

## Samrådsunderlag

# Anläggande av ny järnväg, Norrbotniabanan

### Ny järnvägsbro över Rickleån och påverkan på vattenområde Robertsfors kommun, Västerbottens län

Inför ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken för vattenverksamhet  
2023-11-24



**Trafikverket**

Postadress: Storgatan 60, 903 30 Umeå

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag Anläggande av ny järnväg, Norrbotniabanan – Ny järnvägsbro över Rickleån och påverkan på vattenområde

Foto, framsida: Jesper Henriksen, Dissing + Weitling arkitektfirma 2023-05-23.

Författare: COWI på uppdrag av Trafikverket: Sara Khoshkar, Mercedes Del Carmen Assarsson, Katja Efring och Elin Fagerström

Dokumentdatum: 2023-11-24

Version: 0.3

Kontaktperson: Kristina Lindén-Lindgren (Trafikverket) och Jonny Bäck (Trafikverket)

# Sammanfattning

Trafikverket har påbörjat arbetet med anläggandet av en ny kustnära järnväg mellan Umeå och Luleå - Norrbotniabanan. Järnvägen bedöms skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, positiv regional och nationell utveckling, samt bidra till snabbare, säkrare och mer hållbara transporter. Norrbotniabanan är uppdelad i flera etapper där föreliggande samrådsunderlag omfattas av delsträckan mellan Gryssjön – Robertsfors, som ingår i järnvägsplan JPO3.

För anläggandet av Norrbotniabanan krävs bland annat passager över vattendrag som är en typ av vattenverksamhet. Vattenverksamheter är åtgärder som på något sätt påverkar vattenområden. För vissa vattenverksamheter krävs tillstånd enligt 11 kapitlet, 9 § miljöbalken. Detta samrådsunderlag behandlar konstruktionen av en landskapsbro över Rickleån samt påverkan på ett vattenområde som utgörs av en damm, där anläggandet av järnvägsbron och påverkan på dammen är en tillståndspliktig vattenverksamhet.

Det finns två typer av samråd, undersökningssamråd och avgränsningssamråd. I detta fall antas vattenverksamheten ha betydande miljöpåverkan varför detta samrådsunderlag ska ligga till grund för ett avgränsningssamråd, som syftar till att bestämma omfattningen för kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB). MKB är en del i tillståndsansökan för vattenverksamheten.

Vattenverksamheten innebär att en cirka 850 meter lång landskapsbro kommer att anläggas över Rickleån, jordbrukslandskapet, kulturjärnvägen (L1939:6255), Robertsfors golfbana och väg 651. Broläget ligger strax söder om Robertsfors tätort i Robertsfors kommun. Bron kommer att anläggas vid den planerade järnvägens kilometertal cirka 56+040 – 56+890. Järnvägsbron utförs som en lådbalksbro i platsgjuten betong med en lång kontinuerlig lådbalk. Lådbalken stöds av brons två landfästen i norra respektive södra änden, samt av totalt 19 mellanstöd. Exakt utformning av järnvägsbron är ännu inte fastställd och vissa specifika mått kan komma att ändras i ett senare skede i projekteringen.

Anläggandet av järnvägsbron kan komma att påverka vattendraget och området på olika sätt. Samrådsunderlaget har som syfte att få in synpunkter från de berörda samt för att avgränsa redovisning i miljökonsekvensbeskrivningen av den potentiella påverkan från vattenverksamheten. För ändamålet har följande aspekter beskrivits i detta samrådsunderlag:

- Riksintressen
- Skyddade områden
- Geologiska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden
- Vattentäkter och vattenskyddsområden
- Kulturmiljö
- Rennäring
- Naturmiljö
- Djurliv
- Människors hälsa, rekreation och friluftsliv
- Markföroreningar
- Klimat

Samrådsprocessen avgränsas i sak genom att frågor som inte direkt berör vattenverksamheten och redan har berörts i järnvägsplanen, inte kommer att tas upp i denna process. Den geografiska avgränsningen av samrådsunderlaget är baserad på ett uppskattat arbetsområde för byggnation av järnvägsbron samt närområden som direkt eller indirekt kan beröras av åtgärder under och efter byggnation. Bron över Rickleån ingår i järnvägens planerade entreprenad mellan år 2025 – 2027, vilket innebär att eventuella tillfälliga effekter från byggnationen är tidsbegränsade till en period under dessa år. Byggnationen av järnvägsbron förväntas ta cirka tre år.

För anläggande av järnvägsbron bedöms den huvudsakliga påverkan på omgivningen och miljön att uppstå i byggskede och den kommer att vara under en begränsad tid och plats. Den eventuella miljöpåverkan kan uppstå i form av lokal påverkan på flora och fauna från transporter, buller, schaktning, grävning och annan byggrelaterad påverkan under byggtiden.

# Innehåll

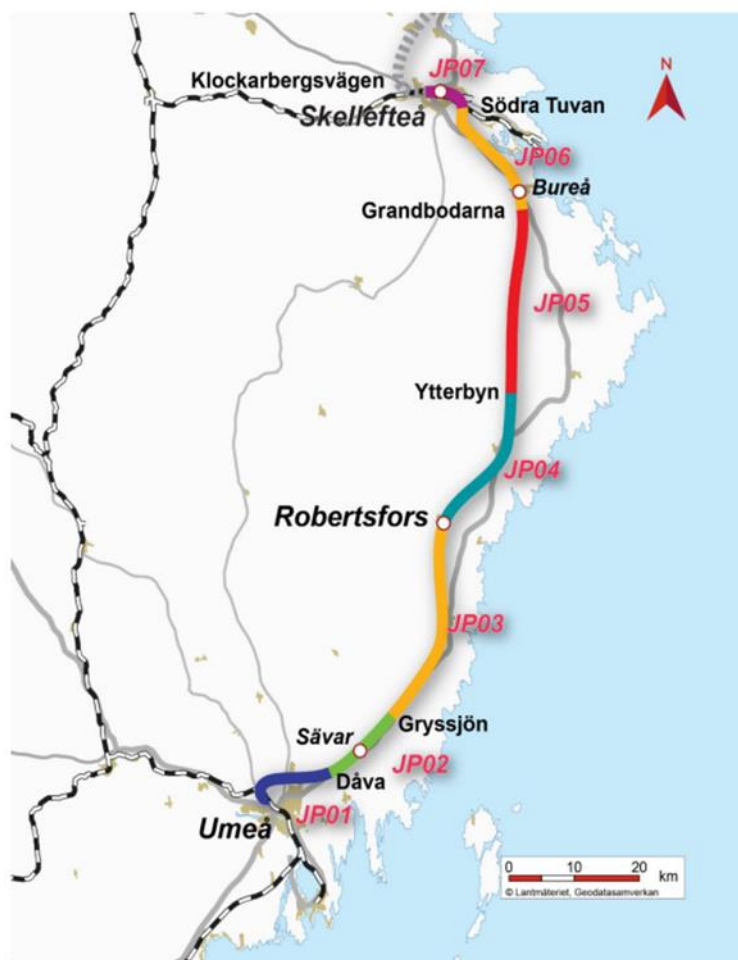
<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
1.1.	<i>Lokalisering</i>	7
1.2.	<i>Tillståndsprocess vattenverksamhet</i>	8
1.3.	<i>Järnvägsplan</i>	9
1.4.	<i>Avgränsningar</i>	9
1.5.	<i>Angränsande planering</i>	10
<b>2</b>	<b>Områdesbeskrivning</b>	<b>11</b>
2.1.	<i>Kommunala planer</i>	12
2.2.	<i>Riksintressen och skyddade områden</i>	13
2.2.1	Riksintressen	13
2.2.2	Strandskydd	14
2.3.	<i>Geologiska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden</i>	14
2.3.1	Geologiska förhållanden	14
2.3.2	Hydrogeologi	15
2.3.3	Hydrologi	16
2.4.	<i>Vattentäkter och vattenskyddsområden</i>	16
2.5.	<i>Övriga motstående intressen</i>	17
<b>3</b>	<b>Statusklassning och miljökvalitetsnormer</b>	<b>18</b>
3.1.	<i>Miljökvalitetsnormer</i>	18
3.1.1	Rickleån (WA51114691), SE712464-174705	19
3.1.2	Grundvatten	20
3.1.3	Påverkan och skyddsåtgärder	20
<b>4</b>	<b>Planerad verksamhet</b>	<b>21</b>
4.1.	<i>Utformning</i>	21
4.1.1	Bortledning av ytvatten, fyllning och grävning i vattenområde	23
4.1.2	Avvattning bank och serviceväg	24
4.2.	<i>Rivningsarbeten och tillfälliga anläggningar</i>	25
4.3.	<i>Följdverksamheter</i>	25
<b>5</b>	<b>Förutsättningar och förväntade effekter</b>	<b>26</b>
5.1.	<i>Vattendrag/Vattenområde/Grundvattenförekomst</i>	26
5.1.1	Potentiella effekter	27
5.1.2	Potentiella skyddsåtgärder	28
5.2.	<i>Naturmiljö</i>	28
5.2.1	Potentiella effekter	31
5.2.2	Potentiella skyddsåtgärder	31
5.3.	<i>Djurliv</i>	31

5.3.1 Potentiella effekter	33
5.3.2 Potentiella skyddsåtgärder	33
5.4. <i>Kulturmiljö</i>	34
5.4.1 Potentiella effekter	35
5.4.2 Potentiella skyddsåtgärder	36
5.5. <i>Rennäring</i>	36
5.5.1 Potentiella effekter	37
5.5.2 Potentiella skyddsåtgärder	37
5.6. <i>Människors hälsa, rekreation och friluftsliv</i>	37
5.6.1 Potentiella effekter	38
5.6.2 Potentiella skyddsåtgärder	40
5.7. <i>Föroreningar</i>	40
5.7.1 Potentiella effekter	40
5.7.2 Återanvändning av massor i projektet	40
5.7.3 Potentiella skyddsåtgärder	41
5.8. <i>Nationella och regionala miljömål</i>	41
5.9. <i>Klimat</i>	42
5.10. <i>Angränsande verksamheter och kumulativa effekter</i>	42
<b>6 Fortsatt arbete</b>	<b>43</b>
6.1. <i>Miljökonsekvensbeskrivningens preliminära innehållsförteckning</i>	44
<b>7 Referenser/källor</b>	<b>46</b>

# 1 Inledning

Trafikverket har påbörjat arbetet med att bygga en ny järnväg mellan Umeå och Luleå - Norrbotniabanan. Den 27 mil långa nya kustnära järnvägen förväntas skapa förutsättningar för en hållbar samhällsutveckling, ökad konkurrenskraft för näringslivet och en positiv regional utveckling som gagnar hela landet. Norrbotniabanan bedöms bidra med snabbare, säkrare och mer hållbara transporter och resor.

Norrbotniabanan är uppdelad i flera etapper där föreliggande samrådsunderlag omfattas av delsträckan mellan Gryssjön - Robertsfors, se Figur 1. Delsträckan ingår i järnvägsplan JP03. Vattenverksamheten är en del av det arbete som görs inom ramen för järnvägsplanen och innefattar uppförande av järnvägsbro över Rickleån och påverkan på vattenområde, vilket är tillståndspliktiga vattenverksamheter enligt 11 kapitlet miljöbalken.



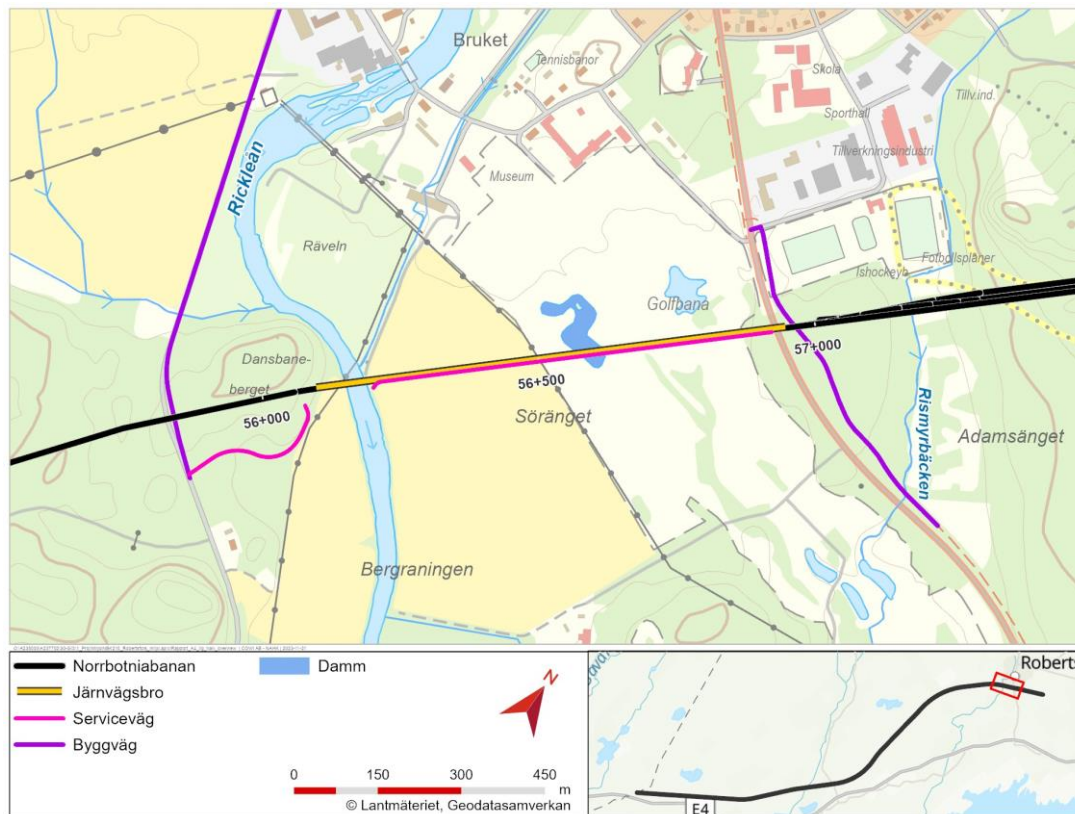
Figur 1. Uppdelning av etapper och järnvägsplaner längs med Norrbotniabanan. Rickleån ligger vid Robertsfors tätort, strax innan övergången till JP04 (Trafikverket, 2021a).

## 1.1. Lokalisering

Den planerade järnvägsbron över Rickleån anläggs vid järnvägssträckan cirka km 56+040 – 56 +890, belägen söder om Robertsfors tätort i Robertsfors kommun. Koordinater för broläget vid Rickleån enligt Sweref 90 20 15 (X 7120150 och Y 179353). Järnvägsbron kommer att utgöras av en cirka 850 lång landskapsbro. En översiktskarta och inzoomad karta redovisas i Figur 2.

Samrådsunderlaget omfattar även tillståndsprövning enligt 11 kap 9 § i miljöbalken för vattenområde som utgörs av en damm som ligger vid km 56+600 (Figur 2).

Inom området avses även grundvatten att tillfälligt bortledas för byggnation av brofundament. Utbredningen och omfattningen kommer att utredas i den kommande MKB:n.



Figur 2. Karta över Rickleån, både översikt och inzoomad (COWI, 2023).

## 1.2. Tillståndsprövning vattenverksamhet

Samrådet är det första momentet inför en ansökan om tillstånd. Det finns två typer av samråd i samband med tillståndsprövningen för vattenverksamhet, undersökningssamråd och avgränsningssamråd. Undersökningssamrådets syfte är att fastställa om vattenverksamheten innebär en betydande miljöpåverkan. Trafikverket bedömer att vattenverksamheten kan innebära betydande miljöpåverkan och därav hålls inget undersökningssamråd. Detta samrådsunderlag avser avgränsningssamråd inför en ansökan enligt 11 kap i miljöbalken om tillstånd för vattenverksamheten.

Avgränsningssamrådet syftar till att inhämta synpunkter på planerad verksamhet i ett tidigt skede i tillståndsprövningen och avgränsa omfattningen av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Samråd sker med Länsstyrelsen, andra relevanta myndigheter, särskilt berörda fastighetsägare, sakägare, intresseorganisationer och allmänheten. Inkomna synpunkter kommer att sammanställas i en samrådsredogörelse som skickas till Länsstyrelsen i Västerbottens län.

I kommande MKB och tillståndsansökan för vattenverksamhet kommer åtgärderna och dess konsekvenser att beskrivas mer ingående. Tillståndsansökan med tillhörande MKB och samrådsredogörelse kommer att inlämnas till Mark- och miljödomstolen för prövning.

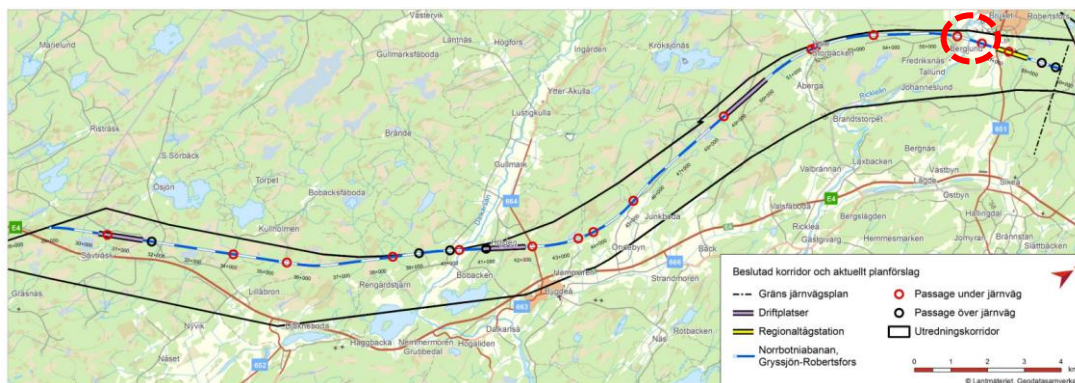


### 1.3. Järnvägsplan

Att planera en ny järnväg är en omfattande process. Utredning av järnvägens lokalisering och utformning har skett genom idéstudier, förstudier, järnvägsutredningar och linjestudier. Arbetet mynnade slutligen ut i en optimerad linje, vilken presenteras i järnvägsplaner för respektive sträcka för Norrbotniabanan. Järnvägsplanen JPO3 för sträckan Gryssjön - Robertsfors fastställdes av Trafikverket den 24 oktober 2022. Järnvägsplanen har därefter blivit överklagad och därmed översänd till regeringen för fortsatt handläggning och har vid tidpunkten för upprättandet av detta samrådsunderlag ännu inte vunnit laga kraft.

En fastställd järnvägsplan låser fast järnvägslinjen, men inom linjen behöver olika verksamheter prövas, bland annat enligt miljöbalken. Dessa sakprövningar reglerar byggande av järnvägen mer i detalj och anger villkor för de verksamheter som måste prövas särskilt. Tillståndsprövningen för vattenverksamhet gäller därmed inte huruvida järnvägen inklusive aktuellt ärende ska få byggas, utan hur järnvägen ska utformas och vilka skyddsåtgärder som krävs under bygg- och driftskedet.

Den planerade järnvägen, som ingår i järnvägsplan JPO3, sträcker sig från kommungränsen mellan Umeå och Robertsfors kommun (Gryssjön km 29+100) till Robertsfors tätort (km 58+800), en sträcka på cirka 30 km, se Figur 3. Sträckan blir enkelspårig med mötesstationer där tåg kan mötas. Järnvägsanläggningen omfattar även servicevägar, viltstängsel samt broar över korsande vattendrag och vägar.



Figur 3. Järnvägsplan för aktuell sträcka, Gryssjön - Robertsfors (järnvägsplan JP03) (Trafikverket, 2021a). Röd streckad cirkel markerar området för den aktuella vattenverksamheten.

### 1.4. Avgränsningar

Samrådsprocessen avgränsas i sak genom att frågor som inte direkt berör vattenverksamheten och redan har hanterats i järnvägsplanen, inte kommer att tas upp i denna process. Detta innebär att aspekterna landskap, barriäreffekter och luftkvalitet inte redogörs för i detta samrådsunderlag eftersom de inte påverkas av vattenverksamheten och redan har utretts i järnvägsplanen. Buller och vibrationer som kan uppkomma vid byggnationen i samband med vattenverksamheten beaktas i samrådsunderlaget, medan buller och vibrationer från järnvägen i sig, vilket har berörts i järnvägsplanen, inte inkluderas.

Föreliggande samrådsunderlag har därmed avgränsats till att beröra vattenverksamhetens potentiella effekter på riksintressen, skyddade områden, geologiska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden, vattentäkter, vattenskyddsområden, kulturmiljö, naturmiljö, djurliv och markföroreningar. Även dess potentiella effekter på rennärning, människors

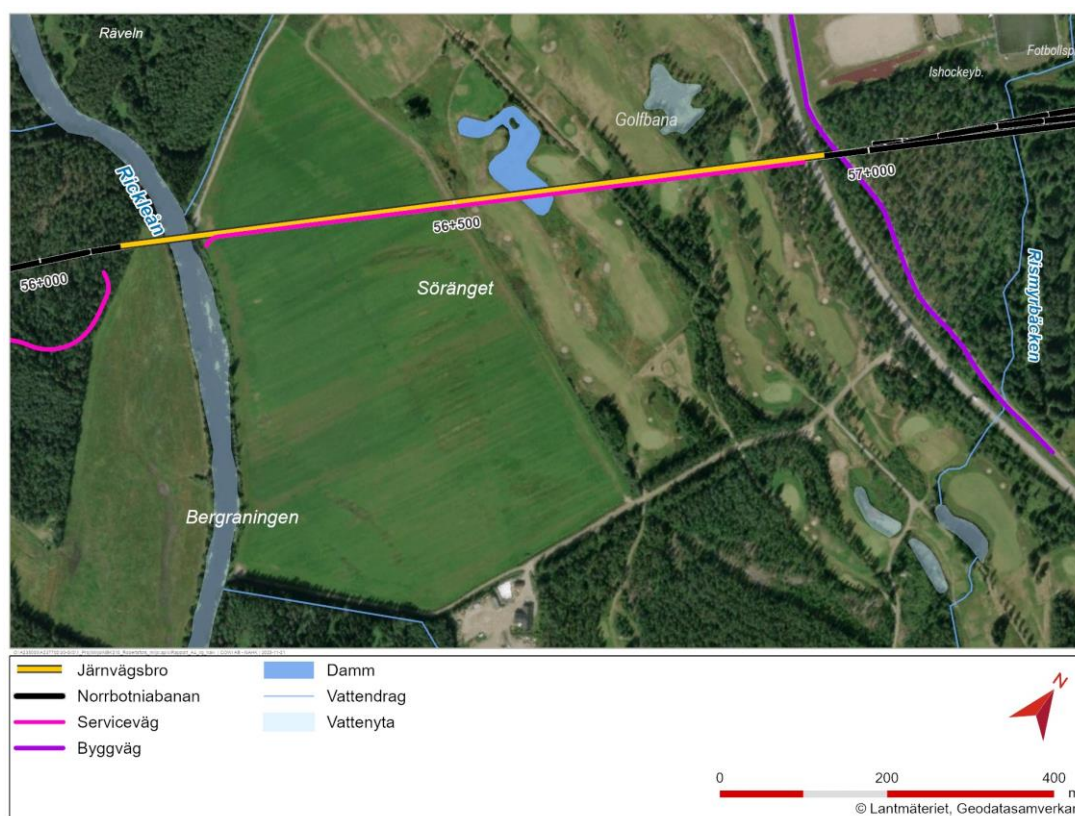
hälsa, rekreation och friluftsliv berörs. Kommunala planer, regionala och nationella miljömål samt miljö kvalitetsnormer (MKN) tas i beaktande.

Arbetsområdet för anläggande av järnvägsbron ligger inom längdmätning km 55+880 till 57+370, och omfattar även servicevägar med in- och utfarter i dalgången. Den geografiska avgränsningen av samrådsunderlaget är baserad på ett uppskattat arbetsområde för byggnation av järnvägsbron samt närområden som direkt eller indirekt kan beröras av åtgärder under och efter byggnation. Det innebär att effekter som kan uppstå upp- och nedströms om planerat brolägg omfattas av den geografiska avgränsningen.

Bron över Rickleån ingår i järnvägens planerade entreprenad mellan år 2025 – 2027, vilket innebär att eventuella tillfälliga effekter från byggnationen är tidsbegränsade till en period under dessa år. Total utförandeperiod för bron beräknas vara cirka tre år.

### 1.5. Angränsande planering

Trafikverket avser att göra en anmälan om vattenverksamhet för anläggande av trumma i Rismyrbäcken (även kallad Klockarbäcken) vid km 57+120, se Figur 4. Rismyrbäcken kommer även att hanteras i en separat tillståndsansökan för skärningen genom Stantorsberget. Anmälan och tillståndsansökan för Rismyrbäcken kommer att hanteras separat från tillståndsansökan för bron över Rickleån.



Figur 4. Kartan visar Rismyrbäckens (även kallad Klockarbäcken) läge i förhållande till Rickleån och det planerade broläget (COWI, 2023).

## 2 Områdesbeskrivning

Det aktuella vattendraget, Rickleån, ligger i Robertsfors kommun i Västerbottens län. Broläget över Rickleån är planerat strax söder om Robertsfors tätort.

Rickleån rinner genom Robertsfors i sydostlig riktning. Ån skapar stråk i landskapet längs vilka odlingsmarker och bebyggelse är orienterade. Söder och norr om Robertsfors är terrängen något kuperad med sammanhängande skogsmarker. I direkt anslutning till tätorten skapar odlingsmarker och golfbana tillsammans med Rickleåns dalgång ett öppet tätortsnära landskapsrum söder och öster om Robertsfors. Odlingslandskapet består av en historisk bruksmiljö med bevarade byggnader och strukturer. Delsträckan som berörs av järnvägsbron omges av åkermark, se Figur 5 och Figur 6. Vattendragets bredd är vid broläget cirka 40 meter (Trafikverket, 2020a; Trafikverket, 2019b).



Figur 5. Rickleån sett från söder, platsbesök maj 2023. Fotografiet är taget i riktning uppströms. Början på Robertsfors tätort syns till höger i bilden (foto tagen av Jesper Henriksen, 2023-05-24 (Dissing + Weitling arkitektfirma).



Figur 6. Rickleån med vy över omkringliggande åkermark, foto taget från öster. Rickleån rinner från höger till vänster i bilden. Platsbesök maj 2023 (foto tagen av Jesper Henriksen, 2023-05-24 (Dissing + Weitling arkitektfirma).

Järnvägsbron kommer att passera över vattenområdet som utgörs av en antropogen damm på Robertsfors golfbana, se Figur 7.



Figur 7. Dammen på golfbanan. Fotografiet är taget från sydväst. I bakgrunden syns Robertsfors idrottsanläggning. Järnvägsbron kommer att passera över dammens östra hörn. Platsbesök maj 2023 (foto tagen av Jesper Henriksen, 2023-05-24 (Dissing + Weitling arkitektfirma).

## 2.1. Kommunala planer

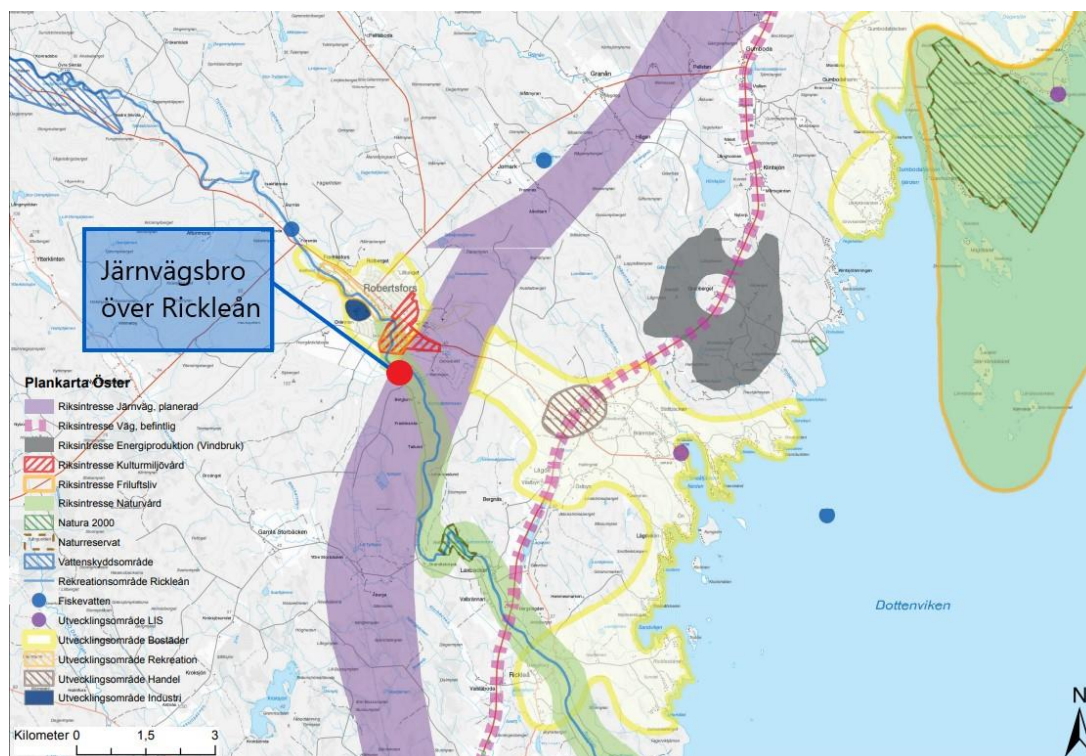
Den fysiska planeringen i Robertsfors kommun utgår från den kommunövergripande översiktsplanen. Den nu gällande översiktsplanen antogs 2019-06-17. Översiktsplanen redovisar grundragen i användningen av mark- och vattenområden, kommunens syn på hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras, samt hur kommunen avser att tillgodose redovisade riksintressen.

I översiktsplanen redovisas att kommunen ska ha en fortsatt tillväxt och utveckling, samt att det ska ske på ett hållbart sätt. Kommunen avser bland annat att satsa på energieffektiva och bekväma transporter i Robertsfors, vilket är en viktig del för att kommunen ska vara attraktiv och ha möjlighet att expandera. Den planerade Norrbotniabanan är en del i kommunens utveckling av infrastruktur. Enligt översiktsplanen planeras ett resecentrum i centralorten Robertsfors tätort. Det finns även förutsättningar för framtida stationer i tätorterna Ånäset och Bygdeå. Att utveckla infrastrukturen kommer att öka tillgängligheten till, från och inom kommunen, vilket i sin tur öppnar för en större arbetsmarknad och möjlighet för expansion av bostäder (Robertsfors kommun, 2019).

I Figur 8 har läget för den planerade järnvägsbron över Rickleån markerats ut. Broläget ligger inte inom något av kommunens utpekade utvecklingsområden.

I närheten av områden där vattenverksamhet ska bedrivas finns inga kommunala detaljplaner som berörs.

En fördjupad översiktsplan för Rickleån antogs av Robertsfors kommun år 1994. Syftet med planen är att säkerställa vandringsmöjligheter för lax och öring i ån, bland annat vid kraftstationerna i Robertsfors.



Figur 8. Plankarta Öster från Robertsfors översiktsplan (Robertsfors kommun, 2019), modifierad av COWI med tillägg av markering med punkt för broläget. Placeringen är ungefärlig.

## 2.2. Riksintressen och skyddade områden

### 2.2.1 Riksintressen

Rickleån med omgivningar utgör enligt 3 kap. 6 § miljöbalken riksintresse för naturvården, där vattendraget samt florin och faunan i området utgör grund för utpekandet. Sträckan där Rickleån flyter fram mellan Robertsfors och havet, en sträcka på cirka 15 kilometer, har inte flottledsrensats vilket är unikt för ett norrländskt vattendrag av denna storlek.

Cirka 5 kilometer nedströms järnvägsbron ligger Åströmsforsen som är den mest värdefulla delen av Rickleån (Robertsfors kommun, 2019). Åströmsforsen är en naturlig fors som inte varit utsatt för flottning. Ån har därför kvar sitt naturliga lopp samt botten- och stenstruktur, vilket ger goda förutsättningar som lek- och uppväxtmiljö för lax och havsöring. Åströmsforsen är även ett naturreservat och ett Natura 2000-område. Arterna och naturtyperna som ligger till grund för utpekandet av Natura-2000 området är lax, utter, stensimpa, mindre vattendrag och svämlövsskog.

Stora delar av Robertsfors tätort utgör riksintresse för kulturmiljövården (AC 14), där landskapsrummet och kulturhistoriska strukturer i odlingslandskapet norr om Rickleån utgör uttryck för riksintresset. Riksintresset Robertsfors utgörs av en komplex och mångfacetterad kulturmiljö som i landskap och bebyggelse uppvisar fysiska uttryck för en lång historisk period vilken sträcker sig från mitten av 1700-talet fram till vår tid (Trafikverket, 2020).

Rickleån föreslås att bli ett riksintresse för vattenkraft. Detta beaktas dock ej i framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen.

Enligt 3 kap 4 § miljöbalken är jord- och skogsbruksnäringarna av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om

det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt, genom att annan mark tas i anspråk. I översiktsplanen för Robertsfors kommun beskrivs att skyddet av värdefull jordbruksmark är en viktig prioritering i kommunens planering. Brukningsvärd jordbruksmark ska ej tas i anspråk för bostäder. Enligt en översiktlig gradering av åkermarken i Sverige innehar all jordbruksmark i den planerade järnvägens närhet klass 3 (på en tiogradig skala där 10 är högst) avseende ekonomiskt avkastningsvärde.

### 2.2.2 Strandskydd

Rickleån är ett strandskyddat vatten enligt 7 kapitlet 13 § miljöbalken. Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet. Strandskyddet omfattar området 100 meter från strandkanten samt själva vattenområdet på båda sidorna.

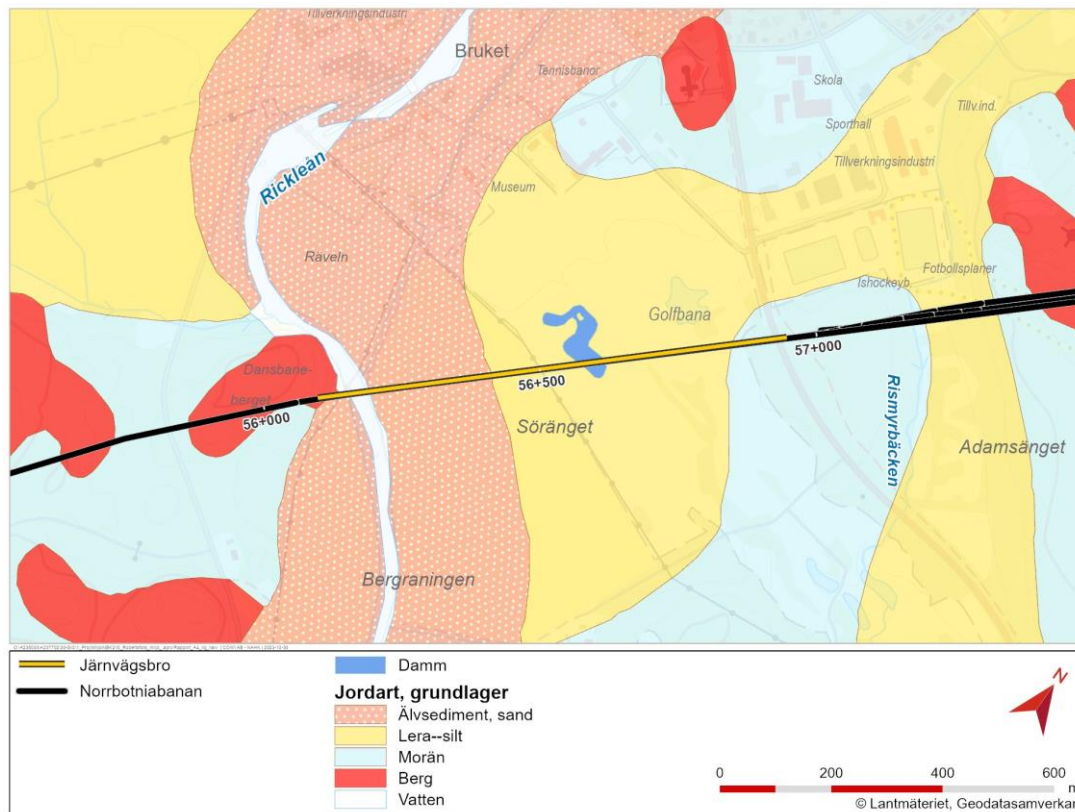
Enligt 7 kapitlet 16 § samt 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område om de behandlas i en fastställd järnvägsplan. Prövning enligt dessa bestämmelser har inkluderats i järnvägsplanens fastställelse (2022-10-24). Ingen dispens från strandskyddet krävs då planerade åtgärder utförs inom det fastställda arbetsområdet.

## 2.3. Geologiska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden

### 2.3.1 Geologiska förhållanden

Längs med Rickleån utgörs jordarten enligt jordartskartan huvudsakligen av älvsediment, sand (SGU, 2022b). Markundersökningar genomfördes 2017 och 2018 av WSP samt 2021 av Sweco. Under sommaren 2023 utförde COWI en kompletterande undersökning. Inom området för bron visar dessa undersökningar att de huvudsakliga jordarterna består av siltig och lerig lösjord ovan morän, se Figur 9. Vid södra brofästets läge finns upp till 1 meter lösjord ovan blockhaltig morän. Mäktigheten ökar mot Rickleån och når upp till 3 meter vid cirka km 56+060 och 8,3 meter vid cirka km 56+085. Vid pelaren som ligger på norra sidan av ån är djupet för den siltiga och leriga lösjorden cirka 6 meter. Mot norr från pelare 3 till pelare 15 (km 56+647,5), som innefattar passage av dammen, varierar lösjordens djup mellan cirka 3–4,5 meter. Därefter blir djupet 2,1 meter och fortsätter att minska norrut. Från och med cirka km 56+770 blir det morän från markytan med cirka 0,5 meter ytlig mulljord (Trafikverket, 2023b). Vid södra brofästets läge visar sonderingar cirka 6 meter till berg. Djupet till berg ökar kraftigt mot norr.

Eftersom dammens exakta djup är oklart är den kvarvarande jordprofilen osäker och därmed även förekomsten av den täta siltiga och leriga lösjorden ovan moränen.



Figur 9. Jordartskarta över området vid järnvägens sträckning över Rickleån (SGU, 2022b)

Enligt kartor över sura sulfatjordar från Statens geologiska institut (SGU) finns sulfidhaltiga jordar (potentiell sur sulfatjord och aktiv sur sulfatjord på potentiell sur sulfatjord) inom aktuellt område (SGU, 2022c). Hanteringen av sulfidjord kan innebära risker för miljön vid exempelvis grundvattensänkningar och schaktning om sulfidjorden utsätts för syre, eftersom oxidation av sulfidjord kan orsaka en sänkning av pH-värdet. För att kartlägga eventuell förekomst av sulfidjord har provtagning för sulfidjord genomförts i anslutning till broläget under sommaren 2023. För mer information, se avsnitt 5.7.

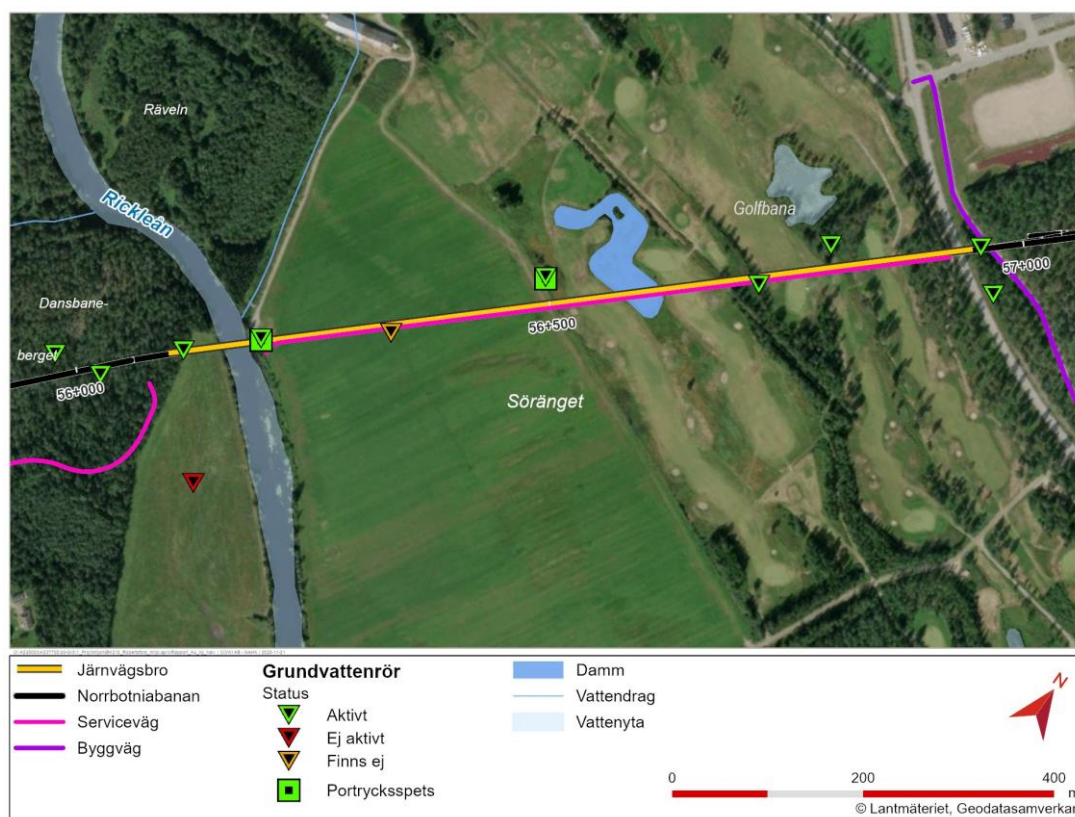
### 2.3.2 Hydrogeologi

Enligt SGU:s karttjänst finns inga utpekade grundvattenmagasin i närområdet för broläget. Det närmaste grundvattenmagasinet är Rickleåsen som är en mindre isälvsavlagring som löper längs Rickleån. Rickleåsen ligger uppströms anläggningen på ett sådant avstånd att ingen påverkan bedöms uppkomma (Trafikverket, 2020d).

I området för landskapsbron finns sju grundvattenrör installerade vid längdmätning cirka km 56+060, km 56+200, km 56+750 och km 56+960, samt två portrycksmätare vid cirka km 56+145 och km 56+450 från tidigare skeden (Figur 10). Ett ytterligare grundvattenrör installerades vid cirka km 56+660 under juli 2023. Grundvattentrycknivån i området varierar mellan cirka 4,3 meter under markytan och 2,8 meter över markytan (artesis trycknivå). Det är vid de portrycksmätarna som de höga grundvattentrycknivåerna blivit uppmätta. I övriga grundvattenrör ligger grundvattentrycknivån som högst i markytan.

Dammens exakta djup och jordlagerföljd vid läget för dammen är för nuvarande okänt. Det är därför oklart om den leriga lösjorden är bortschaktad eller inte i dammen. Vid så kallade slutna magasinförhållanden är grundvattenmagasinet överlagrat av ett lager med låg vattengenomsläpplighet, till exempel lera (SGU, 2019). Om dammen går igenom den leriga

lösjorden kan dammen stå i hydraulisk kontakt med det undre slutna grundvattenmagasinet. Vilket skulle innebära att dammen eventuellt kan agera utflödesområde för grundvattnet och därmed erhåller sitt vatten från grundvattenmagasinet.



Figur 10. Läget för grundvattenrör och portrycksspets i dalgången vid läget för landskapsbron över Rickleån.

### 2.3.3 Hydrologi

Rickleån (WA51114691, SE712464-174705) är cirka 15 km lång och mynnar ut i Bottenviken. Rickleån har ett avrinningsområde om cirka 1642 km<sup>2</sup>. Området tillhör Rickleåns huvudavrinningsområde (SE 24000) (VISS, 2023). Se avsnitt 5.1 för vidare information.

Vattnet i denna region har naturligt lågt pH, på grund av förekomst av sulfidjordar och ett historiskt eller pågående jordbruk och skogsbruk med omfattande dikningsföretag har många vattendrag i Västerbotten problem med försurning och därmed utlakning av metaller i skadliga halter för miljön (Trafikverket, 2020a).

Dammen är antropogen limnisk miljö med en area på cirka 6000 m<sup>2</sup>, djupet är okänt.

## 2.4. Vattentäkter och vattenskyddsområden

Enligt Naturvårdsverkets karta över skyddad natur finns inga vattenskyddsområden kring Rickleån. Det finns inte heller några utpekade grundvattenförekomster i området. Sammanfattningsvis finns inga allmänna vattentäkter eller vattenskyddsområden som kan komma att påverkas av den planerade vattenverksamheten.



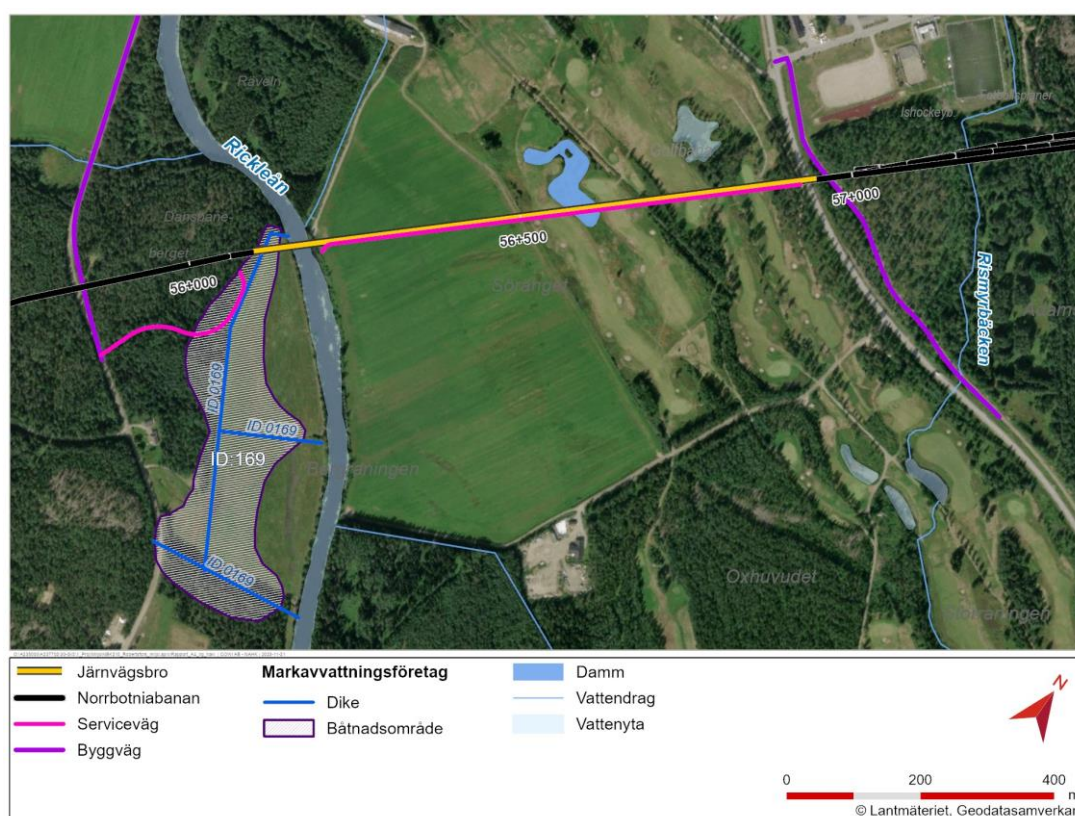
En brunnsinventering har utförts i projektet där samtliga brunnar inom ett avstånd av 200 meter från den föreslagna järnvägssträckningen har identifierats. Söder om järnvägsbrons planerade södra brofäste finns en avloppsbrunn (Trafikverket, 2020g). Brunnen ligger inte i själva dalgången och påverkas därför inte av den planerade anläggningen.

## 2.5. Övriga motstående intressen

### Markavvattningsföretag

Markavvattning avser åtgärder som utförs för att avvattna mark i syfte att varaktigt förbättra en fastighets lämplighet för en viss verksamhet, exempelvis odling. Begreppet markavvattningsföretag avser dels den samfällighet som bildas för att genomföra avvattningen, dels själva vattenverksamheten som inkluderar diken och båtnadsområden (Trafikverket, 2021b). Vid cirka km 56+120 finns ett markavvattningsföretag som berörs av järnvägen - Edfastmark 9:1 df 1955 (ID:169) (Figur 11). Vid Rickleån kommer en del av ett dike till markavvattningsföretaget att ledas längs med järnvägsspåret till ån. Inga betydande konsekvenser bedöms inträffa vid åtgärden. En åtgärd är att höjder på dräneringsnivå bör beaktas (Trafikverket, 2021b).

Berörda markavvattningsföretag har hanterats i tidigare process med järnvägsplan JPO3. I samband med detaljprojektering och byggnation av bron över Rickleån kommer hänsyn att tas för att markavvattningsföretagens funktion ska bibehållas.



Figur 11. Markavvattningsföretag Edfastmark 9:1 df 1955 (ID:169) (COWI, 2023).

### Jordbruk

Under ett flertal epoker har jordbruksverksamheten i Robertsfors haft en central betydelse, inte bara för ortens invånare utan för hela länet och periodvis för stora delar av övriga Norrland. Söder om Robertsfors präglas landskapet av närheten till Rickleån med

omgivande jordbruksmarker. Bron kommer att gå rakt igenom den 19 hektar stora jordbruksenheten norr om Rickleån. Brons höjdsättning gör att marken fortsatt kommer att kunna brukas, förutom områdena precis runt brostöden (Trafikverket, 2020f).

### **Robertsfors golfbana**

Robertsfors golfbana, med 18 hål, ligger på det gamla bruksområdet, med brukshotellet från sekelskiftet som klubbhus. Golfbanan behöver delvis flyttas och utformas med nya banor och slagriktningar eftersom järnvägen går rakt igenom den befintliga banan.

### **Fiskevårdsområde**

Längre uppströms i Rickleån, strax norr om broläget, finns *Rickleåns övre fiskevårdsområde* enligt Länsstyrelsens Fiskekarta (fiskekartan, u.å).

Vid broläget finns *Rickleån Holmensträckan* som förvaltas av Holmen Skog Region Nord Västerbotten (iFiske, u.å.a).

Nedströms broläget finns *Rickleå Bysamfällighets förening, Nedre fiskevårdsområdet* (Robertsfors kommun, u.å). Rickleå By (SFF) förvaltar nedre delen av Rickleån och har förvaltat laxfisket i ån sedan 1583 (föreningen bildades år 1982) (iFiske, u.å.b).

### **Skoterleder**

En skoterled runt Robertsfors går igenom det område som berörs av landskapsbron. Skoterleden kan behålla sitt befintliga läge vid golfbanan då den kan passera under landskapsbron (cirka km 56+520). Skoterlederna underhålls av Robertsfors skoterklubb i samverkan med Robertsfors kommun.

Eventuella effekter på motstående intressen kommer att utredas vidare i samband med kommande miljökonsekvensbeskrivning.

## **3 Statusklassning och miljö kvalitetsnormer**

### **3.1. Miljö kvalitetsnormer**

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En MKN ska tas fram på vetenskapliga grunder och ange den miljö kvalitetsnorm som människan och/eller miljön kan anses tåla.

För närvarande finns MKN för:

- Luftkvalitet gällande utomhusluft (SFS 2010:477)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Vattenförekomster vilket innefattar: havsmiljö (SFS 2010:1341), badvatten (SFS 2008:218) samt vattenförvaltning (SFS 2004:660)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)

Samrådsprocessen har avgränsats till det som direkt berör vattenverksamheten, vilket innebär att MKN för exempelvis omgivningsbuller från järnvägen inte är relevant i denna process. Däremot beaktas buller från exempelvis byggarbeten, se avsnitt 1.4 om avgränsningar. Planerad verksamhet bedöms ha en eventuell påverkan på MKN för vatten. I MKB:n kommer en bedömning att göras mot MKN.

EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60EG), det s.k. "vattendirektivet", är ett gemensamt regelverk för vattenpåverkan och vattenanvändning i hela Europa. Bestämmelserna är

implementerade i svensk lagstiftning genom vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och i 5 kap. 4§ Miljöbalken. Sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten har delats in i vattenförekomster. För att få tillstånd till en verksamhet, som i detta fall är järnvägsbron över Rickleån och påverkan på damm, behöver miljökvalitetsnormer för vatten som riskeras att påverkas, försämras eller inte påverkas beskrivas.

En miljökvalitetsnorm för vatten beskriver den kvalitet i vattenförekomsten som ska ha nåtts vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå det som inom vattenförvaltning kallas god status. Statusen baseras på bedömning och med avseende på biologiska, fysikalisk/kemiska kvalitetsfaktorer och hydromorfologiska faktorer.

### 3.1.1 Rickleån (WA51114691), SE712464-174705

Den aktuella vattenverksamheten berör ytvattenförekomsten Rickleån (WA51114691, SE712464-174705). Gällande miljökvalitetsnormer, MKN, för vattenförekomsten är God ekologisk status 2033 samt God kemisk ytvattenstatus. Undantag i form av mindre strängt krav har satts för kvicksilver (Hg) och bromerade difenyletrar, även kallade polybromerade difenyletrar (PBDE) med klassning Ej god kemisk status. Bedömningen bygger på att dessa ämnen utgör överskridande ämnen på en nationell nivå (VISS 2023). De nuvarande halterna av PBDE och kvicksilver (december 2015) får dock inte öka.

Enligt den senaste statusklassningen för Rickleån är den ekologiska statusen måttlig och den kemiska statusen ej god. Status för specifika kvalitetsfaktorer har hämtats från vatteninformationsystem (VISS) och presenteras i Tabell 1 nedan.

Påverkan på vattenförekomsten (enligt VISS) kommer från dammar kopplade till vattenkraft, vilket både påverkar åns hydrologiska regim och konnektivitet för fisk i uppströms och nedströms riktning. Ett större antal vägpassager och trummor som utgör vandringshinder förekommer också. Samtliga vandringshinder finns uppströms järnvägspassagen. Jordbruket bedöms utgöra en betydande påverkan i vattenförekomsten och markanvändningen har påverkat vattenförekomstens hydrologiska regim, morfologiska tillstånd och konnektivitet i sidled till närområde och svämplan (Trafikverket, 2020a). Dessa faktorer ger upphov till Rickleåns måttliga ekologiska status (VISS 2015).

Aktuell kemisk status uppnår Ej god. Denna klassning gäller tills vidare för alla vattendrag i Sverige, med hänvisning till höga halter av kvicksilver och bromerade difenyletrar. Status för specifika kvalitetsfaktorer har hämtats från vatteninformationsystem (VISS, 2023).

Tabell 1. Nedan visas aktuell statusklassning för Rickleån (WA51114691) enligt VISS (2023). Kvalitetsfaktorer i fet stil och parametrar i normal stil. Procentuell påverkan (ej vattendragets närområde och svämplan) är hämtat från Länsstyrelsen.

<b>Ekologisk status</b>	<b>Måttlig</b>
<b>Fisk</b>	<b>Måttlig</b> Expertbedömning
<b>SFÄ</b>	<b>Ej klassad</b>
Koppar 0,5 µg/l	Ej klassad
Zink 5,5 µg/l	Ej klassad
<b>Konnektivitet</b>	<b>Otillfredsställande</b>

Uppströms/nedströms	Måttlig
Sidled närområde/svämplan	Otillfredsställande
<b>Hydrologisk regim</b>	<b>Otillfredsställande</b>
Specifik flödesenergi	God 13%
<b>Morfologiskt tillstånd</b>	<b>God</b>
Vattendragsfårans form	God 13%
Vattendragets planform	God 13%
Vattendragsfårans bottensubstrat	God 13%
Strukturer i vattendraget	God 13%
Vattendragsfårans kanter	God 13%
Vattendragets närområde	Otillfredsställande 36%
Svämplanets strukturer och funktion	Måttlig 22%
<b>Kemisk status</b>	<b>Ej god*</b>
Kadmium 0,08 µg/l	Ej klassad

\*Kemisk status är klassad till ej god i samtliga svenska ytvatten genom en nationell analys på grund av storskalig spridning av kvicksilver och kvicksilverföreningar, samt polybromerad difenyleter (s.k. bromerade flamskyddsmedel) (Trafikverket, 2020a).

### 3.1.2 Grundvatten

Enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS) finns inga grundvattenförekomster i närheten av den planerade anläggningen.

### 3.1.3 Påverkan och skyddsåtgärder

I samband med att miljökonsekvensbeskrivningen tas fram kommer en bedömning av vattenverksamhetens påverkan på MKN att göras för att undersöka hur anläggandet av järnvägsbron påverkar Rickleåns förmåga att uppnå statusmål och hur potentiell påverkan kan förhindras. Verksamheten får inte negativt påverka Rickleåns förmåga att uppnå kvalitetskraven.

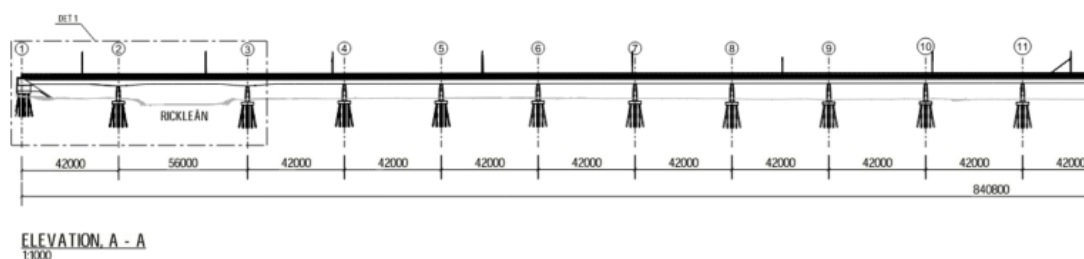
## 4 Planerad verksamhet

### 4.1. Utformning

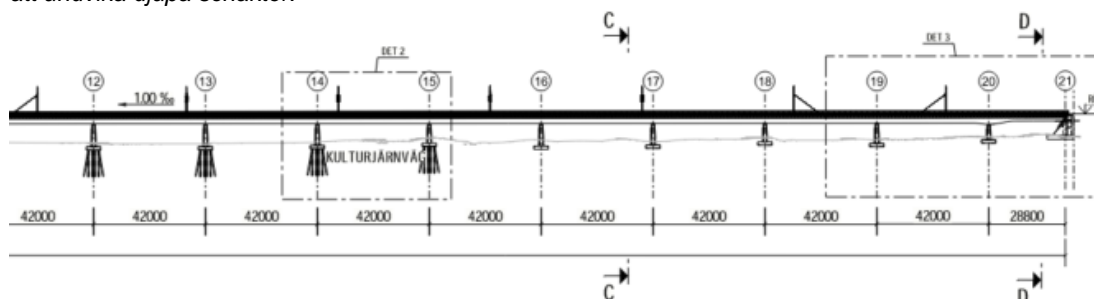
Exakt utformning av järnvägsbron är ännu inte fastställd och vissa specifika mått är därför preliminära och kan komma ändras i ett senare skede i projekteringen. Inga stora avvikelser som ändrar bronns miljöpåverkan förväntas dock uppstå. Bron kommer att utformas med syfte att smälta in i omgivningen och på detta sätt minska konstruktionens inverkan på landskapet samt gestaltas för att betraktas både på nära håll och på avstånd. Brons utformning ska ge ett lätt och luftigt intryck med bra balans i proportionerna mellan pelare och brobana tillsammans med bullerskyddsskärm och räcke.

För att minimera intrånget i odlingslandskapet och för att inte skada riksintresset för kulturmiljövård eller naturvård byggs en cirka 850 meter lång landskapsbro mellan km 56+040 och 56+890. Bron sträcker sig över Rickleån, jordbrukslandskapet, kulturjärnvägen (L1939:6255), Robertsfors golfbana och väg 651 (Figur 15).

Järnvägsbrons överbyggnad är konstruerad som en sammanhängande balk i betong. Balken stöds av bronns två landfästen i norra respektive södra änden, samt av totalt 19 mellanstöd. Båda landfästena är nedsänkta i terrängen, så att de synliga betongkonstruktionerna ligger i plan med de omgivande terrängytorna (Trafikverket, 2023b). Södra brofästet grundläggs med platta på packad fyllning på morän alternativt med borrade stålörspålar, beroende på spänningar vid fundamentnivå. Från pelare 2 till och med pelare 15 bedöms grundläggning med slagna betongpålar vara mest lämpligt för att undvika djupa schakter, se Figur 12 och Figur 13. Från och med pelare 16 till och med norra brofästet föreslås grundläggning med platta på packad fyllning på morän, eftersom det finns ytlig morän här (Figur 13). Försurningsegenskaper av sulfidhaltiga lager måste beaktas för stålspålar och för betongpålarnas armering (Trafikverket, 2023b).

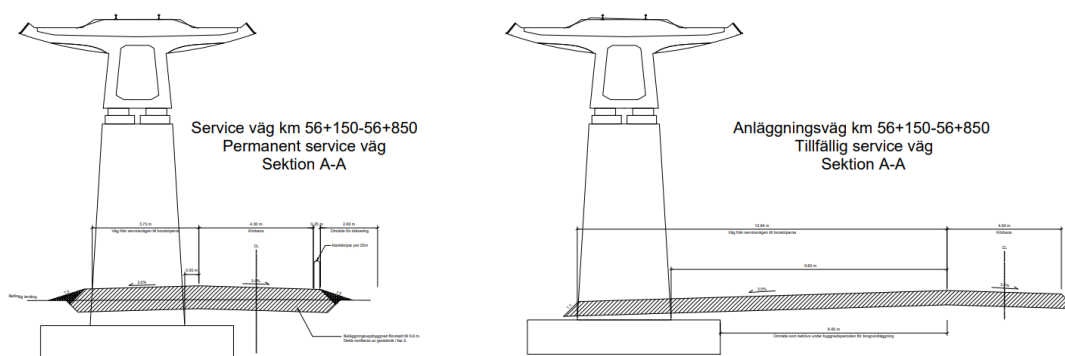


Figur 12. Brostöd 1–11 i profil. Södra brofästet grundläggs med platta på packad fyllning på morän alternativt med borrade stålörspålar. Pelare 2–11 grundläggs lämpligast med slagna betongpålar för att undvika djupa schakter.



Figur 13. Brostöd 12–21 i profil. Pelare 12–15 grundläggs lämpligast med slagna betongpålar för att undvika djupa schakter. Pelare 16–21 grundläggs lämpligast med platta på packad fyllning på morän, eftersom det finns ytlig morän här.

Storleken på utgrävningarna för uppförande av brofundamenten kommer att vara cirka 15x20 meter med ett djup på cirka 2–2,5 meter för att säkerställa att fundamentets botten når frostfritt djup. För norra och södra landfästet blir utgrävningen omkring 10–15 meter större i båda riktningarna. Längs bron anläggs en byggväg och en permanent serviceväg (Figur 14). Byggvägen kommer att anläggas parallellt med järnvägsbron, cirka 10 meter från brostöden. Byggvägens körbana kommer att vara cirka 4 meter bred. Området mellan bropelarna och körbanan kommer att användas under byggperioden för järnvägsbron. Den permanenta servicevägen kommer att gå parallellt längst med järnvägsbron, cirka 0,5 meter från brostöden. Servicevägens körbana kommer att vara cirka 4 meter bred.



Figur 14. Utformning av permanent serviceväg till vänster och tillfällig byggväg till höger.

För närvarande finns två alternativa metoder för konstruktion av järnvägsbron. Det ena alternativet innebär att hela bron byggs med ett konventionellt ställningssystem. Denna metod innebär att matjorden avlägsnas och ersätts med ett komprimerat grusunderlag. Över detta underlag placeras stålplåtar som fungerar som grund för ställningssystemet och formställningen. Fördelen med denna metod är att entreprenören kan arbeta med flera segment samtidigt, vilket förväntas minska byggtiden. Det konventionella ställningssystemet skulle kräva utgrävning längs hela bro. Dessutom skulle mer jord med hög sulfidkoncentration behöva tas upp och antingen återanvändas eller hanteras som avfall (Trafikverket, 2023b).

Det andra alternativet innebär att järnvägsbron byggs med hjälp av ett rörligt ställningssystem/rullställning, även känt som moveable scaffolding system (MSS). Ett MSS-system består i grund och botten av en form som stöds av balkar som sträcker sig till nästa segment. Lådbalkarna är förlängda i båda ändarna för att möjliggöra förflyttning från ett segment till nästa, vilket innebär att inga ställningar på marken mellan pelarna behövs. Därav bedöms marken mellan pelarna inte påverkas. Vid bronändarna är det dock inte genomförbart att använda rullställningssystemet, där behöver ett traditionellt ställningssystem användas. Denna metod kräver mer stål för formen, vilket har en negativ inverkan på det totala CO<sub>2</sub>-utsläppet för projektet. Till skillnad från det traditionella ställningssystemet är rullställningssystem svårare att återanvända, eftersom systemet är anpassat efter aktuell bro (Trafikverket, 2023b). Beslut om vilken metod som används är upp till entreprenören.

Bron har 18 spann à 42 meters längd, ett kortare spann (cirka 30 meter) över väg 651 och ett längre spann på 56 meter över Rickleån. För att ha bästa möjliga utsikt över landskapet under bron har ett spann på 42 meter valts som det bästa i kombination med pelaravstånd

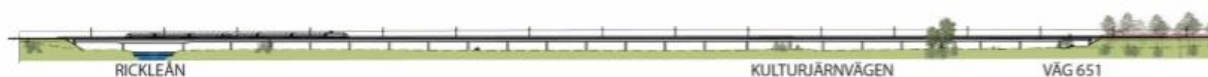
och balkhöjd på 2,5 meter. Det har varit önskvärt med så stora spann och så få pelare som möjligt (Trafikverket, 2023a). Vid den norra änden av bron passerar väg 651 under den, och i det sista spannet är balkens höjd begränsad till 1,8 meter för att tillgodose den erforderliga fria höjden (Trafikverket, 2023b).

Brokonstruktionen ska ha fri bredd på >4,0 meter och en fri höjd på  $\geq 4,0$  meter över strandpassage på respektive sida. Detta för att möjliggöra passage av klövvilt, små och medelstora däggdjur (inklusive utter), fladdermöss och även för friluftslivet. Fri höjd över väg 651 kommer att vara  $\geq 4,7$  meter, vilket även där medför möjlighet till passage för djur.

För skyddade djurarter kopplade till vattendrag, såsom utter och vissa fiskarter, kommer brotformning att beakta de skyddsåtgärder som kan säkerställa att djuren fortsatt kan röra sig naturligt längs vattendragen (Trafikverket, 2023a).

På brons västra sida, som vetter mot Robertsfors, anläggs en 1,2 meter hög (räknat från rälsöverkant) genomskinlig bullerskyddsskärm och ett broräcke med "skyddsnet" etableras på motsatt sida (Trafikverket, 2023b).

Fördjupningar kommer att skapas på mellanstödens sidor för att möjliggöra installation av en belysningsanordning med dämpad belysning i mellanstöden. Belysningen är en visuell effekt för att ge en lätt och sofistikerad ljussättning och bidra med liv nära bron.



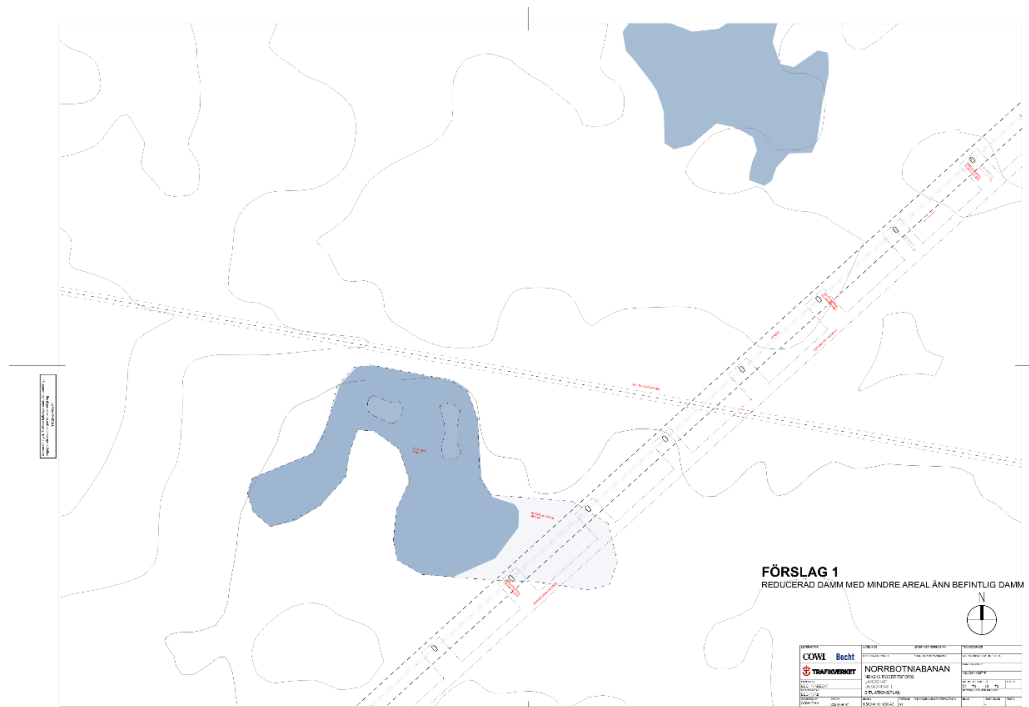
Figur 15. Järnvägens passage mellan Rickleån, kulturjärnvägen och väg 651 (Trafikverket, 2020).

Möjliga arbetsmoment som kan innebära en miljöpåverkan är:

- pålning
- schaktning
- sättning och uppdragning av spont
- gjutning av brostöd
- länshållning av schakt och spontgropar
- placering av eventuella tillfälliga brostöd i vattnet och
- utläggning av erosionsskydd i och vid vattendragen

#### 4.1.1 Bortledning av ytvatten, fyllning och grävning i vattenområde

Anläggning av järnvägsbrons brofundament, byggväg och serviceväg längs järnvägsbron innebär bortledning av ytvatten, fyllning och grävning i vattenområde vid km 56+600. Brofundament kommer att placeras på vardera sida av dammen på golfbanan, se Figur 16. Cirka 1500 kvadratmeter av dammen måste permanent fyllas för att möjliggöra en byggväg och serviceväg längs järnvägsbron. Dessutom behöver utgrävningarna för uppförande av brofundamenten ske i torrhet.



Figur 16. Järnvägens passage över dammen innebär bortledning av ytvatten, fyllning och grävning.

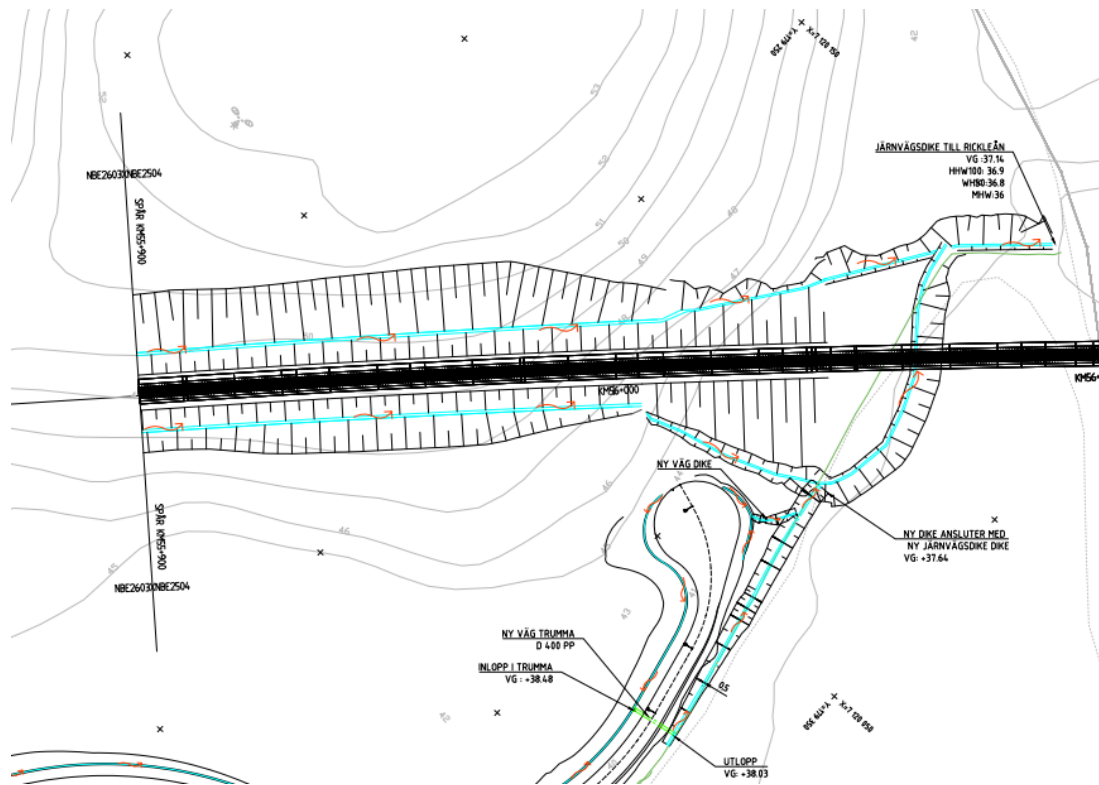
#### 4.1.2 Avvattning bank och serviceväg

Söder om järnvägsbron, innan passage över Rickleån, kommer järnvägen att gå på bank genom skogslandskapet. Järnvägsdiken om båda sidorna av banken kommer leda vatten i öppna diken till Rickleån, se Figur 17.

Vid järnvägsbrons södra brofäste anläggs en serviceväg vid cirka längdmätning km 56+000. Diket från servicevägen kommer att ansluta till järnvägsdiket, vars vatten kommer att ledas till en utloppspunkt i Rickleån strax uppströms planerat läge för järnvägsbron. Flödet till Rickleån med 50 år returperiod beräknas vara 105 liter/sekund utan klimatfaktor och 131 liter/sekund med klimatfaktor.

Diket kommer eventuellt att koverteras på två platser för att möjliggöra passage av servicepersonal från servicevägen till järnvägen. En trumma kommer även att anläggas under servicevägen. Placering och utformning av eventuella kulvertar och trummor kommer att utredas vidare i kommande MKB.





Figur 17. Avvattning från bank söder om järnvägsbron och från servicevägen vid järnvägsbrons södra brofäste. Vattnet leds till utsläppspunkt i Rickleån strax uppströms planerat brolägg.

#### 4.2. Rivningsarbeten och tillfälliga anläggningar

I samband med byggnation av broarna kan det bli aktuellt med tillfälliga anläggningar, som exempelvis tillfälliga fundament eller ställningar, samt rivning av dessa. Det kan bli aktuellt med en tillfällig gångbro över Rickleån under byggskedet. Denna tillfälliga bro kan kräva anläggning av ett fåtal träpålar i vattendraget, som tas bort när byggskedet är över. Eventuell påverkan från tillfälliga konstruktioner kommer att utredas i samband med kommande MKB efter att utformning och byggnationstekniker för broarna precisrats ytterligare.

#### 4.3. Följdverksamheter

Anläggningsarbeten kan förutses medföra byggbuller i samband med exempelvis slagning av spont, pålning samt transporter och byggtrafik. Byggtrafik kommer huvudsakligen att gå längs Storgatan (väg 651). För att ta sig till södra änden av bron måste byggtrafik ta en omväg genom Robertsfors tätort längs Skolgatan och Aseavägen, samt längs Rickleåvägen (Figur 18). Eventuella följdverksamheter som kan uppstå under byggskedet, och orsaka exempelvis buller eller föroreningar beskrivs i kapitel 5 som redogör för förutsättningar och förväntade effekter avseende byggnation och drift av järnvägsbron.

Om schakt i sulfidjord inom vattenområde aktualiseras kommer det att beskrivas i kommande MKB liksom skadeförebyggande åtgärder gällande exempelvis hantering av vatten.

Under byggskedet krävs specifika byggarbetsplatser för att utföra arbetet med landskapsbron. Till exempel kommer tillfälliga upplagsytor för jordmassor att behövas i anslutning till brostöden, vilka bedöms göra anspråk på begränsad markyta (Trafikverket, 2023a).

Tre olika byggarbetsplatser kommer tillfälligt att upprättas. Vid huvudplatsen kommer större utrustning, maskiner och material att hanteras, som kommer att placeras i närheten av den nya tågstationen. Två mindre sekundära arbetsplatser kommer att anläggas i vardera änden av bron landfästen, dessa kommer att användas för mindre verkstäder, utrustning, material och mobila uppehållsbodar för arbetarna (Figur 18).



Figur 18. Byggarbetsplatser och produktionsområden vid järnvägsbron över Rickleån. Byggtrafik kommer gå längs Storgatan (väg 651), Skolgatan, Aseavägen och Rickleåvägen.

## 5 Förutsättningar och förväntade effekter

Nedan redovisas förutsättningar samt de kända, direkta och indirekta effekterna den planerade verksamheten kan ha på dessa.

### 5.1. Vattendrag/Vattenområde/Grundvattenförekomst

Den berörda delen av Rickleån utgör vattenförekomsten Rickleån (Bruksforsen-mynningen i havet) (WA51114691, SE 712464–174705). Denna del av Rickleån är en 15 mil lång skogsälv (VISS, 2023) belägen nedströms Robertsfors i Robertsfors kommun. Uppströms sträcker sig Rickleån cirka 30 km och passerar två kommuner, Robertsfors och Skellefteå kommun, innan den når sjön Bygdeträsket (VISS, 2023). Rickleån mynnar ut i Bottenhavet.

Den berörda delen av Rickleån innehåller omväxlande forsar och lugnflytande sträckor. Medelvattenföringen (MQ) uppgår till 16,8 (16) m<sup>3</sup>/s (Trafikverket, 2020a). Beräknade

vattenhastigheter vid passagen beräknas vara 1,1 m/s vid medelvattenstånd (MW<sup>1</sup>) och 1,6 m/s vid högvattenstånd vid 50-årsflöden (HW<sub>50</sub>) (Trafikverket, 2019a). Utifrån inmätningar av vattendraget har bredden bedömts till cirka 40 meter mellan dess kanter vid passagen (Trafikverket, 2020a; Trafikverket, 2019b). Längs ån växer en smal bård av lövträd, mest björk. Bottensubstratet består av finsediment närmast stranden (Trafikverket, 2019b).

Rickleåns vattenföring regleras av en damm vid Bygdeträsket i Skellefteå kommun och är utbyggd med kraftverk i sin övre del (Robertsfors kommun, 2019). Den aktuella sträckan mellan Robertsfors samhälle och mynningen är unik genom att den inte är flottningspåverkad och många områden är relativt opåverkade.

Rickleån (WA51114691, SE 712464-174705) är klassad som en ytvattenförekomst och bedöms ha en måttlig ekologisk status samt ej god kemisk ytvattenstatus enligt den senaste statusklassningen för förvaltningscykel 3 (2017-2021) (VISS, 2023). Se mer om miljö kvalitetsnormer för Rickleån under avsnitt 3.

### 5.1.1 Potentiella effekter

Den planerade järnvägen kommer att passera vattenförekomsten Rickleån vinkelrätt med en cirka 850 meter lång landskapsbro. Brostöden placeras utanför både åfåran och dess svämplan (Trafikverket, 2020d). Ingen påverkan på konnektivitet, flöde, vattenhastighet eller vattennivå bedöms därför uppkomma.

Effekten på andel artificiell mark inom närområde och svämplan beräknas bli försumbar och tillfälliga byggtidsytor inom närområdet minimeras till byggvägar (Trafikverket, 2020a). Projektet innebär att den artificiella och brukade andelen av åns närområde och svämplan ökar med 0,6 respektive 0,5 procentenheter. Den totala andelen artificiell och brukad mark blir 36,9 procent i närområdet och 22,1 procent inom svämplanet, vilket är långt ifrån klassgränserna (Trafikverket, 2020d).

Störst risk för påverkan på vattenmiljön bedöms vara under byggtiden. Tillfällig grumling av vattnet i Rickleån kan uppstå i samband med grävarbeten för anläggande av järnvägsbron.

Eftersom brostöden placeras utanför vattenområdet och grumlingsförebyggande åtgärder vidtas, samt att Rickleån har ett stort flöde på den berörda sträckan, förväntas eventuell kvarstående grumlingspåverkan endast bli tillfällig och geografiskt mycket begränsad. Bottensubstratet består också troligen av finsediment vid och strax nedströms berörd sträcka, vilket bör innebära att påverkan på bottensubstrat inte kommer att ske. Påverkan bedöms inte medföra någon konsekvens för fiskbestånden eller kvalitetsfaktorn fisk. Projektet bedöms inte påverka status för biologiska kvalitetsfaktorer eller äventyra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen (Trafikverket, 2020d).

I samband med kommande MKB kommer risker kopplade till bland annat grumling av vattnet att utredas vidare genom att en utredning av potentiell påverkan på miljö kvalitetsnormer genomförs för vattendraget.

Vid de geotekniska undersökningarna kommer markens beskaffenhet att kunna kartläggas med avseende på eventuellt innehåll av sulfidlera (där analysparametrar som pH, sulfid, sulfat kommer att visa föroreningsgraden i marken). Kartläggningen av förekomst av

---

<sup>1</sup> Medelvattenståndet förkortas MW och definieras som medelvärdet av varje års dygnsvattenstånd. På liknande sätt är medelvattenföringen (MQ) ett medelvärde av varje års dygnsvattenföring. MW och MQ är inte kopplade till någon specifik återkomsttid. HW<sub>50</sub> är högvattenföring med en återkomsttid på 50 år, medan HW<sub>50</sub> är högvattenstånd med 50 års återkomsttid.

sulfidjord behövs för att kunna göra vidare bedömningar om det finns risk för korrosion och hur masshanteringen vid byggskedet kan ske på ett säkert sätt (Trafikverket, 2023a). Om försurningspotenta sulfidhaltiga sediment påträffas inom arbetsområdet riskerar temporära grundvattensänkningar att orsaka lokala och tillfälliga sänkningar av pH-värdet som eventuellt kan påverka vattenkvaliteten i vattendraget. Potentiella effekter kopplade till sulfidjord finns beskrivna i avsnitt 4.7.

I driftsfasen förväntas inte järnvägsbron orsaka några negativa effekter på Rickleån.

Endast tillfällig grundvattenbortledning kommer att bli aktuell under byggskedet, vid schakt för brostöd samt potentiellt även vid arbete med dammen. Grundvattenmätningar genomförda under sommaren 2023 indikerar att grundvattennivån ligger nära markytan i området för järnvägsbron och dammen. Höga grundvattennivåer vid läget för dammen kan betyda att dammen står i kontakt med grundvatten. Detta kommer att utredas närmare i samband med arbetet med kommande MKB.

### 5.1.2 Potentiella skyddsåtgärder

Det kan bli aktuellt med skyddsåtgärder vid byggskede, såsom siltgardiner, bubbelridåer eller liknande. Kompletterande åtgärder i form av tillfällig sedimentationsdamm, dämnda diken eller annat som möjliggör sedimentation innan utsläpp till recipient kan komma att bli aktuellt vid uppförande av bropassagera vid Rickleån (Trafikverket, 2020d). Lämpliga skyddsåtgärder kommer att utredas vidare i kommande MKB.

## 5.2. Naturmiljö

Naturmiljön i det berörda området för bron utgörs främst av vattendraget Rickleån som rinner genom Robertsfors i sydostlig riktning i ett varierat landskap med skogs- och jordbruksmark. Rickleån är en större å med ett naturligt lopp. Sträckan mellan Robertsfors och havet är inte flottledsrensad, vilket är unikt.

Under 2016 genomförde Greensway AB en grundläggande naturvärdesinventering (NVI) för terrestra miljöer inom ramen för Norrbottenbanans järnvägssträckning mellan Dåvamyran-Skellefteå (Trafikverket, 2020e). Den grundläggande NVI:n har sedan dess kompletterats med bland annat en översiktlig akvatisk NVI för vattendrag (2017), inklusive Rickleån, samt inventeringar av häckfåglar, skogshöns, ugglor, fladdermöss, mindre vattensalamander och dagfjärilen violett guldvinge (2018) (Trafikverket, 2019b).

Inom ramen för aktuellt projekt genomfördes en NVI i området 50 meter uppströms och 50 meter nedströms tänkt broläggning vid Rickleån (Greensway AB, 2022). NVI:n genomfördes under sommaren 2022 enligt svensk standard (SS 199000:2014) för vattendrag, strandzon och landmiljöer, med detaljeringsgrad medel. I korthet innebär metoden att geografiska områden av positiv betydelse för biologisk mångfald avgränsas till så kallade naturvärdesobjekt och klassificeras utifrån en bedömning av de två kriterierna biotopvärde och artvärde. De naturvärdesklasser som använts vid aktuell NVI redovisas i Tabell 2 (Greensway AB, 2022). Utöver NVI har också lokalbeskrivning av vattenmiljöer utförts (Trafikverket 2021c).

Tabell 2. Naturvärdesklassning enligt svensk standard (SS 199000:2014).

<b>Naturvärdesklass</b>	<b>Naturvärde</b>
Klass 1	Högsta naturvärde
Klass 2	Högt naturvärde
Klass 3	Påtagligt naturvärde
Klass 4	Visst naturvärde

Vid den senast genomförda naturvärdesinventeringen (Greensway AB, 2022) identifierades fyra naturvärdesobjekt i det aktuella området, se Figur 19. Det ena utgörs av själva vattendraget Rickleån, som bedöms ha högt naturvärde (Naturvärdesklass 2). Rikligt med tecken på färsk bäveraktivitet observerades som bidrar med död ved i och intill vattendraget längs den inventerade sträckan. Ett flertal vattenväxter observerades som starr, gul näckros, missne, gäddnate, sjöfräken och svalting. Växtligheten längs strandkanten skapar viktiga yngelplatser för fiskar. Ån har även en tidigare dokumenterad rik bottenfauna.

Rickleån är ett vattendrag som utpekats som riksintresse för naturvård. Rickleån är en av tre indexälvar<sup>2</sup> i Sverige för förvaltning av lax (bilaga 2 i art- och habitatdirektivet) i Östersjön, vilket innebär ett åtagande gentemot EU. Laxen ingår i art- och habitatdirektivets bilaga 2 och 5, men är inte en prioriterad art.

Detta lugnflytande parti av Rickleån håller inte lika höga bevarandevärden som de mer typiska forsande miljöerna nedströms men det finns viktiga miljöer för yngelplatser åt fiskar och bäver som skapar miljöer som kan nyttjas av andra arter, vilket ger påtagligt biotopvärde. Förekomst av ett flertal skyddsvärda fiskar i ån som helhet ger bedömning påtagligt artvärde.

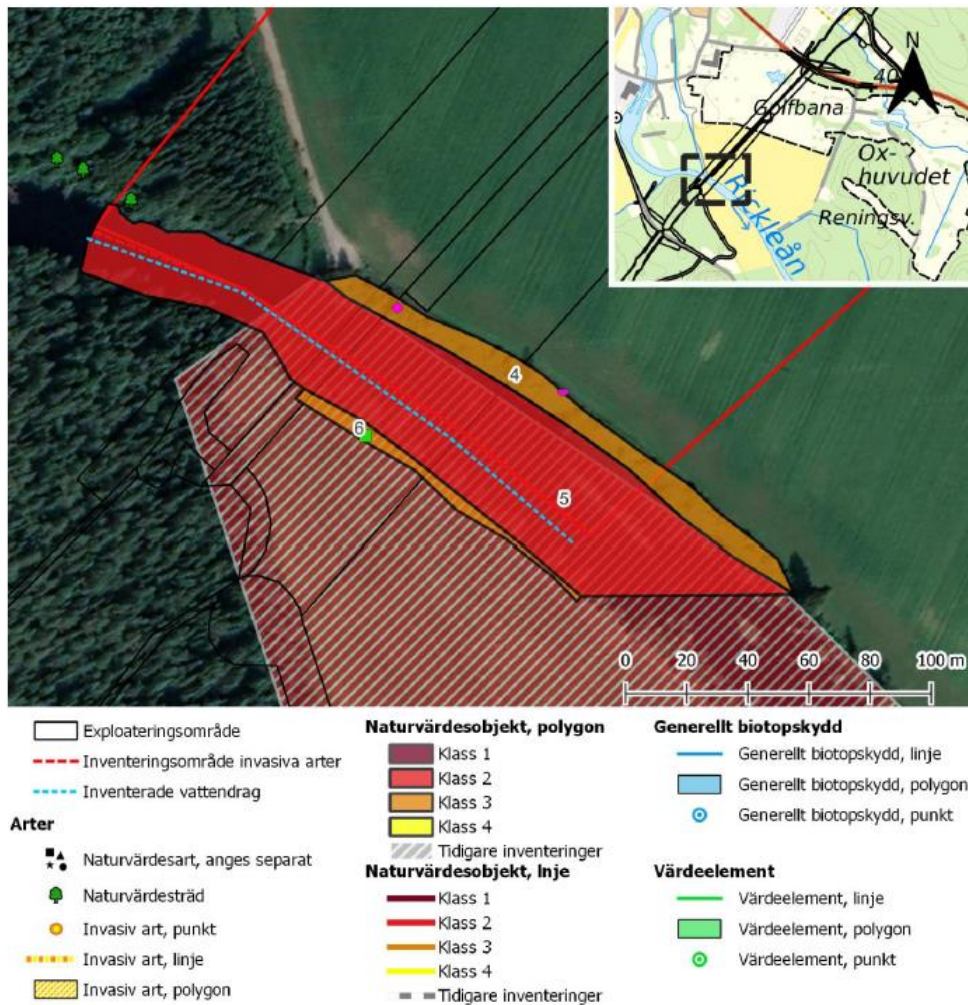
Det andra naturvärdesobjektet utgörs av Rickleåns norra strandzon, som är av naturtyp limnisk strand. Översvämningszonen på norra sidan av Rickleån har en relativt brant lutning och ett lövträdsskikt med arter som vide, hägg, rönn, björk och gråal. Markskiktet består främst av bredbladiga gräs, vass, fräken och starr med inslag av örter. Det flerskiktade och varierade lövskiktet samt markskiktet påverkat av fluktuerande vattennivåer skapar en viktig livsmiljö i odlingslandskapet och ger i sig ett påtagligt biotopvärde. Bäveraktiviteten skapar värdeelement som höjer biotopvärdet ytterligare. Området kan antas nyttjas av uter och ett flertal fåglar och grodor vilket ger visst artvärde. Sammantaget ger det ett påtagligt naturvärde, klass 3 (Greensway AB, 2022).

Det tredje naturvärdesobjektet är Rickleåns södra strandzon, bestående av naturtyp ängs- och betesmark. Slänten utsätts för periodvis översvämning och marken störs även av betande djur som dricker i ån. Strandzonen har i sig ett påtagligt biotopvärde som följd av den speciella störningsregimen som fluktuationer i vattennivån skapar. Detta biotopvärde höjs ytterligare av en betesmark under aktiv hävd och av bäveraktiviteten som skapar värdeelement i den limniska miljön. Objektet håller obetydliga artvärden, endast en naturvårdsart observerades. Sammantaget ger det objektet naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde (Greensway AB, 2022).

Vid en tidigare naturvärdesinventering (Trafikverket, 2019b) identifierades ytterligare ett naturvärdesobjekt som utgörs av en hävdad betesmark. Objektet har naturvärdesklass 2, högt naturvärde. Objektet utgörs av två betesfällor, ett mindre objekt med hästbete och ett större med nötbete som går längs med Rickleån. Grönskära, som är rödlistad i kategorin sårbar (VU), förekommer i fuktiga och upptrampade stråk i båda fällorna. I hästbetet finns flera hävdgynnade kärlväxter. I nötbetet som arealmässigt är flera gånger större än den hästbetade fällan är betetrycket lägre vilket resulterat i en fattigare flora som domineras av de högväxta gräsen tuvtätel och timotej i stora partier. Betesmarken avgränsas i nordost av Rickleån.

---

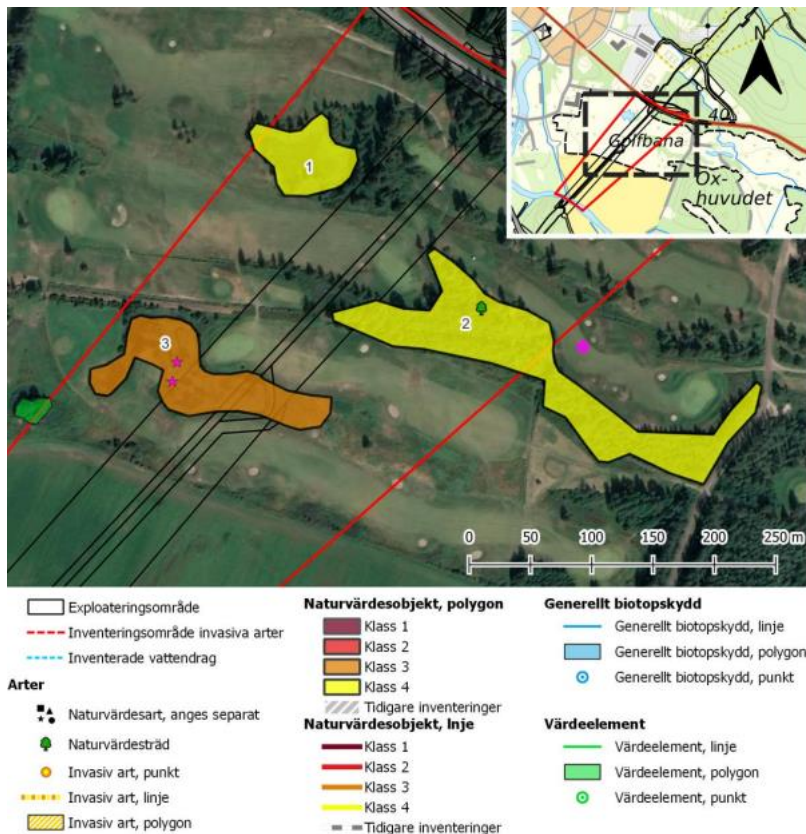
<sup>2</sup> Indexälvar omfattar antal uppvandrande lekfiskar, täthet av laxungar på olika uppvätlokaler och antal utvandrande unglaxar (Hav- och vattenmyndigheten, 2023).



Figur 19. Ricleån och dess strandzoner vid planerat broläge. Fyra naturvärden har identifierats, ett med högt naturvärde (NVI-klass 2) och tre med påtagligt naturvärde (NVI-klass 3). Rosa diamant indikerar observation av fridlyst däggdjur och rosa halvcirkel indikerar observation av fridlyst grod- och kräldjur. Grön fyrkant indikerar observation av kärleväxt inom rödlistkategori LC (Livskraftig) (Greensway AB, 2022).

Det fjärde naturvärdesobjektet som identifierades under den senast genomförda naturvärdesinventeringen (Greensway AB, 2022) utgörs av dammen på golfbanan, se Figur 20. Dammen verkar ha hög näringstillförsel då den är under igenväxning av vattenlevande växter som gäddnate och andmat och rotade övervattensväxter som flaskstarr och kräklöver. Endast mindre ytor med öppet vatten syntes. I vattnet växer även påtagligt med alger. Små löv- och/eller vassbeklädda holmar och ett fuktigt område i öst med vass och sly ger skydd för fåglar som nyttjar området.

Anlagd damm har gott om strukturer som ger skydd och föda åt vattenlevande fåglar vilket ger ett visst biotopvärde. Ett flertal fåglar rastar eller häckar i området och rödlistade arter nyttjar det som födosöksområde, vilket ger visst artvärde. Sammantaget håller objektet naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde (Greensway AB, 2022).



Figur 20. Dammen visualiseras i orange och utgörs av naturvärdesklass 3. Rosa stjärna indikerar observation av en fridlyst fågel (Greensway AB, 2022).

### 5.2.1 Potentiella effekter

Åtgärder vid byggande av järnvägsbron kan påverka naturtypen större vattendrag under byggtiden genom grumling, förorenande utsläpp, störningar och genom att stränderna och närmiljön förändras permanent där järnvägen byggs.

Dammen kommer att påverkas permanent genom minskad yta till följd av järnvägsbrons markanspråk. Under byggskede kan dammen påverkas genom främst grumling.

### 5.2.2 Potentiella skyddsåtgärder

Konstruktionen av bron är planerad för att minimera negativa effekter på Rickleån genom att bron spänner över hela vattendragsfåran och inga bropelare placeras i vattenspegeln vid normalvattenflöde.

Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att spara fröbank och rötter i strandzonen vid vattendraget för snabb återetablering av vegetation som binder jorden. Avbaningsmassor ska också sparas och användas för återställning av arbetsområden nära vattendragen för att främja en snabb återväxt av strandvegetation. Strandzonen och arbetsområdet intill vattendraget och under bron kommer att återställas för att efterlikna naturliga förhållanden.

För att förhindra grumling utanför det vattenområde som ska fyllas ut kan flytlänsar och siltgardiner eller motsvarande att användas i dammen.

## 5.3. Djurliv

I samband med den genomförda naturvärdesinventeringen påträffades flera arter i och i anslutning till Rickleån vars livsmiljö ska skyddas (Greensway AB, 2022). Populationer som

har kartlagts i Rickleån är havsöring, harr, flodnejonöga och stensimpa. De två sistnämnda är listade i EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG) bilaga 2 (Greensway AB, 2022). Rickleån är ett viktigt reproduktionsområde för lax som är en utpräglad vandringsfisk och ingår i Fiskeriverkets utredning om värdefulla vattendrag. Rickleån är dessutom en av tre indexälvar i Sverige för förvaltning av lax i Östersjön (Art- och habitatdirektivets Bilaga 2 och 5) (Greensway AB, 2022). Det är ett åtagande gentemot EU där antalet uppvandrande laxar räknas i laxtrappan i Fredriksfors (cirka 3 km uppströms) och även tätheten av laxungar följs upp (Trafikverket, 2019b).

Området kring broläget har rikligt med tecken på bäverförekomst i form av kanor, stigar och gnag (Greensway AB, 2022; Trafikverket, 2019b). Bäver är upptagen i art- och habitatdirektivets bilaga 5 och Bernkonventionens Bilaga III, vilket dock endast påverkar förvaltningen av bäverstammen och den räknas inte som en naturvårdsart. Utter (NT) har tidigare observerats nedströms och kan förväntas förekomma även på denna sträcka. Uttern är rödlistad i kategorin nära hotad (NT) och nationellt fridlyst enligt artskyddsförordningens 4 § (2007:845) (Greensway AB, 2022). Dessutom är utter upptagen i bilaga 2 i EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG), arter vars livsmiljö ska skyddas. Den enda fridlysta arten som observerades vid inventeringen var en obestämd art av groda (*Rana sp.*). Fridlysningen innebär att de inte får dödas, skadas, eller fångas och innebär inte ett skydd för deras fortplantningsområden eller viloplats (Greensway AB, 2022).

Omväxlande landskap med element som vatten, strandängar, lövdominerad strandskog, jordbruksmark och skogsholmar är potentiella fladdermushabitat. Samtliga fladdermusarter i Sverige är skyddade, vilket även innebär att deras boplatser och viktigaste jaktrevir inte får förstöras. En fladdermusinventering genomfördes år 2018, och därefter har en kompletterande fladdermusinventering genomförts under 2021. Vid inventeringen år 2018 påträffades tre olika fladdermusarter vid Rickleån. Vid inventeringen 2021 påträffades inga arter. Detta beror troligtvis på kallt och regnigt väder under sommaren 2021, och inte på att fladdermössen försvunnit från området (Trafikverket, 2021c).

Violett guldvinge är en starkt hotad, sällsynt dagfjärilsart som återfinns på slätterängar och i rikkärr med förekomst av värdväxten ormrot. En riktad inventering genomfördes år 2018 där arten eftersöktes vid bland annat Rickleån. Inga fynd gjordes och de undersökta lokalerna bedöms inte ha tillräckligt god habitatkvalitet för att tillgodose artens livskrav (Trafikverket, 2019b).

Dammen utgör en biotop för fåglar på golfbanan. Arter som har observerats är gräsand, knipa, tofsvipa (VU<sup>3</sup>) och drillsnäppa (NT<sup>4</sup>). Tofsvipa och drillsnäppa är skyddade enligt 4 § Artskyddsförordningen. Tofsvipa förekommer över större delen av landet och de häckar på fält, sankängar och myrar. Populationen i Sverige har minskat de senaste åren vilket gör att kriterierna för sårbar (VU) uppfylls.

Drillsnäppa häckar längs steniga och grusiga stränder, gärna med ett visst sandinslag, längs rinnande vatten och vid näringsfattiga sjöar över hela landet. Minskningstakten de senaste 15 åren medför att kriterierna för nära hotad (NT) uppfylls. Huvudorsaken till artens minskning är okänd men kan bero på igenväxning av stränder liksom på händelser i övervintringsområdet.

---

<sup>3</sup> VU= Sårbar

<sup>4</sup> NT= Nära hotad



Ungfåglar av gräsand observerades i dammen som visar att dammen och intilliggande område nyttjas som häckningsområde.

Inga invasiva djurarter har identifierats i inventeringsområdet kring Rickleån (Greensway AB, 2022).

### 5.3.1 Potentiella effekter

Viss störning av djurlivet i och intill Rickleån förväntas att uppstå lokalt under byggskedet men bedöms inte medföra någon bestående påverkan på skyddade arter kopplade till vattendrag. Påverkan på djurlivet i och intill Rickleån kommer att utredas närmare i kommande MKB när projektering av järnvägsbron samt byggnationstekniker preciserats ytterligare.

Bullrande verksamhet kommer att ske under byggskede strax utanför Rickleåns närområde, vilket kan verka störande på fisk inom ett område på maximalt 150 meters avstånd från Rickleån (Trafikverket, 2015). Effekten av detta kan medföra att fisk tillfälligt lämnar sina födosöksområden då bullrande aktiviteter sker.

Anläggningsarbetena för brostöden, gräv- och vid brofästeskonstruktion kan orsaka mindre grumling som kan påverka den fisk som lockas upp till befintligt vandringshinder, eller de fisk som finns inom området. Om grumlingsförebyggande åtgärder och riktade skyddsåtgärder för bullerpåverkan vidtas vid anläggning av brostöden vid Rickleån, bedöms endast en tillfällig och geografiskt mycket begränsad konsekvens uppstå på fisk som avser att passera vattenkraftsdammen och för stationär fisk nedströms dammen. Bedömningen baseras på att brostöden placeras utanför vattenområdet, samt att Rickleån har ett stort flöde på den berörda sträckan, vilket minskar effekterna av grumling (Trafikverket, 2020a).

Järnvägsbron över Rickleån kommer i sig inte att utgöra ett vandringshinder för djurlivet i vattendraget eftersom bropelarna inte kommer att placeras i vattenfåran och bedöms därmed inte utgöra ett vandringshinder för fisk och vattenlevande organismer.

Torrläggning av och påverkan på dammen på golfbanan kan ha negativ inverkan på fågelarter som förekommer i området på grund av påverkan på livsmiljöer och födosöksområden.

Risken att fladdermöss påverkas av ljusföroreningar inom projektet bedöms främst föreligga under anläggningskedet men även till viss del under driftskedet, från ljus från bropelarna.

### 5.3.2 Potentiella skyddsåtgärder

Som ett resultat av kommande MKB kan det bli aktuellt med skyddsåtgärder såsom att undvika bullrande och vibrerande verksamhet under migrerande fiskars lekvandringtid, samt under känslig period i områden av betydelse för uppväxt av fiskyngel. Även en styrning eller begränsning av byggplatsens belysning kan bli aktuellt.

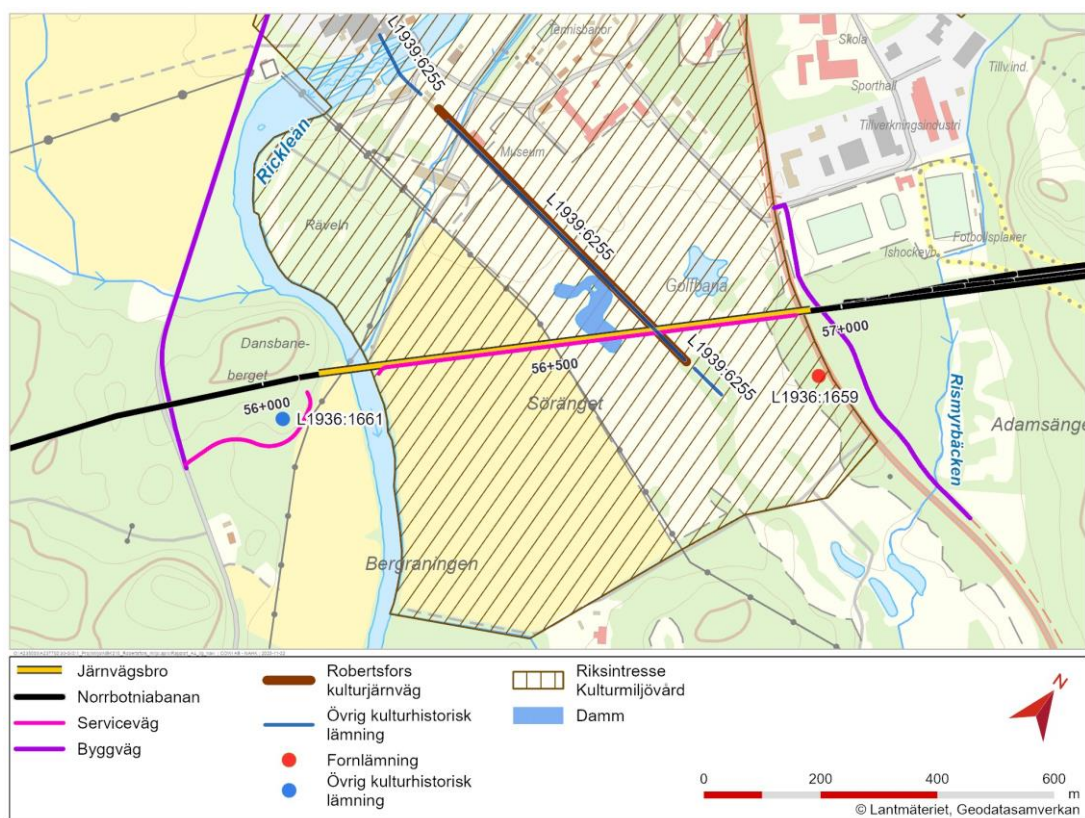
För skyddade djurarter kopplade till vattendrag, såsom utter och vissa fiskarter ska brouformning och skyddsåtgärder säkerställa att djuren fortsatt kan röra sig naturligt längs vattendraget. Strandpassager kommer att utformas på respektive sida om vattendraget som även kommer att vara anpassade för att fladdermöss, samt små och medelstora däggdjur (inklusive utter) ska kunna passera. Strandpassagerna och arbetsområdet intill vattendraget under järnvägsbron kommer att återställas för att efterlikna naturliga förhållanden.

Arbeten i dammen vid golfbanan ska inte ske under häckningsperiod för fåglar mellan april-augusti.

## 5.4. Kulturmiljö

Stora delar av Robertsfors tätort utgör riksintresse för kulturmiljövården, se Figur 21. Området av riksintresse Robertsfors (AC 14) utgörs av ett komplext och mångfacetterat bruks- och industrisamhälle som speglar den tekniska, ekonomiska och sociala utvecklingen från 1750-talets järnbruk via träindustri till modern högteknologisk tillverkningsindustri. Under ett flertal epoker har jordbruksverksamheten i Robertsfors haft en central betydelse, inte bara för ortens invånare utan för hela länet och periodvis för stora delar av övriga Norrland.

Det öppna odlingslandskapet vid broläget utgör uttryck för riksintresset. Upplevelsen och läsbarheten av det öppna odlingslandskapet, inklusive de delar som idag nyttjas som golfbana, har en avgörande betydelse för förståelsen av jordbruksverksamhetens centrala roll i Robertsfors och Norrlands historiska utveckling.



Figur 21. Kulturmiljöer och lämningar i närheten av järnvägsbron. Riksintresse för kulturmiljövården och Robertsfors bruksjärnväg visualiseras i brunt. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar visualiseras i rött respektive blått (COWI, 2023).

Järnvägen som tidigare gick genom området (benämnd kulturjärnvägen) har brutits upp men banvallen kvarstår som en tydligt läsbar struktur. Kulturjärnvägen är en övrig kulturhistorisk lämning (L1939:6255), som påvisar det kulturhistoriska sambandet till Sikeå hamn.

Kring Robertsfors finns inom landskapsutsnittet, men inte i järnvägens direkta närhet, förekomsten av lämningar i form av spår av boplatser, enstaka gravar, kolbottnar och kolarkojor. Landskapsbron passerar över en övrig kulturhistorisk lämning, kulturjärnvägen. En övrig kulturhistorisk lämning (L1936:1661) är placerad strax söder om landskapsbrons sydligaste brofäste vid cirka km 56+000 (Figur 21). En permanent serviceväg kommer att

anläggas strax öster om lämningen. Lämningen består av en grop med vall kring kanten, funktionen är oklar.

Öster om spårlinjen, intill väg 651, vid cirka km 57+000 finns en fornlämning (L1936:1659) i form av en kolningsanläggning. En avgränsande arkeologisk förundersökning genomfördes av Västerbottens museum år 2019 (Västerbottens museum, 2019). En arbetsväg kommer att anläggas vid fornlämningen, Trafikverket har skickat en ansökan om tillstånd för borttagande av fornlämningen till Länsstyrelsen. Beslut har ännu inte meddelats.

#### 5.4.1 Potentiella effekter

Kulturmiljön är känslig för tillägg som förändrar eller bryter mot platsens specifika förutsättningar och egenskaper, som i sin tur gör det svårare att läsa de olika kulturhistoriska sambanden. Bron blir ett nytt element i rummet som bryter mot landskapets nuvarande skala.

Bron medger bibehållna, om än påverkade, siktlinjer där både horisont och marklinje bibehålls, vilket gynnar den visuella upplevelsen av landskapet och kopplingarna mellan öster och väster om järnvägen (Trafikverket, 2020f).

Landskapsbron innebär att det blir svårare att i landskapet läsa jordbrukets betydelse för bruket samt bruket som ägare till storskaliga jordbruksmarker. Skulle jordbruket avvecklas skulle det innebära att kontinuiteten i markanvändningen sedan åtminstone 1700-talet bryts.

Brons höjdsättning innebär att marken fortsatt kommer att kunna brukas under bron, förutom områdena precis runt brostöden och vid läget för den permanenta servicevägen (Trafikverket, 2020f).

Enligt nuvarande förslag anläggs en byggväg och en permanent serviceväg längs järnvägsbron på en del av banvallen för kulturjärnvägen (L1939:6255). Landskapsbrons bropelare kommer att placeras på betydande avstånd från kulturjärnvägens banvall. Byggvägen bedöms endast ge en begränsad påverkan på banvallen under byggskelede.

Efter att landskapsbron är färdigställd kommer en permanent 4 meter bred serviceväg att anläggas parallellt längs hela bron. Servicevägen kommer permanent att korsa banvallen för kulturjärnvägen (L1939:6255). Förslaget kan innebära att möjligheten att avläsa det kulturhistoriska sambandet mellan Robertsforsbruk och Sikeå hamn minskar. Vid etableringen av den permanenta servicevägen kommer stor hänsyn tas vid passage över kulturjärnvägen. Korsningen av kulturjärnvägen kommer att förläggas där en befintlig korsning redan är etablerad. Korsningen kommer bli en förlängning av den befintliga övergången. Det kommer dock att bli en viss påverkan på banvallen, den berörda ytan kommer permanent vara cirka 40 kvadratmeter (4x10 meter). I driftskelede kommer servicevägen bara att användas vid reparationer och eftersyn, exempelvis vid service av brolager mellan pelare och bro, som är estimerat att utföras i intervaller på 5 till 10 år.

Placeringen av servicevägar, ersättningsvägar, omledningsvägar, byggvägar och tillfälliga ytor kan påverka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Om lämningarna undersöks och tas bort bedöms det bli svårare att förstå det förhistoriska landskapet. För att undvika eller minimera påverkan har vägar och ytor anpassats till kända objekt så långt möjligt.

#### 5.4.2 Potentiella skyddsåtgärder

För att minimera intrånget i odlings- och kulturlandskapet och för att inte skada riksintresset för kulturmiljövård har landskapsbron anpassats både i höjd och till utformning. Bullerskärmen på bron kommer att vara genomsläpplig för att minimera påverkan på siktlinjer i landskapet.

Arbete på eller intill fornlämning får inte utföras utan tillstånd till ingrepp i fornlämning. En ansökan om tillstånd för borttagande enligt 2 kap. 12 § KML för fornlämningen (L1936:1659) har lämnats in till Länsstyrelsen i Västerbottens län.

För att minimera påverkan på kulturjärnvägen kommer man under tiden för anläggning av byggvägen gräva av banvallen och ta bort eventuell räls. Efter byggskedet återställs banvallen till sin ursprungliga höjd och bredd.

En köryta kommer att anläggas permanent över banvallen vid läget för servicevägen. Servicevägen kommer att anläggas med ett topplager av grusblandad jord, som sedan kommer att grässås. Denna typ, som kallas grusarmerad gräsyta, kommer att smälta in i landskapet och vara skonsam mot banvallen avseende skötsel och utseende. Vid den aktuella övergången har kulturjärnvägens banvall endast en liten höjdskillnad gentemot omgivningen. Passagen kommer därför att vara plan och utan påverkan på upplevelsen av landskapsbilden. Däremot kommer de omgivande diken vid passagen att byggas över av servicevägen. Rör kommer att läggas under vägen så att vattenavledningen inte påverkas i diket.

#### 5.5. Rennäring

Planerat broläge ligger inom de områden som Gran sameby och Malå sameby nyttjar som vinterbetesmarker (Sametinget, 2023). Gran sameby är en fjällsameby och Malå sameby är en skogssameby i Västerbottens län.

I miljöbalken 3 kap 5 § anges att mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen så långt möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra näringarnas bedrivande.

I miljöbalken 3 kap 5§ klassas rennäringens viktigaste områden som riksintressen. Exempel på sådana platser är samlingsplatser, flyttleder, övernattningsbeten, speciella betesområden samt renhagar. I Robertsfors tätort finns inga riksintressen för rennäring. I Figur 22 visas samebyarnas utbredning (Sametinget, 2016).



Figur 22. Inga riksintressen för rennäring ligger i anslutning till Robertsfors tätort. Gulmarkerat område visualiserar Malå sameby och vitt Gran sameby (Sametinget, 2016).

### 5.5.1 Potentiella effekter

Om arbete utförs under vintern eller vårvintern kan rennäringen eventuellt påverkas av verksamheten i området ifall exempelvis bullrande och vibrerande verksamhet stör renarna i deras bete eller om byggområdet utgör en barriär för renarna. Detta gör att aspekten kommer att tas med och utredas vidare i kommande MKB.

Bron i sig antas inte påverka rennäringen i området, men tillsammans med järnvägen utgör den en del av den barriär som Norrbotniabanan orsakar rennäringen i området, vilket har utretts i samband med framtagandet av järnvägsplanen JPO3 (Trafikverket, 2020d).

### 5.5.2 Potentiella skyddsåtgärder

I kommande MKB kommer det att utredas vidare om behov av skyddsåtgärder finns.

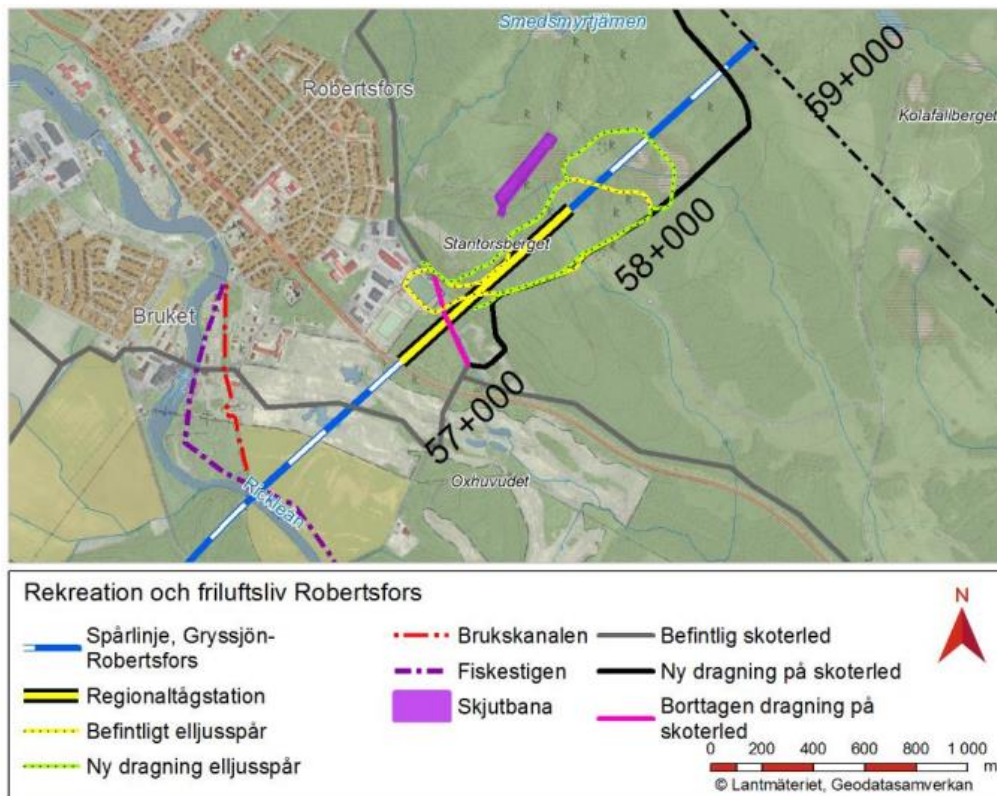
## 5.6. Människors hälsa, rekreation och friluftsliv

Området som berörs av järnvägen och dess närområde hyser inga regionala eller nationella värden för rekreation och friluftsliv. Däremot finns ett flertal kommunala intressen.

Landskapsbron kommer att passera Robertsfors golfbana. Golfbanan med sina 18 hål, ligger på det gamla bruksområdet. Vintertid är golfbanan även tillgänglig för promenader och skidåkning (Trafikverket, 2020f).

Rickleån erbjuder ett mycket bra sportfiske i strömmande vatten. Det finns bland annat gädda, havsöring och harr. Vandringsleden Fiskestigen sträcker sig från Robertsfors tätort, längs med Rickleåns strand, ned till Rickleåns mynning i havet. Leden erbjuder en lätt vandring i ett naturskönt område med iordningsställda rastplatser.

Längs den så kallade Brukskanalen som går genom det gamla klassiska bruksområdet i Robertsfors och ut till Rickleån, finns det möjlighet till natursköna promenader.



Figur 23. Rekreation och friluftsliv (Trafikverket, 2020d).

### 5.6.1 Potentiella effekter

Förutsättningarna för rekreation och friluftsliv påverkas till viss del av de markanspråk järnvägsanläggningen ger upphov till. Landskapsbron kommer att passera genom de norra delarna av golfbanan.

Passagen under landskapsbron är särskilt anpassad för friluftslivets behov. Järnvägen kommer inte att påverka tillgängligheten längs Rickleån och det kommer fortsatt att vara möjligt att använda vandringsleden Fiskestigen längs Rickleån.

Även om bron har getts en så låg överbyggnad som möjligt innebär bron ändå ett nytt dominerande element i miljön. Bron över Rickleån kommer att påverka landskapsbilden och upplevelsen av landskapet, se Figur 24 och Figur 25. Järnvägen kan även tillsammans med befintliga element, såsom korsande vattendrag, öka den fysiska och visuella barriärverkan i landskapet (Trafikverket, 2020f). Järnvägen leder till att områden som tidigare inte varit bullerutsatta blir det, och att redan bullerutsatta områden får en ytterligare störning. Det blir därför svårare än idag att hitta en bullerfri plats att idka rekreation och friluftsliv på.

Fisket i Rickleån kan påverkas temporärt under byggtiden eftersom tillgängligheten till området för broläget begränsas. Påverkan på rekreation kommer att undersökas i den kommande MKB:n.



*Figur 24. Landskapsbron påverkan på siktlinjer i landskapet. Figuren visualiserar landskapsbron från jordbruksmarkens sydöstra hörn längs Rickleåns strandzon Trafikverket, 2020f).*



*Figur 25. Vy från jordbruksmarkens nordvästra kant. Passage över Rickleån syns till höger (Trafikverket, 2020f).*

Byggskedet i ett infrastrukturprojekt medför en rad aktiviteter som kan inverka störande och skadligt på människors hälsa. Störningar och påverkan kan uppkomma i form av bland annat buller, damm och barriäreffekter. Luftburet buller och damm kan under byggskedet uppkomma från transporter och trafik till och från arbetsområdet. Byggvägar kommer att passera genom Robertsfors tätort där många människor bor. Störningar och påverkan under byggskedet kommer att utredas vidare i den kommande MKB:n.

### 5.6.2 Potentiella skyddsåtgärder

För att golfbanans funktion ska bibehållas kommer golfbanan att byggas om så att alla slagriktningar riktas från järnvägen alternativt att det finns ett tillräckligt långt säkerhetsavstånd mellan green och järnvägen (Trafikverket, 2020f).

Bullerskyddsskärmen på landskapsbron över Rickleån och golfbanan kommer att mildra bullerstörningen i området (Trafikverket, 2020d).

I kommande MKB kommer behov av skyddsåtgärder att utredas och redovisas.

## 5.7. Föroreningar

Eftersom marken i området i huvudsak består av jungfrulig åker- och skogsmark bedöms att det inte finns skäl att misstänka markföroreningar. Enligt Länsstyrelsens databas för potentiellt förorenade områden (EBH-stödet) finns inte heller misstänkta föroreningar vid det aktuella broläget.

Sulfidjordar förekommer naturligt inom Norrbotniabanans sträckning och är således ingen förorening i sig, men hantering av sulfidjord kan orsaka miljöproblem ifall den utsätts för syre eftersom oxidation av sulfidjord kan orsaka en sänkning av pH-värdet och utlakning av metaller sker.

Lösjorden innehåller sulfid på varierande nivåer i de flesta undersökningspunkter som genomförts mellan bropelare 2 och pelare 17 (Trafikverket, 2023b).

När arbetsmaskiner används i byggskedet innebär det eventuellt en risk att föroreningar i form av exempelvis partiklar, damm och utsläpp av bränsle (diesel, bensin med mera) riskerar uppstå.

### 5.7.1 Potentiella effekter

Markmiljöundersökningar har pågått under 2023 för att kartlägga eventuell förekomst av sulfidjord. Eventuell förekomst av sulfidjord och jordarnas försurningspotential kommer att analyseras och presenteras i samband med kommande MKB, men preliminära resultat från undersökningarna visar att sulfidjord förekommer vid Rickleån. Sulfidjordens utbredning är dock inte klargjord. En plan för hanteringen av sulfidjord ska tas fram som beskriver eventuella kompletterade provtagningar som behöver genomföras i området där sulfidlera har upptäckts. Tillkommande och befintliga prover ska kontrolleras och utvärderas med avseende på försurningspotential och förslag till hantering av sulfidhaltiga massor ska tas fram. Därefter görs en riskbedömning och nödvändiga skyddsåtgärder tas fram. Åtgärder ska vidtas för att förhindra att vatten med pH-värden som riskerar att påverka växt- och djurliv negativt kommer ut i naturliga vattendrag (Trafikverket, 2020d).

Om sulfidjord påträffas vid planerat broläge kan schaktning och tillfälliga grundvattensänkningar inför anläggandet av brostöd medföra en risk för tillfällig lokal sänkning av pH-värdet och urlakning av metaller i Rickleån. Detta kan i sin tur påverka vattenkvaliteten samt djur- och växtliv i Rickleån.

Övriga riskfaktorer gällande föroreningar från byggskedet samt förslagna skyddsåtgärder, exempelvis skydd för eventuella utsläpp från arbetsmaskiner, kommer att utredas och redovisas i kommande MKB.

### 5.7.2 Återanvändning av massor i projektet

Massornas geotekniska egenskaper påverkar huruvida de är lämpliga att återanvändas som fyllnadsmaterial. Tjänliga massor, exempelvis morän och jungfrulig jord, kan återanvändas



till bankfyllnad medan till exempel finkornig jord inte är lämpad för liknande ändamål. Återanvändning av massor inom det egna projektet kommer att eftersträvas i så stor utsträckning som möjligt. Detta innebär att fyllnadsmassor i första hand ska utgöras av massor där inga föroreningar förekommer inom anläggningsområdet för brobyggnation och servicevägen. I andra hand återanvänds massor där uppmätta halter understiger Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark (Känslig mark/ Mindre känslig mark).

### 5.7.3 Potentiella skyddsåtgärder

I kommande MKB kommer det att utredas vidare om behov av skyddsåtgärder, exempelvis skydd för eventuella utsläpp från arbetsmaskiner krävs.

## 5.8. Nationella och regionala miljömål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 nationella miljökvalitetsmål (miljömål) samt det övergripande generationsmålet för en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att nuvarande och kommande generationer ska tillförsäkras en god och hälsosam miljö utifrån ekologiska, sociala och ekonomiska aspekter. Miljökvalitetsmålen fungerar som riktvärden för miljöarbetet i Sverige och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till.

Det övergripande generationsmålet innebär att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera av miljökvalitetsmålen. Miljökvalitetsmålen innehåller också ett antal preciseringar som tydliggör målens innebörd (Naturvårdsverket, 2021).

De nationella miljökvalitetsmål som bedöms relevanta för planerad verksamhet är markerade och beskrivs nedan.

Tabell 3. Översikt av de nationella miljökvalitetsmålen. Orangemarkerade mål bedöms relevanta för planerad vattenverksamhet.

Miljökvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt-och djurliv

Länsstyrelsen i Västerbottens län ansvarar för de regionala miljömålen i länet och har tidigare upprättat en plan för miljömål 2014 – 2020 (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014). Det finns för tillfället inga nya upprättade miljömål efter 2020. Detta samrådsunderlag utgår därför från de tidigare målen för Västerbottens län. De regionala miljömålen i Västerbottens län grundar sig i stora drag på de nationella miljömålen (Sveriges miljömål, u.å) (Tabell 3). Utvalda regionala miljömål presenteras nedan.

Målet om *begränsad klimatpåverkan* i Västerbotten, handlar om att minska de totala utsläppen av växthusgaser, exempelvis genom att minska utsläpp från produktion och konsumtion samt att öka möjligheten till energieffektiva transporter (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014). Målet är relevant eftersom det är av vikt att minska och begränsa klimatpåverkan i byggskedet.

*Levande sjöar och vattendrag* syftar bland annat till att sjöar och vattendrag ska minst ha god ekologisk status. Negativ påverkan ska undvikas exempelvis vid markanvändning (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014). Målet är relevant eftersom sjöar och vattendrag är något som kan komma att påverkas av vattenverksamheten.

*Grundvatten av god kvalitet* handlar om att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014). Målet är relevant eftersom grundvatten kan beröras av anläggningsarbeten i byggskedet.

Målet *God bebyggd miljö* syftar till att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Målet är brett och omfattar aspekter som bebyggelsestrukturer, kollektivtrafiksystem, resurshushållning, bevarande av viktiga kulturmiljöer etcetera. Målet är relevant då den planerade verksamheten utgör en viktig pusselbit i den regionala infrastrukturen samtidigt som den behöver anpassas för att minimera påverkan på till exempel natur- och kulturmiljön i området.

Målet *ett rikt växt- och djurliv* syftar bland annat till att bevara och nyttja den biologiska mångfalden hållbart och att ekosystem samt livsmiljöer ska värnas (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014). Målet är relevant eftersom det är av vikt att ta hänsyn till växt- och djurliv.

I MKB:n kommer det att undersökas hur verksamheten bidrar till eller potentiellt motverkar uppnåendet av de relevanta miljömålen.

## 5.9. Klimat

Klimatpåverkan från byggandet och hanteringen av anläggnings- och byggmaterial ska minimeras så långt som det är möjligt, givet de tekniska krav som ställs på anläggningen. Trafikverket arbetar aktivt med att minska klimatpåverkan från sina projekt och möjliga åtgärder för att minska utsläpp av koldioxid kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet. Exempel på sådana åtgärder kan vara optimering av broutformningen, val av grundläggning samt materialval.

## 5.10. Angränsande verksamheter och kumulativa effekter

Mindre biflöden leder till Rickleån utanför området för aktuell vattenverksamhet. Ett mindre vattendrag vid längdmätning km 54+630 rinner via ett uppdikat myrområde, Degermyran, som når Tyrilssjön (ej vattenförekomst) och sedan mynnar ut i Rickleån cirka 1,3 kilometer uppströms Rickleåns naturreservat. Degermyran är föremål för separat tillståndsansökan avseende vattenverksamhet.

Vid cirka km 55+890 påverkas ett annat namnlöst vattendrag med vattendrags-ID WA73010021 av ombyggnationen av Rickleåvägen. Vattendraget kommer att hanteras som en separat anmälan för vattenverksamhet. I kommande MKB hanteras eventuella kumulativa effekter på Rickleån.

I Robertsfors, cirka 85 meter uppströms den berörda delen av Rickleån, finns vandringshinder för fisk i form av en vattenkraftsdamm och en vägbank. Vid dammen, samt

även vid två andra vattenkraftverk uppströms, finns fisktrappor som till viss del löser konnektivetsproblemen, men som kommer att ingå i den prövning av vattenkraftverk som inom kort kommer att omprövas inom den nationella planen för vattenkraft (Trafikverket, 2020a).

Stabiliseringsarbeten och anläggande av en byggväg på norra sidan av Rickleån kan orsaka kortvarig mindre suspension av finpartikulärt material, som kan bli långvarig om vegetation inte etableras snabbt. Effekten bedöms vara liten på vattendragets biologiska liv, på grund av finpartikulära jordarter i flodbädden. Fisk kan vandra uppströms/nedströms påverkat område vid stor skillnad mot lokala referensförhållanden (Trafikverket, 2020a).

## 6 Fortsatt arbete

Arbetet med projektering av ny järnvägsbro med tillhörande järnvägsanläggning har påbörjats. Parallellt med projektering och framtagande av förfrågningsunderlag kommer en specifik miljöbedömning att utföras som sammanställs i en MKB. Avgränsningssamrådets syfte är att MKB:n ska få den omfattning och detaljeringsgrad som behövs som underlag för prövningen av verksamheten. Utfallet av samrådet sammanställs i en samrådsredogörelse som kommer att ligga till grund för beslut om MKB:ns inriktning. Kommande MKB kommer att omfatta en redovisning av de miljökonsekvenser för de olika aspekterna samt en samlad bedömning. Kompletterande undersökningar / utredningar av miljöförutsättningar kan komma att krävas för att lämpliga och relevanta skyddsåtgärder ska kunna föreslås och för att klargöra vilka konsekvenser som kan förväntas av den ansökta vattenverksamheten.

I MKB kommer potentiella skyddsåtgärder för de olika miljöaspekterna att utredas vidare.

När utredningsarbetet färdigställts lämnar Trafikverket in en ansökan om tillstånd för verksamheten till Mark- och miljödomstolen. I ansökan ingår förutom MKB bland annat en teknisk beskrivning av projektet. Trafikverket kommer att föreslå villkor för att minska miljöpåverkan. När Mark- och miljödomstolen medger tillstånd för vattenverksamheten kan de även ställa villkor för projektet/vattenverksamheten.

## 6.1. Miljökonsekvensbeskrivningens preliminära innehållsförteckning

### **Administrativa uppgifter**

#### **Icke teknisk sammanfattning**

- **Inledning**
  - Lokalisering
  - Järnvägsplan
- **Avgränsningar**
- **Genomförda samråd**
- **Områdesbeskrivning**
  - Kommunala planer
  - Riksintressen och skyddade områden
  - Geologiska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden
  - Vattentäkter och vattenskyddsområden
  - Övriga motstående intressen
- **Planerad verksamhet**
  - Utformning
  - Rivningsarbeten och tillfälliga anläggningar
  - Följdverksamheter
- **Metod för bedömning**
- **Nollalternativ och alternativa lösningar**
- **Miljöförutsättningar, miljöeffekter, skyddsåtgärder och miljökonsekvenser**
  - Vattendrag/Vattenområde/Grundvattenförekomst
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Naturmiljö
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Djurliv
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Vattentäkter och vattenskyddsområde
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Kulturmiljö
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Människors hälsa, rekreation och friluftsliv
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder
    - Konsekvenser
  - Föroreningar
    - Förutsättningar
    - Miljöeffekter och inarbetade åtgärder

- Konsekvenser
- Klimat
  - Förutsättningar
  - Bedömningsgrunder
  - Konsekvenser
- Angränsande verksamheter
  - Förutsättningar
  - Bedömningsgrunder
  - Konsekvenser
- Kumulativa miljöeffekter
  - Förutsättningar
  - Bedömningsgrunder
- **Miljö kvalitetsnormer**
- **Miljö kvalitetsmål**
- **Övriga skyddsåtgärder**
- **Samlad bedömning**
  - Miljöbalkens allmänna hänsynsregler
- **Kontroll och uppföljning**
- **Försäkran om sakkunskap**
- **Referenser/källor**

## 7 Referenser/källor

Fiskekartan.se. (u.å). Fiskekartan. Länsstyrelsen. Hämtad från <https://fiskekartan.se/>. Hämtad augusti 2023.

Greensway AB. (2022). NVI av vattendrag i Robertsfors kommun inför Norrbotniabanan.

iFiske. (u.å.a). Holmen Skog Region Nord Västerbotten. Hämtad från <https://www.ifiske.se/fiske-ricklean-holmenstrackan.htm>. Hämtad september 2023.

iFiske. (u.å.b). Rickle Bys Samfällighetsförening. Hämtad från <https://www.ifiske.se/fiske-ricklea-nedre.htm>. Hämtad september 2023.

Länsstyrelsen Västerbotten. (2014). Regionala miljömål i Västerbottens län 2014-2020. <https://catalog.lansstyrelsen.se/store/34/resource/54>

Robertsfors kommun. (2019). Översiktsplan. Hämtad från <https://www.robertsfors.se/bo-bygga-miljo/detalj-och-oversiktsplan/%EF%BB%BFoversiktsplan/>. Hämtad augusti 2023.

Robertsfors kommun. (u.å). Rickleån. Hämtad från <https://www.robertsfors.se/kultur-fritid/friluftsliv/fiske/ricklean/>. Hämtad september 2023.

Riksantikvarieämbetet. (u.å). Fornsök Hämtad från <https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/fb409d19-0b9a-442f-a4c3-fcec45b2a56e>. Hämtad augusti 2023.

Sametinget. (2016). Rennäringens markanvändningsdata – Riksintressen Malå. Hämtad från [https://geodata.sametinget.se/webb/sameby/riks/146\\_mala\\_riks.pdf](https://geodata.sametinget.se/webb/sameby/riks/146_mala_riks.pdf). Hämtad augusti 2023.

Sametinget. (2023). Rennäring – Underlag. Hämtad från <https://www.sametinget.se/underlag>. Hämtad augusti 2023

SGU. (2019). Hydrogeologisk bakgrund. Hämtad från <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomning-av-influensomrade-avseende-grundvatten/hydrogeologisk-bakgrund-forutsattningar/>. Hämtad oktober 2023.

SGU. (2022a). Sveriges geologiska undersökning Kartvisaren Berggrund 1:50000–1:250000. Hämtad från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>. Hämtad augusti 2023.

SGU. (2022b). Sveriges geologiska undersökning Kartvisaren Jordarter 1:25000 - 1:100000. Hämtad från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>. Hämtad augusti 2023.

SGU. (2022c). Sveriges geologiska undersökning kartvisaren Sur sulfatjord. Hämtad från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-sur-sulfatjord.html>. Hämtad augusti 2023.

Sveriges miljömål. (u.å). Sveriges 16 miljökvalitetsmål. Hämtad från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/> . Hämtad september 2023.

Trafikverket. (2015). *Hydroakustik och markvibrationer - Mätning i och vid Säveån*.

Trafikverket. (2019a). Hydrologiskt och hydrauliskt dimensioneringsunderlag för Norrbotniabanan.

Trafikverket. (2019b). Art- och naturvärdesinventeringar Norrbotniabanan, delen genom Robertsfors kommun. Järnvägsplan JPO3, Fas 1, 2019-11-27

Trafikverket. (2020a). PM Miljökvalitetsnormer för ytvatten. Järnvägsplan JPO3. 2020-12-17.

Trafikverket. (2020b). Projekterings-PM Avvattning.

Trafikverket. (2020c). Tekniskt PM Geoteknik. Norrbotniabanan, Gryssjön - Robertsfors. Järnvägsplan JPO3.

Trafikverket. (2020d). Miljökonsekvensbeskrivning Norrbotniabanan, Gryssjön - Robertsfors.

Trafikverket. (2020e). Naturvärdesinventering Norrbotniabanan, sträckan Dåvamyran-Skellefteå.

Trafikverket. (2020f). PM Alternativa utformningar genom riksintresse för kulturmiljövården Robertsfors Norrbotniabanan, Gryssjön-Robertsfors. Järnvägsplan JPO3

Trafikverket. (2020g). PM Inventering av brunnar och andra anläggningar. Norrbotniabanan, Gryssjön-Ytterbyn.

Trafikverket. (2021a). Fastställelsehandling Planbeskrivning Norrbotniabanan, Gryssjön-Robertsfors. Järnvägsplan JPO3.

Trafikverket. (2021b). Projekterings-PM Avvattning. Järnvägsplan JPO3 och JPO4. 2021-03-31.

Trafikverket. (2021c). PM Artskyddsutredning fladdermöss, Norrbotniabanan, Gryssjön-Ytterbyn. Järnvägsplan JPO3 och JPO4.

Trafikverket. (2023a). PM Byggnadsverk Norrbotniabanan, Rickleån. Bygghandling NBK210. NBE2504-21-025-K07-0\_0-0001.

Trafikverket. (2023b). Redovisning av principiell utformning och utförande (RPUU). Järnvägsbro över Rickleån och väg 651 SO Robertsfors, km 56+050 – 56+900.

VISS (Vatteninformationssystem Sverige). (2023). Rickleån (Bruksforsen – mynning i havet). Hämtad från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA51114691>. Hämtad augusti 2023.





Trafikverket, 903 30 Umeå. Besöksadress: Storgatan 60.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

[trafikverket.se](http://trafikverket.se)