

## GRANSKNINGSHANDLING

# Väg 136 Ottenby-Borgholm, delen Isgärde-Rälla

Mörbylånga kommun och Borgholms kommun, Kalmar län

Vägplanbeskrivning, 2023-05-02



**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket Region Syd, Box 543, 291 25 Kristianstad

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Granskningshandling, Väg 136 Ottenby-Borgholm, delen Isgärde-Rälla, Mörbylånga kommun och Borgholms kommun, Kalmar län, Vägplanbeskrivning

Författare: Sweco Sverige AB, Borgmästaregatan 5, 392 35 Kalmar

Fackansvarig: Kerstin Andersson, Sweco

Dokumentdatum: 2023-05-02

Ärendenummer: TRV 2020/41260

Uppdragsnummer: 171640

Version: 3.0

## Innehåll

1. Sammanfattning.....	5
2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål .....	9
2.1 Tidigare studier .....	10
2.2 Ändamål och projektmål .....	11
2.3 Kommunala planer .....	12
2.4 Angränsande planering .....	15
2.5 Trafikverkets planläggningsprocess .....	15
3. Förutsättningar.....	16
3.1 Vägens funktion och standard .....	16
3.2 Trafik och användargrupper.....	16
3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	18
3.4 Landskapet och bebyggelsen .....	19
3.5 Miljö och hälsa .....	19
3.6 Byggnadstekniska förutsättningar.....	34
4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv .....	36
4.1 Val av lokalisering.....	36
4.2 Utbyggnadsförslaget .....	36
4.3 Studerade alternativ.....	51
4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.....	64
5. Effekter och konsekvenser av projektet .....	64
5.1 Trafik och användargrupper.....	64
5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	65
5.3 Landskapet och bebyggelsen .....	65
5.4 Miljö och hälsa .....	66
5.5 Risk och säkerhet.....	83
5.6 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	84
5.7 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser .....	84
5.8 Påverkan under byggnadstiden (skyddsåtgärder under byggtiden).....	85
6. Samlad bedömning.....	86
6.1 Transportpolitiska mål .....	86
6.2 Projektets ändamål .....	86
6.3 Projektmål .....	86
6.4 Nationella miljö kvalitetsmål.....	87
7. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden .....	89

7.1	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler.....	89
7.2	Miljökvalitetsnormer.....	90
7.3	Hushållning med mark och vattenområden.....	90
8.	Markanspråk och pågående markanvändning.....	91
8.1	Nytt vägområde med vägrätt (V) .....	91
8.2	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi1) och (Vi2) .....	92
8.3	Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt (T1), (T2), (T3) och (T4) .....	93
8.4	Område för enskild väg .....	93
8.5	Förändring av väghållningsansvar för allmänna vägar.....	93
8.6	Övrig förändring av vägrätt .....	93
9.	Fortsatt arbete .....	94
9.1	Tillstånd och dispenser.....	94
9.2	Uppföljning samt kontroller i byggskedet.....	95
10.	Genomförande och finansiering .....	96
10.1	Formell hantering.....	96
10.2	Berörda kommunala planer .....	97
10.3	Genomförande .....	97
10.4	Finansiering .....	98
11.	Underlagsmaterial och källor .....	98

# 1. Sammanfattning

## *Bakgrund och förutsättningar*

Väg 136 sträcker sig från söder till norr på västra Öland. Väg 136 mellan Isgärde och Rälla ingår som en deletapp i en översyn och standardhöjning för att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på hela sträckan mellan Algutsrum och Borgholm.

Sträckan mellan Isgärde och Rälla är cirka 2,7 kilometer lång. Vägsträckan har bristande trafiksäkerhet och periodvis dålig framkomlighet. Korsningen med väg 965 från Stora Rör har begränsad sikt och saknar vänstervängskörfält. Väg 136 har flera korsningar till enskilda vägar och direktutfarter från fastigheter. Vid höga trafikflöden är det svårt för bilister att ansluta till väg 136 från sina fastigheter eller sidovägar. Köbildning är vanligt vid höga trafikflöden.

Projektet ska bidra till att uppfylla de transportpolitiska mål som satts av riksdagen på övergripande nivå. Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för både motorfordon och oskyddade trafikanter utmed väg 136 på sträckan mellan Isgärde och Rälla samt att förbättra förutsättningarna för nyttjande av kollektivtrafik.

Längs sträckan finns naturmiljövärden såsom naturreservat, stenmurar, artrika vägkanter, skyddsvärda träd och naturvärdesobjekt såsom öppna och torra gräsmarker. Vidare finns kulturmiljövärden i form av väderkvarnar, ett flertal boplatser och milstenar. Viktiga värden i området utgörs av Rälla Tallfältets vattenskyddsområde och vattentäkt. Värden för rekreation och friluftsliv finns huvudsakligen väster om väg 136 i Rällaskogen.

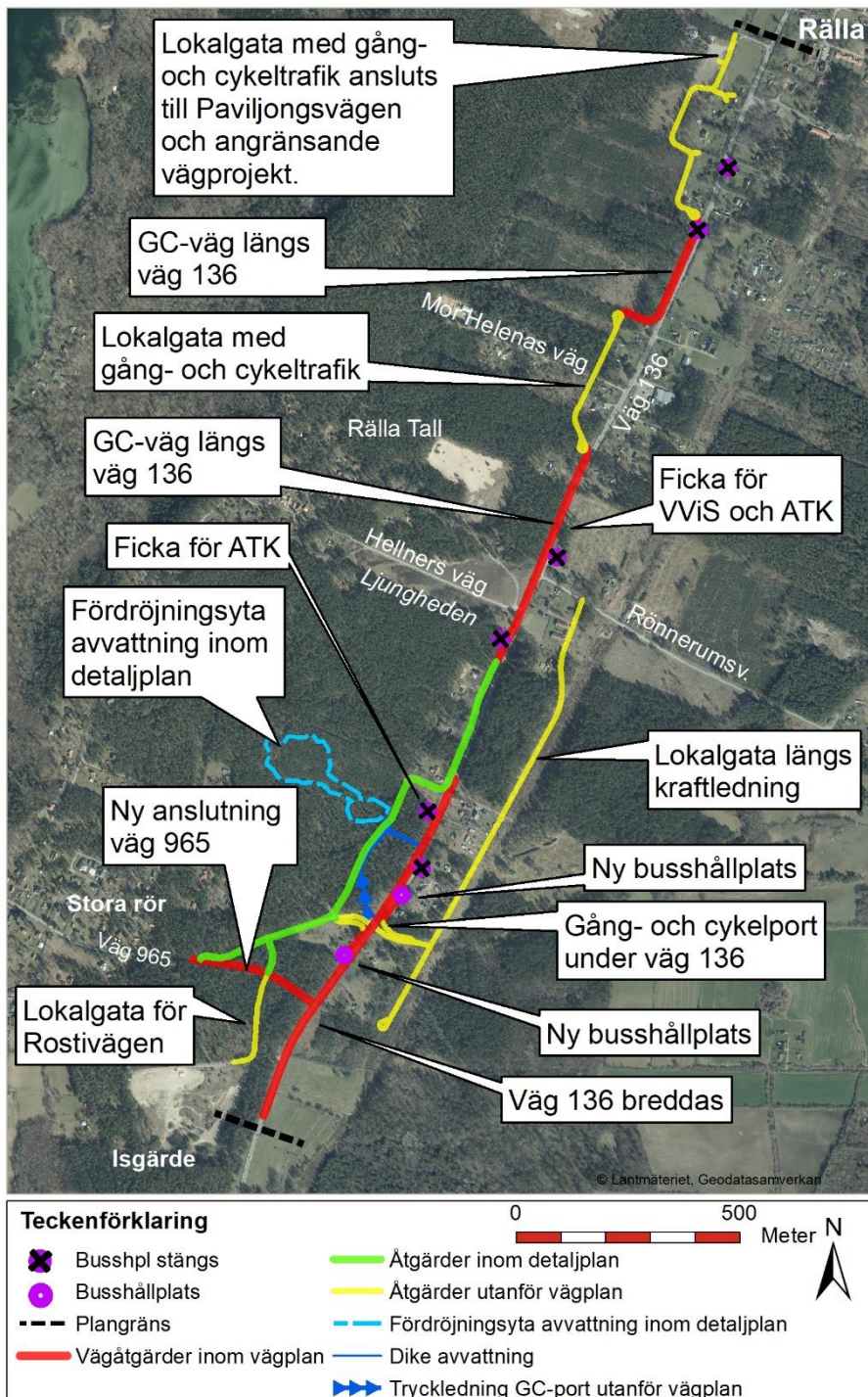
Borgholms kommuns pågående detaljplan för Stora Rör 2:1 m.fl. angränsar till vägplanen.

## *Utbyggnadsförslaget*

Utbyggnadsförslaget, som illustreras i Figur 1, visar alla planerade åtgärder, även de som inte fastställs i vägplanen. I vägplanen ingår ombyggnad av väg 965 och ny korsning med väg 136, breddning av väg 136, ny gång- och cykelport med nya busshållplatser i anslutning i höjd med Stora Rör samt gång- och cykelvägar där de ligger i direkt anslutning till väg 136. I vägplanen ingår även vattenskyddsåtgärder inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Åtgärder som ingår i vägplanen är markerade med rött och lila enligt Figur 1.

Åtgärder som inte ingår i vägplanen är bland annat lokalgator, anslutningsväg till detaljplan och gång- och cykelvägar som inte ligger i direkt anslutning till väg 136. Åtgärder som inte fastställs med vägplanen hanteras antingen inom kommunala detaljplaner, genom lantmäteriförrättning eller genom avtal med berörd kommun.

I utbyggnadsförslaget ingår bland annat en ny korsning med väg 965, Stora Rörsvägen, med förbättrad sikt, vänstervängskörfält samt breddning av väg 136. Syftet är att väva in trafik från anslutande väg och öka framkomligheten vid korsningen. Den nya korsningen är tänkt att byggas cirka 250 meter söder om den nuvarande korsningen, vilken stängs för trafik. Anslutningen för Rostivägen mot väg 136 stängs och trafik leds i stället via en ny lokalgata till den nya Stora Rörsvägen. En ny anslutningsväg mot den nya Stora Rörsvägen görs från Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..



Figur 1 Översiktskarta över utbyggnadsförslaget för väg 136 Isgärde-Rälla. ATK = Automatisk trafiksäkerhetskontroll, VViS = vägväderinformationssystem.

Ett sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik byggs franskilt från väg 136 på västra sidan. I söder samordnas funktionen med Borgholms kommun som ansvarar för att skapa en gång- och cykellänk genom sin detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Vidare norrut leds gång- och cykeltrafiken omväxlande via separerade gång- och cykelvägar utmed väg 136 och lokalgator med blandtrafik till Paviljongsvägen där den aktuella vägplanen slutar. Därifrån kan gång- och cykeltrafiken ledas vidare via nät för gång- och cykeltrafik som byggs inom intilliggande projekt Rälla -Ekerum.

Den befintliga Stora Rörskorsningen byggs om till en planskild gång- och cykelport. I anslutning till gång- och cykelporten byggs även nya busshållplatser med hög standard. Gående och cyklister kommer att kunna ansluta till busshållplatserna via anslutande gång- och cykelvägar och korsa väg 136 via den nya gång- och cykelporten.

Från gång- och cykelporten byggs en ny gång- och cykelväg österut som ansluter till en ny lokalgata i läge bakom befintlig bebyggelse på östra sidan om väg 136. Lokalgatan följer befintlig kraftledning och ansluter i norr till Rönnerumsvägen.

Som skyddsåtgärd för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde föreslås högkapacitetsräcke längs båda sidor av väg 136 inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av föreslaget utökade vattenskyddsområde för att minska risken för olycka med utsläpp. Vägslänter utmed ombyggda delar av väg 136 inom vattenskyddsområdet föreslås ha ett vegetationsskikt för att främja att föroreningar fastläggs i slänten i så stor utsträckning som möjligt i stället för att infiltrera till grundvattnet.

Cirka 20 direktutfarter från bostadsfastigheter till väg 136 planeras att stängas. Trafik till och från bostadsfastigheterna kommer i stället att ledas via föreslagna nya lokalgator.

I vägprojektet ingår även ombyggnad och standardhöjning av busshållplatsen utmed väg 136 vid Stora Rör. Hållplatserna förses med anslutningar för gång- och cykeltrafik och till planskild passage genom gång- och cykelporten.

#### *Konsekvenser av utbyggnadsförslaget*

Utbyggnadsförslaget innebär förbättrad trafiksäkerhet och framkomlighet på väg 136 för både motortrafikfordon och oskyddade trafikanter. Den nya Stora Rörskorsningen medför positiva effekter för motortrafikanter då trafiksäkerheten i korsningen ökar med förbättrad sikt och vänstersvängskörfält på väg 136. En ny gång- och cykelport vid den befintliga Stora rörskorsningen innebär att oskyddade trafikanter kan korsa väg 136 planskilt från motortrafiken vilket är säkrare än att korsa vägen i plan samtidigt som det är positivt för framkomligheten för motortrafikanter på väg 136. Att ett tjugotal utfarter till väg 136 från enskilda fastigheter stängs bidrar också till ökad framkomlighet och trafiksäkerhet.

Det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik mellan väg 965, Stora Rörsvägen, och södra Rälla förbättrar möjligheterna för gång- och cykeltrafikanter att röra sig längs väg 136 på ett trafiksäkert sätt.

Satsningar på gång- och cykelnätet och nya busshållplatser i anslutning till den nya gång- och cykelporten förbättrar förutsättningarna för att åka kollektivt på sträckan. Befintliga mindre nyttjade busshållplatser längs sträckan kommer att kunna slås samman och ersättas med nya busshållplatser i höjd med Stora Rör och i centrala Rälla med högre standard och säkrare anslutningsvägar. Genom att förbättra möjligheterna för gång- och cykeltrafikanter att ta sig till busshållplatserna via säkrare anslutningsvägar bedöms tillgängligheten för de nya hållplatserna förbättras. Färre hållplatser innebär att restiden kortas och punktligheten ökar för kollektivtrafiken på sträckan Borgholm-Kalmar.

För naturmiljön innebär utbyggnadsförslaget intrång i naturvärdesobjekt. På en sträcka om drygt 200 meter norr om Ljungheden berörs den östra kanten av naturreservatet Rälla-Ekerum av nytt vägområde för gång- och cykelväg samt för ny lokalgata. Genom inarbetade

anpassningar av vägslänter för att gynna vilda pollinerare och torrmarksflora bedöms negativa konsekvenser av utbyggnadsförslaget minska.

Projektet innebär negativa konsekvenser på kulturmiljön genom intrång i fornlämningar för anläggande av väganläggningen med tillhörande lokalgator. Behov av arkeologisk förundersökning och/eller slutundersökning samt eventuellt tillstånd beslutas av länsstyrelsen.

Anläggning av gång- och cykelporten under väg 136 kräver bortledning av grundvatten i både bygg- och driftskede. Mängden bortlett grundvatten bedöms vara liten och påverkan på intilliggande Rälla Tallfältets vattenskyddsområde och isälvsavlagring bedöms med inarbetade anpassningar bli liten. Konsekvenserna för yt- och grundvatten bedöms sammantaget bli positiva eftersom föreslagna åtgärder ger ökad trafiksäkerhet och minskad olycksrisk vilket ger ett ökat skydd för yt- och grundvatten. Omfattningen av grundvattenbortledningen bedöms endast marginellt minska vattenskyddsområdets kapacitet.

Bullerskyddsåtgärder kommer att vidtas vid bullerberörda fastigheter. Detta i form av en bullerskyddsskärm samt genom erbjudande om fasad- och fönsteråtgärder. Efter föreslagna väg- och fastighetsnära åtgärder klaras riktvärden inomhus och vid uteplats. Genom bullerskyddsåtgärderna bedöms konsekvenser för befolkning och människors hälsa längs med sträckan bli positiva.

Utbyggnadsförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv då vägens barriäreffekt minskar och tillgänglighet till målpunkter ökar genom att ett nät för gång- och cykeltrafik och en planskild passage av väg 136 anläggs.

Risken för olyckor med motortrafik och farligt gods bedöms minska på sträckan när korsningsåtgärder utförs, utfarter stängs och samlas till säkra korsningspunkter och högkapacitetsräcke anläggs genom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde.



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

Väg 136 mellan Isgärde och Rälla är en del av väg 136 som går från söder till norr på västra Öland. Väg 136 utgör ett viktigt pendlingsstråk på Öland och har stora årsvariationer av trafikflödet främst beroende på turisttrafiken under sommarmånaderna. Väg 136 är utpekad som ett riksintresse för kommunikation och utgör också led för farligt gods.

Väg 136 har idag en bristande trafiksäkerhet och periodvis dålig framkomlighet. Trafikmängderna på vägen varierar kraftigt över året, och sommartid är trafiken betydligt mer intensiv än övriga årstider. Vägen har idag många korsningar och direktutfarer vilket också bidrar till köbildningar och svårigheter att svänga ut på väg 136 från angränsande mindre vägar och anslutningar. Väg 136 har markerade cykelfält längs båda sidor om vägen i stället för vägrenar mellan Isgärde och Rälla. Separationsformen i kombination med den höga trafikmängden sommartid gör dock sträckan osäker för gående och cyklister. Behovet av trafiksäkerhets- och framkomlighetshöjande åtgärder på vägen är därmed stort.

Aktuellt projekt mellan Isgärde och Rälla ingår som en del i en översyn och standardhöjning för att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på hela sträckan mellan Algutsrum och Borgholm. I projektet ingår också att främja pendlings- och kollektivtrafiken och förbättra gång- och cykelmöjligheterna på sträckan, se Figur 2. Sträckan mellan Isgärde och Rälla är cirka 2,7 kilometer lång. Deletappen Isgärde-Rälla börjar cirka 600 meter söder om korsningen mot Stora Rör och fortsätter norrut upp till lokalgata in till Rällapaviljongen i södra Rälla.



Figur 2. Vägplanen för Isgärde-Rälla ingår i ett större sammanhang där trafiksäkerhetshöjande åtgärder och framkomlighetsåtgärder ska vidtas på väg 136 mellan Algutsrum och Borgholm.

## 2.1 Tidigare studier

### 2.1.1 Samrådsunderlag

Under år 2018 togs ett samrådsunderlag fram för väg 136 för sträckan Glömminge-Rälla. Ett samråd hölls med allmänheten 2018-11-05 i Glömminge skola. Syftet med samrådet var att informera om pågående planering och att inhämta synpunkter och information från berörda.

Utifrån samrådsunderlaget fattade länsstyrelsen 2019-01-24 beslut om att vägplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen gjorde bedömningen utifrån en sammanvägning av det planerade vägprojektets art, storlek och lokalisering.

## 2.1.2 Utredning om ombyggnadsalternativ och förändring av omfattning

Under arbetet med vägplanerna för sträckan Algutsrum-Ekerum blev det tydligt att ombyggnaden till mötesfri väg på hela sträckan Algutsrum-Borgholm skulle bli betydligt dyrare än de avsatta medlen på 375 miljoner kronor. Därför beslutade Trafikverket under vintern 2019 att låta utreda om projektmålen kunde uppnås utan ombyggnad till mötesfri väg, till exempel genom ombyggnad till mötesfri väg på en kortare sträcka, punktinsatser vid korsningar samt satsningar på gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik.

Utredningen resulterade i att Trafikverket och Region Kalmar län beslutade att arbeta vidare med ett förslag där mötesfri väg utgår på sträckan Algutsrum – Borgholm förutom förbi Algutsrum. För aktuell vägplan för Isgärde-Rälla ingår en ny korsning mellan väg 136 och väg 965, Stora Rörskorsvägen, i nytt läge, ombyggnation av en sträcka av väg 136, gång- och cykelpart vid Stora Rör samt gång- och cykelvägar. Deletapperna Algutsrum-Sönnerborg och Sönnerborg-Isgärde har avbrutits.

## 2.1.3 Övriga utredningar

Arbetet med den nu aktuella vägplanen har föregåtts av flera utredningar och studier. Planeringen startade med en förstudie år 2007 för väg 136 Algutsrum-Borgholm vilket omfattar delen Isgärde-Rälla. Förstudien syftade till att belysa befintliga förhållanden, beskriva trafikproblem längs med vägsträckan, göra en indelning i karaktäristiska vägvagnsintervall samt ge olika förslag till hur problemen på sträckan kan lösas.

År 2017 utfördes en åtgärdsvalsstudie, ÅVS, för väg 136 mellan Algutsrum och Borgholm. Åtgärdsvalsstudien genomfördes med utgångspunkt i trafiksäkerhet, kapacitet, framkomlighet och tillgänglighet samt cykelmöjligheter. I studien bedömdes effekterna av olika lösningsförslag för väg 136 och resulterade i rekommenderade åtgärder för vägen.

## 2.2 Ändamål och projektmål

### 2.2.1 Transportpolitiska mål

Trafikverkets verksamhet styrs av riksdagens transportpolitiska mål enligt propositionen 2008/09:93. Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Inom ramen för det övergripande målet finns två jämbördiga mål: funktionsmål och hänsynsmål.

#### *Funktionsmål - Tillgänglighet*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns behov. Inom funktionsmålet finns också preciseringar om att möjligheterna att gå, cykla och välja kollektivtrafik ska förbättras, liksom att barns självständiga mobilitet ska stärkas.

#### *Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

### 2.2.2 Ändamål

Projektet ska bidra till att uppfylla de transportpolitiska mål som satts av riksdagen på övergripande nivå.

Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för både motorfordon och oskyddade trafikanter utmed väg 136 på sträckan mellan Isgärde och Rälla samt att förbättra förutsättningarna för nyttjande av kollektivtrafik.

### 2.2.3 Projekt mål

Trafikverkets projekt mål är följande:

- Förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten både för motortrafik och oskyddade trafikanter.
- Minska restiden på sträckan för att främja arbetspendling och näringslivsutveckling.
- Skapa ett trafiksäkert, attraktivt och sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik längs väg 136.
- Skapa förutsättningar för attraktivare kollektivtrafik mellan Kalmar och Borgholm.
- Värna om befintliga natur- och kulturmiljövärden samt landskapets visuella kvaliteter.

## 2.3 Kommunala planer

Nedan beskrivs de delar av den kommunala planeringen i översiktsplaner, fördjupade översiktsplaner och detaljplaner som har relevans för den aktuella vägplanen. Det är främst planerade nya bostäder som får betydelse för väg 136.

Vägplanen för Isgärde-Rälla omfattar endast ett mindre område, cirka 150 meter, av Mörbylånga kommun. Mörbylånga kommun har inga pågående planer inom detta område. Mörbylånga kommun har inkommit med yttrande under samrådstiden i skede samrådshandling där det framgår att vägplanen inte hindrar kommunens förutsättningar för eventuellt framtida planarbete.

### 2.3.1 Översiktsplan

I översiktsplanen ÖP 2002 för Borgholms kommun anges bland annat utvecklingsområden för ny bebyggelse. I översiktsplanen beskrivs:

”Det är viktigt för tillgängligheten till norra Öland att trafiken flyter smidigt genom den södra delen av kommunen. Vid alla planeringsfrågor är det därför av största vikt att minska antalet utfarter till väg 136 och göra de större anslutningarna mer trafiksäkra.” ...

”Trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna måste förbättras längs väg 136.

Trafikverket ansvarar för trafiksäkerheten längs med de allmänna vägarna. Kommunen har däremot ansvaret att i planeringen framföra önskemål till regionala organ samt att se till att hänsyn tas i den detaljplanering som sker.”

Borgholms kommun har även en fördjupad översiktsplan för Rälla, Stora Rör och Ekerum som vann laga kraft år 2013.

Inom Borgholms kommun pågår arbete med ny översiktsplan, ÖP 2040. Efter antagande kommer den nya översiktsplanen att ersätta den tidigare översiktsplanen från 2002 samt tidigare fördjupningar av översiktsplanen.

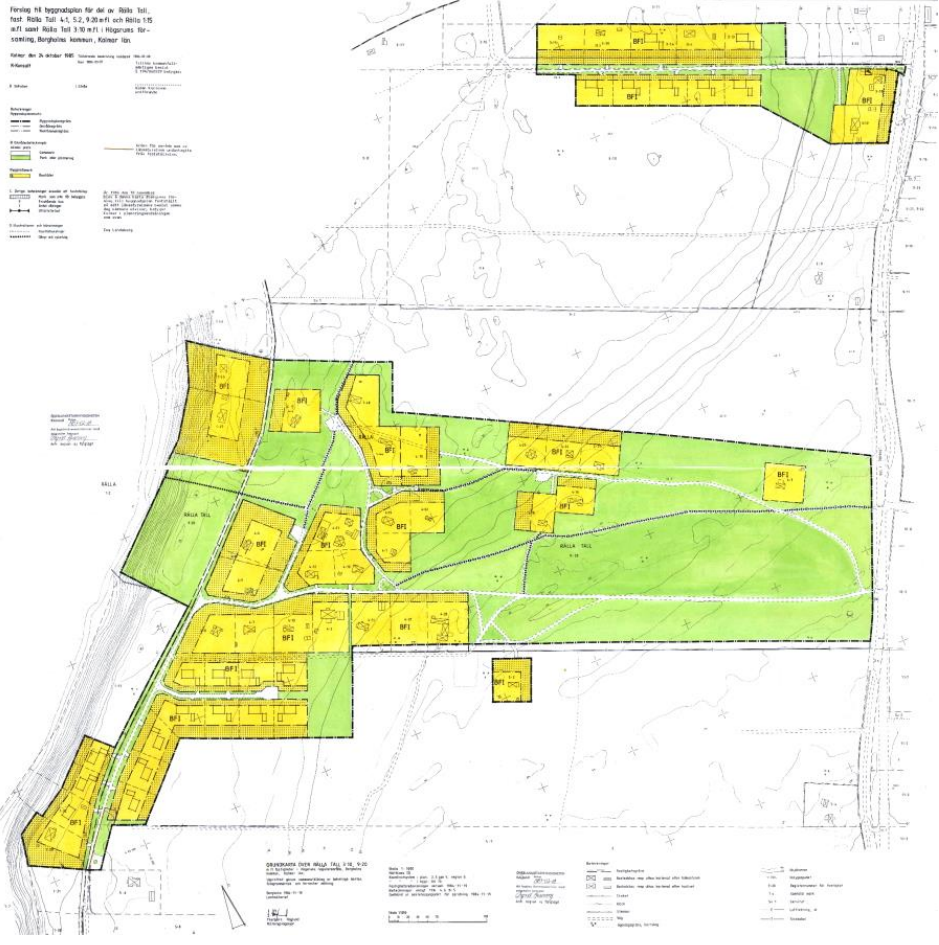
I vägplanen ingår att flytta Stora Rörskorsningen söderut vilket avviker från den fördjupade översiktsplanen Rälla, Stora Rör och Ekerum där det i stället beskrivs en korsning 100 meter norr om det nuvarande läget. Att flytta korsningen söderut innebär fördelar ur trafiksäkerhetssynpunkt, möjliggör ändamålsenliga hållplatslägen samt minskar sårbarheten för vattenskyddsområdet. Trafiklösningen har stämts av i samråd med Borgholms kommun och vägplanen bedöms i stort överensstämja med intentionen av översiktsplanen och den fördjupade översiktsplanen för Rälla, Stora Rör och Ekerum.

### 2.3.2 Detaljplaner

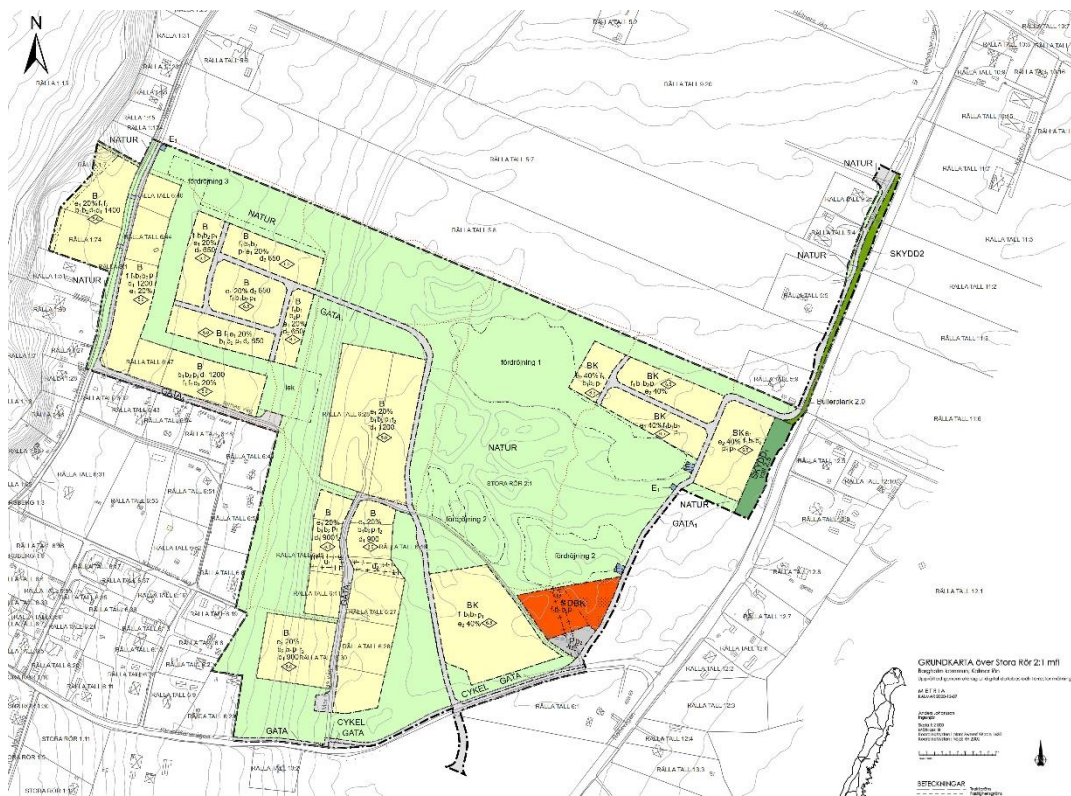
På sträckan Isgärde-Rälla finns en byggnadsplan som berörs av vägprojektet samt ett pågående detaljplanearbete. Båda planerna avser Borgholm kommun.

- o885-P13 (Byggnadsplan fastställd 1986), se Figur 3.
- Detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl. (pågående), se Figur 4.

I kapitel 10.2 beskrivs närmare hur de kommunala planerna berörs av vägprojektet.



Figur 3. Byggnadsplan för del av Rälla Tall, ID 0885-P13, Borgholms kommun 1986. Bostäder (gul markering), Park eller plantering (grön markering) och Gatumark (vit markering).



Figur 4. Pågående detaljplan för Stora Rör 2:1 m.fl., 2023-03-08. (Beskuren)

## 2.4 Angränsande planering

Vägplanen för väg 136 Isgärde-Rälla angränsar i norr till fastställd och lagakraftvunnen vägplan för väg 136 sträckan Rälla-Ekerum.

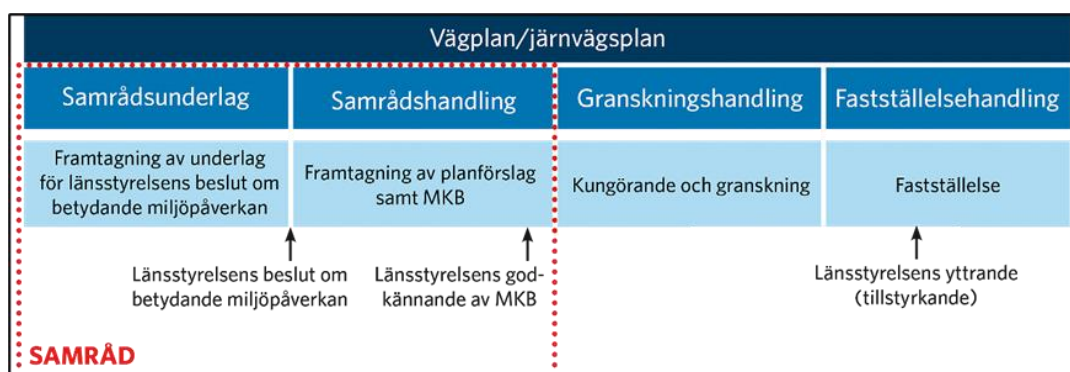
## 2.5 Trafikverkets planläggningsprocess

Ett vägprojekt ska planeras enligt en lagstadgad planläggningsprocess som slutligen leder fram till en *vägplan*.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas, se Figur 5. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och om projektet överklagas.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön, ett så kallat samrådsunderlag. Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om länsstyrelsen beslutar att projektet har betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen. I den beskriver Trafikverket projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. Om projektet inte bedöms ha betydande miljöpåverkan ska i stället en miljöbeskrivning tas fram till vägplanen. Länsstyrelsen ska godkänna den miljökonsekvensbeskrivning som ingår i arbetet. Vägplanen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör planen färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialog med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och samla in kunskap om lokala förutsättningar. Synpunkterna som kommer fram under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 5 Planlägningsprocessen för vägplan. I skede samrådshandling ingår framtagande av planförslag och miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

## 3. Förutsättningar

### 3.1 Vägens funktion och standard

Sträckan mellan Isgärde och Rälla är en del av huvudvägen, väg 136, för biltrafik på Öland i nord-sydlig riktning. Vägen är en tvåfältsväg som är cirka 9,5 meter bred. Skyltad hastighet är 80 km/tim, förutom i södra Rälla där hastigheten är 60 km/tim. Vid den nuvarande Stora Rörskorsningen finns en kamera för automatisk hastighetskontroll, ATK.

Väg 965, Stora Rörsvägen, har skyltad hastighet 70 km/tim. Väg 965 har statligt väghållarskap.

På sträckan mellan Isgärde och Rälla finns ett tiotal enskilda väganslutningar, flertalet direktutfarer från bostadsfastigheter och anslutningar till åker- och skogsmark.

Befintlig gatubelysning finns längs väg 136 från i höjd med korsningen mot Stora Rör och norrut. Äldre belysningsarmaturer sitter på trästolpar och oeftergivliga stålstolpar och merparten av ledningsdragningen är luftburen. Väg 965, Stora Rörsvägen, har i dagsläget belysning. All befintlig gatubelysning på sträckan är kommunalt ägd.

Väg 136 avvattnas omväxlande genom diken och partier som saknar diken. I de fall där diken saknas fördelas dagvattnet till omkringliggande mark för infiltrering. Det finns inga dagvattenmagasin eller andra fördröjningsfunktioner längs sträckan och inget längs vägen eller i intilliggande mark tyder på att det skulle finnas ett behov för det.

### 3.2 Trafik och användargrupper

#### 3.2.1 Motortrafik

På sträckan Isgärde-Rälla uppmättes år 2018 årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) till mellan 7 040 och 7 140 fordon. Cirka sju till åtta procent av trafiken utgjordes av tung trafik.



Sträckan utgör ett huvudstråk för pendlingstrafik. Trafikmängden varierar under året och är starkt präglad av bilturismen. Under sommarmånaderna och vid större händelser under vår och höst förekommer det toppar i trafikmängden. Sommartid kan det förekomma toppar med upp till det dubbla antalet fordon per dygn.

ÅDT för väg 965, Stora Rörsvägen, var år 2012 cirka 350 fordon varav sex procent var tung trafik.

I prognos för år 2045 beräknas årsmedeldygnstrafiken för väg 136 bli mellan 8123 och 8226 fordon varav åtta till nio procent tunga fordon. För Stora Rörsvägen (väg 965) beräknas motsvarande ÅDT bli cirka 418 fordon varav sju procent tung trafik.

Väg 136 är rekommenderad väg för transporter av farligt gods. Inga av dess anslutningsvägar är rekommenderade för farligt gods. Baserat på nationell statistik antas cirka tre procent av den tunga trafiken på sträckan transportera farligt gods.

### 3.2.2 Kollektivtrafik

Väg 136 trafikeras av Kalmar länstrafiks (KLT) busslinje 101 för resande mellan Byxelkrok och Kalmar, via Borgholm. Den aktuella sträckan Isgärde-Rälla trafikeras med cirka 45 turer i vardera riktningen på vardagar och 15 till 21 turer på lördagar och helgdagar. Längs med väg 136, Isgärde-Rälla finns tre busshållplatser med hållplatslägen i vardera riktning, se Figur 6.

Strax norr om den nuvarande Stora Rörskorsningen ligger hållplats *Tallhöjden*. Cirka 700 meter norrut vid Ljungheden och korsningen mot Rönnerumsvägen ligger nästa hållplats, *Stugbyn*. Därifrån är det cirka en kilometer till nästa busshållplats, *Södra Rälla*.



Figur 6. Befintliga hållplatslägen för kollektivtrafik (Nordisk vägdata och Kalmar länstrafik)

Sträckan trafikeras även av Silverlinjen som kör fjärrbussar mellan norra Öland, via Kalmar, till Stockholm med hållplats i Rälla. Därutöver finns flera linjer för skolskjuts.

### 3.2.3 Gång- och cykeltrafik

Väg 136 har markerade cykelfält i stället för vägrenar mellan Isgärde och Rälla, se Figur 7. Separationsformen med närheten till biltrafiken gör sträckan osäker för gående och cyklister främst sommartid på grund av den höga trafikmängden. Något alternativt lokalt vägnät parallellt med väg 136 finns inte för gående och cyklister.

Längs väg 965, Stora Rörsvägen är oskyddade trafikanter hänvisade till vägrenen eftersom gång- och cykelvägar saknas.



Figur 7 Välgkant markerad för gång- och cykeltrafik vid korsningen mot Stora Rör. Vy söderut

### 3.2.4 Olycksstatistik

Mellan åren 2011 - 2021 inträffade åtta polisrapporterade olyckor med personskador som följd på sträckan Isgärde-Rälla. Ingen av dessa rapporterades som dödsolycka eller allvarlig olycka. Vid en olycka var tung trafik inblandad (lätt lastbil). En olycka med personbil klassades som "olycka med osäkra skador". I övrigt var en olycka med måttlig skadeföljd och resterade fem med lindrig skadeföljd. Ett flertal av olyckorna skedde vid Stora Rörskorsningen.

## 3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

Samhället Stora Rör är ett populärt utflyktsmål med badplats, pensionat och småbåtshamn. I hamnen finns bageri och restaurang. Utmed väg 136 ligger klädvaruhuset Rälla Sport och Fritid.

I den sydvästra delen av Rälla ligger Rällapaviljongen där det bedrivs event- och restaurangverksamhet. Grusplanen framför Rällapaviljongen används för parkering och som ställplats för campingfordon. Högsrums FF använder även grusplanen som träningsyta.

I Rälla finns skola med cirka 60 elever i årskurs F-5. Skolan ligger öster om väg 136 där majoriteten av eleverna bor i dagsläget. Skolans upptagningsområde sträcker sig söderut till kommungränsen mot Mörbylånga kommun vilket gör att barn från Stora Rör ingår i upptagningsområdet. Bredvid skolan ligger Blå gården, en fritidsgård för ungdomar mellan 12 och 18 år. I anslutning till Rälla skola ligger Rälla förskola som har fyra avdelningar. Söder om Rälla skola utmed Idrottsgatan ligger Högsrums FF:s idrottsplan.

### 3.4 Landskapet och bebyggelsen

Landskapet mellan Isgärde och Rälla har en särskild karaktär med anledning av den underliggande kalkrika berggrunden vilken skapar unika förutsättningar för floran och gör att området rymmer en stor biologisk mångfald. Generellt för hela sträckan är att det finns många fornlämningar i området. I arbetet med vägplanen har det genomförts en landskapsanalys för att fördjupa förståelsen för landskapet. Sträckan passerar genom ett landskap som delats in i två olika karaktärsområden. De två karaktärsområdena utgörs av Södra Rälla tomtbebyggelse nära vägen längst i norr och Rällaskogen.

Strax söder om Rälla sluter sig omgivningen och trafikanten färdas in i en sluten tallskog som växer på ett av Ölands största områden med isälvs sediment. I skogsområdet finns spridd bebyggelse. På mitten av sträckan öppnar tallskogen upp sig och bakom en låg kalkstensmur breder en ljunghed ut sig. Känsliga värden på Rällafältet utgörs av Ljungheden, se Figur 8, tallskogen, se Figur 9, stenmurar, väderkvarnar samt det lokala friluftslivet.



*Figur 8 Ljunghed vid Rällafältet*



*Figur 9 Tallskog på Rällafältet*

Längst i norr avslutas utredningsområdet i den södra delen av samhället Rälla. I de södra delarna av Rälla finns spridd bebyggelse längs vägen. Sträckan upplevs som lummig med buskar och träd mellan de flesta fastigheter och väg 136. I södra Rälla finns värden i form av äldre lövträd och blommande buskar samt äldre byggnader, som är ett blickfång för trafikanterna.

### 3.5 Miljö och hälsa

Nedan följer en beskrivning av förutsättningarna för miljö och hälsa som finns i närområdet. För vidare beskrivningar hänvisas till upprättad Miljökonsekvensbeskrivning.

### 3.5.1 Naturmiljö

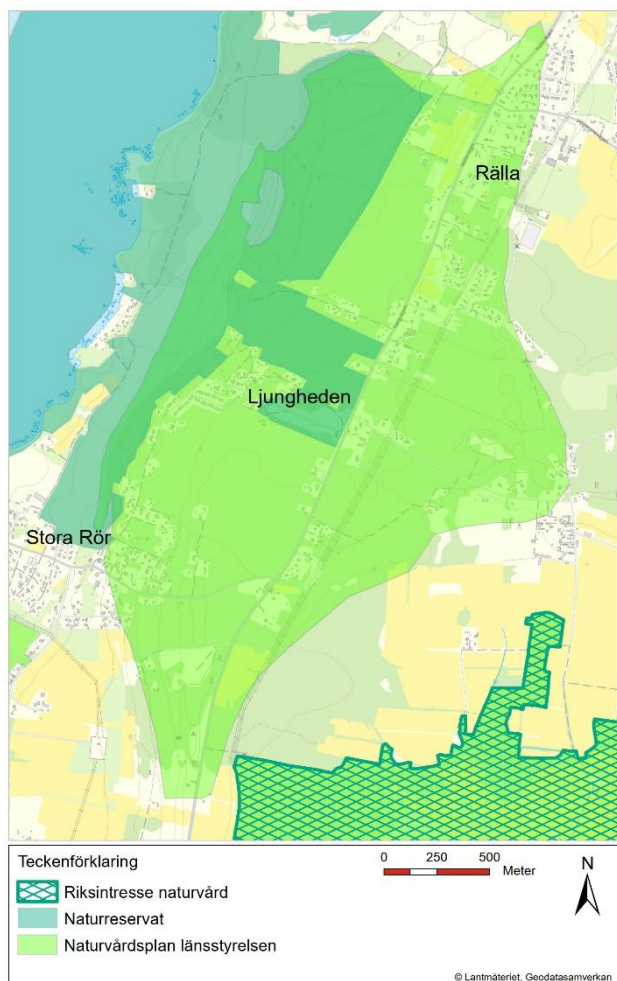
Inom utredningsområdet finns inte några riksintressen för naturvård eller Natura 2000-områden.

Planområdet ligger i anslutning till naturreservatet Rälla-Ekerum, som bildades 2020-12-16, se Figur 10. Naturreservatet ligger väster om planområdet och omfattar totalt drygt 600 hektar, varav en viss del utgör vatten i Kalmarsund. Länsstyrelsen i Kalmar län förvaltar naturreservatet. Naturreservatet är mycket artrikt och naturmiljöerna består av ädellövskog, gles sandtallskog, öppna blomrika sandgräsmarker och grunda havsmiljöer.

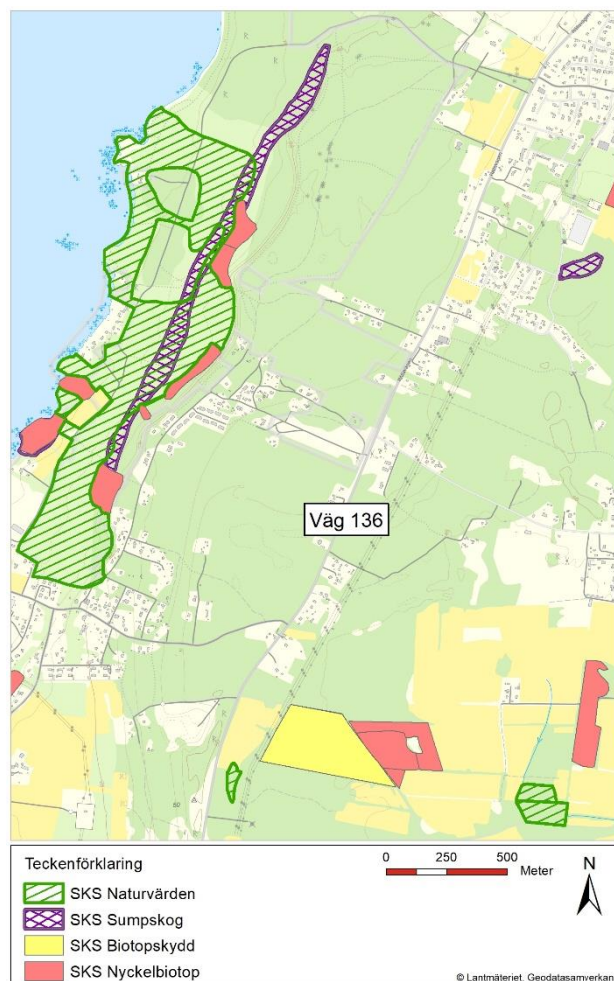
Planområdet ligger i sin helhet inom länsstyrelsens naturvårdsplan Rällafältet, se Figur 10. Rällafältet är ett 451 hektar stort område och utgörs av ett stort isälvsfält med mäktiga sand- och gruslager. Rällafältet har höga botaniska och entomologiska värden. På Rällafältet växer en för Öland ganska ovanlig typ av tallskog som är hedartad och markskiktet domineras av ljung.

Figur 11 redovisar Skogsstyrelsens identifierade naturvärden, sumpskogar, biotopskydd och nyckelbiotoper i området kring väg 136. Utmed isälvsavlagringens västra kant cirka 800 meter väster om väg 136 löper flera små naturliga källflöden där kalkrikt grundvatten sipprar fram. Källflödena förekommer fläckvis och mosaikartat längs med hela isälvsbranten. Sumpskogarna och nyckelbiotopen väster om väg 136 bedöms därför vara grundvattenberoende. Identifierade naturvärden i området utgörs av ädellövskog.

Inga objekt från Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering finns längs sträckan.



Figur 10. Översikt över riksintressen, naturreservat och länsstyrelsens naturvårdsplan.

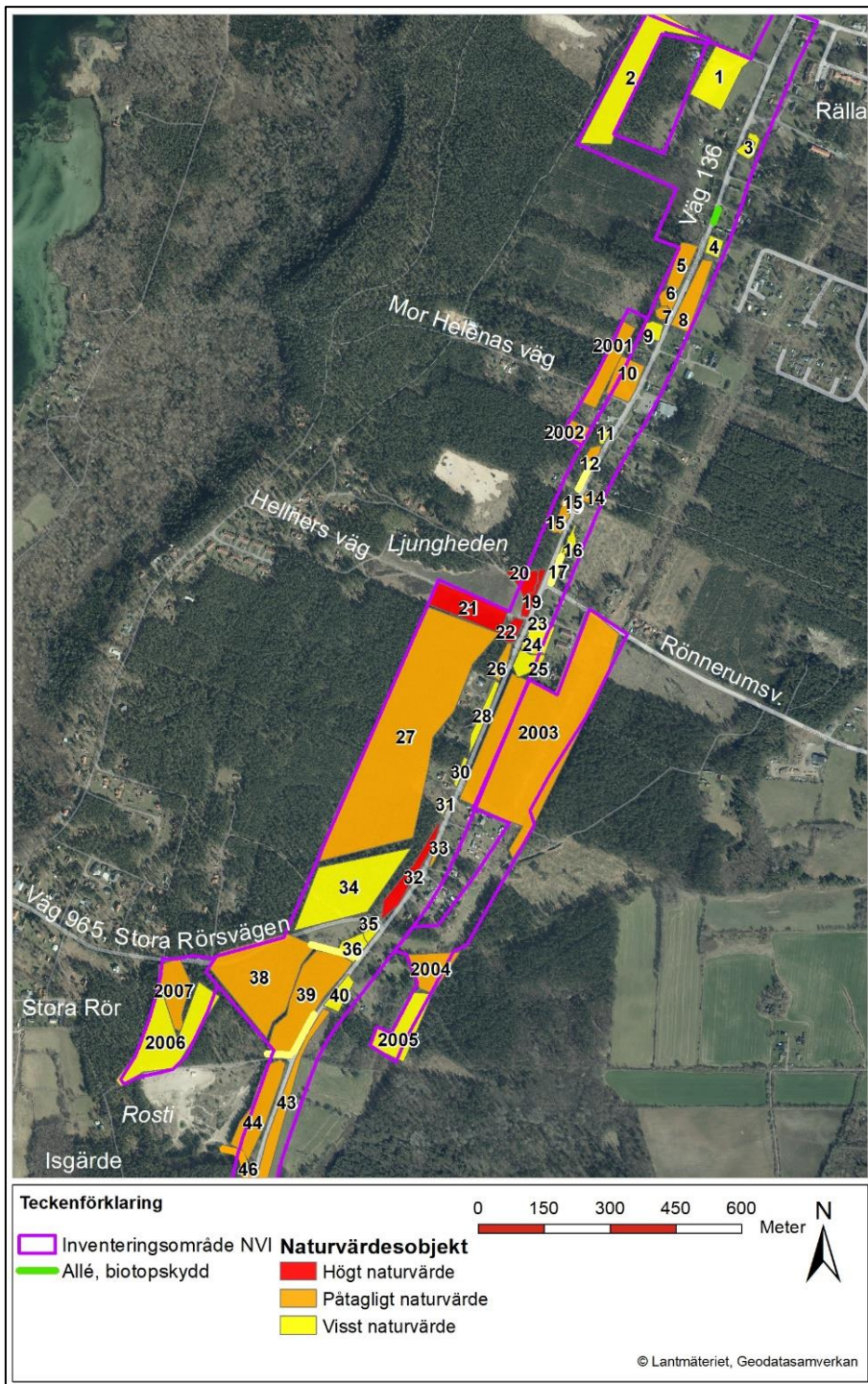


Figur 11. Översikt över Skogsstyrelsens naturvärden, sumpskogar, biotopskydd och nyckelbiotoper.

Vid de naturvärdesinventeringar som utfördes under 2018, 2019 och 2020 hittades totalt 48 naturvärdesobjekt inom utredningsområdet för vägplan Isgärde-Rälla, se Figur 12. Av dessa bedömdes fem ha naturvärdesklass två, det vill säga högt naturvärde, 20 bedöms ha naturvärdesklass tre, det vill säga påtagligt naturvärde. Övriga bedöms ha visst naturvärde, naturvärdesklass fyra.

Ett objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken identifierades vid naturvärdesinventeringarna. Biotopen består av en allé på östra sidan av väg 136, se Figur 12.

Den stenmur som ligger parallellt med väg 136 vid Ljungheden förbi Hellners väg bedöms inte vara biotopskyddad eftersom den inte gränsar mot jordbruksmark men utgör ett värdefullt objekt då det gränsar till naturreservatet.



Figur 12. Naturvärdesobjekt och objekt med generellt biotopskydd längs med sträckan för vägplan Isgärde-Rälla enligt naturvärdesinventeringar utförda 2018, 2019 och 2020.

### 3.5.2 Kulturmiljö

Öland utgör ett unikt och särpräglat landskap med höga kulturmiljövärden. Väg 136 sträcker sig längs den västra landborgskantens krön, vilket var strandlinjen i stenålderns äldsta skede. Strandvallarna har varit bra lägen för bosättning och här har man även begravt sina döda vilket det stora antalet gravar vittnar om. Vallarna har även utgjort bra kommunikationsleder under alla tider. Längs dessa kommunikationsstråk har bosättning fortgått under samtliga historiska epoker.

Inom utredningsområdet finns inte något riksintresse för kulturmiljövården. En väderkvarn finns strax söder om Hellners väg, väster om väg 136, se Figur 13. Kvarnen är en så kallad stubbkvarn vilket innebär att kvarnhuset vilar på en stor stubbe och när vingarna ska vändas mot vinden kan hela kvarnhuset vridas omkring stubben. Väderkvarnar är typiska för det öländska kulturlandskapet och har ett högt bevarandevärde.



Figur 13. Väderkvarn och kalkstenmur vid Ljungheden inom naturreservat Rälla-Ekerum

I utredningsområdet finns flera stenmurar. Dessa är inte skyddade enligt kulturmiljölagen, men kan visas hänsyn genom ett antal hänsynsparagrafer i annan lagstiftning. Det stora flertalet stenmurar har tillkommit i samband med skiftena under 1800-talet. Stenmurarna är i flera fall av stort kulturhistoriskt intresse då de är karaktärsskapande för kulturlandskapet samt berättar om tidigare markindelningar.

Utredningsområdet är rikt på fornlämningar, vilket genomförda arkeologiska utredningar inför arbetet med vägplanen bekräftar, se Figur 14. Under år 2018 utfördes en arkeologisk utredning, steg 1, längs hela sträckan Algutsrum-Rälla. I denna identifierades 11 objekt som potentiella förhistoriska boplatsslägen inom den nu aktuella sträckan Isgärde-Rälla.

Under november och december 2020 genomfördes arkeologisk utredning steg 2 för tre objekt; objekt 24, 25 och objekt kallat "Tillägg".

Inom objekt 24 påträffades sotiga mörkfärgningar i sanden, varav vissa tolkas som stolphål. Inga fynd gjordes. Objektet bedömdes vara ett boplatssläge och sträckte sig i nordväst-sydostlig riktning, men ingen avgränsning kunde göras inom utredningsområdet. Boplatsten bedöms vara från stenåldern.

Inom objekt 25 gjordes inga fynd av eller rester av konstruktioner i de utförda schakten.

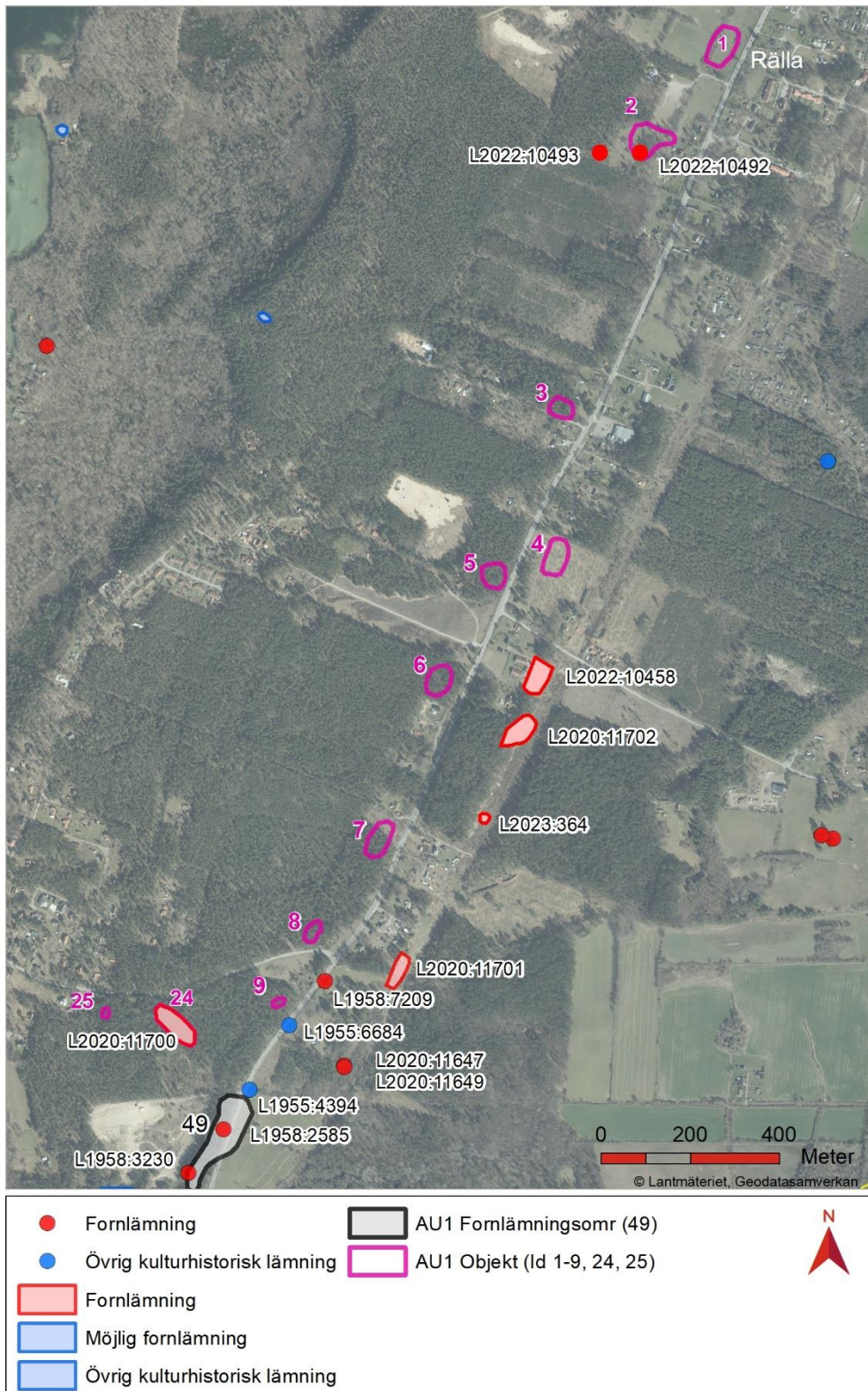
Arkeologisk utredning gjordes även öster om väg 136 i anslutning till den befintliga kraftledningsgatan. Objektet är kallat ”Tillägg” i den arkeologiska utredningen och i framtaget kartmaterial. Längst i söder av området påträffades två stenkonstruktioner som tolkas som möjliga gravar eller stensättning, (L2020:11647 och L2020:11649). Vid det något nordligare stenröset påträffades handsmidda spikar, en knapp och en brosch som daterades till 1700-talet, vilket kan tyda på aktivitet i området. Längre norrut påträffades två områden med boplatsslämningar. Inom boplatksområdet (L2020:11701) påträffades mörkfärgade anläggningar med fyllning av mörk sotig sand. Boplatsens utbredning kan ha fortsatt utanför utredningsområdet i väst-östlig riktning. Inom det nordliga boplatksområdet (L2020:11702) påträffades två härdar med fyllning av skörbrända stenar och träkol. Även denna boplatz kan ha haft en utbredning åt väster och öster.

Tidigare kända fornlämningar i området utgörs av en milsten öster om väg 136 (L1958:7209) samt en stensättning (L1958:2585) och hög (L1958:3230) vid landborgskanten väster om väg 136. I närområdet finns även övriga kulturhistoriska lämningar i form av en sten med inskription (L1955:6684) samt ett gränsmärke som visar sockengränsen Högsrum – Glömminge (L1955:4394) båda placerade öster om väg 136.

Under 2022 har en kompletterande arkeologisk utredning genomförts med sökschakt inom fyra delområden. Resultatet av utredningen visar att ett flertal förhistoriska anläggningar påträffats. L2023:364 utgörs av en större härd och ett sotigt lager, L2022:10458 är en fornlämning med täta förekomster av anläggningar. L2020:11702 har utökats i storlek genom att gropar/stolphål och en härd hittats.

Identifierade kulturmiljövärden redovisas vidare i avsnitt 5.4.2.





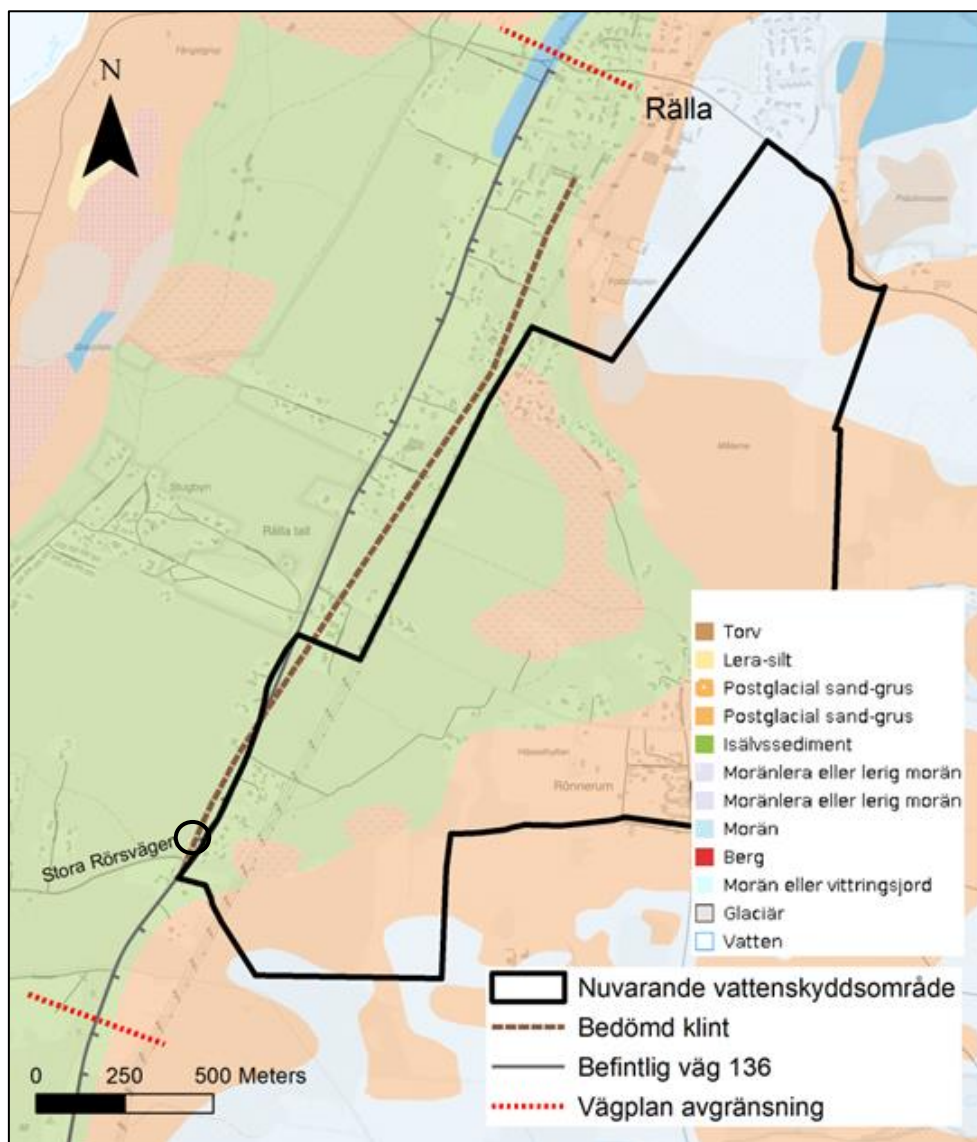
Figur 14. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar samt objekt från arkeologisk utredning steg 1 och 2.

### 3.5.3 Yt- och grundvatten

#### *Geologi och grundvattenförhållanden*

Inom vägsträckan ligger en stor isälvsavlagring som benämns Rällafältet, se Figur 15. Rällafältet är undersökt vid flera tillfällen via geologisk kartering och undersökningsborrningar. Inom isälvsavlagringen förekommer sanddynsformationer vilka utgörs till stor del av flygsand. Sanddynerna är beväxta av skog med få blottade ytor av flygsand.

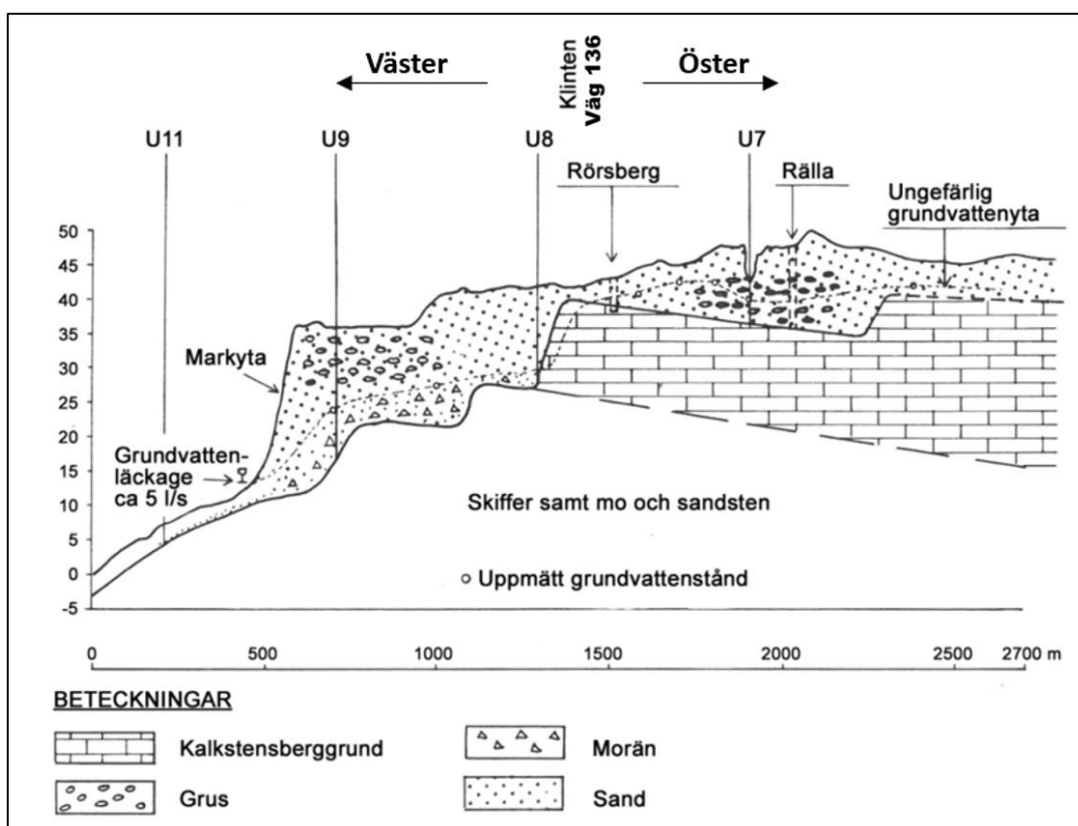
En tvärsnitt i öst-västlig riktning genom Rällafältet presenteras i Figur 16.



Figur 15. Jordartskarta (SGU) över området med klinten intolkad (©Lantmäteriet). Svart cirkel visar den nuvarande Stora Rörskorsningen.

Genom Rällafältet löper i nord-sydlig riktning en dold klint eller brant bergssida, vilken kan ses som en dold förlängning av landborgskanten (Vatten- och samhällsteknik 2013). Klintens placering längs med vägsträckan har översiktligt tolkats in. Väg 136 ligger i stora drag väster om klinten utmed vägsträckan, men ligger i de södra delarna på eller strax öster om den. Klintens bredd är inte känd.

Under kalkstenen från landborgskanten och västerut finns alunskiffer och därunder skiffar med siltstenslager. Väster om landborgskanten förekommer inte kalksten utan här återfinns lerskiffer och sandsten.



Figur 16 Schematisk tvärsnitt i öst-västlig riktning över geologin vid Rällafältet (K-konsult 1986). Väg 136 ligger i närheten av den geologiska klinten.

Hydrogeologin för vägsträckan kan delas in i en östlig och västlig del om klinten. Klinten i sig utgör för stora delar av vägsträckan ingen grundvattendelare, men övergången mellan östlig och västlig del kan hydrauliskt ses som ett stalp med en kraftigt lägre grundvattennivå på cirka 10 meter. Detta gör att vatten som passerar över klinten västerut inte kan leta sig tillbaka österut igen.

Grundvattnet i de sedimentära bergarterna kan antas förekomma i porsystem, skiktfogar och sprickor. Kalkberget kan också förväntas ha en mer uppsprucken översta zon där vattenföringen kan vara högre än djupare belägna delar. De ovanliggande jordarterna på båda sidor om klinten är grova och bör ha en större genomsläpplighet än berget. Jordlagren förväntas även ha god hydraulisk kontakt med underliggande berggrund. Grundvattenmagasinet kan därför ses som öppet, både på östra och västra sidan om klinten, med en grundvattennivå för jord och berg.

Det sker en generell strömningsriktning från öst till väst i området, från Rällafältets östra delar mot Kalmarsund. Grundvattennivån ligger generellt sett 2–5 meter under markytan öster om klinten. Nivån ligger närmare kalkbergets överyta i närheten av klinten. Eftersom kalkberget sjunker österut och de grovkorniga jordarterna ökar i mäktighet så återfinns grundvattnet i de mellersta och östra delarna av Rällafältet även i jordlagren. Väster om klinten sjunker grundvattennivån drastiskt och återfinns cirka 10–15 meter under markytan.

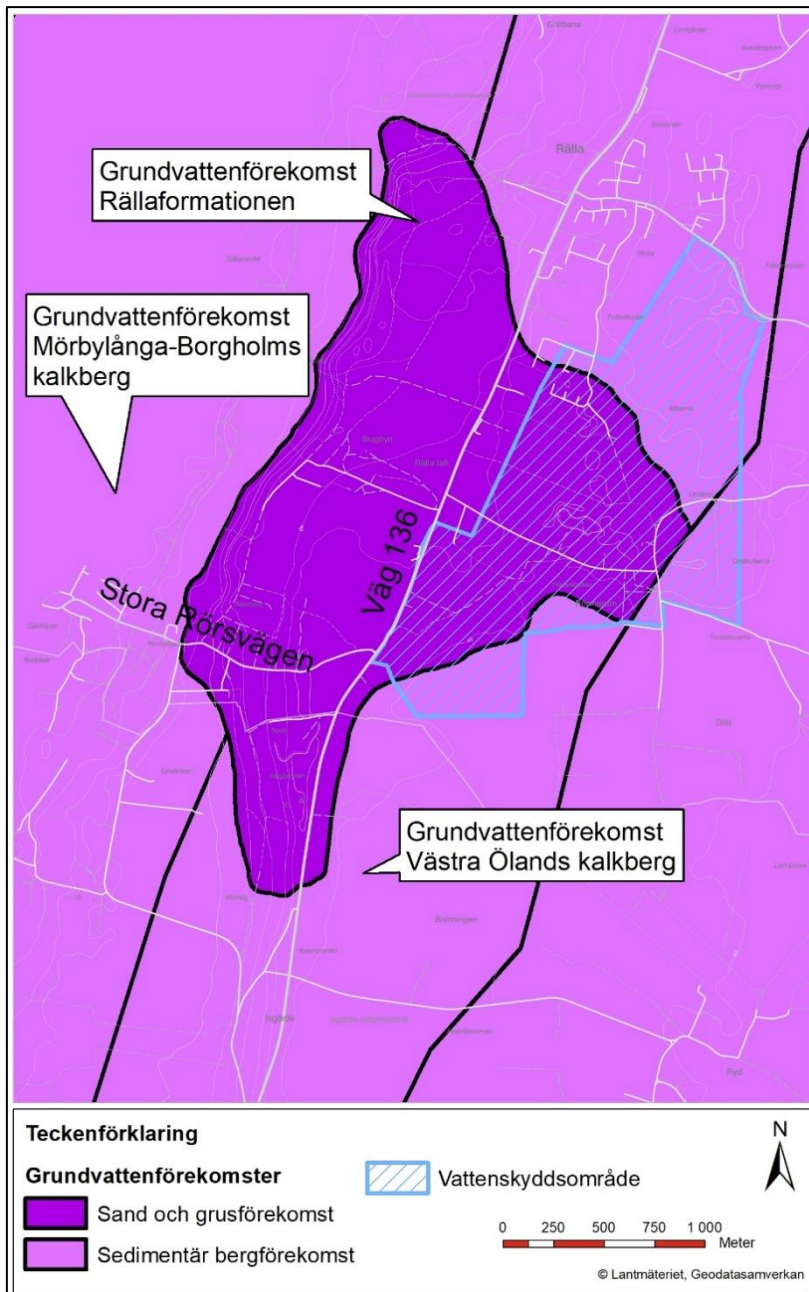
De stora sandmaktigheterna västerut om klinten har inget som håller upp nivåerna västerut utan grundvattnet dräneras ut mot Kalmarsund.

#### *Grundvattenförekomster*

Hela vägsträckan passerar över grundvattenförekomsten *Rällaformationen*, se Figur 17. Formationen har god kemisk status, men otillfredsställande kvantitativ status. Grundvattnet finns i jordlagren och uttagskapaciteten ligger på 5–25 l/s (cirka 400–2000 m<sup>3</sup>/d). Vattenförekomsten utgörs av mäktiga sand- och grusavlagringar och ingår delvis i ett vattenskyddsområde. Isälvsmaterial har hög porositet vilket gör att de kan transportera mycket vatten. Sådana områden utgör på så vis goda tillgångar för grundvatten, men är även sårbara då de har en låg förmåga att motverka föroreningstransport med grundvattnet.

Vägplanen ligger inom område för grundvattenförekomsten *Västra Ölands kalkberg*, se Figur 17. Förekomsten har klassats till god kemisk status och otillfredsställande kvantitativ status. Grundvattnet förekommer i sedimentberggrunden och har en mediankapacitet på 600–2000 l/h (cirka 15–50 m<sup>3</sup>/d).

Grundvattenförekomsten *Mörbylånga-Borgholms kalkberg* ligger väster om utredningsområdet, se Figur 17. Förekomsten har klassats till otillfredsställande kemisk status och otillfredsställande kvantitativ status. Bedömd uttagsmöjlighet är 2 000–6 000 l/h.



Figur 17. Grundvattenförekomster och nuvarande vattenskyddsområde i området kring vägplanen. Väg 136 ligger i sin helhet inom grundvattenförekomsterna Västra Ölands kalkberg och Rällaformationen. Till väster närmre Kalmarsund ligger grundvattenförekomsten Mörbylånga-Borgholms kalkberg (VISS, 2021)

#### Vattenskyddsområden

Vägplanen berör den västra delen av Rälla Tallfältets vattenskyddsområde som ligger inom grundvattenförekomsten Rällaformationen. Inom vattenskyddsområdet finns en grundvattentäkt som är viktig för vattenförsörjningen i Borgholms kommun.

#### Nuvarande vattenskyddsområde från 1982

Vattenskyddsområdet fastställdes 1982 och länsstyrelsen i Kalmar län är tillsynsmyndighet. Vattenskyddsområdet ligger på den östra sidan av väg 136 och tangerar väg 136, se Figur 18.

Inom den inre skyddszonen förbjuds enligt vattenskyddsföreskrifterna förvaring, transport och hantering av ämnen, så som petroleum, på ett sådant sätt som kan riskera förorening av grundvattnet. För skyddszonen gäller att uppställning av fordon drivna med flytande bränsle kräver uppsamlingskärl för spill under motorer och bränslebehållare. Det finns inga bestämmelser för schaktning, varken i inre eller yttre skyddszonen.

Utbredningen av det nuvarande vattenskyddsområdet visas i Figur 18.

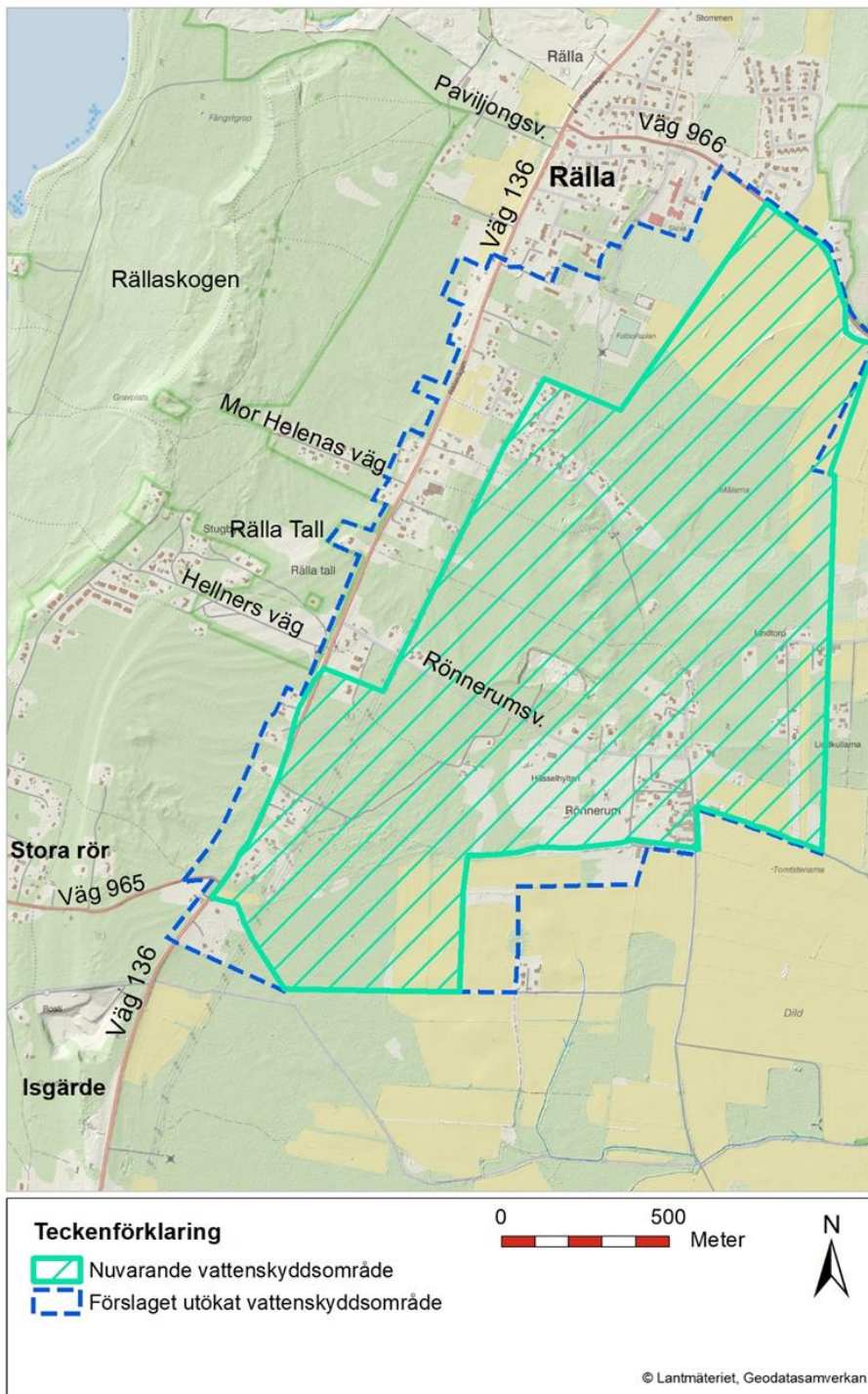
#### Förslag till utökat vattenskyddsområde

Rälla Tallfältets vattenskyddsområde är under omarbetning. Förslag till beslut om nytt vattenskyddsområde och nya vattenskyddsföreskrifter har skickats ut av länsstyrelsen i januari 2023. I förslaget till nya föreskrifter beskrivs vattentäktzon samt primär och sekundär skyddszon.

Vattentäktzon ligger i direkt anslutning till uttagsbrunnar. Inom vattentäktzonen får endast verksamhet till följd av vattenverksamhet ske. Den primära skyddszonen ska skyddas mot verksamhet och markanvändning som kan medföra risk för förorening av grundvatten. Zonen ska även fungera som en buffert för akuta föroreningar. Uppehållstid för grundvattentransport ska vara minst 100 dagar från uttagsbrunnar till yttre gräns.

Sekundär zon avgränsas för att bibehålla en grundvattenkvalitet av hög kvalitet. Uppehållstid för grundvattentransport ska vara minst 1 år från uttagsbrunnar till yttre gräns. I förslaget finns krav på hantering av kemiska produkter, petroleumprodukter och andra brandfarliga vätskor. Vidare finns förslag till krav på uppställning av fordon, avledning av yt- och dagvatten från vägar, upplag, väghållning, schakt- och grävarbeten. Väg 136 undantas från förbudet att transportera farligt gods.

I Figur 18 nedan illustreras den föreslagna utökade omfattningen av Rälla Tallfältets vattenskyddsområde.



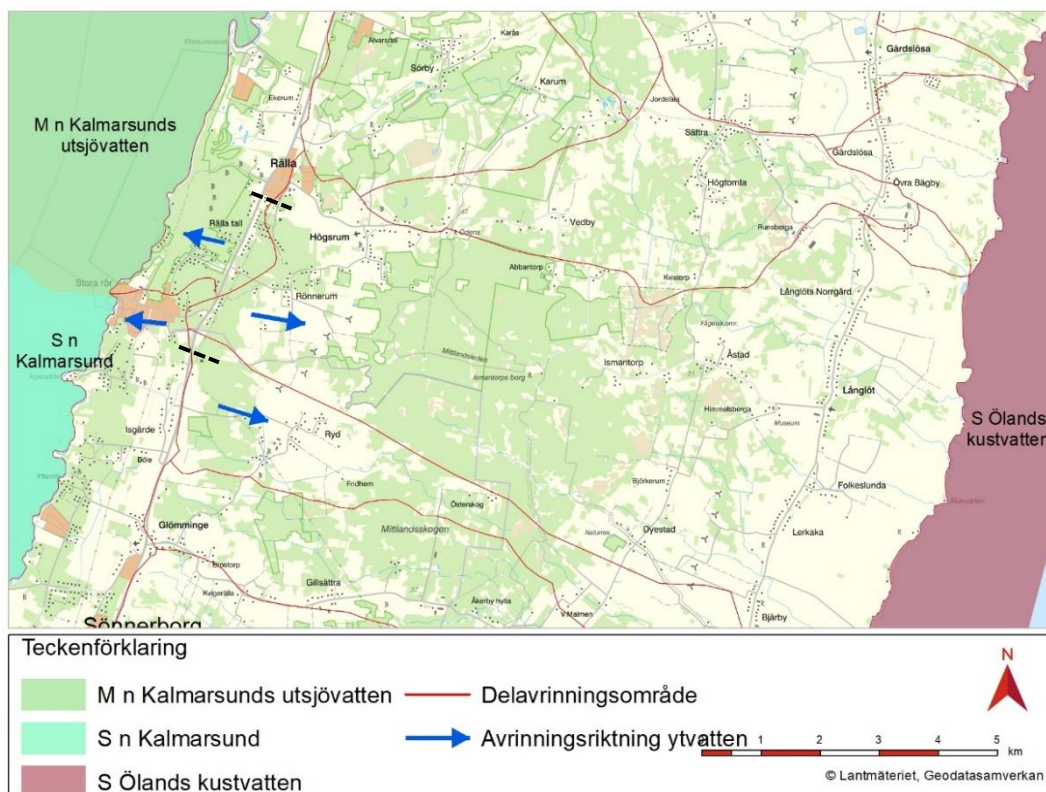
Figur 18. Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Nuvarande vattenskyddsområde från 1982 samt förslag till utökat vattenskyddsområde.

#### Ytvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer

Väg 136 passerar inga ytvattenförekomster med miljö kvalitetsnormer på den aktuella sträckan, men väster om planområdet ligger vattenförekomsten *M n Kalmarsunds utsjövatten* som är en del av Kalmarsund, se Figur 19. Hit avvattnas merparten av vägsträckan. Vattenförekomsten har klassats till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Avståndet från väg 136 till ytvattenförekomsten är drygt 1 kilometer fågelvägen.

En mindre del av väg 965, Stora Rörsvägen, avvattnas västerut mot *S n Kalmarsund*, se Figur 19. Vattenförekomsten har klassats till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Avståndet från berörd del av väg 965 till ytvattenförekomsten är drygt 1 kilometer fågelvägen.

Den södra delen av vägsträckan avvattnas österut till vattenförekomsten *S Ölands kustvatten*, Figur 19. Vattenförekomsten har klassats till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Avståndet från väg 136 till ytvattenförekomsten är över 12 kilometer fågelvägen.



Figur 19. Översiktsskarta över ytvattenförekomsterna *M n Kalmarsunds utsjövatten*, *S n Kalmarsund*, väster om väg 136 samt *S Ölands kustvatten* öster om väg 136. Delavrinningsområdena enligt SHMI samt huvudsakliga avrinningsriktning för ytvatten.

### 3.5.4 Naturresurser och markanvändning

Den dominerande markanvändningen längs utredningsområdet utgörs av skogsmark för skogsbruk. I SGU:s brunnsarkiv finns det registrerat ett flertal vattenbrunnar samt brunnar med okänd användning utmed den aktuella vägsträckan.

Hela Öland utgör riksintresse för obruten kust enligt 4 kap 3 § miljöbalken. På Öland får anläggningar som avses i 17 kap. 1 § 1 och 4 a § 1–6 och 8–11 inte komma till stånd. Sådana anläggningar är exempelvis kärnteknisk verksamhet, brytning av ämnen för framställning av kärnbränsle, massfabriker och pappersbruk, fabriker för raffinering av råolja med flera

Under 2021 utfördes miljötekniska markundersökningar av mark, asfalt och grundvatten längs med väg 136, cirka 600 meter söder om korsningen Stora Rör och norrut upp till lokalgata in till Rällapaviljongen i södra Rälla. Provtagning utfördes i terräng samt av vägdikesmassor och asfalt. Resultaten från utförda undersökningar ger en översiktlig bild av



föroreningsituationen och halterna ger en indikation om hur massor bör hanteras i byggskedet.

Analysresultatet av utförda jordprover visar att halterna av samtliga analyserade ämnen understiger Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR).

Analys svar för genomförda vägdikesprover visar att samtliga prov understiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Två vägdikesprov överskrider känslig markanvändning (KM), varav i ett prov överskrider riktvärdet för aromater >C10-C16, PAH M och PAH H. I det andra provet överskrider riktvärdet för bly. Fyra vägdikesprov överskrider Naturvårdsverkets nivåvärde för mindre än ringa risk (MRR) för bly, PAH H och kadmium.

För bedömning av grundvatten finns inga av Naturvårdsverket utgivna riktvärden utan i stället har värdena bedömts utifrån jämförvärden för det holländska riktvärdet RIVM. Andra jämförvärden och riktvärden för grundvatten finns exempelvis från Svenska Petroleum Institutet (SPI). RIVM har valts eftersom den har lägst riktvärden för detektionsgräns. Av analyserade parametrar visar analysresultat för grundvattenprov inget överskridande av relevanta jämförvärden.

I analyserade asfaltsprover understiger tjärhalten (PAH16) 300 mg/kg. Återanvändning av asfalt innehållande tjärhalter upp till 300 mg/kg 16-PAH kan betraktas som icke farligt avfall och bedöms kunna ingå som bundet eller obundet bärlager med kall eller varm återvinningsmetod, där bärlagret täcks med tätt slitlager. Återanvändningen behöver anpassas till vattenskyddsområdets utbredning och skyddsföreskrifter.

### 3.5.5 Befolkning och människors hälsa

Ett 50-tal bostäder ligger i direkt anslutning till väg 136 på sträckan mellan strax söder om nuvarande korsning för Stora Rörsvägen och strax söder om Rälla.

Människors hälsa längs väg 136 påverkas främst av buller, bristande trafiksäkerhet och bristande framkomlighet. Området som berörs av vägplanen bedöms vara relevant för riksintresse för rörligt friluftsliv.

Barnperspektivet bedöms vara av särskild vikt på sträckan då barn bor och rör sig i området.

Bullerberäkningar har utförts för nollalternativet för väg 136 med bibehållen hastighet, med trafikprognos för år 2045. Beräkning har utförts för både medelljudnivå (ekvivalent ljudnivå) och maximal ljudnivå. Resultatet visar att för prognosåret år 2045 beräknas sju bostäder exponeras för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

### 3.5.6 Rekreation och friluftsliv

Öland omfattas i sin helhet av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kapitlet 1–2 §§ miljöbalken och riksintresse för obruten kust enligt 4 kapitlet 3 § miljöbalken, vilket innebär att turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt ska beaktas vid exploatering och andra ingrepp i miljön.

Öland är ett populärt turistmål sommartid. Under midsommarhelgen och i samband med skördefesten är besöksantalet som högst. I närheten av utredningsområdet Isgärde-Rälla

finns flera målpunkter för rekreation och friluftsliv. Vid Stora Rör finns en gästhamn, badplats, tennisbanor, restaurang och café.

Längs med väg 136 finns Rälla Sport och Fritid och Rällapaviljongen. Öster om väg 136 finns Högsrums idrottsplan och på den västra sidan av väg 136 ligger naturreservatet Rälla-Ekerum med stigar. Strax norr om planområdet ligger Ekerum Resort Öland med bland annat golfbana, tennis- och padelbanor.

På Öland finns flera cykelleder och i anslutning till utredningsområdet finns Sverigeleden och Ölandsleden. En etapp av Ölandsleden, Rällarundan korsar väg 136 vid Isgärde, går Stora Rör och upp till väg 136 vid Stugbyn där väg 136 korsas och cykelleden fortsätter österut via Rönnerumsvägen. Väster om väg 136 finns naturreservatet Rälla-Ekerum med bland annat Rällaskogen som är ett välbesökt skogsområde.

### 3.5.7 Risk och säkerhet

Sträckan mellan Isgärde och Rälla är cirka 2,7 kilometer lång, har bristande trafiksäkerhet och periodvis dålig framkomlighet. I avsnitt 3.2.4 redovisas antalet olyckor som inträffat under en 10-årsperiod. Trafikmängden varierar kraftigt över året, och sommartid är trafiken betydligt mer intensiv än under övriga årstider. Det kan då uppstå köbildning och svårigheter att svänga ut på väg 136 från angränsande mindre vägar.

På sträckan finns flera direktutfarter från fastigheter och mindre anslutningsvägar, vilket hindrar framkomligheten på väg 136 och innebär en trafiksäkerhetsrisk. Vid flera direktutfarter sker även tömning av sopkärl samt postutlämning, vilket innebär ytterligare en risk med renhållningsfordon och postbilar stannar utmed väg 136.

Vägsträckan har smala cykelfält längs väg 136. Separationsformen med närheten till biltrafiken gör sträckan osäker för gående och cyklister främst sommartid på grund av den höga trafikmängden.

Väg 136 är rekommenderad väg för transporter av farligt gods. På sträckan finns inga anslutningsvägar som är rekommenderade för farligt gods.

Viltstängsel saknas längs väg 136 och anslutande vägar. Viltolyckor är vanliga vid området norr om Stugbyn och vid korsningen mot Stora Rör. Rådjur är kraftigt överrepresenterade bland djuren inblandade i olyckor. Även ett fåtal fall av dovhjort, älg, vildsvin, järv och utter har rapporterats blivit påkörda, enligt Nationella viltolycksrådet.

## 3.6 Byggnadstekniska förutsättningar

### 3.6.1 Geoteknik

Geotekniska fältundersökningar har utförts på sträckan Isgärde-Rälla och de geotekniska grundläggningsförutsättningarna inom det aktuella området bedöms vara generellt goda. Inga specifika förstärkningsåtgärder ur bärighetssynpunkt utöver utskiftning av mullhaltig yttjord (vegetationsskikt) bedöms krävas för grundläggning av planerade konstruktioner.

Utmed väg 136 utgörs jordlagren i huvudsak av cirka 1-2 m sand med underliggande moränlager om cirka 0,5- 1 meter. Moränen utgörs övervägande av sandmorän, med ett

varierande innehåll av silt, grus och lera. Sedimentärt kalkstensberg har påträffats cirka 2-4 meter under markytan.

I området kring den nuvarande Stora Rörskorningen visar resultat från jord- och bergsonderingar att den överytan av kalkstensberget (cirka 0,5 meter) troligtvis är så pass lucker att schakt med skopa skulle kunna vara möjlig. Djupare ner tyder mätresultaten på ett homogent kalkstensberg med högre hållfasthet. Kalkstensberget är en sedimentär geologisk formation och dess egenskaper kan variera mycket eftersom berget består av skikt som kan vara mer eller mindre tjocka och hårt sammanhållna. Även om provtagningsresultat från platsen inte visar på det, finns det alltid risk för lokala geologiska avvikelser, som till exempel en förändrad hårdhetsgrad eller svaghetszoner i bergmassan.

Vid bergschakt i kalkstensberg finns det risk att vibrationer orsakar en mer omfattande sprickbildning än vad som skulle uppstå i ett mer solitt berg. En ökad sprickbildning skulle kunna påverka grundvattnets flöde i kalkstensberget.

### 3.6.2 Grundvattenförhållanden

Den nuvarande Stora Rörskorsningen ligger på en topografisk höjdpunkt med en markyta på cirka +48 (RH2000) som sjunker österut. En karakteristisk hög grundvattennivå +47,5 (RH2000) har använts för beräkningar och samtliga avsänkingsnivåer som presenteras i denna handling är baserade på denna nivå.

### 3.6.3 Ledningar

Vägplaneområdet korsas av markförlagda ledningar av olika dimension och funktion. Det finns även långsgående ledningar som påverkas projektet.

De typer av ledningar och kablar som berörs av vägplanen är VA-ledningar (dagvatten, spillvatten och dricksvatten), ledningar för elektronisk kommunikation och elledningar. Ledningarna ägs av Borgholms Energi AB (BEAB), Telia Company AB (Skanova) och E.ON Energidistribution AB.

I området har E.ON Energidistribution AB både ett lokalt och regionalt elnät. Bakom bebyggelsen öster om väg 136 finns en kraftledningsgata med luftledningar som ingår i det regionala elnätet. Särskilda skyddsföreskrifter gäller i närheten av kraftledningsgatan.

Lämpliga skyddsåtgärder för ledningar utformas i samråd med berörda ledningsägare. Vägplanen innebär att kablar och ledningar utmed vägen till viss del kan komma att behöva flyttas.

Kamera för automatisk trafiksäkerhetskontroll, ATK, finns på väg 136 söder om den nuvarande Stora Rörskorsningen för mätning av södergående trafik.

På väg 136, söder om korsningen med Rönnerumsvägen finns en station för vägväderinformationssystem, VViS, på östra sidan av vägen.

Gatubelysning finns utmed väg 136 och längs Stora Rörsvägen. Ledningsdragningen är omväxlande markförlagd eller lufthängd. Belysningen ägs av Borgholms kommun. Trafikverket har inga belysningsanläggningar i området.

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

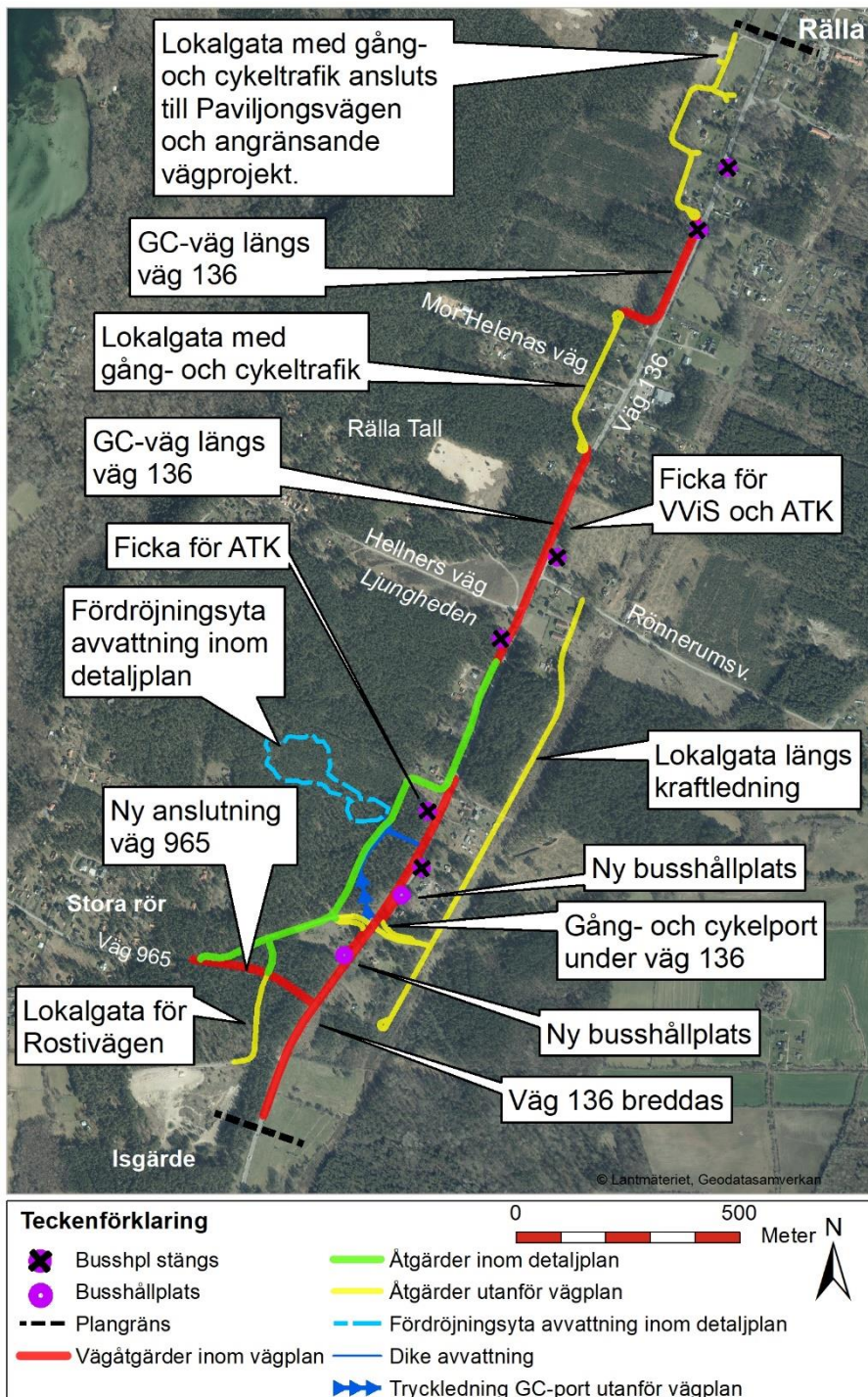
### 4.1 Val av lokalisering

Denna vägplan avser väg i befintlig sträckning varför inga alternativa lokaliseringar varit aktuella.

### 4.2 Utbyggnadsförslaget

I följande avsnitt beskrivs utbyggnadsförslaget, se Figur 20, vilket avser alla planerade åtgärder, även de som inte fastställs i vägplanen. Åtgärder som inte ingår i vägplanen hanteras antingen inom kommunal detaljplan eller genom lantmäteriförrättning. Åtgärderna beskrivs uppdelade i olika delavsnitt, men ska ses som en helhet i syfte att uppfylla projektets ändamål och projektmål.

På plankartor visas endast de åtgärder som fastställs i vägplanen. På illustrationskartor redovisas däremot hela utbyggnadsförslaget.



Figur 20. Översiktskarta över utbyggnadsförslaget för väg 136 Isgärde-Rälla. ATK = Automatisk trafiksäkerhetskontroll, VViS = vägväderinformationssystem.

#### 4.2.1 Ny korsning mot Stora Rör och åtgärder på väg 136

I vägplanen ingår en ny korsning mellan väg 136 och väg 965, Stora Rörsvägen, med förbättrad sikt, vänstersvängskörfält samt breddning av väg 136. Väg 965 föreslås byggas om på en sträcka för att ansluta till den nya korsningen som föreslås ligga cirka 250 meter söder om den nuvarande Stora Rörskorsningen som föreslås stängas. I dess läge föreslås i stället en ny gång- och cykelport under väg 136 med anslutande gång- och cykelvägar, se avsnitt 4.2.2.

Den nya delen av väg 965, Stora Rörsvägen, blir cirka 290 meter. Vägen får en rakare sträckning än den befintliga vägen fram till den nya korsningen med väg 136 och skyltad hastighet 70 km/tim bibehålls. Den del av väg 965 som ersätts utgår från statlig väghållning och övergår till att ingå i Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..

Åtgärder på och invid väg 136 innebär att väg 136 behöver breddas på en sträcka om cirka 850 meter. Breddningen av väg 136 krävs för att bland annat rymma vänstersvängskörfält på väg 136 vid den nya Stora Rörskorsningen, avvattningsåtgärder, busshållplatser med anslutande gång- och cykelvägar, högkapacitetsräcken och bullerskyddsskärm. Breddningen görs framför allt på den västra sidan av väg 136.

Körfältsbredden på väg 136 blir 3,25 meter för enkelt körfält och 3,50 meter plus 3,25 meter vid vänstersvängskörfält. Totalt med mittremsa och vägrenar blir bredden som mest 13,40 meter. Säkerhetszon för väg 136 blir 7 meter. Skyltad hastighet på ombyggnadssträckan av väg 136 förblir 80 km/tim.

Som skyddsåtgärd för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde föreslås högkapacitetsräcke längs båda sidor av väg 136 inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av föreslaget utökade vattenskyddsområde, se vidare i avsnitt 4.2.6.

På ombyggnadssträckan av väg 136 kommer bullerskyddsåtgärder erbjudas bullerberörda fastigheter vilket beskrivs vidare i avsnitt 4.2.8.

#### 4.2.2 Planskild gång- och cykelport

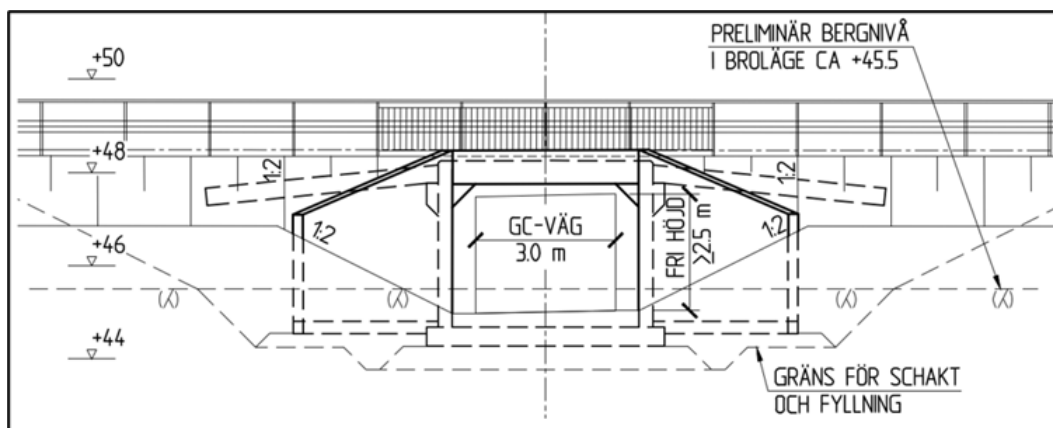
För att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter att korsa väg 136 föreslås en planskild gång- och cykelport under väg 136 i läget för den nuvarande Stora Rörskorsningen. Läget för gång- och cykelporten har valts med hänsyn till närheten till befintlig och planerad bebyggelse, bland annat inom Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..

I anslutning till den nya gång- och cykelporten byggs även nya busshållplatser med ökad standard vilka beskrivs vidare i avsnitt 4.2.3. Med gång- och cykelporten skapas en säker möjlighet för oskyddade trafikanter att korsa väg 136 planskilt från motortrafik. Trafikverkets ambition är att anslutande gång- och cykelvägar till och genom gång- och cykelporten ska vara belysta för att bidra till god orienterbarhet och trygghet under dygnets mörka timmar.

Gång- och cykelporten är en del i satsningen att förbättra gång- och cykelmöjligheterna på sträckan, minska barriäreffekten av väg 136 samt att förbättra förutsättningarna för det kollektiva resandet. Läget för gång- och cykelporten är således även valt utifrån vad som är en gynnsam placering ur kollektivtrafiksynpunkt. Det föreslagna läget vid den nuvarande Stora Rörskorsningen bedöms ge en god fördelning av busshållplatser på sträckan.

I vägplanen ingår förslag att gång- och cykelporten ska utformas som en prefabricerad plattrambro av betong, se Figur 21. Den fria öppningen föreslås bli cirka 4 meter bred varav gång- och cykelvägbansans bredd genom porten är 3 meter. Vid utformningen och valet av konstruktionen har en viktig aspekt varit att begränsa grundläggningsnivån för att hålla nere mängden bergschakt och behov av grundvattenavsänkning. Då det inte föreligger några specifika krav gällande fri höjd genom porten, till exempel med hänsyn till driftfordon,

föreslås porten att byggas med fri höjd 2,5 meter, vilket motsvarar minimikravet enligt Trafikverkets anvisningar för vägars och gators utformning. En större fri höjd genom gång- och cykelporten skulle ge en djupare grundläggningsnivå och således öka mängden bergschakt och grundvattenavsänkning.



Figur 21. Plattrambro av betong, prefabricerad. Elevation

Grundläggningen av gång- och cykelporten medför cirka 1,5 meter bergschakt i kalkstensberg. En lokal grundvattenavsänkning vid portläget krävs i byggskedet och i driftskedet. Bortledning av grund- och dagvatten vid gång- och cykelporten föreslås ske med en pumpstation nordväst om portläget. Avvattning vid gång- och cykelporten beskrivs vidare i avsnitt 4.2.7.

#### 4.2.3 Busshållplatser

På sträckan för vägplanen finns i dagsläget tre busshållplatser: *Tallhöjden*, *Stugbyn* och *Södra Rälla*. Busshållplatserna *Tallhöjden* och *Stugbyn* föreslås att slås ihop och ersättas av en ny hållplats i anslutning till den nya gång- och cykelporten i höjd med Stora Rör. Nya anslutande gång- och cykelvägar byggs till busshållplatserna från gång- och cykelporten. De nya busshållplatserna utformas med högre standard, förbättrad tillgänglighet och trygghet för att förbättra förutsättningarna för det kollektiva resandet. De nya busshållplatserna i höjd med Stora Rör ingår i vägplanen.

Den nuvarande busshållplatsen *Södra Rälla* föreslås slås ihop med hållplatsen i centrala Rälla. Inom ramen för den angränsande vägplanen väg 136, Rälla-Ekerum, byggs nya förbättrade busshållplatser i centrala Rälla i anslutning till en ny planskild gång- och cykelport. Även gång- och cykelnätet byggs ut inom ramen för det projektet och anslutningarna samordnas med vägplanen för väg 136, Isgärde-Rälla, så att ett sammanhängande och trafiksäkert nät för gång- och cykeltrafik skapas längs sträckan.

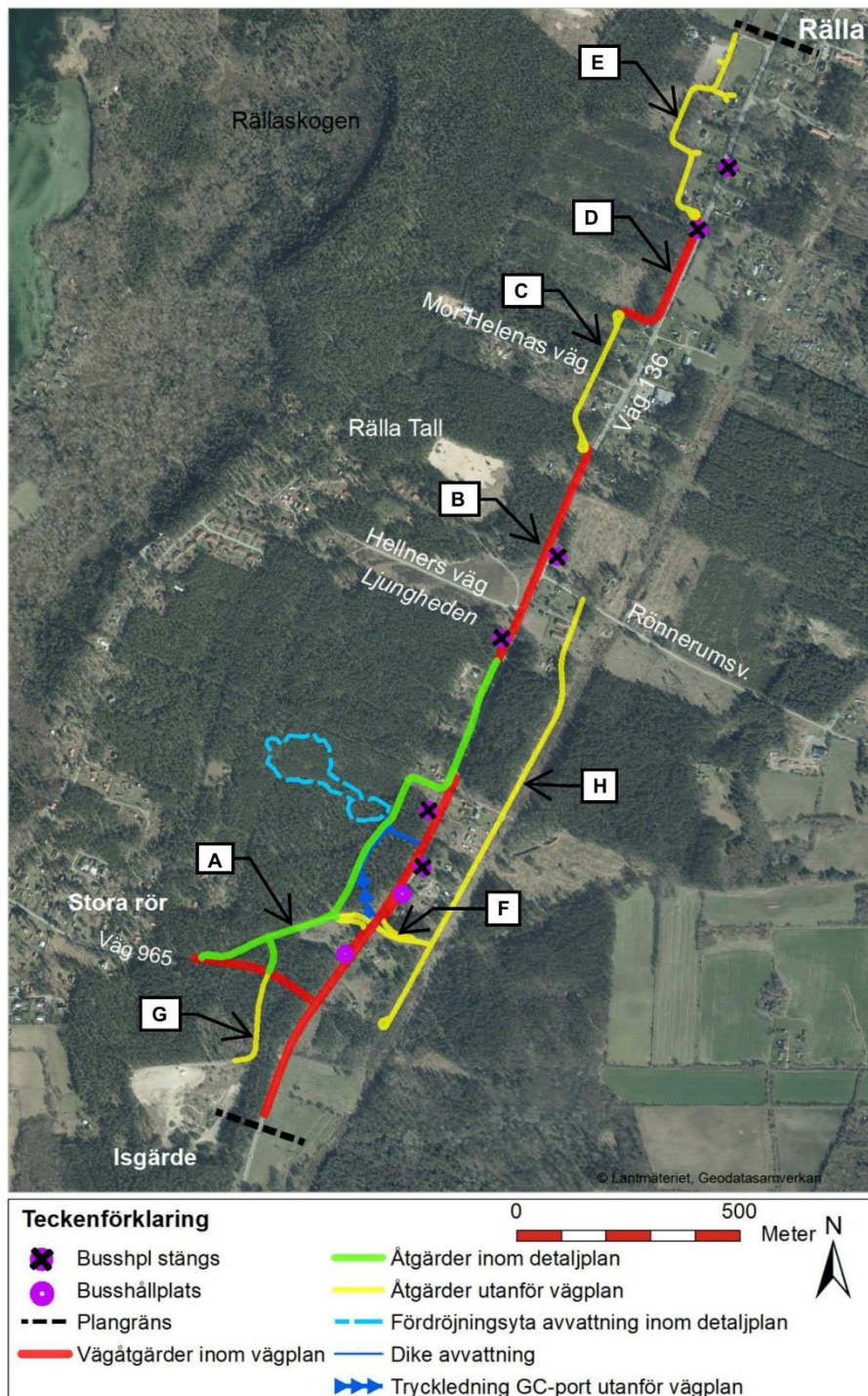
Det nya gång- och cykelnätet, som beskrivs i avsnitt 4.2.4, gynnar kollektivtrafiken eftersom det skapar säkra anslutningsvägar till busshållplatserna. Kollektivtrafiken gynnas av att mindre nyttjade hållplatser slås ihop eftersom restiden kortas då antalet stopp blir färre. Ett något längre avstånd till närmaste busshållplats bedöms kunna accepteras givet att det finns säkra och gena vägar för gående och cyklister att ta sig till busshållplatserna och att de nya busshållplatserna är säkrare och mer attraktiva.

#### 4.2.4 Sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik

Längs den västra sidan av väg 136 föreslås ett sammanhängande nät för gång och cykeltrafik frångående väg 136 för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter på sträckan. Gång- och cykeltrafik föreslås ske omväxlande på separata gång- och cykelvägar samt i blandtrafik på lokalgator med låg trafikmängd och hastighet. Gång- och cykelvägar föreslås vara 2,5 meter breda förutom genom den nya gång- och cykelporten där vägbredden görs något bredare.

I utbyggnadsförslaget ingår ett antal nya lokalgator som möjliggör att direktanslutningar till och från enskilda fastigheter kan stängs och trafiken kan samlas till säkrare korsningar med väg 136. Genom att även upplåta lokalgatorna för gång- och cykeltrafik samordnas två funktioner och ytterligare markanspråk för att bygga separata gång- och cykelvägar kan undvikas. De ingående delarna i nätet för gång- och cykeltrafik illustreras med littera A-F i Figur 22. Även lokalgatan längs kraftledningen, littera H, som beskrivs under avsnitt 4.2.5 kan samnyttjas av gående och cyklister för att röra sig längs med och passera väg 136 på ett säkert sätt via gång- och cykelporten.





Figur 22 Översikt för sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik utmed väg 136 samt förslag till nya lokalgator.

**A. Lokalgata inom detaljplan, (ingår ej i vägplan)**

Söderifrån Stora Rör leds gång- och cykeltrafiken i blandtrafik på ny lokalgata inom Borgholms kommuns pågående detaljplanområde Stora Rör 2:1 m. fl.. Sträckan ingår ej i vägplanen utan Borgholms kommun ansvarar för utformningen av gång- och cykellänken genom detaljplanområdet.

**B. Ny gång- och cykelväg**

Inom vägplanen föreslås en ny gång- och cykelväg mellan väg 136 och den befintliga kalkstensmuren utmed Ljungheden inom naturreservat Rälla-Ekerum. Separerande sidoräcke föreslås mellan väg 136 och gång- och cykelvägen med öppning för trafik vid Hellners väg samt öppning för gående och cyklister i höjd med Rönnerumsvägen. Gång- och cykelvägen ansluter i norr mot ny lokalgata. Gång- och cykelvägen fastställs i vägplanen. Sektioner redovisas i typsektion 301T0402, flik 11.

**C. Ny lokalgata, (ingår ej i vägplan)**

Gång- och cykeltrafiken föreslås i blandtrafik via ny lokalgata med utfart mot väg 136 via Mor Helenas väg. Vid lokalgatans norra vändplan görs en anslutning till ny gång- och cykelväg. Lokalgatan ingår ej i vägplanen. Sektion redovisas i typsektion 301T0401, flik 11.

**D. Ny gång- och cykelväg**

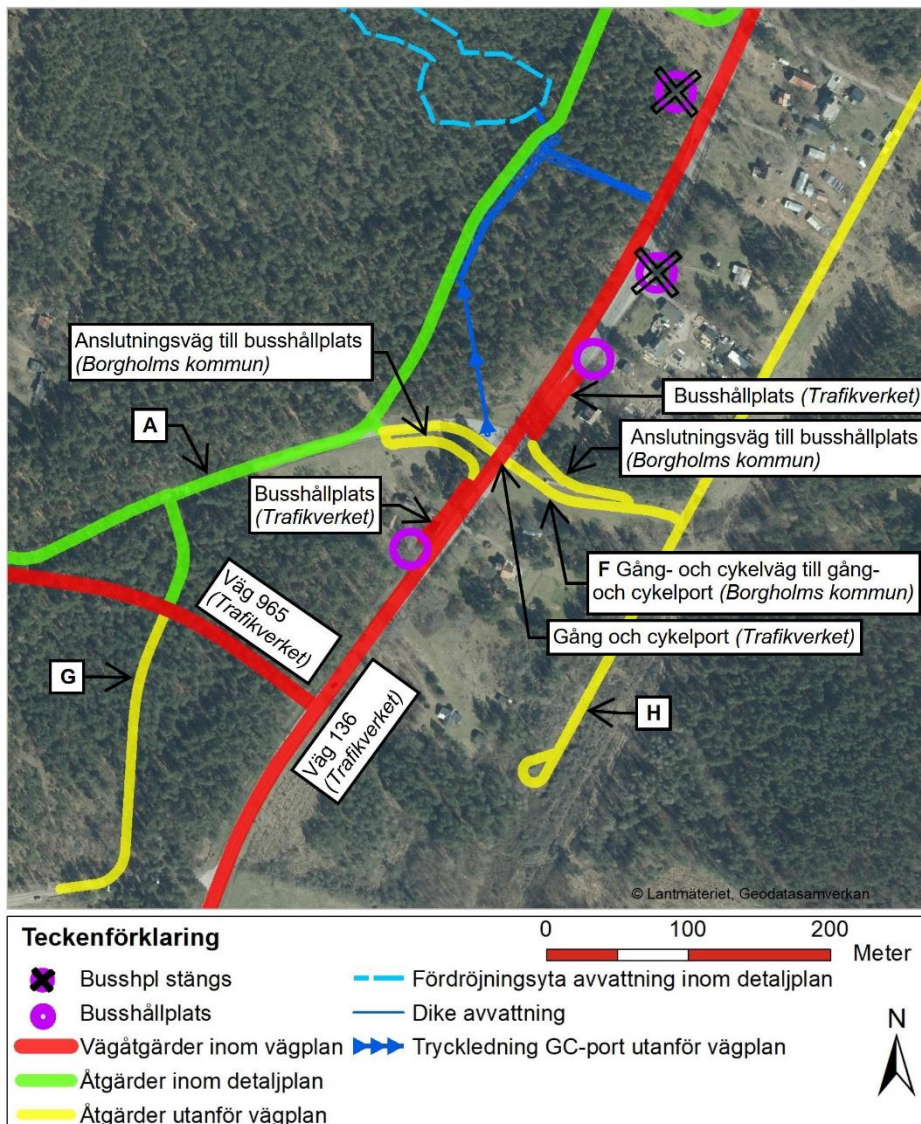
Inom vägplanen föreslås en ny gång- och cykelväg parallellt utmed väg 136 med en avskiljande 5 meter bred sidoremsa med vägdike. I norr ansluter gång- och cykelvägen till vändplan för ny lokalgata. Gång- och cykelvägen ingår i vägplanen. Sektion redovisas i typsektion 301T0402, flik 11.

**E. Ny lokalgata, (ingår ej i vägplan)**

Gång- och cykeltrafiken föreslås i blandtrafik via ny lokalgata med utfart till väg 136 via Paviljongsvägen. Lokalgatan ingår ej i vägplanen. Inom den anslutande vägplanen för väg 136, Rälla-Ekerum, byggs en fortsättning på gång- och cykelnätet. Sektion redovisas i typsektion 301T0401, flik 11.

**F. Gång- och cykelväg till gång- och cykelport (ingår ej i vägplan)**

Till den förslagna gång- och cykelporten leds gång- och cykelvägar från både väster och öster. Sträckan ingår ej i vägplanen utan Borgholms kommun ansvarar för gång- och cykelvägen till och genom gång- och cykelporten samt anslutningsvägar mot busshållplatser medan Trafikverket ansvarar för själva brokonstruktionen för gång- och cykelporten, se detalj enligt Figur 23.



Figur 23. Detalj gång- och cykelväg till gång- och cykelport.

#### 4.2.5 Lokalgator

I utbyggnadsförslaget ingår ett antal nya lokalgator för att leda om trafik från fastigheter och kunna minska antalet direktutfarer till väg 136. Lokalgatorna ingår inte i vägplanen utan fastställs genom lantmäteriförrättning. Nya lokalgator illustreras med littera C, E, G och H i Figur 22. Gestaltningmässigt föreslås nya lokalgator utformas för att följa samma bredd, profil, linjeföring och beläggning som det befintliga lokalnätet.

##### C. Lokalgata väster om väg 136 med utfart via Mor Helenas väg

Norr om Ljungheden, vid sektion cirka 12/935, föreslås en ny lokalgata anpassad för blandtrafik, se illustrationskarta 301To213, flik 9. I söder inleds lokalgatan med en vändplan med anslutning till ny gång- och cykelväg söderifrån. Lokalgatan passerar genom en del av naturreservat Rälla-Ekerum. Vidare norrut fortsätter lokalgatan väster om fastighet och ansluter mot Mor Helenas väg i en fyrvägskorning. Lokalgatan fortsätter norrut och avslutas med en vändplan i norr vid sektion 13/250, se illustrationskarta 301To214, flik 9. Fem fastigheter föreslås anslutas till den nya lokalgatan.

Den nya lokalgatan möjliggör att tre befintliga direktutfarter till väg 136 kan stängas. Trafikverkets ambition är att lokalgatan ska vara belagd eftersom den ingår i det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik. Beläggning regleras genom avtal med Borgholms kommun.

**E. Lokalgata väster om väg 136 med utfart via Paviljongsvägen**

Ny lokalgata anpassad för blandtrafik med början i söder vid sektion 13/510, se illustrationskarta 301T0214, flik 9. Lokalgatan inleds i söder med en vändplan och fortsätter norrut väster om befintliga bostadsfastigheter som får nya anslutningar.

En anslutningsväg belagd med grusslitlager föreslås till den nya lokalgatan för att ansluta två fastigheter utmed väg 136.

Vägen fortsätter längs utkanten av befintlig grusplan vid Rällapaviljongen och ansluter mot Paviljongsvägen något väster om den nuvarande fastighetsinfarten vid sektion 13/920, se illustrationskarta 301T0215, flik 9. Den befintliga fastighetsutfarten stängs och fastigheten föreslås få en ny anslutning till den nya lokalgatan.

Den nya lokalgatan möjliggör att fem befintliga direktutfarter till väg 136 kan stängas. Trafikverkets ambition är att den del av lokalgatan som ingår i det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik ska vara belagd. Beläggning regleras genom avtal med Borgholms kommun.

**G. Nya Rostivägen, väster om väg 136, med utfart till väg 136 via nya Stora Rörsvägen**

I samband med att den övre delen av väg 965 byggs om och korsningen med väg 136 flyttas söderut görs en ny anslutning för Rostivägen från före detta grustäkt till den nya Stora Rörsvägen, se illustrationskarta 301T0211, flik 9. Den nya anslutningen för Rostivägen möjliggör att direktutfarten mot väg 136 kan stängas. Lokalgatan föreslås bli belagd med gruslager.

**H. Ny lokalgata öster om väg 136 med utfart till väg 136 via Rönnerumsvägen**

Bakom randbebyggelsen på östra sidan om väg 136 föreslås en ny lokalgata parallellt med befintlig kraftledningsgata. Lokalgatan placeras utifrån gällande skyddsföreskrifter för kraftledning och säkerhetsavstånd till närmast nedhängande lina.

I söder föreslås en vändplan och en anslutning västerut mot ny gång- och cykelväg från den planerade gång- och cykelporten. Samtliga fastigheter på sträckan föreslås anslutas till den nya lokalgatan. Redovisning i plan enligt illustrationskartor 301T0211 - 301T0213 , flik 9.

Lokalgatan föreslås ansluta mot Kaprifolvägen och vidare mot Rönnerumsvägen för utfart till väg 136. Den nya lokalgatan möjliggör att åtta befintliga direktutfarter till väg 136 kan stängas. Lokalgatan föreslås bli belagd med gruslager.

**4.2.6 Vattenskyddsåtgärder vid Rälla Tallfältets vattenskyddsområde**

I vägplanen föreslås högkapacitetsräckan längs båda sidor av väg 136, inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av föreslaget utökat vattenskyddsområde, som skyddsåtgärd för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. En sträcka av väg 136 på cirka 1 kilometer. Högkapacitetsräckan anläggs för att hindra tunga fordon från att köra av vägen och välta vilket annars skulle kunna orsaka ett bränsleläckage som infiltrerar inom

vattenskyddsområdet. Högkapacitetsräckan bedöms reducera risken till en förhållandevis låg kostnad utan att göra intrång i intilliggande natur- och kulturvärden.

Väglänter utmed ombyggda delar av väg 136 inom vattenskyddsområdet föreslås ha ett vegetationsskikt för att främja att föroreningar fastläggs i slänten i så stor utsträckning som möjligt i stället för att infiltrera till grundvattnet.

De generella trafiksäkerhetshöjande åtgärder som föreslås i vägplanen minskar olycksrisken på väg 136. Genom att minska risken för fordonsolyckor minskar även risken för föroreningsutsläpp inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde.

Flytten av Stora Rörskorsningen utanför Rälla Tallfältets vattenskyddsområdet innebär att sårbarheten för vattenskyddsområdet minskar. När korsningen byggs om och görs säkrare minskar även olycksrisken vid korsningen.

Förslaget med lokalgator för trafik till och från fastigheter möjliggör att flera direktutfarer till väg 136 kan stängas. Detta ger en betydande riskreducerande effekt för olycka på väg 136. Att stänga direktutfarer till väg 136 och leda om trafik via lokalgator är även avgörande för att högkapacitetsräckan ska kunna uppnå rätt funktion. Ju fler öppningar för direktutfarer som måste göras i högkapacitetsracket desto svårare är det att säkerställa rackets funktion.

För lokalgatan som föreslås inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde öster om bebyggelsen på den östra sidan av väg 136, bedöms inte ytterligare vattenskyddsåtgärder vara motiverade. Att stänga direktutfarer till väg 136 och leda trafiken på mindre lokalgator med låg hastighet och trafiktäthet utgör den primära reduktionen av olycksrisken. Olycksrisken på lokalgatan bedöms som mycket låg.

Åtgärder i samband med bergschakt i området för gång- och cykelporten redovisas i avsnitt 4.2.11.

#### 4.2.7 Avvattning

Vägavvattningen längs sträckan föreslås till största delen ske genom infiltration. Vägdiken bedöms inte bli vattenförande i någon större utsträckning eftersom infiltrationskapaciteten i slänter och diken är hög.

Föreslagen avvattningslösning bygger på att dagvatten från väg 136 i möjligaste mån ska styras till att infiltrera utanför Rälla Tallfältets vattenskyddsområde, se översikt i Figur 24. Där så inte är möjligt ska dagvatten från väg 136 infiltreras på västra sidan av vägen i stället för på den östra eftersom denna ligger närmare de inre delarna av vattenskyddsområdet. Väglänter utmed ombyggda delar av väg 136 inom vattenskyddsområdet föreslås ha ett vegetationsskikt för att främja att föroreningar fastläggs i slänten i så stor utsträckning som möjligt i stället för att infiltrera till grundvattnet.

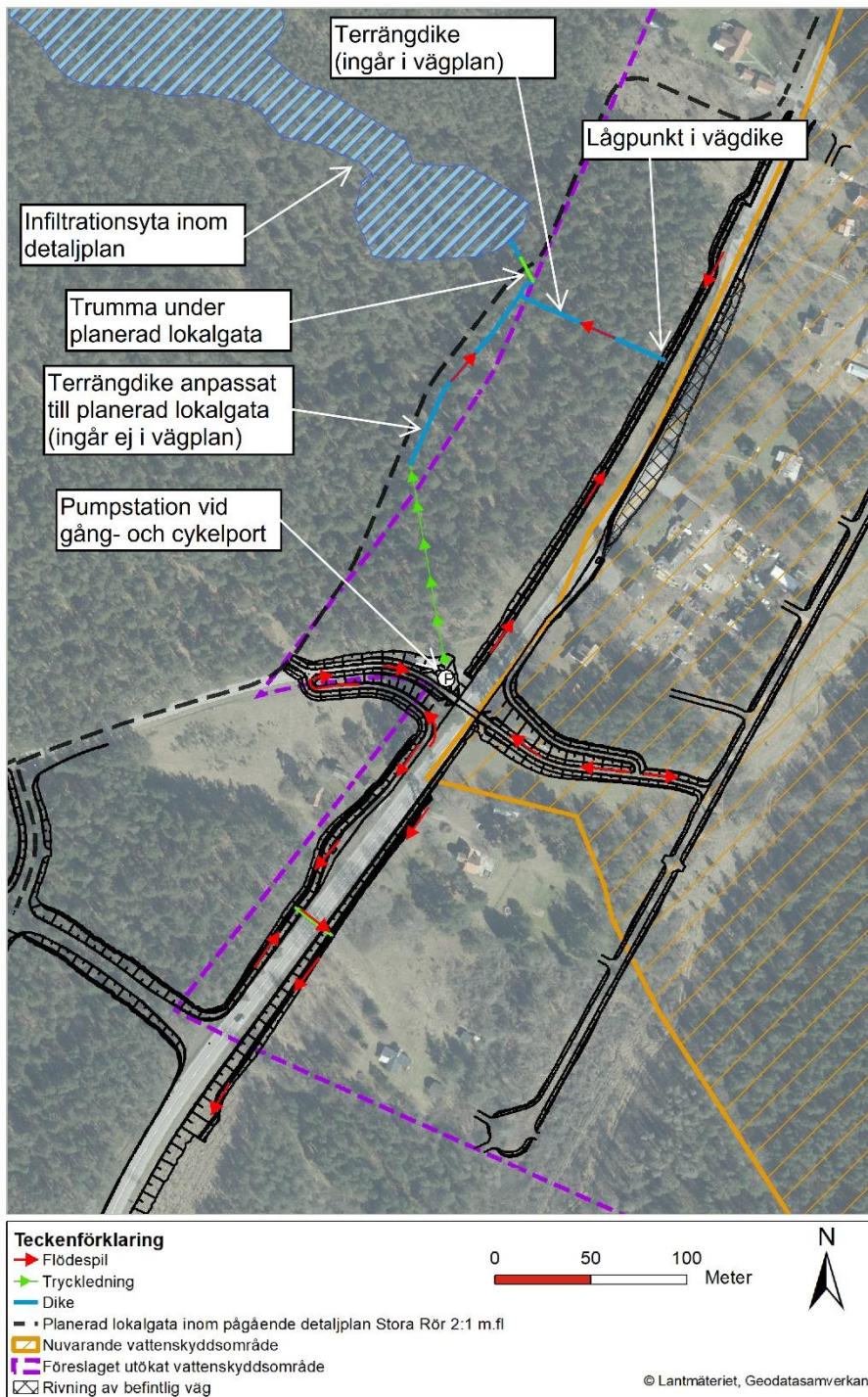
Den nya delen av väg 965, Stora Rörsvägen, samt anslutande lokalgator avvattnas genom infiltration i väglänter och omkringliggande mark.

Vid den nya gång- och cykelporten fordras en lokal grundvattenavsänkning för att hålla gång- och cykelvägen genom porten farbar. Grundvattenavsänkningen görs med en pumpstation som avleder grundvatten och dagvatten från portläget vidare mot nordväst via

en tryckledning till ett infiltrationsdike. Markens infiltrationskapacitet är hög i området så diket bedöms inte bli vattenförande i någon stor utsträckning. Vid mycket kraftiga skyfall leds eventuellt vattenöverskott till en föreslagen infiltrationsyta inom Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Pumpstation, tryckledning och terrängdike ingår inte i vägplanen utan hanteras genom avtal med Borgholms kommun.

Avvattningslösningen för området kring gång- och cykelporten är utformad för att begränsa att dagvatten från väg 136 når pumpstationen och blandas med grundvattnet. Den vattenmängd som pumpas från pumpstationen bedöms i huvudsak utgöras av grundvatten och dagvatten från gång- och cykelvägar med tillhörande slänter.

Norr om gång- och cykelporten avvattnas väg 136 västerut till ett vägdike. Diket bedöms inte bli vattenförande i någon större utsträckning eftersom infiltrationskapaciteten är hög. Vid en lågpunkt i diket leds eventuellt överskottsvatten via ett terrängdike västerut mot föreslagen infiltrationsyta inom Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..



Figur 24 Principöversikt för avvattning längs väg 136 vid Stora Rörskorsningen samt nuvarande och föreslaget utökat vattenskyddsområde.

Vidare norrut fram till vägplanens norra gräns avvattnas väg 136 samt nya gång- och cykelvägar och lokalgator genom infiltration i vägdiken, vägsränor och omkringliggande mark.

Söder om gång- och cykelporten avleds dagvattnet från väg 136 till vägdiken på ömse sidor vägen med lutning söderut. Infiltrationskapaciteten är god och merparten av dagvattnet bedöms infiltrera i vägdikena. Som en extra försiktighetsåtgärd anläggs en trumma under väg 136 för att leda eventuellt överskottsvatten vid mycket höga flöden över till vägdiket på

den östra sidan av väg 136. Trumman anläggs vid en lågpunkt i vägdiket, strax söder om den planerade busshållplatsen, och bedöms bara blir vattenförande vid höga vattenstånd. Vägdiket på den östra sidan mynnar ut i ett utpekat låglänt infiltrationsområde söderut utanför det föreslagna utökade vattenskyddsområdet för Rälla Tallfältet.

Föreslagen ny lokalgata öster om väg 136 med utfart till väg 136 via Rönnerumsvägen, kommer enligt förslaget att vara grusad. Vägdagvatten kommer infiltrera i väglänt och omkringliggande mark inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde.

#### 4.2.8 Bullerskyddsåtgärder

Inom den norra delen av vägplanen, sektion 12/120-13/940, medför inte vägplanen någon förändring av bullernivåer. Inga bullerskyddsåtgärder utförs längs norra delen av vägplanen.

Inom den södra delen av vägplanen, sektion 11/240-12/120, sker ombyggnad av väg 136 med korsningsåtgärd och breddning. Ombyggnaden för denna sträcka bedöms ha en sådan dignitet som motsvarar en väsentlig ombyggnad. Resultatet av bullerberäkningar visar att åtta fastigheter längs väg 136 bedöms som bullerberörda och ska erbjudas bullerskyddsåtgärder inom vägplanen enligt Tabell 1.

Tabell 1 Sammanställning över bullerberörda fastigheter samt planerade bullerskyddsåtgärder inom vägplanen.

Fastighetsbeteckning	Vägnära bullerskyddsskärm	Fasadåtgärd	Skydd av uteplats
Rälla Tall 12:2	Ja		
Rälla Tall 12:5	Ja		
Rälla Tall 12:7	Ja		
Rälla Tall 12:8	Ja		
Rälla Tall 12:9	Ja		
Rälla Tall 13:3		Ja (våning 2)	
Rälla Tall 13:5*			
Rälla Tall 6:1**		Ja	

\*För Rälla Tall 13:5 klaras riktvärdet inomhus och vid uteplats utan att några bullerskyddsåtgärder utförs.

\*\* Fastigheten Rälla Tall 6:1 har under 2022 köpts av Borgholms kommun som ej har för avsikt att nyttja byggnaderna till bostadsändamål.

Vid km 11/785-12/107 föreslås en 330 meter lång bullerskyddsskärm med en höjd på 1,3-2,6 m över vägmitt öster om väg 136 för fem bullerberörda fastigheter (Rälla Tall 12:2, 12:7, 12:8, 12:9 samt 12:5). Gestaltningmässigt föreslås bullerskyddsskärmen utformas för att efterlikna karaktären av ett traditionellt falurött träplank. Kompositmaterial föreslås användas till skärmsektioner samt för inklädnader av krönplåt och stålstolpar. Skärmen föreslås ha stående panel med en horisontell markskiva i nederkant för tät anslutning mot mark och fundament. Höjdskillnader tas upp genom trappning vid skärmens bärande stolpar.

Utöver bullerskyddsskärmen som vägnära åtgärd erbjuds fasad- eller fönsteråtgärder för två fastigheter (Rälla Tall 13:3 och 6:1). Den åttonde bostadsfastigheten (Rälla Tall 13:5) har en bullernivå utsida fasad som gör att de räknas som bullerberörda. Dock beräknas byggnaden inte få ljudnivåer som överskrider riktvärde inomhus och vid uteplats varför några



bullerskyddsåtgärder ej föreslås för fastigheten. Bullerskyddsåtgärder ingår i vägplanen och redovisas på plankartor 301T0201-301T0203, se flik 1.

Efter föreslagna väg- och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder klaras riktvärden inomhus och vid uteplats för samtliga åtta bullerberörda fastigheter.

#### 4.2.9 Belysning

Inom vägplanen kommer ny gatubelysning att sättas för den nya Stora Rörskorsningen. I vägplanen ingår belysning av de nya busshållplatserna i höjd med Stora Rör. Övrig sträcka av väg 136 samt den nya delen av väg 965 Stora Rörsvägen kommer inte försees med statlig gatubelysning.

Trafikverkets ambition är att gatubelysning ska finnas för den planerade gång- och cykelporten vid Stora Rör med anslutande gång- och cykelvägar. Det samma gäller även för det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik väster om väg 136. Gatubelysningen hanteras genom avtal mellan Trafikverket och Borgholms kommun.

Övriga enskilda vägar (lokalgator) försees ej med statlig belysning.

#### 4.2.10 Ledningar och kablar

Ombyggnaden av väg 136 och väg 965, byggnation av gång- och cykelvägar samt gång- och cykelport under väg 136 påverkar VA-, el- och teleledningar. Åtgärder för ledningar fastställs inte i vägplanen utan genom ledningsförrättning eller genom överenskommelse med berörda fastighetsägare. Samråd kommer att föras med berörda ledningsägare om vilka åtgärder som är lämpliga för omläggning och omkoppling av ledningar.

Automatisk trafiksäkerhetskontroll, ATK, söder om den befintliga Stora Rörskorsningen föreslås flyttas till nytt läge vid den nuvarande busshållplatsen *Tallhöjden* som föreslås stängas. ATK kommer att sitta på västra sidan av väg 136 för mätning av södergående trafik. I anslutning till ATK byggs även en serviceficka, se Figur 20. ATK och ny serviceficka ingår i vägplanen.

Befintlig ATK i Rälla föreslås flyttas till nytt läge norr om den befintliga busshållplatsen *Stugbyn* som föreslås stängas. ATK kommer att sitta på östra sidan av väg 136, norr om utfarten för Rönnerumsvägen, och mäta norrgående trafik. Befintlig station för vägväderinformationssystem, VViS, flyttas till nytt läge strax norr om flyttad ATK. I anslutning till det nya läget för ATK och VViS byggs en serviceficka, se Figur 20. ATK och VViS samt ny serviceficka ingår i vägplanen.

#### 4.2.11 Byggskede

Byggskedet för planerade åtgärder på sträckan Isgärde-Rälla bedöms pågå i cirka ett år. Framför allt är det breddningen av väg 136, utbyggnaden av väg 965 mot Stora Rör samt anläggande av gång- och cykelporten, lokalgator och gång- och cykelvägar som tar mest tid i anspråk under byggskedet. Byggnation av ny anslutning för väg 965, Stora Rörsvägen bedöms kunna utföras utan större trafikstörningar på väg 136.

Gång- och cykelporten i läget för den nuvarande Stora Rörskorsningen föreslås utformas som en prefabricerad plattrambro av betong. I byggskedet lyfts de prefabricerade brosektionerna på plats varpå de slutliga gjutningsarbetena utförs på plats. En tillfällig

arbetsyta behövs intill portläget för uppställning av maskiner och tillfälligt upplag av massor. Ytor som tas i anspråk under byggtiden utgör en tillfällig nyttjanderätt genom vägplanen. Främst omfattar arbetsområdet ytor i anslutning till portläget, på båda sidor om väg 136, men främst på östra sidan.

Väg 136 kommer att behöva stängas av vid byggande av gång- och cykelporten. Trafiken på väg 136 leds då via en tillfällig förbifart på cirka 300 meter runt arbetsområdet.

I byggskedet fordras en lokal grundvattenavsänkning vid gång- och cykelporten för att kunna utföra grundläggningen och uppförandet av porten i torrhet. Grundvattenavsänkningen under byggskedet bedöms pågå i upp till sex månader. För anläggande av föreslagen pumpstation krävs endast grundvattenavsänkning under max en vecka i byggskedet.

För byggandet av gång- och cykelporten, gång- och cykelvägen samt pumpstationen kommer det att fordras en viss mängd bergschakt. För att minska risken för inläckage av grundvatten från Rälla Tallfältets vattenskyddsområde i samband med bergschakt föreslås försiktighetsåtgärder i form av lokal tätning av bergmassan samt att en skonsam metod för losshållning av berg ska tillämpas. Försiktighetsåtgärder i samband med bland annat bergschakt fastställs i miljödom av Mark- och miljödomstolen och hanteras genom tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Längs planerade gång- och cykelvägar och lokalgator tas utrymme tillfälligt i anspråk under byggtiden.

Arbeten för breddning av befintlig väg 136 utförs på en väghalva i taget eftersom framkomligheten för trafik på väg 136 behöver säkerställas under byggtiden. På vissa sträckor utmed väg 136, där det är öppen mark, behövs en cirka 5 meter bred remsa användas längs med båda sidor av vägen som tillfällig yta för upplag av jordmassor under byggtiden.

Det är viktigt att byggarbetsplatsen för väg 136 och gång- och cykelporten blir säker under byggtiden med hänsyn till att människor rör sig i området. Detta kommer kravställas i bygghandlingen. Planer som beskriver hur vägarbetet ska märkas ut och hur trafik ska ske under byggtiden kommer tas fram så att det tydligt framgår hur byggtrafik och trafik på väg 136 och anslutande vägar och lokalgator ska hanteras. Kravställning görs även i bygghandling avseende exempelvis hantering av bränslen och kemikalier, avfall samt vilka ytor eller intressen som behöver skyddas under byggskedet.

Massor som uppstår för schakt för väganläggningar och gång- och cykelporten ska, i möjligaste mån, återanvändas inom projektet. Generellt bedöms massor som underskrider Naturvårdsverkets riktvärden med avseende på förorenad mark för mindre känslig markanvändning (MKM) kunna återanvändas inom projektet. Hantering av föroreningar och återanvändning och eventuell mellanlagring av förorenade massor och asfalt kommer att utföras i dialog med tillsynsmyndigheten (Borgholms kommun). I och med att aktuell vägsträcka går genom känslig mark och genom ett vattenskyddsområde kommer återanvändning av massor att begränsas inom dessa områden.

Alla ytor som använts för tillfällig etablering, tillfälliga förbifarter med mera ska återställas efter genomförda byggnationer.

## 4.3 Studerade alternativ

I följande avsnitt beskrivs vilka olika alternativ som har studerats och hur avvägningar mellan olika intressen har gjorts. Intressen som har beaktats utgår utifrån projekts ändamål och projektmål, men även andra intressen som grundvattenförekomster, landskap, boendemiljö, kommunala planer, ekonomi, byggbarhet och vägutformning har vägts in i bedömningen. Stor vikt har lagts på alternativstudier och alternativredovisning eftersom flera olika miljöintressen berörs av projektet. Genom att studera flera alternativ har ett sammantaget rimligt utbyggnadsförslag kunnat väljas.

### 4.3.1 Ny korsning mot Stora Rör

Den nuvarande Stora Rörskorsningen mellan väg 136 och väg 965, Stora Rörsvägen, har brister gällande framkomlighet och trafiksäkerhet. Tre alternativ för att förbättra korsningen har studerats: ombyggnation i nuvarande läge, uppförande av en ny korsning längre norrut eller en ny korsning längre söderut.

Samtliga alternativ utgår från förutsättningen att en planskild korsning för gång- och cykeltrafik ska byggas som komplement för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter.

Alternativet att bygga om i nuvarande läge har förkastats med hänsyn till grundvattenskydd och tillgänglighet. Det nuvarande läget för Stora Rörskorsningen ligger inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Även om korsningen skulle byggas om och göras säkrare skulle det bara ge en viss förbättring av grundvattenskyddet eftersom korsningen fortfarande skulle utgöra en potentiell källa till föroreningsspridning inom vattenskyddsområdet. Ur ett tillgänglighetsperspektiv för oskyddade trafikanter är det mer fördelaktigt om Stora Rörskorsningen flyttas till ett nytt läge eftersom det möjliggör att en planskild gång- och cykelpassage skulle kunna anläggas i dess nuvarande läge, ett läge som väl länkar samman befintlig och planerad bebyggelse i samband med Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..

Alternativet att bygga en ny korsning i ett nordligare läge har förkastats eftersom det skulle medföra omfattande begränsningar för Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Trafik till och från Stora Rör skulle få en längre anslutningsväg till väg 136. Om korsningen skulle flyttas norrut skulle den fortfarande ligga inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde och närmare de centrala delarna vilket är sämre sett till grundvattenskyddet.

Trafikverket har valt att arbeta vidare med alternativet att flytta Stora Rörskorsningen till ett nytt läge söderut. Det nya läget, cirka 250 meter söder om det nuvarande läget, ligger utanför Rälla Tallfältets nuvarande vattenskyddsområde, men även utanför gränsen för det föreslagna utökade vattenskyddsområdet. Om korsningen förläggs utanför vattenskyddsområdet minskar sårbarheten för vattenskyddsområdet.

I det södra läget finns förutsättningar att bygga en ny korsning anpassad för ökad trafiksäkerhet och framkomlighet utan att påverka Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. För boendemiljön inom detaljplanområdet är det positivt att Stora Rörskorsningen flyttas längre söderut. Alternativet möjliggör att en planskild korsning

för gång- och cykeltrafik kan byggas i det nuvarande läget för Stora Rörskorsningen, vilket är ett gynnsamt läge sett till tillgänglighet för oskyddade trafikanter.

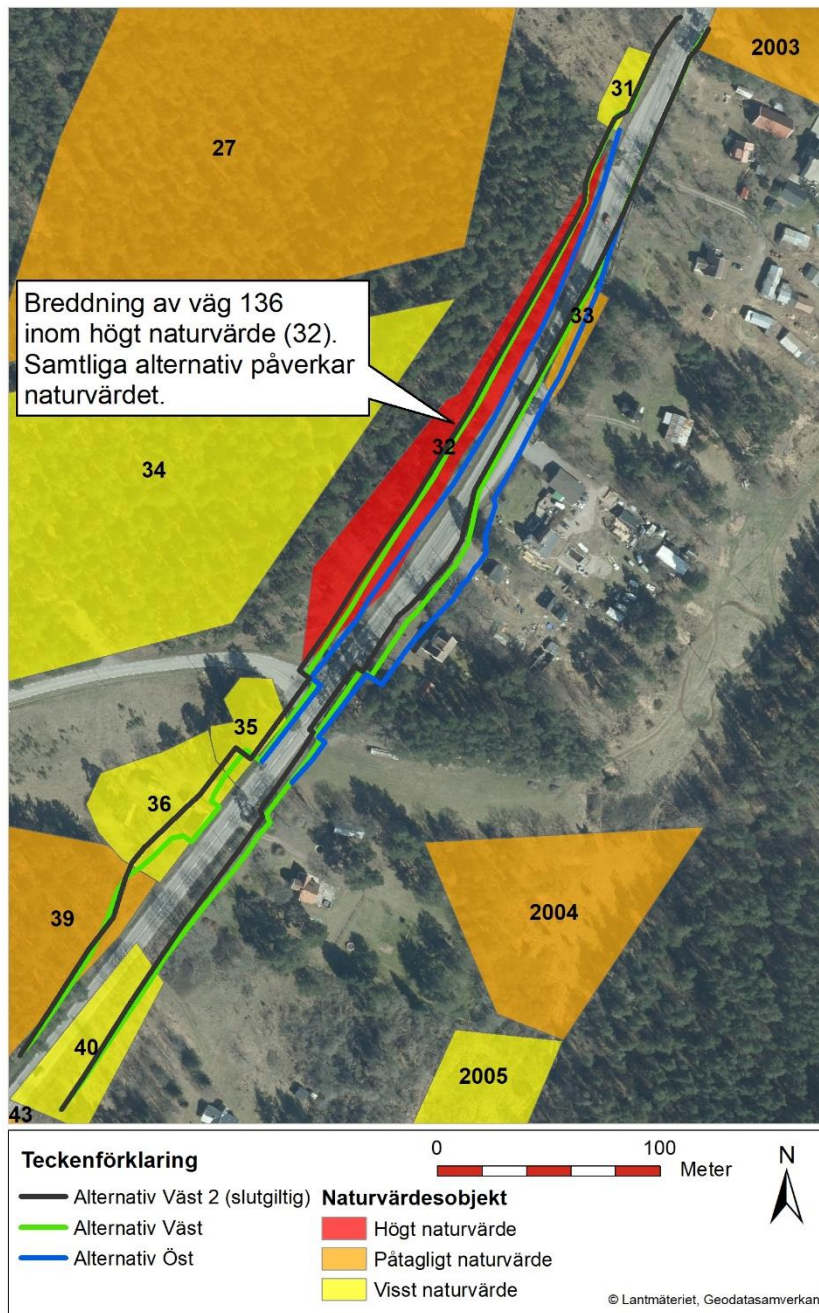
*Det alternativ som valts är att bygga en ny vägkorsning mellan väg 136 och väg 965, Stora Rörsvägen i ett nytt läge längre söderut.*

#### 4.3.2 Breddning av väg 136

Vid den nya Stora Rörskorsningen skapas vänstersvängskörfält på väg 136 för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för motorfordon. Åtgärden medför att väg 136 behöver breddas på en sträcka av cirka 850 meter. Ytterligare markanspråk utmed väg 136 tillkommer för att rymma avvattningsåtgärder, nya busshållplatser med anslutande gång- och cykelvägar, högkapacitetsräcken och bullerskyddsskärm utmed bostadsfastigheter öster om väg 136.

Nordväst om den nuvarande Stora Rörskorsningen finns ett vägkantsområde utmed väg 136 med högt naturvärde där det bland annat identifierats bestånd av fåltsippa. Intill ligger Borgholms kommuns detaljplaneområde för Stora Rör 2:1 m.fl.. Sydväst om den nuvarande Stora Rörskorsningen ligger fastigheten Rälla Tall 6:1 som var en privatägd bostadsfastighet fram tills sommaren 2022 då Borgholms kommun förvärvade fastigheten. På östra sidan av väg 136 finns ett antal privata bostadsfastigheter vars tomtgränser ligger nära väg 136.

Inledningsvis i projektet identifierades två övergripande alternativ för breddningen av väg 136, alternativ *väst* och alternativ *öst*. Alternativ *väst* innebär att merparten av breddningen av väg 136 görs västerut medan alternativ *öst* innebär att merparten av breddningen av väg 136 görs österut. Längre fram i projektet, då Borgholms kommun förvärvade fastigheten Rälla Tall 6:1, identifierades ytterligare ett breddningsalternativ, alternativ *väst 2*, som innebär att väglinjen skjuts ytterligare något västerut, se Figur 25.



Figur 25 Jämförelse mellan alternativ för breddning av väg 136.

Samtliga tre alternativ medför markintrång på båda sidor om väg 136, men i olika omfattning. Skillnaden mellan alternativ *väst* och *öst* är förhållandevis liten söder om den nuvarande Stora Rörskorsningen där breddningen huvudsakligen görs på den östra sidan av väg 136. Med alternativ *väst 2* görs en större breddning västerut. Norr om läget för den nuvarande Stora Rörskorsningen innebär både alternativ *väst* och *väst 2* större intrång i väggkantsområdet med högt naturvärde jämfört med alternativ *öst* som i stället innebär större intrång inom privat tomtmark öster om väg 136.

Alternativ *öst* har förkastats med hänsyn till det större markanspråket inom privata bostadsfastigheter öster om väg 136. Intrång inom tomtmark försvårar byggbarheten och ekonomin för projektet, men framför allt ger det negativa effekter för de privata fastighetsägarna.

Samtliga alternativ innebär att ett antal stora lövträd på fastighet öster om väg 136 behöver tas ner. Att ta ner träden ger en negativ effekt för boendemiljön. *Väst 2* är det alternativ som medför minst markanspråk inom privat tomtmark på östra sidan av väg 136.

Med alternativ *väst* begränsas markanspråken på fastigheten Rälla Tall 6:1 så att befintlig ekonomibyggnad på fastigheten kan bevaras. Alternativ *väst 2* innebär däremot ett större markanspråk inom samma fastighet vilket föranleder att ekonomibyggnaden behöver rivas. Fördelen med alternativ *väst 2* är att gång och cykelvägen till den södergående busshållplatsen kan byggas med full bredd vilket förbättrar framkomligheten för oskyddade trafikanter. Bygghänsynen förenklas av att ingen stödmur eller dagvattenledning krävs för gång- och cykelvägen med hänsyn till ekonomibyggnaden. Busshållplatsen kan även flyttas något närmare gång och cykelporten vilket ger en kortare anslutningsväg för oskyddade trafikanter som nyttjar kollektivtrafiken.

Sett till grundvattenskydd och Rälla Tallfältets vattenskyddsområde har alternativ *väst 2* en viss fördel framför alternativ *väst* då gång- och cykelporten med tillhörande grundvattenbortledning sker något längre ifrån vattenskyddsområdet.

Trots att alternativ *väst* och *väst 2* innebär större markanspråk inom vägkantsområde med högt naturvärde än alternativ *öst*, se Figur 25, bedöms de negativa effekterna av intrången vara likvärdiga. Samtliga alternativ i kombination med tillfälligt markanspråk under byggtiden släcker ut naturvärdet i sin helhet och föranleder lika stora ersättningsåtgärder. Med rätt ersättningsåtgärder bedöms de negativa effekterna kunna mildras eller rentav utebli. Förutsättningarna för att ersätta det höga naturvärdet bedöms som goda.

Samtliga alternativ bedöms kunna utföras utan negativ inverkan på Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl..

*Alternativ väst 2 med ny väglinje västerut har valts med hänsyn till de minskade markanspråken inom privat tomtmark öster om väg 136.*

#### 4.3.3 Läge för planskild korsning för gång- och cykeltrafik

För att uppnå projektmålen om ökad trafiksäkerhet och framkomlighet för oskyddade trafikanter och för att skapa bättre förutsättningar för en attraktivare kollektivtrafik mellan Kalmar och Borgholm behövs, utöver att skapa ett sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik längs med väg 136, även utformas säkra passager av väg 136 för oskyddade trafikanter.

Säkra passager ska anordnas där behovet av att passera väg 136 är som störst och där det kan samordnas med tillgänglighet till busshållplatser med störst antal av- och påstigande längs väg 136. Inom den angränsande vägplanen för väg 136, Rälla-Ekerum, byggs en planskild gång- och cykelport i centrala Rälla och i anslutning till denna även nya busshållplatser.

I utredningsskedet för väg 136, Isgärde-Rälla har konstaterats att nätet för gång- och cykeltrafik behöver förstärkas och kompletteras med en säker möjlighet för oskyddade trafikanter att korsa väg 136 i höjd med Stora Rör. I nuläget är oskyddade trafikanter hänvisade till att korsa väg 136 i plan vilket är svårt och riskabelt under perioder med hög trafikintensitet.

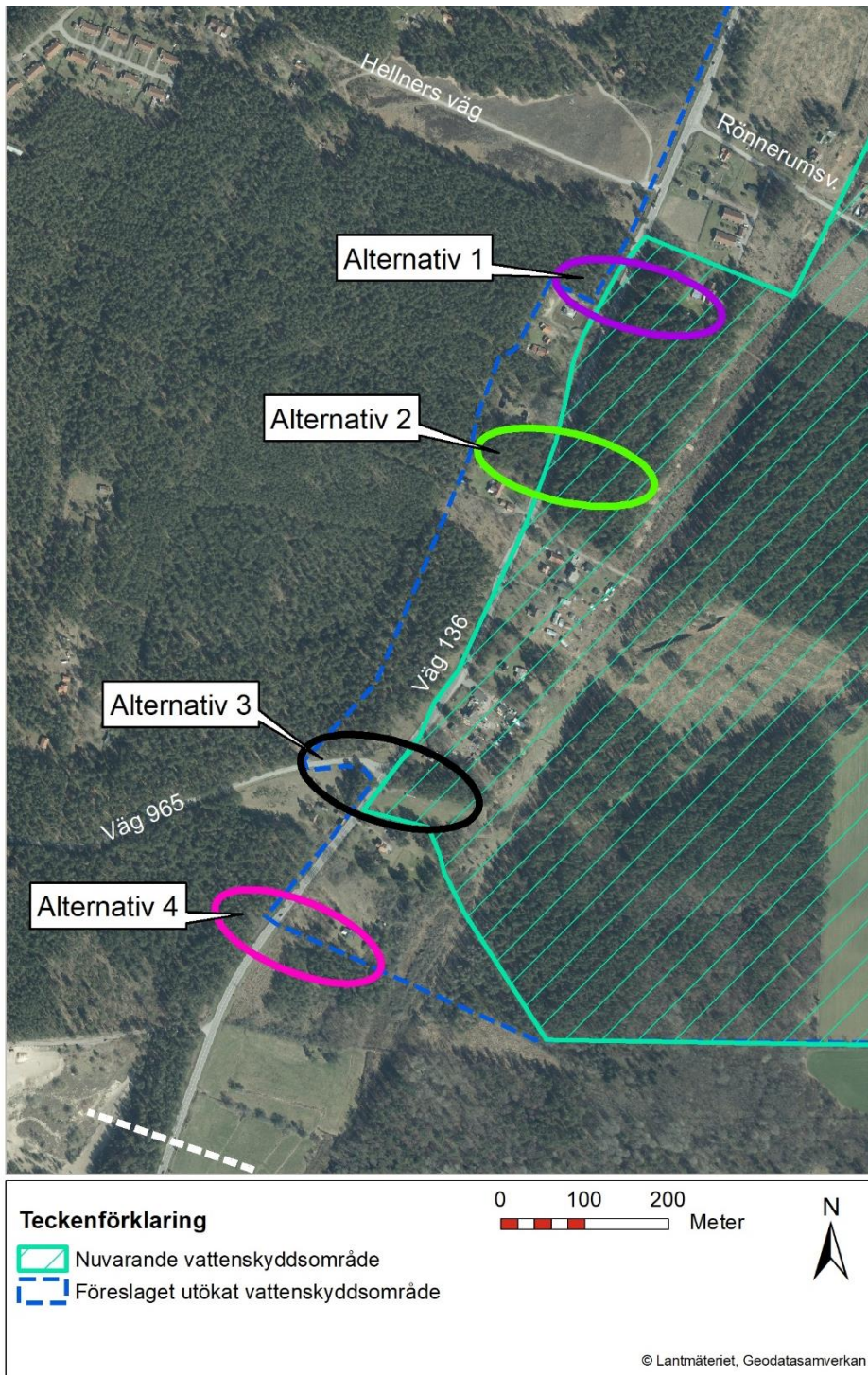
Inledningsvis utreddes om en korsning i plan av väg 136 för oskyddade trafikanter skulle kunna uppfylla ställda krav på trafiksäkerhet och framkomlighet. Alternativet har dock förkastats då det inte bedöms vara tillräckligt säkert med hänsyn till den höga trafikmängden periodvis under året och hastigheten 80 km/tim. En passage i plan skulle heller inte ge samma förbättrade förutsättningar för barns fria rörlighet som en planskild passage. Vidare skulle motor- och kollektivtrafikens framkomlighet påverkas negativt av sänkt hastighet vid passagen.

Trafikverkets bedömning är att det finns behov av en planskild korsning för gång- och cykeltrafik i området kring Stora Rör för att uppfylla projektmålen om ökad trafiksäkerhet och framkomlighet oskyddade trafikanter och för att skapa bättre förutsättningar för en attraktivare kollektivtrafik. Den fortsatta utredningen har därefter inriktats på att identifiera det mest fördelaktiga läget för planskild gång- och cykelkorsning av väg 136 vid Stora Rör.

Valet av läge för den planskilda korsningen är avhängt av flera parametrar. Passagen måste ligga så att den på ett tydligt och logiskt sätt smälter in i rörelsemönstret i området i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse. Om läget för planskildheten inte upplevs som tillgänglig och gen finns risk att den inte uppfyller sin funktion och gående och cyklister väljer att färdas på väg 136 eller korsa vägen i plan. Vidare skapas en bättre tillgänglighet till kollektivtrafiken om nya förbättrade busshållplatser kan byggas i anslutning till planskildheten. Läget för en planskild korsning behöver därför ta hänsyn till vad som är en gynnsam placering sett till kollektivtrafikens behov så att satsningen leder till förbättringar för densamma. Kalmar länstrafik har i samråd uttryckt att en lämplig placering för nya förbättrade busshållplatser är i närheten av upptagningsområdet för Stora Rör.

På sträckan mellan Isgärde och Rälla finns Rälla Tallfältets vattenskyddsområde samt naturreservat Rälla-Ekerum som också är viktiga intressen att beakta i valet mellan olika alternativa lägen för en planskild korsning av väg 136 för gång- och cykeltrafiken.

Fyra alternativa lägen för en planskild korsning för gång- och cykeltrafik har studerats, se Figur 15. Alternativ 1 och alternativ 2 ligger båda norr om den nuvarande Stora Rörskorsningen. Alternativ 3 ligger vid läget för den nuvarande Stora Rörskorsningen och alternativ 4 ligger i anslutning till den nya Stora Rörskorsningen.



Figur 26 Alternativa lägen för ny planskild korsning för gång- och cykeltrafik.

Alternativ 1 har förkastats eftersom det bedöms vara mindre tillgängligt i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse inom Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Nya busshållplatser i anslutning till detta läge skulle ge en ojämn fördelning av hållplatser på sträckan mellan Isgärde och Rälla och vara mindre tillgängliga sett till upptagningsområdet Stora Rör. Gällande grundvattenskydd är placeringen mindre lämplig eftersom den ligger inom och närmare de centrala delarna av Rälla Tallfältets vattenskyddsområde skulle innebära särskilda skydds- och försiktighetsåtgärder. Byggbarheten på platsen för en planskildhet med anslutande gång- och cykelvägar försvåras



av att den möjliga korridoren är trång och ligger nära gränsen för naturreservatet Rälla-Ekerum och gränsen för Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl. samt privata bostadsfastigheter. Alternativet medför att längre sträckor för gång- och cykelvägar behöver byggas i ny terräng jämfört med alternativ 3, vilket innebär ett ökat markanspråk.

Alternativ 2 ligger inom området för Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl. och har förkastats då det bedöms innebära stor begränsning för detaljplanen. Placeringen ligger inom och nära de centrala delarna av Rälla Tallfältets vattenskyddsområde vilket är negativt och skulle innebära motsvarande behov av åtgärder som alternativ 1. Byggbarheten är något bättre jämfört med alternativ 1, men innebär samtidigt att längre gång- och cykelvägar behöver byggas i ny terräng vilket ger ökade markanspråk.

Alternativ 3, vid den nuvarande Stora Rörskorsningen, bedöms vara det alternativ som bäst uppfyller kraven på ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter samt ger den mest fördelaktiga placeringen sett till placeringen av nya busshållplatser. Läget stämmer väl överens med befintlig bebyggelse och bedöms kunna utföras utan betydande begränsningar för Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Sett till grundvattenskydd är alternativ 3 bättre jämfört med både alternativ 1 och 2. Alternativ 3 ligger inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde, men längre ifrån de centrala delarna. Läget inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde föranleder dock särskilda skydds- och försiktighetsåtgärder, men dessa bedöms hanterbara. Alternativ 3 innebär att ytan för befintlig väg 965 på den västra sidan av väg 136 fortsätter att nyttjas för gång- och cykelväg när Stora Rörskorsningen flyttas till ett nytt läge vilket minskar behovet av nya markanspråk.

Alternativ 4 ligger i anslutning till läget för den nya Stora Rörskorsningen. Alternativet har förkastats eftersom det ur ett tillgänglighetsperspektiv är mindre lämpligt eftersom det ligger längre bort från befintlig och kommande bebyggelse inom Borgholms kommuns detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Nya busshållplatser i detta läge skulle ge en ojämn fördelning på sträckan mellan Isgärde och Rälla. Fördelen med detta alternativ är att planskildheten skulle placeras utanför Rälla Tallfältets vattenskyddsområde vilket minskar sårbarheten för vattenskyddsområdet och troligtvis föranleder mindre behov av särskilda skydds- och försiktighetsåtgärder. Alternativet medför längst utbyggnad av nya gång- och cykelvägar av de fyra alternativen eftersom det behöver byggas gång- och cykelvägar både norrifrån längs väg 136 och längs med ny väg 965 från Stora Rör. Alternativet bedöms medföra mest markanspråk av de fyra alternativen.

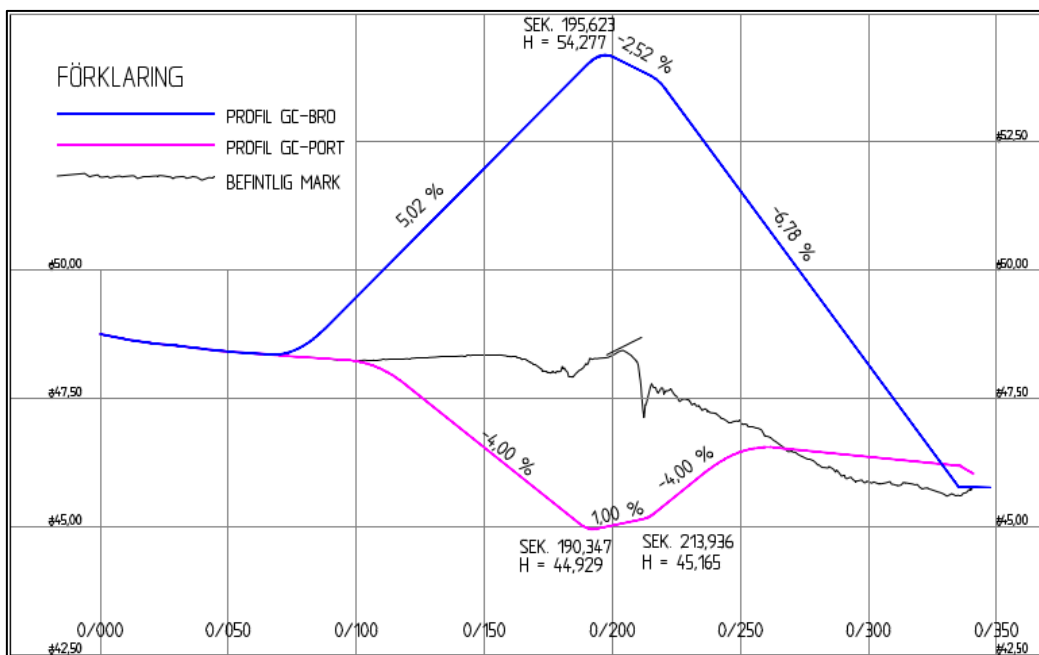
*Det alternativ som valts gällande placering av planskild korsning är alternativ 3, vid den nuvarande Stora Rörskorsningen.*

#### 4.3.4 Gång- och cykelbro eller gång- och cykelport

Utgångspunkten var att planskildheten skulle utformas som en gång- och cykelport under väg 136, men under projektets gång framkom att det fodrar en permanent grundvattenavsänkning vilket är en tillståndspliktig åtgärd inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. För att undvika en grundvattenavsänkning har därför en alternativ lösning med en gång- och cykelbro över väg 136 studerats. Alternativet har dock förkastats eftersom terrängförhållandena gör att anslutningsvägarna skulle behöva göras mycket långa och branta. Anslutningsvägarna skulle inte gå att utföra i enlighet med gällande utformningskrav för gång- och cykelvägar. Vidare skulle en gång- och cykelbro över väg 136

innebära betydande markanspråk och påverkan på landskapsbilden. I Figur 27 visas en jämförelse mellan alternativen port under respektive bro över väg 136.

Alternativet med en gång- och cykelväg på bro över väg 136 har bara närmare utretts för det valda läget för en planskildhet enligt avsnitt 4.3.3 eftersom terrängförhållandena samt längderna och lutningarna för de anslutande gång- och cykelvägarna till en bro är likartade för de alternativa lägen som har studerats i avsnitt 4.3.3.



Figur 27 Jämförelse mellan höjdprofil för gång- och cykelbro över väg 136 respektive gång- och cykelport under väg 136.

Det alternativ som valts är en gång- och cykelport under väg 136.

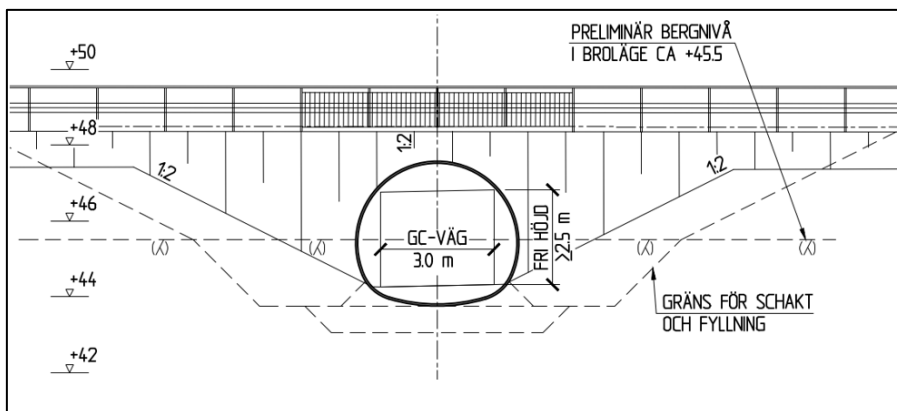
#### 4.3.5 Konstruktionstyp för gång- och cykelport

Tre primära konstruktionsalternativ har utretts för gång- och cykelporten, som egentligen är en bro för väg 136 över gång- och cykelvägen: rörbro av stål, valvbro av stål och plattrambro av betong (antingen platsbyggd eller prefabricerad).

Eftersom det föreslagna läget, enligt avsnitt 4.3.3, ligger inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde är en viktig aspekt i valet av konstruktion att begränsa påverkan på vattenskyddsområdet. Samtliga konstruktionsalternativ kräver någon grad av grundvattenavsänkning i byggskede så väl som i driftskede. Effekterna av en lokal grundvattenavsänkning inom vattenskyddsområdet har studerats, men även mängden bergschakt har beaktats i avvägningen. Bergschakt innebär ökade kostnader och förlängd byggtid, men kan även utgöra en potentiell risk för vattenskyddsområdet genom ökad sprickbildning i kalkstensberget. Att begränsa både grundvattenavsänkningen och mängden bergschakt har varit viktiga aspekter i avvägningen mellan konstruktionsalternativen. Vidare har alternativen utvärderats utifrån byggtid, ekonomi och gestaltning.

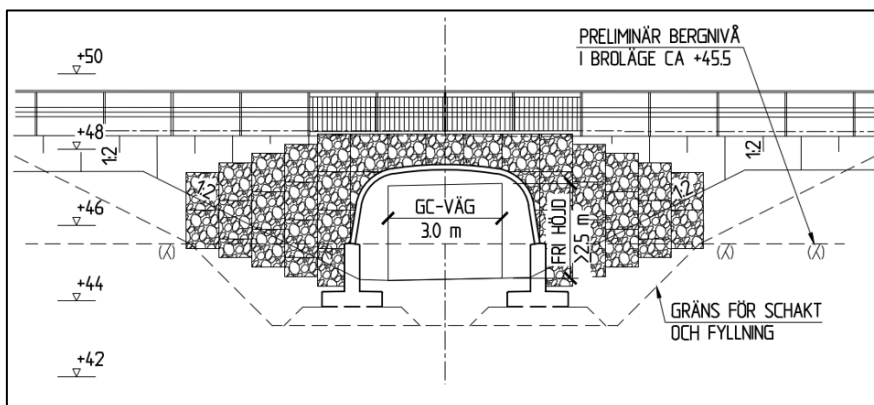
En rörbro av stål är en billig och enkel konstruktionstyp som till hög grad kan prefabriceras, se Figur 28. En rörbro är det alternativ som innebär kortast byggtid på plats då väg 136 behöver stängas av och trafiken ledas om. Alternativet har förkastats eftersom

konstruktionstypen kräver störst grundläggningsdjup, vilket innebär mer grundvattenavsänkning och bergschakt jämfört med övriga alternativ. En rörbro har även en gestaltningsmässig nackdel eftersom den kan upplevas som en tunnel på grund av rörets längd, snedskärning och slanter vid portöppningarna.



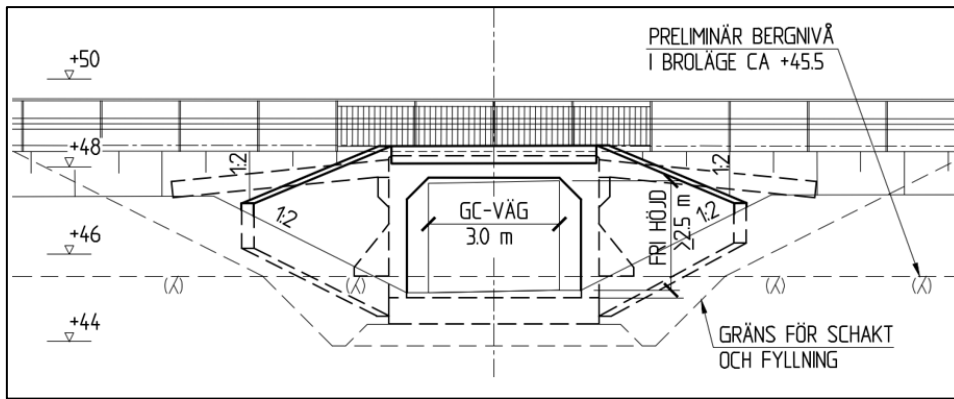
Figur 28. Rörbro av stål. Elevation

Alternativet med en valvbro av stål har studerats men förkastats eftersom det kräver en djupare grundläggningsnivå jämfört med en plattrambro av betong och således mer grundvattenavsänkning och mängd bergschakt, se Figur 29.

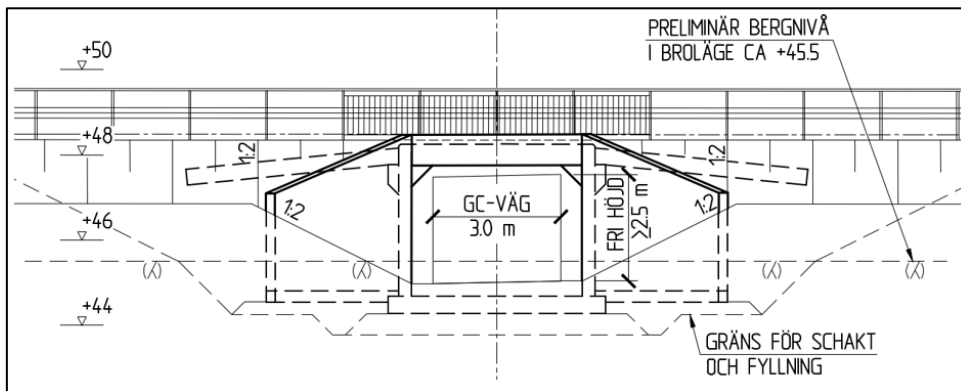


Figur 29. Valvbro av stål. Elevation

En plattrambro av betong är det dyraste alternativet, men samtidigt det alternativ som innebär grundast grundläggning jämfört med övriga alternativ. En plattrambro av betong kan antingen utföras som en platsbyggd eller prefabricerad konstruktion, se Figur 30 respektive Figur 31.



Figur 30. Plattrambro av betong, platsbyggd och lanserad. Elevation



Figur 31. Plattrambro av betong, prefabricerad. Elevation

Alternativet med en platsbyggd konstruktion med lansering har förkastats eftersom det kräver en lanseringsgrop under byggskedet för att bygga bron innan den lanseras in i sitt slutliga läge. Syftet med metoden är att minska tiden då väg 136 behöver stängas av och trafiken ledas om. En lanseringsgrop ökar den totala mängden bergschakt betydligt samt kräver ett utökad område för grundvattenavsänkning under byggtiden för att hålla lanseringsgropen torr. Alternativet med platsbyggd bro utan lanseringsgrop har förkastats eftersom trafiken på väg 136 då behöver ledas förbi brobyggnationen under låg tid.

För en prefabricerad plattrambro behövs ingen lanseringsgrop utan konstruktionselementen kan lyftas på plats från vägbanan. En prefabricerad plattrambro har däremot en något djupare grundläggningsnivå än en platsgjuten, men detta anses försumbart jämfört med effekterna av en lanseringsgrop.

En plattrambro måste förses med länkplattor vilket innebär en extra kostnad samtidigt som det extra momentet förlänger byggtiden och tiden då väg 136 behöver stängas av. Skillnaden i byggtid bedöms inte vara avgörande eller motivera ett annat val. Förutsättningarna bedöms finns på plats för att hantera trafikomledningen i byggskedet.

I driftskedet är en plattrambro även det alternativ som innebär störst underhållskostnad.

Grundvattenförekomster på Öland är särskilt skyddsvärda intressen och Trafikverket har beaktat detta i gjorda bedömningar genom att värdera det aktuella vattenskyddsområdet högre än vad annars är brukligt. Detta har lett till bedömningen att en konstruktionstyp med

högre kostnad och längre byggtid kan vara befogad för att minska risken för negativ påverkan på vattenskyddsområdet. Försiktighetsprincipen har beaktats.

Ur gestaltningssynpunkt är en plattrambro att föredra eftersom tvärsnittet har bättre öppenhetsindex. Passagen blir kortare och mindre rörformad vilket gör att platsen upplevs tryggare. Konstruktionen skulle även stämma överens med den plattrambro som planeras i Rälla inom angränsande vägplan väg 136, Rälla-Ekerum.

Alternativ med vattentäta betongtråg för den planerade gång- och cykelporten har utretts, men förkastas. Fördelen med en tät konstruktion är att den inte kräver någon lokal grundvattenavsänkning i driftskedet, vilket skulle reducera risken för kvantitativ påverkan inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Alternativet har förkastats med hänsyn till den stora samhällsekonomiska kostnad som åtgärden medför. Bedömningen är att en viss lokal grundvattenavsänkning inom vattenskyddsområdet kan accepteras utan att orsaka betydande negativa effekter på vattenskyddsområdet. Alternativet medför även lång byggtid då väg 136 behöver stängas av och trafiken ledas om samt omfattande ingrepp i landskapet.

*Det konstruktionsalternativ som valts gällande ny gång- och cykelport är en prefabricerad plattrambro av betong.*

#### 4.3.6 Busshållplatser

Inledningsvis diskuterades alternativet att bibehålla antalet busshållplatser på sträckan med Kalmar Länstrafik som ansvarar för planering av den lokala kollektivtrafiken. Alternativet har förkastats då den gemensamma bedömningen är att det är motiverat att slå ihop minde nyttjade busshållplatser, som *Stugbyn* och *Södra Rälla*, i syfte att minska restiden för kollektivtrafiken givet att de ersätts med nya hållplatser med bättre standard och bra anslutningsvägar. Med de satsningar som görs på nätet gör gång- och cykeltrafik skapas förbättrade förutsättningarna för oskyddade trafikanter att ta sig till och från busshållplatser via nya lokalgator och gång- och cykelvägar på ett säkert sätt. Därmed kan en något längre resväg till närmaste busshållplats accepteras.

Inom angränsande vägplan för väg 136, Rälla-Ekerum, byggs nya hållplatser i anslutning till en ny planskild gång- och cykelport i centrala Rälla. Kalmar Länstrafik har i samråd uttryckt att en lämplig placering för en ny busshållplats söder om Rälla är i närheten av upptagningsområdet för Stora Rör.

*Det alternativ som valts är att slå samman de nuvarande busshållplatserna Stugbyn och Södra Rälla med nya förbättrade hållplatserna i Rälla och vid Stora Rör, samt att ersätta busshållplatsen Tallhöjden med nya busshållplatser i anslutning till den planerade gång- och cykelporten vid Stora Rör.*

#### 4.3.7 Sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik

Ett av projektmålen är att skapa ett sammanhängande nät för gång och cykeltrafik längs väg 136 i syfte att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter.

Det har utretts om ett sammanhängande nät för gång och cykeltrafik ska ligga på östra eller västra sidan om väg 136. Det västra alternativet har valts eftersom det på den sidan finns förutsättningar för att skapa en tämligen gen dragning och knyta samman funktionen av gång- och cykelstråk med utformningen av nya lokalgator på ett effektivt sätt.

Lokaliseringen på västra sidan av väg 136 möjliggör att ett större antal direktutfarter från fastigheter till väg 136 kan stängas. Att stänga antalet direktutfarter till väg 136 ger en stor riskreduceringseffekt på väg 136.

*Det alternativ som valts är att förlägga det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik på den västra sidan om väg 136 på sträckan.*

#### 4.3.8 Lokalgata inom naturreservat Rälla-Ekerum

På en sträcka mellan Ljungheden och strax söder om Mor Helenas väg angränsar väg 136 till naturreservatet Rälla-Ekerum. Naturreservatet omfattas av särskilda skyddsföreskrifter som reglerar nya åtgärder inom området. Inom projektet behövs en länk genom området för att binda samman nätet för gång- och cykeltrafik, men även för att skapa en ny anslutning till fastigheten Rälla Tall 3:9.

Två alternativ har studerats för sträckan genom naturreservatet: det ena alternativet innebär en gång- och cykelväg utmed väg 136 fram till Mor Helenas väg. Alternativet medför minimal påverkan på naturreservatet, men direktutfarten från fastigheten Rälla Tall 3:9 kvarstår. Det andra alternativet är en ny lokalgata med blandtrafik från fastigheten Rälla Tall 3:9 genom naturreservatet till Mor Helenas väg. Alternativet möjliggör att direktutfarten till väg 136 kan stängas.

Efter samråd med länsstyrelsen har Trafikverket valt att gå vidare med alternativet med ny lokalgata med blandtrafik. Åtgärden innebär att ytterligare en direktutfart till väg 136 kan stängas vilket ger en riskreducerande effekt och ligger i linje med liknande trafiksäkerhetshöjande åtgärder på sträckan.

I länsstyrelsens föreskrifter om bildande av naturreservatet Rälla-Ekerum anges vissa tillståndspliktiga undantag och en ny lokalgata i detta område står angivet som ett sådant undantag. Således kräver inte åtgärden dispens, men är däremot tillståndspliktig. I föreskrifterna anges att skyddsåtgärder ska utföras för att långsiktigt bevara områdets hotade arter. Möjligheterna att utforma en lokalgata genom naturreservatet utan att orsaka betydande skada på naturvärdet bedöms som goda. De slutliga skyddsåtgärdernas omfattning beslutas i en tillståndsansökan för naturreservatet.

*Det alternativ som valts är en ny lokalgata inom naturreservatet Rälla-Ekerum.*

#### 4.3.9 Vattenskyddsåtgärder vid Rälla Tallfältets vattenskyddsområde

En del av vägplanen för väg 136, Isgärde-Rälla, ligger inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Nedan beskrivs åtgärder som studerats i syfte att skydda vattenskyddsområdet från kvalitativ och kvantitativ skada. Kvalitativ skada skulle kunna vara en ökad spridning av föroreningar till vattenskyddsområdet som försämrar grundvattnets kvalitet medan en kvantitativ skada skulle kunna vara en minskning av tillgängligt grundvatten inom området.

Alternativ med täta vägdiken utmed väg 136 inom vattenskyddsområdet har utretts, men förkastats. Dels på grund av det omfattande markintrång som skulle behöva göras på båda sidor av väg 136 dels på grund av att den riskreducerande effekten av åtgärden bedöms som liten. Täta diken förhindrar infiltration av förorenat vägdagvatten inom vattenskyddsområdet. Från de täta dikena behöver vägdagvattnet ledas till en tät damm som

ska kunna stängas av vid behov. Alternativet är mycket kostsamt i förhållande till riskreduceringseffekten. En stor del av markanspråket skulle påverka natur- och tomtmark vilket skulle påverka både natur-, kultur- och boendemiljövärden negativt.

Alternativ med högkapacitetsräcke kombinerat med kantsten har utretts. Alternativet har förkastats eftersom det bedöms mycket kostsamt i förhållande till riskreduceringseffekten vilken bedöms som liten. Alternativet skulle även medföra ett komplex drift- och underhållsarbete, med dräneringsbrunnar som ska rensas och snöröjningsfordon som riskerar skada kantstenen vid plogning.

Alternativ med återinfiltration av grund- och dagvatten inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde har studerats i syfte att minska den kvantitativa förlusten av grundvatten till följd av grundvattenbortledning vid gång- och cykelporten. Efter genomförd sårbarhetsbedömning och utvärdering av geohydrologiska aspekter har alternativet förkastats. Att återinfiltrera grund- och dagvatten från gång- och cykelporten inom vattenskyddsområdet, bedöms medföra en ökad föroreningsrisk för vattenskyddsområdet.

Alternativ med högkapacitetsräcken längs båda sidor av väg 136 inom vattenskyddsområdet bedöms vara den mest effektiva skyddsåtgärden för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde. Högkapacitetsräcken hindrar tunga fordon från att köra av vägen och välta vilket annars skulle kunna orsaka ett bränsleläckage som infiltrerar inom vattenskyddsområdet. Högkapacitetsräcken har inarbetats i vägplanen eftersom de bedöms reducera risken till en förhållandevis låg kostnad utan att göra intrång i intilliggande natur- och kulturvärden.

Vegetationsklädda vägdiken bidrar till att partiklar i vägdagvattnet fastläggs i vägdiket och ger därmed ett skydd mot spridning av diffusa föroreningar. Detta bedöms vara en kostnadseffektiv skyddsåtgärd som inarbetats i vägplanen längs ombyggda delar av väg 136 inom Rälla Tallfältets vattenskyddsområde.

*Det alternativ som valts som skyddsåtgärd för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde är att i kombination med generella trafiksäkerhetshöjande åtgärder inom projektet anlägga högkapacitetsräcken i kombination med vegetationsklädda diken längs båda sidor av väg 136, inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av föreslaget utökade vattenskyddsområde.*

#### 4.3.10 Bullerskyddsåtgärder

Inom den norra delen av vägplanen, sektion 12/120-13/940, byggs enbart en gång- och cykelväg väster om väg 136 samt lokalgator. Övervägande har gjorts att bedöma hela vägplanen som väsentlig ombyggnad och även omfatta sektionen där gång- och cykelväg byggs. Anläggandet av gång- och cykelväg bedöms dock inte vara en sådan omfattande åtgärd att det i bullerhänseende ska bedömas som väsentlig ombyggnad. Utbygganden av gång- och cykelväg och lokalgator medför inte heller något tillkommande buller. Ljudnivåerna inom den norra delen av vägplanen ligger under 65 dBA ekvivalent nivå vilket innebär att bostadsfastigheter inte omfattas av åtgärdsprogrammet för de värst utsatta i befintlig miljö. Eftersom utbyggnad av gång- och cykelväg och lokalgator uppenbart inte medför någon förändring av bullernivåer så utförs inga bullerskyddsåtgärder längs norra delen av vägplanen.

En bullerutredning har gjorts för bostadsfastigheter utmed breddningssträckan av väg 136 i den södra delen av vägplanen, sektion 11/240-12/120. För fastigheterna på den östra sidan väg 136 norr om det planerade portläget, Rälla Tall 12:2, 12:7, 12:8, 12:9 och 12:5, har två alternativ för vägnära bullerskyddsåtgärder studerats. Det första alternativet avser en kortare bullerskyddsskärm för fastigheterna Rälla Tall 12:2, 12:7 och 12:8 i kombination med fastighetsnära åtgärder för 12:9 och 12:5. Det andra alternativet avser en längre skärm som täcker in samtliga fem fastigheter. Alternativerna har även utvärderats utifrån optimal höjd för skärmen, det vill säga nyttan av att bygga en högre skärm för att även klara riktvärden för våning 2 utomhus. I båda fallen har detta bedömts icke lönsamt. Alternativet med kort skärm i kombination med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder har förkastats då det visar på en lägre nettonuvärdeskvot (NNK) jämfört med alternativet med en längre bullerskyddsskärm för samtliga fem fastigheter.

Vägnära bullerskyddsåtgärder har även studerats för fastigheter inom breddningssträckan som med liten marginal, 1-3 dB-enheter, överskrider gällande riktvärden utomhus på våning 1. De studerade fastigheterna är Rälla Tall 6:1, 13:3 och 13:5. Alternativet med vägnära åtgärder för fastigheterna har förkastats eftersom de ej bedöms vara samhällsekonomiskt rimliga. Dess bullerdämpande effekt är liten i förhållande till investeringskostnaden för att bygga dem. Därmed har i stället fastighetsnära bullerskyddsåtgärder utretts vidare.

*De valda bullerskyddsåtgärderna är en vägnära bullerskyddsskärm längs väg 136 för Rälla Tall 12:2, 12:7, 12:8, 12:9 och 12:5, samt erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för Rälla Tall 6:1 och 13:3, se vidare avsnitt 5.4.5.*

#### 4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Angivna skyddsåtgärder redovisas på plankartor 301To201-301To205.

Torrmarksmiljö för insekter. Ytor för att gynna sandlevande insekter och lokal flora. Avser slänter längs väg 136 och gång- och cykelvägar. Redovisas på plankartor som Sk1.

Sträcka där högkapacitetsräcke sätts utmed väg 136 som skyddsåtgärd för vattenskyddsområde, redovisas på plankartor som Sk2.

På sträckan föreslås både fastighetsnära och vägnära bullerskyddsåtgärder, dessa redovisas som Sk3-Sk5 på plankartor 301To201-301To202. Bostadshus för vilka fasad- eller fönsteråtgärd på våning 2 ska erbjudas redovisas som Sk3 på plankartor. Bostadshus för vilka fasad- eller fönsteråtgärd för samtliga våningsplan ska erbjudas redovisas som Sk4 på plankartor. Bullerskyddsskärm längs väg 136 redovisas som Sk5 på plankartor.

## 5. Effekter och konsekvenser av projektet

### 5.1 Trafik och användargrupper

Flera grupper kommer att få bättre framkomlighet och tillgänglighet när projektet förverkligas. Flytten och ombyggnationen av Stora Rörs korsningen innebär förbättrad framkomlighet för motorfordon på den aktuella delen.



Gång- och cykelporten vid Stora Rör ökar framkomligheten och säkerheten för oskyddade trafikanter att korsa väg 136. I anslutning till den nya gång- och cykelporten byggs nya hållplatser för kollektivtrafik med anslutningsvägar för gående och cyklister. Därmed förbättras möjligheterna för alla grupper, särskilt barn, gamla och personer med funktionsvariationer, att nyttja kollektivtrafiken utmed väg 136. De nya busshållplatserna vid Stora Rör tillsammans med det nya nätet för gång- och cykeltrafik på sträckan gör det möjligt att samordna mindre nyttjade hållplatser och därmed förbättra restiden för kollektivtrafiken. Detta har tidigare visat sig ha en positiv effekt på restidsjämförelser mot bil och gjort att fler väljer buss som färdmedel.

Det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik på sträckan gynnar framkomligheten och säkerheten för oskyddade trafikanter som färdas längs väg 136. Särskilt förutsättningarna för barns och ungas självständiga mobilitet mellan Stora Rör och Rälla förbättras.

Från lokalgatan öster om väg 136 föreslås en anslutande gång- och cykelväg mot gång- och cykelporten vid Stora Rör. Detta förbättrar möjligheten för boende öster om väg 136 att på ett säkert och tryggt sätt ta sig till busshållplatserna vid Stora Rör eller att färdas vidare längs gång- och cykelnätet.

## 5.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

Den regionala utvecklingen är beroende av goda kommunikationer, för arbetspendling och för det lokala näringslivet.

Samhället i Stora Rör bedöms gynnas av projektet eftersom tillgängligheten förbättras både för motorfordon och oskyddade trafikanter. Den nya föreslagna Stora Rörskorsningen gör det enklare och säkrare för motortrafikanter att nå Stora Rör, även vid höga trafikflöden. Barriäreffekten av väg 136 för gående och cyklister minskar med den nya gång- och cykelporten med anslutande gång och cykelvägar.

Den nya Stora Rörskorsningen utformas med högre kapacitet för att klara en ökad befolkningstillväxt i området.

Projektet bedöms gynna kollektivtrafiken på sträckan, eftersom det byggs nya busshållplatser med högre standard och ökad tillgänglighet genom det nya nätet för gång- och cykeltrafik och anslutande gång- och cykelvägar. Två mindre nyttjade busshållplatser, *Stugbyn* och *Södra Rälla*, slås ihop på sträckan och ersätts av nya busshållplatser vid Stora Rör och i centrala Rälla. Åtgärderna leder till restidsförkortningar för kollektivtrafiken på sträckan vilket är positivt.

## 5.3 Landskapet och bebyggelsen

Väg 136 kommer att breddas i befintlig sträckning förbi nya Stora Rörskorsningen och hålla låg profil över omgivande mark. Breddningen av väg 136 och anläggande av ny gång- och cykelväg kommer inte att medföra någon betydande påverkan på landskapsbilden. Dock kommer en trädrida som idag finns mellan väg 136 och bostadsfastigheter att försvinna samt nya högkapacitetsräcken att monteras. Eftersom utbyggnaden sker i befintlig sträckning där påverkan av till exempel trafik, ljusstörning och buller redan finns bedöms den tillkommande störningen medföra små negativa konsekvenser.

Den planskilda gång- och cykelporten är placerad i anslutning till skogspartier vilket medför att gång- och cykelvägen endast ger små negativa konsekvenser för landskapsbilden. Utbyggnadsförslaget kommer inte att påverka landmärken längs sträckan.

Bullerskydd föreslås sättas upp för att skydda närboende från höga ljudnivåer. Bullerskyddsåtgärder utförs som fasadåtgärder eller bullerskyddsskärm. Eftersom utrymmet är begränsat mellan vägkant och tomtmark föreslås bullerskyddsskärm i stället för bullervallar för att minska intrång på fem tomter. Detta bedöms smälta in bra i landskapet och minska intrånget i bostadsfastigheter längs sträckan. Bullerskyddsskärmen föreslås gestaltas och anpassas till anslutande bebyggelses karaktär. För trafikanter på väg 136 kommer den del av sträckan där bullerskyddsskärmen uppförs medföra små negativa konsekvenser eftersom den uppförs där det idag finns träd och större buskage.

Nya vägslänter, diken och skärningar är utformade för att ansluta till omgivande terräng på ett mjukt sätt så att vägen integreras i landskapet. Släntröner och släntröner är utformade med en avrundning för att uppnå denna mjuka övergång. Befintliga slänter som inte påverkas av breddning eller avvattningsåtgärder förändras inte. Lokalgator har föreslagits i skogsmark och kraftledningsgata för att minska visuell påverkan i landskapet.

Utmed Ljungheden inom naturreservat Rälla-Ekerum föreslås en ny gång- och cykelväg mellan väg 136 och den befintliga kalkstensmur som angränsar till den öppna heden. Kalkstensmuren bedöms ej påverkas av projektet, men kommer att bli mindre synbar från väg 136 på grund av gång- och cykelvägen med sidoräcke.

Längs vägen finns vägkanter som föreslås anpassas för att gynna sandlevande insekter och lokal flora. Artrikedom i vägslänterna skapar en variation i upplevelsen av landskapet och bidrar till den biologiska mångfalden.

## 5.4 Miljö och hälsa

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som omfattar vägplanen har upprättats och i detta kapitel sammanfattas miljökonsekvenserna från MKB:n, se flik 4. I MKB:n utvecklas den bedömningsskala för konsekvenser som används i slutsatsen för respektive del i avsnittet.

### 5.4.1 Naturmiljö

*Riksintressen, naturreservat och Natura 2000 samt nyckelbiotoper*

Planerade vägåtgärder påverkar inte några riksintressen för naturvård eller Natura 2000-områden varken direkt eller indirekt.

Anpassningar har gjorts för att minska intrånget i naturreservatet Rälla-Ekerum som ligger väster om väg 136 på del av sträckan. Den gång- och cykelväg som föreslås har placerats i direkt anslutning till väg 136 förbi Ljungheden och ligger utanför gränsen för naturreservatet. Norr om Ljungheden, vid Mor Helenas väg, föreslås en ny lokalgata till fastigheten Rälla Tall 3:9 kombinerad med gång- och cykeltrafik. Cirka 100 meter av lokalgatan inklusive en vändplan föreslås inom naturreservatets gräns på fastigheten Rälla Tall 9:20, se Figur 33. I samma område kommer även vägområdet längs väg 136 och intilliggande gång- och cykelväg göra ett mindre intrång i naturreservatet. Även det sker inom fastigheten Rätta Tall 9:20.

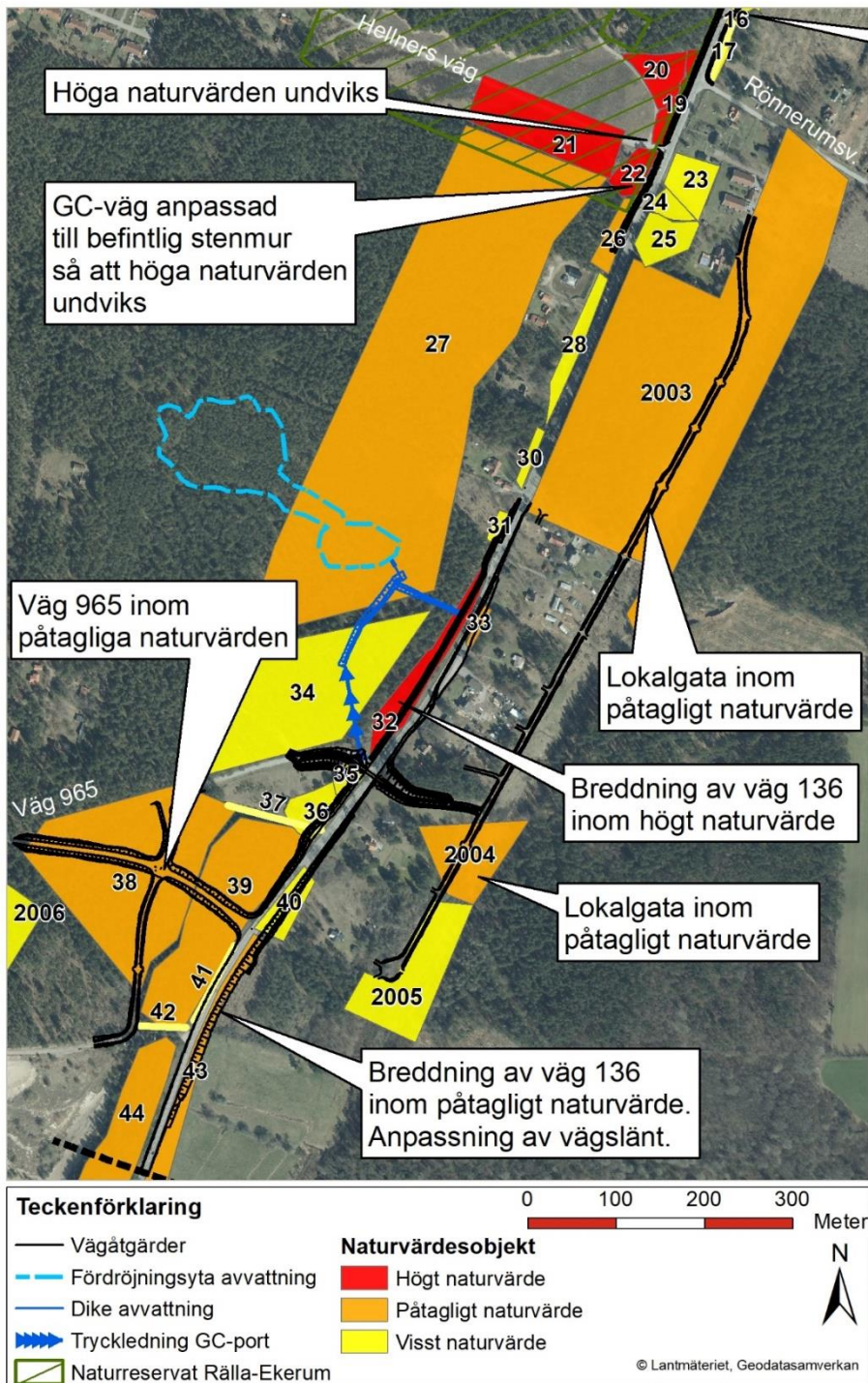
Motivet till att placera lokalgatan inom naturreservatet är att befintlig direktutfart till väg 136 då kan stängas vilket förbättrar trafiksäkerheten på sträckan. Dialog har förts med länsstyrelsens reservatsförvaltare och anpassningar har gjorts för att undvika större tallar i området. Som skyddsåtgärd för intrånget föreslås att träd avverkas och att marktäcknet tas bort vilket skapar sandblottor som gynnar pollinerare i området. Skyddsåtgärderna bedöms gynna de naturvärden som finns idag och bidra till att långsiktigt bevara områdets hotade arter. De slutliga skyddsåtgärdernas omfattning beslutas i en tillståndsansökan för intrång i naturreservatet.

#### *Naturvärdesobjekt och biotopskydd*

I de södra delarna av vägplanen kommer flyttad korsning, ny gång- och cykelport och breddning av väg 136 att göras. Detta påverkar ett naturvärdesobjekt med höga naturvärden, se översikt i Figur 32 . Värdet består i att området utgörs av ett öppet område med torrmarksflora vilket delvis kommer att tas i anspråk. Resterande del kommer inte att hävdas. Trafikverket har sett över möjligheterna att tillskapa nya naturvärden inom vägområdet för väg 136 på sträckan. Den skyddsåtgärd som bedöms vara mest lämplig är att anpassa slänter längs väg 136 för vilda pollinerare och lokal torrmarksflora längst i söder. Ytterligare åtgärder som är möjliga att utföra är att i samarbete med Borgholms kommun anpassa slänter för att gynna vilda pollinerare och lokal torrmarksflora längs gång- och cykelvägen vid gång- och cykelporten.

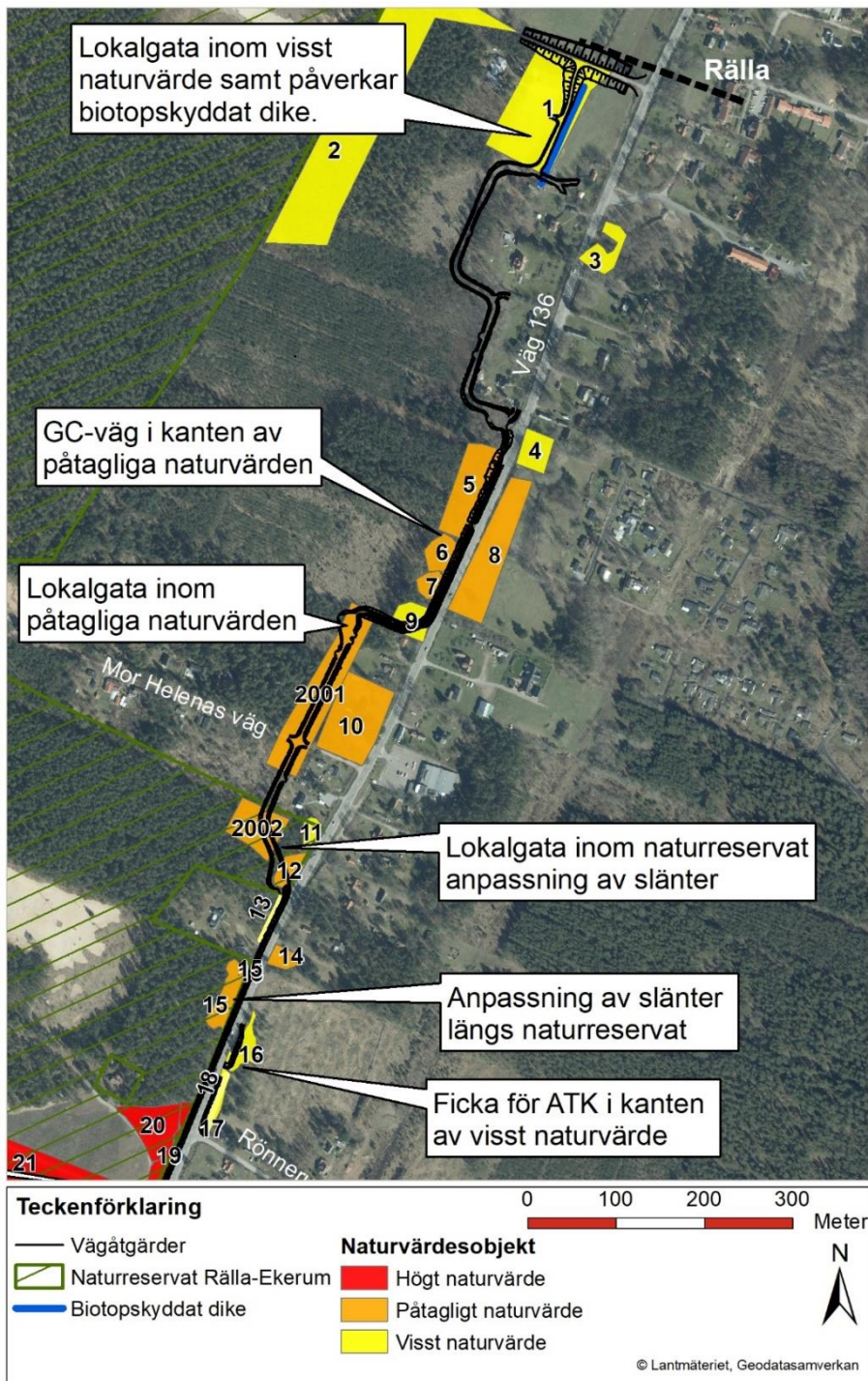
Vid ny gång- och cykelport kommer en grundvattensänkning att göras i närområdet i drift- och byggskedet. Inom påverkansområdet för grundvattensänkningen kommer naturvärden påverkas genom att marken blir torrare. Inom påverkansområdet finns naturvärden i form av större träd, främst tall. Påverkan på tallarna till följd av grundvattenavsänkningen bedöms bli liten eftersom det är vid höga grundvattennivåer som avsänkningen är som störst och vid normala grundvattennivåer är avsänkningen och grundvattenbortledningen liten.

Vid Ljungheden har föreslagna gång- och cykelväg anpassats och lagts utanför den stenmur som går längs väg 136. Genom att begränsa markanspråket bedöms både stenvallen och objekt med höga naturvärden inom naturreservatet Rälla-Ekerum kunna undvika att påverkas. För att bibehålla den torra marken och gynna växter och pollinerande insekter anpassas slänterna längs gång- och cykelvägen genom att slänterna hålls näringsfattiga och något vegetationsskikt ej påförs.



Figur 32 Utbyggnadsförslagets påverkan på naturvärden, södra delen.

I norra delen av vägsträckan kommer nya lokalgator och gång- och cykelvägar att beröra objekt med påtagligt och visst naturvärde. Lokalgatorna medför ett markintrång, men samtidigt rivs marktäcknet upp vilket bedöms ge positiva konsekvenser för sandlevande insekter i området. För att ytterligare tillskapa nya naturvärden inom vägområdet anpassas slänterna längs gång- och cykelvägen för att bibehålla den torra marken och gynna växter och pollinerande insekter, se översikt i Figur 33.



Figur 33 Utbyggnadsförslagets påverkan på naturvärden, norra delen.

#### Skyddade och rödlistade arter

I en bilaga till MKB för vägplanen anges arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen eller som är rödlistade och som har noterats vid naturvärdesinventering.

Planerade vägåtgärder bedöms inte innebära habitatförlust eller att viloplats eller fortplantningsområden för arter, som har identifierats vid naturvärdesinventeringen, går förlorade om föreslagna skyddsåtgärder genomförs. Skyddsåtgärderna består i att slänter längs väg 136 och gång- och cykelvägar anpassas för att gynna sandlevande insekter och

lokal flora. Stenmurar bevaras, vilka exempelvis är viktiga livsmiljöer för hasselsnok, som förväntas kunna förekomma längs sträckan.

Fåglarna har sitt huvudsakliga utbredningsområde utanför det planerade vägplaneområdet. Det gör att den ekologiska funktionen av fåglarnas habitat kommer att finnas kvar. Utifrån detta bedöms det inte finnas behov av dispens från artskyddsförordningen.

Fladdermöss bedöms finnas längs med sträckan, men ingen särskild fladdermusinventering har utförts i området. För att minska störningen för fladdermöss och andra nattlevande arter kommer belysningen på sträckan att anpassas för att minska spilljus på träd och vegetation för de sträckor där belysning krävs. Utifrån detta bedöms ingen dispens från artskyddsförordningen behövas.

Förekomsten av hedblomster återfinns inom Ljungheden. Inga vägåtgärder planeras inom det område där arten förekommer. Arten bedöms därmed inte påverkas av arbetet, vilket gör att artskyddet inte faller ut.

Arten trumgräshoppa har en känd lokal vid Ljungheden, men bedöms inte beröras av planerade vägåtgärder. Föreslagna skyddsåtgärder består i att anpassa gång- och cykelvägen vid Ljungheden för att minska påverkan på habitatet. Sandig och mager jord behålls i soliga lägen längs med gång- och cykelvägen.

Vid Ljungheden förekommer också arten ryl. Populationen bedöms inte påverkas eftersom inga vägåtgärder vidtas i anslutning till lokalen.

Den observation som gjorts av flikmurkla vid Stora Rörskorsningen har en noggrannhet på cirka 5000 meter. Vägåtgärderna bedöms inte beröra några lämpliga biotoper där arten kan förväntas förekomma. Huvuddelen av artens utbredning är knuten till lövskog som ligger utanför inventeringsområdet och området som är aktuellt för vägåtgärder. Någon särskild skyddsåtgärd föreslås ej eftersom till exempel återanvändning av toppjord inte bedöms fungera som skyddsåtgärd.

Med föreslagna skyddsåtgärder med anpassning av slänter bedöms inte de skyddade arternas bevarandestatus påverkas negativt. Anpassning av vägslänter bedöms öka den biologiska mångfalden på sträckan och utgöra en möjlig spridningskorridor för blommor, insekter och vildbin.

#### *Skyddsvärda träd*

En större ek öster om väg 136 berörs inte direkt av vägåtgärderna. Genom att befintlig asfalt rivs i dess närhet bedöms snarare förutsättningarna för eken förbättras med ökad infiltration och gasutbyte för dess rötter.

Ett hålträd i form av en tall kommer att tas ned för den nya sträckningen av väg 965. I området finns gott om större tallar och konsekvenserna bedöms bli små.

Två lindar kommer att tas ned för breddning av väg 136 och busshållplats. Konsekvenserna bedöms bli små eftersom lindarna redan idag är påverkade av vägmiljön.

#### *Sumpskogar, naturvärden och nyckelbiotoper*

Grundvattenberoende sumpskogar, naturvärden och nyckelbiotoper identifierade av Skogsstyrelsen bedöms inte påverkas av grundvattenbortledningen eftersom avståndet är stort (över 800 meter) och det grundvatten som bortleds vid gång- och cykelporten kommer att återinfiltrera i närområdet.

*Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön bli måttligt negativa. De naturvärden som tas i anspråk bedöms kunna ersättas genom de skyddsåtgärder och anpassningar som har arbetats in.*

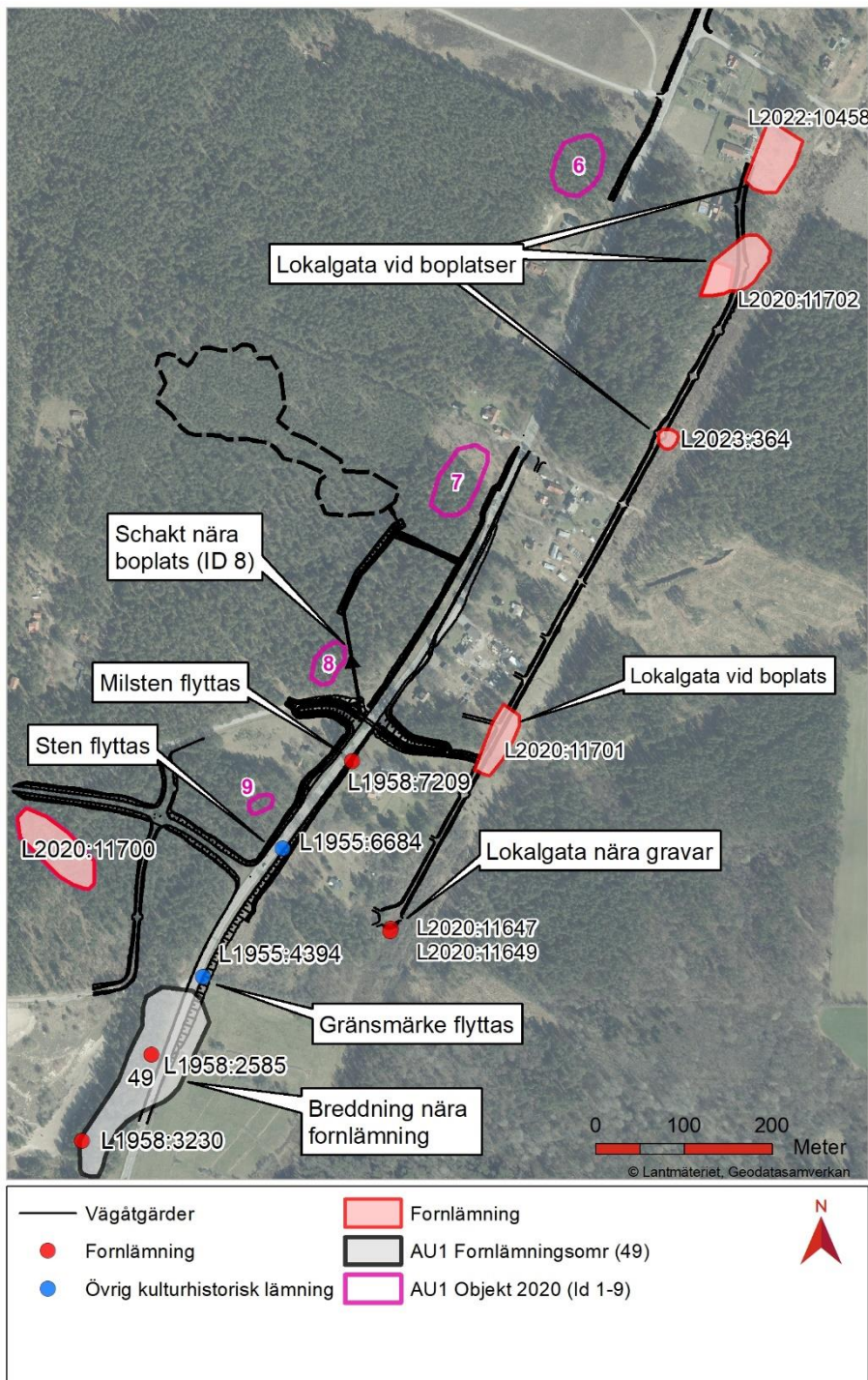
#### 5.4.2 Kulturmiljö

De planerade vägåtgärderna kommer att medföra intrång i kulturmiljövärden, se Figur 34 och Figur 35. Breddning av väg 136 i södra delen av sträckan innebär att en milsten (L1958:7209), en sten med inskription (L1955:6684) samt ett gränsmärke (L1955:4394) behöver flyttas något österut. Breddning av väg 136 sker även i närhet till ett fornlämningsområde med en stensättning (L1958:2585) och en hög (L1958:3230) inom objekt 49. Effekten av breddningen bedöms bli liten eftersom vägåtgärder utförs i av väg redan påverkat område. Länsstyrelsen beslutar om tillstånd till ingrepp i fornlämningar och behov av fortsatta undersökningar.

Den äldre vägsträckningen av väg 965 kommer att förändras då den flyttas till nytt läge. De befintliga strukturerna som finns i området bryts därmed, men eftersom befintlig sträckning av väg 965 kommer att ligga kvar och övergå till lokalgata och gång- och cykelväg inom Borgholms kommuns detaljplan stora Rör 2:1 m.fl. bedöms konsekvenserna på kulturmiljövärden bli små negativa.

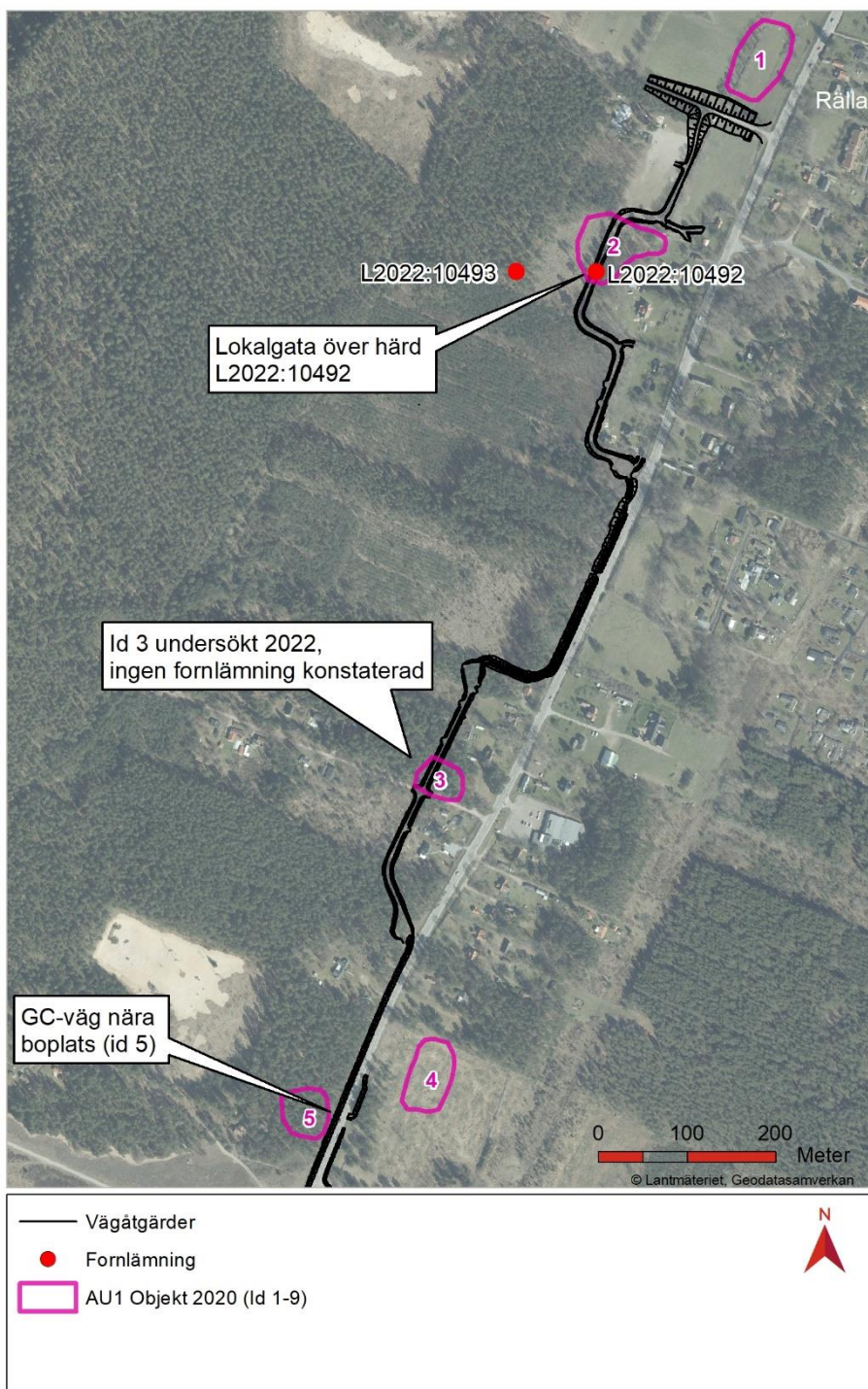
Bullerskyddsskärm och högkapacitetsrätten sätts upp längs delar av väg 136 vilket blir nya objekt i en äldre bebyggelse och kulturmiljö. Objekten påverkar inte kulturmiljövärdena i någon större utsträckning eftersom de placeras längs en redan befintlig väg varför påverkan bedöms bli liten.

Utöver åtgärder på väg 136 föreslås lokalgator och gång- och cykelväg över och i närheten av boplatsområden (L2020:11701, L2023:364, L2020:11702 och L2022:10458 samt Id 2, 3, 5), se Figur 34 och Figur 35. Lokalgatorna förändrar till viss del de befintliga strukturerna som finns i området. Effekten av förändringarna bedöms bli liten eftersom de karaktärsskapande stenmurarna, som berättar om tidigare markindelningar, och väderkvarnarna kommer att vara kvar. Lokalgatornas slutliga placering ingår ej i fastställelsebeslutet av vägplanen utan fastställs i efterföljande lantmäteriförrättningar.



Figur 34 Kulturmiljövärden och vägåtgärder, södra delen.





Figur 35. Kulturmiljövärden och vägätgärder, norra delen.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljön för utbyggnadsförslaget i driftskedet bli små till måttligt negativ eftersom påverkan på forn- och kulturmiljölämningar i området för vägplanen främst har ett lokalt och i viss mån regionalt intresse. Helheten och strukturer i området kommer även fortsättningsvis kunna uppfattas. Fortsatt utredning och behov av arkeologisk förundersökning samt tillstånd beslutas av länsstyrelsen.

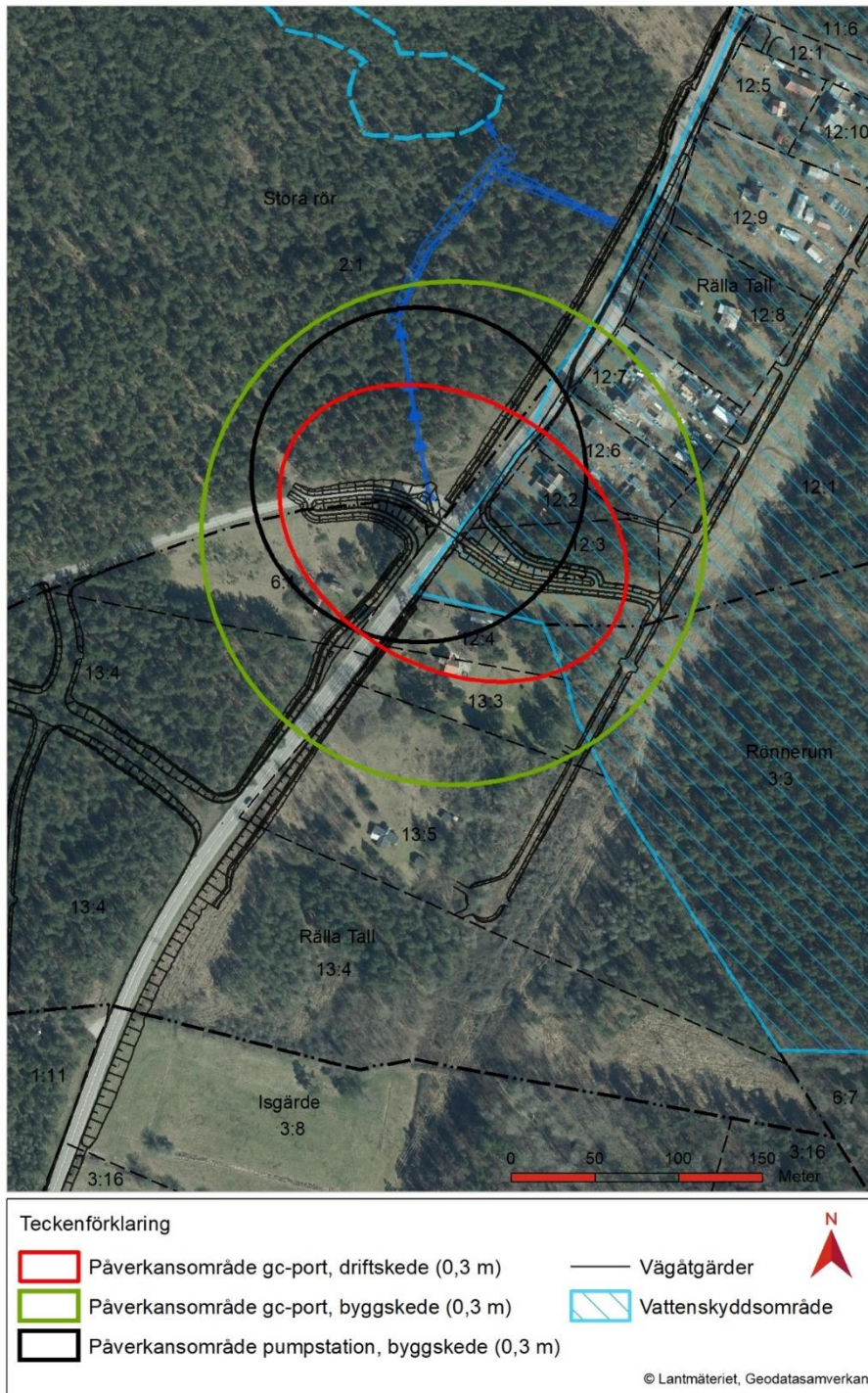
### 5.4.3 Yt- och grundvatten

#### *Grundvattenförekomster och vattenskyddsområde*

Grundvattnet på Öland och att begränsa permanent påverkan på grundvatten har varit en viktig faktor att ta hänsyn till i valet av brotyp för den planerade gång- och cykelporten. I de analyser som gjorts bedöms alternativet med en prefabricerad plattrambro av betong ge minst grundvattenpåverkan. Ett prefabricerat alternativ kräver dessutom minst bergschakt.

Den föreslagna gång- och cykelporten under väg 136 innebär en grundvattenbortledning och att grundvattennivån i närområdet sjunker permanent. Gång- och cykelporten med anslutande gång- och cykelvägar medför en grundvattensänkning på cirka 3,8 meter i driftskedet och temporärt cirka 5,8 meter i byggskedet. Nivåerna är beräknade utifrån en grundvattennivå på +47,5, vilket motsvarar en hög konservativ grundvattennivå.

Grundvattensänkningen är som störst i läget för porten och minskar med avståndet från schaktet. I byggskedet bedöms grundvattensänkningen som mest nå cirka 150 meter ut från schaktet, men formen för påverkansområdet är osäkert. Påverkansområdet i driftskedet är mindre än i byggskedet och förväntas nå cirka 110 meter ut från gång- och cykelporten. I driftskedet bedöms att påverkansområdet sträcker ut sig mer i västlig-östlig riktning eftersom schaktet har en rektangulär form, se Figur 36.



Figur 36. Beräknade praktiska påverkansområden för bygg- och driftskede för grundvattenbortledning vid gång- och cykelport.

Bortledningen av grundvatten beräknas ligga i storleksordningen 0,1-0,3 l/s i driftskedet. Betydelsen av uttagen i sand- och grusavlagringen är svåra att bedöma, men eftersom uttagen är förhållandevis små (cirka 3 000-10 000 m<sup>3</sup>/år) och påverkansområdet ligger i utkanten av vattenskyddsområdet skulle uttaget kunna ses som försumbart. Vid beräkningarna har konservativa antaganden gjorts vilket gör att resultaten av påverkansområde och grundvatteninflöde sannolikt är i överkant.

Den planerade grundvattensänkningen orsakar, förutom en avsänkning, också en kvantitativ påverkan på grundvattentillgången inom dess omgivning. För att se hur stor denna påverkan är har det beräknade årliga medelinflödet av grundvatten till gång- och cykelporten i driftskedet jämförts med medeluttaget av grundvatten i vattentäkten.

Medelinflöde till porten i driftskedet under uttagsperioden juni-augusti har beräknats till 0,05–0,1 l/s. Beräkningen utgår från en medelgrundvattennivå på +46,0 (RH 2000). Medeluttaget av grundvatten i vattentäkten uppgår till cirka 2 l/s. Utförda grundvattennivåmätningar visar att gång- och cykelporten ligger på en grundvattendelare. Beroende på vilken sida grundvattnet bildas om grundvattendelaren så rinner vattnet naturligt både västerut och österut. Eftersom vattentäkten ligger på den östra sidan om grundvattendelaren kan därför ett antagande göras att endast flödet från den östra sidan av vägporten bidrar till vattentäkten. Då uppgår medelinflödet som skulle kunnat nyttjas av vattentäkten till 0,025–0,05 l/s. Detta ger en potentiell kvantitativ påverkan på vattentäktens kapacitet på cirka 1–3%. Uttaget bedöms därmed endast marginellt minska vattentäktens grundvattennivåer.

Eftersom det sker en passiv avsänkning från gång- och cykelporten kommer den kvantitativa påverkan framför allt bli aktuell då grundvattennivåerna i omgivningen är höga. Det innebär att gång- och cykelporten under torra perioder bedöms ha mycket liten kvantitativ påverkan, både vad avser bortledning och grundvattensänkning. För att minska risken för ökat läckage av grundvatten vid porten föreslås försiktighetsåtgärder i form av lokal tätning av bergmassan, se avsnitt 5.8.

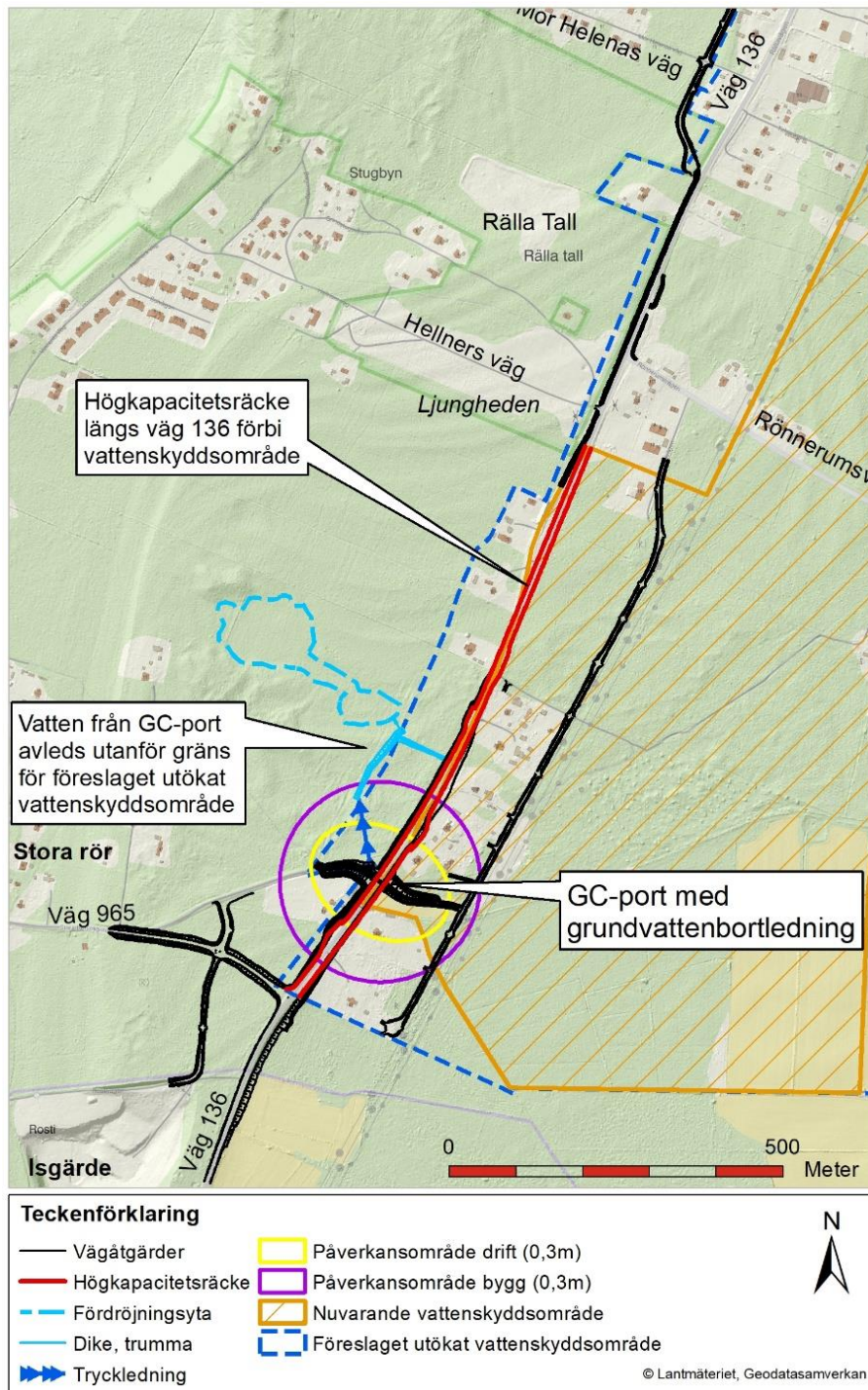
Det grundvatten som pumpas bort kommer att ledas västerut till ett terrängdike för att återinfiltrera inom grundvattenförekomsten Rällaformationen. Grundvattenbortledningen bedöms därför inte påverka kvantiteten för grundvattenförekomsten.

Grundvattenförekomsten *Västra Ölands kalkberg* är ett sammanhängande magasin som sträcker sig över hela västra Öland och ytan för förekomsten är därför stor. Uttaget från gång- och cykelporten kan därför ses som försumbar i förhållande till grundvattenförekomsten i stort samt för att uttaget grundvatten med godkänd status släpps i närheten av anläggningarna och på sikt tillåts återinfiltrera till förekomsten västerut.

#### *Åtgärdsförslag vattenskydd*

För sträckan förbi Rälla Tallfältets vattenskyddsområde är det motiverat att vattenskyddsåtgärder genomförs utöver de trafiksäkerhetshöjande vägåtgärder som föreslås. Högkapacitetsräcken av kapacitetsklass H2 bedöms vara en rimlig åtgärd längs båda sidor av väg 136 inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av föreslaget utökade vattenskyddsområde. Högkapacitetsräcken minskar sannolikheten för utsläpp vid trafikolycka och är praktiskt genomförbart på sträckan utan alltför stora ingrepp i sidoområden. Mer omfattande vattenskyddsåtgärder bedöms inte vara rimliga att genomföra i förhållande till den risknivå som råder efter att de trafiksäkerhetshöjande vägåtgärderna vidtagits, se vidare i avsnitt 4.3.9.

Som komplement till planerade vägåtgärder är det viktigt att en beredskapsplan tas fram och att räddningstjänsten och entreprenörer som deltar vid en insats har de resurser som krävs för att kunna hantera ett utsläpp. Att bygga bort riskerna helt bedöms inte vara motiverat ur ett praktiskt och ekonomiskt perspektiv.



Figur 37 Nuvarande vattenskyddsområde från 1982 och förslaget utökat vattenskyddsområde samt utbredning av vattenskyddsåtgärder (högkapacitetsräcke) och påverkansområden för grundvattenbortledning.

#### Diffus grundvattenpåverkan

Diffus påverkan från föroreningar i vägdagvatten kan över lång tid utgöra en risk för försämrade vattenkvalitet i de aktuella vattenförekomsterna. Vägdagvatten innehåller till exempel ämnen från bilavgaser (metaller, organiska ämnen, kväve med mera), oljor från fordon, korrosionsprodukter från fordon (metaller och färger), ämnen från däck- och väglitage (metaller, asfalt, stensmjöl, gummi, färg med mera), samt ämnen från allmän luftförorening som kan avrinna från vägbanan med vägdagvattnet.

Trafikverket anger i handboken Yt- och grundvattenskydd (2020:171) att en översiktlig analys bör fokusera på att identifiera vattentäkter med en kloridhalt över 50 mg/l och därefter identifiera vilken vattenförekomst vattentäkten tillhör och vilka vägar som kan påverka vattenkvaliteten.

I VISS (Vatteninformationssystem Sverige) finns ingen klassning av statusen för klorid i Rällformationen. Det går inte att utesluta att ytligare grundvatten med förhöjda halter ger en påverkan på Rällformationen. De råvattenanalyser som Borgholms Energi utfört inom vattentäkten visar kloridhalter under 50 mg/l.

Partikelbundna föroreningar i vägdagvatten kommer till viss del att fastläggas och filtreras i gräsklädda vägslänter och vägdiken. Vegetationen fyller en viktig funktion genom att begränsa vidare transport och infiltrationen av vägdagvattnet.

Risken för en försämrad kemisk status hos grundvattenmagasinen med avseende på klorid som härrör från halkbekämpning på väg 136 bedöms vara mycket liten. Halterna i det ytliga grundvattnet kan visserligen vara något förhöjda, men utspädningseffekten är stor.

Risken för en försämrad kemisk status hos ytvattenförekomsten Kalmarsund bedöms därför inte vara beroende av eventuella föroreningar i vägdagvatten från väg 136. Att genomföra omfattande investeringar för att omhänderta och behandla vägdagvatten bedöms därmed inte vara motiverat.

Planerad ombyggnad av vägen innebär att vägstandarderna och trafiksäkerheten förbättras genom att väg 136 breddas, högkapacitetsräcken monteras och anslutningar stängs. Dessutom kommer korsningar byggas säkrare, gång- och cykelväg separeras från körbanan och en planskild korsning för gång- och cykeltrafik kommer att byggas. Vägåtgärderna görs i första hand för att höja den allmänna trafiksäkerheten och framkomligheten men de innebär även en lägre risknivå för grundvatten längs vägsträckan eftersom sannolikheten för olyckor blir lägre, vilket ökar nyttan. Med de vägåtgärder som vidtas bedöms miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsterna inte påverkas negativt.

#### *Ytvattenförekomster*

Det vägdagvatten som uppstår rinner till vägdiken med god infiltrationskapacitet och därmed bedöms inte ytvattenförekomsterna som väg 136 avvattnar till påverkas av vägplanen eftersom avståndet är stort och det inte sker någon direktavledning till havet.

#### *Diknings- och torrlägningsföretag*

Påverkan på torrlägningsföretag kommer att ske genom en lokalgata längs kraftledningsgatan. Intrånget utgörs av att båtnadsområde tas i anspråk. Påverkan bedöms bli obetydlig eftersom det är liten del båtnadsmark som tas i anspråk och området redan är påverkat av kraftledningsgatan.

*Sammantaget bedöms konsekvenserna för yt- och grundvatten under driftskedet bli positiva eftersom föreslagna åtgärder ger ökad trafiksäkerhet och minskad olycksrisk vilket även ger ett ökat skydd för yt- och grundvatten. Omfattningen av den grundvattenbortledning som sker bedöms endast marginellt minska vattentäktens grundvattennivåer.*

#### 5.4.4 Naturresurser och markanvändning

För utbyggnadsförslaget kommer mark att permanent behöva tas i anspråk för planerade vägåtgärder. Skogs- och tomtmark tas i anspråk för breddning av väg 136 och ny sträckning av väg 965 samt för planerad gång- och cykelväg. En del av den skogsmark som blir kvar minskar till ytan och fragmenteras av de planerade vägåtgärderna för främst väg 965. Projektet medför intrång i den mindre ängen öster om väg 136 vid nuvarande Stora Rörskorsningen.

Den planerade markanvändningen i vägområdet bedöms kunna hänföras till mindre känslig markanvändning (MKM) eftersom marken kommer användas som vägområde. De jordmassor som uppstår inom projektet kommer att användas till väganläggningen, även svagt förorenade massor. Svagt förorenade massor bedöms inte utgöra ett avfall i de fall det finns ett behov och fullgott syfte att återanvända dessa massor inom projektet eller inom ett annat Trafikverksprojekt. I och med att aktuell vägsträcka går genom känslig mark och genom ett vattenskyddsområde kommer återanvändning av massor att begränsas inom dessa områden. Återanvändning av massor är positivt för hushållning med resurser, men är enbart möjlig om det bedöms kunna genomföras utan risk för spridning av förorening till mark och vatten.

*Konsekvenserna för naturresurser och markanvändning i driftskedet bedöms sammantaget bli små negativa utifrån att skogsmark tas i anspråk.*

#### 5.4.5 Boendemiljö och människors hälsa

##### *Buller*

Inom den norra delen av vägplanen, sektion 12/120-13/940, byggs enbart gång- och cykelvägar väster om väg 136 samt lokalgator. Eftersom utbyggnad av gång- och cykelvägar och lokalgator uppenbart inte medför någon förändring av bullernivåer så utförs inga bullerskyddsåtgärder längs norra delen av vägplanen.

Inom den södra delen av vägplanen, sektion 11/240-12/120, sker ombyggnad av väg 136 med korsningsåtgärd och breddning. Ombyggnaden för denna sträcka bedöms ha en sådan dignitet som motsvarar en väsentlig ombyggnad.

Bullerberäkningar har utförts för utbyggnadsalternativet för den södra delen av vägplanen inom sektion 11/240-12/120 för prognosåret 2045. Beräkning har utförts för både medelljudnivå (ekvivalent ljudnivå) och maximal ljudnivå. Hastigheten förutsätts vara oförändrad 80 km/tim på väg 136.

Resultatet av beräkningarna visar att åtta fastigheter längs väg 136 bedöms som bullerberörda och kommer att få ljudnivåer över gällande riktvärden.

För att kunna bedöma om vägnära bullerskydd blir aktuellt för att skydda bostadshus som exponeras för ljudnivåer som överskrider gällande riktvärden för buller utomhus har beräkning gjorts av lämpliga platser för bullerskydd. Här har först vägnära bullerskydd studerats för att se om det går att innehålla riktvärdet 55 dBA utomhus vid utsatta bostadshus på första våningsplanet.

Bullerskyddsåtgärderna måste vara tekniskt möjliga att genomföra och ekonomiskt rimliga. Till stöd för att bedöma om åtgärder är ekonomiskt rimliga används samhällsekonomiska

kalkyler. För att bestämma den samhällsekonomiska nyttan av respektive åtgärd har en beräkning utförts i kalkylarket VägBuse version 6.0 (2020). VägBuse är ett stöd för att bedöma om bullerskyddsåtgärden är ekonomiskt rimlig eller inte. Nyttan uttrycks som nettonuvärdeskvot (NNK), vilken beskriver den samhällsekonomiska nyttan för en skyddsåtgärd dividerat med kostnaden för att uppföra och underhålla åtgärden. Beräkningen avser skyddsåtgärdens hela tekniska livslängd och ska vara positiv (över noll) för att åtgärden ska anses vara samhällsekonomisk lönsam.

För att bullerskydda de bostäder där riktvärden för buller överskrider föreslås vägnära bullerskyddsåtgärd i form av bullerskyddsskärm. Utöver vägnära åtgärd erbjuds fasad- eller fönsteråtgärder för två fastigheter.

Vid sektion 11/785-12/107 föreslås en bullerskyddsskärm med en höjd om 1,3-2,6 meter över vägmitt. För att minska intrång i intilliggande tomtmark föreslås en bullerskyddsskärm i stället för en bullervall. De bostadsfastigheter som får nytta av bullerskyddet är Rälla Tall 12:2, 12:7, 12:8, 12:9 och 12:5. Åtgärden beräknas vara samhällsekonomiskt olönsam, med negativ NNK på -0,24. Trots den låga, men fortfarande negativa NNK, föreslås denna åtgärd med anledning av att den medför att fasadnivåer innehålls för fem fastigheter samt att tillkommande intrång från busshållplats sker i tomtmark.

Ytterligare vägnära bullerskyddsåtgärder har studerats för fastigheter som med liten marginal, 1-3 dB-enheter, överskrider gällande riktvärden utomhus på våning 1. Dessa vägnära åtgärder har valts bort eftersom de ej bedömts vara samhällsekonomiskt rimliga att genomföra och dess bullerdämpande effekt är liten i förhållande till dess kostnad. Nettonuvärdeskvoten för de bortvalda åtgärderna är stor negativ vilket innebär att investeringskostnaden för att bygga dem är större än den samhällsekonomiska nytta de skulle medföra. De studerade fastigheterna är Rälla Tall 13:3, 13:5 och 6:1.

Bullerutredningen visar att fastighetsnära bullerskyddsåtgärder ska erbjudas för övervåningen av Rälla Tall 13:3 samt för samtliga våningsplan för bostadshuset på Rälla Tall 6:1. Rälla Tall 6:1, på västra sidan av väg 136, har under 2022 förvärvats av Borgholms kommun. Kommunen har ej för avsikt att nyttja byggnaderna till bostadsändamål. Vidare diskussion kommer att föras mellan Trafikverket och kommunen om behovet av fasadåtgärder.

Vid inventering av bostäder noterades att det på Lantmäteriet registrerade bostadshuset på fastigheten Rälla Tall 12:6 var raserat och bedöms därav inte vara bebodligt varav det inte är samhällsekonomiskt rimligt att föreslå åtgärder för fastigheten.

Rälla Tall 13:5 har en bullernivå utsida fasad som gör att de räknas som bullerberörda. Dock beräknas byggnaden inte få ljudnivåer som överskrider riktvärde inomhus och vid uteplats varför några bullerskyddsåtgärder ej föreslås för fastigheten.

Rälla Tall 5:9 beräknas inte få ljudnivåer som överskrider riktvärde från den ombyggda sträckan och är därmed inte berörd av buller från vägplanen.

Efter föreslagna väg- och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder klaras riktvärden inomhus och vid uteplats för samtliga åtta bullerberörda fastigheter, se Tabell 2. Sammantaget bedöms utbyggnadsalternativet medföra positiva konsekvenser för boendemiljön jämfört med nollalternativet eftersom bullerskyddsåtgärder utförs för bullerberörda.



Tabell 2 Sammanställning av antalet bostadsfastigheter med ljudnivåer högre än riktvärden per beräkningsscenario.

Riktvärde enligt TDOK 2014:1021	Antal fastigheter (bostadshus) där respektive riktvärde överskrids för bullerberörda [st.]				
	Nuläge år 2025	År 2045			
		Noll-alternativ	Utbyggnads-alternativ utan vägnära åtgärder	Utbyggnads-alternativ med vägnära åtgärder	Utbyggnads-alternativ med vägnära och fastighets-nära åtgärder
<b>Bostadsfastigheter</b>					
<b>55 dBA ekvivalent vid fasad</b>	7	7	8	8	8
<b>30 dBA ekvivalent inomhus</b>	5	5	5	2	0
<b>45 dBA maximal inomhus</b>	1	1	1	1	0
<b>55 dBA ekvivalent vid uteplats</b>	1	1	1	0	0
<b>70 dBA maximal vid uteplats</b>	1	1	1	0	0

#### Känslighetsanalys för sommardygnsstrafik

Trafikmängden på Öland varierar under året med den högsta trafikintensiteten under sommarmånaderna, speciellt juni-augusti med en topp under juli månad.

Årsmedeldygnsstrafiken (ÅDT) som använts i bullerutredningen är trafikflödet under ett år delat med 365 dygn. Normalt mäts trafikflödet på en mätplats cirka 10 av årets dygn fördelat på fyra tillfällen. Beroende på typ av väg, t ex pendlingstrafik eller turisttrafik, genomförs en indexering av den uppmätta trafiken för att skatta ÅDT. Det innebär att för väg 136 tar redovisad ÅDT hänsyn till sommartrafiken även om inget mättillfälle inträffat under den högst trafikerade sommarperioden. Vid bullerutredningen har den skyltade hastigheten 80 km/tim använts.

Som ett komplement till bullerutredningen har en analys utförts för vad skillnaden mellan sommarsäsongstrafik på väg 136 (juni till augusti) och ÅDT innebär för bullernivån.

Sommarmedeldygnsstrafik (SDT) på sträckan är 74% högre än ÅDT. Andelen tunga fordon minskar med cirka 1% under samma period.

Analys av medelhastigheten på sträckan visar att den varierar med trafikintensitet. En högre trafikintensitet medför att medelhastigheten sjunker medan en lägre trafikintensitet, utanför sommartrafiken, ger en ökad medelhastighet. Trafikmätningar visar att verklig hastighet på väg 136 ligger under skyltad hastighet och sjunker än mer under sommarmånaderna. Utifrån trafikdata på sträckan är bedömningen att vid trafikintensitet som motsvarar somarmedeldygnstrafik sjunker medelhastigheten med cirka 6 km/tim för personbilar. För tung trafik sänks medelhastigheten ytterligare något. Att använda medelhastigheten vid analysen av sommarsäsongstrafiken bedöms därför vara rimligt grundat på att belastningsgraden på väg 136 ökar vid hög trafikintensitet vid SDT vilket resulterar i en sänkt hastighet.

En jämförelse med trafikdata som använts i bullerutredningen (ÅDT och skyltad hastighet) med somarmedeldygnstrafik (ÅDT x 1,74 med samma andel tunga fordon och medelhastighet 74 km/tim för personbilar och tunga fordon) resulterar i en ökning av den ekvivalenta ljudnivån med cirka 1 dB (1,4 dB) under juni-augusti. Ökningen innebär inga fler bullerberörda bostadsfastigheter. Vid uteplats ökar nivåerna något för bullerberörda bostäder men gällande riktvärde klaras. Ytterligare tre bostäder (Rälla Tall 12:5, 13:3 och 6:1) får överskridande av riktvärden inomhus under juni till augusti, se Tabell 3. För månader (maj, september och början av oktober) som omfattas av SMHI:s metrologiska definition av sommar mellan 10 maj till 5 oktober är trafikintensiteten i nivå med ÅDT eller en bit under (oktober månad) och bullernivåerna under denna period bedöms motsvara redovisade värden i bullerutredningen. Övriga månader på året är trafikintensiteten betydligt lägre och således även bullernivåerna.

Tabell 3 Jämförelse mellan ljudnivåberäkning för ÅDT (Årmedeldygnstrafik) och 80 km/tim resp SDT (Somarmedeldygnstrafik) och 74 km/tim. Resultat utomhus vid fasad resp inomhus för våning 1 och våning 2. Siffrorna avser ekvivalent ljudnivå dBA inklusive föreslagna bullerskyddsåtgärder.

Fastighetsbeteckning	Ekv ljudnivå utomhus för ÅDT & 80 km/tim (vån 1/vån 2)	Ekv ljudnivå inomhus för ÅDT & 80 km/tim (vån 1/vån 2)	Ekv ljudnivå utomhus för SDT & 74 km/tim (vån 1/vån 2)	Ekv ljudnivå inomhus för SDT & 74 km/tim (vån 1/vån 2)
Rälla Tall 12:2	55/61	21/27	57/63	23/29
Rälla Tall 12:5	55/58	25/29	57/59	27/ <b>31</b>
Rälla Tall 12:7	55/59	24/28	56/61	25/30
Rälla Tall 12:8	55/57	25/27	56/59	26/29
Rälla Tall 12:9	54/56	23/25	56/58	25/27
Rälla Tall 13:3	61/63	30/30	62/65	<b>31/32</b>
Rälla Tall 13:5	57/-	27/-	59/-	29/-
Rälla Tall 6:1*	63/65	30/30	65/67	<b>32/32</b>

\* Fastigheten Rälla Tall 6:1 har under 2022 köpts av Borgholms kommun som ej har för avsikt att nyttja byggnaderna till bostadsändamål.

Analysen visar att ÅDT och skyltad hastighet (80 km/tim) hanterar och redovisar bullernivån på ett representativt sätt och i den omfattning som behövs för en samlad bedömning av effekter och konsekvenser. Planerade vägåtgärder med bland annat vänstersvängskörfält vid Stora Rörskorsningen, stängning av direktutfarer och nya lokalgator m m bedöms inte påverka medelhastigheten på väg 136 utan snarare bidra till ett jämnare trafikflöde. Några ytterligare bullerskyddsåtgärder för sommarygntrafik föreslås

inte eftersom skillnaden i ljudnivå under sommarmånaderna bedöms som försumbar och utförd analys bedöms inte påverka rimlighet i planerade bullerskyddsåtgärder eller de effekter och konsekvenser som uppstår på grund av projektet.

#### *Vibrationer*

En vibrationsutredning har utförts. Resultatet påvisar att inga specifika åtgärder måste vidtas för att innehålla Trafikverkets riktvärde 0,4 mm/s för komfortvibrationer i samband med utbyggnaden av väg 136.

#### *Tillgänglighet och trafiksäkerhet*

Barriäreffekten av befintlig väg 136 minskar vid Stora Rörskorsningen i utbyggnadsförslaget eftersom en gång- och cykelport anläggs så att oskyddade trafikanter kan korsa väg 136 på ett säkert sätt. Gång- och cykeltrafik kommer också kunna ta sig fram längs befintlig väg 136 via det nya nät för gång- och cykeltrafik som planeras. Även detta är positivt för trafiksäkerhet och tillgänglighet längs sträckan. Nätet för gång- och cykeltrafik bedöms öka barns hälsa och självständiga mobilitet.

Nya busshållplatser med högre standard byggs i höjd med Stora Rör med goda gång- och cykelanslutningar från Stora Rör och dess randbebyggelse. Att mindre nyttjade busshållplatser längs sträckan slås ihop, *Stugbyn* och *Södra Rälla*, medför att flera bostäder får längre avstånd till en busshållplats än i dagsläget. Dock bedöms åtgärden motiverad eftersom det inte går att utforma säkra passager av väg 136. Genom att tillgängligheten till busshållplatsen vid Stora Rörskorsningen förbättras bedöms tillgängligheten till kollektivtrafik som helhet på sträckan förbättras.

*Sammantaget bedöms konsekvenser för befolkning och människors hälsa längs med sträckan bli positiva.*

### 5.4.6 Rekreation och friluftsliv

I driftskedet innebär de planerade åtgärderna inom vägplanen att gång- och cykelmöjligheterna längs med och tvärs väg 136 förbättras, vilket är positivt för riksintresse för rörligt friluftsliv och riksintresse för obruten kust.

Natur som är av värde för rekreation och friluftsliv tillgängliggörs i viss mån ytterligare genom gång- och cykelvägarna och gång- och cykelporten.

Barriäreffekten av väg 136 minskar med ny gång- och cykelport under väg 136. Förbättrad korsning och enskilda vägar förbättrar tillgängligheten till mål som Rällaskogen med stigar och grusvägar. Detta medför att det blir säkrare för gående och cyklister att korsa vägen och barriäreffekten minskar i jämförelse med nollalternativet. Genom gång- och cykelporten samt lokalgata öster om väg 136 möjliggörs en planskild och trafiksäker passage av väg 136 även för cykelleden "Ölandsleden".

*Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget medföra positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv då vägens barriäreffekt minskar och tillgänglighet till målpunkter ökar.*

### 5.5 Risk och säkerhet

Projektet omfattar flera åtgärder för att förbättra trafiksäkerheten generellt för så väl oskyddade trafikanter som motorfordon. Trafiksäkerheten för motorfordon ökar med en ny

korsning mot Stora Rör med bättre sikt samt vänstersvängskörfält på väg 136. Genom att leda om trafik från enskilda fastigheter via lokalgator till gemensamma anslutningspunkter möjliggörs att ett tjugotal direktanslutningar till väg 136 kan stängas vilket minskar olycksrisken. Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter ökar då de separeras från motortrafiken på väg 136 och kan färdas via det nya sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik.

För att minska risken för avkörning som kan medföra utsläpp som påverkar vattentäkten monteras högkapacitetsräcken på del av väg 136 längs båda sidor av väg 136, inom nuvarande vattenskyddsområde samt inom del av förslaget utökat vattenskyddsområde. Se även redovisning avseende grundvatten under avsnitt 5.4.3.

Risken för olyckor med vilt bedöms minska något då sikten på väg 136 förbättras när väg 136 breddas vid Stora Rörskorsningen samt delvis breddas med gång- och cykelväg.

## 5.6 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

En samhällsekonomisk kalkyl för vägplanen Isgärde -Rälla har utförts för åtgärderna tillsammans med en samlad effektbedömning i skede samrådshandling. Åtgärderna leder till positiva effekter gällande trafiksäkerhet, komfort och trygghet för flera trafikantgrupper vilket bedöms ge minskade olyckor. Åtgärderna bedöms få positiva effekter för äldre och barn tillsammans med oskyddade trafikanter generellt när nätet för gång- och cykeltrafik byggs ut. Åtgärderna ger ett ökat skydd för Rälla Tallfältets vattenskyddsområde och Borgholms kommuns grundvattentäkt. Kostnaderna för drift och underhåll kommer att öka bland annat med hänsyn till nya anläggningar som gång- och cykelporten.

Projektet består av flera mindre insatser varav flera är svåra att fånga upp i kalkylen. Osäkerheten är stor vad gäller antalet gående och cyklister på sträckan. Miljökostnaderna kan bli marginella eller ökande. Bedömningen är osäker, då avgasutsläpp brukar öka med högre hastighet och minska med kortare köer i korsningar.

Enligt kalkylen ter sig inte projektet som lönsamt, men sett till helheten och den sammantagna nyttan överväger ändå de positiva effekterna.

## 5.7 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Kumulativa effekter har avgränsats till hur effekter från aktiviteter eller åtgärder inom vägplanen samverkar med varandra samt hur effekter från exempelvis befintliga och planerade verksamheter och detaljplaner samverkar med vägplanens miljöeffekter. Avgränsningen för vilka pågående detaljplaner som ska bedömas avseende kumulativa effekter har avgränsats genom dialog och samråd med Borgholms kommun och omfattar de detaljplaner som har en definierad omfattning som gör det möjligt att bedöma de kumulativa effekterna.

Följande verksamheter och planer ingår i bedömningen av kumulativa effekter:

- Pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl., nordväst om den nuvarande Stora Rörskorsningen– innebär en viss trafikökning för Stora Rörsvägen samt ianspråktagande av ytterligare mark med värdefull naturmiljö. Att mark med

värdefull naturmiljö tas i anspråk kan innebära kumulativ påverkan på tillgängliga biotoper och ekologiska spridningsvägar.

Kumulativa effekter hanteras i bedömningen av miljökonsekvenserna för respektive miljöaspekt. Hänsyn tas till hur olika effekter samverkar med varandra och ingår i den samlade bedömningen.

## 5.8 Påverkan under byggnadstiden (skyddsåtgärder under byggtiden)

Byggperioden innebär påverkan på närboende genom buller och vibrationer från arbetsmaskiner, markanspråk för etableringsytor och upplag, samt påverkan på lokaltrafiken genom tillfälliga avstängningar och trafikomledning. Därutöver kan påverkan ske genom nedsmutsning, damm och störande ljussken från strålkastare och arbetsmaskiner.

I byggskedet påverkas markanvändning framför allt av att tillfälliga ytor behöver tas i anspråk för byggnation av gång- och cykelport, gång- och cykelvägar, upplag av material och massor, arbetsfordon och annan utrustning samt av tillfälliga vägar för byggtrafik och förbifarter. Viss fastighetsmark längs med väg 136 kommer att behöva tas i anspråk tillfälligt. Tillfälliga markanspråk under byggtiden har anpassats för att undvika påverkan på natur- och kulturmiljövärden. Vid väg 136 i höjd med Stora Rör kommer upplevelsevärdet av området tillfälligt försämrats i byggskedet för den nya Stora Rörskorsningen och gång- och cykelporten. Efter avslutat byggskede kommer de tillfälliga ytorna som använts att återställas. Dock kommer viss påverkan att kvarstå tills att exempelvis vegetationen är återetablerad.

Byggandet av gång- och cykelporten och pumpstationen vid Stora Rör medför en lokal grundvattenavsänkning och en viss mängd bergschakt. Grundvattenavsänkningen under byggtiden beskrivs i avsnitt 5.4.3. För att minska risken för läckage av grundvatten från Rälla Tallfältets vattenskyddsområde i samband med bergschakt i området för gång- och cykelporten föreslås försiktighetsåtgärder i form av lokal tätning av bergmassan samt att en skonsam metod för losshållning av berg ska tillämpas.

Vid Rostitäkten har den invasiva arten parkslide identifierats utanför vägområdet. I samband med att bygghandling tas fram kommer entreprenören informeras och kravställning kring platsen göras för att förhindra spridning av arten.

För att minska påverkan på särskilt skyddsvärda träd kommer hanteringen av träden att kravställas i bygghandlingen och följas upp genom ett kontrollprogram.

För att minska störning på fåglar under häckningssäsongen föreslås restriktioner i tid för när träd får tas ner. För att undvika skada på bon, ägg eller ungar under fåglarnas häckning föreslås att inga träd avverkas under perioden 15 april till 15 juli.

Under byggtiden kommer hantering av brandfarliga ämnen, såsom bränsle, samt kemikalier att hanteras av entreprenören. För att minska risk för utsläpp kommer Trafikverket att kravställa säker förvaring och hantering av dessa ämnen. Uppställning av maskiner, tvätt av fordon och lokalisering av drivmedelsupplag ska ske med hänsyn till grundvatten-

förekomsten Rällaformationen och vattenskyddsområdet Rälla Tallfältet och kravställas i bygghandling.

## 6. Samlad bedömning

### 6.1 Transportpolitiska mål

Vägutbyggnaden bidrar till att uppfylla de transportpolitiska målen enligt Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Måluppfyllelse, de transportpolitiska målen

Transportpolitiskt mål	Måluppfyllelse
Funktionsmålet	Positiva konsekvenser Tillgängligheten och säkerheten för oskyddade trafikanter ökar längs sträckan med ny gång- och cykelport samt nät för gång- och cykeltrafik. Trafikverkets ambition är att gång- och cykelporten och det sammanhängande nätet för gång- och cykeltrafik ska vara belyst för att öka tryggheten. Tillgängligheten till kollektivtrafiken utvecklas och förbättras på väg 136 i höjd med Stora Rör. Restiden för kollektivtrafiken kortas då mindre nyttjade hållplatser slås ihop längs sträckan. Gång- och cykelvägar förbättrar barns självständiga mobilitet i området.
Hänsynsmålet	Positiva konsekvenser Ny korsning mot Stora Rör med vänstersvängskörfält på väg 136, ny gång- och cykelport, stängning av direktutfarer samt anläggande av ett separerat nät för gång- och cykeltrafik utgör trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Åtgärderna bedöms bidra till ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa.

### 6.2 Projektets ändamål

Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för både motorfordon och oskyddade trafikanter utmed väg 136 på sträckan mellan Isgärde och Rälla samt att förbättra förutsättningarna för nyttjande av kollektivtrafik.

Gjorda avvägningar och föreslagna vägåtgärder med korsningsåtgärder, gång- och cykelport, sammanhängande nät gång- och cykeltrafik och nya busshållplatser bedöms följa ändamålet för projektet.

### 6.3 Projektmål

Vägutbyggnaden bidrar till att uppfylla projektmålen enligt Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Måluppfyllelse, projektmålen för väg 136 Isgärde-Rälla.

Projektmål	Vägförslag
<b>Förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten både för motortrafik och oskyddade trafikanter</b>	Positiva konsekvenser Förbättrad korsning mot Stora Rör med vänstersvängskörfält på väg 136. Flera direktutfarer stängs på sträckan. Gång- och cykelport anläggs vid nuvarande Stora Rörskorsningen. Nytt stråk för gång- och cykeltrafiken anläggs.
<b>Minska restiden på sträckan för att främja arbetspendling och näringslivsutveckling</b>	Positiva konsekvenser Förbättrad korsning mot Stora Rör med vänstersvängskörfält på väg 136 samt stängda direktutfarer bedöms öka framkomligheten och därmed minska restiden. Ett reducerat antal busshållplatser bedöms också minska restiden för kollektivtrafiken på sträckan.

<p><b>Skapa ett trafiksäkert, attraktivt och sammanhängande nät för gång- och cykeltrafik längs väg 136.</b></p>	<p>Positiva konsekvenser Gång- och cykelport anläggs vid nuvarande Stora Rörs korsningen. Separat nät för gång- och cykeltrafik längs med väg 136 mellan Stora Rörs korsningen och Paviljongsvägen söder om Rälla.</p>
<p><b>Skapa förutsättningar för attraktivare kollektivtrafik mellan Kalmar och Borgholm</b></p>	<p>Positiva konsekvenser Förbättrad tillgänglighet till nya busshållplatser vid Stora Rör med ny gång- och cykelport.  Mindre nyttjade busshållplatser slås ihop på sträckan, vilket minskar restiden för kollektivtrafiken. Förbättrade anslutningsvägar till nya busshållplatser via nätet för gång- och cykeltrafik.</p>
<p><b>Värna om befintliga natur- och kulturmiljövärden samt landskapets visuella kvaliteter</b></p>	<p>Måttligt negativa konsekvenser Påverkan på landskapets visuella kvaliteter bedöms bli små eftersom väggårderna huvudsakligen berör av väg redan påverkad mark.  Påverkan sker på naturvärdesobjekt med högt, påtagligt och visst naturvärde. Anpassning kommer att göras i vissa vägslynter för att gynna insekter och möjliggöra återetablering av lokal flora.  Intrång i fornlämningar kommer att ske och den äldre sträckningen av väg 965 kommer att förändras.</p>

## 6.4 Nationella miljö kvalitetsmål

De svenska miljömålen finns definierade i proposition 2009/10:155 "Svenska miljömål - för ett effektivare miljöarbete". Det övergripande miljöpolitiska målet, Generationsmålet, är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Generationsmålet är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Riksdagen har med utgångspunkt i detta antagit 16 miljö kvalitetsmål som är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen antas tåla och som definierar det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot. Miljö kvalitetsmålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå.

Nedan i Tabell 6 beskrivs samstämmigheten med de miljö kvalitetsmål som bedöms vara av vikt i projektet. Här beskrivs översiktligt hur föreslagna vägutbyggnad bidrar till eller motverkar måluppfyllelse.

Tabell 6. Måluppfyllelse, miljö kvalitetsmålen

Miljö kvalitetsmål	Måluppfyllelse med utbyggnadsalternativet
<p><b>Begränsad klimatpåverkan</b> Målet är att halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.</p>	<p>Både positiva och negativa konsekvenser Vägplanen innebär en bättre standard på väg 136 och Stora Rörs korsningen samt färre utfarter vilket medför ett jämnare trafikflöde med mindre inbromsningar och accelerationer, vilket kan bidra till ett något minskat utsläpp av koldioxid genom att energianvändningen per fordonskilometer minskar. Ingen ökad hastighet planeras på väg 136. Utbyggnaden innebär även en förbättring för gång- och cykeltrafikanter vilket i sin tur ökar sannolikheten att fler väljer cykel framför bil, vilket är positivt ur ett såväl ett folkhälsoperspektiv som klimatperspektiv.  Anläggande av ny korsning för Stora Rörs vägen, ny gång- och cykelport och övriga väganläggningar kommer innebära ökade utsläpp av koldioxid i byggskedet. I kommande skede kommer Trafikverket arbeta med att minska koldioxidutsläppen från byggprocessen.  Projektet både motverkar och bidrar till måluppfyllelse.</p>

Miljö kvalitetsmål	Måluppfyllelse med utbyggnadsalternativet
<p><b>Grundvatten av god kvalitet</b></p> <p>Målet är att grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.</p>	<p>Positiva konsekvenser</p> <p>Väggårderna bedöms öka trafiksäkerheten och därmed även skyddet för grundvatten och vattenskyddsområde. Viss grundvattenbortledning kommer att ske vid planerad gång- och cykelport men bedöms inte påverka förutsättningarna för en hållbar dricksvattenförsörjning då bortledda mängder är relativt små.</p>
<p><b>Hav i balans samt levande kust och skärgård</b></p> <p>Målet är att Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden.</p>	<p>Obetydliga/inga konsekvenser</p> <p>Väggårderna från väg 136 och övriga anläggningar inom vägplanen bedöms infiltrera i diken innan de når Kalmarsund.</p> <p>Utbyggnadsförslaget medför ingen förändring mot dagens situation.</p>
<p><b>Ett rikt odlingslandskap</b></p> <p>Målet är att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.</p>	<p>Både positiva och negativa konsekvenser</p> <p>Projektet medför ett mindre intrång i det småskaliga odlingslandskapet vid Stora Rörsorsningen. Anpassning av vägslänter bedöms bidra till att gynna den biologiska mångfalden.</p> <p>Utbyggnadsförslaget både bidrar till och motverkar måluppfyllelse.</p>
<p><b>God bebyggd miljö</b></p> <p>Målet är att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö.</p> <p>Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.</p>	<p>Både positiva och negativa konsekvenser</p> <p>Bullerpåverkan kommer att minska genom förslagna bullerskyddsåtgärder.</p> <p>Barriäreffekten av väg 136 minskar genom att en gång- och cykelport anläggs vid nuvarande Stora Rörsorsningen. Att ett separat nät för gång- och cykeltrafik anläggs förbättrar tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter. Väg 136 blir också säkrare med lägre risk för olyckor med farligt gods. Påverkan kommer att ske på natur- och kulturmiljövärden.</p> <p>Projektet både bidrar till och motverkar måluppfyllelse.</p>
<p><b>Ett rikt växt- och djurliv</b></p> <p>Målet är att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.</p>	<p>Måttligt negativa konsekvenser</p> <p>Intrång sker i naturvärdesobjekt med visst naturvärde, påtagligt naturvärde och högt naturvärde.</p> <p>Skyddsåtgärder vidtas i form av anpassning av vägslänter för att gynna den biologiska mångfalden.</p> <p>Måluppfyllelse motverkas eftersom biotoper och naturvärden tas i anspråk.</p>



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

### 7.1 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Reglerna ska tillämpas i alla sammanhang där miljöbalkens bestämmelser gäller. Enligt hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel ska alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet vidta de skyddsåtgärder och den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I Tabell 7 framgår hur de allmänna hänsynsreglerna tillämpats i arbetet med föreliggande vägplan.

Tabell 7. Tillämpning av miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Allmänna hänsynsregler (2 kap MB)	Tillämpning för vägplan Väg 136 Isgärde-Rälla
<p><b>Bevisbörderegeln (1 §)</b></p> <p>Det är den som driver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska visa att hänsynsreglerna följs.</p>	<p>Trafikverket är verksamhetsutövare och ansvarar för att vägplanen uppfyller miljöbalkens bestämmelser. Hänsynsreglerna har beaktats i projektet. I det fortsatta arbetet med tillstånd eller godkännande av dispens från myndighet kommer åtaganden att följas upp.</p>
<p><b>Kunskapskravet (2 §)</b></p> <p>Det är den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd som ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas.</p>	<p>Kunskap inhämtas under hela projektets gång genom inläsning av befintligt underlagsmaterial samt det utrednings-, fält- och projekteringsarbete som ingår i vägplanen och efterföljande sakprövningar. I fältarbeten ingår exempelvis naturvärdesinventering, markmiljöundersökningar och arkeologiska undersökningar. Härutöver tillför samrådsprocessen kunskap i arbetet med vägplanen.</p>
<p><b>Försiktighetsprincipen (3 §)</b></p> <p>Redan risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön, gör att verksamhetsutövaren är skyldig att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Vidare ska bästa möjliga teknik användas för att förebygga skador och olägenheter.</p>	<p>Åtgärder för att minska eller förebygga negativa miljökonsekvenser anges i vägplanen. Kontrollprogram kommer att upprättas med krav på miljöåtgärder och byggmetoder i byggskedet. Arbetet med riskfrågor bedrivs kontinuerligt i projektet, för såväl det fortsatta projekteringsarbetet, byggskedet som driftskedet.</p>
<p><b>Produktvalsprincipen (4 §)</b></p> <p>Alla ska undvika att sälja eller använda kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan vara skadliga för människor eller miljön, om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter.</p>	<p>Hantering av kemiska produkter regleras genom Trafikverkets generella miljökrav vid upphandling av entreprenader.</p>
<p><b>Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (5 §)</b></p> <p>Råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt. Det som utvinns ur naturen ska återanvändas, återvinnas eller bortskaffas på ett miljörätt sätt. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.</p>	<p>I projektet ska hushållning med råvaror och energi ske. Inom projektet eftersträvas massbalans så långt som möjligt. Schaktmassor ska återanvändas i så stor utsträckning som möjligt, under förutsättning att spridning av föroreningar undviks. Även material från utrustning och anläggningar som rivs ska återanvändas där så är möjligt. Trafikverket ställer miljökrav på fordon och maskiner som används i entreprenader.</p>

Allmänna hänsynsregler (2 kap MB)	Tillämpning för vägplan Väg 136 Isgärde-Rälla
<b>Lokaliseringsprincipen (6 §)</b> En sådan plats ska väljas att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö.	Vald lokalisering bygger på tidigare utredningar där olika alternativa lösningar har studerats. I MKB:n redogörs för motiv till vald lokalisering och för bortvalda lösningar. Vid en utbyggnad enligt vald lokalisering har allmänna och enskilda intressen beaktats.
<b>Skälighetsregeln (7 §)</b> Hänsynsreglerna ska tillämpas efter en avvägning mellan nytta och kostnader. Kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra.	I planen redovisas skadeförebyggande åtgärder. Avvägning mellan nytta och kostnader har bland annat gjorts med avseende på bullerskyddsåtgärder och grundvattenskydd.
<b>Skadeansvaret (8 §)</b> Det är den som orsakat en skada eller olägenhet för människors hälsa som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd.	Om skador eller olägenheter uppstår till följd av projektet ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa.

## 7.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) kan meddelas av regeringen i förebyggande syfte, för att skydda människors hälsa eller miljön, eller för att åtgärda befintliga miljöproblem. De kan även användas för att de 16 nationella miljökvalitetsmålen ska uppnås eller för att kunna genomföra EU-direktiv. När en miljökvalitetsnorm meddelas måste regeringen samtidigt utse myndigheter och kommuner som ska mäta och kontrollera att normen uppfylls.

Nedan beskrivs samstämmigheten med miljökvalitetsnormerna, se även avsnitt 5:

- Föroreningar i utomhusluft beräknas ej överskridas.
- Fisk- och musselvatten finns ej inom påverkansområdet.
- Kartläggning av omgivningsbuller sker på ett mer övergripande plan än i enskilda vägobjekt och beräknas inte i enskilda vägobjekt.
- Vägåtgärder som planeras inom vägplanen bedöms inte försämra kvalitet eller kvantitet på grundvattenförekomster med MKN. Vägåtgärderna bedöms öka trafiksäkerheten och därmed även skyddet för grundvattenförekomsterna.

## 7.3 Hushållning med mark och vattenområden

I vägplanarbetet kartläggs mark och vattenområden i ett tidigt skede. Med hjälp av miljökonsekvensbeskrivningen väljs en lokalisering som medför så liten påverkan på mark och vattenområden som är möjligt, tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt.

Vid anläggande av vägen tas inte mer mark i anspråk än vad som är nödvändigt för att kunna driva och underhålla anläggningen när den är i drift. Detta för att begränsa påverkan på intilliggande skogsmark.

## 8. Markanspråk och pågående markanvändning

Syftet med vägplanen är att väghållaren, d.v.s. Trafikverket, ska få tillgång (vägrätt) till det markområde som erfordras för ombyggnader. Fastställelse och markåtkomst regleras i väglagen.

När en vägplan fastställs och vinner laga kraft får Trafikverket rätt att genomföra det som har beslutats i vägplanen. Vägen måste byggas på det sätt som visas i planen. En fastställd vägplan ger också Trafikverket rätt att förvärva mark som behövs för vägen.

Den mark som behövs permanent för väganläggningen tas i anspråk med vägrätt. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tidsbegränsad tillfällig nyttjanderätt. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som tas i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Reglerna om ersättning finns i väglagen, vilken hänvisar till expropriationslagens ersättningsregler. Samma regler tillämpas vid frivilliga överenskommelser. Avtal tecknas mellan Trafikverket och berörda fastighetsägare för att reglera intrång och kompensation.

Markanspråk och syfte för anspråken beskrivs nedan och framgår även av de plankartor som tillhör vägplanen. I fastighetsförteckningen redovisas i förekommande fall vilken areal och typ av markanspråk som berör respektive fastighet.

Nedan sammanfattas behov i generella drag för respektive typ av markanspråk. En summering av det totala anspråket för respektive typ av markanvändning redovisas också. Bokstavsbezeichnungarna inom parentes motsvarar de som finns på plankartorna.

### 8.1 Nytt vägområde med vägrätt (V)

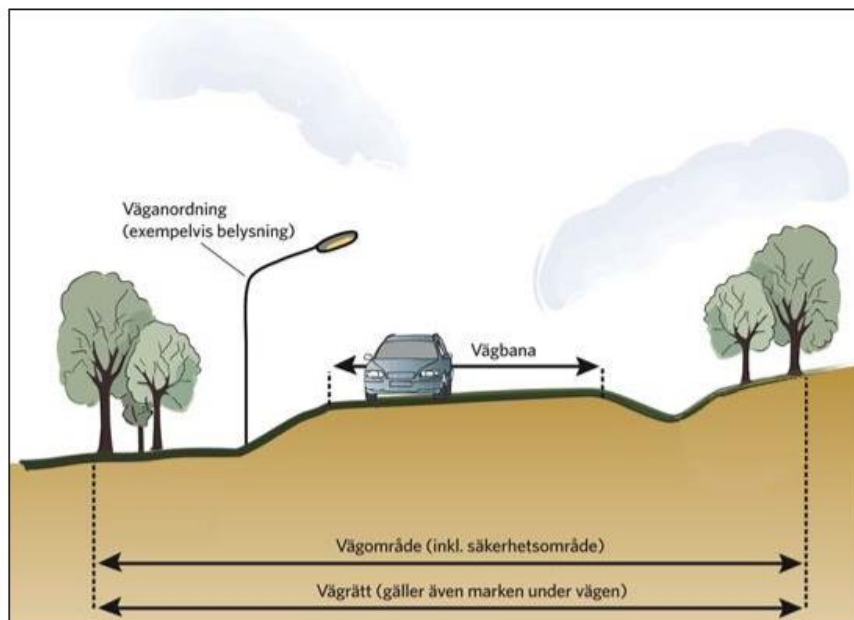
Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar förutom själva vägen utrymme för väganordningar samt fördröjningsmagasin, vägdiken, omgrävning av befintliga diken, slänter och släntavrundning. Säkerhetszonen ingår också i vägområdet, se Figur 38. Nytt vägområde med vägrätt redovisas som V på plankartor.

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

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för

ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

För att bygga anläggningen enligt denna vägplan behöver befintligt vägområde utökas med cirka 20 000 m<sup>2</sup> (inklusive inskränkt vägrätt), se plankartor 301T0201-301T0204 flik 1.



Figur 38. Illustration av väganläggning, vägområde och vägrätt

## 8.2 Nytt vägområde med inskränkt vägrätt (Vi1) och (Vi2)

Inskränkt vägrätt (Vi) innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken eller utrymmet samt att tillgodogöra sig material och andra tillgångar ur marken eller utrymmet.

Vägområde med inskränkt vägrätt för terrängdike redovisas som Vi1 på plankartor. Beteckningen innebär att väghållaren bestämmer över markens användning under den tid vägrätten består. Väghållaren har endast rätt att anlägga och underhålla terrängdiket. Markägaren får använda marken så länge denna användning inte riskerar att försvåra åtkomsten till terrängdiket och användningen får heller inte medföra negativ påverkan på allmän vägs eller väganordningars utformning, funktion eller brukande.

Vägområde med inskränkt vägrätt för bullerskyddsskärm redovisas som Vi2 på plankartor. Beteckningen innebär att väghållaren bestämmer över markens användning under den tid vägrätten består. Väghållaren har endast rätt att anlägga och underhålla bullerskyddsskärmen. Markägaren får använda marken så länge denna användning inte riskerar att försvåra åtkomsten till bullerskyddsskärm och användningen får heller inte medföra negativ påverkan på allmän vägs eller väganordningars utformning, funktion eller brukande.

Nytt vägområde med inskränkt vägrätt i aktuell vägplan omfattar cirka 1 500 m<sup>2</sup>, se plankartor 301T0201-301T0202, flik 1.

### 8.3 Markanspråk med tillfällig nyttjanderätt (T1), (T2), (T3) och (T4)

Område med tillfällig nyttjanderätt (T) omfattar område som behövs för byggande av väganordning och gäller från byggstart till tre månader efter godkänd slutbesiktning. De områden som tillfälligt utnyttjas under byggtiden kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren.

I projektet behövs område med tillfällig nyttjanderätt under byggtiden för:

- arbetsområde för upplag av jordmassor och justering av slänter. Redovisas som T1 på plankartor.
- arbetsområde för byggtrafik. Detta för att entreprenören i ett tidigt skede skall kunna tas sig fram med transporter till väglinje för ny enskild väg. Redovisas som T2 på plankartor.
- arbetsområde för uppförande av brokonstruktion. Redovisas som T3 på plankartor.
- arbetsområde för förbifart under byggtiden. Redovisas som T4 på plankartor.

Markområden som föreslås för tillfälligt nyttjanderätt omfattar cirka 9 700 m<sup>2</sup>, se plankartor 301T0201-301T0205, flik 1.

### 8.4 Område för enskild väg

Områden för enskild väg ingår inte i fastställelsebeslutet. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via ersättningsförhandlingar samt av lantmäterimyndigheten när väghållningsmyndigheten söker förrättning enligt anläggningslagen.

### 8.5 Förändring av väghållningsansvar för allmänna vägar

I vägplanen föreslås den nuvarande korsningen mellan väg 136 och väg 965, Stora Rörsvägen, stängs och ersätts med en ny korsning i söderliggande läge. En del av den befintliga väg 965, Stora Rörsvägen övergår därmed till kommunalt ägande och kommer att ingå i Borgholms kommuns pågående detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.. Efter vägplanens fastställande ingår inte den delen av vägen länge i det statliga vägnätet.

Avsnitt längs väg 136 där den befintliga vägen inte överensstämmer med den nya dragningen av väg 136 eller där befintliga busshållplatser stängs kommer att utgå från det statliga vägnätet. Avser områden vid sektionerna cirka 11/900, cirka 12/700 och cirka 13/500.

Allmän väg med förändrat väghållningsansvar omfattar cirka 7 500 m<sup>2</sup>, se plankartor 301T0201-301T0204, flik 1.

### 8.6 Övrig förändring av vägrätt

Befintligt vägområde med vägrätt som övergår till vägområde med inskränkt vägrätt (Vi) omfattar cirka 500 m<sup>2</sup>, se plankarta 301T0201 och 301T0202, flik 1.

## 9. Fortsatt arbete

Framtagandet av vägplanen beräknas pågå till årsskiftet 2023/2024. Därefter kommer ett förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenör att tas fram. Framtagande av förfrågningsunderlag förväntas pågå under år 2024. Byggstart är planerad år 2025.

### 9.1 Tillstånd och dispenser

Följande dispenser och tillstånd kan komma att erfordras för vägobjektet.

#### *Fornlämningar och tillstånd enligt kulturmiljölagen*

Fornlämningar är skyddade enligt bestämmelser i kulturmiljölagen. Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Fornlämningar som riskerar beröras av markanspråk ska förundersökas för att fastställa fornlämningarnas omfattning. Arkeologisk förundersökning kräver tillstånd enligt kulturmiljölagen och prövas av länsstyrelsen.

Länsstyrelsen kan lämna tillstånd till att fornlämningar tas bort eller flyttas om samhällsintresset är större än fornlämningens värde. Länsstyrelsen kan ställa krav på dokumentation av fornlämningar genom arkeologisk undersökning.

#### *Dispens från biotopskydd utanför vägplanen*

Inom vägplanen berörs inga objekt för generellt biotopskydd. För biotopskyddsobjekt som ligger utanför vägområdet för vägplanen, men som kommer att påverkas av till exempel enskilda vägar och lokalgator, söks separat dispens.

#### *Tillstånd för vattenverksamhet, 11 kap miljöbalken*

Grundvattenbortledning i bygg- och driftskede för gång- och cykelporten under väg 136 vid nuvarande Stora Rörskorsningen utgör vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken. I byggskedet fodras en tillfällig grundvattenavsänkning för grundläggning och uppförandet av gång- och cykelporten samt pumpstationen. I driftskede krävs en permanent grundvattenavsänkning för att hålla gång- och cykelvägen genom porten farbar. Trafikverket kommer att söka tillstånd för vattenverksamhet.

#### *Anmälan om vattenverksamhet*

Anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen för åtgärder i eller flytt av diken kan eventuellt krävas.

#### *Tillstånd inom vattenskyddsområdet Rälla Tallfältet*

Tillstånd krävs för åtgärder som breddning av väg 136 samt anläggande av lokalväg och gång- och cykelväg inom vattenskyddsområdet Rälla Tallfältet. Enligt nuvarande vattenskyddsföreskrifter finns krav på förvaring, transport och hantering av för grundvattnet skadliga ämnen. Det finns även krav kring uppställning av fordon.

#### *Tillstånd för intrång i naturreservat Rälla-Ekerum*

För byggande av gång och cykelväg och lokalgata inom naturreservat Rälla-Ekerum fordras tillstånd från länsstyrelsen. Breddning av befintlig väg 136, ny lokalgata och ny gång och cykelväg anges som undantag i länsstyrelsens reservatsföreskrifter men är ändå

tillståndspliktig. Skyddsåtgärder ska vidtas så att områdets hotade arter långsiktigt bevaras. Skyddsåtgärdernas omfattning fastställs i tillståndsbeslutet.

#### *Dispens från artskyddsförordningen*

I det fall delar av åtgärder inom projektet medför påverkan som leder till förbud enligt artskyddsförordningen kommer dispens att behöva sökas. Eventuell dispens kan förenas med villkor om kompensation för de intrång som görs.

#### *Bygglov och rivningslov*

Bygglov krävs för bullerskyddsskärm inom vägplanen.

För eventuell rivning av byggnader på Rälla Tall 6:1 kan rivningslov komma att behövas. Det söks i så fall hos kommunen.

## 9.2 Uppföljning samt kontroller i byggskedet

För att säkra effektiviteten hos de skyddsåtgärder som beslutats måste innehållet i MKB föras vidare i det fortsatta arbetet. För att styra genomförande och uppföljning har ett särskilt program för miljösäkring upprättats inför kommande byggskede.

Ett kontrollprogram ska upprättas för grundvattennivåer och vattenkvalitet i brunnar som kan riskera att påverkas av vägprojektet. För att få god uppföljning behöver kontroll göras före, under och efter entreprenadtiden. Kontrollprogrammet ska även omfatta grundvattenavsänkning och bergschakt vid den planerade gång- och cykelporten vid Stora Rör.

Ett kontrollprogram behöver upprättas för kontroll av att särskilt skyddsvärda träd och hur eventuella fornlämningar ska skyddas under byggtiden.

Vid upphandlingen av entreprenadarbeten tillämpas miljökrav enligt Generella miljökrav vid entreprenadupphandling (TDOK 2012:93). Entreprenörens miljöplan ska bland annat omfatta riskberedskap vid oförutsedda utsläpp till luft, mark eller vatten till exempel med absorptionsmedel, uppsamlingsplats och oljelänsar.

Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:15 om buller från byggplatser ska följas och information ska utgå till allmänheten och berörda innan buller- eller vibrationsstörande arbeten påbörjas.

Vidare ska lagring, uppläggning och hantering ske på sådant sätt att spill och läckage fångas upp och inte orsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön. Detta gäller alla kemiska produkter och allt material som hanteras i uppdraget, såväl insatsvaror som avfall.

Tvättning, rengöring, tankning, reparationer och service av fordon och arbetsmaskiner som sker inom ramen för uppdraget ska utföras på härför iordningställd eller avsedd plats.

Uppställning av fordon och arbetsmaskiner på hjul ska vara anordnad så att eventuellt läckage kan samlas upp och förhindras på omgivande mark, vattendrag eller grundvatten innan åtgärder med anledning av läckaget hinner vidtas.

Vid påträffande av fornlämning ska arbeten avbrytas samt länsstyrelsen och beställaren informeras för beslut om lämplig åtgärd.

## 10. Genomförande och finansiering

### 10.1 Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och få möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ Väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställelse juridiskt bindande. Det innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta fall, har rätt, men också skyldighet om fastighetsägare begär det, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartor. I fastighetsförteckningen framgår också markanspråkets omfattning och vilka fastighetsägare eller rättighetsinnehavare som berörs.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Vaghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Vaghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.



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

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

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i fastställd vägplan.

## 10.2 Berörda kommunala planer

Inom Borgholms kommun finns det en byggnadsplan och ett pågående detaljplanearbete på sträckan Isgärde-Rälla som berörs av vägplanen.

### *Byggnadsplan akt 0885-P13*

Område med vägrätt berör ej byggnadsplanen, men ett område för ”park eller plantering” berörs av föreslagen ny lokalgata med utfart till väg 136 via Mor Helenas väg. Berörda ytor för lokalgatan har samråtts med Borgholms kommun. Det bedöms möjligt att anlägga lokalgata utan att behöva ändra eller upphäva del av detaljplanen. Området där lokalgatan planeras utgörs av allmän platsmark. Användningen av den allmänna platsmarken är angiven som ”park eller plantering” samt ”gatumark”, dessa två användningar är avgränsade gentemot varandra endast med illustrationslinjer och inte med bestämmelsegräns. Därför är det möjligt att nyttja ”park eller plantering” även för lokalgata.

Den del av byggnadsplanen som ligger vid Ljungheden och Hellners väg överlappas inte av vägplanen eftersom vägområdet ligger öster om den låga muren utmed väg 136. En skillnad i den digitala versionen av byggnadsplanen gör att gränsdragningen skiljer sig något från den tryckta originalversionen. I plankartor ser det därför ut som om vägplanen överlappar byggnadsplanen vid Ljungheden i höjd med Hellners väg. Skillnaden har stämts av med Borgholms kommun och vägplanen bedöms inte strida mot byggnadsplanen varför ingen ytterligare åtgärd behövs.

### *Detaljplan Stora Rör 2:1 m.fl.*

Parallellt med vägplanen har Borgholms kommun bedrivit detaljplanearbete för Stora Rör 2:1 m.fl.. Detaljplanen har anpassats enligt förslag i vägplanen genom dialog mellan Borgholms kommun och Trafikverket varför vägplanen inte strider mot pågående detaljplanearbete.

## 10.3 Genomförande

Efter att vägplanen har skickats för fastställelse påbörjas arbetet med att ta fram ett förfrågningsunderlag för kommande byggskede. Projektet för väg 136, Isgärde-Rälla är planerat att genomföras som en utförandeentreprenad med igångsättning år 2025. Planerad byggtid uppgår till cirka ett år.

### *Markanspråk för enskild väg*

Område för enskild väg ingår inte i fastställelsebeslutet för vägplanen och redovisas därför inte på plankartorna. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via ersättningsförhandlingar samt av lantmäterimyndigheten när väghållningsmyndigheten söker förrättning enligt anläggningslagen.

Gemensamhetsanläggningar kommer att behöva ändras för nya enskilda vägar. Följande befintliga gemensamhetsanläggningar berörs:

- Borgholm Rälla Tall GA:1
- Borgholm Högsrum GA:2
- Borgholm Rälla Tall S:3 (Mor Helenas väg)
- Borgholm Rälla Tall s:2 (Paviljongsvägen)

Vägen ligger utanför området för vägplanen, men vägen påverkas genom anslutning av ny lokalgata.

## 10.4 Finansiering

Projektet omfattas av den regionala transportplanen. Kalkylerad totalkostnad för projektet är 83 miljoner kronor.

# 11. Underlagsmaterial och källor

Barnkonsekvensanalys, 2022 – Barnkonsekvensanalys Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco, 2022-01-03. Författare: Christina Granér.

Gestaltningprogram, 2021 – Gestaltningprogram Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco 2021-10-29. Författare: Lisa Torpel och Lovisa Norlin.

Krav – VGU, Vägar och gators utformning, publikation 2020:029, Trafikverket 2020-01-01

Inledande landskapsanalys, 2018 – Inledande landskapsanalys Väg 136, delen Algutsrum-Glömminge och Glömminge-Rälla, Mörbylånga kommun och Borgholms kommun, Kalmar län. Sweco, 2018-10-16. Författare: Nina Lindberg.

Länsstyrelsen i Kalmar län, 2021 -Naturreservat Rälla-Ekerum. Hämtad 2021-12-27.

<https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/besoksmal/naturreservat/ralla-ekerum.html>

Länsstyrelsen i Kalmar län, 1982 – Fastställande av skyddsområde och skyddsföreskrifter för grundvattentillgången inom Rälla tallfältet, Beslut 1982-12-30.

Borgholms kommun, 2015 – Översiktsplan 2014 antagandehandling, antagen 2015-03-24, laga kraft 2015-09-29.

Naturvärdesinventering 2020 – Naturvärdesinventering väg 136 Algutsrum-Glömminge, Glömminge-Isgärde, Isgärde-Rälla, Öland, Kalmar län. Sweco, 2020-12-30, rev 2021-12-20. Författare: Anneli Nilsson.

PM Byggnadsverk, 2021 – Väg 136 Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-17. Författare: Linus Åberg.

PM Elteknik, 2021 – Väg 136 Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-15. Författare: Lars Nilsson.

PM Hydrogeologi, 2021 – PM Hydrogeologi, Väg 136 Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-22. Författare: Philip Håkansson.

PM Markmiljö, 2021 – PM Markmiljöundersökning, Väg 136 delsträcka Isgärde-Rälla, Sweco, 2021-08-12. Författare Annika Andersson

PM Risk, 2021 – Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco 2021-11-08. Författare: Sara Hammar.

PM Riskanalys grundvatten, 2021 – Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-16, rev 2023-03-03. Författare: Nils-Petter Sköld.

PM Trafikprognos, 2020 – Trafikprognos väg 136 Glömminge-Rälla. Sweco, 2018-09-26, rev. 2020-02-25. Författare: Gabriel Rye-Danjensen, Ante Skara.

PM Vibrationsutredning, 2021 – Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco 2021-09-16. Författare: Saga Hävermark.

Projekterings-PM Avvattning, 2021. Väg 136 Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-21. Författare: Frida Erlöv och Johanna Lingmerth.

Rapport Bullerutredning, 2023– Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco 2023-03-03. Författare: Semir Caban.

SGU, 2021 – Sveriges geologiska undersökning, jordartskarta, brunnsarkiv. <https://www.sgu.se/>

Trafikverket, 2020. Yt- och grundvattenskydd - Metodik för riskhantering och riskanalys samt principer för åtgärdsval, publikation 2020:171, Trafikverket.

Underlag för ställningstagande om tillstånd för vattenverksamhet, grundvatten, 2021 – Väg 136, delen Isgärde-Rälla. Sweco, 2021-12-22. Författare: Philip Håkansson

VISS, 2021 och 2022 – Vatteninformationssystem Sverige, <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Vatten och Samhällsteknik (VOS), 2015, Geologiska och geohydrologiska förutsättningar, Rällafältet, Granskningshandling 2015-10-27

Vatten och Samhällsteknik (VOS), 2019 – Rälla grundvattentäkt -Tekniskt underlag med förslag till vattenskyddsområde. Borgholms Energi AB & Vatten och Samhällsteknik.



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, Box 543, 291 25 Kristianstad. Besöksadress: Karlstorpsvägen 16, Kalmar.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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