

SAMRÅDSHANDLING

Plan- och miljöbeskrivning

Tillgänglighetsanpassning av busshållplats

Strömma kanal

Värmdö kommun, Stockholms län

Vägplan, 2022-11-30



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling, Plan- och miljöbeskrivning, Tillgänglighetsanpassning av busshållplats Strömma kanal

Författare: Loxia Group, redaktör Lejla Prguda

Dokumentdatum: 2022-11-30

Ärendenummer: TRV 2023/10020

Uppdragsnummer: 161112

Version: 0.1

Kontaktperson: Marcus Falk, Trafikverket

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
1 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål	2
1.1. Planläggningsprocessen	2
1.2. Bakgrund	3
1.3. Brister och behov	4
1.4. Tidigare studier och pågående projekt	7
1.5. Projektets mål	8
2 Avgränsningar.....	10
2.1. Utredningsområde och influensområde	10
2.2. Tid	10
3 Miljöbeskrivning	11
3.1. Syftet med miljöbeskrivning.....	11
3.2. Metod för bedömning av miljökonsekvenser	11
3.3. Osäkerheter.....	12
4 Förutsättningar	13
4.1. Vägen funktion och standard	13
4.2. Trafik och användargrupper	13
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	15
4.4. Befintlig markanvändning och bebyggelse.....	15
4.5. Landskapsbild	17
4.6. Kulturmiljö	19
4.7. Naturmiljö.....	19
4.8. Risk och säkerhet.....	27
4.9. Boendemiljö och hälsa	27
4.10. Byggnadstekniska förutsättningar	28
5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv	31
5.1. Val av utformning	31
5.2. Val av konstruktion.....	32
5.3. Bortvalda utformningsalternativ	32
5.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	33
6 Effekter och konsekvenser av projektet.....	34
6.1. Nollalternativ	34
6.2. Trafik och användargrupper	34
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	34
6.4. Landskapsbild	35

6.5.	Kulturmiljö	35
6.6.	Naturmiljö.....	35
6.7.	Boendemiljö och hälsa	35
6.8.	Avvattning	36
6.9.	El, belysning.....	36
6.10.	Ledningar	36
6.11.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	36
6.12.	Påverkan under byggtiden	36
7	Samlad bedömning.....	38
7.1.	Transportpolitiska målen.....	38
7.2.	Nationella miljömålen	38
8	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	39
8.1.	Allmänna hänsynsregler	39
8.2.	Miljökvalitetsnormer	40
8.3.	Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområde.....	40
9	Markanspråk och pågående markanvändning.....	41
9.1.	Vägområde för allmän väg med vägrätt.....	41
9.2.	Område med tillfällig nyttjanderätt	42
10	Fortsatt arbete.....	43
10.1.	Vägplan med status granskningshandling	43
10.2.	Tillstånd/dispenser/anmälningar	43
11	Genomförande och finansiering.....	44
11.1.	Formell hantering	44
11.2.	Överensstämmelse med kommunala planer	45
11.3.	Genomförande	45
11.4.	Finansiering	45
12	Underlagsmaterial och källor	46

Sammanfattning

Föreliggande vägplan omfattar endast tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget Strömma kanal (41341) i riktning mot Sollenkroka. Hållplatsläget Strömma kanal i riktning mot Slussen är sedan tidigare tillgänglighetsanpassad.

Hållplatsläget, Strömma kanal mot Sollenkroka, är beläget direkt efter en kurva. Längs med innerkurvan följer en trädridå som bidrar till försämrad sikt och säkerhet för oskyddade trafikanter samt övrig trafik. Den befintliga placeringen av hållplatsläget bidrar även till att bussens bakre del skymmer sikten för busschauffören i vänster sidospiegel, vilket försvårar utkörning. Hållplatsläget har i dagsläget en trång och för låg plattform, vilket är en säkerhetsrisk och det försvårar vid av- och påstigning av bussen, särskilt för individer med funktionsnedsättning. Bussfickan är dessutom för kort vilket försvårar bussens utpassering.

I anslutning till busshållplats Strömma kanal finns ett övergångsställe med refug. Övergångsställen har visat sig trafikfarliga för oskyddade trafikanter då gående kan invaggas i en falsk trygghet i att bilisten ska stanna och kliver rakt ut i vägen. Trafikverket bygger därför gångpassager som kräver samspel mellan gående och trafikanter. Befintlig refug kommer att breddas till 2 m. Refugen kommer göra det möjligt att korsna vägen i två etapper samtidigt som det kan uppmana till lägre hastighet då refugen bidrar till att vägen upplevs trängre.

Med hänsyn till att den lägsta punkten är vid en dagvattenbrunn i närhet till busshållplatsläget kommer projektet att höja vägen vid korsningspunkten. En nivåjustering utförs för att förbättra dagvattenhanteringen.

Busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka planeras att vridas ut mot vattnet för att förbättra siktsträckan. För att säkerställa stabiliteten för utbyggd hållplats föreslås lättfyllning användas. Lättfyllning sker med skumglas. Åtgärderna kommer delvis att innebära arbete i vattnet – Tranaröfjärden. En anmälan om vattenverksamhet kommer att skickas till Värmdö kommuns bygg- och miljöavdelning. Som en följd till att hållplatsen vrids ut tillkommer ett spärrfält mellan det södra körfältet och hållplatsfickan. Därutöver kommer busshållplatsläget att rustas upp med bredare plattform, taktila plattor och 17 cm hög prefabricerad kantsten vilket kommer att förbättra tillgängligheten vid av- och påstigning. Detta utförs i enlighet med Trafikverkets krav och råd på vägar och gators utformning - VGU. Vidare kommer ny belysning att anläggas söder om väg 222. Projektets åtgärder är begränsat till den befintliga vägens omedelbara närområde.

I december 2021 fattade Stockholms län beslut om att projektet inte bedöms medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att ingen miljökonsekvensbeskrivning upprättas. I stället beskrivs miljöaspekterna i projektet i föreliggande plan- och miljöbeskrivning.

Vägplanen gör intrång i en gällande detaljplan. Detta beskrivs närmare under avsnitt 4.4.1.3 och 11.2.

Under byggtiden kan störningar uppstå i perioder som uppfattas som omfattande. Störningarna kan bestå av buller, vibrationer och dammande arbeten från arbetsfordon. Försämrad och/eller begränsad framkomlighet och tillgänglighet kan periodvis råda i området. Störningarna är övergående och upphör under driftskedet.

1 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

1.1. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan. Se schematisk bild av planprocessen i Figur 1.

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 anser om projektet.

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. Om så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, 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 påbörja en produktion.

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.



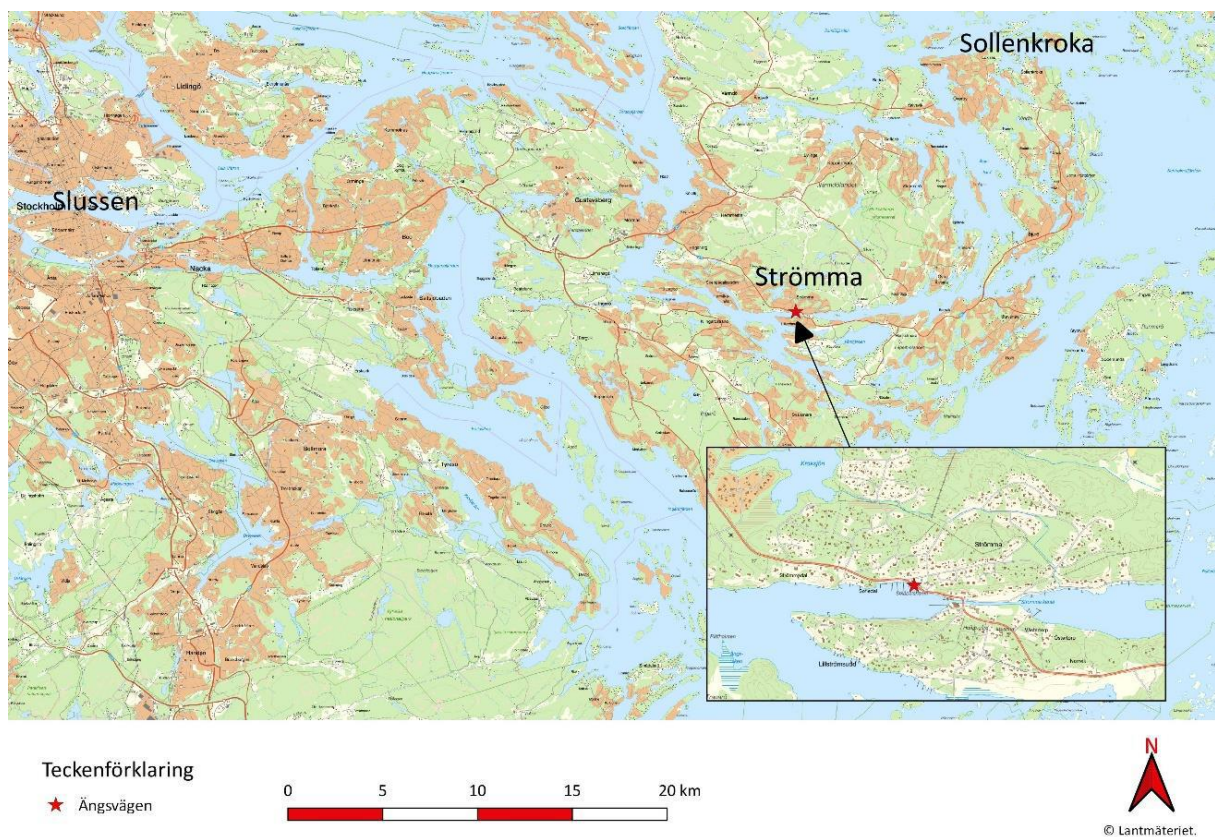
Figur 1. Planläggningsprocessen för vägplan i projekt som inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, utan alternativa lokaliseringar.

1.2. Bakgrund

Busshållplats Strömma kanal består av två busshållplatslägen, Strömma kanal i riktning mot Sollenkroka och Strömma kanal i riktning mot Slussen. Trafikverket tar fram en vägplan som endast omfattar tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget Strömma kanal (41341) i riktning mot Sollenkroka. Hållplatsläget Strömma kanal i riktning mot Slussen är sedan tidigare tillgänglighetsanpassad.

Tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget innebär bland annat att utformningen av busshållplatsläget ska följa trafikförvaltningens riktlinjer (RiBuss) och Trafikverkets krav och råd på vägar och gators utformning (VGU). Under våren 2019 utökades projektets uppdrag med att även bygga nya mittrefuger på utpekade områden längs med väg 222 i anslutning till planerade gångpassager.

I avsnitt 5 redogörs för projektets planerade åtgärder.



Figur 2. Översiktlig orienteringskarta till Strömma kanal i förhållande till Slussen och Sollenkroka i Stockholm. Källa: Lantmäteriet.

1.3. Brister och behov

Den aktuella hållplatsen vid Strömma kanal (41341) ligger på södra sidan av väg 222, nära korsningen med Ripvägen och väg 222. Hållplatsläget är beläget mellan Tranaröfjärden (Östersjön) och väg 222. Markytan inom hållplatsläget är asfalterad. Före hållplatsläget finns en grusad yta, vilken har stärkts upp mot vattnet med en träspont. Öster om hållplatsläget finns en större bergshöjd som stupar brant ned i vattnet. I vattnet i anslutning till hållplatsläget finns en äldre träbrygga (se brygga 5 i Figur 22).

I dagsläget är busshållplatslägets plattform för låg i nivåskillnad till bussen, vilket försvårar på- och avstigning av bussen särskilt för individer med funktionsnedsättning. Plattformen saknar tillräckligt med utrymme för väntande passagerare och för passerande gångtrafikanter. Trånga plattformar skapar irritation och är även en säkerhetsrisk. Dessutom tar på- och avstigning längre tid om det uppstår trängsel.

Busshållplatsläget Strömma kanal nås via ett smalt gångstråk i anslutning till vatten och en småbåtshamn (se brygga 1–4 i Figur 22). Hållplatsläget är beläget direkt efter en kurva. Den befintliga placeringen av hållplatsläget gör att bussens bakre del skymmer sikten för busschauffören i vänster sidospegel, vilket försvårar utkörning. Längs med innerkurvan följer en trädridå som bidrar till försämrad sikt och säkerhet för oskyddade trafikanter och övrig trafik, se Figur 3 - Figur 8.

I anslutning till busshållplats Strömma kanal finns ett övergångsställe med refug.



Figur 3. Vy mot väster från busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka. Notera träden som begränsar sikten i kurvan.



Figur 4. Vy mot öster från vattnet med vassbevuxen strand. Notera träsponten mot vattnet vid den grusade ytan.



Figur 5. Vy mot öster från busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka. Notera berg i dagen bakom det röda staketet.



Figur 6. Vy mot öster från den grusade ytan intill hållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka.



Figur 7. Vy mot väster från busshållplats Strömma kanal mot Slussen som sedan innan är tillgänglighetsanpassad.



Figur 8. Vy mot öster från väg 222. Notera träden som begränsar sikten till busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka.

1.4. Tidigare studier och pågående projekt

Projektet, tillgänglighetsanpassning busshållplatser i Stockholms län (etapp 3) har pågått sedan hösten 2017. Grundförutsättningen för projektet var att hållplatserna skulle byggas inom ramarna för en liten och okomplicerad åtgärd med frivillig markåtkomst på befintlig väg samt att åtgärderna skulle innebära en marginell påverkan på omgivningen. Vid Strömma kanal bedöms inte alla ovannämnda kriterier uppfyllas och därav krävs en formell planläggningsprocess.

Ett samrådsunderlag upprättades för hållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka under våren-sommaren 2019. Samrådsunderlaget hölls tillgängligt på hemsidan för samråd under hösten 2019. Trafikverket upprättade därefter en samrådsredogörelse efter inkomna synpunkter. Samrådsunderlaget och samrådsredogörelsen skickades därefter till länsstyrelsen för bedömning om projektets betydande miljöpåverkan. Efter samråd med länsstyrelsen tog Trafikverket beslutet att återkalla ärendet och således avbröts det påbörjade arbetet med Strömma kanal.

Under hösten-vintern 2020/2021 utreddes förutsättningarna för Strömma kanal på nytt. En ny delbeställning upprättades därefter för busshållplatsen Strömma kanal mot Sollenkroka. De synpunkter som inkommit tidigare kommer att inarbetas i den nya samrådsredogörelsen som tidigare genomförda samråd.

1.4.1. Värmdö-Strömma, Utredning av alternativa hållplatslägen

År 2018 upprättade kommunen en utredning, *Värmdö-Strömma Utredning om alternativa hållplatslägen*. I utredningen identifierades att den viktiga målpunkten Strömma handelsplats saknar närhet till busshållplats. Närmsta busshållplatserna, Strömma kanal och Västertorp, är ca 400 m från Strömma handelsplats. Kommunen föreslår att busshållplatsen Strömma kanal flyttas närmare Strömma handelsplats eller att en ny busshållplats byggs närmare handelsplatsen.

Trafikverket bedömer att det är lämpligt att bygga en ny busshållplats nära handelsplatsen. Trafikverket har gett förslag på att den nya busshållplatsen byggs längs Stavsnavsvägen i höjd med infarten till Gamla Fågelbrovägen. Placeringen möjliggör en mittrefug och säkra gångvägar till och från busshållplatsen.

Trafikverket bedömer att busshållplats Strömma kanal bör ligga kvar i befintligt läge för att möta boendes behov av kollektivtrafik. Kommunen har tagit med denna synpunkt i sitt detaljplanearbete för Strömma handelsplats. I dagsläget finns inga beslut om att en busshållplats vid Strömma handelsplats ska byggas.

1.4.2. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Stockholms län har 2021-12-17 beslutat, enligt 15 § väglagen, att de åtgärder som ingår i projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att ingen miljökonsekvensbeskrivning upprättas utan miljöaspekterna i projektet beskrivs i föreliggande plan- och miljöbeskrivning.

1.5. Projektets mål

Projektets mål är att vägplanen ska uppnå god trafiksäkerhet och tillgänglighet till berörd busshållplats. De primära projektmålen är:

- Busshållplatsens plattform ska tillgänglighetsanpassas så att alla bussresenärer ges bättre förutsättningar till att färdas kollektivt
- Skapa bättre trafiksituation vid anslutningar och passager för oskyddade trafikanter
- Andelen bussresor ska öka

Regeringen har satt ett mål att busshållplatser och stationer ska tillgänglighetsanpassas för att resenärer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska kunna använda kollektivtrafiken självständigt. Trafikverket vill bygga om och förbättra busshållplatser i Stockholms län i syfte att öka tillgängligheten och säkerheten för samtliga trafikgrupper. En tillgänglighetsanpassad busshållplats bidrar till att fler människor har möjlighet att färdas kollektivt vilket bidrar till att minska miljöbelastningen.

1.5.1. Transportpolitiska mål

Trafikverket ska verka för att de transportpolitiska mål som riksdagen antog i maj år 2009 (prop. 2008/09:93 "Mål för framtidens resor och transporter") uppfylls. De transportpolitiska målen består av ett övergripande mål, samt ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet.

För att styra mot de transportpolitiska målen har Trafikverket en vision om att transportsystemet ska vara smidigt, tryggt och grönt. Trafikverkets vision "Alla kommer fram smidigt, grönt och tryggt" bygger på de transportpolitiska målen och beskriver hur transportsystemet kan bidra till långsiktig hållbarhet (Trafikverket, 2020).

1.5.2. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett övergripande mål, generationsmålet samt 16 miljö kvalitetsmål. Generationsmålet innebär att vi ska lösa stora delar av våra miljöproblem nu och inte lämna över dem till kommande generationer.

För att nå en hållbar samhällsutveckling som leder till ovanstående har 16 miljö kvalitetsmål antagits av riksdagen. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Miljö kvalitetsmålen syftar bland annat till att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden och trygga en god hushållning med naturresurser. Målen är kopplade till Trafikverkets arbete med hänsynsmålet och ska uppnås genom Trafikverkets verksamhet och planering.

De 16 miljö kvalitetsmålen listas nedan:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Skyddande ozonskikt
3. Grundvatten av god kvalitet
4. Ett rikt odlingslandskap
5. Frisk luft
6. Säker strålmiljö
7. Hav i balans samt levande kust och skärgård
8. Storslagen fjällmiljö
9. Bara naturlig försurning
10. Ingen övergödning
11. Myllrande våtmarker
12. God bebyggd miljö
13. Giftfri miljö
14. Levande sjöar och vattendrag
15. Levande skogar
16. Ett rikt växt- och djurliv

2 Avgränsningar

2.1. Utredningsområde och influensområde

Trafikverket har identifierat ett utredningsområde som avgränsar projektets utbredning. Inom utredningsområdet utreds möjliga placeringar och utformningar.

Influensområdet avser det område där miljöeffekter kan uppstå. Det kan i vissa fall gå utanför utredningsområdet, beroende på vilken miljöaspekt som avses. Ibland är det begränsat till vägens omedelbara närområde, medan det i andra avseenden ofta påverkar ett vidare kringområde. Det förväntade influensområdet för en miljöeffekt är således inte alltid vägplanens utredningsområde, utan behandlas i detta dokument under respektive miljöaspekt. Störningar som uppkommer i samband med byggnation av busshållplatserna samt de områden som berörs av de fysiska förändringar som projektet för med sig inkluderas i influensområdet.



Figur 9. Vägplanens utredningsområde. Källa: Lantmäteriet.

2.2. Tid

Byggstart sker om möjligt tidigast år 2024 och kunna bedöms kunna färdigställas under år 2024–2025. Tidsmässig avgränsning för driftskede sträcker sig från färdig anläggning fram till år 2040, vilket är horisontåret för aktuella prognoser.

3 Miljöbeskrivning

Vägplanens miljöbeskrivning finns uppdelad i olika delar av planbeskrivningen. I avsnitt 4 redovisas relevanta miljöförutsättningar i det område som berörs av projektet. Utformning med motiv till tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka samt ny gångpassage med refug beskrivs i kapitel 5. I kapitel 6 redovisas effekter och konsekvenser av planens genomförande för de aspekter som beskrivs i kapitel 4. Kapitel 8 redovisar "Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden". I kapitel 10 förtecknas det behov av provningar enligt miljöbalken som har identifierats.

I miljöbeskrivningen används olika begrepp varav följande är av vikt att förklara för läsförståelsen:

Påverkan är exempelvis det fysiska intrång som vägplanen orsakar.

Effekten är den förändring av miljö kvaliteter som uppstår till följd av vägplanen.

Konsekvensen är en värdering av effekten med hänsyn till vad den betyder för olika intressen. För att undvika eller för att minimera negativa konsekvenser kan olika skyddsåtgärder utföras.

3.1. Syftet med miljöbeskrivning

Länsstyrelsen i Stockholms län har beslutat att projektet inte antas medföra betydande miljöpåverkan, se avsnitt 1.4.2. Detta innebär att en miljöbeskrivning integreras med planbeskrivningen med syfte att bidra till projektets miljöanpassning i planförslaget.

Miljöbeskrivningen redovisar de förändringar i miljö kvalititet som projektet kan medföra och vad dessa förändringar bedöms innebära för människors hälsa och miljö. Möjliga skyddsåtgärder för att eliminera eller minska påverkan redovisas också som en del av miljöbeskrivningen.

3.2. Metod för bedömning av miljökonsekvenser

En miljöbeskrivning ska innehålla uppgifter om projektets förutsebara påverkan på människors hälsa och på miljön. Miljöbeskrivningen ska redovisa uppgifter om områden enligt 3 och 4 kap. miljöbalken samt miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap. 3 § miljöbalken samt skyddade områden och arter enligt 7 och 8 kap. miljöbalken och kulturmiljölagen (1988:950). Miljöbeskrivningen behöver inte godkännas av länsstyrelsen.

Föreliggande miljöbeskrivning utgår från begreppen *intressets värde*, *påverkan*, *effekt* och *konsekvens*.

Intressets värde grundar sig i en värdering av de värden som finns inom influensområdet och kan vara såväl tematiska och gälla för hela området som platsspecifika. För majoriteten av miljöaspekterna görs en värdebedömning utifrån värdegrunder som är specifika för respektive miljöaspekt. Värdeskalan är indelad i högt, måttligt eller lågt värde.

Påverkan är den fysiska förändring som projektet orsakar och effekten således den förändring som uppkommer i omgivningen av miljö kvaliteter som uppstår till följd av påverkan. För att minska projektets negativa effekter på värdena i influensområdet har i föreliggande miljöbeskrivning även åtgärder arbetats in före konsekvensbedömning utförts. Den *effekt* som uppstår definieras av den förändring (störning/ingrepp) som uppstår av vägplanen, vilken kan vara stor negativ, måttlig negativ, liten negativ, neutral eller positiv.

Bedömning av *konsekvensen* visar betydelsen av effekten på olika intressen, exempelvis människors hälsa, biologisk mångfald etcetera. Innebörden av konsekvensen definieras sammanfattningsvis enligt följande:

Positiv konsekvens innebär förbättrade förutsättningar för värdet.

Liten negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

Måttlig negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av riksintresse eller begränsad påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

Stor negativ konsekvens innebär en betydande eller begränsad påverkan på nationella värden, eller betydande påverkan på värden av lokalt/ regionalt intresse.

I bedömningen av miljökonsekvenser vägs miljöaspektens värde samman med miljöaspektens effekt. Miljöaspektens bedömda värde och den effekt som bedöms ske vägs ihop i en matris, i vilken en bedömd konsekvens kan utläsas, se Tabell 1. Matrisen avser att skapa en flexibilitet kring hur värden och olika skyddsformer, exempelvis riksintressen, värderas. Påverkan på ett riksintresse eller annan skyddsform, ska inte per automatik få stora konsekvenser utan relateras till vilket värde som det påverkade området har och vilken betydelse det har för riksintressets värde.

Tabell 1. Matris som illustrerar bedömningsmetodik. Bedömningen av konsekvensen utgår ifrån intressets värde och effektens omfattning.

Intressets värde	Effekt, förändringens omfattning				
	Stor negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Liten negativ effekt	Neutral effekt	Positiv effekt
Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
Lågt värde	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens

3.3. Osäkerheter

Osäkerheter finns till viss del i alla antaganden som görs om framtiden. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan osäkerheterna minskas. Ett antal naturliga osäkerheter ingår i beräkningar som gör antaganden om framtida scenarier. Till dessa hör trafikflödesberäkningar. I dessa beräkningar görs flera antaganden om den framtida utvecklingen. För att så långt som möjligt minimera osäkerheterna har planarbetet utgått från etablerade modeller och metoder.

4 Förutsättningar

4.1. Vägen funktion och standard

Väg 222 är Värmdös huvudförbindelse till regionen. Väg 222 har ett statligt väghållaransvar och sträcker sig från Slussen i Stockholm, förbi Nacka, Gustavsberg och avslutningsvis i Stavsås. Vägen har varierande standard längs med hela sträckan och är bland annat motorväg, landsväg och stadsgata.

Väg 222 är utpekad som ett funktionellt prioriterat vägnät (FPV) där vägens funktion, med avseende på dagliga personresor, godstransporter och kollektivtrafik, är viktig för tillgängligheten ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Inom utredningsområdet har vägsystemet klassats som en kompletterande regionalt viktig väg vilket innebär att vägen binder samman kommuncentrum och produktionsnoder inom regioner och län.

Vägens klassificering baserat på hur viktig den är för det totala vägnätets förbindelsemöjlighet är klass 3, på en skala från klass 0 som omfattar de viktigaste vägarna, till klass 9 som utgör de minst viktiga vägarna.

Aktuell del av väg 222 är utpekad som sekundär väg för farligt gods. De primära vägarna bildar ett huvudvägnät för genomfartstrafik medan sekundära vägar är avsedda för lokala transporter till och från de primära transportvägarna. Sekundära vägar är inte tillåtna för genomfartstrafik men ofta transporteras en mindre mängd farligt gods på dessa vägar.

Busshållplatsens läge ingår ej i det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och kräver därför ingen trafiksäkerhetsanalys.

4.2. Trafik och användargrupper

Inom utredningsområdet är vägen en icke mötesseparerad väg med en körbanebredd på cirka 7 meter. Hastighetsbegränsningen är skyltad till 50 km/h. Den totala trafikmängden uppnår cirka 8001–12000 fordon per dygn varav 401–800 fordon är tung trafik, enligt Trafikverkets totala årsdygnstrafik (ÅDT) från 2017. Se Tabell 2 för totala trafikmängden år 2017. Enligt Effekter vid väganalys (EVA) så är trafikuppräkningsstalen år 2040 för personbil 1,43 i Stockholms län och för lastbil 1,52. Se Tabell 3 för trafikmängden uppräknad till 2040.

Tabell 2. Totala årsdygnstrafiken (ÅDT) år 2017.

Totala trafikmängden 2017	Mätår	ÅDT (Totalt)	ÅDT (Personbilar)	ÅDT (Lastbilar)
Väg 222	2017	8680	7910	770 (8%)

Tabell 3. Totala årsdygnstrafiken (ÅDT) år 2040.

Trafikmängden uppräknad till 2040	Mätår	ÅDT (Totalt)	ÅDT (Personbilar)	ÅDT (Lastbilar)
Väg 222	2017–2040	12480	11310	1170(9%)

4.2.1. Kollektivtrafik

Väg 222 är en utpekad väg för kollektivtrafik i det funktionellt prioriterade vägnätet (FPV). Trafikverket har som utgångspunkt att tillgänglighet, ur ett nationellt och regionalt perspektiv, ska prioriteras på de vägar som ingår i FPV.

Hållplats Strömma kanal mot Sollenkroka trafikeras av busslinje 432, 433 och 434. Enligt region Stockholms linjetabell trafikeras hållplatsen enligt följande:

Linje 432 trafikerar inte hållplatsen under vardagar. Under lördag, söndag/helgdagar trafikeras linjen 1–3 gånger.

Linje 433 trafikerar hållplatsen 26 gånger på vardagar och cirka 14 gånger på lördag, söndag/helgdag.

Linje 434 trafikerar hållplatsen 27 gånger på vardagar och cirka 15 gånger på lördag, söndag/helgdag.

4.2.2. Gång- och cykeltrafik

Längs stora delar av väg 222 saknas en sammanhängande gång- och cykelförbindelse. Mellan Strömma och Strömma handelsplats finns en gång- och cykelväg norr om väg 222, som byter sida om vägen i höjd med Strömma Varv AB/Lillienswalls Båtar & Motorer.

Hållplats Strömma kanal mot Sollenkroka nås via ett smalt gångstråk och i anslutning finns ett övergångsställe med refug.



Figur 10. Vy mot väster från hållplatsläge Strömma kanal mot Slussen. Notera väggrummets begränsade sikt.

4.2.3. Olyckor

För att få en övergripande bild av vilka trafikolyckor som har skett har statistik från Transportstyrelsens olycksdatabas, STRADA, inhämtats. I STRADA samlas uppgifter om skador och olyckor inom vägtransportssystemet. Statistiken bygger på rapporter från sjukvården och polis.

Utdraget från STRADA har gjorts för perioden 2010 till och med 2018. Utdraget för olyckorna redovisar de olyckor som skett inom och intill utredningsområdet. Totalt har sex olyckor rapporterats under denna period. Samtliga har klassats som lindriga olyckor.

Ett nytt utdrag har gjorts för perioden 2019–2020. Totalt har tre olyckor inrapporterats varav två olyckor har klassats som måttliga olyckor och en som lindrig olycka.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Värmdö är en av landets snabbast växande kommuner. Kommunen omfattar tätort, tätortsnära landsbygd, landsbygd och skärgård. Närheten till Stockholm, cirka 30 minuter från Gustavsberg till Slussen, gör Värmdö till en attraktiv plats och kommun för boende, rekreation och båtliv.

Vid årets slut år 2020 var Värmdö kommuns folkmängd 45 566 personer. Enligt kommunens befolkningsprognos förväntas befolkningen inom kommunen öka till ca 54 400 invånare år 2030. År 2050 pekar prognosen på att ha en befolkning runt 64 800 invånare (Sweco, 2021).

Befolkningsökningen innebär bland annat att fler människor ska samsas om samma utrymmen och vägar.

Strömma kanal är en gammal farled mellan Värmdölandet och Fågelbrolandet i Värmdö kommun öster om Stockholm. Kanalen är smal och används främst av mindre fritidsbåtar. Kanalen korsas av en uppfällbar bro, Strömmabron.

Området ingår i riksintresset Kustområdena och skärgården i Stockholms län, vilket är klassat som riksintresse för turismen och friluftslivet samt högexploaterad kust enligt 4 kap. miljöbalken. Bestämmelserna utgör dock inget hinder för utvecklingen av befintliga tätorter och det lokala näringslivet.

4.4. Befintlig markanvändning och bebyggelse

Utredningsområdets södra del utgör en smal remsa mellan väg 222 och vattnet med vassbevuxen strand. Sydväst består av en glest trädbevuxen sluttning. En del av utredningsområdet berör Tranaröfjärden. Utredningsområdets norra del består av ett bostadsområde. Vid korsningen mellan väg 222 och Ripvägen, norr om väg 222, ligger en transformatorstation och pumpstation.

Bostadsfastigheterna ägs i huvudsak av enskilda fastighetsägare. Västerängs samfällighetsförening är huvudman för vägarna i området och äger även vägmark och vissa grönområden (Strömma 1:1). Trafikverket är dock huvudman för väg 222 (Stavsnäsvägen). Kommunen är huvudman för allmänna vatten- och spillvattenledningar (VS).

4.4.1. Kommunala planer

4.4.1.1. *Trafikstrategi Värmdö kommun – ett hållbart trafiksystem*

Värmdö kommun har tagit fram en kommunövergripande Trafikstrategi, daterad 2022-01-11. Trafikstrategin är ett övergripande styrdokument som ska ge en helhetsbild av hur kommunen avser att utveckla trafiksystemet med utgångspunkt i befintlig transportinfrastruktur. Trafikstrategin har en långsiktig tidsram fram till 2030 med utblick mot år 2050. Utarbetade mål i trafikstrategin har samordnats med Värmdö kommuns översiktsplan.

Värmdö kommuns övergripande målbild är att resor i Värmdö kommun ska vara trafiksäkra, tillgängliga och hållbara. Den övergripande målbilden som Värmdö kommun strävar efter ska gälla i hela kommunen, från tätbebyggda delar ändå ut till skärgården.

I trafikstrategin framgår att kommun strävar efter att transportsystemet i kommunen ska utvecklas så att det säkerställer en god resurshållning och bidrar till en hållbar samhällsutveckling. Idag är bilinnehavet i Värmdö kommun högt och tillsammans med en fortsatt positiv befolkningsutveckling i kommunen och i Stockholmsregionen kommer det sannolikt att innebära ett ökat resande med bil. Kommunen anger att robusta alternativ kan bidra till en minskad andel biltrafik totalt i kommunen. Utöver detta förbättras miljö, hälsa och trafiksäkerhet samt att framkomligheten förbättras då ökat kollektivt resande avlastar kommunens ansträngda vägnät (Värmdö kommun, 2022).

4.4.1.2. Översiktsplan (ÖP)

I kommunens översiktsplan anges mål och rekommendationer för hur Värmdö kommun ska utvecklas till år 2035. Gällande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 22 juni 2022. Kommunen har en ökande tillväxt och kopplingen till Storstockholm är viktig. Den regionala tillväxten är av stor betydelse och kommunen strävar efter att värmdöborna ska få en bättre framkomlighet på vägnätet både med buss och med bil. En viktig del i arbetet är att verka för en infrastruktur som möjliggör smidiga kombinationsresor i kommunen. Kommunen uppmanar till ett skapa ett väl utbyggt, tillgängligt och säkert gång- och cykelnät samt en välfungerande kollektivtrafik för att öka alternativ till bilåkandet samt för en miljömässig, social och ekonomisk hållbar utveckling (Värmdö kommun, 2022).

4.4.1.3. Detaljplan (DP)

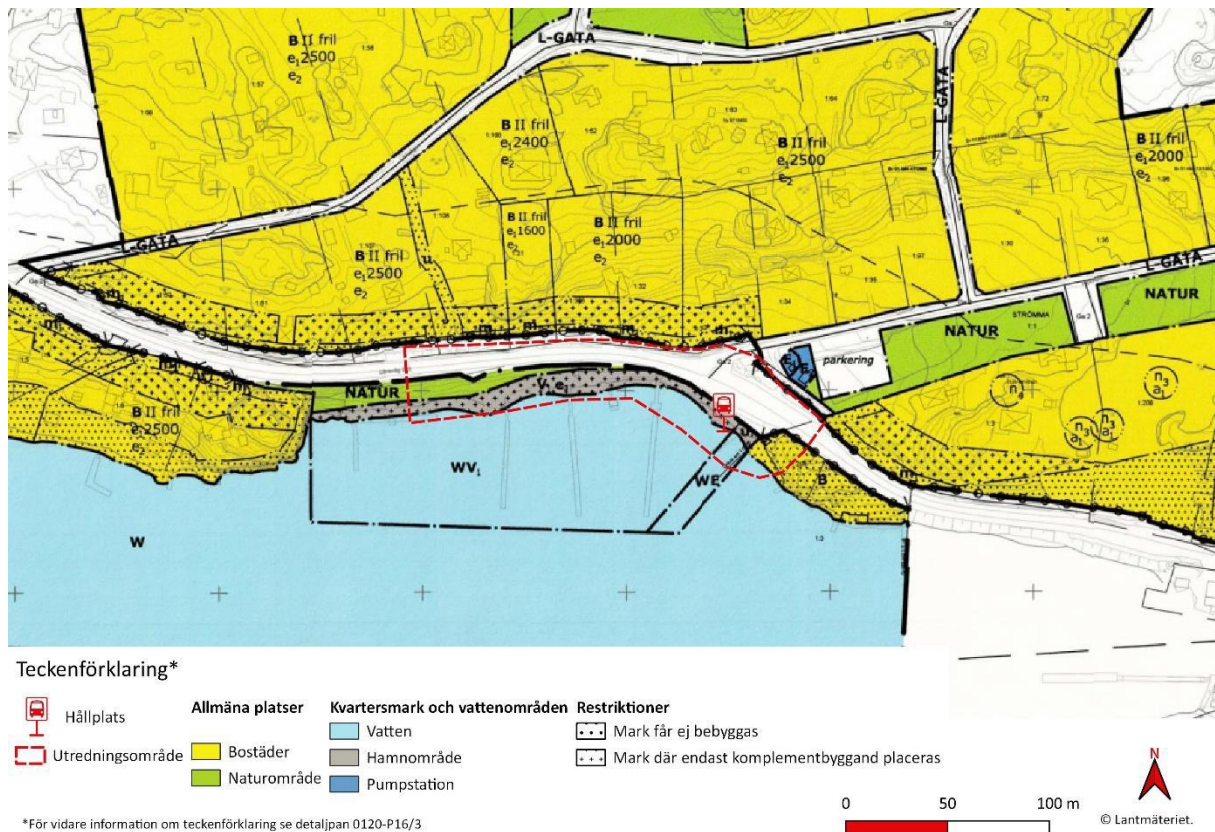
Utredningsområdet ligger inom mark som omfattas av detaljplan (DP) 0120-P16/3 som vann laga kraft 2016-02-05. Läs mer om Trafikverkets bedömning om vägplanens konflikt med gällande detaljplan under avsnitt 11.2. Detaljplanens genomförandetid sträcker sig från 2016-02-26 till och med 2032-08-25. Syftet med detaljplanen är att anpassa Strömma för permanent boende och förse området med kommunalt vatten och avlopp.

I detaljplanen framkommer det att plangränsen har förlagts så att DP inte ska komma i konflikt med Trafikverkets planerade åtgärder för väg 222, Stavnäsvägen. Hänsyn tas därför till att utrymmesbehov för eventuell gång- och cykelväg norr om vägen.

Gällande markanvändning som eventuellt kan beröras av en ombyggnation av hållplatsläget söder om väg 222 utgörs det av allmän plats, kvartersmark och vattenområde. Kvartersmarken är planlagd för småbåtshamn och är ”kryssad”, vilket i detta fall innebär att marken endast får bebyggas med uthus och garage, och är reserverad för allmänna markförlagda ledningar.

Vattenområdet är planlagt för småbåtshamn och teknisk anläggning. Enligt detaljplanen föreslås strandskyddet upphävas inom redan ianspråktagen kvartersmark för (v₁) småbåtshamnsområde. Länsstyrelsen Stockholm har beslutat om upphävande av strandskydd med stöd av 7 kap. 15§ andra stycket miljöbalken (1998:808) och 11§ förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken i dess lydelse före 2009-07-01 (Länsstyrelsen Stockholm, 2014). Detta med hänsyn till att området redan är ianspråktaget av en småbåtshamn som för sin funktion måste ligga vid vattnet.

Inom planområdet råder enskilt huvudmannaskap för allmänna platser. Med huvudman för allmän plats menas den som ansvarar för och bekostar anläggande samt drift och underhåll av de olika anläggningarna. Med allmän plats avses exempelvis en gata, en väg, en park, ett torg eller annat område som enligt en detaljplan är avsett för ett gemensamt behov. Inom detaljplaner skiljer man på kvartersmark och allmän plats. Kvartersmark är mark som enligt detaljplanen inte ska vara allmän plats eller vattenområde.



Figur 11. Detaljplan inom utredningsområdet. Urklipp från plankarta i gällande detaljplan, 0120-P16/3.

4.5. Landskapsbild

Omgivningen runt om utredningsområdet domineras av kuperad terräng, natur, stora strövmarksområden och närhet till havet. Bebyggelsemiljön utgörs av blandad och gles bebyggelse, ofta kombinerad med trädgårdsmark.

Strömma kanal är en gammal farled mellan Värmdölandet och Fågelbrolandet i Värmdö kommun. Detta i samband med småbåtshamnen karaktäriserar området. Anslutande kanal korsas av en uppfällbar bro. Vid kanalens östra mynning finns verksamheter och bland annat en restaurang med uteservering.

Visuellt är landskapet kring vägen 222 och Strömma kanal småskaligt. Det karaktäriseras av skärgårdslandskapet och en bergig terräng. Bebyggelsen med trädgårdar ligger utspridd på skogsklädda höjder. Blandskogen domineras av trädslagen ek, tall och björk. Längs med väg 222 finns en trädrida av främst lövträd, se Figur 12.

I västra delen av utredningsområdet ligger väg 222 högt med bergsskärningar och stödmurar (gabionmurar) på den norra sidan. Vägrummet är smalt och långsträckt. En trädrida kantar vägen på södra sidan vilket gör att trafikanten enbart får enstaka glimtar ut över vattnet.

Aktuellt hållplatsläge ligger intill vattnet vid korsning med Ripvägen. Här breddas vägrummet och flyter ut över korsande väg. Mot söder bjuds trafikanten på vackra utblickar över vattnet.

Längre österut smalnas vägrummet återigen ihop med bullerskyddsplank och uppväxt vegetation på ömse sidor. En lång gabionmur följer vägens norra sida medan den södra sidan är öppen mot vattnet. Härifrån ser man ut över vattnet bort mot bryggor med båtar, verksamheter och restauranger.



Figur 12. Sammanfattande karta över landskapsanalys vid Strömma kanal.



Figur 13. Vy mot öster på trädridå mellan väg 222 och strandkanten.



Figur 14. Vy mot väster på ek och klibbal i slänten ner mot vattnet.

4.6. Kulturmiljö

Området karaktäriseras av en blandad och relativt gles bebyggelse, ofta kombinerad med trädgårdsmark. Bebyggelsen är vanligen placerad relativt långt in på fastigheterna och består till stor del av friliggande hus från 1950- och 1960-talet. Flertal hus är om- och tillbyggda eller ersatta med ett nytt hus för permanentboende. Viss äldre bebyggelse förekommer men anses inte ha något kulturhistoriskt värde (Värmdö kommun, 2016).

Strömma kanal är en gammal farled mellan Värmdölandet och Fågelbrolandet i Värmdö kommun. Detta tillsammans med småbåtshamnen karaktäriserar området. Anslutande kanal korsas av en uppfällbar bro. Vid kanalens östra mynning finns bland annat en restaurang med uteservering - Strömma handelsplats. Strömma handelsplats med Strömma kanal utgör entrén till Strömma och Fågelbro-landet och står dessutom för en viktig del av identiteten för såväl skärgården som för Värmdö.

Ingen känd fornlämning finns inom det föreslagna utredningsområdet.

4.7. Naturmiljö

En naturvärdesinventering genomfördes oktober 2021. Inventeringen utfördes enligt svensk standard för Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) (SS 199000:2014).

Inventeringsområdet framgår i Figur 15.

Naturvärdesinventeringen som utfördes hösten 2021 är utförd med detaljeringsgrad medel, ingen artgrupp har inventerats detaljerat. När inventering utförs sent på året är markvegetationen svårare att bedöma och vissa arter, till exempel kärlväxter eller ettåriga svampar, kan ha förbisetts. Bedömningen av strukturer, element och andra biotopkvaliteter var dock tillräckliga för att göra en rättvis klassning av naturmiljöerna.

Syftet med naturvärdesinventering är att identifiera områden (naturvärdesobjekt) som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesobjekt som hittas inom inventeringsområdet avgränsas, beskrivs i text och deras naturvärdesklass bedöms. Naturvärdesklassen baseras på områdets biotopvärde och artvärde. Biotopvärdet bedöms utifrån områdets biotopkvaliteter och på biotopens sällsynthet eller hur hotad den är. Artvärdet bedöms utifrån förekomst av naturvärdsarter, rödlistade arter, hotade arter samt artrikedom.

Aktuellt inventeringsområde vid Strömma kanal utgör en smal remsa mellan väg 222 och vattnet med vassbevuxen strand och sydvänd gles trädbevuxen sluttning.



Figur 15. Översiktskarta som visar inventeringsområdet vid Strömma kanal.

4.7.1. Naturvärdesobjekt

Inom inventeringsområdet identifierades tre naturvärdesobjekt, jämför karta över objekten, namngivna som A, B och C, i Figur 16.



Figur 16. Kartbild över inventeringsområdet vid Strömma med avgränsade naturvärdesobjekt färglagda efter bedömt naturvärde enligt klassningen i SIS-standard. 1= Högsta, 2= Högt, 3= Påtagligt, 4=Visst. Bokstaveringen för de olika objekten följer ordningen i objektsbeskrivningen.

A) Sydvänd ekbacke

I den västra delen av inventeringsområdet finns de högsta naturvärdena (klass 2) som utgör en sydvänd sluttning mellan vägen och stranden med ett glest trädskikt av framför allt ek av olika ålder och grovlek. I området finns två jätteeckar (båda ca 350 cm i omkrets vid bröst höjd och därmed särskilt skyddsvärda), varav den ena står utanför, strax väster om, inventeringsområdet. Det finns även en grov tall som nyligen dött, med grov bark kvar och rikligt med gnaghål efter vedlevande insekter. Gallring har utförts för några år sedan (möjligen naturvårdsgallring för att gynna ekarna) och man har lämnat kvar en del stockar av ek och barrträd som död ved. I det lägre skiktet finns en variation av buskar och unglöv; hassel, ros, måbär, skogstry, asp, ek, björk och fågelbär. Fältskiktet är förhållandevis glest med gräs och örter som blåsippa, gökärt och svartkämpar. Solexponerade jordblottor finns i sluttningen och då jorden är sandig kan dessa blottor fungera som bomiljö för sandlevande insekter som t ex vildbin.



Figur 17. Gamla grova ekar i sluttning vända åt söder.

B) Vassdominerad strandkant

Strandremsan utmed småbåtshamnen i Strömma domineras av ett smalt bälte av bladvass som dels växer i vattnet, dels en liten bit upp på land. Delvis, men framför allt, ovanför vassen växer även bland annat havssäv, älgört, fackelblomster, videört, besksöta, åkertistel, brännässla, hallon, skräppa, bergör, nysört samt slån och sly av klibbal. I den västra delen av område B) i Figur 16, finns en mindre sandstrand.

Den vassdominerande strandkanten bedöms ha ett visst biotopvärde då stränder genom att vara en övergångszon mellan vatten och land är viktiga livsmiljöer för många organismer. Vassbestånd kan utgöra häckningsmiljö för vissa fågelarter och i vattnet uppväxtmiljö för t.ex. fiskyngel. Sandstranden i västra delen skiljer sig från övriga stranden och bidrar med en viss variation. Då inga naturvårdsarter hittades i området bedöms artvärdet som obetydligt. Området bedöms ha naturvärdesklass 4.



Figur 18. Vy mot väster på strandremsan utmed småbåtshamnen i Strömma.

C) Rad med Klubbalar

Mellan den vassbevuxna stranden och vägen växer en krokig rad med åtta klubbalar (med ensamma eller flera stammar tillsammans) och ett fågelbär (tvåstammig). Vissa träd har stamskador eller håligheter. Bedömningen är träden har etablerat sig spontant på platsen och att trädraden inte är sparat och skött för att utgöra en allé. Mellan träden samt i slutningen mellan träden och vägen växer bland annat högväxta näringsgynnade gräsarter, älgört och sly av fågelbär. Området invid/mellan träden utnyttjas som uppläggningsplats för båtar, kanoter, bryggdelar, bojar och annat.



Figur 19. En ridå med träd, framför allt klubbalar, mellan stranden och väg 222.

4.7.2. Rödlistade och skyddade arter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som är särskilt skyddsvärda eller indikerar områden med höga naturvärden. I begreppet ingår bland annat rödlistade arter, signalarter, skyddade arter och typiska arter. Identifierade naturvårdsarter redogörs för i Tabell 4 och Figur 20. Samtliga arter har identifierats inom område A) Sydvänd ekbacke.

Tabell 4. Naturvårdsarter som påträffades i området. Rödlistade arter: med förkortningar enligt rödlistan 2020, signalarter: arter som är utpekade som signalarter enligt Skogsstyrelsen (SKS) eller ängs- och betesmarkinventeringen (ÅoB), skyddade arter: arter som är skyddade enligt Artskyddsförordningen, typiska arter: arter som är lämpliga indikatorer på en Natura 2000-naturtyps bevarandestatus

Artnamn	Rödlista 2020	Signalarter	Skyddade arter	Typiska arter
Kärlväxter				
Blåsippa		X	X	X
Gökärt				X
Svartkämpar				X



Figur 20. Kartbild över Strömma kanal med områdets naturvärdesobjekt med bokstaving enligt samma ordning som i objektsbeskrivningen. Här syns fynden av naturvårdsarter som gjordes under inventeringen kategoriserade efter typ av naturvårdsart samt fynd av invasiva arter. Vid Strömma kanal påträffades även två skyddsvärda ekar som syns i kartans vänstra del.

4.8. Risk och säkerhet

Projektet är av mindre omfattning och innefattar inga särskilda komplicerade byggmoment eller arbete intill farliga anläggningar men det finns fortfarande risk då brandfarliga och miljöfarliga ämnen kan behöva hanteras. Projektet kommer att säkerställa stabiliteten för utbyggnad av hållplats genom lättfyllning av skumglas. Utläggning av skumglas behöver ske i etapper för att allmän trafik skall kunna passera. Även risken för trafikolyckor ökar under byggskedet. Samtliga identifierade risker bedöms kunna minska genom att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggskede följs och bedöms då vara acceptabla.

Inom utredningsområdet är väg 222 utpekad som sekundär väg för farligt gods. De primära vägarna bildar ett huvudvägnät för genomfartstrafik medan sekundära vägar är avsedda för lokala transporter till och från de primära transportvägarna. Sekundära vägar är inte tillåtna för genomfartstrafik men ofta transporteras en mindre mängd farligt gods på dessa vägar.

Projektet innebär en minskad risk med avseende på trafik då åtgärderna bidrar till förbättrad trafiksituation. Vägplanen innebär en förbättring jämfört med nuvarande utformning av busshållplatsen och passagen över väg 222.

4.9. Boendemiljö och hälsa

4.9.1. Buller och vibrationer

Buller från olika transportsystem kan ge upphov till störningar och obehag som påverkar hälsa och livskvalitet. Den vanligaste reaktionen hos en människa som utsätts för buller är en känsla av obehag. Därutöver kan buller orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar och försämrad kognitiv förmåga.

Vibrationer kan medföra skador på byggnads- och anläggningskonstruktioner samt vara störande för människor som vistas i byggnaderna. Vibrationer från fordonstrafik är oftast relativt måttliga jämfört med vibrationer från spårbunden trafik, förutsatt att vägytan inte innehåller gropar och andra större ojämnheter. Normalt finns endast risk för påverkan av vibrationer på byggnader inom 25 upp till 50 m från väg.

Trafikverket arbetar utifrån de olika åtgärdskategorierna ”*nybyggnad, väsentlig ombyggnad och befintlig infrastruktur*”, för att avgöra vilka som är bullerberörda av ett infrastrukturprojekt.

Projektets omfattning och dess påverkan på bullernivån i närområdet styr bedömningen vid val av åtgärdskategori. Detta projekt utgår ifrån åtgärdskategori befintlig infrastruktur och att de åtgärder som föreslås inte kommer att påverka bullersituation.

4.9.2. Luft

Enligt Stockholms Luft och Bulleranalys (SLB) vilka arbetar på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund är utomhusluften, inom utredningsområdet, av partiklar (PM₁₀) årligen mellan 10–15 µg/m³. För beräknad årsmedelhalt, är kvävedioxid (NO₂) <5 µg/m³ (Stockholms Luft och Bulleranalys, u.d.).

Miljö kvalitetsnormen för luft är 40 µg/m³ för båda parametrarna och för det svenska miljö kvalitetsmålet Frisk luft är målet som ska uppnås 15 µg/m³ med avseende på partiklar och 20 µg/m³ för kvävedioxid.

4.10. Byggnadstekniska förutsättningar

4.10.1. Geotekniska förhållanden och åtgärder

Trafikverket har tagit del av en tidigare utförd geoteknisk undersökning samt utfört en ny undersökning av de geotekniska förhållandena området. Undersökningspunkter som utförts i väg 222 visar att det under ca 15 cm asfalt förekommer 1,5–2,0 m fyllning av huvudsakligen sandigt grus eller grusig sand följt av ca 3,5–4,0 m lös lera ovan friktionsjord. Inom det södra körfältet, norr om den östra delen av hållplatsläget, har dock lermäktigheter på ca 1,5 m påträffats i ett par punkter. Här stiger bergytan lokalt och bergytan har i dessa punkter påträffats på 3,1 m och 3,7 m djup, motsvarande nivån -0,3 respektive -1,4.

Inom den östra delen av hållplatsläget har undersökning utförts i befintlig busshållsplatsficka. Närmast markytan förekommer 21 cm asfalt. Under denna följer 2 m fyllning bestående av 0,5 m grus följt av 0,5 m grusig siltig sand och ovan 1,0 m grusig lerig sand. Under fyllningen följer drygt 2 m lös lera vilande på friktionsjord.

Inom den västra delen av befintligt busshållplatsläge visar undersökningen att överst förekommer ca 15 cm asfalt. Därunder följer fyllning av sandigt grus ned till 2 m djup. Under fyllningen förekommer drygt 4 m lös lera vilande på ett tunt lager friktionsjord (ca 1 m) ovan berg.

Längs med strandlinjen, från den grusade ytan i väst fram till hållplatsläget i öst, har jordbergsondering utförts. Undersökningarna visar att bergytan stiger från nivån -10,5 i väst till nivån -3,2 i öst. Öster om hållplatsläget finns en större klippa som stupar brant ned i vattnet.

Slänten mellan vattnet och hållplatsen är fylld med sprängsten som erosionsskydd.

I vattnet har sticksondering utförts från bryggan närmast hållplatsläget (se brygga 5 i Figur 22). Sticksondering har även utförts i vattnet söder om bryggan i samband med tidigare undersökning. De utförda sticksonderingarna visar på ökande djup bort från stranden. Närmast stranden har sticksonderingarna stoppat på nivån ca -2 för att ca 50 m längre ut ligga på nivån -6.

Utförda stabilitetsberäkningar visar att stabiliteten inom området är otillfredsställande vid en utbyggnad av hållplatsläget. För att säkerställa stabiliteten för utbyggd hållplats föreslås lättfyllning användas. Lättfyllning sker med skumglas. Skumglas läggs från nivån +0 upp till underkant nytt förstärkningslager. Mäktigheten hos förstärkningslagret och det obundna bärlagret skall över skumglasets uppgå till minst 0,5 m. För att nå upp till tillräcklig säkerhetsfaktor krävs dock även att en eller flera lager av geonät läggs in i och/eller under skumglasets. Den dimensionerande skjuvhållfastheten hos geonätet eller de samverkande geonäten skall uppgå till minst 63 kN/m.

Några ledningar passerar under hållplatsläget och för att skydda dessa från sättningar på grund av lasten från fyllning vid breddning medför även lättfyllningen en lastreduktion.

Utläggning av skumglas behöver ske i etapper om allmän trafik skall kunna passera. I samband med detta behöver stabiliteten säkerställas under utförandet.

Slänter mot vattnet skall skyddas mot erosion genom att befintligt erosionsskydd återanvänds. Vid den västra delen av området skall befintlig träspont kapas vid schaktbottennivån i samband med utläggning av lättfyllning. Den träspont har idag en erosionsskyddade verkan varför ett nytt erosionsskydd skall läggas utanpå slänten och utföras med samma fraktion som det erosionsskydd som idag finns inom den östra delen av området.

4.10.2. Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning utfördes i samband med den geotekniska undersökningen i mars 2022. Undersökningen omfattade provtagning av jord med jordskruv samt uttag av asfaltsprov. Vidare utfördes provtagning av sediment och ytvatten i september 2022. Syftet med provtagningarna har varit att identifiera föroreningar för att beskriva effekter, bedöma konsekvenser och identifiera behov av skyddsåtgärder samt hur massor ska hanteras. Markmiljöundersökningen omfattar identifiering av föroreningsrisker inom planerade åtgärdsområden som kan beröras av schaktningsåtgärd eller påverkas på annat sätt i samband med ombyggnation. Resultatet från undersökningen utgör underlag för att klassificera massor som bedöms komma att beröras av schaktarbeten.

Inom Strömma kanal har fem provpunkter undersökts, varvid 20 jordprov skickades för analys. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, påvisas förhöjda halter över riktvärdet för MKM (mindre känslig markanvändning) med avseende på aromater, PAH-M och PAH-H i två punkter. Halter överskridande FA(farligt avfall) påvisas i dessa punkter med avseende på PAH-H, på 1–1,5 m djup i en punkt och 0–0,8 m djup i en annan punkt.

Ett asfaltsprov i en provpunkt har uttagits och skickats för analys. Provpunkten har placerats i befintlig beläggning på hållplatsen där anläggning ska rivas och återställas då nytt hållplatsläge planeras anläggas. Asfalt har sprayats för kontroll av eventuellt innehåll av tjärasfalt. Någon tydlig indikation på förekomst av tjärasfalt har inte framkommit. Laboratorieanalys avseendet PAH analyserades i ett asfaltsprov vid hållplatsen Strömma kanal. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, påvisas inga förhöjda halter över riktvärdet för MKM.

Sedimentprovtagning har utförts i totalt fyra prov fördelade på fyra provpunkter inom det kommande arbetsområdet. Vid jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, påvisas inga förhöjda halter över riktvärdet för MKM i sedimentet.

4.10.3. Avvattnings

Området avvattnas genom ytlig avrinning på hårdgjorda ytor för att sedan landa i lågpunkter försedda med dagvattenbrunnar i gata. Från dagvattenbrunnar leds vattnet direkt till recipienten Tranaröfjärden, se Figur 21. Området vid busshållplatsläget Strömma kanal bedöms enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) kartmaterial ha låg genomsläpplighet av vatten (SGU, 2022).

Nivåer på omkringliggande mark innan ombyggnad av busshållplats är +1.17 till + 3.50 m. Lägsta punkten är vid en dagvattenbrunn i närhet till busshållplatsläget. Plushöjden för den brunnen är +1,17 m (RH 2000).

Havsvattenståndet har fluktuerat mellan +1,15 m och -0,60 m, vilket innebär att brunn och ledning ut mot vattnet står fullt vid händelse av ett högre havsvattenstånd. Konsekvens vid ett högre havsvattenstånd kan bli stående vatten på vägen lokalt vid brunn då asfalt avskärmas av kantstöd mot grus- och grönytor.

Enligt mätningar vid mätstationen LOUDDEN SJÖV närmast projektområdet har SMHI bedömt att havsvattenståndets variation fluktuerat mellan +1,15 m och -0,60 m under 10 års tid.



Figur 21. Blåa pilar visar vattnets rörelser från områdena närmast busshållplatserna. Grön pil visar flödesriktning från dagvattenbrunnar i gata.

4.10.4. El och belysning

Längs med norra sidan av väg 222 finns belysningsstolpar placerade. En belysningscentral tillhörande Trafikverket styr belysningen för busshållplatsen norr om väg 222. Centralen är från 2016 och är utrustad med egen elmätare samt fjärrstyrningsutrustning.

I anslutning till småbåtshamnen, söder om väg 222, finns en trästolpe med en belysningspunkt som har separat matning.

För att uppfylla kraven enligt VGU ska den nya busshållplatsen belysas med samma belysningsklass som vägen i övrigt. För att uppfylla kraven behöver belysningsanläggningen, efter en utförd beräkning, kompletteras med tre stolpar av likvärdig typ som övriga. De nya stolparna kommer att placeras på motstående sida (söder om väg 222). Även gångpassagen kommer att lysas upp från befintlig och ny belysning.

Under byggtiden kommer en befintlig belysningsstolpe att flyttas tillfälligt.

4.10.5. Ledningar

I området finns både korsande och längsgående ledningar inom det tänkta arbetsområdet med flera berörda ledningsägare. Vattenfall Eldistribution AB är elnätsägare inom området som strömförsörjer fastigheterna i området. TeliaSonera Skanova Access AB ansvarar för telenätet i området och Värmdö kommun ansvarar för det allmänna vatten- och spillvattenledningarna.

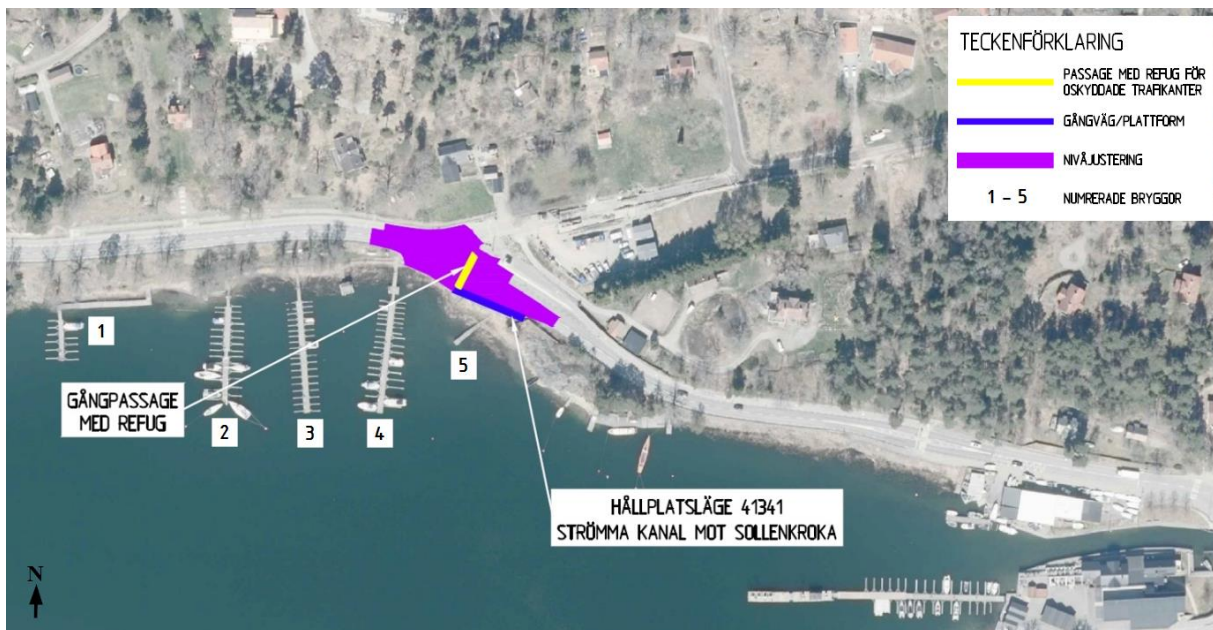
Samråd har inletts och kommer att ske löpande med berörda ledningsägare, för att nå överenskommelser gällande hantering av påverkade ledningar.

Trafikverket för dialog med berörda ledningsägare.

5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av utformning

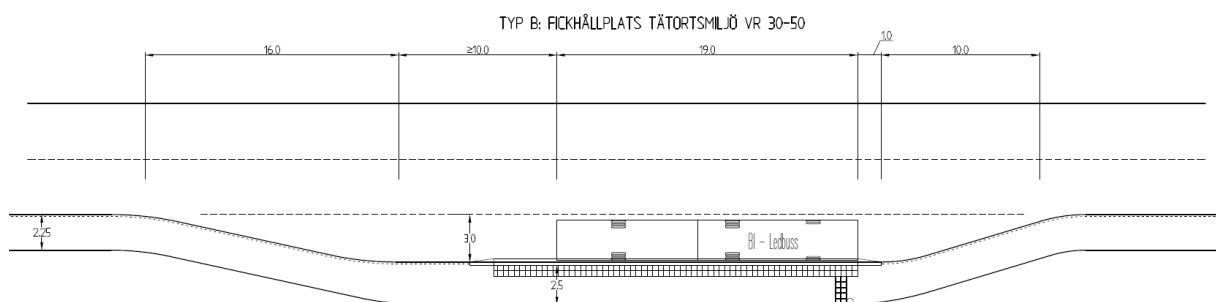
Projektets åtgärder kommer att begränsas till den befintliga vägens omedelbara närområde och inkluderar tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka, söder om väg 222. I projektet ingår även anläggning av ny gångpassage med refug i anslutning till hållplatsen. Detta utförs för att öka trafiksäkerheten samt förbättra tillgängligheten för oskyddade trafikanter. En annan trafiksäkerhetshöjande åtgärd är att siktförhållandena vid aktuell sträcka kommer att förbättras i enlighet med Trafikverkets regelverk VGU, Vägar och gators utformning. Figur 22 redovisar översikt över projektets föreslagna åtgärder.



Figur 22. Illustration över projektets föreslagna åtgärder. Urklipp från översiktskarta, 200T0101.

Busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka föreslås att utformas enligt typ B, se Figur 23. Detaljerad utformning och markanspråk kommer att presenteras och utredas till nästa skede (granskningshandling) i planläggningsprocessen.

De bärande beläggningsslagen i vägkonstruktionen brukar vanligtvis dimensioneras för en livslängd på 20 år. Trafikmängden och de geotekniska förutsättningarna gällande tjällyftproblematik är två faktorer som kommer att beaktas vid dimensionering.



Figur 23. Typritning typ B för fickhållplats i landskapsmiljö med referenshastighet 30–50 km/h. Se typritning 000T0401.

Figur 23 illustrerar vägrummet kring busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka. Den nya bussfickan kommer att vara > 3 m bred. Den nya plattformen för busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka kommer ha en plattform som är > 2,5 m bred. Plattformen kommer att förses med taktila plattor och en förtillverkad busshållplatskantsten som har höjden 17 cm. Sidoområdet utförs med släntlutning 1:3 för innerslännt.

Trafikverket bygger om övergångsstället till gångpassage då utredningar har påvisat att övergångsställen kan ge oskyddade trafikanten en falsk trygghet då olycksrisken ökar när hastigheten överskrider 30 km/h. Trafikverket kommer dessutom att bredda befintlig refug till 2 m. Refugen kommer göra det möjligt att korsa vägen i två etapper samtidigt som det kan uppmana till lägre hastighet då refugen bidrar till att vägen upplevs trängre.

Med hänsyn till att den lägsta punkten är vid en dagvattenbrunn i närhet till busshållplatsläget, där vatten tränger upp på vägbanan vid högre vattentillstånd, kommer projektet att höja vägen vid korsningspunkten. En nivåjustering utförs för att förbättra dagvattenhanteringen.

Planerade åtgärder med nytt vägområde har markerats på tillhörande plankarta 200T0201.

5.2. Val av konstruktion

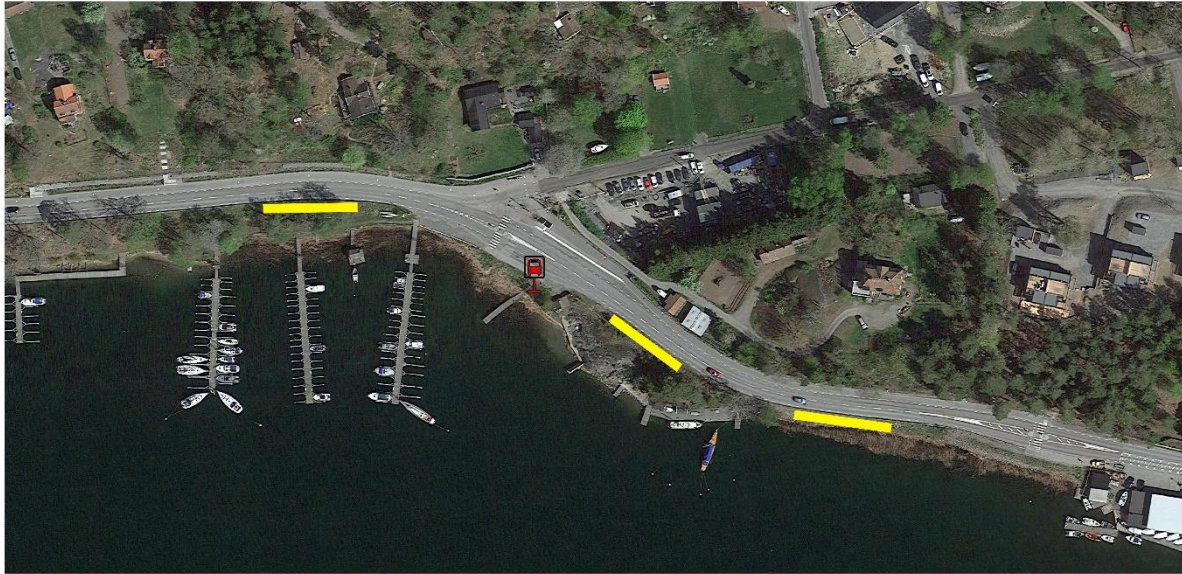
För att bygga ut hållplatsläget har projektet studerat olika lösningsförslag. I tidigt skede utreddes spont men vid närmare undersökning kring stabilitetsförhållandena har utfyllnad i form av lättfyll kommit att bli det lösningsförslaget som projektet har valt att gå vidare med.

5.3. Bortvalda utformningsalternativ

Projektet har utrett flera olika placeringar av busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka. Utifrån färdriktning har alternativa placeringar studerats både öster och väster om befintligt hållplatsläge, se Figur 24. Projektet har dessutom utrett möjligheten att behålla busshållplatsläget i befintligt läge men med avsteg från VGU:s riktlinjer för godkänd sikt. Förslaget har förkastats ur trafiksäkerhetssynpunkt då sikten är av en del av projektets målsättning.

Placeringen väster om befintligt hållplatsläge är inte optimal med hänsyn till platsens lutning. Vid samråd har Trafikförvaltningen meddelat att hållplatsen inte kommer att trafikeras vintertid på grund av stark lutning. Förslaget har förkastats då ett av projektets förutsättningar är att hållplatsen ska vara tillgänglig och i drift året om.

En ny placering av hållplatsläget skulle innebära att en ny gångväg behöver byggas söder om vägen fram till den nya placeringen. Den nya gångvägen skulle då vara placerad parallellt med befintlig gångväg norr om väg 222. Trafikverket har bedömt att dessa alternativa placeringar skulle medföra ökad risk för att oskyddade trafikanter korsar väg 222 vid oönskade platser som saknar refug samt försämrade sikt. För att genomföra dessa alternativa placeringar ur ett mer trafiksäkert perspektiv skulle anläggning av ny refug krävas. En optimal placering av refug är inte genomförbart med hänsyn till platsens geografiska begränsningar.



Teckenförklaring



Befintligt busshållplatsläge Strömma kanal mot Sollenkroka



Bortvalda alternativa placeringar



Figur 24. Sammanfattade karta över bortvalda placeringar. Källa: Lantmäteriet.

5.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Inga skyddsåtgärder finns som behöver fastställas och redovisas på plankartan. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som uppstår under byggskedet redogörs i avsnitt 6.12.

6 Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Nollalternativ

Tidsperioden för bedömning av konsekvenser under byggskedet utgörs från byggstart till färdig anläggning inklusive återställning av mark. Effekter och konsekvenser jämförs med ett nollalternativ som referensalternativ. Nollalternativ ska inte förväxlas med nuläget, utan ska beskriva en trolig framtida utveckling om den planerade åtgärden inte genomförs. Nollalternativet, beskriver den sannolika utveckling som uppstår om ett projekt eller plan inte genomförs.

Nollalternativ skulle medföra att busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka fortsättningsvis har siktproblem. Oskyddade trafikanter skulle nyttja övergångstället som ger en falsk trygghet dessutom ökar olycksrisken när hastigheten överskrider 30 km/h. Hastighetsbegränsningen är skyltad till 50 km/h i området. Nuvarande trafiksäkerhetsproblem för oskyddade trafikanter bedöms kvarstå och även öka i framtiden med hänsyn till att trafikmängden beräknas öka på sträckan.

Om åtgärder inte vidtas kommer tillgängligheten till skärgården för kollektivresenärer inte att förbättras utan fortsätta att vara begränsad, framför allt för de människor som är i behov av tillgänglighetsanpassade busshållplatser. Således harmonierar inte nollalternativet med projektets ändamål.

6.2. Trafik och användargrupper

Busshållplatsläget Strömma kanal tillgänglighetsanpassas för att förbättra trafiksituationen och tillgängligheten för kollektivtrafikresenärerna. Möjligheten att ta sig till och från busshållplatsen för att resa kollektivt kommer att förbättras, vilket kommer att bidra till att valet att välja ett mer miljömässigt fördelaktigt transportmedel ökar.

Hållplatsläget och passagen kommer att utformas till att vara väl synliga, tillgängliga och få en ökad säkerhet. Ett buketträd närmast hållplatsen i raden av klubbalar som beskrivs under avsnitt 4.7.1 kommer avverkas för att öka sikten inom utpekat utredningsområde. Den nya bussfickan kommer att breddas upp för att förbättra sikten för busschauffören. Detta medför att ett spärrfält kommer att målas mellan körfältet och bussfickan. Den nya gångpassagen över väg 222 kommer medföra säkrare trafiksituation, tillgänglighet och framkomlighet. Befintlig refug kommer att breddas för en säkrare övergång. Planerad belysning kommer också bidra till ökad trygghet på platsen.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för samtliga trafik- och användargrupper som positiva då vägplanen medför ökad tillgänglighet till hållplatsläget och säkrare passage samt förbättrade siktförhållanden.

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Genom att tillgänglighetsanpassa busshållplats Strömma kanal och genom att anlägga en ny passage över väg 222 förbättras trafiksituationen och möjligheterna till att resa med kollektivtrafiken. Åtgärderna genererar en positiv inverkan både lokalt och regionalt då möjligheten till ett mer miljömässigt fördelaktigt transportsätt ökar.

Planförslaget överensstämmer med kommunens kommunövergripande Trafikstrategi samt översiktsplan genom förbättrad tillgänglighet och trafiksäkerhet.

6.4. Landskapsbild

Den planerade utbyggnaden med tillgänglighetsanpassning av busshållplatsen innebär att strandkanten som i dag domineras av hög vass påverkas. Hållplatsläget kommer att byggas ut och breddas i riktning ner mot vattenbrynet. Ny slänt kläs med avbaningsmassor från platsen för snabb återetablering av vegetation. När växtligheten vuxit upp igen kommer landskapsbilden att se snarlik ut. Sammantaget bedöms inte utbyggnaden påverka landskapsbilden negativt.

6.5. Kulturmiljö

Tillgänglighetsanpassning av busshållplatsläget Strömma kanal mot Sollenkroka innebär mindre markintrång i strandkanten mellan väg 222 och Tranaröfjärden. Strandskyddet har upphävts i området med hänsyn till att området redan är ianspråktaget på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. I området finns inget riksintresse för kulturmiljö och inga kända fornlämningar. Sammantaget bedöms projektets åtgärder ge neutrala konsekvenser för kulturmiljön.

6.6. Naturmiljö

Inom område A, se Figur 16, där höga naturvärden har påträffats kommer projektet inte att utföra några åtgärder.

Visst biotopvärde finns då övergångszon mellan vatten och land är viktiga livsmiljöer för många organismer, se område B i Figur 16. Vassbestånd kan utgöra häckningsmiljö för vissa fågelarter och i vattnet uppväxtmiljö för exempelvis fiskyngel.

Planerade anläggningsarbeten i vatten kan leda till grumling av sediment vilket kan orsaka en spridning av de mindre föroreningar som påträffats. De kan också innebära att ytvattenstatusen temporärt försämras under anläggningsarbetena samt att förutsättningar för djur och vegetation (bottenfauna, vegetation, fisk) påverkas negativt. Det är dock ett litet område i vatten som behöver tas i anspråk och därmed en begränsad yta som eventuellt kommer att påverkas i sedimentet. Åtgärderna kan antas innebära en förbättrad ytvattenkvalitet på sikt där förorenade sediment avlägsnas.

Område C, se Figur 16, bedöms ha ett visst biotopvärde, främst med avseende på förekommande solbelysta lövträd med stamskador och håligheter. Då inga naturvårdsarter hittades bedöms artvärdet som obetydligt vid både område B och C. Inom område C kommer ett buketträd att avverkas.

De ingrepp som görs i område B och C bedöms som små och lokala. Den samlade bedömningen är att konsekvenserna för naturmiljön i området är negativa men av liten omfattning.

6.7. Boendemiljö och hälsa

6.7.1. Buller och vibrationer

Den planerade anläggningen i form av en ny busshållplats söder om väg 222 samt en ny gångpassage med refug bedöms inte generera mer trafik som i sin tur genererar trafikbuller. Därför görs bedömningen att projektet inte klassas som väsentlig ombyggnad och därmed kommer bullerskyddsåtgärder inte utredas.

Boende i närområdet kan komma att påverkas negativt av vibrationer under byggskedet. Störningarna är övergående och upphör under driftskedet.

6.7.2. Luft

Luftkvaliteten inom området är mycket god och miljökvalitetsnormerna för luft partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂) underskrids med god marginal. Projektet bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna för luft negativt. Vägtrafik medför utsläpp till luften men projekts åtgärder bedöms inte försämra luftkvaliteten. Projektets åtgärder gör det möjligt för fler resenärer att välja andra färdmedel än bil, vilket medför minskade utsläpp. Den påverkan som projektet medför är

indirekt genom att möjliggöra för fler människor att resa kollektivt. Det svenska miljö kvalitetsmålet för frisk luft påverkas inte negativt enligt resonemang som ovan.

6.7.3. Förorenad mark

Då projektet medför teknisk schakt inom område med föroreningar över åtgärds målet (MKM) kommer en anmälan om efterbehandling enligt 28§ Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) lämnas in till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan arbeten planeras att påbörjas. Åtgärderna kommer att innebära positiv effekt för markmiljön då teknisk schakt kommer medföra att förorenade jordmassor till viss del avlägsnas.

6.8. Avvattning

Terrängen sluttar söderut naturligt mot recipienten Tranaröfjärden. Dagvatten avleds via dagvattenledningar samt befintliga diken. Eftersom det är urberg och glacial lera bedöms möjlighet till infiltration av dagvatten som medelhög till låg beroende på om det finns deformationer eller sprickor i urberget som kan transportera bort dagvatten.

Lägsta punkten är vid en dagvattenbrunn i början av busshållplatsen och plushöjden för den brunnen är +1,17 m (RH 2000). Havsvattenståndet har fluktuerat mellan +1,15 m och -0,60 m vilket innebär att brunn och ledning ut mot vattnet står fullt vid händelse av ett högre havsvattenstånd. Konsekvens vid ett högre havsvattenstånd kan bli stående vatten på vägen lokalt vid brunn då asfalt avskärmas av kantstöd mot grus- och grönytor. Genom att höja vägen minskar risken för stående vatten på vägen vid brunnen intill hållplatsläget. Den samlade bedömningen är att konsekvenserna för avvattningen i området är positiva.

6.9. El, belysning

Projektets åtgärder kommer att bidra ökad belysning i området. Detta bedöms öka tryggheten på platsen. Sammantaget bedöms projektets åtgärder ge positiva konsekvenser för el och belysning.

6.10. Ledningar

Några ledningar passerar under hållplatsläget och för att skydda dessa från sättningar på grund av lasten från fyllning vid breddning medför lättfyllningen en lastreduktion. Flyttningar eller kompletteringar av befintliga ledningar kan komma att behövas. Åtgärder avseende ledningar kommer att utredas närmare i bygghandlingsskedet och i samråd med berörda ledningsägare.

6.11. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Samhällsekonomisk bedömning är ett beslutsunderlag med syfte att utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning för Trafikverket. Samhällsekonomisk bedömning genomförs inte i projekt av denna storlek, detta i enlighet med Trafikverkets riktlinjer.

6.12. Påverkan under byggtiden

Under byggtiden kan störningar uppstå i perioder som uppfattas som omfattande. Störningarna kan exempelvis bestå av buller, vibrationer och dammande arbeten från arbetsfordon. Störningarna är övergående och upphör under driftskedet

Under byggtiden ska trafiken hållas öppen längs väg 222 och anslutande vägar. Försämrad och/eller begränsad framkomlighet och tillgänglighet kommer periodvis råda i området. För att trafiken på väg 222 ska hållas öppet behöver byggnationen ske i etapper. Under en etapp kan dock trafik från och till Ripvägen behöva ledas om via Lärkstigen och Tärnstigen för att säkerställa stabiliteten för utbyggnad av hållplatsläget samt för att möjliggöra nivåjustering i korsningspunkten mellan väg 222 och Ripvägen.

Nedan finns potentiella störningar med åtgärder som kan komma bli aktuellt att vidta i projektet:

- I det fall förorenad mark misstänks påträffas bedöms risk för negativ påverkan i anläggningskedet främst kunna ske lokalt via damning, men påverkan skulle även kunna ske i influensområde genom partikel- och föroreningstransport med dagvatten eller vid eventuell pumpning av länsvatten om tillräckliga skyddsåtgärder inte vidtas.
- Risk för olycka med farligt gods kan vara förhöjd under byggtiden.
- Buller, damning och vibrationer kan uppstå under byggtiden i normal omfattning. Skyddsåtgärder vidtas vid behov för att begränsa spridningen.
- Om indikationer om föroreningsförekomst noteras i mark, asfalt eller massor innan eller under markarbeten kommer arbetena stoppas och en anmälan om påträffad förorening görs till den lokala tillsynsmyndigheten. En plan för vidare undersökning och hantering av massor samt lämpliga skyddsåtgärder kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten innan arbetet återupptas.

Skyddsåtgärder syftar till att motverka att föroreningar sprids vidare exempelvis via damning, via dagvatten eller vid eventuell länsupumpning. I det fall föroreningar påträffas i området behöver detta även införlivas i masshanteringsplan för att underlätta korrekt mass- och avfallshantering.

Planerade anläggningsarbeten i vatten kan leda till ökad grumling av sediment vilket kan orsaka en spridning av de mindre föroreningar som påträffats. Grumling kommer att kontrolleras inom den kommande miljökontrollen på plats.

- Samråd med berörda ledningsägare har påbörjats i framtagandet av vägplanen. Projektet har för avsikt att behålla dessa ledningars funktion dock kan dessa komma behöva flyttas från vägområdet. Åtgärder avseende ledningar kommer att utredas närmare i bygghandlingskedet och i samråd med berörda ledningsägare.
- En tillfällig hållplats kan eventuellt bli aktuellt. I första hand kommer resenärer att hänvisas till närliggande hållplatser (Strömmadal och Västertorp).

Anpassningar, försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att minimera omgivningspåverkan kommer utredas mer ingående i det fortsatta arbetet med vägplanen.

7 Samlad bedömning

7.1. Transportpolitiska målen

Projektet genomförs utifrån de nationella transportpolitiska målen och Trafikverkets vision. Detta handlar bland annat om att prioritera nya kollektiva lösningar för alla grupper i samhället. Att projektet säkerställer att trafikinformationen till berörda aktörer är pålitlig för projektets behov. Projektet ska bidra till att busshållplatserna som bytesplatser är attraktiva och trygga för alla berörda resenärer.

7.2. Nationella miljömålen

Riksdagen har antagit mål för miljö kvalitet inom 16 områden, se avsnitt 1.5.2. Genomförande av planerade åtgärder enligt denna vägplan bedöms främst att påverka följande miljömål:

Begränsad klimatpåverkan – Vägplanens förslag bedöms långsiktigt kunna bidra till ett hållbart transportsystem. Tillgängligheten och säkerheten ökar med det nya busshållplatsläget och med ny gångpassage med refug. Projektets åtgärder möjliggör ökad framkomlighet med kollektivtrafiken samt för oskyddade trafikanter vilket i sin tur bidrar till hållbar utveckling och förbättrad hälsa.

Under byggskedet kommer vägplanen kortsiktigt bidra till att motverka miljö kvalitetsmålet. Klimatpåverkan kommer att uppstå under byggskedet genom utsläpp av klimatgaser från transportfordon och entreprenadmaskiner samt från tillverkning av byggnadsmaterial som används i anläggningen.

Frisk luft och Bara naturlig försurning- Projektets åtgärder bidrar till att öka möjligheten för överflyttning från färdmedel med bil till buss då möjligheter för människor ökar att åka kollektivt vilket kan minska bilavgaser och slitage från vägbanan.

God bebyggd miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård – Planförslaget bedöms bidra till en god lokal bebyggd miljö samt ökade möjligheter till rekreation inom skärgården då vägplanen bidrar till att öka tillgängligheten i området. I ett vidare perspektiv bidrar åtgärderna till att erbjuda bra livsmiljöer och fylla människors och samhällets behov.

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

8.1. Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska följas av alla som bedriver eller avser bedriva en verksamhet. De allmänna hänsynsreglerna återfinns i 2 kap. miljöbalken och ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottnar i de allmänna hänsynsreglerna.

Bevisbörderegeln (1 §) innebär att verksamhetsutövaren ska visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I projektet har Trafikverkets verktyg för miljösäkring använts i syfte att säkerställa hanteringen av de miljöfrågor som uppstår. Genom uppföljnings- och kontrollprogram som tas fram inför byggskedet kan effekten av föreslagna åtgärder följas upp.

Kunskapskravet (2 §) innebär att den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Kunskapskravet uppfylls genom att Trafikverket har initierat utredningar på områden där kunskapen varit bristfällig samt genom att samråd har hållits med myndigheter och enskilt berörda. Den kunskap som inhämtats har påverkat vägplanen så att negativa miljökonsekvenser har undvikits eller begränsats. Kunskapskravet bedöms även tillgodoses genom att Trafikverket har kompetent personal inom den egna organisationen samt genom att kunskapskrav ställs vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Försiktighetsprincipen (3 §) innebär att risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön medför en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Den innebär också att bästa möjliga teknik ska användas för att förebygga skador och olägenheter. Försiktighetsprincipen följs genom att åtgärder föreslås, eller anpassningar av vägutformningen görs, för att begränsa eller förhindra negativ påverkan, redan där risk för negativ påverkan uppstår.

Produktvalsprincipen (4 §) innebär att alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (5 §) innebär att råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt och att förbrukningen och avfallet minimeras.

Lokaliseringsprincipen (6 §) innebär att plats ska väljas så att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljö.

Skälighetsregeln (7 §) innebär att kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. Genom vägplanens utförande, miljöskyddsåtgärder samt att Trafikverket ställer krav på materialanvändning och val av produkter i upphandlingen, tillgodoses ovanstående hänsynsregler. Massbalans eftersträvas vid byggnationen och där överskott av massor uppstår eftersträvas återanvändning i de fall massor bedöms som tekniskt lämpliga.

Skadeansvaret (8 §) innebär att den som orsakat en skada på miljön ansvarar för att skadan åtgärdas. Som verksamhetsutövare har Trafikverket ansvaret för de åtgärder som genomförs och uppfyller därmed skadeansvaret.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna utgör juridiska styrmedel vilka regleras i 5 kap. miljöbalken, med syfte att förebygga eller åtgärda miljöproblem. Miljökvalitetsnormer finns för:

Vattenförekomster

Utsökning i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) har påvisat att vattenförekomsten som angränsar till *inventeringsområdet* är Tranaröfjärden, som ingår i Norra Östersjöns vattendistrikt. Enligt VISS är den ekologiska statusen måttlig, den kemiska statusen uppnår ej god på grund av bromerade difenyletrar och kvicksilver samt dess föreningar. Tranaröfjärdens tillkomst/härkomst är av naturlig art. Miljökvalitetsnormerna för ytvatten i Tranaröfjärden bedöms inte påverkas negativt av projektet.

Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en målsättningsnorm som avser kommuner med befolkning på över 100 000 invånare samt för större järnvägar (30 000 tåg/år) och vägar (mer än 3 miljoner fordon/år). För aktuell sträcka i föreliggande vägplan omfattas sträckan väg 222 (inom utredningsområdet) av miljökvalitetsnormen då fler än 3 miljoner fordon per år transporteras på sträckan. Detta projekt utgår ifrån åtgärds-kategorin befintlig infrastruktur och de åtgärder som föreslås kommer efter färdig anläggning inte att påverka bullersituationen i området.

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller kommer således inte påverkas negativt av projektet.

Föroreningar i utomhusluft

Luftkvaliteten inom området är god och miljökvalitetsnormen för partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂) innehålls med marginal under miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmålet för frisk luft. Busshållplatsen ämnar inte att öka mängden trafik och alstrar därför inte mer utsläpp än tidigare. Gång- och cykeltrafik samt anläggning av refug alstrar inte utsläpp till luft. Det framtida drift- och byggskedet kommer inte orsaka hälsofarliga halter eller medverka till att miljökvalitetsnormerna för luft överskrids.

Fisk- och musselvatten

Inga av Naturvårdsverkets utpekade fisk- och musselvatten berörs av projektet.

8.3. Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområde

God hushållning med de resurser som mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt utgör är del av miljöbalkens grundläggande bestämmelser (1 kap 1 § miljöbalken). Hushållning med mark- och vatten anges bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Under framtagande av vägplanen har miljöbalkens allmänna hänsynsregler enligt 2 kap. miljöbalken beaktats. Vidare har utformning av anläggning har skett för att minimera behovet av ny mark för väganläggningen i anspråk.

Genom Trafikverkets utredning och samråd har kunskap samlats in som bidragit till att uppnå så bra lösning som möjligt med avseende på miljö och människors hälsa. Hushållning med naturresurser syftar till att säkra ett långsiktigt nyttjande av förnybara och icke-förnybara naturresurser.

Vägplanen bedöms inte strida mot bestämmelserna om hushållning med mark och vatten.

9 Markanspråk och pågående markanvändning

Den mark som tas i anspråk redovisas i vägplan som nytt vägområde med vägrätt och tillfällig nyttjanderätt. Den mark som berörs av vägplanen redovisas i avsnitt 9.1 - 9.3 samt plankarta 200To201.

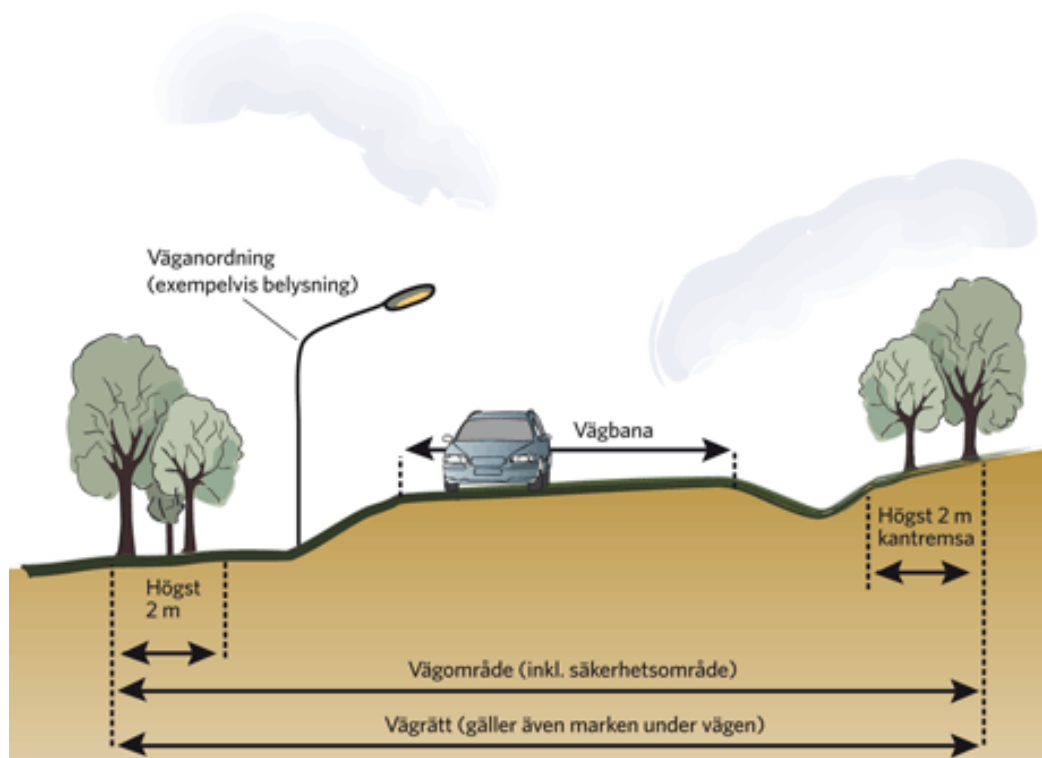
9.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark i anspråk eller annat utrymme för väg med stöd av lagakraftvunnen vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren har rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när och om vägen dras in.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren fått vägrätt även om någon ekonomisk uppgörelse gällande intrång och annan skada ej träffats. Värdebidraget för intrånget är den dag marken togs i anspråk. Slutlig ersättning uppräknas från dagen för ianspråktagandet med ränta och index till betalning sker. Eventuella tvister om ersättningen avgörs normalt i domstol.

Vägområdet för allmän väg omfattar förutom anläggningen utrymme för de nödvändiga väganordningar som behövs, se Figur 25. Vägområde med vägrätt inkluderar en kantremsa på upp till två meter. En generell regel är att kantremsan är 2,0 m i skog, 0,5 på åkermark och 0,0 m på tomtmark. Kantremsan behövs för att underlätta framtida drift och underhåll av vägen.

Nytt vägområde som tas med vägrätt för allmän väg redovisas på plankartan (200To201) med blå färg och beteckningen V. Storlek på nytt vägområde allmän väg med vägrätt uppgår till 149 m² på fastigheten Värmdö Strömma 1:1.



Figur 25. Illustration över vägområde med vägrätt.

9.2. Område med tillfällig nyttjanderätt

Markområden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att entreprenören ska kunna nå arbetsområdet med maskiner och transporter samt för etableringsytor av exempelvis bodar, parkering och materialupplag. Nyttjanderätten ska gälla under byggnadstiden från byggstart till 12 månader efter slutbesiktning.

Den mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt kommer att återställas om inte annat avtalas med fastighetsägaren. Områden som tas i anspråk för tillfällig nyttjanderätt utgörs i nuläget av grönområden i anslutning till vatten och parkeringsplatser.

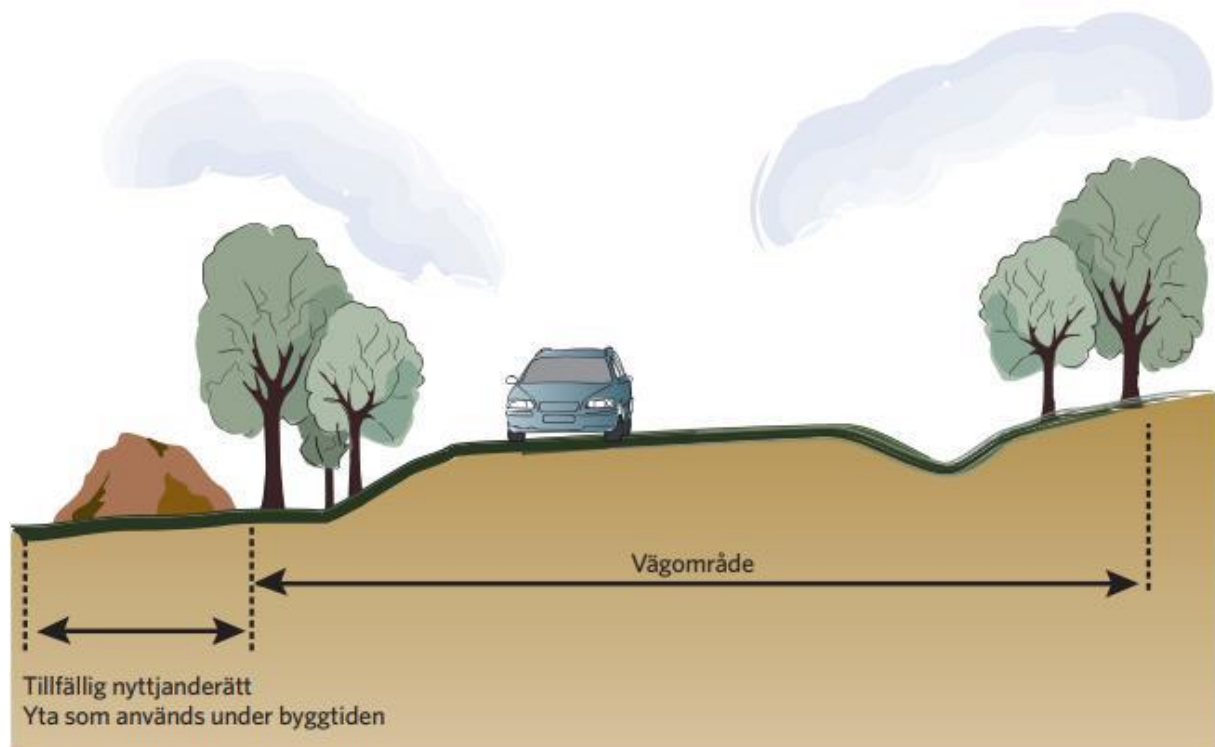
Tillfällig nyttjanderätt redovisas på plankartan (200T0201) som område med ljusgul färg och beteckningen T1, T2 och T3.

Område med tillfällig nyttjanderätt för arbetsområde (T1) omfattar ett område på totalt 154 m². Ytan behövs för byggandet av vägen. Inom område för tillfällig nyttjanderätt för arbetsområde finns träd som behöver avverkas. Avverkningen gäller det buketträd som ligger närmast hållplatsen i raden av klibbalar som beskrivs under avsnitt 4.7.1. Avverkningen utförs för att öka sikten inom utpekat utredningsområde.

Område med tillfällig nyttjanderätt för etablering/upplag (T2) omfattar ett område på totalt 834 m².

Område med tillfällig nyttjanderätt för transportväg (T3), tillåter tung byggtrafik inom området och omfattar ett område på totalt 234 m². Samtliga områden T1, T2 och T3 berör fastighet Värmdö Strömma 1:1.

Under projektets gång har T2 och T3 tillkommit utanför det ursprungliga utredningsområdet. Trafikverkets bedömning är att platsen är lämplig då den tidigare nyttjats på likande sätt.



Figur 26. Illustration över vägområde samt tillfällig nyttjanderätt.

10 Fortsatt arbete

10.1. Vägplan med status granskningshandling

I det fortsatta arbetet kommer en vägplan med status granskningshandling att tas fram. När vägplan status granskningshandling är klar kungörs planen och ställs ut för granskning. Projektets målsättning är att planen kungörs våren 2023. Berörda fastighetsägare kommer att få underrättelse om att planen finns tillgänglig för granskning samt att synpunkter kan skickas in till Trafikverket.

På Trafikverkets hemsida publiceras aktuella handlingar och dokument löpande under projektets gång.

10.2. Tillstånd/dispenser/anmälningar

- Då förorenad mark har påträffats ska tillsynsmyndigheten underrättas om detta enligt miljöbalken 10 kap 11 §.
- Då föroreningar påträffats inom område där schakt ska utföras ska anmälan om efterbehandling enligt 28§ Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) lämnas in till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan arbeten planeras att påbörjas.
- Anmälan om vattenverksamhet enligt §19 i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter ska lämnas in till tillsynsmyndigheten, Miljöförvaltningen i Värmdö kommun. Som underlag för anmälan om vattenverksamhet har uttagna sedimentprover jämförts mot kanadensiska och norska riktvärden då svenska riktvärden saknas.

Åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken.

- Förbuden inom ett strandskyddat område enligt 7 kap 15 § miljöbalken gäller inte för byggande av allmän väg enligt en fastställd vägplan med stöd av 7 kap 16 § miljöbalken.
- Ansökan om dispens från biotopskydds enligt 7 kap 11 § miljöbalken gäller inte för byggande av allmän väg enligt en fastställd vägplan med stöd av 7 kap 11 § miljöbalken
- Skyldigheten att göra anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken gäller inte byggande av allmän väg om verksamheten och åtgärden anges i en fastställd vägplan med stöd av 12 kap 6 § miljöbalken.

11 Genomförande och finansiering

11.1. 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, 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.

11.2. Överensstämmelse med kommunala planer

Vägprojektet får inte byggas i strid med en gällande detaljplan eller områdesbestämmelse. Om vägen inte kan anpassas till detaljplanen och om avvikelser inte ryms inom kriteriet för mindre avvikelse, ska detaljplanen ändras eller upphävas. Mindre avvikelser får inte strida mot syftet med planen eller bestämmelserna. Allmänna eller enskilda intressen får inte åsidosättas genom sådana avvikelser.

Vägplanen berör detaljplan 0120-P16/3 till följd av att busshållplatsläget Strömma kanal tillgänglighetsanpassas enligt VGU och RiBuss. Intrångets utbredning har begränsats så gott det går med hänsyn till platsens geografiska begränsningar samt de geotekniska förutsättningarna. Åtgärderna kommer delvis kräva arbete i vattnet. Utredning av planerade åtgärder har påvisat att en teknisk lösning med slänt i strandkant och lättfyll är fördelaktig mot en spont i vattnet. Arbetet i vattnet innebär anmälan om vattenverksamhet, enligt §19 i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.

Enligt detaljplanen är ytan mellan strandlinjen och väg 222 utpekad för småbåtshamn. Inom området råder begränsning av markens bebyggande, endast uthus och garage får bebyggas. Största totala byggnadsarea för komplementbyggnader inom utpekad område är 50 m². En del av detta område är avsatt till allmänna underjordiska ledningar. Från strandlinjen ut mot vattnet anges småbåtshamn och tekniska anläggning (i anslutning till underjordiska ledningar) som områdesbestämmelse.

Dagens markanvändning i detta område är grusad yta som används för tillfällig fordonsuppställning vid på- och avlastning av båtar. Vid den grusade planen finns en träspont mot vattnet och vid strandkanten växer vass. I anslutning till detta ligger den befintliga busshållplatsen Strömma kanal mot Sollenkroka. I vattnet, intill hållplatsläget, finns en träbrygga (se brygga 5 i Figur 22). Trafikverket har sökt ägandeskap för bryggan utan framgång.

Projektets slutsats är att platsen kommer ha samma funktion som i dagsläget efter utförd tillgänglighetsanpassning. Utfyllnad mot vattnet kommer ha marginell påverkan på vattenområdet. Inom området har strandskyddet upphört med hänsyn till att området redan är ianspråktaget på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. Befintliga bryggor (se bryggor med nummer 1–5 i Figur 22) och avlastningsplats i anslutning till hållplatsläget kommer att kvarstå och behålla sin funktion. Trafikverket har tagit stor hänsyn till markförlagda tryckledningar och lösningförslaget medför liten till ingen påverkan på ledningarna. Trafikverket har nära dialog med berörd ledningsägare. Med hänsyn till ovanstående slutsats bedömer Trafikverket att projektets åtgärder kan antas som mindre avvikelse till berörd detaljplan.

11.3. Genomförande

Projektet är planerat att genomföras som en utförandeentreprenad. Trafikverket ansvarar för såväl projektering som genomförandet och handläggandet av marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av olika konsulter och entreprenörer.

Projektets åtgärder kommer delvis kräva arbete ut i vattnet. En anmälan om vattenverksamhet kommer att utföras enligt §19 i förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. Vanligtvis är länsstyrelsen tillsynsmyndigheten för dessa ärenden men i Värmdö gör anmälan till Värmdö kommun, bygg- och miljöavdelningen.

11.4. Finansiering

Projektet finansieras av Trafikverket. Total projektkostnad för vägplanens åtgärder är bedömd till ca 4,8 miljoner kr.

12 Underlagsmaterial och källor

- Länsstyrelsen Stockholm. (2014). *Begäran om upphävande av strandskydd enligt 7 kap 15 § andra stycket Miljöbalken, inom detaljplan för Ripvägen m. fl. Strömma delområde S4B*. Stockholm: Länsstyrelsen Stockholm.
- SGU. (november 2022). *Sveriges geologiska undersökning*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html>
- Stockholms Luft och Bulleranalys. (u.d.). *SLB analys*. Hämtat från <https://www.slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- Sweco. (2021). *Befolkningsprognos 2021-2030 - Med utblick fram till år 2050*. Stockholm: Värmdö kommun .
- Trafikverket. (den 28 augusti 2020). *Tillgänglighet i ett hållbart samhälle* . Hämtat från www.trafikverket.se: <https://www.trafikverket.se/om-oss/vi-gor-sverige-narmare/tillganglighet-i-ett-hallbart-samhalle/>
- Värmdö kommun. (den 5 februari 2016). *Detaljplan för Ripvägen m fl, Strömma delområde S4B*. Värmdö : Samhällsbyggnadsavdelningen.
- Värmdö kommun. (2022). *Trafikstrategi Värmdö kommun - ett hållbart trafiksystem*. Stockholm: Värmdö kommun.
- Värmdö kommun. (2022). *Översiktsplan Värmdö kommun 2035*. Hämtat från www.varmdo.se: <https://kartor.varmdo.se/portal/sharing/rest/content/items/227e500167cb49008b130c84b99c044f/data>



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg.
Besöksadress: Solna strandväg 98, 171 54 Solna.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 50
www.trafikverket.se