

Fastställelsehandling

# Väg 1819 Mullsjö – Habo, Gång- och cykelväg delen Furusjö-Dungen

Habo kommun, Jönköpings län

Vägplan, Plan- & miljöbeskrivning, 2024-03-01

TRV 2023/15233



**Trafikverket**

Postadress: 551 91 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Fastställelsehandling, Väg 1819 Mullsjö-Habo, gång- och cykelväg delen Furusjö-Dungen

Författare: P Petersson, WSP Sverige AB

Granskare: E Delvéus, WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2024-03-01

Ärendenummer: TRV 2023/15233

Åtgärdsnummer: 16616

Uppdragsnummer: 178615

Version: 1.0

Kontaktperson: Sofi Thorell, Trafikverket

## Innehåll

Sammanfattning.....	5
1. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål.....	6
1.1. Bakgrund .....	6
1.2. Ändamål & mål.....	6
1.3. Tidigare utredningar och beslut .....	7
1.4. Planlägningsprocessen .....	8
2. Miljöbeskrivning .....	9
2.1. Redovisning .....	9
2.2. Avgränsning .....	9
3. Förutsättningar .....	11
3.1. Vägens funktion och standard .....	11
3.2. Trafik och användargrupper.....	12
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling .....	13
3.4. Landskapet och staden .....	15
3.5. Miljö och hälsa .....	16
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar. ....	30
4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv .....	32
4.1. Val av lokalisering .....	32
4.2. Val av utformning .....	34
4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs .....	37
5. Effekter och konsekvenser av projektet.....	38
5.1. Trafik och användargrupper .....	38
5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	38
5.3. Landskapet och staden .....	38
5.4. Miljö och hälsa.....	38
5.5. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser .....	43
5.6. Påverkan under byggnadstiden.....	43
6. Samlad bedömning.....	45
6.1. Transportpolitiska mål.....	45
6.2. Miljökvalitetsmål .....	46
7. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden .....	48
7.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler .....	48

7.2.	Miljö kvalitetsnormer .....	49
7.3.	Hushållning med mark- och vattenområden .....	49
8.	Markanspråk och pågående markanvändning .....	50
8.1.	Nytt vägområde med vägrätt (V1) markanspråk väg .....	50
8.2.	Nytt vägområde inom detaljplan där kommun är huvudman för allmänna platser (V2) .....	50
8.3.	Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt (T) .....	50
9.	Fortsatt arbete .....	51
9.1.	Tillstånd, anmälan och dispenser .....	51
9.2.	Uppföljning .....	51
9.3.	Kontroller under byggtiden .....	52
10.	Genomförande och finansiering .....	53
10.1.	Formell hantering .....	53
10.2.	Berörda kommunala planer .....	54
10.3.	Genomförande .....	54
10.4.	Finansiering .....	54
11.	Underlagsmaterial och källor .....	55

# Sammanfattning

Befintlig väg 1819, sträckan Furusjö-Habo, är cirka 8 km och utgörs av en cirka 6,2 meter bred landsväg. På sträckan saknas separat gång- och cykelväg, vilket gör att gående och cyklister är hänvisade till vägrenen. Hastigheten är 80 km/h på hela sträckan, förutom under sommaren då hastigheten sänks till 60 km/h i anslutning till Furusjö. Väg 1819 trafikeras idag av cirka 2 300 fordon/dygn. År 2045 bedöms trafikflödet ha ökat till cirka 3 300 fordon/dygn.

Denna vägplan omfattar etapp 1, en sträcka på cirka 3,4 km mellan väg 1819:s korsning med Sjövägen i västra delen av Furusjö och dess korsning med enskild väg 17454.1 mot Stora Gölhult i öster, se figur 1. Via den enskilda vägen 17454.1, väg 1829 samt den enskilda vägen 17458.1 går det därifrån att cykla vidare österut till Habo på vägar med relativt låga trafikflöden.

Den nya gång- och cykelvägen planeras att byggas 3 m bred, huvudsakligen friliggande från väg 1819. På sträckan förbi Furusjön byggs gång- och cykelvägen i direkt anslutning till sjön. På en sträcka av cirka 70 m utformas gång- och cykelvägen med stödmur för att undvika utfyllnad i Furusjön. Byggnationen kommer innebära borttagandet av den befintliga träd- och buskvegetationen längs sjön, vilket kommer att medföra att vägen kommer framträda tydligare och bli mer dominant i landskapet. Inom ramen för projektet kommer också två nya busshållplatslägen att byggas vid Furusjö, vilka kommer att ersätta de befintliga vid Sjövägen. Vid Sågen kommer de båda befintliga busshållplatslägena rustas upp och vid Blåhult kommer ett av de befintliga busshållplatslägena rustas upp. Därtill kommer bron över Knipån att bytas ut. Planerat byggår är år 2025.

Den planerade gång- och cykelvägen kommer att bidra till att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister mellan Furusjö och Habo samt mellan bostäder väster om Furusjön och tätorten Furusjö. Detta kommer att öka tryggheten för gående och cyklister samt förbättra tillgängligheten till kollektivtrafiken. Åtgärden medför även positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv samt bedöms kunna bidra till ökad gång- och cykeltrafik på sträckan.

Projektet kommer ta mark i anspråk i direkt närhet till väg 1819, vilken till största del består av befintligt vägområde och skogsmark. Utbytet av bron över Knipån samt anläggandet av gång- och cykelvägen längs Furusjön kommer innebära arbete inom vattenområde. I samband med brobytet kommer påverkan på Knipån vara stor. I driftskedet bedöms konnektiviteten i vattendraget dock förbättras något då den nya bron kommer att ha ett större rör istället för två mindre, så att bland annat däggdjur, musslor och fisk lättare kan vandra igenom. Utbytet kommer dock inte medföra att miljö kvalitetsnormens status för vattendraget ändras eftersom det finns flera platser där konnektiviteten längs vattendraget behöver åtgärdas och bräddavloppet vid utflödet från Furusjön, vilket utgör det huvudsakliga vandringshindret på platsen behålls. I anslutning till Knipån kommer också en torrtrumma att anläggas under väg 1819, vilket förbättrar små och mellanstora däggdjurs möjligheter att röra sig längs med vattendraget.

En fornlämning (L1971:4356) norr om väg 1819 kommer att beröras av projektet. Anläggandet av den nya gång- och cykelvägen och dess slänter planeras utföras på ett sätt så att intrång i själva fornlämningen undviks. Skyddszonen kring fornlämningen kommer dock att påverkas, varav tillstånd om intrång i fornlämning kommer att sökas.

Länsstyrelsen har beslutat att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Detta med utgångspunkt i att projektet bedöms ha en begränsad påverkan på kringliggande mark- och vattenområden. Vidare förväntas inga kumulativa effekter uppstå och projektet kan även leda till vissa positiva effekter på miljön med koppling till Knipån.

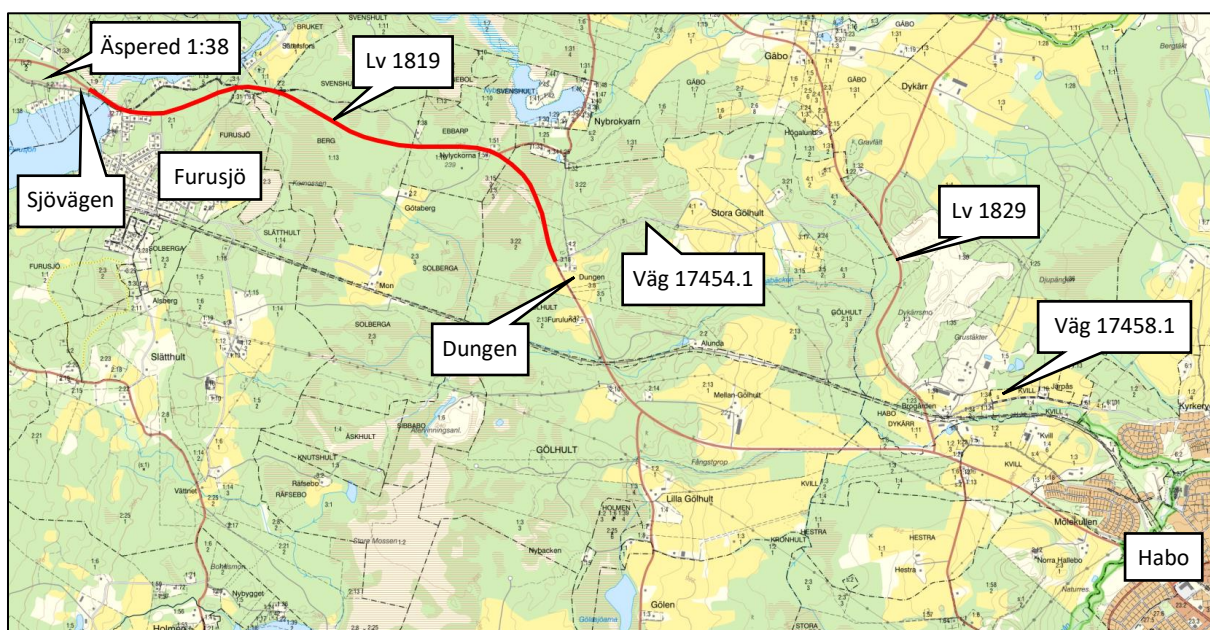


# 1. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

## 1.1. Bakgrund

Befintlig väg 1819, sträckan Furusjö-Habo, är cirka 8 km lång och utgörs av en cirka 6,2 meter bred landsväg. På sträckan saknas separat gång- och cykelväg, vilket gör att gående och cyklister är hänvisade till vägrenen.

För att öka tillgängligheten, framkomligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister på sträckan planeras en ny gång- och cykelväg byggas längs väg 1819. Denna vägplan omfattar etapp 1, en sträcka på cirka 3,4 km mellan väg 1819:s korsning med Sjövägen i väster och dess korsning med väg 17454.1 mot Stora Gölhult i öster. Via den enskilda vägen 17454.1, väg 1829 samt den enskilda vägen 17458.1 går det därifrån att cykla vidare österut till Habo på vägar med relativt låga trafikflöden, ÅDT under 1 000 fordon/dygn. De båda enskilda vägarna har statligt driftbidrag och är därmed tillgängliga för allmän trafik.



Figur 1 Vägplanens utbredning markerad med röd linje. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

## 1.2. Ändamål & mål

### 1.2.1. Ändamål

- Ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.
- God tillgänglighet för oskyddade trafikanter mellan orter och målpunkter.
- God trygghet för oskyddade trafikanter.

### 1.2.2. Projektmål

- Passage/passager över väg 1819 ska anpassas för att minimera trafiksäkerhetsrisker.
- Cykelvägen ska utformas så att fler använder cykel som färdmedel.
- Utformningen genom Furusjö ska bidra till bättre tillgänglighet i samhället.

### 1.2.3. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik från 1998 är ”att säkerställa en samhällsekonomisk effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet”. Våren 2009 förtydligades det övergripande målet med två huvudmål: ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

*Funktionsmålet, som berör resans eller transportens tillgänglighet*

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, d.v.s. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

*Hänsynsmålet, som handlar om säkerhet, miljö och hälsa*

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

## 1.3. Tidigare utredningar och beslut

En åtgärdsvalsstudie togs fram 2018 för oskyddade trafikanter på hela sträckan Sandhem-Mullsjö-Habo-Jönköping. För delsträckan Furusjö-Habo föreslogs ett nytt cykelstråk längs med väg 1819. För cykelstråk som korsar vägar med hastighetsgräns 80 km/tim eller högre föreslogs ordnade passager.

Habo kommun arbetar för närvarande med en ny detaljplan för del av Äspered 1:38, nordväst om Furusjön. Området är utpekade i översiktsplanen, se Figur 6 Urklipp från Översiktsplan 2040. Röd färg innebär utpekade område för barnomsorg, orange betyder bostadsområde och ljusblå betyder centrumändamål. Röd ring innebär målpunkt, blårandigt innebär vattenskyddsområde. Figur 6. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för byggnation av cirka 12 villor.

### 1.3.1. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen har i ett beslut 2023-06-26, baserat på framtaget samrådsunderlag ”Länsväg 1819 Furusjö – Habo, del 1, GC-väg”, bedömt att vägprojektet **inte** kan antas medföra betydande miljöpåverkan i den mening som avses i 6 kap.5 § i miljöbalken.

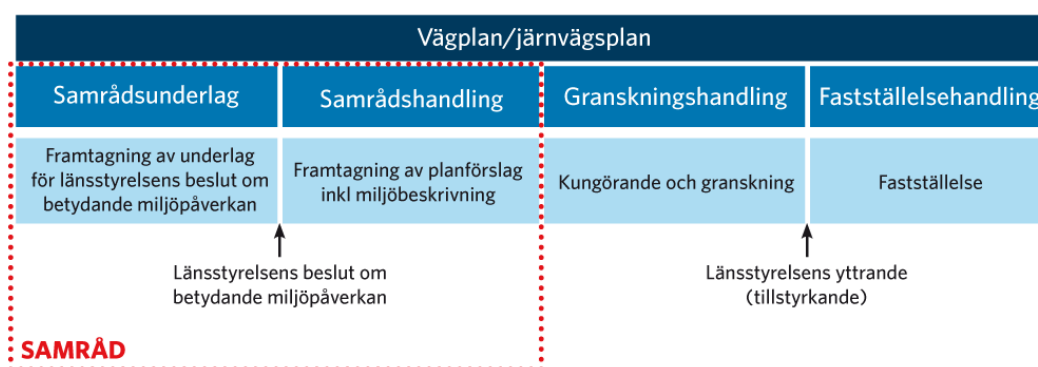
## 1.4. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen 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. Planprocessen.



## 2. Miljöbeskrivning

### 2.1. Redovisning

Redovisning av projektets konsekvenser för människors hälsa och miljön framgår av följande delar av planbeskrivningen:

- Kap. 3 – Förutsättningar, avsnitt 3.4 och 3.5
- Kap. 5 – Effekter och konsekvenser av projektet, avsnitt 5.3 och 5.4.
- Kap. 7 – Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

### 2.2. Avgränsning

Länsstyrelsen har fattat beslut med stöd av 6 kap 26§ miljöbalken (1998:808) och 15 § väglagen (1971:948) att projektet inte medför betydande miljöpåverkan (beslut 2023-06-26 Dnr. 343-4146-2023). Detta innebär att ingen särskild miljökonsekvensbeskrivning behöver upprättas.

I miljöbeskrivningen har följande aspekter ansetts vara särskilt viktiga att beskriva:

- Hushållning med naturresurser
- Kulturmiljö
- Landskapsbild
- Naturmiljö - biologisk mångfald, växt- och djurliv samt dokumenterade bevarandevärda naturområden
- Olycksrisker, både för människor och djur
- Tillgång till rekreation och friluftsliv
- Vatten
- Klimat

Följande aspekter har valts bort då de inte är relevanta för projektet:

- Luftkvalitet och buller
- Materiella tillgångar

### 2.2.1. Geografisk avgränsning

Beskrivningen av projektets effekter begränsas geografiskt till ett influensområde, vilket är den yta inom vilken störningar kan väntas uppstå när projektet byggs och är i drift. Influensområdets storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. För de aspekter som är fysiskt knutna till vägens närmaste miljö så sammanfaller influensområdet med utredningsområdet. Exempel på miljöaspekter som kan ha ett större influensområde än projektets fysiska omfattning är landskap, kulturmiljö och naturmiljö.

De miljöaspekter som tas upp har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan.

### 2.2.2. Avgränsning i tid

Planerad byggstart är år 2025. Horisontår/prognosår för bedömning av miljöeffekter är år 2045.

## 3. Förutsättningar

### 3.1. Vägens funktion och standard

Väg 1819 sträcker sig från Mullsjö österut via Furusjö till Habo. Hastighetsgränsen är 80 km/h, men hastigheten sänks under sommaren till 60 km/h på sträckan förbi badplatsen vid Furusjö. Vägen är belagd med asfalt och har en vägbredd på cirka 6,2 meter. Vägen antas vara byggd under perioden 1950–1970-talet. Längs med vägen finns ett flertal anslutningar till enskilt vägnät. Gående och cyklister färdas i blandtrafik.

Utmed sträckan finns en befintlig bro över Knipån, brobeteckning 16-252-1. Konstruktionen består av två stålrör, klädda med sprutbetong i bärighetsklass BK4. Spännvidden på dessa är 2,4 meter för respektive rör. Rören har en hjässlängd av 13,3 meter och en bottenlängd på 18,0 meter. Vägbredden vid rörbron är 6,4 meter. Ett bräddavlopp finns omedelbart uppströms bron mot Furusjön. Bräddavloppets funktion är att reglera vattennivån i Furusjön.



Figur 3 Befintlig rörbro



Figur 4 Furusjöns utlopp till Knipån med bräddavlopp.

## 3.2. Trafik och användargrupper

### 3.2.1. Biltrafik

Väg 1819:s årsdygnstrafik (ÅDT) mättes år 2012 till 2 300 fordon/dygn varav knappt 9 % tung trafik. Detta trafikflöde har räknats upp till prognosåret 2045 med hjälp av Trafikverkets generella uppräkningsstal. Vägens ÅDT beräknas då ha ökat till cirka 3 300 fordon/dygn varav drygt 9,5 % tung trafik.

### 3.2.2. Kollektivtrafik

Buszar i linjetrafik trafikerar väg 1819 med sju turer per dag i varje riktning. Huvudman för kollektivtrafiken är Jönköping länstrafik. Antalet påstigande totalt på Furusjös fyra hållplatser har uppmätts i oktober 2022 till cirka 12 resenärer per vardag varav minst hälften är skolelever. Flertalet resenärer stiger på inne i samhället på hållplatserna vid Storgatan och Strandvägen.

Tre befintliga busshållplatser berörs av projektet: Furusjö Badet, Furusjö Sågen samt Blåhult. De befintliga busshållplatserna längs med sträckan är utformade med stolpe vid korsning alternativt enkel ficka utan plattform. Det finns inga säkra gångvägar eller passager av väg 1819 för att kunna ta sig till hållplatserna.

Hållplatsen Furusjö Badet föreslås utgå och ersättas med en ny hållplats där den nya gång- och cykelvägen planeras korsa väg 1819 närmare tätorten. Inga övriga förändringar i kollektivtrafiken är i nuläget planerade på sträckan.



Figur 5 Översikt busshållplatser (röda markeringar), © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

### 3.2.3. Gång- och cykeltrafik

Trafikflödena av oskyddade trafikanter på den aktuella sträckan har inte mätts eller studerats. Antalet bedöms dock vara få eftersom gående och cyklister är hänvisade till en smal vägren på en väg med höga hastigheter, vilket sannolikt inte upplevs som attraktivt eller trafiksäkert. Dagens trafikflöde bedöms därav inte vara jämförbart med det framtida flödet efter att infrastrukturen har förbättrats. Idrottsplatsen samt badplatsen vid Furusjön bedöms vara viktiga målpunkter sommartid och avståndet mellan Furusjö och Habo är möjligt att pendla med cykel. En mer attraktiv gång- och cykelväg bedöms därför kunna bidra till att antalet gående och cyklister på sträckan mellan Habo och Furusjö ökar markant.



### 3.2.4. Trafiksäkerhet

Enligt olycksstatistik i STRADA så har det skett ett fåtal olyckor på sträckan under de senaste 10 åren. Trafikverket bedömer därför inte att väg 1819 är en olycksdrabbad vägsträcka.

## 3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Väg 1819 sträcker sig från Mullsjö via Furusjö till Habo. Sträckan är viktig för kommunikationerna och pendlingen mellan såväl Mullsjö och Habo som Furusjö.

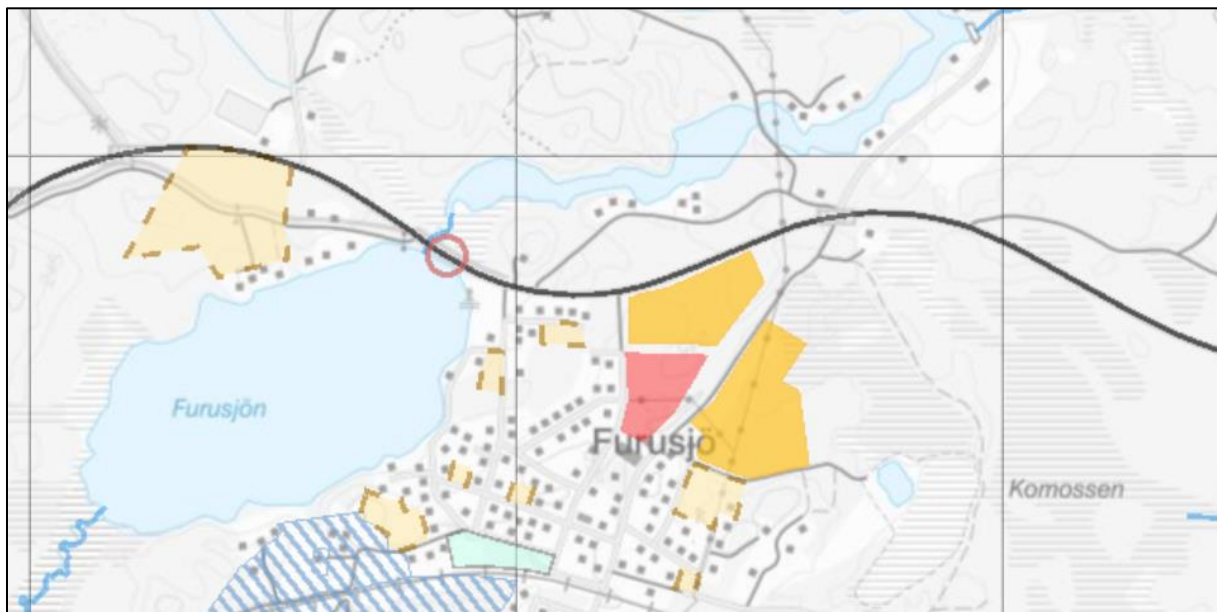
### 3.3.1. Regionala och kommunala planer

#### *Regional transportplan*

Den aktuella sträckan av väg 1819 ingår i stråket mellan Mullsjö-Habo-Jönköping och är utpekat som en del av det regionala cykelstråket i den regionala transportplanen.

#### *Översiktsplan*

I Habo kommuns Översiktsplan 2040 finns ett cykelstråk utpekat längs väg 1819. I översiktsplanen finns även utpekade utbyggnadsområden för bostäder, barnomsorg och centrumändamål i Furusjö samhälle, se Figur 6.



Figur 6 Urklipp från Översiktsplan 2040. Röd färg innebär utpekat område för barnomsorg, orange betyder bostadsområde och ljusblå betyder centrumändamål. Röd ring innebär målpunkt, blårandigt innebär vattenskyddsområde.

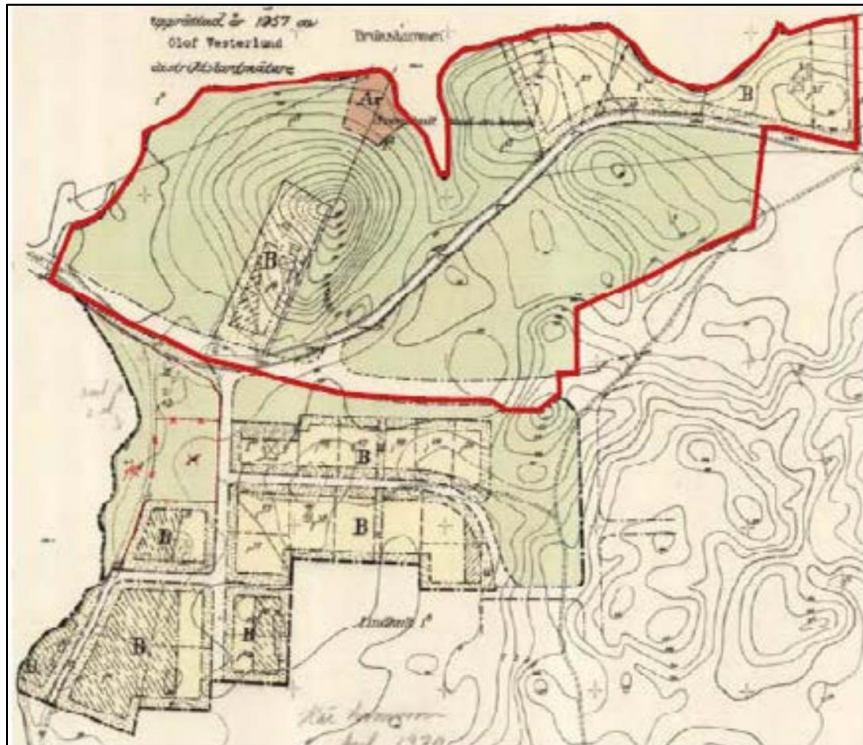
#### *Detaljplaner*

Tätorten Furusjö är detaljplanelagd med två äldre kommunala planer från 1960 som berör väg 1819 genom samhället:

- *Byggnadsplan för fritidsområde vid Furusjö stationssamhälle 16-HAJ-1369.*

Delar av byggnadsplanen som omfattade väg 1819 samt området norr om vägen har upphävts 2022-10-18, se Figur 7. Marken söder om väg 1819, mellan vägen och tomtmarken, är planlagd som allmän plats, med ändamål park eller plantering. Ytan kommer att beröras av den nya gång- och cykelvägen. Föreslagen gång- och cykelväg bedöms av Habo kommun vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras.

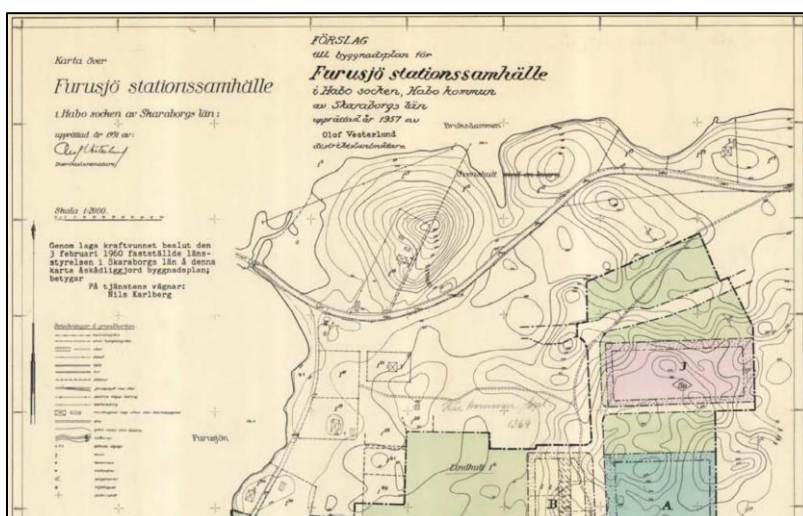
För närvarande pågår ett arbete med ny detaljplan för området söder om väg 1819, benämnd del av Furusjö 2:1 m.fl. Syftet är att utöka planen med fler byggrätter och uppdatera planbestämmelserna. Områdena som berörs av den nya gång- och cykelvägen föreslås även fortsatt vara planlagd som allmän plats, med ändamålen park eller natur. Därmed kommer detaljplanen även fortsatt vara förenlig med vägplanen.



Figur 7 Urklipp ur Plan- och genomförandebeskrivning för upphävande av del av Byggnadsplan för fritidsområde vid Furusjö stationssamhälle 16-HAJ-1369. Del som upphävts är markerad med röd linje.

- *Byggnadsplan för Furusjö stationssamhälle 16-HAJ-1370.*

Området som berör väg 1819 är planlagt som allmän plats, vägmark. Marken direkt norr och söder om vägen är planlagt som allmän plats, med ändamål park eller plantering. Ytan kommer att beröras av den nya gång- och cykelvägen. Föreslagen gång- och cykelväg bedöms av Habo kommun vara förenlig med gällande detaljplan eftersom syftet med planen inte ändras.



Figur 8 Urklipp ur Byggnadsplan för Furusjö stationssamhälle 16-HAJ-1370.



### 3.4. Landskapet och staden

Furusjö tätort tillhör Habo kommun och har 341 invånare (2018-12-31) och består av småhusbebyggelse. I Furusjö finns en idrottsförening. Furusjön är en badsjö som är ett vanligt utflyktsmål för boende i Habo. Förskola finns i Furusjö men grundskola för årskurs 1–9 finns i Habo, dit skolbarnen har skolskjuts. Habo tätort har 8 344 invånare (2018-12-31) och där finns även målpunkter såsom livsmedelsbutik, järnvägsstation och annan service. Arbetspendling sker i stor utsträckning till Habo och Mullsjö.

Den västligaste delen av sträckan passerar Knipån och Furusjöns strand. På sträckan förbi Furusjön och över Knipån går vägen nära strandkanten med en trädrad mellan vägen och sjön.



Figur 9 Vyer som visar området mellan väg 1819 och Furusjön.

Öster om Furusjö består landskapet främst av skogsmark. Skogsmarken utgörs främst av tall med inslag av björk och gran. Det är relativt liten variation i vegetationen längs sträckan, utom några enstaka kalhyggen och områden med yngre skog. Tallarnas kala stammar ger en genomsiktighet och luftighet i karaktären och ibland skymtas bebyggelse längre bort. Enstaka delar med mycket gran bildar en mörkare och tätare karaktär.

Vägens sträckning varierar mellan att gå på bank och i skärning, vilket bidrar till varierande upplevelsevärden.



Figur 10 Bilder som visar olika skogstyper längs vägen samt vägens placering i förhållande till skogen.

### 3.5. Miljö och hälsa

#### 3.5.1. Naturmiljö

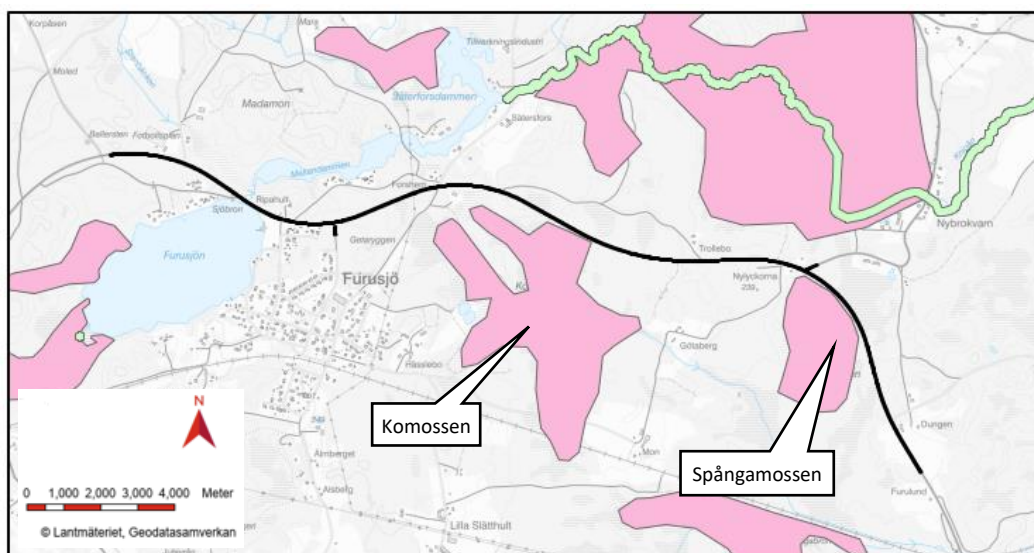
##### *Riksintressen*

Inga riksintresseområden för naturmiljö enligt 3 kap 6 § MB berörs av projektet.

##### *Dokumenterade bevarandevärda områden*

Inga natura 2000-områden eller naturreservat finns längs med den aktuella sträckan. Längs sträckan finns inte heller några objekt som omfattas av det generella biotopskyddet.

På den södra sidan av väg 1819 finns två angränsande områden som ingår i den nationella våtmarksinventeringen (VMI), Komossen (R07D4104) och Spångamossen (R07D4105). Båda är grundinventerade i våtmarksinventeringen och anges ha låga naturvärden (klass 4 i den fyrgradiga skalan där klass 1 motsvarar mycket högt naturvärde). Våtmarkerna bedöms inte påverkas av projektet.



Figur 11 Karta över natur i anslutning till väg 1819 Furusjö – Habo. Den del av Knipån som är särskilt värdefullt vatten för fisk (FIV) är grönmärkerad. Områden som ingår i den nationella våtmarksinventeringen (VMI) är rosamärkerade.

Längst i väster korsar projektet Knipån som nedströms, på sträckan mellan Sättersforsdammen och Vättern, är klassad som nationellt särskilt värdefullt vattendrag både vad gäller naturvärde och fisk. På sträckan från Skårhultsdammen ner till Vättern, är vattendraget skyddat som naturreservat med namnet Knipån nedre. Knipån anses särskilt värdefull på nationell nivå med följande skyddsvärden: storvuxen öringstam, ursprunglig öringstam, sydsvensk harrstam och ursprunglig harrstam. I ån finns de rödlistade arterna flodnejonöga, flodpärlmussla (EN), dagsländorna *Electrogena affinis* (VU) och *Rhitrogena germanica* (NT). Flodnejonöga och flodpärlmussla skyddas genom Art- och habitatdirektivet bilaga 2 och 5 samt Bernkonventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga livsmiljöer bilaga 3. Båda arterna är Typisk art för Natura 2000 naturtyperna mindre vattendrag och större vattendrag.

Den aktuella delen av väg 1819 ligger inom värdetrakten för lövskog Västra Vätternområdet (FG10001).

### *Naturvärdesobjekt*

En naturvärdesinventering (NVI) för miljön på land gjordes längs den aktuella vägsträckan 2022 (Henriksson). Inventeringen utfördes enligt svensk standard och omfattar även djur enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845) inklusive objektets betydelse som fortplantningsområde och viloplats. Inventeringen utfördes med detaljgraden fält/detalj, med tilläggen: naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd och detaljerad redovisning av artförekomst. Utredningsområdet utgjordes av en zon om cirka 300 meter på vardera sidan av väg 1819.

Därtill gjordes en naturvärdesinventering av vattenmiljön i Furusjön och Knipån under maj 2023 av WSP (Olsson & Holmblad Skymberg). I samband med naturvärdesinventeringen 2023 gjordes även en inventering av invasiva arter längs den aktuella sträckan av väg 1819. Såväl inventeringen av vattenmiljö som inventeringen av invasiva arter utfördes enligt svensk standard med detaljgraden fält/detalj.

Fyra naturvärdesklasser används i den svenska standarden för naturvärdesinventering, varav klass 1 är högsta naturvärde och klass 4 är visst naturvärde. Påtagligt naturvärde (klass 3) innebär att varje enskilt område inte behöver vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald regionalt, nationellt eller globalt, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen bibehålls eller blir större, samt att den ekologiska kvalitén bibehålls eller förbättras. Visst naturvärde (klass 4) bedöms vara av betydelse så att den totala arealen bibehålls eller blir större, samt att den ekologiska kvalitén bibehålls eller förbättras.

Enligt NVI:n från 2022 består vägkanternas flora av flera växtarter som är Trafikverkets signalarter för artrika vägkanter såsom mandelblomma, gulsporre, ormrot och prästkrage. All gräsmark längs väg 1819 bedömdes i naturvärdesinventeringen ha påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) och behandlades som ett naturvärdesobjekt (NVO1, se kartor nedan). Sammanlagt identifierades i NVI:n, år 2022, 28 naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet. Objekten har följande fördelning av naturtyper;

- Skog och träd – 25 objekt, varav 7 med naturvärdesklass 3 (orange) och 18 med naturvärdesklass 4 (gul)
- Äng och betesmark – 1 objekt, varav 1 med naturvärdesklass 3 (orange)
- Infrastruktur och bebyggd mark – 1 objekt, varav 1 med naturvärdesklass 3 (orange)
- Våtmark – 1 objekt, varav 1 med naturvärdesklass 3 (orange)

För 15 av objekten med skog och träd var artvärdet svårbedömt, vilket medförde att dessa objekt har en preliminär naturvärdesklassning.



Tabell 1: Naturvärdesobjekt inom området med naturtyp och biotop samt vilken naturvärdesklass objekten fått utifrån art- och biotopvärdet. Slutligen presenteras om det rör sig om en preliminär bedömning. 28 naturvärdesobjekt har identifierats inom området. (NVI, Henriksson, 2022)

NVO	Naturtyp	Biotop	Naturvärde	Biotopvärde	Artvärde	Prel.bed.
1	Infrastruktur...	Gräsmark i vägkanter	Klass 3	Visst	Påtagligt	
2	Skog och träd	Triviallövskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
3	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
4	Skog och träd	Tallskogsbevuxen myr	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
5	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
6	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 3	Visst	Påtagligt	
7	Skog och träd	Tallskogsbevuxen myr etc	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
8	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	
9	Skog och träd	Tallsumpskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
10	Skog och träd	Blandsumpskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
11	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
12	Skog och träd	Tallskog av lavristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
13	Skog och träd	Tallskog av ristyp & lavristyp	Klass 3	Visst	Visst	X
14	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	
15	Skog och träd	Talldominerad barrblandskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	
16	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	
17	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	
18	Skog och träd	Tallskogsbevuxen myr	Klass 3	Påtagligt	Obetydligt	X
19	Våtmark	Öppet intermedi./fattigt kärr	Klass 3	Påtagligt	Visst	
20	Skog och träd	Tallmosse	Klass 3	Påtagligt	Obetydligt	X
21	Skog och träd	Talldominerad barrskog	Klass 3	Påtagligt	Visst	X
22	Skog och träd	Talldominerad barrskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	
23	Ång och betesmark	Ohävdad, ogödslad gräsmark	Klass 3	Visst	Visst	
24	Skog och träd	Triviallövskog av lågörttyp	Klass 3	Visst	Visst	X
25	Skog och träd	Tallskog av ristyp	Klass 4	Visst	Obetydligt	
26	Skog och träd	Triviallövskog, lövsumpskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	X
27	Skog och träd	Triviallövskog	Klass 4	Visst	Obetydligt	
28	Skog och träd	Kombination träd / sandstrand	Klass 3	Påtagligt	Visst	X



Figur 12 Karta över naturvärdesobjekt längs väg 1819, västra delen. Naturvärdesklass 3 innebär påtagligt artvärde och har orange färg, naturvärdesklass 4 innebär visst artvärde och har gul färg. (NVI, Henriksson, 2022)



Figur 13 Karta över naturvärdesobjekt längs väg 1819, östra delen. Naturvärdesklass 3 innebär påtagligt artvärde och har orange färg, naturvärdesklass 4 innebär visst artvärde och har gul färg. (NVI, Henriksson, 2022)

I samband med NVI:n av Furusjön och Knipån år 2023 identifierades sammanlagt 4 naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet, dessa redovisas i nedanstående tabell och kartbild.

Tabell 2. Identifierade naturvärdesobjekt i vatten samt vilken naturvärdesklass objekten fått utifrån art- och biotopvärde.

Nr	Biotop	Naturvärde	Biotopvärde	Värdearter
1	Mindre vattendrag	Klass 4 – Visst naturvärde	Visst	Sandflodtrollslända
2	Modifierat vattendrag	Klass 5 – Övrigt naturvärde	Lågt	Inga. Värdeelement av sandbank med vanlig dammussla.
3	Antropogent påverkat område	Klass 6 – Övrigt naturvärde	Saknas	Inga
4	Del av näringsfattig slättsjö	Klass 4 – Visst naturvärde	Visst	Sandflodtrollslända



Figur 14 Karta över naturvärdesobjekt i Furusjön och Knipån. Naturvärdesklass 4 innebär visst artvärde och har gul färg, naturvärdesklass 5–6 innebär övrigt artvärde och har grön respektive ljusgrön färg. (NVI, WSP 2023)

### Strandskydd

Enligt 7 kap. 13–18 § miljöbalken gäller ett generellt strandskydd för Sveriges land- och vattenområden inom ett avstånd av 100 meter från strandlinjen vid havet, sjöar och vattendrag utanför detaljplanelagt område. Inom strandskyddsområdet tillåts ingen tillkommande bebyggelse eller anläggning. Detta förbud gäller dock inte vid byggande av väg eller järnväg enligt en fastställd väg- eller järnvägsplan.

Längst i väster kommer projektet att påverka strandskyddet för Furusjön och Knipån.

### Fridlysta & rödlistade arter

Den fridlysta växten Mattlumner är funnen på några platser längs väg 1819. Därtill är den fridlysta växten Gullviva funnen på en plats och orkidén Grönvit nattviol funnen på två platser i anslutning till väg 1819. Den fridlysta orkidén Knärot är funnen cirka 50 meter från väg 1819, den växer bara i skog som har lång obruten kontinuitet och kan påverkas av förändrat mikroklimat.

Följande rödlistade arter har rapporterats: Rörsångare (NT), Huskvarnafibbla (NT), Åkerrättika (VU), Borsttåg (NT), Svinrot (NT), sexfläckig bastardsvärmare (NT) och Knärot (VU). Av dessa är det borsttåg och knärot som påträffats i vägens närhet samt den blombesökande insekten sexfläckig bastardsvärmare.

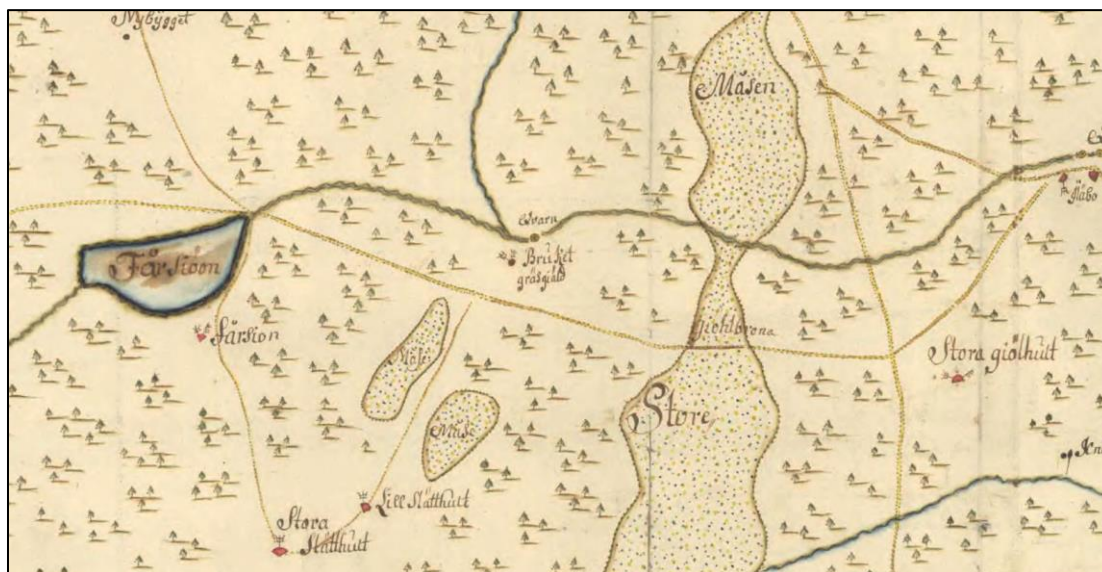
I Knipån har det nedströms vägen tidigare påträffats flera rödlistade arter såsom utter (NT), flodpärlmussla (EN) samt dagsländorna *Electrogena affinis* (VU) och *Rhitrogena germanica* (NT). I samband med NVI:n som genomfördes år 2023 i Furusjön och Knipån påträffades dock inga rödlistade arter.

### Invasiva arter

De invasiva arterna blomsterlupin och vresros har identifierats i anslutning till den aktuella sträckan av väg 1819. Vresros noterades på en plats, i ett litet bestånd vid sektion cirka 0/300. Blomsterlupin noterades i varierande mängd på flertalet platser längs stora delar av vägsträckan.

## 3.5.2. Kulturmiljö

Landskapet är präglat av skog och forsande vatten, vilket ger goda naturgeografiska förutsättningar för mänsklig verksamhet. Utmed den aktuella sträckan finns gott om lämningar från jakt, skogsbruk, kolning samt tidiga industriella verksamheter kopplade till vattenkraft. I området finns spår av kvarnar och sågverk men också anläggningar för brytning och bearbetning av järnmalm.



Figur 15 Detalj av sockenkarta upprättad år 1711 (P74-1:1)



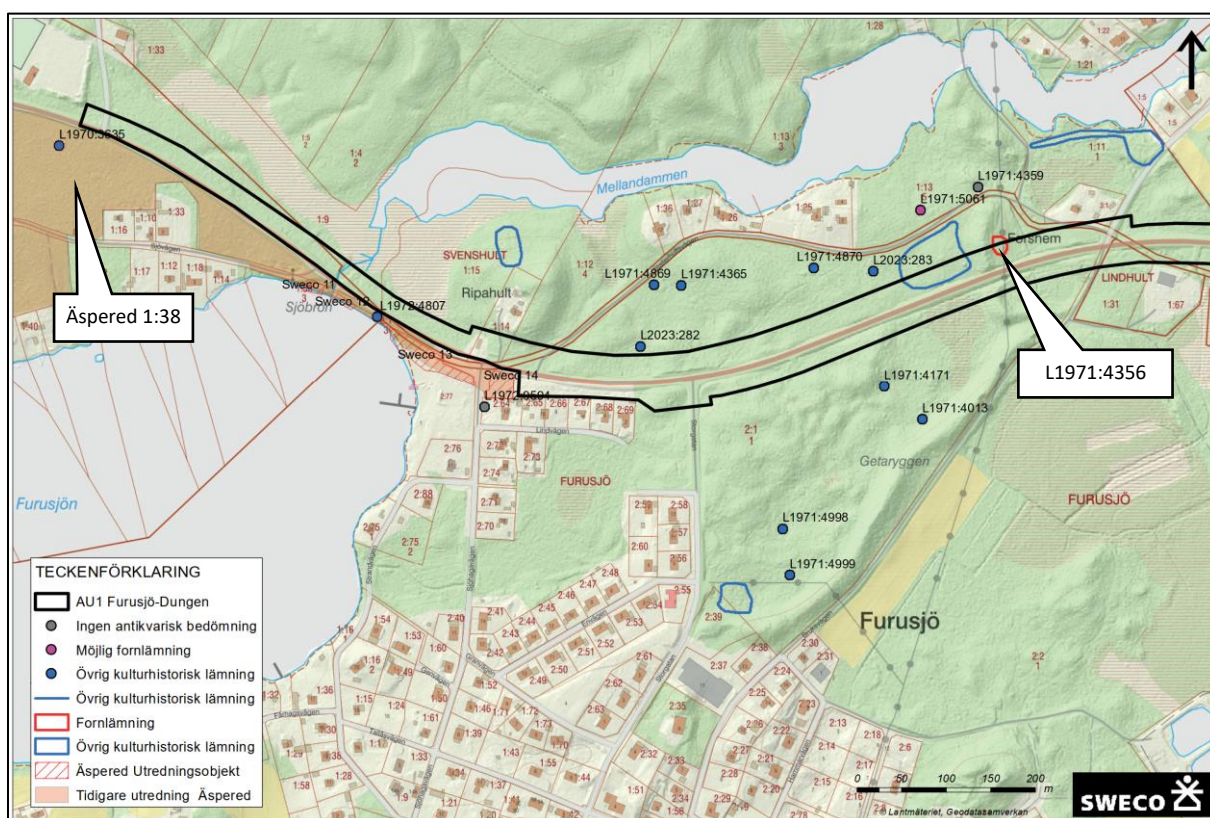
### Riksintresse

Inga riksintresseområden för kulturmiljö enligt 3 kap 6 § berörs av projektet.

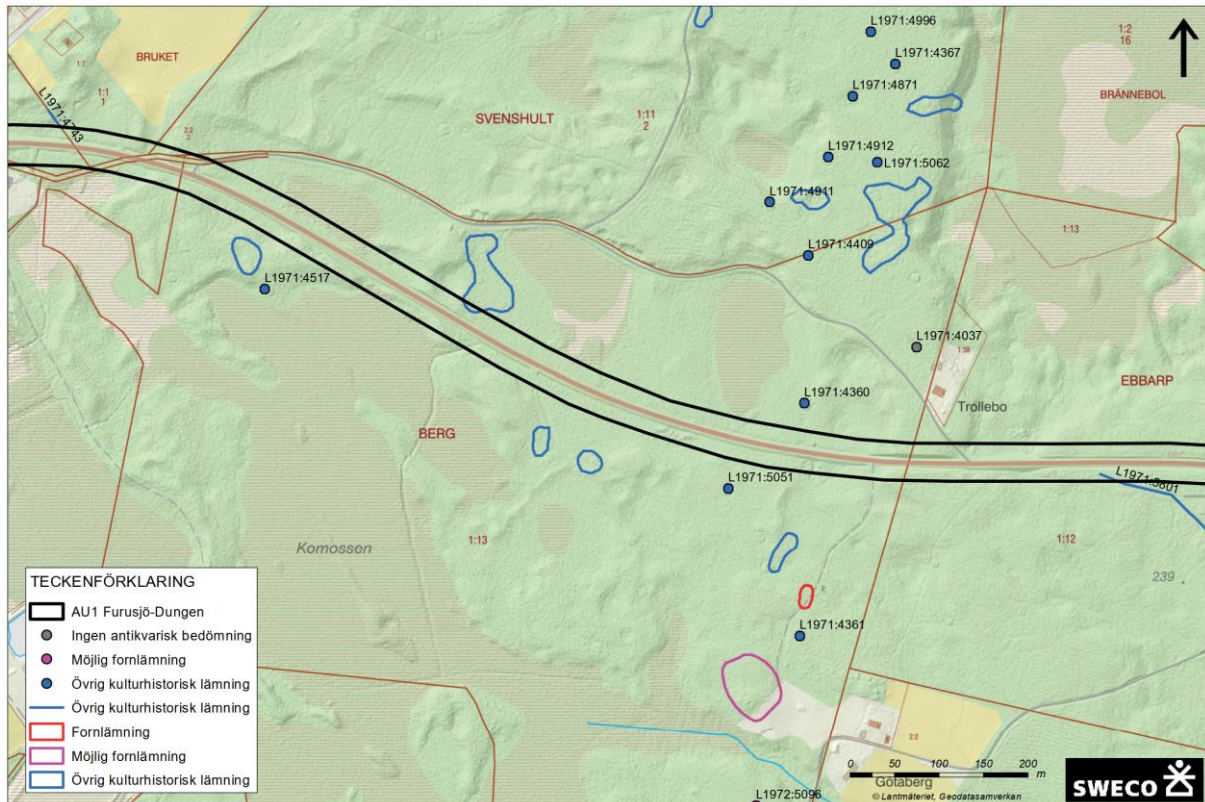
### Kulturhistoriska lämningar

En arkeologisk utredning steg 1 (AU1) för den aktuella gång- och cykelvägen utfördes längs väg 1819 på sträckan Furusjö-Dungen i januari 2023. Sex lämningar fanns registrerade i utredningsområdet sedan tidigare samt sju i direkt anslutning till utredningsområdet. Vid den arkeologiska utredningen registrerades två nya lämningar inom utredningsområdet och två i anslutning till det. I samband med utredningen återbesöktes även de tidigare registrerade lämningarna och då bedömdes en tidigare möjlig fornlämning nu vara en fornlämning, torpet Stallerhult, L1971:4356. Torpet är känt sedan 1700-talet.

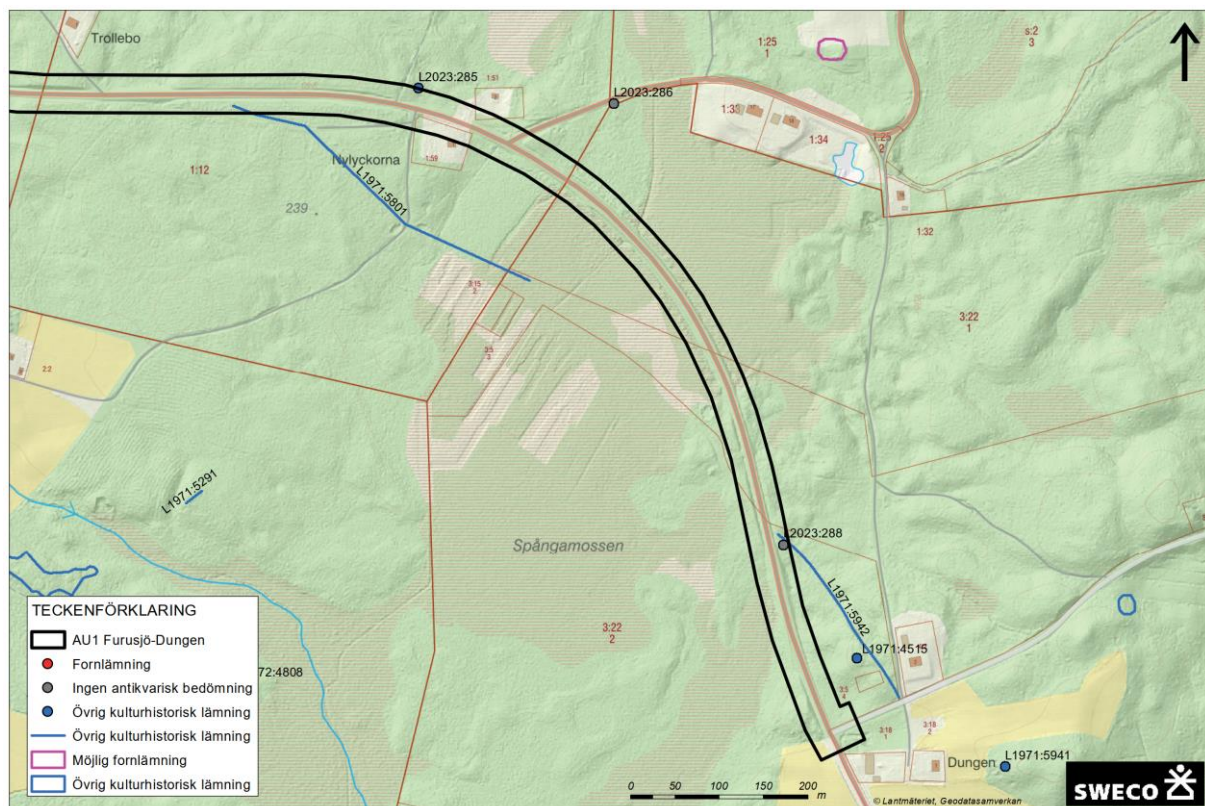
En arkeologisk utredning steg 1 (AU1) utfördes år 2017 inför en detaljplan för Äspered 1:38 i projektområdets västligaste del, mellan väg 1819 och Furusjön. I samband med denna registrerades fyra utredningsobjekt samt två punktojekt i anslutning till den planerade gång- och cykelvägen i Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem (FMIS). Under våren 2023 gjordes en arkeologisk utredning steg 2 (AU2) i området för dessa objekt. I samband med utredningen hittades inget av arkeologiskt intresse inom området.







Figur 17 Översigtskarta över lämningar i utredningsområdet mellersta del (Sweco)



Figur 18 Översigtskarta över lämningar i utredningsområdets östra del (Sweco)

Tabell 3: Resultat från arkeologisk utredning år 2023 för väg 1819 Furusjö-Dungen, lämningar inom utredningsområdet. (Sweco)

KMR ID	Lämningstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L 1971:4356	Lägenhetsbebyggelse	Torpet Stallerhult cirka 22x15m, bestående av spismursröse och stort antal bitar av enkupigt taktegel. Första kända boende år 1789. Revs år 1920.	Fornlämning (tidigare möjlig fornlämning)
L 1971:4357	Område med skogsbrukslämningar	5 st kolbottnar omgivna av flera stybbgropar.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 1971:4743	Hägnad	Stensträng cirka 25 m.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 1971:5058	Område med fossil åkermark	Fossil åkermark cirka 90x50m, bestående av 5 röjningsrösen och välröjda åkerytor.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 1971:5801	Färdväg	Vägbank cirka 380m, cirka 4m bred längs kanten av Spångenmosse.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 1971:5942	Färdväg	Färdväg cirka 210m, cirka 3m bred. Del av väg mellan Dungen och Nylyckan.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 2023:285	Husgrund, historisk tid	Källargrund 6x5m.	Övrig kulturhistorisk lämning
L 2023:288	Lägenhetsbebyggelse	Plats för backstugan Mossen 2, inga spår på platsen. Revs 1907.	Ingen antikvarisk bedömning

Tabell 4: Resultat från arkeologisk utredning för Äspered 1:38 år 2017. (Sweco)

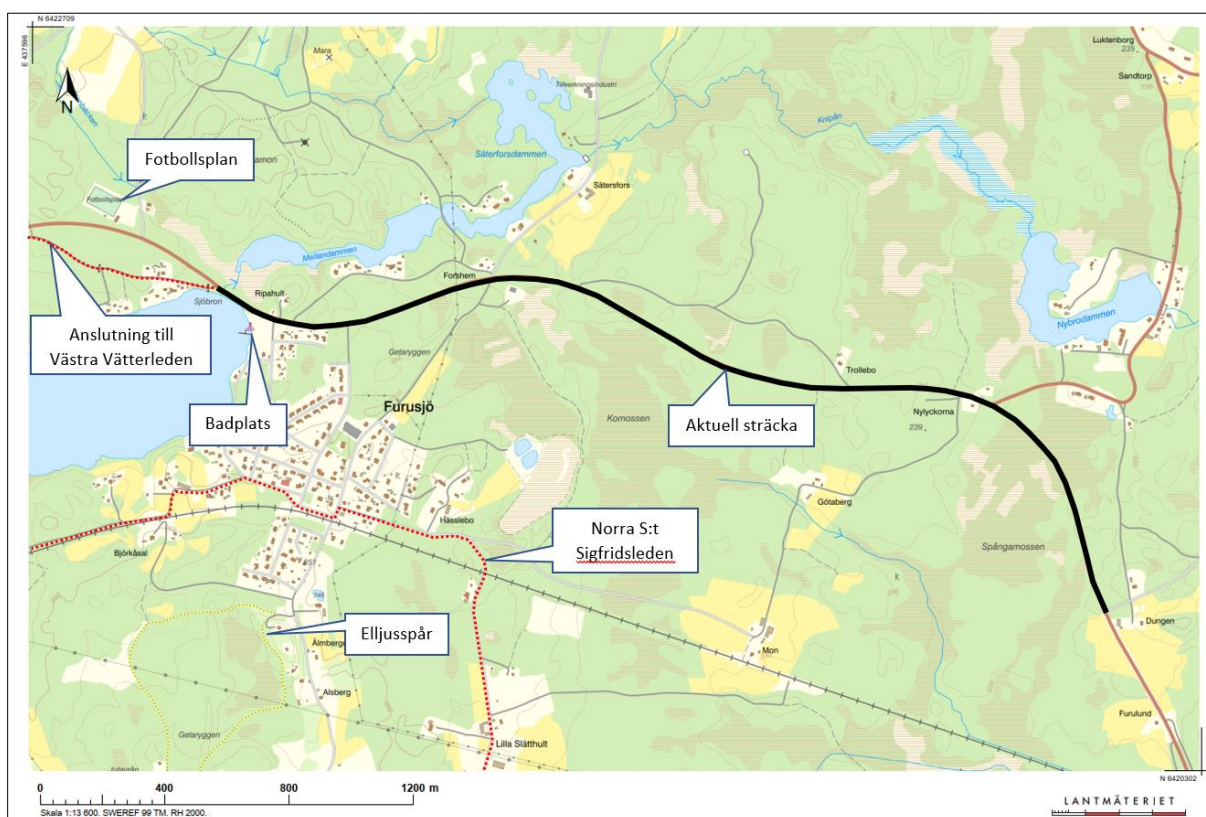
ID/Raä nr	Lämningstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L1972:9594/ Habo 127:1	Depåfynd	Fyndplats för 5 st stenxor, trindyxtyp.	Uppgift om
L1972:4807/ Habo 142:1	Fyndplats, flinta	Fyndplats för flinta. Bra boplatsläge	Undersökt 2023, inget arkeologiskt intresse
Sweco 11	Utredningsobjekt	Topografiskt bra sjönära läge i anslutning till fynd Habo 142:1	Undersökt 2023, inget arkeologiskt intresse
Sweco 12	Utredningsobjekt	Topografiskt bra sjönära läge i anslutning till fynd Habo 142:1	Undersökt 2023, inget arkeologiskt intresse
Sweco 13	Utredningsobjekt	Topografiskt bra läge i anslutning till fynd Habo 142:1	Undersökt 2023, inget arkeologiskt intresse
Sweco 14	Utredningsobjekt	Utredningsobjekt-närhet till depåfynd Habo 127:1	Undersökt 2023, inget arkeologiskt intresse

### 3.5.3. Rekreation och friluftsliv

Inga riksintresseområden för Friluftsliv enligt 3 kap 6 § MB eller 4 kap 1-20 § MB berörs av projektet.

Det finns rekreativa värden i området. Främsta målpunkterna är badplatsen vid Furusjön, som är tillgänglighetsanpassad med en rullstolsramp ner till vattnet, samt en fotbollsplan nordväst om Furusjö där det bedrivs föreningsverksamhet. Mindre enskilda vägar norr och söder om väg 1819 används för promenader och vandring.

Enligt Habo kommuns hemsida finns det två olika vandringsleder som passerar i närheten av aktuell del av väg 1819. Det är Västra Vätterleden (Smålandsleden), etapp 8. Fagerhult - Mullsjö som passerar väster om Furusjö. Den har även en avstickare till Furusjö längs med Sjövägen/väg 1819 som berörs av projektet. Pilgrimsleden Norra S:t Sigfridsleden, delen Habo kyrka-Furusjö-Nykyrka kyrka, går parallellt på småvägar söder om väg 1819 och ansluter till Furusjö. Det finns även ett elljusspår söder om järnvägen i Furusjö.



Figur 19 Karta över målpunkter för rekreation och friluftsliv. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

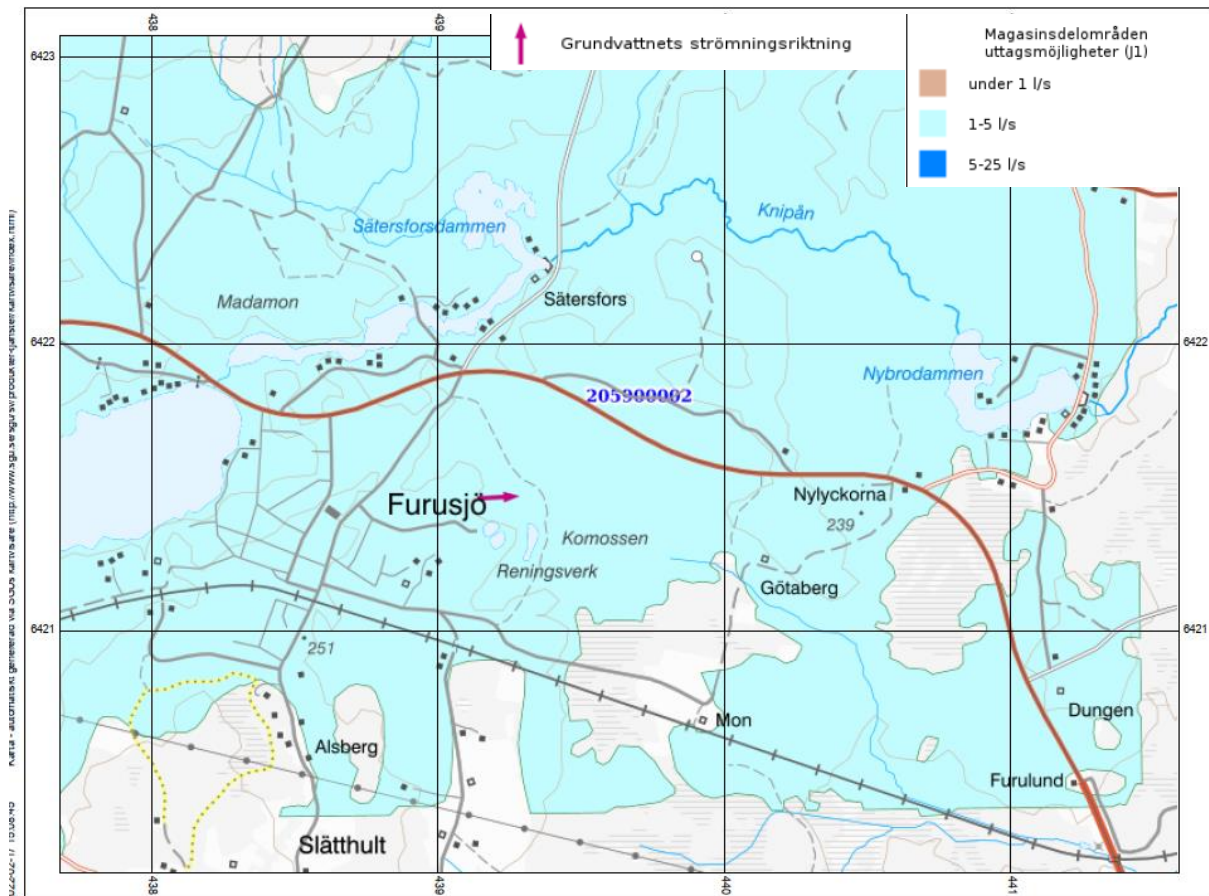


### 3.5.4. Hushållning med naturresurser

Jord- och skogsbruk är naturresurser som är av nationell betydelse enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Sådana marker får tas i anspråk för anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses genom att ta annan mark i anspråk.

I anslutning till den aktuella delen av väg 1819 finns huvudsakligen skogsmark.

Den aktuella sträckan av väg 1819 sträcker sig igenom grundvattenmagasinet Julared (VISS EU\_CD: SE642507-139119), vilket består av en sand- och grusförekomst och är av typen porakvifer. Magasinet är 11 km<sup>2</sup> stort. Julared är utpekad som dricksvattenförekomst, se Figur 20.



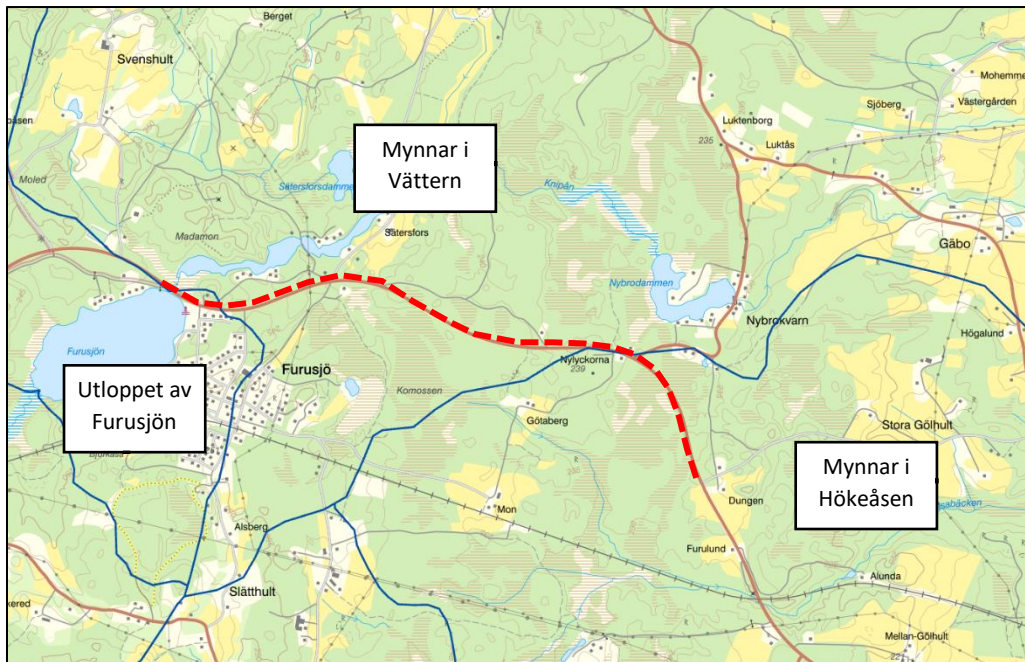
Figur 20 Urklipp från SGU:s grundvattenkarta. Områden som omfattas av grundvattenmagasinet markerat med ljusblått.

Söder om samhället Furusjö ligger vattenskyddsområdet Furusjön, se figur 6. Området bedöms inte påverkas av projektet.

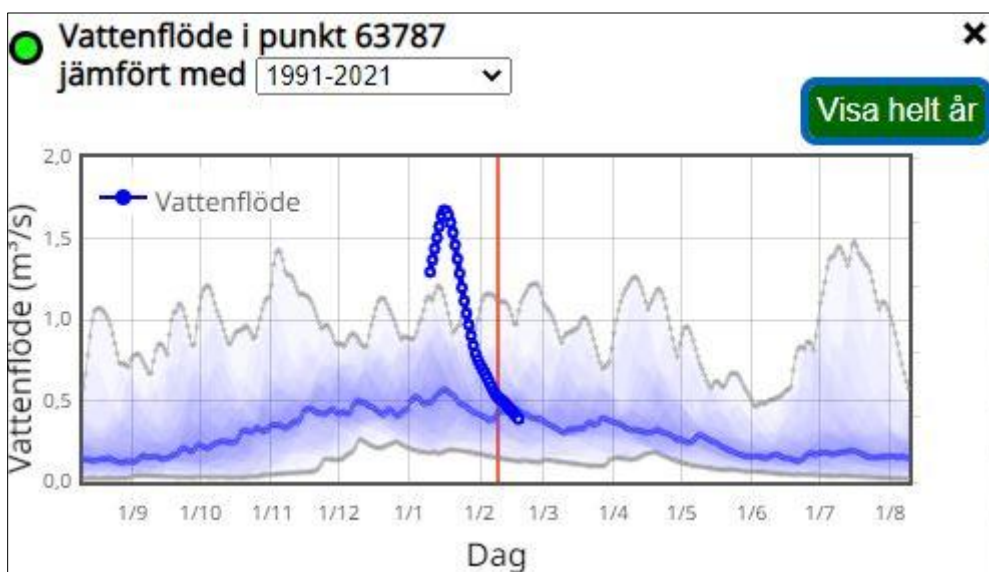
### 3.5.5. Ytvatten

Avvattning från den befintliga vägen sker främst till den omgivande marken där vattnet tillåts infiltrera eller till vägdiken som transporterar vattnet till närmaste vattendrag eller trumma för genomledning under vägkroppen.

Vägsträckan sträcker sig inom tre delavrinningsområden; Utloppet av Furusjön, Mynnar i Vättern och Mynnar i Hökeåsen. Samtliga delavrinningsområden ingår i huvudavrinningsområdet Motalaström (SE67000).



Figur 21 Avrinningsområdenas avgränsning är markerade med mörkblå linjer. Karta hämtad från Länsstyrelsen - VISS. Aktuell sträcka markerad med röd streckad linje.

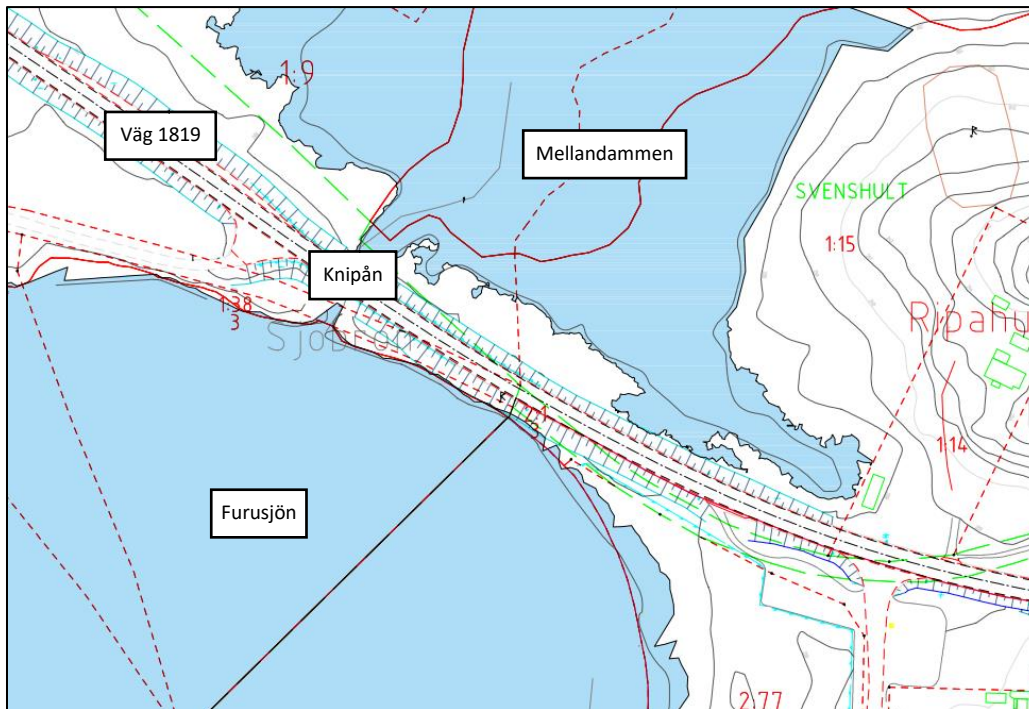


Figur 22 Vattenflödet i Knipån 1991–2021. De stora blå ringarna visar flödet under vintern 2023 och heldragen blå linje medelvattenflödet (SMHI, Vattenwebb)

Vattendraget Knipån mynnar ut i Vättern drygt 12 kilometer nedströms Furusjön och har ett avrinningsområde på 53 km<sup>3</sup>. Vattenflödet i Knipån varierar under året, figuren ovan visar flödet i medeltal under åren 1991–2021. Medelvattenflödet där Knipån rinner ut från Furusjön för ett år är modellerat av SMHI till 0,354 m<sup>3</sup>/s, medellågvattenföringen till 0,062 m<sup>3</sup>/s och medelhögvattenföringen till 1,03 m<sup>3</sup>/s (Vattenflöde i punkt 63 787, Hydrologiskt nuläge | SMHI – Vattenwebb). De stora blå ringarna visar flödet under vintern 2023, då flödet särskilt i januari var ovanligt högt. Uppgift om högsta högvatten i Knipån finns angivet på broritningen för befintlig rörbro. I nuvarande höjdsystem är nivån för högsta högvatten +237,25 m (RH2000).



Vid Furusjön omgärdas väg 1819 av vattenområden på båda sidor. Med vattenområde avses det område som täcks av vatten vid högsta förutsägbara vattenstånd. Vattenområdet i Furusjön och Mellandammen bedöms gå fram till släntfot på båda sidor om väg 1819.



Figur 23 Vattenområde vid högsta högvatten (+237,25) i Furusjön, Mellandammen och Knipån i anslutning till väg 1819.

Det finns inga markavvattningsföretag inom eller i anslutning till vägområdet som bedöms kunna påverkas av befintlig eller framtida avvattning av vägen.

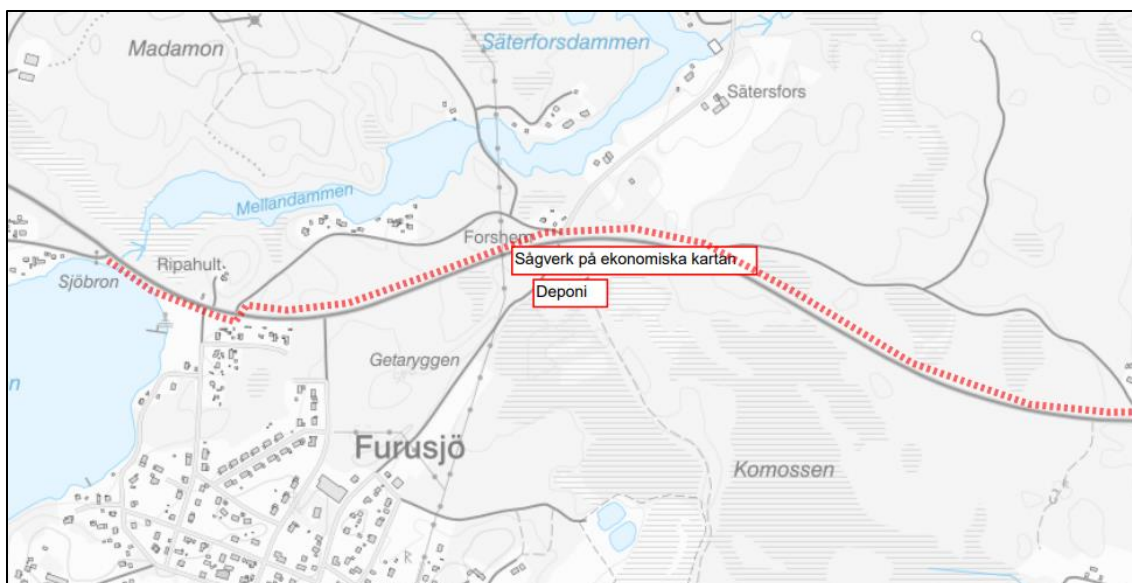
### 3.5.6. Förorenad mark

#### *Potentiellt förorenande områden*

I anslutning till den aktuella delen av väg 1819 finns två registrerade, potentiellt förorenade objekt (VISS, 2022). Cirka 150 meter söder om väg 1819 finns en deponi, objekt 151403 avfallsdeponi, som tilldelats riskklass 2 (stor risk för potentiell påverkan på människa och miljö) av Länsstyrelsen. Deponin var aktiv under en 15-årsperiod, cirka 1950–1965 och användes som lokal hushållsavfallsdeponi för invånarna i Furusjö samhälle. Schaktmassor och inerta massor från verksamheter har också deponerats på deponiområdet (VOS, 2018).

Söder om väg 1819 finns också ett tidigare sågverk inom fastigheten Lindhult 1:31. Enligt information från Habo kommun är fastigheten inte identifierad enligt MIFO av Länsstyrelsen.

Risken för påverkan från objekten baseras på att dessa finns i närheten av väg 1819 med möjlig spridning mot undersökningsområdet.



Figur 24 Karta över de två potentiellt förorenade områden som bedöms kunna påverka undersökningsområdet. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

#### Fältundersökningar

I samband med framtagandet av vägplanen har under vintern 2023 vägdikesprover, jordprover, sedimentprover, ytvattenprov och asfaltsprover tagits.

Asfaltsproverna visar på förekomst av stenkolstjära i tre (23W101VP, 23W102VP och 23W103VP) av sex provpunkter.



Figur 25 Placering av provtagningspunkter för asfalt

Resultatet av jordproverna visar att bärlagret (0–0,5 m) under asfalten i en punkt (vid sektion 0/100) innehåller PAH-H i halter över haltgränsen för Farligt avfall (FA) och PAH-M över riktvärden för Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Även i det undre bärlagret uttaget på nivån 0,5–1,0 m i denna punkt innehåller jorden förhöjda halter av PAH:er. På denna nivå ligger halten PAH-H över riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) men under riktvärden för MKM. I övriga provpunkter ligger uppmätta halter under riktvärden för KM. Undantaget är en provpunkt (vid sektion 3/130) från nivån 0–0,5 m där halten tunga alifatiska kolväten (>C16-C35) och PAH-H överstiger riktvärden för KM.

I provtagningen av dikesediment uppmättes generellt Förhöjda halter av PAH:er. I samtliga fyra dikesprov som analyserats överstiger halten PAH-H riktvärdet för KM. I två prov överstiger även halten av PAH-M och aromatiska kolväten (>C10-C16) riktvärdet för KM.

Sedimentproverna i Knipån innehåller högre halt PAH:er än sedimenten i Furusjön. Sedimenten i Furusjön innehåller i gengäld något högre halter av metaller än sedimenten i Knipån. Samtliga uppmätta halter är dock att betrakta som mycket låga till låga. Undantaget är pyren i Knipån och krom i Furusjön som påvisats i måttliga halter.

Vid ytvattenproverna påvisades inga organiska ämnen över laboratoriets rapporteringsgräns förutom spår av fenantren (en PAH) i ett prov. Däremot innehåller vattnet i dikena lösta metaller över de miljö kvalitetsnormer (MKN) som finns för ytvatten. Speciellt zink och koppar. Även i Knipån är halten löst koppar över MKN.



Figur 26 Placering av provtagningspunkter för jordprover, sedimentprover och dikesprover.

### 3.5.7. Klimat

Klimatet väntas förändras i framtiden till följd av de utsläpp som skett och fortfarande sker av växthusgaser. Årsmedeltemperaturen väntas successivt öka, liksom årsmedelnederbörden. De kraftiga regnen förväntas även öka i intensitet, det vill säga det förväntas komma mer regn på kortare tid. Detta förväntas periodvis ge upphov till högre flöden än idag. För den aktuella delen av Knipån bedöms dock påverkan bli begränsad eftersom flödet är reglerat både uppströms och nedströms passagen av väg 1819.

### 3.5.8. Miljö kvalitetsnormer

Inom ramen för projektet berörs endast miljö kvalitetsnormerna för vatten och vattenförekomst.

Projektet berör de två ytvattenförekomsterna Furusjön och Knipån samt grundvattenförekomsten Julared, vilka omfattas av miljö kvalitetsnormer.

Furusjön är en 0,28 km<sup>2</sup> stor sjö med god ekologisk status och naturlig härkomst. Vattenförekomsten uppnår inte god status på grund av kvicksilver och bromerade difenyletrar, baserat på påverkan av diffusa källor från atmosfärisk deposition. (VISS 2023-02-03). Kvicksilver och bromerade difenyletrar överskrider i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster. Badvattenkvaliteten bedöms som tillfredsställande (VISS 2023-02-03).

Knipån är ett vattendrag av naturlig härkomst som har måttlig ekologisk status och uppnår ej kemisk status. Ekologisk status har kvalitetskravet "God ekologisk status till 2027" men uppnår idag endast



måttlig status av tekniska skäl, främst på grund av att det finns en väsentlig påverkan på kvalitetsfaktorn konnektivitet. Det finns vandringshinder i form av dammar och/eller andra strukturer som fragmenterar vattendraget och hindrar fiskars och bottenlevande djurs förflyttningar upp- och ned i vattensystemet, samt hämmar flödet av näringsämnen, sediment och organiskt material. Det påverkar den ekologiska funktionen i vattendraget i så hög grad att den ekologiska statusen bedöms vara sämre än god. Vattenförekomsten uppnår inte god kemisk status på grund av kvicksilver och bromerade difenyletrar, baserat på påverkan av diffusa källor från atmosfärisk deposition. (VISS 2023-02-03)

Grundvattenförekomsten Julared (VISS EU\_CD: SE642507-139119) består av sand- och grusförekomst och är av typen porakvifer, den är 11 km<sup>2</sup> och har god kemisk status och god kvantitativ status.

### 3.6. Byggnadstekniska förutsättningar.

#### 3.6.1. Geoteknik och hydrogeologi

##### *Geotekniska- och hydrogeologiska förhållanden, km 0/000–0/300*

Jordlagren består överst av cirka 0–2 m fyllning av grusig och siltig sand intill och under befintlig vägbank. Bredvid befintlig väggkropp består den ytliga jorden enligt sonderingspunkterna av 0–1 m mulljord, längs majoriteten av sträckningen är djupet dock 0,2 m. Vid ett borrhål i sektion 0/130 norr om befintlig väg, har ett cirka 1 m tjockt torvlager identifierats i markytan. De ytliga jordlagren underlagras av naturligt lagrad friktionsjord ovan en fastare morän. Friktionsjorden är cirka 18–21 m tjockt och består av generellt av siltig sand och grusig sand. I borrhål vid sektion 0/190 söder om befintlig väg, har ett cirka 0,5 m tjockt torvlager identifierats på 4 m djup under markytan och i borrhål vid sektion 0/240 har ett cirka 2 m tjockt sandlager varvat med torv identifierats på 2 m djup under markytan. En jb-sondering har utförts i området, vilken avbröts utan stopp på cirka 39 m djup under markytan.

Enligt utförda mätningar i grundvattenrör i borrhål vid sektion 0/100 ligger grundvattenytan cirka 1 m under markytan, vilket motsvarar en grundvattennivå på cirka +237. Vattennivån i Furusjön och Knipån ligger på cirka +236,6.

##### *Geotekniska- och hydrogeologiska förhållanden, km 0/300–2/900*

Jordlagren består överst av cirka 0–3 m fyllning av grusig och siltig sand intill och under befintlig vägbank. Bredvid befintlig väggkropp består den ytliga jorden generellt av 0–0,6 m mulljord. Fram till km 1/000 minskar djupet från 0,4 till 0 m, därefter är mulljordsdjupet 0 m fram till 1/500. Från 1/500 till slutet av delsträckan är djupet mellan 0,4 och 0,6 m. Jorden underlagras av naturligt lagrad friktionsjord ovan en fastare morän. Friktionsjorden är cirka 5–18 m tjockt och består generellt av siltig sand och grusig sand. Vid ett borrhål i sektion 2/780 har tunna skikt med lera noterats vid skruvprovtagning. Vid utvärdering av utförd CPTu-sondering i lerskikt vid sektion 3/520 har en mycket hög till extremt hög odränerad skjuvhållfasthet erhållits.

Inga grundvattenobservationer har gjorts längs delsträckan. Enligt utförda mätningar i grundvattenrör i borrhål vid sektion 0/100, ligger grundvattenytan cirka 1 m under markytan, vilket motsvarar en grundvattennivå på cirka +237.

##### *Geotekniska- och hydrogeologiska förhållanden, km 2/900–3/160*

Jordlagren består överst av cirka 0–5 m fyllning av grusig och siltig sand intill och under befintlig vägbank. Enligt sonderingar utförda bredvid befintlig vägbank består jorden av cirka 4–5 m torv. Ett cirka 1 m tjockt torvskikt har påträffats vid sondering under befintlig vägbank, skiktets underkant ligger i nivå med torvlagrets underkant i Spångamossen. Jorden underlagras av naturligt lagrad

friktionsjord ovan en fastare morän. Friktionsjorden är cirka 5–10 m tjockt och består av generellt av siltig sand och grusig sand. I undersökningspunkter vid sektion 2/920 och 3/030 har tunna skikt med lera noterats vid skruvprovtagning. Vid utvärdering av utförd CPTu-sondering i lerskikt i borrhål vid sektion 3/520 har en mycket hög till extremt hög odränerad skjuvhållfasthet erhållits.

Då det vid platsbesök konstaterats att det varit blött i markytan antas grundvattenytan ligga i nivå med markytan i våtmarken, vilket motsvarar nivå cirka +233,4.

#### *Geotekniska- och hydrogeologiska förhållanden, km 3/160–3/560*

Jordlagren består överst av cirka 0–2 m fyllning av grusig och siltig sand intill och under befintlig vägbank. Jorden underlagras av naturligt lagrad friktionsjord ovan en fastare morän. Friktionsjorden är cirka 8–10 m tjockt och består generellt av siltig sand och grusig sand. I undersökningspunkten vid sektion 3/520 har tunna skikt med lera noterats vid skruvprovtagning. Vid utvärdering av utförd CPTu-sondering i bosspunkt vid sektion 3/520 har en mycket hög till extremt hög odränerad skjuvhållfasthet erhållits.

Enligt utförda mätningar i grundvattenrör i borrhål vid sektion 3/380 ligger grundvattenytan cirka 1,4 m under markytan, vilket motsvarar en grundvattennivå på cirka +232.

### 3.6.2. Ledningar

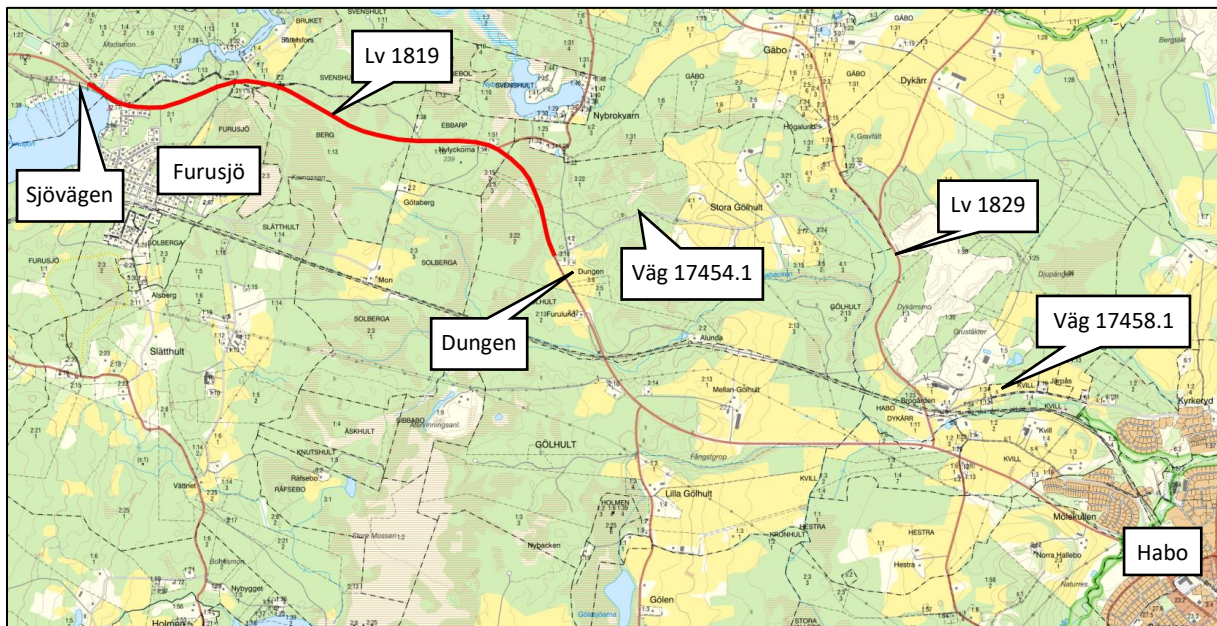
Ledningar i form av el och fiber finns längs med sträckan. Det finns ett fåtal korsningar över väg 1819, samt vid bron över Knipån. Teleledningar kan komma att beröras och Optokabel finns på delar av sträckan.

Vid korsningen väg 1819/Storgatan vid Furusjö finns belysning med stålstolpar som ägs av Habo Energi.

## 4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

### 4.1. Val av lokalisering

En ny gång- och cykelväg planeras byggas längs väg 1819 på sträckan mellan Furusjö och Habo. Denna vägplan omfattar del 1, en sträcka på cirka 3,4 km mellan väg 1819:s korsning med Sjävägen i väster och dess korsning med väg 17454.1 mot Stora Gölhult i öster.



Figur 27. Aktuell sträcka markerad med rött. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

#### 4.1.1. Gång- och cykelväg mellan Sjävägen och Furusjö

Gång- och cykelvägens anslutningspunkt i väster ligger på den södra sidan av väg 1819 där Sjävägen ansluter. I anslutning till Sjävägen finns ett flertal bostadshus och nya bostäder planeras att byggas i området. Målpunkterna på delen genom Furusjö, till exempel badplatsen och Furusjö tätort, är också belägna på den södra sidan av vägen. På denna del planeras därför gång- och cykelvägen att lokaliseras på den södra sidan av väg 1819, vilket minimera antalet oskyddade trafikanter som behöver korsa vägen.

I arbetet med vägplanen har det studerats om den nya gång- och cykelvägen ska byggas söder om befintlig väg 1819 eller genom att ianspråkta en del av befintlig väg 1819 och samtidigt bredda denna norrut. Utredningen har visat att alternativet med en byggnation av ny gång- och cykelväg på den södra sidan av väg 1819 är mest fördelaktigt eftersom det inte kräver åtgärder på befintlig väg, medför mindre eller likvärdiga miljöeffekter samt är ekonomiskt fördelaktigt.



#### 4.1.2. Gång- och cykelväg mellan Furusjö och väg 17454.1

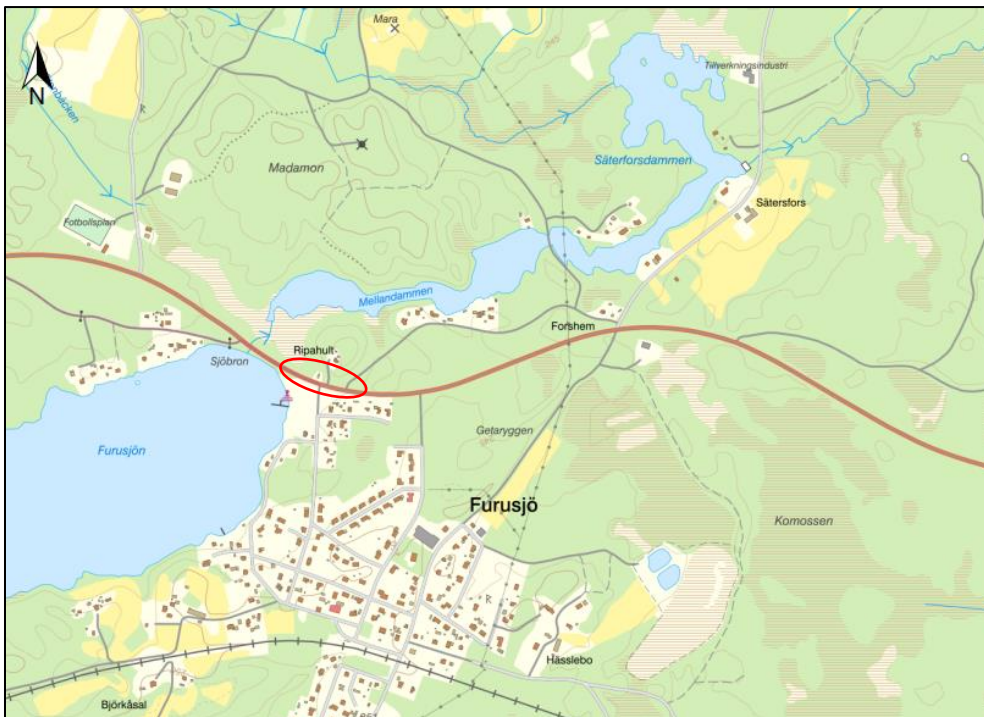
Gång- och cykelvägen mellan Furusjö tätort och väg 17454.1 kan lokaliseras på antingen den norra eller den södra sidan av väg 1819. Anslutningspunkten i väster ligger på den södra sidan och anslutningen mot väg 17454.1 i öster på den norra sidan av väg 1819. Sträckan öster om Furusjö har relativt få anslutande vägar och närliggande bebyggelse. Huvuddelen av den bebyggelse som finns ligger dock på den norra sidan av vägen. Bland annat ansluter vägen från Nybrokvarn med ett flertal bostadshus norrifrån, vilket gör det fördelaktigt att placera gång- och cykelvägen på den norra sidan av vägen. Miljöförutsättningarna längs sträckan bedöms vara likvärdiga på båda sidorna av vägen, vilket gör att dessa inte är alternativskiljande.

#### 4.1.3. Busshållplats och cykelpassage

Eftersom anslutningspunkterna för cykelvägen i väster respektive öster är belägna på olika sidor av väg 1819 kommer cykelvägen behöva korsa väg 1819 i plan någonstans på sträckan.

Vid Furusjö planeras en ny busshållplats som ersättning för den befintliga vid Sjövägen, vilken har låg standard. Hållplatsen ska ha hållplatslägen i båda riktningarna, vilket medför att passagerare måste korsa väg 1819 antingen vid resans början eller slut. Resenärer måste även kunna ta sig till busshållplatsen från kringliggande bebyggelse på ett trafiksäkert sätt. För att undvika att oskyddade trafikanter korsar vägen på olika platser bedöms det vara fördelaktigt avseende framkomlighet och trafiksäkerhet att samlokalisera den nya hållplatsen med gång- och cykelpassagen över väg 1819.

Flera lokaliseringar av busshållplatsen har studerats. Vald lokalisering ligger i anslutning till Furusjö samhälle och Furusjöbadet, eftersom dessa bedöms vara de huvudsakliga målpunkterna i området. Även gångavståndet för resenärer från det nya bostadsområdet vid Sjövägen samt resande till fotbollsplanen väster om Knipån har vägts in i valet av lokalisering.



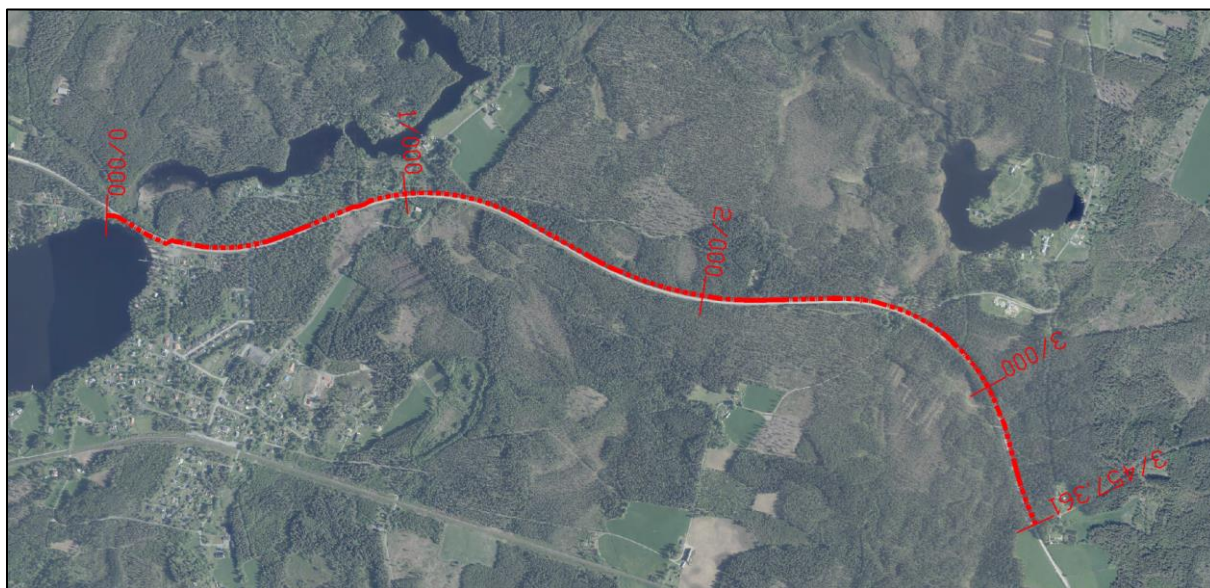
Figur 28 Lokalisering av ny hållplats och cykelpassage över väg 1819. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

## 4.2. Val av utformning

### 4.2.1. Vägplanens omfattning

Projektet omfattar ny gång- och cykelväg längs väg 1819 på sträckan mellan Furusjö och Dungen, en cirka 3,4 km lång sträcka. I väster ansluter gång- och cykelvägen till Sjövägen väster om Furusjön och i öster ansluter den till väg 17454.1 mot Stora Gölhult.

Utöver ny gång- och cykelväg planeras två nya busshållplatslägen att byggas längs väg 1819 vid Furusjö, tre busshållplatslägen rustas upp samt den befintliga bron över Knipån bytas ut.

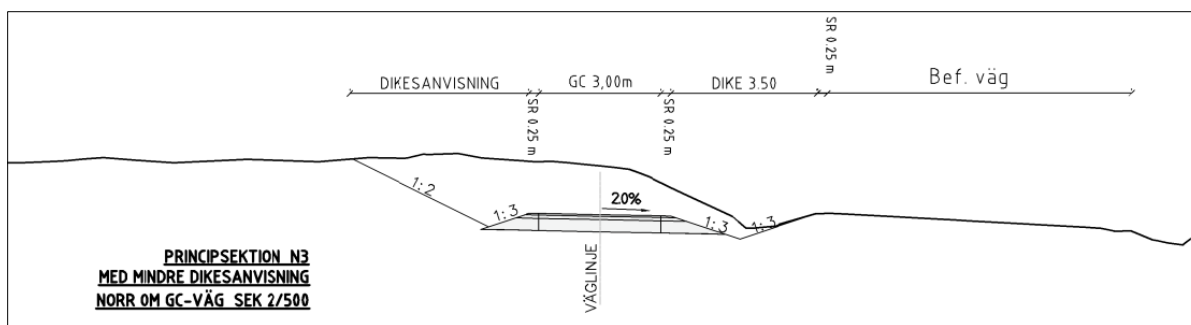


Figur 29 Översikt över aktuell sträcka med längdmätning. © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

### 4.2.2. Ny gång- och cykelväg

Den nya gång- och cykelvägen föreslås byggas 3 m bred, huvudsakligen friliggande från väg 1819. Den planeras skiljas från väg 1819 med ett dike, vilket gör att avståndet från vägen blir cirka 4 m. Gång- och cykelvägen föreslås till största delen byggas cirka 0,5 m över befintlig marknivå. Det medför att gång- och cykelvägens profil kommer att följa befintligt landskaps höjdskillnader och att den på sträckor där väg 1819 går på hög bank kommer att ligga på en lägre nivå än bilvägen. Motivet för denna utformning är att markintrånget blir mindre jämfört med om cykelvägen byggs på en högre bank. Utformningen ger också en bättre massbalans i projektet och gör att gång- och cykelvägen passar in bättre i landskapet. Exakt placering av cykelvägen kan dock variera längs sträckan för att undvika intrång i exempelvis känsliga miljöer.

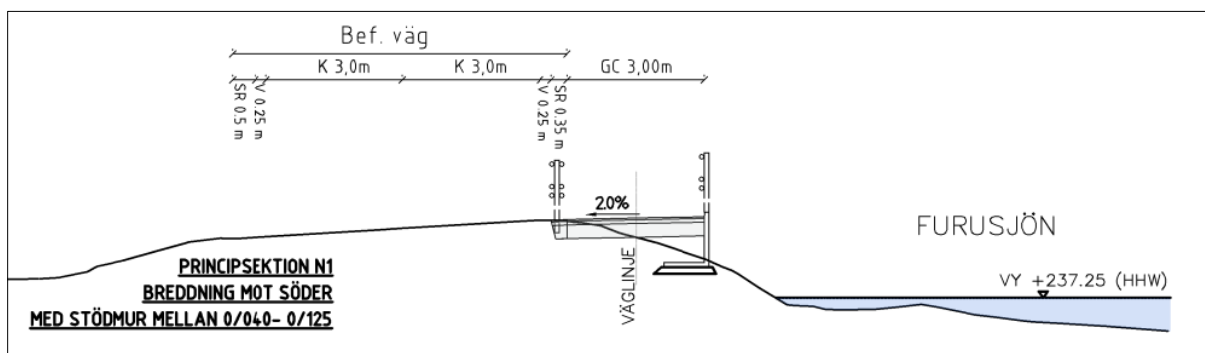
Avvattningen av gång- och cykelvägen föreslås huvudsakligen ske via befintligt vägdike längs väg 1819. På vissa sträckor kommer dock avvattningen ske till omgivande mark norr om gång- och cykelvägen.



Figur 30 Sektion, exempel på sträcka där avvattning sker via gemensamt dike med väg 1819.

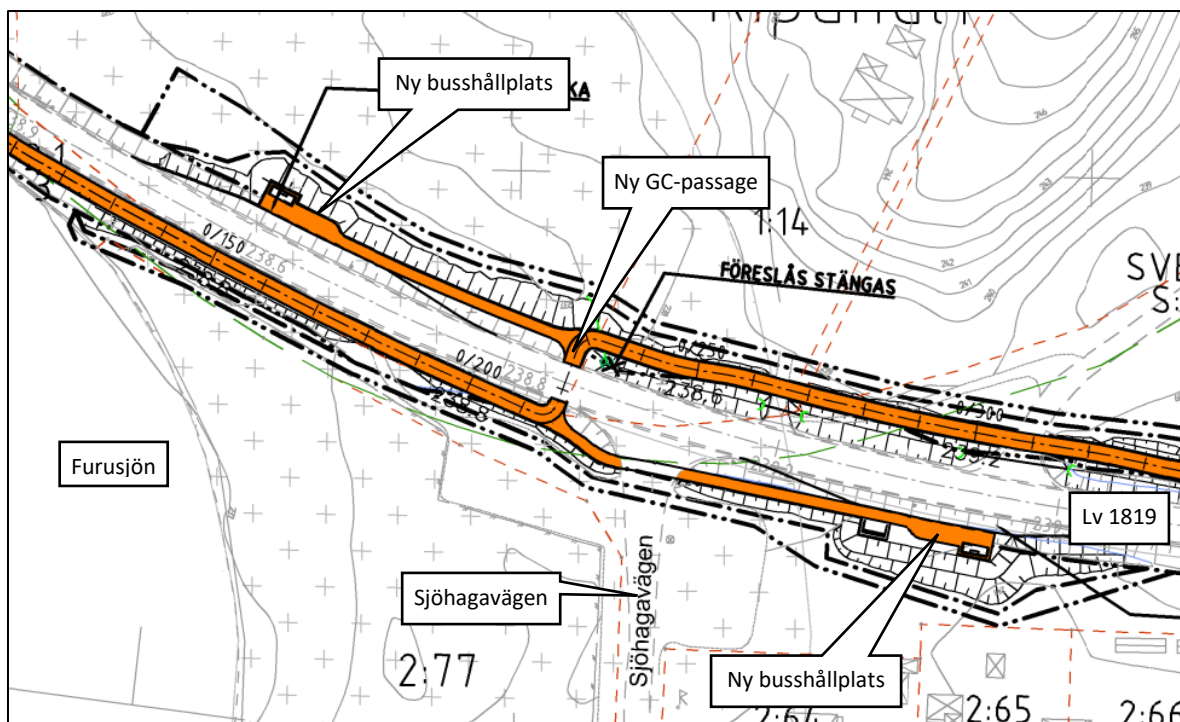
På sträckorna förbi Furusjön, Spångamossen och fornlämningen vid sektion 0/850 föreslås gång- och cykelvägen dock byggas i direkt anslutning till väg 1819 för att minimera intrånget i dessa. På sträckan förbi Furusjön föreslås gång- och cykelvägen utformas med stödmur på en sträcka av cirka 70 m, där avståndet till sjön är som minst. Stödmurens höjd mot omgivande mark blir cirka 0,5–1,2 m. Räcke sätts mellan körbanan och cykelvägen samt mot stödmuren på sjösidan. Avvattningen sker mot befintligt vägdike på norra sidan av vägen. På sträckan väster respektive öster om stödmuren utformas cykelvägen med slänt mot sjön. På sträckan där stödmur planeras har även en utformning med vägslänt utretts. Detta har dock valts bort eftersom det skulle kräva utfyllnad i Furusjön samt försämrade förutsättningar för återetablering av växtlighet längs sjökanten.

På sträckan förbi Spångamossen, sektion 2/600–3/100, planeras den nya gång- och cykelvägen att byggas i direkt anslutning till väg 1819 för att minimera påverkan på våtmarken och undvika utgrävning av torv. Även på sträckan förbi fornlämningen vid sektion 0/850 byggs gång- och cykelvägen i direkt anslutning till väg 1819. På dessa sträckor sätts räcke mellan gång- och cykelbanan och väg 1819.



Figur 31 Sektion, cykelväg med stödmur mot Furusjön. Vattenyta vid högsta högvatten.

Direkt väster om väg 1819:s korsning med Sjöhogavägen i Furusjö planeras en gång- och cykelpassage att anläggas över väg 1819. Passagen planeras att märkas ut med reflekterande pollare. En placering i det aktuella läget innebär att passagen lokaliseras mellan de båda nya busshållplatslägena. Detta gör att det blir naturligt för gående som ska tas sig till och från båda hållplatslägena att nyttja gång- och cykelpassagen. På den södra sidan av väg 1819 anordnas en cykelparkering för kollektivtrafikresenärer i anslutning till passagen.



Figur 32 Föreslagen placering och utformning av gång- och cykelpassage vid Furusjö.

På sträckan från Sjövägen till Storgatan i Furusjö planeras gång- och cykelvägen att förses med belysning. Övrig sträcka planeras inte att belysas.

#### 4.2.3. Ny bro över Knipån

Befintliga rör kommer att bytas ut mot ett rör med motsvarande hydraulisk kapacitet enligt gällande krav för dimensionerande flöde. Den nya bron planeras att anläggas i samma läge som befintlig bro.

Anläggandet av ny bro över Knipån kommer kräva att vägen stängs av under cirka en vecka och att trafiken under byggtiden leds om på närliggande vägar. Under tiden för omledningen schaktas först befintliga rör fram och rivs. Därefter genomförs urgrävning innan ny rörbädd förbereds och nytt rör anläggs.

Arbetet förutsätts utföras i torrhet vilket kräver att vattnet utestängs från bronns arbetsområde, exempelvis med sandsäckar upp- och nedströms broläget. I samband med att vattnet utestängs föreslås flödet i vattendraget stängs av. För att minimera tiden för avstängningen av vattendraget planeras vattnet släpps på genom det nya röret när delar av kringfyllningen genomförts samt åbottnen och åns slänter iordningställt. Detta gör att vattendraget bedöms behöva stängas av under 3–4 dagar. För att avstängningen inte ska få för stor omgivningspåverkan planeras arbetet göras när vattenflödet i Knipån är under medelvattenflödet. En avstängning av vattenflödet när det uppgår till medelvattenflödet skulle innebära att vattennivån i Furusjön stiger med cirka 0,1 m per dygn som avstängningen pågår, dvs 0,3–0,4 m totalt under arbetet med den nya bron. Denna vattenhöjning bedöms vara acceptabel i ett läge när vattennivån i sjön är under medelnivån. Utförs arbetet vid lägre flöde än medelvattenflödet blir vattenhöjningen i sjön mindre. För att minimera risken att vattennivån i Furusjön ska stiga mer planeras det också säkerställas att det i samband med arbetet finns möjligheter att pumpa förbi delar av vattenflödet om nivåerna skulle stiga plötsligt, exempelvis i samband med kraftiga regn. Tillvägagångssättet kommer att krävas i samband med framtagandet av förfrågningsunderlag för entreprenörupphandling.



#### 4.2.4. Övrigt

##### *Busshållplatser*

Väster och öster om väg 1819:s korsning med Sjöhogavägen i Furusjö planeras nya busshållplatslägen att byggas. Nordväst om korsningen planeras en hållplats för busstrafik i västergående riktning och sydöst om korsningen en hållplats för busstrafik i östergående riktning. Hållplatslägena planeras utformas med hållplatsficka, plattform och väderskydd.

Vid busshållplats Sågen planeras de befintliga hållplatslägena att förbättras. Detta genom att nya hållplatsfickor med plattformar anläggs.

Vid busshållplats Blåhult planeras den norra hållplatsen förbättras genom att den flyttas till nytt läge väster om Nybrokvarn. Hållplatsen föreslås utformas med hållplatsficka och plattform.

##### *Faunapassage för små- och medelstora däggdjur*

För att motverka väg 1819:s barriäreffekt och förbättra möjligheterna för små- och medelstora djur att röra sig längs Knipån planeras en torrtrumma att anläggas i anslutning till vattendraget. Torrtrumman planeras höjdmässigt anläggas så att den inte riskerar att översvämmas. Trumman planeras utformas med diametern 600 mm.

#### 4.2.5. Geoteknik

Ytliga jordlager med organisk jord ska schaktas bort under blivande anläggning.

Släntlutningen 1:2 rekommenderas för schakter i samband med byte av bro över Knipån. Ovan släntkrön ska marken vara obelastad inom ett avstånd av minst 1 m från släntkrön. En temporär grundvattensänkning på 0,5 m under schaktbotten erfordras vid schaktarbeten, vilket motsvarar cirka 2,5 m djup under vattennivån i Furusjön. Detta medför att en temporär tät konstruktion uppströms och nedströms om bron erfordras för att kunna utföra schaktarbeten i torrhet.

Inom Spångamossen rekommenderas mellan sektion cirka km 2/900 och km 3/160 en lastkompensation med lättfyllning. Vidare rekommenderas att banken läggs ut i ett tidigt skede i syfte att ta ut sättningar under byggtiden. Banken justeras sedan i ett sent skede av byggtiden och eventuell komplettering av lättfyllning görs innan gång- och cykelvägens överyta färdigställs.

### 4.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

#### 4.3.1. Åtgärder som fastställs i plan

Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med projektets utformning redovisas i vägplanen en särskild skyddsåtgärd för fauna. Denna redovisas på plankartorna samt i nedanstående tabell.

Tabell 5. Skyddsåtgärder som fastställs i planen.

<b>Beteckning</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>SK 1</b>	<i>Faunapassage avsedd för medelstora och små djur</i>



## 5. Effekter och konsekvenser av projektet

### 5.1. Trafik och användargrupper

Utbyggnaden av en ny gång- och cykelväg längs den aktuella sträckan av väg 1819 bidrar till att gång- och cykeltrafiken kan färdas separat från övrig trafik och binder ihop Furusjö tätort med såväl bostäderna väster om Furusjön som Habo. Detta bidrar till att förbättra trafiksäkerheten och öka tryggheten för gående och cyklister.

Tillgång till en trafiksäker gång- och cykelväg kan innebära att antalet gångtrafikanter och cyklister ökar på sträckan. Ökad gång- och cykeltrafik är positivt för folkhälsan och bidrar till att minska biltrafikens negativa miljöeffekter.

Åtgärden innebär även att tillgänglighet till busshållplatserna längs sträckan stärks, då dessa blir enklare att nå från de anslutande vägarna och får en högre standard.

### 5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Den nya gång- och cykelvägen kommer förbättra möjligheterna för gående och cyklister att röra sig i området. Detta kommer att göra det enklare att cykelpendla mellan Furusjö och Habo samt kringliggande byar. Gång- och cykelvägen stärker också möjligheterna för rekreation och friluftsliv i området samt möjliggör för turistcykling. Sammantaget stärker detta förutsättningarna att resa på ett hållbart sätt i området.

### 5.3. Landskapet och staden

Landskapet kring väg 1819 domineras av skogsmark med få variationer i upplevelsen av landskapet. Det är bara i den västra delen av sträckan som landskapsbilden har en annan karaktär, där det förekommer utblickar över Furusjön. Gång- och cykelvägen följer i stort väg 1819:s sträckning och innebär ingen större förändring av landskapet och landskapsbilden i området.

På sträckan förbi Furusjön kommer anläggandet av gång- och cykelvägen påverka den befintliga landskapsbilden. Borttagandet av den befintliga träd- och buskvegetationen kommer att medföra att vägen kommer framträda tydligare och bli mer dominant i landskapet. Detta är särskilt negativt för de som bor och vistas kring Furusjön, vilka kan uppleva att sjöns avskildhet och det kringliggande landskapet försämras. För de som färdas på vägen samt den nya gång- och cykelvägen bidrar dock den borttagna vegetation till bättre utblickar över sjön, vilket kan upplevas som positivt. Den föreslagna utformningen kommer också ge möjligheter till viss återetablering av vegetation längs strandkanten.

### 5.4. Miljö och hälsa

Vissa verksamheter och åtgärder som ingår i en fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken. Det gäller dispens från det generella biotopskyddet, från strandskyddet samt anmälan om samråd för åtgärder som kan väsentligt förändra naturmiljön enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

#### 5.4.1. Naturmiljö

Projektet påverkar inga riksintresseområden för naturmiljö, natura 2000-områden, naturreservat eller objekt som omfattas av det generella biotopskyddet.

Den befintliga rörbron vid Knipån med två rör kommer i projektet att bytas ut till en ny rörbro med ett större rör. I driftskedet bedöms detta leda till att konnektiviteten förbättras något, så att bland annat däggdjur, musslor och fisk lättare kan vandra igenom. Bräddavloppet vid utflödet från Furusjön behålls dock, vilket gör att det huvudsakliga vandringshindret på platsen kvarstår. I samband med brobytet kommer Knipåns befintliga naturmiljö att påverkas. Det kommer att bli stor påverkan på bottenfaunan i hela arbetsområdet vid vattendraget på grund av schaktarbeten. Vattendraget vid bron har dock bedömts ha lågt naturvärde (Klass 5–6 Övrigt naturvärde) med låg artrikedom varav den negativa effekten på naturmiljön bedöms bli acceptabel. I vattendraget finns en hög individtätet av mollusker och stormusslor, för att begränsa den negativa påverkan på dessa bör de flyttas vid en eventuell torrläggning av vattendraget.

I anslutning till den nya bron kommer också en torrtrumma att anläggas, vilket förbättrar små- och medelstora djurs möjligheter att korsa väg 1819 samt röra sig fritt längs vattendraget.

Projektet påverkar flera av de naturvärdesobjekt som identifierades i de genomförda naturvärdesinventeringarna. Objekten som påverkas redovisas i de nedanstående tabellerna.

Tabell 6. Redovisning av de landbaserade naturvärdesobjekt som påverkas fysiskt av projektet. Numreringen relaterar till figuren i kapitel 3.5.1. Färgerna relaterar till naturvärdesklassen.

Nr	Värden	Klass	Påverkan
1	Gräsmarker i vägkanter	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Byggnationen av den nya gång- och cykelvägen kommer att påverka väg 1819:s norra vägslänt. Gång- och cykelvägen kommer dock tillskapa nya vägslänter som kommer att slås, vilket skapar förutsättningar för nya gräsmarker.
6	Tallskog av ristyp	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Projektet kommer att ianspråkta den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. Intrånget är dock marginellt i förhållande till objektets storlek.
8	Fuktig tallskog av ristyp	Klass 4 – Visst naturvärde	På den aktuella sträckan byggs gång- och cykelvägen i direkt anslutning till väg 1819, vilket gör att intrånget i objektet blir mycket marginellt i förhållande till objektets storlek.
12	Tallskog av lavristyp	Klass 4 – Visst naturvärde	Projektet kommer att ianspråkta den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.
13	Tallskog av ristyp och lavristyp	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Byggnationen av gång- och cykelvägen kommer innebära att en del av den smala skogsremsan med äldre tallskog kommer att behöva avverkas. Detta gör att påverkan på objektet blir relativt stor.
15	Talldominerad barrblandskog av ristyp	Klass 4 – Visst naturvärde	Projektet kommer att ianspråkta den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.
16	Tallskog av ristyp	Klass 4 – Visst naturvärde	Projektet kommer att ianspråkta den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.
18	Tallskogsbevuxen myr	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Byggnationen av gång- och cykelvägen göra att den södra delen av myren kommer att försvinna. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.

19	Öppet intermediärt / fattigt kärr	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Byggnationen av gång- och cykelvägen göra att den södra delen av myren kommer att försvinna. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.
22	Talldominerad barrskog av ristyp	Klass 4 – Visst naturvärde	Projektet kommer att ianspråka den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. Intrånget är dock begränsat i förhållande till objektets storlek.
23	Ohävdad, okultiverad, ogödslad gräsmark	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Byggnationen av gång- och cykelvägen kommer att påverka den södra delen av gräsmarken. Området ligger dock en bit från väg 1819, vilket gör att intrånget blir begränsat.
24	Triviallövskog av lågörttyp	Klass 3 – Påtagligt naturvärde	Projektet kommer att ianspråka den del av skogsområdet som ligger närmast väg 1819. I den östra delen där skogsområdet är som smalast kommer en relativt stor del av skogsremsans bredd att avverkas.
27	Triviallövskog	Klass 4 – Visst naturvärde	Se objekt 4 i Tabell 7.

Tabell 7. Redovisning av de naturvärdesobjekt i vatten som påverkas fysiskt av projektet. Numreringen relaterar till figuren i kapitel 3.5.1. Färgerna relaterar till naturvärdesklassen.

Nr	Värden	Klass	Påverkan
1	Mindre vattendrag	Klass 4 – Visst naturvärde	Arbetet med utbytet av rörbron under väg 1819 kan komma att påverka även den aktuella delen av vattendraget, genom att orsaka låga vattennivåer, grumling, igenslamning eller kvävetillförsel. I kommande skede kommer krav att ställas på arbetsmetod för arbetet i vattendraget, med avsikten att begränsa den negativa påverkan.
2	Modifierat vattendrag	Klass 5 – Övrigt naturvärde	Arbetet med utbytet av rörbron under väg 1819 kan komma att påverka även den aktuella delen av vattendraget, genom att orsaka låga vattennivåer, grumling, igenslamning eller kvävetillförsel. För att minimera den negativa påverkan på den stora förekomsten av stormusslor och mollusker, kan dessa inför torrläggning av vattendraget flyttas och återutsättas efter byggnation. I kommande skede kommer krav att ställas på arbetsmetod för arbetet i vattendraget, med avsikten att begränsa den negativa påverkan.
3	Antropogent påverkat område	Klass 6 – Övrigt naturvärde	Påverkan på vattendraget kommer att bli stor i samband med utbytet av den befintliga rörbron. Vid arbetet kommer bottenfaunan att påverkas på grund av schaktarbeten. Efter arbetet kommer dock konnektiviteten förbättras, så att bland annat däggdjur, musslor och fisk lättare kan röra sig i vattendraget. Förbättringen är dock marginell eftersom bräddavloppet vid utflödet från Furusjön behålls. För att minimera den negativa påverkan på den stora förekomsten av stormusslor och mollusker, kan dessa flyttas inför torrläggning av vattendraget och återutsättas efter byggnation. I kommande skede kommer krav att ställas på arbetsmetod för arbetet i vattendraget, med avsikten att begränsa den negativa påverkan.

4	Del av näringsfattig slättsjö	Klass 4 – Visst naturvärde	Byggnationen av gång- och cykelvägen på sträckan förbi Furusjön kommer innebära att delar av den befintliga strandzonen längs Furusjön tas i anspråk. Avverkning av träd påverkar olika förhållanden såsom skuggning, tillgänglighet till organiskt material i vattnet och erosion av stränder i tillägg till trädens individuella värden. Detta, i kombination med den minskade strandzonen, kommer att påverka djur och växter som lever i och kring den aktuella delen av Furusjön negativt. Strandzonen är dock inte opåverkad sedan tidigare. Den har dels påverkats i samband med byggnationen av nuvarande väg 1819 och dels av den äldre vägsträckningen som funnits längs Furusjön. Utformningen med stödmur bedöms också bidra till att minimera den negativa påverkan då den innebär att det inte krävs någon utfyllnad i sjön och påverkan på dess bottenmiljö. Projektet avser också att återskapa en så naturlig strandzon som möjligt längs Furusjön efter byggnationen. Under byggnationen kommer floran och fauna i sjön att påverkas, bland annat stormusslor och sländlarver. För att mildra påverkan föreslås stormusslor flyttas inför arbetet och området som används vid byggnationen minimeras. Inför arbetet kommer också krav på skyddsåtgärder som motverkar grumling mm. ställas på entreprenören.
---	-------------------------------	----------------------------------	--

Norr om korsningen mellan väg 1819 och Väg 17454.1 där projektet startar i öster förekommer den fridlysta arten Mattlumner. Växtplatsen täcker några få kvadratmeter i området. För att undvika intrång i beståndet planeras den nya gång- och cykelvägen här byggas närmare väg 1819. Därigenom minimeras påverkan på beståndet av Mattlumner och risken att artens fortsatta fortlevnad på platsen hotas minimeras. I anslutning till projektet har även ytterligare förekomst av mattlumner samt de fridlysta arterna grönvit nattviol, knärot eller gullviva observerats. Lokalerna för dessa ligger dock längre från den nya gång- och cykelvägen, vilket gör att de inte berörs av projektet.

Enligt Artportalen finns det inom projektets utredningsområde även ett antal inrapporterade rödlistade arter. Projektet kommer påverka enstaka lokaler med dessa arter men bedöms inte påverka arternas bevarandestatus.

Projektet kommer att påverka den befintliga förekomsten av invasiva arterna längs sträckan. För att förhindra spridning och bekämpa arternas utbredning kommer särskilda krav att ställas på arbetsmetod och hantering av massor för de områden där dessa förekommer.

#### 5.4.2. Kulturmiljö

Projektet kommer att påverka en fornlämning, tre övriga kulturhistoriska lämningar och ett objekt som saknar antikvarisk bedömning. Fornlämningen L1971:4356 är belägen cirka 15 m norr om väg 1819, vid sektion 0/850. För att minimera påverkan på fornlämningen föreslås den nya gång- och cykelvägen byggas i direkt anslutning till väg 1819 på den aktuella sträckan. Detta gör att intrånget i själva fornlämningen undviks. Gång- och cykelvägens slänter kommer dock att behöva inrymmas i den skyddszon på 10 meter från fornlämningen som länsstyrelsen har definierat. Detta innebär att det kommer att krävas tillstånd om intrång i fornlämning från länsstyrelsen. Intrånget bedöms dock inte medföra någon negativ påverkan på fornlämningen.



De tre övriga kulturhistoriska lämningar som påverkas av projektet består av; Område med fossil åkermark (L 1971:5801), Område med skogsbrukslämningar (L 1971:4357) samt Färdväg (L 1971:5942). Därtill påverkas objektet Lägenhetsbebyggelse (L2023:288), vilket saknar antikvarisk bedömning eftersom inga lämningar kunnat påträffas på platsen. Samtliga dessa objekt besöktes i samband med den arkeologiska undersökningen steg 1 (AU1) som gjordes på sträckan Furusjö-Dungen under 2022, varav den antikvariska bedömningen är nyligen utförd. För samtliga dessa objekt kommer anläggandet av den nya gång- och cykelvägen innebära begränsade intrång i objektens ytterkanter, vilket begränsar den negativa påverkan på dess antikvariska värde.

Sammantaget gör detta att projektet inte bedöms ha någon negativ påverkan på kulturmiljön i området. Skulle nya fornlämningar påträffas i samband med markarbeten ska markarbetena, i enlighet med 2 kap 10 § Kulturmiljölagen, omedelbart avbrytas och Länsstyrelsen underrättas.

#### 5.4.3. Rekreation och friluftsliv

Den planerade gång- och cykelvägen förbättrar förutsättningarna för såväl vandring som turist- och rekreationscykling längs den aktuella sträckan. Gång- och cykelvägen tillgängliggör också områden och målpunkter för rekreation längs sträckan som tidigare haft låg tillgänglighet för gående och cyklister.

#### 5.4.4. Hushållning med naturresurser

De ytor som kommer att tas i anspråk finns i anslutning till väg 1819 och består huvudsakligen av vägområde och skogsmark. Arealbortfallet är begränsat och sker i anslutning till befintlig väg, vilket gör att det inte bedöms påverka möjligheten till ett rationellt skogsbruk i området. Påverkan på skogsbruket i området bedöms därför som liten. De föreslagna åtgärderna på väg 1819 anses tillgodose väsentliga samhällsintressen och därmed vara förenliga med 3 kap. 4 § miljöbalken.

Ombyggnad och upplag kommer att ske inom en drickvattenförekomst och krav på skyddsåtgärder kan behöva ställas under byggtiden.

#### 5.4.5. Grund- och ytvatten

Arbete kommer att ske inom vattenområde vid arbete med byte av bron över Knipån och vid anläggande av gång- och cykelväg vid Furusjön. För att begränsa påverkan kommer krav på arbetsmetod att ställas med avseende på att minimera de negativa konsekvenserna.

Avvattningen av den nya gång- och cykelvägen kommer att ske till befintligt vägdike längs väg 1819 och till omkringliggande mark norr om den nya gång- och cykelvägen. Dikena kommer att bidra till att rena dagvattnet. Dagvattenvolymen från den nya gång- och cykelvägen bedöms bli begränsad.

De föreslagna åtgärderna förbättrar trafiksäkerheten på väg 1819, vilket marginellt bidrar till att minska risken för en olycka med utsläpp av farligt gods längs vägen. Sammantaget gör detta att projektet inte bedöms leda till någon negativ påverkan på grundvattnet eller miljö kvalitetsnormerna i området.

#### 5.4.6. Förorenad mark

Asfalten och det underliggande bärlagret i vägbanan vid läget för Knipån och Furusjö innehåller stenkoltjära och halten av PAH:er överstiger gränsvärden för FA i både asfalt och bärlager. I samband med rivning och schakt ska både asfalt och bärlager köras till lämplig mottagningsanläggning för FA.

Utanför vägbanor med tjärasfalt innehåller marken generellt låga föroreningshalter under riktvärden för KM. Massorna bedöms därför kunna återanvändas som fyllnadsmaterial inom arbetsområdet.

Sedimenten i Furusjön och Knipån där ny bro ska anläggas innehåller generellt låga halter föroreningar. De åtgärder som bedöms behöva vidtas i samband med schakt i vatten är främst grumlingsreducerande åtgärder. Vid pumpning för länshållning bör hänsyn tas till att Knipån redan innehåller zinkhalter över gällande MKN.

#### 5.4.7. Klimat

Byggnationen av en ny gång- och cykelväg kommer att förbättra möjligheterna att färdas med gång och cykel längs väg 1819. Detta möjliggör för ett minskat bilresande, vilket kan bidra till minskade utsläpp av växthusgaser.

Byggnationen av gång- och cykelvägen kommer dock orsaka utsläpp av växthusgaser från arbetsmaskiner, transporter och vid framställningen av de material som används i projektet. För att minska den negativa påverkan kommer krav att ställas på exempelvis fordon och material så att medvetna val görs i riktning mot en minskad klimatpåverkan. I utformningen av den nya gång- och cykelvägen eftersträvas också en så god masshantering som möjligt för att därigenom minimera behovet av transporter.

Den projekterade väganläggningen har planerats efter de förhållanden som bedöms uppstå i framtiden såsom förändrade vattenflöden och vattennivåer.

### 5.5. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Utbyggnaden av gång- och cykelvägnätet kan komma att innebära viss ökad arbetspendling längs sträckan samt stärka gång och cykel som färdmedel.

### 5.6. Påverkan under byggnadstiden

#### 5.6.1. Trafik

Väg 1819 kommer att behöva stängas av helt i samband med att bron över Knipån byts ut, vilket bedöms ta cirka en vecka. Under denna period kommer trafiken att behöva ledas om på det omkringliggande vägnätet. Eftersom det finns få parallella vägar i närområdet kan det innebära långa omvägar för trafiken.

Vid arbetet med gång- och cykelvägen på sträckan mellan Sjövägen och Sjöhagavägen i Furusjö kommer ett körfält att behöva stängas av för trafik vilket gör att trafiken kommer att behöva regleras till exempel med trafiksignal. På den övriga sträckan bedöms en stor del av arbetet kunna ske vid sidan av vägen, för att möjliggöra detta behöver också viss mark tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

#### 5.6.2. Miljö

Påverkan under byggtiden består till stor del av tillfällig miljöpåverkan som ger temporära störningar enbart under byggtiden, eller en kort tid därefter. Åtgärderna sker till stora delar inom och i direkt närhet till befintligt vägområde.

Vid utrivning av befintlig rörbro kommer Knipåns befintliga naturmiljö att påverkas. Det kommer att bli stor påverkan på bottenfaunan i hela arbetsområdet vid vattendraget på grund av schaktarbeten. I samband med detta kommer även vattenflödet behöva begränsas eller stängas av helt under en kort period innan den nya rörbron är på plats. Schaktningsarbetet och begränsningen av vattenflödet kan också komma att påverka vattendraget nedströms genom grumling, igenslamning eller kvävetillförsel. För att begränsa påverkan kommer krav på arbetsmetod för torrläggning, grumling och hantering av

värdefulla arter att ställas på byggentreprenaden, med målet att minimera de negativa konsekvenserna.

Under byggtiden kan byggbuller och damning komma att påverka boende längs sträckan negativt. Tillåtna nivå av byggbuller regleras av Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Vid risk för omfattande damning i anslutning till bostadsbebyggelse kan dammreducerande åtgärder, exempelvis saltning, behöva vidtas.

Under byggskedet kommer mark att behöva tas i anspråk med så kallad tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden i anslutning till vägområdet kommer att behövas för olika ändamål under byggtiden, exempelvis för mellanlagring av massor. Mellanlagring av eventuella förorenade vägdikesmassor som ska återanvändas inom projektet ska ske så att påverkan inte sker på yt- och grundvatten.

I den planerade entreprenadupphandlingen kommer krav ställas på att Trafikverkets generella miljökrav följs. Dessa finns att ta del av på Trafikverkets hemsida, Miljökrav i entreprenader.

### 5.6.3. Masshantering

De tillgängliga massorna i projektet utgörs av cirka 14 900 m<sup>3</sup> från schakt. Varav cirka 9 700 m<sup>3</sup> utgörs av matjord/vegetationsavtagning som är inte lämplig att använda för bankfyllnad.

#### *Massbehov*

Projektet medför ett totalt fyllnadsbehov på cirka 11 400 m<sup>3</sup> till bankfyllning för ny gång- och cykelväg.

#### *Massbalans*

Projektet har ett underskott av massor till bankfyllning för ny gång- och cykelväg på cirka 6 200 m<sup>3</sup>.

## 6. Samlad bedömning

Utbyggnaden av en separat gång- och cykelväg på sträckan Furusjö-Habo gör att framkomligheten, tillgängligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister att färdas på sträckan förbättras.

Sammantaget bedöms det planerade projektet inte medföra några nämnvärda negativa miljökonsekvenser.

### 6.1. Transportpolitiska mål

Inom funktionsmålet Tillgänglighet, finns följande preciseringar som är relevanta i projektet (måluppfyllnad kommenteras i kursiv stil):

- Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.
  - *Projektet innebär att det blir tryggare och bekvämare för gående och cyklister att färdas på sträckan när de separeras från den övriga fordonstrafiken. Detta gör att förutsättningarna att välja dessa färdmedel stärks.*
- Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.
  - *Utbyggnaden av en separat gång- och cykelväg gör att det blir enklare och tryggare att färdas längs sträckan för personer med funktionsnedsättning.*
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ökar.
  - *Utbyggnaden av en separat gång- och cykelväg bidrar till att trafiksäkerheten och möjligheterna för de oskyddade trafikanterna att färdas längs sträckan förbättras avsevärt. Möjligheterna för barn och unga att på egen hand nyttja kollektivtrafiken stärks också när hållplatserna ansluts till den nya gång- och cykelvägen.*
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.
  - *Den nya gång- och cykelvägen på sträckan Furusjö-Habo förbättrar möjligheterna att använda gång och cykel som färdmedel längs sträckan. Detta skapar förutsättningar för arbetspendling mellan Furusjö och Habo samt att ta sig till busshållplatserna längs sträckan.*

Inom hänsynsmålet finns följande preciseringar som är relevanta i projektet:

- Antalet omkomna inom vägtransportområdet halveras och antalet allvarligt skadade minskas med en fjärdedel mellan 2020 och 2030.
  - *Utbyggnaden av gång- och cykelvägnätet längs sträckan bidrar till en förbättrad trafiksäkerhet för de oskyddade trafikanterna.*



- Transportsektorn bidrar till att miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta oberoende av fossila bränslen.
  - *Projektet bidrar till målet genom att förbättra möjligheterna att välja hållbara färdmedel. Byggandet av den nya gång- och cykelvägen medför dock ökade CO<sub>2</sub>-utsläpp, vilket påverkar målet negativt.*
- Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljö kvalitetsmål nås samt till ökad hälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål
  - *De utbyggda gång- och cykelmöjligheterna gör att tillgängligheten ökar för de oskyddade trafikanterna, vilket bidrar till ökade möjligheter att välja dessa färdmedel.*

## 6.2. Miljö kvalitetsmål

Sverige har 16 nationella miljömål. De miljömål som bedöms kunna beröras är Ett rikt växt- och djurliv, Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet samt God bebyggd miljö.

### 6.2.1. Ett rikt växt- och djurliv

” Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd. ”

- *Projektet medför intrång i områden och enskilda objekt av värde för naturmiljön. De negativa konsekvenserna bedöms dock bli hanterbara i förhållande till nyttan med projektet. Byggnationen av en ny torrtrumma i anslutning till Knipån bidrar till att förbättra djurs möjligheter att röra sig längs vattendraget, vilket är positivt för djurlivet.*

### 6.2.2. Levande skogar

” Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas. ”

- *Målet motverkas något av byggnationen av ny gång- och cykelväg, vilken innebär att skogsmark behöver tas i anspråk. Mängden skog är dock begränsad, vilket gör att miljömålet endast påverkas i liten omfattning.*

### 6.2.3. Levande sjöar och vattendrag

” Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. ”

- *Målet påverkas positivt genom att det blir lättare för människor att röra sig längs Furusjön och det blir lättare för djur att röra sig längs Knipån. Påverkan på Furusjöns strandzon försämrar dock till viss del växter och djurs livsmiljö längs sjökanten.*

### 6.2.4. Grundvatten av god kvalitet

” Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. ”

- *Möjligheterna att nå målet bedöms inte påverkas av de planerade åtgärderna.*

### 6.2.5. God bebyggd miljö

” Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. ”

- *Projektet bedöms medverka till att miljömålet uppfylls genom att utbyggnaden av en ny gång- och cykelväg stärker möjligheterna för människor att välja hållbara färdmedel som gång och cykel. Byggnationen av en ny torrtrumma längs Knipån förbättrar också djurs möjligheter att korsa väg 1819.*

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

### 7.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler enligt kapitel 2 är en grundläggande förutsättning i arbetet med att ta fram vägplanen. För skyddsåtgärder och försiktighetsmått är skälighet ett centralt begrepp som innebär att nyttan ska bedömas och jämföras med kostnaderna.

#### *Bevisbördsregeln*

I detta projekt har Trafikverket beaktat regeln genom de naturinventeringar som gjorts i samband med vägplanen, miljöbeskrivningen och miljösäkringen. Arbetet fortsätter med framtagandet av förfrågningsunderlag och samråd med tillsynsmyndigheter vid behov. Kontroll och uppföljningsprogram kommer att tas fram vid behov, och användas under bygg- och driftskedet.

#### *Kunskapskravet*

Kunskap har samlats in under inventerings- och projekteringskedje, samt i arbetet med vägplan och miljöbeskrivning.

#### *Försiktighetsprincipen*

Risker och möjliga miljöskador har identifierats och åtgärder för att motverka dessa har tagits fram under arbetet med miljöbeskrivning samt miljösäkring. Åtgärderna har arbetats in i vägplanen och planeras föras vidare i arbetet genom att inarbetas i förfrågningsunderlaget.

Arbetet med miljösäkring följer hela vägplanprocessen från vägplan till driftskede.

#### *Produktvalsprincipen*

Trafikverket arbetar med hållbart byggande och har fastställda krav för material, varor och kemiska produkter med avseende på farliga ämnen.

#### *Hushållnings- och kretsloppsprincipen*

Massor återanvänds i projektet så långt det är möjligt med avseende på massornas tekniska egenskaper samt föroreningsgrad.

#### *Lokaliseringsprincipen*

Lokaliseringen av gång- och cykelvägen har studerats i samband med framtagandet av vägplanen, se kap. 4.1.

#### *Ansvar för att avhjälpa skada*

Trafikverket arbetar för att minimera risken för att skador uppkommer genom att vidta skyddsåtgärder. Eventuella skador som trots detta uppstår i samband med vägens byggande och drift kommer Trafikverket att avhjälpa i den omfattning det kan anses skäligt enligt miljöbalken.



## 7.2. Miljökvalitetsnormer

En ny rörbro över Knipån bidrar marginellt positivt till miljökvalitetsnormen Ekologisk status för vatten eftersom byte till en större passage leder till förbättringar i konnektivitet.

Miljökvalitetsnormens status för vattendraget ändras dock inte eftersom bräddavloppet vid utflödet från Furusjön behålls och det finns flera platser där konnektiviteten längs vattendraget behöver åtgärdas. Övriga miljökvalitetsnormer bedöms inte påverkas.

## 7.3. Hushållning med mark- och vattenområden

Miljöbalkens hushållningsbestämmelser i miljöbalken kap 3 anger att mark- och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde. Vidare är jord- och skogsbruk av nationell betydelse, men får tas i anspråk enligt om åtgärden tillgodoser väsentliga samhällsintressen.

Arealen skog och odlingsmark som tas i anspråk under bygg- och driftskedet bedöms som begränsad och inga nämnvärda negativa konsekvenser bedöms uppstå.

Projektet kommer att påverka Furusjön. Den nya gång- och cykelvägen bedöms dock tillgodose väsentliga samhällsintressen, vilket gör att den begränsade påverkan på vattenområdet bedöms vara motiverad.

Sammantaget gör detta att de planerade åtgärderna inte bedöms strida mot de allmänna bestämmelserna i miljöbalken kring hushållning med mark och vatten.

## 8. Markanspråk och pågående markanvändning

Vägplanen för ”Väg 1819 Mullsjö-Habo, gång- och cykelväg delen Furusjö-Dungen” reglerar vägsträckans om- och utbyggnad. Markanspråk redovisas på plankartorna och i fastighetsförteckningen som tillhör vägplanen.

För ombyggnad av vägen gäller väglagen och mark för vägområde tas i anspråk med vägrätt eller inskränkt vägrätt. Vägrätten ger väghållaren rätt att använda 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.

### 8.1. Nytt vägområde med vägrätt (V1) markanspråk väg

Mark som behövs permanent för vägen och dess väganordningar tas i anspråk med vägrätt.

Vägplanen tar i anspråk cirka 2,2 ha mark med vägrätt (V1) som består av nytt vägområde.

### 8.2. Nytt vägområde inom detaljplan där kommun är huvudman för allmänna platser (V2)

Mark som behövs permanent för vägen och dess väganordningar inom område med detaljplan eller stadsplan där kommun är huvudman för allmänna platser som tas i anspråk med vägrätt. Byggnad av väg inom detaljplanelagt område får inte ske i strid med gällande detaljplan. För bedömning av påverkan på detaljplaner se kapitel 10.2.1. Berörda detaljplaner, stadsplaner och byggnadsplaner.

Vägplanen tar i anspråk cirka 0,2 ha mark nytt vägområde inom detaljplan där kommunen är huvudman för allmänna platser (V2).

### 8.3. Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt (T)

Mark som behövs tillfälligt under byggtiden för vägområde, tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

Mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt kan användas för:

- Tillfällig nyttjanderätt för upplag av massor, justering av slänter och byggande av bro.
- Tillfällig nyttjanderätt för byggetablering.

Totalt tas cirka 1,1 ha mark i anspråk för tillfällig nyttjanderätt.

Tiden för tillfällig nyttjanderätt gäller under byggtiden, dock längst till och med tre månader efter slutbesiktning. Efter arbetet återställs marken så att den fungerar för dess tidigare funktion.

Återställandet hanteras i avtal med fastighetsägaren. Byggtiden uppskattas till 1 år, med byggstart 2025.

## 9. Fortsatt arbete

### 9.1. Tillstånd, anmälan och dispenser

Utbytet av den befintliga rörbron över Knipån och anläggandet av gång- och cykelvägen längs Furusjön kommer innebära arbete i vatten, vilket gör att de klassas som vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Länsstyrelsen gör bedömningen att dessa arbeten kan hanteras genom en anmälan av vattenverksamhet. Därav kommer en sådan att upprättas inför arbetets genomförande.

Tillstånd om intrång i fornlämning kommer att sökas från länsstyrelsen för fornlämningen L1971:4356. Anläggandet av den nya gång- och cykelvägen och dess slänter planeras utföras på ett sätt så att intrång i fornlämningen undviks. Arbetet kommer dock innebära markingrepp i den skyddszon på 10 m från fornlämningen som länsstyrelsen har definierat. Detta innebär att det kommer att krävas tillstånd.

Påträffas fornlämningar i samband med markarbeten ska dessa, i enlighet med 2 kap 10 § Kulturmiljölagen, omedelbart avbrytas och Länsstyrelsen underrättas.

Om det under byggskedet påträffas förorenade områden eller massor ska det anmälas och hanteras i enlighet med 9 och 10 kapitlet miljöbalken.

Åtgärder som kan skada fridlysta växt- eller djurarter kan kräva dispens enligt 14 - 15 §§ artskyddsförordningen (2007:845). Utformningen av projektet har anpassats så att intrång i lokaler med kända förekomster av fridlysta arter undviks, vara ingen artskyddsdispens bedöms behöva sökas.

### 9.2. Uppföljning

För att säkerställa miljöhänsyn under både bygg- och driftskedet kommer det att krävas ett fortsatt aktivt miljöarbete i den efterföljande detaljprojekteringen, samt i upphandlingar och entreprenadverksamheter. Gällande lagstiftning samt Trafikverkets fastställda riktlinjer och rutiner för bygg- och anläggningsprojekt bör säkerställa att så sker, exempelvis genom att tillräckliga miljökrav ställs vid entreprenadupphandlingar. Enligt Trafikverkets riktlinjer ska miljöaspekter beaktas i entreprenadbesiktning och slutbesiktning.

För att få en bild av projektets faktiska miljöpåverkan och för att få kunskap om hur vidtagna åtgärder fungerar bör projektet följas upp efter idrifttagandet. För att motverka och förebygga olägenheter för hälsa och miljö är verksamhetsutövaren, enligt miljöbalkens bestämmelser om egenkontroll (26 kap. 19 §), skyldig att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet. Egenkontrollen innebär också att verksamhetsutövaren, genom undersökningar eller på annat sätt, ska hålla sig underrättad om verksamhetens påverkan på miljön.

### 9.3. Kontroller under byggtiden

Byggherren bör ställa övergripande krav på entreprenören med avseende på miljökompetens, riskhantering, buller och vibrationer, naturmiljö (skydd av mark, vegetation, träd samt trummor m.m.), hantering av material och kemiska produkter, fordon och arbetsmaskiner, avfall samt redovisning och uppföljning.

Sammanfattningsvis bör följande konkreta åtgärder genomföras i byggskedet:

- Vägvisning bör ske tydligt för att underlätta framkomligheten för allmänheten.
- Endast särskilt för ändamålet iordningställda ytor ska användas för underhåll och tvätt av arbetsfordon. Rutiner och god beredskap ska finnas för att snabbt åtgärda eventuella läckage av bränsle eller smörjmedel från arbetsmaskiner.
- Närboende, markägare och brukare informeras i god tid om lokalisering av etableringsområden och byggtrafik samt hur trafiken beräknas bli påverkad.
- Om inget annat avtalas ska etableringsytor återställas till motsvarande ursprungligt skick.
- Schaktade massor kontrolleras med avseende på föroreningsinnehåll.
- Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller (NFS 2004:15) ska följas under byggtiden. För att minska störningen av byggbuller ska även hänsyn tas till de närboende vid planering av arbetet (när störande arbete ska ske). Speciell information ska ges inför eventuella särskilt störande moment.
- Transporter på det allmänna och enskilda vägnätet ska begränsas i så stor mån som möjligt.

Sammantaget kan anges att huvuddelarna av effekterna under byggtiden till stora delar kan mildras genom god planering och styrning i byggprocessen.



## 10. Genomförande och finansiering

### 10.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. 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 samt eventuella bilagor 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:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren 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.

## 10.2. Berörda kommunala planer

Det finns inga konflikter mellan vägplanens innehåll och innehållet i Habo kommuns översiktsplan eller gällande detaljplaner, se kap 3.3.1.

## 10.3. Genomförande

Vägplanen planeras bli fastställd under år 2024 och byggstart är planerad till år 2025.

Föreslagen anläggning kommer att byggas med Trafikverket som byggherre. Efter framtagande av vägplanen tar Trafikverket fram ett förfrågningsunderlag för utförandeentreprenad. Därefter handlas en entreprenör upp som genomför projektet.

När en väg byggs får endast oväsentliga avvikelser göras från den fastställda planen. Om en sådan avvikelse görs ska detta antecknas i ett tillägg till planen. Länsstyrelsen, kända ägare och kända rättighetsinnehavare till mark eller utrymme som tas i anspråk ska underrättas om tillägget. Om en avvikelse från vägplanen inte anses vara oväsentlig måste planen ändras och ändringen fastställas.

## 10.4. Finansiering

Kostnaden för projektet har beräknats till cirka 60 miljoner kronor inklusive marklösen, produktionsstöd och projektering. Projektet finansieras genom medel från regional plan och från Habo kommun.

## 11. Underlagsmaterial och källor

- Henriksson Jan, Amalina Natur och Miljökonsult. 2022. Naturvärdesinventering (NVI) samt övergripande Artskyddsförordningsutredning inför ny GC väg utmed lv 1819, Furusjö-Habo del1
- Olsson Agneta och Skymberg Andreas H., WSP. 2023. Naturvärdesinventering av Knipån vid Furusjöns utlopp, Habo kommun, Jönköpings län
- SMHI <https://vattenwebb.smhi.se/hydronu/> 2023-02-09.
- Sveriges miljömål <https://www.sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/sveriges-miljomal-och-de-globala-hallbarhetsmalen/2023-03-13>.
- Sweco, Rapport - Arkeologisk utredning steg 1 inför dp inom fastigheten Äspered 1:38 i Habo socken och kommun, 2018-02-09
- Sweco, Rapport – Väg 1819 Furusjö-Dungen, Arkeologisk utredning steg 1 inför planerad gång- och cykelväg, 2023-01-24
- Sweco, PM – Tillgänglighetsbedömning för fortsatta arkeologiska insatser vid väg 1819 Furusjö-Dungen, 2023-01-24
- Trafikverket, Åtgärdsvalsstudie Sandhem-Mullsjö-Habo-Jönköping - Oskyddade trafikanter, TRV 2018/96862, 2019-10-11
- Trafikverket, Trafikmätningar, [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)
- Trafikverket, Miljökrav i entreprenader, <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/upphandling/Sa-upphandlar-vi/Forfragningsunderlag/Miljokrav-i-entreprenader/>
- VISS, Vatteninformationssystem Sverige. Furusjön. 2023-02-03. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA23362378>
- VISS, Vatteninformationssystem Sverige. Knipån. 2023-02-03. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA85766605>
- Habo kommuns hemsida, <https://www.habokommun.se/>
- Skaraborgsleder, [www.skaraborgsleder.se](http://www.skaraborgsleder.se)
- Naturvårdsverket, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)
- Riksantikvarieämbetet, [www.raa.se](http://www.raa.se)



Trafikverket, Bataljonsgatan 8, 553 05 Jönköping  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

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