

Samrådsunderlag till ansökan om tillstånd för  
vattenverksamhet

# Bro över Forsaån och vägskärning

Inom vägplan Väg 50 Nykyrka-Brattebro backe  
Askersunds kommun, Örebro Län

2024-08-06



**Trafikverket**

Postadress: Box 494, 58106 Linköping

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej Känslig

Dokumenttitel: Samrådsunderlag vattenverksamhet

Författare: Caroline Björkenstig, Elin Sjögren, Tobias Erlström

Dokumentdatum: 2024-08-06

Ärendenummer: TRV 2024/30227

Kontaktperson: Erik Fransson

<b>Bilagor</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Administrativa uppgifter .....	5
1.2 Bakgrund och orientering.....	6
1.3 Ansökan om vattenverksamhet.....	10
1.4 Rådighet.....	10
<b>2 Undersöknings- och avgränsningssamråd</b> .....	<b>11</b>
2.1 Samrådsrets .....	11
2.2 Genomförande av samråd .....	12
<b>3 Förutsättningar</b> .....	<b>13</b>
3.1 Områdesbeskrivning.....	13
3.2 Planförhållanden.....	14
3.3 Vattenområde.....	15
3.4 Geologi och geoteknik .....	15
3.5 Grundvatten.....	17
3.6 Enskild vattenförsörjning.....	18
3.7 Forsa gruva .....	18
3.8 Vattenförekomster .....	19
3.9 Naturmiljö .....	19
<b>4 Riksintressen och skyddade områden</b> .....	<b>21</b>
4.1 Riksintressen.....	21
4.2 Kulturmiljö.....	21
4.3 Vattenskyddsområde.....	22
4.4 Strandskydd .....	22
<b>5 Beskrivning av planerad vattenverksamhet</b> .....	<b>23</b>
5.1 Utformning och omfattning.....	23
5.1.1 Bro över Forsaån.....	23
5.1.2 Vägskärning.....	25
<b>6 Vattenverksamhetens förutsedda miljöeffekter</b> .....	<b>26</b>
6.1 Grundvattenavsänkning.....	26
6.1.1 Brunnar och enskild vattenförsörjning.....	26

6.1.2 Risk för spridning av föroreningar .....	27
6.1.3 Miljökvalitetsnormer .....	28
6.2 Grumling.....	28
6.3 Dämmande effekt .....	29
6.4 Erosion .....	29
6.5 Naturmiljö .....	29
6.6 Buller.....	29
6.7 Människors hälsa, rekreation och friluftsliv.....	30
<b>7 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått .....</b>	<b>31</b>
<b>8 Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan.....</b>	<b>32</b>
<b>9 Fortsatt arbete .....</b>	<b>33</b>
<b>10 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen .....</b>	<b>34</b>
<b>11 Referenser .....</b>	<b>35</b>

## **Bilagor**

Bilaga 1. Illustrationskarta, Väg 50, KM 17/000–17/500.

Bilaga 2. Förslagsskiss, Byggnadsverk, Bro över Forsaån 0,2 KM NO Stora Forsa 17\_420 2021-06-11.

# 1 Inledning

Trafikverket planerar att bygga om väg 50 mellan Nykyrka (i Motala kommun) och Brattebro backe (i Askersunds kommun) till en mötesfri landsväg.

Där vägen passerar Forsaån i Västergötlands län kommer en bro byggas och norr om bron går vägen i skärning. Byggandet av bron och bortledning av vatten från skärningen innebär vattenverksamhet. Trafikverket kommer att ansöka om tillstånd för det. Det är vattenverksamheten i samband med byggandet och drift av bron och vägskärningen som samrådet berör.

Samråd är det första steget i en prövningsprocess för tillstånd för vattenverksamhet. Syftet med samrådet är att i ett tidigt skede få kunskap om kända eller befarade omständigheter som kan utgöra hinder, klargöra problemställningar och att identifiera och avgränsa särskilt viktiga frågeställningar att behandla vidare i miljökonsekvensbeskrivningen. Samrådsprocessen ger även berörda samrådsparter kunskap om planerad verksamhet och möjlighet att påverka inriktning för verksamheten.

## 1.1 Administrativa uppgifter

Sökande: Trafikverket

Organisationsnummer: 202100-6297

Postadress: Box 494, 58106 Linköping

E-postadress: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefonnummer: 0771-921 921

Texttelefon: 010-123 50 00

Kontaktperson: Erik Fransson

E-postadress: [erik.fransson@trafikverket.se](mailto:erik.fransson@trafikverket.se)

Telefonnummer: 070-007 03 65

Berörda fastigheter:

- Stora Forsa 1:4 (1)
- Stora Forsa 1:53
- Stora Forsa 1:78
- Stora Forsa 1:119
- Södra Kärra 1:47

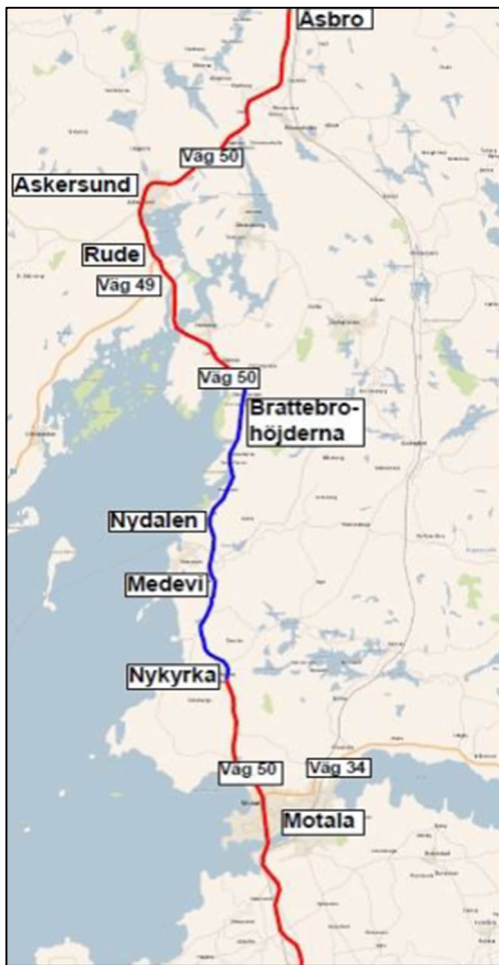
## 1.2 Bakgrund och orientering

Trafikverket planerar att bygga om väg 50 mellan Nykyrka (i Motala kommun) och Brattebro backe (i Askersunds kommun) till en mötesfri landsväg se figur 1. Vägen ska utmed hela sträckan föras med mitträcke och utformas med 2+1 körfält. Även åtgärder för gång- och cykelmöjligheter tillskapas längs sträckan. Vissa sträckor av väg 50 dras i ny sträckning och vissa delar innebär ombyggnation av befintlig väg. Arbetet beräknas starta tidigast år 2027 och vägen kan då vara i drift 2031. Vägplanen antogs sommaren år 2023.

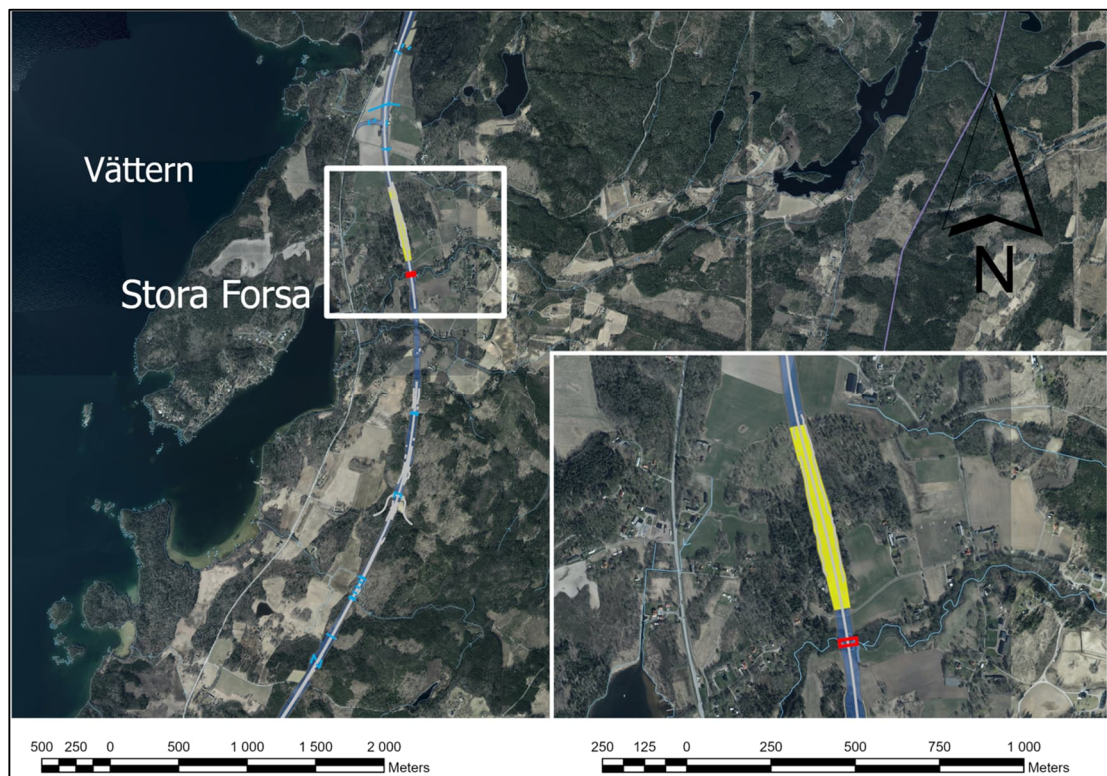
Väg 50 har en viktig funktion i det nationella stamvägnätet. Sträckan mellan Nykyrka och Brattebro backe utgör en flaskhals i omkringliggande mötesseparerade vägstråk där den betydande trafikmängden med hög andel tung trafik medför begränsad framkomlighet och trafiksäkerhetsproblem. Det är angeläget att målstandarderna mötesfri väg kommer till stånd.

Där vägen passerar Forsaån kommer en bro byggas. Forsaån är belägen ca 25 km norr om Motala i Örebro län, se figur 2. Forsaån leder vattnet från Övra-Forsasjön och mynnar i Vättern vid Forsaviken. Forsaån meandrar sig fram i landskapet i en ravin.

Norr om Forsaån passerar vägen ett höjdområde. Vägen går där i skärning på en sträcka om ca 600 meter och har ett största djup på ca 15 meter, se figur 3.

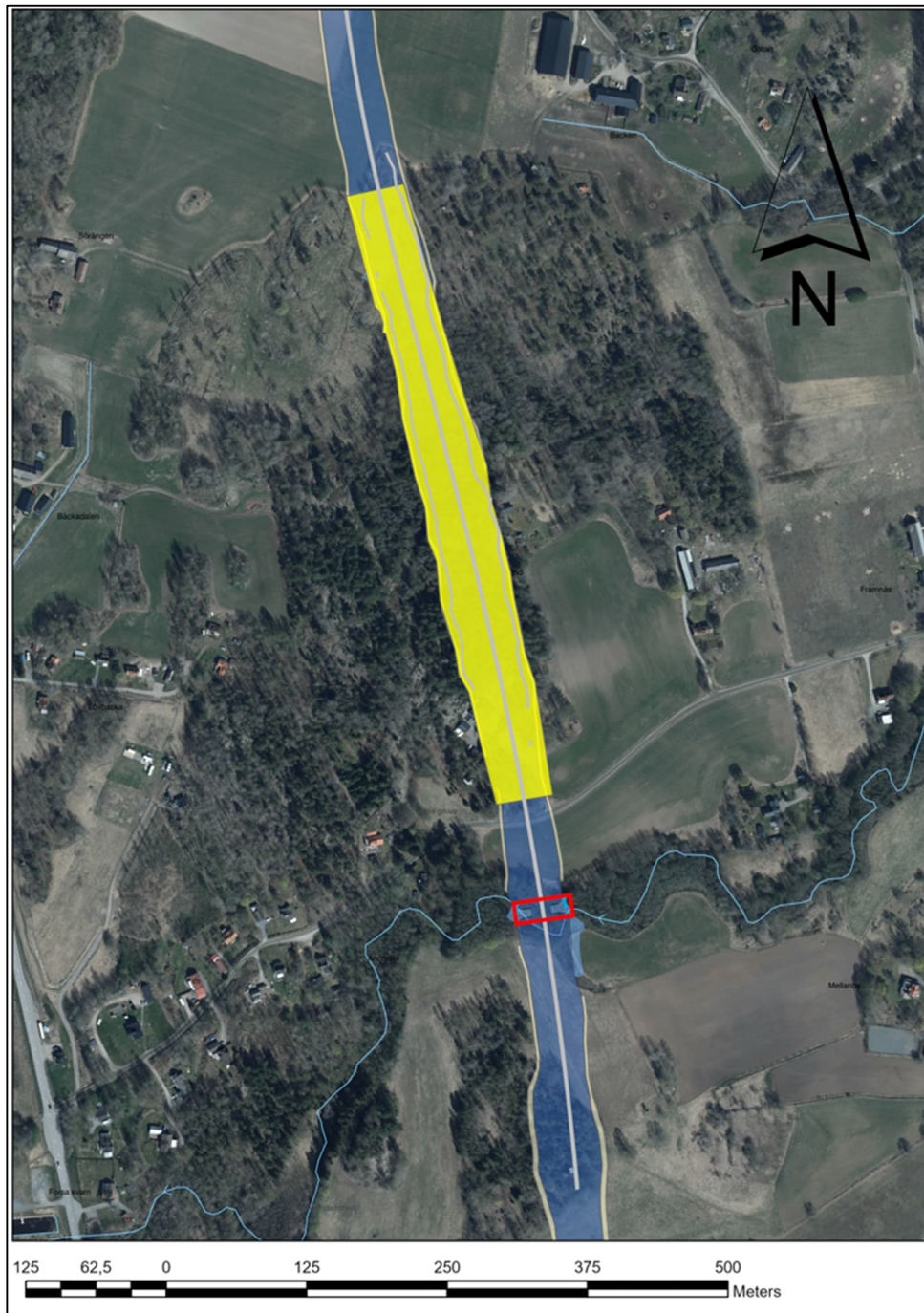


Figur 1. Blå sträcka visar den nya sträckningen av väg 50 (Trafikverket 2021).



Figur 2. Lokaliseringen av bron över Forsaån (röd fyrkant) och bergskärningen (gult fält).





Figur 3. Vägens nya sträckning och lokaliseringen av bron (inom röd rektangel) samt bergskärningen (fält i gult).

### **1.3 Ansökan om vattenverksamhet**

Trafikverket avser att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kapitlet miljöbalken (1998:808) för:

- Anläggande av bro och väg i vattenområdet
- Fyllning i vattenområdet för igenläggning av befintlig åfåra.
- Grävning i vattenområdet för ny åfåra och i samband med olika arbetsmoment för vägen och bron.
- Tillfällig bortledning av grundvatten när länshållningsvatten pumpas ur schakt för brofundament.
- Permanent bortledning av grundvatten för vägsärning genom jord och berg.

### **1.4 Rådighet**

Trafikverket har rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän väg enligt 2 kap 4 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet m.m. Markåtkomst sker med stöd av fastställd och godkänd vägplan för Väg 50 Nykyrka-Brattebro backe.

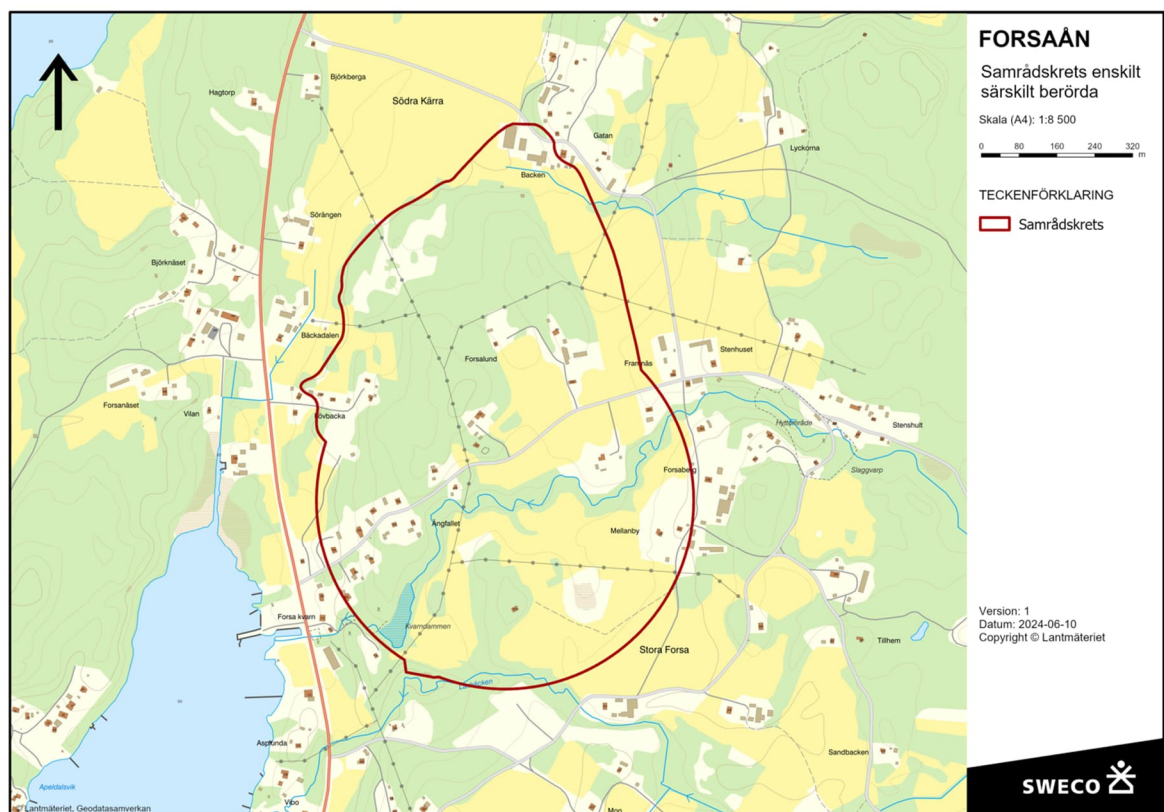
## 2 Undersöknings- och avgränsningssamråd

Detta samråd syftar dels till att undersöka om den planerade verksamheten kan antas innebära betydande miljöpåverkan, dels att samråda om omfattningen och innehållet i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

### 2.1 Samrådsrets

Detta samordnade undersökningssamråd och avgränsningssamråd hålls med länsstyrelsen, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med övriga myndigheter, kommuner och allmänheten.

De enskilda särskilt berörda har beslutats utefter de fastigheter som kommer bli direkt berörda (av byggnationen, byggbuller eller grundvattenavsänkning) av vattenverksamheten. Figur 4.



Figur 4. Samrådsrets över de enskilt särskilt berörda av vattenverksamheten.

## **2.2 Genomförande av samråd**

Detta samråd genomförs skriftligt. Det innebär att berörda parter får möjlighet att ta del av samrådsunderlaget och komma in med synpunkter och frågor. Samrådet hålls som ett samordnat undersöknings och avgränsningsråd. Enskilda särskilt berörda, vattenrättsliga sakägare och myndigheter har fått brev med inbjudan till samråd. Allmänheten har bjudits in till samråd via en annons i lokaltidningen och post och inrikes tidningar.

## 3 Förutsättningar

### 3.1 Områdesbeskrivning

Forsaån har en medelvattenföring under 1 m<sup>3</sup>/s och är ca 4 km lång. Området präglas av ett mosaikartat, småbrutet odlingslandskap som genomkorsas av två bäckraviner, Forsaån och Laxbäcken som ligger ca 400 meter söder om Forsaån. Landskapet är varierat med öppna flacka odlingsmarker. De två bäckravinerna är omgärdade av fuktiga lövskogar och mindre skogsklädda höjder i vilka även en del bebyggelse är placerad. Omkring Forsaån finns lövsumpskog och vegetationen längs vattendraget domineras av al se figur 5 och 6. Stora Forsa är den största byn i området. Marken sluttar generellt svagt ner mot Vättern i väst.

Norr om planerad bro finns en höjd, med berg i dagen. Norr om höjdområdet finns flack åkermark. Figur 13 visar var vägen kommer att passera genom höjdområdet i skärning.



Figur 5. Forsaån västerut från det nya broläget sett i februari i samband med snösmältning (Foto: Sweco 2024).



Figur 6. Forsån österut från det nya broläget sett i februari i samband med snösmältning (Foto: Sweco 2024).

### 3.2 Planförhållanden

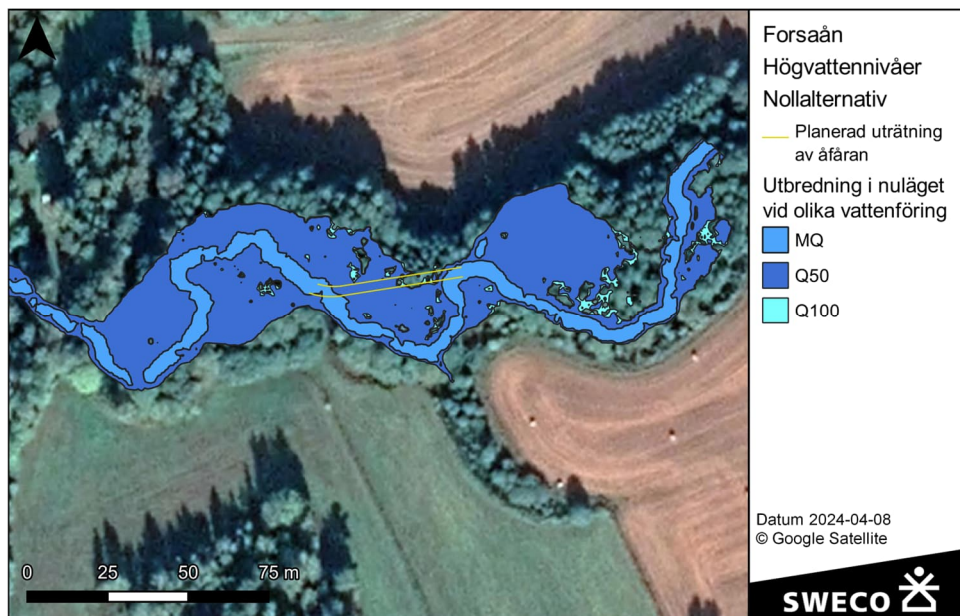
Ansökan om tillstånd för vattenverksamheten sker inom området för vägplanen, Väg 50 Nykyrka – Brattebro backe, Motala kommun Östergötlands län och Askersunds kommun, Örebro län, som antogs av regeringen sommaren 2023.

För området gäller Översiktsplan för Askersunds kommun 2015–2025, antagen 2016-02-29. Platsen pekas inte ut för något utvecklingsområde.

Området ingår även i en fördjupning av översiktsplan för Norra Vättern, antagen av kommunfullmäktige 2022-12-01. Området omnämns i planen som möjlig plats för bebyggelseutveckling, med särskilt utpekande för östra sidan om nuvarande Väg 50 (Askersunds kommun, 2022).

### 3.3 Vattenområde

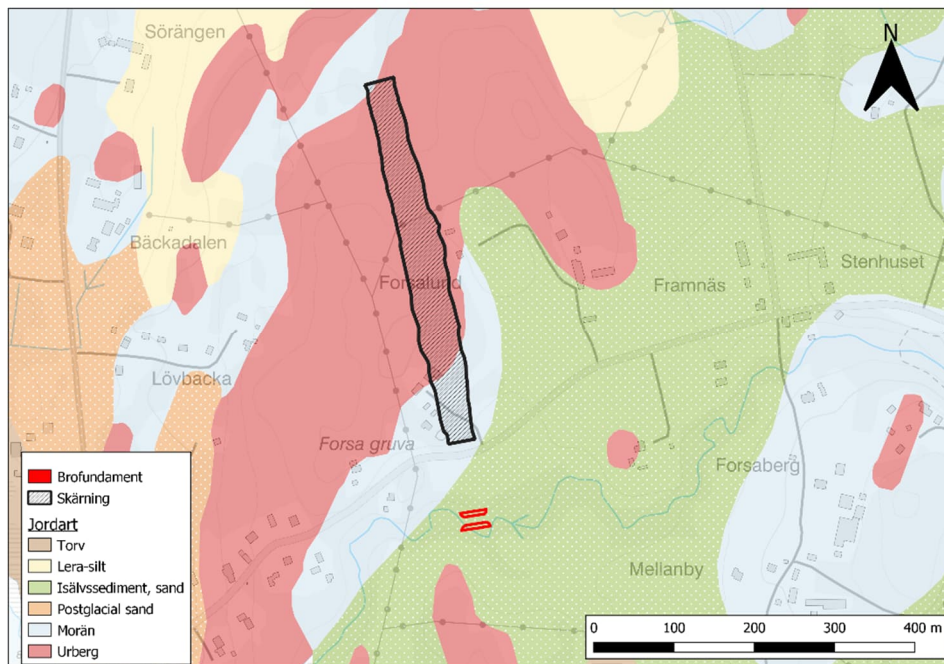
Kartan i figur 7 visar utbredningen av vattenområdet vid broläget vid Forsaån vid ett 50-årsflöde och vid ett 100-årsflöde. I och med att Forsaån går i en ravin så är det liten skillnad mellan utbredningen av vattenområdet vid ett 50-årsflöde och ett 100-årsflöde då stora delar av ravinbotten är täckt av vatten.



Figur 7. Utbredningen av vattenområdet vid bron över Forsaån vid ett normalvattenflöde, ett 50-årsflöde och ett 100-årsflöde.

### 3.4 Geologi och geoteknik

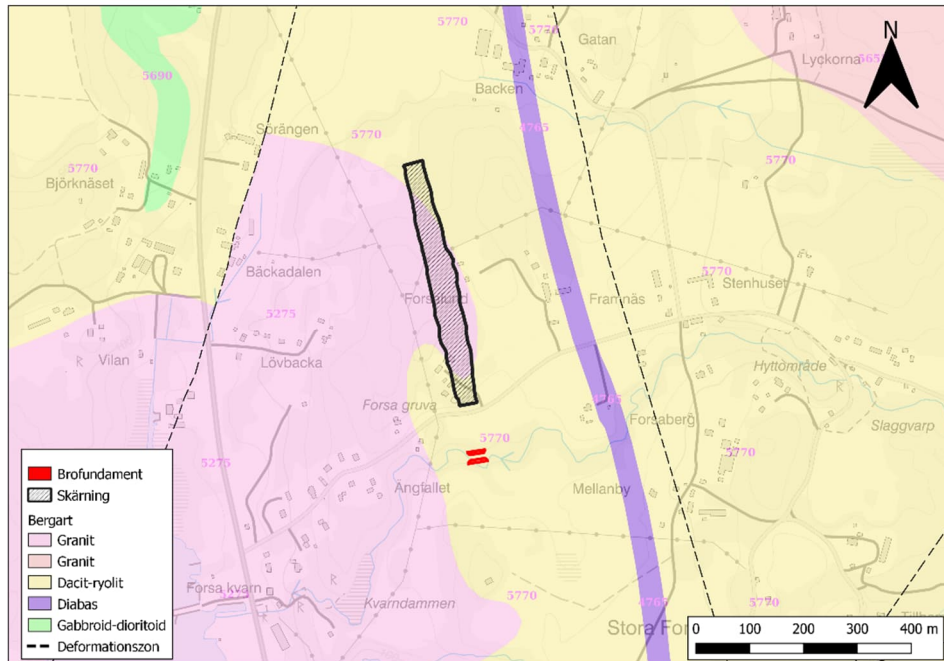
Enligt SGU:s jordartskarta (SGU, 2024) domineras området av en mäktig isälvsavlagring, med morän och berg på kanterna, se figur 8. Den geotekniska undersökningen som gjorts för den planerade vägen och bron visar att jorden vid broläget består av siltig sand/finsand och vid vägskärningen av berg och morän. Vid planerat broläge ligger berget cirka tio meter under markytan. Materialet är löst lagrat och det förekommer även silt- och lerskikt.



Figur 8. SGU:s jordartskarta över området kring bron vid Forsåsa. Skärning och brofundament är markerade (SGU, u.å.a).

I området kring planerad vägskärning utgörs berget av granit och dacitryolit. Öster om skärningen går en diabasgång i nord-sydlig riktning. Lokala deformationszoner finns i nord-sydlig riktning i området och nordöst-sydvästlig riktning, se figur 9.





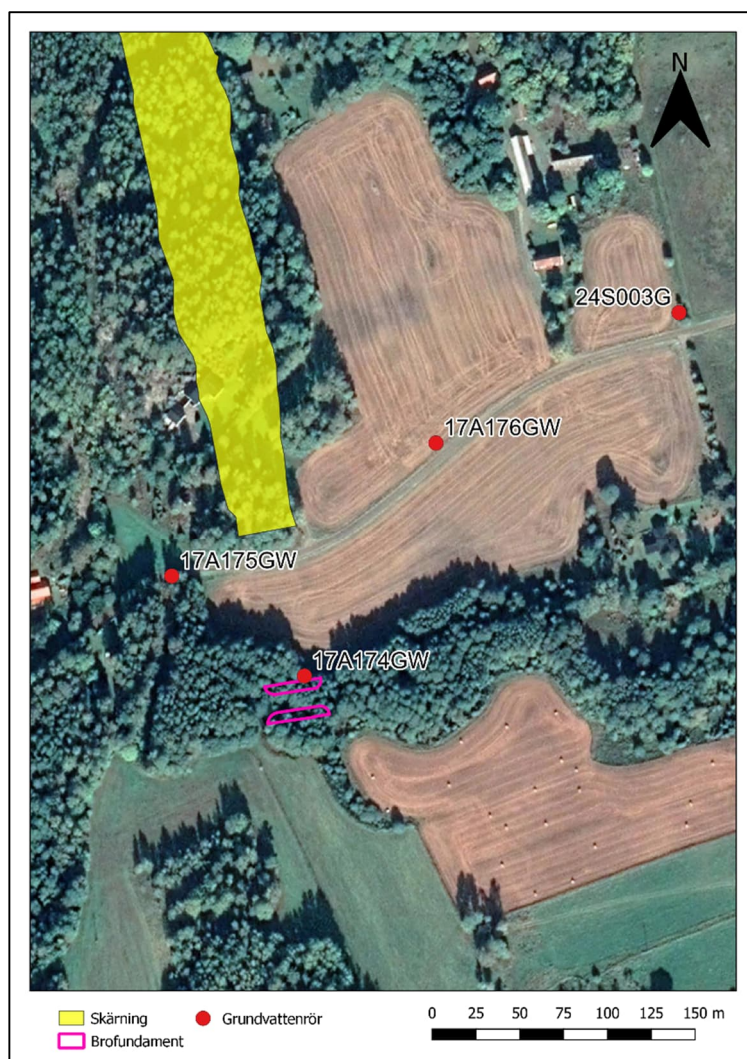
Figur 9. SGU:s berggrundskarta där skärning och broanläggning är markerade (SGU, u.å.b).

### 3.5 Grundvatten

Vid planerat brolägg förekommer grundvatten i jord. Grundvattennivån i närheten av bron har mätts 9 gånger, ca en gång i månaden under slutet av år 2017 till hösten 2018 i ett grundvattenrör (17A174GW), se läge i figur 10. Grundvattennivån har varierat mellan +109,1 och +110,1 vilket motsvarar 4,0 och 3,0 m under markytan. Grundvattennivån är i nivå med vattennivån i Forsaån.

Vid planerad vägskäring förekommer grundvatten i både jord och i berg. Grundvattenrör 17A175GW i närheten av skärningen visas i figur 10. Grundvattenrören ligger söder om skärningen och är i jord.

Då mätningar saknas vid skärningens mitt har grundvattennivån i jord och berg antagits vara 1 m under markytan. Antagandet om grundvattennivå är baserat på uppmätta grundvattennivåer, vid 9 tillfällen vid rör 17A175GW och 17A176GW från slutet av år 2017 till hösten 2018 samt två mätningar under våren 2024, som visar att grundvattennivåns djup under markytan är närmre markytan (1,3 till 2,6 m under markytan) än vid bron (rör 17A174GW) vid Forsaån. Samma mönster är att vänta i själva skärningen och ett konservativt antagande är att nivån ligger närmre markytan vid planerad skärning än vid 17A175GW. Grundvatten i jord bedöms strömma i terrängens riktning nedåt och grundvatten i berg bedöms främst strömma i sprickor i terrängens riktning nedåt.



Figur 10. Befintliga grundvattenrör i närheten av broläget markerat med röda prickar, samt planerad väg.

### 3.6 Enskild vattenförsörjning

Inom området finns flertalet hus med sannolikt egna brunnar, då kommunalt VA inte finns inom området.

### 3.7 Forsa gruva

Forsa gruva är belägen ca 100 m nordväst om planerad bro. Vid Forsa gruva har tidigare järnmalm brutits, som sedan transporterats till Forsa hytta för bearbetning. Enligt Riksantikvarieämbetet (u.å.) ska gruvhålet tidigare ha använts för deponering av diverse skräp och avfall.

Provtagning av vattnet i gruvhålet visade på förhöjda halter av bly, zink, arsenik, kadmium, kvicksilver och nickel jämfört med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (ÅF, 2018a).

Gruvvarp har provtagits och samtliga totalhalter och utlakade halter understeg naturvårdsverkets riktvärden för minde än ringa risk (MRR) samt deras generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) (ÅF, 2018a).

### **3.8 Vattenförekomster**

Forsaån är klassad som ett övrigt vattendrag och omfattas i dagsläget inte av några miljökvalitetsnormer.

Cirka 350 m bort från planerad vattenverksamhet finns grundvattenförekomsten Forsaåsen, som är en sand- och grusförekomst med god kemisk och kvantitativ status och beslutad kvalitetsnorm god kemisk och kvantitativ status.

### **3.9 Naturmiljö**

Forsaån rinner genom lövsumpskog med klibbal och ask som beskuggar vattendraget. Där bron kommer att byggas över Forsaån har ett antal naturvärdes- och artinventeringar utförts åren 2016-2020. År 2020 inventerades bottenfauna, stormusslor, insekter och fridlysta arter. Resultatet av inventeringarna visar på höga naturvärden (klass 2, påtagliga artvärden och påtagliga biotopvärden) i ån och även påtagliga naturvärden (klass 3) i anslutande områden. Figur 11 visar hur naturmiljön ser ut vid Forsaån.



Figur 11. Bild av Forsaån som visar den täta vegetationen invid ån © Calluna AB (2019). Foto Håkan Andersson.

Forsaån hyser ett antal värdefulla fiskarter som exempelvis öring och bäcknejonöga. Nedströms lokalen för bron förekommer även lake, flodnejonöga och bergsimpa. Forsaåns vatten är meandrande med lämpligt bottensubstrat och strömhastighet för öringen.

Resultatet av bottenfaunainventeringen visar att vattendraget har hög andel arter som indikerar en god vattenkvalitet. Artrikedomen av insektslarver i vattendraget är högt. Stormusslor förekommer ej inom inventerat vattenområde. Fridlysta arter har inte påträffats på mark vid artinventeringen 2020, men tidigare har orkidén grönvit nattviol påträffats.

# 4 Riksintressen och skyddade områden

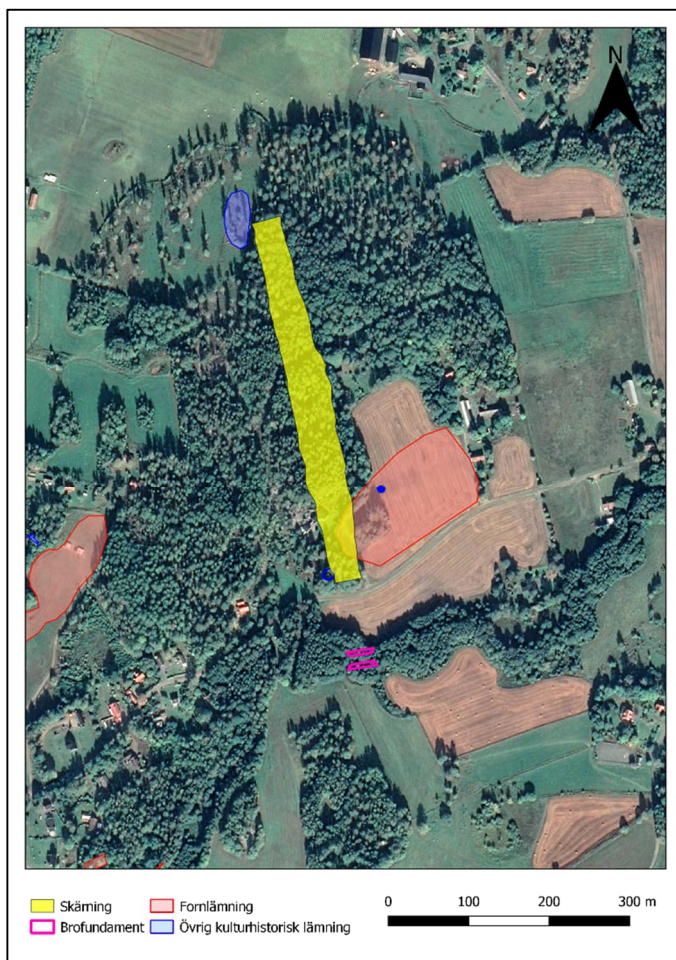
## 4.1 Riksintressen

Platsen för vattenverksamheten ligger inom riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 2§ miljöbalken. Riksintresset har fokus på Vättern med öar och strandområden och bedöms därmed ej bli påverkat av den nya sträckningen för Väg 50.

Platsen ligger även inom riksintresse för totalförsvaret enligt 3 kap 9§ miljöbalken avseende MSA-område för Örebro och Linköpings flygplats samt Karlsborgs övningsflygplats (Boverket, 2023). Vattenverksamheten bedöms ej påverka dessa intressen. Ingen påverkan bedöms föreligga för riksintressena i samband med vattenverksamheten.

## 4.2 Kulturmiljö

Inga kulturmiljövården är belägna vid lokaliseringen för bron. Inga objekt kommer således att få direkt påverkan av byggandet av bron. I närområdet finns en övrig kulturhistorisk lämning, L1979:1380 fossil åker norr om bron, samt Forsa gruva som är en övrig kulturhistorisk lämning, L1979:9030 Gruvhål. Dessutom finns en fornlämning, L1981:5482 boplats norr om bron, där skärning delvis kommer passera över, samt en övrig kulturhistorisk lämning L1982:9755 fyndplats, se figur 12.



Figur 12. Kulturmiljövärden i närheten av planerad bro samt skärning.

Ungefär 200 m väster om planerad skärning finns fornlämning, L2019:3357 boplats (Riksantikvarieämbetet, u.å.).

### 4.3 Vattenskyddsområde

Vättern är recipient för alla vattendrag i området och omfattas av vattenskyddsområde, vilket sträcker sig ut till Forsaån och övriga Vättern-bäckar. Skyddsområdet utgörs av sekundär skyddszon 50 meter om vardera sida längs hela Forsaån upp till Övra-Forsasjön.

### 4.4 Strandskydd

Området kring Forsaån omfattas av strandskydd. Strandskyddet är 100 meter från strandkanten på respektive sida om vattendraget.

Förbuden inom strandskyddsområde gäller inte byggande av allmän väg enligt en fastställd vägplan enligt väglagen.

# 5 Beskrivning av planerad vattenverksamhet

## 5.1 Utformning och omfattning

Trafikverket kommer utföra hela byggandet av väg 50, inklusive broar, som en totalentreprenad. Det innebär att den slutliga konstruktionen av bron och skärningen görs av den entreprenör som tilldelas projektet. I ansökan om vattenverksamhet kommer de förutsättningar som är avgörande för verksamhetens miljöpåverkan och tillstånd specificeras. Samtidig ska så stor frihet som möjligt lämnas till totalentreprenaden.

### 5.1.1 Bro över Forsaån

Bron över Forsaån förväntas bli ca 21 meter lång och 14 meter bred och kan anläggas som en plattramsbro. För förslagskiss se figur 13 och bilaga 3.

Bron anpassas särskilt för viltpassage för stora däggdjur med fri bredd om minst 11,0 meter och fri höjd om minst 4,7 meter. En strandremsa om minst 2,0 meter föreslås på båda sidor om vattendraget. En gångstig kommer ledas in under bron, se illustrationskarta i bilaga 1.

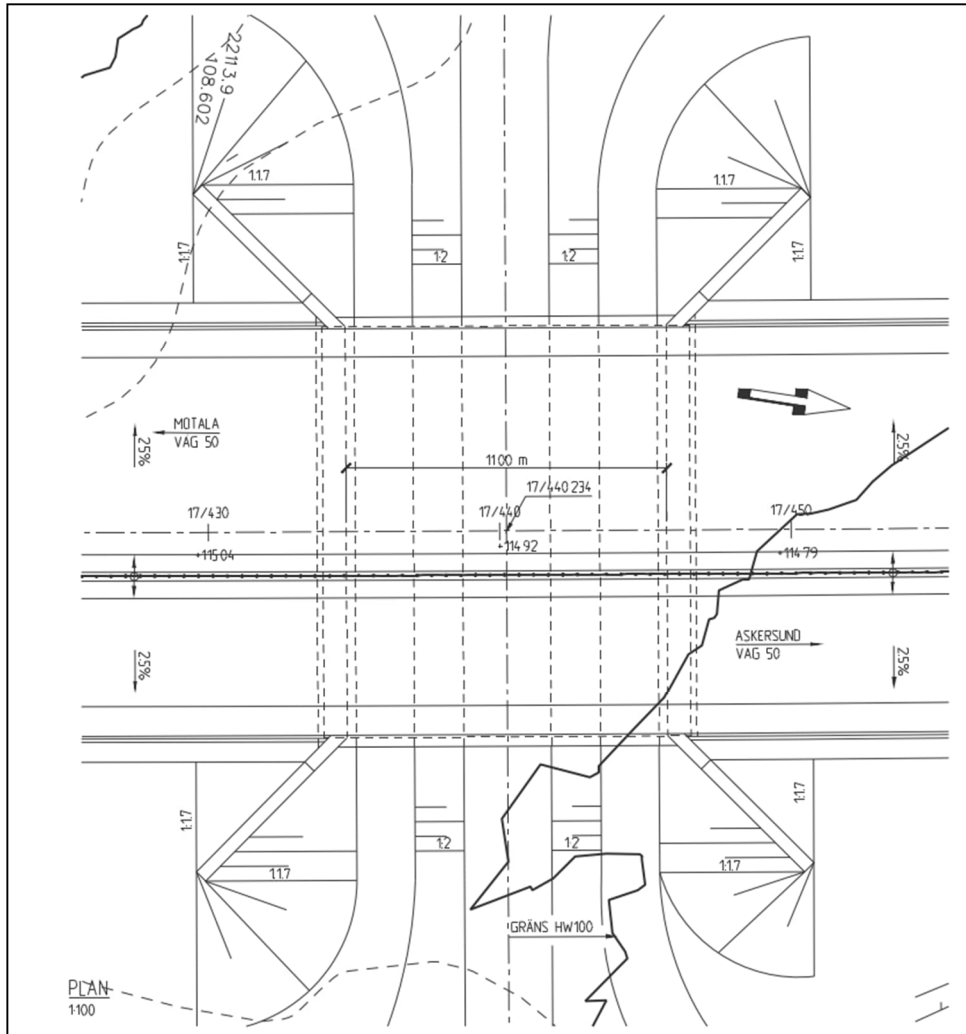
Brofundamenten kommer delvis placeras nere i ravinen. Detta innebär att den befintliga åfåran på platsen behöver ledas om, se figur 14. En ny åfåra kommer att grävas i torrhet, då vattnet passerar i den befintliga åfåran fram till omledningstillfället. Den befintliga åfåran som kommer läggas igen är ca 65 meter lång och den nya åfåran under bron blir ca 35 meter lång.

I vägplanskedet har Trafikverket utrett olika alternativ för bron över Forsaån. Utredningen omfattar även alternativ som innebär att vattendraget kan vara kvar i dess nuvarande sträckning. Det ovan beskrivna alternativet är del av godkänd vägplan.

Vid byggandet av brofundamenten kommer schaktgroparna behöva länshållas. Att länshålla innebär att pumpa bort inläckande grundvatten, nederbörd och annat vatten. Det görs för att kunna gjuta brofundamenten i torrhet. Länshållningen innebär en tillfällig grundvattenavsänkning i byggskedet. Därefter väntas grundvattennivåerna återgå till normala. Grundvattensänkning vid byggnation antas ske till +107,1 (RH2000). Det motsvarar ca 3 m grundvattensänkning.

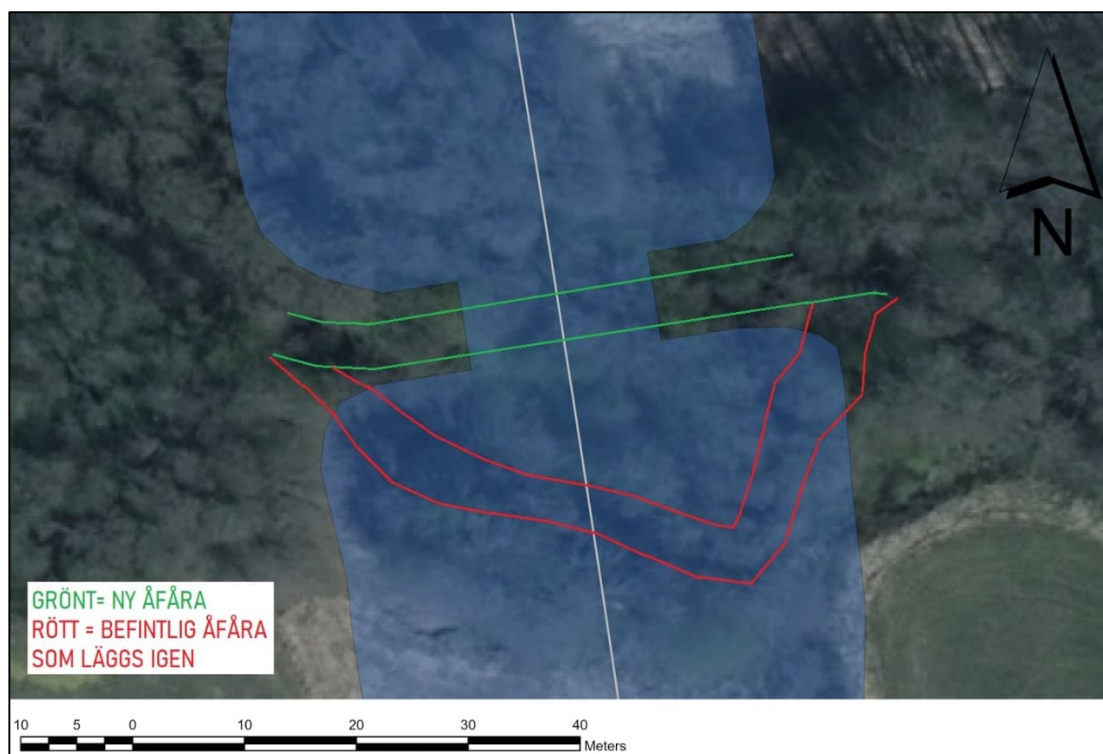
Vid länshållning av schaktgropar kommer vatten ledas bort och släppas ut i Forsaån.

Den totala byggtiden för bron beräknas till ca 4–6 månader. De för miljön mest känsliga momenten, som till exempel grundvattensänkning, grävning i vattenområdet och omledning av vattnet från befintlig till ny åfåra, pågår betydligt kortare tid.



Figur 13. Förslagsskiss över utformningen av bron över Forsaån. Från Väg 50, Nykyrka-Brattebro backe PM Byggnadsverk. 2021-06-11. Bron sedd ovanifrån (Bilaga 3).





Figur 14. Ungefärligt läge av omgrävningen av vattendraget. Röd linje visar befintligt vattendrag och grön linje den nya åfåran, blått fält visar sträckningen för vägen.

### 5.1.2 Vägskärning

Planerad vägskärning är ca 600 meter lång och är som mest ca 65 meter bred. Skärningen kommer medföra permanent grundvattenbortledning, genom att vägen anläggs under befintlig grundvattennivå och att grundvatten därmed kommer läcka ut i skärningen. Även byggnation av skärningen erfordrar grundvattenbortledning. Skärningen lutar från söder mot norr och går som djupast ca 15 m under markytan uppskattningsvis som mest 13 m under bedömd grundvattenyta.

## 6 Vattenverksamhetens förutsedda miljöeffekter

I detta avsnitt redogörs för den planerade verksamhetens miljöeffekter, såvitt känt i dagsläget. Preliminärt görs bedömningen att verksamheten kan komma att medföra miljöeffekter med avseende på grund- och ytvatten, naturmiljön och buller.

### 6.1 Grundvattenavsänkning

Verksamheten påverkar grundvatten genom att inläckande grundvatten i schakt för brofundamenten tillfälligt leds bort under byggskede och att inläckande grundvatten i bergskärningen leds bort under bygg- och driftskedet. Det medför sänkta grundvattennivåer i omgivningen.

För att bedöma effekten av bortledningen av grundvatten har ett påverkansområde, inom vilket grundvattennivåer i jord respektive berg kan komma att förändras, tagits fram med hjälp av analytiska beräkningar. I denna handling definieras påverkansområdet som området där grundvattenytan bedöms sänkas av med 0,1 m i jord för brofundamenten och 0,3 m i berg för skärningen eller mer jämfört med grundvattnets referensnivå.

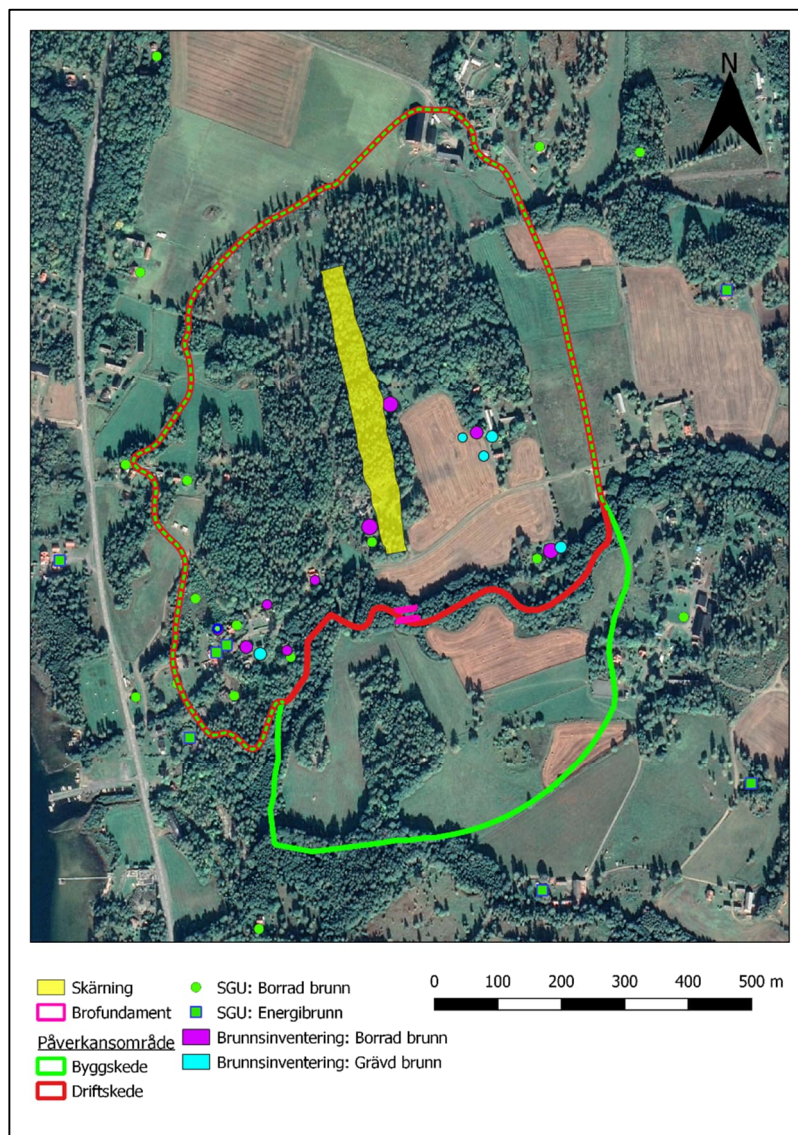
Grundvattensänkningen vid brofundamenten bedöms bli ca 2,7 m. Grundvattensänkningen vid skärningen varierar mellan 13 m och 0,5 m och blir som störst i mitten av skärningen.

Grundvattensänkningen från bron påverkar inte nämnvärt berg, då avsänkningen sker i jord under en kort tid samt att vatten främst strömmar genom den mer genomsläppliga jorden.

Påverkansområdet för byggskede till följd av anläggande av planerad bro och skärning, samt driftskede till följd av planerad skärning redovisas i figur 15.

#### 6.1.1 Brunnar och enskild vattenförsörjning

Eventuell grundvattensänkning i byggskedet kan medföra en avsänkt grundvattennivå för enskilda brunnar inom bedömt påverkansområde (se figur 15). Det finns enligt brunnsinventeringen 5 grävda brunnar inom påverkansområdet, 14 borrhållsbrunnar samt 3 energibrunnar.



Figur 15. Bedömt påverkansområde för byggskede (planerad bro och skärning), samt driftskede (planerad skärning). Röd linje överlappar grön linje. Enskilda brunnar inom påverkansområdena ur SGU:s brunnarsarkiv samt från utförd brunninventering.

Eventuell påverkan i driftskedet (permanent grundvattensänkning) på brunnar kommer utredas och om grundvattenbortledningen bedöms riskera en fastighets vattenförsörjning kommer åtgärder att vidtas.

### 6.1.2 Risk för spridning av föroreningar

Bortledning av grundvatten och därmed sänkt grundvattennivå kan leda till indirekta miljöeffekter i form av att befintliga föroreningar sprids.

I området finns föroreningar i och i anslutning till Forsa gruva.

Arbetet vid brobygget (länshållningen av inläckande grundvatten) kommer att utföras i jordlager, medan föroreningar i gruvan ligger i berg. Det bedöms därför inte föreligga någon risk vid länshållningen för anläggandet av brofundamenten.

Vid byggnation av skärningen med tillhörande länshållning och sprängning finns eventuell risk att förorenat vatten från Forsa gruva transporteras och/eller läcker ut i vägsärningen.

Undersökningar har visat på att berget mellan gruvan och planerad väg 50 är mer sprickrik än i övriga riktningar (ÅF, 2018b) och att det därmed finns risk för kontakt mellan gruva och planerad skärning.

För att följa upp att föroreningar från gruvhålet inte sprids till länshållningsvattnet, kommer ett kontrollprogram upprättas för provtagning av länshållningsvattnet. Prover kommer analyseras med avseende på förekomst av de föroreningar som påträffats i Forsa gruva.

Det bedöms finnas en större risk för föroreningsspridning om eventuella sprickor öppnas upp vid sprängningar, varför tätningsåtgärder så som skyddsinjektering kan bli aktuellt.

### **6.1.3 Miljö kvalitetsnormer**

Närmaste grundvattenförekomst från skärningen är Forsaåsens grundvattenförekomst som ligger ca 600 meter söder om skärningen och 350 meter från södra brofundamentet. Då grundvattenförekomsten ligger utanför påverkansområden för grundvattensänkningen bedöms den kvantitativa statusen inte påverkas. Den kvalitativa bedöms inte heller påverkas av bortförel av länshållningsvattnet, dels på grund av avståndet till förekomst en och planerad utsläppspunkt, dels att länshållningsvattnet kommer analyseras och ev. åtgärder sätts in om behövt för att minimera påverkan. Det bedöms således inte ske någon påverkan på miljö kvalitetsnormerna för Forsaåsens grundvattenförekomst.

## **6.2 Grumling**

Vissa arbetsmoment innebär grävning i vattendrag. Det medför oundvikligen viss grumling i vattendraget. Detta gäller främst när vattnet leds om från befintlig till ny åfåra. Detta är dock under en mycket kort period.

## 6.3 Dämmande effekt

För att utreda eventuellt dämmande effekt av bron har Sweco gjort numerisk beräkning av vattennivå och flöden. Resultat av modelleringen visar att det vid ett 50- och ett 100-årsflöde kan innebära viss dämmande effekt med något större vattendjup och större utbredning jämfört med nuläget. Den dämmande effekten är dock tillfällig vid höga flöden och bedöms inte påverka miljön uppströms eller nedströms broläget negativt. Ingen bebyggelse som kan skadas finns i närheten.

## 6.4 Erosion

För att bedöma om uträtningen av åfåran kan leda till ökad erosion, har Sweco gjort numeriska beräkningar av strömningshastighet. Resultaten visar att strömshastigheten ökar något under bron på den uträtade delen i jämförelse med strömshastigheten i den naturliga åfåran och att det kan innebära viss risk att finare material eroderar bort. Bottenmaterialet på platsen för bron består dock av sand och grus. Inga förändrade strömshastigheter kan ses i åfåran uppströms eller nedströms broläget.

## 6.5 Naturmiljö

Vattenverksamheten kommer innebära att den naturligt meandrande åfåran läggs igen och ersätts av en ny åfåra, som har en rakare utformning och blir kortare. Detta påverkar den naturliga miljön som idag finns vid vattendraget. Det är dock endast en kortare del av vattendraget ca 65 m, jämfört med total längd på 4 km, som kommer förändras. Vid omläggningen av vattendraget kommer vattendraget anläggas så att inga vandringshinder uppstår.

## 6.6 Buller

En förenklad bullerberäkning har utförts utifrån de ljudkällor som har identifierats som dominerande inom ramen för vattenverksamheten. För brobyggnationen har spontning samt masshantering i form av grävmaskin och dumperkörning beaktats. Beräkningar bygger på ljudspridning från punktkällor, utan hänsyn till närliggande topografi och utan skyddsåtgärder.

Arbetet med bron beräknas ta 4-6 månader, och om spontning behövs bedöms detta inte behövas i mer än ett par veckor. Beräkningarna som utförts har resulterat i så kallade skyddsavstånd, se tabell 1. Dessa skyddsavstånd är på vilka avstånd från byggnationen som det har identifierats risk för överskridande av ett eller flera riktvärden för bostadshus enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från

byggplatser (NFS 2004:15). Vid framtagande av skyddsavstånd har det förutsatts att spontning endast kommer ske dagtid (kl 07-19). Inget nattarbete kommer att förekomma, schaktning kan dock utföras kvällstid på vardagar (kl 19-22) samt dagtid helg (kl 07-19).

I samband med entreprenaden kommer erforderliga skyddsåtgärder för att innehålla riktvärden vidtas. I de fall det inte är tekniskt genomförbart eller ekonomiskt rimligt att vidta tillräckliga skyddsåtgärder kommer det hanteras i samråd med tillsynsmyndighet och påverkade personer och verksamheter.

Tabell 1. Beräknade skyddsavstånd sett till riktvärden för byggbuller för undersökta arbetsmoment

Arbetsmoment	Skyddsavstånd dagtid vardagar (kl 07-19)	Skyddsavstånd kvällstid vardagar (kl 19-22) samt dagtid helg (kl 07-19)
Spontning	400 m	-
Schaktarbete (grävmaskin och dumper)	150 m	400 m

## 6.7 Människors hälsa, rekreation och friluftsliv

Bron kommer utformas så att en vandringsled eller mindre gångstig kan anläggas under bron. Det innebär att människor och djur kommer kunna passera obehindrat, vilket bidrar till ett rekreativvärde då möjligheten att kunna vistas och vandra invid vattendraget förenklas. Detta ger positiva värden för både människors hälsa, rekreation och friluftsliv.

## 7 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Vid anläggandet av bron kommer försiktighetsåtgärder vidtas för att minimera påverkan på Forsaån. Detta innebär bland annat att utsläpp av vatten vid länshållning av schaktgropar kommer ske så att risken för grumling i ån undviks eller minimeras. I och med att arbetet sker inom vattenskyddsområde för Vättern kommer beslutade skyddsföreskrifter följas.

Utläggning av erosionsskydd kommer att utföras i torrhet för att minimera risken för grumling. Den nya åfåran grävs i torrhet, då vattnet kommer kunna passera via den befintliga åfåran under grävningsarbetet.

När den nya åfåran är grävd leds vattnet om till den nya åfåran och den befintliga läggs igen. Det innebär att risken för grumling minimeras och endast behöver tas hänsyn till vid omledningstillfället. Brostöden kommer kunna byggas så att vattnet kan passera via den befintliga åfåran under hela byggtiden.

Innan länshållningsvattnet släpps till vattendrag vidtas åtgärder för att undvika erosion och grumling.

Andra åtgärder som kommer vidtas är att den nya åfåran anläggs med ett lämpligt och varierande substrat och att strömförhållanden anpassas så det blir så gynnsamt som möjligt för återkolonisering av fisk och andra vattenlevande organismer efter byggskedet, samtidigt som material kommer att väljas för att minska risken för erosion.

Innan påbörjad byggnation kommer mer detaljerade bullerutredningar genomföras, där åtgärder övervägs för att minst se till att riktvärden inomhus inte överskrids. Möjliga åtgärder kan vara alternativa metoder som genererar mindre buller, lokala avskärmning eller reglering av arbetstid. Om det för enstaka bostadshus inte anses genomförbart att begränsa bullret vid källan så att riktvärden inomhus nås, kan enskilda fastighetsägare erbjudas exempelvis fönster och ventilbyten eller temporärt evakueringsboende under den mest bullrande perioden.

Om vattenförande sprickor påträffas i skärningen, som gör att risken för föroreningsspridning och/eller påverkan på eventuella brunnar är för stor, kommer lämpliga åtgärder vidtas, exempelvis injektering för att tät sprickorna.

## 8 Trafikverkets bedömning av betydande miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att den redovisade vattenverksamheten med föreslagna försiktighetsåtgärder, inte ska antas medföra betydande miljöpåverkan.

Den bedömt största miljöeffekten av bron är den förändring i naturmiljö som det innebär att vattendraget grävs om. Det innebär ändrad livsmiljö för djur och växter samt ändrade strömningsförhållanden. Sett till hela vattendragets längd och form är det dock en mindre sträcka (65 m av totalt 4000 m) som påverkas. Samtidigt visar modelleringar och beräkningar att såväl dämning som erosion enbart ökar lokalt vid bron och vid höga flöden, och inte påverkar byggnader eller infrastruktur.

Den bedömt största miljöeffekten av vägskärningen är den grundvattensänkning den medför. Det går i dagsläget inte att utesluta påverkan på brunnar i området och om det kan bidra till ökad risk för spridning av förorenat vatten från Forsa gruva. Det finns dock tekniska åtgärder för att minimera eller kompensera påverkan. Den eventuella permanenta grundvattensänkning i skärningen är troligen begränsad på grund av tätheten av berget och skulle berget uppvisa en större sprickighet som leder till för stor påverkan kommer skyddsåtgärder vidtas.



## **9 Fortsatt arbete**

Berörda ges i detta samråd möjlighet att lämna synpunkter och ställa frågor. Inkomna yttranden kommer sammanställas i en samrådsredogörelse och beaktas i det fortsatta arbetet med ansökan och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.

# 10 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivningen

Då Trafikverket i dagsläget gör bedömningen att verksamheten inte kommer medföra betydande miljöpåverkan kommer en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram.

Trafikverket föreslår att det huvudsakliga innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen ska fokusera på det eventuella miljökonsekvenser som vattenverksamheten kan medföra både i drift- och byggskedet.

Följande innehåll föreslås redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen:

Administrativa uppgifter

Icke teknisk sammanfattning

1. Inledning
  - a. Bakgrund
  - b. Syfte
2. Samråd
  - a. Tillståndsansökan och prövningsprocess
  - b. Genomförda samråd
  - c. Beslut om betydande miljöpåverkan
3. Förutsättningar
  - a. Planförhållanden
  - b. Riksintressen och skyddade områden
  - c. Geotekniska förhållanden
  - d. Hydrologiska förhållanden
4. Planerad vattenverksamhet och utredda alternativ
  - a. Avgränsning
  - b. Beskrivning av vattenverksamheten
  - c. Alternativa utformningar
5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått
6. Miljökonsekvenser av vattenverksamheten
7. Samlad bedömning
8. Kontroll och uppföljning
9. Referenser

# 11 Referenser

Askersunds kommun. (2016). *Översiktsplan 2015-2022*. Hämtad 2024-06-04 från [https://www.askersund.se/download/18.5d207894188bda3ec891888/1686919699324/%C3%96versiktsplan%20Askersunds%20kommun%202015\\_2025.pdf](https://www.askersund.se/download/18.5d207894188bda3ec891888/1686919699324/%C3%96versiktsplan%20Askersunds%20kommun%202015_2025.pdf)

2018. Naturvärdesinventeringar inför vägprojektering. Calluna AB.

Boverket. (2023). *Riksintressen*. Hämtad 2024-02-19 från <https://gis2.boverket.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1038d84b35af42ac8980c7d51b77d61b>

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). Vattenskyddsområde. Hämtad 2024-01-22 från <https://www.havochvatten.se/avlopp-och-dricksvatten/dricksvatten-och-vattenskydd/vattenskyddsomrade.html>

Naturvårdsverket. (u.å.). Skyddad natur. Hämtad 2024-01-17 från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Naturvårdsverket. (2004). *Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från bygglplatser [till 2 kap. och 26 kap. 19 § miljöbalken]*; 2004-12-22.

Riksantikvarieämbetet. (u.å.). Fornsök. Hämtad 2024-01-17 från <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Sveriges Lantbruksuniversitet [SLU]. (u.å.a). Artdatabanken. Artportalen. Hämtad 2024-01-22 från <https://artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>

Sveriges Lantbruksuniversitet [SLU]. (u.å.b). Artdatabanken. Artfakta Ask. Hämtad 2024-01-22 från <https://artfakta.se/artinformation/taxa/220785/detaljer>

Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2013, *Bedömningsgrunder för grundvatten*, rapport. 2013:01.

Sveriges geologiska undersökning (SGU). (u.å.a). Jordarter 1:25 000-1:100 000. Hämtad 25-04-24 från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Sveriges geologiska undersökning (SGU). (u.å.b). Berggrund 1:50 000 - 1:250 000. Hämtad 26-04-24 från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>

ÅF. 2018a. PM Föreordnad mark. Väg 50 Nykyrka-Brattebro backe. Motala kommun, Östergötlands län och Askersunds kommun, Örebro län.  
Vägplan, projektnummer: 138382. 2018-11-19

ÅF. (2018b). *PM Bergundersökning*

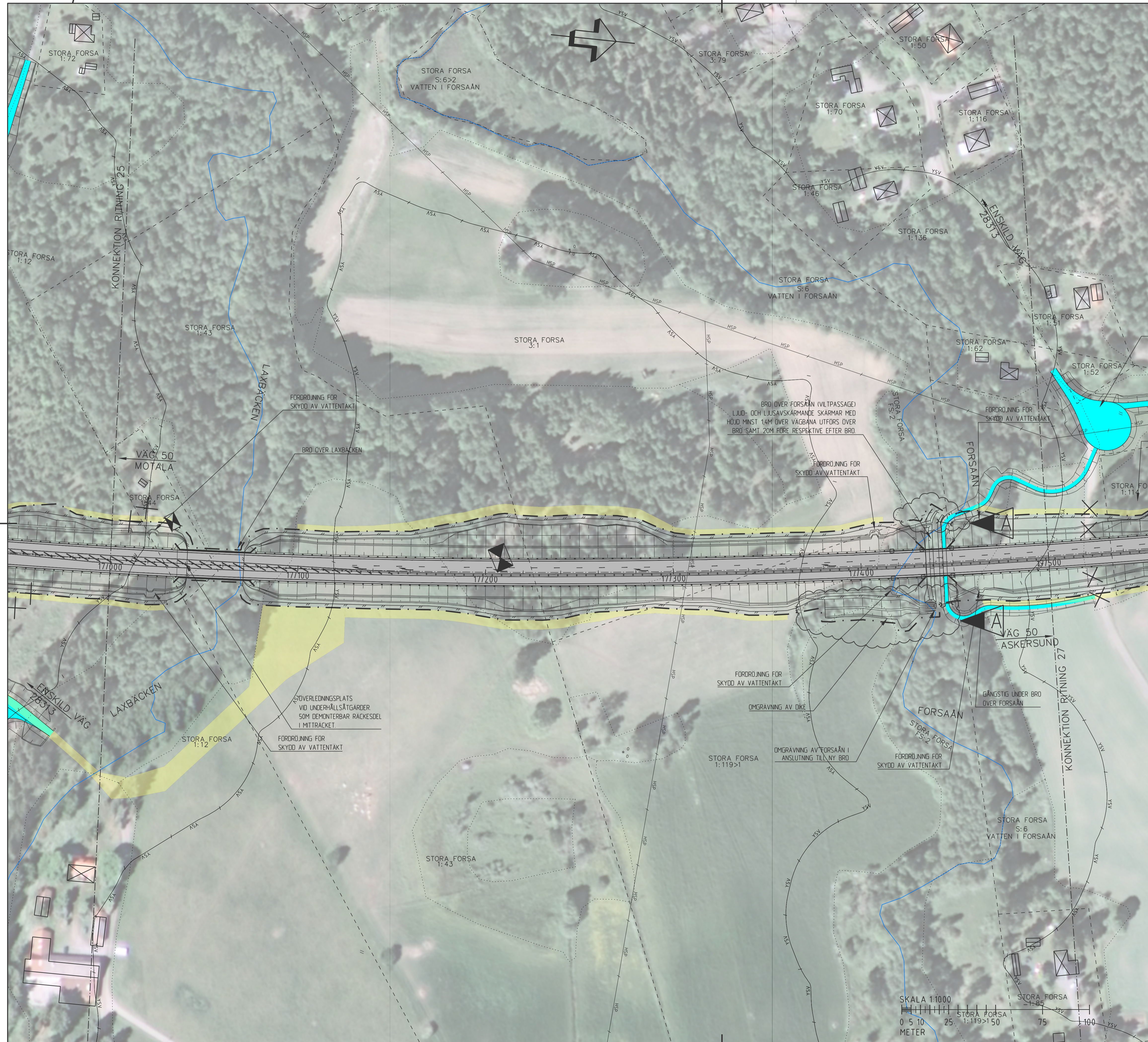
Trafikverket. 2021-06-11. PM Byggnadsverk, Förslagsskiss, Byggnadsverk, Bro över Forsån KM 17/420.

Trafikverket. 2021-06-11. Fastsällelsehandling Väg 50 Nykyrka-Brattebro backe. Vägplanbeskrivning.

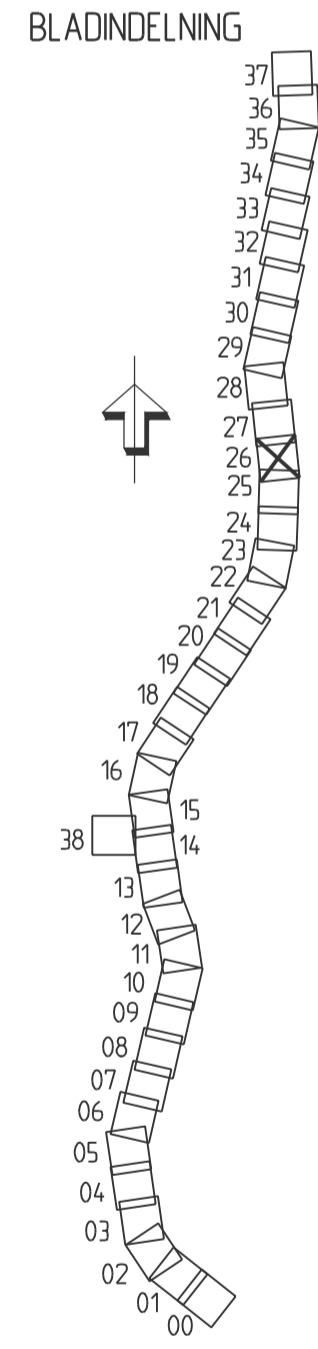
Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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



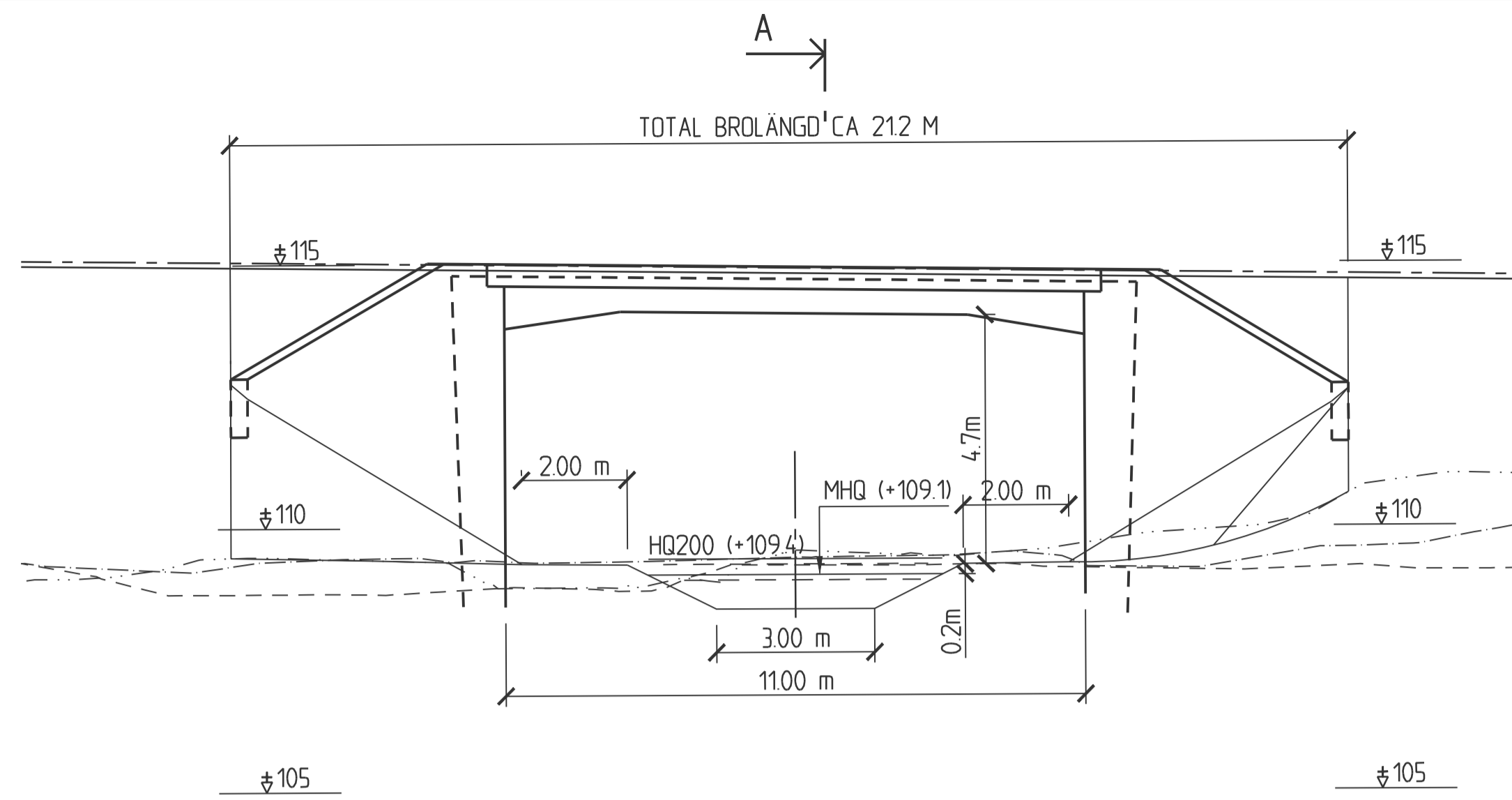
- KOORDINATSYSTEM:**  
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 15 00  
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000
- TECKENFÖRKLARING**  
 PROJEKTERAT
- 0/100
  - PROJEKTERAD VÄGLINJE MED LÅNGDANGIVELSE
  - NY SLÄNT
  - NY- ELLER OMBYGGNAD, ALLMAN VÄG
  - NY- ELLER OMBYGGNAD AV ALLMAN GÅNG- OCH/ELLER CYKELVÄG
  - NY- ELLER OMBYGGNAD, ENSKILD VÄG/ANLÄGGNING, UTFORMNING OCH LÅGE FASTSÄLLS EJ I VÄGPLAN
  - YTTERE GRANS FÖR VÄGOMRÅDE FÖR ALLMAN VÄG
  - TILFÄLLIGT NYTTJANDE UNDER BYGGNADSTIDEN FÖR EXEMPELVIS OMLEDNING AV TRAFIK, UPPLAG AV JORD, ÅTKOMST VID BYGGNADSRBETEN ETC. OMRÅDET ÅTERSTÄLLS EFTER NYTTJANDE
  - BEFINTLIGT ALLMANT VÄGOMRÅDE SOM UTGÅR UR ALLMAN VÄGHÅLLNING OCH ÅTERLÄMNAS TILL FASTIGETSÄGAREN
  - BEFINTLIG VÄGDEL SOM FÖRESLÅS RIVAS ELLER BEFINTLIG VÄGDEL SOM EJ ANSLUTS TILL NY VÄG
  - VÄGANSLUTNING TILL BEFINTLIG ALLMAN VÄG SOM STÄNGS GENOM SÄRSKILT BESLUT
  - ILLUSTRATION AV BRO ELLER VÄGPORT
  - DAG/DRÄN-VATTENBRUNNAR
  - TRUMMA, IN/UT-LOPP
  - DAGVATTENLEDNING
  - SIDORÄCKE
  - MITTRÄCKE
  - VILTSTANGSEL
  - LJUD/LJUSAVVISANDE SKÄRMAR VID VILTPASSAGE
  - GRIND I VILTSTANGSEL
  - FARIS
  - VILTUTHOPP
- BEFINTLIGT**
- LANSGRANS OCH KOMMUNGRANS
  - TRAKTGRANS
  - FASTIGHETSGRANS
  - GRANS FÖR SAMFÄLLIGHET
  - BEFINTLIGT VÄGOMRÅDE FÖR ALLMAN VÄG
  - BIOTOPSKYDDAT OMRÅDE
  - GRANS FÖR OMRÅDE MED YTAVTENSKYDD
  - VATTENDRAG/STORRE DIKE
  - STÖRRE HÖGSPANNINGSLEDNING
  - BYGGNADER (BOSTAD, ÖVRIG BYGGNAD)
  - BYGGNAD SOM FÖRESLÅS RIVAS



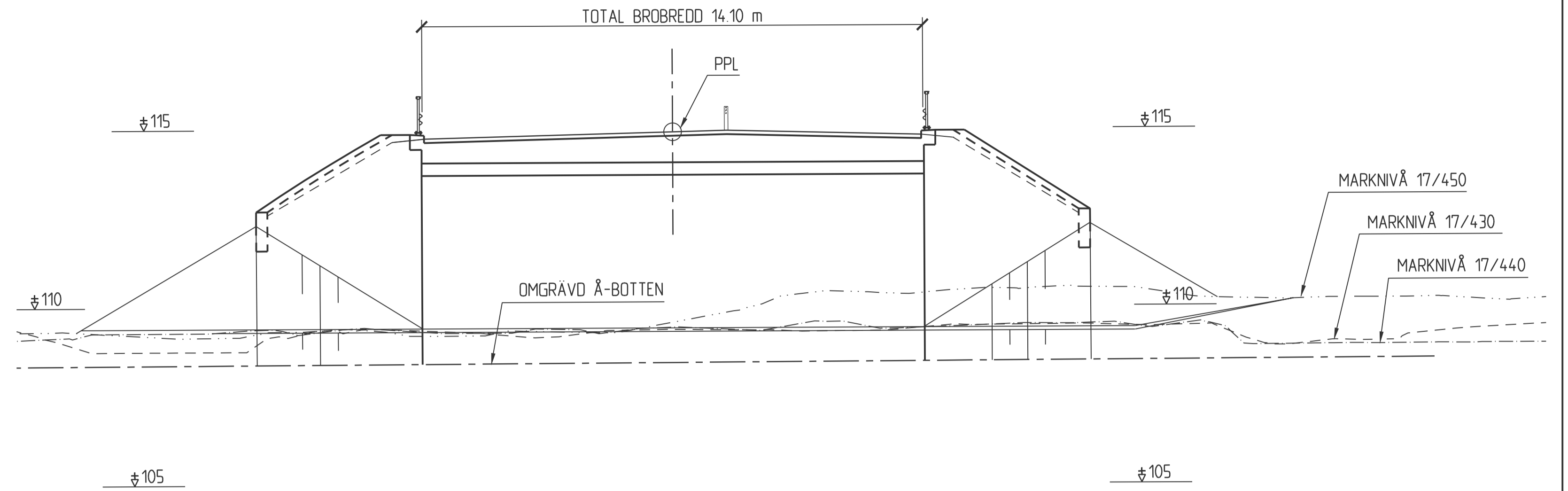
A	ENLIGT PM	MH	220131
BET	ÄNDRINGEN AVSER	GOCKÄND	DATUM
<b>VÄGPLAN</b>			
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
<b>FASTSTÄLLELSEHANDLING</b>			
HANDLINGSTYP		LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
DATUM		2022-01-31	
OBJEKT			
<b>VÄG 50 NYKYRKA-BRATTEBRO BACKE</b>			
DELOMRÅDE / BANDEL			
1 VÄG 50, NYKYRKA-BRATTEBRO BACKE			
ANLÄGGNINGSDIAGRAM			
00 GEMENSAMT (SAMMANSATT OCH ÖVERSIKTER)			
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER		
138 382	716954		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
TRAFIKVERKET	ÄF INFRASTRUCTURE		
SKAPAD AV	UPPDRAGSNUMMER		
F HORNWALL	716954		
GOCKÄND AV	ÄNDRING		
M EDSTRÖM	AF		
RITNINGSTYP			
ILLUSTRATIONSKARTA			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
VÄGUTFORMNING- OCH TRAFIK			
BESKRIVNING			
VÄG 50, KM 17/000 - 17/500			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
1:1000	A1		
RITNINGNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD	BET
1 00 T 05 26			

REVISIONSLOGG

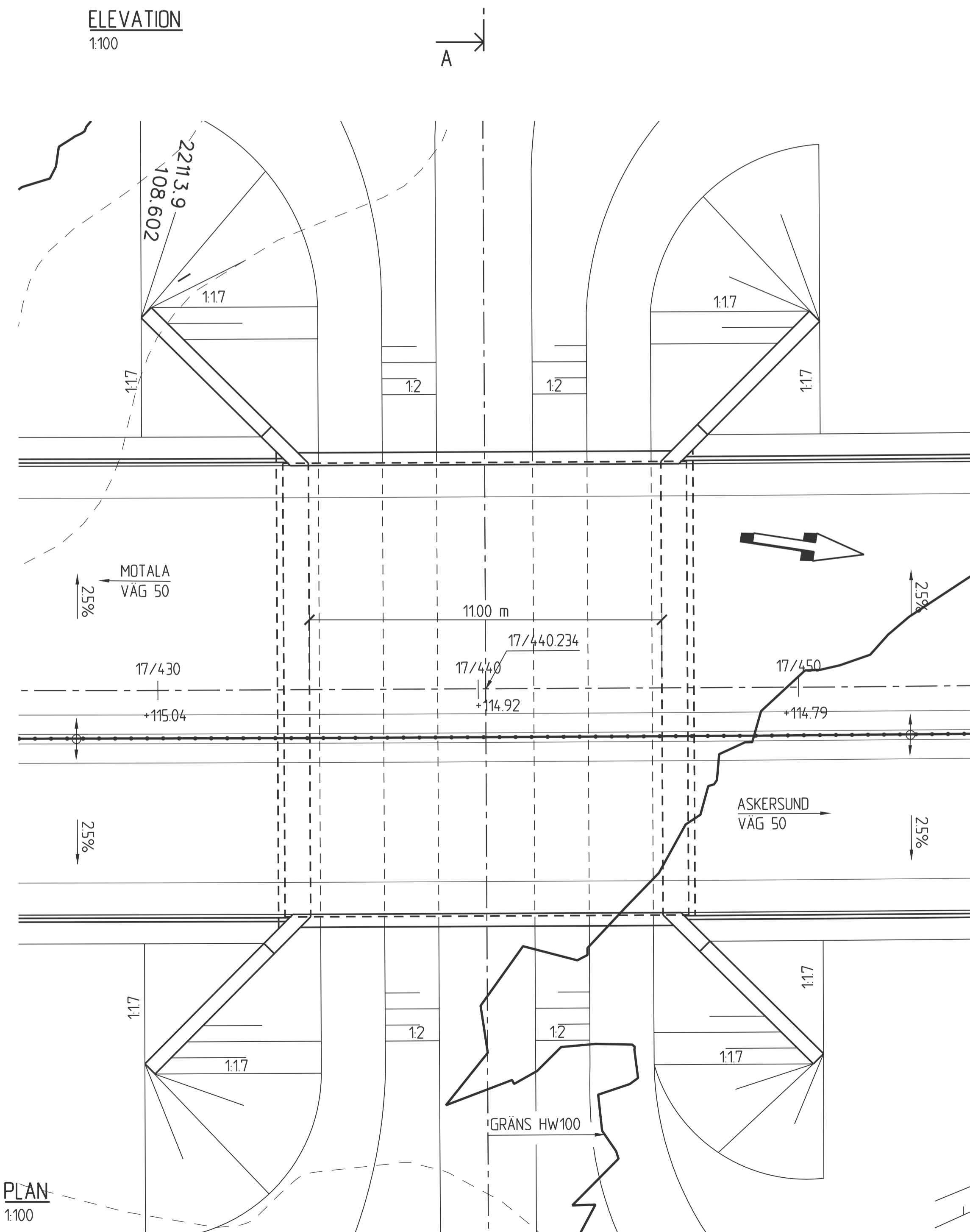
REVISION	ÄNDRING	ANMÄRKNING	REVISOR	GRANSKAD	DATUM
01	...	...	...	...	...
02	...	...	...	...	...
03	...	...	...	...	...
04	...	...	...	...	...
05	...	...	...	...	...
06	...	...	...	...	...
07	...	...	...	...	...
08	...	...	...	...	...
09	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...



ELEVATION  
1:100



SEKTION A-A  
1:100



PLAN  
1:100

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000  
 FIXPUNKT: FRÅN BESTÄLLAREN I BYGGSCHEDET

BRON FÖRESLÅS UTFÖRD SOM EN SPANNIS BRO I BETONG.

BRON BERÄKNAS OCH UTFÖRS ENLIGT KRAV BROBYGGNAD (TDOCK 2016:0204)

BET	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP			
<b>FASTSTÄLLELSEHANDLING</b>			
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM		
2021-06-11			
OBJEKT			
VÄG 50			
NYKYRKA-BRATTEBRO BACKE			
DELOMRÅDE / BANDEL			
1 VÄG 50, NYKYRKA-BRATTEBRO BACKE			
ANLÄGGNINGSDEL			
48 BRO ÖVER FORSAÅN 0,2 KM NO STORA FORSA			
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER		
138 382	100-1447-1		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
	 		
SKAPAD AV	UPPRAGSNUMMER		
PÅR-ERIC NILSSON	716954		
GODKÄND AV	AVDELNING		
MIKAEL EDSTRÖM	ÅF		
RITNINGSTYP			
FÖRSLAGSSKISS			
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL			
BYGGNADSVÄRK			
BESKRIVNING			
BRO ÖVER FORSAÅN 0,2 KM NO STORA FORSA			
KM 17/420			
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER	
1:100			
RITINGSNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD	BET
1 48 K 20 01			