

VÄGPLAN GRANSKNINGSHANDLING

Väg 160, delen Lövåsvägen-Rödbergsvägen, ny gång- och cykelväg

Orust kommun, Västra Götalands län

TRV 2017/121419

Plan- och miljöbeskrivning, 2020-09-25



Trafikverket

Postadress: 405 33 Göteborg

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 160, delen Lövåsvägen-Rödbergsvägen, ny gång- och cykelväg, Orust kommun, Västra Götalands län

Författare: WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2020-09-25

Ärendenummer: TRV 2017/121419

Objektnummer: 160706

Kontaktperson: Veronika Amvall, veronika.amvall@trafikverket.se

Foto framsida: Väg 160, bild tagen mot sydväst.

Foton tagna av WSP om inget annat anges.

Innehåll

1.	SAMMANFATTNING	6
2.	BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	7
2.1.	Bakgrund.....	7
2.2.	Tidigare utredningar.....	8
2.3.	Beslut om betydande miljöpåverkan	8
2.4.	Ändamål och projektmål	8
2.5.	Planlägningsprocessen	9
3.	MILJÖBESKRIVNING	10
3.1.	Avgränsning	11
3.1.1.	Sakmässig avgränsning.....	11
3.1.2.	Geografisk avgränsning	12
3.1.3.	Tidsmässig avgränsning.....	12
3.3.	Bedömningsmetodik	13
4.	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	14
4.1.	Vägen funktion och standard	14
4.2.	Trafik och användargrupper.....	14
4.2.1.	Trafikflöde	14
4.2.2.	Kollektivtrafik	14
4.2.3.	Oskyddade trafikanter	15
4.2.4.	Olycksdata	15
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	16
4.3.1.	Befolkning och bebyggelse.....	16
4.3.2.	Kommunala planer	16
4.4.	Landskapet	17
4.4.1.	Landskapets karaktär	17
4.5.	Miljö och hälsa	19
4.5.1.	Riksintressen och Natura 2000-områden.....	19
4.5.2.	Strandskydd	20
4.5.3.	Biotopskyddade områden/objekt	20
4.5.4.	Upplevelsen av landskapet	20
4.5.5.	Människors hälsa	22
4.5.6.	Naturmiljö	22
4.5.7.	Kulturmiljö.....	27
4.5.8.	Naturresurser	29
4.5.9.	Rekreations och friluftsliv	29

4.6.	Byggnadstekniska förutsättningar.....	29
4.6.1.	Ledningar	29
4.6.2.	Avvattning	29
4.6.3.	Översvämningsrisk	30
4.6.4.	Geoteknik	31
4.6.5.	Bergteknik	31
4.6.6.	Förorenad mark	32
5.	DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	33
5.1.	Val av lokalisering	33
5.1.1.	Bortvalda alternativ	33
5.2.	Val av utformning	33
5.2.1.	Övergripande utformning och gestaltungsprinciper	34
5.2.2.	Platsspecifik utformning och gestaltungsprinciper	39
5.2.3.	Säkerhetszon	41
5.2.4.	Avvattning	41
5.2.5.	Geoteknik	42
5.2.6.	Bergteknik	42
5.2.7.	Masshantering	42
5.3.	Miljöåtgärder	43
5.3.1.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	43
5.3.2.	Övriga skyddsåtgärder	43
6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	44
6.1.	Trafik och användargrupper	44
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	44
6.3.	Miljö och hälsa	44
6.3.1.	Upplevelsen av landskapet	44
6.3.2.	Människors hälsa	45
6.3.3.	Naturmiljö	45
6.3.4.	Kulturmiljö	46
6.3.5.	Naturresurser	46
6.3.6.	Rekreation och friluftsliv	46
6.4.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	46
6.5.	Påverkan under byggskedet	46
6.5.1.	Förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggskedet	47
7.	SAMLAD BEDÖMNING	48
7.1.	Måluppfyllelse	48
7.1.1.	Ändamål och projektmål	48
7.1.2.	Överensstämmelse med transportpolitiska mål	48
7.1.3.	Överensstämmelse med miljökvalitetsmål	49
7.2.	Sammanställning av konsekvenser	50

8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	51
8.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	51
8.2.	Miljö kvalitetsnormer	52
8.3.	Hushållning med mark- och vattenområden	53
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING.....	54
9.1.	Vägområde för allmän väg	54
9.1.1.	Principer	54
9.1.2.	Vägområde med vägrätt	55
9.1.3.	Vägområde med inskränkt vägrätt.....	55
9.2.	Område med tillfällig nyttjanderätt	55
9.3.	Vägområde inom detaljplan	56
9.4.	Förändring av allmän väg	58
9.5.	Avvägningar med påverkan på markanvändning.....	58
10.	FORTSATT ARBETE	58
10.1.	Dispenser, tillstånd och anmälningar	58
10.2.	Miljöuppföljning.....	59
11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	59
11.1.	Formell hantering.....	59
11.2.	Genomförande.....	60
11.3.	Finansiering.....	61
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	62

1. Sammanfattning

Trafikverket planerar tillsammans med Orust kommun att bygga en gång- och cykelväg längs väg 160 i Henån. Gång- och cykelvägen omfattar en cirka 450 meter lång sträcka mellan korsningen med Rödbergsvägen i söder och korsningen med Lövåsvägen i norr. Idag är gångtrafikanter och cyklister som färdas längs sträckan hänvisade till körbanan. Projektets ändamål är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Gång- och cykelvägen kommer att förläggas dikt an på den östra sidan av väg 160. En del mark i direkt anslutning till väg 160 kommer att tas i anspråk för gång- och cykelvägen. I söder kommer en passage över vägen att förläggas i anslutning till busshållplatsen.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län har utifrån tidigare upprättat samrådsunderlag beslutat (2019-06-26) att den nya gång- och cykelvägen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför upprättas ingen miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken. Projektets miljökonsekvenser redovisas istället i en miljöbeskrivning som en del av denna planbeskrivning.

Den planerade gång- och cykelvägen ligger inom riksintresse för högexploaterad kust (Kustområdet och skärgården i Bohuslän). Värde ligger i hela områdets samlade natur- och kulturmiljövärden som tillsammans skapar ett karaktäristiskt landskap och goda förutsättningar för turism och friluftsliv. Riksintresset bedöms påverkas positivt då gång- och cykelvägen förbättrar förutsättningarna för ett rörligt friluftsliv.

Det finns inga kända fornlämningar inom vägområdet. Två naturvärdesobjekt med högt naturvärde finns längs sträckan. Objekten utgörs av artrika vägkanter med förekomst av den starkt hotade västkustrosen. Tre av västkustrosbuskarna är belägna på den östra sidan av väg 160. Två av dessa växer uppe i bergslänten och för att minimera påverkan på dessa kommer en skonsam metod för berguttag att användas. En av västkustrosorna (buske 3) samt två rotskott till buske 2 växer där gång- och cykelvägen kommer att förläggas och kommer att flyttas och omplanteras till den västra sidan av vägen. Att återplantera buskarna bedöms ha goda chanser att lyckas, och en utredning har gjorts för att identifiera lämpliga platser. För detta har en dispensansökan enligt 15 § artskyddsförordningen lämnats in till länsstyrelsen. Då buske 3 tidigare utsatts för viss skada från vägkantsslätter, på grund av att den växer så nära vägen, kan konsekvensen av att flytta denna och de två rotskotten från buske 2 till ny växtplats bli positiv för naturvärdena längs sträckan.

Gång- och cykelvägen bedöms bidra till flera positiva effekter för boende och besökande. Trafiksäkerheten och framkomligheten för gående och cyklister ökar och tillgängligheten till områden för rekreation och friluftsliv i omgivningarna kommer att förbättras.

Projektet befinner sig i skedet som benämns granskningshandling. I tidigare skede har planförslaget samrått med enskilt berörda, Orust kommun, Länsstyrelsen och kollektivtrafikmyndigheten. Planförslaget är nu uppdaterat efter samråden och ställs ut för granskning. Det finns tillgängligt hos Trafikverket samt på lämplig plats i anslutning till projektet, så att de som berörs kan lämna synpunkter innan planen färdigställs.

Arbetet med vägplanen kommer att fortsätta fram till våren år 2021 då den skickas in för fastställelse. Under förutsättning att vägplanen vinner laga kraft är byggstart av projektet möjligt tidigast år 2021. Beräknad kostnad för projektet är cirka 12 miljoner kronor.

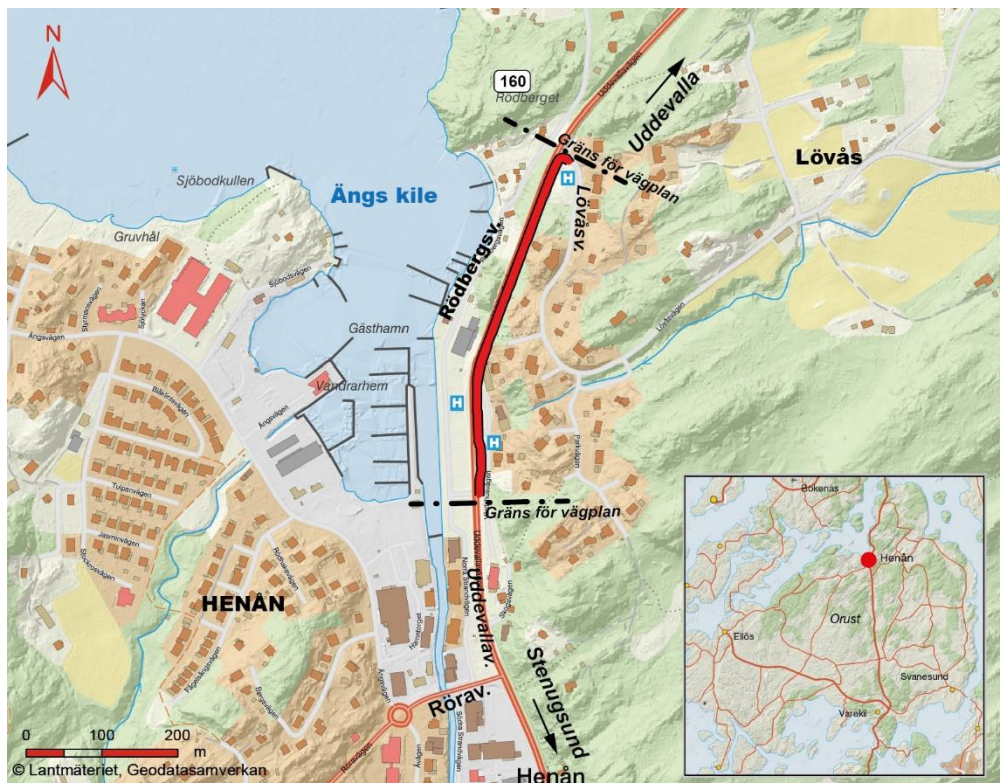
2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

Västra Götalandsregion gör tillsammans med kommunerna i Västra Götaland en särskild satsning på gång- och cykelvägar mellan år 2016–2020. Trafikverket har i uppdrag att planera och genomföra denna satsning. Kommunerna i regionen har fått möjlighet att lämna in ansökningar för anläggning av nya gång- och cykelvägar. Trafikverket har valt ut cirka 70 åtgärder att arbeta vidare med tillsammans med kommunerna.

Väg 160 binder samman öarna Orust och Tjörn med fastlandet och går från Stora Höga i söder till Lanesund i norr. Den del av vägen som går mellan Lövås och Henåns centrum i Orust kommun är en av de vägar som är utvald för utveckling av gång- och cykelstråk. Vägen trafikeras av genomfartstrafik, lokal trafik och tunga fordon. Gående och cyklister som färdas längs sträckan är idag hänvisade till körbanan. Trafikbelastningen i kombination med att vägen är smal resulterar i en riskfylld och otrygg miljö för oskyddade trafikanter. I Lövås bor ett flertal barnfamiljer. Det finns även planer på att exploatera området i framtiden. För att ta sig till och från målpunkter såsom skola, fritidsaktiviteter, busstation och annan service inne i Henåns centrum finns det enstaka mindre gångstigar och trappor som gångtrafikanter till viss del kan nyttja.

För att öka trafiksäkerheten för gående och cyklister har Trafikverket och Orust kommun tillsammans startat ett projekt med förslag på att bygga en gång- och cykelväg längs väg 160. Den planeras att bli cirka 450 meter och förläggas mellan korsningen med Rödbergsvägen i söder och korsningen med Lövåsvägen i norr, se Figur 1.

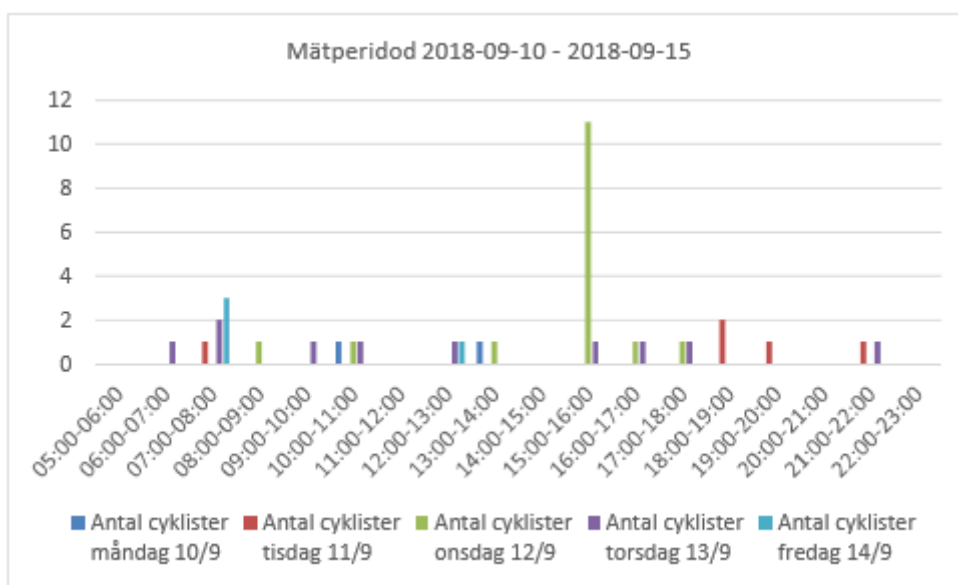


Figur 1. Orienteringskarta. Gång- och cykelväg markerad med rött, busshållplatser med blått.

2.2. Tidigare utredningar

För att få en bild av dagens cykelflöde har Trafikverket genomfört en mätning av cykelflödet längs väg 160 mellan Lövåsvägen och Rödbergsvägen, mätningen genomfördes under perioden 2018-09-10 – 2018-09-15.

Mätningarna utfördes av Trafikia genom filmning från en högmast mellan klockan 06.00-22.00 under den aktuella perioden. Hastigheten på väg 160 vid det studerade området är begränsad till 70 km/h. Under perioden passerade totalt 37 cyklister vilket gav en vardagsdygnstrafik på sju cyklister/dygn (Trafikverket). Uppmätta cykelflöden under den aktuella perioden redovisas i Figur 2.



Figur 2. Uppmätta cykelflöden längs väg 160 under mätperioden 2018-09-10 – 2018-09-15.

2.3. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Västra Götalands län beslutade 2019-06-26 (diarienummer hos Länsstyrelsen 343-25926-2019) att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta beslut innebär att någon separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) inte behöver tas fram för aktuellt projekt. Istället hanteras miljöaspekter som en del av plan- och miljöbeskrivningen.

I sitt beslut skriver Länsstyrelsen att de anser att samrådsunderlaget har identifierat de frågor som den fortsatta projekteringen ska lägga särskild vikt vid.

2.4. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter längs med väg 160.

Projektmålen är att:

- Gång- och cykelvägen ska, med hänsyn till sin längsgående lutning, utformas så att gående och cyklister kan samsas på ett trafiksäkert sätt

- Gång- och cykelvägen anpassas så att den starkt hotade västkustrosens bevarandestatus lokalt bibehålls och om möjligt stärks
- Säkra passager ska anläggas och den nya vägen bindas samman med befintligt cykelstråk i den södra delen av sträckan

2.5. Planläggningsprocessen

En väg planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker. En fastställd vägplan ger väg hållaren rätt att anlägga vägen på det sätt som redovisas i vägplanen.

Vägplanen genomförs i de fyra olika skedena: samrådsunderlag, samrådshandling, granskningshandling och fastställelsehandling, se Figur 3.



Figur 3. Planläggningsprocessen för projekt som inte antas medföra betydande miljöpåverkan. Röd pil visar var i planläggningsprocessen projektet befinner sig.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Utifrån samrådsunderlaget beslutar sedan länsstyrelsen om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om så är fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Miljökonsekvensbeskrivningen ska sedan godkännas av länsstyrelsen. Om projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan tas istället en miljöbeskrivning fram, oftast som en del av planbeskrivningen.

Samråd är viktigt under hela planläggningsprocessen. Det innebär att Trafikverket för dialog och inhämtar synpunkter från andra myndigheter, organisationer, allmänhet och enskilt berörda. Samråd kan ske via allmänna och enskilda möten, via e-post, brev samt via informationsmaterial. När allmänheten kallas till möten sker detta genom annonsering i dagspressen och särskilt berörda kallas via brev. Det finns möjligheter att lämna synpunkter under hela samrådsprocessen fram till att vägplanen fastställs. Synpunkter kan lämnas under samrådsmöten, genom att ringa, skicka e-post eller brev till Trafikverket. Alla inkomna synpunkter sammanfattas sedan i en samrådsredogörelse.

När vägplanen varit på samråd och eventuellt justerats och kompletterats, blir planförslaget en granskningshandling. Denna ska finnas tillgänglig för granskning hos Trafikverket samt

på lämplig plats i anslutning till projektet, så att de som berörs kan lämna synpunkter innan planen färdigställs.

Slutligen lämnas vägplanen in för fastställelseprövning, vilket innebär att beslut tas om vägens placering och utformning, samt vilka eventuella villkor som ska gälla för genomförandet av projektet. Efter fastställelse följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan byggnationen av gång- och cykelvägen påbörjas.

Detta dokument utgör en plan- och miljöbeskrivning som befinner sig i fasen granskningshandling. I tidigare skede har planförslaget samråtts med enskilt berörda, Orust kommun, Länsstyrelsen och kollektivtrafikmyndigheten. Planförslaget är nu uppdaterat efter samråden och ställs ut för granskning.

3. Miljöbeskrivning

Eftersom Länsstyrelsen beslutat att projektet ej bedöms innebära betydande miljöpåverkan krävs inte någon separat miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Istället beskrivs projektets förutsebara påverkan på människors hälsa och miljö i en så kallad miljöbeskrivning, som en del av denna planbeskrivning. Nedan följer en förklaring till vilka delar av detta dokument som miljöbeskrivningen omfattar:

- *Kapitel 4.4 Landskapet* beskriver de förutsättningar ur landskapsperspektiv som finns i omgivningen.
- *Kapitel 4.5 Miljö och hälsa* beskriver de miljöförutsättningar som finns i omgivningen.
- *Kapitel 5.3 Miljöåtgärder* redovisar vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs i vägplanen och på plankartan, samt övriga skyddsåtgärder som kommer att genomföras men inte kan fastställas.
- *Kapitel 6.3 Miljö och hälsa* beskriver projektets miljöpåverkan och vilka förutsebara effekter och konsekvenser detta får för olika intressen och miljöaspekter.
- *Kapitel 6.5 Påverkan under byggskedet* beskriver förutsebar påverkan och förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggskedet.
- *Kapitel 7. Samlad bedömning* och *Kapitel 8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler* redovisar planens överensstämmelse med miljö kvalitetsmål, miljö kvalitetsnormer och redovisning av hur hänsynsreglerna efterlevs i projektet.
- *Kapitel 10. Fortsatt arbete* redogör hur det fortsatta miljöarbetet kommer att fortskrida och vilka frågor som behöver hanteras formellt genom anmälan, tillstånd- eller dispensansökan hos prövning- och tillsynsmyndighet.

3.1. Avgränsning

Miljöbeskrivningens avgränsning har baserats på underlag som inhämtats från Orust kommun, Länsstyrelsen och andra myndigheter, vilket gjort det möjligt att exempelvis identifiera var det finns skyddade områden, kända fornlämningar eller risk för att påträffa förorenad mark. Samråd med kommunen, Länsstyrelsen och särskilt berörda har också varit en viktig del i arbetet med avgränsningen.

3.1.1. Sakmässig avgränsning

Miljöbeskrivningen fokuserar på de effekter och konsekvenser som bedöms som väsentliga och som kan uppstå till följd av projektet under både byggskedet och driftskedet. I Tabell 1 nedan redogörs för de miljöaspekter som tas upp under kapitel 4.5 samt aspekter som har avgränsats bort och inte behandlas vidare i aktuell miljöbeskrivning. I kapitel 4.5 redovisas också riksintressen och i kapitel 4.6.6 förekomsten av förorenad mark i området. I kapitel 5.2.7 görs en analys av hur förorenad mark kan påverka projektet i samband med masshantering.

Tabell 1. Miljöaspekter och avgränsning

Miljöaspekt	Avgränsning	Behandlas i plan- och miljöbeskrivningen
Upplevelse av landskapet	Vägrummet kommer att breddas något men den visuella karaktären kommer bevaras. Projektet skapar möjligheter för att kunna stanna upp och ta del av utsikten över havsviken.	Ja
Människors hälsa	Projektet kan under byggtiden ge upphov till tillfälliga störningar i form av buller, vibrationer och damm vilket kan påverka boendemiljön.	Ja
Naturmiljö	Ett antal naturvärdesobjekt bedöms påverkas av projektet. Gång- och cykelvägen kommer att anläggas inom ett område med artrik väggkant där fyra kända exemplar av den starkt hotade västkustrosen växer. Inga Natura 2000-områden, strandskyddade områden eller biotopskyddade objekt finns längs sträckan.	Ja
Kulturmiljö	Inga kända enskilda kulturmiljöobjekt kommer att påverkas av projektet.	Ja
Naturresurser	Längs sträckan finns elva energibrunnar på den östra sidan av vägen och två på den västra inom 100 meter från utredningsområdet.	Ja
Rekreation och friluftsliv	I närheten till vägområdet finns en småbåtshamn och en badplats.	Ja
Risk och säkerhet samt transporter med farligt gods	Väg 160 är klassad som primär transportväg för farligt gods på Orust,	Nej

	men projektet kommer inte påverka risken för olyckor på vägen.	
Klimatpåverkan	Projektet förväntas inte medföra någon negativ effekt på klimatet. Projektet förbättrar förutsättningarna för gång- och cykeltrafik vilket potentiellt skulle kunna medföra en minskning av trafikflödet och därigenom utsläppen av växthusgaser.	Nej

3.1.2. Geografisk avgränsning

Utredningsområdet för vägplanen ska täcka in tänkbara lokaliseringar och utformningar av den planerade gång- och cykelvägen. I detta projekt innefattar det väg 160 och dess närområde, mellan korsningen med Lövåsvägen i norr och korsningen med Rödbergsvägen i söder.

Vägområdet utgörs av den mark som tas i anspråk för väganordningen, det vill säga de anordningar som behövs för vägens bestånd, drift och brukande. Förutom själva vägbanan räknas bland annat även dike, slänt, vägmärke och trumma som väganordning. Förutom vägområde kommer mark även att behöva nyttjas tillfälligt under byggtiden, så kallad tillfällig nyttjanderätt. Vägområde och tillfällig nyttjanderätt utgör tillsammans under byggtiden entreprenadens arbetsområde.

Influensområdet täcker in det område där miljöeffekter kan uppstå. Dess storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. För de aspekter som är fysiskt knutna till vägens närmaste miljö sammanfaller influensområdet med arbetsområdet. För andra aspekter är influensområdet större, till exempel kan buller från byggskedet färdas längre ut i landskapet.

Beskrivning av projektets effekter begränsas geografiskt till arbetsområdet och influensområdet.

3.1.3. Tidsmässig avgränsning

Byggstart planeras till tidigast år 2021 och byggnationen väntas vara klart senast år 2023. Redovisning av byggskedets konsekvenser baseras på denna period. Bedömningar som görs för driftskedet har en tidshorisont fram till år 2040 då effekter och konsekvenser av projektet förväntas ha slagit igenom.

3.2. Underlag till miljöbeskrivningen samt miljökompetens

I arbetet med vägplanen har ett flertal PM och rapporter tagits fram. Arbetet med dessa PM och rapporter samt miljöbeskrivningen har utförts av miljövetare, biolog, ekolog, kulturmiljöspecialist, landskapsarkitekt, geotekniker, bergtekniker, VA-ingenjör, vägingenjör samt sakkunniga inom risk och markmiljö. I Tabell 2 listas de PM och rapporter som utöver det underlag som inhämtats från Orust kommun, Länsstyrelsen och andra myndigheter utgjort underlag till miljöbeskrivningen. Samtliga PM och rapporter har tagits fram av WSP, med undantag för naturvärdesinventeringen som har tagits fram av Svensk Naturförvaltning AB samt en kompletterande inventering av västkustrosen som genomförts av OM´s Naturtjänst.

Tabell 2. Förteckning över de PM och rapporter som utgjort underlag till miljöbeskrivningen

PM/Rapport	Dokumentnummer	Arbetsmetod
Groddjursinventering GC-vägar i Västra Götalands län, PM Groddjursinventering.	1N14GI01	Inventering
Landskapsanalys	1L14LA01	Fältstudier, kartstudier, insamling av tidigare dokumenterad information, karaktärisering av landskapet och tematiska analyser
PM Markmiljöinventering och Provtagningsprogram för markmiljöundersökning	1N14PM01	Arkivstudier och arbetsmetodik för provtagning
MUR, Markteknisk undersökningsrapport för markmiljö	1N14MUR1	Sammanställning av resultat från fältarbete
PM Markmiljöundersökning	1N14PM02	Utvärdering av resultat från fältarbete
PM Avvattning	1W14PM01	Fältstudier, insamling och tolkning av höjddata och data från VISS, SGU, SMHI och Ledningskollen, beräkningar av dagvatten- och naturflöden.
Naturvärdesinventering (NVI) Orust, väg 160. Delen Lövsåsvägen-Rödbergsvägen, gång och cykelväg*	-	Fältstudier, dokumentation och naturvärdesklassning.
Kompletterande inventering av västkustros intill väg 160 i Henån mellan Lövsåsvägen och Rödbergsvägen inför projektering av gc-väg**	-	Fältstudier och dokumentation.
PM Risk	1C14RI01	Inventering och insamling av information
Samrådsunderlag, Väg 160 delen Lövsåsvägen-Rödbergsvägen, ny gång- och cykelväg	1C14SU01	

3.3. Bedömningsmetodik

För att kunna beskriva projektets miljökonsekvenser har det utretts vilka intressen och värden som finns i omgivningen och hur projektet bedöms påverka dessa. Påverkan, det vill säga den fysiska förändring som projektet orsakar, får effekter i omgivningen. Det kan till exempel vara att landskapsbilden förändras eller att ett spridningsstråk för en viss art försvinner. Effekterna får konsekvenser för olika intressen, till exempel att landskapet upplevs på ett annat sätt eller att levnadsförutsättningarna för en viss art förändras.

Effekternas betydelse för olika intressen beskrivs med hjälp av en konsekvensbedömning som motiveras i text. Konsekvenser kan vara både *positiva* och *negativa*. Bedömningen av de negativa miljökonsekvenserna redovisas i en fyrgradig skala; *Ingen eller försumbar, liten, måttlig* eller *stor negativ konsekvens*. Konsekvenserna bedöms utifrån de identifierade intressenas värde och känslighet (hur sårbart intresset är) samt omfattningen av påverkan och förväntad effekt. I bedömningen beaktas också föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått som förebygger eller motverkar negativ påverkan.

Eftersom miljöbeskrivningen avser konsekvenser som kan uppstå i framtiden finns det ett mått av osäkerhet i bedömningarna.

4. Förutsättningar

4.1. Vägen funktion och standard

Väg 160 går från Stor Höga söder om Stenungssund och norrut upp till Rotviksbro, strax väster om Uddevalla. Vägplanen berör väg 160 på en cirka 450 meter lång sträcka mellan Henån centrum och bostadsområdet Lövås. Vägen är ett av Orust kommuns huvudstråk och primär förbindelse med Tjörn i söder. Den har en viktig funktion för kommunikationer som arbetspendling och turism och är också primär transportväg för farligt gods.

På sträckan mellan Rödbergsvägen och Lövåsvägen är vägbredden cirka 9 meter med smala vägrenar. Den södra delen av sträckan är skyltad med 50 km/h och den norra delen med 70 km/h. Vägbelysning finns längs hela sträckan. På den östra sidan av vägen finns en väkanslutning och en in- och utfart och på den västra sidan finns en väkanslutning. Från korsningen med Rödbergsvägen och cirka 200 meter vidare söderut finns idag en gångbana på båda sidor av väg 160.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafikflöde

Trafikflödet uppmättes år 2017 till cirka 4700 fordon per årsmedeldygn (ÅDT). Andelen tung trafik var cirka 8 procent (Trafikverket, NVDB på webb). Trafikbelastningen ökar under långhelger och sommartid till följd av turistnäringen.

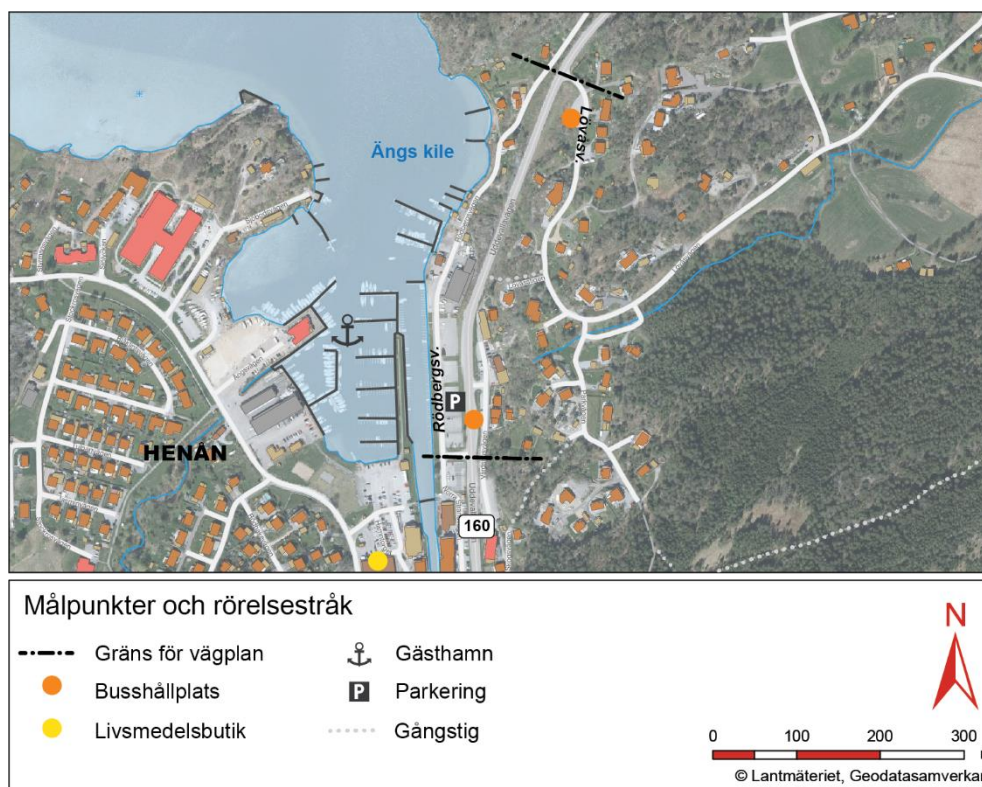
Närheten till större arbetsmarknader gör att utpendlingen från kommunen är relativt stor. Omkring 45 procent av de förvärvsarbetande Orustborna arbetar utanför kommunen. De allra flesta, över 70 procent av pendlarna, åker söderut, framförallt till Göteborg och Stenungssund. Många av inpendlarna kommer från grannkommunerna Uddevalla, Tjörn och Stenungssund. Omkring hälften kommer från Göteborgsregionen (Orust kommun 2009).

4.2.2. Kollektivtrafik

Längs sträckan för planerad gång- och cykelväg finns två busshållplatser:

- *Henåns brygga* (två hållplatslägen). Hållplatsläge A ligger på den västra sidan i höjd med skoaffären. Hållplatsen är inte tillgänglighetsanpassad. Hållplatsläge B ligger på den östra sidan, strax norr om korsningen med Rödbergsvägen. Hållplatsen är tillgänglighetsanpassad. Hållplatsen trafikeras av Orust Express samt linje 982.
- *Lövåsvägen*. Hållplatsen ligger en kort sträcka in på Lövåsvägen och trafikeras av linje 982.

Västtrafik är huvudman för kollektivtrafiken i regionen. Sträckan trafikeras av Orust Express som går mellan Uddevalla och Nils Ericson Terminalen i Göteborg samt linje 982 som går mellan Henåns skola och Nötevikens. På vardagar går Orust Express cirka 16 turer i vardera riktningen. Under helger och sommaren är turtätheten något glesare. Linje 982 går en tur på morgonen från Nötevikens till Henåns skola och två turer på eftermiddagen i motsatt riktning. Bussen kör in på Lövåsvägen för att hämta och lämna skolbarn.



Figur 4. Karta med busshållplatser, målpunkter och gångstigar.

4.2.3. Oskyddade trafikanter

Väg 160 utgör idag en barriär för oskyddade trafikanter från Lövås bostadsområde som behöver ta sig till målpunkter så som skola, handel och busstation i Henåns centrum. Mellan Lövås och Henån centrum finns enstaka mindre gångstigar och trappor som gångtrafikanter till viss del kan nyttja, se Figur 4. För andra oskyddade trafikanter, till exempel cyklister, som har ett behov av att ta sig mellan bostadsområdet och centrum saknas alternativ till väg 160, där de måste samsas på vägen tillsammans med övrig trafik. Samtliga oskyddade trafikanter måste korsa väg 160 för att ta sig till Henåns centrum.

För att få en bild av dagens cykelflöde har Trafikverket genomfört en mätning av cykelflödet längs väg 160 mellan Lövåsvägen och Rödbergsvägen, se kapitel 2.2.

4.2.4. Olycksdata

Under en tioårsperiod (2008–2017) har det på den aktuella sträckan skett en olycka med personskada som följd. Olyckan inkluderade en fotgängare och klassades som allvarlig (Strada 2018-07-04).

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Befolkning och bebyggelse

Mitt i Bohuslän, mellan broarna Skåpesund och Nötesund, ligger Orust som är västkustens största ö. Orust ligger sex mil norr om Göteborg och är en typisk landsbygdskommun där omkring 60 procent av befolkningen bor utanför tätorterna. I kommunen bor strax över 15 000 personer.

Kommunen är attraktiv att bo i men är också ett populärt besöksmål. Orust har nästan lika många fritidshus som permanentbostäder och sommartid är fritidshusen, campingplatser, gästhamnar, hotell och vandrarhem fyllda av besökare (Orust kommun 2009). Henån är öns största tätort och fungerar som kommunens centralort. 2018 var invånarantalet i Henån 2310 personer. I Henån finns bland annat skolor, förskolor, butiker och busstation.

I den södra delen av utredningsområdet går en parallell väg längs väg 160 som på den östra sidan kantas av blandade verksamheter och ett fåtal privatbostäder. På den västra sidan ligger en stor asfalterad parkering från mellan väg 160 och kajkanten. Norr om parkeringen återfinns båthandlare och hamnverksamhet. Den norra delen av sträckan upptas av villabebyggelse uppe på berghällarna längs Lövåsvägen. Intill vattnet längs Rödbergsvägen återfinns ett fåtal sjöbodar och ett mindre område med samlad villabebyggelse i norr.

4.3.2. Kommunala planer

Översiktsplan

I kommunens Översiktsplan (2009) finns det en vision om att långsiktigt knyta samman tätorterna på Orust med ett sammanhängande gång- och cykelnät. En av sträckorna som planeras för är längs med väg 160 från centrum till skoaffären. Enligt gällande översiktsplan är behovet av nya separerade gång- och cykelvägar i kommunen stort, både inom tätorterna och på landsbygden. Behovet beror inte minst på den omfattande cykelturismen som främst ökar på sommaren då även biltrafiken på sträckan är som mest intensiv (Orust kommun 2009).

Cykelstrategi

Orust kommun har tagit fram en cykelstrategi med tillhörande handlingsplan för att samordna insatser som förbättrar för och ökar cykling på Orust. I strategin finns utpekade problemområden med utvecklingsbehov i kommunens nuvarande cykelinfrastruktur. Ett av dessa utpekade områden är sträckan mellan Lövåsvägens utfart och Henåns centrum, längs med väg 160. Längs med denna sträcka är en gång- och cykelväg mycket betydelsefull att få till ur trafiksäkerhetssynpunkt (Orust kommun, 2017).

Planprogram Henån centrum

Den södra delen av vägområdet berör planprogrammet "Henån Centrum". Syftet med planprogrammet är att ta ett helhetsgrepp om utvecklingen av Henåns centrum och ge möjlighet till utveckling av fler verksamheter och bostäder samt stärka kontakten till hamnen, havet och ån (Orust kommun 2020).

Detaljplan

Vägområdet berör detaljplanelagd mark för byggnadsplanen "Henån Norra 111-08" och detaljplanen "Henån 1:127 m.fl. i Orust kommun" (Orust kommun 1970, 1991).

Hur detaljplanerna berörs beskrivs närmare i kapitel 9.3

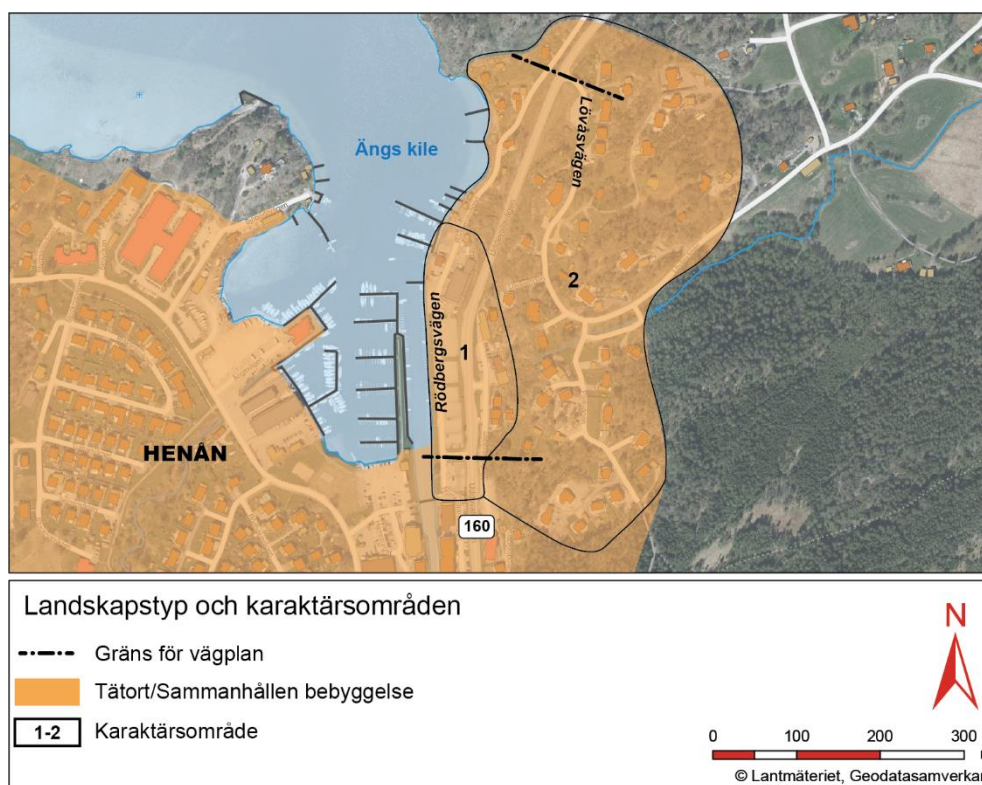
4.4. Landskapet

4.4.1. Landskapets karaktär

I stort ingår landskapet i Västra Götalands kust- och skärgårdsområde, vilket karaktäriseras av breda sprickdalar som löper i dels nord-sydlig riktning och dels nordväst-sydvästlig riktning. Dessa avgränsas av kala hållmarker, med inget eller tunt jordtäckte, vilket ger landskapet en kraftig relief med stora höjdvariationer. Sprickdalarna är sedimentfyllda och består av jordbruksmark. Ju längre ut mot havet man kommer, desto mer övergår bergknallarna till stora och små öar samtidigt som sprickdalarna övergår i havsvikar och fjordar.

Landskapet har utifrån lokalt särskiljande egenskaper delats in i mindre karaktärsområden. Totalt har två karaktärsområden identifierats som berör området kring väg 160, se Figur .

1. Henån brygga, del av Henån tätort
2. Bostadsområde norr om Henån centrum



Figur 5. Karta över områdets landskapstyper och karaktärsområden.

Henån centrum, del av Henån tätort (karaktärsområde 1 i Figur 5)

Området karaktäriseras av hamnen och öppna asfalterade ytor i form av vägar och en stor bilparkering på den västra sidan om väg 160, se Figur 6. På den östra sidan av vägen följer en parallell väg, Vårdshusvägen, som österut kantas av villabebyggelse och blandade verksamheter. Intill Vårdshusgatan finns en byggnad som kan kopplas till 1800-talets

bebyggelseutveckling av Henån på den gamla strandvallen. Byggnadens utformning är karaktäristisk för västkustens byggnadskultur under sekelskiftet.

Inom karaktärsområdet finns väldigt få grönytor. Undantaget är en blandlövskog som ligger i slutningen öster om Vårdshusvägen och angränsar väg 160 i den södra delen av området. Området är brant och tätbevuxet. En trappa leder upp till husen uppe på höjden.

Området har brukats sedan medeltid. Av de äldre agrarhistoriska strukturerna har mycket bevarats fram till 1960-talet, då väg 160 etablerades och Henån utvecklades till tätort. Av det äldre kulturlandskapet, med agrara näringar, fiskeverksamhet och kopplingar mellan by och utmarker, finns mycket litet bevarat. Kulturhistoriskt sett kan det gamla landskapet vid Henåns dalgång därför vara svårt att förstå och uppleva. Mycket har förändrats under de senaste 50 åren. De kulturhistoriska uttryck som finns bevarade är några enstaka byggnader.



Figur 6. Området karaktäriseras av vägar och öppna, asfalterade ytor. Till vänster syns delar av parkeringsytan och småbåtshamnen. (Källa: Trafikverket, PMSV3 - information om belagda vägar)

Bostadsområde norr om Henån centrum (karaktärsområde 2 i Figur 5)

Från Henåns centrum svänger väg 160 svagt österut uppåt i terrängen. Ett område med bergknallar bryter av utsikten västerut och landskapsrummet längs vägen är tydligt avgränsat. Bergknallarna, med sin sparsamma men artrika flora, utgör en typisk västkustmiljö, där väder och vind ger upphov till tunna jordlager och hårdiga växter. Längre norrut sluttar terrängen nedåt från väg 160 mot Rödbergsvägen med slående vyer västerut och norrut över havsviken Ängs kile. I de norra delarna av karaktärsområdet finns ett mindre område med samlad villabebyggelse längs Rödbergsvägen.

Även öster om väg 160 är karaktärsområdet kraftigt kuperat, här med branta bergsslänter mot vägen, se Figur 7. Ovanför bergsslänterna längs med Lövåsvägen karaktäriseras området av villabebyggelse insprängd på platåer i hållmark. Mellan bebyggelsen finns naturmark i form av bergknallar med tunt eller inget jordtäckte. Äldre bebyggelse återfinns mot Ängs kile tätt intill foten av intilliggande berg med förmodad anknytning till

fiske. Bebyggelsen utgör karaktäristiska lägen för västkusten, där man förr ville spara marken för äng och bete.

Ålderdomliga sträckningar längs med dalgångens utkanter passerar området. Vägarna kan med hjälp av historiska kartor följas ner till 1700-talet, men har troligtvis nyttjats längre tillbaka än så. Väg 160 är i relation till det omgivande kulturlandskapet en förhållandevis ung vägsträckning (1900-talet).



Figur 7. Väg 160 kantas på flera håll av branta bergsslänter. Till höger skimtar en villabostad ovanför bergsslänten. Bild tagen åt norr.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen och Natura 2000-områden

Enligt 3 och 4 kap. miljöbalken kan områden av särskild betydelse ur ett nationellt perspektiv vara av riksintresse. Områden av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra, skada eller motverka dem. Staten kan ingripa mot exploateringsföretag eller andra ingrepp som kan påtagligt skada riksintressen.

Högexploaterad kust

Utredningsområdet ingår i Kustområdet och skärgården i Bohuslän som är av riksintresse för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken, se Figur 8. Värde ligger i hela områdets samlade natur- och kulturmiljövärden, till exempel fjordar, skärgårdar, dalgångar, bergknallar, odlingslandskap, fiskelägen, äldre gårds- och vägstrukturer och fornlämningar som tillsammans skapar ett karaktäristiskt landskap och goda förutsättningar för turism och friluftsliv (Länsstyrelsen Västra Götalands län 2000).



Figur 8. Riksintressen i området, gång -och cykelväg markerad med rött

Det finns inga närliggande Natura 2000-områden som kan påverkas av projektet.

4.5.2. Strandskydd

Det finns inga områden som omfattas av strandskydd enligt 7 kap. miljöbalken inom utredningsområdet. Strandskyddet kommer därför inte behandlas vidare i detta dokument.

4.5.3. Biotopskyddade områden/objekt

Det finns inga områden eller objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. miljöbalken inom utredningsområdet. Biotopskydd kommer därför inte behandlas vidare i detta dokument.

4.5.4. Upplevelsen av landskapet

Området längs sträckan utgörs av ett typiskt kustlandskap med branta nivåskillnader, utblickar över havet och kala bergknallar. Landskapet kring sträckan består av tydliga landskapsrum som delas upp av uppskjutande bergknallar och skogbeklädda höjder. Utblickarna i området begränsas av de omgivande bergen, vilket bidrar till upplevelsen av ett småskaligt landskap.

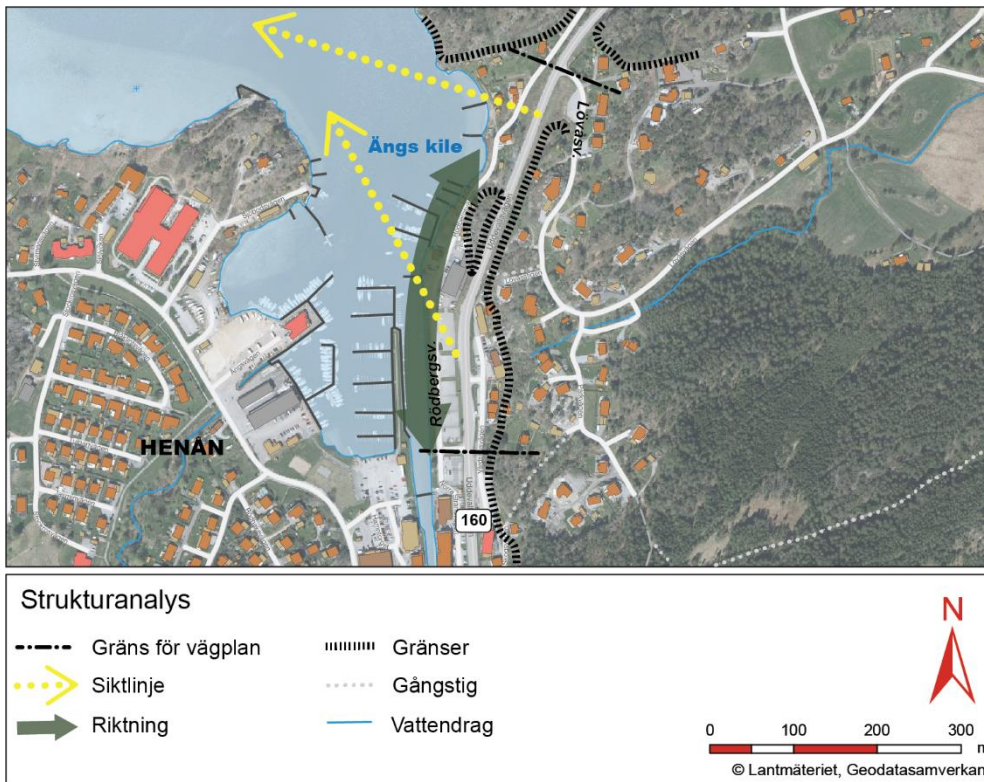
Landskapet vid och kring området är starkt kuperat med höga bergknallar och låga dalgångar. Henån centrum och de södra delarna av sträckan kring Henån brygga ligger i en dalgång, tydligt avgränsad österut av en skogbeklädd höjd med berg i dagen och insprängd bebyggelse. Området är öppet och präglas till stor del av infrastrukturen. Västerut upplevs

vyer över stora parkeringsytor och hamnområdet. På den östra sidan av väg 160 går en parallell väg, Vårdshusvägen, som kantas av villor och blandade verksamheter

Väg 160 följer Ängs kiles strandlinje. Tillsammans skapar de en nordöst-sydvästlig riktning i landskapet, se Figur 10. Riktningen markeras av omgivande terräng och kuperade hållmarker. Längs de norra delarna av sträckan lutar vägen brant upp mot Lövåsvägen. Vägrummet är smalt kantas på den östra sidan av branta bergskärningar som behövt sprängas för att skapa plats åt väg 160. Intill och på berget finns viss buskvegetation som mjukar upp intrycket av berget. På den västra sidan av vägen finns ett kortare parti med bergsknallar som följs av en lång sluttning. Terränger släntar här brant ner mot havet och är bevuxen med gräs och lågt sly. I slutet av sträckan, vid korsningen med Lövåsvägen, finns villabebyggelse med inslag av naturmark i slänten på den östra sidan av vägen. Här erbjuds en slående vy västerut över havsviken Ängs kile, se Figur 9.



Figur 9. Vy över Ängs kile. Bild tagen västerut från Lövåsvägen.



Figur 10. Strukturanalys över landskapsbilden.

4.5.5. Människors hälsa

Trafiken på väg 160 alstrar buller, men omfattningen av påverkan på boende och omgivande miljö är ej känd.

Det förekommer inga kända problem med luftkvalitet inom vägområdet. Befintliga trafikflöden på väg 160 är på en nivå så att miljökvalitetsnormerna för PM₁₀¹ och kvävedioxid inte överskrids (Brydolf, M. & Lövenheim, B. 2012).

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter som färdas längs sträckan är låg eftersom de är hänvisade till körbanan där de samsas med övrig trafik. Vägen utgör också en barriär för de gång- och cykeltrafikanter som behöver korsa den.

4.5.6. Naturmiljö

Vägsträckan löper huvudsakligen genom bebyggt område. De södra delarna av området utgörs av gräsmattor och större asfalterade ytor i form av parkeringar och vägar. Dessa har lågt eller inget naturvärde. Det gäller även området på den östra sidan vägen i norr, som består av igenväxningsmark med trivial flora i den norra delen och skogsmark i den södra. Bebyggda områden har generellt sett mestadels låga naturvärden men småbiotoper med bättre förutsättningar för biologisk mångfald brukar också kunna finnas. Ett typiskt exempel på detta är vägkanter som genom slåtter eller sandiga substrat skapar gynnsamma förhållanden för en artrik flora. Längs vägsträckan växer på flera ställen den starkt hotade arten västkustros, som nationellt har en väldigt begränsad utbredning. På grund av

¹ PM₁₀ är ett vanligt mått på partiklar som förenklat är massan av partiklar i luften som är mindre än 10 mikrometer (µm) i diameter.

västkustrosen har Trafikverket klassat delar av vägkanten på båda sidor vägen som artrik vägkant.

Naturreservat och naturvårdsområde

Inga naturreservat eller några andra dokumenterade områden avsatta att bevara ur naturmiljösynpunkt berörs av vägområdet.

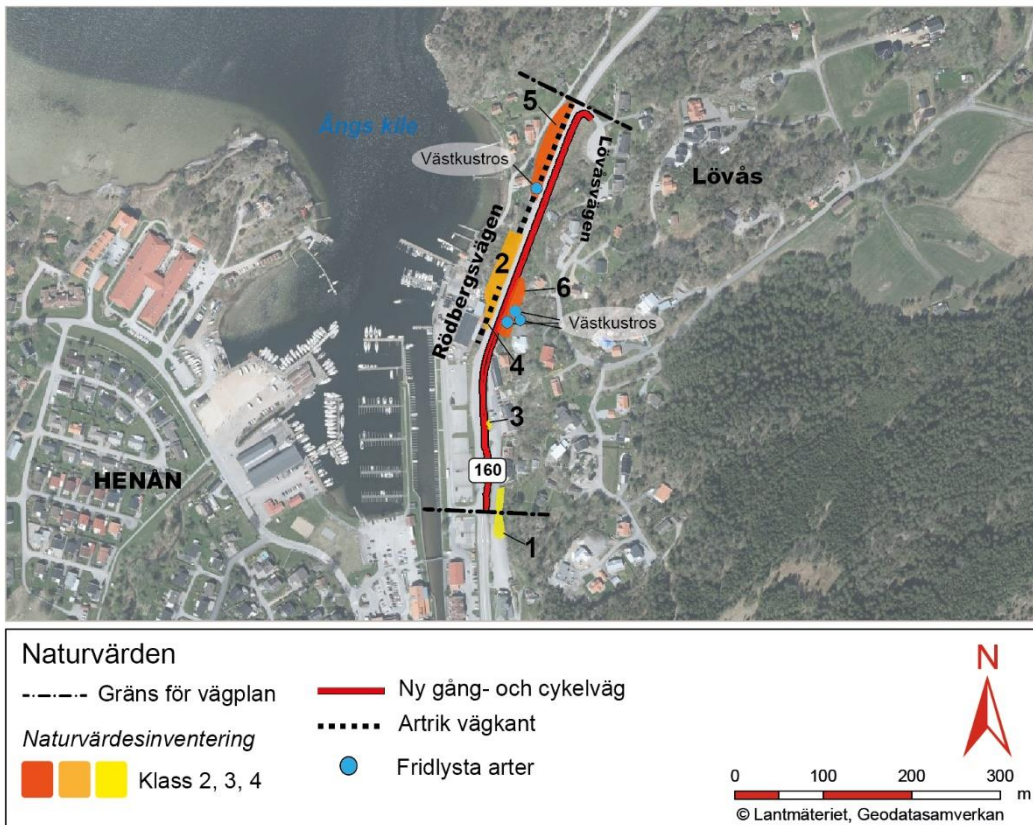
Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering (Svensk Naturförvaltning AB 2017) har genomförts enligt metod beskriven i SIS-standard SS 199 000:2014. Metoden innebär i korthet att geografiska områden klassificeras utifrån förekomst av arter och biotopkvaliteter och avgränsas som naturvärdesobjekt om de uppfyller vissa kriterier. De naturvärdesklasser som använts redovisas i Tabell. Inventeringsområdet ligger i direkt anslutning till väg 160 och omfattas av 15 meter breda korridorer på vardera sida av vägen.

Tabell 3. Naturvärdesklassning enligt SIS-standard SS 199 000:2014

<u><i>Klass 1</i></u>	<u><i>Klass 2</i></u>	<u><i>Klass 3</i></u>	<u><i>Klass 4</i></u>
<i>Högsta naturvärde</i>	<i>Högt naturvärde</i>	<i>Påtagligt naturvärde</i>	<i>Visst naturvärde</i>

Inom vägområdet har totalt sex naturvärdesobjekt identifierats och avgränsats. Två objekt innehar högt naturvärde (klass 2) och ett innehar påtagligt naturvärde (klass 3). Resterande objekt innehar visst naturvärde (klass 4), se Figur 11. De två naturvärdesobjekten med högt naturvärde utgörs av lokaler med förekomst av den starkt hotade västkustrosen (objekt 5 och 6). Det objekt som har påtagligt naturvärde är en hållmarkstorräng (objekt 2) som ligger i anslutning till en artrik vägkant med visst naturvärde (objekt 4). Även två objekt på den östra sidan av vägen i den södra delen av utredningsområdet har visst naturvärde; ett anlagt småvatten (objekt 3) och en blandlövsskog (objekt 1).



Figur 11. Karta över utpekade naturvärdesobjekt med nummer som hänvisas till i text. Gång- och cykelväg markerad med rött.

Nedan följer en översiktlig tabell över de uppräknade naturvärdesobjekten, se Tabell 2.

Tabell 4. Tabell över naturvärdesobjekten längs sträckan

Objekts-nummer	Naturvärdesobjekt	Sida av väg 160	Naturvärdes-klass
1	Blandlövsskog	Östra	4
2	Klippvegetation	Västra	3
3	Anlagt småvatten	Östra	4
4	Artrik vägkant	Västra	4
5	Artrik vägkant (med västkustros)	Västra	2
6	Hällmarksområde (med västkustros)	Östra	2

Rödlistade och fridlysta arter

Den svenska Rödlistan innehåller en bedömning av olika arters risk att dö ut i Sverige. De arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) eller Kunskapsbrist (DD) benämns rödlistade. Arter som bedömts enligt rödlistningskriterierna men ej uppfyller något av kriterierna, kategoriseras som Livskraftig (LC). Rödlistan är ett hjälpmedel för att kunna göra naturvårdsprioriteringar, men den har ingen juridisk status.

De regler som anger vilka arter som är fridlysta finns i artskyddsförordningen (2007:845). Fridlysningen ser olika ut för växter och djur. För ianspråktagande av miljöer där fridlysta arter finns kan dispens krävas av länsstyrelsen.

Ask (EN) förekommer på flera platser inom vägområdet. Träden är unga eller medelålders. Enligt SIS-standardens tillskrivs inte ask lika hög betydelse som andra rödlistade arter i naturvärdesbedömningen då de i första hand inte hotas av mänsklig exploatering, utan istället av en vindburen svamp.

Västkustrosen är fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen (2007:845). Inventeringar av västkustrosen i vägområdet har genomförts av OM´s Naturtjänst. Vid det senaste inventeringstillfället (6 sep 2019) fanns 4 buskar av västkustros inom vägområdet och det konstaterades då att alla 4 var florala, de har alltså blommat under säsongen och sedan fått nypon. Alla buskar och rotskott var vid tillfället levande och i gott skick.

Buske 1 är en kraftig och utbredd buske som växer nere i vägslänten på den västra sidan av väg 160, se Figur 12. Busken bedöms ha funnits på platsen i decennier.



Figur 12. Buske 1, bild tagen mot söder (Källa: Olle Molander, OM´s Naturtjänst, 2018)

På den östra sidan av väg 160 finns tre buskar. Buske 2 växer uppe i branten ovanför en liten björk och en buske av spärroxbär, se Figur 13. Trots att växtplatsen är bergig är även detta en kraftig buske med ett antal nya stammar och den har funnits på platsen relativt länge. Två rotskott från buske 2 växer längre ner i branten. Dessa är ännu för små för blomning.

Buske 4 är ett nytt skott som växte upp under sommaren 2018 och växer i samma bergiga brant som buske 2.



Figur 13. Buske 2 med rotskott och buske 4, bild tagen från söder (Källa: Olle Molander, OM's Naturtjänst, 2019)

Buske 3 är i gott skick och växer under branten i kanten av dikesslätten, se Figur 14.



Figur 14. Buske 3, bild tagen från söder (Källa: Olle Molander, OM's Naturtjänst, 2018)

4.5.7. Kulturmiljö

Fornlämningarsbild

Inga kända fornlämningar, eller lämningar med status övriga kulturhistoriska lämningar finns registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister inom utredningsområdet. Området är inventerat på fornminnen under 1980- och 90-talet. Tidigare inventeringar visar att i det omgivande landskapet finns relativt många lämningar från förhistorisk till historisk tid. Lämningarna är framför allt belägna på bergssidor och höjdlägen med koppling till förhistoriska strandnivåer, och domineras av boplatser.



Figur 15. Fornlämningarsbild och förhistoriska strandnivåer för området kring väg 160, Orust

Värdebärande karaktärisering och uttryck

Av det äldre kulturlandskapet, med agrara näringar, fiskeverksamhet och kopplingar mellan by och utmarker, finns idag ytterst lite bevarat. Kulturhistoriskt sett kan det gamla landskapet vid Henåns dalgång därför vara svårt att förstå och uppleva. Trots att mycket har förändrats under de senaste 50 åren, finns ändå några kulturhistoriska karaktärsdrag och uttryck i landskapet som kan lyftas fram.

Karaktäristisk bebyggelse

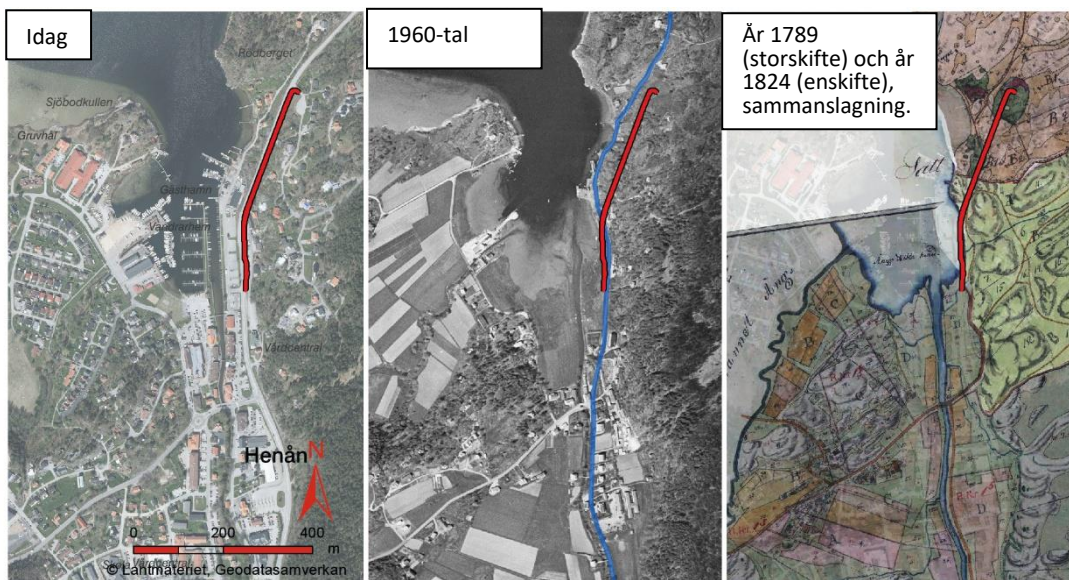
I utredningsområdets södra del och intill Vårdshusgatan finns en byggnad som kan kopplas till 1800-talets bebyggelseutveckling av Henån. Byggnadens utformning är karaktäristisk för västkustens byggnadskultur under sekelskiftet. Äldre bebyggelse med förmodad anknytning till fiske finns även längs med bergssidan väster om väg 160. Husen har tydliga karaktärsdrag av västkustens äldre byggnadsskikt, se Figur 16.



Figur 16. Karaktäristisk byggnad för västkusten och som illustrerar sekelskiftets bebyggelseutveckling av Henån.

Kommunikationsstråk

Ålderdomliga sträckningar längs med dalgångens utkanter passerar vägområdet. Vägarna kan med hjälp av historiska kartor följas ner till 1700-talet, men har troligtvis nyttjats längre tillbaka än så. Väg 160 är i relation till det omgivande kulturlandskapet en förhållandevis ung vägsträckning (1900-talet), se Figur 17.



Figur 17. En jämförelse mellan dagens kulturlandskap och sträckningen av väg 160. Röd linje avser den planerade gång- och cykelvägen och blå linje på mittenkartan avser tidigare sträckning av väg 160. (Källa: Lantmäteriet: Akt N93-15:3, 14 Rör-142)

4.5.8. Naturresurser

Det finns elva energibrunnar på den östra sidan av vägen och två på den västra sidan inom 100 meter från utredningsområdet. Det finns inga registrerade dricksvattenbrunnar inom influensområdet. (Sveriges geologiska undersökning, Kartvisare)

Inga naturresurser, såsom jordbruksmark eller skogsmark, förekommer inom vägområdet.

4.5.9. Rekreations och friluftsliv

Hela vägområdet ligger inom område som är av riksintresse för högexploaterad kust (Kustområdet och skärgården i Bohuslän). Riksintresset har värden i form av goda förutsättningar för bland annat rörligt friluftsliv.

I anslutning till den planerade gång- och cykelvägen ligger en småbåtshamn som bidrar till ett aktivt båtliv i området. Strax väster om Henån, vid Näset, finns en anordnad badplats.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

4.6.1. Ledningar

Enligt Ledningskollen (2018-03-27) finns följande längsgående och korsande ledningar på sträckan:

- vatten- och avloppsledningar
- elledningar
- teleledningar

4.6.2. Avvattning

Vattenförekomster

Väg 160 avvattnas inom utredningsområdet mot Kalvöfjord (SE581540- 114 000), som är en cirka tio kvadratkilometer stor kustvattenförekomst, se Figur 18.



Figur 18. Vattenförekomster i området (Källa: Sammanställt utifrån Vatteninformationssystem Sverige, Vattenkartan)

Den aktuella sträckan avvattnas i huvudsak mot en lågpunkt längs väg 160, cirka 95 meter från sträckans startpunkt. Området på den södra delen av sträckan avvattnas idag mot kantstöd till dagvattenbrunnar som leds ut via en trumma (med dimension 800 millimeter) ut mot Henån. Norra halvan av sträckan avvattnas mot slänter och diken och via dagvattentrummor mot västra sidan av väg 160 och i förlängning Henån. Vägen lutar från cirka 2 meter över havet i söder till cirka 21 meter över havet i norr. Inom södra delen av sträckan finns en lågpunkt på cirka 1,3 meter över havet.

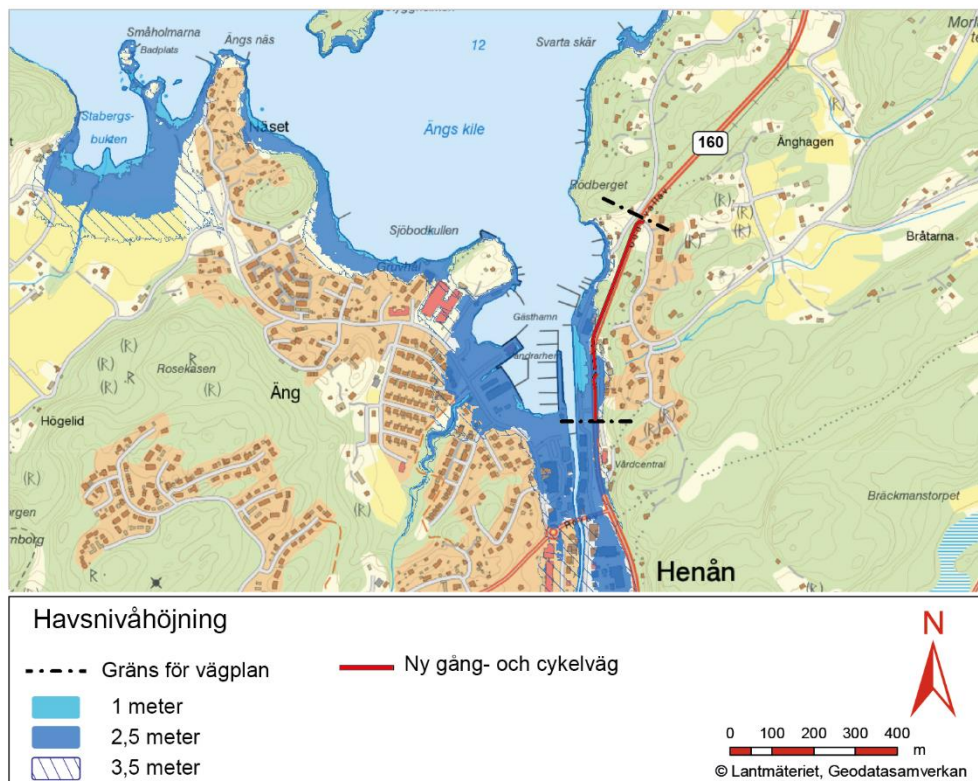
Möjligheterna till infiltration och lokalt omhändertagande av dagvatten längs sträckan förväntas vara goda med avseende på de geotekniska förhållanden som råder, bortsett från de delar av sträckan där det finns berg i dagen eller marknära berg.

4.6.3. Översvämningsrisk

Enligt klimatprognoser för Västra Götalands län kommer klimatförändringar att medföra höjda havsnivåer och översvämningar på Orust. Handboken Stigande vatten (Länsstyrelsen i Västra Götalands och Värmlands län, 2011) kan användas som stöd vid planering av ny bebyggelse. Handboken redovisar en planeringsmodell där översvämningsrisken orsakad av stigande havsnivåer kartläggs i fyra översvämningszoner. Lägst risk råder i zon 1 och högst i zon 4.

Orust kommun har kartlagt områden där översvämningsrisk finns antingen vid extrema högvatten eller vid extrema regnväder. Del av utredningsområdet i söder ligger inom ett område med risk för översvämning. I kommunens översiktsplan står att byggnader och anläggningar ej bör placeras på lägre höjd än cirka +2,10 meter över medelvattennivån.

Längs med två tredjedelar av sträckan är översvämningsrisken liten enligt länsstyrelsens planeringsunderlag för klimatförändringar i Västsverige, se figur 19. En tredjedel av sträckan ligger dock inom zon med hög översvämningsrisk och delar av gång- och cykelvägen kan i framtiden, precis som befintlig väganläggning, komma att påverkas av skyfall och höga havsnivåer. Planerade gång- och cykelväg föreslås anläggas i samma nivå som befintlig väg längs med riskzonen för översvämning. Konsekvenser och skaderisken för gång- och cykelvägen med hänsyn till havsöversvämmningar antas vara små. Därmed blir också konsekvenserna för personskada och viktiga samhällsfunktioner små. I lågpunkten för berörd sträcka ligger befintlig väg på ca +1,3 meter.



Figur 19. Översvämningszoner för höga nivåer i havet (Källa: utdrag från Länsstyrelserna, Kulturarv och klimatförändringar i Västsverige)

4.6.4. Geoteknik

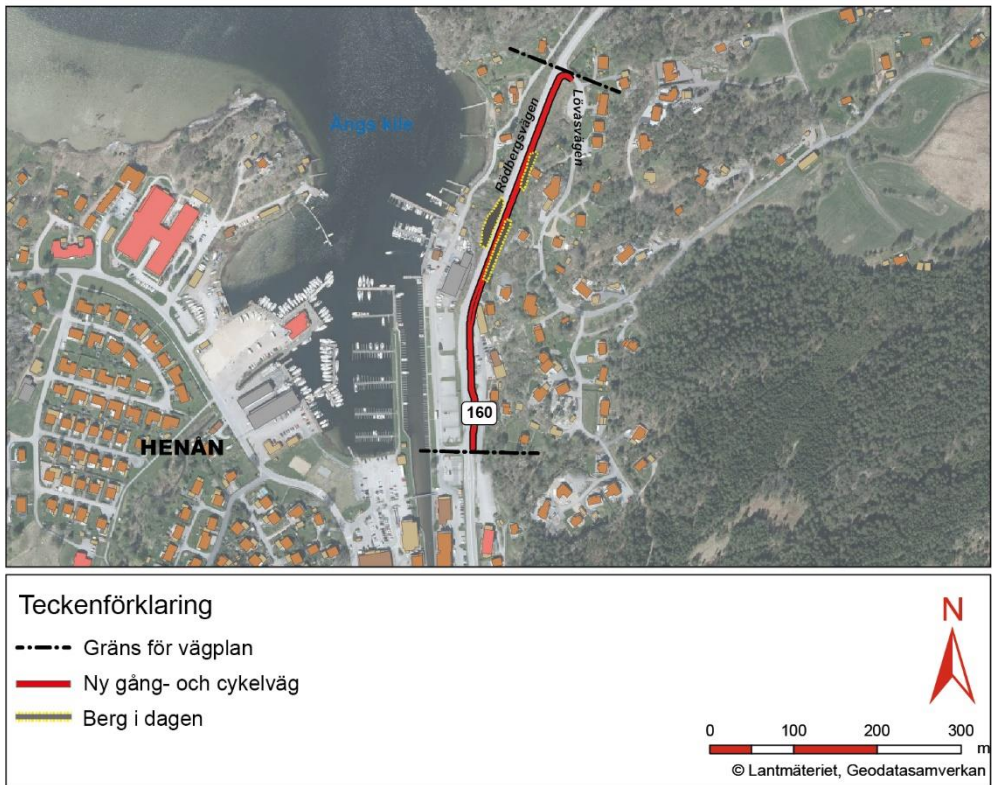
Längs den planerade gång- och cykelvägen består jordarterna av fyllnadsmaterial i söder för att sedan övergå i berg i dagen i norr (SGU jordartskarta). En kortare sträcka i norr består av postglacial finsand. Fyllnadsmaterialet har ett jorddjup på cirka 3 till 10 meter. I anslutning till partier med berg i dagen finns ett tunt jordtäckte på mindre än 1 meter. Den postglaciala finsanden har ett jorddjup på mellan 1 och 3 meter (SGU Jorddjupskarta).

Grundvattenströmningen har inte undersökts men den bedöms följa topografien västerut mot Henån och havet.

4.6.5. Bergteknik

Bergspartier finns på både den östra och västra sidan av aktuell vägsträcka, se Figur 20. På den västra sidan finns en bergsslänt som är ungefär 40 meter lång och 3–4 meter hög. På den östra sidan finns två bergsslänter, den södra är ungefär 40 meter lång och 4–5 meter hög, och den norra är ungefär 50 m lång och 4–5 meter hög.

Bergarten är en migmatitiska gnejs med granitiska ådror och glimmerrika lager. Berget är folierat och veckat och har spruckit upp längs foliationsytorna. Sprickytorna längs foliationen är uthålliga och öppna. Konturen på båda slänterna är oregelbunden till följd av att block har rasat ner längs foliationsytor. Foliationsriktningen är regelbunden och stupar in i slänten. Berget har tidigare haft ras så under våren 2020 har Trafikverket varit på plats och skrotat en del berg för att inte ras ska uppstå igen.



Figur 20. Bergsslänter längs sträckan

4.6.6. Förorenad mark

En historisk inventering för vägområdet har utförts. Hamnområdet och en bit av väg 160 i den södra delen av vägområdet fylldes ut mellan 1950- och 1970-talet. Vid denna tid var det vanligt att exploateringsområden fylldes ut med jordmassor från närliggande områden, vilket även kan ha innefattat överskottsmassor från verksamhetsområden.

Fordonstrafiken på vägen kan även påverka omgivande mark genom avgaser och slitagepartiklar från väg och däck. Äldre asfaltsbeläggningar kan även innehålla tjära och inventering visar att belägningsåtgärder är gjorda på denna sträcka under åren 1966–1968. Under dessa år var det vanligt förekommande att asfalten innehöll tjära. Asfaltsprover kommer att tas i ett senare skede.

5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

Vägplanen omfattar nybyggnad av gång- och cykelväg längs väg 160 på en sträcka av cirka 450 meter. Gång- och cykelvägen kommer att förläggas på den östra sidan av väg 160.

Anledningarna till att detta alternativ har valts är:

- Passage över väg 160 vid Lövåsvägen undviks där hastigheten är hög och sikten är skymd.
- Utfyllnad av den branta slänten på västra sidan undviks, vilket också innebär att stora markintrång undviks samt att kostnaden blir betydligt mindre.
- Förutsättningarna för att undvika negativ påverkan på västkustrosen bedöms vara bättre på den östra sidan av vägen jämfört med den västra sidan.

5.1.1. Bortvalda alternativ

I ett tidigare skede av planlägningsprocessen har även förläggning av gång- och cykelvägen på den västra sidan av väg 160 studerats som alternativ. Den västra sidan skulle innebära att oskyddade trafikanter behöver korsa vägen i anslutning till korsningen med Lövåsvägen. Hastigheten i det avsnittet är 70 km/h och med hänsyn till detta samt siktförhållandena på platsen, bedöms en passage i plan över vägen som olämplig. Vidare består den västra sidan till stor del av en relativt brant slänt. Att anlägga en gång- och cykelväg på den sidan skulle innebära att slänten skulle behöva fyllas upp vilket är tekniskt utmanande, mycket kostsamt samt skulle innebära ett större markintrång. Ett västligt alternativ skulle också medföra intrång på den västkustros som växer i vägslänten och som bedöms som svår att flytta på. Med detta som grund har förläggning av gång- och cykelvägen på västra sidan valts bort.

Ett annat alternativ som studerats är att anlägga gång- och cykelvägen under väg 160 genom en gång- och cykelport. I detta förslag skulle gång- och cykelvägen ledas från Lövåsvägen, under väg 160 för att sedan följa Rödbergsvägen som leder ner mot hamnområdet och vidare till Henåns centrum. Alternativet valdes bort då kommunen ansåg det olämpligt att leda ner oskyddade trafikanter till hamnen där det går en del tung trafik. Förslaget valdes också bort på grund av att kommunen har planer om att öka verksamheten i hamnområdet.

5.2. Val av utformning

Sveriges kommuner och landsting tar tillsammans med Trafikverket fram regler för vägar och gators utformning, VGU. Förutsättningar och val av standard på den nya gång- och cykelvägen har varit de kriterier och krav som finns i VGU, i Trafikverkets uppdragsbeskrivning samt upprättat avtal mellan Trafikverket och Orust kommun.

Gång- och cykelvägen dimensioneras efter en hastighet på 30 km/h för samtliga trafikanter som kommer att nyttja den.

5.2.1. Övergripande utformning och gestaltungsprinciper

De övergripande utformnings- och gestaltungsprinciperna gäller genomgående i projektet, om inget annat anges i kapitel 5.2.2 *Platsspecifik utformning och gestaltungsprinciper*.

5.2.1.1. Trafiksäkerhet

En röd tråd i utformningen är att säkra en trygg miljö för oskyddade trafikanter. Exempel på åtgärder som görs för att öka trafiksäkerheten är bland annat att tydligt avskilja gång- och cykelvägen från väg 160. I den södra delen av sträckan kommer kantstöd användas för att avskilja vägarna, se Figur 21. För resterande del av sträckan kommer GCM-stöd sättas väg 160 och gång- och cykelvägen. Där GCM-stöd används sätts pollare med reflexer för att tydligare markera trafiksepareringen, se Figur 22.



Figur 21. Trafikseparering med kantstöd.



Figur 22. Pollare med reflexer används vid GCM-stöd för att markera trafiksepareringen och öka trafiksäkerheten.

En annan viktig aspekt för att öka trafiksäkerheten är att utforma gång- och cykelpassager vid anslutande in- och utfarter på ett sådant sätt att det blir tydligt för dem som korsar gång- och cykelvägen att det kan komma oskyddade trafikanter, samt för de oskyddade trafikanterna att det kan komma bilar. Utformning av gång- och cykelpassager beskrivs vidare i kapitel 5.2.1.7.

5.2.1.2. Linjeföring

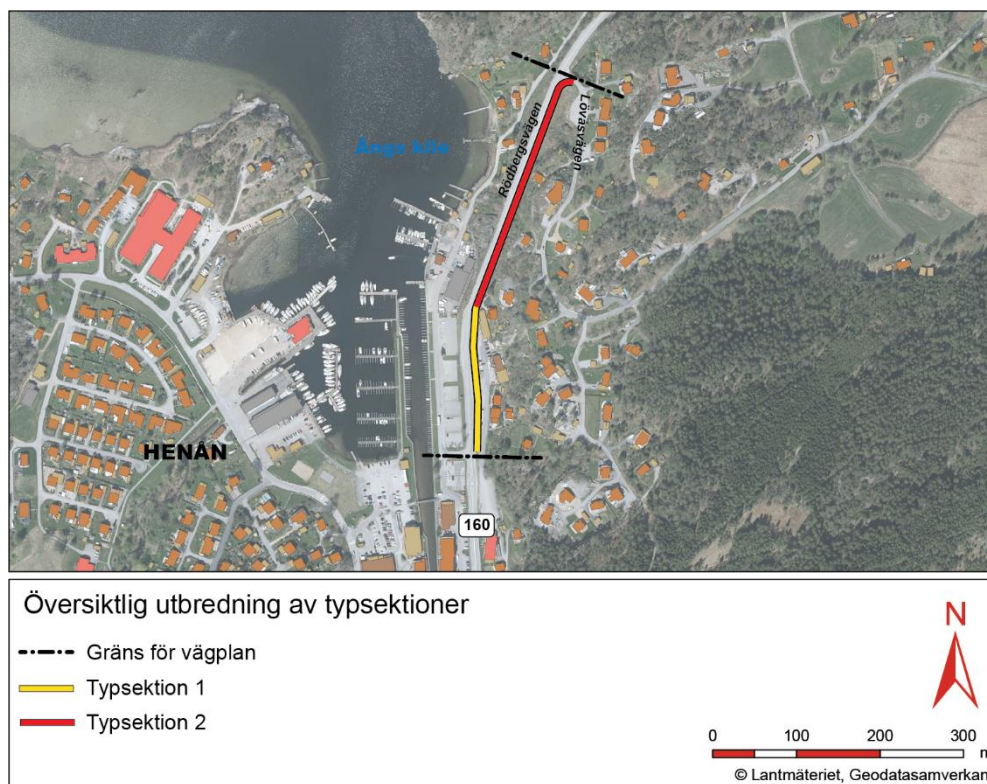
Den föreslagna linjedragningen följer den befintliga bilvägen och görs enligt gällande VGU-krav så långt som det är möjligt. En jämn linjeföring med mjuka svängar har eftersträvat för att skapa goda siktförhållanden och ett attraktivt stråk för gång- och cykeltrafikanter. I projektet har gång- och cykelvägens dragning anpassats efter landskapets struktur och går dikt an intilliggande väg 160.

På sträckan kommer gång- och cykelvägen anläggas med beläggningsbredden 2,5–3,0 meter samt en stödremsa på 0,25 meter. Gång och cykelvägen ska beläggas med asfalt på hela sträckan.

Lutningarna ska hållas till önskvärd nivå så långt som möjligt. Önskvärt tvärfall på gång- och cykelvägen är 0,5–2,5 procent.

5.2.1.3. Typsektioner

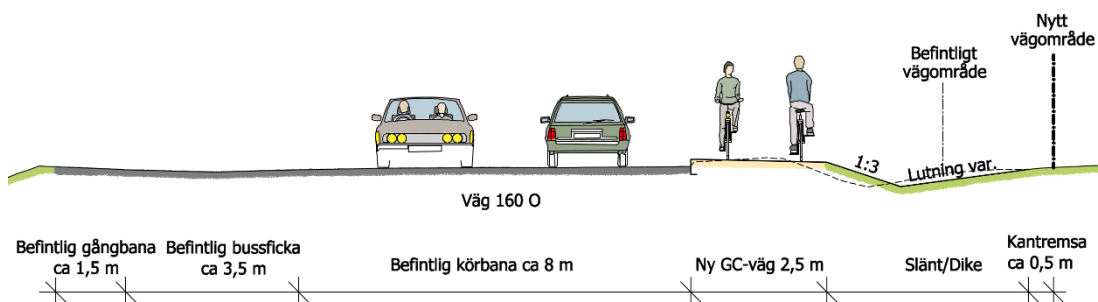
Vägen ska utformas med utgångspunkt i de två typsektioner som beskrivs i följande stycken. En översiktlig utbredning av typsektionerna kan utläsas i Figur 23. Sektionsangivelser hänvisar till längdmätning av den nya gång- och cykelvägen vilket redovisas på vägplanens illustrationskartor, 131T0501 och 131T0502.



Figur 23. Karta med översiktlig utbredning av typsektioner längs sträckan.

Typsektion 1

Längs den södra delen av sträckan, mellan korsningen med Rödbergsvägen och förbi fastighet 1:394 planeras gång- och cykelvägen att förläggas i direkt anslutning till väg 160 för att ta så lite mark i anspråk som möjligt. Trafikseparering planeras att utföras med kantstöd då det blir en naturlig fortsättning på den gångbana som gång- och cykelvägen ansluter till i höjd med korsningen vid Rödbergsvägen, se Figur 24.

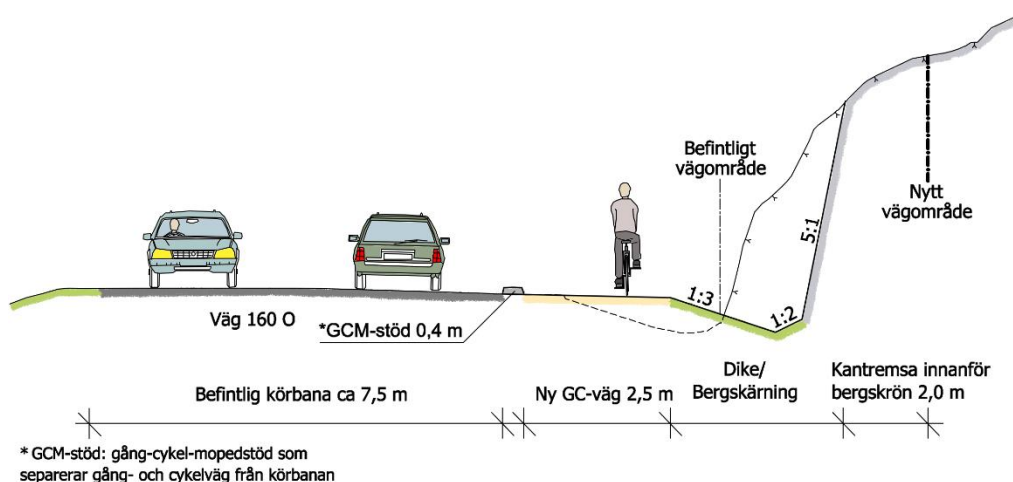


Figur 24. Typsektion 1 – Avskiljning med kantstöd.

Typsektion 2

Efter Ohlssons skor, fastighet 1:127 och fram till Lövåsvägen utformas gång- och cykelvägen efter typsektion 2. Gång- och cykelvägen ligger fortsatt dikt an väg 160 men separeras från vägen med GCM-stöd (gång-, cykel- och mopedstöd) så att ytvatten kan ledas ner i öppna diken vid sidan av gång- och cykelvägen. Alternativt kan mittstöd användas istället för GCM-stöd, vilket har samma funktion med öppningar där ytvatten kan ledas genom men är något smalare. Gång- och cykelvägen ligger i direkt anslutning till väg 160 för att minimera intrång i omgivande mark och i de bergsslänter som följer vägen.

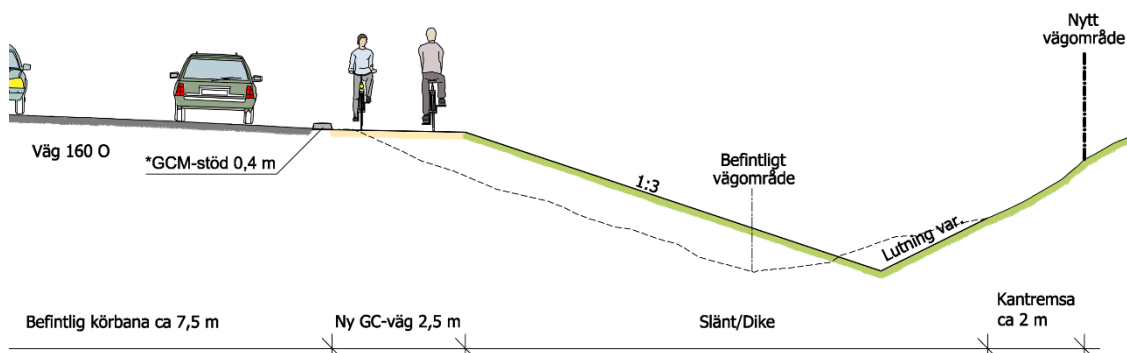
Sidoområdet anpassas efter omgivande mark. Där gång- och cykelvägen passerar berg utformas sidoområdet efter typsektion 2a. Branta bergskärningar, lutning $\geq 5:1$, eftersträvas för att ta så lite mark i anspråk som möjligt. Lutningen anpassas efter bergets höjd och karaktär och om möjligt ska bergets befintliga sprickor följas. Innan ny bergskärning ska sidoområdet utformas med dike, se Figur 25.



* GCM-stöd: gång-cykel-mopedstöd som separerar gång- och cykelväg från körbanan

Figur 25. Typsektion 2a – Separering med GCM-stöd vid bergskärning.

Längs sträckor där berg inte kantar vägen används istället typsektion 2b, se Figur 26. Ett dike anläggs längs den nya gång- och cykelvägen som möter upp omgivande mark. Dikesdjup utgår ifrån samma nivå som befintligt dike.



Figur 26. Typsektion 2b – Separering med GCM-stöd vid dike.

5.2.1.4. Utformning av sidoområden och slänter

Generellt ska vägens sidoområden behandlas varsamt så att det smälter in i omgivande landskap och terräng. Innerslänter ska i första hand utformas med en släntlutning på 1:3 och ytterslänter ska eftersträvas att utföras med en lutning på $\geq 1:2$. Undantag görs vid ytterslänter mellan bergspartierna i de norra delarna av sträckan där lutningen ställs 1:1,5 för att minimera markintrånget.

Nya vägslänter och diken kommer att vara vegetationsbevuxna. Öppna krossytor kommer om möjligt att undvikas då det medför en risk att vegetationsetableringen tar längre tid eller uteblir, vilket kan medföra att gång- och cykelvägen känns främmande och inte smälter in i landskapet. Avbaningsmassor ska sparas och återföras i inner- och ytterslänter så långt det är möjligt. Avbaningsmassor kommer att återföras inom områden med samma vegetationstyp som de tagits från. Om det inte finns tillräckligt med avbaningsmassor ska den öppna ytan i den norra delen av sträckan, från längdsektion O/410 fram till Lövsåsvägen anläggas med ett sandigt/grusigt material med motsvarande sammansättning som avbaningsmassor från detta område. Dessa ytor ska därefter besås med en ängsfröblandning som liknar artsammansättningen i omgivande mark samt i den artrika väggkant som finns på motsatt sida väg 160. Det är viktigt att fröblandningen är av inhemskt ursprung med vilda växter som förekommer naturligt i Sverige. För resterande delar av sträckan ska sidoområden och dikesslänter istället förberedas för och besås med en gräsfröblandning.

5.2.1.5. Vägutrustning

Räcken och stängsel

Sidoområden ska generellt utformas så att räcken inte behövs. Undantaget är på de sträckor där gång- och cykelvägen går längs med slänter med en på lutning på 1:2 eller brantare. I projektet kommer branta slänter att anläggas mot diken på båda sidor om infarten till Vårdshusvägen. Längs denna del av sträckan planeras att ett räcke sätts intill gång- och cykelvägen. Ett parkeringsräcke planeras också att sättas mot Vårdshusvägen bakom busshållplatsen då slänten mot parkeringarna här utförs med en lutning på 1:2.

Förbi fastighet 1:96 kommer ett nytt stängsel sättas upp ovanpå bergskränet som fallskydd, se Figur 31 under kapitel 5.2.2.3.

Belysning

I dagsläget finns befintlig belysning längs hela sträckan, som ägs och drivs av Trafikverket. Längs den södra delen av sträckan, från ländsektion 0/000 till 0/260 är belysningen placerad på den västra sidan av vägen. Resterande del av sträckan, mellan ländsektion 0/260 - 0/525 är belysningen placerad på den östra sidan av vägen där den nya gång- och cykelvägen är planerad. Belysningen planeras att rivas och ny belysning föreslås istället att sättas på den östra sidan om gång- och cykelvägen längs hela sträckan. Detta tar bort bländning i de södra delarna och öppnar upp vyn mot hamnen för de som rör sig längs vägen.

Vägmärken, skyltar och stolpar

Placering av vägmärken ska göras enligt VGU. Skyltar ska prövas enligt Väglagen.

Generellt ska stolpar och skyltar undvikas i innerkurva då de skymmer sikten över vägen i högre utsträckning jämfört om de placeras i ytterkurva. Skyltar samlokaliseras till en stolpe om möjligt.

5.2.1.6. Anslutningar

Längst i söder kommer den nya gång- och cykelvägen att ansluta till en befintlig gångbana som fortsätter söderut längs väg 160. I den norra delen av sträckan kommer gång- och cykelvägen att ansluta till Lövåsvägen där det är planerat att gång- och cykelvägen går fram till befintlig vändplats/busshållplats.

Längs sträckan för planerad gång- och cykelväg finns ytterligare en anslutande väg på den östra sidan av väg 160, Vårdshusvägen. Längst i söder finns också en anslutande väg på den västra sidan av vägen, Rödbergsvägen. Båda behåller sitt läge och anpassas till gång- och cykelvägen.

5.2.1.7. Gång- och cykelpassager

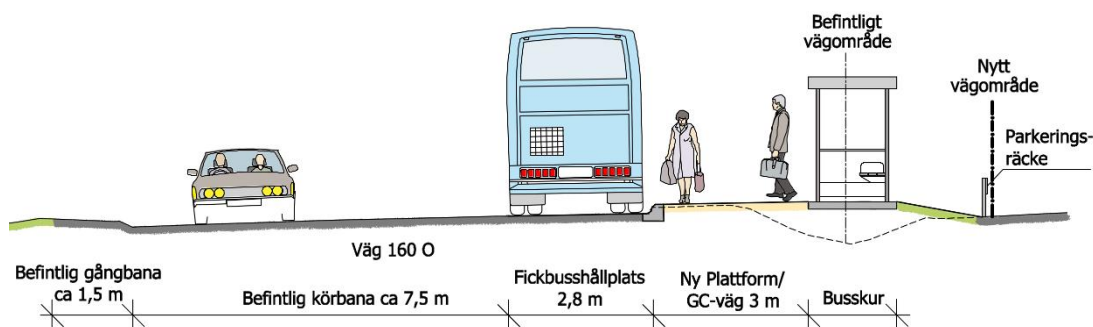
I höjd med infarten till Rödbergsvägen planeras en gång- och cykelpassage över väg 160. Detta görs för att skapa en säker trafikmiljö där oskyddade trafikanter kan ta sig mellan den nya gång- och cykelvägen och Rödbergsvägen som leder vidare in mot Henån. Utformningen av gång- och cykelpassagen kommer arbetas vidare med i närmare detalj i samband med att bygghandling upprättas. Det kommer då även ses över om det finns behov av mer trygghetsskapande åtgärder.

En gång- och cykelpassage planeras också att anläggas över in- och utfarten till Vårdshusvägen. För att hålla en så rak linjeföring som möjligt och minimera markintrång planeras passagen att ligga kvar i direkt anslutning mot väg 160. Uppehåll kommer göras i kantstenen för att underlätta för oskyddade trafikanter med hjul (rullstol, rullator, barnvagn etcetera). Även denna passage kommer arbetas vidare med i närmare detalj i samband med att bygghandling tas fram.

5.2.1.8. Busshållplatser

Söder om korsningen med Vårdshusvägen finns busshållplatsen Henån brygga med ett busshållplatsläge på den östra sidan av väg 160. I samband med den nya gång- och cykelvägen kommer busshållplatsen att byggas om och smalnas av för att få plats med gång- och cykelvägen. Busshållplatsen utformas som en fickhållplats där gång- och cykelvägen förläggs över plattformen för att ta så lite mark i anspråk som möjligt, se Figur 27.

Plattformen görs tre meter bred och ett räcke sätts före och efter busskuren. Mot parkeringen längs Vårdshusvägen sätts ett parkeringsräcke. Busshållplatsen tillgänglighetsanpassas och en passage över till den västra sidan av väg 160 anläggs.

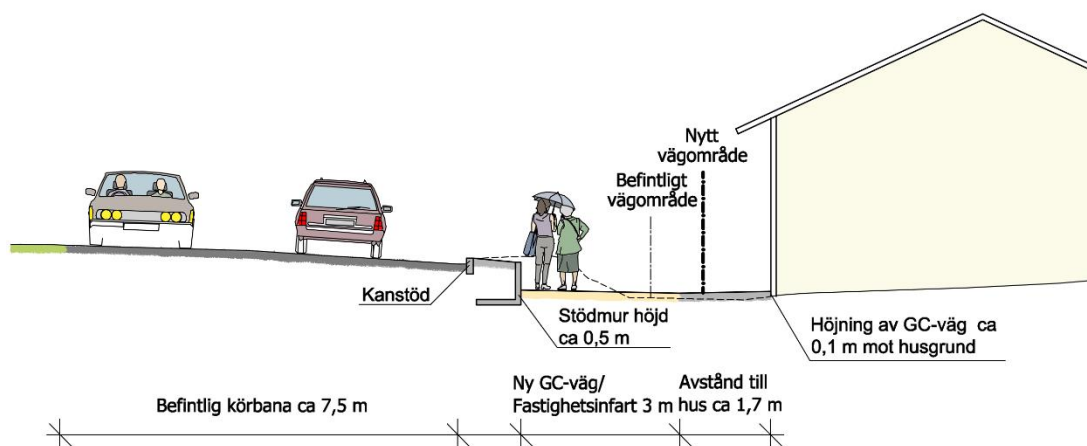


Figur 27. Sektion vid busshållplats med kombinerad plattform och gång- och cykelväg.

5.2.2. Platsspecifik utformning och gestaltungsprinciper

5.2.2.1. Smalt parti förbi fastighet Henån 1:127

I kurvan förbi fastighet 1:127 kommer gång- och cykelvägen att förläggas något lägre än väg 160 och samordnas med infarten till fastighet 1:395, se Figur 28. Denna anpassning görs för att kunna bevara infarten till den bakomliggande fastigheten i sitt nuvarande läge. Gång- och cykelvägen breddas till tre meter. En cirka 50 centimeter hög stödmur sätts för att ta upp nivåskillnaden mellan väg 160 och gång- och cykelvägen. I samband med framtagande av bygghandlingar ska det utredas om det finns behov av att sätta ett räcke eller stänkskydd ovanför stödmuren som trygghetskapande åtgärd. Trafikverket bedömer att normal drift kan utföras på gång- och cykelvägen även om passagen blir smal.



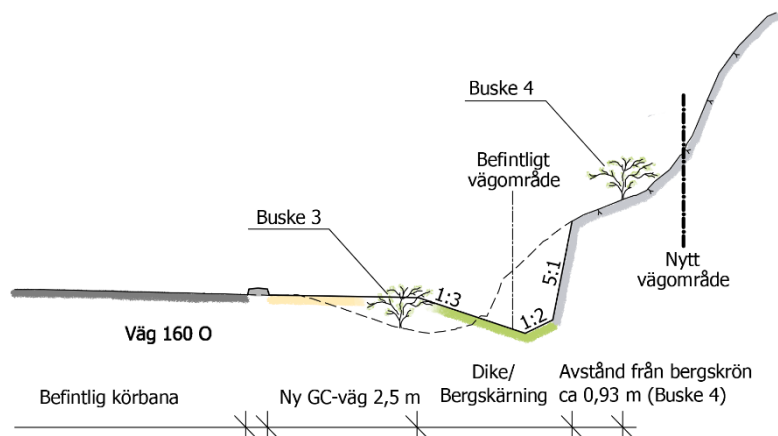
Figur 28. Sektion förbi fastighet 1:127. Gång- och cykelvägen samordnas infart till fastighet 1:395.

5.2.2.2. Passage förbi västkustros

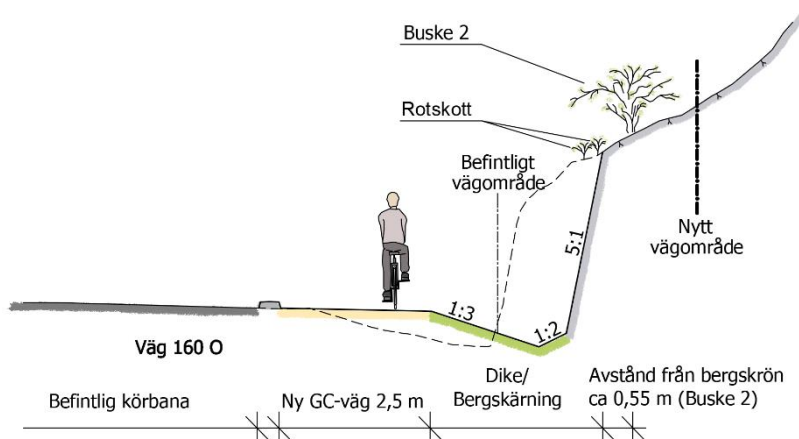
Mellan fastighet Henån 1:394 och Harås 1:2, längdsektion 0/274–0/278, förekommer västkustros i sidoområdet öster om den nya gång- och cykelvägen. Totalt har tre rosbuskar samt rotskott från en större buske identifierats inom detta område.

En rosbuske, buske 3, samt rotskott från buske 2 kommer behöva flyttas i samband med anläggandet av den nya gång- och cykelvägen, se Figur 29 och 30. Flytt av rosenbuskarna

beskrivs vidare under kapitel 6.3.3. Två av rosbuskarna, buske 2 och 4, återfinns ovanför det nya planerade bergskrönet med ett avstånd till krönet på 0,55 respektive 0,93 meter. För att minimera påverkan på dessa två buskar kommer val av bergsuttagsmetod anpassas, läs vidare under kapitel 5.2.6.



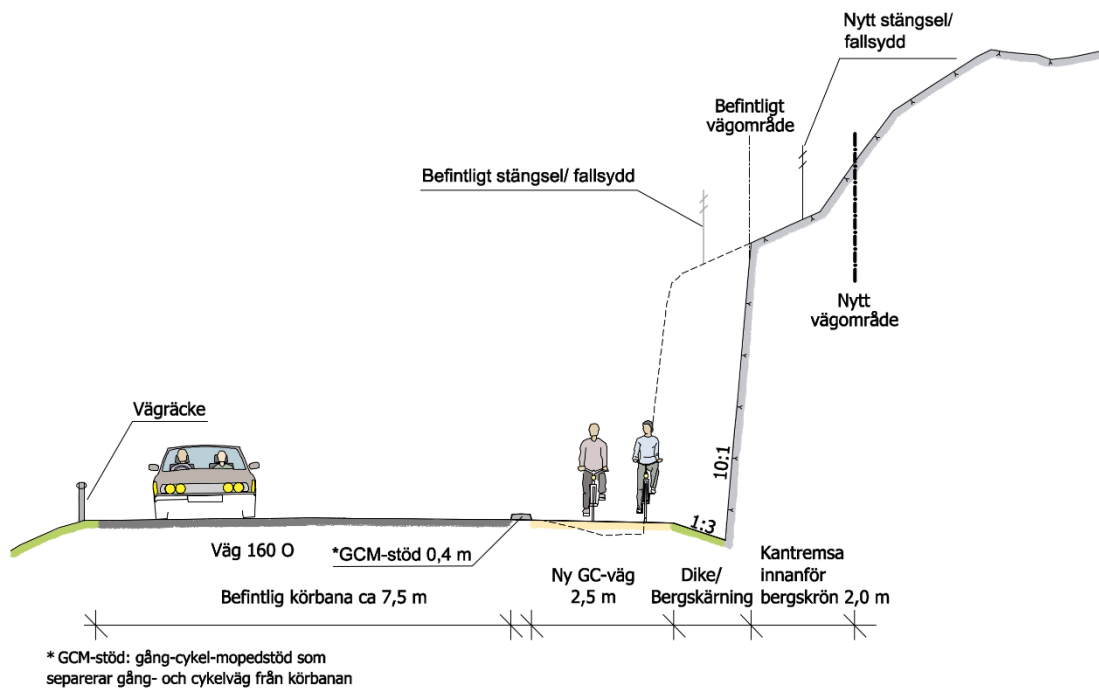
Figur 29. Sektion förbi rosbuske 3 och 4.



Figur 30. Sektion vid rosbuske 2 och rotskott.

5.2.2.3. Ny bergskärning förbi fastighet 1:96

Förbi fastighet 1:96 vid mitten av backen upp mot Lövåsvägen planeras utformningen att anpassas för att minimera intrång i bergsslant och hålla ett så stort avstånd som möjligt till fastigheten. Bergskärningen ställs brant, lutning 10:1. Även diket mellan ny bergskärning och gång- och cykelvägen anpassas genom att bergskärningen börjar direkt vid dikesbotten för att minimera markintrånget, se Figur 31. Ovanför det nya bergskrönet sätts ett nytt fallskydd upp i form av ett stängsel.



Figur 31. Sektion vid ny bergskärning förbi fastighet 1:96.

5.2.3. Säkerhetszon

Säkerhetszonen ska enligt VGU vara fri från fasta oeftergivliga hinder, stup (fallhöjd högre än 0,5 meter eller släntlutning brantare än 1:3) och djupt vatten. Enligt gällande regelverk ska säkerhetszonen för väg 160, oavsett vilken typ av mark som finns i sidoområdet, vara minst 3 meter vid hastighet 50 km/h samt 7 meter vid hastighet 70 km/h. Då gång- och cykelvägen inte innefattar förändringar på väg 160 utförs inga åtgärder inom säkerhetszonen för befintlig väganläggning.

5.2.4. Avvattning

Från startpunkt vid infarten till Rödbergsvägen och 130 meter norrut planeras gång- och cykelvägen gå dikt an väg 160 med kantsten. Avvattning planeras ske mot väg 160 och via dagvattenbrunnar ut mot ån Henån.

Vidare 60 meter norrut (längdsektion 0/130–0/190) planeras gång- och cykelvägen luta sidledes mot östra diket som idag fungerar som ett fördröjningsmagasin. För att inte reducera det befintliga fördröjningsmagasinet med gång- och cykelvägen planeras en ny utformning av diket längs denna sträcka. Här kommer dikesbotten göras djupare norr om lågpunkten (längdsektion 0/135) för att få erforderligt fördröjningsmagasin.

Mellan längdsektion 0/190–0/240 kommer gång- och cykelvägen anläggas med en lägre nivå än väg 160. Istället anläggs gång- och cykelvägen i samma nivå som befintlig infart på östra sidan av väg 160. Väg 160 släntar mot planerad gång- och cykelväg och mellan gång- och cykelvägen och befintlig infart anläggs ett svackdike som avvattnas mot befintlig lågpunkt vid längdsektion 0/135. Längs denna sträcka (0/150–0/330) anläggs dräneringsledning för att avvattna väggroppen på planerad gång och cykelväg och befintlig väggropp. Befintliga spill- och dricksvattenledningar ligger under marken där gång- och

cykelvägen förläggs. Ledningarna kommer att isoleras i och med anläggningen av gång- och cykelvägen eftersom dessa inte längre kommer att ligga i frostfritt djup.

I längdsektion 0/240–0/330 planeras gång och cykelvägen anläggas med GCM-stöd mot väg 160. Avvattningen sker mot östra diket som avrinner söderut mot lågpunkten. Här kommer en kupolbrunn att anläggas vid längdsektion 0/240 med ett utlopp i befintligt dike vid längdsektion 0/150.

Gång- och cykelvägen kommer att anläggas dikt an väg 160 med GCM-stöd, längdsektion 0/330–0/430. Avvattningen av halva väg 160 och gång- och cykelvägen kommer att avvattnas mot lokal lågpunkt vid längdsektion 0/345. I lokala lågpunkten ligger en befintlig 150 betongtrumma som är i dåligt skick och ur funktion. Delområdets avvattning sker istället söderut och mot föreslagen kupolbrunn vid längdsektion 0/240. Trumman föreslås inte bytas ut då befintlig avvattning, på grund av skicket på trumman, leder ner mot lågpunkten. En ny trumma skulle öka avvattningen mot västra sidan där diket mynnar ut mot befintlig byggnad vid längdsektion 0/250. Dessutom fungerar lokala lågpunkten vid befintliga 150 betongtrumman som en fördröjning av flödet uppströms innan vattnet dämmer upp i diket och fortsätter söder ut mot kupolbrunnen. Längs 0/350–0/420 anläggs dräneringsledning för att avvattna väggkroppen på befintlig väg och på den planerade gång- och cykelvägen.

På den sista delen av sträckan mellan längdsektion 0/430–0/515 kommer gång- och cykelvägen att gå dikt an väg 160 med GCM-stöd. Avvattningen av väg 160 och gång- och cykelvägen sker mot nytt dike på östra sidan och via befintlig 500 betongtrumma vid längdsektion 0/450 som förlängs cirka 3 meter, sedan leds vattnet till den västra sidan och i förlängning ån Henån.

5.2.5. Geoteknik

Eftersom gång- och cykelvägen är planerad att anläggas på låg bank och sträckan huvudsakligen utgörs av berg bedöms inga stabilitets- eller sättningsproblem föreligga.

Fyllningen i sträckans södra del kommer undersökas inför att bygghandling upprättas.

5.2.6. Bergteknik

På östra sidan av vägen är möjligheter för sprängning begränsade på grund av närheten till befintliga byggnader samt förekomst av västkustrosen (buske 2 och 4). Bergguttagsmetoden kommer att väljas med hänsyn till att minska risken för skador från sprängningsinducerade vibrationer på befintlig byggnad samt risken för att skada västkustrosbuskarna som växer i bergslänten, se Figur 29 och 30. Metod för bergguttag anpassas för att vegetationen på berget inte ska tas bort och för att västkustrosens livsmiljö inte ska förändras. För att minimera dessa risker är hydraulisk spräckning eller vajersågning alternativa metoder för bergschakt. Även skonsam sprängning med små samverkande laddningar är genomförbart.

5.2.7. Masshantering

I projektet eftersträvas återanvändning av massor i största möjliga mån. Massor som inte kan återanvändas inom detta projekt kan återanvändas inom andra projekt. Marken där gång- och cykelvägen planeras att anläggas kommer att provtas under byggskedet för att utreda föroreningssituationen och därefter bedöma hur jordmassor från området ska hanteras vid schaktarbete. Fyllnadsmaterial som kan ha tillkommit platsen i samband med

byggnation av vägområde kan vara förorenat. Dikesmassor kan inneha förhöjda halter av metaller och/eller organiska ämnen, som exempelvis olja från fordonstrafiken. Eftersom inventeringar visar att beläggningsåtgärder gjordes på sträckan under åren 1966–1968 är risken stor att asfaltsbelägningarna innehåller tjära.

Cirka 1000 m³ fyllnadsmassor kommer att behövas för att bygga upp gång- och cykelvägen. Projektet kommer att medföra jordschakt på cirka 250 m³ som beroende på föroreningsituationen kommer att kunna återanvändas i projektet. Mängden fyllnadsmassor som behöver tillföras utifrån projektet blir därmed cirka 750 m³. Mängden bergschakt i projektet har uppskattats till cirka 400 m³, vilket är en för liten mängd för att det ska vara lönsamt att krossa på plats och kommer därför inte att återanvändas. Återanvändningen av överskottsmassor kommer att utredas i ett senare skede av projektet.

Mängden avbaningsmassor har beräknats till 950 m³. Avbaningsmassor kommer att sparas och återföras i inner- och ytterslänter så långt det är möjligt. Blir det något över så kan det användas i andra projekt.

5.3. Miljöåtgärder

Inarbetade miljöåtgärder är de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som Trafikverket åtar sig att utföra i vägprojektet. Det är både skyddsåtgärder som fastställs i vägplanens plankarta och övriga skyddsåtgärder som Trafikverket åtar sig att utföra för att förebygga och motverka negativa miljöeffekter, men som inte fastställs. Övriga skyddsåtgärder kan arbetas in i den tekniska lösningen för väganläggningen. I vissa fall an de övriga skyddsåtgärderna kräva ytterligare detaljutformning eller särskilda beslut utöver vägplanens fastställelsebeslut, till exempel avtal om frivillig markåtkomst med markägare.

5.3.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I detta projekt har inga skyddsåtgärder och försiktighetsmått fastställts.

5.3.2. Övriga skyddsåtgärder

Genom att anlägga gång- och cykelvägen i närheten av buske 2 och 4 ökar risken för att dessa skadas. För att minimera den risken kommer buskarna att märkas ut för att synliggöra deras växtplats för förbipasserande.

Gång- och cykelvägen planeras att anläggas i det område där västkustrosen (buske 3) växer, under branten i kanten av dikesslätten. För att skapa möjlighet för busken att leva vidare har nya potentiella platser för busken undersökts. Två olika förslag på lämpliga områden för omplantering av buske 3 har tagits fram. De två rotskott från buske två som växer lite längre upp i samma slänt kommer också att förflyttas till någon av de utpekade lämpliga områdena. Ansökan om dispens för påverkan på buske 3 och rotskotten har lämnats in till länsstyrelsen.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Trafik och användargrupper

Den planerade gång- och cykelvägen kommer att förbättra situationen för gående och cyklister som färdas längs sträckan med avseende på ökad framkomlighet, tillgänglighet, trygghet och säkerhet. En följd av detta kan bli att fler kommer att välja att gå eller cykla till arbete och skola. Övriga trafikslag kommer att påverkas positivt av att inte längre dela vägområdet med gående och cyklister.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Den planerade gång- och cykelvägen kommer innebära positiva effekter för lokalsamhället i och med att trafiksäkerheten för boende i området som färdas till fots eller cykel ökar.

Regionalt bidrar projektet till bättre förutsättningar för både arbetspendling och cykelturism då det kompletterar gång- och cykelvägnätet i kommunen. Projektet bedöms därmed vara förenligt med kommunens gällande översiktsplan där behovet av nya separerade gång- och cykelvägar benämns som stort i kommunen, både inom tätorterna och på landsbygden. Den planerade gång- och cykelvägen samverkar även med cykelstrategin som Orust kommun tagit fram, där vägen benämns som mycket betydelsefull att få till ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Delar av sträckan ligger inom detaljplanlagt område, se vidare i kapitel 11.2.

6.3. Miljö och hälsa

6.3.1. Upplevelsen av landskapet

Den nya gång- och cykelvägen innebär att vägrummet längs sträckan kommer att breddas. Med detta kommer den befintliga nordöstliga-sydvästliga riktningen i landskapet att förstärkas något. Breddningen av vägrummet innebär också att nya bergskärningar kommer att behöva utformas längs gång- och cykelvägen i den norra delen av sträckan. Eftersom berget längs denna del av sträckan redan idag utgörs av påverkade bergskärningar bedöms ingreppet inte medföra några stora förändringar på landskapsbilden.

I den norra delen av sträckan erbjuds en slående utsikt över Ängs kile. Genom den nya gång- och cykelvägen kommer oskyddade trafikanter få möjligheten att på ett trafiksäkert sätt uppleva och ta del av utblickarna viken och det omgivande landskapet.

Sammantaget bedöms projektet medföra försumbar negativ konsekvens för landskapsbilden i området. Detta eftersom gång- och cykelvägens påverkan är begränsad då den kommer följa sträckningen för väg 160 och landskapet redan idag är tydligt påverkat av den befintliga vägen. I de södra delarna av sträckan, där området utgör del av Henåns centrum med gångbanor på båda sidor om väg 160, kommer gång- och cykelvägen inte medföra en förändring gällande landskapsbilden.

6.3.2. Människors hälsa

Gång- och cykelvägen bedöms inte påverka några bullernivåer eller ge upphov till några utsläpp till luft under driftskedet. Följaktligen bedöms projektet inte innebära några konsekvenser för människors hälsa med avseende på buller och luftkvalitet.

Att anlägga en gång- och cykelväg har oftast en positiv inverkan på människors hälsa då det bidrar till att fler väljer att gå, cykla och åka kollektivt. Därför bedöms projektet få positiva konsekvenser för människors hälsa.

6.3.3. Naturmiljö

Utgångspunkt vid projektering har varit att anpassa gång- och cykelvägen så att identifierade naturvärden i möjligaste mån bevaras. Begränsning av påverkan har bland annat uppnåtts genom anpassning av väglinje, arbetsområde och arbetsutförande. Särskilt viktigt har varit att minimera negativ påverkan på västkustros som växer längs sträckan och är klassad som starkt hotad.

Gång- och cykelvägen kommer att anläggas genom ett ur naturvärdessynpunkt känsligt område, eftersom det är hemvist åt den starkt hotade västkustrosen. Eftersom det finns förekomster av arten nära vägen på både östra och västra sidan, har gång- och cykelvägen förlagts till den sida där påverkan på arten blir minst. Den största och kraftigaste busken (buske 1), som troligtvis är flera decennier gammal, finns på västra sidan vägen. Genom att gång- och cykelvägen förläggs till den östra sidan undviks denna buske helt. Påverkan på buske 2 och 4 på östra sidan bedöms också kunna undvikas, då de står tillräckligt långt ifrån vägen för att man genom en skonsam bergschaktningsteknik ska kunna utföra anläggningsarbeten utan att skada buskarna eller deras rotsystem (se avsnitt 5.2.2. och 5.2.6). Buske 3 (se avsnitt 4.5.6) växer dock så nära vägen så att den kommer behöva flyttas och omplanteras. Denna buske har tidigare utsatts för skada från väggkantsslätter, på grund av att den växer så nära vägen. Eftersom valet står mellan påverkan på buske 1 och buske 3, anses således den bästa lösningen för artens bevarandestatus vara att förlägga gång- och cykelbanan till östra sidan vägen. Även de två rotskotten från buske 2 kommer att flyttas för att inte riskera skada under anläggningsarbetet.

Västkustros bedöms ha gynnsam bevarandestatus i området kring Henån. Arten har påträffats på platsen under mer än hundra år och under senare år har allt fler buskar upptäckts. Att återplantera buskarna på västra sidan vägen bedöms ha goda chanser att lyckas och en utredning har gjorts där lämpliga platser utsetts (OM's naturtjänst 2020), vilket innebär att antalet individer inte kommer minska. För detta har en dispensansökan enligt 15 § artskyddsförordningen lämnats in. Då buske 3 återkommande utsatts för skada från väggkantsslätter kan konsekvensen av att flytta denna och de två rotskotten från buske 2 till ny växtplats potentiellt stärka artens bevarandestatus längs sträckan. Det bör dock påpekas att flytt och omplantering av känsliga växter är komplicerat och att rosbuskarnas utveckling på sina nya växtplatser därför kommer att följas upp för att säkerställa deras fortlevnad. Likaså kommer fortsatt bevakning ske av buske 2 och 4 (se vidare avsnitt 10.2).

I övrigt bedöms påverkan på naturvärden längs sträckan bli minimal. Endast ett naturvärdesobjekt utpekats i naturvärdesinventeringen kommer att påverkas, ett vattenhål som bildats vid en plats där flera diken har sitt utlopp (objekt 3). Vattenhållet bedömdes ha visst naturvärde i naturvärdesinventeringen men konsekvensen av att ta bort en

människoskapad biotop som denna anses bli liten då inga känsliga arter eller biotopvärden bedöms påverkas. Blandlövskogen (objekt 1) på den östra sidan av vägen ligger på ett sådant avstånd från befintlig gångbana att den inte bedöms påverkas av breddningen. Negativ påverkan på övriga utpekade naturvärden längs sträckan bedöms vara obefintlig.

6.3.4. Kulturmiljö

Inom utredningsområdet finns inte några känsliga enskilda kulturmiljöobjekt som kan beröras av den planerade gång- och cykelvägen. Det kulturhistoriska karaktärsdrag som byggnaden på Vårdshusvägen utgör kommer inte påverkas av projektet. Vårdshusvägen som är ett gammalt kommunikationsstråk kommer att finnas kvar.

Sammantaget medför en ny gång och cykelväg inga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

6.3.5. Naturresurser

Inga schakt under grundvattennivån planeras i projektet. Därför kommer inte grundvattennivån eller vattennivåer i närliggande energibrunnar att påverkas av anläggandet av gång- och cykelvägen.

6.3.6. Rekreation och friluftsliv

Gång- och cykelvägen bidrar till att skapa ett längre sammanhängande gång- och cykelnät vilket är ett positivt bidrag till cykelturismen som är stor på Orust. Projektet bedöms skapa förbättrade förutsättningarna i området för rekreation och friluftsliv då transporten blir tryggare till bland annat småbåtshamnen och badplatsen belägen väster om Henån. En gång- och cykelväg förväntas ge större möjligheter för att utöva aktiviteter som exempelvis cykling och löpning.

Projektet bidrar på så sätt till ökad tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter och ger bättre förutsättningar för cykelturism. Därför bedöms projektet medföra positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv i området och därigenom också påverka riksintresset för högexploaterad kust (Kustområdet och skärgården i Bohuslän) i positiv riktning.

6.4. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Projektet samverkar med Orust kommuns planprogram för Henån Centrum där syftet är att utveckla centrumkärnan och ett av målen är att stärka kontakten till hamnen, havet och ån.

6.5. Påverkan under byggskedet

Under projektets byggskede förväntas tillfälliga störningar uppstå som kan påverka människors hälsa och miljö. Störningar i trafiken förväntas uppstå i form av arbetstrafik, reducerad hastighet och begränsad framkomlighet. Om sprängning av berg blir aktuellt, kommer båda körfälten stängas tillfälligt under kortare tidsintervall.

Vid eventuell olycka under entreprenaden finns risk att recipienten, Henån, förorenas.

Transporter, arbetsfordon och masshantering ger upphov till både buller och damning, vilket kan påverka närboende och verksamheter i området. Schaktning ger upphov till vibrationer som kan påverka närliggande byggnader och andra anläggningar i mark. Luftutsläpp kommer att ske främst från arbetsmaskiner och lastbilar.

Grumling av vattnet i Henån kan också uppstå till följd av partiklar som transporteras från omkringliggande markområden med dagvatten under byggskedet. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att begränsa eventuell grumling av Henån.

Vid eventuell sprängning av berg kan läckage av kväve från sprängmedel uppstå.

6.5.1. Förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggskedet

Trafikverket ställer alltid generella miljökrav vid upphandling av entreprenör (TDOK 2012:93). Grundkraven är bland annat att entreprenören ska redovisa en miljöplan, krav på drivmedel, klimatpåverkan, lätta och tunga fordon, arbetsmaskiner, kemiska produkter, material och varor.

Nedan ges förslag på mer specifika skyddsåtgärder under byggskedet för detta projekt:

- Det kommer att finnas skyddsutrustning för utsläpp som kan påverka recipienten nedströms vägområdet, till exempel saneringsutrustning för oljeutsläpp.
- Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att säkerställa att ytor med tillfällig nyttjanderätt, kan återlämnas till markägare i iordningställt skick.
- Metod för bergschakt anpassas för att ge minsta möjliga påverkan på buske 2 och 4 som växer i bergslänten. Bergtuggsmetoden kommer att väljas med hänsyn till att minska risken för skador från sprängningsinducerade vibrationer. Hydraulisk spräckning eller vadersågning är alternativa metoder för bergschakt. Även skonsam sprängning med små samverkande laddningar är genomförbart.
- Skulle sprängning av berg bli aktuellt kommer åtgärder att vidtas för att begränsa läckage av kväve från sprängmedel. Exempel på åtgärd är att låta sprängstensmassor transporteras bort från platsen omgående.
- Dagvatten som avrinner vid sprängning av berg kommer att rinna i diken på den östra sidan av väg 160 i cirka 100 meter, innan det mynnar ut till Henån via en 800-trumma. I diken luftas och renas dagvattnet från föroreningarna som uppkommit vid eventuella sprängningar, innan det mynnar ut i Henån.
- Vid behov kommer ytterligare skyddsåtgärder att vidtas för att förhindra grumling i Henån. Det kan exempelvis vara att täcka de ytor där öppna avbaningsmassor har tagits bort.

7. Samlad bedömning

7.1. Måluppfyllelse

7.1.1. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter längs med väg 160. Projektmålen och hur de uppfylls beskrivs nedan.

”Gång- och cykelvägen ska, med hänsyn till sin längsgående lutning, utformas så att gående och cyklister kan samsas på ett trafiksäkert sätt”

- Gång- och cykelvägen kommer följa den befintliga vägen i terrängen. I delar där det lutar mer kommer gång- och cykelvägen att utformas med en tydlig trafikseparering genom GCM-stöd och pollare. I den fortsatta planeringsprocessen kommer olika trygghetsskapande åtgärder utredas för att säkerställa att kurvan förbi fastighet 1:27 utformas på ett trafiksäkert sätt.

”Gång- och cykelvägen anpassas så att den starkt hotade västkustrosens bevarandestatus lokalt bibehålls och om möjligt stärks”

- Utformningen av gång- och cykelvägen är anpassad för att ge minsta möjliga påverkan på västkustrosen. Buske 1, som är den kraftigaste busken, undviks helt genom att gång- och cykelvägen anläggs på motsatt sida av väg 160. Påverkan på buske 2 och 4 minimeras genom att en skonsam metod av bergschakt väljs. Buske 3 kommer förflyttas till en ny lämplig plats i närområdet. Även de två rotskotten till buske 2 kommer att förflyttas. Då buske 3 i dagsläget ligger i farozonen för påverkan från vägkantsslätter kommer västkustrosens bevarandestatus stärkas om omplanteringen av denna och de två rotskotten från buske 2 lyckas och buskarna etablerar sig på sina nya växtplatser. För att säkerställa detta kommer uppföljande besök att ske minst två gånger om året under 2–3 år, vår och höst, med mer frekventa besök tiden närmast efter flytt. Detta för att undersöka buskarnas status och bedöma om vidare åtgärder behöver vidtas för att nå detta mål.

”Säkra passager ska anläggas och den nya vägen bindas samman med befintligt cykelstråk i den södra delen av sträckan”

- Genom att gång- och cykelvägen förläggs på den östra sidan av vägen behövs ingen passage vid Lövåsvägen. I söder kommer en passage att anläggas som gör det möjligt för gång- och cykeltrafikanter att ta sig över väg 160 på ett säkert sätt.

7.1.2. Överensstämmelse med transportpolitiska mål

Föreslagen gång- och cykelväg ger högre trafiksäkerhet och ökad framkomlighet och tillgänglighet och bedöms därför medverka till att de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen utvecklas.

7.1.3. Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

Ett inriktningsmål för miljöpolitiken är det så kallade generationsmålet. Generationsmålet visar riktningen för vad som måste göras inom en generation för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Riksdagen har antagit 16 miljö kvalitetsmål med preciseringar som ska ge en långsiktig målbild för miljöarbetet och fungerar som vägledning för hela samhällets miljöarbete. Av de 16 miljö kvalitetsmålen har nedanstående 10 bedömts vara särskilt relevanta att beakta vid utbyggnaden av gång- och cykelvägen, se Tabell 5.

Tabell 5. Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

Miljö kvalitetsmål	Projektets förenlighet med målen
Begränsad klimatpåverkan Frisk luft Bara naturlig försurning Skyddande ozonskikt	Dessa mål syftar till att minska utsläppen av föroreningar till luft bidrar till försurning eller som påverkar klimat, ozonskikt, människors hälsa eller natur- och kulturmiljöer. Projektet bedöms bidra positivt till uppfyllelsen av dessa mål eftersom det förbättrar möjligheterna till att cykla, gå och åka kollektivt. Det kan bidra till en minskning av biltrafik och utsläpp av bland annat växthusgaser.
Ingen övergödning Grundvatten av god kvalitet Levande sjöar och vattendrag Giftfri miljö	Dessa mål syftar till att bibehålla goda vattenmiljöer vad avser föroreningar, flöden och vattnets rörelse. Projektets föreslagna lösningar för dagvattenhantering bedöms vara tillräckliga för att inte påverka vattenmiljön negativt. Projektet bedöms därmed varken förbättra eller försämra uppfyllelsen av dessa mål.
Ett rikt växt- och djurliv	Dessa mål syftar till att den biologiska mångfalden ska bevaras och att arters livsmiljöer och ekosystem ska värnas. Projektet bedöms påverka en artrik vägkant med exemplar av den starkt hotade västkustrosen. Påverkan på buskarna i bergslänten minimeras genom en skonsam metod för bergshakt. Genom flytt och omplantering av buskar är ambitionen även att stärka västkustrosens bevarandestatus. Projektet påverkar därmed måloppfyllelsen i liten omfattning positivt.
God bebyggd miljö	Målet syftar till att erbjuda bra livsmiljöer och samtidigt bidra till en hållbar utveckling. Det handlar till exempel om att bevara kulturvärden, att det finns säkra och effektiva gång- och cykelvägar och tillgänglighet till grönområden i närhet till bebyggelse. Gång- och cykelvägen kommer bidra till en säkrare trafikmiljö och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter. Projektet bedöms därför bidra positivt till uppfyllelsen av målet.

7.2. Sammanställning av konsekvenser

Projektets konsekvenser på miljö och hälsa sammanfattas i Tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning av bedömda konsekvenser

Miljöaspekt	Sammanfattning av bedömning
Upplevelsen av landskapet	Projektet bedöms medföra försumbar negativ konsekvens för landskapsbilden eftersom gång- och cykelvägen kommer följa sträckningen för väg 160 och landskapet redan idag är påverkat av den befintliga vägen.
Människors hälsa	Gång- och cykelvägen bedöms få positiva konsekvenser för människors hälsa eftersom den ger bättre förutsättningar för en aktiv fritid och kan bidra till att fler väljer att gå, cykla och åka kollektivt.
Naturmiljö	Projektet påverkar ett ur naturvärdessynpunkt känsligt område, eftersom det är hemvist för den starkt hotade västkustrosen. Genom val av skonsam bergshakt som minimerar påverkan på buske 2 och 4 samt flytt och omplantering av buskar som idag växer på redan utsatt läge kan naturvärden stärkas och naturmiljön påverkas positivt.
Kulturmiljö	Inga kända fornlämningar, eller lämningar med status övriga kulturhistoriska lämningar finns inom vägområdet.
Naturresurser	Energibrunnarna bedöms inte påverkas. Någon annan naturresurs finns inte i området.
Rekreation och friluftsliv	Tillgängligheten till rekreations- och friluftsområden ökar. Förutsättningarna för cykelturism på Orust förbättras.

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

8.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I kap. 2 miljöbalken finns de allmänna hänsynsregler som ska följas när åtgärder ska utföras eller verksamhet bedrivs som kan ha inverkan på miljön eller människors hälsa. Syftet med hänsynsreglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsynen i olika sammanhang ska öka. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottnar i de allmänna hänsynsreglerna. I Tabell 7 beskrivs hur projektet uppfyller miljöbalkens hänsynsregler.

Tabell 7. Miljöbalkens hänsynsregler samt projektets uppfyllelse av reglerna

Hänsynsreglerna i kap. 2 miljöbalken	Uppfyllelse av hänsynsreglerna
<i>1 § Bevisbörderegeln</i> Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska via att hänsynsreglerna följs.	Innehållet i plan- och miljöbeskrivningen samt redovisningen i denna tabell visar att de allmänna hänsynsreglerna följs.
<i>2 § Kunskapskravet</i> Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas av verksamheten/åtgärden och kan skyddas.	Trafikverket innehar erforderlig kunskap genom sakkunniga för att planera projektet och bedöma dess konsekvenser och skydda människors hälsa och miljö. Kunskap har inhämtats genom utredningar, inventeringar, samråd och projektering.
<i>3 § Försiktighetsprincipen</i> Redan risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön innebär att den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd har en skyldighet att vidta skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått.	Utformningen av gång- och cykelvägen har tagits fram med hänsyn till människors hälsa och miljö. I plan- och miljöbeskrivningen redovisas de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att förebygga och minimera skada eller olägenhet för människors hälsa och miljö. Beslutade åtgärder förs vidare som ställda miljökrav på entreprenörer som följs upp under och efter byggskedet
<i>4 § Produktvalsprincipen</i> Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska undvika att använda kemiska produkter eller biotekniska organismer, om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter.	Val av produkter och metoder sker med hänsyn till risker för människors hälsa och miljön, både vid projektering och upphandling av entreprenör för byggskede samt vid drift och underhåll. Trafikverkets krav- och rutindokument ska efterlevas.

Tabell 7 fortsättning. Miljöbalkens hänsynsregler samt projektets uppfyllelse av reglerna

<p><i>5 § Hushållnings- och kretsloppsprinciperna</i> Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi, utnyttja möjligheterna att minska mängden avfall samt återvinna avfall. I första hand ska förnybara källor användas.</p>	<p>Trafikverket strävar efter att genomföra utbyggnaden med material från platsen och att återanvända massor. Gång- och cykelvägen förläggs i direkt anslutning till befintlig väg, vilket innebär en god hushållning med markresurser.</p>
<p><i>6 § Lokaliseringsprincipen</i> Innebär att man ska välja en sådan plats att verksamheten/åtgärden kan bedrivas/vidtas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och för miljön.</p>	<p>Lokaliseringen och utformningen av gång- och cykelvägen har valts med hänsyn till att intrång och påverkan på människors hälsa och miljön ska bli så litet som möjligt.</p>
<p><i>7 § Rimlighetsregeln</i> Innebär att kraven på hänsyn ska vara miljömässigt motiverade utan att vara orimliga att uppfylla. Hänsynsreglerna ska tillämpas efter avvägning mellan nytta och kostnader.</p>	<p>De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås i vägplanen har bedömts som rimliga i förhållande till miljönyttan och projektets kostnader.</p>
<p><i>8 § Skadeansvar</i> Innebär att den som bedriver/har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess att skadan eller olägenheten avhjälps i den omfattning som anses skäligt enligt 10 kap. miljöbalken.</p>	<p>I plan- och miljöbeskrivningen redovisas förslag för att motverka att skada eller olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter uppstår ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.</p>

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer, MKN, är bindande nationella föreskrifter om lägsta godtagbara kvalitet på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Syftet med miljökvalitetsnormer är att skydda människors hälsa och miljön, samt att förebygga och avhjälpa miljöproblem. Gällande bestämmelser om miljökvalitetsnormer finns i 5 kap. miljöbalken samt i ett antal olika förordningar som är knutna direkt till balken. För detta projekt är det relevant att följa upp miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Kalvöfjord omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten som beskriver vilken ekologisk och kemisk status vattnet ska uppnå, och när detta senast ska ske. En verksamhet kan endast tillåtas om den nuvarande ekologiska och kemiska statusen inte riskerar att försämrats, och om uppfyllandet av miljökvalitetsnormen inte äventyras. I Tabell 8 sammanfattas status och kvalitetskrav för Kalvöfjord.

Tabell 8. Aktuell status och kvalitetskrav för ytvattenförekomsten Kalvöfjord

	Aktuell status	Kvalitetskrav	Undantag
Kalvöfjord (SE581540-114000)	Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status	Utökad tidsfrist till år 2027 med avseende på näringsämnespåverkan, varav 60 % kommer från utsjön
	Ej god kemisk status*	God kemisk status	Mindre stränga krav: kvicksilver och polybromerade difenyletrar

*Den kemiska statusen uppnår ej god, på grund av polybromerade difenyletrar och kvicksilver vilka överstiger gränsvärden. Dessa parametrar är förhöjda i samtliga svenska ytvatten. För Kalvöfjord är övriga föroreningar för kemisk status ej klassificerade i VISS.

Betydande påverkanskällor för Kalvöfjord är urban markanvändning, jord- och skogsbruk, transport och infrastruktur samt enskilda avlopp. För kvicksilver och polybromerade difenyletrar är påverkanskällan atmosfärisk deposition (Vatteninformationssystem Sverige 2017).

Kalvöfjord omfattas också av miljökvalitetsnormer enligt fisk- och musselvattenförordningen (2001:554) med avseende på musslor. I förordningen anges gränsvärden och riktvärden för kvaliteten på musselvatten.

Den planerade gång- och cykelvägen kommer medföra nya hårdgjorda ytor, vilket resulterar i ökat dagvattenflöde och ökad föroreningstransport. Den ökade mängden hårdgjord yta i förhållande till den totala hårdgjorda ytan inom Kalvöfjordens avrinningsområde är dock mycket liten.

Trafiken på gång- och cykelvägen kommer i sig generera inget eller mycket litet tillskott av föroreningar. Årsmedeldygnstrafiken är låg på väg 160 och mestadels av föroreningarna som uppkommer inom vägområdet förs bort luftburet och avsätts inom några meter från den trafikerade ytan.

Dagvatten från väg 160 och den planerade gång- och cykelvägen kommer att omhändertas och fördröjas i vägdiken. Vägdagvattnet kommer att ha en relativt lång rinnsträcka i dikena innan det når Henån förutom på södra delarna av väg 160. Där väg 160 avvattnas idag via dagvattenbrunnar som via en ledning mynnar ut i Henån. Dock bedöms den ökade föroreningstransporten från den planerade gång- och cykelvägen bli försumbar. Genomförandet av projektet bedöms därmed inte medföra någon försämring av den ekologiska statusen eller den kemiska statusen för Kalvöfjorden i något avseende. Möjligheterna att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer bedöms heller inte påverkas.

Det finns ingen klassad grundvattenförekomst inom gång- och cykelvägens influensområde.

8.3. Hushållning med mark- och vattenområden

I 3 och 4 kap. miljöbalken finns bestämmelser för hushållning med mark och vatten. Bestämmelserna syftar till att främja en sådan användning av mark, vatten och fysisk miljö i övrigt att en långsiktig god hushållning tryggas. Med bestämmelserna ges mark- och vattenområden som rymmer särskilda resurser eller värden som är särskilt betydelsefulla ur ett nationellt perspektiv ett skydd mot vissa åtgärder. Områden som är opåverkade ska så

långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka deras karaktär. För områden av riksintressen gäller att de ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras angivna värden.

Riksintresset för högexploaterad kust (Kustområdet och skärgården i Bohuslän) bedöms påverkas i positiv riktning då gång- och cykelvägen ger bättre förutsättningar för ett rörligt friluftsliv. Gång- och cykelvägen kommer att öka tillgängligheten till småbåtshamnen och badplatsen strax väster om Henån, samt förbättra möjligheterna att utöva fritidsaktiviteter som cykling, löpning och promenader.

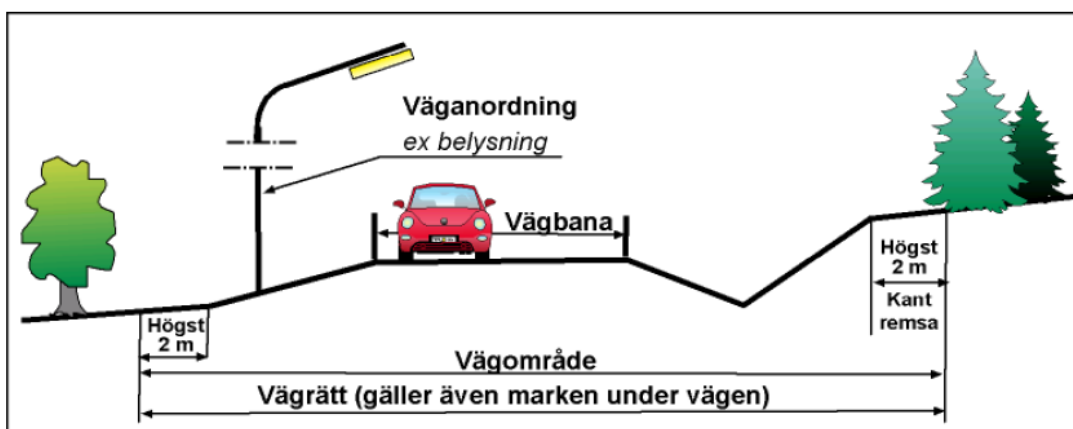
9. Markanspråk och pågående markanvändning

9.1. Vägområde för allmän väg

9.1.1. Principer

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

Vägområdet för allmän väg omfattar förutom vägen, eller i detta fall gång- och cykelvägen, utrymme för de väganordningar, till exempel belysningsstolpar eller räcken, som finns längst sträckan samt diken och slänter, se Figur 32. Vägområdet sträcker sig högst 2 meter från släntröner eller släntrötter. Denna kantremsa behövs för att underlätta framtida drift och underhåll av vägen. Den ger utrymme åt bortplogad snö och minskar risken att trädrötter växer in i vägkroppen och skadar den. I skogsmark bidrar även kantremsan till bättre sikt vilket leder till en bättre trafiksäkerhet. Dessutom torkar vägytan snabbare och mindre löv, barr och grenar hamnar på den.



Figur 32. Vägområde med kantremсор. Figuren illustrerar en väg men samma princip gäller för gång- och cykelvägen.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet, med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

När området som tas i anspråk av det nya vägområdet ligger inom detaljplanelagt område, alltså på mark där kommunen är huvudman för allmän plats, får Trafikverket tillgång till denna mark genom att kommunen upplåter marken till Trafikverket.

9.1.2. Vägområde med vägrätt

Allt nytt vägområde i detta projekt består i mark som idag är detaljplanelagt. Så inget vägområde kommer tas med vägrätt utan all mark kommer upplåtas av kommunen. På plankartorna (131T0201 och 131T0202) framgår vad som är befintligt och nytt vägområde för vägplanen. Nytt vägområde inom detaljplan med kommunalt huvudmannaskap omfattar 2510m² och markeras med blå färg och beteckningen V. Den marken är detaljplanelagd för bland annat vägmark och parkmark och kommunen skall tillhandahålla denna mark till Trafikverket.

9.1.3. Vägområde med inskränkt vägrätt

I detta projekt finns inget område med inskränkt vägrätt.

9.2. Område med tillfällig nyttjanderätt

Under byggskedet kommer mark tillfälligt behöva tas i anspråk med så kallad tillfällig nyttjanderätt. Marken som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt kommer användas bland annat som upplag av material, jordmassor och maskiner, samt för etablering av bodar för entreprenören. Tillfällig nyttjanderätt behövs även där bergschakt blir aktuellt för att komma åt med maskinerna som ska utföra bergschaktet. Dessa ytor behövs för att säkerhetsställa byggbarheten av gång- och cykelvägen. Korta transportsträckor har eftersträvat och områden med känsliga natur- och kulturmiljöer har undvikits när ytor med tillfällig nyttjanderätt utpekats.

Område för tillfällig nyttjanderätt färgläggs med gult, där arbetsområden har beteckningen T1 och etableringsområden har beteckningen T2 på plankartan (131T0201). Områden för tillfällig nyttjanderätt omfattar 721 m² för arbetsområden. I huvudsak är det en lokalgata och en parkering som berörs. Tillfällig nyttjanderätt för etableringsyta kommer att regleras i kommande skede. En dialog med Orust kommun pågår för att säkerställa detta.

Dessa områden ligger inom detaljplanelagt område. Trafikverket gör dock bedömningen att detaljplanens syfte inte motverkas genom att dessa ytor tas i anspråk. Detta utifrån att ytan tas i anspråk under en kortare tid, att det finns flera parkeringsytor i närområdet som kan nyttjas under tiden vilken gör att behovet för parkering i området ändå kan tillgodoses.

Nyttjanderätten gäller under byggtiden, från byggstart som längst till tre månader efter slutbesiktning. Marken kommer att återställas innan den återlämnas till fastighetsägaren.

9.3. Vägområde inom detaljplan

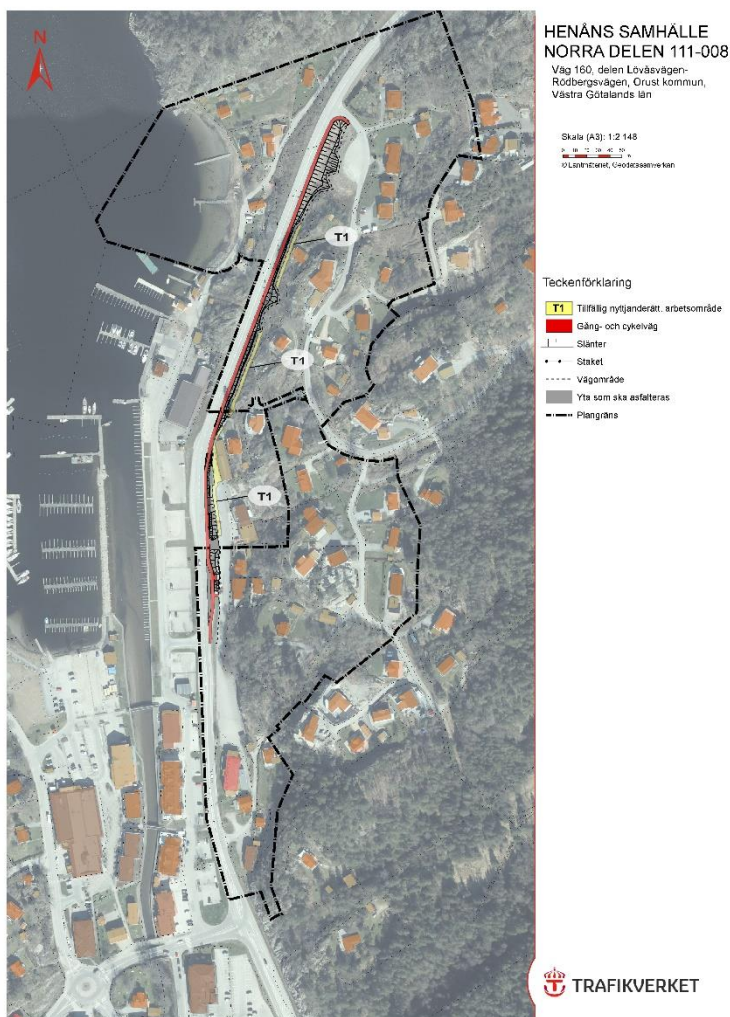
För att vägplanen ska vinna laga kraft krävs att det inte finns några detaljplaner som strider mot vägförslaget. I detta projekt är det två detaljplaner som berörs av vägplanens område, där vägplanen tar platsmark för huvudgata, parkering och vägren i anspråk. Intrången redovisas i Detaljplanerna som berörs samt påverkad markanvändning redovisas i Tabell 9.

Tabell 9. Detaljplaner som berörs av vägplanen.

Plannamn	Planbeteckning	Markanvändning
Henån Norra 111-08	111-008	Allmän platsmark
Henån 111-127 m.fl.	111-043	Huvudgata, parkering och vägren.

I detaljplan för *Henåns samhälle, Norra delen 111-008* (se Figur 33) innebär vägplanen följande intrång i mark avsedd för:

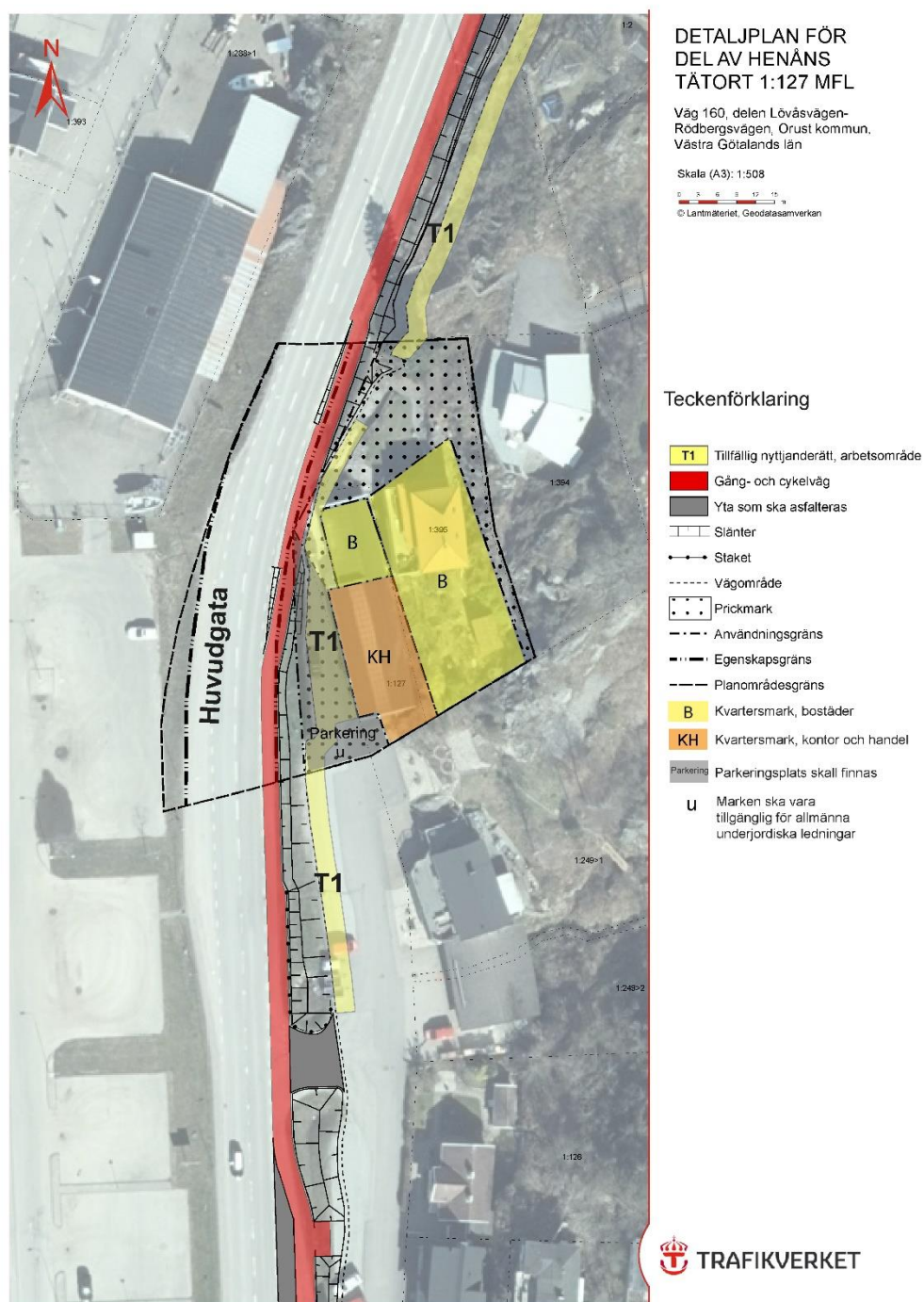
- Allmän platsmark, 6075 m², varav tillfällig nyttjanderätt 2055 m²



Figur 33. Vägplanens intrång i "Henåns samhälle Norra delen 111-008".

I detaljplan för *Del av Henåns tätort Henån 1:127 m. fl. 111–043* (se Figur 34) innebär vägplanen följande intrång i mark avsedd för:

- Vägren, 200 m²
- Huvudgata, 150 m²
- Kvartersmark, prickad mark, 125 m², varav 75 m² tillfällig nyttjanderätt
- Parkering, prickad mark, 210 m², varav tillfällig nyttjanderätt 145 m²



Figur 34. Vägplanens intrång i "Detaljplan för del av Henåns tätort 1:127 m.fl."

Då vägplanen berör kvartersmark, prickad mark, i detaljplanen *Del av Henåns tätort Henån 1:127 m. fl. 111-043* har Trafikverket i samråd med kommunen kommit fram till att intrånget kan ses som en mindre avvikelse eftersom den yta som tas i anspråk är liten och nyttjas för in- och utfart och kommer kunna nyttjas som det även efter byggnation av gång- och cykelvägen. Det är dessutom den enda möjliga infart som finns tillgänglig för denna fastighet så ytan kommer inte ändra användningsområde inom överskådlig tid. Byggrätten på fastigheten är även redan utnyttjad. Kommunen har även aviserat att de inom de närmsta åren kommer att se över detaljplanen på motsatt sida av väg 160. I samband med detta kommer kommunen även att se över detaljplanen *Del av Henåns tätort Henån 1:127 m. fl. 111-043* som projektet gör intrång i.

Miljö- och byggnadsnämnden i Orust kommun skriver i sitt yttrande 2020-06-24 att de bedömer att avvikelserna påverkar de allmänna intressena på platsen marginellt och har därför inget att erinra. För åtgärder som är lovpliktiga, tillfälliga och avviker från gällande detaljplan kan tidsbegränsat bygglov sökas.

9.4. Förändring av allmän väg

Projektet kommer inte innebära någon förändring vad gäller väghållningsansvaret för allmänna vägar.

9.5. Avvägningar med påverkan på markanvändning

I och med att mark tas i anspråk med vägrätt så påverkas dagens användning av marken. Trafikverkets utgångspunkt är att alltid ta så lite mark i anspråk som möjligt, men utan att äventyra anläggningens, i detta fall gång- och cykelvägens, funktion. Dessutom ska utrymme finnas så att inte den nya anläggningen försämrar nuvarande situation när det kommer till exempelvis avvattning eller geotekniska förutsättningar. Därför kan markanspråket variera längs med anläggningens sträcka beroende på vilka förutsättningar som råder.

Gång- och cykelvägen kommer att anläggas i direkt anslutning till väg 160 för att minimera markintrånget i både tomtmark och i berg som finns längs sträckan. Sidoområdet anpassas efter omgivande mark. Där gång- och cykelvägen passerar berg utformas sidoområdet med ett dike mellan gång- och cykelvägen och berget för att få en tillfredsställande avvattningssituation. Branta bergskärningar eftersträvas med en lutning på 5:1 eller brantare, för att ta så lite mark i anspråk som möjligt.

10. Fortsatt arbete

10.1. Dispenser, tillstånd och anmälningar

Vissa verksamheter och åtgärder enligt fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken. Det gäller anmälan för samråd för åtgärder som kan väsentligt förändra naturmiljön enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

- Projektet kommer innebära att en buske av västkustros (buske 3) liksom ett par rotskott som finns i närheten av buske 2 och buske 4 kommer att behöva flyttas. För denna åtgärd har en dispensansökan från förbuden i 8 § artskyddsförordningen lämnats in till länsstyrelsen. Prövningen sker enligt 15 §.

10.2. Miljöuppföljning

Följande viktiga moment har identifierats för uppföljning och kontroll:

- Förekommande buskar av västkustros kommer att hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte påverkas negativt av anläggandet av gång- och cykelvägen. Detta gäller både de buskar som flyttas (buske 3 och de två rotskotten) och de buskar på östra sidan vägen som ligger nära den nya gång- och cykelvägen (buske 2 och 4). Buskarna kommer att märkas ut med pinnar och uppföljande besök kommer att ske minst två gånger om året under 2–3 år, vår och höst, med mer frekventa besök tiden närmast efter flytt. Vid dessa besök beslut fattas beslut om ytterligare åtgärder behöver vidtas för buskarnas fortlevnad, exempelvis vattning (under första tiden) eller röjning av uppkommande sly. Det kan också bli aktuellt med uppdrivning och utplacering av plantor från insamlade frön ifall bedömningen görs att buskarna riskerar att inte överleva. Därför kommer frön att samlas in från buske 3 innan flytt och vid behov från övriga buskar i ett senare skede. Då insamling av frön från skyddade växter också omfattas av artskyddsförordningen har denna fråga också behandlats i dispensansökan.
- Under byggskedet kommer kontroll av byggdagvattnet vid utloppen i Henån att ske.

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 granskningsutlåtandet 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 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 vägplanens plankartor, profilritningar om det behövs och eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna plan- och miljöbeskrivning 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 om fastighetsägare begär det, 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:

- Vaghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Vaghållaren 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.
- I de fall som kommunen är markägare kommer Trafikverket få tillgång till marken genom att kommunen upplåter marken till Trafikverket som vaghållare.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

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

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

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

11.2. Genomförande

Arbetet med vägplanen kommer att fortsätta fram till våren 2021 då den kommer att skickas in för fastställelse. Efter att vägplanen skickats in för fastställelse ska en bygghandling tas fram. Detta planeras ske under våren-sommaren 2021. Under förutsättning att planen har vunnit laga kraft planerar Trafikverket att påbörja utbyggnaden under år 2021–2022. Byggtiden förväntas vara 4–8 månader.

I det aktuella området är enbart Trafikverket väghållare för det allmänna vägnätet. Byggnationen av gång- och cykelvägen innebär inte någon förändring av allmän väg.

Under byggnationen av gång- och cykelvägen kommer trafik att vara tillåten på sträckan, men med något nedsatt hastighet och begränsad framkomlighet. Vägen kan komma att vara helt avstängd kortare stunder i samband med sprängningsarbeten.

I det fortsatta miljöarbetet innebär att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått överförs till bygghandling. I samband med att bygghandling tas fram fördjupas arbetet med att utreda vilka övriga skyddsåtgärder som ska genomföras, se kapitel 5.3.2.

Överföringen mellan de olika skedena säkerställs med hjälp av Trafikverkets verktyg för miljösäkring, *Miljösäkring plan och bygg*. Genom arbetsberedningar fastställs rutiner och åtgärder under byggnationen som ska säkerställa att föreslagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått genomförs.

Efter färdigställande kontrolleras att den byggda anläggningen har den önskade funktionen. Detta sker i samband med slutbesiktning

Behov av tillstånd och dispenser i genomförande redovisas i kapitel 10.1. Försiktighetsmått och skadeförebyggande åtgärder som föreslås vidtas under byggskedet presenteras i kapitel 6.5.1.

11.3. Finansiering

I Trafikverkets Regionala plan finns medel avsatta för en gång- och cykelväg längs väg 160 i Henån. Projektets kostnad beräknas till cirka 12 miljoner kronor (2019 års prisnivå) och är en samfinansiering mellan Orust kommun, Trafikverket och Västra Götalandsregionen. Förväntad byggtid är uppskattad till 4–6 månader.

12. Underlagsmaterial och källor

Brydolf, M. & Lövenheim, B. (2012). *Kartläggning av kvävedioxid- och partikelhalter (PM10) i Stockholms och Uppsala län samt Gävle kommun och Sandviken kommun* (LVF 2011:19). Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund.

Ledningskollen. <https://www.ledningskollen.se/>. [2018-03-27]

Länsstyrelsen Västra Götalands län (2000). *Kustområdet och skärgården i Bohuslän - en värdebeskrivning av ett nationallandskap enligt 4 kap miljöbalken* (2000:8).

OM's Naturtjänst. (2018). *Kompletterande inventering av västkustros intill väg 160 Henån mellan Lövåsvägen och Rödbergsvägen inför projektering av gång- och cykelväg*.

Orust kommun. (2020). *Planprogram för Henån Centrum*.

Orust kommun. (2017). *Cykelstrategi för Orust kommun 2017–2021*. Dnr: KS/2012:306. <https://orust.se/download/18.f9d4e0160da1a7e3cce538/1536579180061/Cykelstrategi.pdf>

Orust kommun. (2009). *Översiktsplan 2009*.

Orust kommun. (1991). *Detaljplan för del av Henåns tätort, Henån 1:27 m.fl. i Orust kommun, Göteborgs och Bohus län*.

Orust kommun. (1970). *Förslag till ändring och utvidgning av byggnadsplan för del av Henåns samhälle, Norra delen, Röra socken, Östra Orust kommun, Göteborgs och Bohus län* (Dnr: 5321:17).

SGU Sveriges geologiska undersökning. *Kartvisare Brunnar*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

SGU Sveriges geologiska undersökning. *Kartvisare Jordarter 1:25000–1:100000*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Strada. *Olycksdata*.

<https://strada.transportstyrelsen.se/stradauttag/logon/logon?url=https://strada.transportstyrelsen.se/stradauttag/> [2018-07-04]

Svensk Naturförvaltning AB. (2017). *Naturvärdesinventering Orust, väg 160. Delen Lövåsvägen-Rödbergsvägen, gång- och cykelväg*.

Trafikverket. (2019). *PM Mätning Cykelflöden, Väg 2936, Väg 201, Väg 160*.

Trafikverket. *Trafikverket, NVDB på webb*.

<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>. [2018-06-13]

Trafikverket. *Trafikverket, PMSV3 - information om belagda vägar*.

<https://pmsv3.trafikverket.se/>. [2018-10-25]

Vatteninformationssystem Sverige, VISS. *Vattenkartan*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>. [2018-10-03]

Vatteninformationssystem Sverige, VISS, (2017). *Kalvöfjord*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA88861178> [2018-10-03]



Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2–4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se