

GRANSKNINGHANDLING

Väg 263 ny bro Erikssund

Sigtuna och Upplands-Bro kommuner, Stockholms län

Plan- och miljöbeskrivning, 2017-09-19



Trafikverket

Postadress: Solna strandväg 98, 171 54 Solna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 263 ny bro Erikssund, Plan- och miljöbeskrivning

Författare: ÅF-Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2017-09-19

Ärendenummer: TRV 2016/11210

Projektnummer: 152559

Version: 0.1

Kontaktperson: Åsa Eriksson, Trafikverket

Fotografier/illustrationer: ÅF om inte annat anges.

Omslagsbild: Erikssundsbron, vy åt söder.

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	8
2.1. Planlägningsprocessen	8
2.2. Bakgrund.....	9
2.3. Tidigare utredningar.....	9
2.4. Ändamål och projektmål	10
2.5. Tillämpning av fyrstegsprincipen.....	11
3. MILJÖBESKRIVNING	12
4. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
4.1. Vägens och brons funktion samt standard	13
4.2. Trafik och användargrupper.....	15
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	16
4.4. Landskapsbild	17
4.5. Miljö och hälsa	18
4.6. Risk och säkerhet	28
4.7. Byggnadstekniska förutsättningar	29
5. DEN PLANERADE VÄGENS OCH BRONS LOKALISERING SAMT UTFORMNING MED MOTIV	31
5.1. Val av lokalisering	31
5.2. Alternativa utformningar som studerats	32
5.3. Val av utformning	33
5.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	40

6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	42
6.1.	Trafik och användargrupper	42
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	42
6.3.	Landskapsbild	42
6.4.	Konsekvenser för miljö och hälsa	42
6.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	46
6.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	46
6.7.	Väghållare.....	46
6.8.	Påverkan under byggtiden	46
7.	SAMLAD BEDÖMNING	48
7.1.	Överrensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen	48
7.2.	Överrensstämmelse och bidrag till miljökvalitetsmålen.....	48
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	49
8.1.	Allmänna hänsynsregler.....	49
8.2.	Miljökvalitetsnormer	49
8.3.	Hushållning med mark och vatten.....	49
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	50
9.1.	Vägområde för allmän väg	50
9.2.	Vägområde inom detaljplan.....	50
9.3.	Område med tillfällig nyttjanderätt	50
9.4.	Förändringar av väghållningsområde	50
9.5.	Förändring av allmän väg	50
9.6.	Områden som undantas från förbud	50
10.	FORTSATT ARBETE	51

11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	51
11.1.	Formell hantering.....	51
11.2.	Genomförande.....	52
11.3.	Finansiering.....	53
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	53

Bilaga 1: Kartor bullerutbredning

1. Sammanfattning

Befintlig bro vid Erikssund är en öppningsbar, tvåfilig svängbro utmed väg 263. Bron har omfattande och allvarliga skador. Reparation och ombyggnation av bron har inte bedömts som lönsamt varför bron istället ska bytas ut. Dagens bro föreslås ersättas av en ny lyftsvängbro i ett nytt läge ca 40 meter öster om dagens bro. Väg 263 anpassas till det nya broläget längs en sträcka av ca 200-300 meter på ömse sidor om bron. Motsvarande delsträckor av befintlig väg kommer att dras in och rivas.

Det finns spridd bebyggelse och stora befintliga natur-, kultur- och friluftslivsvärden att ta hänsyn till kring nuvarande broläge. Strandskyddet är utökat till 300 m längs stränderna i detta område. Med det nya läget av bron samt anslutande väg kommer dessa värden inte påverkas mer än i nuläget. Ny väg och bro kommer längre bort från merparten av den befintliga bebyggelsen men närmar ett bostadshus. Boendemiljön blir bättre i området med undantag för ett bostadshus.

Den viktigaste gestaltungsprincipen i detta projekt är bronns läge i det öppna landskapet. En så låg profil som möjligt (lik befintlig profil) har eftersträvat för att bevara fria sikten och överblickbarheten i landskapet. Gestaltningmålet har varit att nya bron ska smälta in i landskapet snarare än att den framhävs.

Bron utformas med en fast tillfartsbro på södra sidan och med en öppningsbar brodel som avslutas med ett landfäste på norra sidan. Den fasta bron är 40 m med två brospann på vardera 20 m. Den öppningsbara brodelen, vilken utförs som en lyftsvängbro, är 42 m och består av två brofack med 21 m spännvidd. Den totala teoretiska spännvidden för fast och öppningsbar brodel blir 82 m.

Vägbredden över bron ska vara 10,85 m uppdelat på två körfält och en GC-bana (gång- och cykelbana) med fri bredd 2,9 m. Den totala brobredden är 11,00 m.

Den fria höjden under bron i farleden ska vara minst lika dagens fria höjd som är 2,7 m över medelvattenytan.

Den fria öppningen i ledverket ska vara minst lika som för befintlig anläggning, det vill säga minst 12,4 m. Under byggnationen ska den fria öppningen för ledverket vara minst 8,7 m.

Vägen utformas med två körfält som är 3,5 m breda och 0,25 m breda vägrenar. En 2,9 m bred GC-bana förläggs intill ny väg på västra sidan av vägen mellan ny in-/utfart på södra sidan om bron till ny busshållplats norr om bron. GC-banan avskiljs med 0,4 m breda GCM-stöd med reflexstolpar alternativt eftergivligt räcke. Total bredd på vägbanan blir 7,5 m och total bredd på vägbana och GC-bana blir 10,8 m.

På den norra sidan om bron rivs befintliga busshållplatser och ersätts med två nya fickhallplatser längs den nya vägen.

På södra sidan om bron föreslås två nya enskilda anslutningar på väster respektive öster sida om väg 263.

2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

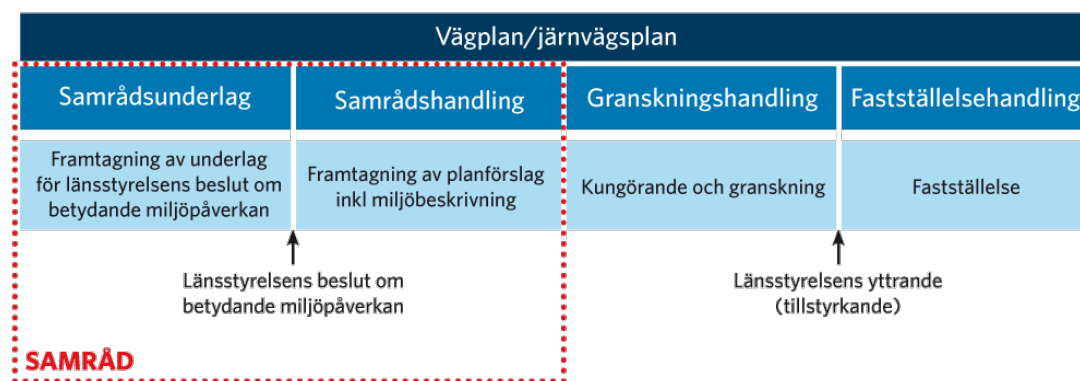
2.1. Planläggningsprocessen

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

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

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess.

2.2. Bakgrund

Befintlig bro vid Erikssund är en öppningsbar, tvåfilig svängbro utmed väg 263. Bron förbinder kommunerna Sigtuna och Upplands-Bro i Stockholms län. Vägen förbinder tätorterna Märsta, Sigtuna, Rosersberg, Bro, Brunna och Kungsängen med motorvägarna E18 och E4. Vägen används idag som genväg mellan E18 och Arlanda och är sekundärväg för farligt gods.

Dagens bro är 6 m bred, har bärighetsklass 1 (BK1) och öppnas i medeltal 1000 gånger per år. Bron byggdes 1932 och är nu i så pass dåligt skick att den behöver bytas ut. Under sommarhalvåret när bron expanderar av värmen har den ibland inte gått att stänga.

Den befintliga bron ska därför ersättas med en ny, bredare, öppningsbar bro med bärighetsklass 1 (BK1). Bron ska också förses med gång- och cykelbana för att skapa en säkrare passage för oskyddade trafikanter.

2.3. Tidigare utredningar

2.3.1. Vägutredning, 1996

Vägverket (nuvarande Trafikverket) tog fram en vägutredning för sträckan mellan E18 och E4, Arlandaförbindelsen E18-E4. Utredningen resulterade i fem olika förslag till nya vägsträckningar.

2.3.2. Väg 263, Stråkstudie, 2011

En stråkstudie togs fram för sträckan mellan Enköping och Arlanda, väg 263. Det långsiktiga målet för studien var att rusta upp väg 263 till en regional länk med god standard, vilket bedömdes innebära stora investeringar. Huvudinriktningen som rekommenderades var att väg 263 förbättras i befintlig sträckning för att minska konflikterna mellan olika intressen. Det presenterades även två principiella lösningar för den västligaste delen av väg 263.

2.3.3. Tillståndsbedömning, BaTMan 2.140-1, 2011-12-09

I utredningen konstateras att bron har uppnått sin tekniska livslängd och att reparationer inte bedöms vara lönsamma med tanke på det omfattande reparationsbehovet. Bron har en kloridskadad betongkonstruktion och frostsador. Brons maskineri uppfyller inte säkerhetskraven. Indikationer finns på att rörelser har uppstått i grundläggningen till svängspannets mittpelare.

2.3.4. Väg 263, 912 och 269, åtgärdsvalstudie, 2013-11-18

Trafikverket har i samarbete med berörda kommuner, Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting och Uppsala läns landstings kollektivtrafikförvaltningen gjort en åtgärdsvalsstudie för vägarna 263, 912 och 269. Resultatet av åtgärdsvalsstudien är tänkt att vara ett underlag för såväl kommunal planering som för Trafikverket, Trafikförvaltningen SLL och Uppsala läns landstings kollektivtrafikförvaltning. För området kring Erikssund föreslås åtgärder vid befintliga busshållplatser och en utbyggnad av GC-bana utmed hela sträckan.

2.3.5. Samrådsunderlag, Väg 263 utbyte av öppningsbar bro vid Erikssund, Sigtuna och Upplands-Bro kommuner, Stockholms län, Vägplan, 2016-02-05

Samrådsunderlaget togs fram som underlag inför Länsstyrelsens beslut om projektet kan komma att innebära betydande miljöpåverkan eller inte samt Trafikverkets beslut om vidare åtgärder. I dokumentet beskrivs bronns läge, standard och funktion och det slås fast att bron behöver bytas ut.

Därefter beskrivs förutsättningar för den nya bron, så som att ökad bredd behövs för att säkerställa framkomligheten och trafiksäkerheten för vägtrafiken samt gående och cyklisters behov att ta sig över bron på ett tryggt sätt. I dokumentet beskrivs hur stor påverkan brobytet bedöms kunna få på de olika intressen som finns i bronns närhet.

Slutsatsen är att de negativa effekterna är få och kortvariga och att det även finns små positiva effekter så som något förbättrad luftkvalitet och framkomlighet genom effektivare trafikflöden och ökad trafiksäkerhet för resande samt ökad säkerhet avseende farliga transporter.

I samrådsunderlaget utreds även vilken typ av bro som är mest lämplig. Men hänsyn tagen till produktionskostnader, inskränkningar i vattenområdet, dämningseffekter, trafikflöden, driftaspekter och framtida underhållskostnader rekommenderas att befintlig bro ersätts av en ny lyftsvängbro.

2.3.6. Samrådshandling, väg 263 ny bro Erikssund, Sigtuna och Upplandsbro kommuner, Stockholms län, 2017-04-12

Samrådshandlingen togs fram i syfte att kommunicera projektets omfattning och konsekvenser med myndigheter, berörda verksamheter, sakägare och tredje man. Synpunkter samlades in och sammanställdes i en samrådsredogörelse. I samrådshandlingen beskrivs hur föreslagen bro, anslutande vägar, gc-banan och busshållplatserna ska utformas och gestaltas. Vidare beskrivs hur natur-, kultur- och friluftslivsvärden påverkas av projektet.

2.4. Ändamål och projektmål

2.4.1. Ändamål

Den befintliga bron har uppnått sin tekniska livslängd. Trafikstörningar uppstår för vägtrafiken vid återkommande driftproblem som beror på bronns dåliga skick. Bron är även för smal för att väg-, cykel- och gångtrafik ska kunna passera bron på ett säkert sätt. Inte heller underhåll kan genomföras på ett effektivt och säkert sätt.

2.4.2. Projektmål

- Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.

- Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.
- Övergripande effektmål är att förbättra framkomligheten och öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag.
- Tillse att god framkomlighet och säker arbetsmiljö har hög prioritet i kommande produktion.
- Tillse att riskhantering/arbete har hög prioritet i alla skeden.
- Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.

2.5. Tillämpning av fyrstegsprincipen

En formell åtgärdsvalsstudie, exakt enligt 4-stegsprincipen, har inte gjorts. Avsteget från denna beror främst på objektets läge, på objektets tekniskt dåliga tillstånd samt att fortsatta reparationer inte är ekonomiskt motiverade. Principen för 4-stegsprincipen bygger på följande punkter:

1. *Tänk om.* Övervägande av åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. *Optimera.* Genomförande av åtgärder som medför ett mer effektivt nyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. *Bygg om.* Detta steg innebär begränsade ombyggnader.
4. *Bygg nytt.* Detta fjärde steg innebär nyinvestering och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Tillståndsbedömningen av bron (2011) ligger till grund för beslutet att byta bron. I denna konstaterar man att det inte går att effektivisera nyttjandet av befintlig bro. Begränsade ombyggnadsåtgärder av befintlig bro bedöms inte vara ett långsiktigt alternativ med hänsyn till brons konstruktion samt omfattningen och typen av skador. En större ombyggnad för att bredda bron bedöms tveksamt ur teknisk synpunkt. Detta skulle sannolikt kräva omfattande förstärkning av bärande stålkonstruktion på grund av att konsolernas utsträckning ökas. Det långsiktigt, trafiksäkerhetsmässigt och ekonomiskt bästa alternativet bedöms därför vara att befintlig bro byts ut mot ny bro.

3. Miljöbeskrivning

Den 10 juni 2016 fattade länsstyrelsen beslut om att vägplanen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att någon miljökonsekvensbeskrivning inte behöver upprättas utan vägplanens bedömda konsekvenser för människors hälsa och för miljön redovisas i en miljöbeskrivning. Miljöbeskrivningen ska innehålla uppgifter om miljöförutsättningarna i det område som kan komma att påverkas av den planerade vägen, de förändringar i miljö kvalitet som vägprojektet kan medföra och vad dessa förändringar bedöms innebära för människors hälsa och miljön.

För detta projekt är miljöbeskrivningen integrerad i denna planbeskrivning. Miljöförutsättningarna redovisas i avsnitt 4.5 Miljö och hälsa, konsekvenser i avsnitt 6.4 Konsekvenser för miljö och hälsa samt i avsnitt 6.8 Påverkan under byggtiden.

Trafikverket avser att söka tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken för byggnationen av den nya bron. Till denna ansökan krävs en miljökonsekvensbeskrivning som Trafikverket kommer att upprätta. Denna miljöbeskrivning kommer endast att behandla den del av vägplanen som berör vattenområdet och som därmed klassas som vattenverksamhet, dvs. anläggande av ny bro med anslutande vägdelar och ledverk samt rivning av motsvarande för nuvarande broförbindelse.

4. Förutsättningar

4.1. Vägens och bron funktion samt standard

4.1.1. Väg

Det östvästliga stråket Enköping – Arlanda, med väg 263 som länk, har genom åren pekats ut som en viktig förbindelse på internationell, nationell, regional och lokal nivå. På en internationell och nationell nivå ingår förbindelsen i en tänkt E18-korridor mellan Oslo och S:t Petersburg. På den nationella och storregionala nivån fungerar förbindelsen som en länk från inre Mälardalen till Arlanda och Kapellskär. Vägen nyttjas bland annat som en genväg mellan E18 och Arlandaområdet.

Vägen är en belagd primär länsväg med bärighetsklass 1 (BK1).

Vägen är i dagsläget ca 7 m bred på södra sidan om bron och ca 6-6,8 m bred på den norra sidan. Hastigheten är begränsad till 40 km/tim på bron och till 60 km/tim på båda sidor om bron.

Vägen är rekommenderad sekundär väg för farligt gods vilket innebär att den främst är avsedd för lokala transporter från det primära vägnätet och leverantör eller mottagare av farlig verksamhet.

4.1.2. Bro

Bro 2-140-1 över Håtunaviken vid Erikssund är belägen på väg 263 på gränsen mellan Sigtuna kommun och Upplands-Bro kommun. Trafikverket har genom inspektion kommit fram till att bron är i så dåligt skick att den behöver bytas ut. Bron är en öppningsbar bro byggd i fyra spann, se . Öppningsfunktionen är i form av ett svängspann. Bron byggdes 1932 och är 78 m lång. Vägbanebreddens mellan broräckena är 6 m. Bärigheten är satt till klass 1 (BK1) med EG/AB=12/18 ton.



Figur 3. Befintlig bro och ledverk.

Brons bärande konstruktion, för både den öppningsbara och den fasta delen, är stål. Brobanepattan är av armerad betong. Den bärande stålkonstruktionen och broplattan samverkar inte.

Den fasta brodelen är upplagd på ett fritt stående landfäste och två skivpelare som utgör mellanstöd. Svängspannet bärs upp av ett pelarstöd, Figur 3 och ansluter till ett fritt stående landfäste samt en av skivpelarna.

Stålkonstruktionen är sammanfogad med nitförband där spaltkonstruktion förekommer. Huvud- och tvärbalkar är skadade, i vissa fall med materialförluster.

Betongkonstruktioner är skadade av klorider med följd att armeringskorrosion orsakat spjälkningsskador. Det förekommer även frostsador i vattenlinjen på ledverkets betongkonstruktioner.

Broänden kapades 2010 för att öka fogspalten mellan den fasta södra brodelen och svängspannet. Minskningen i fogspalten kan bero på rörelser i de fasta brodelarna/land-fästena eller rörelser i pelarstödet för svängspannet.

Erosionsskador kan ha uppstått på grundläggningen genom vattendragets relativt höga hastighet flera gånger under året. Även den stora mängden tung trafik kan ha påverkat grundläggningen, något bron ursprungligen inte var dimensionerad för.

Maskineriet har säkerhetsmässiga brister. Styrsystemet för öppning av bron har börjat uppnå sin tekniska livslängd. Mekaniken i form av kuggkrans, kuggjul och rullager är i behov av reovering.

Grundläggningen är utförd på lera och morän. Södra landfästet och skivpelaren som ansluter till svängspannet är grundlagda med träpålar. I övrigt är grundläggningen utförd på stenkistor.

Maskineriet i bron byttes ut 1984 och styrsystemet 1997-98. Maskineriet för svängspannet är utsatt för smuts, sand och salt och kräver regelbunden rengöring. Styrsystemet har kommit till sin bortre gräns för felfri funktion. Vid broöppning fjärrstyrs bron från Stäket vilket innebär en transportsträcka på 50 kilometer vid driftstörning.

Bron är idag så smal att två tunga fordon inte kan mötas. Även möte personbil – tungt fordon kan medföra ökad risk för olycka. Bromskrafter från tunga fordon bedöms kunna påverka brons stabilitet.

Reparationer och förstärkningar har företagits vid ett flertal tillfällen. Senast en förstärkningsåtgärd genomfördes var 1995. Under senare år har det vid flera tillfällen uppstått driftstörningar då bron efter broöppning inte gått att stänga. Driftstörningarna har huvudsakligen uppstått under sommartid då brodelarna varit som mest längdutvidgade av temperatur. Det går inte att utesluta att det uppstått rörelser i brons grundläggning.

Genom förstärkt underhåll och akuta reparationer bedömdes bron 2011 kunna upprätthålla sin funktion ytterligare maximalt 10 år. Därefter bör en ny bedömning göras. Det finns under denna tid risk att skadeutvecklingen tilltar och att brons bärighet behöver sättas ned, men även att öppningsfunktionen hotas.

Bron har omfattande och allvarliga skador, reparation och ombyggnation av bron har inte bedömts som lönsamt varför bron istället ska bytas ut.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafikmängder

I Tabell 1 nedan redovisas trafikmängder från den senast mätningen (2014) samt prognoser för år 2020 och 2040 på den aktuella sträckan av väg 263. Siffrorna anger det antal bilar som passerar i genomsnitt per dygn under ett år (årsmedeldygnstrafik, även kallat ÅDT).

Tabell 1. Årsmedeldygnstrafik.

	2014	2020	2040
Personbil (ÅDT)	5030	5460	7190
Lastbil (ÅDT)	730	820	1190
Totaltrafik (ÅDT)	5760	6280	8380

4.2.2. Sjöfart

Erikssund som farled är utmärkt på sjökort och mycket utnyttjat av fritidsbåtar, särskilt sommartid. Även ett mindre antal kommersiella fartyg trafikerar farleden, liksom kustbevakningen och räddningstjänsten. Bron öppnas för sjötrafik ca 1000 gånger per år.

4.2.3. Kollektivtrafik

Stockholms läns landsting (SLL) trafikerar väg 263 med linje 579 som kör 25 enkelturer på vardagar och 17 enkelturer på helgdagar. En dubbelsidig busshållplats finns idag strax norr om bron. Busshållplatserna är utmärkta med en stolpe och en mindre ficka.

4.2.4. Oskyddade trafikanter

Gång- och cykelbana saknas helt på den aktuella sträckan av väg 263 vilken ingår i Mälardalsleden som går runt sjön Mälaren och är Sveriges äldsta cykelturistled.

I översiktsplanen för Sigtuna kommun pekas stråket Sigtuna stad-Erikssund-Bro/Bålsta ut som ett av viktiga cykelstråk som bör utvecklas. Kommunen tycker att det är bra att den nya vägbron inkluderar en gång- och cykelbana för att möta ett framtida gång- och cykelstråk som är efterfrågat idag, men som inte är utpekade som regionalt stråk och därför inte aktuellt för utbyggnad i nuläget.

I översiktsplanen för Upplands-Bro kommun föreslås bland annat ett nytt regionalt cykelstråk från Bro och norrut mot Sigtuna.

Upplands-Bro kommun har påbörjat en gång- och cykelförbindelse från Enköpingsvägen längs med Håtunavägen till E18. En fortsättning på stråket kommer sannolikt att bli aktuellt i framtiden.

4.2.5. Olycksstatistik

På den aktuella sträckan av väg 263 har det under perioden 2006-01-01 – 2016-12-31 totalt inträffat fem olyckor, som orsakat personskada och är kända av polis och sjukvården. Av dessa var det två olyckor med svårt skadade och tre med lindriga skador som följd. Av olyckorna var det tre singelolyckor, en mötesolycka, en fotgängarolycka och en övrig olycka. Olyckorna har inträffat utspjitt på norra sidan om bron.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Sigtuna kommun

Sigtuna kommun har haft en betydande ökning av befolkningen under hela 2000-talet. Under den senaste tioårsperioden har kommunens befolkning ökat med ca tjugo procent. Sigtuna kommun har drygt 46 000 innevånare (Statistiska Centralbyrån, 2016).

Översiktsplan för Sigtuna kommun antogs 15 maj 2014. I översiktsplanen är ett område norr om planerat nytt vägområde, på norra sidan om bron, utpekade som "Förändringsområde – huvudsakligen bostäder". Förändringsområden är strategiska platser där kommunen beslutat att det finns förutsättning för förändrad markanvändning. Enligt markanvändningskartan utgör området kring bron "pågående mark- och vattenanvändning" vilket innebär att dagens mark och vattenanvändning huvudsakligen ska fortgå.

Inga gällande eller pågående detaljplaner finns för det aktuella området.

4.3.2. Upplands-Bro kommun

Befolkningen i Upplands-Bro kommun har ökat från knappa 11 000 invånare år 1970 till närmare 27 000 (Statistiska Centralbyrån, 2016). Invånarna är i huvudsak koncentrerade till orterna Bro och Kungsängen som är centralorten. Tillväxten sker framförallt i tätorterna. På landsbygden sker en mer långsam tillväxt i form av bland annat enstaka avstyckningar av tomter samt omvandling och förtätning av fritidshusområden.

I kommuns översiktsplan, antagen 15 december 2011, lyfter man fram följande planeringsinriktning för landsbygden:

- På landsbygden har de areella näringarna och miljövänlig energiproduktion företräde framför andra exploateringsintressen.
- Kommunen är i grunden positiv till byggande på landsbygden. Vid eventuell exploatering ska hänsyn tas till landskapsbild och terräng, områdets karaktär och lokala byggnadstradition, vatten- och avloppsförsörjning samt en prioritering av lokaliseringar i närheten av kollektivtrafikförsedda stråk.
- Kommunen vill medverka till att skapa förutsättningar för näringsverksamhet på landsbygden.

Väg 263 finns utpekad i översiktsplanen som befintligt/planerat regionalt cykelstråk.

Inga gällande eller pågående detaljplaner finns för området kring broläget.

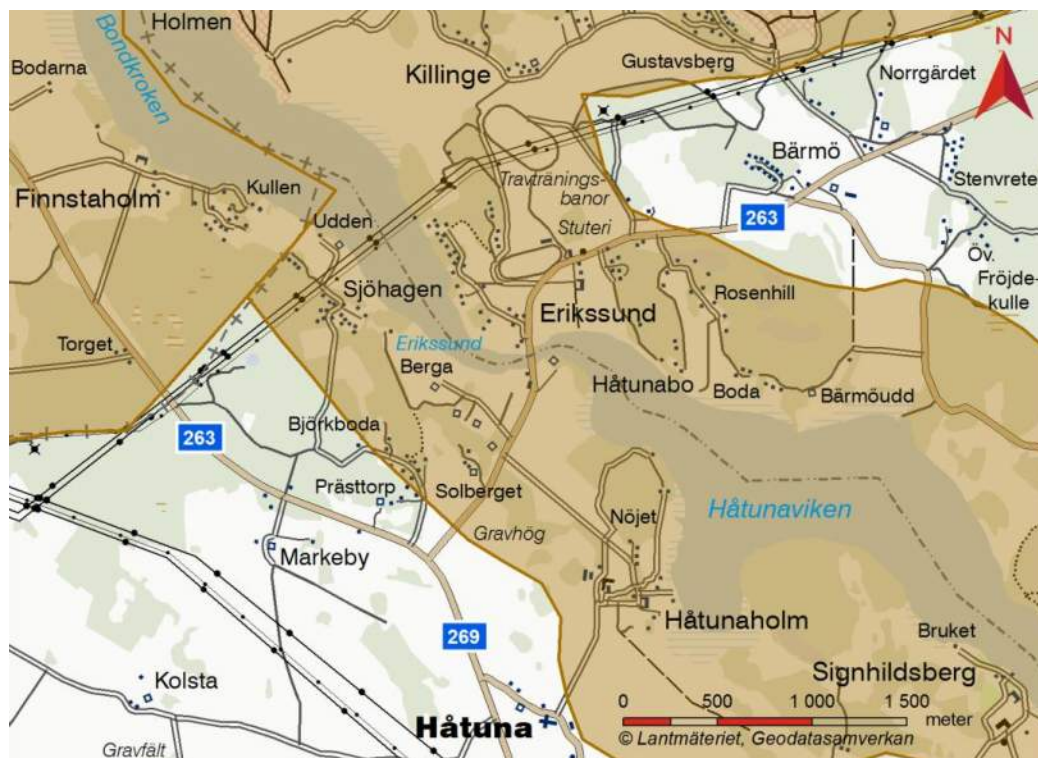
4.4. Landskapsbild

Landskapet präglas av glesbebyggd lantbruksmark och hästgårdar. En del gårdars lägen är av historiska anor. I landskapet finns också flera herrgårdar, både utmed Mälarens vikar och inne på fastlandet. Närmast bron ligger Erikssunds herrgård med anor från slutet av 1500-talet.

Jordbrukslandskapet med dess åkerholmar, dikesrenar, alléer och slingrande grusvägar bidrar till stor variation och artrikedom. Landskapet skapar därmed förutsättningar för biologisk mångfald och spridning. I alléerna återfinns ädellövträd så som; ask, alm, lind, ek och lönn. Åkerholmarna bidrar med karaktäristisk ängsflora och alléträden utgör värd-/växtplats för känsliga växter och djur. Närheten till Mälaren med dess vikar ger karaktär åt landskapet. I direkt anslutning till bron finns en mindre industriverksamhet, privatbostäder och hästhagar.



Figur 4. Väg 263 strax norr om Erikssund, vy åt sydväst.



Figur 6. Område av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap miljöbalken.

Området innefattas även av riksintresse för totalförsvaret, influensområde luftrum och influensområde väderradar, enligt 3 kap 9 § miljöbalken. Kring väderradarstationen vid Arlanda flygplats finns ett stoppområde för höga objekt. Inom det området kan inga höga objekt uppföras, då det stör inhämtningen av data. Den planerade bron kommer inte att störa på höjden.

Vattnet i området omfattas av riksintresse för yrkesfiske sjöar, Mälaren, enligt 3 kap. 5 § miljöbalken. Riksintresset innebär att kända lekplatser för fisk ska skyddas samt att yrkesfiskets behov av anläggningar ska beaktas.

Väg 263 är ett riksintresse, enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, som utgör en förbindelse från E18 och kopplar ihop norra Mälardalen till riksintresset Arlanda flygplats.

4.5.2. Miljökvalitetsmål

De av riksdagen fastställda miljökvalitetsmål som bedöms kunna påverkas av vägprojektet är:

- Levande sjöar och vattendrag
- Ett rikt odlingslandskap
- Ett rikt växt och djurliv
- God bebyggd miljö

4.5.3. Miljökvalitetsnormer luft och vatten

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt bindande styrmedel gällande kvalitén på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens 5 kapitel. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om denna nivå överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att kunna klara normen. I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Enbart miljö kvalitetsnormerna för luft- och vattenkvalitet berörs av detta projekt. Normen för buller gäller vägar med en trafik över tre miljoner fordon per år vilken innebär att denna väg i dagsläget inte omfattas.

Inga mätningar har utförts på plats för att kontrollera de ingående parametrarna i luftkvalitetsförordningen. Generella värden från Östra Sveriges Luftvårdsförbund anger för landsbygden måttliga halter av ozon samt låga halter av PM 10 och kväveoxider.

Miljö kvalitetsnorm för vatten gäller för Mälaren-Skofjärden (SE661812-160232) enligt beslut 2016-12-21. Vattenförekomsten sträcker sig cirka 15 km från Ekoln via Stavsund till Skofjärden och vidare via Erikssund till Sigtuna. Vattenförekomsten har sämre än god status på grund av övergödning. Påverkan består framför allt av diffust läckage från jordbruksmark och enskilda avlopp samt punktkällor i form av reningsverk. För att nå god status behövs flera åtgärdsinsatser, primärt inom jordbruket. Lagstiftning saknas för att få till stånd flera av åtgärderna. Andra åtgärder kräver omfattande utredningar innan de kan genomföras. Den administrativa kapaciteten för detta är för låg i dagsläget. Den offentliga finansieringen är också otillräcklig för att genomföra alla åtgärder som behövs. Därför har vattenmyndigheten beslutat att god status ska uppnås först år 2027. Skälet är orimliga kostnader. Beslutad miljö kvalitetsnorm för kemisk ytvattenstatus är god. Kvikksilver och bromerad difenyleter är undantagna. För båda gäller att höga halter finns i alla ytvattenförekomster på grund av långväga storskalig spridning.

Inga grundvattenförekomster berörs av projektet.

4.5.4. Skyddade områden

Strandskydd

Broläget ligger inom område för strandskydd enligt 7 kap. § 13 miljöbalken. Området har utökat strandskydd som vunnit laga kraft den 1 januari 2015. Förutom vattenområdet, omfattar strandskyddet ett område om 300 m på båda sidor av sundet. Strandskyddets syfte är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv samt att bevara goda livsvillkor i vatten och på land för växt- och djurlivet. Inom ett strandskyddsområde får till exempel inte nya byggnader uppföras eller ändras så att de får nya syften. Inga andra anläggningar eller anordningar får utföras som hindrar eller avhåller allmänheten från att beträda ett område där den annars skulle ha fått färdas fritt eller som väsentligt förändrar livsvillkoren för djur- eller växtarter.

Andra skyddade områden

En allé finns väster om befintlig väg och en allé norr om utredningsområdet. Alléer är skyddade biotoper enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Ingen av dessa kommer att beröras av vägplanen. I anslutning till vägplaneområdet finns inga andra skyddade områden.

4.5.5. Kulturvården och landskap

Landskapet i området är ett mångformigt landskap rikt på öppna diken, slingrande grusvägar och åkerholmar. Mångformiga odlingslandskap skapar variation och bidrar till ökad mångfald på landskapsnivå. Inom ett större område runt bron finns både privatbostäder och lantbruk. På södra sidan av bron finns en privatfastighet med några komplementbyggnader. Närmast bron på norra sidan finns en mindre verksamhetsfastighet samt privata bostadshus.

Området söder om bron omfattas av riksintresse för kulturmiljövård, Håtuna-Håbo-Tibble. Se avsnitt 4.5.1 ovan.

Väster om bron finns två dokumenterade fornlämningar, se karta Figur 7.

Lämningen (RAÄ-nummer Sigtuna 254:1) som finns på norra stranden utgörs av en så kallad "övrig kulturhistorisk lämning". Det är en fyndplats för mynt, kategoriserad som boplats och viste. Söder om sundet finns lämningar av vad som torde vara tidigare färjeläge/brygga (Håtuna 165). Lämningen har den antikvariska bedömningen "övrig kulturhistorisk lämning". Inga andra kända dokumenterade lämningar finns i direkt anslutning till bron.

En arkeologisk utredning på land och i vatten har på uppdrag av Trafikverket utförts av Arkeologistik AB under 2016. Resultaten av utredningen visar att det inte finns några fornlämningar inom utredningsområdet för ny bro, varken på land eller i vattnet. Utredningen visar att Erikssund ursprungligen trafikerades av färjor och att färjeläget var beläget på samma plats som nuvarande vägbro.



Figur 7. Fornlämningar i anslutning till broläget (Riksantikvarieämbetet).

4.5.6. Naturvärden och friluftsliv

Inför upprättande av vägplan och ansökan om tillstånd för vattenverksamhet har en naturvärdesinventering av berörda land- och vattenområden utförts enligt Svensk standard SS 199000:2014 (Trafikverket 2016). Erikssundsbron är omgiven av områden med värden för naturvärden och friluftslivet. Ett område med påtagliga naturvärden finns noterad: En dunge med lövträd väster om befintlig väg på norr om sundet. Se karta ur naturvärdesinventeringen Figur 8.

Naturen runt bron består av öppna jordbruksmarker med hästhagar och små områden med värdefulla trädmiljöer av olika åldrar och dimensioner. Marken vid broläget på norra sidan bron, väster om vägen, består av tomtmark som sträcker sig nästan ända ner till vattnet. Strandvegetationen består här av några stora träd som hänger ut över vattnet. Inom utredningsområdet, på norra sidan om bron och öster om väg 263, finns en mindre vik med bland annat nate, sjösäv och kavedun. På land består marken här av en röjd och välbetad hästhage med växtlighet i form av både torrängsväxter och strandängsväxter, se foto Figur 9. Ganska vanliga strandarter som finns i detta område är vide, älggräs, vass, kavedun, svärdsilja, sjöfräken och säv samt enstaka exemplar av sprängört. Längre upp mot land förekommer klöver, röllika och andra vanliga arter. På södra sidan av sundet är betet mer välhävdat. Stränderna här består av träd på västra sidan och vass på den östra sidan.



Figur 8. Naturvärden enligt naturinventering (Trafikverket 2016).



Figur 9. Strandmiljö och beteshagar norr om bron. Vy mot öster.

Sjöar, stränder och småvatten som våtmarker, vattendrag och öppna diken är viktiga för den biologiska mångfalden. Dessa har ofta ett rikt fågelliv och fungerar som livsmiljö för en mängd djurarter och växter. Kring Erikssund och Håtunaviken finns bland annat mindre vikar och våtmarker som är viktiga för häckande och rastande fåglar. Erikssund och Håtunaviken fungerar också som en ledlinje för sträckande fåglar. Området mot öster, kring bronns norra landfäste, ingår enligt Sigtuna kommuns vattenplan 2014 i ett värdefullt våtmarksområde.

Våtmarksområdet har klass 3 högt naturvärde. Området kring bronns södra landfäste är enligt Upplands-Bro kommun utpekade som ett naturvärde av kommunalt intresse.

Runt bron har under åren flera rödlistade och/eller skyddade fågelarter observerats (Artportalen) bland annat sånglärka, stare, gulspurv, rördrom och gröngöling. I Mälaren finns utter som är en rödlistad art (kategori sårbar, VU). I dagsläget finns en passage vid det södra brofästet som utter och andra mindre djur kan nyttja. Passagen är cirka 2 m hög och 5 m bred, se foto Figur 10. På norra sidan saknas passage.



Figur 10. Strandpassage vid det södra landfästet.

Området vid bron är viktigt för rekreation och friluftsliv. Cykelleden Mälardalsleden och vandringsleden Upplands-Broleden, går över Erikssundsbron. Skridskoleden Vikingaslingan mellan Uppsala och Stockholm går genom Erikssund.

På norra sidan av bron är hela närområdet utmärkt enligt Regional utvecklingsplan för Stockholms län, RUFS 2010, som grön kil och tyst område. Stockholmsregionens gröna kilar består av gröna värdekärnor, gröna svaga samband samt stora samlade rekreations-, natur-, och kulturvärden. De gröna kilarna har inget formellt skydd men ska förvaltas och utvecklas av kommunerna i samverkan.

Skogsstyrelsen och Jordbruksverket har inte pekat ut några skyddsvärda naturintressen i området.

4.5.7. Ytvatten

Vattnet i Erikssund är en del av Mälaren. Mälaren är av riksintresse och skyddad enligt vattendirektivet, se vidare ovan avsnitt 4.5.1 och 4.5.3. Mälaren har ett rikt växt- och djurliv och tillsammans med de vattendrag som mynnar ut i Mälaren utgör de en viktig sammanhängande ekologisk enhet.

Växtligheten i vattnet vid den södra stranden domineras av bladvass med inslag av näckrosor, sjösäv, andmat och vattenpest. Norr om bron, öster om vägen, finns en mindre vik på insidan av bronns ledverk. Här förekommer gul näckros, sjösäv, ålnate och vattenpest. Öster om viken finns grundare områden med alger.



Figur 11. Erikssund, vy åt sydost.

Det totala tillrinningsområdet är 3 414 km² och omfattar bland annat Fyrisån och Örsundaån. Sjöandelen är 3,3 procent. Vattnet vid broläget är kraftigt färgat på grund av finpartiklar som rinner till från omgivande mark uppströms bron. Vattnet har också ett högt naturligt innehåll av näringsämnen och vattenområdet är recipient för renat spillvatten och dagvatten från kommunala anläggningar samt för avloppsvatten från ett stort antal enskilda avloppsanläggningar.

Data avseende flöden på platsen har erhållits från SMHI (SMHI 2016), se Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Beräknade flöden, dygnsmedelvärden.

	Flöde dygnsmedelvärden m ³ /s
Högsta högvattenföring 100 år (HQ100)	200
Högsta högvattenföring 50 år (HQ50)	180
Medel högvattenföring (MHQ)	90
Medelvattenföring (MQ)	26

Erikssund och vattenområdet nedströms är klassat som ekologiskt särskilt känsligt område enligt Sigtuna kommuns översiktsplan. Området har avgränsats utifrån förekomsten av höga naturvärden som samtidigt har viktiga ekologiska funktioner som är särskilt känsliga. Området innefattar även en 300 m bred buffertzon. Detta område ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada natur- och vattenmiljön.

Väster om bron finns två intag av vatten i sundet. Vattnet nyttjas som dricksvatten respektive som vatten till betesdjur.

Erikssund är en del av en viktig vandringsled för fisk och andra vattenlevande arter. Provfiske som gjorts i Mälaren (Trafikverket, 2016) uppvisar följande artfördelning; abborre, asp, björkna, braxen, faren, flodnejonöga, gers, gädda, gös, id, lake, löja, mört, nissöga, nors, ruda, sarv, sik, siklöja, sutare, vimma och ål. Av dessa arter är följande rödlistade; asp (nära hotad), lake (nära hotad), vimma (nära hotad) och ål (akut hotad).

Vid naturvärdesinventeringen utfördes provtagning av bottenfauna vid fyra lokaler utplacerade vid brons ledverk. Prover togs både mot den muddrade farleden och in mot land. Faunan i samtliga lokaler dominerades av vandrarmussla (*Dreissena* sp.). Antalet individer per yta var mycket hög. Inventeringen visar att flora och fauna motsvarar normal mjukbotten med allmänna naturvärden. Negativt för naturvärdet i vattnet är de invasiva vandrarmusslorna och den mänskliga påverkan i form av bro och väg samt eventuell muddring för sjöfarten i området. Övriga funna arter vid inventeringen var sumpsnäcka (bland annat trubbig sumpsnäcka), dammsnäcka, snytesnäcka, båtsnäcka, igel, sötvattengråsugga, sjösandslända (dagsländelarv), nattsländelarv (bland annat *Leptocerus*), harkrankslarv, ärtmussla, dammussla och spetsig målarmussla.

Omgivningarna runt bron är upptagna i kartering (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) av låglänta områden som ligger under 3,1 m (höjdsystem RH2000) och är med i översvämningsskarteringen (Mälaren). Området ligger enligt länsstyrelsen inom riskzon B för lägsta grundläggningsnivå vid översvämningar.

4.5.8. Grundvatten

Enligt SGU:s brunnsregister finns flera enskilda vattentäkter (brunnar) norr om broläget. Det torde även finnas brunnar vid bebyggelsen på södra sidan.

4.5.9. Övriga naturresurser

Det finns jordbruksmark i området, både söder och norr om broläget. Jordbruksmark är enligt 3 kap. 4 § miljöbalken av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

4.5.10. Boendemiljö och hälsa

Boende nära trafikerade vägar kan störas och få sin hälsa påverkad av vägtrafikbuller, luftföroreningar och eventuella utsläpp av farligt gods vid en olycka. Störningen är direkt beroende av trafikmängd, hastighet och typ av farligt gods. Riskerna och störningen minskar med avståndet till vägen. Störningar kan också uppkomma under byggperioden. Det finns några bostadsfastigheter i närheten av vägsträckan på båda sidor av sundet.

4.5.11. Föroreningar i mark och vatten

I brons närhet, på nordvästra sidan, finns tre objekt som är riskklassade och två objekt som är identifierade men inte riskklassade enligt länsstyrelsens databas, se karta Figur 12. De tre riskklassade objekten och ett av de icke riskklassade är plantskolor. Det andra icke riskklassade objektet är en kemtvätt med lösningsmedel. Detta objekt ligger närmast bron.

Miljötekniska markundersökningar har genomförts längs den aktuella vägsträckan under slutet av 2016 och början av 2017. Sammantaget innebär resultatet av proverna i jord, sediment och asfalt att vissa schaktmassor från projektet inte kan hanteras fritt. En del schaktmassor får användas med restriktioner och andra behöver tas om hand vid en godkänd mottagningsanläggning. Det senare gäller för asfalt/bundna bärlager då dessa innehåller halter av PAH över Trafikverkets avgränsningsvärden. Resultatet av undersökningarna finns redovisat i PM Markmiljö (Trafikverket 2017).



Figur 12. Riskobjekt markföroreningar i brons närhet.

4.6. Risk och säkerhet

Väg 263 är en rekommenderad sekundär väg för farligt gods. Dagens bro är för smal (6 m) för att trafik ska kunna mötas på bron på ett säkert sätt. System för uppsamling av vägdagvatten från bron saknas vilket innebär att dagvatten och eventuella läckage från fordon rinner direkt ner i ytvattnet vid Erikssund. En olycka med farligt gods skulle kunna förorena omgivande yt- och grundvatten liksom utgöra en risk för närboende.

4.7. Byggnadstekniska förutsättningar

4.7.1. Byggnadsverk

Bron ska vara av typen lyftsvängbro.

Såväl sjö- som vägtrafik på befintlig väg ska kunna passera under hela byggskedet fram tills att den nya bron är driftsatt.

Vägbredden över bron ska vara 10,85 m uppdelat på två körfält med bredden 3,5 m, vägren 0,30 och 0,25 m, samt GC-bana med fri bredd 2,9 m. GC-banan anläggs på södra sidan om bron och på västra sidan om väg 263. GC-banan och körfält skiljs åt med GCM-stöd.

Den fria höjden under bron i farleden ska vara 2,7 m över medelvattenytan.

Den fria öppningen i ledverket ska vid driftsatt anläggning vara minst lika som för befintlig anläggning, det vill säga minst 12,4 m. Under byggnationen ska den fria öppningen för ledverket vara minst lika som för befintlig anläggning i Stäket vilket är 8,7 m.

Anläggningen kommer i första hand att fjärrmanövreras från Stäketbron men ska också utrustas med ett eget manöverhus. Manöverhusets golv ska placeras ovan HHW 100, +1,42. Manöverhuset ska ha god tillgänglighet och parkeringsmöjligheter (minst 2 platser) för personal som tjänstgör vid trafikledningen. Ytan ska vara asfalterad och anpassad för tunga fordon.

Vridcentra ska placeras på sådant sätt att det är lätt att komma till, även om bron är i ett öppet läge.

I stängt läge ska vägdagvatten från vägbroar och dess anslutningsvägar ledas till land för omhändertagande innan det leds till Mälaren. Detta i enlighet med Trafikverkets skrift "Renare samvete under broarna".

Bron utformas med strandpassager för småvilt vid båda landfästena. Strandpassagerna ska ges en bredd av 2,0 meter och en höjd av 2,2 m för att även kunna nyttjas av det rörliga friluftslivet.

4.7.2. Geoteknik

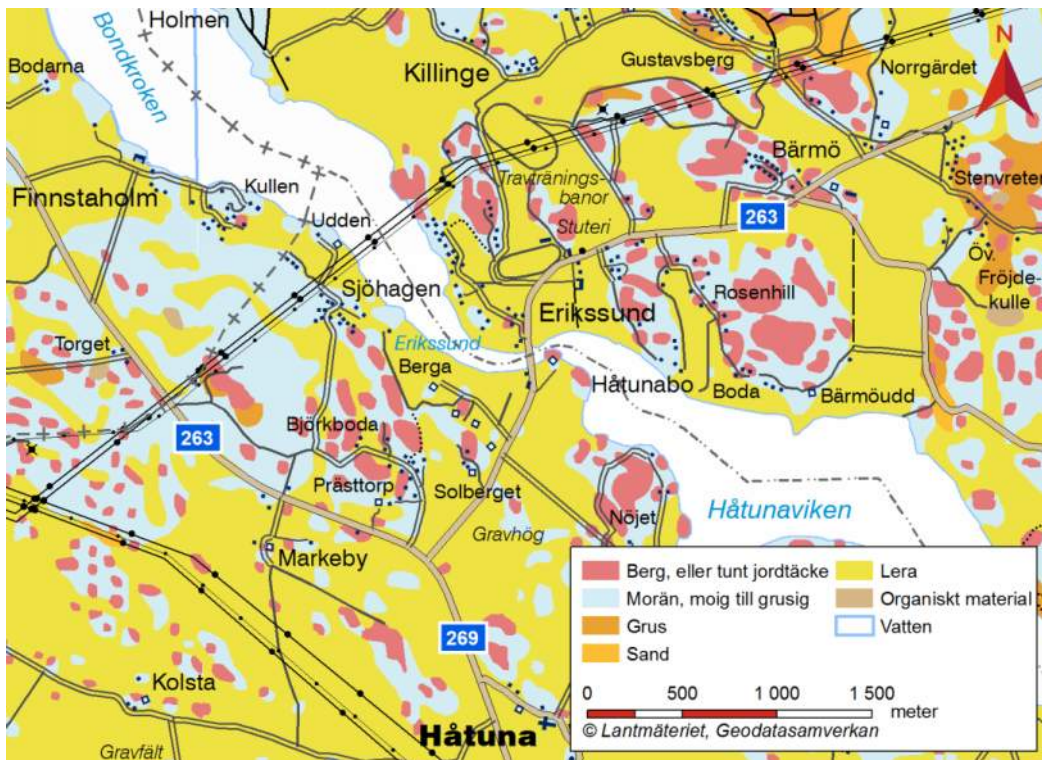
Jorden på sträckan består av torrskorpelera på lös lera följt av friktionsjord på berg.

Torrskorpeleran är upp till 1,7 m tjock. Dess tjocklek avtar ju närmre vattnet man befinner sig och är obefintlig de närmaste ca 20 metrarna från vattenbrynet.

Leran är 0–4,5 m mäktig på södra sidan och mellan 0–10 m på den norra. Största djupet har påträffats i norra delen där ny väg ansluter till befintlig väg. Leran är varvig och innehåller tunna skikt av silt och finsand. I den norra strandzonen förekommer ca 1 m gyttja ovan leran.

Friktionsjorden består av grusig, siltig sandmorän som är upp till 11 m mäktig och fast.

Berg har påträffats på mellan 3–11 m djup.



Figur 13. Geologiska jordartskartan.

4.7.3. Geohydrologiska förhållanden

Grundvattennivån har uppmätts i två grundvattenobservationsrör, ett på vardera sida om sundet. I dessa har grundvattennivån observerats på nivåer mellan +0,9 och +1,0, dvs mycket nära marknivån i det undersökta området.

4.7.4. Belysning

Den befintliga belysningsanläggningen som idag finns vid Erikssund ägs av Trafikverket. Anläggningen matas från central 263-L som är belägen vid bronns norra sida.

4.7.5. Ledningar

Inom utredningsområdet finns el-, tele- och optokablar dels i mark, dels i luft. På södra sidan om bron finns även en korsande trumma.

4.7.6. Avvattning

Befintlig väg avvattnas i dag via vägdiken som har Erikssund och Håtunaviken som recipient.

Befintlig avvattning som delvis sker via vägdiken och infiltration renas till viss del. Det finns ingen anlagd reningsanläggning förutom diken trots att vägen är tungt trafikerad.

5. Den planerade vägens och bronns lokalisering samt utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

Ny öppningsbar bro byggs i nytt läge ca 40 meter öster om dagens bro. Väg 263 anpassas till det nya broläget med nysträckning ca 200 m söder om och ca 250 m norr om ny bro. Befintlig bro och ca 400 m av den befintliga vägen rivs.

5.1.1. Motiv till vald lokalisering

Två alternativ har övervägts för den nya bron; ny bro öster om befintlig bro (alternativ 1) och ny bro i befintligt läge (alternativ 2). Ett tredje alternativ, ny bro väster om befintligt läge, har tidigt förkastats då det alternativet kommer i konflikt med befintlig bebyggelse.

I alternativ 1, nytt broläge, behövs ingen provisorisk broförbindelse då den gamla bron rivs efter att den nya bron tagits i drift. Den nya bron byggs på mark som idag utgör åker-/betesmark. Med bro i nytt läge kan farleden hållas öppen för all båttrafik under produktionstiden, ca 2 år. Detta med samma restriktioner under vinterhalvåret som idag (okt-maj). Den nya bron byggs med tillräckligt avstånd till befintlig bro så att båda broarna kan öppnas samtidigt. Ny väg och bro kommer längre bort från merparten av den befintliga bebyggelsen men närmare ett bostadshus.

I alternativ 2 byggs ny bro i befintligt broläge. Detta alternativ kräver att en provisorisk förbifart med en öppningsbar bro byggs för att sjötrafiken ska kunna trafikera farleden under hela produktionstiden. Den provisoriska förbifarten placeras i samma läge som ny bro i alternativ 1 och rivs efter att den nya bron tagits i bruk. Produktionskostnaderna för att anlägga en provisorisk förbifart uppgår till mellan 50 - 75 % av kostnaden för att bygga en ny bro. Ny bro i befintligt läge blir därmed mycket dyrare än att bygga i nytt läge (ny bro 100 % + provisorisk bro 50-75 % ger en total brokostnad på upp till 175 %).

Det finns stora befintliga värden- natur/ kultur/ friluftsliv/strandskydd samt landskapsbild på båda sidor om sundet att ta hänsyn till kring nuvarande broläge. Vid en ombyggnad av bron samt anslutande väg, kommer dessa värden dock inte påverkas mer än i nuläget. Föreslaget läge öster om och nedströms nuvarande läge ger snarare en bättre miljö för de boende väster om väg 263 på norra sidan om sundet. Vad gäller landskapsbilden är det viktigaste att det nya broläget och att omdragning av väganlutningarna på båda sidor följer terrängen och håller en så låg profil som möjligt för att smälta in i landskapet.

Trafikverket har valt alternativ 1 eftersom att det ur en samlad bedömning bedöms vara mest fördelaktigt.

5.2. Alternativa utformningar som studerats

5.2.1. Val av brotyp

Med hänsyn till farleden behöver den nya bron vara öppningsbar. Två typer av broar har övervägts i ett tidigare skede (samrådsunderlag, Trafikverket 2016a); lyftsvängbro och klaffbro.

En lyftsvängbro kan i stort byggas liknande den befintliga bron och utrymmet i farled och för det övriga vattenområdet behöver inte inskränkas.

En klaffbro skulle på grund av längden sannolikt byggas med dubbla klaffar. En av bronns klaffkammare skulle behöva byggas i vattenområdet. Brons intrång i vattenområdet skulle därmed ökas, vilket i detta fall inte bedöms vara möjligt med hänsyn till framtida vattenflöden. En klaffbro kostar cirka 50 % mer än en lyftsvängbro. Underhållskostnaden för klaffbron med dubbla maskinutrustningar blir högre än för svängbron som endast har en maskinutrustning.

Med hänsyn till spännvidden över vattenområdet, farleden, framtida vattenflöden, byggkostnad och underhållskostnad har Trafikverket beslutat att ersätta dagens bro med en lyftsvängbro.

5.2.2. Val av brolängd

Tre olika brolängder har utretts: 80 m, 100 m och 160 m. Alla tre alternativ är utformade med samma väggeometri och de är också utformade så att de klarar alla krav i regelverket. Den rörliga brodelen och ledverken har varit lika i samtliga alternativ. Skillnaden mellan alternativen ligger i att bron över vattenområdet kombineras med olika långa landbroar på ena eller båda sidorna om vattnet. Den kortaste bron, 80 m, liknar dagens bro med brobankar som ansluter till bron i direkt anslutning till vattenområdet. Den mellanlånga bron, 100 m, har en landbro om 20 m på den norra stranden. Den långa bron, 160 m, har en landbro både på den norra och södra stranden. Samtliga tre broalternativ har en strandpassage under broarna som gör det möjligt för småvilt, till exempel rävar, grävling, uttrar, och människor att passera under bron. De beräknade dämningseffekterna av samtliga tre broalternativ beräknas vara mindre än för dagens bro, som i sig är mycket liten.

Landbroarna är framför allt positivt ur landskapsbildssynpunkt då de ger en mer genomsläpplig konstruktion genom att de högsta vägbankarna ersätts av en brokonstruktion. Landbroarna gör det även möjligt för större djur, till exempel rådjur och hästar, att passera under bron.

Produktionskostnaderna för bro är väsentligt högre än för väg. De mervärden som de längre broarna medför har inte bedömts motivera de högre produktionskostnaderna varför den korta bron, 80 m, har valts.

5.3. Val av utformning

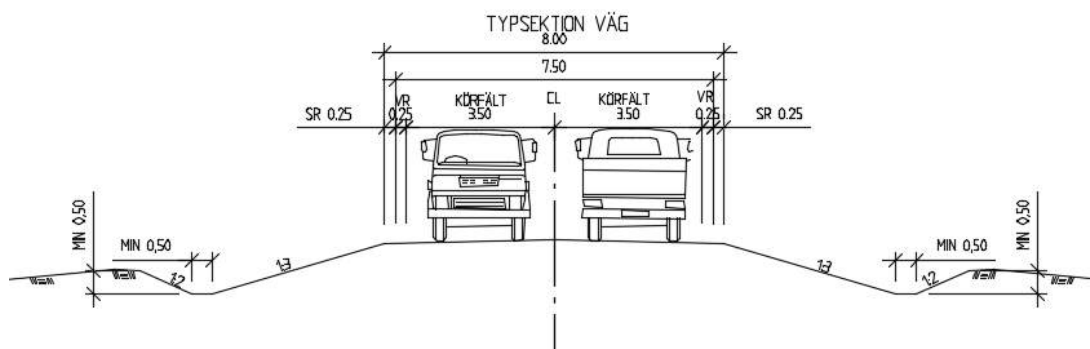
5.3.1. Väg

Planerad ny väg vid Erikssund kommer att förläggas mellan sektion o/060 - o/800, se illustrationskarta 202T0101 och 202T0102. Den största delen av vägen kommer att utföras med vägbank där vägöverbyggnaden ligger på fyllnadsmassor. Delar av anslutningarna mellan ny och befintlig väg anpassas till varandra med ny beläggning. Resterande delar rivs och ersätts med ny överbyggnad.

Vägen utformas med två körfält som är 3,5 m breda och 0,25 m breda vägrenar och en ny, 2,9 m bred, GC-bana anläggs intill vägen. GC-banan placeras på västra sidan om väg 263 och sträcker sig mellan ny in-/utfart på södra sidan om bron fram till ny busshållplats norr om bron. GC-banan avskiljs från körbanan med 0,4 m breda GCM-stöd (stöd av betong för separering av biltrafik från gång-, cykel- och mopedtrafik) med reflexstolpar alternativt eftergivligt räcke.

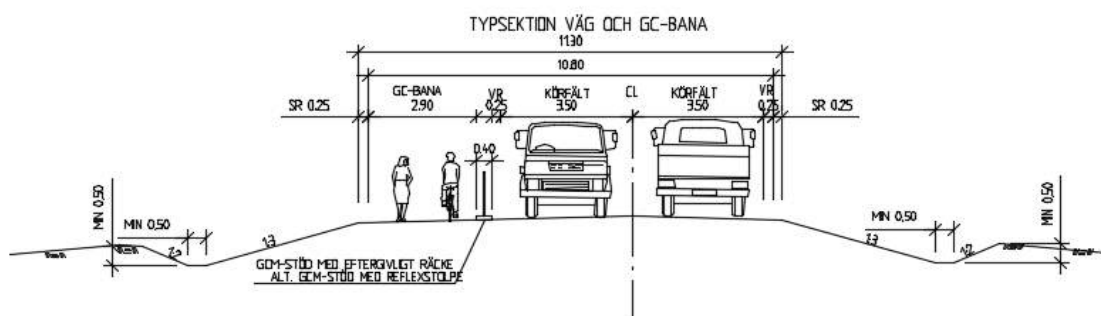
Bredden på stödremorna är normalt 0,25 m men är 0,75 m där vägräcken behövs.

Total belagd bredd på vägbana är 7,50 m och total vägbredd inklusive stödremor är 8 m.



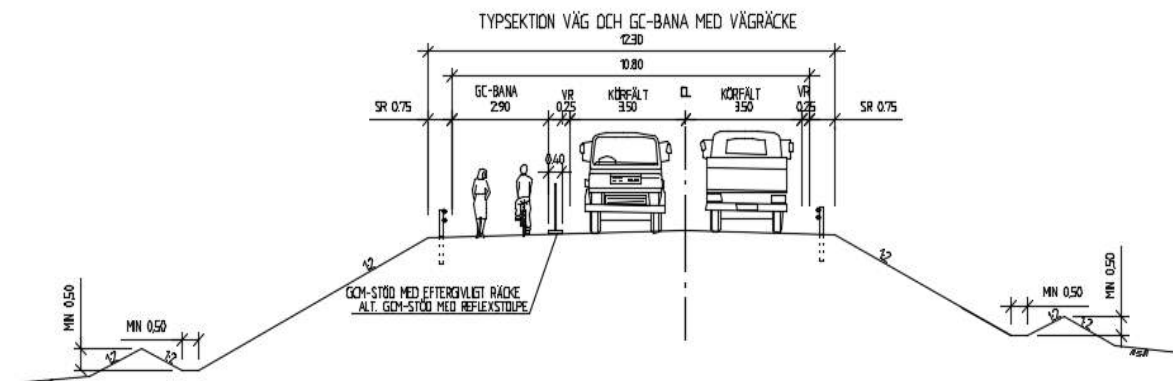
Figur 14. Typsektion på ny väg. SR= stödremsa och VR=vägren.

Total belagd bredd på vägbana och GC-bana är 10,80 m (7,5+3,3 m) och total vägbredd inklusive stödremor är 11,30 m.



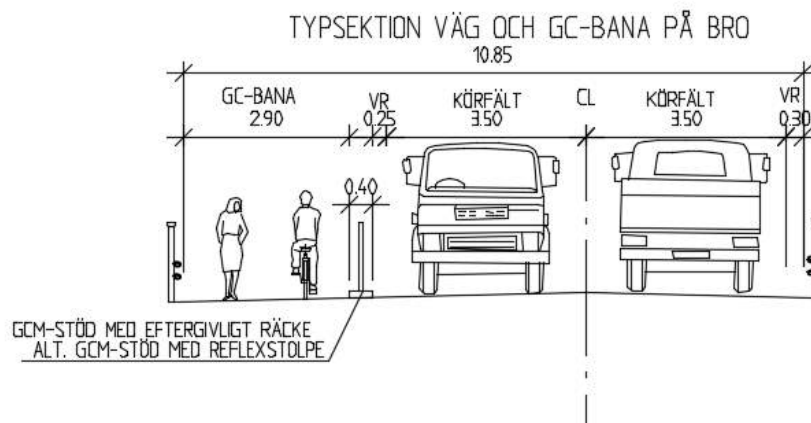
Figur 15. Typsektion på ny väg och GC-bana. SR= stödremsa och VR=vägren.

Total belagd bredd på vägbana och GC-bana med vägräcke är 10,80 m (7,5+3,3 m) och total vägbredd inklusive stödremisar är 12,30 m.



Figur 16. Typsektion på ny väg och GC-bana med vägräcke. SR= stödremisa och VR=vägren.

Total bredd på vägbana och GC-bana på bron är 10,85 m (7,55+3,3 m).



Figur 17. Typsektion på bro. VR=vägren.

Linjeföringen för plan- och profilgeometri uppfyller kraven för dimensionerande hastighet 60 km/tim enligt VGU (Vägar och gators utformning) 2015:086.

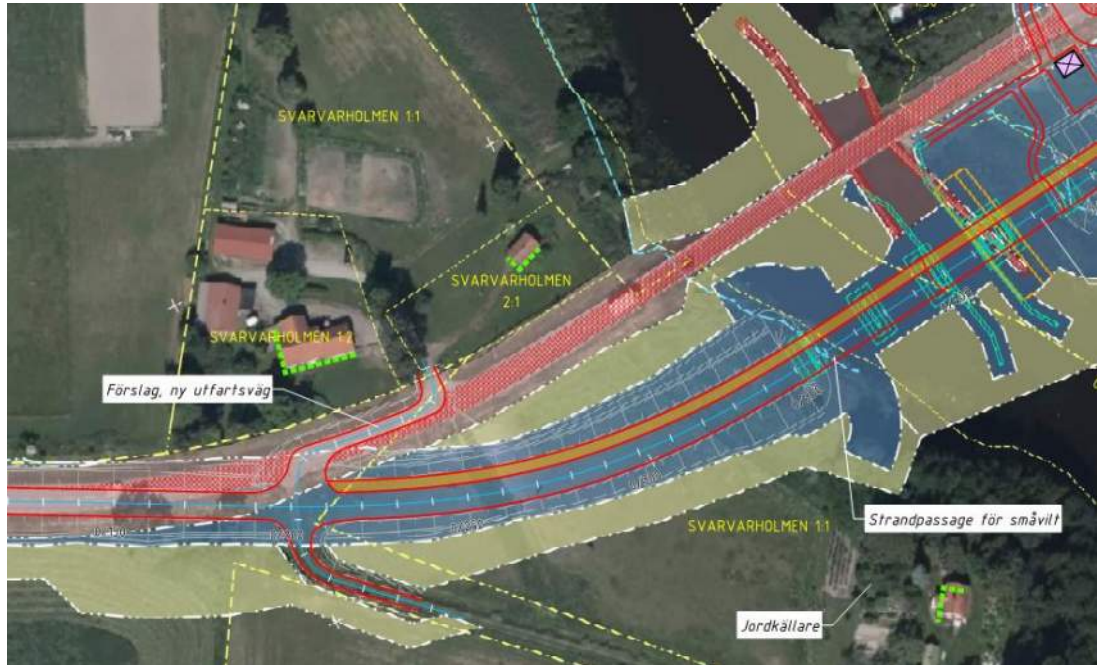
Sidoområdet består av väglänter med lutning 1:3 eller flackare och där vägräcken monteras får släntlutningen vara som mest 1:2. Övergångar mellan olika släntlutningar sker på en längre sträcka för att få en mjuk och jämn släntövergång.

Dikesbotten är minst 0,50 m bred för att minska igensättning och behov av rensning men även för att få en viss fördröjning och infiltration av vägdagvattnet. Dikesdjupet är vid sektion med bank minst 0,50 m och vid jordskärning minst 0,30 m under terrassbotten.

Bakslänterna på diken lutar max 1:2 och släntavrundning utförs mot befintlig mark vid både bankslänter och jordskärning.

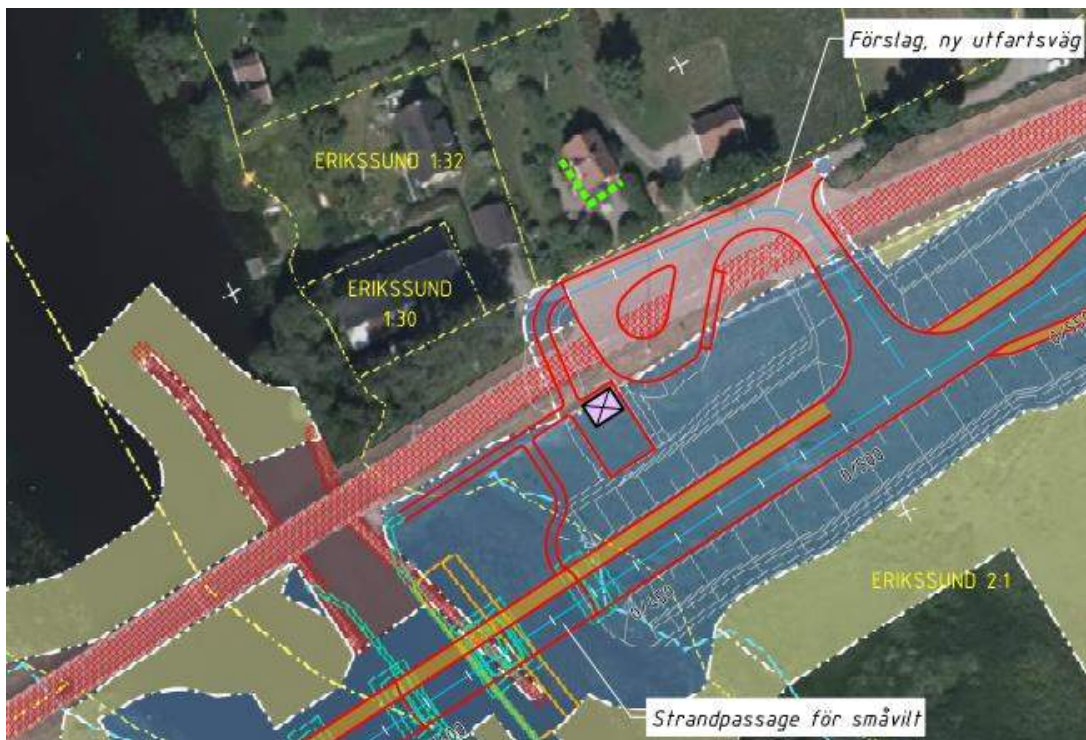
På grund av låg omgivande mark mot medelvattennivån för Mälaren har bankdiken lagts som överdiken en bit upp i vägbanken för att hålla dikesbotten och utlopp över medelvattennivån och även över kommande beräknad högsta högvattennivå.

På södra sidan om bron, i ca sektion 0/200, föreslås att två nya enskilda anslutningar på väster respektive öster sida om väg 263 anläggs. Anslutningarna leder till fastigheterna Svarvarholmen 1:1 och 1:2. Dimensionerande fordon för anslutningarna är sopbil. De nya enskilda vägarnas slutgiltiga läge och utformning fastställs genom lantmäteriförrättning.



Figur 18. Enskilda anslutningar på södra sidan om bron.

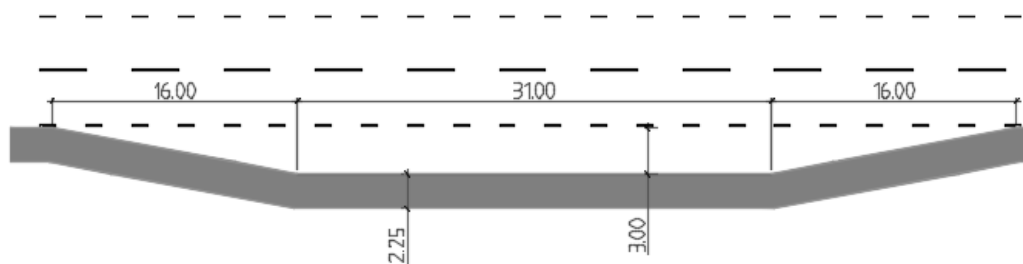
På norra sidan om bron föreslås en ny större anslutning på väster sida om väg 263 i ca sektion 0/515. Anslutningen leder in till flertalet fastigheter bl.a. Erikssund 1:27, 1:29, 1:30, 1:32 och även till ett planerat manöverhus för den nya bron. Befintlig grusväg mot bl.a. fastigheterna Erikssund 1:29 och 1:33 blir kvar som den är och ansluts till den nya vägen.



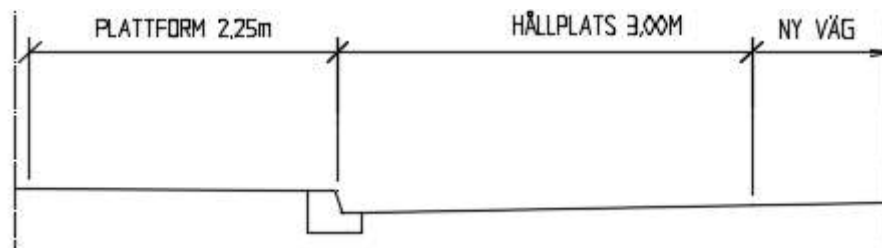
Figur 19. Ny anslutning på norra sidan om bron.

Från den nya anslutningen anläggs en ny parallellväg ca 50 m söderut som avlutas med en ny vändplats dimensionerad för buss. Söder om vändplanen planeras en infartsväg till det nya manöverhuset och dess parkering.

På den norra sidan om bron rivs befintliga busshållplatser och ersätts med två nya fickhållplatser intill den nya vägen. Fickhållplatserna utformas enligt Figur 20 och 21.



Figur 20. Fickhållplats i plan.



Figur 21. Fickhållplats med upphöjd plattform, typsektion.

5.3.2. Byggnadsverk

Ny bro utformas med en fast tillfartsbro på södra sidan och med en öppningsbar brodel av typen lyftsvängbro, som avslutas med ett landfäste på norra sidan. Svängstödet har placerats norr om farleden. Ett motiv till denna placering är att farleden ligger på norra sidan av vattendraget vilket innebär att den fasta anslutningen kan göras kortare jämfört med alternativet att placera svängstödet söder om farleden. Ett annat motiv är att med en placering av svängstödet norr om farleden erfordras ingen tillfartsbro norr om den öppningsbara bron. Detta ger en kostnadseffektivare lösning jämfört med en placering av svängstödet söder om farleden vilket skulle medföra tillfartsbroar på ömse sidor om den öppningsbara bron.

Den fasta bron är 40 m med två brospann på vardera 20 m. Den öppningsbara brodelen är 42 m och består av två brofack med 21 m spannvidd. Den teoretiska spannvidden för fast och öppningsbar brodel blir 82 m.

För att kunna uppfylla kravet på att såväl befintlig som ny bro ska kunna vara i drift samtidigt har ny bro placerats på ett avstånd på cirka 40 m från den gamla vägen.

Den öppningsbara bron utförs med rostskyddsmålade stålbalkar med stålfarbana. Detta har valts framför att utforma den öppningsbara bron av rostfritt stål eller rosttrögt stål. Motivet är att en LCC-analys har visat på en lägre LCC-kostnad för rostskyddsmålat stål jämfört med de andra undersökta alternativen. Motivet till att utforma den öppningsbara bron i stål är att detta ger än lägre vikt jämfört med en samverkansbro. Den lägre vikten medför ett mindre maskineri vilket medför en lägre LCC-kostnad.

Tillfartsbron föreslås vara en balkbro med betongfarbana och lämpligen en samverkansbro med stålbalkar. Motivet till att välja en samverkans bro framför en betongbro är att en samverkansbro är enklare att producera över fritt vatten.

Bron väljs att manövreras med elektriska motorer. Hydraulisk drift har valts bort av två skäl. Dels är eldriften att föredra ur en miljöaspekt då risken för oljeläckage är mindre. Dels har ett maskineri med eldrift en lägre underhållskostnad än ett maskineri med hydraulisk drift.

För att få access till vridcentra när bron är öppen byggs en inspektionsbrygga integrerat med ledverket. Inspektionsbryggan ges en fri bredd av 1,0 m. Att bygga en separat inspektionsbrygga till svängstödet har valts bort av kostnadsskäl.

Inspektionsbryggan som leder till svängstödet förses med ett skalskydd vid inspektionsbryggans anslutning mot land. Skalskyddet föreslås utformas med en låsbar gallerdörr kompletterad med ett klätterskydd. Trappan som leder ner från bro till det södra ledverket förses med ett skalskydd, förslagsvis i form av en låsbar gallerdörr. Syftet med skalskyddet är dels att minska risken för personskador vid broöppning dels att minska risken för skadegörelse.

Avvattning av bron sker med ytavlopp och hängrännor vilka placeras så att det är möjligt att rensa och spola ur dessa. Alternativet att bygga in hängrännorna så att dessa döljs i bron har valts bort då denna lösning skulle försvåra driften. När bron är i stängt läge får inget dagvatten släppas ut direkt i vattendraget. Istället leds det till en med vägdagvatten gemensam hantering på vardera brosidan. Över bron leds dagvattnet via ytavlopp till öppna rännor, placerade under brobanan. Rännorna ansluts till erosionskyddade rännodalar vid brokonerna.

Vägprofilen har en högpunkt ungefär mitt på bron. Vattnet på norra sidan om högpunkten leds via rännorna till det landområde mellan gamla och nya vägen som används för infiltrering av dagvatten. Vattnet på södra sidan om högpunkten leds via rännorna till södra sidan av bron, varpå det leds via öppna vägdiken söderut till en med vägdagvatten gemensam utsläppspunkt placerad drygt 150 m från vattendraget. Vid öppen bro släpps dagvatten ut direkt i vattendraget.

Strandpassagernas bredd väljs till 2,0 m och dess höjd väljs till minst 2,2 m i syfte att kunna nyttjas även av det rörliga friluftslivet.

Ledverken utformas för att kunna absorbera den totala påkörningskraften. Detta medför att ledverken utförs med en deformationszon mot bropelarna. Att istället dimensionera pelarna för påkörningskrafter har valts bort då detta skulle ge större bottenplattor vilket skulle inverka på farledens bredd under byggnationen av bron. Den valda konstruktionen minskar också risken för dyrbara reparationer, varför LCC-kostnaden bedöms bli lägre.

Svängbron utformas med erforderlig spännvidd för att inte inkräkta på farleden i öppet läge. Detta i kombination med deformationszonen för ledverk medför att den öppningsbara bron utformas med en spännvidd av 21 m. Den öppningsbara bron har av kostnadsskäl utformats så kort som möjligt.

Konstruktionshöjden är förslagen till 1,5 m inklusive beläggning och tvärlutning. Beläggningen på den öppningsbara bron utgörs av en tunn akrylatbeläggning. Konstruktionshöjden tillsammans med kravet på fri höjd över medelvattenytan har styrt vald profil för vägen.

Grundläggningen kan utföras med plattgrundläggning på packad fyllning över befintligt jordlager av morän. För det södra landfästet måste viss utskiftning av lera utföras och den packade fyllningen blir mellan 2-3 m. Det södra landfästet kan som alternativ utföras pålat med till exempel stålrörspålar. En viss utskiftning kan krävas även för det norra landfästet.

Släntlutningar vid bron blir 1:2 vilket är något flackare än vad som krävs tekniskt. Detta i syfte att ge en mjukare landskapsbild.

Bron och marken vid norra landfästet utformas för att ge ett enkelt tillträde till underhåll av brolager för den öppningsbara bron. Taket i svängstödet förses med manlucka. En grusad gångväg läggs från manöverhuset till det norra landfästet. Tillgång till den södra änden av den öppningsbara bron ges med en trappa från bron ner till ledverket.

Manöverhuset placeras i anslutning till en vändplats som byggs ungefär mitt för gamla väg 263.

5.3.3. Gestaltning

Gestaltningssprogrammet är en del i vägplanen och innehåller gestaltningsprinciper som kan sammanfattas med följande gestaltningsmål:

- Anpassning av ny bro i terrängen, särskilt fokus på de båda landfästena.
- Utformning samt läge av nytt manöverhus som harmonierar med omgivningen.
- Väganslutningar som harmonierar med det öppna landskapet.

Den viktigaste gestaltningsprincipen i detta projekt är bronns läge i det öppna landskapet. En så låg profil som möjligt (lik befintlig vägs profil) bör eftersträvas för att bevara den fria sikten och överblickbarheten i landskapet. Målet bör vara att den nya bron smälter in i landskapet snarare än att den framhävs.

5.3.4. Geoteknik

I stort kan man säga att de geotekniska förhållandena inte är avgörande för brostödens placering. På södra sidan om sundet skulle det krävas att landfästet flyttas 100–120 m från strandkanten för att det skulle påverka grundläggningsmetod.

På den norra sidan om sundet är skillnaden mellan de geotekniska förhållandena liten. Närmast stranden behövs schakt till 2,5–3 m djup för att nå grundläggningsbar nivå. Omkring 40 m in från stranden krävs schakt endast till ca 1 m djup.

På grund av stabilitetsproblem med vägbank som går fram över lera med låg skjuvhållfasthet behöver denna antingen byggas med lättfyllning eller förses med tryckbankar. Detta gäller för ca 100 m av vägen söder om planerad bro och omkring 150 m av den sista delen norr om bron.

Lättfyllning som material är ungefär dubbelt så dyrt som vanligt fyllnadsmaterial, men med tryckbankar krävs mer fyllnadsmaterial totalt. Tryckbankarna som krävs behöver byggas i trappsteg 3 m respektive 2 m höga ca 13 m ut från planerad vägbank. Detta tar ca 5000 kvm extra mark i anspråk. Lättfyllningen minskar dessutom risken för sättningar i vägen, vilket inte sker med tryckbankarna.

På en liten del av vägbanken strax norr om bronns norra landfäste behöver lös lera grävas ur och återfyllas med packad fyllning.

5.3.5. Geohydrologiska förhållanden

Den höga grundvattennivån gör att det finns risk för bottenuppträckning vid schakt i lerjordar. De geohydrologiska förhållandena är ungefär lika över hela vägsträckan och påverkar inte placeringen av brostöden.

5.3.6. Belysning

Den befintliga belysningsanläggningen som idag finns vid Erikssund rivs. Belysningen av väg- och GC-bana för den nya bron vid Erikssund ska ske med belysningsstolpar. För att få en jämn övergång mellan mörkt och ljust ska minst tre stolpar placeras både före och efter bron. Belysningsanläggningen ska matas från en ny belysningscentral på den norra sidan av sundet. Placeringen av stolparna ska ske så att endast en stolpe monteras på den roterande klaffen.

5.3.7. Ledningar

Befintliga opto/teleledningar samt luftledningar (el) längs befintlig väg och i sträckning för ny väg behöver läggas om.

Befintlig trumma i sektion 0/170 på södra sidan om bron läggs om. Nya trummor anläggs för nya väganslutningar samt korsning av ny vägbank.

5.3.8. Avvattning

På södra sidan om bron avvattnas väg 263 med öppna vägdiken som ansluter till befintligt dike i sektion ca 0/170. På norra sidan av bron avvattnas väg 263 med öppna vägdiken som via katastrofskydd ansluter till sundet väster om planerad bro. Katastrofskydd anläggs mellan nuvarande väg och planerad väg. Se även kapitel 5.3.1 för avvattning av väg.

Dagvattnet från bron avvattnas via rännor till den norra sidans dikessystem. Se även kap 5.3.2 för avvattning av bron.

5.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

5.4.1. Skyddsåtgärder avseende buller

Sk 1 Erbjudande om bullerskyddsåtgärder

Totalt sex bostadshus har identifierats som bullerberörda i vägplanen. Inga skolor, vårdlokaler, kontor, hotell eller naturområden med låga bakgrundsnivåer berörs av ombyggnaden.

Vägnära bullerskyddsåtgärder i form av skärmar eller vallar har övervägts i projektet med mål att uppfylla gällande riktvärden. Dock är bebyggelsen gles och spridd vilket innebär att det skulle krävas långa skärmar eller vallar per bostad för att åstadkomma tillräcklig avskärmning. Vallar eller skärmar är också mindre passande i det öppna kulturlandskapet kring området och skulle leda till ökat markintrång. Sammantaget är därför vägnära bullerskyddsåtgärder inte samhällsekonomiskt lönsamma samt opassande i landskapet och har därför valts bort.

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder föreslås för de bostadshus som beräknas få nivåer över riktvärden på uteplats och/eller inomhus. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan vara en eller flera av följande åtgärder: bullerskydd av uteplats, fönsterbyte, byte till ljuddämpad friskluftsventil samt komplettering av vägg/snedtak med invändig gipsning. Berörda fastigheter redovisas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Bostäder som beräknas bli bullerstörda samt aktuella bullerskyddsåtgärder. Vilken eller vilka byggnader på respektive fastighet som föreslås få åtgärd framgår av plankartan.

Fastighet	Erbjudande bullerskyddsåtgärder
Erikssund 1:27	Fönsteråtgärder
Erikssund 1:33	Fönsteråtgärder
Erikssund 1:34	Inga åtgärder, riktvärden för inomhusmiljön samt uteplats klaras utan skyddsåtgärder
Svarvarholmen 1:1	Fönsteråtgärder
Svarvarholmen 1:2	Fönsteråtgärder
Svarvarholmen 2:1	Fönsteråtgärder

Föreslagna fastighetsnära bullerskyddsåtgärder avser de bostadsrum i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena, vilket innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsterbyte på en fasad men inte de andra.

5.4.2. Skyddsåtgärder avseende naturmiljö

Sk2 Strandpassage

Strandpassage för småvilt anordnas under bron på respektive sida av bron. Passagen ska ha en bredd om minst 2 m vid medelvattenflöde. Passagen kan även nyttjas av friluftslivet.

Sk3 Återställning av strand- och bottenmiljöer

Efter rivning av befintlig bro med bryggor och ledverk återställs strandområden och bottenmiljöer till naturlig miljö med goda förutsättningar för växt- och djurlivet.

5.4.3. Skyddsåtgärder avseende vägdagvatten

Sk4 Rening och katastrofskydd för vägdagvatten

Uppsamling av vägdagvatten på bron. Svängbron avvattnas via rännor till norra sidans dikessystem.

Rening av vägdagvatten sker i vegetationsklädda diken. För att förhindra utsläpp av farligt gods (t.ex. olja) placeras avstängningsventil i trumma eller ledning innan utsläpp till recipient på norra sidan väster om den nya vägen.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Trafik och användargrupper

6.1.1. Framkomlighet

Framkomligheten blir god för alla trafikantslag i och med att den nya bron blir bredare och att en ny GC-bana anläggs. Risk för stopp för sjö- och vägtrafik till följd av störningar vid drift av bron minskar.

6.1.2. Tillgänglighet

Föreslagna åtgärder bedöms medföra god tillgänglighet för bilister, tung trafik och kollektivtrafiken. För oskyddade trafikanter blir det en stor förbättring då det i dagsläget helt saknas GC-bana på den aktuella sträckan.

6.1.3. Trafiksäkerhet

En bredare bro, ny GC-bana och nya fickhållplatser medför en förbättring av trafiksäkerheten för både fordonstrafiken och oskyddade trafikanter.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Den nya bron ger förutsättningar för ett längre sammanhängande cykelstråk och en höjning av vägstandarden vilket är positivt för både lokal och regional samhällsutveckling.

6.3. Landskapsbild

Den föreslagna bron är i huvudsak lik befintlig bro. Vägbankarna på norra sidan av sundet blir något högre än befintlig väg vilket innebär en något större visuell barriär och medför ett något större markanspråk på båda sidor.

I och med det nya broläget innebär det att mark kommer att tas i anspråk för nya vägdragningen på båda sidor om sundet. På både norra och södra sidan av bron kommer befintlig hagmark att påverkas.

6.4. Konsekvenser för miljö och hälsa

6.4.1. Allmänt

Som noterats har denna vägplan av länsstyrelsen inte bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan varför någon miljökonsekvensbeskrivning inte kommer att upprättas. Istället redovisas vägplanens bedömda miljökonsekvenser i detta dokument. Konsekvenserna av vägplanen jämförs mot nuläget. Något nollalternativ, det vill säga att projektet inte genomförs, är inte aktuellt i detta projekt då det skulle innebära att bron inom ett antal år skulle behöva tas ur bruk utan att ersättas.

6.4.2. Kulturmiljö

Effekter och konsekvenser av vägprojektet

Inga kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar berörs av föreslagna åtgärder. Den nya bron med nytt manöverhus kommer att vara ett något mer märkbart inslag i kulturlandskapet men detta bedöms ha obetydlig betydelse för områdets helhet. Konsekvensen blir obetydligt negativ.

Sammantagen bedömning

Utifrån kända värden bedöms konsekvensen för kulturmiljön som obetydlig negativ.

6.4.3. Naturmiljö och friluftsliv

Effekter och konsekvenser av vägprojektet

Viss störning av naturmiljön sker under byggtiden.

Förbättrade passagemöjligheter längs stränderna på båda sidor under bron är positivt.

För de strandskyddsområden som berörs gäller att störningar kommer att påverka friluftslivet och livsvillkoren för växt- och djurlivet enbart under byggtiden. Därefter kommer förbättrade förhållanden att råda jämfört med nuläget genom de strandpassager som anordnas under bron vilket är till gagn för både friluftslivet och faunan i området.

Lövträdunge med påtagliga naturvärden på norra sidan bevaras.

Sammantagen bedömning

Konsekvensen för naturmiljön bedöms som liten negativ under byggtiden och liten positiv när byggnationen är klar.

6.4.4. Mark och vatten

Effekter och konsekvenser av vägprojektet

Bredare körbanor och separat gång- och cykelbana kommer att öka trafiksäkerheten vilket innebär minskad risk för olyckor som kan orsaka utsläpp av farligt gods till Mälaren. Reningen av vägdragvattnet blir också förbättrad.

Under byggtiden kan grumling av Mälardragvattnet ske och det finns ökad risk för utsläpp av bränslen och andra kemikalier under byggtiden, men genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas kommer denna risk vara liten.

Den beräknade dämningseffekterna av den nya bron beräknas vara mindre än för dagens bro, som i sig är mycket liten.

Miljökvalitetsnormer för berört vattenområde i Mälaren kommer inte att påverkas negativt av projektet. Se sammanställning i Tabell 4 nedan.

De störningar som kan uppkomma är små och tillfälliga under byggperioden.

Sammantagen bedömning

Konsekvensen för mark och vatten bedöms som liten negativ under byggtiden och liten positiv när byggnationen är klar.

Tabell 4. Bedömningen av vägplanens påverkan på ytvattenförekomsten Mälaren-Skofjärden

Vattenförekomst	Mälaren-Skofjärden		
Ekologisk status	Måttlig		
Kemisk status	Uppnår ej god pga bromerad difenyleter och kvicksilver.		
MIljökvalitetsnorm	God ekologisk status 2027. God kemisk status med undantag bromerad difenyleter och kvicksilver.		
Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassning i VISS	Bedömning av vägplanens påverkan och behov av skyddsåtgärder
Växtplankton	Klorofyll-a	Måttlig	Vägplanen kommer inte att påverka förutsättningarna för växtplankton i vattenförekomsten.
Bottenfauna, makrofyter, fisk		Ej klassad	Viss påverkan under byggtiden. Strand- och bottenmiljöer återställs efter rivning av befintlig bro.
Näringsämnen	Fosfor	Måttlig	Vägplanen kommer inte att påverka halterna av fosfor i vattenförekomsten.
Övriga fysikalisk-kemiska faktorer			Ingen påverkan.
Konnektivitet i sjöar		Hög	Strandpassager vid den nya bron är positivt.
Hydrologisk regim		God	Ingen ökad dämning av den nya bron.
Morfologiskt tillstånd	Svämplanets strukturer och funktion runt sjöar	Måttlig	Svämplanet kring Mälaren som formas av variationer i vattenståndet är viktigt för sjöns strukturer och funktion. Efter rivning av befintlig bro ska berörda strandmiljöer återställas. Ny bro byggs med strandpassager vilket är positivt för svämplanets funktion.
Industriella föroreningar	Bromerad difenyleter	Uppnår ej god	Höga halter i samtliga vattenförekomster pga storskalig spridning. Påverkas ej av projektet.
Tungmetaller	Kvicksilver	Uppnår ej god	Höga halter i samtliga vattenförekomster pga storskalig spridning. Påverkas ej av projektet.
Övriga föroreningar			Minskad trafikolycksrisk och förbättrat omhändertagande av vägdragvatten minskar föroreningsspridning från vägen.

6.4.5. Boendemiljö

Effekter och konsekvenser av vägprojektet

Bullerberäkningar har genomförts för att bedöma vilka konsekvenser som uppkommer i och kring närliggande bostäder. Bullerberäkning är gjord för nuläge, nollalternativ samt vägplanens förslag, se bullerutbredningskartor bilaga 1. Beräkningsförutsättningarna (trafikmängder och hastighetsbegränsning) finns redovisade på kartorna. Planförslaget innebär hastighet 60 km/tim längs hela den sträcka som omfattas av vägplanen. Trafikmängder framgår också av redovisning i avsnitt 4.2.1.

Flytt av bron och anslutande vägar österut innebär att alla bostäder utom en, som ligger öster om vägen, kommer att få lägre bullernivåer. Sammanfattning av beräkningsresultaten redovisas i Tabell 5 nedan samt på bilagda bullerutbredningskartor. De bostäder där gällande riktvärden överskrids vid en eller flera fasadsidor är markerade i tabellen. Riktvärdena är 55 dBA ekvivalentnivå respektive 70 dBA maximalnivå.

Genom de fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som avses erbjudas (se avsnitt 5.4.1 ovan) kommer närliggande bostäder att få en bättre inomhusmiljö.

Tabell 5. Sammanfattande resultat bullerberäkning. Färgmarkerade rutor innebär ljudnivå över riktvärde

	Nuläge		Nollalternativ		Planförslag	
	Utomhus vid fasad		Utomhus vid fasad		Utomhus vid fasad	
Fastighet	L _{eq} dBA	L _{max} dBA	L _{eq} dBA	L _{max} dBA	L _{eq} dBA	L _{max} dBA
Erikssund 1:4 hus 1	44	52	46	52	46	52
Erikssund 1:4 hus 2	40	48	41	48	42	49
Erikssund 1:5	42	53	44	53	44	51
Erikssund 1:7	37	43	39	43	39	43
Erikssund 1:27 BV	58	74	60	74	58	67
Erikssund 1:27 vån 1	59	74	61	74	58	67
Erikssund 1:29	50	61	52	61	53	63
Erikssund 1:32 BV	49	70	51	70	50	64
Erikssund 1:32 vån 1	52	70	53	70	53	65
Erikssund 1:33 BV	59	74	61	74	60	70
Erikssund 1:33 vån 1	62	76	63	76	60	70
Erikssund 1:34 BV	52	62	53	62	54	63
Erikssund 1:34 vån 1	54	67	56	67	56	66
Erikssund 1:36 BV	51	59	52	59	53	60
Erikssund 1:36 vån 1	53	62	54	62	54	62
Svarvarholmen 1:1 BV	51	60	52	60	57	66
Svarvarholmen 1:1 vån 1	51	60	53	60	58	66
Svarvarholmen 1:2	60	75	62	75	58	69
Svarvarholmen 2:1	58	74	60	74	58	67

Sammantagen bedömning

Flytt av vägen samt bullerskyddsåtgärder medför sammantaget små positiva konsekvenser.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Den nya bron blir bredare och inkluderar en ny GC-bana vilket medför bättre framkomlighet och ökad trafiksäkerhet för alla trafikantslag.

Risk för stopp för sjö- och vägtrafik till följd av störningar vid drift av bron minskar med den nya bron.

Efter ombyggnaden kommer färre bostäder riskera att utsättas för bullernivåer över riktvärden då vägen kommer längre från alla bostäder utom en och bullerskyddsåtgärder erbjuds.

Vägbankarna på norra sidan av sundet blir något högre än befintlig väg vilket innebär en något större visuell barriär och medför ett något större markanspråk på båda sidor.

Strandpassager för småvilt anordnas under bron och på båda sidor om bron vilket minskar risken för viltolyckor.

6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Inga indirekta eller samverkande effekter och konsekvenser av projektet har identifierats.

6.7. Vaghållare

Trafikverket är vaghållare för väg 263. De delar av befintlig väg 263 som ersätts av ny sträckning dras in från det allmänna vägnätet.

Anslutande vägar är enskilda vägar. Anslutningen till Svarvarholmen 1:1 föreslås ett nytt läge för sin anslutning mot väg 263. En ny enskild väg föreslås som anslutning till fastigheterna Svarvarholmen 1:1 (del av), 1:2 och 2:1. De nya enskilda vägarnas slutgiltiga läge och utformning fastställs genom lantmäteriförrättning.

6.8. Påverkan under byggtiden

Under anläggningstiden kan störningar påverka miljön för närboende och orsaka utsläpp eller annan påverkan på Mälarens vatten och den omgivande naturmiljön vilket kräver anpassningar, försiktighetsmått och skyddsåtgärder:

- Närboende kan störas av buller, vibrationer, damning m.m. från byggnationen. Framkomligheten kan också påverkas under vissa perioder. Vid behov får lämpliga anpassningar och skyddsåtgärder vidtas. Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller ska följas.
- Arbete i och vid vattnet kan medföra grumling och andra skador som kan påverka vattnets växt- och djurliv. Arbete som kan medföra grumling av vattnet är inte tillåtet under perioden 1 april till den 30 augusti, dvs. under den period som är viktigast för fiskfaunan och det övriga biologiska livet i vattnet.
- Arbetet ska bedrivas på sådant sätt att riskerna för påverkan på ytvattnet genom grumling eller på annat sätt minimeras. Arbete med rivning och anläggande av brofundament sker i torrhet i spontlådor. Heltäckande länsar av geotextil används vid behov för att avgränsa vattenområde. Grumligt vatten från länshållning och torrläggning släpps ut innanför heltäckande läns/siltgardin eller renas på annat sätt innan utsläpp i vattnet.

Befintlig vegetation nära vattnet ska skyddas och hållas intakt där så är möjligt. Bar jord täcks över snarast eller skyddas med halmbalar. Skyddsåtgärderna avser också att skydda ytvattenintag väster om befintlig bro.

- Ytor för upplag och etablering ska inte placeras inom 100 m från dricksvattenbrunn eller 50 m från sjö eller vattendrag och anordnas på sådant sätt att risken för störningar, skador och olägenheter minimeras. Förvaring av bränslen och kemikalier ska ske på ett säkert sätt. Beredskap för hantering av läckage och utsläpp ska finnas.
- Natur utanför vägplaneområdet skyddas under byggtiden. Detta gäller bland annat den lövträsdunge som finns väster om befintlig väg på norra sidan av sundet och strandängen norr om sundet öster om vägplaneområdet.
- Befintlig anläggning inventeras avseende farligt avfall innan rivning. Allt avfall från rivningen av befintlig anläggning inklusive farligt avfall ska hanteras och omhändertas på ett miljömässigt korrekt och riskfritt sätt i enlighet med gällande lagstiftning.
- Efter rivning av befintlig bro med anslutande vägar, ledverk och bryggor ska strand- och bottenmiljöer återställas till en naturlig miljö med goda förutsättningar för växt- och djurlivet.
- En riskanalys avseende risk för skador av vibrationer på närliggande vattenbrunnar, markförlagda bränslecisterner, ledningar samt byggnader genomförs inför byggskedet. Arbetsmetoder under byggskedet anpassas så att risk för skada undviks. Inför och efter byggskedet ska enskilda vattentäkter inventeras, besiktigas och provtas.
- För entreprenaden ska Trafikverkets Generella miljökrav vid entreprenad-upphandlingar (TDOK 2012:93) gälla. För material och varor gäller TDOK 2012:22 Material och varor – krav och kriterier avseende innehåll av farliga ämnen.
- Vägdikesmassor, beläggning och andra jordmassor som berörs kan vara förorenade, se PM Markmiljö (Trafikverket 2017). Hantering ska ske i enlighet med vad som framkommit i utredningen. Beroende av hur och var massorna i projektet är tänkta att användas kan det krävas kompletterande provtagning för att veta exakta gränser för var föroreningarna finns innan byggskedet.
- Schakt i och lagring av befintliga väg- eller fyllnadsmassor innebär risk för spridning av damm och föroreningar. Starkt dammande arbeten åtgärdas genom bevattning eller genom att undvika att utföra dessa under blåsiga förhållanden. Trafikverkets riktlinjer för återanvändning, återvinning och hantering av rivningsmaterial ska följas. Generellt ska schaktmassor i möjligaste mån återanvändas, vilket sker i samråd med tillsynsmyndigheten (kommunen). Skyddsåtgärder kan komma att krävas vid lagring av massor.
- Sjöfarten kommer att kunna fortgå under byggperioden utan störningar med undantag för en kortare period när svängbron ska monteras. Trafikverket strävar efter att genomföra detta arbete under vinterhalvåret för att inte störa sjötrafiken.

7. Samlad bedömning

7.1. Överrensstämmelse och bidrag till de transportpolitiska målen

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

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

De planerade åtgärderna bidrar till att nå både funktionsmålet, genom förbättrad framkomlighet, tillgänglighet och minskade störningar för väg- och sjötrafiken, och hänsynsmålet genom förbättrad trafiksäkerhet och ökad miljöanpassning.

7.2. Överrensstämmelse och bidrag till miljökvalitetsmålen

Av de nationella miljökvalitetsmålen har de valts ut som bedömts ha betydelse för utvärderingen av planförslaget. Se redovisning i Tabell 66 nedan.

Tabell 6. Nationella miljökvalitetsmål.

Miljömål	Vägplanen	Kommentar
Levande sjöar och vattendrag	+	Bortsett från viss störning under byggtiden medför den nya vägen och bron minskad risk för påverkan av farligt gods eller vägdagvatten.
Ett rikt odlingslandskap	-	Markintrång och påverkan på traktens odlingslandskap.
God bebyggd miljö	+	Minskat buller i och vid närbelägna bostäder genom flyttad väg och bullerskyddsåtgärder.
Ett rikt växt- och djurliv	+	Viss störning under byggtiden men förbättrade strandmiljöer med faunapassager under bron.

8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

8.1. Allmänna hänsynsregler

Nedan beskrivs en bedömning hur hänsynsreglerna tillämpas i projektet.

Bevisbörderegeln. Genom att det i vägplanen ingår en miljöbeskrivning som visar att verksamheten kan bedrivas i enlighet med hänsynsreglerna har kravet tillgodosetts.

Kunskapskravet. Utöver den befintliga kunskap som inhämtats från länsstyrelsen och berörda kommuner m.fl. har även kunskap framkommit vid fältinventeringar, undersökningar och samråd.

Försiktighetsprincipen. Vid risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljön finns en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra störning. Vägplanen har anpassats och skyddsåtgärder vidtas för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön och åtgärder vidtas för att skydda naturvärden

Lokaliseringsprincipen. Vid utredning om placering av den nya bron har konsekvenser för omgivande miljö beaktats.

Bästa möjliga teknik. Tekniska lösningar har utretts avseende markintrång, omhändertagande av vägdagvatten, bullerskydd m.m.

Produktvalsprincipen och hushållningsprincipen. Produktval och hushållning säkerställs i byggskedet genom Trafikverkets styrande riktlinjer.

8.2. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer för berört vattenområde i Mälaren kommer inte att påverkas negativt av projektet. De störningar som kan uppkomma är små och tillfälliga. Se vidare redovisning i avsnitt 6.4.46.4.4 med Tabell 4 ovan.

Miljö kvalitetsnormer för luft påverkas inte av projektet.

8.3. Hushållning med mark och vatten

Mark och vatten skyddas genom bestämmelserna i 3 och 4 kap miljöbalken. Särskild skydd gäller för områden som är av riksintresse.

Vägplanen medför ett mindre intrång i jordbruksmark. Den nya bron bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse som inte kan tillgodoses på annan plats.

Vägplanen berör område som är av riksintresse för kulturmiljö, yrkesfiske och rörligt friluftsliv men kommer genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas inte medföra någon påtaglig skada på områdets värden. Inga andra riksintresseområden eller Natura 2000-områden berörs av vägplanen.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

9.1. Vägområde för allmän väg

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består.

Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord-och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in. Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada.

Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområdet för allmän väg omfattar väg 263 samt utrymme för de väganordningar som ingår i vägplanen. Det nya vägområdet med vägrätt för allmän väg enligt denna vägplan uppgår till cirka 18 000 m² och redovisas på illustrationskartorna 202T0101 och 202T0102.

9.2. Vägområde inom detaljplan

Inga detaljplaner berörs av föreslagna åtgärder.

9.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Mark kommer tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt, se illustrationskartorna. Arealen beräknas till cirka 20 200 m². Områdena kommer att användas under byggskedet för till exempel transporter och etablering. Marken kommer att tas i anspråk i samband med att entreprenaden startar och lämnas åter när entreprenaden är slut. Ersättning utgår även för detta markområde.

Byggtiden beräknas till cirka 2 år.

9.4. Förändringar av väghållningsområde

Inga förändringar av väghållningsområdet är aktuellt. Trafikverket är väghållare för det allmänna vägnätet inom aktuellt område.

9.5. Förändring av allmän väg

Nysträckningen av väg 263 kommer att tillkomma det allmänna vägnätet. Marktytor som omfattas av indragning av allmän väg återgår till fastighetsägarna.

9.6. Områden som undantas från förbud

Fastställd vägplan innebär att separat dispens enligt 7 kap miljöbalken för dispenspliktiga åtgärder inom biotopskyddsområde (7 kap 11 § miljöbalken) eller inom strandskyddsområde (7 kap 15 § miljöbalken) inte krävs byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. För denna vägplan gäller att inga skyddade biotoper berörs men att arbete kommer att bedrivas inom område som omfattas av strandskyddsbestämmelserna enligt 7 kap 15 § miljöbalken.

I 2 § väglagen (1971:948) anges att till väg hör vägbana och övriga väganordningar. Trafikverket bedömer att till övriga väganordningar räknas såväl den öppningsbara bron som det tillhörande manöverhuset vilket innebär att separat strandskyddsdispens inte krävs för dessa.

Konsekvensbedömning av intrång i strandskyddsområde finns redovisat i avsnitt 6.4.3 ovan.

10. Fortsatt arbete

Trafikverket kommer att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken för de delar av projektet som kommer att bedrivas inom vattenområde. Domstolsförhandling om vattenverksamheten kan genomföras när vägplanen vunnit laga kraft.

Uppförande av manöverhus kräver bygglov. Ansökan inlämnas till berörd kommun.

Inrättande av avloppsanordning för manöverhuset kräver tillstånd enligt miljöbalken. Ansökan inlämnas till berörd kommun.

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelse-prövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella underlag till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan.

I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Vägghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Vägghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

11.2. Genomförande

Samrådsunderlag togs fram i februari 2016. Länsstyrelsen har 2016-06-10 beslutat att projektet inte medför betydande miljöpåverkan.

Utredning och projektering av vägplan för ny bro vid Erikssund inleddes i augusti 2016. Vägplanens samrådshandling har kommunicerats med myndigheter och berörda i under maj 2017. Vägplanens granskningshandling hålls tillgänglig för granskning under september/oktober 2017. Vägplanens fastställelsehandling beräknas lämnas till Trafikverkets planprovning för fastställelse i maj 2018.

Ett förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenör för byggskedet kommer att tas fram. Det skickas ut för anbudsräkning när vägplanen och vattendomen vunnit laga kraft. Projektet kommer preliminärt att genomföras som en totalentreprenad. Byggskedet beräknas starta under 2020 och pågå under två år.

Tillstånd för vattenverksamhet krävs för arbete inom vattenområde. En ansökan om tillstånd för detta tas fram parallellt med att vägplanen upprättas fram. Samråd för vattenverksamheten genomförs samtidigt som samråden för vägplanen.

Övriga tillstånd och dispenser som behövs har angetts i avsnitt 10 Fortsatt arbete.

11.3. Finansiering

Anläggningskostnaden för bro och väg har i tidigare skede beräknas till ca 93 miljoner kr (prisnivå april 2017). Den totala kostanden för projektet beräknas till 147 miljoner kronor. I den totala kostnaden är byggherrekostnader, kostnader för utredningar och projektering utförda inom ramen för vägplanen, förfrågningsunderlag och bygghandling samt skyddsåtgärder, flytt av ledningar, marklösen och tillstånd för vattenverksamhet inkluderade.

Objektet finansieras via driftanslag.

12. Underlagsmaterial och källor

Arkeologistik (2017). Almarestäket-Erikssund. Arkeologisk utredning och marinarkeologisk utredning etapp 1 och 2 inför utbyte av vägbroar vid Almarestäket och Erikssund, väg 841 respektive väg 263. Rapport 2016:33.

Ledningskollen (2016) webbaserat verktyg för markarbeten.

Länsstyrelsen. Digitalt planeringsunderlag mars 2017.

Riksantikvarieämbetet. Digitalt planeringsunderlag mars 2017.

Sigtuna kommun (2014). Översiktsplan Sigtuna kommun.

SMHI. Digitalt planeringsunderlag mars 2017.

Sveriges Geologiska Undersökning. Digitalt planeringsunderlag mars 2017.

Markteknisk undersökningsrapport upprättad av ÅF, 2017-02-28

Trafikverket. Digitalt planeringsunderlag mars 2017.

Trafikverket 2016. Väg 263 ny bro Erikssund – fördjupad landskapsanalys.

Trafikverket (2016). Samrådsunderlag Väg 263 utbyte av öppningsbar bro vid Erikssund, Sigtuna och Upplands-Bro kommuner, Stockholms län, Vägplan 2016-02-05.

Trafikverket (2016). Ny bro vid Erikssund. Rapport naturvärdesinventering.

Trafikverket (2017). PM Markmiljö.

Trafikverket (2017). Hydrologiunderlag och dämningberäkning, väg 263, ny bro Erikssund.

Trafikverket, Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder. Banverket Miljösektionen rapport 2005:5, Vägverket publikation 2005:72, ISSN 1401-9612

Trafikverket, Renare samvete under broarna juni 2010, Beställningsnummer 100089.

Trafikverket. Vägtagvatten-Råd och rekommendationer för val av miljötåtgärd, TDOK 2011:356

Trafikverket, Krav för Vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2015:086

Trafikverket, Råd för Vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2015:087

Trafikverket, Krav Brobyggande, TDOK 2016:0204

Trafikverket, Råd Brobyggande, TDOK 2016:0203

Upplands-Bro kommun (2013). Objektdatablad för Mälaren-Skofjärden, tillhörande Vattenplan för Upplands-Bro kommun.

Upplands-Bro kommun (2011). Översiktsplan Upplands-Bro kommun.

VISS. Vatteninformationssystem för Sverige. www.vattenkartan.se, mars 2017.

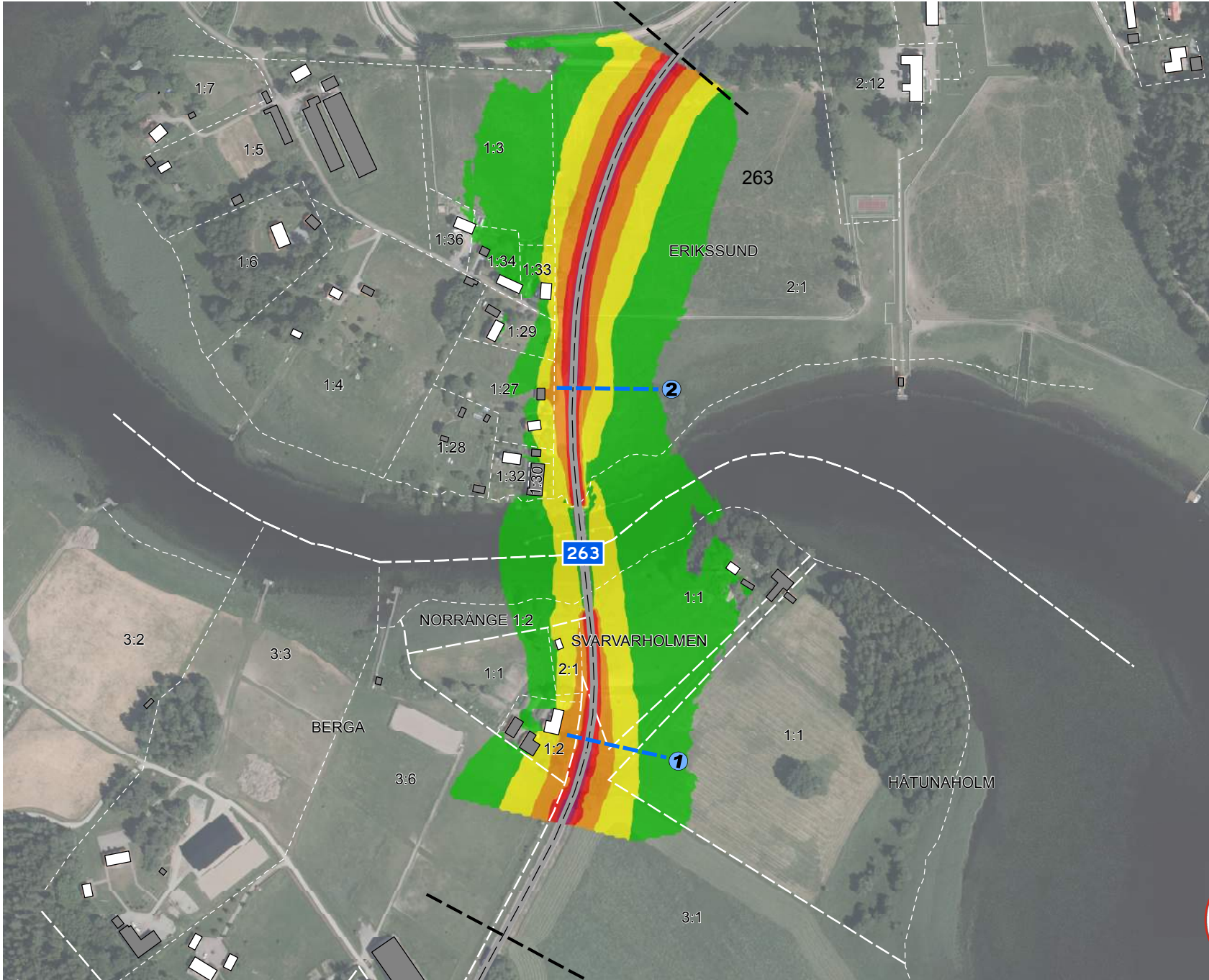
Vägverket, ritning Pt4-263-529, Central 263-L Vägbelysning, mars 2000.

Vägverket, Gestaltningprogram - En vägledning, Vägverket publikation 2004:41

Åtgärdsvalsstudie, Stråken Arlanda-Bålsta och Arlanda-Litslena, väg 263, 912 och 269



Trafikverket, 171 54 Solna. Besöksadress: Solna strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00



ERIKSSUND BULLERUTBREDNING NULÄGE

Ekvivalent ljudnivå
2 meter över mark (dBA)

- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70

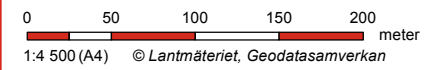
- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

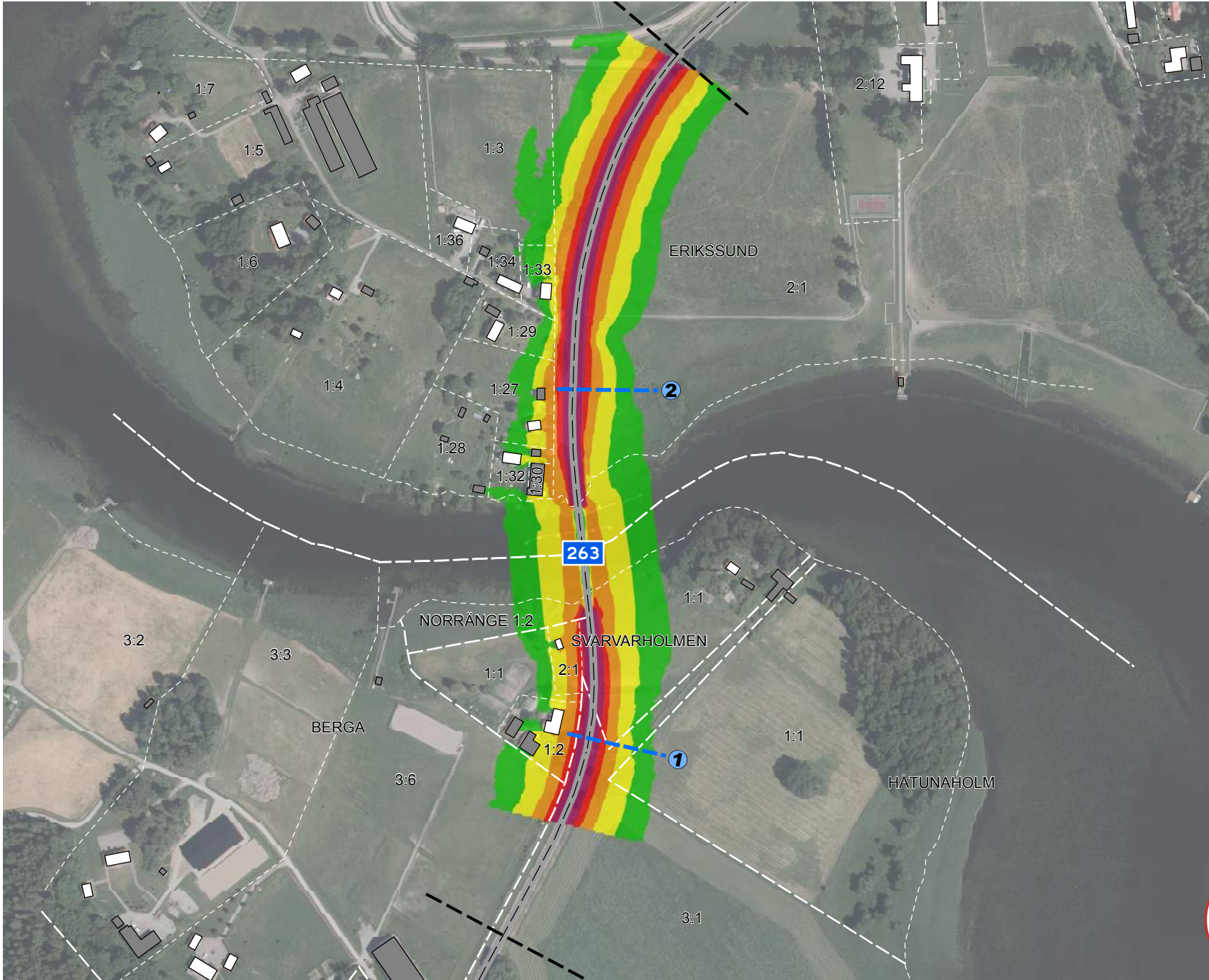
Beräkningsförutsättningar

	Hastighet	ÅDT (andel tung)
2	60 km/h	5 760 (12,7%)
1	40 km/h	5 760 (12,7%)
	60 km/h	5 760 (12,7%)



Datum: 2017-09-19





ERIKSSUND BULLERUTBREDNING NULÄGE

Maximal ljudnivå
2 meter över mark (dB(A))

- > 65
- > 70
- > 75
- > 80
- > 85

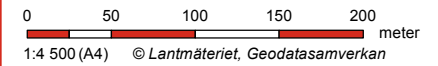
- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

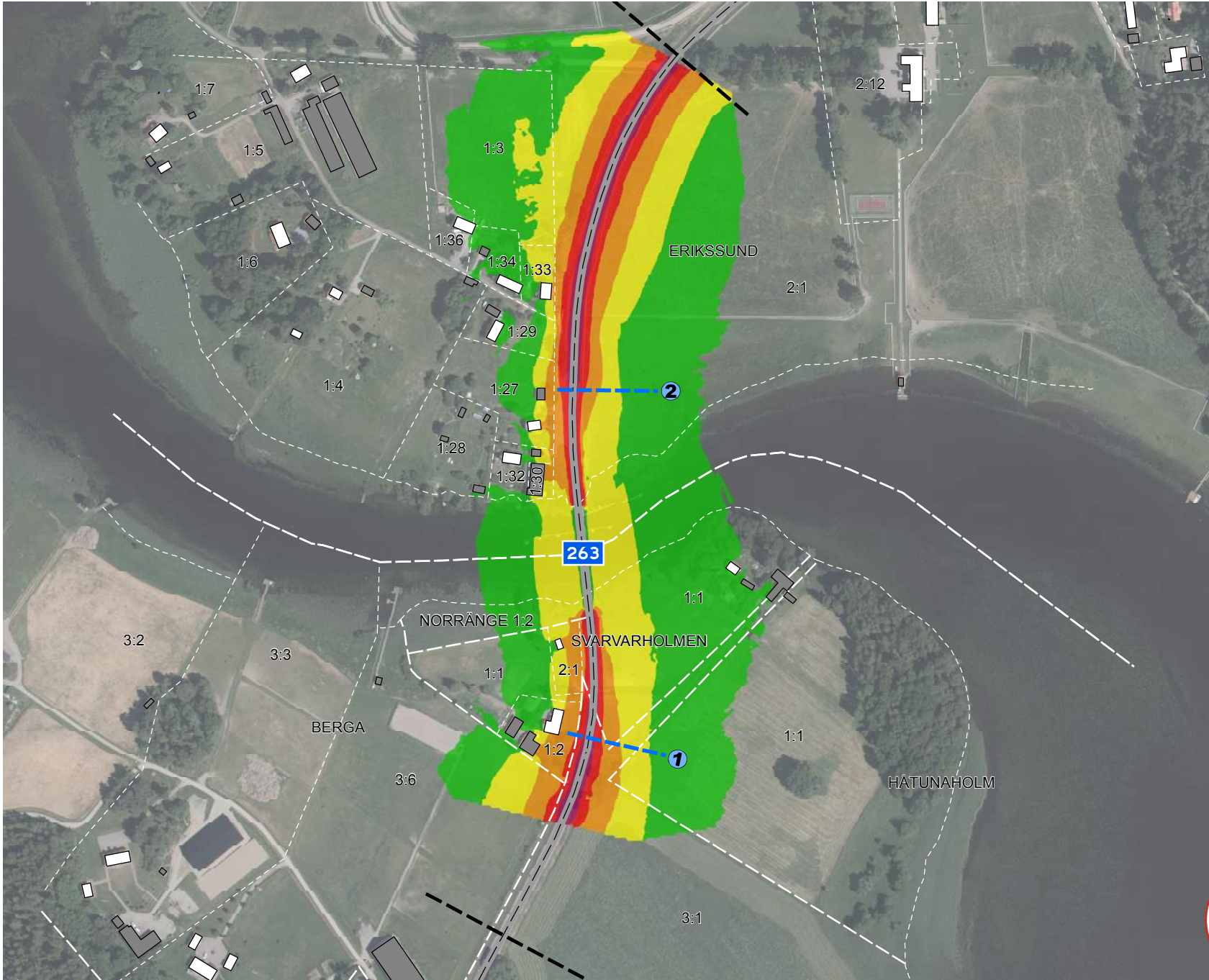
Beräkningsförutsättningar

	Hastighet	ÅDT (andel tung)
	60 km/h	5 760 (12,7%)
2	40 km/h	5 760 (12,7%)
1	60 km/h	5 760 (12,7%)



Datum: 2017-09-19





ERIKSSUND

BULLERUTBREDNING

NOLLALTERNATIV, ÅR 2040

Ekvivalent ljudnivå
2 meter över mark (dBA)

- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70

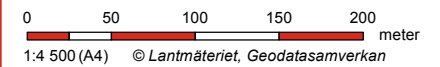
- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

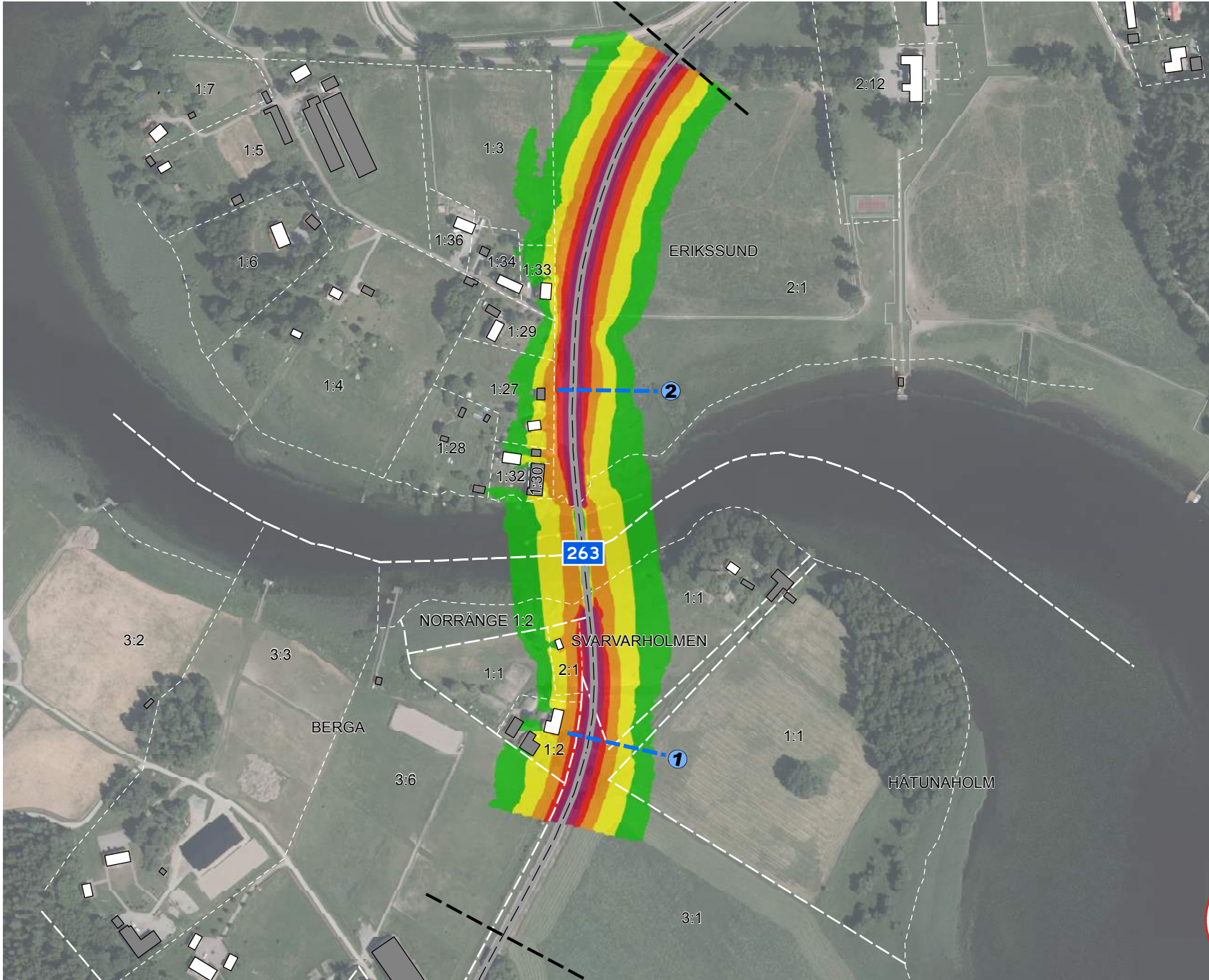
Beräkningsförutsättningar

	Hastighet	ÅDT (andel tung)
	60 km/h	8 380 (14,2%)
 ②	40 km/h	8 380 (14,2%)
 ①	60 km/h	8 380 (14,2%)
		



Datum: 2017-09-19





ERIKSSUND

BULLERUTBREDNING

NOLLALTERNATIV, ÅR 2040

Maximal ljudnivå
2 meter över mark (dBA)

- > 65
- > 70
- > 75
- > 80
- > 85

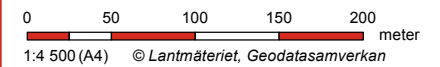
- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

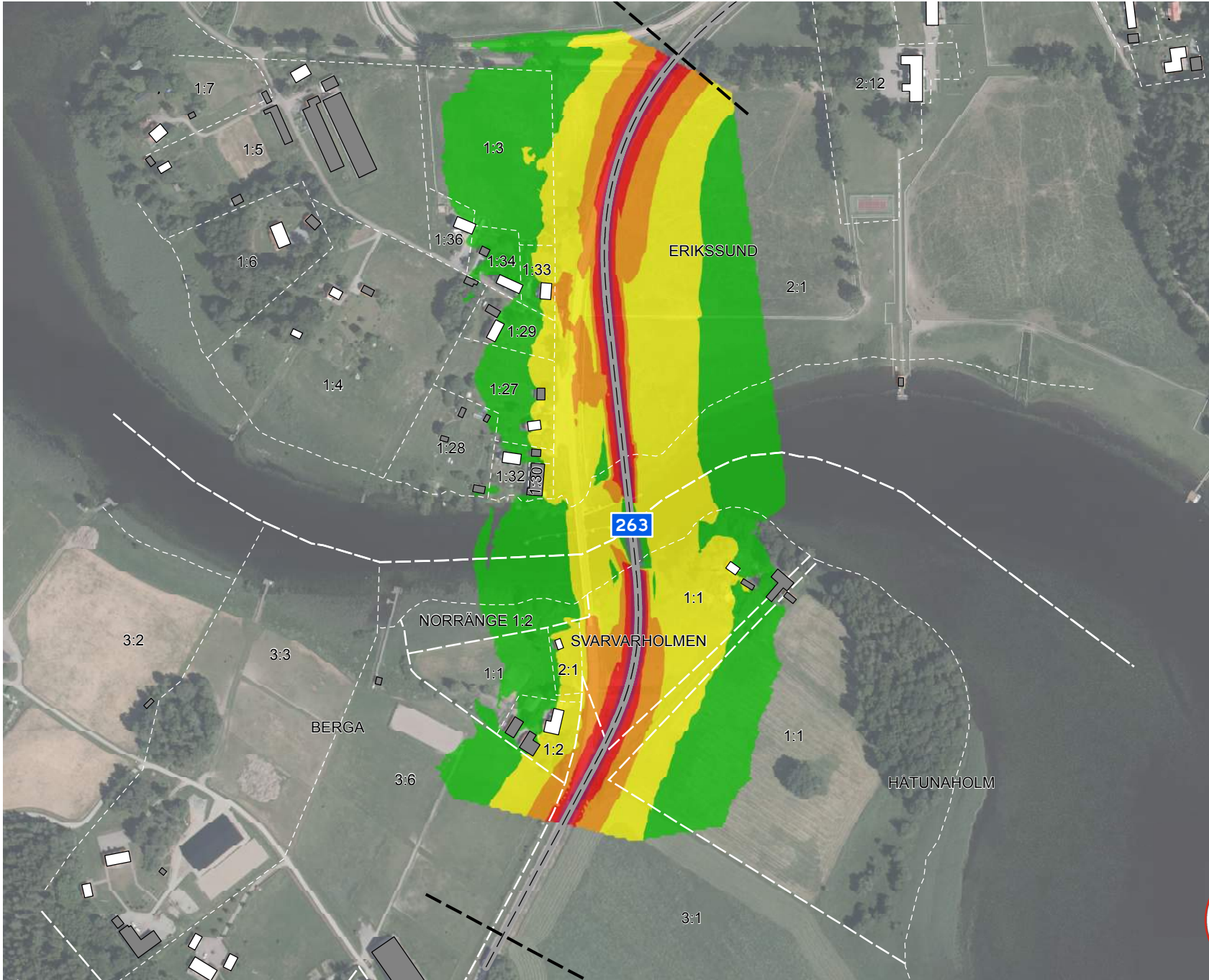
Beräkningsförutsättningar

	Hastighet	ÅDT (andel tung)
	60 km/h	8 380 (14,2%)
 ②	40 km/h	8 380 (14,2%)
 ①	60 km/h	8 380 (14,2%)
		



Datum: 2017-09-19





ERIKSSUND

BULLERUTBREDNING

VÄGFÖRSLAG, ÅR 2040

Ekvivalent ljudnivå
2 meter över mark (dBA)

- > 50
- > 55
- > 60
- > 65
- > 70

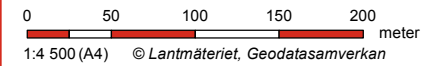
- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

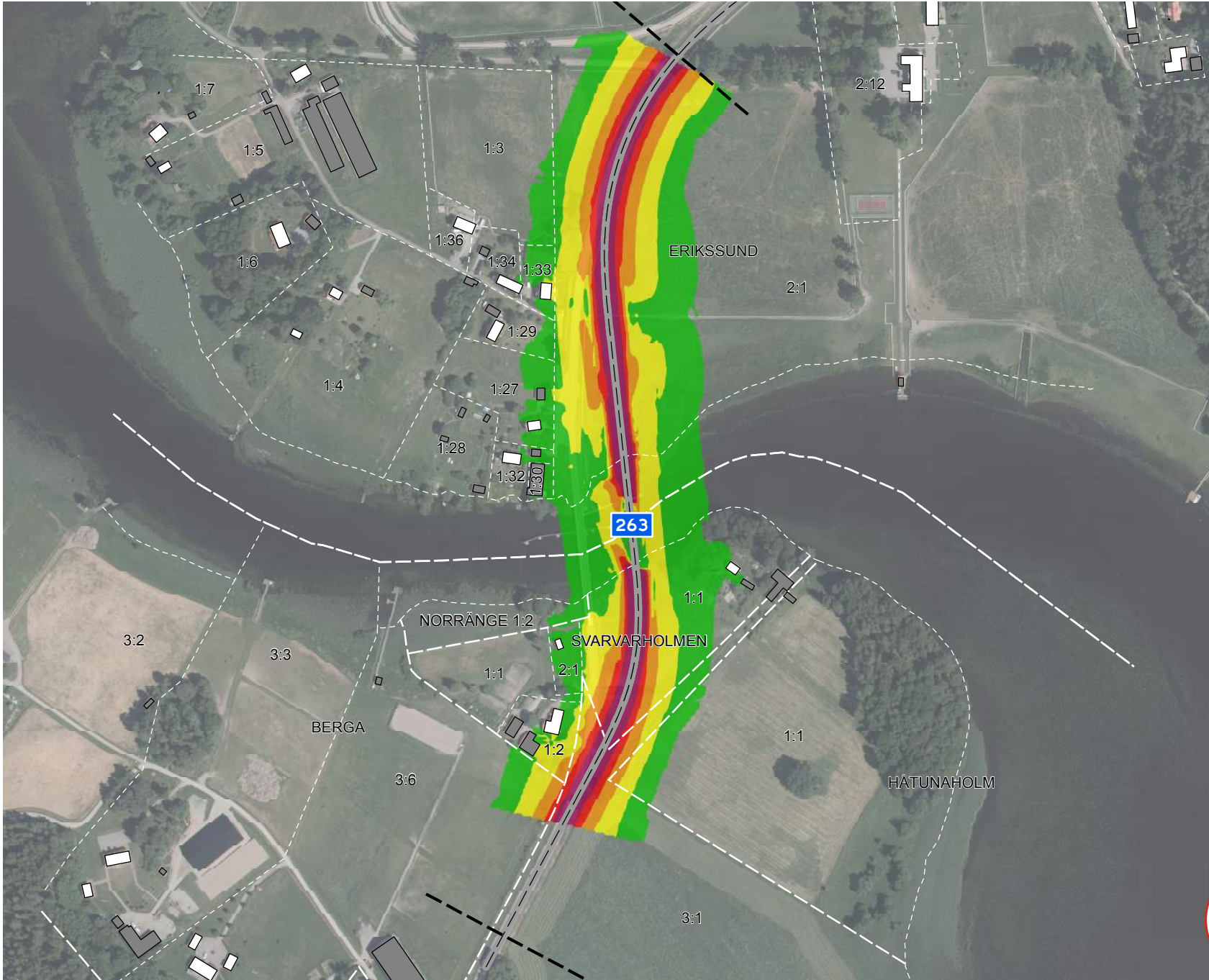
Beräkningsförutsättningar

Hastighet	ÅDT (andel tung)
60 km/h	8 380 (14,2%)



Datum: 2017-09-19





ERIKSSUND

BULLERUTBREDNING

VÄGFÖRSLAG, ÅR 2040

Maximal ljudnivå
2 meter över mark (dBA)

- > 65
- > 70
- > 75
- > 80
- > 85

- Bostadshus
- Övrig byggnad
- Gräns för vägplan

Beräkningsförutsättningar

Hastighet	ÅDT (andel tung)
60 km/h	8 380 (14,2%)



Datum: 2017-09-19

