

Samrådsunderlag, Väg 148 Bro, ny gångväg och ökad framkomlighet

Gotlands Kommun, Gotlands län

Vägplan, 2022-06-07



Trafikverket

Postadress: Solna Strandväg 98, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag, Väg 148 Bro, ny gångväg och ökad framkomlighet

Författare: WSP

Dokumentdatum: 2022-06-07

Ärendenummer: TRV 2022/18587

Uppdragsnummer: 176932

Version: 1.0

Kontaktperson: Jacob Johansson, jacob.johansson@trafikverket.se, 010-123 46 67

Innehåll

1.	Inledning.....	7
1.1.	Bakgrund	7
1.2.	Planlägningsprocessen	7
1.3.	Tidigare utredningar.....	8
2.	Övergripande mål, ändamål och projektmål.....	8
2.1.	Transportpolitiska mål.....	8
2.2.	Miljö kvalitetsmålen	9
2.3.	Ändamål och projektmål	9
3.	Avgränsningar.....	10
3.1.	Utrednings- och influensområde.....	10
3.2.	Tid	10
4.	Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	12
4.1.	Vägens funktion och standard.....	12
4.2.	Trafik och användargrupper	12
4.2.1.	Trafik och trafikprognos	12
4.2.2.	Kollektivtrafik.....	13
4.2.3.	Gång- och cykeltrafik.....	14
4.2.4.	Trafiksäkerhet.....	14
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling.....	15
4.3.1.	Befolkning och bebyggelse	15
4.3.2.	Näringsliv och sysselsättning.....	15
4.3.3.	Regionala och kommunala planer	16
4.4.	Angränsande planering	16
4.4.1.	ATK-kameror längs med väg 148.....	16
4.4.2.	Väg 148 Lärbro, ny gång- och cykelväg, framkomlighet och grundvattenskydd.....	16
4.5.	Landskapets karaktär och funktion	17
4.6.	Riksintressen och lagskyddade värden.....	17
4.6.1.	Riksintressen för kulturmiljövården	18
4.6.2.	Fornlämningar	19
4.6.3.	Kyrkliga kulturminnen	20
4.6.4.	Riksintresse för rörliga friluftslivet	20
4.6.5.	Riksintresse för naturvård	21
4.6.6.	Skyddade naturområden.....	21
4.7.	Miljö och hälsa.....	21

4.7.1.	Naturmiljö.....	21
4.7.2.	Rekreation och friluftsliv	23
4.7.3.	Kulturmiljö	23
4.7.4.	Vatten	28
4.7.5.	Miljö kvalitetsnormer	30
4.7.6.	Förorenad mark.....	31
4.7.7.	Risk och säkerhet.....	31
4.8.	Byggnadstekniska förutsättningar.....	31
4.8.1.	Geotekniska förhållanden	31
4.8.2.	Hydrogeologi	32
4.8.3.	Belysningar och ledningar	33
4.8.4.	Byggnadsverk.....	33
5.	Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	33
5.1.	Projektets lokalisering och utformning	33
5.1.1.	Vägutformning.....	33
5.1.2.	Gestaltning	35
5.1.3.	Avvattning	35
5.1.4.	Geoteknik	35
5.1.5.	Belysningar och ledningar	35
5.2.	De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	35
5.2.1.	Trafiksäkerhet.....	35
5.2.2.	Landskap.....	35
5.2.3.	Rekreation och friluftsliv	36
5.2.4.	Naturmiljö.....	36
5.2.5.	Kulturmiljö	36
5.2.6.	Vatten	37
5.2.7.	Förorenad mark.....	38
5.2.8.	Måluppfyllelse	38
5.3.	Trafik under byggtid	39
6.	Åtgärder.....	39
7.	Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan.....	40
8.	Fortsatt arbete.....	40
8.1.	Planläggning	40
8.2.	Viktiga frågeställningar.....	40
8.3.	Tillstånd och dispenser.....	41

8.3.1.	Tillstånd enligt kulturmiljölagen	41
8.3.2.	Anmälan eller tillstånd till vattenverksamhet	41
8.3.3.	Anmälan för 12:6 samråd	41
8.3.4.	Artskyddsdispens.....	42
8.3.5.	Generellt biotopskydd	42
8.3.6.	Strandskyddsdispens	42
8.3.7.	Markavvattningsföretag	42
9.	Källor.....	43

Sammanfattning

Projektet syftar till att främja hållbara transporter genom förbättrad tillgänglighet och trafiksäkerhet för gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer. Samt en förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet för fordonstrafiken på väg 148 genom Bro samhälle.

I dagsläget har väg 148 generellt låg standard för alla trafikanter. Det förekommer trafiksäkerhets- och framkomlighetsproblem för fordonstrafiken. Det förekommer även trafiksäkerhets- och tillgänglighetsproblem för gående och cyklister. Busshållplatserna längs med sträckan har även låg standard.

Vägplanen omfattar 3 utredningsområden, Bro samhälle, busshållplats Ekes och busshållplats Martebo vägskäl.

Väg 148 är en primär länsväg och funktionellt prioriterad väg som sträcker sig mellan Visby och Fårö i Gotlands län. Den högsta tillåtna hastigheten är 60 km/tim genom Bro samhälle och 80 km/tim förbi busshållplatserna Ekes och Martebo vägskäl. Vägen har ett körfält i vardera riktningen och längs med sträckan finns det flera in- och utfarter. Väg 148 korsar Lummelundaån cirka 150 meter nordost om Bro samhälle.

Den befintliga sträckan genom Bro samhälle och busshållplats Ekes har en trafikmängd på cirka 3 400 fordon totalt enligt mätning från 2018. Trafikmängden vid sträckan genom Martebo vägskäl ligger på cirka 2 600 fordon per dygn.

Landskapet längs med väg 148 är mycket varierat och småskaligt med verksamheter knutna till vägen genom orten. Längs med vägen finns det flera höga natur- och kulturmiljövärden som behöver tas hänsyn till i den fortsatta planeringen.

I vägplanen föreslås vägbreddning vid bron över Lummelundaån och gångbana samt gångpassager längs sträckan genom Bro samhälle. Även en förbättring och tillgänglighetsanpassning av busshållplatserna Tingsbrogården, Ekes och Martebo vägskäl föreslås.

I detta skede bedöms vägplanens eventuella påverkan på boendemiljö och hälsa, kulturmiljö samt naturmiljö.

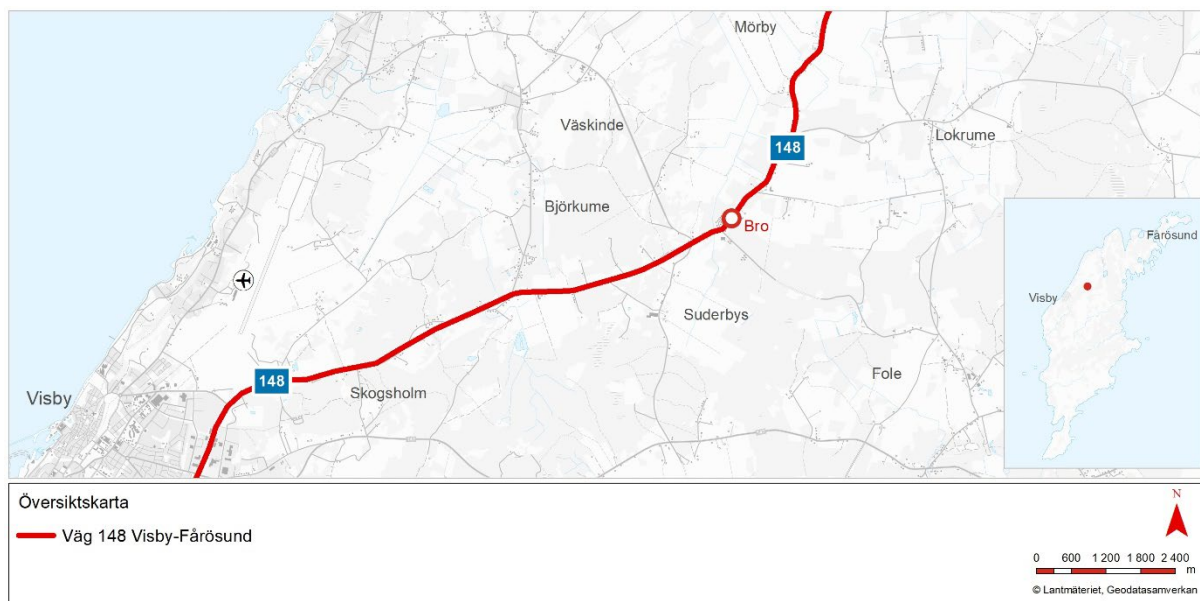
Trafikverket gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Åtgärdernas lokalisering och utformning är placerad inom och i direkt närhet till väg 148 inom samtliga utredningsområden och bedöms ha begränsad påverkan på omgivningen. Trafikverkets bedömning är även att åtgärderna kan utformas med god anpassning till den omgivande miljön.

Framtagande av vägplanen beräknas pågå till 2024 och prognosen för planerad byggstart är 2026.

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Väg 148 är en primär länsväg och funktionellt prioriterad väg som sträcker sig mellan Visby och Fårö i Gotlands län. Vägen utgör en viktig länk för näringslivets godstransporter och nyttjas under sommarhalvåret av mycket turisttrafik. Väg 148 passerar genom Bro, som ligger cirka 1 mil nordost om Visby. Vägen fungerar som en tvärförbindelse i nordost och nordvästlig riktning, se Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta över väg 148.

Vägen har generellt låg standard för alla trafikanter. Brister i vägutformningen och i ett flertal busshållplatser medför trafiksäkerhets- och framkomlighetsproblem för fordonstrafiken. Brister i vägutformningen medför även försämrade tillgänglighet och trafiksäkerhet för de som går eller cyklar längs vägen eller korsar den. Flera busshållplatser längs med sträckan har även låg standard.

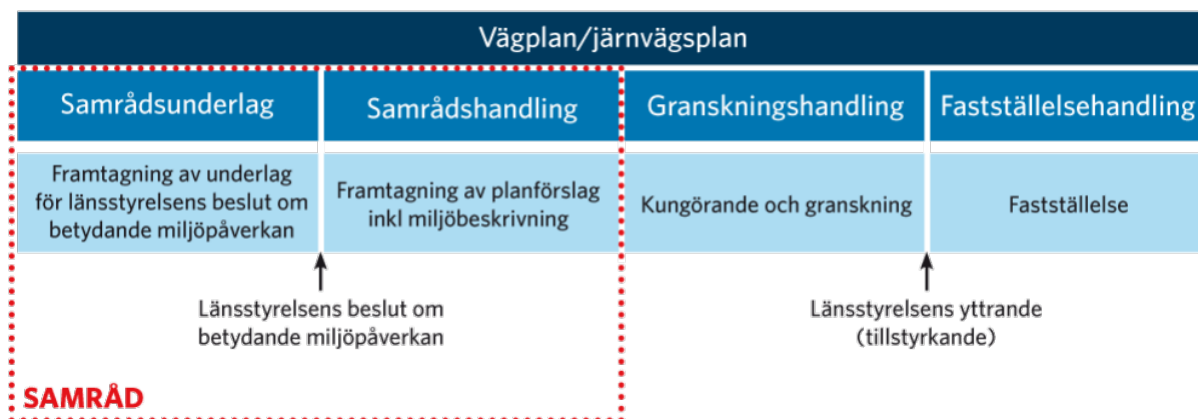
Föreliggande vägplan omfattar sträckan väg 148 genom Bro samt busshållplatserna Tingsbrogården, Ekes och Martebo vägskäl.

1.2. 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, se Figur 2. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror bland annat på projektets storlek och komplexitet, samrådsprocessens omfattning med mera.

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 sedan tillgänglig för granskning, för 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 starta byggnationen.

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. Planläggningsprocessen.

1.3. Tidigare utredningar

En åtgärdsvalsstudie (ÅVS) görs tidigt i planeringen i samverkan med flera aktörer för att få en helhetsbild och hitta hållbara förslag på åtgärder. Under åren 2018–2019 genomfördes en åtgärdsvalsstudie för förbättrad tillgänglighet längs väg 148 mellan Visby och Fårösund. ÅVS:en visade bland annat behov på förbättrad framkomlighet, trafikmiljö, tillgänglighet och trafiksäkerhet speciellt avseende oskyddade trafikanter. Det är dessa åtgärder som ligger till grund för åtgärderna i denna vägplan.

2. Övergripande mål, ändamål och projektmål

2.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Målen ska genomsyra hela planläggningsprocessen inklusive samråd och åtgärdsval. Utöver det övergripande målet finns två delmål: funktionsmålet och hänsynsmålet.

Funktionsmålet

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. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

2.2. Miljökvalitetsmålen

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Generationsmålet anger den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att, tillsammans med de 16 miljökvalitetsmålen, säkra god miljö till framtida generationer. Miljökvalitetsmålen anger det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Etappmålen anger steg på vägen till generationsmålet och miljökvalitetsmålen. Trafikverket har i egenskap av nationell myndighet ett ansvar att verka för att miljökvalitetsmålen inom transport och infrastruktur uppnås.

Miljökvalitetsmålen syftar till att:

- Främja människors hälsa
- Värna om den biologiska mångfalden och naturmiljön
- Ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- Bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- Trygga en god hushållning med naturresurserna.

2.3. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål och projektmål har tagits fram under vägplanens inledande skede, under arbetet med samrådsunderlaget. De åtgärder som föreslås i vägplanen ska bidra till att ändamålet uppnås. Projektmålen beskriver tillsammans med ändamålet vad projektet ska bidra till. De kan ses som en precisering av ändamålet i form av vilka kvaliteter och funktioner som ska uppnås. Nedan beskrivs vägplanens ändamål och projektmål.

Ändamålet med åtgärderna är att:

Främja hållbara transporter genom förbättrad tillgänglighet och trafiksäkerhet för gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer. Samt förbättrad tillgänglighet och trafiksäkerhet för fordonstrafiken på väg 148 genom Bro samhälle.

Projektmålet med åtgärderna är att:

- Hållplatser ska utformas tillgänglighetsanpassade.
- Förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister.
- Förbättra tillgängligheten och trafiksäkerheten för fordonstrafiken över passage Lummelundaån.

3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

Med utredningsområde avses de områden inom vilket tänkbara utformningar ska studeras. Utredningsområdet för vägplanen innefattar tre utredningsområden, se Figur 3.

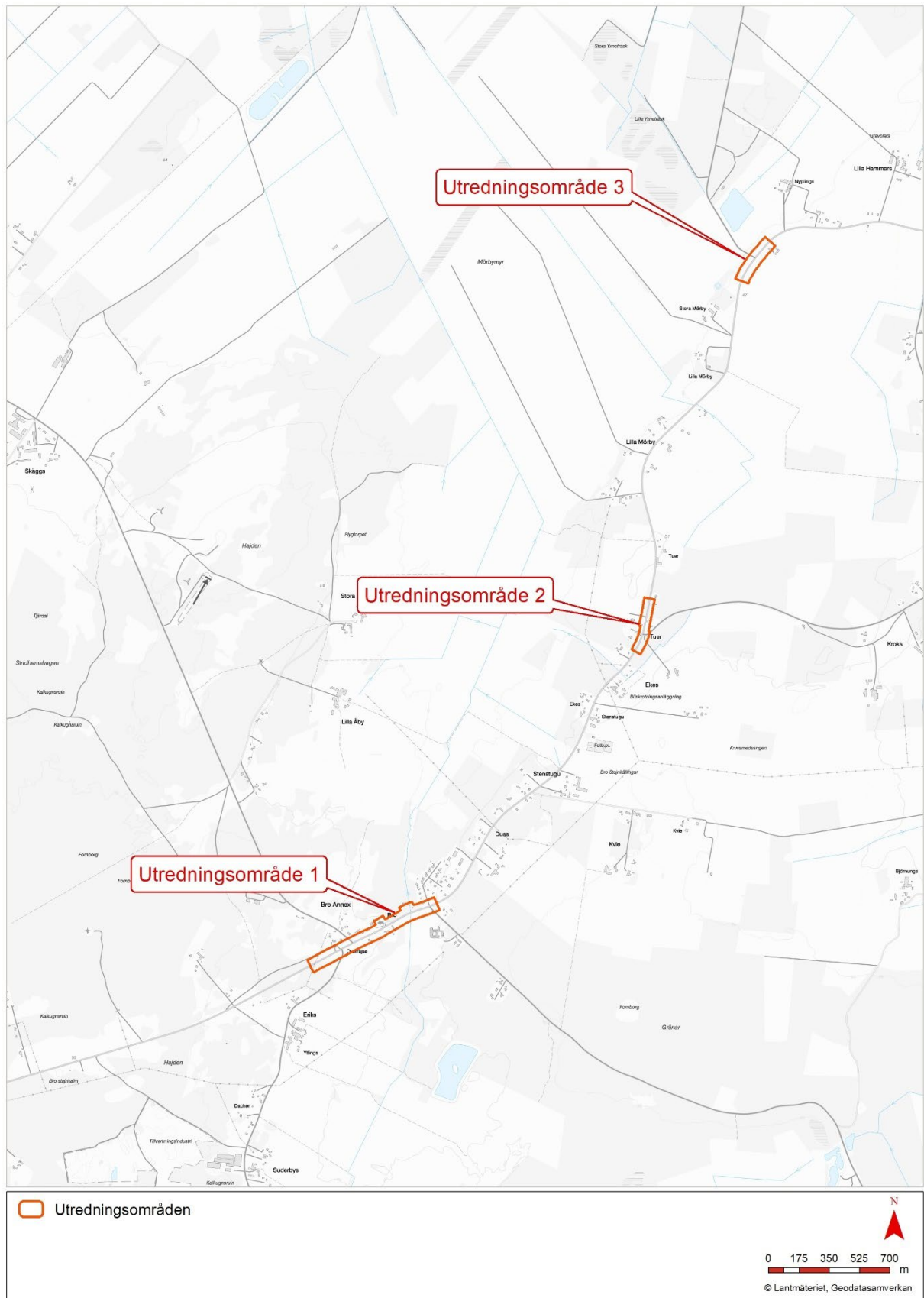
Utredningsområde 1 avser Bro samhälle, en sträcka på cirka 700 meter. Utredningsområde 2 avser busshållplats Ekes, en sträcka på cirka 300 meter. Utredningsområde 3 innefattar busshållplats Martebo vägska, en sträcka på cirka 200 meter.

Influensområdet är det område som påverkas av en åtgärd, det är oftast större än åtgärdernas utredningsområden men har ingen exakt gräns. Influensområdet i det här projektet omfattar bland annat de bebyggelseområden som ligger längs vägen, områden med kultur- och naturvärden som kan påverkas och recipienterna för vägdagvatten.

3.2. Tid

Vid beskrivning av förutsättningar i nuläget används generellt data från åren 2018–2021. Nuläget utgörs av befintlig markanvändning. Byggstart för projektet planeras till 2026.

I samrådsunderlaget används 2040 som prognosår för beskrivningar och bedömningar.



Figur 3. Utredningsområden för vägplanen.

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Vägens funktion och standard

Väg 148 är utpekad som funktionellt prioriterad väg för dagliga personresor, godstrafik och kollektivtrafik. Väg 148 har ett körfält i vardera riktningen.

Hastighetsbegränsningen längs sträckan varierar. Genom Bro samhälle är högsta tillåtna hastighet 60 km/tim. Söder och norr om samhället är högsta tillåtna hastighet 80 km/tim. Det gäller även där vägen passerar busshållplatserna Ekes och Martebo vägskäl.

Längs med sträckan finns det korsningspunkter med anslutande vägar samt flera in- och utfarter till fastigheter som har direkt anslutning till vägen. I västra delen av utredningsområde 1 ansluter väg 637 från söder och väg 653 från norr. I östra delen av utredningsområde 1 ansluter väg 647 från söder och en enskild väg från norr i en fyrvägs korsning. I utredningsområde 2 ansluter väg 655 från öst och det finns tre in- och utfarter från närliggande fastigheter, två på västra sidan och en på östra sidan. I utredningsområde 3 ansluter väg 665 från nordväst.



Figur 4. Väg 148 genom Bro samhälle.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafik och trafikprognos

Trafikflödet på sträckan uppgår mellan cirka 2 600 och 3 400 fordon per årsmedeldygn. Trafiken varierar mycket över året, där trafiken blir mer betydande under sommaren. Den uppskattade sommartrafiken ligger mellan cirka 70-110 % över årsmedelsdygnen längs med sträckan.

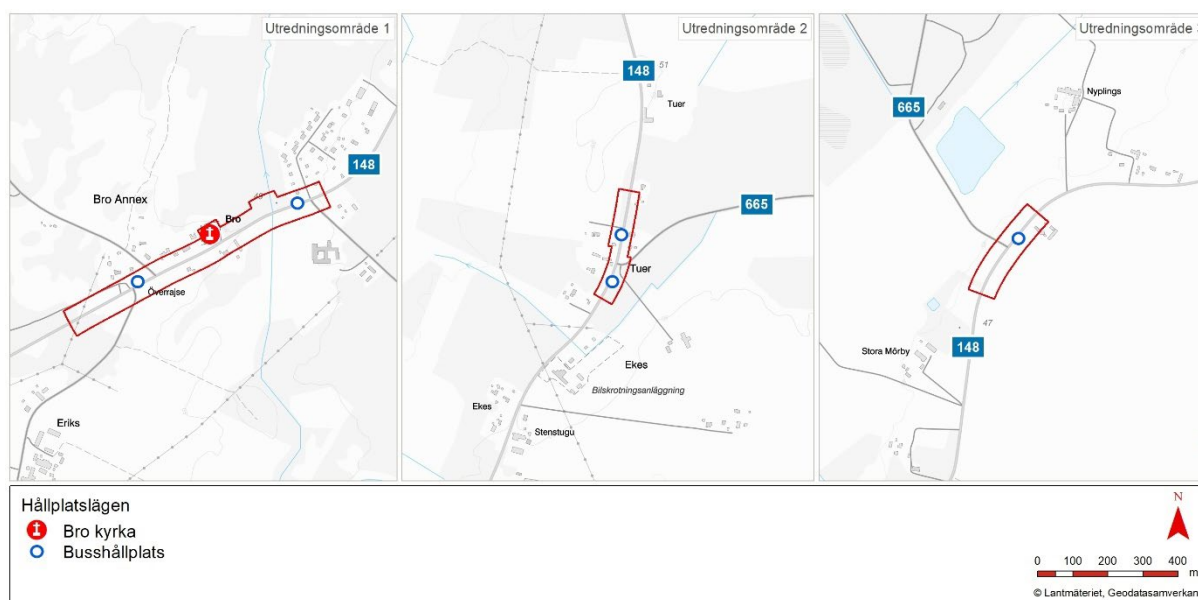
I Tabell 1 redovisas trafikflödet per årsmedelsdygn och andel tung trafik som har uppmätts inom utredningsområden. Nuläget utgår från en mätning som gjordes år 2018 och prognosen redogör för trafikflöden år 2040.

Tabell 1. Fordon och andel tungtrafik nuläge och prognos år 2040 för respektive utredningsområde.

Väg 148	Nuläge	Prognos 2040
Utredningsområde 1, Bro	3400, varav 9% tung trafik	3600, varav 9% tung trafik
Utredningsområde 2, Ekes	3400, varav 9% tung trafik	3600, varav 9% tung trafik
Utredningsområde 3, Martebo vägskal	2600, varav 9% tung trafik	2700, varav 10% tung trafik

4.2.2. Kollektivtrafik

Sträckan trafikeras av busslinje 20 Visby-Fårösund, i bägge riktningar med en turtäthet på cirka 1–2 timmar. Inom utredningsområdet finns det fyra busshållplatser som har varierande standard, se Figur 5.



Figur 5. Hållplatslägen inom utredningsområdet.

Inom utredningsområde 1 finns hållplatserna Bro och Tingsbrogården i båda riktningar. Det är nära mellan hållplatserna, 450 – 600 meter beroende på färdriktning. Bro kyrka ligger mitt emellan hållplatserna Bro och Tingsbrogården, med cirka 200 meter till respektive hållplats. I riktning mot nordost är det dock cirka 300 meter till kyrkan från hållplats Bro.

Busshållplats Bro ligger i västra delen av utredningsområdet och har bussficka med god standard. Hållplatsen servar en mindre bybildning i anslutning till Bro kyrka, främst norr om vägen.

Busshållplats Tingsbrogården ligger i östra delen av utredningsområdet och har bussficka samt väntkur med låg standard. Hållplats Tingsbrogården servar i första hand ett mindre bostadsområde norr om vägen med ett 20-tal villor, men även ett servicehus sydväst om väg 148.

Inom utredningsområde 2 finns hållplats Ekes i båda riktningar med låg standard. Busshållplatsen i riktning mot Visby har endast en hållplatsskylt vid vägren. Busshållplatsen i riktning mot Fårö har kort bussficka men ingen väntkur. Hållplats Ekes kan även nås från Lokrume, ett mindre samhälle cirka 2,5 kilometer österut.

Inom utredningsområde 3 har hållplats Martebo vägskäl i riktning mot Visby ingen angöring eller skyltning. Busshållplatsen i riktning Fårö har kort bussficka men ingen väntkur. Båda busshållplatserna har låg standard.

Hållplatsen vid Bro är tillgänglighetsanpassade men inte de övriga busshållplatserna. Antal påstigande på busshållplatserna redovisas i tabellen nedan.

Tabell 2. Påstigandestatistik för busshållplatser inom utredningsområdet per dygn.

Busshållplats	I riktning mot Visby	I riktning mot Fårö
Bro	3	1
Tingsbrogården	4	1
Ekes	2	0
Martebro vägskäl	5	0

4.2.3. Gång- och cykeltrafik

Områden med bebyggelse finns spridd längs sträckan och en del bostadshus ligger nära vägen. Gång- och cykelvägnät saknas och oskyddade trafikanter färdas längs med vägen. Inga övergångsställen eller ordnade passager finns. Gång- och cykeltrafiken längs sträckan är betydande under sommartid som består av mer långväga cykelturister.

4.2.4. Trafiksäkerhet

I dagsläget hänvisas gående till vägrenen längs med sträckan. Mellan norrgående hållplatsläge i Bro och väg mot södergående finns en breddad belagd vägren. Detsamma finns mellan det södergående hållplatsläget och väg 653 mot Väskinde. Sikten är god på de platser som gående kan förväntas passera över vägen. Den raka vägen med god sikt kan dock antas leda till högre hastigheter. Det saknas anordnade gångpassager med mittrefug och väntutrymme mellan körfälten, gående behöver därför passera över hela körbanan på en gång. Trafikflödet är dock litet och det bör inte vara några större problem att invänta en tillräckligt stor lucka i trafiken för att kunna gå över tryggt och säkert. Cykling sker i blandtrafik. Eftersom körbanan är smal behöver tung trafik inkräkta i mötande körfält för att ge cyklande vingelmån, vilket kan upplevas som otryggt och osäkert.

Till STRADA har det under åren 2007–2021 inrapporterats fyra personskadeolyckor, två med måttliga personskador och två med lindriga. Sammanlagt skadades sex personer, varav två måttligt, i olyckorna. Tre av olyckorna inträffade i korsningen med väg 623, två i samband med vänstersväng och en kollision mellan personbil och cykel. En avkörning (singelolycka) har rapporterats i höjd med kyrkan. Figur 6 redovisar vart olyckornas har inträffats.



Figur 6. Inrapporterade personskadeolyckor. (Källa STRADA).

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Befolkning och bebyggelse

Småorten Bro är belägen på kalkslätten cirka en mil nordost om Visby längs med väg 148. Det bor cirka 400 personer i Bro. Bebyggelsen utgörs av villor och mindre gårdar, med kyrkan centralt placerad i bebyggelsen. Mitt emot kyrkan är den gamla skolan från 1905 belägen. Byggnaden tjänstgör sedan 1982 som bygdegård. I ortens östra delar ligger Tingsbrogården. Husen byggdes i slutet av 50-talet som ålderdomshem men utgör idag ett boende för dementa. I Bro har det tidigare funnits sex kalkugnar. Två kvarnar var i bruk i början av 1700-talet. I väst gränsar Bro till enstaka gårdar, bebyggelse och verksamheter längs med väg 148 samt till orten Ekes. Vid Ekes och Martebo vägsäl finns det enstaka bebyggelser spridd längs med vägen.

4.3.2. Näringsliv och sysselsättning

På Gotland finns näringsverksamhet över hela ön. Småföretagande är en livsstil och Gotland är ett företagartätt län räknat i antal företag per invånare. Turismen på Gotland är utgör en viktig näringsverksamhet.

4.3.3. Regionala och kommunala planer

Regionala planer

Vision Gotland 2025 är ett regionalt utvecklingsdokument (RUP) och är det övergripande dokumentet för Gotlands inriktning. I dokumentet nämns inte väg 148 men ett antal principer och förhållningssätt kan ha betydelse för framtida funktion för vägen. I dokumentet anges att kollektivtrafiken måste bli konkurrenskraftigare samtidigt som att bilberoendet på landsbygden och i mindre tätorter kommer att bestå. Satsning på gång- och cykeltrafik bör göras för att få en hållbar utveckling. Gångvägar till busshållplatser är ett viktigt område.

Översiktsplaner

Bygg Gotland, Översiktsplan för Gotlands kommun 2010–2025

I översiktsplanen nämns det att en viktig faktor för Gotlands välstånd är att befolkningen ökar. Infrastruktur hanteras i planen och i den hänvisas till Vision Gotland 2025. Det skrivs att de större länsvägarna ska utvecklas till effektiva och trafiksäkra sträckor för person- och godstrafik. Trafiksäkerhetsförbättringar nämns där satsningar på att säkra korsningar ska göras där behovet är mest prioriterat. Kollektivtrafiken tas upp som ett viktigt medel för att få en social hållbar utveckling och frågan måste lyftas i den fysiska planeringen. Enkla och snabba byten, utveckling av stomlinjetrafiken, samordning av bebyggelse- och kollektivplanering och utökat antal hållplatser är verktyg för detta.

Översiktsplan för 2040

Det finns en ny översiktsplan som är på samråd (2022-03-17). I planen nämns vägnätet som en viktig förutsättning för möjligheterna att bo och verka över hela Gotland. Trafikflödena varierar, med en kraftig ökning under sommarmånaderna. Brister och behov av åtgärder finns både ur ett tillgänglighets- och säkerhetsperspektiv. Insatser som ökar framkomligheten och trafiksäkerheten är angelägna. En förutsättning för god framkomlighet är att vägbeläggningen är tillfredsställande. Trafiksäkerheten på det gotländska vägnätet är en fråga som bör prioriteras, detta inkluderar samtliga trafikslagen.

Detaljplaner

Inga detaljplaner finns inom utredningsområdena.

4.4. Angränsande planering

4.4.1. ATK-kameror längs med väg 148

Trafikverket planerar inom utredningsområdet uppförande av två ATK-kameror. Precis söder om korsning mellan väg 148 och väg 637 planeras uppförande av en ATK-mätplats i riktning mot Fårösund. Cirka 200 meter norr om korsning mellan väg 148 och väg 647 planeras uppförande av en ATK-mätplats i riktning mot Visby. ATK-kamerorna planeras att uppföras och installeras under åren 2021–2023.

4.4.2. Väg 148 Lärbro, ny gång- och cykelväg, framkomlighet och grundvattenskydd

Trafikverket har pågående vägplan för väg 148 genom Lärbro. Projektet innefattar nybyggnad av gång- och cykelväg samt åtgärder som höjer trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Projektet omfattar även åtgärder för att förbättra skyddet av vattentäkt vid Lärbro vattenskyddsområde.

4.5. Landskapets karaktär och funktion

Bro samhälle är utdraget och länkat till vägen, där bostäder, natur och verksamheter avlöser varandra längs med vägen. Vägen genom samhället har en samlande funktion men utgör också en barriär eftersom hastigheten är hög och tung trafik passerar genom orten.

Den småskaliga karaktären, med avlösande landskapsrum där öppen och sluten vegetation och olika typer av naturmark blandas med trädgårdar och bebyggelse, ger orten en unik karaktär. Både natur och kultur är väl knutna till varandra. Landskapet är mycket varierat och småskaligt och stämmer väl in med Bro, som ett litet samhälle, med verksamheter knutna till vägen genom orten, se Figur 7.

Söder om orten finns halvöppen hagmark med bete och inslag av mindre träd, en miljö med mycket höga naturvärden knutna till sig. I öster breder jordbruksmark ut sig som kantas av vindlande skogsmark som skapar tydliga landskapsrum med varierande storlek. De brynzoner som bildas där skogen möter den brukade åkermarken, är mycket artrika. Landskapet uppfattas för såväl bilister som gående, som varierande och intressant. I östra delarna finns ett parti med blandskog och i norr tar mer kargare tallskog vid. Kulturmiljön kring kyrkan är karaktärgivande för orten. Intill vägen ligger en gammal stenmur med en portik. Trädtrader mitt emot kyrkan har ett högt kulturvärde. Trädgårdar intill vägen bidrar med en småskalig karaktär med hög detaljrikedom och höga naturvärden.

Hållplatserna Ekes och hållplats Martebo vägskal serverar enstaka bebyggelser. Dessa upplevs idag, som oskyddade med den tunga trafiken som passerar nära inpå.



Figur 7. Väg 148 genom Bro samhälle.

4.6. Riksintressen och lagskyddade värden

Enligt 3 och 4 kap. miljöbalken kan områden av särskild betydelse ur ett nationellt perspektiv vara av riksintresse. Vissa naturmiljöer, naturområden och kulturmiljöer omfattas av olika former av lagskydd, där åtgärder kan kräva tillstånd för att få genomföras. Nedan beskrivs de riksintressen och lagskyddade värden inom och i anslutning till utredningsområdena.

4.6.1. Riksintressen för kulturmiljövården

Bro [I 18] (Bro sn)

Bro samhälle ligger i den centrala delen av riksintresset Bro I 18. Riksintresset motiveras av områdets tydliga centralbygdskarakteristik med ett tidsdjup ner i förhistorisk tid. Inom influensområdet finns det flera uttryck för riksintresset, kyrkan med kyrkogård och prästgårdsport stora gravfält, bildstenar och svärdslipningsstenar, landsvägens ålderdomliga sträckning, samt flera välbevarade bebyggelsemiljöer i ursprunglig placering.

Motivering:

Centralbygd med fornlämningar, vägnät, odlingslandskap, kyrka och bebyggelse som återspeglar utvecklingen av en centralbygd på mellersta Gotland under järnåldern fram till 1800-talet. Centralbygd.

Uttryck:

Gravfält med ca 300 gravar, bildstenar från den äldre järnåldern på ursprunglig plats, offerkälla med svärdslipningsstenar och medeltida stenbrott. Medeltida kyrka med många inmurade bildstenar i murverket. Två stigluckor i kyrkogårdsmuren. Medeltida gårdsport tillhörande den tidigare prästgården. Bebyggelsemiljöer, huvudsakligen från 1700- och 1800-talen men även inslag av medeltida hus och delar av medeltida hus. Medeltida vägnät. Kyrkans centrala placering precis intill den nord-sydgående landsvägen. Två stora gravfälten och offerkälla i nära anslutning till kyrkan. De två bildstenarna Bro Stajnkällingar med sina ursprungliga placeringar intill landsvägen. Gårdarnas ursprungliga placering i gränsen mellan inägor och utmark.

Gotlands medeltida kyrkomiljöer [I 59]

I Bro finns förutom kyrkan även flera byggnader och ruiner som utgör uttryck för riksintresset. Kyrkan i Bro är byggd under 1100-talet och är ett välbevarat exempel på en medeltida byggnad med både romanska och gotiska element. Väg 148 går strax söder om kyrkan, i en gammal vägsträckning i nära anslutning till Bro kyrkogårdsmur. Vägen löper även nära de synliga lämningarna efter den medeltida gårdsporten till (den numera försvunna) prästgården. På den gamla prästgårdens tomt ligger idag bygdegården/församlingshemmet, en byggnad som tidigare utgjorde Bros skola. Strax utanför kyrkogården finns en likvagnsbod med bevarad likvagn.

Motivering:

De 92 medeltida kyrkorna och fyra ödekyrkorna i sten från 1100-, 1200- och 1300-talen representerar romansk och gotisk byggnadskonst med såväl västliga som östliga influenser i ett komprimerat men påkostat utförande sammanfört i en karaktäristisk gotländsk byggnadsstil där arkitektur, sten- och träskulptur, mural- och glasmåleri vittnar om mycket hög hantverksskicklighet. (Kyrkomiljö).

Uttryck för riksintresset:

Kyrkorna är i det närmaste intakt bevarade med få tillägg från senare århundraden. Till kyrkorna hör kyrkogårdar med murar och stigluckor från samma tid, i vissa socknar finns kastaler, prästgårdsruiner mm. Intill många kyrkor står ståtliga prästgårdar, varav flera från medeltid men ombyggda under 1700- och tidigt 1800-tal, en del med alla ekonomibygnader bevarade. Till de gotländska kyrkomiljöerna hör även sockenmagasin, skolor, fattigstugor; byggnader av betydande kulturhistoriskt värde

4.6.2. Fornlämningar

Fornlämningar omfattas av skydd enligt 2 kap. kulturmiljölagen. Ingrepp i mark inom eller nära fornlämning är tillståndspliktigt. Inom och runt Bro finns ett stort antal kända fornlämningar. Några av dem ligger i nära anslutning till väg 148 och inom utredningsområdena 1 och 3. Fornlämningarna representerar flera olika tidsskikt, allt från stenålder till medeltid och utgörs främst av grav- och boplatzlämningar.

Följande fornlämningar finns inom utredningsområde 1, från väst till öst:

- Gravfält L1977:174
- Grav- och boplatzområde L1975:3400
- Stensättningar L1977:172 & L1977:173 (gravar)
- Övrigt L1977:110 (medeltida gårdspört)
- Hällristning L1975:1879 (svärdslipningssten)



Figur 8. Fornlämningar nära Väg 148 intill Bro kyrka t.v. L1977:110 (medeltida gårdspört), t.h L1975:1879 vid kyrkogårdsmuren (svärdslipningssten).

Den medeltida gårdsporten har tillhört den gamla prästgården som legat strax norr därom. Svärdslipningsstenen står idag lutad mot kyrkogårdsmuren. Den är svåraterad, men kan vara medeltida. Grav- och boplatzlämningarna är främst från brons- och järnålder.

Följande fornlämning finns inom utredningsområde 3:

- Boplatz L1976:3734 (stenålder)

I samband med föreliggande vägplan har en arkeologisk utredning steg 1 genomförts. Den arkeologiska utredningen syftade till att identifiera forn- och kulturlämningar som skulle kunna komma att beröras av vägplanen inom utredningsområden 1–3 (UO 1-3). Förutom de redan kända fornlämningarna (se redovisning ovan) pekades två områden inom UO 1 och hela ytan inom UO 3 ut som fornlämningsindikerande ytor, se Figur 9 . UO 2 bedömdes vara utan indikation. De fornlämningsindikerande ytorna inom UO 1 och 3 kräver ytterligare antikvariska insatser. Resultaten

4.6.5. Riksintresse för naturvård

Sydvästra delen av utredningsområdet för Martebo vägsål ligger inom riksintresset för naturvård, ”Mörby änge”. Riksintressen för naturvård skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan medföra påtaglig skada på naturmiljön enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Länsstyrelsen i Gotlands län beskriver området som ett änge med lång kontinuitet vars karaktär ger en god bild av traditionell ängshävd med en stor areal öppen äng och mycket rik flora. Som förutsättning för bevarande anges att ängens hävdas samt att området påverkas negativt av all form av exploatering.

4.6.6. Skyddade naturområden

Lummelundaån går genom utredningsområde vid Bro och omfattas av strandskydd. Strandskyddet gäller för själva vattendraget samt för ett område om 100 meter från vardera strandkanten. Inom strandskyddsområdet är det förbjudet att vidta vissa åtgärder, som till exempel att anlägga, gräva eller bygga.

Inom inventeringsområdet finns flera objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken och i förordning om områdesskydd. Dessa områden beskrivs vidare i Avsnitt 4.7.1.

Det förekommer inga övriga skyddade naturområden till exempel naturreservat, Natura-2000 områden inom eller i närheten av utredningsområdena.

4.7. Miljö och hälsa

4.7.1. Naturmiljö

En naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå samt en fältinventering av vägnära objekt som omfattas av det generella biotopskyddet och skyddsvärda träd har utförts. En NVI på fältnivå planeras juni 2022 inom samtliga utredningsområden inklusive 100 meter ifrån väg 148.

Inom och i anslutning till utredningsområdena finns det naturvärdesobjekt främst knutna till skogliga värden eller bete och äng, bland annat i form av kalkrik alvarmark med floravärden, ädellövträd och ädellövskog, lövlund, barrskog, artrik vägkant samt enstaka naturvärdeobjekt knutna till vattenmiljöer med flera. Samtliga naturvärdesklassningar är preliminära men flertalet har sannolikt minst klass 3 (Påtagligt naturvärde) och enstaka klass 2 (Högt naturvärde).

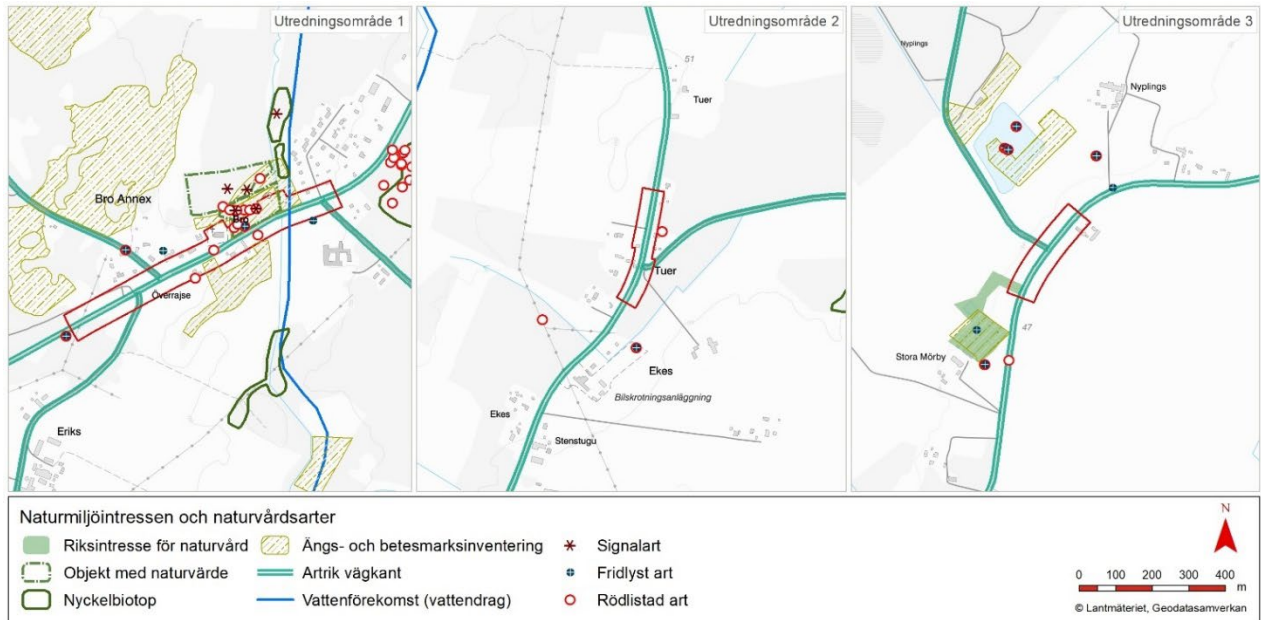
Inom utredningsområde 1 och 3 finns det ängs- och betesmarksobjekt. Inom utredningsområde 1 finns det även nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt.

Längs den aktuella sträckan finns det flera särskilda skyddsvärda träd samt objekt som omfattas av generellt biotopskydd bland annat en allé, två småvatten i form av diken samt ett odlingsröse, se Figur 12

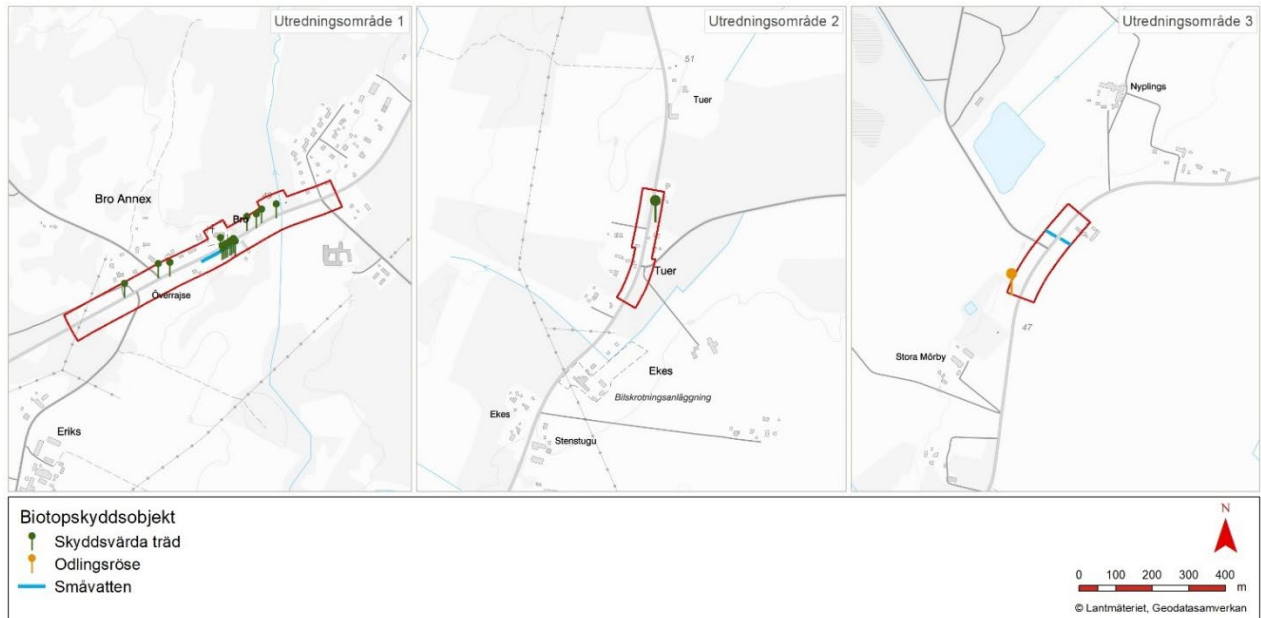
Vägkanterna längs väg 148 klassas som artrik vägmiljö med värdeklass 2 (Högt naturvärde). Motiveringen till klassningen är många fina sträckor med väldigt många indikatorarter och inslag av rödlistade arter och hem till apollofjärilar på alvarsmarkerna. Sträckan mellan Bro och Tingstäde är dock åkerkanter och ej lika artrika.

Längs med sträckan finns det även flertalet olika naturvårdsarter. Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för fridlysta arter, rödlistade arter och signalarter. Dessa indikerar att ett område har högt naturvärde eller i sig självt är av särskild betydelse för biologisk mångfald. En utsökning i Artportalen har utförts och visade att totalt 560 fynd av 84 olika naturvårdsarter rapporterats för perioden 2002–2022 inom utredningsområdena.

Utöver dessa fynd har totalt tre skyddsklassade fynd rapporterats från utredningsområdena. Det är framför allt olika typer av fåglar som har registrerats kring områdena varav flera av dessa är klassade till nära hotad (NT), enstaka är klassade till sårbar (VU). Det finns även flera rödlistade kärlväxter, svampar samt enstaka lavar och insekter inom utsökningsområdet. De flesta förekomster finns en bit ifrån utredningsområdena. Figur 11 redovisar naturmiljöintressen och naturvårdsarter inom och i anslutning till utredningsområdet.



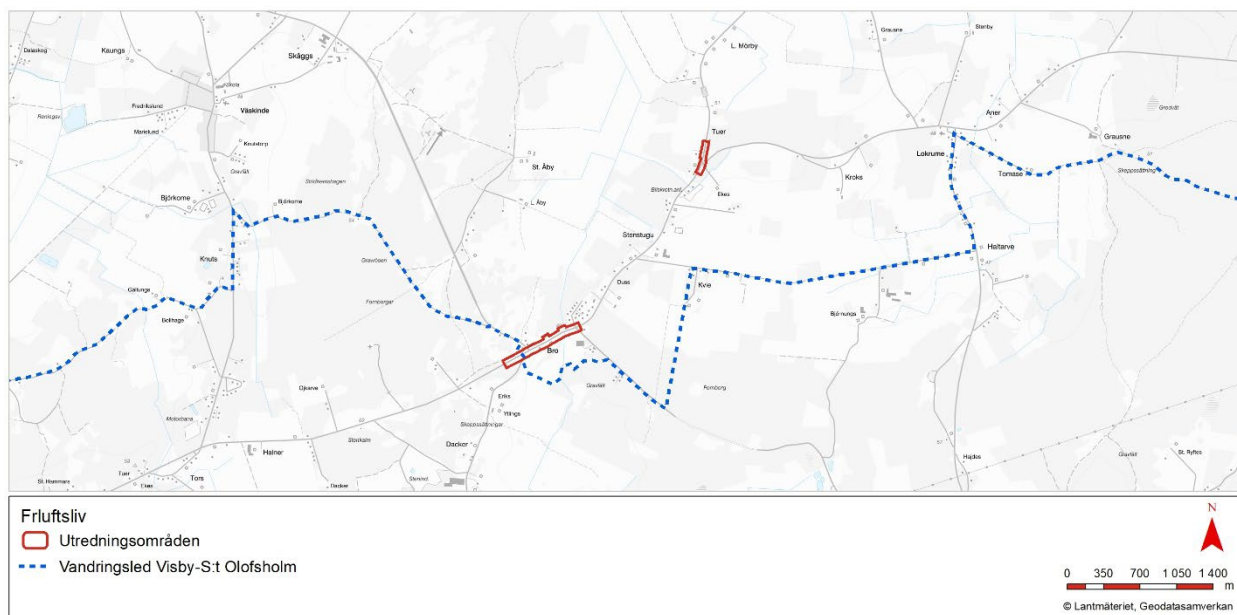
Figur 11. Naturmiljöintressen och naturvårdsarter inom och i anslutning till utredningsområdet.



Figur 12. Biotopskyddsobjekt inom och i anslutning till utredningsområdet.

4.7.2. Rekreation och friluftsliv

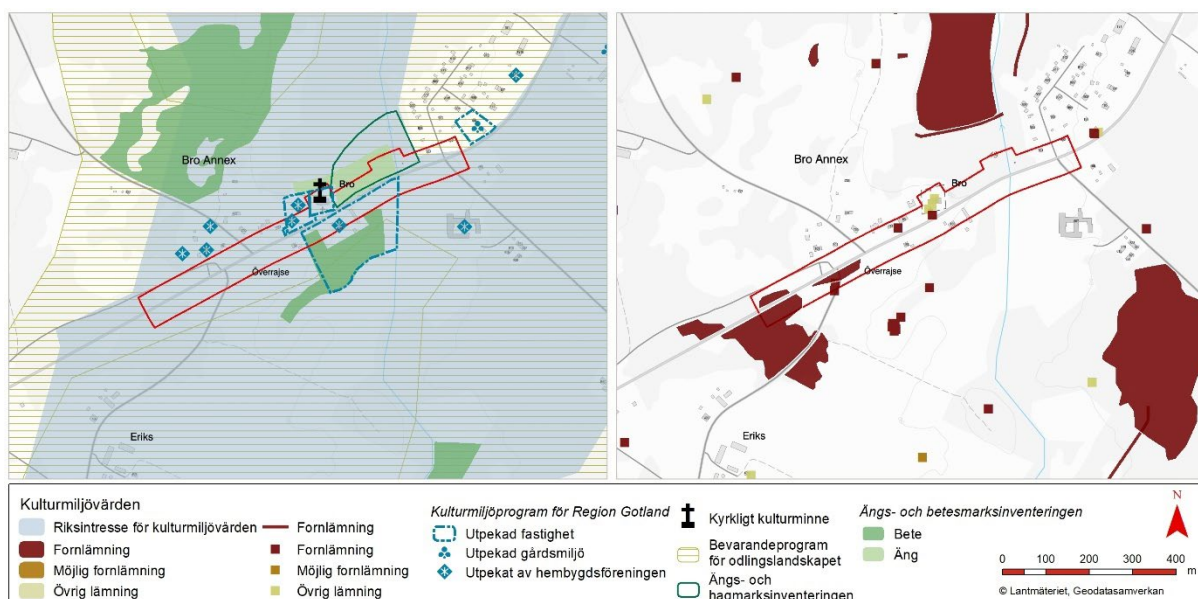
Hela Gotland utgör ett riksintresse för det rörliga friluftslivet, se Avsnitt 4.6.4. Cykelturismen på Gotland är stor runt hela ön, framför allt på grund av de höga natur- och kulturmiljövärden. Vandringsleden Visby - S:t Olofsholm sträcker sig genom Bro samhälle som under sommartid nyttjas flitigt av turister för natur- och kulturupplevelser, se Figur 13. Vandringsleden går från Visby till S:t Olofsholm i Hellvi. Leden är cirka 60 kilometer lång och förvaltas av Svenska Kyrkan.



Figur 13. Vandringsleden Visby – S:t Olofsholm genom Bro samhälle.

4.7.3. Kulturmiljö

Inom utredningsområde 1 finns ett flertal kulturmiljövärden utpekade på nationell, regional och kommunal nivå, se Figur 14. Inom utredningsområde 2 finns inget utpekad kulturmiljövärde och inom utredningsområde 3 finns endast en fornlämning. För ingående beskrivning av fornlämningar, riksintressen och kyrkligt kulturminne hänvisas till Avsnitt 4.6.



Figur 14. Samtliga kulturmiljövärden i Bro (utredningsområde 1) utpekade på nationell, regional och kommunal nivå. Lämningar i KMR/Forsök till höger och alla andra värden till vänster.

Nationella kulturmiljövärden

Det finns synnerligen höga värden på platsen som kopplar direkt till riksstresserna för kulturmiljövärden, Bro och Gotlands medeltida kyrkor. Särskilt höga värden finns i anslutning till Bro kyrka som ligger intill vägen. Bro kyrka har genom sin höga ålder och genom att den till stora delar bevarats sedan byggnadstiden ett synnerligen högt kulturhistoriskt värde och utgör tillsammans med de övriga gotländska medeltidskyrkorna en omistlig del av vårt kulturarv. Bro är en av Gotlands mest sevärda kyrkor. Kyrkan omges av en mur med två stigluckor, varav den ena vetter mot parkeringsytan intill Väg 148. Cirka 100 meter sydväst om kyrkan finns en korskrönt trappgavelsformad port som varit inkörsporten till den medeltida prästgården. Porten som är en fornlämning vetter mot vägen. Det odlingslandskap som omger kyrkan ingår i riksstresset Bro. Det har höga värden med ett flertal gårdar som ännu idag i mycket hög grad återfinns på de ställen de har haft sedan medeltid. Även kyrkans förhållande till vägen är ett uttryck för riksstresset, då väg 148 är en gammal landsväg som går genom Bros sockencentrum.



Figur 15. Bro kyrka alldeles intill vägen är en mycket känslig miljö med synnerligen höga kulturhistoriska värden.



Figur 16. Utsnitt från karta över Bro från år 1696 (källa: Lantmäteriet). I kartan syns en bro och en kvarn invid Lummelundaån. Kyrkogården är markerad med streckad linje.



Figur 17. Utsnitt från karta över Bro från år 1878 (källa: Lantmäteriet). Nu syns även bebyggelse söder om kyrkan.

I Bro finns förutom fornlämningar (se Avsnitt 4.6.2) även ett antal objekt i Riksantikvarieämbetets nationella Kulturmiljöregister (Fornsök) som har den antikvariska bedömningen övrig kulturhistorisk lämning (ÖKL). Denna lämningstyp har inte samma lagskydd som fornlämningar. Samtliga ÖKL i Bro finns inom kyrkogården, men har ursprungligen stått på annan plats. Dessa utgörs av två bildstenar och ett gravklot från järnåldern:

- L1977:109 Gravklot
- L1977:46 Bildristning
- L1977:47 Bildristning

Regionala och kommunala kulturmiljövården

Det finns även kulturmiljövården utpekade på regional och kommunal nivå. I miljön utmed vägen finns äldre bebyggelse som berättar om platsen som sockencentrum med bland annat den före detta skolbyggnaden som vänder sig mot vägen, Eriks 1:6 med gårdsmiljö som varit poststation och Bro Annex.

Arbetet med ett nytt Kulturmiljöprogram har pågått sedan 2013 och är framtaget i samverkan mellan kommunen, länsstyrelsen och Gotlands museum. I Region Gotlands kulturmiljöprogram pekas, förutom Bro kyrka med den medeltida portalen, följande fastigheter ut inom och i anslutning till utredningsområdet:

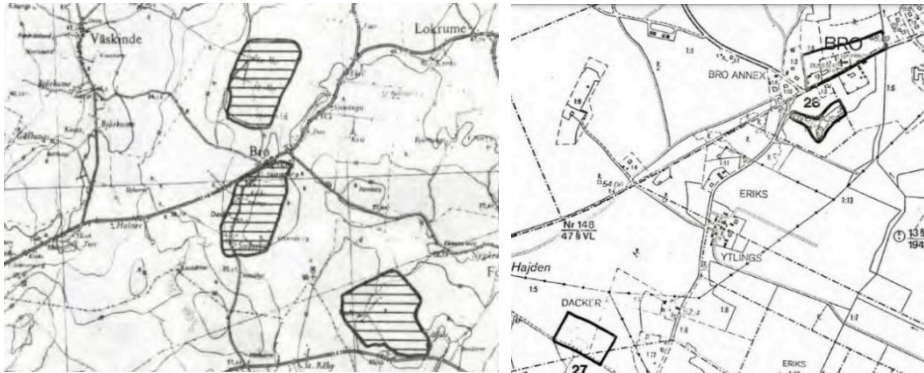
- Eriks 1:6 - Gårdsmiljö med gul mangårdsbyggnad uppförd i bulhusteknik. Mot vägen inramas gårdsmiljön av stora kastanjetråd och har ett spjälstaket med grind mot vägen. Gårdsmiljön är symmetrisk och öppen mot vägen.
- Bro Annex 1:26 Skola/Bygdegård Församlingshem - före detta skola uppförd 1905 väl synlig från vägen.
- Bro Annex 1:2 - Mindre gårdsmiljö med ladugård. Ett plank skärmar av miljön mot vägen.



Figur 18. Mitt emot kyrkan finns en gårdsmiljö som är utpekad som kulturhistoriskt värdefull i det regionala kulturmiljöprogrammet.

Ett kulturminnesvårdsprogram togs fram av Länsstyrelsen 1982 med stöd från Bostadsdepartementet. Värdefulla miljöer som berör utredningsområde 1 är följande:

- Värdefull kulturlandskapsmiljö direkt söder om väg 148, från kyrkoområdet ner till Suderbys.
- Området med kyrka, kyrkogård samt medeltida gårdspport, prästgårdsruin och offerkälla i anslutning till Bro kyrka.



Figur 19. Utsnitt från kartor i Kulturminnesvårdsprogrammet. Två värden berör utredningsområde 1: värdefull kulturlandskapsmiljö (karta till vänster) och kyrkoområdet (karta till höger).

Byggnader i socknen finns även utpekade av hembygdsföreningen. Byggnaderna redovisas i Region Gotlands kulturmiljöprogram. Dessa är:

- Poststation (Eriks 1:6)
- Likvagnsbod (Annexen 1:26)
- Skolan (Annexen 1:26)
- Handelsbod/bensinmack, fattigstuga & andelsfrys (Annexen 1:4)

Odlingslandskapet runt Bro har höga värden och är utpekad i både Länsstyrelsens Program för bevarande av det gotländska odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden (1993), Naturvårdsverkets/Länsstyrelsens Ängs- och hagmarksinventering (1991 - 1992) samt Länsstyrelsens Ängs- och betesmarksinventering (2002 - 2004).

Följande värden finns inom utredningsområde 1:

- Hela utredningsområde 1 är utpekad som särskilt värdefullt i Program för bevarande av det gotländska odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden. (Objektnamn: Bro 12)
- Ängsmark direkt öster om kyrkogården och i anslutning till väg 148 är utpekad som särskilt värdefull i Ängs- och hagmarksinventering. (Klassning 2 - näst högst av fyra klasser.)
- Ängsmark direkt öster och norr om kyrkogården bedöms ha höga natur- och kulturvärden i Ängs- och betesmarksinventering. (Objektnamn: Bro Annex, del 1)
- Betesmark söder om kyrkogården och väg 148 bedöms ha höga natur- och kulturvärden i Ängs- och betesmarksinventering. (Objektnamn: Eriks 1)

Övriga identifierade värden

Bron för väg 148 är idag inte utpekad som kulturhistoriskt värdefull. Bron har dock en mycket lång kontinuitet på platsen, åtminstone sedan 1600-talets första hälft, men sannolikt längre. Dagens bro med valv i betong byggdes under första halvan av 1900-talet, men under betongkonstruktionen finns fundament av kalksten som kan ha en hög ålder. På båda sidor om bron är ån kantad av murar av

huggna granitblock utan fog. Dessa kan ha murats upp i samband med att bron byggdes om, men härrör sannolikt från en äldre anläggning, se Figur 20.



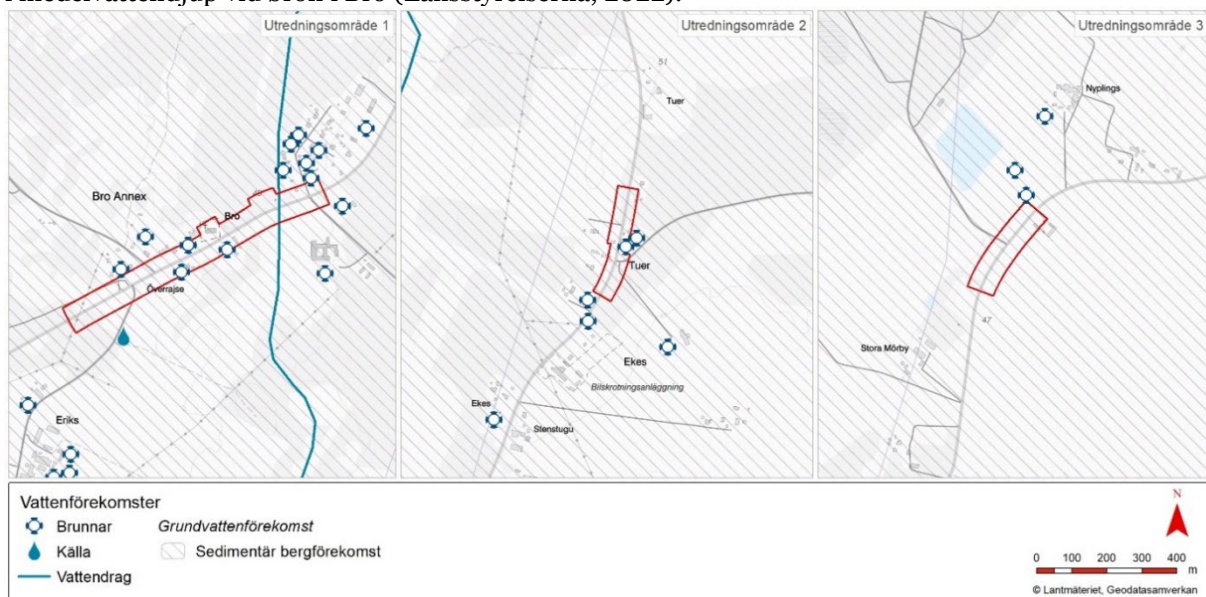
Figur 20. Foto från väster. Här syns skoningen huggna granitblock som finns på båda sidorna av bron, bronns valv av betong från 1900-talets första hälft samt brofundament i kalksten av okänd ålder. Fotot till höger visar en kalkstensbro i Norra Kvinneby på Öland för jämförelse med fundamenten.

4.7.4. Vatten

Ytvatten

Samtliga tre utredningsområden ligger inom Lummelundaåns avrinningsområde. Dessutom korsas Lummelundaån av delsträckan Bro Kyrka. Lummelundaån är en ytvattenförekomst (WA96955340, SE640131-165905) som mynnar i havet på Gotlands västkust, se Figur 21.

Beräknad medelvattenföring (MQ) för Lumelundaån är 0,103 m³/s. Lummelundaån ingår i Ytlings markavvattningsföretag (år 1939), se Figur 22. Karakteristiska vattennivåer och -vattenföringar beräknade i markavvattningsföretagets handlingar är, 0,102 m³/s i medelvattenmängd och 0,40 meter i medelvattendjup vid bron i Bro (Länsstyrelserna, 2022).



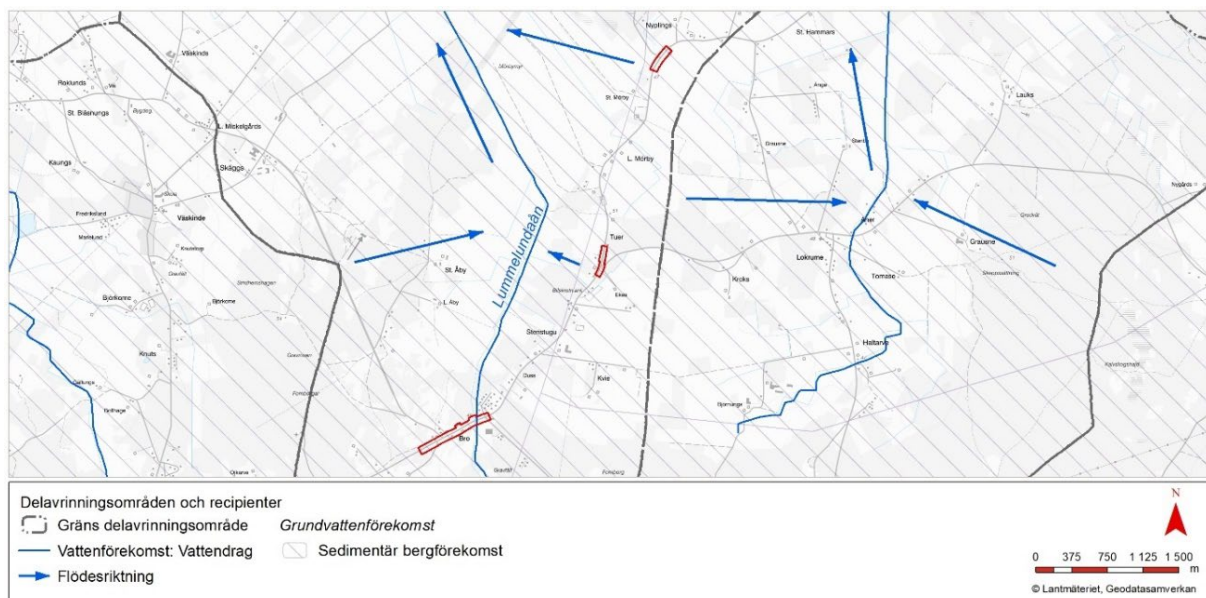
Figur 21. Yt- och grundvattenförekomster, brunnar samt källan vid utredningsområdena.

Grundvatten

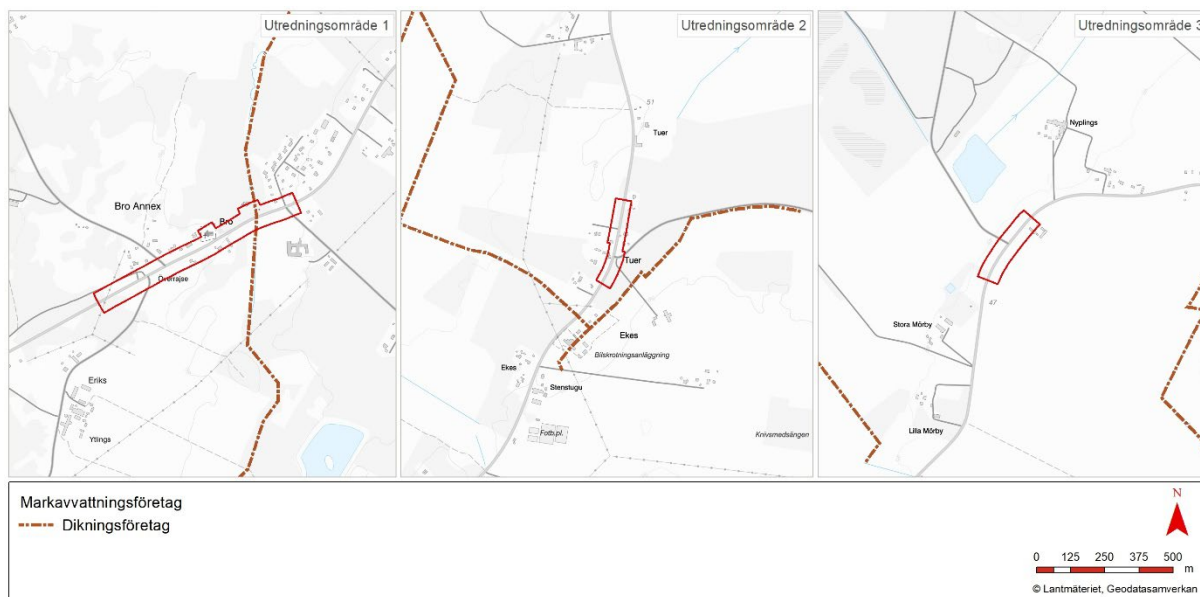
Utredningsområdena ingår i SMHI huvudavrinningsområde Mellan Snoderån och Gothemån. Utredningsområdet Bro Kyrka ligger inom grundvattenförekomsten Mellersta Gotland – Visbys utbredning (WA99199748, SE639767-165410). Grundvattenförekomsten består av kalksten med bedömd uttagsmöjlighet på 60 000 – 200 000 l/h. Den postglaciala sanden inom utredningsområdet Bro kyrka klassas inte som en grundvattenförekomst och bedöms ha en liten eller ingen grundvattentillgång (< 1 l/s). En källa, Bro offerkälla, är belägen söder om den västra delen av utredningsområdet Bro kyrka. Källan får sitt vatten från kalksten, se Figur 21.

Ekes och Martebo vägskäl ligger inom utbredningen av grundvattenförekomsten Norra Gotland – Stenkyrka (WA86256799, SE640915-166638). Grundvattenförekomsten består av kalksten och har en bedömd uttagsmöjlighet på 6 000 – 20 000 l/h. Båda grundvattenförekomsterna är också dricksvattenförekomster.

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns det cirka 12 brunnar inom utredningsområdet Bro kyrka, fyra brunnar vid Ekes samt två brunnar vid Martebo vägskäl.



Figur 21. Avrinningsområden, generell flödesriktning och recipienter.



Figur 22. Markavvattningsföretag.

4.7.5. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel och anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.

Bestämmelserna om MKN återfinns i miljöbalkens femte kapitel. Om miljö kvalitetsnormerna riskerar att överskridas ska ett åtgärdsprogram tas fram för att klara normen. I dagsläget finns fastställda miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller.

Lummelundaån har måttlig ekologisk status på grund av näringsämnen (otillfredsställande status), biologiska kvalitetsfaktorer (varav många har måttlig status) och hydromorfologi (varierar mellan dålig och måttlig). Vattenförekomsten uppnår ej god status på grund av bromerad difenyleter och kvicksilver/kvicksilverföreningar (uppnår ej god status).

Beslutade miljö kvalitetsnormer för Lummelundaån för förvaltningscykel 3 (2017–2021) är god ekologisk och god kemisk status, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver/kvicksilverföreningar.

Grundvattenförekomsten Mellersta Gotland – Visby har otillfredsställande kemisk status och god kvantitativ status. Den kemiska statusen är otillfredsställande på grund av förhöjda uppmätta halter av bly/blyföreningar, samt PFAS11. Beslutade miljö kvalitetsnormer för förvaltningscykel 3 är god kemisk (med undantag för bly/blyföreningar och PFAS11) och god kvantitativ status.

Grundvattenförekomsten Norra Gotland – Stenkyrka har god kemisk och kvantitativ status. Kemisk status är baserad på provtagning av ett flertal parametrar inklusive bland annat metaller (till exempel zink, koppar), PFAS11, nitat, klorid, bly och bensen. Beslutade miljö kvalitetsnormer för förvaltningscykel 3 är god kemisk och god kvantitativ status.

4.7.6. Förorenad mark

Vid ombyggnationen av vägen behöver förorenad mark uppmärksammas och hanteras så att risker för människors hälsa och miljön minimeras. Inför samrådshandlingen kommer de tre utredningsområdena att provtas och risker bedömas utifrån miljöbalkens krav.

En påträffad markförorening skulle innebära att Trafikverket omgående behöver meddela tillsynsmyndigheten enligt tionde kapitlet i miljöbalken. Eventuell avhjälpandeåtgärd som då kan bli aktuell för att sanera en markföroreningsskada behöver i god tid för schaktarbete anmälas till tillsynsmyndigheten. Påträffas en förorening så kommer till exempel särskild hänsyn att behöva visas vid schaktningsarbeten. Troligen skulle transport till mottagningsanläggning göras och nya massor skulle ersätta de förorenade.

4.7.7. Risk och säkerhet

Väg 148 är inte en rekommenderad transportled för farligt gods. Det finns dock ett antal målpunkter för farligt gods på Gotland i form av bensinstationer och kalkbrott. Antalet transporter på väg 148 med farligt gods i form av brandfarlig vätska, brandfarlig gas samt diesel uppskattas vara cirka 4–6 stycken dagligen baserat på insamlad information från åkerierna. Om en olycka med farligt gods skulle inträffa på sträckan bedöms möjligheten för sanering som god längs med vägen. En översiktlig riskbedömning med avseende på yt- och grundvatten har utförts för vägsträckor som omfattar samtliga utredningsområden. Den översiktliga riskbedömningen tyder på att vägsträckorna inte utgör en risk för yt- och grundvattenkvaliteten i området med avseende på olycksrisker, dock ställer vägens förutsättningar krav på ett snabbt agerande vad gäller sanering.

4.8. Byggnadstekniska förutsättningar

4.8.1. Geotekniska förhållanden

Jordlagerföljden inom samtliga utredningsområden består av isälvsavlagringar i form av sand ovan moränlera på berg. Berggrunden består överst av kalksten. Figur 23 redovisar jordartskarta med jorddjupsangivelser.

Utredningsområde 1

Marken inom och omkring utredningsområdet vid Bro Kyrka är plan, med marknivåer på mellan cirka +49 och +52. De bekräftade jorddjupen inom utredningsområdet varierar från mindre än 1 meter i den västra delen upp till 13 meter i den östra delen. Sandens mäktighet varierar enligt tillgängliga brunnborrningsprotokoll mellan 0–5 meter. Moränlerans mäktighet varierar mellan cirka 0–11 meter.

Utredningsområde 2

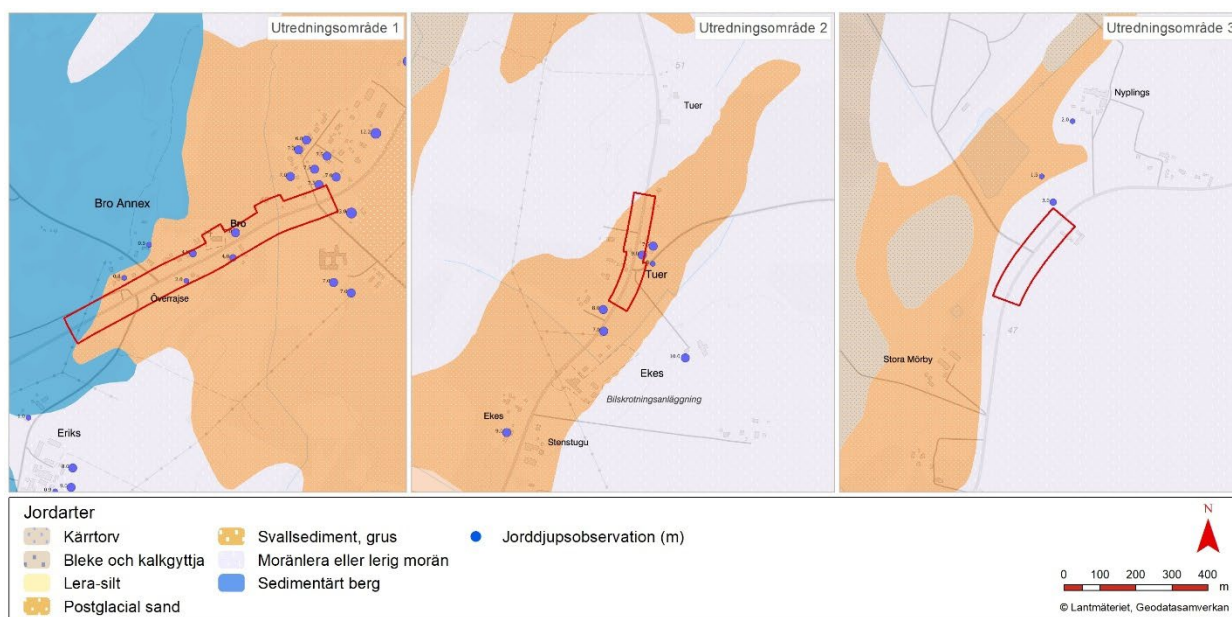
Marken inom och omkring utredningsområdet vid Ekes är plan, med marknivåer på mellan cirka +48 och +49. Jorddjupen varierar mellan 7–9 meter. Isälvsavlagringens mäktighet varierar, enligt tillgängliga brunnborrningsprotokoll, mellan 2–5 meter. Moränlerans mäktighet varierar mellan cirka 4–6 meter. Grundvattennivåer i den övre akviferen ovan bergytan har, i samband med brunnborrningar, noterats på mellan 5–10 meter under markytan.

Utredningsområde 3

Marken inom och omkring utredningsområdet vid Martebo vägshål är plan, med marknivåer på cirka +46. Hela utredningsområdet ligger i ett område med moränlera med måttlig mäktighet, se Figur 23.

En jorddjupsobservation från en brunnborrning strax norr om utredningsområdet visar på 3 meter jorddjup. Enligt borrhprotokollet bestod marken här av sand och grus, vilket tyder på att isälvsavlagringen öst och nordöst om utredningsområdet breder ut sig något längre åt väst/sydväst, innanför utredningsområdet. En grundvattenobservation 4 meter under markytan gjordes i samband med brunnborrningen (år 1975).

Det kan inte uteslutas att jorddjupen är större i de södra delarna av utredningsområdet. Öster om utredningsområdet visar jordartskartan på förekomst av kärrtorv, och det kan heller inte uteslutas att detta jordlager förekommer inom utredningsområdet.



Figur 23. Jordartskarta med utredningsområdet markerat med röd linje, samt jorddjupsobservationer i blå punkter. Blåa område visar sedimentärt berg, orangea områden isälvsavlagringar (sand och grus), ljusblåa områden moränlera eller lerig morän, gula områden lera och/eller silt och bruna områden torv.

4.8.2. Hydrogeologi

Det finns inga uppgifter om att regelbundna grundvattenmätningar utförs inom eller i närheten av utredningsområdet. Däremot finns i SGU:s brunnarkiv noteringar om på vilket djup grundvatten har påträffats vid borrningar av brunnar i området. Generellt sett har grundvatten påträffats i berg, mellan 5 och 10 meter under markytan vid borringarna. Vid två av borringarna (en vid Ekes och en vid Martebo vägskäl) påträffades grundvatten även i de nedre delarna av jordlagren. Källan vid Bro kyrka (se Figur 21 i Avsnitt 4.7.4) indikerar att i detta område ligger grundvattennivån i berggrunden i höjd med, eller över, markytan.

SGU har ett flertal referensrör på Gotland, där grundvattenmätningar görs regelbundet. Dessa visar att grundvattennivåerna kan variera med flera meter inom ett och samma år. Referensröret i Tingstäde (cirka 6,7 kilometer nordöst om Martebo vägskäl) visar att grundvattennivåerna i postglaciala jordlager varierar mindre än i berg, upp till 1,5 meter. Enligt SGU:s långtidsmätningar av grundvattennivåer på norra Gotland är grundvattennivåerna generellt höga mellan november och mars och generellt lägre mellan juli och oktober, med övergångsperioder däremellan.

4.8.3. Belysningar och ledningar

Inom utredningsområdet för vägplanen finns ledningar, belysning och kablar som kommer att beröras av föreslagna åtgärder. På södra sidan om väg 148 står det idag belysningsarmaturer längs med hela sträckan vad av flertalet kommer att behöva flyttas i och med vägbreddningen.

4.8.4. Byggnadsverk

Lummelundaån korsar väg 148, cirka 150 meter nordost om Bro samhälle och vägen passerar ån med en brokonstruktion. Bron utgörs av en pågjuten betongkonstruktion ovanpå en tidigare anläggning vilken bedöms som ett äldre stenvalv. Blockstensmurar i åns riktning är bevarade från det tidigare stenvalvet. Konstruktionen i befintligt skick har iordningställts någon gång under första halvan av 1900-talet och har idag en fri öppning på ungefär 2,0 meter samt en fri höjd på drygt 3 meter.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1. Projektets lokalisering och utformning

5.1.1. Vägutformning

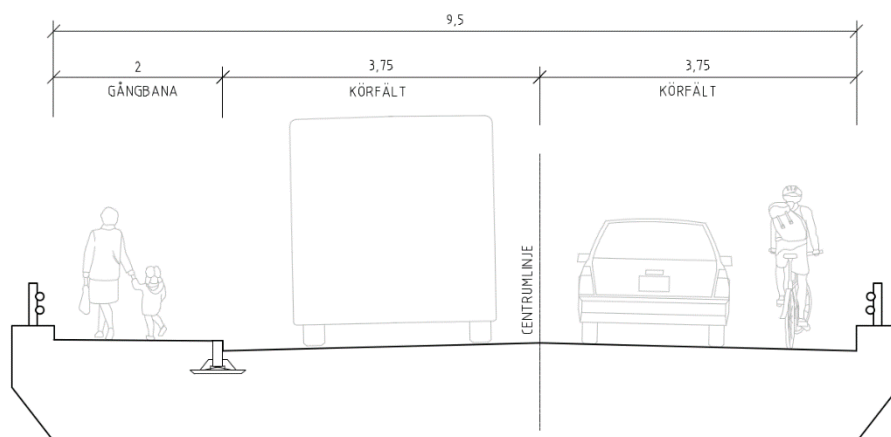
Geografiskt avgränsas detta vägprojekt till väg 148, mellan busshållplats Bro i den västra delen av Bro och busshållplats Martebo vägsål, cirka 5 kilometer längre österut, se Figur 3 för utredningsområdena.

Tre åtgärder föreslås längs med väg 148 för att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten i området. Nedan redovisas hittills framtagna förslag på de tre åtgärderna.

Vägbreddning vid bro över Lummelundaån

I dagsläget är vägbredden över bron smal vilket leder till att breda fordon riskerar att kollidera med varandras backspeglar och lantbruksmaskiner tar upp merparten av vägbanan. Det blir extra trångt när tunga fordon passerar vilket medför att det upplevs otryggt att cykla på vägen. Detta är framför allt märkbart sommartid då trafikmängden ökar markant på grund av den stora andelen sommartrafik.

För att öka tillgängligheten och trafiksäkerheten på passagen över Lummelundaån planeras en breddning av vägen till 9,5 meter på sträckan. Detta innebär att befintlig bro behöver breddas, alternativt bytas ut, se Figur 24. Föreslagen vägsektion är dimensionerad så att ett tungt fordon och en personbil kan mötas tillsammans med en cyklist.



Figur 24. Föreslagen vägsektion vid bron över Lummelundaån.

Gångbana och gångpassager vid Bro

I dagsläget finns det ingen infrastruktur avsedd för oskyddade trafikanter i Bro.

I syfte att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter föreslås en gångbana på norra sidan av väg 148 mellan busshållplats Bro i väst och busshållplats Tingsbrogården i öst. Gångbanan utformas med en bredd om minst 2 meter och separeras med kantsstöd mot vägbanan.

I anslutning till hållplatser föreslås gångpassager. Gångpassager tillgänglighetsanpassas och utformas med syfte att höja trafikanternas uppmärksamhet och sänka hastigheten. Detta kan exempelvis göras med mittrefug.

Förbättring av utpekade busshållplatser

Hållplatserna Tingsbrogården, Ekes och Martebo vägskaal har generellt låg standard med fåtal väderskydd, bristfälliga eller avsaknad av bussfickor. Föreslagna åtgärder syftar till att hållplatser ska förbättras och tillgänglighetsanpassas.

Busshållplatsernas utformning och placering görs i samråd med den regionala kollektivtrafikmyndigheten. Ett antal hållplatser längs med väg 148 (såsom busshållplats Bro) har redan förbättrats avseende tillgänglighet och trafiksäkerhet. De kommer att användas som referens och utgångspunkt vid utformning av nya busshållplatser då en homogen standard längs med väg 148 bör eftersträvas.

Busshållplatserna kommer i första hand att utredas i form av fickhållplatser i landsbygdsmiljö men vägrenshållplats är ett alternativ om bred vägren förekommer. Fickhållplatsens syfte är att bussen inte ska utgöra ett hinder för övrig trafik när den står vid hållplatsen.

Utrustning av hållplatserna, till exempel cykelparkering och väderskydd, kommer att studeras separat för respektive åtgärd och i samråd med Region Gotland och övriga berörda.

Befintliga busshållplatser Bro och Tingsbrogården uppgraderas och anpassas till övriga åtgärder (gångbana och vägbreddning). Gånganslutningar till och från busshållplatsen inklusive en gångpassage ses över.

En ny busshållplats vid Ekes i riktning mot Visby föreslås. Befintlig busshållplats i riktning mot Fårö uppgraderas. Gånganslutningar till och från busshållplatsen inklusive en gångpassage ses över.

Busshållplatsen Martebo vägskaal saknar idag en angöring i riktning mot Visby vilket föreslås att placeras efter korsningen med väg 665. Befintlig busshållplats i riktning mot Fårö uppgraderas. Gång och cykelanslutningar till och från busshållplatsen inklusive en gångpassage ses över.

5.1.2. Gestaltning

Utformningen som kommer beröra vägen ska förstärka Bro som både samhälle och ort, knyta ihop och länka samman samt öka trafiksäkerheten. Gestaltningen ska infogas i miljön på ett naturligt och funktionellt sätt samt vara anpassad i skala till platsen.

Materialen på platsen ska vara gedigna och vackra för att stärka platsen och ge nya värden till orten. Utformningen ska ta stor hänsyn till kulturmiljön. Målet är att alla nya inslag av utrustning, så som skyltar, räcken, trädval och belysning, ska bevara platsens kulturella värden och unika karaktär.

Vägen i sig ska undvika att ta för stor plats i gaturummet genom till exempel alléplanteringar. Vägen ska få en sammanlänkande funktion där Bros södra och norra sida närmar sig varandra genom säkra passager.

Vid eventuell nyplantering kan träd placeras i grupper och bestå av träd med ett kulturellt värde. Det är viktigt att miljön kring kyrkan bevaras och vårdas eftersom den är identitetsskapande för orten.

5.1.3. Avvattning

Avvattning av vägen planeras att ske på ett liknande sätt som i dagsläget via gräsklädda slänter och diken.

5.1.4. Geoteknik

Geotekniska fältundersökningar med avseende på jorddjup, jordlagerföljd och grundvattennivåer kommer att utföras för att säkerställa kommande markarbetens genomförbarhet, samt med avseende på jordens tjälfarlighetsklass för vägens uppbyggnad. Ett specifikt fokusområde för de geotekniska fältundersökningarna blir markförhållandena kring bron vid Bro kyrka.

5.1.5. Belysningar och ledningar

På de ställen befintliga ledningar korsar eller ligger inom vägområdet behöver de exakta lägena utredas. Ledningsarbeten och ledningsomläggningar ska genomföras i samråd med ledningsägarna antingen före eller i samband med ombyggnadsarbetena.

5.2. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.2.1. Trafiksäkerhet

Gångbanan som föreslås på den norra sidan av vägen mellan hållplatserna Bro och Tingsbrogården förbättrar trafiksäkerheten och tryggheten för gående. För cyklister ger kantstenen minskad vingelmån vilket kan upplevas otryggt, speciellt när tunga fordon kör om.

Tillgängligheten förbättras när hållplatserna förses med plattform och vid kant. Gångpassager bör placeras nära korsningar och där sikten är tillräckligt god för att man ska kunna korsa vägen tryggt och säkert.

5.2.2. Landskap

Med föreslagna åtgärder så förstärks vägens samlande funktion i samhället och bidrar på ett positivt sätt att hålla ihop och förstärka Bro som en liten ort.

Den småskaliga karaktären, med avlösande landskapsrum, öppen och sluten vegetation och olika typer av naturmark som blandas med trädgårdar och bebyggelse, är viktig att bevara samtidigt som föreslagna åtgärdernas inslag stärker samhällets identitet som ort och samhälle med tydlighet i rörelsemönster och omsorg om detaljer i den gemensamma miljön som gaturummet utgör på platsen.

5.2.3. Rekreation och friluftsliv

Möjligheterna till rekreation och friluftslivet i området påverkas i liten omfattning annat än att tillgängligheten förbättras av föreslagna åtgärder.

5.2.4. Naturmiljö

Åtgärderna som föreslås ger små effekter på naturmiljön i ett lokalt och regionalt perspektiv om tillräckliga skydds- och, vid behov, kompensationsåtgärder tas fram. Konsekvenser och effekt på naturmiljön kan med större säkerhet bedömas efter genomförd fältinventering.

Effekterna kan innebära förlust av areal med områden med naturvärden på grund av mindre ingrepp till exempel avverkning av buskar och träd, ökad solinstrålning, avbaning av mark. I största möjliga mån ska skyddsvärda träd och generellt biotopskydd skyddas och ingrepp minimeras men det finns risk för att enstaka träd behöver tas ner, vilket utreds framöver.

Artrika vägmiljöer kan tillfälligt påverkas under byggtiden men förväntas på sikt kunna återställas till det ursprungliga bland annat genom att fröbanken omhändertas och återförs i nya slänter.

Genom ombyggnation av bron över Lummelundaån finns det risk att tillfälligt försämrade värdena vid ån på grund av grumling. Om en omledning av trafiken sker vid åtgärderna på bron över Lummelundaån kan en tillfällig bro komma att anläggas söder om nuvarande bro under arbetet med ordinarie bro. Omledningen av trafiken och den eventuellt tillfälliga bron kan komma att påverka marken närmast söder om nuvarande bro, även här är risken för tillfällig grumling överhängande.

Åtgärderna som föreslås kan påverka rödlistade och fridlysta arter som är knutna till områden nära väg 148. Under byggtiden kommer bullrande arbeten att ske vilket kan störa häckande fåglar om arbeten inte tidsbegränsas. Vilka arter som kan påverkas och hur utreds vidare efter genomförd fältinventering.

5.2.5. Kulturmiljö

Det finns höga kulturmiljövärden utpekade på nationell nivå där väg 148 passerar Bro kyrka. En bredare asfaltyta gör vägen mer dominerande i den känsliga miljön. På norra sidan finns risk för intrång i gräsytan vid kyrkan vilket skulle påverka upplevelsen av Bro kyrka. På södra sidan om vägen ligger en värdefull gårdsmiljö utpekad i det regionala kulturmiljöprogrammet, med stora kastanjeträd mot vägen som riskerar att påverkas vid en flytt av vägbanan söderut. Vid en breddning som påverkar upplevelsen av miljön finns en risk för negativ påverkan på riksintressena Bro och Gotlands kyrkomiljöer.



Figur 25. Den kulturhistoriskt värdefulla miljön som kan påverkas genom intrång i miljöerna på båda sidor om vägen samt om den hårdgjorda ytan blir mer framträdande i miljön. Bild till höger visar kyrkogårdsmurens närhet till Väg 148.

Åtgärderna bedöms inte fysiskt beröra kyrkotomten eller muren, men risk finns för att upplevelsen av kyrkomiljön påverkas negativt om hårdgjord yta läggs närmare kyrkan eller om den hårdgjorda ytan vid kyrkan blir bredare.

Det finns även en risk för en negativ påverkan på riksintresset Bro om vägens karaktär av landsväg ändras till ett mer stadsmässigt uttryck med bredare hårdgjord yta. Anläggandet av en bredare bro över Lummelundaån kan riskera att påverka upplevelsen av äldre landsväg och en bro med lång kontinuitet på platsen.

Föreslagna åtgärden bedöms ha en begränsad påverkan på kända fornlämningar. Utmed vägen vid utredningsområde 1 finns risk för påverkan på de registrerade fornlämningarna L1977:174 (gravfält), L1975:3400 (grav- och boplatsoområde), samt möjligen även L1977:110 (medeltida gårdsport) och L1975:1879 (svärdslipningssten). I utredningsområde 3 riskerar möjligen fornlämning L1976:3734 (boplat) att påverkas. Om möjligt ska man eftersträva att undvika fornlämningarna och skydda dem (hägna in) under byggfasen. Kompletterande arkeologiska utredningar i området kan eventuellt resultera i fler (idag okända) fornlämningar, vilka också kan komma att påverkas av åtgärden. Sammantaget bedöms dock påverkan på fornlämningsmiljön vara av begränsad art. Behovet av arkeologiska åtgärder tas fram i samråd med länsstyrelsen.

5.2.6. Vatten

Klimatförändringarna förväntas innebära mer intensiva regn och större belastning på befintliga ledningsnät och trummor. Detta bör tas i beaktande vid utformning av avvattningsanläggningen. Om flödet väntas bli större kan fördröjningsåtgärder eller uppdimensionering krävas för att kunna leda bort vattnet. Enligt SMHI:s rapport Framtidsklimat i Gotlands län från 2015 beräknas årsmedeltillrinningen öka med 20 % fram till seklets slut jämfört med referensperioden.

Enligt MSB:s kustöversvämning för en vattenståndnivå från 1 till 5 meter över RH2000 påverkas inte utredningsområdena av ökade havsnivåer. Utredningsområdena ligger på en nivå mellan 52 och 47 meter över havet.

Grundvattenbildning, och därmed grundvattnets kvantitet, bedöms inte påverkas negativt av projektet då infiltration av dagvatten fortsatt kommer att ske inom samma områden som idag.

Projektet förväntas inte heller negativt påverka grundvattnets kvalitet då det inte blir någon större förändring med avseende på vägens avvattning. En översiktlig riskbedömning med avseende på yt- och grundvatten har utförts för vägsträckor som omfattar samtliga utredningsområden. Den översiktliga riskbedömningen tyder på att vägsträckorna inte utgör en risk för yt- och grundvattenkvaliteten i området med avseende på olycksrisker. Om en olycka med farligt gods skulle inträffa på sträckan bedöms möjligheten för sanering som god för konfliktsträckorna avseende både yt- och grundvatten. Landskapet är rätt flackt, vilket minskar risken för direkt avrinning. Längs med en del av sträckan bedöms jordlagren ha hög genomsläpplighet, vilket även det minskar risken för direkt avrinning från sträckan även om det ställer krav på ett snabbt agerande vad gäller sanering. Dessutom bedöms tillgängligheten för sanering längs med konfliktsträckorna som god.

MKN i Lummelundaån kan tillfälligt komma att påverkas under byggskedet för att efter byggskede återgå till dagens status. Att ån efter byggskedet återgår till dagens status beror på att utslagsgivande för den ekologiska statusen är övergödning (huvudsakligen totalfosfor), främst genom diffusa källor från jordbruk och enskilda avlopp. Gällande den hydromorfologiska och morfologiska påverkan finns idag vandringshinder i form av dammluckor samt påverkan från markavvattningsföretag. Åtgärderna vid bron över Lummelundaån kommer inte att ge bestående vandringshinder eller ytterligare markavvattning efter att väggåtgärderna är genomförda. Frågan kommer om behov föreligger att utredas vidare i det kommande arbetet.

Under byggskedet kan schakt- och anläggningsarbeten i närheten av ytvatten innebära en viss negativ påverkan på ytvattenkvalitet i form av grumling. Ytvattenkvalitet kan även påverkas negativt vid eventuella spill under byggskedet.

5.2.7. Förorenad mark

Inför den kommande samrådshandlingen kommer en markmiljöundersökning att tas fram för att ge svar på föroreningsituationen där åtgärderna planeras.

För att bedöma risker och val av eventuell hantering av förorenade massor kommer i samrådshandlingsskedet de tre undersökningsområdena inventeras och sedan provtas. Provtagning som planeras genomföras är av vägdikesmassor och på asfalten. Ingen känd historiskt förorenad mark föreligger inom utredningsområdena enligt länsstyrelsens EBH-stöd. Dikesmassor vid vägar kan innehålla förhöjda halter av föroreningar, exempelvis bly, bensen och diverse petroleumkolväten. Asfalten i den gamla vägen kan inte uteslutas innehålla stenkolstjära och kommer att undersökas för innehållet av polyaromatiska kolväten (PAH).

Massor som ska hanteras behöver bedömas om de kan återanvändas inom projektet på ett säkert sätt. Återanvändning och i andra hand återvinning är en viktig del i att minska resursanvändning och klimatpåverkan. Det föreskrivs i 2 kap. 5 § i miljöbalkens hänsynsregler. Det är alltså en fördel om återanvändning kan göras men det beror helt på vilken miljörisk påträffade föroreningshalter utgör.

5.2.8. Måluppfyllelse

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet, se Avsnitt 2.1. Breddning av bron, anläggning av en ny gång- och cykelväg och förbättring av utpekade busshållplatser bidrar till att uppfylla de transportpolitiska målen.

Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat, se Avsnitt 2.2. Projektets bedöms inte motverka de nationella miljömålen. Skydds- och

kompensationsåtgärder tas fram för att beakta miljömålen. Åtgärder tas fram med hänsyn till att begränsa påverkan på omgivande miljö.

5.3. Trafik under byggtid

Väg 148 kommer under hela byggtiden att beröras av fordonstrafik inklusive tung trafik och oskyddade trafikanter. Under veckorna 25–32 årligen får inte vägarbete eller åtgärder vidtas som innebär framkomlighetsinskränkningar på väg 148.

Vid arbete på väg som kräver att ett körfält stängs av ska avstängningen utföras i etapper där väntetid får vara högst tre minuter för arbeten längs med väg 148. Under byggtiden utanför tidsrestriktioner kommer en hastighetsnedsättning medges till lägst 30 km/h. Det kommer inte vara någon totalavstängning vilket kan leda till en omledning av trafiken söder om väg 148 vid Lummelundaån om bron behöver bytas ut.

6. Åtgärder

Nedan listas hittills identifierade åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter:

- De föreslagna åtgärderna ska placeras så att påverkan på kultur- och naturmiljö blir så liten som möjligt.
- Kring Bro kyrka finns så pass höga kulturmiljövärden att en anpassning av åtgärden krävs för att den inte ska inverka negativt på miljön.
- En riskanalys av påverkan på kyrkan, portalen och andra kulturhistoriskt värdefulla objekt genom vibrationsalstrande arbeten kommer att behöva göras och sannolikt kommer ett kontrollprogram att behöva upprättas.
- Skydds- och kompensationsåtgärder för vattenmiljön (bland annat MKN i Lummelundaån) naturmiljövärden (bland annat skyddsvärda träd, objekt som omfattas av generellt biotopskydd) som identifierats främst utifrån skrivbordsstudie kommer att behövas. Åtgärderna kan komma att ändras efter genomförd fältinventering och kommer att utredas vidare i det kommande arbetet.
- Befintliga brunnar i närheten av utredningsområdet identifieras med hjälp av enkätutskick till fastighetsägare och inventering av kartmaterial. Inventering av brunnar som bedöms kunna påverkas under byggskedet och driftskedet sker innan byggstart. Behov av eventuella skyddsåtgärder beslutas när inventering genomförts.

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Motivet för bedömningen görs med avseende på projektets omfattning samt de effekter och konsekvenser som planerade åtgärder förväntas innebära under bygg- och driftskede.

Åtgärdernas lokalisering och utformning är placerad inom och i direkt närhet till väg 148 inom samtliga utredningsområden och bedöms ha begränsad påverkan på omgivningen.

Trafikverkets bedömning är även att åtgärderna kan utformas med god anpassning till den omgivande miljön, till exempel kulturmiljön och naturmiljön. Detta avser både direkt påverkan och indirekt påverkan.

8. Fortsatt arbete

8.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådsrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

8.2. Viktiga frågeställningar

Följande frågor är av betydelse i projektet och kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta arbetet med vägplanen:

- Val av den dimensionerande trafiksituationen.
- Typutformning på busshållplatser.
- Utformning av planerade åtgärder och anpassning till befintlig miljö.
- Påverkan på grundvatten.
- Påverkan på kulturmiljön.
- Påverkan på naturmiljön och ytvatten.
- Rörelse av eventuella markföroreningar.
- Omledning av trafik under byggtiden.

8.3. Tillstånd och dispenser

När vägplanen har fastställts och innan byggnadsarbeten påbörjas krävs normalt olika dispenser och tillstånd enligt miljöbalken eller andra lagar. Även under planeringen kan tillstånd eller dispenser behövas vid exempelvis fältundersökningar. Nedan listas de tillstånd och dispenser som kan vara aktuella för vägplanen.

8.3.1. Tillstånd enligt kulturmiljölagen

Fornlämningar

Fornlämningar har skydd genom 2 kap. kulturmiljölagen. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut, täcka eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Även provborringar och tillfälliga arbetsytor räknas som markingrepp och kan kräva tillstånd. Till en fornlämning hör även ett skyddsområde utanför lämningen, benämnt fornlämningsområde, som har samma starka lagskydd. Dessa skyddsområden syns inte i Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister utan bedöms av länsstyrelsen från fall till fall.

Vid planerat ingrepp i mark som omfattar fornlämning görs tillståndsansökan till länsstyrelsen. Vid markarbete i närheten av fornlämning skall länsstyrelsen i god tid kontaktas för bedömning av skyddsområde och behovet av tillståndsprovning.

Trafikverket har redan påbörjat processen hos länsstyrelsen och delar av utredningsområdet har varit föremål för arkeologisk utredning enligt kulturmiljölagen. Resultaten från denna utredning kan resultera i ett behov av ytterligare tillståndsansökningar och arkeologiska arbeten. Eventuella ingrepp som planeras utanför den arkeologiskt utredda ytan kan kräva kompletterande utredningar och tillståndsansökningar.

Kyrkligt kulturminne

Kyrkobyggnaden och kyrkotomten med muren har skydd genom 4 kap. KML. Alla ingrepp, även tillfälliga, är tillståndspliktiga. Inför byggskede kommer tillstånd att behövas om mätutrustning såsom sättningsdubbar och vibrationsmätare ska monteras. Tillståndsansökan görs till Länsstyrelsen genom församlingen.

8.3.2. Anmälan eller tillstånd till vattenverksamhet

Några av de åtgärder som föreslås utgör vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken. Det gäller exempelvis nya trummor i bäckar och vattendrag eller bortledning av grundvatten. Dessa verksamheter är anmälnings- eller tillståndspliktiga. Dock finns en undantagsregel i 11 kap 12§ miljöbalken som säger att anmälan eller tillstånd inte krävs om det är uppenbart att vare sig allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamheten. Anmälan görs vid behov till Länsstyrelsen. Exempel på åtgärder som eventuellt kan utgöra skäl för anmälan om vattenverksamhet är: breddning eller utbyte av bron, en eventuell omledning av trafiken genom en tillfällig väg söder om bron samt geotekniska fältundersökningar vid Lummelundaån.

8.3.3. Anmälan för 12:6 samråd

Åtgärder som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön kräver samråd enligt 2 kap. 6 § miljöbalken. Åtgärder som genomförs på särskilt skyddsvärda träd, anläggning eller ändring av enskilda vägar i känsliga naturmiljöer ska anmälas om samråd till länsstyrelsen. Samrådsskyldigheten

gäller dock inte åtgärder som anges i en fastställd vägplan. Även provborrningar och tillfälliga arbetsytor räknas som markingrepp och kan kräva tillstånd.

8.3.4. Artskyddsdispens

Fridlysta arter har skydd enligt 7 kap Miljöbalken. Det är förbjudet att göra åtgärder som kan påverka eller avsiktligt störa fridlysta arter, eller deras fortplantningsmiljöer och viloplatser. Om fridlysta arter riskerar att påverkas kan skyddsåtgärder och dispens vara aktuellt.

8.3.5. Generellt biotopskydd

Åtgärder som berör generella biotopskydd kräver normalt dispens enligt 7 kap. 11a § miljöbalken. Dock ersätter vägplaneprocessen behovet av en dispensansökan så de åtgärder som påverkar det generella biotopskyddet inom vägplanens område kommer ingen separat dispens behöva sökas för. Åtgärder utanför planen, exempelvis vid justering av enskilda vägar som berör generella biotopskydd kan separata dispenser behövas.

8.3.6. Strandskyddsdispens

Åtgärder inom strandskyddsområdet kräver dispens enligt 7 kap. 18 § miljöbalken. Strandskyddsdispens behövs inte för åtgärder inom det område som fastställs i vägplanen om dessa områden har beaktats och behandlats.

8.3.7. Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretag finns inom berört område. Om dessa påverkas i större omfattning kan omprövning eventuellt bli aktuellt. Ansökan sker hos mark- och miljödomstol.

9. Källor

Tryckta källor

Trafikverket (2014). Rapport Planläggning av vägar och järnvägar.

Transportstyrelsen (2021). Strada – informationssystem för olyckor och skador i trafiken.

Region Gotland (2010). Översiktsplan för Gotlands kommun 2010–2025.

Region Gotland (2008) Vision Gotland 2025. (<https://www.gotland.se/75704>)

Länsstyrelsen i Gotlands län (1982). Kulturminnesvårdsprogram för Gotlands län. Del 1:1 & 2:1 – 2:3. (<https://www.gotland.se/KMP1982>)

Länsstyrelsen i Gotlands län (1993). Program för bevarande av det gotländska odlingslandskapets natur- och kulturvärden.

Länsstyrelsen i Gotlands län. Riksintresse för kulturmiljövården i Gotlands län - kunskapsunderlag för 21 områden. Enheten för samhälle och kulturmiljö.

Riksantikvarieämbetet. Riksintressen för kulturmiljövården - Gotlands län (I). (https://www.raa.se/app/uploads/2019/09/I_riksintressen.pdf)

Naturvårdsverket (2009) Handbok för Artskyddsförordningen.

Naturvårdsverket (2012) Handbok 2012:1 Biotopskyddsområden.

ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Otryckta källor

Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Riksantikvarieämbetets bebyggelseregister www.bebyggelseregistret.raa.se

Region Gotlands kulturmiljöprogram <https://www.gotland.se/KMPGotland>

Länsstyrelsens karttjänster <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Länsstyrelsernas vattenarkiv <https://vattenarkiv.lansstyrelsen.se/>

Ängs- och betesmarksinventeringen www.jordbruksverket.se/TUVA

Översiktsplan 2040. Region Gotland <https://www.gotland.se/oversiktsplan2040>

Kartor

Länsstyrelsens geodatakatalog <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Lantmäteriets historiska kartor <https://historiskakartor.lantmateriet.se/>

Artportalen <https://www.artportalen.se/>

SGU jordartskarta <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

SGU Grundvattendatabas <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/grundvattenkartvisare/>

Jordbruksverkets inventering av ängs- och betesmarker: <http://www.sjv.se/tuva>

Lastkajen (Trafikverkets miljöwebb)

Skogsstyrelsen, Skogliga grunddata

<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/?startapp=skogligagrunddata>



Trafikverket, .172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se