

RAPPORT

Samrådsunderlag Väg 161 Rotvik–Bäcken

Uddevalla kommun, Västra Götalands län
2025-10-17



Trafikverket

Postadress: 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Samrådsunderlag – Väg 161 Rotvik–Bäcken

Författare: Markera AB

Dokumentdatum: 2025-10-17

Ärendenummer: TÄHS-2024-000484

Åtgärdsnummer: 1871

Uppdragsnummer: 189046

Version: 1.1

Kontaktperson: Sanna Johansson, Trafikverket

Foto: Malin Arvidsson, Markera AB

Innehåll

1 Sammanfattning	5
2 Inledning	7
2.1 Bakgrund, brister och behov	7
2.2 Det planerade projektet och tidigare studier.....	8
2.3 Projektets ändamål och projektmål	9
3 Avgränsningar	11
3.1 Utrednings- och influensområde	11
3.2 Tid	12
4 Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	13
4.1 Befintlig vägs funktion och standard	13
4.2 Trafik och användargrupper.....	14
4.2.1 Trafikmängder och trafikutveckling	14
4.2.2 Trafiksäkerhet.....	16
4.2.3 Gång- och cykeltrafik	16
4.2.4 Kollektivtrafik	17
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	18
4.3.1 Nationella och regionala intressen	18
4.3.2 Bostäder och verksamheter	20
4.3.3 Barnkonsekvensanalys	20
4.3.4 Kommunala planer.....	22
4.4 Landskapet och staden.....	24
4.4.1 Naturgeografiska förutsättningar	25
4.4.2 Landskapstyper	26
4.5 Miljö och hälsa.....	35
4.5.1 Miljökvalitetsnormer	35
4.5.2 Skyddade områden enligt miljöbalken.....	36
4.5.3 Naturmiljö	38
4.5.4 Kulturmiljö.....	52
4.5.5 Rekreation och friluftsliv.....	60
4.5.6 Trafikbuller.....	61
4.5.7 Luftkvalitet	65

4.5.8 Transporter med farligt gods	66
4.5.9 Förorenad mark	66
4.5.10 Yt- och grundvatten	69
4.5.11 Markanvändning/jord- och skogsbruk	71
4.5.12 Materialresurser	72
4.5.13 Klimat	73
4.6 Byggnadstekniska förutsättningar	73
4.6.1 Befintlig väg	73
4.6.2 Geoteknik	75
4.6.3 Berg	76
4.6.4 Byggnadsverk	76
4.6.5 Ledningar	76
5 Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	78
5.1 Lokalisering och utformning	78
5.1.1 Byggskede	78
5.2 De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	79
5.2.1 Landskap	79
5.2.2 Naturmiljö	79
5.2.3 Kulturmiljö	80
5.2.4 Rekreation och friluftsliv	81
5.2.5 Hälsa och säkerhet	81
5.2.6 Yt- och grundvatten	83
5.2.7 Jord- och skogsbruk	83
6 Åtgärder	85
7 Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan	87
8 Fortsatt arbete	89
8.1 Planläggning	89
8.2 Viktiga frågeställningar	89
9 Källor	92

1 Sammanfattning

Väg 161 förbinder Lysekil till väg E6 strax norr om Uddevalla i Norra Torpmotet. I Ulseröd utanför Lysekil möter väg 162 väg 161 och över Gullmarsfjorden leds trafiken via färjeled.

Väg 161 är primär länsväg och en regionalt viktig väg för godstransporter, pendling och kollektivtrafik. Sommartid är väg 161 ett viktigt turiststråk för besökare till kusten och kustsamhällen som Lysekil, Grundsund och Fiskebäckskil samt samhällen på Orust och Tjörn.

Orienteringskarta



Figur 1:1 Orienteringskarta med aktuell sträcka på väg 161 markerad med röd streckad linje.

Aktuellt projekt sträcker sig mellan Bäckan och Rotviksbro i Uddevalla kommun. På denna sträcka är befintlig väg 161 ca 4 km lång och 6,5 m bred, vilket sett till dagens trafikmängder medför låg trafiksäkerhet, särskilt för gång- och cykeltrafikanter, mopeder och A-traktorer. Även tillgängligheten och framkomligheten är låg, framför allt under sommaren när trafiken ökar avsevärt. För att klara framtidens trafikflöden krävs investeringar i form av nybyggnation av väg.

Projektet omfattar nybyggnad av väg 161 till mötesfri landsväg, dimensionerad för hastighet 80 eller 100 km/h. Anläggande av gång- och cykelmöjligheter ingår i projektet.

Tidigare studier från vägplanen som togs fram mellan år 2011 och år 2016 visade att befintlig väg 161 inte går att bredda eller bygga om till en ny väg som klarar nybyggnadskraven för en mötesfri väg. Det beror bland annat på att vägens plan- och profilgeometrin är för dålig och att vägens bredd är för smal för att kunna hantera trafiken under byggtiden samt att befintlig väg har en uppbyggnad som är svår att kombinera med dagens byggnadssätt och innehåller stenkolstjära. Detta betyder att i framtida studier av lokalisering av ny väg inom utredningsområdet, kommer samtliga alternativ studeras som nybyggnad utanför befintlig väg. Endast cirka 600 meter närmast cirkulationsplatsen i Rotviksbro berörs av nybyggnad i befintlig vägs sträckning, då det på den sträckan helt saknas alternativa områden inom utredningsområdet

Trafikverkets bedömning är att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Projektet är lokaliserat i ett landskap som till stora delar bedöms vara känsligt för påverkan. I utredningsområdet förekommer skyddade naturområden enligt miljöbalken. I projektets influensområde ligger havsviken Svälte kile som bland annat skyddas som Natura 2000-område. Området utgör även ett värdefullt kulturlandskap som innehåller särskilt utpekade kulturmiljöer och som är rikt på fornlämningar och kulturhistoriska lämningar från olika tidsepoker.

Denna handling, tillsammans med samrådsredogörelsen, utgör beslutsunderlag för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. Beslutet avgör om en miljöbeskrivning eller en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram i projektet. När länsstyrelsen har fattat beslut om projektet kan anses medföra betydande miljöpåverkan går projektet in i nästa skede, vägplan samrådshandling.

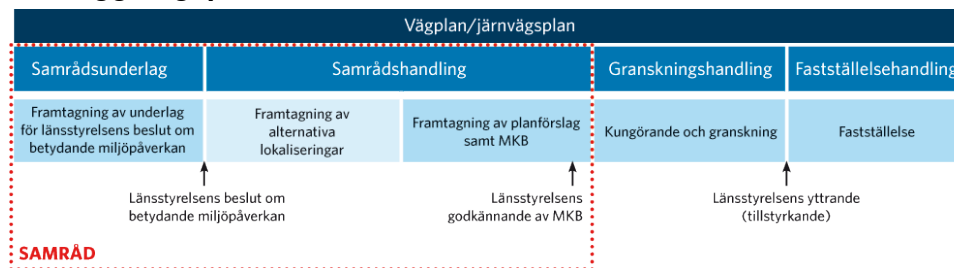
2 Inledning

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

I början av planläggningen tar vi fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Planlägningsprocessen



2:1 Översiktlig illustration över planlägningsprocessens olika skeden.

2.1 Bakgrund, brister och behov

Väg 161 förbinder Lysekil till väg E6 strax norr om Uddevalla i Norra Torpmotet. I Ulseröd utanför Lysekil möter väg 162 väg 161 och över Gullmarsfjorden leds trafiken via färjeled.

Väg 161 är primär länsväg och en regionalt viktig väg för godstransporter, pendling och kollektivtrafik. Sommartid är väg 161 ett viktigt turiststråk för besökare till kusten och kustsamhällen som Lysekil, Grundsund och Fiskebäckskil samt samhällen på Orust och Tjörn.

Aktuellt projekt sträcker sig mellan Bäckén och Rotviksbro i Uddevalla kommun. På denna sträcka är befintlig väg 161 ca 4 km lång och 6,5 m bred, vilket sett till dagens trafikmängder medför låg trafiksäkerhet, särskilt för gång- och cykeltrafikanter. Även tillgängligheten och

framkomligheten är låg, framför allt under sommaren när trafiken ökar avsevärt. För att klara framtidens trafikflöden krävs investeringar i form av nybyggnation av väg.

2.2 Det planerade projektet och tidigare studier

Mellan åren 2011 och 2016 togs det för aktuell sträcka fram först en förstudie, enligt den tidigare planlägningsprocessen, och därefter, enligt nuvarande planlägningsprocess, togs en vägplan fram utifrån valt lokaliseringsalternativ. Den vägplanen fastställdes år 2017, men överklagades och år 2018 upphävde regeringen beslutet om den framtagna planen. Ärendet återgick då till Trafikverket för ny handläggning.

1. Tänk om
Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

2. Optimera
Det andra steget innebär åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur.

3. Bygg om
Vid behov genomförs begränsade ombyggnadsåtgärder.

4. Bygg nytt
Genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Under åren 2019–2021 genomförde Trafikverket en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) på sträckan Rotviksbro–Skår. Hela sträckan studerades förutsättningslöst och enligt fyrstegsprincipen. Trafikverket tillämpar den s k fyrstegsprincipen vid analys av lämpliga åtgärder i infrastrukturprojekt, se figur 2.2:1. Varje enskilt steg täcker in olika aspekter och skeden i utvecklingen av transporter och av vår infrastruktur. De två första stegen handlar bland annat om att bearbeta attityder och att framhålla och marknadsföra hållbara resval. Steg 3 och 4 innebär mindre ombyggnationer alternativt nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Västra Götalandsregionen prioriterar infrastrukturprojekt i den regionala planen genom en samverkansprocess med kommuner, kommunalförbund, Trafikverket och andra aktörer. Besluten grundas på regionala mål, analyser av

Figur 2.2:1 De olika stegen i fyrstegsprincipen

transportbehov, samhällsnytta samt tillgången på statliga och regionala medel. I regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2022–2033 har regionen, med ÅVS:en som underlag, föreslagit mötesfri väg med gång- och cykelmöjlighet på aktuell sträcka. Detta ligger till grund för projektets beställning och fortsatta planering.

Tidigare studier från vägplanen som togs fram mellan år 2011 och år 2016 visade att befintlig väg 161 inte går att bredda eller bygga om till en ny väg som klarar nybyggnadskraven för en mötesfri väg. Det beror bland annat på att vägens plan- och profilgeometrin är för dålig och att vägens bredd är för smal för att kunna hantera trafiken under byggtiden samt att befintlig väg har en uppbyggnad som är svår att kombinera med dagens byggnadssätt och innehåller stenkolstjära. Detta betyder att i framtida studier av lokalisering av ny väg inom utredningsområdet, kommer samtliga alternativ studeras som nybyggnad utanför befintlig väg. Endast cirka 600 meter närmast cirkulationsplatsen i Rotviksbro berörs av nybyggnad i befintlig vägs sträckning, då det på den sträckan helt saknas alternativa områden inom utredningsområdet.

2.3 Projektets ändamål och projektmål

De transportpolitiska målen består av ett övergripande mål samt de sinsemellan jämbördiga funktions- och hänsynsmålen. Målen styr hur vi planerar och utvecklar Sveriges transporter, som vägar, tåg, kollektivtrafik och cykelvägar. Målet är att transportsystemet ska vara effektivt, tillgängligt och hållbart för både människor och företag i hela landet. Målen består av två delar: funktionsmål – hur bra transporterna fungerar, och hänsynsmål – hur säkra och miljövänliga de är. Båda delarna är lika viktiga och måste alltid vägas in i planeringen.

Ändamålet med projektet är att öka trafiksäkerhet och framkomlighet samt främja den regionala utvecklingen.

Följande projektmål har tagits fram:

- Intrång i värdefulla natur- och kulturmiljöer ska i första hand undvikas och i andra hand begränsas.
- Barriäreffekter för brukare och boende ska minimeras.
- Vägen bör så mycket som möjligt ta stöd i landskapet och följa landskapets former. Det är viktigt att vägen förhåller sig till omgivningarna på ett sådant sätt att man tar vara på de förutsättningar som finns.
- En så låg vägprofil som möjligt ska eftersträvas i det öppna odlingslandskapet för att möjliggöra utblickar och inte bryta visuella samband.
- De kulturhistoriska sammanhangen i landskapet ska fortsatt kunna utläsas.
- Högre trafiksäkerhet för alla trafikanter

- Ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter
- Minskad klimatpåverkan

Projektet omfattar nybyggnad av väg 161 till mötesfri landsväg, dimensionerad för hastighet 80 eller 100 km/h. Anläggande av gång- och cykelmöjligheter ingår i projektet samt pendelparkering i anslutning till hållplats Berghogen.

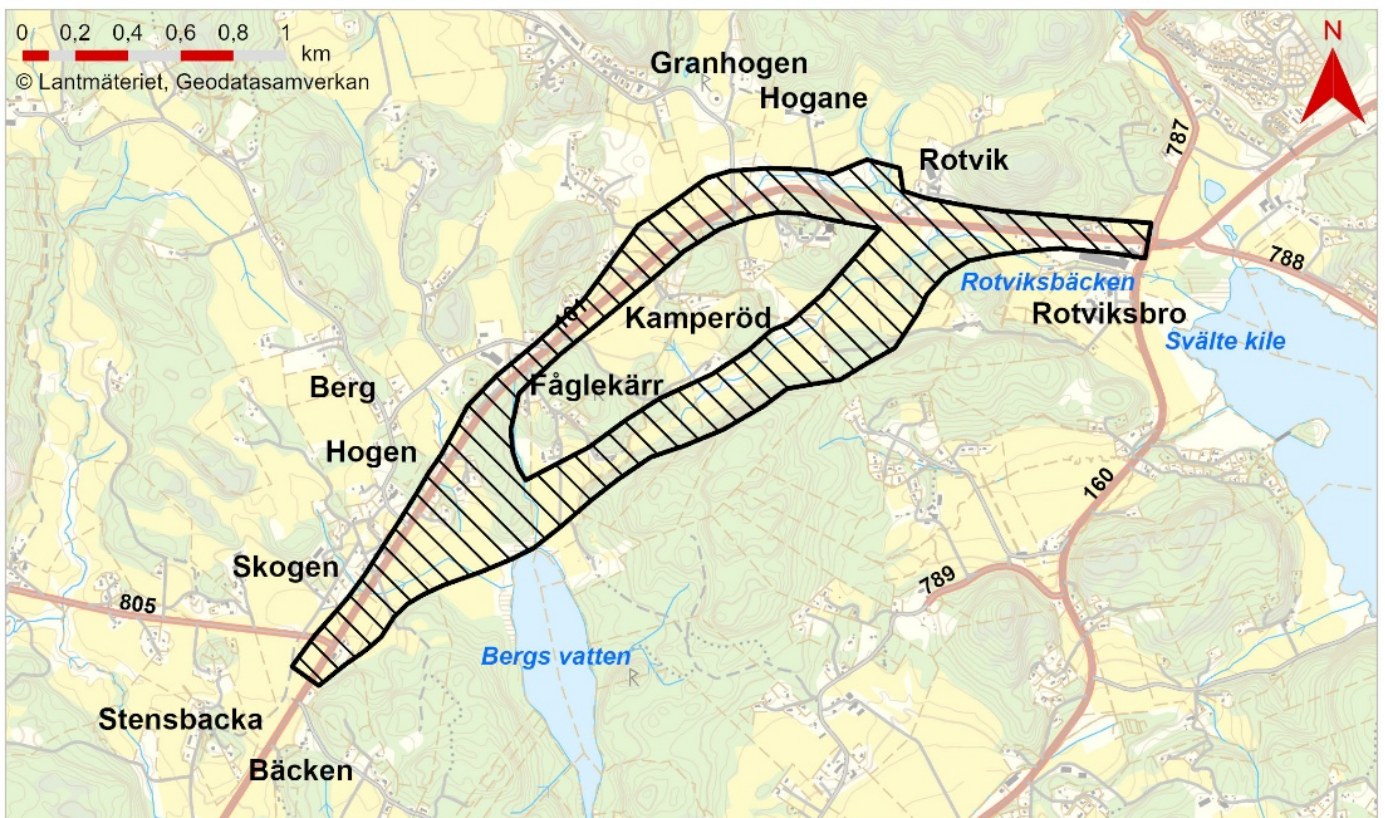
3 Avgränsningar

3.1 Utrednings- och influensområde

I denna handling förekommer två olika geografiska begrepp; utredningsområde och influensområde, vilka förklaras nedan.

Utredningsområde avser projektets geografiska avgränsning, se figur 3.1:1 nedan. Inom utredningsområdet förväntas själva väganläggningen för väg 161 hamna. Utredningsområdet sträcker sig från korsningen med väg 805 i väster och cirkulationsplatsen i Rotviksbro i öster, en sträcka på cirka fyra kilometer.

Utredningsområde



Figur 3.1:1 Projektets utredningsområde. Bakgrundskarta © Lantmäteriet, Geodatasamverkan, Trafikverket.

I beskrivningen av vissa miljöaspekter beaktas ett större område än utredningsområdet när det bedöms vara motiverat, det så kallade influensområdet. Det motsvarar det närliggande område som på ett eller annat sätt påverkas av föreslagna åtgärder. De aspekter som det främst handlar om är trafik, näringsliv, landskapsbild, fauna, vattendrag och recipienter nedströms utredningsområdet samt luft och trafikbuller.

Influensområdet är svårt att redovisa med en geografisk gräns, då det ser olika ut beroende på vilken aspekt som avses.

3.2 Tid

Arbetet med framtagande av vägplan beräknas pågå under 2024–2027.

Arbetet med Val av lokaliseringsalternativ bedöms pågå under 2026.

Vägplanen förväntas bli fastställd och därefter vinna laga kraft under 2028. Därefter påbörjas framtagande av bygghandling. Byggnation kan troligtvis påbörjas tidigast 2029. För bedömning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosår 2054 valts, vilket är omkring 20 år efter trafiköppning.

4 Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1 Befintlig vägs funktion och standard

Aktuell sträcka är cirka 4 km lång, där korsningen till väg 805 mot Hällebäck och Jordfall utgör anslutningspunkt i väster, medan cirkulationsplatsen i Rotviksbro utgör anslutningspunkt i öster.

På sträckan finns cirka 40 anslutningar till väg 161, varav ett flertal är fastighetsanslutningar, åkerutfarter och ägovägar. Alla korsningar är plankorsningar, vänstersvängskörfält finns för anslutningen till väg 805 mot Hällebäck och Jordfall.

Väg 161 är på aktuell sträcka en tvåfältsväg med bredd från 6 till 7 meter belagd yta utan mittseparering. Sidoområdena är till större delen oförändrade utifrån när vägen byggdes på 30-talet med djupa diken med branta inner- eller bankslänter i lutningar runt 1:2–1:3. Vägen anlades med brantare släntlutningar än vad som medges enligt dagens krav. Skärningssektionen blir därmed smal och bergskärningsslänterna hamnar nära vägbanan. Inga viltstängsel finns på sträckan. Vägen är försedd med vägräcke på fyra avsnitt. Sidoområdet innehåller ändå avsnitt med oeftergivliga hinder såsom trädstammar, el-/teleledningsstolpar och bergskärningsslänter inom säkerhetszonen. Geometrin på sidoområdet innebär även att risken för att slå runt med sitt fordon vid avkörning är stor.

Väg 161 är en primär länsväg och har bärighetsklass 1.

Skyltad hastighet är 70 km/h på hela sträckan förutom de ca 300 sista metrarna mot cirkulationsplatsen i Rotviksbro där hastigheten är 50 km/h. Horisontalgeometrin uppfyller dagens nybyggnadsstandard enligt gällande vägutformningskrav, VGU, för 70 km/h. Det finns dock en horisontalkurva där radien bedöms vara på gränsen för liten. Krön och svackors profilstandard är undermålig på ett flertal sträckor och uppfyller inte dagens krav enligt VGU, vilket resulterar i bland annat begränsad sikt. Konsekvensen för vägens funktion är att möjligheter till omkörningar begränsas och risk finns för mötes- och upphinnandeolyckor. De många anslutningspunkterna i kombination med branta lutningar och dålig sikt bidrar ytterligare till en förhöjd olycksrisk.

Vägen används idag av samtliga trafikslag, såsom gång-, cykel- och mopedtrafik samt långsamtgående fordon, samtidigt som

genomfartstrafiken passerar sträckan. Det finns ingen separat gång- och cykelväg utan oskyddade trafikanter är hänvisade till väg 161.

4.2 Trafik och användargrupper

4.2.1 Trafikmängder och trafikutveckling

Väg 161 förbinder Lysekil till väg E6 strax norr om Uddevalla i Norra Torpmotet. I Ulseröd utanför Lysekil möter väg 162 väg 161 och över Gullmarsfjorden leds trafiken via färjeled.

Väg 161 är primär länsväg och en regionalt viktig väg för godstransporter, pendling och kollektivtrafik. Sommartid är väg 161 ett viktigt turiststråk för besökare till kusten och kustsamhällen som Lysekil, Grundsund och Fiskebäckskil samt samhällen på Orust och Tjörn.

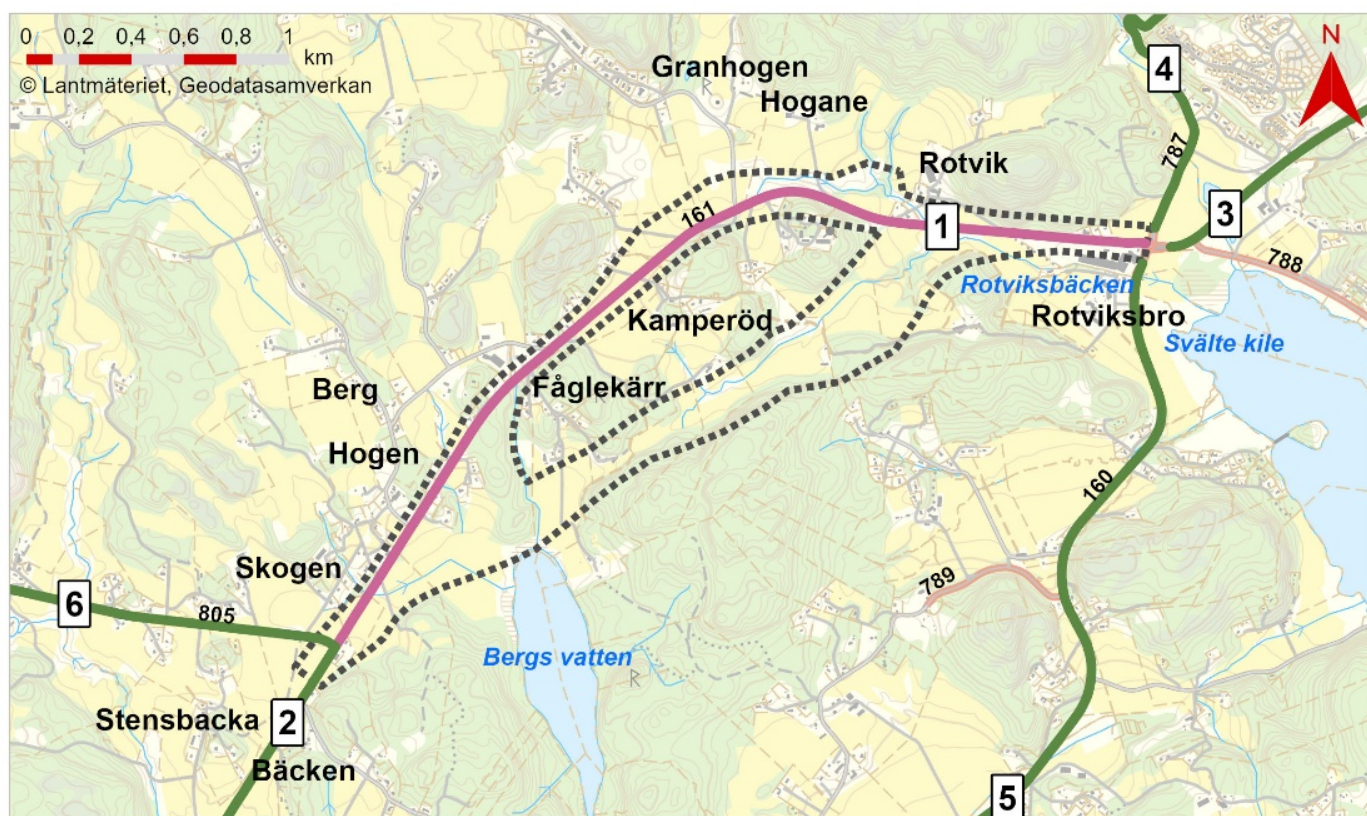
Trafikflödet på den aktuella sträckan mellan Bäckén och Rotviksbro är lite drygt 6 000 fordon per dygn (år 2019) varav tung trafik utgör 4 %. Öster om sträckan, närmare Uddevalla, är trafikmängderna högre medan de avtar västerut mot Lysekil. Angivna trafikflöden representerar årsdygnstrafik (ÅDT), det vill säga ett genomsnittligt dygnsflöde över hela året. Trafiken på sträckan är dock säsongsbetonad, med en tydlig topp under sommarmånaderna, då dygnsflöden kan vara upp mot 60 % högre än årsgenomsnittet. Under vinterhalvåret sjunker trafikmängderna.

I Tabell 4.2.1:1 redovisas årsdygnstrafiken under basåret 2019 för den aktuella sträckan och intilliggande vägar. Avsnittens placering redovisas i Figur 4.2.1:2.

Tabell 4.2.1:1: Årsdygnstrafik (ÅDT) basår 2019

Punkt	Väg	Basår 2019	ÅDT			
		Avsnitt	Totalt	Personbil	Lastbil	Andel tung
1	161	Bäckén–Rotviksbro	6 070	5 850	220	4%
2	161	Söder om Bäckén	5 040	4 840	200	4%
3	161	Öster om Rotviksbro	11 060	10 710	350	3%
4	787	Norr om Rotviksbro	1 030	1 010	20	2%
5	160	Söder om Rotviksbro	5 300	5 130	170	3%
6	805	Väster om Bäckén	1 020	1 000	20	2%

Vägavsnitt



Figur 4.2.1:2: Avsnitt i utredningsområdet där trafikmängder redovisas

Historiskt har trafikutvecklingen längs sträckan varit relativt låg de senaste åren men enligt Trafikverkets basprognos väntas trafiken i området öka i framtiden. Med stöd av basprognosen har trafikflöden räknats upp till prognosåret 2054. I Tabell 4.2.1:3 presenteras årsdygnstrafiken under prognosåret 2054 för motsvarande sträckor som ovan.

Tabell 4.2.1:3 Årsdygnstrafik prognosår 2054

Punkt	Väg	Prognosår 2054	ÅDT	Personbil	Lastbil	Andel tung
		Avsnitt	Totalt			
1	161	Bäcken–Rotviksbro	8 440	8 110	330	4%
2	161	Söder om Bäcken	7 010	6 710	300	4%
3	161	Öster om Rotviksbro	15 370	14 850	520	3%
4	787	Norr om Rotviksbro	1 430	1 400	30	2%
5	160	Söder om Rotviksbro	7 370	7 120	250	3%
6	805	Väster om Bäcken	1 420	1 390	30	2%

4.2.2 Trafiksäkerhet

Bristerna med nuvarande väg är framför allt knutna till följande faktorer;

- Det saknas mötesseparering på sträckan vilket innebär risk för mötesolyckor.
- Vägens plan- och profilstandard är undermålig på ett flertal sträckor, vilket medför dålig sikt och ökar risken för mötes- och upphinnandeolyckor.
- Utmed sträckan finns ett stort antal anslutningar i plan vilket ökar risken för olyckor.
- Gång- och cykeltrafiken är hänvisad till blandtrafik på befintlig väg.
- Sträckan saknar viltstängsel, vilket ger en förhöjd risk för viltolyckor.
- I sidoområdena är slänterna branta vilket ökar risken för vältning av fordon. Vidare finns det fasta hinder inom säkerhetszonen.
- De flesta busshållplatser saknar plattformar för av- och påstigande vilket ökar risken för olyckor för avstigande och påstigande bussresenärer.

För att hålla ned hastigheten på sträckan finns två automatisk trafiksäkerhetskontroller (ATK) i västergående riktning, en vid busshållplats Kamperöd och en vid busshållplats Äskebackavägen. I östergående riktning finns en kamera vid Bäckén vid korsningen väg 161/805.

4.2.3 Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafikanter är till stor del hänvisade till att använda väg 161 för resor längs med och tvärs utredningsområdet. Inga gång- och cykelvägar finns utmed befintlig väg 161 på aktuell sträcka. Väg 161 måste även korsas i plan för att ta sig mellan målpunkter och busshållplatser, vilket bidrar till tidigare beskriven problematik med trafiksäkerhet ovan i kap 4.2.2 Trafiksäkerhet. Detta gör att tillgängligheten till målpunkter för oskyddade trafikanter är bristfällig. En barnkonsekvensanalys har genomförts som visar att för barn och unga i området utgör väg 161 en tydlig barriär, se vidare kap 4.3.3 Barnkonsekvensanalys.

I Bäckén i anslutning till busshållplats Berghogen finns en gångväg från korsningen väg 161/805 förbi busshållplatsen och fram till korsningen mot Trättarekullen, ca 250 meter från korsningen med väg 805.

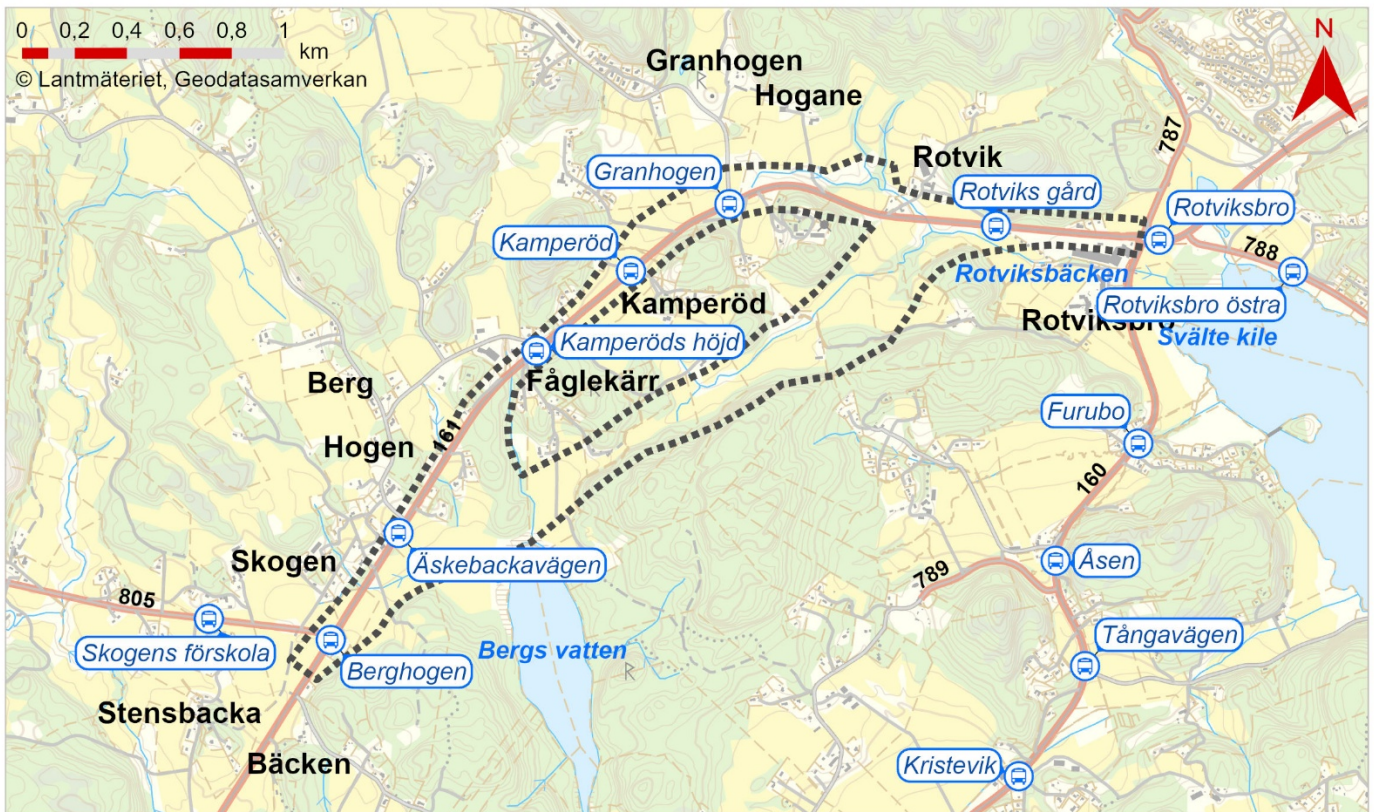
Utanför utredningsområdet vid cirkulationen i Rotviksbro går en gång- och cykelväg söder om väg 161 mellan cirkulationsplatsen och väg 788 (gamla vägen mot Uddevalla).

4.2.4 Kollektivtrafik

På aktuell sträcka finns idag sex stycken busshållplatser i vardera riktning, se figur 4.2.4:1, som trafikeras av två stycken busslinjer:

- 841 Lysekil–Torp–Göteborg och omvänt
- 845 Grundsund–Fiskebäckskil–Bokenäs–Uddevalla och omvänt

Busshållplatser



Figur 4.2.4:1 Befintliga busshållplatser inom utredningsområdet

Fem lägen är fickhållplatser med busskur i riktning mot Uddevalla. Rotviks gård är körbanehållplatser endast utrustade med hållplatsskyltar vid väggkant. I Bäcken (hållplats Berghogen) och Kamperöds höjd är hållplatserna utrustade med plattformar. Tillgängligheten till de hållplatserna som saknar plattform och separat gångförbindelse är låg.

4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

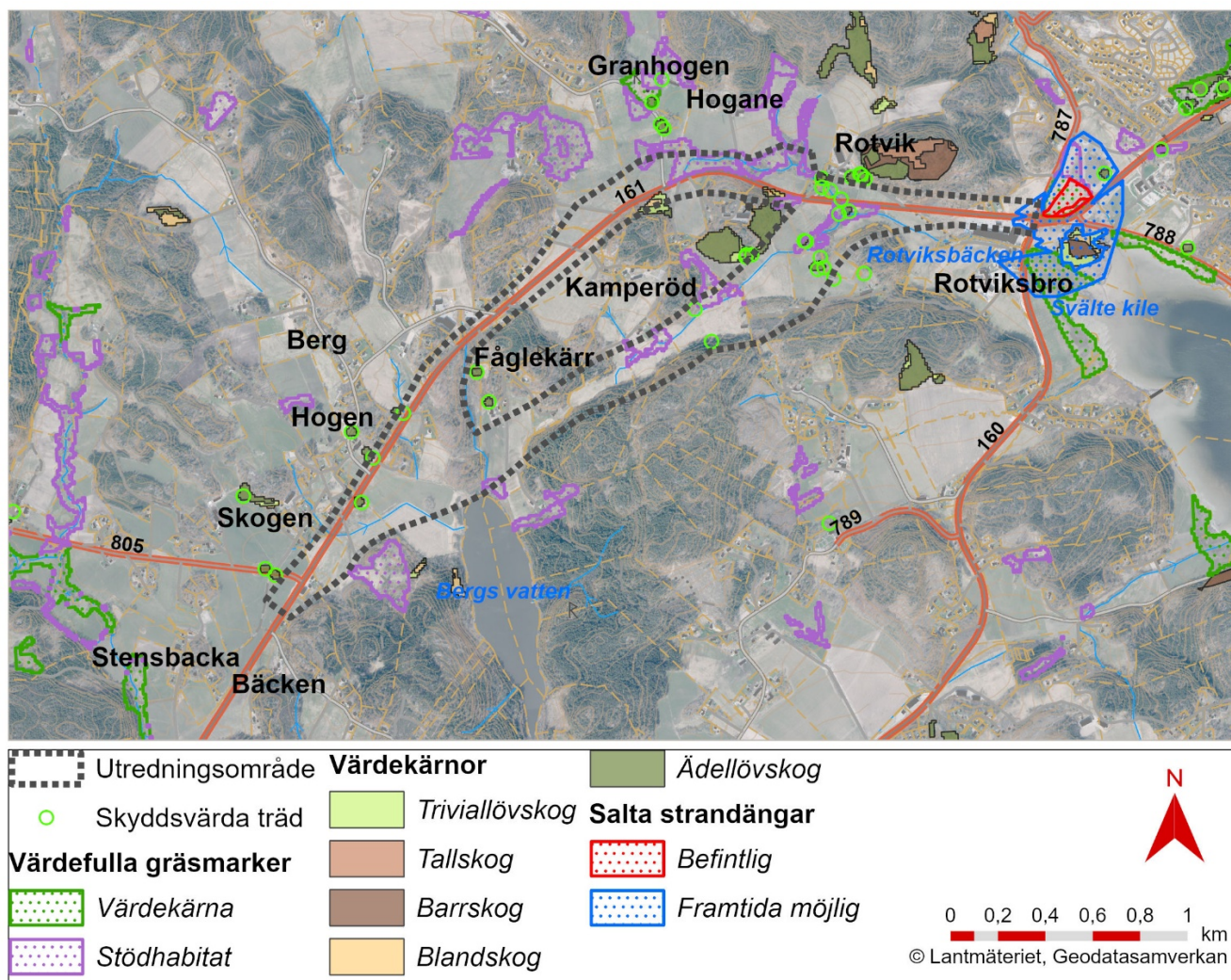
4.3.1 Nationella och regionala intressen

Länsstyrelsen i Västra Götaland har på uppdrag av regeringen tagit fram en handlingsplan för grön infrastruktur som omfattar land- och vattenmiljöer i länet. Fungerande grön infrastruktur är en viktig förutsättning i arbete med att uppnå de globala hållbarhetsmålen.

I handlingsplanen har sex insatsområden identifierats i arbetet med att stärka den gröna infrastrukturen i länet. Dessa är marina miljöer, sjöar och vattendrag, våtmarker, odlingslandskapet, skogen, skyddsvärda lövträd i landskapet. Som underlag till arbetet har länsstyrelsen tagit fram underlag som visar på bland annat värdetrakter och värdekärnor för de olika insatsområdena.

Utredningsområdet omfattas av flera värdetrakter inom insatsområdena, bland annat värdetrakter för skog, skyddsvärda träd och ädellövskog. Inom området finns även flera värdekärnor vilka redovisas i kartan i figur 4.3.1:1. Bland annat regionalt värdefulla gräsmarker, skyddsvärda träd och värdekärnor för ädellövskog.

Regionala intressen



Figur 4.3.1:1 Karta med regionala intressen inom utredningsområdet

I direkt anslutning till utredningsområdet finns en befintlig strandäng som anses regionalt värdefull samt ett område som kan utgöra en möjlig framtida strandäng.

Väg 161 är primär länsväg och en regionalt viktig väg för godstransporter, pendling och kollektivtrafik. Sommartid är väg 161 ett viktigt turiststråk för besökare till kusten och kustsamhällen som Lysekil, Grundsund och Fiskebäckskil samt samhällen på Orust och Tjörn. Vägen tillhör de vägar som är högst prioriterade att förbättra/åtgärda i Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2022–2033. Vägen är viktig för både pendling och fritidsresor."

4.3.2 Bostäder och verksamheter

Uddevalla kommun hade i slutet av 2024 57 010 folkbokförda invånare (SCB 2025). Utredningsområdet ligger på Bokenäset där det i slutet på 2024 fanns ungefär 3500 folkbokförda invånare.

Lysekils kommun hade i slutet av 2024 cirka 13 900 folkbokförda invånare, varav cirka 1400 bor på Skaftö dit man lättast kommer via väg 161. Under sommarhalvåret ökar befolkningen i Lysekils kommun kraftigt då kommunen har många sommarboende/delårsboende. Grundsund och Fiskebäckskil som ligger på Skaftö och nås via väg 161, är två populära sommarorter i kommunen.

Väg 161 går genom ett område som enligt SCB till huvudsak är av typen Huvudsakligen landsbygd. Inom området finns några verksamhetsområden med arbetsplatser, främst vid Berg och Rotviksbro.

Viktiga målpunkter inom utredningsområdet är den samhällsservice och de verksamheter som finns vid Rotviksbro i form av butik, gym, gatukök, förskola, äldreboende och två bensinstationer. Målpunkter i närheten av utredningsområdet är framför allt kopplade till rekreation och friluftsliv så som badplatser vid Gullmarn. Väster om utredningsområdet längs väg 161 finns Bokenäs skola som är en låg- och mellanstadieskola där många barn i området går.

Strax norr om väg 161 finns Bergs IP som är Bokenäs IF:s idrottsplats. Föreningen har verksamheter fotboll, friidrott, barngymnastik, MTB och vuxenmotion. Enligt uppgift från representant från föreningen är ungefär 250 barn och ungdomar medlemmar i föreningen.

Väg 161 förbinder Lysekil med Uddevalla vidare mot Trollhättan, Lidköping, Skövde och Karlsborg.

4.3.3 Barnkonsekvensanalys

Inom ramen för vägprojektet har en barnkonsekvensanalys genomförts. Den syftar till att fånga in barn och ungas perspektiv genom att belysa förutsättningar, konsekvenser och påverkan på barn och unga i och i närheten av utredningsområdet.

Som en del av barnkonsekvensanalysen har två enkätundersökningar genomförts. Enkäterna har delats ut till en högstadieskola i Uddevalla (Norgårdenskolan) och en idrottsförening i området (Bokenäs IF). Totalt har ca 55 barn i åldrarna 4–15 år svarat på enkäten. Enkätsvaren har legat till grund för beskrivning av förutsättningar för barn i området samt analys av konsekvenser av genomförande av projektet.

I enkätsvaren framkom det att handelsområdet i Rotviksbro, ”Rotan”, är en viktig målpunkt för barn och unga i området och som besöks för att handla eller träna på gymmet. Andra populära målpunkter bland de svarande är Bergs vatten, Bokenäs IP och badplatser vid Gullmarn. Platser som pekats ut i enkätundersökningarna redovisas i kartan i figur 4.3.3:1.

Platser i barnkonsekvensanalysens enkätundersökning



Figur 4.3.3:1 Platser som pekats ut i barnkonsekvensanalysens enkätundersökning

För barn och unga i området utgör väg 161 en tydlig barriär som delvis påverkar möjligheten att självständigt kunna ta sig till olika aktiviteter och träffa vänner. I många fall behöver föräldrar skjutsa sina barn då det upplevs för osäkert att gå eller cykla längs vägen. Många barn beskriver att de inte får passera väg 161 utan vuxen i sällskap. Detta gäller framför allt de yngre barnen, men även barn i åldersgruppen 11–14 år svarar att de inte får passera vägen själva. Till skolan åker de flesta barnen som bor i området buss, antingen skolbuss som hämtar upp på de mindre vägarna eller vanlig buss från hållplats längs väg 161.

4.3.4 Kommunala planer

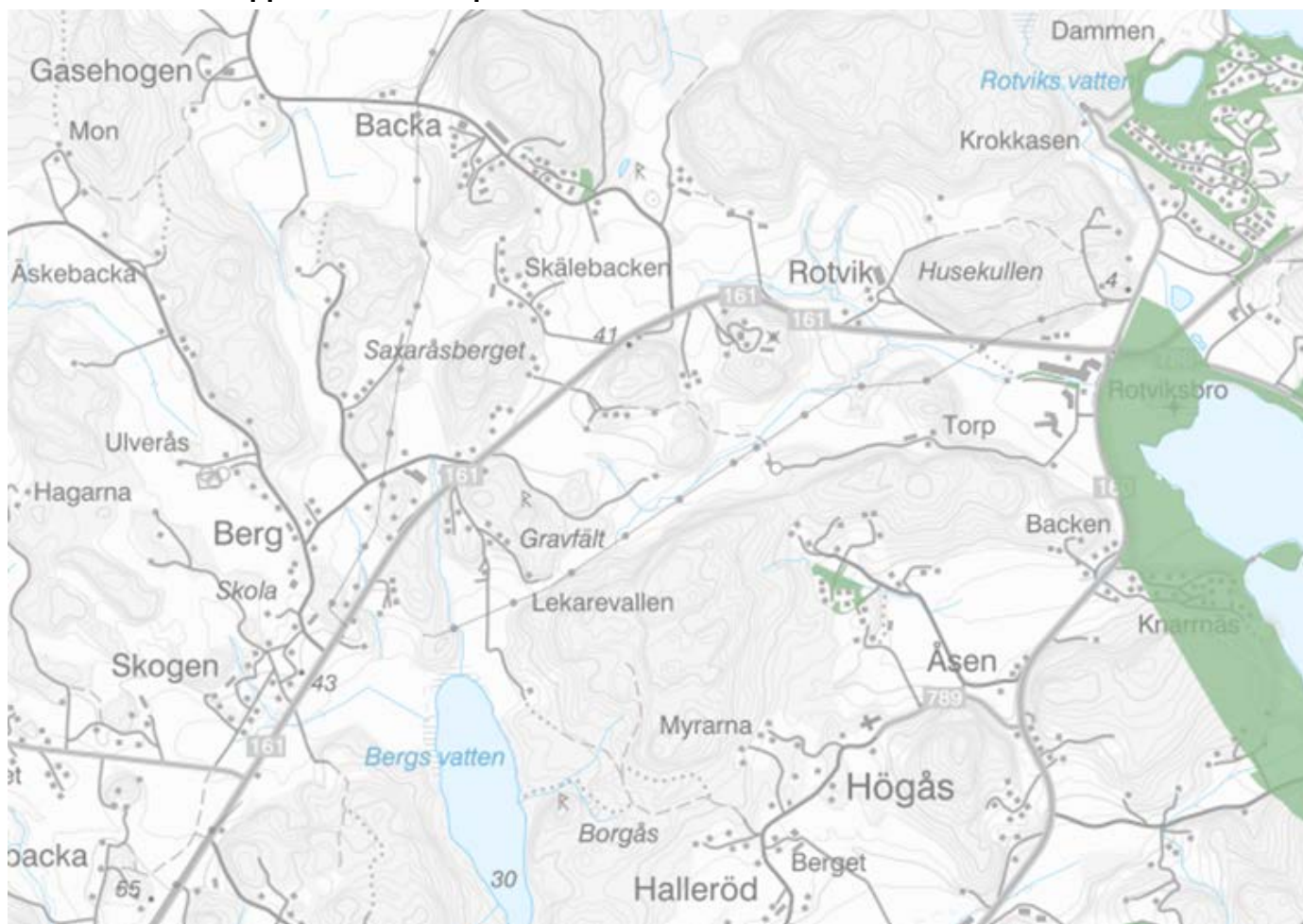
4.3.4.1 Översiktsplan

Uddevalla kommuns översiktsplan antogs år 2022. Kommunen har i sin översiktsplan beskrivit en utvecklingsinriktning för infrastruktur där väg 161 finns utpekad som prioriterad vad gäller åtgärder som förbättrar framkomlighet och trafiksäkerhet. I översiktsplanen redovisas ett område för ny väg 161 som överensstämmer med Trafikverkets nuvarande utredningsområde.

Aktuellt utredningsområde ligger helt inom områdestypen landsbygd i översiktsplanen, inom vilket det råder restriktivitet mot spridd bebyggelse. Kommunens ställningstagande är att tillkommande bebyggelse bör lokaliseras i anslutning till befintliga bebyggelsegrupper.

Utkanten av utredningsområdet angränsar även till områdestypen natur och friluftsliv i översiktsplanen (se Figur 4.3.4.1:1), vilka beskrivs vara av vikt för natur, naturskydd, friluftsliv och rekreation. I översiktsplanen har flera generella ställningstaganden gällande natur och friluftsliv formulerats. Ställningstagandena innebär bland annat att grönstrukturer, spridningskorridorer och gröna stråk bevaras i såväl ort som på landsbygd samt att utpekade områden bevaras och utvecklas med målet att säkerställa ekosystemtjänster för dagens och kommande generationer. Därför ska kommunen vara restriktiv med att ta natur- och friluftsområden i anspråk för andra ändamål.

Urklipp från översiktsplanen med natur- och friluftslivsområden



Figur 4.3.4.1:1 Urklipp från Uddevalla kommuns översiktsplan där natur- och friluftslivsområden är markerat i grönt.

Det finns i övrigt inga andra ställningstaganden eller rekommendationer i kommunens översiktsplan som berör eller berörs av projektet.

4.3.4.2 Detaljplaner

Det finns totalt tre gällande detaljplaner inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet:

Rotvik 1:9 m fl, laga kraft, 2010-02-17

Planen medger en utökning av befintligt handelsområde vid Rotviksbro till cirka 8000 kvm. Planen gränsar till väg 161. Angränsande del av planen utgörs av allmän plats och innehåller begränsningar av markens bebyggande. Planen medger två utfarter mot väg 161.

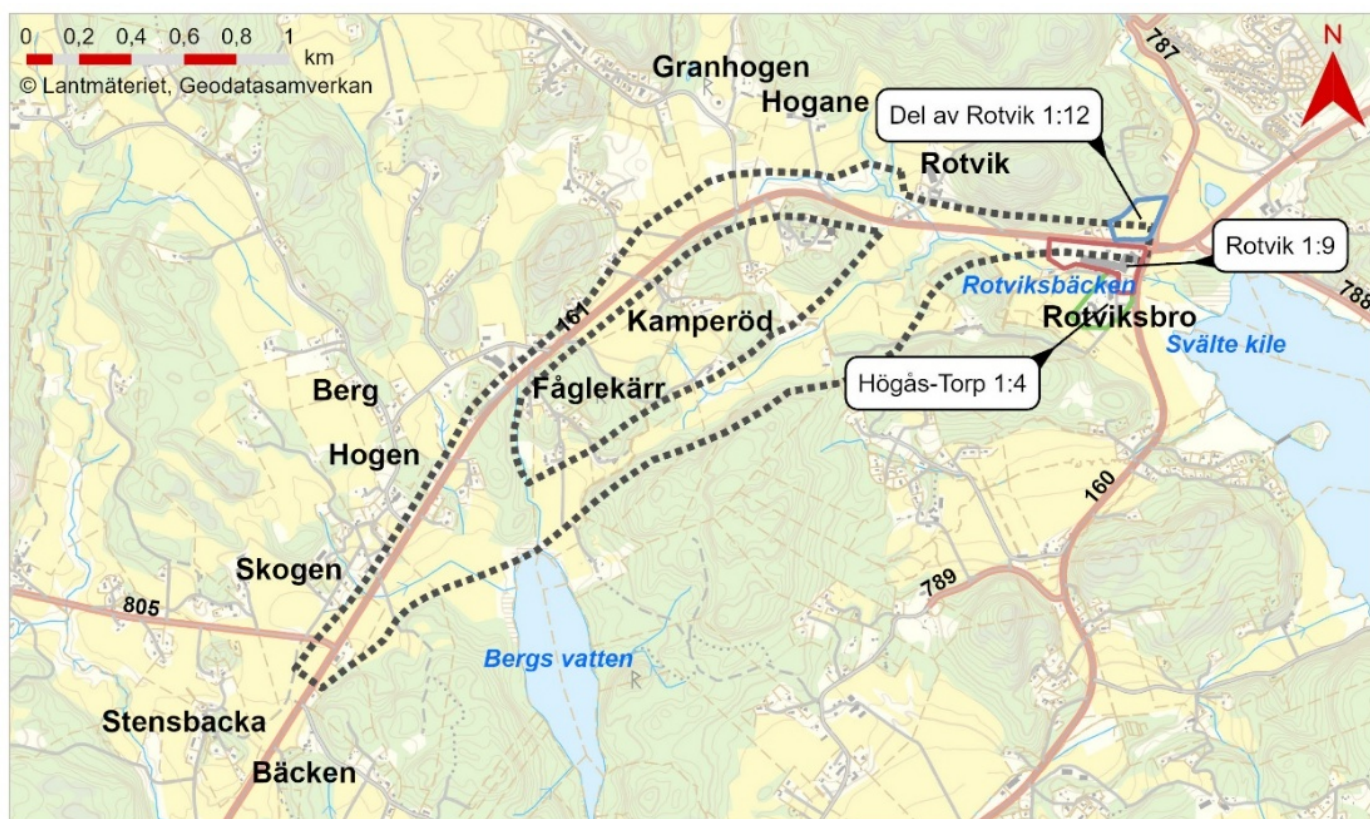
Högås-Torp 1:4 m fl, laga kraft 2010-09-09

Planen medger byggrätt för ett äldreboende samt förskola. Planen är inte direkt berörd av utredningsområdet för nybyggnad av väg 161.

Del av Rotvik 1:12 laga kraft 2020-03-18

Planen medger byggrätt för handel på cirka 5000 kvm norr om väg 161 vid Rotviksbro. Den del av planen som gränsar till väg 161 är reglerad med egenskapsbestämmelser som begränsningar för markens bebyggande. Detaljplanen innehåller även yta för pumpstation i anslutning till väg 161.

Gällande detaljplaner



Figur 4.3.4.2:1 Karta över gällande detaljplaner i anslutning till utredningsområdet

4.4 Landskapet och staden

Ett landskap är ett område som människor uppfattar som en helhet, där både natur och mänsklig påverkan spelar roll – det kan vara skog, stad, eller odlingsmark. Landskapskonventionen är ett europeiskt avtal som syftar till att skydda, vårda och planera alla typer av landskap, och betonar att människor ska få vara delaktiga i hur landskapet utvecklas. I avtalet definieras landskap som ”ett område sådant det uppfattas av människor

och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspelet mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer”.

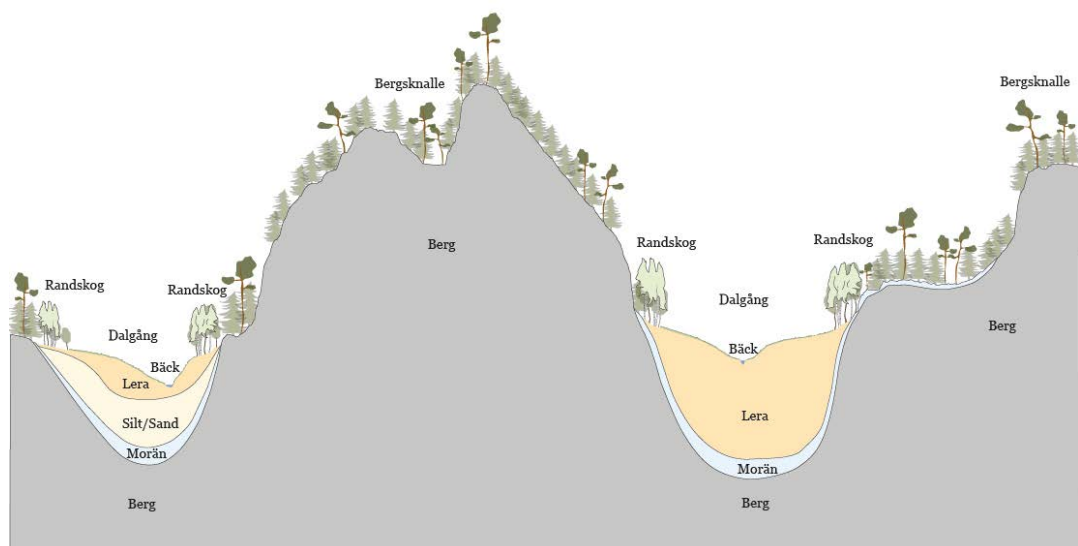
En landskapsanalys har tagits fram som beskriver landskapets förutsättningar, karaktärsdrag och upplevelsevärden, och därmed lyfter viktiga aspekter att ta hänsyn till i fortsatta projekteringsarbetet.

4.4.1 Naturgeografiska förutsättningar

Kust- och skärgårdslandskapet inom utredningsområdet karaktäriseras av ett småskaligt sprickdalslandskap med tydliga dalgångar i sydväst-nordostlig riktning där sprickdalarna fortsätter ut i havet och bildar öar och sund. Sprickorna i sydväst-nordostlig riktning bryts av några mindre sprickdalar och en större sprickdal i nord-sydlig riktning där botten bland annat utgörs av sjön Bergs vatten.

Den övergripande landskapstypen är ett kustnära sprickdalslandskap som är karaktäristiskt låglänt med vindpinad natur. Den kännetecknas av branta höjdparter med bergknallar och låglänta sprickdalar fyllda till största del av postglacial och glacial lera. Bergsknallarna präglas av trädbestånd som utgörs av barr- och lövskog och i dalgångarna breder ett mosaiklandskap ut sig med kontinuerligt brukad mark, hagar och randlövskogar, se figur 4.4.1:1.

Sektion sprickdalslandskap



Figur 4.4.1:1 Sektion sprickdalslandskap, förställd skala H:1:100, L1:500.

För att tillvarata jordbruksmarken så mycket som möjligt och samtidigt förlägga byggnader på fast och torr mark har gårdarna traditionellt

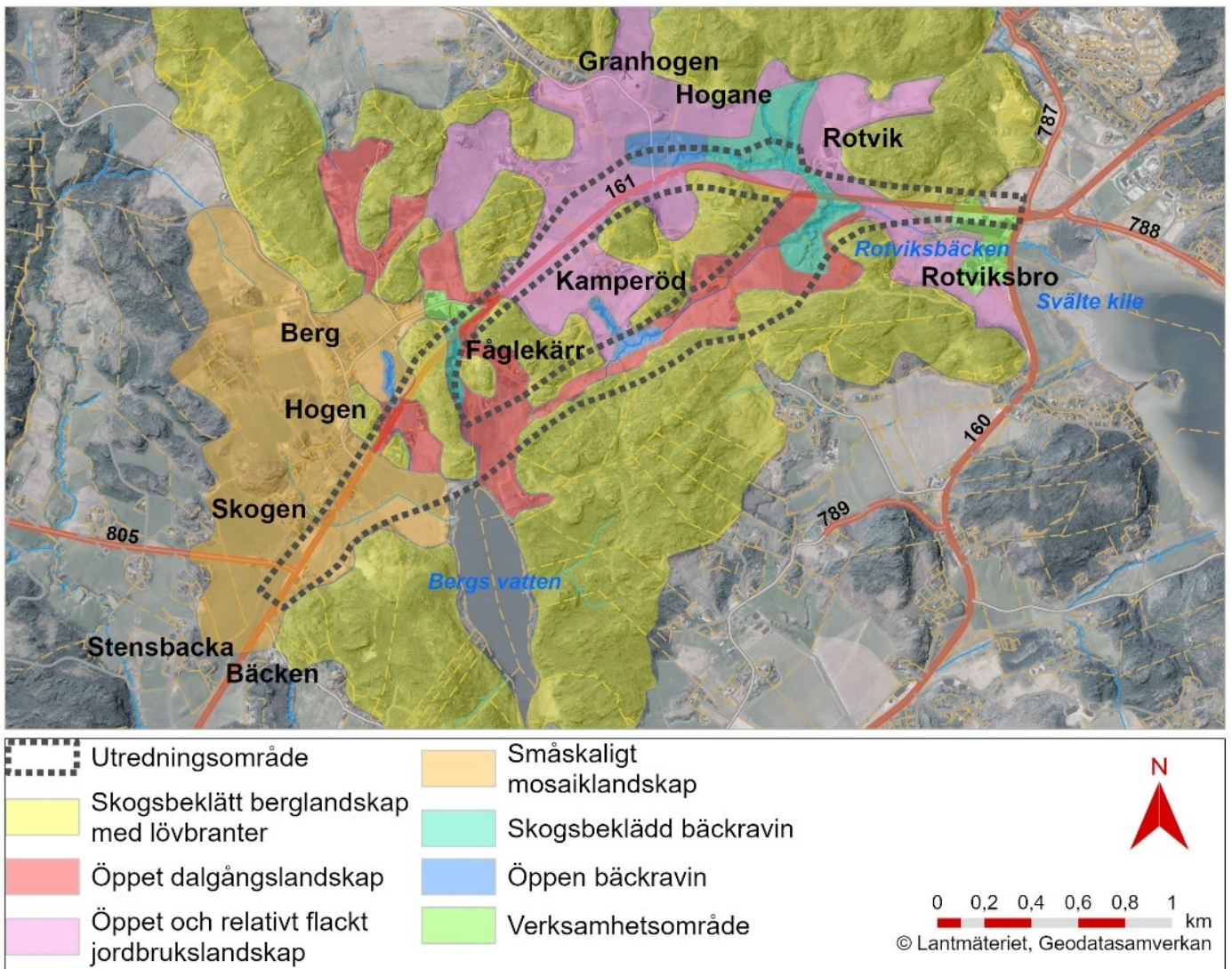
placerats i kanten av de uppodlade dalgångarna på fast mark eller sandiga områden, samt skogsbruk eller bete på bergen. Närheten till havet och den kuperade terrängen har präglat landskapet och människors verksamheter under lång tid. Som ett resultat av det småskaliga jordbruket med lång kontinuitet har en stor artrikedom skapats i området, bland annat i beteshagar.

4.4.2 Landskapstyper

Utredningsområdet har delats in i olika landskapstyper för att visa vissa egenskaper som skiljer landskapet åt. Trots variationen behöver landskapet ses som en helhet och varje landskapstyp som sammanhängande med sitt omgivande landskap.

Landskapstyperna som identifierats är öppet och relativt flackt jordbrukslandskap, öppet dalgångslandskap, skogsklätt berglandskap med lövskogsbranter, småskaligt mosaiklandskap, ravinlandskap och verksamhetsområden, se figur 4.4.2:1.

Landskapstyper



Figur 4.4.2:1 Landskapstyper

Öppet och relativt flackt jordbrukslandskap

Jordbrukslandskapet kring Rotviksbro präglas av böljande jordbruksmarker med utspridda gårdar invid bergssidorna. Marken har brukats under lång tid och har kombinerats med utkomster från havet.

Jordbrukslandskapet



Figur 4.4.2:2 Vy över jordbrukslandskapet nära Granhogen

Det småskaliga jordbruket med lång kontinuitet har särskilt höga naturvärden kopplade till sig och har skapat stor artrikedom i bland annat beteshagar. Jordbrukslandskapet innehåller landskapselement såsom stenmurar, äldre solitära träd och stentrummor. Marken längs sträckan Bäckén–Rotviksbro betas av främst kor och hästar och odlingsmarkerna brukas för framför allt vallodling.

Öppet dalgångslandskap

Områdena i dalgångarna innefattar hagmark med flack karaktär, gamla torpmiljöer, odlingsmark och ängsmark. Markerna är rika på stengärdesgårdar och söder om Väg 161 finns gamla torpmiljöer i närheten av Kamperöd och Fåglekärr, se figur 4.4.2:1.

Stengärdesgård



Figur 4.4.2:3 Stengärdesgård i en av dalgångarna

Odlingsmarken strax nordöst om Bergs vatten, sluttar flackt mot sjön och karaktäriseras av en öppenhet. I dalgången som sträcker sig från Bergs vatten i sydväst till Rotvik i nordöst finns stora möjligheter för utblickar över ängs- och betesmarker och ravinlandskapet, se figur 4.4.2:1. Dalgången har ett lerlager med upp till 15–20 meter mäktighet och har av länsstyrelsen utpekats som ett regionalt värdefullt odlingslandskap.

Dalgångslandskapet



Figur 4.4.2:4 Dalgångslandskapet

Skogsklätt berglandskap med lövskogsbranter

Den bohuslänska landskapskaraktären styrs av böljande dalgångar, bergskullar och stupande bergsbranter. På bergskullarna i området växer det både barrskog och ädellövskog på relativt tunna jordtäcken, ca 2–3 meter. I naturinventeringen som gjordes av Naturcentrum (2025) är den nordvända branten söder om Kamperöd (se figur 4.4.2:1) klassad med högsta naturvärdesklass på grund av de ovanligt förekommande arter och den ovanliga biotopen.

I anslutning mot Rotviksbro visar landskapet en mer kustnära karaktär. Det kalare berget nordöst om Rotvik och norr om Väg 161 är av rundare karaktär och dalbotten är flackare än på övriga delar av sträckan.

Skogsklätt berglandskap med lövbranter



Figur 4.4.2:5 Bergsblock i det skogsklädda berglandskapet

Kanterna mellan jordbrukslandskapet och det skogsklädda berglandskapet utgörs ofta av randskogar som för landskapsbilden är viktig. Förekomsten av relativt grova lövträd och större barrträd har ett lokalt natur- och upplevelsevärde.

Bergsbrant



Figur 4.4.2:6 Norrvänd bergsbrant i berg- och skogslandskapet

Småskaligt mosaiklandskap

Väg 161 går genom ett landskap som har sina största värden kopplade till den varierade topografin och till det långa kontinuerliga brukandet av marken. Vyerna erbjuder utblick över ett småskaligt mosaiklandskap och gårdarna med ekologiska strukturer som hagar och randlövsskogar.

Småskaligt mosaiklandskap



Figur 4.4.2:7 Vy över mosaiklandskapet och Bergs vatten

Det småskaliga mosaiklandskapet identifieras av mötet mellan olika naturtyper och är en viktig tillgång för arter som är beroende av flera livsmiljöer. Utredningsområdet består av en skiftande mosaik med öppna aktivt brukande åkrar, betes- och slåttervallar, naturbeten i bäckraviner, bergsknallar med bokskogar, ekskogar, barrblandskogar och granplanteringar. Landskapet korsas av ett par vattendrag med förgreningar i olika biflöden och utmed dessa finns både öppet åkerlandskap, randmiljöer som bryn och lövskogar och trädridåer.

Ravinlandskap

Rotviksbäcken har format landskapet under lång tid och ju närmare Rotvik man kommer desto tydligare blir ravinlandskapet. Inom utredningsområdet har ravinlandskapet varierande egenskaper så som skogsbevuxen bäckravin och öppen bäckravin, se figur 4.4.2:1. Biflödet till Rotviksbäcken har eroderat ned i jordlagren med mäktig lera och bildat ett ravinlandskap som är utpekad som ett regionalt värdefullt område och som delar av den böljande dalgången. Ravinens sidor är branta och med stor risk för skred då artesisikt vatten trycker ut i slänterna.

Skogsbevuxen bäckravin



Figur 4.4.2:8 Skogsbevuxen bäckravin i utredningsområdets östra del

I botten av ravinen finns det lokalt berg i dagen och öster om ravinen består jordlagren av sand och silt, med ett jorddjup till berg på ca 4–5 meter. Rotviksbäcken mynnar ut i Svälte kile och är värdefull för fisket med öringsreproduktion och har ett högt naturvärde.

På flera partier utmed Väg 161 finns trädkantade vattendrag som bär stora värden för landskapet och naturmiljön. I ett av Rotviksbäckens biflöden finns en kvarlämning i form av ett kvarnhjul i sten från 1776.

Verksamhetsområden

Rotviksbro karaktäriseras av verksamheter och handel samt närheten till Svälte kile. I Rotviksbro finns förskola, äldreboende, bensinstationer, restaurangverksamhet och köpcenter. Verksamheterna är belagda på båda sidor av väg 161.

4.5 Miljö och hälsa

4.5.1 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer anger den lägsta acceptabla miljökvaliteten i mark, vatten, luft eller miljön i övrigt inom ett geografiskt område.

Miljökvalitetsnormerna regleras i miljöbalkens 5 kapitel och omfattar bland annat föroreningar i utomhusluft, vattenförekomster, kemiska föroreningar i fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön. Projektet berör miljökvalitetsnormer för vattenförekomster och utomhusluft.

4.5.1.1 Yt- och grundvatten

Det finns inga utpekade yt- och grundvattenförekomster inom utredningsområdet.

Närmsta ytvattenförekomst är Havstensfjorden (WA43270311) som ligger cirka 400 meter från utredningsområdets östra del. Kalvöfjord (WA88861178) som även den är en ytvattenförekomst ligger ungefär 3 kilometer söder om utredningsområdet.

Havstensfjorden och Kalvöfjord har enligt den senaste statusklassningen måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Enligt gällande miljökvalitetsnorm ska kvalitetskravet god ekologisk status uppnås 2027. Kvalitetskravet god kemisk status gäller med tidsfrist till 2027 för båda ytvattenförekomsterna.

4.5.1.2 Luftkvalitet

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft berörs av projektet då vägtrafiken genererar utsläpp till luft. Normerna reglerar i dagsläget halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10/PM2,5), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas.

De normer som är relevanta för utsläpp från vägtrafiken är främst partiklar samt kväveoxider som bidrar till att det bildas marknära ozon.

Uddevalla kommun följer länsstyrelsens miljöövervakningsprogram och är medlem i luftvårdsförbundet Luft i Väst. Kommunen mäter luftföroreningar i urban miljö i Uddevalla stad. Inga mätningar har genomförts längs med aktuell vägsträcka på väg 161.

Mätningar har gjorts för partiklar (PM_{2,5}, PM₁₀), kvävedioxid, svaveldioxid och bensen i Uddevalla stad. Utöver mätningarna har Luft i väst gjort skattningar av föroreningshalterna. Skattningar har gjorts för Bens(a)pyren, metaller (As, Cd, Ni, Pb) och kolmonoxid (CO). Av de föroreningar som ingått i mätning och skattningarna bedöms PM₁₀ och kvävedioxid överskrida de nedre utvärderingströsklarna i Uddevalla.

Naturvårdsverket övervakar luftkvaliteten på landsbygden, i så kallad regional bakgrund. För de flesta ämnen är generellt halterna i regional bakgrund betydligt lägre än gällande gräns- och målvärden för de ämnen som har angivna miljökvalitetsnormer.

Då utredningsområdet ligger utanför de centrala delarna av Uddevalla och luftomsättningen är god i den välventilerade landsbygdsmiljön, bedöms projektet inte medföra risk för att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

Se även avsnitt 4.5.7 Luftföroreningar.

4.5.2 Skyddade områden enligt miljöbalken

4.5.2.1 Riksintresseområden

Östra delen av utredningsområdet berörs av riksintresse Högexploaterad kust enligt 4 kap 4 § MB. Riksintresset omfattar hela Bohusläns kust- och skärgårdsområde och är utpekad på grund av de natur- och kulturvärden som finns i området.

I direkt anslutning till utredningsområdet, öster om väg 160, finns ytterligare två riksintresseområden enligt 3 kap 6 § MB., riksintresse för naturvård (NRO 14080 Havstensfjorden) och riksintresse för friluftsliv (FO 15).

Havstensfjorden beskrivs som en av de få stora, relativt orörda grunda vikar med högproduktiva bottnar i den inre skärgården. Fjorden har stor betydelse som uppväxtområde för flera olika arter.

Som friluftsområde har Havstensfjorden lång tradition som rekreatjonsområde. Områdets goda förutsättningar för bad, båtliv och naturupplevelser utgör kärnvärden för riksintresseområdet.

4.5.2.2 Natura 2000

Havstensfjorden-Svälte Kile är Natura 2000-område bildat enligt habitatdirektivet i EU:s nätverk för hotade arter och livsmiljöer. Området

ligger ungefär 400 meter öster om utredningsområdet. Länsstyrelsen fastställde år 2018 en bevarandeplan för området. De prioriterade bevarandevärdena i Havstensfjorden-Svälte Kile är de blottade ler- och sandbottnarna, ålgräsängarna inom stora vikar och sund, biogena rev i form av blåmusselbankar och ostron samt salta strandängar.

En mer fördjupad beskrivning av området finns under avsnitt 4.5.3 Naturmiljö.

4.5.2.3 Områdesskydd

Naturresevat

Direkt öster om utredningsområdet finns naturresevatet Havstensfjorden (2005533). Syftet med resevatet är bland annat att bevara det relativt oexploaterade grunda vattenområdet som utgör livsrum för känsliga djur och växter, och att bibehålla den naturliga livsmiljön för djur och växter i det omgivande landskapet runt Havstensfjorden.

Strandskydd

Rotviksbäcken och Bergs vatten som båda ligger inom utredningsområdet omfattas av strandskydd. Strandskyddet gäller vid tillflöden till Rotviksbäcken, både från Kamperöd söder om väg 161 och från Hogane, norr om väg 161.

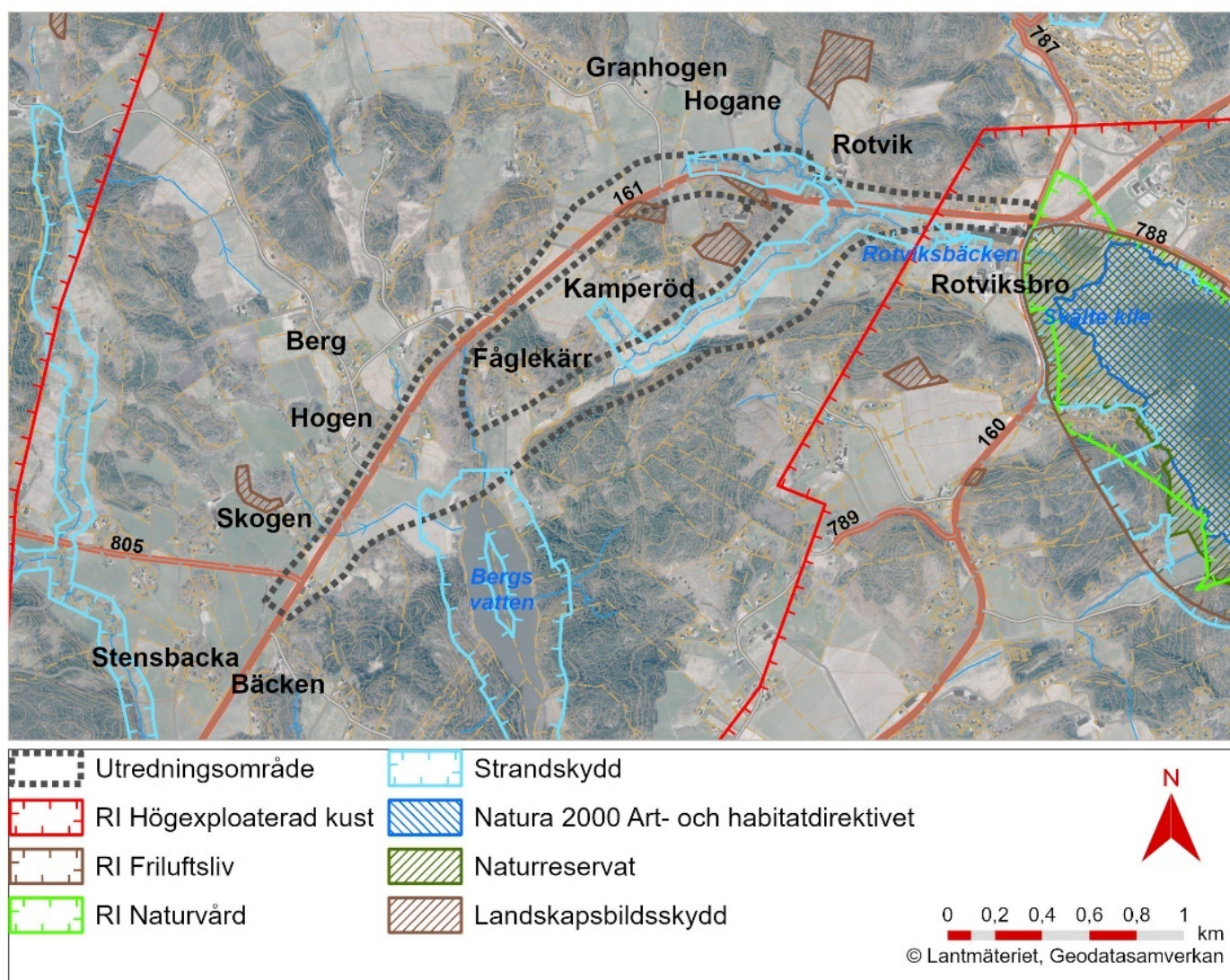
Biotopskydd

Inom utredningsområdet finns inga av kommunen, länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen beslutade biotopskydd. Däremot finns generellt skyddade biotopskyddsområden i jordbruksmark spridda över stora delar av utredningsområdet. Mer fördjupad information om biotopskydd finns under avsnittet 4.5.3 *Naturmiljö*.

Landskapsbildskydd

Inom eller i anslutning till utredningsområdet finns flera bestånd med ädellövskog som omfattas av landskapsbildskydd. Två av dessa ligger i direkt anslutning till befintlig väg.

Skyddade områden



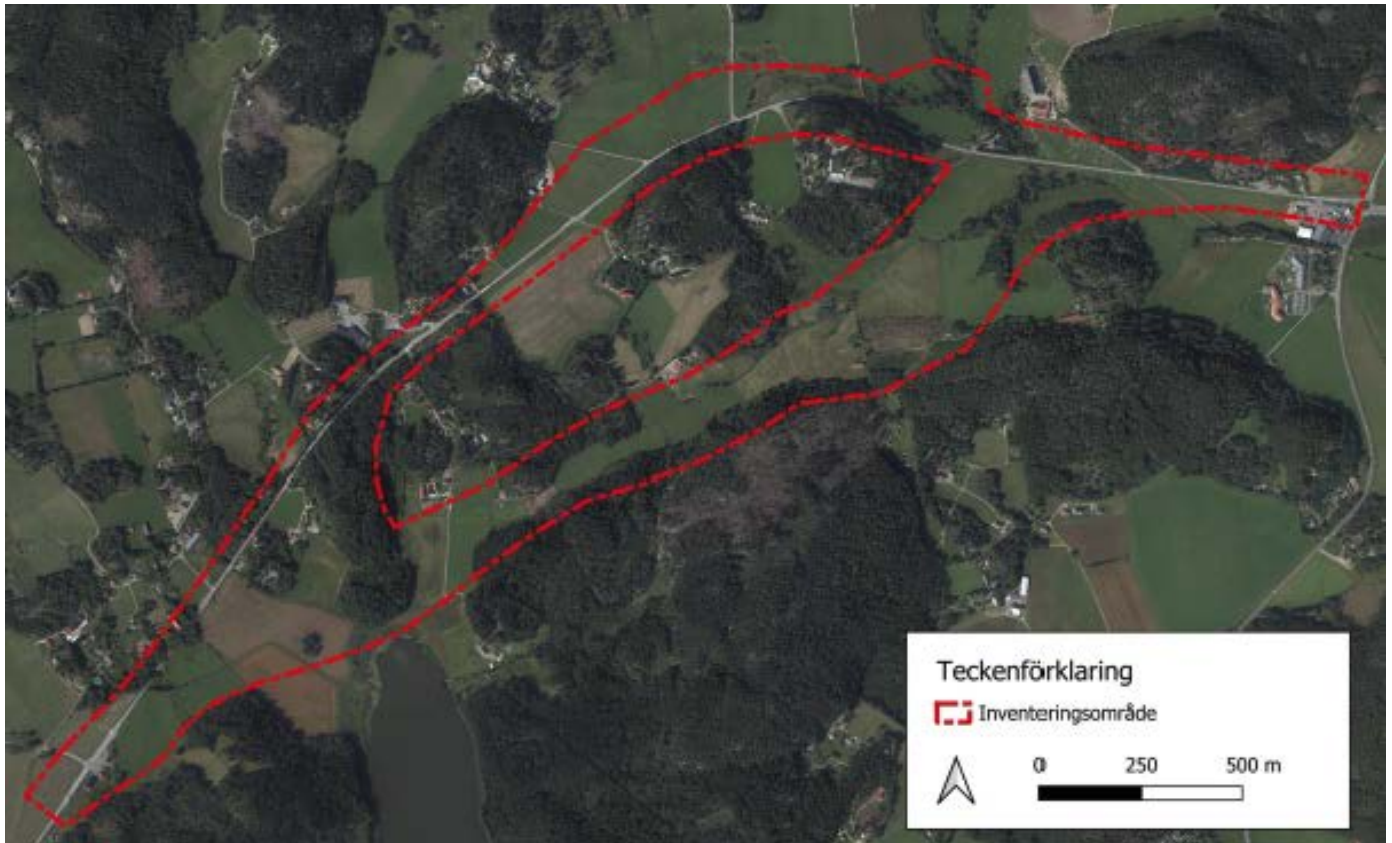
Figur 4.5.2.3:1 Karta över skyddade områden.

4.5.3 Naturmiljö

Naturcentrum AB har genomfört en naturvärdesinventering. Inventeringen påbörjades hösten 2024 och har fortsatt med fördjupade inventeringar under 2025. Naturvärdesinventeringen har genomförts enligt Svensk Standard SS 19 90 00:2023 med detaljeringsgrad detalj och med tilläggen generellt skyddade biotopskyddsområden, Natura 2000-naturtyper, värdeelement och särskilt skyddsvärda träd. Inventeringen omfattar även tillägg av fördjupad artinventering av invasiva främmande arter, fåglar, vattendrag, småvatten (groddjur) och livsmiljöer för kräldjur. Resultatet av inventeringarna för fåglar, vattendragskartering, småvatten och livsmiljöer för kräldjur sammanställs under hösten 2025 och kommer att redovisas och finnas tillgängligt som underlag inför kommande i det kommande arbetet med att ta fram vägplan.

Inventeringsområdet omfattar 121,7 hektar. Markslagen i inventeringsområdet är en mosaik av åkrar, beten, skogsmarker, vattendrag och randmiljöer som bryn, åkerholmar och lövridåer.

Inventeringsområdets avgränsning



Figur 4.5.3:1 Inventeringsområdets avgränsning.

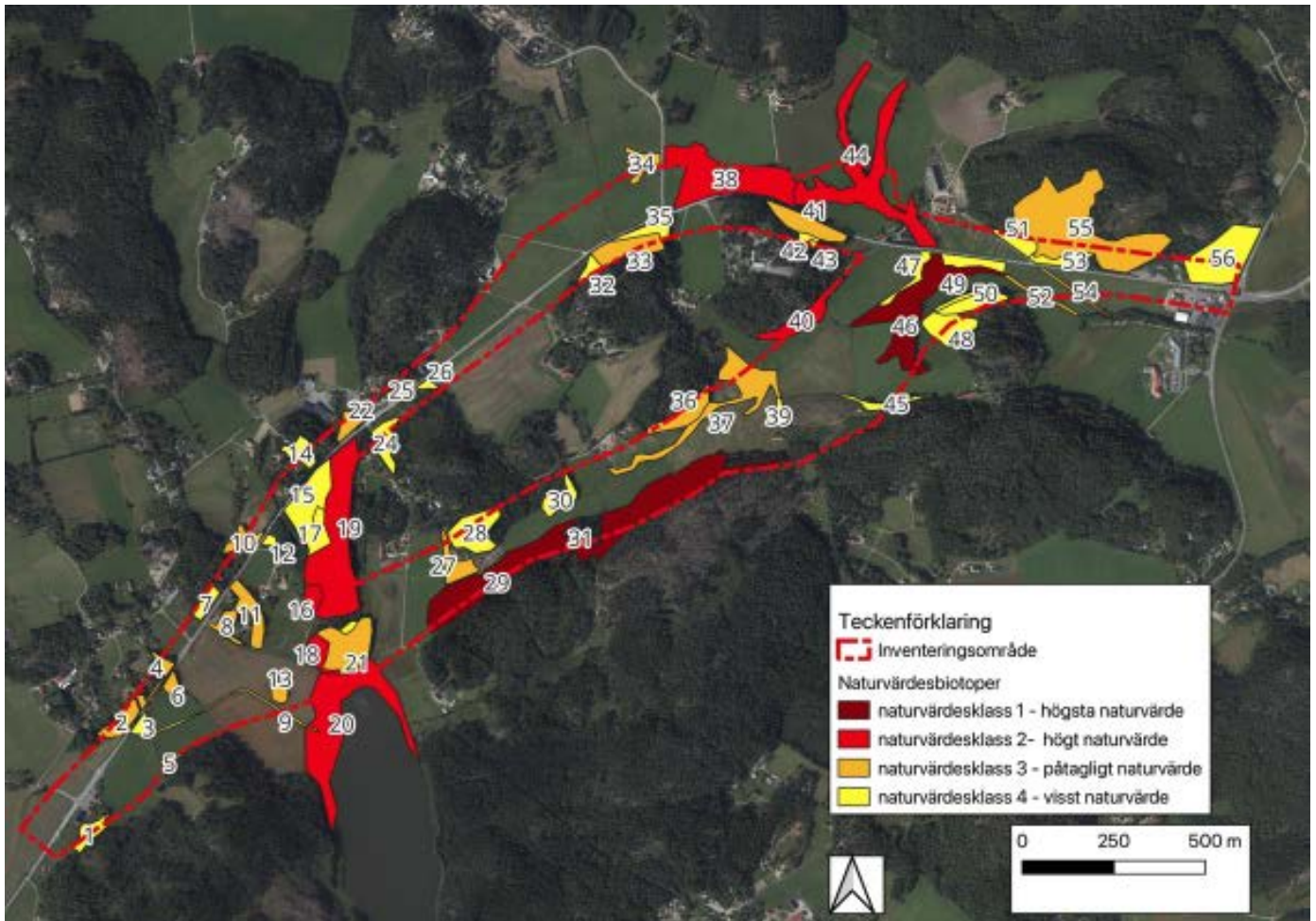
Flera tidigare inventeringar har föregått naturvärdesinventeringen och haft samma eller delvis samma inventeringsområde, ett första naturvårdsutlåtande utfördes 2011 och sedan har flera mer omfattande rapporter som rör naturvärden i allmänhet, fåglar, groddjur och kräddjur gjorts.

Vid fältinventeringen identifierades 56 naturvärdesbiotoper. Totalt omfattar naturvärdesbiotoperna 37,7 hektar inom inventeringsområdet vilket är cirka 31% av ytan.

- **Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1.**
Två naturvärdesbiotoper, en tidigare betad bäckravin och en nordvänd brant med äldre skog.
- **Högt naturvärde – naturvärdesklass 2.**
Sju naturvärdesbiotoper; lövskogar, betade bäckdalar, brantskogar, en sjöstrand vid näringsrik sjö.

- **Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3.**
19 naturvärdesbiotoper; rasbranter, blandskogar, lövskogar, barrskogar, betesmark, vägbank, en allé, bäckmiljöer, en damm.
- **Visst naturvärde – naturvärdesklass 4.**
28 naturvärdesbiotoper; hållmarker, blandskogar, barrskogar, bryn, fuktig gräsmark, igenväxande betesmark, en rätad bäck, en övergiven gårdsmiljö.

Naturvärdesbiotoper



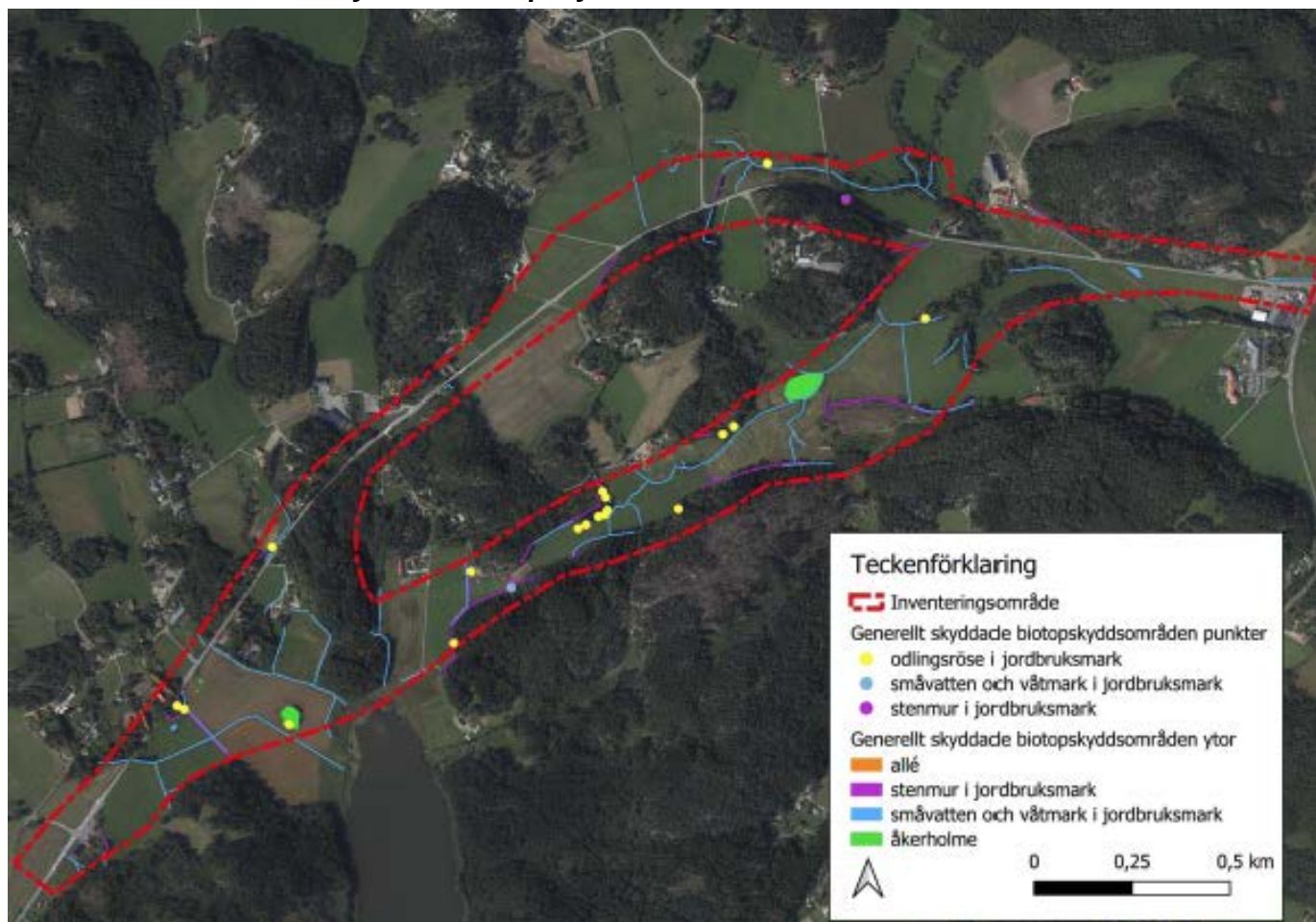
Figur 4.5.3:2 Översiktsskarta som visar avgränsade naturvärdesbiotoper.

Generellt skyddade biotopskyddsområden

Fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden har genomförts enligt SS 199000:2023 avsnitt 20.5. Det innebär att generellt skyddade biotopskyddsområden enligt miljöbalken 7 kap. 11 § och bilaga 1 till förordningen om områdesskydd identifieras och redovisas. De flesta generellt skyddade biotopskyddsområdena finns i jordbrukslandskapet (Naturvårdsverket, 2012). Biotopskyddsområden som påträffats i området

är alléer, odlingsrösen, småvatten och våtmarker, stenmurar och åkerholmar.

Generellt skyddade biotopskyddsområden



Figur 4.5.3:3 Identifierade generellt skyddade biotopskyddsområden

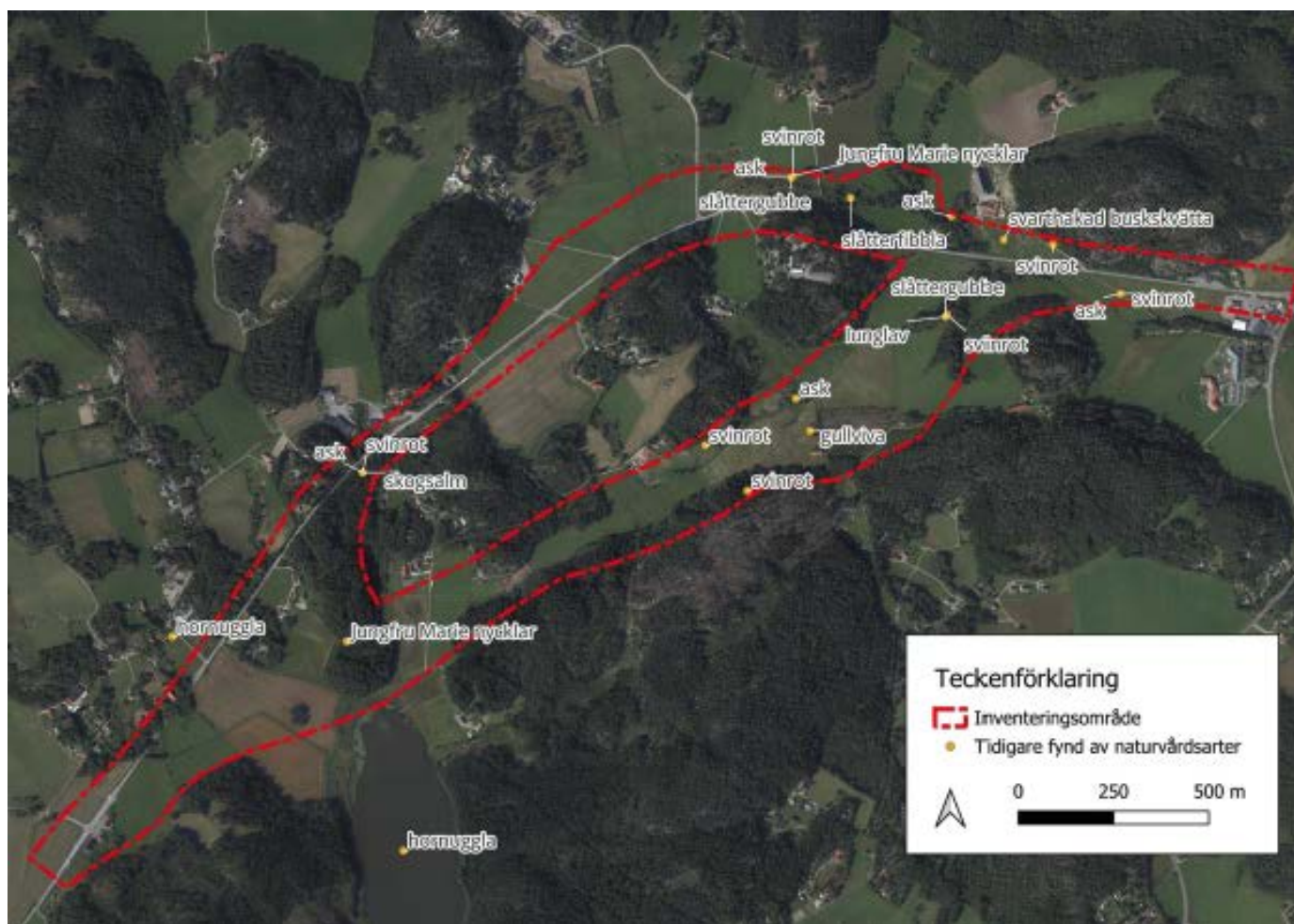
Arter

Naturvårdsarter omfattar fridlysta arter (Artskyddsförordningen), typiska arter (Naturvårdsverket - Natura 2000), rödlistade arter (Artdatabanken) och signalarter (Skogsstyrelsen, Jordbruksverket m.fl.).

Tidigare kända rödlistade och/eller fridlysta arter inom inventeringsområdet från (1990–2024) redovisas i figur 4.5.3:4. Fynduppgifterna kommer dels från artuttag från ArtDatabanken 20240911, dels från tidigare rapporter (Norconsult 2013, Naturcentrum 2011). Det finns också fynduppgifter om hasselsnok gjorda av en markägare vid Lekarevallen 2016, fyndet omnämns i ett utlåtande om hasselsnok vid Lekarevallen 2017 från Naturcentrum AB.

Redovisning av fåglar, där alla arter är fridlysta enligt 4§, har begränsats till arter som omfattas av Fågeldirektivet Bilaga 1 och/eller är rödlistade och som bedömts relevant att beakta. Redovisningen omfattar endast uppgifter om fåglar som indikerar häckning. Det förekommer även uppgifter om förbiflygande individer av skyddade rovfåglar, men dessa behandlas inte vidare.

Naturvårdsarter



Figur 4.5.3:4 Tidigare fynd av naturvårdsarter som berör inventeringsområdet.

Vid fältinventeringen påträffades totalt 100 naturvårdsarter, såsom fåglar, groddjur, kärlväxter, svampar, lavar, mossor och insekter. Arterna redovisas samlat i tabell 4.5.3:5. I figur 4.5.3:6 visas också artfyndens lokalisering.

Tabell 4.5.3:5 Påträffade värdearter, fridlysta och rödlistade arter inom inventeringsområdet vid fältinventeringen.

Under kategori anges gällande rödlistekategori för rödlistade arter (Artdatabanken 2020) och under paragraf anges för fridlysta arter vilken paragraf som arten är fridlyst enligt. Arter upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv betecknas med bil 1. Under övrigt anges övriga värdearter med S1 för skogliga signalarter (Nitare 2019), S2 för indikatorarter klass 1 upptagna i inventering av artrika vägkanter (Trafikverket 2012), S3 för värdearter för naturliga gräsmarker (Jordbruksverket 2017), S4 för insekter som signalarter i öppna marker (Larsson 2017), T för typiska arter i olika Natura 2000-naturtyper (Naturvårdsverket 2011) och NV avser övriga naturvårdsintressanta arter. Under värdearter anges sådana arter som använts vid bedömning av naturvärdesklass med X.

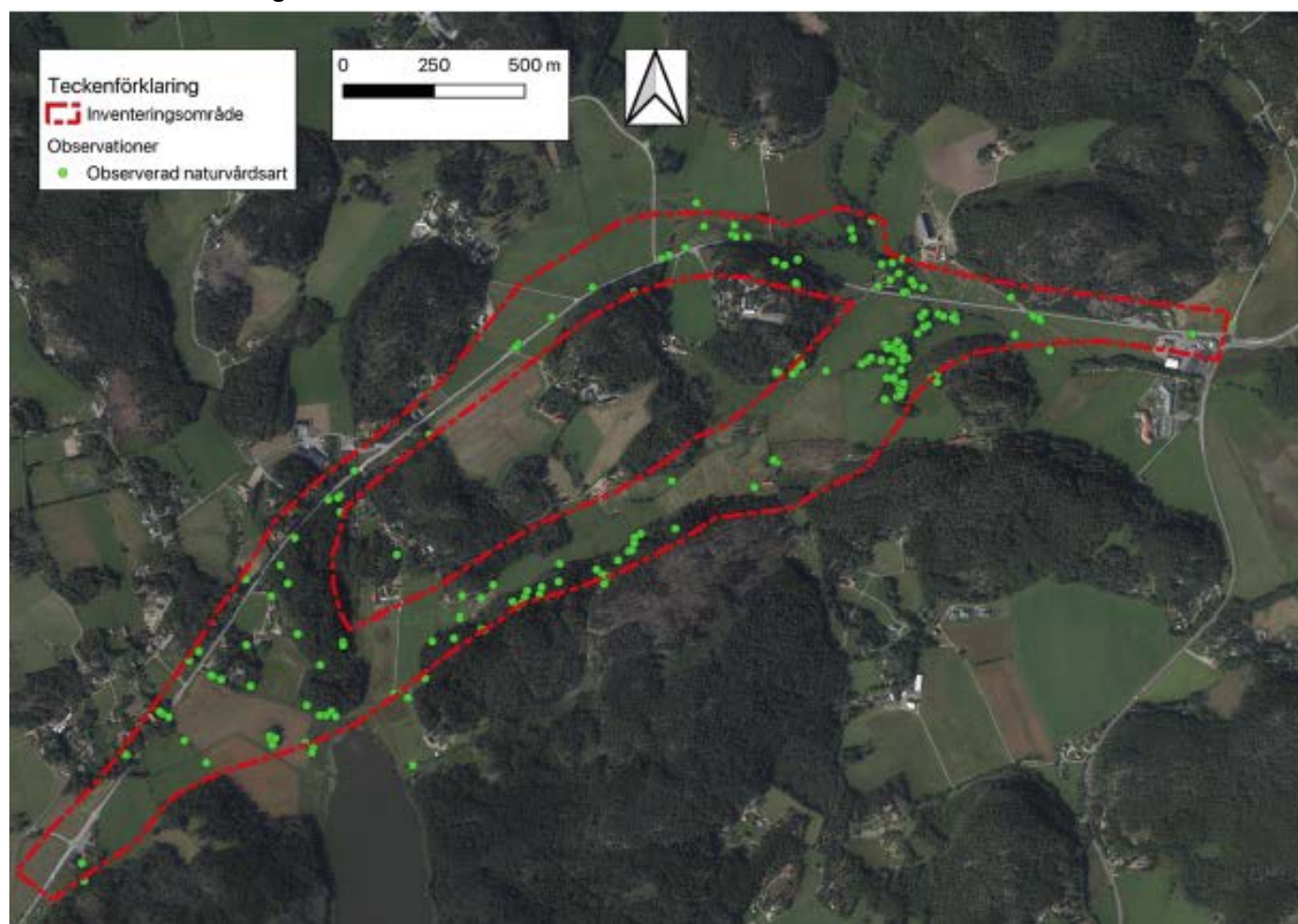
Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Paragraf	Övrigt	Värdeart(X)
Almbarksnästing	<i>Splanchnonema foedans</i>	NT			X
Almkrämskinn	<i>Granulobasidium vellereum</i>	NT			X
Ask	<i>Faxinus excelsior</i>	EN			X
Atlantkollav	<i>Tylothallia biformigera</i>			NV	X
Blanksvart trämyra	<i>Lasius fuliginosus</i>			S1	X
Blåmunkar	<i>Jasione montana</i>			S2	X
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>			T	X
Brandticka	<i>Pycnoporellus fulgens</i>			S1	X
Brun klippsvanslav	<i>Ropalospora atroumbrina</i>			NV	X
Buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>	NT	§4		X
Bäckbräsa	<i>Cardamine amara</i>			S1	X
Dansk blåmossa	<i>Leucobryum juniperoideum</i>			NV	X
Darrgräs	<i>Briza media</i>			T, S2	
Finflikig sköldlav	<i>Montanelia panniformis</i>			NV	X
Fläckklipplav	<i>Fuscidea gothoburgensis</i>			NV	X
Fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>			S1, T	X
Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>				X
Glansfläck	<i>Diarthonis spadicea</i>			S1	X
Grov baronmossa	<i>Anomodon viticulosus</i>			S1	X
Grov fjädermossa	<i>Exsertotheca crispa</i>			S1	X

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Paragraf	Övrigt	Värdeart(X)
Grynig filtlav	<i>Peltigera collina</i>	NT		S1, T	X
Gråkråka	<i>Corvus corone</i>	NT	§4		
Grå skärelav	<i>Dendrographa decolorans</i>			S1	X
Gräshoppsångare	<i>Locustella naevia</i>		§4	NV	X
Grönfink	<i>Chloris chloris</i>	EN	§4		
Gröngöling	<i>Pica viridis</i>		§4	NV	X
Gul fetknopp	<i>Sedum acre</i>			T	X
Guldlockmossa	<i>Homalothecium sericeum</i>			S1	X
Gullpudra	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>			S1	X
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	§4		
Hornuggla	<i>Asio otus</i>	NT	§4		X
Huggorm	<i>Vipera berus</i>		§ 6		X
Hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	VU	§4		X
Jungfrulin	<i>Polygala vulgaris</i>			T	
Kambräken	<i>Blechnum spcant</i>			S1, T	X
Kantarellmussling	<i>Plicatura crispa</i>				X
Klippfrullania	<i>Frullania tamarisci</i>			S1	X
Knippfryle	<i>Luzula campestris</i>			T	X
Knölskräddare	<i>Gerris gibbifer</i>	NT			X
Kopparödla	<i>Anguis fragilis</i>		§ 6		
Korallav	<i>Sphaerophorus globosus</i>			NV	X
Kransmossa	<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i>			T	X
Liljekonvalj	<i>Convallaria majalis</i>			T	X
Liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>			S2, T	X
Liten klipptuss	<i>Cynodontium tenellum</i>			NV	X
Lopplummer (aggregat)	<i>Huperzia selago agg.</i>		§ 9		X
Lundarv	<i>Stellaria nemorum</i>			S1, T	X
Lönnlav	<i>Bacidia rubella</i>			S1	X

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Paragraf	Övrigt	Värdeart(X)
Mindre hackspett	<i>Dryobates minor</i>		§ 4		X
Myskbock	<i>Aromia moschata</i>			S1	X
Nattskärra	<i>Caprimulgus europaeus</i>		§ 4, bil 1		X
Platt fjädermossa	<i>Alleniella complanata</i>			S1	X
Prästkrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>			S3	X
Purpurmylia	<i>Mylia taylorii</i>			S1	X
Revfibbla	<i>Pilosella lactucella</i>			S2	
Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>			S1	X
Rävticka	<i>Inocutis rheades</i>			S1	X
Rödvingetrast	<i>Turdus iliacus</i>	NT	§4		X
Rörhöna	<i>Gallinula chloropus</i>		§4	NV	X
Rörsångare	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT	§4		X
Sexfläckig bastardsvärmare	<i>Zygaena filipendulae</i>	NT			X
Svenskt namn saknas	<i>Hapalocystis bicaudata</i>	NT			X
Svenskt namn saknas	<i>Hypoxylon petriniae</i>	NT			X
Svenskt namn saknas	<i>Orbilina comma</i>	DD			X
Skogsalm	<i>Ulmus glabra</i>	CR			X
Skogsbingel	<i>Mercurialis perennis</i>			T	X
Skogsduva	<i>Columba oenas</i>		§4	NV	X
Slanklav	<i>Collema flaccidum</i>			S1	X
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT	§4, bil 1		X
Spinnfingersvamp	<i>Lentaria byssiseda</i>	NT			X
Springkorn	<i>Impatiens noli-tangere</i>			S1, T	X
Späd frullania	<i>Frullania fragilifolia</i>			NV	X
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	VU	§4		X
Stjärnnästing	<i>Eutypella stellulata</i>	NT			X
Stor aspticka	<i>Phellinus populicola</i>			S1, T	X

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Paragraf	Övrigt	Värdeart(X)
Stor revmossa	<i>Bazzania trilobata</i>			S1	X
Stor sotdyna	<i>Camarops polysperma</i>	NT			X
Strutbräken	<i>Matteuccia struthiopteris</i>			S1	X
Stubbspretmossa	<i>Herzogiella selligeri</i>			S1	X
Svarthakad buskskvätta	<i>Saxicola rubicola</i>	VU	§4		(X)
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NT	§4		X
Svartöra	<i>Auricula mesenterica</i>	NT			X
Svinrot	<i>Scorzonera humilis</i>	NT			X
Svinrotssot	<i>Microbotryum scorzonerae</i>			NV	X
Sävsparv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	§4		X
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	EN	§4		X
Traslav	<i>Scytinium lichenoides</i>			S1	X
Trollhand	<i>Hypocreopsis riccioidea</i>			NV	X
Trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>			S1	X
Trubbfrostmossa	<i>Gymnomitrium obtusum</i>			NV	X
Trådticka	<i>Climacocystes borealis</i>			S1	X
Trädporcella	<i>Porella platyphylla</i>			S1	X
Törnskata	<i>Lanius collurio</i>		§4, bil 1		X
Vanlig groda	<i>Rana temporaria</i>		§ 6		X
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>		§ 6		X
Vigg	<i>Aythya fuligula</i>		§4	NV	X
Åkergroda	<i>Rana arvalis</i>		§ 4		X
Ängsvädd	<i>Succisa pratensis</i>			T	X
Ärtsångare	<i>Curruca curruca</i>	NT	§4		X
Önästing	<i>Quaternaria dissepta</i>	NT			X

Samtliga naturvårdsarter



Figur 4.5.3:6 Översikt över samtliga observerade naturvårdsarter, dock inte från fördjupad artinventering av fåglar och småvatten/groddjur.

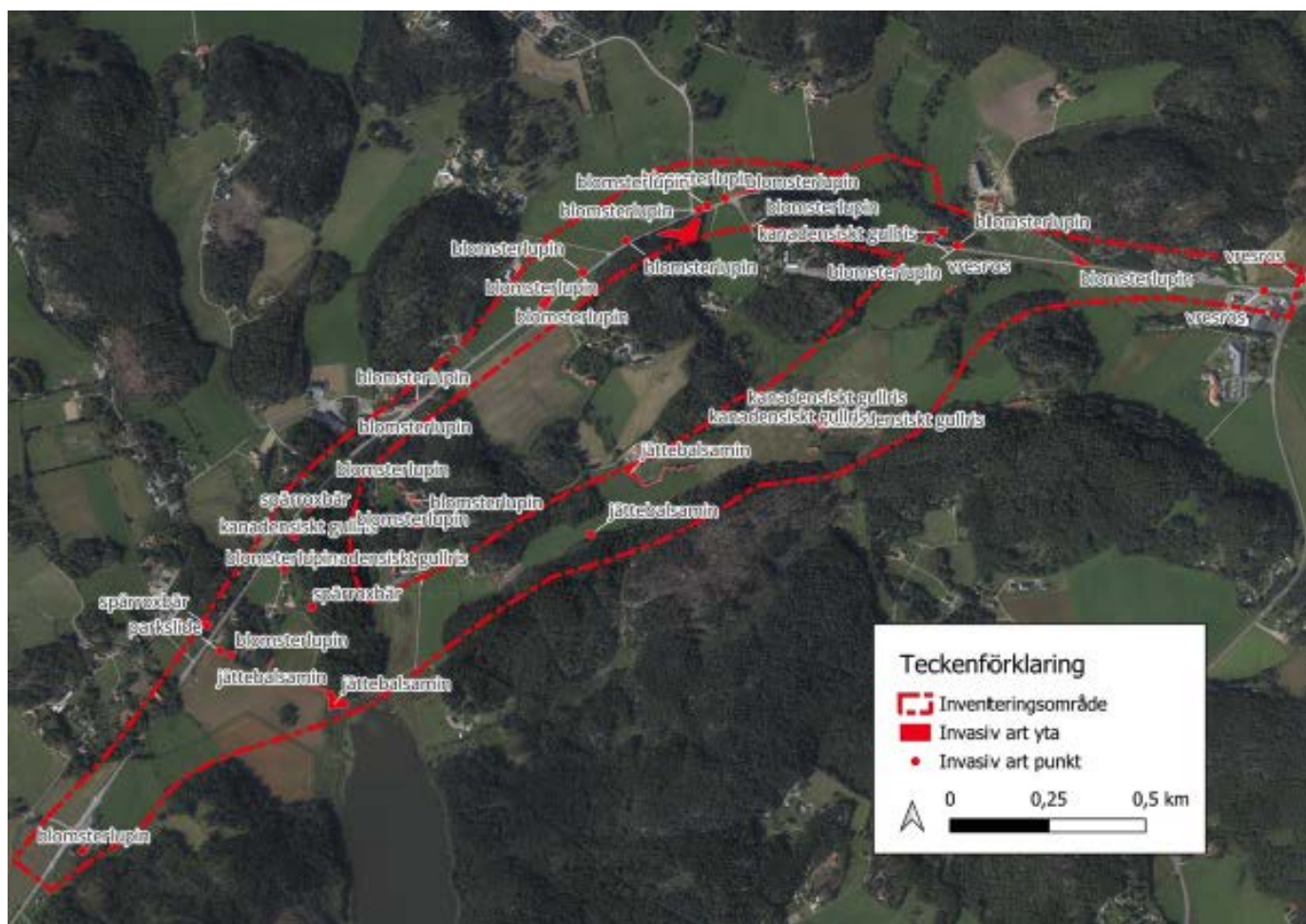
Invasiva främmande arter

Fördjupad inventering av Artförekomster har genomförts enligt SS 199000:2023 avsnitt 20.11. Det innebär att specifika arter eller artgrupper inventeras i fält mer noggrant än vad som normalt krävs vid en NVI. Vid naturvärdesinventeringen har invasiva främmande arter i EU:s förteckning samt Naturvårdsverkets lista över arter som utreds för en nationell förteckning inventerats.

Vid fältinventeringen påträffades flera invasiva främmande arter i inventeringsområdet, lokalt med stora förekomster. De rikaste förekomsterna är de av blomsterlupin, kanadensiskt gullris och jättebalsamin, där blomsterlupin och jättebalsamin på flera platser täcker stora ytor. Även vresros förekommer lokalt rikligt, spärroxbär förekommer med enstaka buskar på några platser. Parkslide är endast påträffad på en plats liksom kaukasiskt fetblad.

Jättebalsamin finns med i EU:s förteckning, övriga sex arter finns med på Naturvårdsverkets lista över arter som förslås till en nationell förteckning.

Invasiva arter



Figur 4.5.3:7 Översikt över samtliga noterade förekomster av invasiva arter.

Fördjupad inventering av värdeelement

Fördjupad inventering av värdeelement har genomförts enligt SS 199000:2023 avsnitt 20.2. Alla typer av värdeelement har eftersökts.

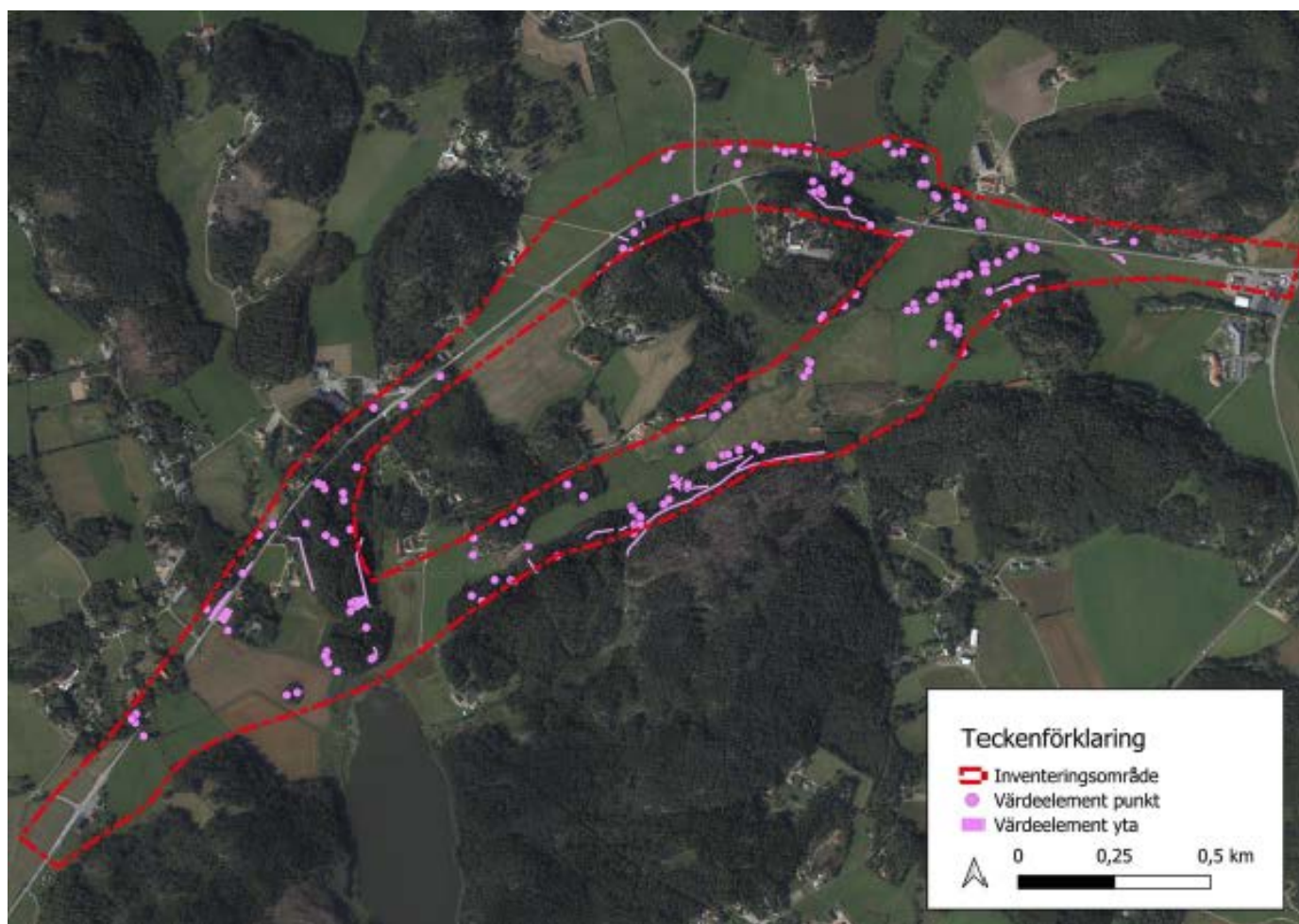
Under inventeringen har följande typer av värdeelement noterats, här indelade i fyra kategorier:

1. Berg och sten samt kulturlämningar: berghäll, lodyta, naken jord, lerblotta, block, blockhav, brant, grotta, klippöverhäng, odlingsröse, stenmur, stenbro, brukningsväg.
2. Vatten: fors, småvatten, bäck, dike.

3. Levande vegetation: blommande buskar, buskar, blommande träd, blomrikedom, boträd, fruktbärande träd, gammalt träd, grovt träd, trädsockel, kjolgran, hålträd.
4. Död vegetation: högstubbe, låga, rotvälta, torrträd.

Samtliga noterade värdeelement presenteras i figur 4.5.3.8 nedan.

Värdeelement



Figur 4.5.3:8 Översikt över alla värdeelement.

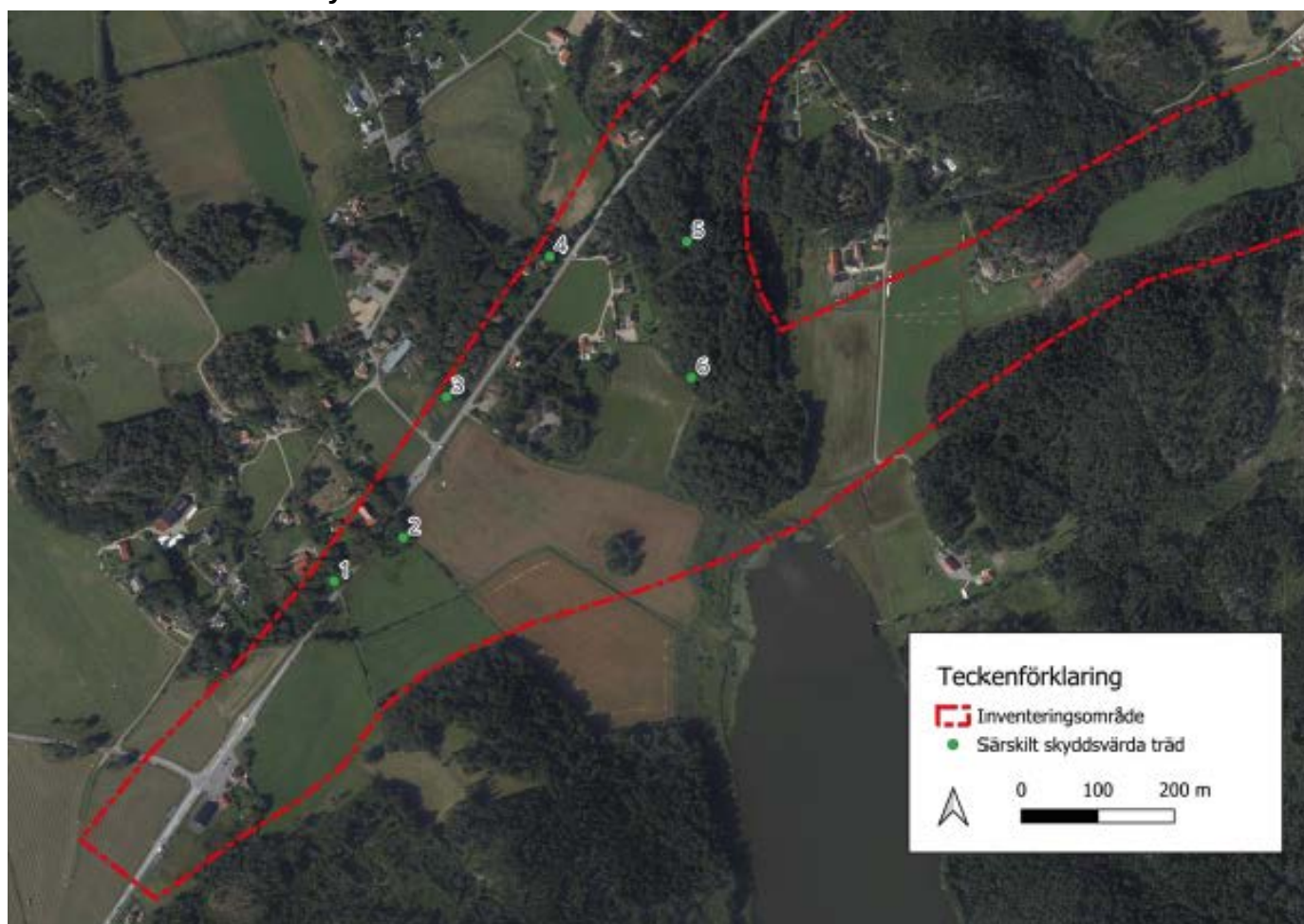
Fördjupad inventering av särskilt skyddsvärda träd

Fördjupad inventering av särskilt skyddsvärda träd har genomförts enligt SS 199000:2023 avsnitt 20.3. Det innebär att träd identifieras och redovisas som uppfyller aktuella kriterier enligt Naturvårdsverkets definition av särskilt skyddsvärda träd.

Totalt har 24 särskilt skyddsvärda träd noterats vid inventering, sju av dem var registrerade sen tidigare i länsstyrelsens lager över särskilt skyddsvärda träd. Flest träd är skogsek, i övrigt är det bok, skogslind, ask,

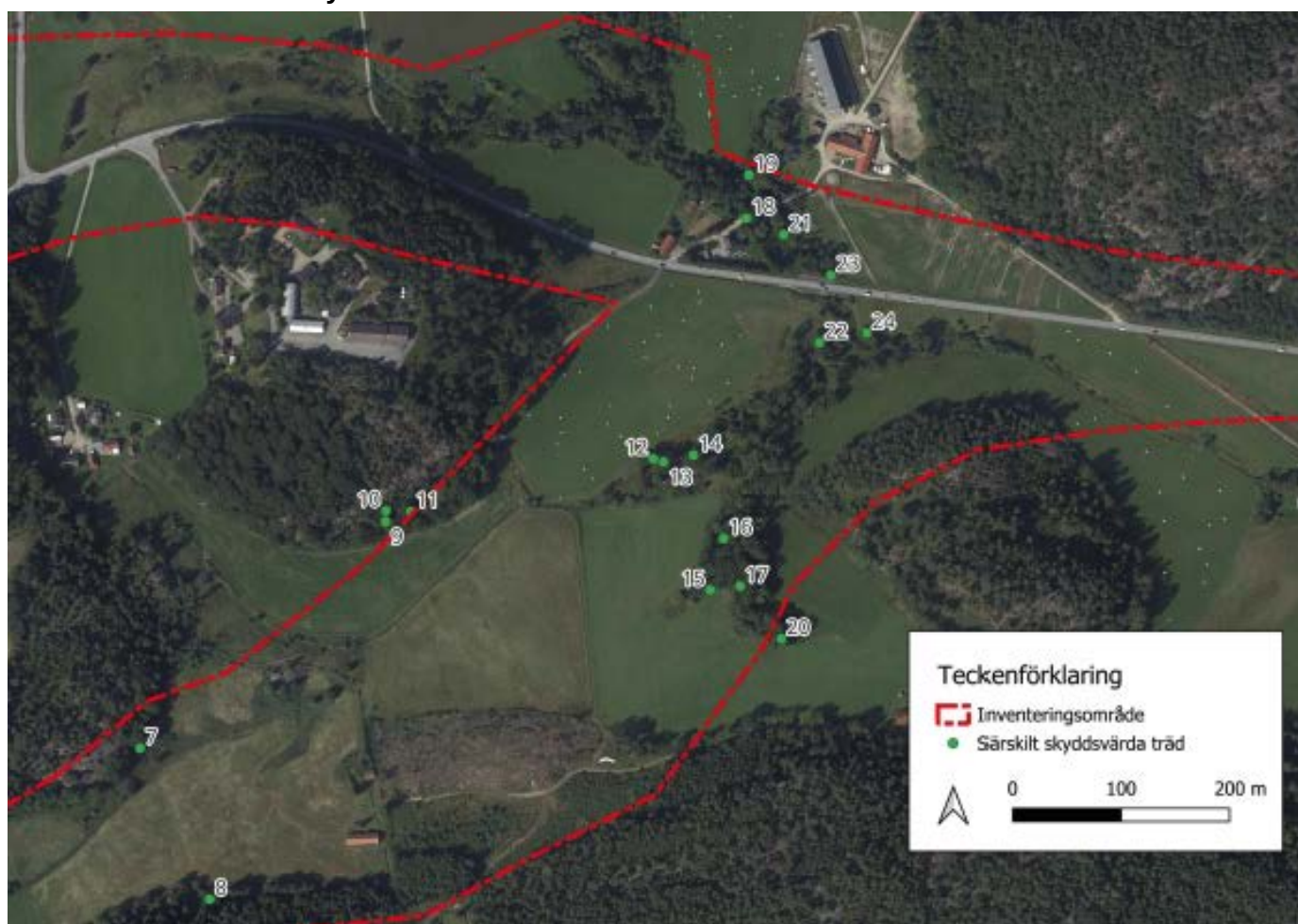
skogsalm samt enstaka exemplar av sälg och klibbal som påträffats.
Trädens positioner framgår av figur 4.5.3:9–4.5.3:10.

Särskilt skyddsvärda träd i västra delen



Figur 4.5.3:9 Särskilt skyddsvärda träd noterade i inventeringsområdets västra del.

Särskilt skyddsvärda träd i östra delen



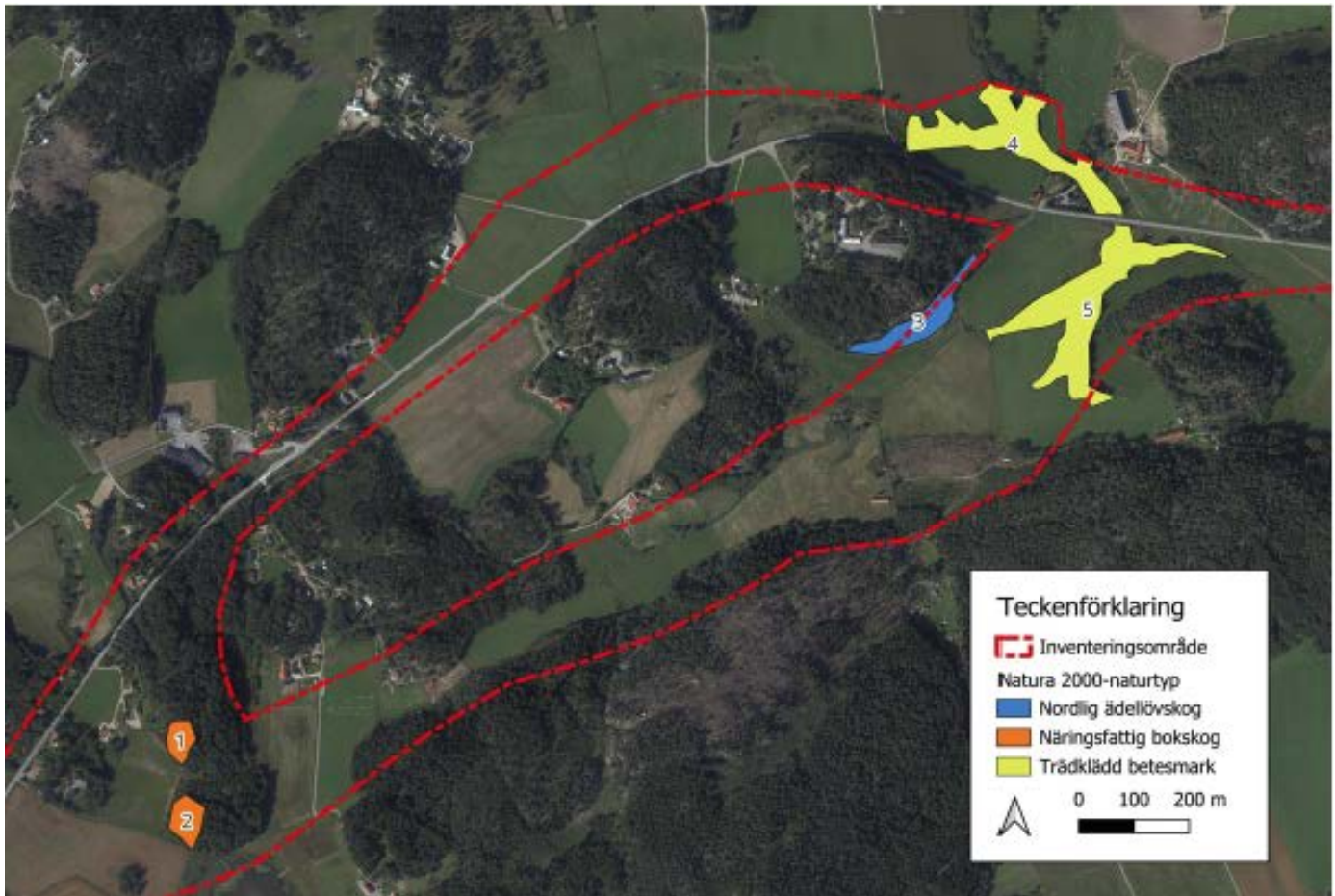
Figur 4.5.3:10 Särskilt skyddsvärda träd noterade i inventeringsområdets östra del.

Fördjupad inventering av Natura 2000-naturtyp

Fördjupad inventering av Natura 2000-naturtyper har genomförts enligt SS 199000:2023 avsnitt 20.6. Det innebär att Natura 2000-naturtyper identifieras och avgränsas.

Inom inventeringsområdet avgränsades fem områden av Natura 2000-naturtyp, två vardera av naturtyperna näringsfattig bokskog (9110) och trädklädd betesmark (9070) samt en av naturtypen nordlig ädellövskog (9020). Figur 4.5.3:10 visar de Natura 2000-naturtyper som avgränsats.

Avgränsande Natura 2000-naturtyper



Figur 4.5.3:11 Avgränsade Natura 2000-naturtyper inom inventeringsområdet.

4.5.4 Kulturmiljö

Trafikverket har parallellt med arbetet med samrådsunderlaget genomfört en översiktlig kulturarvsanalys under 2025. Kulturarvsanalysen kommer fördjupas ytterligare i fortsatt arbete med vägplanen.

Landskapet i det aktuella området har präglats av människors verksamheter under lång tid, ända tillbaka till tidig förhistoria. I området är både större gårdar, torp och förhistoriska lämningar representerade. De tidigaste lämningarna härrör från äldre stenålder när området fortfarande var ett skärgårdslandskap. Boplatser med flintmaterial från stenåldern är vanligt förekommande i trakten. Inom området finns även flera brons- och järnåldersgravar. Gravarnas läge och karaktär tyder på att områdena runt Berg och Kamperöd varit bygdens centrala platser under brons- och järnåldern. Vid Granhogen finns en av Bohuslänns största gravhögar från järnåldern, sannolikt folkvandringstid. Graven är 30 meter i diameter och väl synlig i landskapet. Platsen för gravhögen är väl vald och låg strategiskt placerad vid en havsvik när strandlinjen gick högre upp än idag.

Sambandet mellan läge på fornlämningar och forna strandlinjer i området är också tydligt för de stenåldersboplatser som återfinns i området.

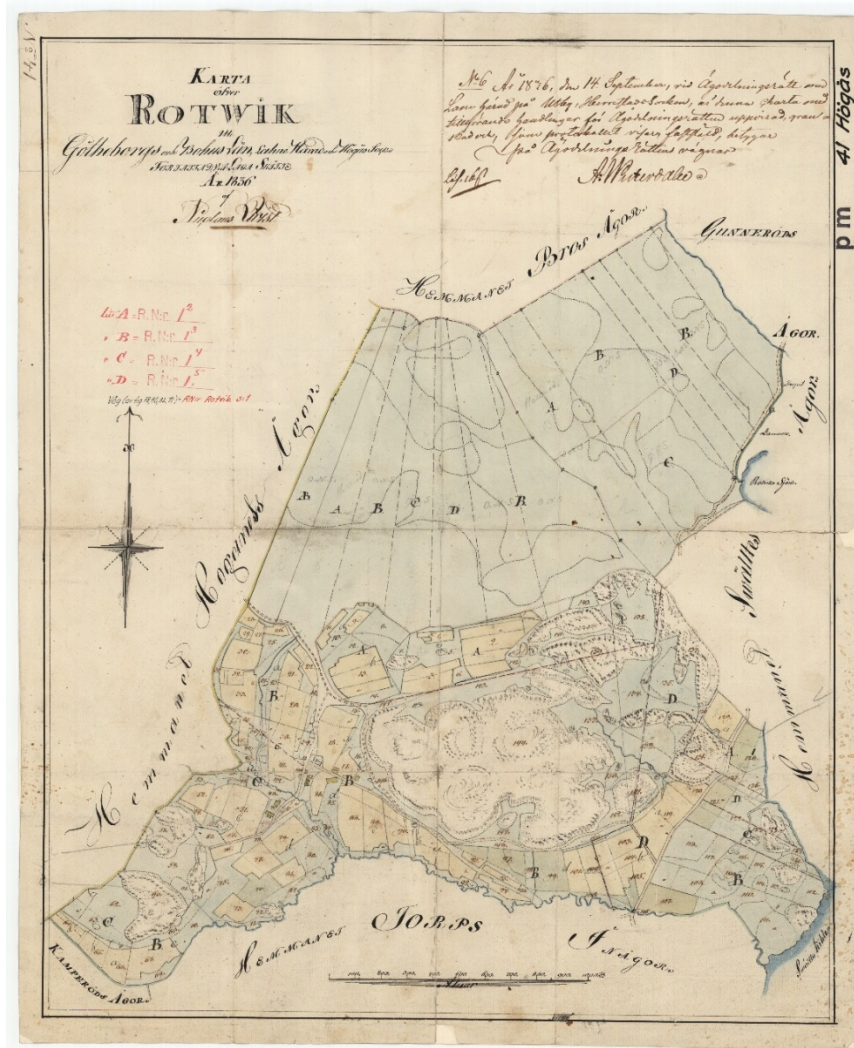
Gravhögen vid Granhogen



Figur 4.5.4: Gravhögen vid Granhogen. Vy från väg 161.

Gårdar och bosättningar är traditionellt placerade i kanten av de uppodlade dalgångarna på fast mark eller sandiga områden. Genom utredningsområdet går en sockengräns mellan Högås och Skredsvik socken. I nordvästra delen av utredningsområdet, som del av Högås socken, ligger de större gårdarna Rotvik, Hogane och Granhogen längs bergskanterna.

Laga skifteskarta



Figur 4.5.4:2 Laga skifteskarta över gården Rotvik från 1838.

Mindre gårdar och torp finns bland annat kring den långsträckt sprickdalen i söder som ligger i utkanten av Skredsviks socken. Där ligger torpet Lekarevallen som är byggt omkring 1825. Längre österut, precis vid sockengränsen, ligger torpet Prästklev, numera obebott och i förfallet skick. Båda dessa torp tillhörde gården Kamperöd. Fåglekärr strax söder om utredningsområdet var ursprungligen ett dragontorp från 1770-talet.

I området finns flera spår från tidigare generationers landsväg. Nuvarande sträckning av väg 161 är relativt sen och är byggd i början av 1930-talet som ett så kallat AK-arbete. På Generalstabskartan från 1858 går landsvägen i ett annat läge längre söderut än idag, se figur 4.5.4.3. Från Rotviksbro gick då vägen mellan bergshöjderna från gård till gård, från Torp via Kamperöd till Berg.

Generalstabskarta



Figur 4.5.4:3 Generalstabskartan från 1858. Nuvarande vägnät är illustrerat med orange linjer.

I början av 1870-talet lades vägen om i ny sträckning. Man byggde då en kallmurad vägbank på rustbädd, en del finns kvar än idag vid Rotviksbro. Vid gården Rotvik finns även en stenbro som tillhör samma vägsträckning.

Äldre vägbank



Figur 4.5.4:4 Den äldre vägbanken vid Rotviksbro.

4.5.4.1 Kommunal kulturmiljöer

Inom området finns tre kommunala kulturmiljöer utpekade av Uddevalla kommun, se figur 4.5.4.1:1.

- Kamperöd–Granhogen
- Stenvalvsbro i Högås Socken
- Vägmiljöer Rotvik–Lanesund

Kamperöd – Granhogen

Miljön utgör ett jordbruksområde. Området omfattar flera dalgångar och har mycket skiftande karaktär och innehåller både stora gårdar samt små torp där äldre bebyggelse finns bevarad. Förhistoriska lämningar i form av fyndplatser för arbetat flinta visar på tidig bosättning i området. Flest fynd har gjorts i närheten av gårdarna Hogane och Granhogen (norr om väg 161). Vid Granhogen finns en av Bohusläns största gravhögar.

Gårdarna i den större dalgången har genomgående välbevarade och representativa byggnader som speglar byggnadsskickets utveckling under 1880-talet.

Området är ett exempel på en sedan lång tid hävdad jordbruksbygd och är av länsstyrelsen i Västra Götaland utpekat som ett regionalt värdefullt odlingslandskap med höga kulturvärden.

Den smala sprickdalen på Kamperöd kontrasterar bebyggelsemässigt mot ovan beskrivna gårdar. Jordbruksmarken bar endast försörjning åt torp och mindre ställen. Bebyggelsen domineras här av enkelstugor och små dubbelhus från 1800-talets senare hälft respektive 1900-talets början.

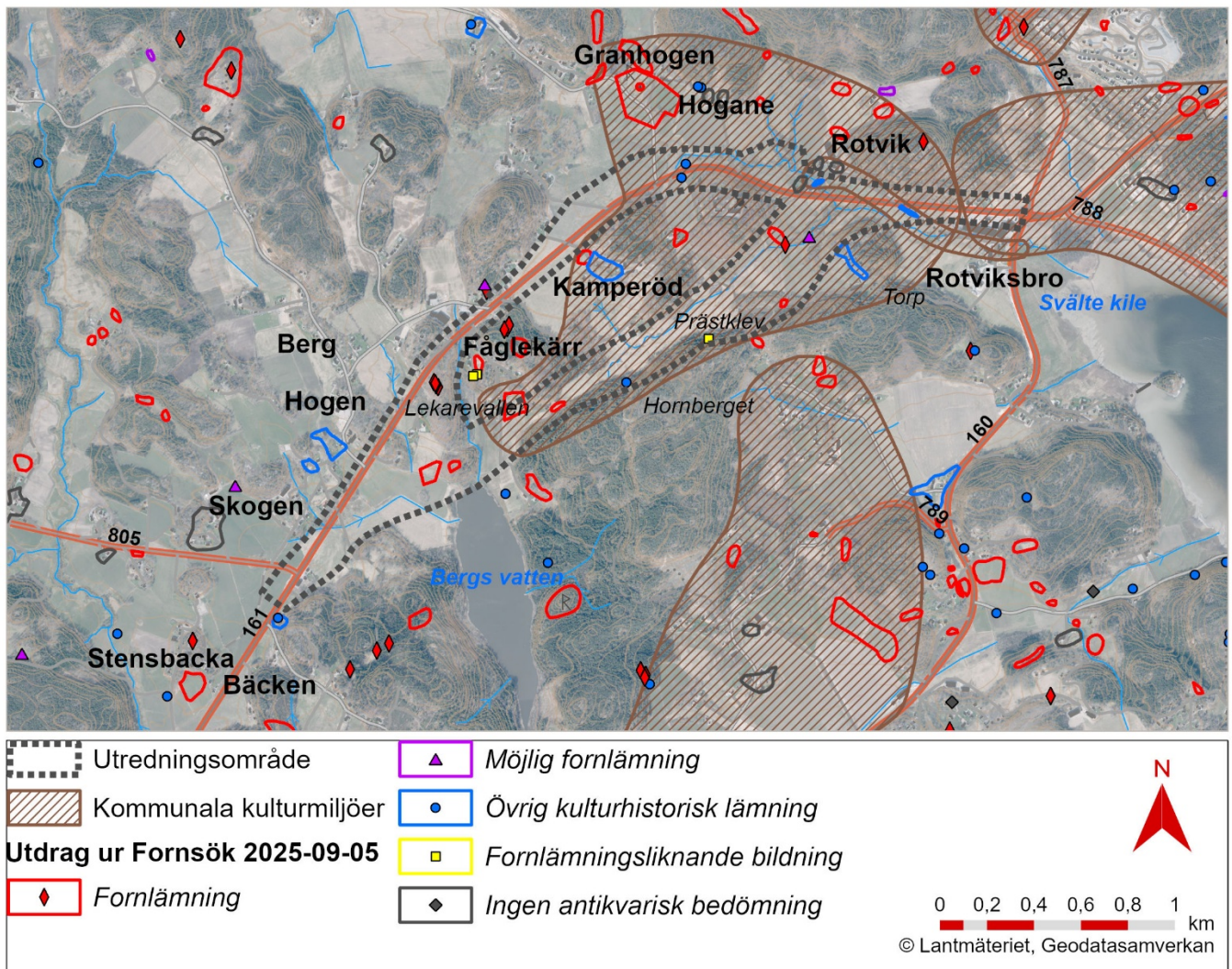
Stenvalvsbro i Högås socken

Miljön omfattar en stenvalvsbro i ett spann vid gården Rotvik, samt den äldre murade vägbanken vid Rotviksbro som korsar väg 161. Ytterligare två broar finns, men den bro som också gett namn åt gården, ligger närmast det som idag är affärsområdet vid Rotviksbro, utanför utredningsområdet.

Vägmiljöer Rotvik–Lanesund

Den utpekade kulturmiljön har koppling till vägen ut mot Bokenäs vid Rotviksbro, men har sin tyngdpunkt öster om utredningsområdet. Området omfattar fyra generationer vägar, varav den äldsta ligger på höjden på Laneberg.

Kommunala kulturmiljöer och lämningar



Figur 4.5.4.1:1 Kommunala kulturmiljöer samt lämningar registrerade i Forsök.

4.5.4.2 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Flera arkeologiska utredningar och undersökningar har genomförts i utredningsområdet i samband med tidigare framtagna vägplanen. Arkeologisk utredning steg 1 togs fram 2013 och omfattar hela det nuvarande utredningsområdet. Arkeologisk utredning steg 2 genomfördes 2014 enbart i vägkorridoren som går i nysträckning. Förundersökning genomfördes 2016 i valda delar i samma vägkorridor. Kulturhistorisk dokumentation av torpmiljöerna Lekarevallen och Prästklev, samt vägbanken vid Rotviksbro, genomfördes samtidigt som förundersökningen.

Inom området finns flera övriga kulturhistoriska lämningar. Norr om gården Torp, vid södra gränsen av utredningsområdet finns en bytomt (Högås 107:1) med skriftliga belägg från 1573.

Vid foten av Hornbergets norra sida finns en grotta som klassas som övrig kulturhistorisk lämning. Grottan som omnämns som Hornstugan har en lång gång som leder till ett ”rum” med ljusinsläpp från taket. I rummet finns rester av en eldstad.

Alla kända fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom utredningsområdet som är registrerade i Fornsök redovisas i figur 4.5.4.1:1 och i tabell 4.5.4.2:1.

Tabell 4.5.4.2:1 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Lämningsnr	Antikvarisk bedömning	Beskrivning	socken
L1970:9802	Fornlämning	Fångstgrop	Högås
L1959:12	Fornlämning	Stensättning, rund, 7 m diam och 0,2–0,3 m h,	Skredsvik
L1959:13	Fornlämning	Stensättning, oval, 15x7 m och 1 m h	Skredsvik
L1959:67	Fornlämning	Stensättning, oval, 12x3,5 m och 0,2–0,3 m h	Skredsvik
L1959:82	Fornlämning	Hög, 16 m diam och 1,3 m h.	Skredsvik
L1970:9320	Fornlämning	Boplats	Högås
L1970:9528	Fornlämning	Boplats	Högås
L1968:2805	Fornlämning	Boplats ca 130x80 m	Skredsvik
L1968:2887	Fornlämning	Boplats, uppgift om, 60x20 m	Skredsvik
L1960:9787	Fornlämning	Boplats, ca 85x160	Skredsvik
L1960:9786	Fornlämning	Boplats, ca 60x35	Skredsvik

Lämningsnr	Antikvarisk bedömning	Beskrivning	socken
L1970:9674	Möjlig fornlämning	Kvarn	Högås
L1970:9870	Möjlig fornlämning	Bytomt/gårdstomt	Högås
L1970:9680	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	Högås
L1969:191	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	Högås
L1959:83	Övrig kulturhistorisk lämning	Naturföremål/-bildning med bruk, tradition eller namn Grotta med namn och tradition.	Skredsvik
L1970:9946	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Högås
L1970:9945	Övrig kulturhistorisk lämning	Bro	Högås
L1968:3619	Ej kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande bildning	Skredsvik

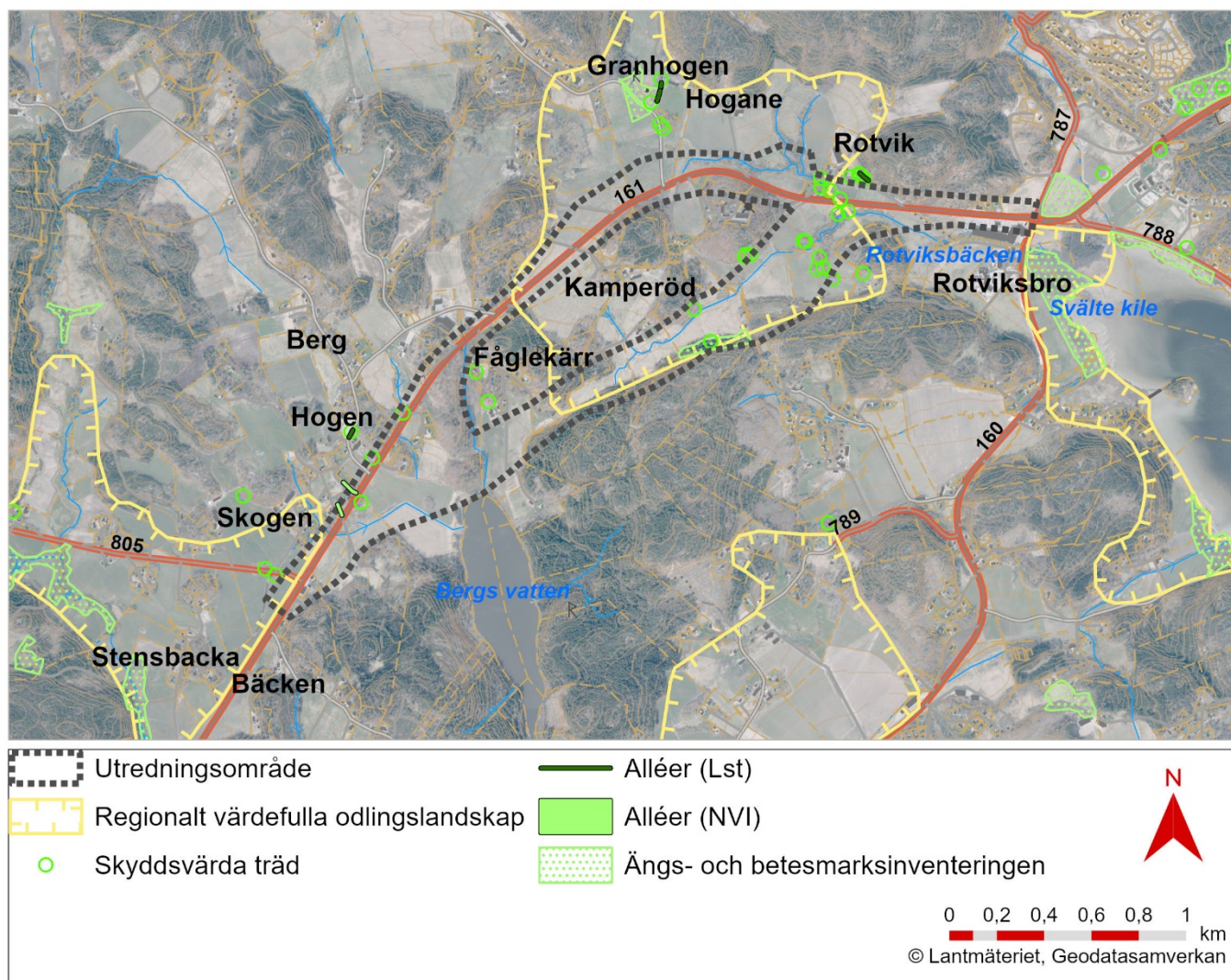
4.5.4.3 Biologiskt kulturarv

Biologiskt kulturarv är företeelser i naturen som berättar om människans historia och brukande av landskapet. Dessa har ofta både ett natur- och kulturvärde samtidigt som de är viktiga element för förståelsen och upplevelsen av kulturlandskapet.

Exempel på biologiskt kulturarv inom och i anslutning till utredningsområdet återfinns till stor del i de områden som av länsstyrelsen pekats ut som regionalt värdefullt odlingslandskap. Här förekommer artrika ängs- och hagmarker, vilket tyder på hävd med lång kontinuitet. Jätteträd med breda kronor som visar på att de växt upp i ett mer öppet landskap, samt alléer med grövre lövträd är också exempel på biologiskt kulturarv.

Ofta har element och miljöer kopplat till biologiskt kulturarv även ett utpekad naturvärde, ibland även ett skydd enligt miljöbalken, se exempel i figur 4.5.4.3:1.

Biologiskt kulturarv



Figur 4.5.4.3:1 Karta över naturvärden som utgör biologiskt kulturarv.

4.5.5 Rekreation och friluftsliv

Uddevalla har en antagen friluftsplän; Hållbart friluftsliv – Uddevalla kommuns Friluftsplän 2030. Friluftsplänen är en övergripande plan för kommunens arbete med friluftsliv och har sin utgångspunkt i de tio nationella målen för friluftsliv. Friluftsplänen tillsammans med kommunens översiktsplan utgör Uddevalla kommuns strategiska ställningstagande gällande arbete med friluftsliv. Det övergripande målet som formulerats i planen är: Med omsorg för framtiden förvaltar och utvecklar vi tillsammans ett friluftsliv som är en naturlig del av allas vardag! (Uddevalla kommun, u.å.)

Inom utredningsområdet finns det inga platser eller områden utpekade i Uddevallas kommunkarta över friluftsliv. Norr om området, vid Gullmarn

finns det flera badplatser där det bland annat bedrivs simskola under sommaren. Badplatserna utgör viktiga målpunkter för både barn och vuxna i området.

I sjön Bergs vatten förekommer fritidsfiske och kanotning. Vintertid nyttjas sjön för skridskoåkning. I områdena kring sjön finns goda möjligheter till friluftsliv med både stigar och grillplats/vindskydd i området.

Väg 161 är en viktig koppling till Lysekil och andra populära sommarorter dit många reser sommartid.

4.5.6 Trafikbuller

Ljudnivåer mäts i decibel (dB). Ekvivalent och maximal ljudnivå är olika mått som används. Ekvivalent ljudnivå är ett medelvärde av trafikbullret under trafikårsmedeldygn, det vill säga trafiken under ett år delat med 365 dagar. Maximal ljudnivå anger den högsta ljudnivån när ett enskilt fordon passerar.

Trafikverket tillämpar en riktlinje som innehåller riktvärden för buller och vibrationer, Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg TDOK 2014:1021, se tabell 4.5.6:1. För bostäder utgår riktlinjen från de riktvärden för trafikbuller som riksdag och regering har angett i proposition 1996/97:53.

Riktlinjen innehåller riktvärden för bland annat skolor, vårdlokaler och bostadsområden med låg bakgrunds nivå. Även riktvärden för hur mycket det får bullra i parker, friluftsområden och betydelsefulla fågelskyddsområden redovisas.

De riktvärden som redovisas i riktlinjen ska normalt inte överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av vägar. Oavsett var ny väg 161 lokaliseras inom utredningsområdet bedömer Trafikverket att projektet utgör nybyggnad av väg.

Vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av väg ska bullerskyddsåtgärder erbjuds de bostäder där riktvärden för trafikbuller överskrids. Om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan ska inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Tabell 4.5.6:1 Riktvärden för trafikbuller

Lokaltyp eller Områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , Utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , Utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{eq24h} , Uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , inomhus	Maximal ljudnivå, L_{eq24h} , Inomhus
Bostäder^{1, 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler⁷	55 dBA ³ 60 dBA ⁴			30 dBA	45 dBA ⁶
Skolor och Undervisningslokaler⁸	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁹	30 dBA	45 dBA ¹⁰
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå¹¹	45 dBA				
Parker och andra rekreationsytor i tätorter¹¹	45–55 dBA				
Friluftsområden¹¹	40 dBA				
Betydelsefulla fågelområden med låg bakgrundsnivå¹¹	50 dBA				
Hotell^{11, 12}				30 dBA	45 dBA
Kontor^{11, 13}				35 dBA	50 dBA

1 Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

2 Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

3 Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

4 Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

5 Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06–22)

6 Avser ljudnivåer nattetid (22–06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

7 Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

8 Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

9 Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06–18)

10 Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06–18)

11 Riktvärden för dessa områdestyper beaktas vid nybyggnad av infrastruktur. Åtgärder kan även vara aktuellt under vissa förhållanden vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

12 Avser gästrum för sömn och vila

13 Avser rum för enskilt arbete

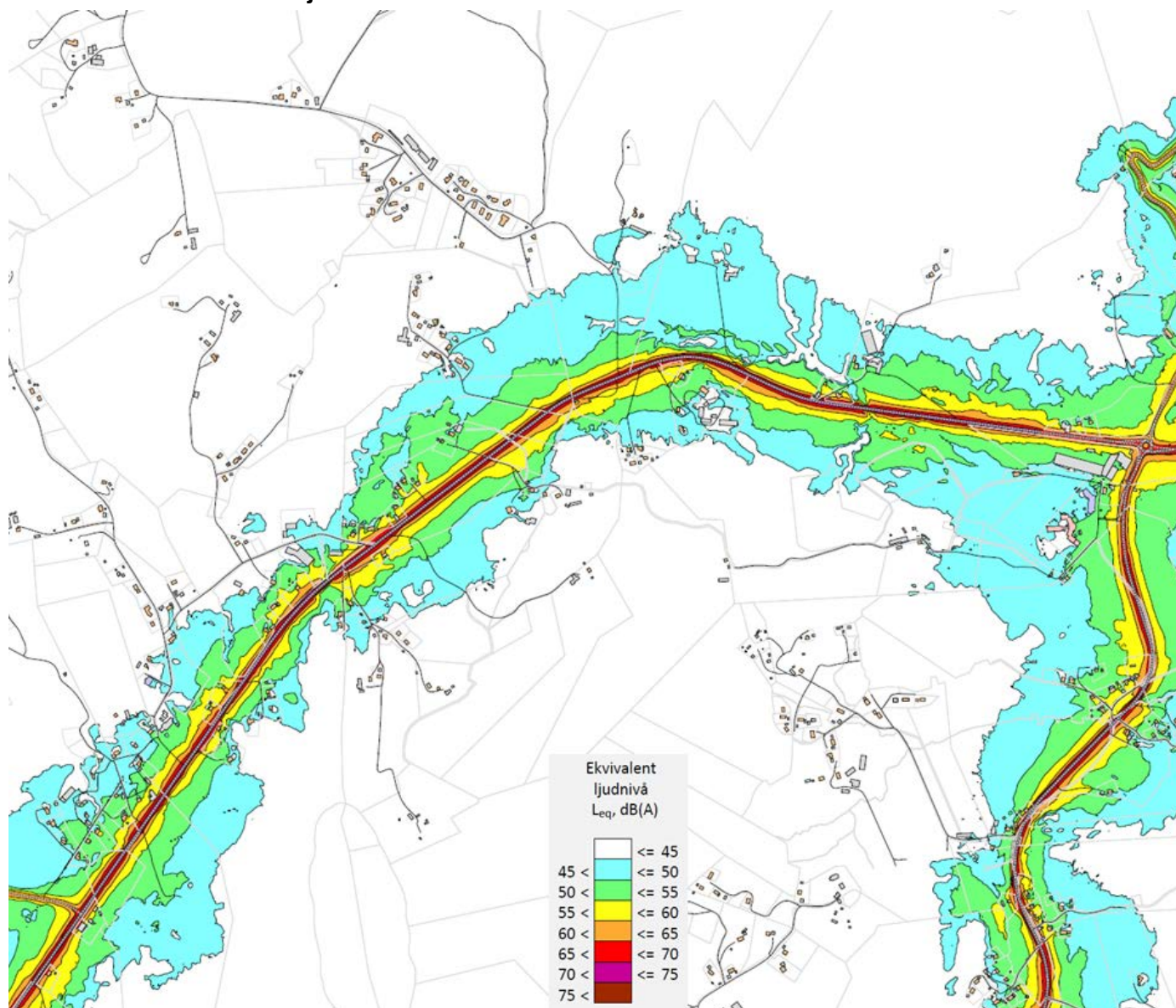
Trafikbullerberäkningar för ekvivalent och maximal ljudnivå har genomförts för nuläge, dvs befintlig väg år 2019 och för befintlig väg år 2054, det så kallade nollalternativet. Beräkningsresultaten redovisas på kartor som visar bullerspridningen i området. Enbart trafikbuller från statliga vägar har beräknats. Färgskalan på bullerkartorna är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar de normala riktvärdena för bostäder, dvs 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (Maximal ljudnivå redovisas inte på karta i denna handling). På den aktuella sträckan finns fem bullerskärmar vid bostadsfastigheter. Bullerskärmar ingår beräkningsmodellen.

I nollalternativet exponeras totalt 25 bostadshus för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå. 18 bostadshus exponeras för ljudnivåer över 70 dBA maximal ljudnivå. 17 av 18 bostäder som har överskridande maximala ljudnivåer återfinns i den grupp där ekvivalent ljudnivå överskrider riktvärde. Exakt placering av uteplats är inte känt innan inventering utförts så maximal ljudnivå är beräknad vid bostadens första våningsplan i detta skede.

I nästa skede av vägplanen ”val av lokalisering” kommer bullerberäkningar för de olika studerade alternativen göras för prognosåret 2054 och jämföras mot nollalternativet.

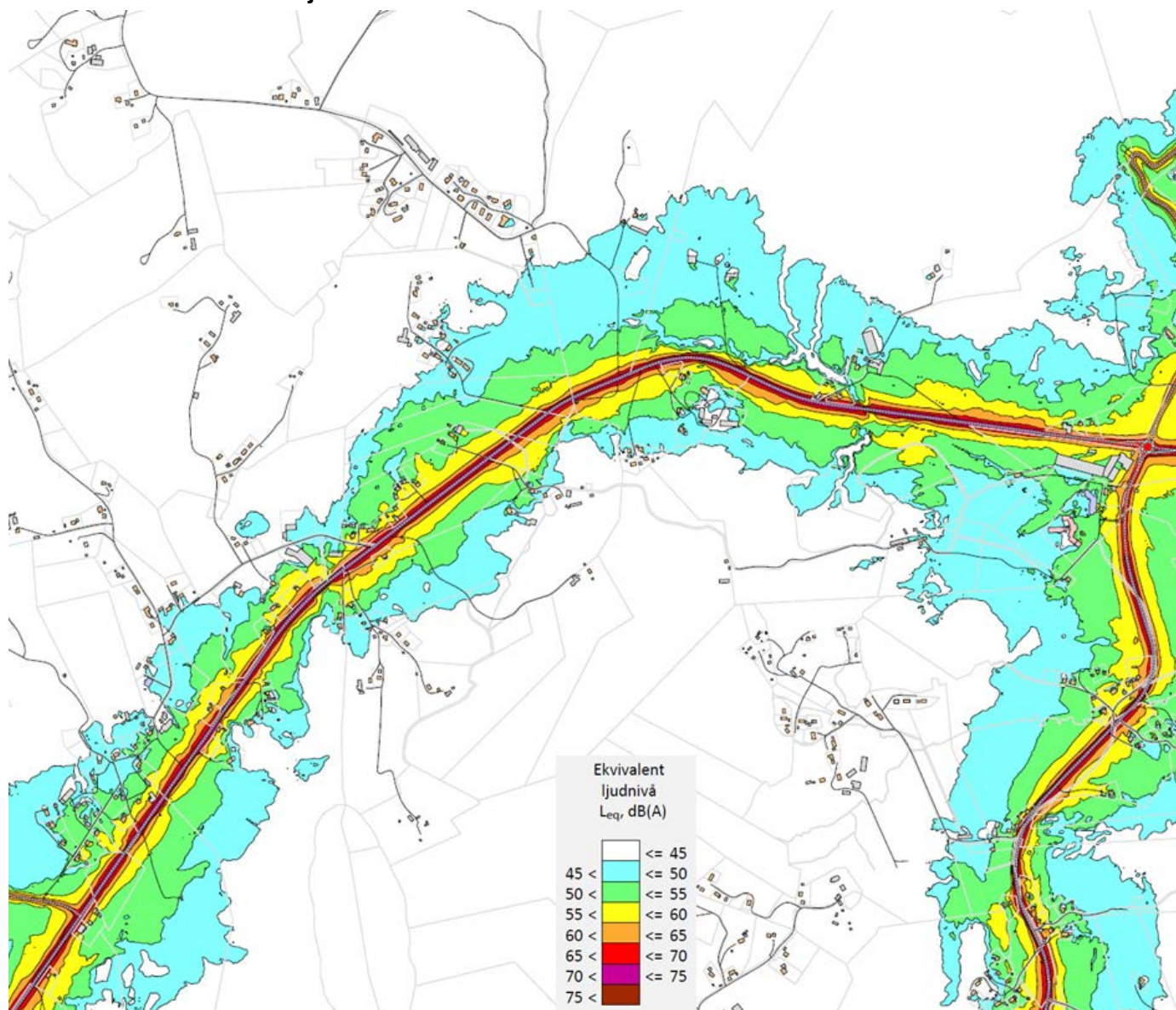
När korridor valts och vägplanens samrådshandling tas fram kommer en trafikbullerutredning att utföras. I utredningen kommer nollalternativet och föreslaget nybyggnadsalternativ för prognosåret 2054 att redovisas. Framtida bullerutredningen omfattar även en utvändig fältinventering av bostadsbebyggelse. Syftet med inventeringen är att samla in tillräckligt med information för att kunna avgöra om riktvärden inomhus och på uteplats kan nås.

Ekvivalent ljudnivå



Figur 4.5.6:2 Ekvivalent ljudnivå, nuläge

Ekvivalent ljudnivå



Figur 4.5.6:3 Ekvivalent ljudnivå, nollalternativ (år 2054)

4.5.7 Luftkvalitet

Luftföroreningar påverkar både människors hälsa och miljön. Vägtrafiken påverkar luftkvaliteten genom utsläpp av gaser och partiklar från förbränning i motor samt genom slitagepartiklar från bromsar, däck och vägbana. Luftföroreningarna utgörs av inandningsbara partiklar (PM2,5, PM10), men även utsläppen av kväveoxider kan vara skadliga och bidrar till att det bildas marknära ozon. Föroreningarna medför ökade risker för bland annat hjärt- och kärlsjukdomar samt luftvägssjukdomar.

Vägtrafiken medverkar också till utsläpp av växthusgasen koldioxid.

Se även avsnitt 4.5.1.2 Miljökvalitetsnormer Luftkvalitet.

4.5.8 Transporter med farligt gods

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt under transport. En olycka med en farligt gods-transport kan leda till explosion, brand eller utsläpp av farliga ämnen med påverkan på omgivningen.

Väg 161 är inte utpekad primär väg för transporter med farligt gods på sträckan Lysekil (Ulseröd) - Rotviksbro.

Väg 161 är utpekad primär väg för farligt gods på sträckan Rotviksbro - Norra Torpmotet.

Utanför utredningsområdet är väg E6 och väg 160 utpekade som primära leder för farligt gods, och mellan E6 och Lysekil är väg 162 utpekad som sekundär transportväg för farligt gods. På dessa vägar antas samtliga typer av farligt gods-klasser transporteras.

4.5.9 Förorenad mark

Inom inventeringsområdet finns tre riskobjekt identifierade i den nationella EBH-databasen. Samtliga berör drivmedelsanläggningar varav en är nedlagd och övriga är pågående verksamheter. Objekten beskrivs närmare nedan.



Figur 4.5.9:1 Riskobjekt enligt EBH-stödet

4.5.9.1 Bensinstation (Objekt ID: 160 398)

Norr om väg 161 i Rotviksbro, inom fastigheten Rotvik 1:7 finns en bensinstation med pågående verksamhet. Verksamheten har funnits på platsen sedan mitten på 1950-talet.

Sedan 2005 har fastigheten undersökts och sanerats i omgångar.

En undersökning har utförts av Ramböll under vintern 2021. Den samlade bedömningen var att det finns måttlig till höga föroreningsnivåer av bensen, alifatiska och aromatiska kolväten, som har måttlig till mycket stor farlighet enligt MIFO. Spridningsförutsättningarna bedömdes generellt som stora men att utförda undersökningar och provtagningar har inte visat på någon spridning i mark och grundvatten. Mot bakgrund av detta bedömdes inga ytterligare undersökningar eller saneringsåtgärder vara nödvändiga. Objektet tilldelades i rapporten klass 3, "måttlig risk" för människor och miljö, men har av den kommunala tillsynsmyndigheten bedömts vara klass 2 "stor risk". Verksamhetsutövaren har förelagts att inkomma med kontrollprogram senast 2026.

4.5.9.2 Bensinstation (Objekt ID: 160 413)

Söder om väg 161 inom fastigheten Rotvik 1:9, i anslutning till rondellen och Rotviksbro, finns en bensinstation med pågående verksamhet.

Under hösten 2024 utförde WSP en översiktlig miljöteknisk markundersökning. Undersökningen utfördes med riktad provtagning där provpunkters placering valdes där misstanke om förorening fanns. Provtagningen omfattade jord i tre punkter och grundvattenprov i en punkt.

Resultaten visade att grundvattenprovet innehöll halter av MTBE som överskred SPI:s riktvärde för dricksvatten. Övriga parametrar underskrider rapporteringsgränsen. I en av tre provpunkter på jord uppmättes halter av alifater, aromater BTEX och MTBE över naturvårdsverkets riktvärde för känslig mark (KM). MTBE överskred även riktvärdet för mindre känslig mark (MKM).

4.5.9.3 Bensinstation (Objekt ID: 160 410)

I Bäckén inom fastighet Bäckén 1:16, vid avfart till väg 805, finns en f.d. drivmedelsanläggning. Verksamheten avvecklades 2008 och 2009 sanerades området. Gamla cisterner har schaktats ut och slutprovtagning har utförts på schaktväggar och schaktbotten. Inga halter över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig mark (KM) har påträffats. Saneringen godkändes av Miljö och stadsbyggnadsnämnden 2010.

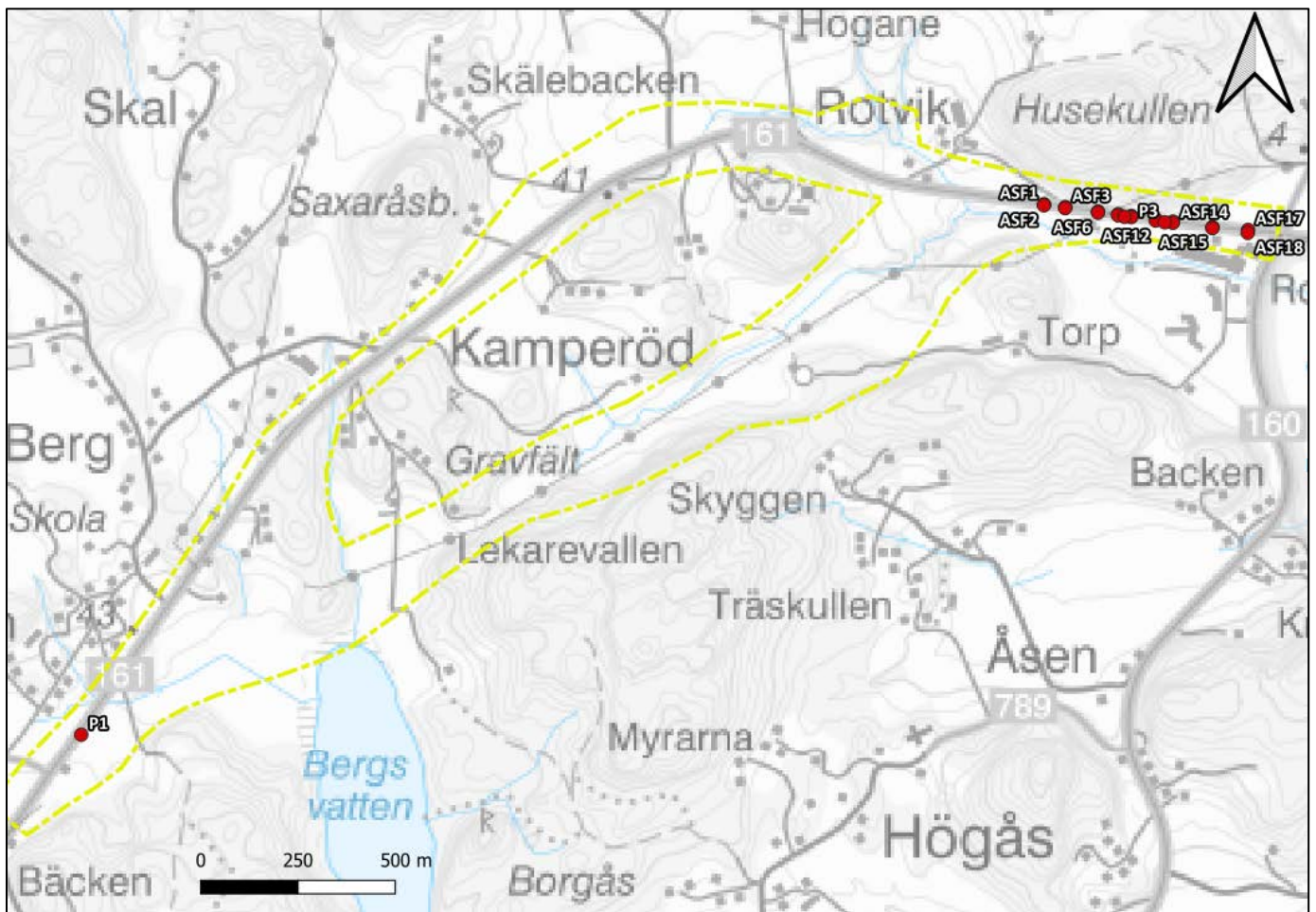
4.5.9.4 Brandskum

Inga olyckor som resulterat i utsläpp av brandskum som kan innehålla PFAS finns registrerade i MSBs kartportal.

4.5.9.5 Tjärasfalt

I samband med tidigare vägplanen genomfördes provtagning på tjärasfalt år 2018. Totalt har prov uttagits i 21 punkter; 20 punkter inom området från Rotviksbro rondellen och en punkt ca 550 m västerut.

Provtagningspunkter



Figur 4.5.9:2 Provtagningspunkter för asfalt redovisade i plan från år 2018.

Asfalten hade en tjocklek mellan 25 till 34 cm och det understa lagret bestod av tjärindränkt makadam.

Resultaten från utförda analyser visade att samtliga provpunkter innehåller så kallad tjärasfalt och där PAH-halterna överskrider haltkriteriet för farligt avfall. Även jordmassor under beläggning med tjärasfalt kan vara påverkade och tenderar att ha förhöjda halter av PAH.

4.5.10 Yt- och grundvatten

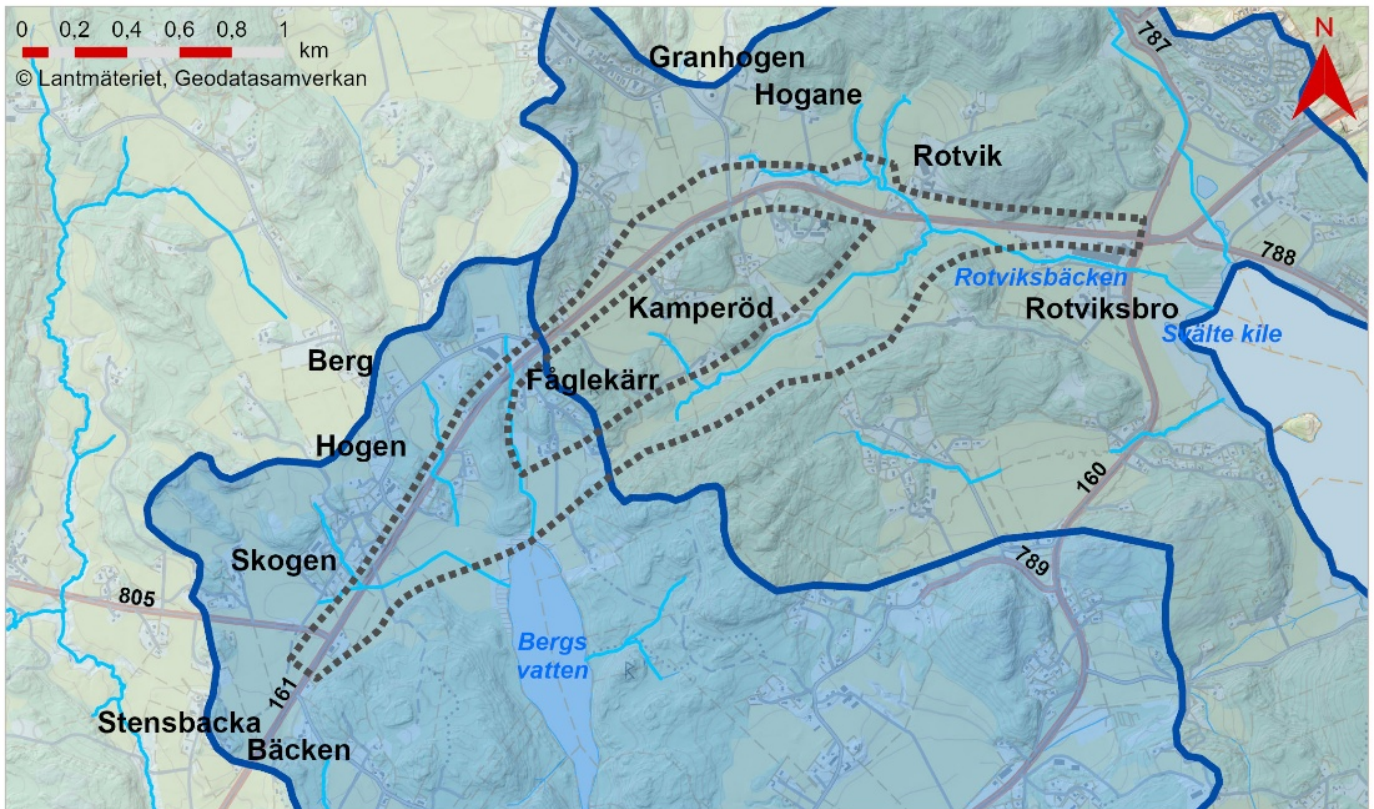
4.5.10.1 Ytvatten

Utredningsområdet för väg 161 går genom två avrinningsområden, ett avrinningsområde i öster med arealen cirka 350 ha och ett avrinningsområde i väster med arealen 250 ha (se figur 4.5.10.1:1 avrinningsområden). Avrinningsområdena har en gemensam vattendelare som går i nord-sydlig riktning på höjdryggen mellan Kamperöd och Berg.

Det östra avrinningsområdet avrinner mot Rotviksbäcken som mynnar ut vid Svälte kile i Havstensfjorden. Till Rotviksbäcken rinner biflöden från norr som har sin tillrinning från kuperade områden bl a vid Hogane. Från Kamperöd rinner ett biflöde i nordostlig riktning och mynnar ut i Rotviksbäcken vid Rotvik. Biflödet har sin tillrinning både från bergsområdet i söder och från kullarna och åkerlandskapet vid Kamperöd. Rotviksbäckens medelvattenföring har beräknats till cirka 40 l/s.

Det västra avrinningsområdet har i huvudsak tre bäckar med biflöden som avvattnar avrinningsområdet mot Bergs vatten. Två av dessa bäckar rinner i nord-sydlig riktning och har sin tillrinning från åkrar och högre belägna områden vid Berg och Fåglekärr. Bäckens längst i väster rinner i västöstlig riktning och har ett mindre biflöde som tillrinner från norr. Vattendraget avvattnar åkermarker och höjder kring Skogen och Hogen.

Avrinningsområden



Figur 4.5.10.1:1 Avrinningsområden

4.5.10.2 Grundvatten

Grundvatten förekommer inom utredningsområdet i en övre akvifär och i en sluten undre akvifär i de flackare områdena och i dalgångar. Den undre akvifären avser grundvatten i bottenmoränen som överlagras av jordlager av lera och den övre akvifären har sitt grundvatten i de ytliga jordlagren.

På höjdryggar och kullar i området där jordlagren inte består av lera förekommer grundvattnet i en akvifär.

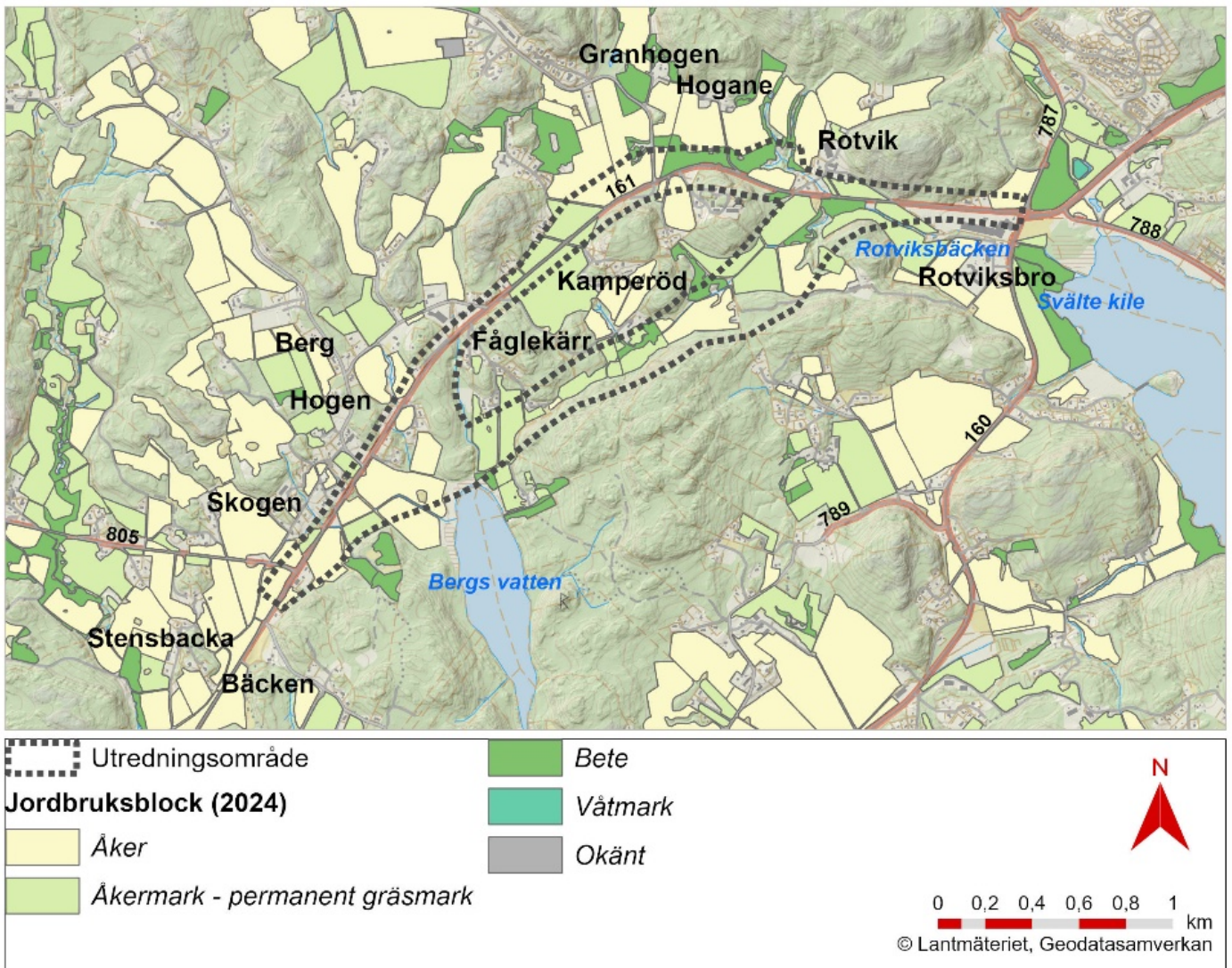
Grundvattennivåerna inom utredningsområdet ligger ytligt nära markytan i dalgångar och i det flackare landskapet. Grundvattnet i bergsområdena ligger något djupare och bidrar genom nivåskillnaderna i landskapet till att grundvattnet i de lägre belägna delarna av utredningsområdet är ytligt. I utredningsområdet finns på ett flertal ställen djupare bäckraviner där grundvattnet trycker ut i ravinslänterna som artesiskt vatten. I den djupare liggande bottenfriktionen under jordlager av lera kan det antas att grundvattentrycket är artesiskt i ett flertal delar av utredningsområdet.

Enskilda brunnar förekommer inom utredningsområdet. En inventering kommer att genomföras i kommande vägplaneringsskeden för att kunna förebygga eventuell påverkan på brunnarnas vatten.

4.5.11 Markanvändning/jord- och skogsbruk

Jordbruk är den dominerande markanvändningen inom och i anslutning till utredningsområdet. Stora ytor av jordbruksmarken, så kallade jordbruksblock, är beviljade EU-stöd och brukas aktivt. De enskilda blocken varierar i storlek, från mindre ytor om ca en hektar till större block på drygt sex hektar. Ytorna tillsammans utgör dock större sammanhängande jordbruksområden, framför allt jordbruksmarken norr om befintlig väg.

Jordbruksblock och markanvändning



Figur 4.5.11:1 Karta över jordbruksblock och markanvändning i området.

Aktivt skogsbruk bedrivs i området, skogsmark förekommer främst på och i anslutning till höjderna. I Skogsstyrelsens kartverktyg *Skogliga grunddata* framgår det att det finns några områden som avverkats både i närtid och för mer än tio år sedan i närheten av utredningsområdet.

4.5.12 Materialresurser

Utredningsområdets norra del utgörs av befintlig väg i med anslutande jordbruksmark och bostadsområde i västra delen och handelsområde i östra delen. Norra delen av utredningsområdet utmed befintlig väg karaktäriseras av kuperad terräng med lerfyllda dalgångar mellan bergspartier.

Utredningsområdets södra del utgörs marken till största del av jordbruks- eller skogsmark som karaktäriseras av kuperad terräng med lerfyllda dalgångar mellan höga bergspartier.

Lermaterial kan inte användas till vägens bankfyllning, men kan användas till att terräng modellera och forma vägens sidoområden i flacka lutningar.

Bergmaterial kan användas som bankfyllnad under vägöverbyggnaden och krossas till material för vägens överbyggnad, det vill säga bärlager förstärkningslager.

Ytjordmassor inom åker- och skogsmark kan sannolikt användas för släntbegräddning eller grönytor, lera/silt kan användas för ytor med terrängutformning i flacka lutningar, men ej som bankfyllnad.

4.5.13 Klimat

Ett förändrat klimat påverkar de flesta områden i samhället och är en stor utmaning för samhällsplaneringen idag och i framtiden.

Klimatförändringar leder till ökad nederbörd, stigande havsnivåer och grundvattenhöjning, högre temperatur och ändrad relativ fuktighet.

Frekvensen av extrema väderhändelser som stormar, skyfall och värmeböljor ökar. Som en följd av klimatförändringarna riskerar också företeelser som översvämning, ras, skred och erosion att öka.

Väganläggningar ska planeras så att de är långsiktigt robusta och är anpassade till framtida klimatförändringar.

De lokala förutsättningarna, bland annat jordart och vattenföring i vattendragen, har stor betydelse för hur stora riskerna är för ras och skred i området. Utredningsområdet är relativt kuperat och risk för ras eller skred föreligger. Sidoområdet dimensioneras och utformas för att kunna hantera extrema flödessituationer. Vid dimensionering av avvattningsanläggning för framtida ny väg 161 kommer en faktor på 1,25 att användas för att klimatjustera beräknade flöden.

4.6 Byggnadstekniska förutsättningar

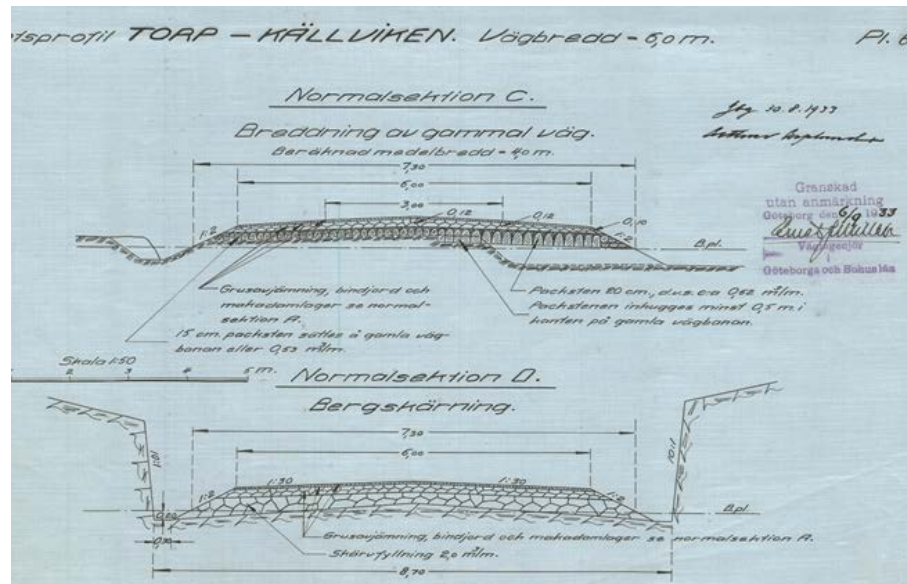
4.6.1 Befintlig väg

Befintlig väg 161 byggdes i början av 1930-talet som ett så kallat AK-arbete. Det var Statens arbetslöshetskommission, AK, som organiserade byggandet i ett led att hålla nere arbetslösheten vilken var hög vid denna tid. Den utfördes med en bredd av 6 meter. Vägen är efter terrassering uppbyggd av en 20 cm tjock bädd av packsten tätad med finskärv eller makadam. Över den lades ett 12cm tjockt makadamlager som tätades av

”bindjord” och avslutades med en grusavjämning på 3 cm. Under mitten av 1950-talet belades vägen med massabunden makadam, MBM 60. Det är ett lager av makadam indränkt med bitumenlösning, tjära, asfaltstjära eller bitumen och överst tätad med asfaltbetong (ABT). Den typen av massa är hög risk för tjärinnehåll i stora mängder. Den kunskapen tillsammans med beläggningsliggare från närområdet samt provtagningar på sträckan närmast Rotviksbro gör det sannolikt att denna typ av beläggning förekommer längs hela aktuell sträcka. Analyserna från dessa provtagningar visar att samtliga punkter (21) innehåller tjärasfalt och där PAH-halterna överskrider haltkriteriet för farligt avfall. Vilket innebär att rivna massor måste köras bort och deponeras på lämplig mottagningsanläggning för farligt avfall.

Sidoområdena är till större delen oförändrade utifrån när vägen byggdes med djupa diken med branta inner- eller bankslänter i lutningar 1:2–1:3. Vägen anlades med brantare släntlutningar än vad som medges enligt dagens krav. Skärningssektionen blir därmed smal och bergskärningsslänterna hamnar nära vägbanan. Inga viltstängsel finns på sträckan. Vägen är försedd med vägräcke på fyra avsnitt. Sidoområdet innehåller ändå avsnitt med oftergivliga hinder såsom trädstammar, el- och teleledningsstolpar och bergskärningslänter inom säkerhetszonen. Geometrin på sidoområdet innebär även att risken för att slå runt med sitt fordon vid avkörning är stor.

Typsektion

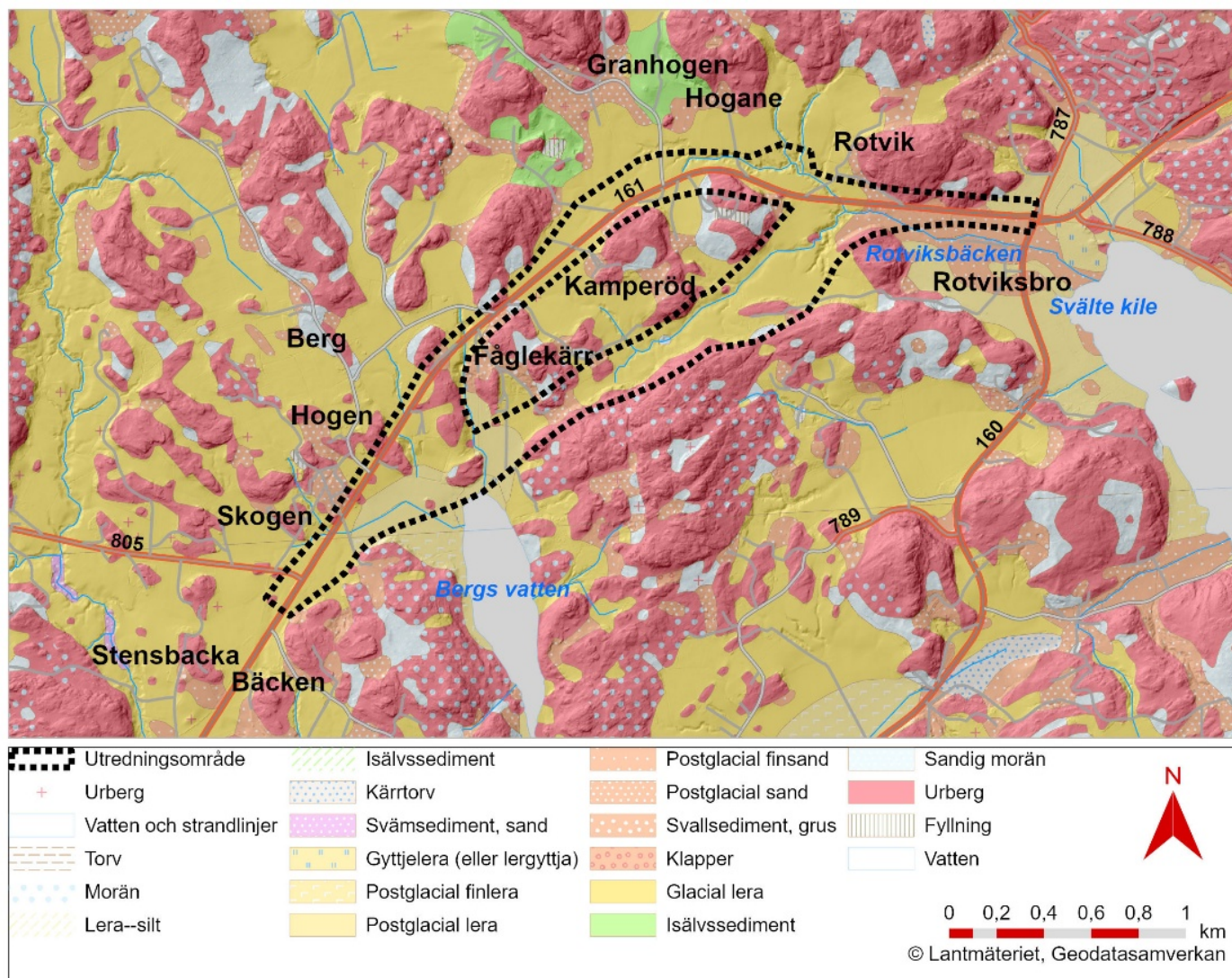


Figur 4.6.1:1 Typsektion befintlig väg 161 från Riksarkivet/Trafikverket.

4.6.2 Geoteknik

Utredningsområdet karaktäriseras av kuperad terräng med lerfyllda dalgångar mellan höga bergspartier.

Jordartskarta



Figur 4.6.2:1 Jordartskarta med utredningsområdet

Jordlagren utgörs generellt av lera med mycket låg till låg odränerad skjuvhållfasthet. Leran är generellt mycket sättningbenägen. Förutsättningar för kvicklera finns. Lerlagrets mäktighet varierar huvudsakligen mellan 5 och 20 m mitt i dalgångarna och har en utbildad torrskorpa ned till cirka 2 till 3 m under markytan. I leran förekommer sand- och siltskikt. Lerlagret underlagras av friktionsjord med varierande mäktighet. Lermarken har generellt flack lutning förutom i anslutning till ravinbildningarna där lokalt mycket branta släntlutningar har skapats av pågående erosion. Tecken på erosion syns både kring vattendragen i ravinbotten samt lokalt i ravinslänterna där vatten tränger fram ur sand-

och siltskikten. Det finns tydliga tecken på en pågående skredaktivitet i ravinslänterna.

4.6.3 Berg

Landskapet är kuperat, med kullar och dalgångar där det förekommer upp till 40 m höga bergsbranter med utfallna block i släntfot.

Berggrunden utgörs av en grå, medelkornig gnejs av sedimentärt ursprung (paragnejs), med mindre inslag av granit och pegmatit. Glimmerhalten varierar men bedöms generellt vara låg. Foliationen stupar huvudsakligen flackt mot öster ($10^\circ/25^\circ$) i den södra delen av undersökningsområdet och flackt mot sydöst ($40^\circ/20^\circ$) i den norra delen. Uppsprickning förekommer framför allt längs foliationen, ofta skivig, samt längs två brantstående sprickgrupper med strykning i ca öst-väst respektive ca nord-syd ($265-285^\circ/50-80^\circ$, $80^\circ/80^\circ$, $160-170^\circ/80^\circ$). I mitten av undersökningsområdet förekommer även sprickor med brant lutning mot nordöst ($330^\circ/80^\circ$).

Bergmassan har goda bergtekniska egenskaper och bedöms preliminärt kunna användas till både förstärkningslager och bärlager. Detta måste dock verifieras i senare skeden. Risk för urlakning av svavel bedöms vara låg. Nya bergskärningar bedöms kunna ställas i 5:1 eller brantare. All bergschakt bedöms kunna utföras genom konventionell borrhning och sprängning.

4.6.4 Byggnadsverk

Det finns för närvarande inga byggnadsverk inom utredningsområdet.

4.6.5 Ledningar

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal olika ledningsslag, innefattande el (hög- och lågspänning), belysning, tele och opto. Fastigheterna vid cirkulationen i Rotviksbro är anslutna till den kommunala vatten- och avloppsanläggningen, resterande fastigheter i området har enskilda vatten- och spillvattenanläggningar.

Ledningsägare för ovan nämnda ledningsslag framgår av tabell 4.6.5:1.

Tabell 4.6.5:1 Ledningsägare och ledningsslag

Ledningsägare	Ledningsslag
Vattenfall	El (markförlagda kablar och luftledningar)

Ledningsägare	Ledningsslag
Skanova	Tele (markförlagda kablar och luftledningar) och opto
Privata fiberföreningar	Opto
Västvatten	Kommunalt VA

5 Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1 Lokalisering och utformning

Inom utredningsområdet kommer lokalisering för nybyggnad av väg 161 studeras under nästa skede i planprocessen – Val av lokalisering.

Alternativ som ska studeras är nybyggnad av mötesfri landsväg, MLV, dimensionerad för hastighet 80- eller 100 km/h samt anläggande av gång- och cykelmöjligheter inom området.

Lokalisering av ny väg 161 kommer oavsett placering inom utredningsområdet, studeras som nybyggnad utanför befintlig väg. Endast de cirka 600 metrarna närmast cirkulationsplatsen i Rotviksbro berörs av nybyggnad i befintlig vägs sträckning, då det på den sträckan helt saknas alternativa områden inom utredningsområdet.

Att den nya vägen kommer studeras utanför befintlig väg beror på att i tidigare studier från vägplanen som togs fram mellan år 2011 och år 2016, visade att befintlig väg 161 inte går att bredda eller bygga om till en ny väg som klarar nybyggnadskraven för en mötesfri väg. Det beror bland annat på att befintlig vägs plan- och profilgeometrin är för dålig och att vägens bredd är för smal för att hantera trafiken under byggtiden, men även att befintlig väg har en uppbyggnad som är svår att kombinera med dagens byggnadssätt och innehåller stenkolstjära.

Nuvarande väg 161 har många korsningar med låg standard. Förutsättningarna för det enskilda vägnätet i området kommer att utredas tillsammans med lokaliseringsalternativen.

Andra viktiga utformningar som ska utredas i kommande arbeten med vägplanen kan läsas under kap 8.2 Viktiga frågeställningar.

5.1.1 Byggskede

I kommande studier lokalisering för ny väg 161 kommer det vara viktigt att hitta placering av ny väg som säkerställer att framkomligheten och trafiksäkerheten på befintlig väg fungerar under byggtiden samt att det finns område som säkerställer arbetsmiljön för de som ska bygga vägen.

5.2 De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.

5.2.1 Landskap

Upplevelsen av landskapet kommer att förändras genom en ombyggnation eller nybyggnation av väg 161. Det bergstata kust- och skärgårdslandskapet är känsligt för förändringar på grund av den kuperade terrängen och variationen mellan det öppna och slutna landskapet, därför är det viktigt att ge särskild omsorg till utformningen av den nya vägen där placering i plan och profil tar stöd i landskapets topografiska höjdskillnader.

Åtgärder som nya bergsskärningar definierar också en förändring av upplevelsen. I dessa delar där berg i dagen tas i anspråk blir det viktigt att forma ett så naturligt utseende som möjligt och utnyttja bergets naturliga spricksystem vid bergutfallet.

Landskapets upplevelse är beroende av möjligheterna till att bedriva ett fortsatt jordbruk med en fortsatt betesdrift. Den öppna jordbruksmarken är känslig för nya byggnadsverk, planskildheter och vägutrustning. Särskilt gäller detta för det mosaikartade jordbrukslandskapet som både förmedlar kulturhistoriskt värde och som är viktiga för utblickar och orienteringen i landskapet.

För att behålla variationen och samtidigt skapa mervärde är lokal masshantering viktig, även att behålla befintliga träd och att utveckla vegetation med hjälp av skötsel och gallring.

5.2.2 Naturmiljö

Intrång i områden med naturvärden kommer att ske oavsett val av sträckning för ny framtida väg. Inom inventeringsområdet har 56 naturvärdesbiotoper identifierats med klassning naturvärdesklass 1 till 4. Några av de högst klassade naturvärdesbiotoperna, naturvärdesklass 1 och 2, kan komma att påverkas negativt om vägen lokaliseras i eller i nära anslutning till dessa.

Ädellövskogar som omfattas av landskapsbildsskydd förekommer i utredningsområdet och riskerar att påverkas.

Områden med strandskydd finns kring Bergs vatten och Rotviksbäcken med biflöden. Rotviksbäcken mynnar i Svälte kile som är Natura 2000-område. Rotviksbäcken kommer att påverkas av ny väg oavsett val av

sträckning. Möjligheterna bedöms som goda att genomföra åtgärder så att påverkan på Natura 2000-området kan undvikas.

I det öppna jordbrukslandskapet finns ett stort antal generellt skyddade biotopskyddsområden, främst bestående av öppna diken och stenmurar, som i olika grad kommer påverkas. Dessa **strukturer** kommer att vara svåra att undvika oavsett var ny väg placeras. Det finns dock goda förutsättningar att kompensera denna typ av biotoper och på så sätt bevara värdena i området.

Särskilt skyddsvärda träd finns spridda i hela området och några träd kan komma att påverkas av framtida ny väg. Förlusten av äldre lövträd är svår att kompensera. Genom att känna till var dessa växer finns större möjligheter att undvika eller minimera intrång i dessa miljöer.

Totalt har 100 värdearter, rödlistade och fridlysta arter påträffats vid fältinventeringen. En ny framtida väg kan främst påverka den biologiska mångfalden och till viss del även arters spridning i landskapet. Det fysiska intrånget av en ny väg kan leda till vissa habitatförluster, bland annat för kärlväxter, insekter och fåglar.

De fördjupade naturinventeringar och karteringar som är genomförda samt planeras inom ramen för projektet bedöms ge ett mycket bra underlag för det fortsatta arbetet och därmed goda förutsättningar att undvika eller minska påverkan på värdefulla biotoper och livsmiljöer.

Nytt faunastängsel blir en ny barriär för vilt och riskerar att påverka hemområden för djuren. Samtidigt minskar dödligheten för viltet i området. Möjligheter att anlägga faunapassager ska utredas i projektet.

5.2.3 Kulturmiljö

Utredningsområdet har höga kulturmiljövärden kopplade både till ett historiskt rikt kulturlandskap och till fornlämningar med regionalt intresse. Miljöeffekter kommer att uppstå oavsett val av sträckning för ny framtida väg. En ny väg medför ett mer dominerande inslag jämfört med idag. Nya inslag som byggnadsverk, enskilt vägnät och bullerskyddsåtgärder riskerar att bryta viktiga samband och påverka upplevelsen av kulturlandskapet.

Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar finns i hela utredningsområdet och riskerar att påverkas av ingrepp. Projektet kommer att i samråd med länsstyrelsen genomföra de utredningar som krävs för att få ett så bra beslutsunderlag som möjligt inför val av lokalisering i nästa skede.

En ny väg kan medföra negativ påverkan på torpmiljöer som idag är relativt orörda och opåverkade. Även objekt med kulturhistoriskt värde som stenmurar och odlingsrösen kommer sannolikt att påverkas. Värdet hos dessa objekt är till stor del knutna till deras lägen i landskapet och dess historiska sammanhang. Läsbarheten av till exempel äldre skiftesgränser kan därmed påverkas negativt om de försvinner.

Väghistoriska miljöer och lämningar riskerar att påverkas, vilket försvårar förståelsen för vägnas utveckling i området genom historien.

Fortsatt analys av kulturvärden samt erforderliga arkeologiska insatser kan skapa goda förutsättningar för att undvika eller minimera skada och negativ påverkan på kulturmiljön

5.2.4 Rekreation och friluftsliv

Genom att utreda eventuellt framtida separat gång- och cykelväg eller breda vägrenar som möjliggör utrymme för gång- och cykeltrafik kan möjligheterna för oskyddade trafikanter öka att röra sig trafiksäkert i området och lättare nå målpunkter med avseende på rekreation och friluftsliv. Beroende på vägens sträckning kan strövområden komma att påverkas. Bullerpåverkan på naturområden kan komma att förändras beroende på vägens sträckning. Detta kan i sin tur påverka upplevelsen av att vistas i områden kring bland annat Bergs vatten.

Koppling mellan E6 och kustsamhällena längre väster ut skulle stärkas av en nybyggnad av vägen.

5.2.5 Hälsa och säkerhet

Boendemiljön kring väg 161 på aktuell sträcka är idag påverkad av trafikbuller. Projektet utgör nybyggnad, vilket innebär att gällande riktvärden ska tillämpas. Bullerskyddsåtgärder ska vidtas för att säkra ljudnivåer under gällande riktvärden där det är ekonomiskt rimligt och tekniskt möjligt. Fortsatt bullerutredning kommer att genomföras i kommande skeden. Genomförande av bullerskyddsåtgärder bedöms innebära att boendemiljön ur bullersynpunkt kan förbättras jämfört med idag längs med befintlig väg. Vid väg i södra delen av utredningsområdet kan andra bostäder än idag drabbas av buller och andra störningar från trafiken. Även områden som idag har låga bakgrunds nivåer kan påverkas negativt.

Under byggskedet ska de riktvärden som framgår av Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplats följas.

Väg 161 är inte primärled för farligt gods.

En ökad hastighet till 80 eller 100 km/h kommer att innebära mer luftutsläpp från trafiken och ökad påverkan på klimatet.

Miljökvalitetsnormer för luft bedöms inte komma att överskridas av det aktuella projektet. Inte heller miljökvalitetsnormer för vatten bedöms komma att påverkas. Det finns sannolikt goda möjligheter att genomföra åtgärder för att bibehålla eller förbättra vattenkvaliteten för yt- och grundvatten.

Asfalten i befintlig väg 161 är provtagen i början och i slutet av nuvarande sträckning. Resultaten visar att asfalten har halter av PAH som överskrider gränsvärdet för Farligt Avfall. Asfalten inom hela vägområdet kan antas ha anlagts vid samma period och tjärasfalt förväntas därmed finnas inom hela vägsträckan.

Markföroreningar eller förekomst av tjärasfalt inom utredningsområdet bedöms inte påverka hälsa eller säkerhet. Förekomst av tjärasfalt i vägbeläggningar som rivs kommer att hanteras enligt Trafikverkets riktlinjer och inga mer omfattande eller allvarliga markföroreningar förväntas inom de potentiellt förorenade områdena. Återanvändning av dikesmassor kommer att eftersträvas så långt möjligt. De diffusa utsläppen från vägtrafiken kommer fortgå och fastläggas i de nya dikesmassor som tillförs platsen.

Sannolikheten för markföroreningar som kan föranleda omfattande saneringsåtgärder bedöms vara liten. Det finns tre drivmedelstationer inom området, men utförda saneringsåtgärder och undersökningar indikerar att kvarvarande föroreningar är måttliga. Det finns inga uppgifter om särskilt miljöfarliga objekt eller industrier (riskklass 1 objekt) inom utredningsområdet.

Åtgärder för ökad trafiksäkerhet, minskade barriäreffekter och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter har positiva effekter för de som använder vägen eller vistas i området. Åtgärderna planeras oavsett lokalisering.

Geotekniska stabilitetsproblem kan uppstå vid större förändringar av belastningar. Det kan till exempel bero på utfyllnad av tunga massor eller förändringar av geometri genom schakter. Vidare kan utbyggnaden i sig medföra lastfall i byggskedet som behöver studeras. Besvärade sättningar kan uppkomma vid utfyllnad över svackor inom lerområden.

5.2.6 Yt- och grundvatten

Fem bäckar och större diken rinner genom utredningsområdet som idag genomleds via vägtrummor. Befintliga vägtrummor kommer behöva förlängas eller bytas ut, alternativt nya trummor anläggas beroende på var ny väg 161 placeras. Vattendragens flöden eller vattenstånd kommer dock ej påverkas av dessa åtgärder.

Fördröjning av vägdagvatten är aktuellt då den större recipienten, Svälte kile, är ett skyddat Natura 2000-område. Inom utredningsområdet finns även Bergs vatten samt bäckar och diken som bör skyddas från eventuella föroreningar och höga flöden.

Sjön Bergs vatten är utlopp för de tre bäckar som rinner genom västra delen av utredningsområdet. I anslutning till Bergs vatten finns områden med höga naturvärden och sjön anses skyddsvärd. Hög trafikmängd och skyddsvärda recipienter ger krav på att vägdagvatten inte får släppas till vattendragen utan föregående rening.

Nybyggnaden av väg medför nya hårdgjorda ytor där förorenat vägdagvatten bildas, det innebär att det kan komma att behövas ytterligare reningsåtgärder utöver översilning i slänt och vägdiken. De åtgärder som anläggs utformas så att förbättrade möjligheter ges för att förhindra skador på känsliga recipienter vid en eventuell olycka med farligt gods.

Utförs skyddsåtgärder så som dagvattenanläggningar för rening och fördröjning bedöms recipienternas vattenkvalitet ej påverkas av projektet.

Under byggtiden kommer sannolikt grumling i vattendragen uppstå. Grumlingen kommer vara lokal och kortvarig då det rör sig om mindre arbeten. Vid behov kommer skyddsåtgärder vidtas mot grumling, t ex genom att arbeten med trumläggning sker i torrhet samt att länsvatten från byggplatsen renas innan det når recipient.

Inom utredningsområdet finns brunnar och naturkällor för uttag av dricksvatten. Vidare inventering av eventuella enskilda vattentäkter samt påverkan på dessa görs i senare skede. Inga grundvattenförekomster med miljökvalitetsnormer bedöms påverkas av projektet.

5.2.7 Jord- och skogsbruk

För jordbruket uppkommer negativa effekter oavsett val av sträckning av ny väg då jordbruksmark behöver tas i anspråk. Även brukningsvärdet av kvarvarande jordbruksmark riskerar att försämrats då områden som idag är sammanhängande kan komma att fragmenteras. Inom området finns både åkermark och betesmark.

Intrång i produktiv skogsmark bedöms ske i något mindre omfattning, eftersom den förekommer främst på bergshöjder där lokalisering av ny väg är mindre sannolik.

Tillgängligheten till både jordbruks- och skogsmark riskerar att förändras i området. Befintliga direktutfarter längs väg 161 kan komma att stängas och andra brukningsvägar i området kan komma att korsas av ny väg, beroende på var i utredningsområdet ny väg hamnar. Dessa frågor kommer att utredas vidare för att fortsatt möjliggöra rationell drift av jord- och skogsbruk även efter anläggande av ny väg.

6 Åtgärder

Vilka åtgärder som kan bli aktuella för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter kommer att utredas vidare i projektet. Arbetet sker parallellt med lokalisering och utformning av ny väg genom hela vägplaneprocessen.

Säkra passager för oskyddade trafikanter är en central del av projektets måluppfyllnad. Barn och deras målpunkter i området ska ha ett särskilt fokus där barnkonsekvensanalysen utgör ett viktigt underlag.

Behov och omfattning av bullerskyddsåtgärder för bostäder ska utredas. Även behov av bulleråtgärder för värdefulla fågelmiljöer ska utredas.

Gestaltningsfrågor kommer att fortsatt studeras, till exempel utformning av eventuella planskilda passager, anpassning av sidoområden till omgivningen, bullerskyddsåtgärder och val av vägutrustning med mera.

Effekter och konsekvenser på skyddade områden i utredningsområdet såsom strandskydd och landskapsbildskydd ska utredas. Eventuell påverkan och möjliga effekter och konsekvenser på riksintresseområden och skyddade områden i influensområdet såsom Natura 2000-området vid Svälte kile ska studeras. Behov av eventuella tillståndsprövningar ska utredas.

En fördjupad kulturarvsanalys ska genomföras där effekter och konsekvenser på värdefulla kulturmiljöer och fornlämningar ska studeras. Möjliga kulturstärkande åtgärder ska tas fram och presenteras.

Intrång i utpekade natur- och kulturmiljöer ska, om möjligt, undvikas och i andra hand begränsas så långt som möjligt. Genom anpassningar av både anläggning och arbetsområde kan intrånget minimeras och effekterna minska. Behov av skyddsåtgärder under byggtiden såsom stängsling kommer att studeras.

Kompensationsåtgärder för intrång i skyddade naturområden som omfattas av generellt biotopskydd ska utredas.

Bedömning av påverkan på förekommande fridlysta arter och naturvårdsarter ska utföras. Förslag på olika skyddsåtgärder, hänsyn och försiktighetsmått kommer att studeras.

Möjligheter att anlägga faunapassager för klövvilt och mindre däggdjur ska utredas i projektet.

Hantering av invasiva arter ska studeras. För att inte skynda på spridning av invasiva arter kommer försiktighetsåtgärder vidtas i byggskedet, bland annat genom särskild masshantering.

Trummor och konstruktioner i vattendrag kommer att anläggas så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande fauna och inte påverkar befintliga markavvattningsföretag. Vid behov kommer skyddsåtgärder vidtas mot grumling genom att arbeten med trumläggning mm sker i torrhet eller planeras till torrare perioder. Länsvatten från byggplatsen ska rensas vid behov genom infiltration på översilningsyta eller liknande innan det når recipient.

Vid studier av passager under väg 161 är det av särskild vikt att ha kontroll på grundvattenförhållandena i området så att man inte orsakar omgivningspåverkan i form av grundvattensänkningar. Vidare behöver stabilitetsförhållanden studeras särskilt i områden med lera. Detta är framför allt aktuellt i anslutning till raviner och vattendrag där stabilitetsförhållandena kan vara ansträngda för nuvarande förhållanden. Om inte förutsättningarna medger en anpassning av vägens läge eller höjd kan olika förstärkningsåtgärder vara aktuella beroende på om åtgärd krävs för stabilitet, sättning eller både och. Förstärkningar kan utgöras av lättfyllning, avlastningsschakt/motfyllning och kalkcementpelare.

I kommande skeden kommer ytterligare provtagning av befintlig beläggning av väg 161 att utföras för att bedöma förekomst av tjärasfalt. Provtagning kommer även att ske i befintliga vägdiken för att klargöra förekomst av eventuella föroreningar och underlätta kommande klassning av schakt- och överskottsmassor.

7 Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Projektet är lokaliserat i ett område som till stora delar bedöms vara känsligt för påverkan. I utredningsområdet förekommer skyddade naturområden enligt miljöbalken. I projektets influensområde ligger havsviken Svälte kile som bland annat skyddas som Natura 2000-område. Enligt genomförd naturvärdesinventering förekommer naturvärdesbiotoper med högst klassning, naturvärdesklass 1 och 2t. Området utgör även ett värdefullt kulturlandskap som innehåller särskilt utpekade kulturmiljöer och som är rikt på fornlämningar och kulturhistoriska lämningar från olika tidsepoker.

Vattenmiljöer förekommer i hela utredningsområdet, såsom Bergs vatten och Rotviksbäcken med biflöden. Även boendemiljöer förekommer i hela utredningsområdet men främst kring befintlig väg 161. Jordbruk är den dominerande markanvändningen inom utredningsområdet.

I det här skedet har projektet ett utredningsområde som möjliggör alternativa lokaliseringar av en ny väg. Flera aspekter kopplade till miljö, naturresurser samt människors hälsa och säkerhet bedöms bli berörda, oavsett var i utredningsområdet ny väg lokaliseras. Projektet bedöms därmed ha en stor komplexitet och sannolikheten för att effekter av olika slag uppstår är hög.

Flera av projektets bedömda effekter bedöms som varaktiga under lång tid. Risk finns även för irreversibla effekter såsom intrång i komplexa naturmiljöer, fornlämningar och boendemiljöer. Ny väg kan medföra nya bergsskärningar som är irreversibla förändringar av landskapet. Även ianspråktagande av produktiv jordbruksmark kan till stor del betraktas som irreversibel.

Möjligheterna att begränsa och skapa positiva effekter är goda i flera fall, bland annat genom bullerskyddsåtgärder. Vid lokalisering och utformning av ny väg kommer åtgärder för att undvika och minska intrång i natur- och kulturmiljöer att studeras löpande. Möjligheten att vid behov genomföra kompensande åtgärder vid intrång i skyddsvärda miljöer bedöms som goda.

Trafikverket har tagit fram en ny åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för hela sträckan Rotviksbro–Skår. Projektet utgör en delsträcka och kan medföra kumulativa effekter vid fortsatt arbete med väg 161 västerut.

Trafikverket gör sammantaget bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

8 Fortsatt arbete

8.1 Planläggning

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

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

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

8.2 Viktiga frågeställningar

Följande frågor kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta projektet:

- Lokalisering för ny väg 161. Framkomlighet och trafiksäkerhet vid utformning av ny väg.
- Hastighet på ny väg 161, 80 eller 100 km/h.
- Studera förutsättningar för anläggande av gång- och cykelmöjligheter.
- Placering och utformning av lokalt och enskilt vägnät (sidovägar).
- Placering av korsningar och anslutningar
- Korsningstyper för större korsningspunkter
- Referenshastighet i korsningar
- Behov av vägutrustning och belysning
- Skyddsåtgärder (vägräcken)
- Typsektion
- Sikt och linjeföring
- Omfattning och placering av faunastängsel

- Möjligheter till faunapassager
- Omkörningsförutsättningar
- Barriäreffekter (mitträcke)
- Dimensionerande hastighet för cykeltrafik
- Nättillhörighet GC-trafik
- Behov av tillgänglighetsanpassning
- Omfattning av kollektivtrafikåtgärder
- Barnkonsekvensanalysen kommer att fördjupas. Konsekvenser för barn och unga i området kommer att studeras och förslag på åtgärder kommer att tas fram för att förbättra deras situation i trafiken.
- Trafikföring under byggtiden
- Gestaltningssprogram ska tas fram. Programmet ska bidra till att ny väg 161 anpassas på ett så bra sätt som möjligt i omgivande landskap och redovisa hur tidigare framtagna gestaltungsavsikter ska genomföras i projektet.
- Effekter och konsekvenser på skyddade naturområden och värdefulla naturmiljöer ska studeras. Behov av kompensationsåtgärder ska studeras.
- Bedömning av påverkan på förekommande fridlysta arter och naturvårdsarter ska utföras. Förslag på olika skyddsåtgärder, hänsyn och försiktighetsmått kommer att studeras.
- Analys av behov av faunapassager för att minska barriäreffekter. Utredda vilka möjligheter som finns att anlägga faunapassager på sträckan.
- Effekter och konsekvenser av ljusföroreningar från eventuell ny belysning på nattaktiva djur. Störningar på särskilt känsliga platser ska studeras.
- Behov av fortsatta arkeologiska utredningar och eventuella undersökningar ska samrådats med länsstyrelsen.
- Fördjupad kulturarvsanalys ska tas fram. Effekter och konsekvenser på värdefulla kulturmiljöer och fornlämningar ska studeras samt möjliga kulturstärkande åtgärder. Förslag på olika skyddsåtgärder, hänsyn och försiktighetsmått kommer att studeras.
- Fortsatta studier hur boendemiljöer kan komma att påverkas. Bullerutredning inklusive förslag på eventuella bullerskyddsåtgärder kommer att tas fram.

- Väg 161 avvattning samt eventuella påverkan på yt- och grundvatten ska studeras.
- Markmiljöundersökningar ska genomföras, bland annat för att undersöka föroreningsgraden i befintliga vägdiken.
- Bruknings- och markägoftågor, möjligheten till ett rationellt bruk av skogs- och jordbruksmark ska studeras.
- Återanvändning av massor ska prioriteras och massbalans efterstråvas. Hantering av invasiva arter ska studeras.
- Fortsatt dialog med Uddevalla kommun om framtida kommunal planering.

9 Källor

Artdatabanken. Uttag av naturvårdsarter, värdearter och främmande invasiva arter från observationsdatabasen och Artportalen inklusive skyddade fynd. [2024-09-11]

Jordbruksverket (2017) Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Bilaga 2.

Lantmäteriet (2025). Historiska kartor. <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2025-07-01]

Larsson, K. (2017). Insekter som signalarter för öppna marker i Södra Sverige. Länsstyrelsen i Hallands län.

Lindman, G. & G. Johansson (2014). Väg 161, Säckevik–Rotviksbro, arkeologisk utredning steg 2 Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2013:66.

Lindman, G. (2013). Väg 161, Bäckén–Rotviksbro, arkeologisk utredning steg 1. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2013:66.

Luft i Väst (2023) Objektiv skattning av luftkvaliteten i Uddevalla kommun 2022, <https://www.luftivast.se/wp-content/uploads/2024/03/Uddevalla.pdf> [2025-06-26]

Luft i Väst (2025) Program för samordnad kontroll inklusive kontrollstrategi för utomhusluft för Luft i Västs samverkansområde 2025–2029.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2008) Skötselplan för naturreservatet Havsstensfjorden i Uddevalla kommun, Bilaga 3, 2008-11-26

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2018) Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0520173 Havststensfjorden-Svälte kile, 2018-12-20

Länsstyrelsen, Bohusläns museum & Naturcentrum (1995). Värdefulla odlingslandskap, Göteborgs och Bohus län. Bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden.

Naturcentrum AB (2011) Hultengren, S. 2011. Naturvårdsutlåtande om markerna kring Kamperöd/ Bergs vatten/Rotviksbro. Rapport Naturcentrum AB på uppdrag av Mattias Gustafsson och Christina Haldesten.

Naturcentrum AB (2017) Ahlén, J. & Bohman, P. 2017. Naturvårdsutlåtande hasselsnok vid Lekarevallen, väg 161 Bäckén-

Rotviksbro. Rapport av Naturcentrum AB till Structor AB via Rådhuset Arkitekter AB, Uddevalla.

Naturcentrum AB (2025) Börjesson, E., Delin, E., Börjesson Sandberg, E. 2025. Naturvärdesinventering NVI med fördjupade inventeringar, underlag för arbete med väg 161 vid Rotviksbro, Uddevalla

Naturvårdsverket (2012). Biotopskyddsområden. Vägledning om tillämpning av 7 kapitlet 11 § miljöbalken. Handbok 2012:1. Bromma.

Naturvårdsverket (2023) Vägledning EU-förordningen om invasiva främmande arter. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/invasivaframmande-arter/eu-forordningen-om-invasiva-frammande-arter/>

Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/luft/> [2025-10-06]

Nitare, J. (2019). Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen. Jönköping.

Norconsult (2013) Sjöstedt, O., Bergil, C. & Emmanuelsson, A. 2013. Naturvärden inom vägkorridor för väg 161, Bäckén–Rotviksbro, Uddevalla kommun.

Riksantikvarieämbetet (2000). Agrarhistorisk landskapsanalys över f.d. Göteborgs och Bohus län, Länsöversikt Landskapsprojektets rapport 2000:8.

Riksantikvarieämbetet (2014). Att tyda landskapets berättelser – en metod att tolka biologiskt kulturarv.

Riksantikvarieämbetet (2014). Fornsök, <https://app.raa.se/open/fornsok/> [2025-03-27]

Skogsstyrelsen (Skogsdataportalen). Utförd avverkning. <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/?startapp=skogligagrunddata> [2025-06-26]

Statistiska centralbyrån, SCB 2025. Folkmängd 31 december 2024. <https://experience.arcgis.com/experience/5dd2b927333246ffae0add1244511c48> [2025-08-05]

Trafikverket (2012). Metod för översiktlig inventering av artrika vägkantsmiljöer. Rapport: 2012:149. Bilaga 3.

Trafikverket (2021) Åtgärdsvalsstudie, Väg 161, Rotviksbro–Skår, Uddevalla kommun, publikation 2020:235

Trafikverket NVDB (2024) Sveriges vägar på karta (online). Tillgänglig:
<https://nvdbpakarta.trafikverket.se/map>

Trafikverket, PM Bergteknik, Väg 161 Rotvik–Bäcken, 2025-05-13

Trafikverket, PM Miljöteknisk markundersökning, Väg 161 Rotvik–
Bäcken, 2025-09-19

Trafikverket, PM Trafik, Väg 161 Rotvik–Bäcken, 2025-05-13

Trafikverket. <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/luftkvalitet/> [2025-10-06]

Uddevalla kommun (2002). Kulturmiljövårdsprogram.

Uddevalla kommun (2022) Översiktsplan 2022.
<https://karta.uddevalla.se/op2022/> [2025-06-26]

Uddevalla kommun (u.å) Hållbart friluftsliv – Uddevalla kommuns
Friluftspan 2030.
[https://www.uddevalla.se/download/18.1ca997ca179f3bcf2a0f2f/1625644075097/H%C3%A5llbart%20friluftsliv+Uddevalla%20kommuns%20friluftspan%202030%20\(1\).pdf](https://www.uddevalla.se/download/18.1ca997ca179f3bcf2a0f2f/1625644075097/H%C3%A5llbart%20friluftsliv+Uddevalla%20kommuns%20friluftspan%202030%20(1).pdf) [2025-06-26]

Västtrafik (2025) Reseplanering (online). Tillgänglig:
<https://www.vasttrafik.se/reseplanering/hallplatser/>

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2–4

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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