

# 11 Samråd

I kapitel 11 beskrivs yttranden som rör rangordnade alternativ och föreslagen lokalisering, som presenterades vid samrådet våren 2021. Rangordnade alternativ och föreslagen lokalisering redovisas i lokaliseringsutredningen.

Den som avser att bygga en järnväg ska under arbetet med att upprätta en järnvägsplan samråda med länsstyrelsen, berörda kommuner och de enskilda som särskilt berörs. Om järnvägsplanen har betydelse för kollektivtrafiken ska samråd även ske med berörda regionala kollektivtrafikmyndigheter. I de fall länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska samråd också ske med övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Samrådsgruppen har i det inledande skedet av projektet identifierats utifrån en intressentanalys.

Trafikverket har tillsammans med Västra Götalandsregionen, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Göteborgsregionens kommunalförbund, Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund, Svandavien och berörda kommuner etablerat följande grupper för samverkan; samrådsgruppen, tjänstemannagruppen och kommungrupperna. Mötesserier startades upp under skedet Samrådsunderlag och pågår under hela lokaliseringsutredningen.

Samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län sker dels genom deltagande i samrådsgrupp och tjänstemannagrupp, dels genom separata möten.

Samråd ska även ske med allmänhet och enskilda. Projektet har kontinuerligt tagit emot och svarat på frågor från allmänheten och verksamheter. På projektets webbsidor finns telefonnummer och kontaktformulär som går till kundtjänst. En del frågor kommer också direkt till medarbetare i projektet via e-post eller telefon.

Under perioden 10 mars till 4 maj 2020 genomfördes det första samrådet inför länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. Samrådet våren 2020 avsåg dels samråd inför beslut om betydande miljöpåverkan, dels förutsättningar för lokalisering. Under denna period har kommuner, länsstyrelsen, regioner, myndigheter, organisationer och allmänheten fått inkomma med synpunkter på samrådsunderlaget. Trafikverket hade bjudit in till samrådsmöten för allmänheten. Med anledning av coronavirusets spridning ställdes alla fysiska möten in under våren 2020. Samrådet har genomförts ändå, fast helt digitalt.

Under samrådet våren 2020 bedömde länsstyrelsen att samrådsunderlaget hade en god kvalitet och var tillräckligt omfattande för det aktuella skedet i processen. Under samrådet kom det in en del förslag på kompletteringar av fakta i samrådsunderlaget, projektmålen och på samrådshandlingen. Även många synpunkter med information om områden med höga natur- och kulturvärden, synpunkter som rör de samhällsekonomiska nyttorna samt farhågor om buller och vibrationer kom in. Exempel på andra synpunkter som kom in är frågan om huruvida ytterligare stationsorter längs höghastighetsbanan Göteborg-Borås än vad som anges i Trafikverkets positionspapper behöver utredas eller inte. Andra återkommande synpunkter rör stationslägen i Mölndal, Landvetter flygplats och Borås. Även synpunkter

om stationslägen utanför utredningsområdet i Ulricehamn och Jönköping har kommit in. Det kom även in önskemål om olika förslag på korridorer.

Efter samrådet våren 2020 genomfördes justeringar och kompletteringar på samrådsunderlaget och en del av projektmålen justerades innan de beslutades. Övriga synpunkter på samrådsunderlaget, förutsättningar inom utredningsområdet och önskemål om olika förslag på korridorer eller stationslägen har tagits med i det fortsatta arbetet med lokaliseringsutredningen och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Under perioden 14 september till 6 november 2020 genomfördes det andra samrådet. Samrådet innefattade förslag på möjliga korridorer och stationslägen för den nya järnvägen och på alternativ som föreslogs att väljas bort. Samrådet skulle även skapa en dialog om hur lokaliseringalternativen kan tillgodose ändamål och projektmål. Tillsammans med lokaliseringsutredningen redovisades miljökonsekvensbeskrivningen innehållande förutsättningar i området samt avgränsning och metod. Med som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen fanns en Kulturarvsanalys (Trafikverket, 2020i). Under denna tid kunde kommuner, länsstyrelser, regioner, myndigheter, organisationer och allmänheten lämna synpunkter på föreslagna korridorer och stationslägen samt komplettera de beskrivna förutsättningarna inom utredningsområdet. På grund av rådande spridning av coronaviruset hölls även samrådet hösten 2020 helt digitalt bland annat med hjälp av en interaktiv karta där allmänheten kunde lämna synpunkter.

Under samrådet hösten 2020 har det inkommit synpunkter avseende förslaget på möjliga korridorer och stationslägen för den nya järnvägen. Många synpunkter rörde även områden med höga natur- och kulturvärden på flera platser inom utredningsområdet. Lokalisering längs väg 27/40 var en återkommande fråga. Synpunkter har även kommit in på miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Synpunkterna har beaktats och hanterats under den konsekvensbedömning som skett efter samrådet och som lett fram till Trafikverkets förslag till lokalisering och rangordning som presenteras i samråd under våren 2021.

Det tredje samrådstillfället våren 2021 syftade till att samråda konsekvensbedömda korridorer och stationslägen samt den sammanvägda bedömningen av lokaliseringalternativ. I samrådet ingick även Trafikverkets förslag till rangordning av lokaliseringalternativ för ny järnväg mellan Göteborg och Borås som är korridor Mölnlycke med Mölndal station (M1) och station i tunnel under flygplatsen (L1) i kombination med Bollebygd Syd och Osdal/Borås C med station vid Osdal och bibana till Borås C (B11A). På den västra delsträckan finns dessutom ett näst bästa alternativ i form av korridoren Tulebo. På den östra delsträckan finns ett näst bästa alternativ i form av Lusharpan med station B4. Till detta samråd redovisades även hela miljökonsekvensbeskrivningen med miljöbedömningar av effekter och konsekvenser.

Under samrådet kom många synpunkter in från allmänheten avseende korridor Mölnlycke och korridor Tulebo. Dessa synpunkter rörde framförallt oro för buller, stömljud, vibration, luftkvalité och elektromagnetiska fält men även den påverkan detta kan få på fastigheters värde speciellt runt Mölnlycke och Benareby. Från allmänheten kom det även in liknande synpunkter längs korridor Bollebygd Syd. Från allmänheten har det även kommit synpunkter som rör djurliv och naturmiljö, särskilt i området som berörs av korridor Tulebo och korridor Mölnlycke. Även värden för friluftsliv och rekreation

har lyfts i synpunkter och platserna som nämns berörs av korridor Mölnlycke, korridor Tulebo och korridor Bollebygd Syd. Det finns även en oro att fornlämningar eller andra kulturhistoriska platser och miljöer kan påverkas negativt och det gäller särskilt i Benareby i korridor Tulebo, Långenäs och Råda i korridor Mölnlycke samt Viared och Olsfors i korridor Bollebygd Syd. Överlag för hela sträckan lyfts även önskan att samlokalisera järnvägen med befintlig väg 27/40 för att minska påverkan och ytterligare barriärer.

Yttrande har kommit in om att Härryda kommun står inte bakom en järnväg för höghastighetståg genom deras kommun, med hänvisning bland annat till att det inte finns ekonomiska medel för att genomföra höghastighetstågprojektet. Härryda kommun förordar istället en återgång till tidigare utredd spårlinje med pendel-/regiontåg till Mölnlycke station som utgångspunkt och vidare sträckning österut mot Landvetter flygplats. Även Naturskyddsföreningen avvisar korridor Mölnlycke norr om Yxsjön enligt nuvarande utformning då denna är i konflikt med mycket höga natur- och friluftsvärden. Föreningen förordar fortsatt att det byggs en tunnel från Björred och under Yxsjöområdet. Naturskyddsföreningen i Härryda anser att naturvårdsunderlaget och då främst underlaget avseende skyddade arter är så bristfälligt att MKB behöver göras om. Naturskyddsföreningen Härryda avvisar även helt Tulebokorridoren.

Mölndal Naturskyddsföreningen har framfört synpunkter om klimatpåverkan i byggskedet och om påverkan på naturvärden. Föreningen förordar korridor Mölnlycke och att tunneln vid Yxsjöområdet behöver förlängas för att undvika konflikter med artskyddsförordningen. Borås Naturskyddsförening framför att Bollebygd syd är det alternativ på sträckan Landvetter flygplats - Borås som ger minst påverkan på natur och djur och önskar att järnvägen förläggs så nära befintlig väg 27/40 som möjligt. Föreningen önskar även att järnvägen ska gå i tunnel från Viared till Borås C utifrån påverkan på naturen. De framför även att B11A Osdal med framtida sträckning av huvudbana på bro över Viskan, kan påverka fåglars sträckning genom Viskadalen.

På den östra delsträckan har Naturvårdsverket yttrat sig att det inte står bakom Trafikverkets föreslagna sträckning på delsträckan genom Borås och förordar istället station B1A. Bedömningen är att läget har bättre förutsättningar att bidra till omställningen av transportsystemet och till ett transporteffektivt samhälle. Trafikverkets förordade station B11A menar Naturvårdsverket har negativ påverkan på höga naturvärden.

Försvarmakten har yttrat sig att den anser att beroende på hur järnvägsanläggningen slutligen kommer att utformas och fastställas vid stationsalternativ Osdal, så kan Försvarmaktens möjlighet att bedriva verksamhet inom övningsområdet Bråt förhindras. Därmed riskerar projektet att medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap 9 § andra stycket miljöbalken. Försvarmakten motsätter sig att Trafikverket går vidare med alternativa sträckningar till stationsalternativ Osdal som riskerar att innebära att myndigheten inte kan bedriva verksamhet inom övningsområdet Bråt.

I samrådet yttrade sig även länsstyrelsen om att behov finns av kompletteringar och förtydliganden i miljökonsekvensbeskrivningen. Framför allt ser länsstyrelsen ett sådant behov rörande risk för statusförsämring i vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten, översvämningsproblematik i Mölndalsåns dalgång samt artskydd samt redovisning kring bortvalda alternativ. De lyfter att det

förordade förstahandsalternativet för station i Borås (alternativ B1A med station vid Osdal/Bråt) riskerar att ge stora negativa konsekvenser för mycket höga naturvärden och att intrånget i detta område ska minimeras i så stor utsträckning som möjligt. Ur naturvårdssynpunkt är därför andrahandsalternativet (B4 Lusharpan) för placering av stationen i Borås mindre negativt sett till naturvärden.

Efter samrådet våren 2021 har justeringar och kompletteringar genomförts. Det är bland annat miljöbedömningens roll i tidiga bortval som tydliggjorts och fördjupningar inom bland annat buller och naturmiljö som genomförts. Även andra kompletteringar till följd av samrådsynpunkterna har gjorts som förtydliganden avseende artskydd och möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer för vatten. Arbete med att göra kedjan påverkan-effekt-konsekvens tydligare i handlingen har också genomförts. Förtydliganden har även gjorts för översvämning och klimat. Miljökonsekvensbeskrivningen har också kompletterats med separata PM angående buller, vibrationer och stomljud.

När det gäller Härryda kommuns yttrande så har Trafikverket separat förtydligat sitt uppdrag och förutsättningar för ny stambana för höghastighetståg Göteborg-Borås. Trafikverkets har även tydliggjort att en spårlinje genom Mölnlycke, med beskrivet syfte, betraktas inte av Trafikverket som en del av ny stambana för höghastighetståg. Angående Härryda kommuns oro för mycket stora negativa konsekvenser för kommunens medborgare så framgår av konsekvensbedömningen att korridor Mölnlycke inte innebär stora negativa konsekvenser inom något ämnesområde, förutom naturmiljö. Korridor Mölnlycke innebär måttliga till stora negativa konsekvenser inom områdena buller och översvämning. Av dessa beror konsekvensen för översvämning på situationen i Mölndalsåns dalgång. Konsekvensen avseende naturmiljö beror på sträckan med markplan öster om Mölnlycke. På denna sträcka har Trafikverket under våren och sommaren 2021 utfört kompletterande naturinventeringar för att i fortsatt arbete få en förbättrad möjlighet att undvika de högsta naturvärdena.

När det gäller Naturskyddsföreningen i Härryda och Naturskyddsföreningen i Mölndals synpunkter så utökades korridoren något i Yxsjöområdets nordligaste del inför samråd 3. Bedömningen är att en mer omfattande utökning norrut än vad som gjorts skulle få omfattande järnvägstekniska följder på andra geografiska platser. Som följd av den utökade korridoren har en kompletterande naturvärdesinventering gjorts för det utökade området. Det har även gjorts en tjäderinventering under våren 2021. Trafikverket har förtydligat i miljökonsekvensbeskrivningen hur eventuella osäkerheter i underlag och bedömningar i naturvärdesinventeringen har hanterats i miljöbedömningen. Trafikverket uppfattar att föreningarna upplever det svårt att godta den stora negativa konsekvens för naturmiljö som alternativ Mölnlycke och alternativ Tulebo innebär när det samtidigt riskerar att bli stor klimatpåverkan under byggtiden. I den samlade bedömningen i lokaliseringstuderingen har alternativ Mölnlycke sammantaget värderats att vara det bästa alternativet. Skyddsåtgärder listas i kapitel 12 och även lokaliseringstuderingen kommer att kompletteras med en lista över skyddsåtgärder som Trafikverket åtar sig att utföra för att begränsa påverkan på bland annat naturmiljö.

Angående Naturvårdsverkets synpunkter på station B1A så delar Trafikverket Naturvårdsverkets ståndpunkt att ett centralt stationsalternativ är det mest fördelaktigt ur ett mobilitetsperspektiv. Det av Trafikverket

förordade stationsalternativet (B1A) innebär ett centralt läge för regionala resor västerut och Trafikverket anser utifrån en sammanvägd bedömning att det alternativet bäst bidrar till att nya stambanor på ett betydande sätt bidrar till ett långsiktigt hållbart transportsystem där syftet uppnås på ett kostnadseffektivt sätt. Angående Försvarsmaktens övningsområde vid Bråt så påverkar de rangordnade lokaliseringalternativen endast en begränsad del av Försvarsmaktens övningsområde. För rangordnat alternativ 1 är det sträckan fram till stationen vid Borås C som tillåtlighetsprövas inom etappen Göteborg-Borås. Den sträckan som ska tillåtlighetsprövas berör inte övningsområdet. Övningsområdet kommer att beröras i kommande planläggning för nästa sträcka från Borås vidare mot Jönköping. Trafikverkets bedömning är att det finns förutsättningar för de två riksintressena att samexistera genom fortsatt dialog mellan Trafikverket och Försvarsmakten, när planerna för övningsområdets framtida användning är klarlagda och den kommande planläggningen av järnvägen österut sker. Sammanfattningsvis så kommer stationen i Osdal utredas och lokaliseras i nästa etapp av nya stambanor österut och i samband med det kommer Trafikverket både utreda hur och verka för att resor till och från Borås i östlig riktning kan ske så enkelt, smidigt och effektivt som möjligt.

Synpunkter som exempelvis gäller mer specifik påverkan på fastigheter eller geografiska platser kommer kunna besvaras mer detaljerat i samband med att planförslag till järnvägsplan tas fram. Vid framtagande av planförslag utreds var och hur järnvägen ska byggas inom den beslutade korridoren. Fördjupade utredningar för samtliga berörda miljöaspekter kommer att göras i arbetet med planförslag till järnvägsplan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.

Samrådsprocessen sammanställs i en tillhörande samrådsredogörelse (Trafikverket, 2021m). I samrådsredogörelsen finns en sammanfattning av inkomna synpunkter tillsammans med Trafikverkets svar. För den som vill läsa synpunkterna i sin helhet finns dessa hos Trafikverket under ärendenummer TRV 2019/1823 med tillhörande ärendenummer TRV2020/119740, TRV 2021/23920, TRV 2021/64422 och TRV 2021/71880.

## 12 Fortsatt process

I detta kapitel beskrivs hur lokaliseringsutredningen färdigställs samt hur Trafikverket avser att arbeta vidare med planläggningen. Vidare beskrivs identifierade behov av tillstånd och anmälningar samt miljöfrågor som ska utredas vidare.

### 12.1 Granskning och färdigställande av lokaliseringsutredning

När lokaliseringsutredningen är klar och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning godkänt av länsstyrelsen, ställs lokaliseringsutredningen ut för granskning. Granskningen är en sista formell fas då synpunkter kan lämnas. Efter granskningen kommer granskningssynpunkterna sammanställas i ett granskningsutlåtande.

### 12.2 Tillåtlighetsprövning

För vissa större väg- och järnvägsprojekt får regeringen förbehålla sig att pröva tillåtligheten av en verksamhet enligt 17 kap. 3 § punkt 1 miljöbalken. Tillåtlighetsprövningen sker i så fall när lokaliseringsutredningen färdigställts. Inför regeringens prövning genomförs en beredningsremiss till särskilt berörda myndigheter. I oktober 2020 beslutade regeringen att ny järnväg mellan Göteborg-Borås ska tillåtlighetsprövas. Regeringen kommer att bedöma om det med hänsyn till miljöbalkens regler är möjligt att bygga järnvägen inklusive de tekniska åtgärder, skydds- och säkerhetsåtgärder samt skadeförebyggande åtgärder som är nödvändiga. I samband med beredningsremissen inför regeringens prövning kommer ett yttrande från Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt inhämtas, avseende om järnväg vid Forsåker kan få undantag från 5 kap. 4 § miljöbalken och om verksamheten kan omfattas av avsteg från försämringsförbudet enligt 4 kap 11-12 §§ i Vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Underlag för bedömning av uppfyllande av kriterier för att få undantag från 5 kap. 4 § miljöbalken gällande Mölndalsån-Stensjön till sammanflödet med Källeredsbäcken (WA62547352) bifogas denna MKB.

Underlaget till tillåtlighetsprövningen ska möjliggöra en bedömning av projektets förenlighet med miljöbalkens allmänna hänsynsregler samt bestämmelser om miljö kvalitetsnormer, Natura 2000 och hushållning med mark och vattenområden. Vid risk för påtaglig skada på riksintresse ska den frågan utredas djupare. Underlaget ska även redovisa om alternativen är förenliga med kommunala planer och de nationella miljö kvalitetsmålen. Om regeringen ger tillåtelse för en korridor ska järnvägen anläggas inom den angivna korridoren.



Figur 12.1 Göteborg-Borås planlägningsprocess för järnvägsplan.

### 12.3 Planförslag till järnvägsplan

I nästa fas i planlägningsprocessen tas planförslag fram, se Figur 12.1. Vid framtagande av planförslag utreds var och hur järnvägen ska byggas inom den beslutade korridoren. För Göteborg-Borås kommer sträckan delas upp i flera olika etapper där separata planförslag till järnvägsplan tas fram för varje etapp. I denna fas kommer det att hållas flera samråd och fokus ligger då på enskildas intressen.

I planförslagen utreds alternativa utformningar och detaljer för anläggningens utformning, tekniska lösningar, skyddsåtgärder med mera för att klarlägga markbehoven. Även i denna fas görs miljökonsekvensbeskrivningar. Inom arbetet med järnvägsplan kommer fördjupningar att göras både avseende den tekniska utformningen och vilka miljökonsekvenser som uppstår. Det sistnämnda fördjupas inom järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning och för exempel på behov av fördjupningsutredningar se avsnitt 12.6.

Projekteringen ska resultera i handlingar som redovisar hur järnvägen ska byggas samt vilken mark som behöver tas i anspråk, både permanent och tillfälligt under byggtiden. För att kunna göra detta krävs ett omfattande arbete och ytterligare undersökningar. Under projekterings gång, allteftersom kunskapen ökar, ändras och justeras järnvägens plan- och höjdläge. Det är en process som stegvis innebär allt bättre beskrivning av lösningarna. Effekter och konsekvenser analyseras, bedöms och beaktas successivt, liksom kostnadseffektivitet och samhällsekonomisk nytta.

Länsstyrelsen ska godkänna miljökonsekvensbeskrivningen innan järnvägsplanen ställs ut för granskning. Efter granskningen ska länsstyrelsen lämna yttrande om att tillstyrka järnvägsplanen.

### 12.4 Fastställelseprövning

Sista fasen i planlägningsprocessen är fastställelseprövningen. När järnvägsplanen fastställts och vunnit laga kraft kan järnvägen byggas.

### 12.5 Identifierade behov av tillstånd och anmälningar

Utöver den formella hanteringen av järnvägsprojektet, enligt lag (1995:1649) om byggande av järnväg, kommer ett antal andra tillstånd och prövningar att behöva genomföras. I Tabell 12.1 finns en översiktlig sammanställning av de tillstånd och prövningar som kan bli aktuella. En mer detaljerad avgränsning kommer att ske i ett kommande skede. På många platser kommer tillstånd att krävas enligt flera lagrum och aspekter. Det kan till exempel röra sig om tillstånd enligt både kulturmiljölagen och miljöbalken för vissa intrång och åtgärder. I Tabell 12.2 redogörs för lagreglerade processer som kan undantas från prövning enligt vanlig ordning om de omfattas av järnvägsplan. Undantagen avser vad som anges i 2 kap. 9 § lag om byggande av järnväg samt vad som anges i 2 kap. 19 § lag om byggande av järnväg och 14 a § andra stycket väglagen (1971:948) om gemensam planering av järnvägar och vägar. För byggande av allmän väg eller järnväg enligt fastställd vägplan eller järnvägsplan samt för verksamheter eller åtgärder som har tillåtits av regeringen enligt 17 kap. 3 § gäller inte förbuden i 7 kap. 15 § miljöbalken som avser strandskyddsområden.

### 12.6 Miljöfrågor att utreda vidare

Arbetet i denna utredning har genomförts med den noggrannhet som krävs för att kunna ta ställning till val av lokaliseringsalternativ. Det fortsatta arbetet kommer behöva fördjupas inom många områden. Nedan listas de miljöfrågor som huvudsakligen bedömts vara relevanta för vidare utredning.

#### Landskap och bebyggelse

Fördjupade studier av järnvägens läge och utformning vid kritiska passager kommer behövas, för att säkerställa nödvändig hänsyn till känsliga miljöer. Kritiska passager belyses som fokusområden i gestaltungsprogrammet.

#### Naturmiljö

En fördjupad utredning kring påverkan på grod- och kräldjur, fladdermöss och fågel i vald korridor samt utredning av behovet av tidiga skyddsåtgärder behöver studeras.

Inventering av den skyddade arten flodpärlmussla i Nolån och Sörån behöver genomföras vid framtagande av planförslag, för att undersöka artens utbredning i vattendragen. Informationen kan utgöra underlag för

anpassning av järnvägens läge vid kritiska passager och för utredning av lämpliga miljöanpassningar samt skyddsåtgärder vid behov.

I områden där stora miljökonsekvenser kan uppstå trots omfattande miljöanpassningar och skyddsåtgärder behöver fördjupad kompensationsutredning genomföras. Det kan handla om tillskapande av livsmiljöer, exempelvis anläggande av faunapassager för stora och små djur eller anläggande av järnvägsbank anpassad för särskild flora och fauna. Det kan med fördel samordnas mellan de olika järnvägsplanerna för att få så stor naturvårdnytta som möjligt.

Det är förbjudet att transportera jordmassor och växtavfall som kan sprida invasiva arter. Inom utredningsområdet har flera invasiva arter observerats som kan riskera att spridas oavsiktligt vid transport av jord och massor i samband med entreprenad. För att undvika sådan spridning kommer frågan om invasiva arter utredas vidare vid framtagande av planförslag.

### Kulturmiljö

I den fortsatta planeringsprocessen, när järnvägens lokalisering preciseras, bör fördjupade arkeologiska utredningar tas fram för att fastställa omfattningen av projektets påverkan på kulturmiljö. I ett första skede kan utredningarna vara byråmässiga och kompletteras med fältmässig inventering inom specifika områden. En byggnadsinventering behöver också göras över hela den valda korridoren. Vad gäller planerade nya broar behöver den visuella påverkan på kulturlandskap och landskapsbild analyseras och bedömas.

När väl en järnvägsplan tas fram bör en fullskalig arkeologisk fältinventering kompletterad med utredningsgrävning genomföras, för att fastställa eventuell förekomst av dolda fornlämningar inom planområdet.

### Buller, stomljud och vibrationer

Fördjupade utredningar avseende buller, vibrationer och stomljud kommer att krävas vid framtagande av planförslag för att klargöra åtgärdsbehovet för respektive fastighet.

### Luft

Det krävs fortsatt utredning för att bedöma luftkvaliteten i en blivande underjordstation, om ett sådant stationsalternativ väljs.

### Elektromagnetiska fält

När fördjupade studier avseende järnvägens läge och utformning genomförts, kommer beräkningar avseende EMF utföras för att lämpliga skyddsåtgärder ska kunna projekteras vid framtagande av planförslag.

### Ytvatten

Vid framtagande av planförslag kommer fördjupade utredningar krävas av ytvatten för att bedöma påverkan på vattenkvalitet i anslutning till tunnlar samt skärningar och för att eventuellt kunna välja utsläpp till mindre känslig recipient i de fall det finns alternativ. Vidare behövs utredning för att bedöma omfattningen av till exempel tätningsåtgärder vid tunneldrivning.

Påverkan på befintliga markavvattningsföretag behöver utredas och görs i samband med framtagande av planförslag.

### Översvämning

Vid framtagande av planförslag behövs fördjupade utredningar för att fastställa omfattningen av projektets översvämningpåverkan på omgivande bebyggelse. Vid bedömning av konsekvenser på bebyggelse kan man behöva utgå från andra nivåer för höga flöden och vattennivåer till följd av skyfall än de tekniska krav som finns för järnvägsanläggningen.

Studier kring Mölndalsån och översvämningriskerna kopplade till denna har genomförts. Resultat från arbeten med hydraulisk modellering av högvattensituationer i Mölndalsån, implementering av kapacitetshöjande åtgärder i Mölndalsån samt design av ett framtida prognosbaserat regleringssamarbete kommer beaktas vid framtagande av planförslag.

Påverkan på översvämningssituationen i Mölndalsåns dalgång vid skyfall har utretts. Vid framtagande av planförslag behövs ytterligare skyfallsmodellering i Mölndalsåns dalgång för att identifiera behov av åtgärder för att den planerade järnvägen vid en skyfallshändelse inte ska förvärra översvämningssituationen i dalgången. Den eventuella barriäreffekt som ett översvämningsskydd för Mölndalsån kan ha på viktiga skyfallsvägar behöver studeras, samt vilka åtgärder som krävs för att motverka och kompensera för denna effekt.

### Grundvatten

Fördjupade utredningar krävs avseende grundvattenpåverkan i anslutning till tunnlar och skärningar, till exempel tätningsåtgärder för att begränsa omgivningspåverkan. Vidare behöver lokala förhållanden vid grundvattenberoende ekosystem, såsom källor och våtmarker, utredas vidare för att kunna bedöma omfattning av påverkan och lämpliga skyddsåtgärder.

Tabell 12.1 Översiktlig sammanställning av tillstånd och anmälningar som kan krävas.

Anmälan, tillstånd eller dispens	Exempel på verksamhet eller ingrepp	Lagrum	Prövningsmyndighet
Tillstånd Natura 2000	Intrång i Natura 2000	7 kap. 28 eller 29 §§ miljöbalken	
Dispens för intrång i natur-reservat	Intrång i naturreservat	Naturreservatsföreskrifter	Länsstyrelsen eller kommunen
Samråd om naturmiljön	Bland annat för eventuella fältarbeten, exempelvis geoteknik och mät	12 kap. 6 § miljöbalken	Länsstyrelsen/Skogsstyrelsen
Dispens från artskydds-förordningen	Intrång i områden där skyddsvärda växter och djur har identifierats.	Artskyddsförordningen	
Dispens från intrång i biotopskydd	Bland annat för eventuella fältarbeten innan järnvägsplan är fastställd.	7 kap. 11 § miljöbalken	Länsstyrelsen
Strandskyddsdispens	Intrång i strandskyddsområde	7 kap. 15 och 18 §§ miljöbalken	Länsstyrelsen eller kommunen
Beslut om arkeologisk utredning	Intrång i fornlämning	2 kap. 11 § kulturmiljölagen	Länsstyrelsen
Beslut om arkeologisk förundersökning	Intrång i fornlämning	2 kap. 13 § kulturmiljölagen	Länsstyrelsen
Tillstånd för borttagande av fornlämning	Intrång i fornlämning	2 kap. 12 § kulturmiljölagen	Länsstyrelsen
Dispens för skydds-föreskrifter för vattenskyddsområde	Intrång i vattenskyddsområde	Vattenskydds-föreskrifter	Länsstyrelsen eller kommunen
Anmälan eller tillstånd vatten-verksamhet	Arbeten i vatten, dvs bortledande av grundvatten, omgrävning av bäckar, broar över vatten med mera	11 kap. miljöbalken	Anmälan länsstyrelsen/Tillstånd MMD
Tillstånd till markavvattning	Markavvattning och eventuella förändringar av befintliga markavvattningsföretag	11 kap. miljöbalken	Länsstyrelsen
Anmälan om vidtagande av avhjälpandeåtgärd vid arbete inom förorenade områden	Intrång i förorenat område	28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd	Tillsynsmyndighet för det förorenade området
Bygglov	Bullerplank, tunnel, upplag av massor etcetera.	9 kap. plan- och bygglagen	Kommunen
Tillstånd till miljöfarlig verksamhet	B-verksamheter, till exempel upplag av massor med inte endast ringa föroreningsrisk	9 kap. miljöbalken	Länsstyrelsen
Anmälan om miljöfarlig verksamhet	C-verksamheter, till exempel upplag av massor med ringa föroreningsrisk, krossverksamhet och makadamtvätt behandling av processvatten från tunneldrivning, utsläpp av avlopp- och dagvatten	9 kap. miljöbalken	Kommunen
Detaljplaneändring	Ändring av detaljplan inom DP-lagt område	5 kap. plan- och bygglagen	Kommunen
Vägplaner	Ändrade vägdragningar till följd av järnvägen som inte omfattas av järnvägsplan	Väglagen	Trafikverket

Tabell 12.2 Lagreglerade processer som kan undantas från prövning enligt vanlig ordning om de omfattas av järnvägsplan.

Lagreglerad process	Exempel på verksamhet eller ingrepp till följd av den nya järnvägen	Lagrum
Vägplan	Omläggning av allmänna vägar	2 kap. 19 § lagen om byggande av järnväg och 14 a § väglagen
Bygglov	Upplag, materialgårdar, murar, plank och transformatorstationer	9 kap. 2 § plan- och bygglagen
Samråd om naturmiljön	Väsentlig förändring av naturmiljön	12 kap. 6 a § miljöbalken
Dispens från biotopskydd	Ingrepp i biotopskyddade miljöer	7 kap. 11 a § miljöbalken
Strandskyddsdispens	Byggande av allmän väg eller järnväg i strandskyddat område	7 kap. 16 § miljöbalken

## Risk och säkerhet

Vid framtagning av planförslag behöver fördjupade riskanalyser utföras i nästa skede där bebyggelse finns inom 150 meter från järnväg med farligt godstransporter och där nya stambanan samför läggs i samma spårområde som befintlig järnväg. Detta kan bli aktuellt för alternativ i Borås som samför läggs med Viskadalsbanan eller Älvsborgsbanan. Där befintliga järnvägar med farligt godstransporter inte genomgår spårömläggningar till lägen närmare bebyggelse behöver inte fördjupade riskanalyser utföras för farligt gods.

Flytt av vägar som är transportleder för farligt gods, räddningstjänstens insats och utrymning vid djupa stationer samt närhet till farliga verksamheter och Seveso-anläggningar behöver också utredas vidare.

## Jord- och skogsbruk

Behovet av passager över eller under järnvägen behöver preciseras utifrån respektive markägares möjlighet att bedriva jord- och skogsbruk.

## Förorenade områden

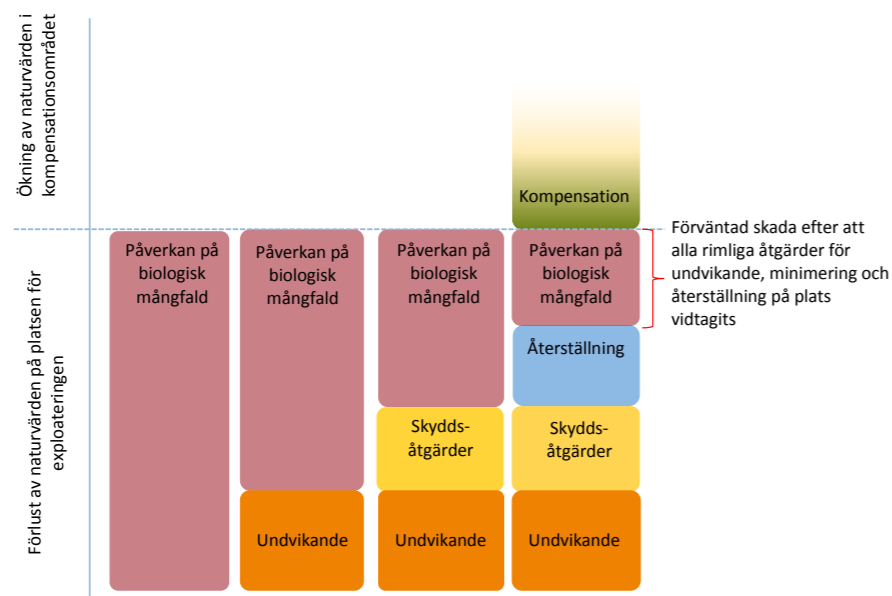
Förekomst och omfattning av markföroreningar behöver utredas närmare inom valda korridorer för att ge ett bättre underlag för masshantering och riskbedömning av förorenade områden. Utredningen bör i första hand syfta till att undersöka områden som bedöms kunna ha måttlig till stor konsekvens med avseende på förorenade områden.

## Masshantering

Beräkningar av mängden massor, såväl uppkomst som behov, är genomförda med den noggrannhet som är möjlig i en lokaliseringsutredning. Fortsatt arbete med masshanteringsanalys samt framtagande av en masshanteringsplan kommer göras vid framtagande av järnvägsplan. Beräkningarna kommer då att förfinas och arbetet med att hitta lämpliga användningsområden och mottagningsplatser för projektets överskottsmassor kommer intensifieras ytterligare och preciseras.

## 12.7 Anpassningar och skyddsåtgärder

Hantering av negativa effekter av en exploatering bör följa en skadelindringshierarki som innebär att skador i första hand undviks. I andra hand bör de minimeras och avhjälpas på plats och endast i sista hand bör de kompenseras. I lokaliseringsutredningen har skadelindringshierarkin tillämpats genom att i första hand välja en lokalisering som innebär så lite negativa effekter som möjligt och att skador så långt det är möjligt undviks. I val av lokalisering har även möjligheten att begränsa de negativa effekterna genom anpassningar och skyddsåtgärder vägts in.



Figur 12.2 Skadelindringshierarkin innebär att alla rimliga åtgärder för att undvika och minimera påverkan från en exploatering ska vidtas innan behovet av kompensation fastställs (Naturvårdsverket, 2016).

I avsnittets första del beskrivs skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kommer att vidtas när den nya järnvägen byggs. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som kommer att genomföras på flera platser och som normalt alltid utförs, när ny infrastruktur byggs, beskrivs först översiktligt. Skyddsåtgärder beskrivs mer utförligt i kapitel 9. Var och exakt hur dessa åtgärder kommer utföras kommer att utredas vidare i samband med att planförslag till järnvägsplan tas fram, när utformningen av järnvägen planeras mer i detalj. De platsspecifika skyddsåtgärder och försiktighetsmått Trafikverket åtar sig att utföra eller medverka till att utföra redovisas i Tabell 12.3. Det är åtgärder som vi ser behöver utföras för att säkerställa en lokalisering där ändamålet med anläggningen uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan oskälig kostnad samt med beaktande av övriga samhällsintressen och med hänsyn till stads- och landskapsbild och till natur- och kulturvärden.

I avsnittets andra del beskrivs förslag på kompensation som kan utföras för skador som kan kvarstå efter att alla rimliga åtgärder för att undvika och begränsa har vidtagits.

### 12.7.1 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

#### Landskap och bebyggelse

Landskapsanpassande åtgärder med hänsyn till känsliga miljöer kommer att utföras där så är möjligt utifrån rimlighetsavvägningar och markåtkomst.

#### Kulturmiljö

Skyddsåtgärder i form av stängsling av fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar är aktuellt i de fall arbete utförs i närheten. Tillfälliga arbetsvägar, etableringsytor och upplag placeras i så stor utsträckning som möjligt så att de inte skadar kulturhistoriskt värdefulla miljöer och objekt.

#### Naturmiljö

I första hand kommer anpassningar i samband med järnvägens placering inom korridoren och utformning av järnvägen att utföras för att begränsa konsekvenser för naturmiljön. I andra hand utförs åtgärder för att begränsa skada där anpassningar inte räcker till för att undvika skada på naturmiljön och skyddade arter.

Den avgörande påverkan som transportinfrastrukturen har på naturen och den biologiska mångfalden ska åtgärdas med följande anpassningar:

1. Säkra och funktionella passagemöjligheter för djur ska finnas enligt riktlinje landskap.
2. Allvarlig bullerstörning från trafik i ekologiskt viktiga naturmiljöer ska inte förekomma. Bullerskyddsåtgärder som införs som viktig åtgärd är vall och bullerplank i händelse av höga ljudnivåer vid viktiga fågelmiljöer.
3. Artrika infrastrukturmiljöer ska skapas, skötas och utvecklas och biotopförluster ska undvikas. Särskild hänsyn vid trädskoring av järnvägen på platser med gamla värdefulla träd kan utgöra en viktig del i bevarandet av träden i sig samt även bidra till att bevara mångfalden av arter knutna till träden. Exempelvis vid Osdal söder om Borås krävs fortsatt kontinuerlig hävd för att gynna hotade arter. Anläggningen behöver utformas så att inte hävden riskerar att motverkas.
4. Invasiva arter ska bekämpas. Skyddsåtgärd är bland annat att inte transportera jordmassor och växtavfall som kan sprida invasiva arter.

#### Buller, stomljud och vibrationer

Skyddsåtgärder med hänsyn till buller, vibrationer och stomljud kommer att utföras vid platser som överskrider riktvärdena för buller, vibrationer och stomljud.

#### Luft

För överbyggda stationsbyggnader gäller inte miljö kvalitetsnormerna och det finns inte heller några andra tillämpliga riktvärden för inomhusmiljöer i lagstiftningen. Trafikverket har dock angett rekommenderade riktvärden för partiklar i överbyggda stationslägen. PM10 bör i dessa typer av miljöer inte överstiga 200 mikrogram per kubikmeter som timmedelvärde och 100 mikrogram per kubikmeter som dygnsmedelvärde. Ventilation vid plattformar och vid andra utrymmen inom den överbyggda stationen bör därför dimensioneras så att dessa riktvärden innehålls.

Placering av tunnelmyning nära känslig verksamhet eller bostadshus ska undvikas.

#### Elektromagnetiska fält

Skyddsåtgärder som minskar det magnetiska fältets utbredning kring järnvägen, exempelvis genom placering av autotransformatorer, ledningar och sektioneringar om det skulle visa sig vid senare projektskeden att bostäder, skolor eller förskolor kan komma att exponeras för magnetfältsnivåer över försumbar effekt. För anläggningstypen tunnel kan det även vara möjligt att begränsa magnetfältsexponeringen genom att öka djupet på tunneln.

#### Ytvatten

I avsnitt 9.2 redovisas skyddsåtgärder och anpassningar som görs för ytvatten.

#### Översvämning

Skyddsåtgärder som skyddar den nya järnvägsanläggningen mot översvämning vid höga vattennivåer samt vid skyfall är nödvändiga. Vid dimensionering av översvämningsskydd mot högvatten och skyfall tas hänsyn till framtida klimat.

#### Grundvatten

I anslutning till bergpåslag eller där våtmarker passeras i skärning kan anläggningen i vissa avsnitt behöva konstrueras så att den naturliga grundvattenströmningen inte hindras och skapar dämningseffekter. Detta kan exempelvis göras genom permeabel underbyggnad till anläggningen.

Skyddsåtgärder som kan vara aktuella för byggskedet är skyddsinfiltration för att upprätthålla tillräckliga grundvattennivåer och att risker för föroreningar begränsas genom uppsamlingsmagasin och rening. Vidare är olycksförebyggande åtgärder viktiga att tillämpa under hela byggskedet.

#### Risk och säkerhet

I Mölndalsåns dalgång kommer det att vidtas skyddsåtgärder på grund av samförläggning i samma korridor som Västkustbanan där det transporteras farligt gods. På grund av utökat antal spår förläggs järnvägen med transporter av farligt gods närmare befintlig bebyggelse. Åtgärder genomförs därför bland annat i form av inlösen av en del fastigheter. För byggnader som efter spårömläggningar kommer att ligga nära järnvägen införs skyddsåtgärder beroende på avstånd och verksamhetstyp. Skyddsåtgärderna som införs är i form av brandskyddsåtgärder, skyddsmur som kollisionsskydd vid urspårning samt skydd mot avrinning av brandfarliga vätskor från järnvägsområdet i händelse av tankvagnsolycka. Val av skyddsåtgärder för de specifika byggnaderna utmed järnvägen baseras på riskanalys.

Även i Borås kan det bli aktuellt med skyddsåtgärder där spårömläggningar utförs och där det transporteras farligt gods på befintlig järnväg i samma spårömråde som den nya järnvägen. Behovet av skyddsåtgärder i berörda korridorer i Borås är mindre omfattande än i Mölndalsåns dalgång eftersom det utmed kommande sträckningar i Borås finns mindre mängd befintlig bebyggelse.

#### Förorenade områden

Skyddsåtgärder kan vara nödvändiga vid förorenade områden för att motverka ökad spridning av förorenat vatten genom anläggningstyper i tunnel under hela konstruktionens livslängd. Skyddsåtgärd i form av saneringar kan vara nödvändiga vid förorenade områden i byggskedet för att inte försvåra för framtida saneringsåtgärder.

För att motverka spridning av föroreningar i byggskedet vid förorenade områden behöver entreprenörer ha tillräcklig kunskap om arbeten i förorenade områden och utföra de skyddsåtgärder som krävs för att begränsa påverkan på omgivningen. Skyddsåtgärder kan till exempel vara att minimera uppkomst av förorenat läns hållningsvatten, rening av läns hållningsvatten innan det släpps ut till omgivningen, dammbindning vid torra väderförhållanden, hjultvätt för arbetsfordon och att tillfällig lagring av massor endast får ske på ytor där risk för spridning är försumbar.

## Platsspecifika åtgärder

Platser där Trafikverket åtar sig att utföra eller medverka till att utföra särskilda skyddsåtgärder och som är klarlagda i detta skede redovisas i Tabell 12.3. Det är åtgärder som vi ser behöver utföras för att säkerställa en lokalisering där ändamålet med anläggningen uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan oskälig kostnad samt med beaktande av övriga samhällsintressen och med hänsyn till stads- och landskapsbildningen och till natur- och kulturvärden. Fler skyddsåtgärder kommer att tillkomma i kommande järnvägsplaneskede.

Tabell 12.3 Platser där Trafikverket åtar sig att utföra eller medverka till att utföra särskilda skyddsåtgärder och som är klarlagda i detta skede. Fler skyddsåtgärder kommer att tillkomma i kommande järnvägsplaneskede

Plats	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått
Mölnålsån - sträckan Almedal till Källeredsbäckens utflöde	Förbättra närområde genom plantering/ekologiskt funktionella kantzoner på samma plats alternativt annan närliggande plats där återplantering på ursprungsplatsen inte är möjlig. Anpassning till markavvattningsföretaget måste också göras. Exakt plats för åtgärder studeras vidare i järnvägsplaneskedet. Åtgärden vidtas för att inte äventyra uppnående av MKN Vatten.
Forsåker, Mölnålsån	Skapa ekologiskt funktionella kantzoner vid återställning efter rivning av befintliga järnvägsbroar i området mellan E6/E20 och den sydligaste av de nya järnvägsbroarna. Alla genomförbara åtgärder för att mildra de negativa konsekvenserna ska genomföras när undantag från MKN Vatten krävs.
Rävekärr, Källeredsbäcken	Vid anläggande av ny bäckfåra bör slänter och kanter förses med skuggande vegetation. lanspråktagna lek- och uppväxtområden behöver återskapas. Den nya fårans utformning behöver anpassas till kapacitetskraven i markavvattningsföretaget. Åtgärder måste utföras för att undvika undantag från MKN.
Härssjön	Möjlig järnvägslinje i markplan inom korridor Tulebo vid Härssjön med en bullerskyddsåtgärd i form av vall och bullerplank med sammanlagda höjden 5 meter. Åtgärden utförs för att undvika påtaglig skada på riksintresse naturvård.
Mölnålsåns dalgång	Åtgärder krävs för att att långsgående högvattenskydd för anläggningen inte ska förvärra översvämningens problematik i omgivningen för befintlig bebyggelse och infrastruktur. Exempelvis finna ersättningsutrymme för skyfallsvolymer vars nuvarande ansamlingspunkter byggs bort

### 12.7.2 Kompensation

Miljökompensation är ett paraplybegrepp som omfattar fullständig eller partiell gottgörelse för en skada eller olägenhet som en verksamhet eller exploatering medför. I en svensk kontext kan begreppet ses som brett. Det innefattar exempelvis miljörelaterad hälsa, biologisk mångfald, ekologiska kvaliteter och funktioner, kulturmiljö och landskap, jordbruksmark och skogsmark, klimataspekter och friluftsliv men också hushållning med naturresurser, den fysiska miljön samt hushållning med energi och material.

Krav på att genomföra kompensationsåtgärder ställs i vissa fall med stöd av bestämmelser enligt miljöbalken, detta kallas för lagstyrd kompensation. Den lagstyrda kompensation som vi ser kan bli aktuell i de förslagna lokaliseringalternativen regleras i 16 kap. 9 § miljöbalken. Det gäller prövning om undantag från miljö kvalitetsnormer för vatten samt prövning vid artskyddsdispens.

Järnvägen kommer sannolikt medföra krav på dispens från artskyddsförordningen då den troligen inte går att bygga utan att skada lokala populationer av tjäder och eventuellt även andra arter. Dispens kommer att

medföra tvingande krav på kompensationsåtgärder. Vid påverkan av miljöer som är värdefulla för tjäder kan en möjlig form av kompensation vara att upprätta naturvårdsavtal eller formellt områdesskydd för skogsmiljöer i nära anslutning till det påverkade området. Sådana områden behöver då ha rätt kvalitet, tillräcklig areal och stå i samband med miljöer som medger spridningsmöjligheter. En svårighet är att lämpliga tjädermiljöer knappast går att tillskapa inom rimlig tid eller med rimliga medel. Istället behöver alltså redan lämpliga marker väljas ut.

Vid påverkan av boträd för fiskgjuse, kan en kompensationsåtgärd vara att bygga boplattformar i lämpliga träd i närliggande skogsbestånd. För att skydda möjliga boträd för framtiden kan också upprättande av naturvårdsavtal vara en bra åtgärd. De boplatsmiljöer som skyddas bör finnas på en plats som möjliggör att den lokala populationen stärks, efter den eventuella skadan av påverkan från järnvägens byggnation.

#### ARTSKYDD

Vid påverkan av miljöer som är värdefulla för tjäder kan en möjlig form av kompensation vara att upprätta naturvårdsavtal eller formellt områdesskydd för skogsmiljöer i nära anslutning till det påverkade området. Vid påverkan av boträd för fiskgjuse, kan en kompensationsåtgärd vara att bygga boplattformar i lämpliga träd i närliggande skogsbestånd. För att skydda möjliga boträd för framtiden kan också upprättande av naturvårdsavtal vara en bra åtgärd.

Kompensation som Trafikverket åtar sig till följd av att undantag från 5 kap. 4 § miljöbalken gällande Mölnålsån-Stensjön till sammanflödet med Källeredsbäcken (WA62547352) krävs är biotopförbättrande åtgärder på sträckan mellan E6/E20 till Mölnålsåns sammanflöde med Källeredsbäcken.

#### MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN

Undantag från MKN kommer att medföra tvingande krav på kompensation. Biotopförbättrande åtgärder behöver skapas i Mölnålsån nedströms Forsåker, mellan E6/E20 och sammanflödet med Källeredsbäcken

Kompensation som går utöver de krav som ställs i specifika bestämmelser i miljöbalken kallas för frivillig kompensation. För att miljömålen ska uppfyllas krävs i många fall att kvarvarande skador från en verksamhet kompenseras. Möjligheten att genomföra frivillig kompensation kommer att utredas vidare i samband med att planförslag till järnvägsplan tas fram, när utformningen av järnvägen planeras mer i detalj. Det kan handla om tillskapande av livsmiljöer enligt riktlinje landskap, exempelvis anläggande av faunapassager för stora och små djur eller anläggande av järnvägsbank anpassad för särskild flora och fauna.

En frivillig kompensation som vi redan nu ser kan bli aktuell är vid Osdal söder om Borås. Där finns sandiga hedar och betesmarker med en mycket

artrik insektsfauna, unik för regionen. Vid skada på dessa mycket höga naturvärden (klass 1 enligt PM Naturvärdesinventering) kan kompensation minska omfattningen av varaktig negativ påverkan. Ett exempel är att nyskapa sandiga hedmarker längs banvall, i närliggande miljö för att möjliggöra att arter sprider sig. Höga krav kommer då att ställas på rätt placering och metod för att funktionen ska kunna uppnås, och dessutom behöver säkerställas att järnvägens skötsel anpassas på platsen. Trafikverket har utfört försök med maskinell slätter av banvall.

#### OSDAL

Vid skada på sandiga hedar och betesmarker vid Osdal, kan kompensation minska omfattningen av varaktig negativ påverkan på de mycket höga naturvärdena.

## 12.8 Miljöuppföljning och kontroll

Tillstånd, dispenser och anmälningar kommer behöva sökas för vissa typer av arbeten, se Tabell 12.1. I samband med detta kommer även kontrollprogram att behöva upprättas för att begränsa miljöpåverkan i byggskedet. Kontrollprogrammen kommer bland annat innehålla de relevanta provtagningar och analyser som behövs genomföras. Exempelvis kan kontroll behöva utföras med anledning av villkor för exempelvis buller, luftstötstång, vibrationer eller liknande. För att begränsa påverkan i driftskedet, kommer uppföljning enligt kontrollprogrammen att utföras.





# 13 Sakkunskap som bidragit till miljökonsekvensbeskrivningen

Inom Ramboll deltar många medarbetare från olika ämnesfält i arbetet med lokaliseringsutredningen Göteborg-Borås. Vid framtagande av denna miljökonsekvensbeskrivning har specialister inom berörda ämnesområden deltagit aktivt i rapportskrivning och i konsekvensbedömningar. Trafikverkets specialister har granskat texter och bedömningar som konsulten tagit fram.

För att få ett bra beslutsunderlag, och förebygga att kompletteringar behöver göras i tillståndsprocessen, ställs krav på sakkunskap hos de som tar fram miljökonsekvensbeskrivningen. Detta gäller enligt bestämmelser i miljöbalken och miljöbedömningsförordningen. Vilken form av sakkunskap som krävs beror på verksamheten eller åtgärden i fråga samt karaktären av de förväntade miljöeffekterna.

I Tabell 13.1 beskrivs utbildning och erfarenhet för de sakkunniga som ansvarat för respektive ämnesområde i MKB:n.

Tabell 13.1 Information om utbildning och erfarenhet hos sakkunniga som arbetat med framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen.

Sakområde	Ansvarig	Utbildning	Erfarenhet
Samordning MKB	Helena Irenesson <i>Produktansvarig för MKB</i>	Magisterexamen i biologi med inriktning mot växtekologi	Helena har över 15 års erfarenhet av arbete med miljöprövningar, detaljplaner, vägplaner, järnvägsplaner och ekologisk kompensation. Var tidigare anställd på Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Har även arbetat flera år som lantbrukskonsulent.
	Camilla Fogenstad Sigefjord <i>Biträdande produktansvarig för MKB</i>	Magisterexamen i miljö- och hälsoskydd	Camilla har 18 års erfarenhet inom miljö tillsyn och tillståndsprövning och har tidigare varit anställd som miljöskydds-handläggare och sakkunnig på Länsstyrelsen i Östergötlands län.
	Ruari Carthew <i>Handläggare MKB</i>	Magisterexamen i naturresurshantering	Ruari har 15 års erfarenhet av processer och hantering av miljö tillstånd. Han är specialiserad på projektledning med fokus på hur miljön och samhällen påverkas av ett projekt.
	Ida Gundersen <i>Redaktör för MKB</i>	Magisterexamen i miljö- och hälsoskydd	Ida har 10 års erfarenhet av tillsyn på tillstånds- och anmälningspliktiga miljöfarliga verksamheter. Ida har granskat anmälningsärenden samt deltagit vid samråd och som remissinstans vid prövning av tillståndspliktiga verksamheter.
Samordning lokaliseringsutredning	Mattias Bååth <i>Produktansvarig för Lokaliseringsutredningen</i>	Landskapsarkitekt	Mattias är uppdragsledare inom samhällsplanering med drygt 25 års erfarenhet. Mattias har drivit flera större uppdrag inom både utredning och projektering och har även en bakgrund inom miljökonsekvensbeskrivningar för större projekt.
Landskap och bebyggelse	Camilla Wenke <i>Teknikområdesansvarig social hållbarhet</i>	Landskapsarkitekt	Camilla har över 30 års erfarenhet och är verksam som uppdragsledare för gestaltungs- och projekteringsuppdrag av offentliga miljöer, bostadsområden och vägar. Hon arbetar även med MKB, landskapsanalyser och andra utredningar för infrastruktur och exploatering.
	Ann Henrikson <i>Teknikansvarig landskap</i>	Landskapsarkitekt	Ann har 10 års erfarenhet av att arbeta med gestaltning och projektering av gator, torg och lek miljöer. Hon arbetar även med landskapsanalys, dagvattenlösningar, social- och barnkonsekvensanalys samt tillgänglighetsfrågor.
	Karin Dahlin <i>Biträdande teknikområdesansvarig social hållbarhet och teknikansvarig stad/region</i>	Arkitekt	Karin har bred erfarenhet inom arkitektur, stadsutveckling och landskapsarkitektur och har över 15 års erfarenhet. Karin jobbar framför allt med stadsutvecklingsprojekt, både i plan- och landskapsuppdrag. Karin har stor erfarenhet av planuppdrag, projektering och gestaltningsarbete både i större infrastrukturprojekt, stads- och handelsmiljöer.
Naturmiljö	Peter Wirdenäs <i>Teknikansvarig naturmiljö</i>	Magisterexamen i miljövetenskap med inriktning mot naturvårdsbiologi	Peter har över 15 års erfarenhet och arbetar främst med tillståndsansökningar och MKB för planer. Han arbetar som handläggare, utredare och ekolog och hans kompetens omfattar bland annat att bedöma konsekvenser för växt- och djurliv, naturmiljöer, artskyddsfrågor och Natura 2000.
	Ingemar Abrahamsson <i>Biträdande teknikansvarig naturmiljö</i>	Masterexamen i biologi	Ingemar Abrahamsson har drygt 35 års arbetserfarenhet som miljöutredare och limnolog. Ingemar arbetar företrädesvis med miljöprövningar, miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och kontrollprogram för vattenverksamhet samt vattenanknutna ekologiska tjänster.
Kulturmiljö	Mikael Hammerman <i>KMV forum AB</i>	Bebyggelseantikvarie och kulturmiljöspecialist	Mikael har 10 års erfarenhet av arbete med kulturmiljöfrågor inom infrastruktur- och samhällsplanering. Är certifierad sakkunnig avseende kulturvärden.

Fortsättning av Tabell 13.1 på föregående sida.

Rekreation och friluftsliv	Karin Blomsterberg <i>Teknikansvarig SKA</i>	Kulturgeograf	Karin har mer än 10 års erfarenhet av arbete med samhälls- och stadsutvecklingens olika frågeställningar. I utredningsarbetet ligger Karins fokus ofta på samhällsplaneringens sociala hållbarhet.
Ytvatten	Christian Nielsen <i>Teknikansvarig hydrologi</i>	Magisterexamen i geovetenskap	Christian har 13 års erfarenhet av arbete med yt- och grundvattenrelaterade frågeställningar i framför allt större infrastrukturprojekt och i projekt som rör kommunal dricksvattenförsörjning. Han arbetar som utredare och teknikansvarig med bland annat vattenprospektering, geofysiska mätningar, hydrologiska kontrollprogram, vattenskyddsområden, översvämningsutredningar och har erfarenhet av teknikansvar för ytvattenfrågor i järnvägsprojekt.
Grundvatten	Per Sander <i>Teknikansvarig hydrogeologi</i>	Civilingenjör Väg och Vatten, teknisk doktorsexamen i ingenjörsgéologi	Per har mer än 30 års erfarenhet och arbetar som hydrogeolog. Hans huvudsakliga verksamhetsområde är projekt med koppling till hydrogeologi och vattenförsörjning. Per har bland annat erfarenhet från arbete med grundvattenprospektering, vattenförsörjningsplaner, vattenskyddsområden, grundvattenmodellering, akviferanalys, brunn-dimensionering och konstjord infiltration. Dessutom har Per arbetat med forskning och utbildning inom hydrogeologi och vattenresurser mellan 1989–2005.
Jordbruk	Helena Irenesson	Se samordning MKB, produktansvarig	Se samordning MKB, produktansvarig.
Skogsbruk	Caroline Boström <i>Teknikstöd MKB</i>	Jägmästare	Caroline är jägmästare med 15 års erfarenhet. Hon arbetar idag främst med MKB:er för kommunala planer och infrastruktur, samt med skogs- och naturvårdsfrågor i olika utredningar. Hon har i tidigare arbete deltagit i europeisk forskning viljan att sätta timmer på marknaden och hur små skogsägares beslut kring det påverkas av bland annat fastigheters fragmentering. Tidigare arbetserfarenhet har hon bland annat från skogliga inventeringar, statlig handläggning och europeiska skogsfrågor och som kommunkolog, med ansvar för naturvårds- och skogsvårdsfrågor, jakt- och fiskevårdsfrågor samt för policys inom miljöområdet och miljöbedömningar i samband med planer.
Buller, vibrationer och stomljud	Perry Ohlsson <i>Teknikansvarig buller, stomljud och vibrationer</i>	Civilingenjör inom väg och vattenbyggnad	Perry har 20 års erfarenhet och är akustiker, specialist och uppdragsledare för projekt inom samhällsplanering, infrastruktur och tillståndsärenden. Perry har stor erfarenhet av att arbeta i planskeden för detaljplaner och väg- och järnvägsplaner och är van att utreda och beskriva bullersituationen i ett planskede men även utreda åtgärder och att beskriva konsekvenser.
Luft	Daniel Nilsson <i>Teknikområdesansvarig ekologisk hållbarhet och teknikansvarig luft</i>	Kemiingenjör	Daniel har närmare 20 års erfarenhet som konsult inom miljöområdet. Daniel har under dessa år arbetat med olika luftutredningar, miljöprovningar och andra miljöutredningar. Han har främst arbetat med luftkvalitet, luftutsläpp, spridningsberäkningar, reningstekniker luft, miljölagstiftning inom svensk industri, förorenat vatten, projektleddning, miljökonsekvensbeskrivningar och tillståndsprövning.
Elektromagnetiska fält	Linda Heisar <i>SWECO</i>	Civilingenjör elektroteknik med inriktning mot elkraft	Linda har 15 års erfarenhet inom elkraftsområdet och har arbetat med kärnkraft, reservkraftsystem samt olika utredningar inom kraftsystemmodellering, kraftsystemanalys, beräkningar och simuleringar av elektromagnetiska fält (EMF).
Risk och säkerhet	Per Stein <i>Teknikansvarig risk/säkerhet</i>	Civilingenjör	Per har 25 års erfarenhet av risk- och säkerhetsfrågor. Per har lång erfarenhet av risk och säkerhet för samhällsplanering, industriella anläggningar och för stora infrastrukturprojekt. Per är specialist inom tunnelsäkerhet för järnvägstunnlar och undermarkstationer. Per har varit engagerad i ett flertal stora järnvägstunnelprojekt. Per har arbetat med riskhantering, säkerhet, sårbarhetsfrågor för projekt inom infrastruktur och samhällsbyggnad såsom järnvägar, järnvägstunnlar, planärenden och gasledning.
Förorenade områden	Erika Kämäräinen <i>Biträdande teknikområdesansvarig ekologisk hållbarhet och teknikansvarig markmiljö</i>	Civilingenjör med inriktning mot miljö och vatten	Erika arbetar med förorenade mark- och vattenområden och i hennes arbetsuppgifter ingår uppdragsledning, handläggning, arbete som fällingenjör, framtagande av förfrågningsunderlag samt myndighetsärenden. Erika arbetar även med teknikområdesansvar miljö i stora infrastrukturprojekt med många inblandade discipliner.
Masshantering	Camilla Fogenstad Sigefjord	Se samordning MKB, bitr. produktansvarig	Se samordning MKB, bitr. produktansvarig.
Klimat	Emma Nordin <i>Teknikansvarig klimat</i>	Civilingenjör inom miljö- och vattenteknik	Emma har stor erfarenhet av klimatreduceringsåtgärder och genomför klimatkalkyler baserade på livscykelanalys (LCA), i både väg- och järnvägsprojekt av olika storlek. Hon arbetar med miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) i både större och mindre projekt, främst inom infrastruktur men även inom plan.
Ekosystemtjänster	Åsa Soutukorva Swanberg <i>Expert hållbarhet</i>	Miljöekonom (Pol.Mag. examen i statsvetenskap och nationalekonomi)	Åsa har 20 års erfarenhet av samhällsekonomisk analys på miljöområdet, exv. kostnads-nyttoanalys (CBA), samhällsekonomisk konsekvensanalys och ekonomisk värdering av ekosystemtjänster. Åsa har bred och djup erfarenhet och expertis avseende ekosystemtjänster och har deltagit i ett stort antal forsknings- och utredningsuppdrag på detta område. Hon är medförfattare till bland annat Guide för värdering av ekosystemtjänster (Naturvårdsverket, 2015) och Ekosystemtjänster i miljökonsekvensbeskrivningar och samhällsekonomiska konsekvensanalyser (Naturvårdsverket, 2015) och har även publicerat ett flertal vetenskapliga artiklar på tema värdering och ekosystemtjänster i bland annat Polar Journal, Journal of Environmental Economics and Policy, och Journal of Forest Economics.
VA-teknik	Yihan Chen <i>Teknikansvarig VA-teknik</i>	Civilingenjör inom väg- och vattenbyggnad	Yihan har jobbat inom många branscher så som bygg, infrastruktur, gruv och industri med såväl stora som små uppdrag. Yihan har även erfarenhet av internationella projekt. Tidigare arbetade han med vattenfrågor med fokus på hydrogeologi och hydrologi, idag jobbar han främst med VA-frågor.
Bergteknik	Eric Acevall <i>Teknikansvarig bergteknik</i>	Masterexamen i geovetenskap	Eric är utbildad geovetare med specialisering i berggrundsgeologi och jobbar som geolog och bergtekniker. Han har arbetat som projektör och handläggare i tidiga och senare projekteringskedan. Han har även arbetat som geofysiker och med berggrundsgeologisk kartering. Han har i huvudsak arbetat med järnvägs- och tunnelbaneprojekt.
Geoteknik	Carine Bouzas <i>Teknikansvarig geoteknik</i>	Civilingenjör med inriktning mot geologi och geoteknik	Carine jobbar som geotekniker och uppdragsledare och har tolv års erfarenhet inom geoteknik. Hon har jobbat som handläggande geotekniker i olika konsultföretag, i både större och mindre uppdrag i alla projekteringskedan, från förstudier till bygghandlingar. Hon har varit iblandad både i väg- och järnvägsprojekt samt husprojekt.

# 14 Ordlista

**μT** – Mikrotesla, enhet för magnetiska fält.

**Anläggning** – Något byggt, en konstruktion. I detta dokument avses den föreslagna järnvägen.

**Artskydd** – I artskyddsförordningen (2007:845) finns regler för hänsyn till vissa arter av växter och djur. Reglerna inkluderar de äldre svenska fridlysningsreglerna, men härstammar också från EU:s art- och habitatdirektiv.

**Avrinningsområde** – Det område, både markyta och vattenyta som samlar upp all den nederbörd som rinner fram till en viss punkt i ett vattendrag. Avrinningsområden begränsas av höjdryggar, som delar flödet från regn och smältvatten åt olika håll. Dessa gränser kallas för *vattendelare*. Se även *tillrinningsområde*.

**Bank** – Järnvägen ligger upphöjd över markytan på en vall.

**Bankropp** – Banunderbyggnaden i en uppbyggd banvall kallas bankropp. Bankroppen motsvarar vägbanken hos en väg. Ovanpå bankroppen anläggs banöverbyggnad med bland annat ballast, räls, sliprar och spårväxlar. Bankroppen består av ett bärkraftigt, icke-organiskt samt självdränerande material som inte reagerar på frost.

**Barriär** – Hinder i landskapet som kan vara visuellt, fysiskt eller upplevt. Kan syfta på barriär för både människor och djur.

**Barriäreffekt** – Den fysiska och visuella effekt som en barriär har på rörlighet och tillgänglighet.

**Bedömningsskala** – En skala som har tagits fram för att värdera konsekvenserna av projektet. Skalan bygger på relationen mellan de olika miljöaspekterna och områdets värde eller känslighet samt den effekt som den nya järnvägen orsakar. Skalan kan användas för att beskriva såväl försumbara-, positiva- och negativa effekter.

**Betongtråg** – Vattentätt schakt med betongväggar och betonggolv som anläggs när järnvägen ligger under grundvattenytan eller för att begränsa fastighetsintrång.

**Betydande miljöpåverkan (BMP)** – Begreppet har sitt ursprung i miljöbalken. Graden av påverkan på miljön avgör om det ska upprättas en miljökonsekvensbeskrivning när en väg- eller järnvägsplan upprättas samt om samråd ska ske med en vidare krets. Länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan med stöd av kriterier som finns i miljöbedömningsförordningen.

**Bibana** – En järnvägsanläggning som avviker från en *huvudbana* under en delsträcka för att sedan återansluta till huvudbanan igen.

**Bibana med säckstation** – En järnvägsanläggning som avviker från en huvudbana på en sträcka för att ansluta till en järnvägsstation där alla järnvägsspår slutar, och tågen därför måste byta färdriktning för att lämna järnvägsstationen. Stationen fungerar som en säck, det finns bara en väg ut tillbaka till huvudbanan.

**Biotop** – Mark- eller vattenområde som utgör livsmiljö för växter och djur.

**Brostöd** – Den konstruktion som bär bron, exempelvis i form av betongpelare under bron.

**Bullerskydd** – Anläggning avsedd att reducera eller förhindra buller. Bullerskydden utgörs oftast av vall eller skärm av något slag. Utseende kan variera.

**Byggdagvatten** – Dagvatten som uppstår inom byggarbetsplatsområdet under byggskedet.

**Bytespunkt** – Plats där resenärer byter transportmedel, till exempel från ett tåg till ett annat.

**Dagvatten** – Dagvatten är tillfälligt avrinnande vatten från konstruktioner, fordon och mark som uppstått på grund av nederbörd.

**Detaljplan** – Ett juridiskt dokument som reglerar hur marken inom ett avgränsat område får användas eller bebyggas. En detaljplan kan exempelvis visa var och hur högt hus det är tillåtet att bygga på en viss plats. En järnvägsplan får inte strida mot gällande detaljplaner.

**Driftplats** – Ett på banan avgränsat område som är utrustad med växlar och signaler, där tåg till exempel byter spår eller riktning. Se även *station*.

**Driftsförmåga** – Förmåga för tåget att ta sig fram.

**Dränerad betonglining** – Vatten- och frostsäkringssystem bestående av en platsbyggnad av betong och dränerande geotextil som installeras runt bergtunnels periferi. Syftet med systemet är att samla upp och leda bort vatten som läcker in i bergtunneln, samt förse frostisolering vid tak- och väggyta.

**Dämningseffekter** – De effekter anläggningen kan få på yt- och grundvattenflöden och som medför minskat eller stoppat flöde tvärs anläggningen. Dämningseffekter ger förhöjda grund- och/eller ytvattennivåer uppströms anläggningen och normalt sänkta nivåer nedströms anläggningen.

**Ekologisk hållbarhet** – Handlar om att det ska finnas hållbara förutsättningar för arters livsmiljöer, biologisk mångfald och livskraftiga ekosystem. Det innefattar klimatsystemens stabilitet, luft-, land- och vattenkvalitet, landanvändning och jorderosion, biologisk mångfald av arter och habitat samt att ge förutsättningar för leverans av ekosystemtjänster (till exempel pollinering och fotosyntes).

**Ekologisk status** – Begrepp för tillståndet för ytvattenförekomster. Anger statusen för växt- och djurliv i och kring ytvattenförekomster.

**Ekonomisk hållbarhet** – Handlar om att se ekonomin som ett medel för att uppnå mål för social hållbarhet inom ramarna för vad som är ekologiskt hållbart. Detta innebär konkret att största samhällsekonomiska nytta och sociala värden kan uppnås till lägsta samhällsekonomiska kostnad och med hänsyn och anpassning till ekologiska värden.

**Ekosystemtjänster** – Alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Pollinering, naturlig vattenreglering och naturupplevelser är några exempel.

**Farliga anläggningar** – Vid vissa anläggningar bedrivs verksamhet som innebär en fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljön. Det är ett vanligt använt samlingsbegrepp för Seveso-anläggningar och så kallade § 2.4-anläggningar enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) samt även andra som lagrar eller hanterar farliga ämnen.

**Flödesregimen** – Utgör de karakteristiska flödesvariationerna för yt- och grundvattenflöden som utgör den naturliga årscykeln, som ofta är årstidsbunden och knuten till exempelvis snösmältning och växtperiod.

**Fördröjningsanläggning** – En fördröjningsanläggning är en anläggning för magasinering av dagvatten (tillfälligt avrinnande vatten på markytan från regn/snösmältning) med syfte att avlasta ledningsnät eller vattendrag. I en fördröjningsanläggning reduceras flöden och grövre partiklar som följer med dagvattnet får tid att sedimentera innan vattnet rinner vidare. En fördröjningsanläggning kan exempelvis vara en damm eller utgöras av ett underjordiskt magasin.

**Gestaltning** – Gestaltning i skedet för lokaliseringsutredningen handlar om järnvägsanläggningens utformning och lokalisering med hänsyn till platsens förutsättningar. Fokus läggs på anläggningens utbredning, integrering i befintlig och planerad struktur, samt vilka åtgärder som behövs för att mildra ingreppet i landskapet och för att uppfylla projektmålen.

**Gränsvärde** – Värde som enligt bestämmelse i lag eller liknande inte får överskridas.

**Huvudbana** – Järnvägens huvudsakliga sträckning.

**Huvudspår** – Spår som är avsett för säkrad rörelse. Vid säkrad rörelse garanteras att det på en viss sträcka framåt inte finns några hinder och att alla växlar ligger rätt. Tåget kan här framföras med den största tillåtna hastigheten som medges av banan och fordonen.

**Hållbar masshantering** - Handlar om att optimera användningen av jord- och bergmassor vid projektering. Projektet bör i första hand sträva efter återanvändning av massor inom aktuellt projekt, i andra hand att massorna används till ett annat tydligt syfte. Se även *masshantering*.

**Hållbarhet** – Den bärande tanken bakom begreppet hållbar utveckling är att denna ska bygga på tre dimensioner: miljö, social och ekonomi. Med hållbar utveckling avses en utveckling som är långsiktigt uthållig och bärkraftig både miljömässigt (ekologiskt), socialt och ekonomiskt. Med långsiktigt avses både denna och kommande generationer.

**Indikator** är en avgränsad del av en miljöaspekt vilken speglar förändring orsakad av den typ av anläggning som järnvägen utgör på ett sätt som är av betydelse för miljöaspekten som helhet. I hållbarhetsbedömningen utgörs indikatorer av olika typer av data som ligger till grund för bedömningen av måluppfyllnad. Indikatorerna beskriver de olika aspekter som ligger till grund för möjligheten att göra en bedömning av om lokaliseringen medför positiv eller negativ utveckling av olika parametrar.

**Influensområde** – Det geografiska område som direkt eller indirekt påverkas av till exempel en spårutbyggnad. Området är oftast större än utredningsområdet.

**Karaktär/Landskapskaraktär** – Ett specifikt samspel av landskapselement som ges av de naturgivna förutsättningarna, den historiskt betingade markanvändningen samt de rumsliga och upplevelsemässiga förhållanden som präglar ett område.

**Karaktärsområde** – Ett område av en viss karaktär som är unikt.

**Kemisk status** – Begrepp för tillståndet för en vattenförekomst (ytvatten och grundvatten). Bestäms genom att mäta halterna av miljögifter eller föroreningar och jämföra dem mot gränsvärden.

**Kolningslämning** – Lämning efter framställning av träkol.

**Kontrollprogram** – Ett dokument som beskriver en verksamhetsutövares egenkontroll. Kontrollprogrammet kan exempelvis innehålla ett provtagningsprogram för grundvatten, ytvatten eller processvatten.

**Kopplingspunkt** – Anslutningspunkt där olika järnvägar möts. Det kan vara mellan stambana och bibana eller mellan ny stambana och befintligt järnvägsnät.

**Korridor** – Ett område inom vilket en framtida järnvägs- eller vägåtgärd med anläggningsdelar samt nya allmänna anslutnings- och parallellvägar med delar inryms. Korridorens bredd kan variera utmed sträckningen och är beroende av hur säkert det går att definiera anläggningens läge i terrängen.

**Kulturmiljö** – Med kulturmiljö menas av människan påverkade spår i landskapet från historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Människors förutsättningar, verksamheter och livsmönster under olika tider kan följas i landskapets fysiska strukturer, samband och rörelsemönster.

**Kumulativa effekter** – Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter från flera olika källor som samverkar på olika sätt. De kan vara antingen additiva (1+1=2), synergistiska (1+1=3) eller motverkande (1+1=1).

**Kust till kustbanan** – Järnväg som går i väst-östlig riktning mellan Göteborg och Kalmar via Borås.

**Känslighet** – I ILKA (Integrerad landskapskaraktärsanalys) bedöms känslighet per karaktärsområde och utifrån den planerade anläggningens eller åtgärdens möjliga inverkan på landskapet utan att värdera eller gradera i mer eller mindre känsligt. Känsligheten beskrivs för att kunna anpassa den tänkta anläggningen till landskapets karaktär, funktion och relation. En bedömning av landskapets känslighet utgår ifrån att väl fungerande landskap och livsmiljöer enligt de nationella miljö kvalitetsmålen och de globala målen (Agenda 2030) eftersträvas.

**Landskap** – Enligt europeiska landskapskonventionen definieras landskap på följande sätt: ”Ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer.” Landskapet innefattar därmed både naturmiljöer och mer bebyggelse dominerade områden såsom städer och verksamhetsområden.

**Landskapsanpassning** – Anläggning eller annan åtgärd utformas enligt Trafikverkets Riktlinje landskap med utgångspunkt i de nationella miljömålen och med anpassning till landskapets karaktär och funktioner. Landskapsanpassning kan vara en anpassning av anläggningen till terrängen i omgivande landskap, men skulle också kunna vara att tillgodose spridningsmöjligheterna för flora och fauna i berört område.

**Landskapskaraktärsanalys** – En metodik för landskapsanalys som bygger på den engelska metoden Landscape Character Assessment (LCA). Den syftar till att ge en helhetsbild av landskapets huvudsakliga innehåll, dess karaktär och egenskaper genom en indelning och beskrivning av landskapet i karaktärsområden. ILKA (Integrerad landskapskaraktärsanalys) är en utveckling av landskapskaraktärsanalysen.

**Landskapstyp** – Benämning på ett område som har en viss uppbyggnad och kan förekomma på flera olika ställen (exempelvis slättlandskap). Landskapstypen kan beskrivas med hjälp av landskapets uppbyggnad och människors upplevelse samt användning av landskapet.

**Lokaliseringsutredning** – En utredning i vilken möjliga lokaliseringalternativ, dess effekter, konsekvenser och måluppfyllelse analyseras och redovisas. Kan under samrådet benämnas Samrådshandling – val av lokaliseringalternativ.

**Länshållning/länshållningsvatten** – Länshållningsvatten är en benämning på det vatten som i byggområdet leds bort från byggarbetsplatsen. Länshållningsvattnet kommer ifrån grundvatten som läcker in i schaktgroparna samt dagvatten (tillfälligt avrinnande vatten på markytan från regn/snösmältning) och nederbörd. Länshållning är bortledning av detta vatten från schaktgroparna.

**Läsbarhet** – Är enligt Riksantikvarieämbetet detsamma som möjligheterna att utifrån företeelsens fysiska innehåll och egenskaper utläsa, förstå och kommunicera väsentliga delar av samhällets kulturhistoriska bakgrund och utveckling – företeelsens kulturhistoriska sammanhang.

**Markanspråk** – Den markyta som behövs för järnvägsanläggningen och som omfattas av järnvägsplanen.

**Markplan** – Järnvägen är placerad på mark, på bank eller i skärning. Begreppet kan också användas för att beskriva en vägs placering.

**Massbalans** – När alla massor som uppkommer i projektet kommer till användning som anläggningsmassor och inga externa massor behöver tillföras.

**Masshantering** – Hur massor (jord, berg eller torv) hanteras, lagras, förflyttas och används inom ett projekt eller i samhället brukar benämnas masshantering. Se även *hållbar masshantering*.

**Miljöanpassning** – Anpassningar som syftar till att undvika att negativ påverkan uppstår, exempelvis genom att undvika vissa områden eller anpassa utformningen för att minska intrång.

**Miljöaspekt** – De delar av miljön där miljöeffekter kan uppstå kallas miljöaspekter. Miljöaspekter listas i 6 kap. 2 § 1-6 p. miljöbalken.

**Miljöbedömning** – Omfattar processen med att ta fram miljökonsekvensbeskrivning, samråd om miljökonsekvensbeskrivning innehåll och utformning och att slutföra miljöbedömningen i samband med fastställelseprövningen. Syftet är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

**Miljöeffekt** är en förändring av miljö kvalitet som kan mätas eller registreras. Miljöbalkens definition av miljöeffekt finns i 6 kap. 2 §.

**Miljöintressen** – Intressen som utgår från miljöförutsättningarna. Naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, boendemiljö och hälsa är exempel på miljöintressen. Miljöintressen kan vara utpekade som skyddade områden enligt miljöbalkens 7 kapitel (t.ex. naturreservat). De kan också bli tydliga vid analys av miljöförutsättningar där lokal kunskap kan tillföras genom samråd.

**Miljökonsekvens** – En bedömning av effekternas betydelse för olika miljöintressen, till exempel vad trafikbuller innebär för boendemiljö och människors hälsa eller för kulturmiljövärde. Bedömningen omfattar dels en beskrivning av konsekvensen, dels en värdering av dess storlek och betydelse.

**Miljökonsekvensbeskrivning** – Ett dokument, vars innehåll regleras i 6 kap. 35 § miljöbalken, särskilt avsett att utgöra beslutsunderlag. Innehållet grundas på miljöbedömningen som innebär att projektets miljöeffekter identifieras, beskrivs och bedöms.

**Miljö kvalitet** – Ett tillstånd eller funktion i miljön som kan mätas eller beskrivas, till exempel luftkvalitet eller vattenkvalitet. Miljömål, normer, riktvärden och gränsvärden kan användas för att uttrycka en viss miljö kvalitet som är värdefull, önskvärd eller godtagbar.

**Miljö kvalitetsmål** – Av riksdagen beslutade nationella mål. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i miljön som miljöarbetet ska leda till. Syftet är att inte lämna över miljöproblemen till kommande generationer.

**Miljö påverkan** – Varje negativ eller positiv förändring i miljön som helt eller delvis är en följd av en verksamhet, till exempel utsläpp av koldioxid som kan påverka klimatet.

**Miljövärden** – Saker i vår miljö som har ett värde och bör skyddas, till exempel biotoper, vattendrag och naturresurser.

**Natura 2000** – Ett nätverk inom EU som verkar för att skydda och bevara den biologiska mångfalden. Natura 2000 har kommit till med stöd av EU:s habitat- och fågeldirektiv. Bestämmelser om Natura 2000 finns främst i 7 kap. miljöbalken om områdesskydd. Natura 2000 utgör också riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken.

**Naturtyp** – Landskapet består av olika naturtyper och exempel på naturtyper som finns representerade i Sverige är lövskog, våtmark, barrskog, kust och hav, fjäll samt sjöar och vattendrag. Inom exempelvis Natura 2000 beskrivs naturtyper mer detaljerat och uppdelat.

**Naturvärdeobjekt** – Ett avgränsat geografiskt område som har positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Nyckelbiotop** är skogliga naturvärdesobjekt som registrerats av Skogsstyrelsen, eller i förekommande fall av vissa stora skogsbolag.

**Ostlänken** – Ny järnväg under utredning mellan Järna och Linköping. Det första steget mot nya stambanor i Sverige. Planeras att vara färdig för tåg 2035.

**PFAS** – Högfluorerade ämnen som har skapats av människan för att stöta bort fett, smuts och vatten. Det finns över 3 000 PFAS-ämnen på marknaden. De hittas bland annat i brandskum, kastruller och skönhetsprodukter. Ämnena är svårnedbrytbara och påverkan på människors hälsa är oklara.

**PFOS** – Ett av flera tusen PFAS-ämnen. Ämnet är förbjudet i EU.

**Planskild korsning** – Korsning i olika plan, exempelvis järnväg på bro korsar en väg i markplan, eller järnväg i tunnel korsar en järnväg i markplan.

**Plansprängda ytor** – Tidigare ojämna ytor där sprängning har skett så att ytorna har blivit plana.

**Plattformsspår** – Järnvägsspår som har en plattform vid en station.

**Population** – En grupp individer av en djur- eller växtart inom ett visst område.

**Potential** – I ILKA (Integrerad landskapskaraktärsanalys) används begreppet för att bedöma vilka möjligheter som finns att stärka ett områdes karaktär, funktion och relation. Vilka möjligheter finns att skapa attraktiva och intressanta landskap? Vilken potential finns för att stärka funktioner i landskapet, exempelvis ekosystemtjänster? Vilken potential finns att utveckla människors möjligheter till ett gott, hållbart liv och hållbar utveckling i landskapet?

**Processvatten** – Ett gemensamt namn för vatten som används i samband med tekniska anläggningar och processer inom industrin eller i byggprojekt.

**Projekt mål** – De övergripande målen för nya stambanor har preciserats till projektmål för det aktuella projektet. Projektmålen används för att bedöma olika alternativ i lokaliseringsutredningen.

**Riksintresse** – Inom utredningsområdet finns flertalet riksintressen, exempelvis riksintressen för kommunikation, naturvård och friluftsliv. Riksintressen är utpekade mark- och vattenområden av nationell betydelse för bevarande, exploatering eller nyttjandeintressen. De regleras i 3 och 4 kap. miljöbalken (1998:808), och ska så långt som möjligt skyddas mot eventuella åtgärder om kan skada de värde/värden som är grunden till riksintresset.

**Riktvärde** – Riktvärden för miljö kvalitet anges av centrala myndigheter och kan vara fastställda av riksdag eller regering (till exempel för trafikbuller). Riktvärden är i sig ej rättsligt bindande utan är vägledande för bedömningar och beslut med hänsynstagande till lokala omständigheter. Riktvärde som anges i villkor i dom anger en nivå där verksamhetsutövaren måste vidta åtgärder för att förhindra ett nytt överskridande.

**Recipient** – Mottagare. I detta fall sjö eller vattendrag som tar emot dagvatten, dräneringsvatten, spillvatten eller annat.

**Robusthet** - Avser transportsystemets förmåga att stå emot och hantera störningar.

**Råvattenintag** – Råvatten är det vatten som tas in i ett vattenverk för att sedan renas eller behandlas till vatten av dricksvattenkvalitet. Råvattnet kan vara både grundvatten och ytvatten. Råvattenintaget är den plats i en sjö, berggrund eller jordlager där råvattnet hämtas.

**Rättidighet** – Tåg som går i rätt tid.

**Rödlistade arter** – Den svenska rödlistan är en sammanställning av de i Sverige förekommande arternas respektive utdöenderisk. Med hjälp av olika kriterier placeras arterna i olika kategorier, där de vanligaste kategorierna är: LC (livskraftig), NT (nära hotad), VU (sårbar), EN (starkt hotad) och CR (akut hotad).

**Samråd** – Utbyte av information med, och inhämtande av synpunkter från samrådsgruppen under planlägningsprocessen. Samråd kan vara såväl muntligt som skriftligt.

**Samrådshandling** – Benämning av den preliminära handlingen för väg- eller järnvägsplan efter begäran om beslut om betydande miljöpåverkan och under tiden fram till att planen ska kungöras och granskas.

**Samrådsrets** – Den som avser att bygga järnväg ska samråda med länsstyrelsen, berörda kommuner och de enskilda som särskilt berörs och dessa parter benämns som samrådsretsen. Om järnvägsplanen har betydelse för kollektivtrafiken, ska samråd även ske med berörda regionala kollektivtrafikmyndigheter. Om järnvägen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska samråd också ske med de övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda, i enlighet med 2 kap. 2 § lag om byggande av järnväg.

**Samrådsprocess** – En fortlöpande process som pågår under hela planlägningsprocessen fram till kungörande och granskning.

**Samrådsredogörelse** – Redogörelse för vilka samrådskontakter som tagits, vilka synpunkter som inkommit och vilka åtgärder som de inkomna synpunkterna inneburit.

**Samrådsunderlag** – Benämning på status för väg- eller järnvägsplan under planläggningens tidiga faser till och med länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

**Servicetunnel** – En tunnel som uppfyller krav på funktioner för underhåll av järnvägsinstallationer, tillträde till spårtunnel, evakuering från spårtunnel och/eller räddningstjänstens insatser.

**Siktlinje** – En tänkt linje mellan två objekt som sammanfaller visuellt med den observation som kan göras från det ena objektet av det andra objektet.

**Skog och historia-projektet** – Storskalig inventeringen av lämningar på skogsmark i syfte att underlätta för skogsbruket att ta hänsyn till forn- och kulturlämningar. Ett projekt som drevs av Skogsstyrelsen och pågick från 1990-talet till början av 2000-talet. Uppgifterna är preliminära eftersom de inte genomgått fullständig kvalitetsgranskning för överföring till Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöröregister (KMR).

**Skyddszon (för vattenskyddsområde)** – Ett vattenskyddsområde delas in i följande skydds zoner: primär, sekundär och tertiär zon. Behovet av skydd och riskbild styr zonindelningen och inom den primära zonen behöver skyddet vara som starkast för att minska risken för förorening av grund- eller ytvattnet inom vattenskyddsområdet. Restriktionerna är normalt mer omfattande inom primär skyddszon än i sekundär skyddszon. Tertiär skyddszon har lägst nivå på restriktioner och inkluderar normalt hela eller väsentliga delar av tillrinningsområdet, men används inte för alla vattentäkter.

**Släckvatten** – Vatten som används och som avrinner i samband med brandbekämpning.

**Skyddsåtgärd** – Åtgärder som vidtas för att för att minska negativa effekter och konsekvenser, det kan handla om både skadeförebyggande och skadebegränsande åtgärder.

**Skärning** – Järnvägen har en lägre nivå än omgivande mark och skär genom terrängen i jord eller berg.

**Social hållbarhet** – Handlar till exempel om välbefinnande, rättvisa, rättigheter och individens behov. Vad social hållbarhet är varierar beroende på sammanhanget. Att analysera social hållbarhet handlar om att med individen i fokus och utifrån planetens gränser bedöma människors möjlighet att uppfylla sina behov, mål och drömmar.

**Spårtunnel** – En för tågtrafik anordnad passage som omges av berg, jord, vatten eller konstruktioner och som mynnar i dagen eller som exempelvis förbinder utrymmen under mark med varandra.

**Spolvatten** – Vatten som används och som avrinner i samband med spolning av tekniska anläggningar och fordon.

**Stambana** – En viktig huvudbana för järnväg.

**Station** – Plats där tåg stannar och resenärsbyte kan ske.

**Stationsläge** – Plats där järnvägsstation är lokaliserad.

**Syfte** – Syftet för de nya stambanorna svarar på frågan varför systemet som helhet ska byggas. Syftet bidrar till att beskriva hela systemet med nya stambanor och därigenom skapa samsyn kring vad systemet ska uppnå. Syftet utgör ett ramverk för de olika projekten inom systemet över tid och geografi och ger vägledning i strategiska val.

**Säckstation** – Järnvägsstation där alla järnvägsspår slutar, och tågen därför måste byta färdriktning för att lämna järnvägsstationen. Stationen fungerar som en säck, det finns bara en väg ut.

**Södra stambanan** – Järnvägen mellan Malmö och Katrineholm.

**Sömlös resa** – En resenärsupplevelse utan större avbrott.

**Tillgänglighet** – Tillgänglighet inom ILKA (integrerad landskapskaraktärsanalys) syftar på hur möjligt det är att ta sig från en plats till en annan, hur enkelt det är att nå en eftersträvsvärd plats.

**Tillrinningsområde** – Markytan som avrinner till ett visst vattendrag. Jämför med *avrinningsområdet*. Tillrinningsområdet är avrinningsområdets area minus arean av vattnet i avrinningsområdet.

**Tryckbank** – Uppläggning av jord på en sida eller på ömse sidor av järnvägsbanken som säkerställer bankens stabilitet.

**Tunneldrivning** – Sprängning och byggande av tunnel.

**Tunnelmykning** – Tunnelns öppning i berget. Termen används i driftskedet, det vill säga när anläggningen är i trafik.

**Tunnelpåslag** – Tunnelns öppning in i berget. Termen används i byggskedet.

**Tvårtunnel** – Tunnel som förbinder två tunnlar som kan användas för angrepp, utrymning, och underhåll. En tvårtunnel utförs som brandsluss mellan spårtunnel och servicetunnel/serviceschakt. En tvårtunnel kan också finnas mellan två parallella enkelspårstunnlar.

**Typiska arter** – I art- och habitatdirektivet finns inga definitioner av de olika naturtyperna, utan bara deras namn. EU har tagit fram en manual som stöd för tolkningen och Naturvårdsverket har tagit fram svenska vägledning till naturtyperna. I vägledningarna specificeras bland annat ”typiska” och ”karaktäristiska” arter för naturtyperna. De karaktäristiska arterna utgörs av vanliga arter som utmärker naturtypen. De typiska arterna är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsamt tillstånd för naturtypen. Gynnsamt tillstånd innebär att en naturtyps strukturer, funktioner och typiska arter

förekommer i tillräcklig omfattning utan påtagliga försämringar eller negativ påverkan.

**Underhållsdepå** – Depå för underhållsfordon och material för underhåll angränsande banor.

**Uppställningsspår** – Spår för omloppsnära uppställning av fordon i avvaktan på nästa insats.

**Utredningsområde** utgör det geografiska område som studeras i lokaliseringstuderingen. Utredningsområdet innehåller möjliga korridoralternativ för järnvägen på sträckan.

**Vattenskyddsområde** – Skydd enligt 7 kap. 21 § miljöbalken för kommunala eller andra större vattentäkter inom vattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen. Syftet med vattenskyddsområden är att dessa vattenförekomster ska ges ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras för flera generationer.

**Vattendelare** – En vattendelare kan vara en ytvattendelare eller en grundvattendelare. En vattendelare avgränsar ett avrinningsområde – nederbörd som faller på området innanför vattendelaren kommer att bidra till tillrinningen och avrinningen (och grundvattenbildningen) inom området. En vattendelare utgör således också gränsen mellan två avrinningsområden. En ytvattendelare är ofta en höjd, något som syns i terrängen och som inte förändras. En grundvattendelare är en tänkt linje längs grundvattenytans höjdstreckning, alltså avgränsningen av det område från vilket grundvatten strömmar till en viss punkt, till exempel en brunn eller en punkt i ett vattendrag. En grundvattendelares läge kan vara fast, exempelvis en bergsrygg, eller en gravitationsvattendelare, vars läge är föränderlig bland annat beroende på variationer i grundvattennivån.

**Viskadalsbanan** – Järnvägen som går söderut från Borås mot Varberg.

**Väg 27/40** – Näst största vägen genom utredningsområdet. Går i väst-östlig riktning genom hela utredningsområdet. I löpande text skrivs väg med litet v i alla vägnamn, till exempel väg 27/40.

**Väg E6/E20** – Största vägen genom utredningsområdet. Går i nord-sydlig riktning genom utredningsområdets västra del. I löpande text skrivs väg med litet v i alla vägnamn, till exempel väg E6/E20.

**Värdekärna** – Sammanhängande områden som bedömts ha en stor betydelse för fauna och flora, exempelvis för rödlistade arter, signalarter och andra skyddsvärda arter. Nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt förkommer normalt inom dessa områden.

**Västkustbanan** – Järnvägen som går i nord-sydlig riktning mellan Göteborg och Lund. Har en station i Mölndal.

**Västlänken** – Dubbelspårig järnväg för pendel- och regiontåg i tunnel under centrala Göteborg. Är under byggnation. Järnvägen blir cirka åtta kilometer lång, och av dessa kommer drygt sex kilometer att gå i tunnel.

**Västra stambanan** – Järnvägen mellan Göteborg och Stockholm.

**Älvsborgsbanan** – Järnväg som går norrut från Borås mot Uddevalla.

**Ändamål** beskriver vad som ska uppnås i järnvägsprojektet – vilka behov och problem i järnvägsnätet som ska lösas. Lokalisering och utformning ska avvägas så att ändamålet med anläggningen uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet utan oskälig kostnad samt med beaktande av övriga samhällsintressen.

**Överdäckning** – Ett bärande byggnadsverk vars huvudsakliga syfte är att göra det möjligt att uppföra byggnader eller andra markanläggningar ovanför den befintliga trafikleden. En överdäckning kan helt eller delvis omsluta trafikleden.

**Överflyttning** – Omfördelning av personresor från ett trafikslag till ett annat. Exempelvis kan en ny järnväg ge överflyttning av resenärer från vägtrafik till tågtrafik.

**Övergripande mål** – Systemövergripande mål för Nya stambanor. Övergripande mål och dess preciseringar konkretiserar tillsammans vad som krävs av systemet för att syftet med Nya stambanor ska uppnås och bidrar till likvärdighet mellan olika delar av systemet samt säkerställer att nationella mål fångas upp.

**Översiktsplan** – Alla kommuner ska ha en aktuell översiktsplan som ska fungera vägledande vid planering. Den är inte juridiskt bindande, utan dess syfte är att visa kommunens långsiktiga strategi kring hur mark- och vattenområden ska användas eller utvecklas.

**Överskottsmassor** – När mark exploateras för olika infrastrukturprojekt, uppkommer jord- och bergmassor. Överskottsmassor innebär att det uppkommer mer massor än vad som kan återanvändas inom ramen för projektet.

# 15 Referenser

Art Databanken. (2020). *Artportalen*. <https://www.artdatabanken.se/sok-art-och-miljodata/artportalen/>. Hämtat 2021-10-10.

Augustsson, T. & Estenberg, J. (2012). *Magnetfält i bostäder*. Rapportnummer 2012:69, Strålsäkerhetsmyndigheten. Hämtat 2021-01-27.

Banverket. (2001). *Förstudie Kust till kustbanan delen Mölnlycke-Rävlanda/Bollebygd, beslutshandling*. Rapport BRVT 2001:01, 2001-11-23.

Banverket. (2007a). *Förstudie Almedal-Mölnlycke, en del av Göteborgsbanan, slutrapport*. Mars 2007.

Banverket. (2007b). *Järnvägsutredning/MKB, Kust till kustbanan delen Mölnlycke-Rävlanda/Bollebygd, beslutshandling*. Juli 2007.

Banverket. (2007c). *Förstudie Bollebygd-Borås, beslutshandling*. December 2007.

Bollebygds kommun. (2002). *Aktualitetsförklaring Bollebygds kommuns översiktsplan 2002*. Antagen av Kommunfullmäktige 2002-02-07 <https://www.bollebygd.se/download/18.2f6f396615b473b38b61cc77/1495011337167/Aktualitetsf%C3%B6rklaring%20%C3%96versiktsplan%20antagen%20med%20L%C3%A4nsstyrelsens%20redog%C3%B6relse%202017.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Bollebygds kommun. (2017). *Planprogram för KULLAOMRÅDET Bollebygds Kommun, Västra Götalands län*. Koncept 2017-10-23. <https://www.bollebygd.se/download/18.38fa36815fc096f71ee19f/1511941649532/Planprogram%20Kullaomr%C3%A5det%20koncept%20-%20sid%20nr.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Bollebygds kommun. (2020). *Badplatser*. <https://www.bollebygd.se/upplevaochgora/idrottmotionochfriluftsliv/friluftslivochmotion/badplatser/06.14e195a1540e36cc149e.html> Hämtat 2020-02-03.

Bollebygds kommun. (2021). *Översiktsplan för Bollebygds kommun – samrådshandling*. <https://www.bollebygd.se/byggaboochmiljo/samhallsplanering/oversiktligplanering/nyoversiktsplan.4.21f33684168332a31d8315.html> Hämtat 2021-01-27.

Bollebygds, Marks och Härryda kommun. (2014). *Utvecklingsplan för del av Bollebygd, Härryda och Marks kommuner*. Förslag 2014-06-03. <https://bollebygd.se/download/18.45e2feb9156f7e855c4bc637/1495011347070/Utvecklingsplan+l%C3%A5guppl.pdf> Hämtat 2021-10-11.

Boråsregionen. (2014). *Boråsregionens tillväxt- och utvecklingsstrategi 2014-2020*. Antaget av direktionen för Boråsregionen 2014-06-05. <http://www.borasregionen.se/download/18.6164d0ce1677d17479f19056/1550259529051/Bora%CC%8Aregionens%20tillva%CC%88xtstrategi%202014%20-%202020.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Borås Stad. (2013). *Rapport om Borås Stads åtgärder för buller 2013–2017 enligt förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675)*. Miljöförvaltningen. 2013-04-09. <https://www.boras.se/download/18.3cc917c815870110c127c11/1479366723885/Rapport%20om%20Bor%C3%A5s%20Stads%20%C3%A5tg%C3%A4rder%20mot%20buller%202013-2107.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Borås Stad. (2018). *Översiktsplan för Borås*. Antagen av kommunfullmäktige 2018-04-12. <https://www.boras.se/download/18.b2d2133162e1dd801e6bf0c/524665283711/%C3%96versiktsplan%20f%C3%B6r%20Bor%C3%A5s.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Borås Stad. (2019). *Utbyggnadsstrategi 2018-2035*. Antagandehandling. <https://www.boras.se/download/18.2e4f2177173eb3556d4946d/1601548802899/Utbyggnadsstrategi%202018-2035.%20antagandehandling.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Borås Stad. (2020). *Boråskartan*. <https://www.boras.se/bobyggaochmiljo/kartormatningochgeografiskinformation/boraskartan.4.4f28fd2e158af8482f27c6d.html> Hämtat 2020-02-03.

Boverket. (2016). *Ekosystemtjänster i staden*. <https://www.boverket.se/contentassets/bd60b22ecb814eeda1e55f84190c6df5/natu-4260-ekotjanster-staden-utskrift.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Boverket. (2020). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/> Hämtat 2021-09-22.

Byggföretagen. (2020). *Vad är BASTA?* <https://byggforetagen.se/fragor-och-svar/vad-ar-basta/> Hämtat 2020-10-20.

Degerman, E., & Näslund, I. (2021). *Fysisk restaurering av akvatiska miljöer - Vattendrag och sjöar med kantzon och våtmarker*. Havs- och vattenmyndigheten.

Ekologigruppen AB. (2021). *Biotopkartering i delar av Källeredsbäcken 2021-05-19*.

Folkhälsomyndigheten. (2017). *Miljöhälsorapport 2017*. Artikelnummer 02096–2016. Version 2. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/c44fcc5df7454b64bf2565454bbdf0e3/miljohalsorapport-2017-02096-2016-webb.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Globala målen. (2019). *Globala målen*. <https://www.globalamalen.se/> Hämtat 2021-01-27.

Göteborgs och Mölndals stad. (2016). *Översiktsplan för Göteborg och Mölndal fördjupad för Mölndalsåns dalgång*. Antagandehandling december 2016. <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/0063ed12-a5a2-4db1-9dc7-4024ee92ad1a/F%C3%B6rdjupningM%C3%B6lndals%C3%A5n-dalg%C3%A5ng.pdf?MOD=AJPERES> Hämtat 2021-01-27.

Göteborgs Stad. (1999). *Farligt gods – fördjupning av översiktsplanen*. Antagen av kommunfullmäktige 1999-03-25. <https://goteborg.se/wps/portal/start/>

[byggande--lantmater-och-planarbete/kommunens-planarbete/oversiktlig-planering/fordjupningar-och-tillagg/farligt-gods?uri=gbglnk%3Agbg.page.d81ada22-e11a-4c26-8011-c4ac55ac8ca7](https://www.goteborg.se/wps/wcm/connect/e583083a-041a-4758-9623-adc8c7b64537/N800_R_2019_14.pdf?MOD=AJPERES) Hämtat 2020-03-30.

Göteborgs Stad. (2009). *Översiktsplan för Göteborg*. Antagen av kommunfullmäktige 2009-02-26.

Göteborgs Stad. (2019). *Trafikbuller i Göteborg*. Rapportnummer 2019:14, Miljöförvaltningen. [https://goteborg.se/wps/wcm/connect/e583083a-041a-4758-9623-adc8c7b64537/N800\\_R\\_2019\\_14.pdf?MOD=AJPERES](https://goteborg.se/wps/wcm/connect/e583083a-041a-4758-9623-adc8c7b64537/N800_R_2019_14.pdf?MOD=AJPERES) Hämtat 2021-01-27.

Göteborgsregionen. (2008). *Strukturbild för Göteborgsregionen*. Beslutshandling maj 2008. <https://goteborgsregionen.se/download/18.5d8a5cd41793ff87c4e725/1620290970608/Strukturbild%20G%C3%B6teborgsregionen.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Göteborgsregionen. (2013). *Hållbar tillväxt, mål och strategier med fokus på regional struktur*. Antagen av förbundsfullmäktige juni 2013. <https://goteborgsregionen.se/download/18.5d8a5cd41793ff87c4e806/1620291746866/H%C3%A5llbar%20tillv%C3%A4xt%20-%20m%C3%A5l%20och%20strategier%20med%20fokus%20p%C3%A5%20regional%20struktur.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Göteborgsregionen. (2019). *Gemensam samhällsplanering i stråket Göteborg-Borås*. <https://goteborgsregionen.se/download/18.6613d0a517c11a2aa11d646/1633083092160/Gemensam%20m%C3%A5lbild%20uppdaterad%2020151123.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Göteborgsregionen/Länsstyrelsen Västra Götaland/ÅF. (2014). *Kartläggning av bullerpåverkan i natur och grönområden, Tysta områden inom GR*. <https://goteborgsregionen.se/download/18.5d8a5cd41793ff87c4e9c9c/1622103895577/Tysta%20omr%C3%A5den%20i%20G%C3%B6teborgsregionen%20slutrapport.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Haines-Young, R. & Potschin, M.B. (2017). *Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1: Guidance on the Application of the revised Structure*. [https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/lg23\\_cices\\_v5.1\\_final\\_revised\\_guidance\\_03-10-2017.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/lg23_cices_v5.1_final_revised_guidance_03-10-2017.pdf) Hämtat 2021-01-27.

Havs- och vattenmyndigheten. (2017). *Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag*. Rapportnummer 2017:7. <https://www.havochvatten.se/download/18.554f729615bf4ab8719c8da/1495025360746/ekosystemtjanster-fran-svenska-sjoar-och-vattendrag.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Havs- och vattenmyndigheten. (2019). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*. HVMFS 2019:25. Beslut 2019-12-10. <https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1c145/1576576601249/HVMFS%202019-25-ev.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Geodata, värdefulla vatten*. <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/vardefulla-vatten.html> Hämtat 2020-05-11.

- Helldin, J.O. (2013). *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II - Slutrapport*. SLU, Swedish Biodiversity Centre.
- Husqvarna ekologi. (2016). *Mölnålsån 2015 - Bedömning av rådande reproduktionspotential för lax och öring, konsekvensbedömning av planerade åtgärder samt förslag på fiskevårdande åtgärder*. 2016-01-28.
- Härryda kommun. (2012). *Översiktsplan för Härryda kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2012-06-18. [https://www.harryda.se/download/18.58ac52a713a5c801848800031954/1440080661036/%C3%96P2012\\_antagen\\_av\\_KF\\_120618\\_slutgiltig\\_version\\_till\\_tryck\\_121108\\_L%C3%A4gre\\_uppl%C3%B6sning.pdf](https://www.harryda.se/download/18.58ac52a713a5c801848800031954/1440080661036/%C3%96P2012_antagen_av_KF_120618_slutgiltig_version_till_tryck_121108_L%C3%A4gre_uppl%C3%B6sning.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Härryda kommun. (2020a). *Översiktsplan för Härryda kommun, ÖP 2012, fördjupning av Landvetter södra*. Samrådshandling. Godkänd av kommunstyrelsen 2020-04-02. <https://www.harryda.se/download/18.29bde0b1171537ea620c321c/1587029257194/FÖP%20Landvetter%20södra.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Härryda kommun. (2020b). *Härrydakartan*. <https://kartor.harryda.se/mapguide> Hämtat 2020-02-03.
- Jordbruksverket. (2020a). *Jordbruksföretag efter kommun och storleksklass, år 1981, 1985, 1989-2000, 2003-2016*. [https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas\\_\\_Jordbruksforetag\\_\\_Jordbruksforetag%20och%20jordbruksforetagare/JO0106F31.px/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625](https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Jordbruksforetag__Jordbruksforetag%20och%20jordbruksforetagare/JO0106F31.px/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625) Hämtat 2020-12-17.
- Jordbruksverket. (2020b). *Geodata Jordbruksblock (gårdar med ägoslag och arealer)*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/kartor-och-gis> Hämtat 2020-05-20.
- Jordbruksverket. (2020c). *Geodata Produktionsplatser för djurhållning*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/kartor-och-gis> Hämtat 2020-05-20.
- Jordbruksverket. (2020d). *Åkerarealens användning efter kommun och gröda, hektar. År 1981-2019*. [http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas\\_\\_Arealer\\_\\_1%20Riket%20l%C3%A4n%20kommun/JO0104B2.px](http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Arealer__1%20Riket%20l%C3%A4n%20kommun/JO0104B2.px) Hämtat 2020-12-17.
- Karolinska institutet. (2019). *Buller*. <https://ki.se/imm/buller> Hämtat 2019-03-21.
- Länsstyrelserna Skåne län, Stockholms län, Västra Götalands län. (2006). *Riskhantering i detaljplanprocessen*. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2887c5dd16488fe880d5f842/1538048849910/2006-104.pdf> Hämtat 2021-09-22.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2014). *Yxsjön*. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/sknat/?nvrid=2025329#Yxsj%C3%B6n%202019> Hämtat 2021-10-01.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2017). *Bevarandeplan för Natutra 2000-området SE0520145 Klippan*. Fastställd 2017-12-20. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402734718/1528973634458/klippan-se0520145.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018a). *Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen*. Rapportnummer 2017:28. Reviderat program 2018-06-19. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.728c0e316219da8135bfb13/1529575660604/2017-28.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018b). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520169 Labbera*. Fastställd 2018-06-13. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402733369/1528902596843/labbera-se0520169.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018c). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520168 Risbohult*. Fastställd 2018-06-13. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402733368/1528902596619/risbohult-se0520168.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2019a). *EBH-kartan*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> Hämtat 2019-08-14.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2019b). *Naturreservat*. <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat.html> Hämtat 2019-11-24.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2020a). *Regionala miljömål för Västra Götaland*. Rapportnummer 2020:21. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.7d3e318d1754f178477100e/1603439427537/2020-21.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2020b). *Länsstyrelsernas geodatakatalog*. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/> Hämtat 2020-11-25.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2020c). *Fiske*. <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/djur/fiske.html> Hämtat 2020-03-05.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2020d). *Jakt och vilt*. <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/djur/jakt-och-vilt.html> Hämtat 2020-03-05.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2020e). *Informationskartan Västra Götaland*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed> Hämtat 2020-05-05.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2020f). *Geodata Bevarandevärda odlingslandskap*. [https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?query=046791399\\_GeodataKatalogen\\_DefaultUser\\_urlparam&site=DefaultUser&loc=sv&SplashScreen=no](https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?query=046791399_GeodataKatalogen_DefaultUser_urlparam&site=DefaultUser&loc=sv&SplashScreen=no) Hämtat 2019-11-05.
- Marks kommun. (2017). *Översiktsplan för Marks kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2017-04-20. <https://www.mark.se/globalassets/b-bygga-och-bo/samhallsplanering/oversiktsplaner/antagna/oversiktsplan-marks-kommun/oversiktsplan-del-1---strategier-och-avvagningar.pdf?r=20170907113218> Hämtat 2021-01-27.
- Millennium Ecosystem Assessment. (MEA). (2005). *Ecosystem and human wellbeing: Synthesis*. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). (2012). *Olycksrisker och MKB. Publikationsnummer MSB387*. <https://rib.msb.se/filer/pdf/26494.pdf> Hämtat 2021-10-11.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2013). *Översvämningskartering utmed Mölnålsån*. Rapport nr 9. 2013-11-25.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2019). *Översvämningskartering utmed Viskan*. Rapport nr 27, 2002-03-20 (rev 2019-07-01).
- Mölnåls stad. (2006). *Översiktsplan gällande*. <https://www.molndal.se/startside/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering---molndal-vaxer/oversiktsplanering/oversiktsplan-gallande.html> 2010-09-24.
- Mölnåls stad. (2018). *Översiktsplan för Mölnåls Samrådshandling april 2018*. <https://www.molndal.se/download/18.a0c480b1638f40de1eb1/1553600297815/Samr%C3%A5dshandling.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Mölnåls stad. (2020). *Mölnåls karta*. <https://karta.molndal.se/> Hämtat 2020-01-03.
- Naturkartan. (2019). *Göteborgs friluftsguide*. <https://naturkartan.se/sv/goteborgsfriluftsguide> Hämtat 2020-03-05.
- Naturvårdsverket. (2004). *Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser*. NFS 2004:15. Beslut 2004-12-09. [https://www.naturvardsverket.se/globalassets/nfs/2004/nfs2004\\_15.pdf](https://www.naturvardsverket.se/globalassets/nfs/2004/nfs2004_15.pdf) Hämtat 2021-03-29.
- Naturvårdsverket. (2005). *Riksintresse för naturvård och friluftsliv - Handbok med allmänna råd för tillämpningen av 3 kap. 6 §, andra stycket, Miljöbalken*. Handbok 2005:5. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/0100/riksintresse-for-naturvard-och-friluftsliv> Hämtat 2021-01-27.
- Naturvårdsverket. (2007). *Nationell strategi för skydd av vattenanknutna natur- och kulturmiljöer - delmål 1 Levande sjöar och vattendrag*. Rapportnummer 5666.
- Naturvårdsverket. (2009). *Riskbedömning av förorenade områden - En vägledning från förenklad till fördjupad riskbedömning*. Rapportnummer 5977.
- Naturvårdsverket. (2016). *Ekologisk kompensation - En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden*. Utgåva 1, Handbok 2016:1.



- Naturvårdsverket. (2017a). *Ekosystemtjänstförteckning med inventering av dataunderlag – för kartläggning av ekosystemtjänster och grön infrastruktur*. Rapportnummer 6797. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6700/ekosystemtjanstfor-teckning-med-inventering-av-datakallor> Hämtat 2021-01-27.
- Naturvårdsverket. (2017b). *Förutsättningar för provningar och tillsyn i Natura 2000-områden*. Utgåva 1. Handbok 2017:1. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/0100/forutsattningar-for-provningar-och-tillsyn-i-natura-2000-omraden--handbok-20171> Hämtat 2021-09-02.
- Naturvårdsverket. (2019). *Luftguiden – Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*. Version 4. Handbok 2019:1. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/0100/luftguiden-version-4> Hämtat 2021-01-27.
- Naturvårdsverket. (2020a). *Rödlistning*. <https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/arter-och-artskydd/#E1192026886> Hämtat 2020-08-21.
- Naturvårdsverket. (2020b). *Ekosystemtjänster i odlingslandskapet*. <https://www.naturvardsverket.se/upload/miljoarbete-i-samhallet/miljoarbete-i-sverige/ekosystemtjanster/bilder-och-material/natu-4260-ekotjanster-odlingslandskapet-uppslagutskrift.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Naturvårdsverket. (2020c). *Fridlysta arter*. <http://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Djur-och-vaxter/Fridlysta-arter/> Hämtat 2020-08-24.
- Olsson, M. (2020). Intervju med dr. i biologi om barriäreffekt. 2020-04-16.
- Regeringskansliet. (2021). *En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet*. <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/en-livsmedelsstrategi-for-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet/> Hämtat 2021-01-20.
- Regionfakta. (2020). *Statistik från län och regioner i Sverige*. <http://www.regionfakta.com/> Hämtat 2020-02-11.
- Region Stockholm. (2019). *PM Miljö kvalitetsnormer för ytvatten- Utbyggd depå i Högdalen*. Stockholm: Stockholms län landsting - region Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet. (2014). *Kulturmiljö vårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken*. Handbok 2014-06-23. <https://www.raa.se/app/uploads/2014/07/Handbok-riksintressen-140623.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Skogsstyrelsen. (2018). *Skogens ekosystemtjänster - status och påverkan*. Rapport 2017/13. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2017/rapport-201713-skogens-ekosystemtjanster---status-och-paverkan.pdf> Hämtat 2021-10-11.
- Skogsstyrelsen. (2019). *Skogens pärlor*. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/> Hämtat 2021-10-11.
- Statens folkhälsoinstitut. (2009). *Grönområden för fler - en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa*. ISBN 978-91-7257-604-9. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/f5981a14af284331aa957f724bbdbcf4/r2009-2-gronomraden-for-fler.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Statistiska centralbyrån. (2019). *Kommuner i siffror*. <https://kommunsiffror.scb.se> Hämtat 2020-06-09.
- Statistiska centralbyrån. (u.å.). *Dokumentation*. [https://www.scb.se/MI0810/#\\_Dokumentation](https://www.scb.se/MI0810/#_Dokumentation) Hämtat 2021-01-27.
- StormTac. (2017). *Schablonvärden för föroreningsberäkning från Ostlänken*. Stockholm: StormTac AB.
- Sveriges Geologiska Undersökning. (2021). *SGUs kartvisare, grundvattenmagasin*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html> Hämtat 2021-03-18.
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. (2015). *Framtidsklimat i Västra Götalands län – enligt RCP-scenarier*. KLIMATOLOGI Nummer 24, 2015. [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.165058!/Klimatologi\\_24%20Framtidsklimat%20i%20V%C3%A4stra%20G%C3%B6talands%20l%C3%A4n%20-%20enligt%20RCP-scenarier.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.165058!/Klimatologi_24%20Framtidsklimat%20i%20V%C3%A4stra%20G%C3%B6talands%20l%C3%A4n%20-%20enligt%20RCP-scenarier.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. (2018). *Vattnets kretslopp - förenar hydrologi, meteorologi och oceanografi*. <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/vattnets-kretslopp-forenar-hydrologi-meteorologi-och-oceanografi-1.20615> Hämtat 2020-12-18.
- Sverigeförhandlingen. (2019). *Sverigeförhandlingen*. <http://sverigeforhandlingen.se/index.html> Hämtat 2021-01-27.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2020a). *Musselportalen*. <https://www.musselportalen.se/> Hämtat 2020-04-06.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2020b). *Databasen för provfiske i vattendrag – SERS*. <https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/> Hämtat 2020-05-08.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2020c). *Artportalen*. <https://artfakta.se/naturvard/taxon/gavia-stellata-100063> Hämtat 2020-12-01.
- Swedavia Airports. (2017). *Draft Masterplan Göteborg Landvetter Airport*. Fastställd 2017-12-15. <https://www.swedavia.se/globalassets/om-swedavia/roll-och-uppdrag/draft-masterplan-landvetter-2018-01-12.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Swedavia Airports. (2020a). *Utveckling Landvetter*. <https://www.swedavia.net/airport/landvetter/start/vad-hander/utveckling-landvetter> Hämtat 2020-02-12.
- Swedavia Airports. (2020b). *Airport City Göteborg*. <https://www.swedavia.se/om-swedavia/stadsutveckling/airport-city-goteborg/> Hämtat 2020-02-12.
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity. (2010). *Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. ISBN 978-3-9813410-3-4. <http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/TEEB%20Synthesis%20Report%202010.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2012). *Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot år 2050. Sammanfattning huvudrapport*. 2012-04-27. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10789/RelatedFiles/2012\\_101\\_transportsystemets\\_behov\\_av\\_kapacitetshojande\\_atgarder\\_sammanfattning.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10789/RelatedFiles/2012_101_transportsystemets_behov_av_kapacitetshojande_atgarder_sammanfattning.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2015). *PM - Ekologiska samband vid ny höghastighetsjärnväg mellan Göteborg och Borås, Västra Götalands län*. Version 1. Dokumentdatum 2015-06-24. <https://www.trafikverket.se/contentassets/9ddd2b97073b4a6ca09fd1ae2edd747/lokaliseringsutredning-ekologiska-samband.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2016a). *Lokaliseringsutredning Almedal-Mölnlycke, en del av Götalandsbanan*. Samrådshandling 2016-11-30.
- Trafikverket. (2016b). *Lokaliseringsutredning Bollebygd-Borås, en del av Götalandsbanan*. Samrådshandling 2016-01-29.
- Trafikverket. (2016c). *Lokaliseringsutredning Bollebygd-Borås, en del av Götalandsbanan*. Kompletterande samrådshandling 2016-06-30.
- Trafikverket. (2017a). *Stadsmiljön – utformning av stationen med resenären i fokus*. Publikationsnummer 2017:084. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/25323/Ineko.Product.RelatedFiles/2017\\_084\\_stationmiljo\\_utformning\\_av\\_stationen\\_med\\_resenaren\\_i\\_fokus.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/25323/Ineko.Product.RelatedFiles/2017_084_stationmiljo_utformning_av_stationen_med_resenaren_i_fokus.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2017b). *Trafikverkets ansvar vid planering och utveckling av stationer*. Publikationsnummer 2017:069. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/18571/Ineko.Product.RelatedFiles/2017\\_069\\_trafikverkets\\_ansvar\\_vid\\_planering\\_och\\_utveckling\\_av\\_stationer.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/18571/Ineko.Product.RelatedFiles/2017_069_trafikverkets_ansvar_vid_planering_och_utveckling_av_stationer.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2018a). *Positionsapper, Nya stambanor – ny generation järnväg*. Dokumentdatum 2018-10-05. <https://www.trafikverket.se/contentassets/678a0d9035b34bd1a4d18c47c7334f2e/nya-stambanor---ny-generation-jarnvag.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2018b). *Åtgärdsvalsstudie Noden-Borås*. Publikationsnummer 2018:162. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/47916/Ineko.Product.RelatedFiles/2018\\_162\\_atgardsvalsstudie\\_noden\\_boras.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/47916/Ineko.Product.RelatedFiles/2018_162_atgardsvalsstudie_noden_boras.pdf) Hämtat 2021-03-30.
- Trafikverket. (2018c). *Åtgärdsvalsstudie Höghastighetsjärnväg Linköping-Borås*. Publikationsnummer 2018:104. [https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/45618/Ineko.Product.RelatedFiles/2018\\_104\\_atgardsvalsstudie\\_hoghastighetsjarnvag\\_linkoping\\_boras.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/45618/Ineko.Product.RelatedFiles/2018_104_atgardsvalsstudie_hoghastighetsjarnvag_linkoping_boras.pdf) Hämtat 2021-03-30.
- Trafikverket. (2018d). *Åtgärdsvalsstudie Fauna - barriäreffekter och viltolyckor*. Publikationsnummer 2019:084. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/61549/Ineko.Product.RelatedFiles/2019\\_084\\_atgardsvalsstudie\\_fauna\\_barriereffekter\\_och\\_viltolyckor.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/61549/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_084_atgardsvalsstudie_fauna_barriereffekter_och_viltolyckor.pdf) Hämtat 2021-01-27.

- Trafikverket. (2019a). *PM Tillkommande stationorters påverkan på tidtabellstider Göteborg - Borås*. 2019-12-16.
- Trafikverket. (2019b). *PM Kapacitetsutredning kopplingspunkt Mölnlycke*. 2019-12-16.
- Trafikverket. (2019c). *Klimatkrav*. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-klimat/klimatkrav/> Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2019d). *Beslut – Målstruktur, Syfte och Övergripande mål för nya stambanor*. Ärendenummer TRV 2018/130385. 2019-12-09. <https://www.trafikverket.se/contentassets/678a0d9035b34bd1a4d18c47c7334f2e/beslut-syfte-och-mal-nya-stambanor-sign.pdf> Hämtat 2021-10-10.
- Trafikverket. (2019e). *Motivbilaga till Övergripande mål för nya stambanor*. Ärendenummer TRV 2018/130385. 2019-12-09. <https://www.trafikverket.se/contentassets/678a0d9035b34bd1a4d18c47c7334f2e/motivbilaga-overgripande-mal-nya-stambanor.pdf> Hämtat 2021-10-10.
- Trafikverket. (2019f). *Ändamål för nya stambanor Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö, delen Borås-Göteborg*. 2019-12-20.
- Trafikverket. (2019g). *Övergripande programkrav för En ny generation järnväg*. Version 4.1. Beslutsdatum 2019-03-18.
- Trafikverket. (2019h). *Teknisk systemstandard för En ny generation järnväg, version 4.1 revision A*. 2019-04-04. <https://www.trafikverket.se/contentassets/202ae264733e43d08c5da67db453a729/tss-4.1-ngj-20190401.pdf> Hämtat 2021-09-22.
- Trafikverket. (2019i). *Bilaga 2 Referenstraftik*. Ur *Övergripande programkrav för En ny generation järnväg*. Version 4.1. Ärendenummer TRV 2017/56006. Beslutsdatum 2019-03-18.
- Trafikverket. (2019j). *Luft*. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/Luft/> Hämtat 2019-11-18.
- Trafikverket. (2020a). *Nya stambanor – ställningstagande delen Göteborg-Borås*. 2020-03-04.
- Trafikverket. (2020b). *Åtgärdsvalsstudie Väg 40, delen Kallebäcksmotet-Grandalsmotet*.
- Trafikverket. (2020c). *Projekt mål för nya stambanor Stockholm-Göteborg och Stockholm-Malmö, delen Göteborg-Borås*. 2020-06-15.
- Trafikverket. (2020d). *Landskapskaraktärsanalys, Projekt Göteborg-Borås*. 2020-09-09. <https://www.trafikverket.se/nara-dig/Vastra-gotaland/vi-bygger-och-forbattar/GoteborgBoras/dokumentfor-projekt-goteborg-boras/> Hämtat 2021-11-18.
- Trafikverket. (2020e). *PM Landskapsanalys. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor. Samrådsunderlag för beslut om betydande miljöpåverkan*. Version 2.0. 2020-06-25 <https://www.trafikverket.se/contentassets/9ba69fa5282e4141b2c981d467e29427/landskapsanalys-2020-06-25.pdf> Hämtat 2021-11-18.
- Trafikverket. (2020f). *Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, ILKA (Integrerad landskapskaraktärsanalys) - En handledning*. Version 1. Publikationsnummer 2020:072. [https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/76107/Ineko.Product.RelatedFiles/2020\\_072\\_landskapsanalys\\_for\\_planlaggning\\_av\\_vagar\\_och\\_jarnvagar\\_ilka\\_handledning.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/76107/Ineko.Product.RelatedFiles/2020_072_landskapsanalys_for_planlaggning_av_vagar_och_jarnvagar_ilka_handledning.pdf) Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2020g). *Nationella Vägdatabasen - väg*. <https://lastkajen.trafikverket.se> Hämtat 2020-01-07.
- Trafikverket. (2020h). *Göteborg-Borås, en del av nya stambanor. Samrådsunderlag för beslut om betydande miljöpåverkan*. Version 2. <https://www.trafikverket.se/contentassets/9ba69fa5282e4141b2c981d467e29427/samradsunderlag-2020-06-25.pdf> Hämtat 2021-01-27.
- Trafikverket. (2020i). *Kulturarvsanalys, bilaga till miljökonsekvensbeskrivning - Göteborg-Borås, en del av nya stambanor - Järnvägsplan, Lokaliseringsutredning*. 2020-09-09. <https://www.trafikverket.se/contentasset/s/9ba69fa5282e4141b2c981d467e29427/kulturarvsanalys-bilaga-till-miljokonsekvensbeskrivning-2020-09-09.pdf> Hämtat 2021-08-19.
- Trafikverket. (2020j). *Genomförda vibrationsmätningar längs statlig infrastruktur*. Utdrag ur Trafikverkets Projektnav. Hämtat 2020-02-04.
- Trafikverket. (2020k). *Transportsystemet i samhällsplaneringen – Trafikverkets underlag för tillämpning av 3–5 kap. miljöbalken och av plan- och bygglagen*. Version 0.1. 2020-08-27. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/78625/Ineko.Product.RelatedFiles/2020\\_078\\_transportsystemet\\_i\\_samhallsplaneringen.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/78625/Ineko.Product.RelatedFiles/2020_078_transportsystemet_i_samhallsplaneringen.pdf) Hämtat 2021-10-11.
- Trafikverket. (2020l). *Scenarier för att nå klimatmålet för inrikes transporter – ett regeringsuppdrag*. 2020-03-16. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1414820/FULLTEXT01.pdf> Hämtat 2021-10-15.
- Trafikverket. (2021a). *Nya stambanor för höghastighetståg – Slutredovisning av uppdrag angående nya stambanor för höghastighetståg*. 2021-02-28. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1532016/FULLTEXT01.pdf> Hämtat 2021-03-18.
- Trafikverket. (2021b). *Åtgärdsvalsstudie stråket Göteborg-Borås*. 2021-09-24. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1605726/FULLTEXT01.pdf> Hämtat 2021-10-11.
- Trafikverket. (2021c). *Åtgärdsvalsstudie Stråket Varberg-Göteborg Slutrapport*. 2021-06-15. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1593632/FULLTEXT01.pdf> Hämtat 2021-09-22.
- Trafikverket. (2021d). *Samrådshandling*. 2021-05-19 [https://www.trafikverket.se/contentassets/ffe765a8db5b49e496ea7d4451136866/4\\_planbeskrivning.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/ffe765a8db5b49e496ea7d4451136866/4_planbeskrivning.pdf) Hämtat 2021-09-22.
- Trafikverket. (2021e). *Gestaltningprogram Projekt Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-09-10.
- Trafikverket. (2021f). *PM Naturvärdesinventering. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-04-19.
- Trafikverket. (2021g). *PM Naturvärdesinventering, komplettering. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-11-23.
- Trafikverket. (2021h). *Klimat och energi*. 2021-02-28. <https://www.trafikverket.se/contentassets/60ecb96cb94a4cac994aae8bea032992/18-maj-2021/klimat-och-energi.pdf> Hämtat 2021-11-15.
- Trafikverket. (2021i). *Marknadsanalys och möjliga överflyttningar från flyg och bil*. 2021-02-28. Trafikverket. <https://www.trafikverket.se/contentassets/60ecb96cb94a4cac994aae8bea032992/18-maj-2021/marknadsanalys-och-overflyttningar.pdf> Hämtat 2021-11-15.
- Trafikverket. (2021j). *Nya stambanor för höghastighetståg- Slutredovisning av uppdrag angående nya stambanor för höghastighetståg*. 2021-02-28. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1532016/FULLTEXT01.pdf> Hämtat 2021-11-15.
- Trafikverket. (2021k). *Travel Demand Review. A study performed within the government assignment regarding New Main Lines for high-speed trains 2020/2021*. Mars 2021. <https://www.trafikverket.se/contentassets/60ecb96cb94a4cac994aae8bea032992/18-maj-2021/travel-demand-review-report---public-report.pdf> Hämtat 2021-11-15.
- Trafikverket. (2021l). *PM Buller. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-10-11.
- Trafikverket. (2021m). *Samrådsredogörelse Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-11-23.
- Trafikverket. (2021n). *PM Klimat. Göteborg-Borås, en del av nya stambanor*. 2021-11-15.
- Trafikverket/Västra Götalandsregionen. (2019). *Samverkan mellan Trafikverket och Västra Götalandsregionen för stråket Göteborg-Borås*. 2019-02-21.
- Transportstyrelsen. (2020). *Flygplatsstatistik. Passagerarfrekvens 2019*. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/luftfart/Statistik/Flygplatsstatistik/> Hämtat 2020-01-20.
- Trivector. (2020). *Val av huvudalternativ per bana, Målbild Tåg 2035, etappmål 2028*. <https://alfresco-offentlig.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/d0ca6a38-1ac7-4e99-a5e4-78764d4daf09/Underlagsrapport%20M%C3%A5lbild%20T%C3%A5g%202028.pdf?a=false&guest=true> Hämtat 2021-11-05.
- Utsläppsrätt. (u.å). *Beräkning av utsläpp från bilar*. <https://www.utsläppsratt.se/berakna-utslapp/berakning-av-utslapp-fran-bilar/> Hämtat 2021-11-05.

Vatteninformationssystem Sverige. (VISS). (2021). *Statusbedömningar och kvalitetskrav för vattenförekomster inom utredningsområdet*. <https://viss.lansstyrelsen.se/> Hämtat 2021-03-23.

Våtmarksguiden. (2018). *Naturvårdsverkets kunskapsunderlag om våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion*. <http://vatmarksguiden.se/2018/09/naturvardsverkets-kunskapsunderlag-om-vatmarkers-ekologiska-och-vattenhushallande-funktion/> Hämtat 2021-10-11

Världsnaturfonden (WWF). (2005). *Strandzoner längs skogsvattendrag*.

Världsnaturfonden (WWF). (2012). *Vattendrag och svämplan - helhetssyn på hydromorfologi och biologi*. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.1dfa69ad1630328ad7c62da7/1526068564858/Vattendrag%20och%20sv%C3%A4mplan%20-%20WWF.pdf> Hämtat 2021-01-27.

Västra Götalandsregionen. (2013a). *Västra Götaland 2020 Strategi för tillväxt och utveckling i Västra Götaland 2014-2020*. Antagen 2013-09-24.

Västra Götalandsregionen. (2013b). *Målbild Tåg 2035-Utveckling av kollektivtrafiken i Västra Götaland*. Antagen av regionfullmäktige juni 2013. [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/4cd455d6-7894-49e6-a255-18199f4d4ddf/M%c3%a5lbild\\_T%c3%a5g\\_2035\\_130625\\_l%c3%a5guppl%c3%b6st.pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/4cd455d6-7894-49e6-a255-18199f4d4ddf/M%c3%a5lbild_T%c3%a5g_2035_130625_l%c3%a5guppl%c3%b6st.pdf?a=false&guest=true) Hämtat 2021-01-27.

Västra Götalandsregionen. (2014). *Landsbygdsutredning, Kollektivtrafik i Västra Götaland*. Antagen av kollektivtrafiknämnden 2014-04-27. [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/2679136e-de71-410d-b7c4-87085f72d0e7/Landsbygdsutredning\\_kollektivtrafik\\_V%c3%a4stra\\_G%c3%b6taland\\_justerad.pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/2679136e-de71-410d-b7c4-87085f72d0e7/Landsbygdsutredning_kollektivtrafik_V%c3%a4stra_G%c3%b6taland_justerad.pdf?a=false&guest=true) Hämtat 2021-01-27.

Västra Götalandsregionen. (2016). *Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland, programperiod 2017-2020 med utblick till 2035*. Antagen av regionfullmäktige 2016-11-29. [https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/e682ad42-ea07-4be6-8c86-00367082a037/Trafikf%c3%b6rs%c3%b6rjnprogr\\_VGR\\_20161220\\_webbversion-1.pdf?a=false&guest=true](https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/e682ad42-ea07-4be6-8c86-00367082a037/Trafikf%c3%b6rs%c3%b6rjnprogr_VGR_20161220_webbversion-1.pdf?a=false&guest=true) Hämtat 2021-01-27.

Västra Götalandsregionen. (2018). *Målbild Koll2035, Kollektivtrafikprogram för stomnätet i Göteborg, Mölndal och Partille*. Antaget av Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, Mölndals stad och Partille kommun. April 2018. <https://alfresco.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/workspace/SpacesStore/39008488-90d7-473e-ad85-5ccc44c185ea/Koll2035%20April%202018%20rev1.pdf?a=false&guest=true> Hämtat 2021-04-14.

Västra Götalandsregionen. (2020). *Effekter av tillkommande stationsorter med avseende på resande*. Januari 2020.

Västsvrige. (2019). *Vandringsleder i östra Sjuhärad*. <https://www.vastsverige.com/ulricehamn/cykla--vandra-i-sjuharad/vandringsleder/?u=9389> Hämtat 2019-11-22.

Västsvrige. (u.å.). *Sjuhäradsrundan*. <https://www.vastsverige.com/cykla-och-vandra-i-sjuharad/sjuharadsrundan/> Hämtat 2021-01-27.