

SAMRÅDSUNDERLAG FÖR PRÖVNING AV VATTENVERKSAMHET

Broar över Nossan och Öbrodiket

E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg

Vårgårda och Essunga kommuner, Västra Götalands län

Vattenverksamhet 2019-11-27

Projektnummer: 128078



Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel:

Författare: Rådhuset Arkitekter AB / Markera Mark Göteborg AB

Dokumentdatum: 2019-11-27

Ärendenummer: TRV 2019/117644

Projektnummer: 128078

Version: 1.0

Kontaktperson: Marita Karlsson, Trafikverket

Omslagsfoto: Veidekke Entreprenad AB

Innehållsförteckning

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
1.1 Sökanden	5
1.2 Berörda markavvattningsföretag.	5
1.3 Berörda fastigheter	5
2 INLEDNING	6
2.1 Bakgrund och syfte	6
2.2 Miljöbedömning	6
3 FÖRUTSÄTTNINGAR	8
3.1 Markanvändning och landskap	8
3.2 Naturmiljö	8
3.2.1 Riksintressen och skyddade områden	8
3.2.2 Naturvärden Nossan	8
3.2.3 Naturvärden Öbrodiket	11
3.3 Vattenkvalitet	12
3.4 Hydrologi	13
3.5 Geotekniska förhållanden	14
3.6 Kulturmiljö	15
3.7 Friluftsliv	16
3.8 Hälsa och säkerhet	16
4 PLANERAD VATTENVERKSAMHET	17
4.1 Lokalisering	17
4.2 Allmänt	17
4.3 Vattenverksamhet vid Nossan	17
4.3.1 Placering av bro och förutsättningar på plats	17
4.3.2 Grundläggning och erosionsskydd för bro över Nossan	18
4.3.3 Utformning av bro över Nossan	19

4.4 Vattenverksamhet vid Öbrodiket	20
4.4.1 Placering av bro och förutsättningar på plats	20
4.4.2 Omgrävning av Öbrodiket	20
4.4.3 Anläggande av bro för E20 över Öbrodiket	20
4.5 Påverkan på markavvattningsföretag	22
5 FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN	25
5.1 Markanvändning	25
5.2 Naturmiljö	25
5.2.1 Nossan	25
5.2.2 Öbrodiket	26
5.3 Markavvattningsföretag	27
5.4 Vattenkvalitet	27
5.5 Hydrologi	27
5.6 Kulturmiljö	28
5.7 Friluftsliv	28
5.8 Hälsa och säkerhet	28
5.9 Kumulativa effekter	28
6 SKYDD- OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	30
7 TRAFIKVERKETS BEDÖMNING AVSEENDE BMP	32
8 FORTSATT ARBETE	33
8.1 Behov av tillstånd, ytterligare dispenser och anmälan	33
8.2 Tidplan	33
9 KÄLLOR	34

1 Administrativa uppgifter

1.1 Sökanden

Sökanden för vattenverksamheten är Trafikverket.

Trafikverket
Box 110
541 23 Skövde

0771-921 921
trafikverket@trafikverket.se

Organisationsnummer: 202100-6297

Kontaktperson: Marita Karlsson, projektledare Trafikverket

Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

1.2 Berörda markavvattningsföretag.

Företag

Nossans RF 1888

Nossans RF 1922

Nossans regl.f. 1922 mellan Balltorps kvarn - Eggvena bro

1.3 Berörda fastigheter

Vattenverksamheten i form av erosionsskydd, omgrävning av dike samt nya broar kommer att beröra följande fastigheter, samtliga i Vårgårda kommun:

Fötene 5:3

Fötene 7:2

Mo 2:9

Ribblingsberg 1:1

Trafikverket har i egenskap av väghållare rådighet att bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän väg enligt 2 kap. 4§ i lag (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Markåtkomst kommer att säkerställas innan ansökan lämnas in till Mark- och miljödomstolen.

2 Inledning

2.1 Bakgrund och syfte

E20 är en viktig kommunikationsled som ingår i det nationella stamvägnätet och är ett riksintresse. Vägarna i det nationella stamvägnätet är av särskild nationell betydelse. E20 är även primärled för farligt gods och breda transporter. Sträckan för aktuell etapp är cirka 7,9 km lång och sträcker sig från Rasta Vårgårda i söder till Ribbingsberg i norr. Vägstandard på denna etapp är i dagsläget tvåfältsväg med vägbredd 12–13 meter och vägen har bitvis låg bärighet. Årsmedelsdygnstrafiken på berörd sträcka är cirka 9500 fordon (år 2014), varav cirka 19 % är tung trafik. På anslutande väg 2504 är det ca 900 ÅDT, varav ca 14 % tung trafik. Bristerna med nuvarande väg är knutna till framkomlighet, trafiksäkerhet och miljöpåverkan, framförallt bullerstörningar på bostadsbebyggelse längs vägen.

E20 ska på aktuell sträcka byggas om till att bli mötesseparerad landsväg med mitträcke, 2+2 körfält med hastighetsgräns 100 km/h. Projektet innebär både breddning av befintlig väg och utbyggnad i ny sträckning. Parallella lokalvägar ska byggas längs med stora delar av sträckan för att ta bort korsningar i plan och för att möjliggöra sammanhängande gång- och cykelvägnät vid sidan av E20. Även vissa enskilda vägar tillkommer.

Utbyggnaden av E20 i ny sträckning innebär att vägen kommer att passera på andra ställen över Nossan och Öbrodicket, vilket kräver nya broar (*figur 2.1*). Syftet med den planerade vattenverksamheten är att möjliggöra för de nya broarna eftersom de innebär arbeten i vatten. Det krävs erosionsskydd i Nossan och en omgrävning av Öbrodicket. Trafikverket bedömer att det krävs tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap i miljöbalken för att kunna utföra dessa arbeten. Olika markavvattningsföretag berörs av anläggandet av broarna. Tillstånd för vattenverksamhet söks hos mark- och miljödomstolen.

2.2 Miljöbedömning

Syfte

Syftet med en miljöbedömning är enligt 6 kap miljöbalken att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Integrering innebär att miljöbedömningen påverkar planen, tillståndsansökan eller motsvarande så att planen eller tillståndsansökan ökar sitt bidrag till hållbar utveckling. Det innebär att miljöbedömningen inte kan bedrivas som en separat process skild från exempelvis planarbetet eller planeringen av en verksamhet.

Undersökning med samråd

För verksamheter eller åtgärder som ska tillståndsprövas enligt 11 kap miljöbalken ska en specifik miljöbedömning göras om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Frågan om betydande miljöpåverkan avgörs i det enskilda fallet genom en undersökning med efterföljande länsstyrelsebeslut.

Syftet med undersökningen är att utreda och behandla frågan om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Det sker genom att ett samrådsunderlag tas fram som sedan samråds med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de övriga



Figur 2.1 Platser för nya broar som kräver tillstånd för vattenverksamhet.

myndigheter, enskilda och organisationer som kan bli särskilt berörda. I det här fallet kommer samrådsunderlaget att förutom till länsstyrelsen, delges till kommunens miljönämnd, berörda markavvattningsföretag och berörda fastighetsägare.

Samrådsunderlaget ska bland annat behandla den föreslagna åtgärdens omfattning, utformning och miljöpåverkan.

Undersökningen av åtgärdens miljöpåverkan följs av att länsstyrelsen fattar beslut om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Om länsstyrelsen beslutar att den planerade åtgärden antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras och en fullständig miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap i miljöbalken tas fram.

I det fall länsstyrelsen beslutar att åtgärden *inte* kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska inte en specifik miljöbedömning göras. Istället ska en liten MKB tas fram enligt 6 kap 47 § miljöbalken.

3 Förutsättningar

3.1 Markanvändning och landskap

Topografin i området som berörs av vattenverksamheten är variationsrik. Nossans flacka dalgång ligger i centrum omgivet av avgränsande bergshöjder. Området vid Nossan och Öbrodicket utgör en övergång mellan mosaiklandskapet i väster och det mer öppna slättlandskapet i öster. Landskapet är en uppodlad slätt men innehåller fler element av små skogsdungar och kullar än slätten längre österut. Området är relativt flackt och karakteriseras av en svagt sluttande terräng där jordbruk bedrivs i stor utsträckning. Omkringliggande höjdparter är generellt skogsklädda med tunna jordlager vilande på berg. Vattendraget Öbrodicket rinner från väster mot Nossan och är till stor del uträtat.

Större delen av områdena utmed E20 utgörs av jordbruksmark med inslag av skog. Vid den planerade bron över Nossan är det åkermark på båda sidor vattendraget (*figur 3.1*) och vid Öbrodicket är det åker- och betesmark (*figur 3.4*). Befintliga passager över Nossan och Öbrodicket kommer att behållas och användas till lokaltrafik.

3.2 Naturmiljö

3.2.1 Riksintressen och skyddade områden

E20 delen Vårgårda-Ribbingsberg berör inte några riksintressen för naturvård. Runt Nossan sträcker sig strandskyddet 100 meter upp på vardera sida (*figur 3.6*). Öbrodicket är biotopskyddat, liksom flera andra objekt i närheten.

3.2.2 Naturvärden Nossan

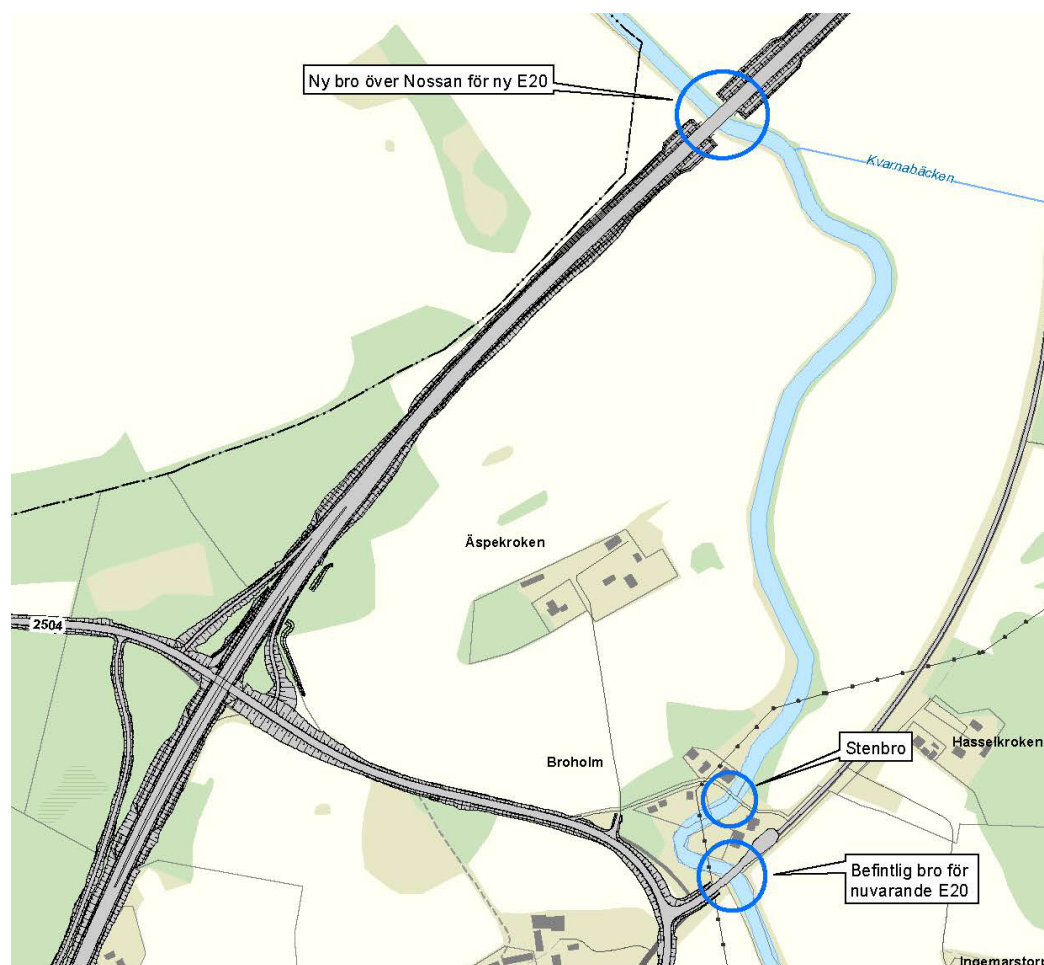


Figur 3.1 Landskapet kring Nossan vid läget för ny E20-bro (vid pilen). Linjen illustrerar vägens planerade sträckning. Foto Veidekke Entreprenad AB.

Vattendraget Nossan är cirka 100 kilometer långt. Det har sin källa i Borgstena norr om Borås och mynnar i viken Dättern i Vänern. I området som berörs av det aktuella vägprojektet rinner Nossan genom jordbrukslandskap och kantas främst av åkrar och betesmarker (*figur 3.1*).

Platsen för den nya bron över Nossan ligger inom vattenförekomsten Nossan – Hudene till Fåglum. Den ekologiska statusen har klassats som måttlig. Nossans strandzon är påverkad av jordbruk och rensningar och har idag ganska stor brist på naturliga livsmiljöer för djur och växter. Utmed kanten står en glesare trädrad med mest alar (*figur 3.3*). För att undvika översvämningar av främst omgivande åkermark rensas vattendraget regelbundet. Delar av sträckan är lätt meandrande, medan andra har rätats ut. Delsträckor uppströms läget för vattenverksamheten har inventerats och undersökts med elfiske, dels en strömsträcka vid gamla stenbron cirka 100 meter nedströms befintlig E20 (*figur 3.2*), dels en 680 meter lång sträcka strax söder om Södra Härene kyrka.

I hela systemet finns flera vandringshinder som påverkar förekomsten av fisk. Mellan Vänern och den planerade bron över Nossan finns nio vandringshinder varav en del är partiella och andra definitiva. De närmsta hindren ligger vid Baltorp, ca 4,5 km nedströms broläget, och vid Fölene, ca 15 km uppströms broläget (*figur 3.7*).



Figur 3.2 Broar över Nossan.

Strömsträckan nedströms stenbron är grundare med mer strömmande miljöer som gynnar strömlevande fiskarter. På båda sidor strömsträckan är Nossan ganska lugnflytande.

Vid elfiskeundersökningen fångades totalt fem fiskarter: mört, abborre, benlöja, gädda och färna. Ungefär hälften av fångsten var mört och resultatet visade på föryngring, vilket tyder på god vattenkvalitet med avseende på försurningsgrad. Abborre stod för en femtedel av fångsten och visade också på föryngring, vilket visar att födotillgången är god. Fångst av två större gäddor visade att vattendraget kan vara ett bra sportfiskevatten. Fångsten av färna indikerar att det finns skyddsvärda strömmande vattenområden i systemet där färnan kan reproducera sig. Det går inte att slå fast om arten har reproduktionsområde på platsen för den nya bron, men det strömmande avsnittet nedströms befintlig E20 kan vara ett möjligt område. Närboende uppger att de fångat lake (NT) i området, men det fångades ingen lake vid elfisket.

Totalt förekommer 22 olika fiskarter i Nossan, men på grund av många vandringshinder finns inte alla arter i samma delar av systemet. Som exempel fångas det regelbundet asp och andra mer ovanliga karpfiskar längst ner i systemet, mellan Väneren och det första/nedersta vandringshindret som ligger vid Grästorps.

Botten av vattendraget består till största delen av finkornigt sediment med inslag av några enstaka block. Vegetationens täckningsgrad är upp till cirka 50 % av vattenytan och framförallt dominerar rotade vattenväxter. Beskuggning sker från några enstaka träd samt från de höga strandkanterna (*figur 3.3*). Skyddszonen för ån mot den närliggande åkermarken har bedömts till två meter för båda sidor av vattendraget. Vegetationen längs Nossans kanter är framförallt vass, kaveldun, säv och jättebalsamin medan det i åfåran förekommer pilblad (NT), gäddnate, grovnate, klolånge, sjöranunkel, vattenpest, andmat, gul näckros, grönslick, svalting och igelknopp.



Figur 3.3 Nossan vid platsen för den nya bron.

Fåglar som observerats i samband med inventeringar är bland annat röd glada, drillsnäppa, sävsparv, gräsand och knipa. Röd glada har ökat i södra Sverige, men minskat i övriga Europa. Fågeln häckar sannolikt i en dunge cirka 250 meter sydväst om planerad bro och den jagar flitigt i området. Uppgifter finns från boende i området att kungsfiskare (VU) finns vid Nossan. Kungsfiskare är rödlistad och skyddas av artskyddsförordningen och av EU:s Fågeldirektiv. Under inventeringen konstaterades att Nossan är en lämplig miljö för kungsfiskare, men varken individer eller bohål hittades under inventering. Vid den gamla stenbron (*figur 3.2*) har fynd gjorts av spetsig målarmussla som är regionalt mindre vanlig, samt av skal från klot- och ärtmusslor. Ingen föryngring av spetsig målarmussla har konstaterats. Även stor dammsnäcka finns på platsen. Snäckan är vanlig i näringsrika vatten.

Områden som bedöms ha naturvärden klassas utifrån en fyrgradig skala där 1 är allra högsta naturvärde. Inom området som berörs av vattenverksamheten bedöms Nossan som naturvärdesklass 2, högt naturvärde, (*figur 3.7*) mot bakgrund av att det finns uppgifter om de rödlistade arterna kungsfiskare (VU), lake (NT) och pilblad (NT), samt livsmiljö för den regionalt mindre vanliga stormusslan spetsig målarmussla. Både mjuk och hård botten gör att biotopvärdet bedömts som påtagligt då hård botten är ganska ovanligt i den här delen av Nossan. Den överhängande vegetationen gör att strandzonerna i vattendraget bedöms som ganska naturliga.

3.2.3 Naturvärden Öbrodiket



Figur 3.4 Landskapet kring Öbrodiket vid läget för ny E20-bro (vid pilen). Linjen illustrerar vägens planerade sträckning. I förgrunden syns befintlig E20 som istället blir lokalväg.

Foto Veidekke Entreprenad AB.

Öbrodiket är ett öppet långt dike genom åkermark som rinner från väster, passerar under E20 och mynnar i Nossan. Diket är cirka 2 meter brett och 1,7 meter djupt. Delar av diket beskuggas av videbuskar, björk, vildapel och hagtorn. I och utmed diket finns

rikligt med vegetation (*figur 3.5*), bland annat bredkaveldun, strandlysing, vecketåg, vass och älggräs. Diket utgör recipient till flera andra mindre öppna diken som avvattnar omkringliggande åkermark. Diket omfattas av det generella biotopskyddet och bedöms ha naturvärdesklass 3, det vill säga påtagligt naturvärde (*figur 3.7*).

Området kring Fötene är sankt och ett antal diken bildar ett sammanhängande system med vattenvägar som mynnar i Öbrodiket. Vattnets hastighet i diket gör det olämpligt som leklokal för groddjur och vid riktad grodinventering gjordes inga fynd där. Dessutom finns där sannolikt fisk som kan äta rom och yngel. Bedömningen blir därmed att Öbrodiket har ett lågt till ett visst värde för groddjur. Diket sammanbinder dock flera andra diken som har ett högt värde för groddjur och där fisk inte har möjlighet att ta sig in åtminstone vid normala flöden. De mindre dikena har varierande djup och bredd och vattenhastigheten där är generellt låg. Inom vägprojektet har det inte gjorts någon elfiskeundersökning i Öbrodiket.

Vid fågelinventering i området sågs sävsparv (VU) och minst två par bedömdes häcka vid Öbrodiket.



Figur 3.5 Öbrodiket, en liten bit uppströms platsen för den planerade bron.

3.3 Vattenkvalitet

Utbyggnadsalternativet ligger helt inom avrinningsområdet för Nossan på sträckan mellan Eggvena och Lillån (SMHI). Det aktuella avrinningsområdet för Nossan är till ytan cirka 48 km² stort.

Ytvattenförekomsten Nossan från Hudene till Fåglum berörs av den nya vägen. Vattenförekomsten ingår i Västerhavets vattenmyndighet och Göta älvs huvudavrinningsområde. Nossan omfattas av miljö kvalitetsnormer för vatten.

På sträckan Hudene till Fåglum har Nossan enligt den senaste klassningen måttlig ekologisk status, vilket ses som otillfredsställande. Utslagsgivande för bedömningen är kvalitetsfaktorn fisk. De svaga fiskbestånden beror sannolikt på att mänsklig påverkan med bland annat många skapade vandringshinder har förändrat och fragmenterat livsmiljön. Vattenförekomsten som helhet har också problem med miljöfarliga ämnen som bedöms under ekologisk status då ett eller flera så kallade särskilda förorenande ämnen (SFÄ) har bedömts till måttlig status. Vattenmyndigheten har beslutat att kvalitetskravet god ekologisk status ska uppnås till år 2021, men ser en risk att det inte kommer att klaras.

Nossan uppnår ej god kemisk status med avseende på kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE) enligt den senaste klassningen. Det går inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att minska halterna. Vattenmyndigheten har därför beslutat om ett generellt undantag i form av ett mindre strängt krav för kvicksilver, kvicksilverföreningar och PBDE. Ingen tidsram är satt för att nå kvalitetskravet om god kemisk ytvattenstatus. De nuvarande halterna får dock inte öka. I övrigt bedöms den kemiska statusen som god.

För Öbrodiket finns inga utpekade miljö kvalitetsnormer.

3.4 Hydrologi

Nossan rinner från Borås kommun och mynnar i Vänerviken Dättern. Vattendraget har en total sträcka på cirka 100 kilometer. Systemet är sjöfattigt, men det är rikt på isälvsavlagringar och har stora vattentillgångar. Öbrodiket är Nossans största biflöde. Det rinner genom ett flackt område med åkermark i höjd med Fötene innan det ansluter till Nossan i öster.

SMHI har beräknat dimensionerande vattenflöden och vattennivåer för Nossan och Öbrodiket (*tabell 1 och 2*). I beräkningarna har SMHI tagit hänsyn till kommande klimatförändringar. Värdena har därför justerats med avseende på klimatscenario RCP8,5 som innebär ett scenario där koldioxidutsläppen är fortsatt höga.

E20 dimensioneras efter den vattennivå som Nossan beräknas ha vid klimatjusterat 100-årsflöde ($HQ_{100-RCP8.5}$). Ett 100-årsflöde (HQ_{100}) är det flöde som statistiskt sett inträffar en gång på hundra år i samband med ett 100-årsregn, dvs ett sånt omfattande regn som beräknas inträffa vart hundra år i genomsnitt. Den beräknade vattennivån vid sådana tillfällen betecknas HW_{100} .

Kravet på broarna över Nossan och Öbrodiket är att körbanan ligger minst 0,5 m ovan högvattennivån vid 100-årsflöde och klimatscenario RCP 8.5. För Nossan är den nivån beräknad till 90,05 möh och för Öbrodiket till 90,45 möh.

Vid 100-årsregn och $HQ_{100-RCP8.5}$ blir det stor skillnad på vattennivåerna i Nossan och Öbrodiket jämfört med nivåerna vid medelhöga flöden. Vid platsen för den nya bron

över Nossan finns stora partier som svämmas över vid så höga flöden. Höga nivåer i Nossan leder till att Öbrodicket också däms upp och svämmar över.

Tabell 1 Dimensionerande flöden och vattennivåer för Nossan.

	Vattenföring Nossan [m ³ /s]	Vattennivå nedströms ny bro [m]	Vattennivå uppströms ny bro [m]	Beräknad vattenhastighet vid ny bro [m/s]
HQ _{100-RCP8.5}	70	+90,0	+90,05	0,75
HQ ₁₀₀	59	+89,85	+89,85	0,65
HQ ₅₀	54	+89,7	+89,7	0,65
MHQ	26	+88,6	+88,6	0,45
MQ-RCP8.5	4,5	+87,05	+87,05	0,2
MQ	3,8	+86,95	+86,95	0,2
MLQ	0,3	+86,15	+86,15	0,02
LQ ₅₀	0,1	+86,05	+86,05	0,02

Tabell 2 Dimensionerande flöden och vattennivåer för Öbrodicket.

	Vattenföring Öbrodicket [m ³ /s]	Vattennivå Öbrodicket [m]
HQ _{100-RCP8.5}	1,8	+90,45
HQ ₁₀₀	1,5	+90,25
HQ ₅₀	1,3	+90,15
MHQ	0,56	+89,2
MQ-RCP8.5	0,05	+88,55
MQ	0,04	+88,55
MLQ	0,001	+88,45

Längs den aktuella sträckan av E20 ligger grundvattenytan generellt sett på några meters djup, men inom lågt belägen terräng ligger den ytligare. I friktionsjordlager belägna under tät lera varierar trycknivån beroende på områdets topografi, men generellt ligger den 1–2 meter under markytan. Där terrängen är lågt belägen med tjockare överlagrande lerlager finns förutsättningar för artesiskt vatten, det vill säga en trycknivå som står högre än omgivande mark. Grundvattennivåer varierar generellt över tid och är även nederbördsberoende.

SMHI har utfört en översvämningskartering för området. Översvämningskarteringen visar att Nossan svämmas över redan vid MHQ, medelhöga flöden. Planerad nysträckning av E20 påverkas inte av de översvämmade områdena.

3.5 Geotekniska förhållanden

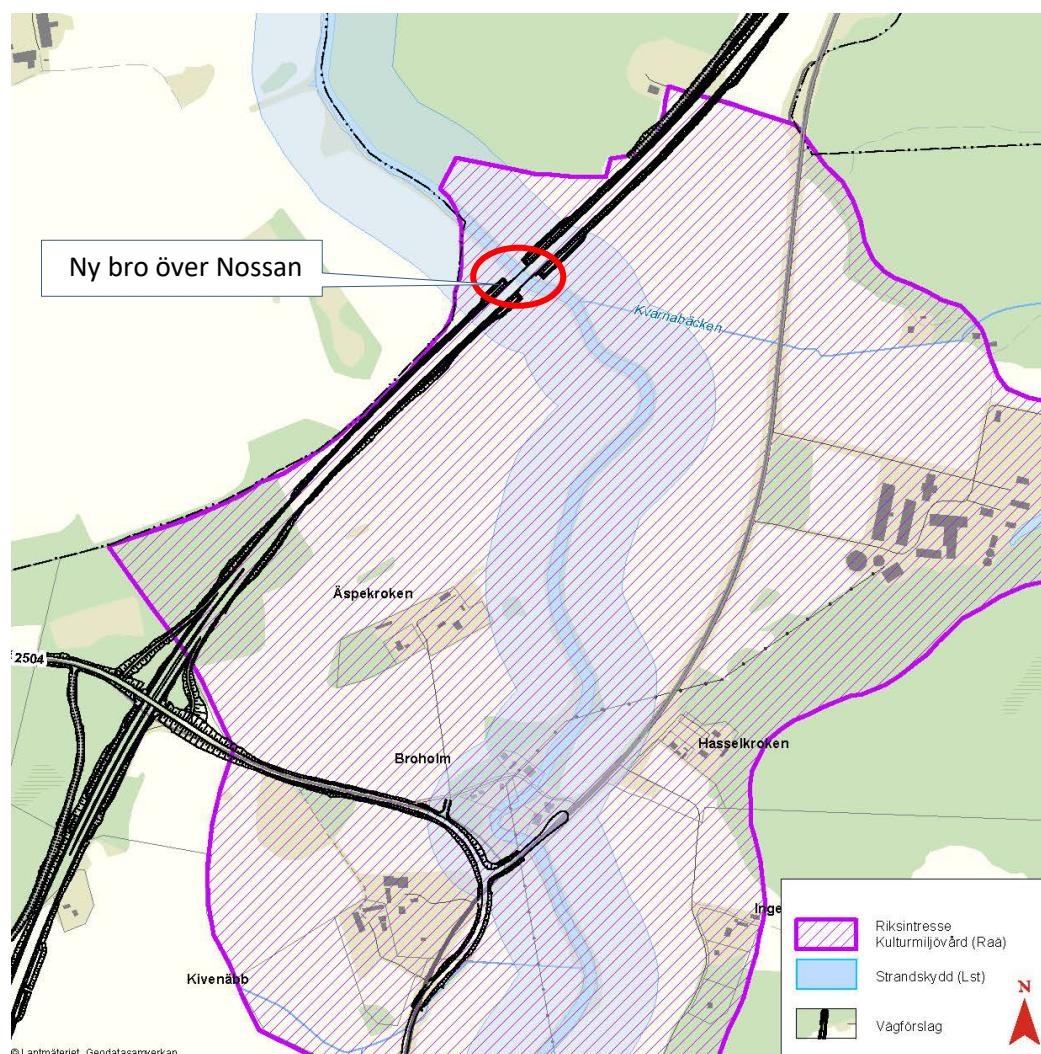
Vid broläget för Nossan varierar den övre delen av jordprofilen till följd av återkommande översvämnings- och upplagda muddermassor från tidigare rensningar av vattendraget. Jordprofilen består här av lager och skikt av sand, silt och torrskorpelera samt torv. Från ca 3 meters djup följer sand- och siltskiktad lera. På Nossans västra sida följer en 0-1 meter tjock friktionsjord och underliggande bergnivå varierar mellan ca 6 och 9 meters djup. På östra sidan är jordlagren djupare, särskilt

friktionsjordlagret som är upp mot 10 meter. Djupet till berg varierar mellan 15 och 20 meter. Friktionsjorden är blockig.

Vid broläget för Öbrodicket består jorden av siltig lera som innehåller sand- och siltskikt. Leran har en utvecklad torrskorpa till cirka 2 meters djup. Under leran finns ett friktionsjordlager som vilar på berg och djupet ner till friktionslagrets överkant är cirka 10 meter.

Utmed sträckan Vårgårda-Ribbingsberg är stabilitetsförhållandena generellt sett goda, men ska beaktas särskilt i anslutning till Nossan och inom torvområden. Detaljerade arbetsberedningar ska utarbetas där samtliga arbetsmoment kontrolleras med stabilitetsberäkningar i byggskedet.

3.6 Kulturmiljö



Figur 3.6 Strandskydd och riksintresse för kulturmiljövård vid platsen för den nya bron över Nossan.

Bron över Nossan hamnar i utkanten av ett område runt Södra Härene som är utpekad som riksintresse för kulturmiljövård, enligt 3 kap 6 § MB (figur 3.6). Motivet för

riksintresset är att området utgör en väl sammansatt fornlämningsmiljö från alla förhistoriska skeden längs med den för kommunikationer viktiga Nossans dalgång. Inom området finns flera hällkistor varav den s k Jättakullen, vid Södra Härene kyrka, är en av de största i Norden. Området rymmer både gravar från bronsålder och gravfält från järnåldern. Här finns Västergötlands största skålgropsförekomst.

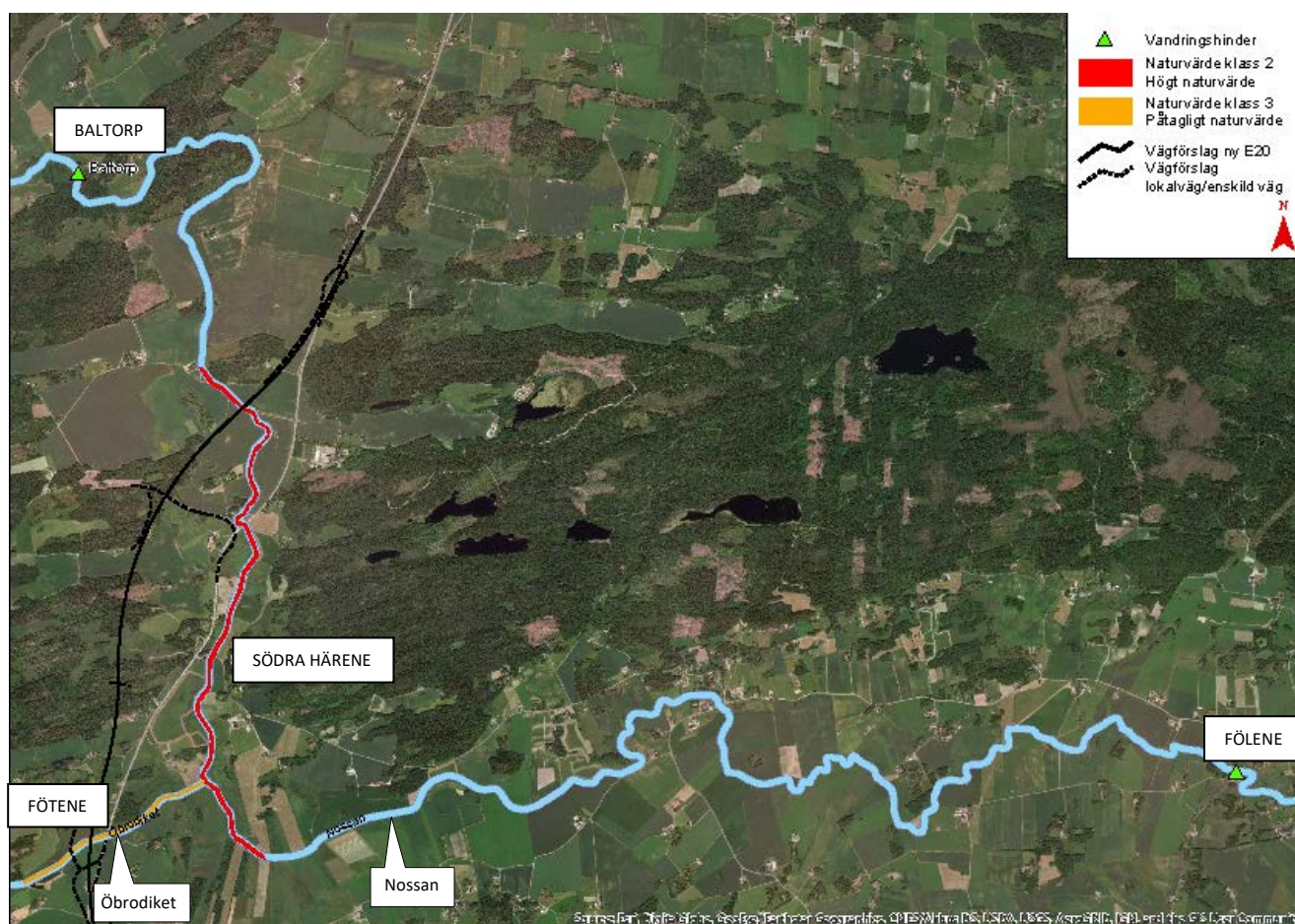
3.7 Friluftsliv

Människor i området plockar svamp, bär eller vandrar i de större sammanhängande skogsområdena söder om Ribbingsberg och i skogsområdet mellan Fötene och Södra Härene. Nossan är populärt vattendrag för friluftsliv. På aktuell sträcka sker fiske av bland annat abborre och gädda. Även kanotning förekommer, bland annat längs kanotleden mellan Södra Härene och Fåglum.

3.8 Hälsa och säkerhet

Nossan är slutlig recipient för alla diken och bäckar som ny väg E20 korsar och släpper dagvatten till. Föroreningar orsakade av vägtrafiken uppkommer främst genom avgaser, läckage av olja, korrosion och erosion av vägbanor och däck. Dagvattnets föroreningshalter varierar på kort och lång sikt beroende på nederbördssituationen, på avrinningsytan samt på tiden som förflutit sedan föregående regn.

I nuläget finns inga kända förekomster av föroreningar i sedimenten vid platserna för planerade broar.



Figur 3.7 Vandringshinder och naturvärdesklassning.

4 Planerad vattenverksamhet

4.1 Lokalisering

Vattenverksamheten gäller åtgärder i samband med ny E20 som planeras att byggas mellan Vårgårda i söder och Ribbingsberg i norr. Vägen kommer att till stor del gå i nysträckning och passerar Nossan och Öbrodicket på andra platser än där den går idag. En ny vägbro anläggs över Nossan cirka 650 meter nordväst om Ribbingsbergs gård och över Öbrodicket blir det en ny bro vid Fötene, cirka 1,9 kilometer sydväst om Södra Härene kyrka (*figur 2.1*). I Öbrodicket planeras även en trumma för att möjliggöra passage för en ny enskild väg väster om E20. Den trumman kommer att hanteras i framtida anmälan om vattenverksamhet.

4.2 Allmänt

Att anlägga nya broar innebär vattenverksamhet eftersom arbeten behöver ske inom vattenområde. Med vattenområde menas ett område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. För att kunna anlägga broarna över Nossan och Öbrodicket kommer arbeten att ske i vattenområdet.

Nossan och Öbrodicket ligger i jordbrukslandskap. I båda fallen finns en tydlig gräns mellan vattenmiljö och omgivande jordbruksmark genom skarpt skurna strandkanter. Trots att båda vattenmiljöerna tidvis svämmar över vid höga flöden, finns inga tydliga svämplan. Omgivande mark brukas fram till ett par meter från vattenmiljön, med endast en skyddszon emellan. Vägbanken hamnar delvis inom högsta förutsebara vattennivå vid hundraårsregn, men Trafikverket anser trots detta att det inte bör ses som vattenområde eftersom avgränsningen mellan miljöerna är så tydlig precis som markanvändningen.

Både Nossan och Öbrodicket ingår i olika markavvattningsföretag och det gör även andra diken utmed sträckan. Det innebär att den planerade vägen kommer att beröra ett antal båtnadsområden.

Vid dimensionering av bro över Nossan och Öbrodicket har flöden med 100-årsregn använts där dimensionerande flöden och vattennivåer är framtagna av SMHI.

Eftersom broarna ligger på vägens nya sträckning kommer arbetet att ske utan att påverka trafikflödet på befintlig E20.

4.3 Vattenverksamhet vid Nossan

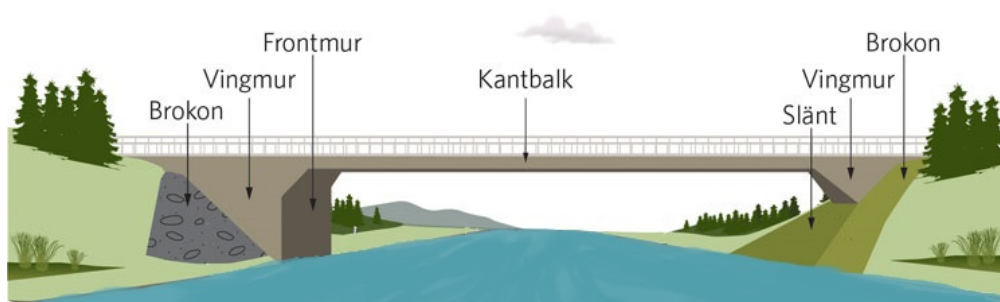
4.3.1 Placering av bro och förutsättningar på plats

Den nya bron över Nossan placeras vid kilometerangivelse 6/420 på delsträckan och omges av åkermark. Längs vattendraget växer en smal trädbård och de branta slänterna ner mot vattnet är delvis gräsbevuxna. Omgivande markyta är ganska plan med nivåer på cirka 89–90 möh. Grundvattnets nivå varierar på cirka 86–89 möh. Nossans botten ligger på cirka 85,5 möh vid det planerade broläget.

4.3.2 Grundläggning och erosionsskydd för bro över Nossan

Närmast bron finns risk för differenssättningar, det vill säga sättningsskillnader mellan bron och vägbanken. Därför föreslås fyra rader med bankpålar vid respektive landfäste för bron. Pålarna slås ned till berg eller stoppslås i friktionsjorden. Eftersom det finns risk för översvämning under byggskedet kan arbetet med schakt och grundläggning av brostöden behöva utföras inom spont. Förutom pålningen planeras en övergång med lättfyllning som spetsas ut på en ca 20–30 m lång sträcka.

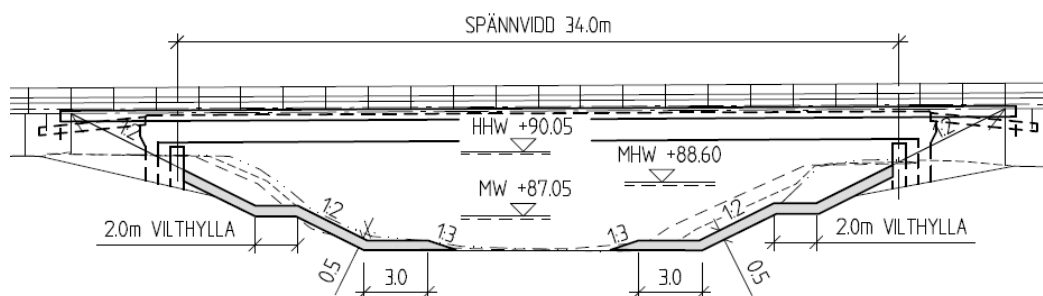
I Nossan läggs ett erosionsskydd av sten (*figur 4.2*) som dras ut ca 30 m på vardera sida av bron för att skydda slänterna vid brofästena från att erodera. Kanterna släntas av



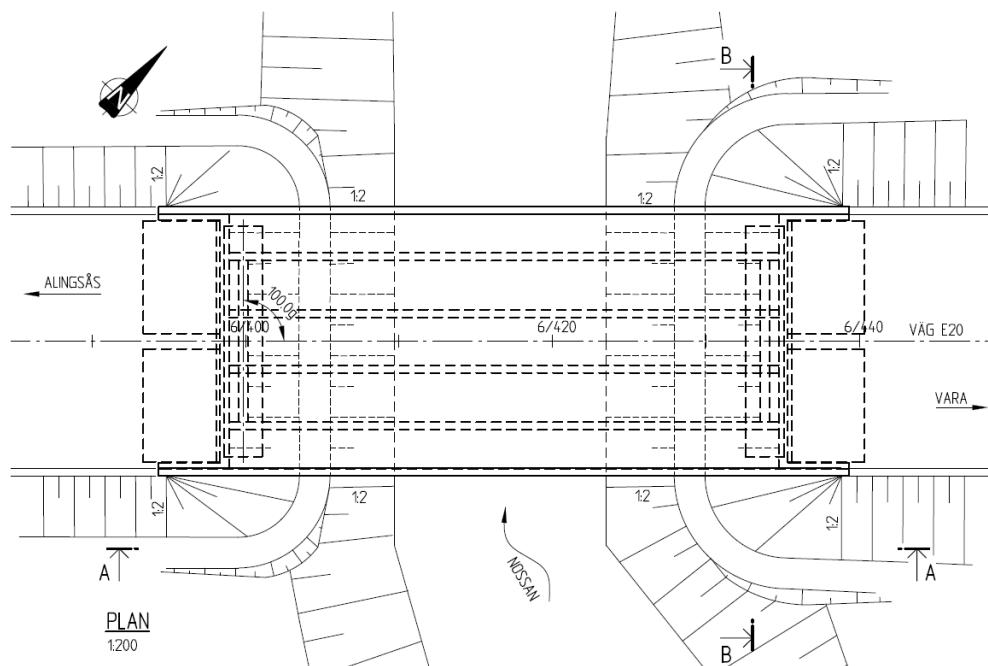
Figur 4.1 Exempelbild för brodelar. Illustrerat på underlag från Trafikverket.se

(*figur 4.3*) och eftersom hela området svämmar över vid riktigt höga flöden kommer erosionsskyddet att anläggas upp mot brofästena och utmed brokonen (*begreppsförklaring figur 4.1*).

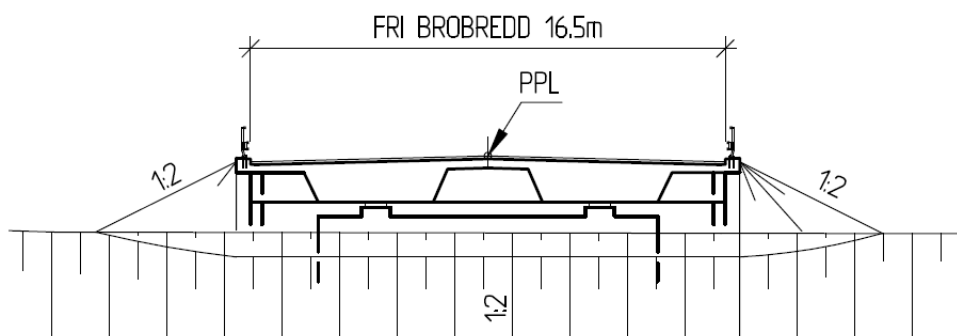
Eventuellt läggs erosionsskydd heltäckande över botten. På sträckan är vattendraget cirka 16 meter brett i genomsnitt, vilket innebär att en bottenyta på upp till 1300 m² kan beröras av erosionsskyddet. Dessutom blir en del av strandzonen permanent hårdgjord. Erosionsskyddet dimensioneras enligt Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner och ytskiktet kan naturanpassas.



Figur 4.2 Bro över Nossan med föreslaget erosionsskydd. I bilden går erosionsskyddet (grått) en bit ut över botten på vardera sida, men eventuellt läggs det istället heltäckande över botten.



Figur 4.3 Avslänkning mot Nossan. (Figuren är ej skalenlig)



SEKTION B - B

Figur 4.4 Tvärsektion vid brofäste. Perspektiv för tvärsnitt/sektion B-B framgår av figur 4.3.

4.3.3 Utformning av bro över Nossan

Bron får större dimensioner än den som korsar vattendraget i vägens nuvarande sträckning. Det ger bra förutsättningar att skapa en strandbrink som kan användas som passage för rådjur och medelstora däggdjur under bron. På vardera sidan av vattendraget anläggs 2 meter breda vilthyllor för djur att passera på där den fria höjden över vilthyllorna överstiger 3 meter (figur 4.2).

För att klara Nossans översvämningsnivåer går nya E20 på en cirka 2,5–4 meter hög vägbank på en sträcka av cirka 900 meter genom dalgången kring vattendraget. Brons spännvidd blir 34,0 meter och har då anpassats för vilthyllor under bron. Den fria brobredden blir cirka 16,5 meter (*figur 4.3 och 4.4*). Bron konstrueras i betong som en enspanns spännarmerad ändskärmsbalkbro. Körbanan ska ligga minst 0,5 meter över vattennivån vid HW_{100-RCP8,5}, dvs nivån i samband med ett 100-årsregn.

Vägdagvatten från bron rinner ner i vägslänt till fördröjningsdiken. Inget vägdagvatten släpps direkt till Nossan.

4.4 Vattenverksamhet vid Öbrodiket

4.4.1 Placering av bro och förutsättningar på plats

Den nya bron för E20 över Öbrodiket anläggs vid kilometerangivelse 2/760 på delsträckan. Omgivande landskap består närmast av åkermark och betesmark. Bron hamnar cirka 110 meter uppströms den befintliga bron för E20 över Öbrodiket.

4.4.2 Omgrävning av Öbrodiket

En sträcka av knappt 120 meter av Öbrodiket kommer att grävas om för att få en rakare vinkel mot vägen, vilket ger möjlighet till ett kortare brospann än om vägen går diagonalt över diket (*figur 4.5*). Det ger också möjlighet att bygga bron i torrhet. Den nygrävda sträckan blir cirka 20 meter längre än befintlig och korsningsvinkeln blir cirka 100 grader. Det omgrävda diket får flacka kanter och tillåts därmed att vara bredare än idag. Dagens dike har ganska raka kanter och är cirka 2 meter brett på platsen för vattenverksamheten. Under bron blir diket cirka 4 meter brett mellan släntkrön, dvs dikeskant, på ena sidan och frontmur på andra (*figur 4.6, begreppsförklaring figur 4.1*). Uppströms bron blir diket cirka 7 meter mellan släntkrönen/dikeskanterna.

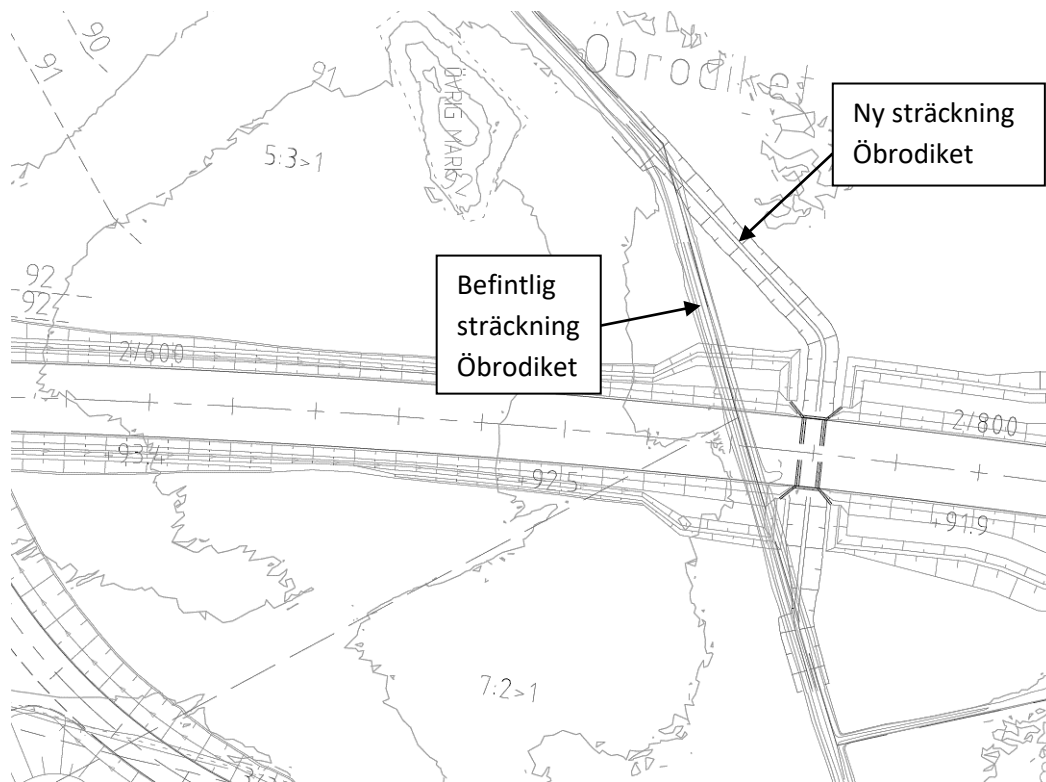
4.4.3 Anläggande av bro för E20 över Öbrodiket

Marknivån i broläget ligger på cirka 89,5 möh och grundvattentrycket i den underliggande friktionsjorden ligger i nivå med markytan. I Teknisk PM Geoteknik Byggnadsverk föreslås att bron grundläggs på en packad bädd av grus. Dessutom föreslås att området förbelastas en tid innan bron anläggs för att på så sätt minska risken för skadliga sättningar.

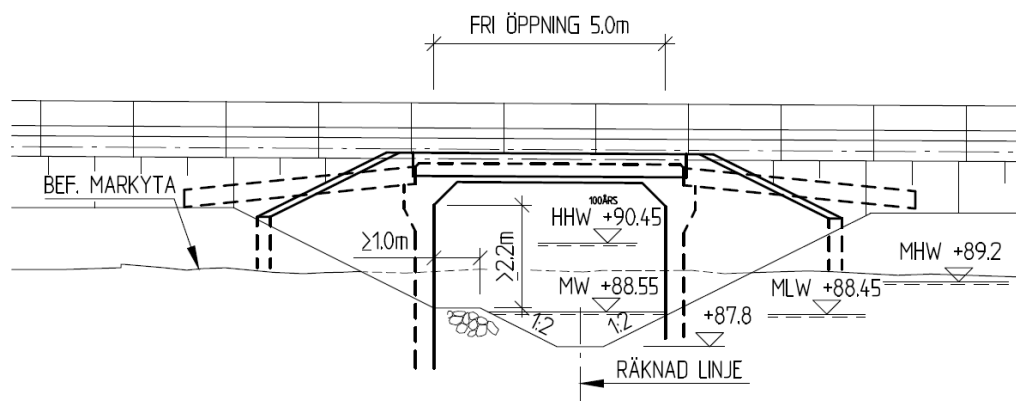
Den planerade bron utformas i betong som en enspanns plattrambro. Spännvidden, eller den fria öppningen under bron, blir cirka 5,0 meter. På ena sidan av diket anläggs en vilthylla under bron. Vilthyllan blir ca 1 meter bred och bedöms fungera som passage för små och medelstora däggdjur, men beräknas vara för smal för att användas av rådjur. Ovanför vilthyllan är den fria höjden mer än 2,2 meter vilket gör att även människor kan passera (*figur 4.6*). Brons bredd blir cirka 16,5 meter (*figur 4.7 & 4.8*). Bron förses med vingmurar och dess brokoner utförs i lutning 1:2 (*begreppsförklaring figur 4.1*).

Bron dimensioneras för Nossans 100-årsflöde eftersom nivån i Nossan då stiger så mycket att Öbrodiket däms. Körbanan ska ligga minst 0,5 meter över vattennivån vid så höga flöden.

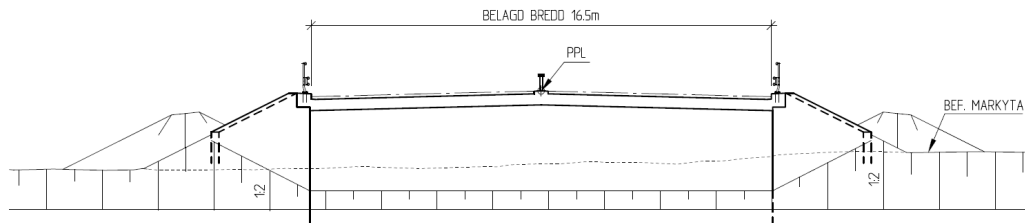
Vägdagvatten från bron rinner ner i vägslänt till fördröjningsdiken. Inget vägdagvatten släpps direkt till Öbrodiket.



Figur 4.5 Ny dikessträckning Öbrodicket.

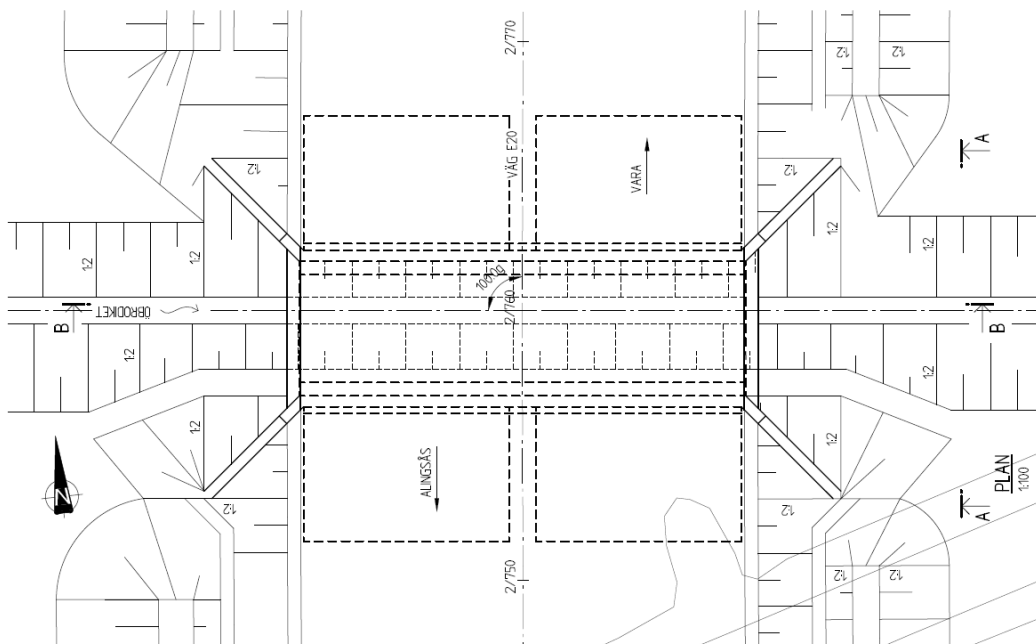


Figur 4.6 Bro för E20 över Öbrodicket.



SEKTION B - B

Figur 4.7 Tvärsnitt vid brofäste, bro för E20 över Öbrodiket. Perspektiv för tvärsnitt/sektion B-B framgår av figur 4.8.

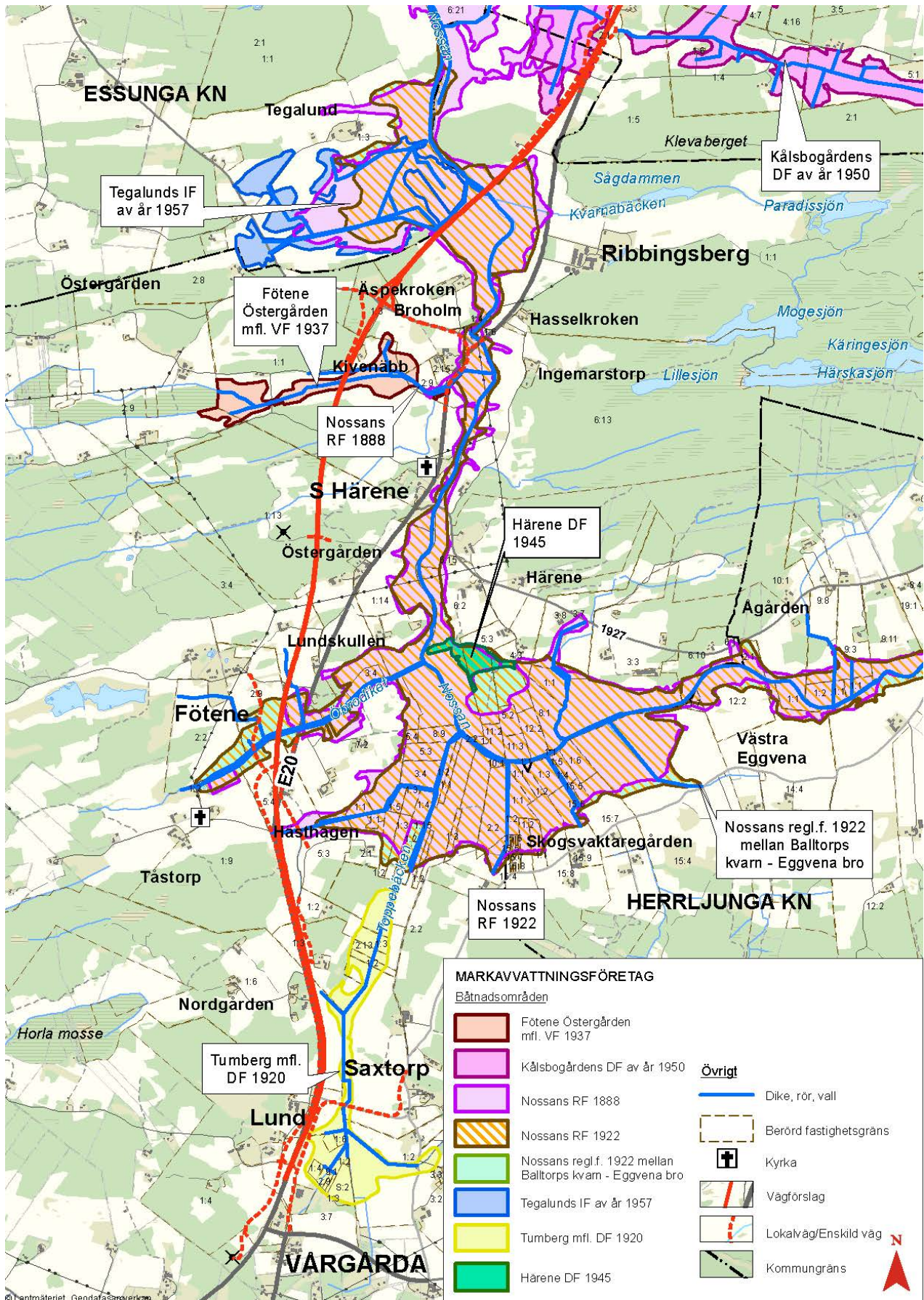


Figur 4.8 Avslantning mot Öbrodiket, E20. (Figuren är ej skalenlig)

4.5 Påverkan på markavvattningsföretag

Utmed E20 sträckan Vårgårda-Ribbingsberg finns ett flertal markavvattningsföretag som alla har koppling till Nossan och dess biflöden. Vattenverksamheten berör direkt tre av dessa. Åtgärder inom vägprojektet anpassas till respektive företags krav och förutsättningar. Samråd ska ske med företagen angående omläggningar och utsläpp av vägdagvatten till deras diken och ledningar. Vid överenskommelse med markavvattningsföretagen behöver ingen omprövning av företagen ske. Figur 4.9 visar vilka områden som omfattas av markavvattningsföretag.

Den nya bron över Nossan hamnar inom båtnadsområdet för tre regleringsföretag; Nossans RF 1888, Nossans RF 1922 och Nossans regl.f. 1922 mellan Balltorps kvarn - Eggvena bro. Anläggandet av bron och anslutande väg kan leda till att en del dränering i åkermarken på ömse sidor vattendraget kan behöva läggas om där vägen korsar. För dagvatten från väg och bro anläggs fördröjningsdiken innan utlopp i Nossan.



Figur 4.9 Markavvattningsföretag som berörs av hela vägprojektet. I kartan ingår även Härene DF 1945 som inte påverkas av den nya vägen.

Öbrodiket ingår i företaget Nossans RF 1922. Vid den nya bron behöver diket grävas om på en kortare sträcka för att få en rakare vinkel mot vägen i korsningspunkten. För dagvatten från väg och bro anläggs fördröjningsdiken.

Utöver de tre nämnda markavvattningsföretagen ligger ytterligare fyra företag utmed nya E20 och kan bli berörda av själva vägprojektet; Fötene Östergården, Härene Brogården samt Kivenäbb Vattenlopp 1937, Kålsbogården DF 1950, Tumberg m.fl. DF 1920 och Tegalunds IF av år 1957.

Samråd kommer att ske med samtliga berörda markavvattningsföretag. Längs hela sträckan fördröjs E20:s dagvatten i uppbreddade diken innan utsläpp till recipient, vilket gör att flödet inte ökar i området i förhållande till dagsläget.

5 Förutsedd miljöpåverkan

5.1 Markanvändning

På den delsträcka av ny E20 som passerar Öbrodicket och Nossan tas helt ny mark i anspråk, både under byggtiden och för själva vägen. Det finns avgränsat vilken mark som får användas som vägområde och vilken mark utöver det som har tillfällig nyttjanderätt under själva byggperioden.

5.2 Naturmiljö

5.2.1 Nossan

Den nya bron över Nossan påverkar både vattendragets botten och strandzoner. Vegetationen längs stranden är idag sparsam både på land och i vattnet. Längs den västra stranden växer en gles rad av alar och längs den östra är det i huvudsak gräsmark. Genom anläggandet av bron med erforderliga erosionsskydd kommer stränderna förändras. Träden försvinner och kanterna hårdgörs av erosionsskyddet. För att minimera den negativa påverkan kan nya träd planteras utmed ån, i erosionsskyddet över normalvattennivån. Då bör de stå minst så tätt som de står idag.

Anläggandet av ett erosionsskydd medför intrång i bottenmiljön på en sträcka av nära 80 meter, vilket innebär att en bottenyta på upp till cirka 1300 m² kommer att tas i anspråk beräknat på en genomsnittlig bredd av vattendraget på cirka 16 meter. Ytans storlek beror på om hela eller endast delar av botten täcks, vilket avgörs i projekteringen. Erosionsskyddet innebär också att en del av vattendragets strandzon blir permanent hårdgjord. Förändringen bedöms inte medföra några negativa effekter för vattendraget eftersom det rör sig om en begränsad del av vattensystemet med ett vanligt förekommande bottensubstrat, finkornig lera. Åtgärden kommer i sin helhet bidra till att minska risken för naturlig grumling i vattendraget då syftet är att förhindra erosion på platsen. Samtidigt innebär erosionsskydd på aktuell sträcka att det inte återskapas rasbranter. Sträckan som berörs av åtgärden är dock relativt kort. För att begränsa långsiktig negativ påverkan på strandzonen kan erosionsskyddet naturanpassas till omgivande terräng och täckas med ett ytskikt av naturgrus. Utformningen av erosionsskyddet görs i bygghandlingarna.

Vid utläggning av erosionsskyddet och kort tid därefter sker temporär grumling. Skydds- och försiktighetsåtgärder kommer att vidtas för att minimera påverkan på land- och vattenmiljöer. För att minimera påverkan på fisk och bottenfauna vid grumlande arbeten ska arbetsinsatsen minimeras i tid och inte utföras under perioder som är känsliga för fisk. Sammantaget bedöms ingen påtaglig skada ske på vattendraget i sin helhet.

Valet av en lång spännvidd på bron över Nossan är bland annat gjord för att på sikt minimera negativa konsekvenser för växt- och djurliv. För rådjur och minde djurarter finns möjlighet att passera på de vilthyllor som anläggs. Bron bedöms dock bli för låg för att fungera effektivt för älg.

Boende har sett kungsfiskare vid stenbron och Nossan bedöms som en lämplig miljö för arten. Vid inventeringar på berörd sträcka sågs ingen individ och hittades inte några

bohål i strandbrinkarna. Det finns därmed inget som tyder på att själva platsen för den nya bron utgör en viktig livsmiljö för fågeln och den planerade bron bedöms inte heller påverka möjligheterna till födosök för arten i någon större utsträckning. Anläggandet av erosionskydd innebär också att framtida möjligheter för kungsfiskare att häcka just där försvinner. En sammanfattande bedömning är dock att brobygget inte riskerar att påverka artens bevarandestatus. Vägtrafiken innebär dock ökad bullerpåverkan, vilket kan medföra att fåglar generellt sett kommer att få det svårare att häcka i detta avsnitt av Nossan än tidigare.

Röd glada är inte lika störningskänslig som många andra rovfåglar och den häckar ofta nära bebyggelse och trafikerade vägar. Risk för störningar för arten finns främst under byggtiden i form av frekvent aktivitet av folk och maskiner eller då starkt buller uppkommer på nära avstånd. Detta innebär att kraftig störning bör undvikas under häckningstiden april-juli för att minimera påverkan.

För vattenförekomsten som helhet bedöms påverkan sammantaget bli tillfällig och liten. Kvarstående negativa effekter efter byggskedet bedöms inte uppstå. De skyddsåtgärder som vidtas (se kapitel 6) bedöms säkerställa att verksamheten inte påverkar möjligheterna att nå målen för vattenförekomsten, det s.k. ”icke-försämrings-kravet”.

5.2.2 Öbrodiket

Uppströms nya bron för E20 över Öbrodiket krävs en omgrävning av dikesfåran för att få den mer vinkelrät mot vägen. Det innebär att en sträcka av knappt 120 meter grävs om och den nya sträckan blir istället cirka 140 meter. Omgrävningen ger möjlighet att bygga bron i torrhet, vilket minskar risken för grumling. Viss grumling kommer dock att ske när vattnet släpps på i den nya fåran och en tid därefter. För att begränsa den negativa påverkan ska dessa arbeten minimeras i tid och inte utföras under perioder som är känsliga för fisk. Diket är inte provfiskat, men i projektet utgår man från att det är fiskförande och arbeten ska därför anpassas efter detta. Det nuvarande diket är väldigt vegetationsrikt, vilket det nya diket inte blir till en början. Med tiden väntas dock vegetation etablera sig även här.

Anläggandet av småviltspassage under E20-bron begränsar den barriärverkan som anläggandet av vägen får. Större djur har möjlighet att använda närliggande vägunderfart.

Vid Öbrodiket häckar sävsparv som bedöms som sårbar, enligt rödlistan. Arten har minskat påtagligt i Sverige under senare år, men är fortfarande vanlig.

Öbrodiket är i sig självt ingen lämplig lokal för groddjurs lek, men det binder samman andra småvatten som är viktiga lokaler för groddjur. Vid åtgärder är det viktigt att se till så att fisk inte får möjlighet att vandra in i anslutande diken.

Skydds- och försiktighetsåtgärder kommer att vidtas för att minimera den negativa påverkan på land- och vattenmiljöer. Sammantaget bedöms därmed ingen påtaglig skada ske på diket eller på recipienten Nossan.

5.3 Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretaget Tegalunds IF av år 1957 påverkas inte av att ny väg anläggs. För övriga markavvattningsföretag bedöms inte funktionen påverkas av planerade åtgärder för ny E20 och tillhörande vägar. Eftersom vägdagvattnet fördröjs innan det släpps vidare bedöms inte flödet öka jämfört med idag.

Omprövning av markavvattningsföretagen ska inte behövas om överenskommelse nås med parter i företaget. Samråd ska ske med berörda parter.

5.4 Vattenkvalitet

Arbete i och i närheten av Nossan kan ge upphov till olika typer av påverkan på vattendraget. Anläggande av erosionsskydd medför temporär grumling, vilket lokalt kan försämra förutsättningarna för fisk och andra vattenlevande arter nedströms bygget.

Omgrävning av Öbrodicket ger också temporär grumling som riskerar att påverka nedströms vattenlevande arter och då även recipienten Nossan.

Arbeten i och nära vattnet kan också innebära tillfälliga föroreningsrisker från drivmedel etc. Särskilda miljökrav kommer att ställas för arbetena i vatten. Vid behov kan t ex skydd i form av länsar/siltgardiner läggas ut för att fånga upp grumlande sediment eller ytliga föroreningar kring arbetsplatsen.

Projektet medför inga nya anläggningar som kan bli vandringshinder för fisk i Nossan. Växtlighet och strandvegetation som bidrar till skuggning i vattendraget kommer att tas ned i samband med bygget av bron. Erosionsskydd kommer att läggas ut i vattendraget och kan naturanpassas, exempelvis täckas med ett ytskikt av naturgrus för att gynna fisk. Om förutsättningar finns, kan även lekgrus eller motsvarande läggas ut för fisk i vattendraget.

Ett begränsat tillskott av näringsämnen kan komma att ske temporärt genom grumling, men mängden bedöms försumbar.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms sammantaget att utbyggnad av ny väg inte påverkar möjligheten till att miljö kvalitetsnormer för ytvatten, god ekologisk status, kan uppnås. Det bedöms inte leda till någon försämring av den kemiska statusen.

Nossan kommer att skyddas från direkt och indirekt utsläpp av föroreningar från vägbanan. En trafiksäkrare ny väg E20 minskar även risken för påverkan på vattenmiljöer i samband med en farligt-godsolycka.

5.5 Hydrologi

Ny bro innebär utfyllnader med erosionsskydd i Nossan. Erosionsskyddet bedöms inte ge någon påtaglig förändring av strömningsförhållandena i vattendraget. Nossan svämmas över redan vid medelhög vattennivå, men det ska inte påverka planerad nysträckning av E20.

Klimatförändringar gör att de kortvariga häftiga regnen kan komma att medföra högre risk för översvämningar i anslutning till vägtrummor och andra dagvattenanläggningar.

Detta kan i sin tur påverka Nossan eftersom alla diken i området avrinner dit. För att minimera risken att den nya bron över vattendraget ska påverka vid höga flöden byggs den med längre spännvidd och större fri höjd jämfört med befintlig bro, bland annat på grund av ökad risk för översvämningar. När det är höga flöden kan dock bron över Nossan få viss dämmande effekt. Vid HQ100 och HQ100-RCP8.5 beräknas brofästena dämna så att vattennivån skiljer 0,05 meter uppströms och nedströms bron. Med hänsyn till det flacka landskapet bedöms dock risken som liten att en ny väganläggning påverkas negativt av ras och skred.

I Öbrodicket får den omgrävda sträckan flackare kanter och rymmer mer vatten, vilket till viss del kan bidra till minskad översvämningrisk i den delen av diket. Det bedöms dock i nuläget inte påverka flödesförhållandena upp- eller nedströms. Vattennivåerna i Öbrodicket påverkas även av nivåerna i Nossan som kan vara dämmande vid höga flöden där.

5.6 Kulturmiljö

Ny sträckning av E20 med ny bro över Nossan bedöms ge en marginell inverkan på området av riksintresse för kulturmiljövård då vägen och bron läggs i riksintresseområdets periferi, vilket innebär att de kärnvärden som huvudsakligen konstituerar riksintresseområdet skonas. Vattenverksamheten kommer inte medföra någon påtaglig skada på riksintresset.

5.7 Friluftsliv

Åtgärden kommer främst att påverka friluftslivet under byggtiden. Under drifttid kan allmänhet som rör sig utmed vattendraget använda sig av viltpassagerna under broarna.

5.8 Hälsa och säkerhet

Föroreningar orsakade av vägtrafiken uppkommer främst genom avgaser, läckage av olja, korrosion och erosion av vägbanor och däck. Broarna utformas så att vägdagvatten från dem inte hamnar direkt i recipient utan rinner ner till vägslänter och vidare till fördröjningsdiken. Därmed bedöms det inte leda till någon ytterligare negativ påverkan på vattendragen.

I nuläget finns inga kända förekomster av föroreningar i sedimenten vid platserna för planerade broar. Inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet kommer dock provtagning av sedimenten att utföras och eventuella skydds- och försiktighetsåtgärder föreslås. Åtgärderna anpassas så att risken för negativ påverkan minimeras när erosionsskyddet läggs ut i Nossan och när Öbrodicket grävs om. Broarnas höjder anpassas för att överstiga högsta högvatten vid framtida översvämningar.

5.9 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter är sådana miljöeffekter som verksamheter och planer, tillsammans med aktuell vattenverksamhet, bedöms bidra till. Det kan vara påverkan från projekt som utförs inom ramen för andra planer, andra tillståndsgivna verksamheter av olika slag samt övriga verksamheter som påverkar vattenmiljön.

Anläggandet av broarna bidrar främst till grumling, nya bottensubstrat och buller. Några andra planer som påverkar grumling har inte identifierats. Nossan och Öbrodiket rinner till stora delar genom jordbrukslandskap med mycket åkermark. Båda vattnen översvämmas tidvis, vilket leder till att mycket partiklar följer med avrinnande vatten och grumlingen blir därmed periodvis hög. I förhållande till detta bedöms den tillfälliga grumlingen från vattenverksamheten bli relativt marginell och tillsammans med planerade skyddsåtgärder bedöms anläggandet av broarna medföra en liten negativ konsekvens för de berörda vattendragen.

Några åtgärder som förändrar bottensubstrat på motsvarande sätt som erosionsskyddet har inte identifierats. Effekterna av Öbrodikets omgrävning sett till bottensubstrat bör vara jämförbart med en normal dikesrensning.

Buller kan uppstå vid anläggandet av broarna, bland annat i samband med pålning och schaktning. Övrigt buller i närområdet kommer främst att komma från vägbygget i övrigt. Trafikbuller under drifttid hanteras i MKB:n för vägen.

Inga påtagliga kumulativa effekter har identifierats.

6 Skydds- och försiktighetsåtgärder

Nedan beskrivs de generella försiktighetsmått som gäller för projektet. Mark som tas i anspråk för etablering, så som bodar och materialupplag kommer att skyddas på sådant sätt att återställning kan ske till så nära ursprungligt skick som möjligt. Detta gäller alla typer av skador, såväl hoptryckning (komprimering) av marken som andra mekaniska, kemiska, biologiska och estetiska skador, t.ex. skadade rötter och allmän nedsmutsning till följd av läckage m.m.

Risk för läckage från bränsletankar kan förslagsvis förebyggas genom lämpligt placerade dubbelmantlade tankar och andra förebyggande åtgärder som tillgång till oljeläns. Bränsletankar kommer inte att placeras intill Nossan eller Öbrodicket. Eventuellt länsställningsvatten kommer att omhändertas och släppas över lämplig översilningsyta. Absorbenter kommer att finnas tillgängliga för att ta hand om eventuella utsläpp från maskiner vid olycka eller spill. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15, kommer att gälla för projektet.

Under byggtid

- Åtgärder ska vidtas för att förhindra spridning av föroreningar under byggtiden.
- Åtgärder ska vidtas för att minimera grumling vid anläggande av erosionsskydd i Nossan samt omgrävning av Öbrodicket. Åtgärder kan exempelvis vara länsar/siltgardiner vid behov.
- Fordon och maskiner som används vid arbete i och i närheten av Nossan och Öbrodicket ska använda drivmedel och oljor som är miljöklassade. I maskinerna ska beredskap finnas för sanering och uppsamling av oljespill.
- Grumlande arbeten ska avgränsas i tid och inte utföras under perioden 15 september – 15 november för att minimera påverkan på fisk och bottenfauna.
- I den mån det är möjligt genomförs arbetena vid lågvatten.
- Föreslaget erosionsskydd täcks med ett ytskikt av naturgrus som ger en naturligare och lämpligare habitatmiljö för fisk än vad krossmaterial gör.
- Åtgärder ska vidtas för att förhindra olyckor under byggtiden så som arbetsplatsolyckor, obehöriga på området, olyckor som orsakas av ras och skred etc.
- Vid byggnation av bron över Nossan ska kraftigt störande verksamhet undvikas under häckningstiden för röd glada, som är under april-juli.

Under drifttid

- Under drifttiden ska dagvatten från broar och vägar fördröjas och renas så att inget orenat vägdagvatten når recipienterna.
- Ytskiktet på vilthyllor under bron vid Nossan och bron vid Öbrodicket ska vara material som djuren har lätt att gå på.

7 Trafikverkets bedömning avseende BMP

Åtgärderna vid anläggande av bro över Nossan och över Öbrodicket kan ge påverkan på omgivningen i främst byggskedet, men också i driftskedet. Påverkan kommer att beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning, MKB. Trafikverkets bedömning i nuläget är att den planerade vattenverksamheten inte medför en betydande miljöpåverkan, BMP.

8 Fortsatt arbete

8.1 Behov av tillstånd, ytterligare dispenser och anmälan

Trafikverket kommer att söka tillstånd för den planerade vattenverksamheten vid Nossan respektive Öbrodiket. En ansökan lämnas in för Nossan gällande bro och erosionskydd och en separat ansökan för Öbrodiket gällande bro och omgrävning av diket.

Det krävs inte någon strandskyddsdispens för anläggandet av åtgärderna vid Nossan eftersom förbudet inte gäller byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan (*7 kap 16 § miljöbalken*). Strandskyddets syften ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet.

Åtgärderna vid Öbrodiket behöver inte biotopskyddsdispens eftersom förbudet inte gäller byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan (*7 kap 16 § miljöbalken*). Dikets värden ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. I *PM Skyddsbestämmelser* beskrivs kompensationsåtgärder för de intrång som görs i skyddade miljöer.

Mindre vattenverksamheter, så som enskilda mindre diken, kommer att hanteras genom anmälan till länsstyrelsen.

8.2 Tidplan

Samråd för planerad vattenverksamhet påbörjas under vintern 2019/2020. Efter att länsstyrelsen tagit beslut om betydande miljöpåverkan kommer ansökningshandlingar för vattenverksamheten, samt tillhörande MKB alternativt liten MKB, att upprättas och lämnas in till Mark- och miljödomstolen. Till ansökan bifogas ritningsunderlag, sakägarförteckning, samrådsredogörelse och teknisk beskrivning.

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11:e kapitlet Miljöbalken förväntas kunna ges in till Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt under vintern/våren 2020.

9 Källor

Artfakta från ArtDatabanken (2019). <https://artfakta.se>

EnviroPlanning AB (2016) PM Biotopkartering och elfiskeundersökning i Nossan, 2016-10-05

EnviroPlanning AB (2016) Rapport Naturvärdesinventering Väg E20 delsträckan Vårgårda–Ribbingsberg, 2016-10-05

Enviroplanning (2018) Rapport Naturvärdesinventering i vald vägkorridor Väg E20 delsträckan Vårgårda-Ribbingsberg, 2018-09-04.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2019). Informationskartan, WebbGIS, <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/>

Naturcentrum (2018). Inventering av fåglar och kräldjur utmed väg E20 Vårgårda-Ribbingsberg, 2018-08-29.

Trafikverket (2019). MUR Geoteknik. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). PM Faunakonnektivitet och faunapassager. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Preliminär miljökonsekvensbeskrivning. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Projekterings-PM Avvattning. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Projektering-PM Geoteknik. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Teknisk PM Byggnadsverk. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Teknisk PM Geoteknik. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

Trafikverket (2019). Teknisk PM Geoteknik Byggnadsverk. E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg. Vägplan, 2019-09-01.

VISS (2019). Vatteninformation <https://viss.lansstyrelsen.se/>



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 110, 541 23 Skövde. Besöksadress: Trädgårdsgatan 15D.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se