

Förbättring av landsväg 12029 genom att förnya Lillholmens bro, Pargas

1.2T Redogörelse för vägplan

VÄGPLANBESKRIVNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND, UTGÅNGSPUNKTER OCH MOTIVERINGAR TILL PROJEKTET	4
1.1	Projektets läge	4
1.2	Projektets förhållande till annan planering	5
1.3	Vägnätets nuläge och trafiken på det	5
1.3.1	TRAFIKEN I NULÄGET OCH TRAFIKPROGNOS	5
	NUVARANDE TRAFIKMÄNGDER	5
	TRAFIKPROGNOS	6
1.3.2	TRAFIKSÄKERHET	8
1.3.3	VÄGENS NULÄGE OCH PROBLEM	9
1.3.4	KOLLEKTIVTRAFIK	10
1.3.5	GÅNG- OCH CYKELTRAFIK	11
1.3.6	BROAR	11
1.4	Det centrala innehållet i tidigare planer och beslut	11
1.5	Markanvändning och planläggning	11
1.6	Miljö	14
1.6.1	LANDSKAP OCH KULTURARV	14
	LANDSKAPSBILD	14
	KULTURARV OCH FORNLÄMNINGAR	14
1.6.2	NATURFÖRHÅLLANDEN	15
	VÄGBANK OCH BROOMRÅDE	15
	ÖN LILLHOLMEN	15
1.6.3	BULLER	18
1.6.4	GRUNDEVATTEN OCH YTVATTEN	18
1.6.5	JORDMÅNSFÖRHÅLLANDEN	18
1.6.6	FÖRORENAD MARK	18
1.7	Projektmålen	19
2	BESKRIVNING AV PLANERINGSPROCESSEN	21
3	PRESENTATION AV VÄGPLANEN	22
3.1	Broar	22
3.1.1	ÖPPNINGSBAR BRO (LILLHOLMENS BRO S1)	22
	KONSTRUKTIONSLÖSNINGAR	22
	BRONS DRIFTMASKINERI	23
	BRONS EL- OCH AUTOMATIONSSYSTEM	23
3.1.2	FÖRSÄNKAT RÖRBRO VID DEN SÖDRA VÄGBANKEN (LILLHOLMENS STRÖMNINGSÖPPNING, S2)	24
3.2	Vägreglering	24
3.2.1	FORDONSTRAFIK	24
3.2.2	FOTGÄNGARE OCH CYKLISTER	25
3.2.3	KOLLEKTIVTRAFIK	25
3.2.4	ADMINISTRATIVA ARRANGEMANG OCH VÄGOMRÅDEN	25
3.3	Tekniska lösningar och dimensionering	25
3.3.1	DIMENSIONERANDE HASTIGHETER	25
3.3.2	TVÄRSEKTIONER	25
3.3.3	LÄNGDLUTNINGAR	26
3.3.4	SPECIALTRANSPORTER	26
3.3.5	GRUNDFÖRSTÄRKNING	26
3.3.6	GEOTEKNIKEN I BROARNA	26
3.3.7	VÄGKONSTRUKTIONER	26

3.3.8	PRINCIPER FÖR DRÄNERING	27
3.4	Flyttning av ledningar och anordningar	27
3.5	Principer och kvalitetsnivå för behandlingen av vägmiljön	27
3.6	Vägbelysning	28
3.7	Bullerbekämpning	28
3.8	Arrangemang på fastigheterna	28
3.9	Trafikreglering under arbetet	28
<u>4</u>	<u>UNDERSÖKTA ALTERNATIV</u>	<u>29</u>
<u>5</u>	<u>HUR FÖRFARANDET FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING (MKB) OCH UTREDNINGSPLANEN HAR BEAKTATS VID UTARBETANDET AV VÄGPLANEN</u>	<u>30</u>
<u>6</u>	<u>VÄGPLANENS KONSEKVENSER</u>	<u>31</u>
6.1	Trafikkonsekvenser	31
	KONSEKVENSER FÖR SJÖTRAFIKEN	32
	KONSEKVENSER FÖR TRAFIKSÄKERHETEN	32
	KONSEKVENSER FÖR TRAFIKUTSLÄPP	32
6.2	Markanvändningen och planläggningen	32
6.3	Naturen, växtligheten och djurlivet	33
6.4	Konsekvenser för yt- och grundvattnet	33
6.5	Bullerkonsekvenser	33
6.6	Konsekvenser för jordmaterialsresurser	33
6.7	Mark med halter av skadliga ämnen och förorenad mark	33
6.8	Landskapet, tätortsbilden och kulturvärdena	34
6.9	Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel	34
6.10	Fastigheterna	34
6.11	Samhällsekonomin	34
6.12	Konsekvenser under byggtiden	34
<u>7</u>	<u>GATOR OCH UTFALLSDIKEN SOM SKA ANLÄGGAS SAMT LEDNINGAR OCH ANORDNINGAR SOM SKA FLYTTAS</u>	<u>35</u>
<u>8</u>	<u>NÖDVÄNDIGA TILLSTÅND OCH AVTAL FÖR PROJEKTET</u>	<u>36</u>
<u>9</u>	<u>FÖRSLAG TILL GODKÄNNANDE AV VÄGPLANEN OCH FORTSATTA ÅTGÄRDER</u>	<u>37</u>
9.1	Förslag till godkännande	37
9.2	Fortsatta åtgärder	37
<u>10</u>	<u>DE SOM UPPRÄTTAT PLANEN OCH KONTAKTPERSONER</u>	<u>38</u>

1 BAKGRUND, UTGÅNGSPUNKTER OCH MOTIVERINGAR TILL PROJEKTET

1.1 Projektets läge

Planeringsobjektet är Lillholmens bro, som ligger på landsväg 12029 (Tervsundsvägen) söder om Skräbböle i närheten av Pargas centrum. Landsväg 12029 går på en vägbank från Skräbböle via Lillholmen till Gunnarsnäs och korsar alltså Kyrkfjärden. Den öppningsbara bron till Lillholmen ligger i den norra ändan av vägbanken, norr om Lillholmen i närheten av Skräbböle båthamn.

I söder går landsväg 12029 till Våno färjeläge, dit det även finns en vägförbindelse från Pargas centrum via Sattmark längs landsvägarna 180, 1802 och 12027. Landsväg 180 är en del av Skärgårdens ringväg. Från Våno färja fortsätter vägförbindelsen längs landsväg 12027 söderut via Mielisholm till ön Attu och därifrån vidare med färjan över Pargas port till ön Sorpo. Norr om Lillholmens bro blir landsväg 12029 en gata med namnet Skräbbölevägen. Gatan leder in till Pargas centrum.

Planeringsområdet omfattar landsväg 12029 (Skräbbölevägen och Tervsundsvägen) vid Lillholmens bro. Planeringsområdet börjar i norra delen vägen som anlagts på en bank vid hamnen och slutar norr om Stortervolandet på Lillholmens södra sida. En liten del av Skräbbölevägen i den norra delen av vägen som anlagts på en bank är nuförtiden administrativt en gata.

Trafiken på landsväg 12029 utgörs i huvudsak av lokal trafik som söker sig till tjänsterna i Pargas centrum. Landsväg 180 är en del av Skärgårdens ringväg och förutom lokal trafik rör sig turister på vägen särskilt sommartid.

Under Lillholmens klaffbro går en 2,1 meter djup båtled som sommartid är ganska livligt trafikerad. I Skräbböle båthamn har Gullkrona Kryssarklubb och Pargas Sjöräddare verksamhet. I närheten av Pargas centrum finns en gästhamn.

Båtleden fortsätter från Lillholmens bro mot sydväst i riktning mot Sattmarks bro och därifrån vidare västerut. Öster om Haverö strålar leden samman med en 7,5 meter djup led som går i syd-nordlig riktning och som i norr fortsätter mot Erstan. Användningen av den öst-västliga leden under Lillholmens bro är begränsad på grund av Sattmarks bro och en kraftledning intill Lillholmens bro som gör att den högsta fria höjden är 14 meter. Om Lillholmens bro inte fungerar, kan man gå söder om ön Stortervolandet. Norrut i riktning mot Erstan är omvägen cirka 11 kilometer längre än om man följer leden som går under Lillholmens och Sattmarks broar.

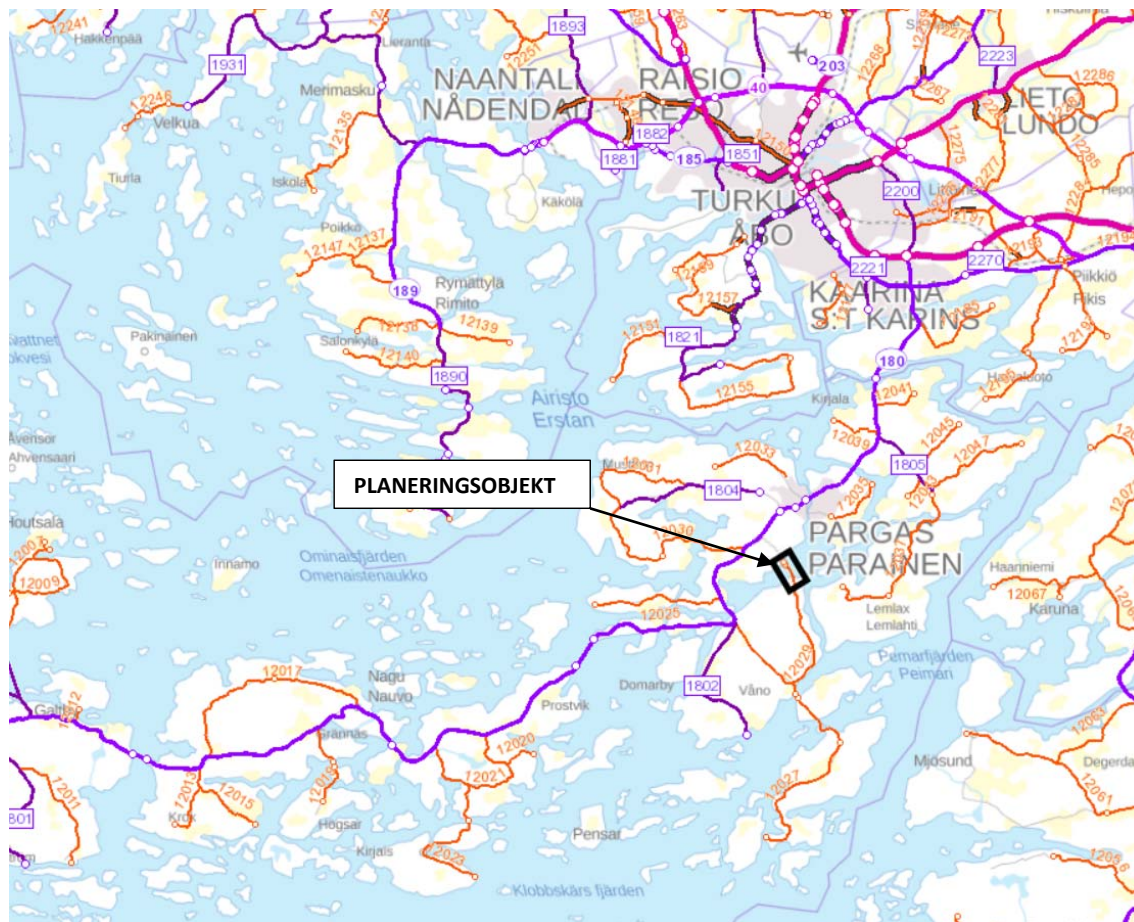


Bild 1. Karta över planeringsområdets läge.

1.2 Projektets förhållande till annan planering

Det finns inga andra planer i närheten av planeringsområdet.

1.3 Vägnätets nuläge och trafiken på det

1.3.1 Trafiken i nuläget och trafikprognos

Nuvarande trafikmängder

Årsdygnstrafiken på landsväg 12029 är cirka 1 000 fordon per dygn, varav cirka 4 procent är tung trafik. Årsdygnstrafiken på landsväg 180 norr om anslutningen till landsväg 1802 är cirka 2 600 fordon per dygn och väster om anslutningen cirka 1 900 fordon per dygn. Andelen tung trafik på landsväg 180 är cirka 5–6 procent. Den nuvarande trafikmängden på landsväg 12027 är cirka 150 fordon per dygn, varav andelen tung trafik är 12 procent. På Vänö ansluter sig landsväg 12029 till landsväg 12027. Från anslutningen vid landsväg 12029 söderut är trafikmängden på landsväg 12027 cirka 440 fordon per dygn, varav andelen tung trafik är cirka 7 procent. De nuvarande trafikmängderna visas på bild 2.

Under sommaren ökar den genomsnittliga trafikmängden på landsväg 12029 med cirka 15 procent jämfört med årsdygnstrafiken. Sommartid är trafikmängden på landsväg 12029 i genomsnitt cirka

1175 fordon per dygn. Ökningen av trafikmängden på planeringsområdet på sommaren är som störst på landsväg 180 i riktning mot Nagu och Korpo. Trafikmängderna ökar med nästan 60 procent jämfört med årsdygnstrafiken. På sommaren uppgår trafikmängden på landsväg 180 från anslutningen till landsväg 12017 norrut ca 5 900 fordon per dygn och västerut mot Nagu ca 2 900 fordon per dygn.

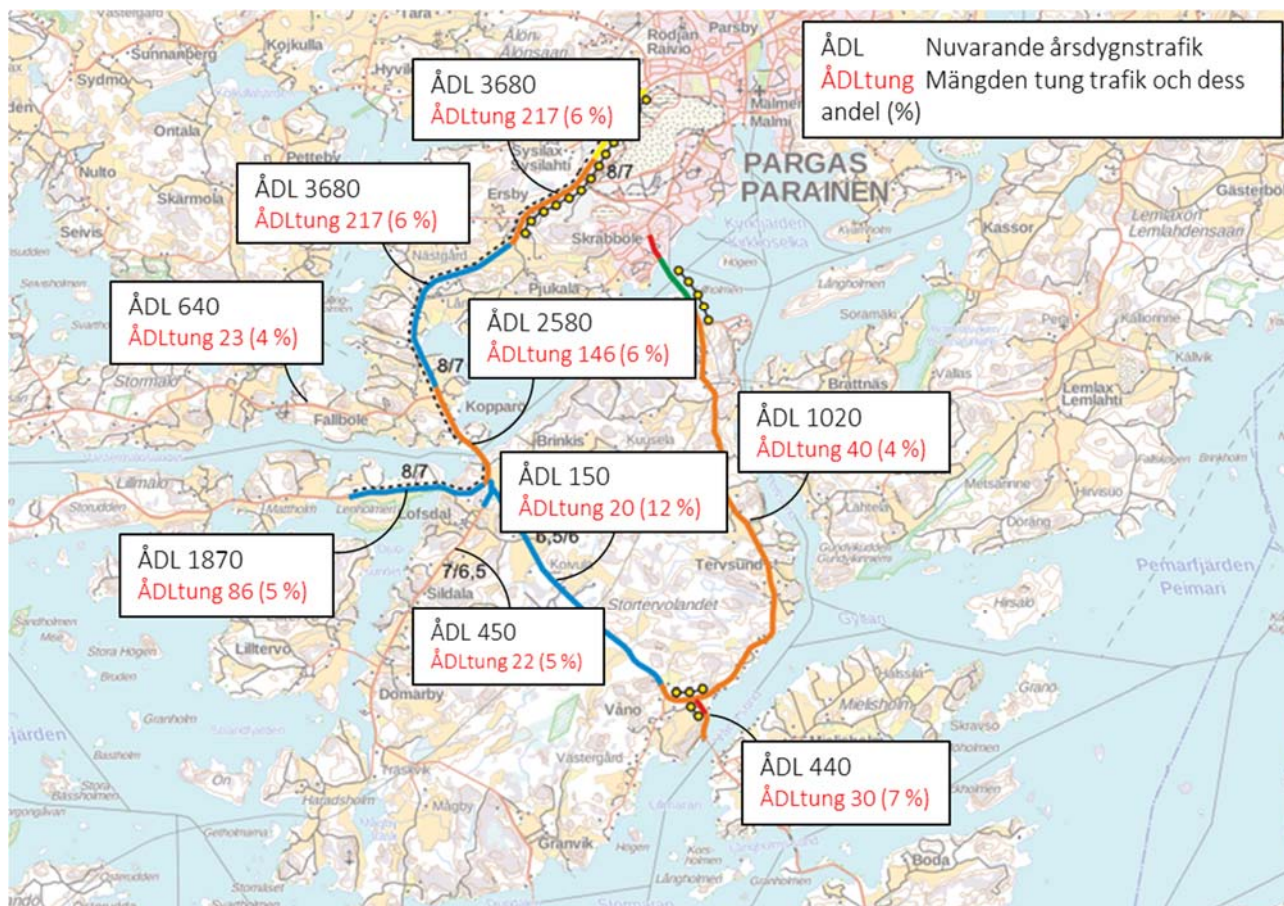


Bild 2. Nuvarande trafikmängder (ÅDT 2018).

Under Lillholmens klaffbro går en 2,1 meter djup båtled som sommartid är ganska livligt trafikerad. När klaffen är stängd är bron fria höjd endast 1,7 meter. Under seglingssäsongen öppnas klaffbron cirka 3 300 gånger och på basis av antalet gånger klaffbron öppnas är den en av de mest använda i Finland. Under seglingssäsongen öppnas bron i genomsnitt cirka 20 gånger per dag.

Trafikprognos

Som trafikprognos har tillämpats en rikstäckande trafikprognos som publicerades i slutet av 2018. I planeringsområdet har utvecklingen av trafiken åren 2012–2018 varit av samma storleksklass som på andra förbindelsevägar i Egentliga Finland, och därmed är det befogat att tillämpa den rikstäckande prognosen.

Trafikmängderna i området ökar mycket måttligt fram till år 2040. Enligt prognosen kommer personbilstrafiken att öka med ca 11 procent och den tunga trafiken med cirka 14 procent på förbindelsevägarna i området från år 2017 till år 2040. På regionvägarna är ökningen något större. På regionväg 180 ökar personbilstrafiken med ca 17 procent och den tunga trafiken med ca 19 procent under perioden 2017–2040. Ökningskoefficienterna i trafikprognosen visas i tabellen nedan.

Tabell 1. Trafikprognosens ökningskoefficienter från år 2017 till år 2050.

År	Lätta	Tunga
2020	1,0096	1,0264
2025	1,0332	1,0865
2030	1,0578	1,1215
2035	1,0850	1,1387
2040	1,1114	1,1400
2045	1,1360	1,1334
2050	1,1572	1,1162

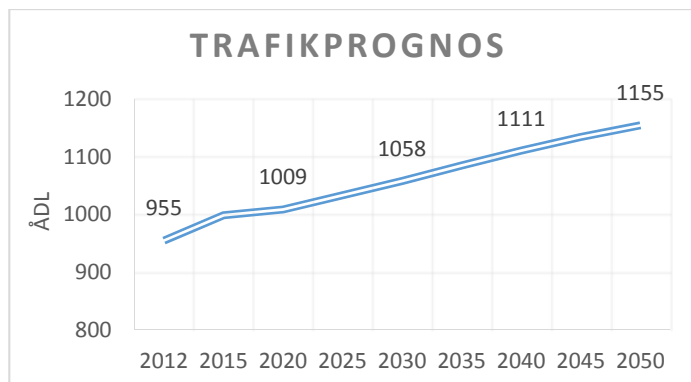


Bild 3. Faktisk och prognostiserad ökning i trafiken på landsväg 12029.

Med en ökning enligt trafikprognosen kommer trafikmängden på landsväg 12029 att vara ca 1 100 fordon/dygn år 2040. Antalet tunga fordon är ca 30 fordon/dygn. De genomsnittliga trafikmängderna på planeringsområdet år 2040 visas på bild 4.

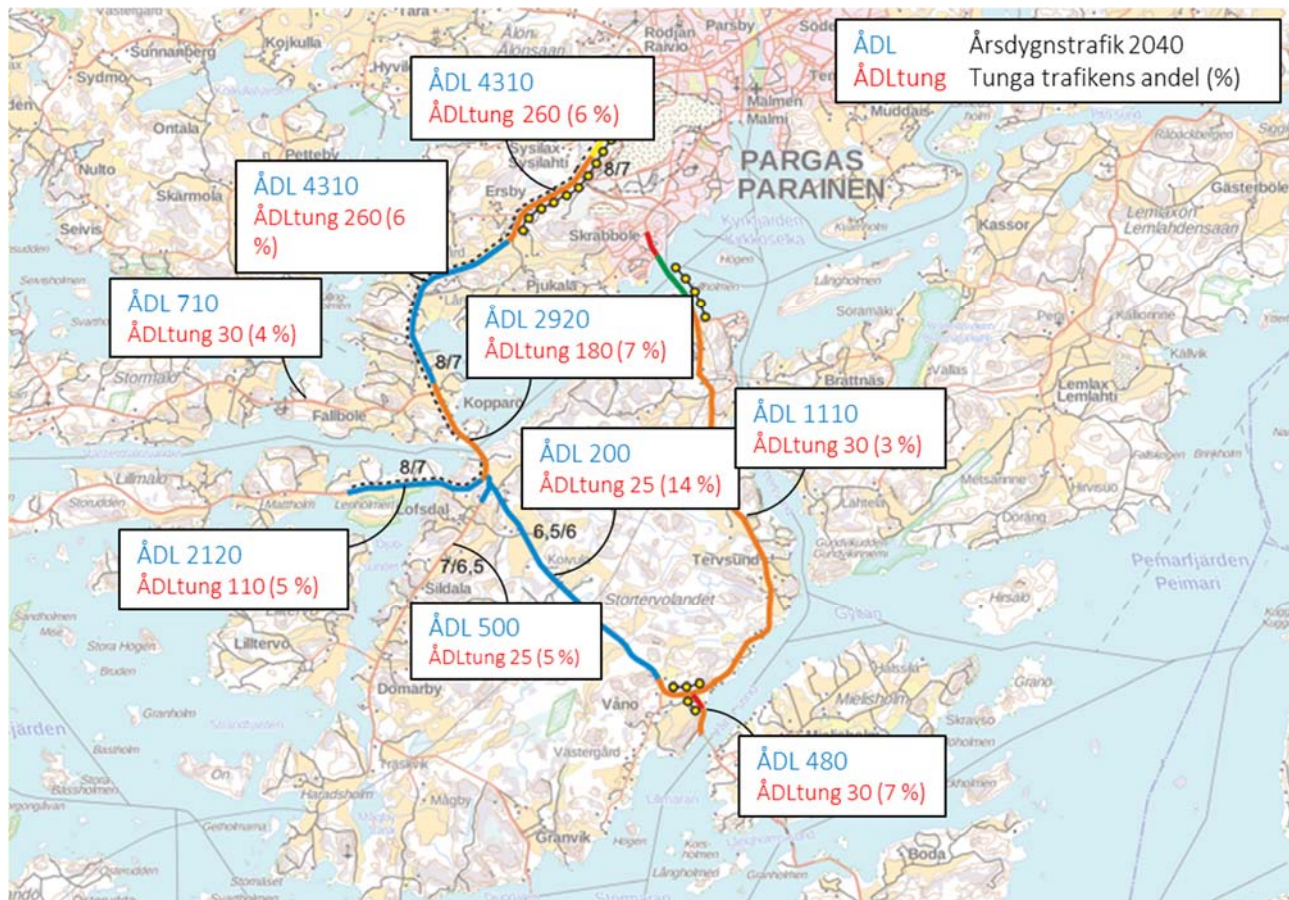


Bild 4. Årsdygnstrafiken enligt prognosen för år 2040.

1.3.2 Trafiksäkerhet

På landsväg 12029 har det inträffat en olycka som lett till personskada under åren 2014–2018. På den alternativa rutten från Pargas centrum till Våno färjeläge längs landsvägarna 180 och 12027 har det inträffat sex olyckor som lett till personskada. Olyckorna har inte haft dödlig utgång. På bild 5 visas olyckor med personskada på granskningsområdet under 2014–2018.

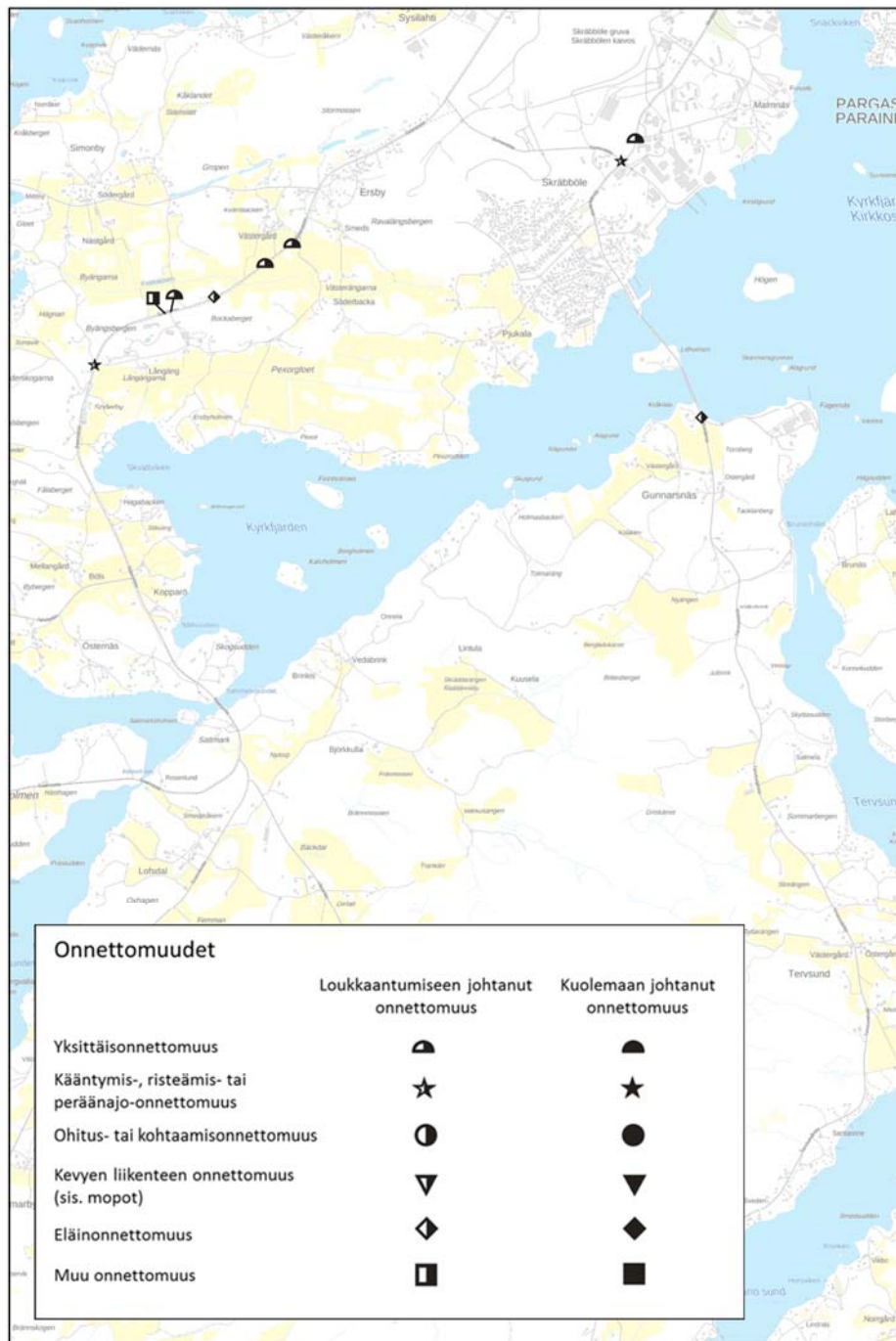


Bild 5. Vägtrafikolyckor med personskada på planeringsområdet under 2014–2018.

I båtleden inträffade en olycka med personskada under båtsäsongen 2016. Vid olyckan förolyckades en person och fyra personer skadades då en båt kolliderade med bron som inte var öppen.

1.3.3 Vägens nuläge och problem

Hastighetsbegränsningen på landsväg 12029 vid Lillholmens bro är 50 km/h och söder om bron 60 km/h. På Skrabbölevägen, som hör till gatunätet i Pargas, är hastighetsbegränsningen 40 km/h. På landsväg 12029 är körfältet 6,3 meter brett, varav körbanan är 5,8 meter. Landsväg 12029 har belysning vid Lillholmens bro och norr om den. Även korsningsområdet mellan landsvägarna 12029

och 12027 har belysning.

På landsväg 180 varierar hastighetsbegränsningen mellan 60 och 80 km/h och på landsväg 12027 gäller en allmän begränsning på 80 km/h. Beläggningen på landsväg 180 är 8 meter bred och körbanan 7 meter bred. På landsväg 12027 är körfältet 6,5 meter brett och körbanan 6,0 meter bred.

Landsväg 12029 har belysning vid Lillholmens bro och norr om den. Även korsningsområdet mellan landsvägarna 12029 och 12027 har belysning.

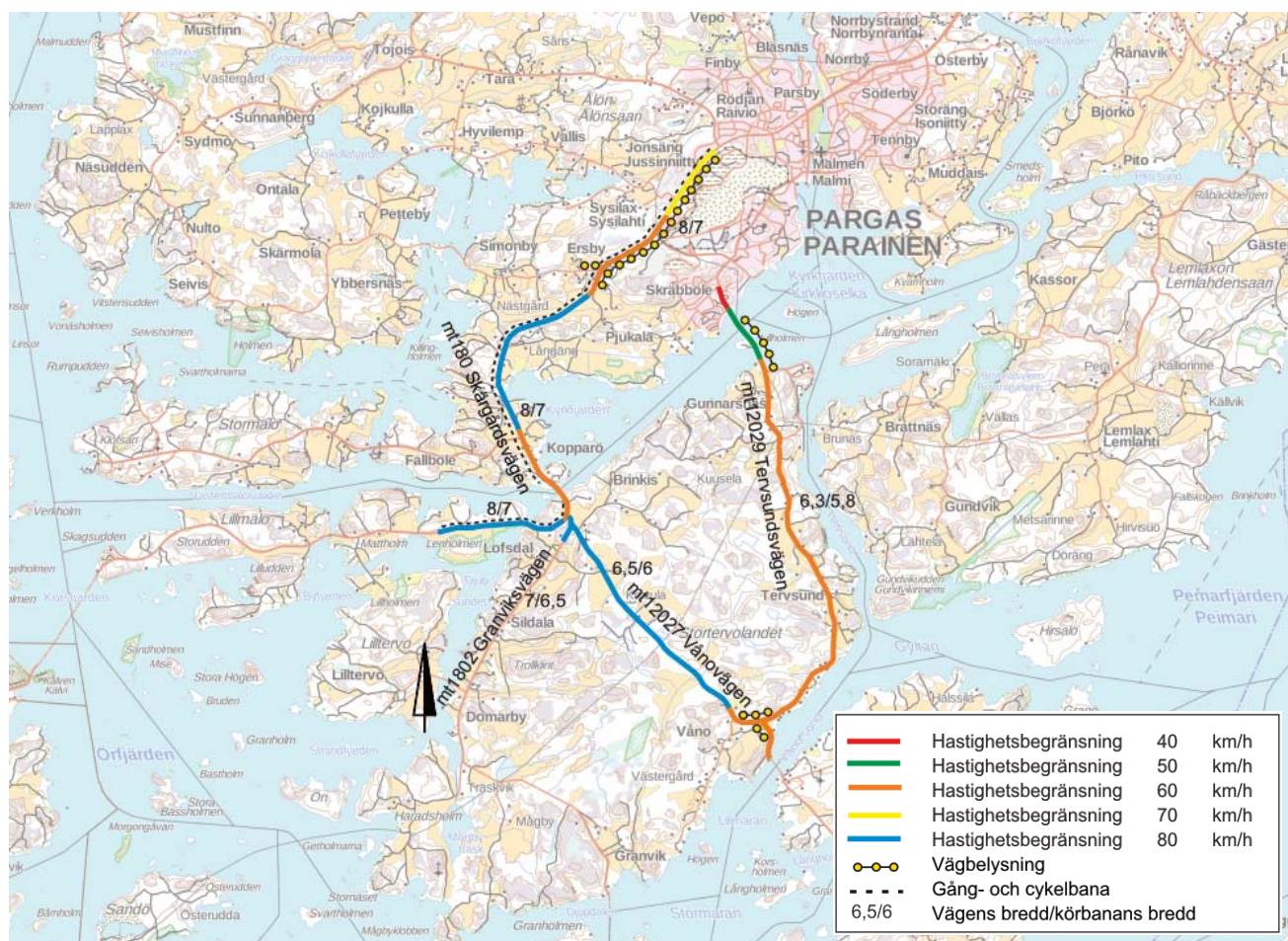


Bild 6. Landsvägsnätets egenskaper på planeringsområdet.

I planeringsområdet går en 110 kV kraftledning längs östra kanten av landsväg 12029. En av kraftledningsstolparna finns alldeles i närheten av vägen och kraftledningens skyddszon sträcker sig till vägområdet.

1.3.4 Kollektivtrafik

I planeringsområdet går en intern busstrafiklinje från Pargas centrum till Stortervolandet längs landsväg 180 och tillbaka till Pargas längs landsväg 12029 via Lillholmens bro. Rutten är Pargas–Sattmark–Granvik–Våno färjstrand–Tervsund/Skräbböle–Pargas. Linjen trafikerades endast skoldagar tre gånger per dag.

1.3.5 Gång- och cykeltrafik

Längs landsväg 12029 finns ingen separat gång- och cykelväg, men särskilt den norra delen av vägbanken är en viktig gång- och cykelförbindelse till rekreationsområdet på Lillholmen. Lillholmens bro är också en viktig fiskeplats för dem som bor i Pargas, vilket lockar till sig fotgängare och cyklister.

Längs landsväg 180 finns en stigliknande gång- och cykelväg, som inte har något vinterunderhåll. Vid Sattmarks bro rör sig fotgängarna och cyklisterna längs vägrenen på landsväg 180.

1.3.6 Broar

Den befintliga bron byggdes i början av 1980-talet. Bron består av en ponton av armerad betong och en stålklaff i den norra ändan. Pontonen är cirka 50 meter lång och klaffen cirka 9 meter. Klaffen är 6 meter bred och pontonen cirka 10 meter, medan den fria bredden är 5,6 meter. I den södra ändan av pontonen finns en ramp i stålkonstruktion mellan pontonen och landfästet. Bron öppnas med hydraulik. När klaffen är stängd är bronns fria höjd 1,7 meter.

Klaffbron till Lillholmen, som är från 1982, har nått slutet av sin livslängd och det går inte längre att grundreparera den. Enligt expertbedömningen är dess livslängd knappt 10 år medan livslängden för bronns öppningsmekanik sannolikt är ännu kortare. För bron har fastställts en boggiviktsbegränsning på 18/24 ton (2/3-axlar) och bron saknar tidsenlig säkerhetsutrustning, bland annat fjärrstyrning och övervakning.

Lillholmens pontonbro med självbetjäning i Pargas öppnas genom att man begär broöppning med hjälp av självbetjäningsapparat som finns i närheten av bron. Bron öppnas enligt en tidtabell kl. 7.00–19.00 varje dag i veckan. Bron öppnas med en halv timmes mellanrum, varje halv och hel timme, under förutsättning att begäran om broöppning har gjorts innan öppningstiden enligt tidtabellen. Under övriga tider öppnas bron genom självbetjäningsprincipen utan tidtabell.

1.4 Det centrala innehållet i tidigare planer och beslut

I utredningsplanen från år 2017, "Förbättring av landsväg 12029 genom att förnya Lillholmens bro" jämfördes sex alternativa lösningar för förnyandet av bron. Alternativen som utreddes för en öppningsbar bro var fria höjder på 4, 6 och 8 meter. För en fast bro undersöktes fria höjder på 6 och 14 meter. Dessutom fanns alternativet 0-, enligt vilket den befintliga bron rivs helt och trafiken styrs permanent via landsvägarna 180, 1802 och 12027. Det alternativ som valdes ut som förslag och för finslipning till en utredningsplan i den fortsatta beredningen är en öppningsbar bro med en fri höjd på 6 meter, eftersom alternativet möjliggör fullskalig användning av båtleden mellan Pargas och Erstan och tryggar en smidig genomfart för myndighetsbåtar. En öppningsbar bro med en fri höjd på 5 meter är också en brotekniskt fungerande helhet. Beslutet om godkännandet av utredningsplanen meddelades 17.12.2018.

1.5 Markanvändning och planläggning

Samhällsstruktur, bosättning och markanvändning

Planeringsområdet finns sydväst om Pargas stadscentrum cirka tre kilometer från centrum. Norr om planeringsområdet finns stadsdelen Skräbböle, där det finns både äldre och nyare bebyggelse. Pargas cementfabriks (Finncement Ab) produktionsbyggnader och -områden finns nordost om planeringsområdet på en knapp kilometers avstånd.

Den norra delen av planeringsområdet anknyter till båthamnens område, där det också finns några bodar och byggnaden Antintupa som ligger närmast den befintliga bron. Lillholmens bro och vägbanken förbinder centrumområdet med ön Lillholmen. På ön finns ett bostadshus, en badstrand, en kiosk och en danspaviljong. Ön är ett viktigt rekreationsområde för Pargasborna. Från Lillholmen fortsätter vägbanken söderut mot ön Stortervolandet. På öns norra strand på området Fagnäs finns ett före detta sågindustriområde, som har istandsatts till ett stort båthamns- och båtförvaringsområde.

Landskapsplan

I landskapsplanen för Åboland som fastställdes av miljöministeriet 20.3.2013 har en riktgivande fri-luftsled anvisats via Lillholmens bro. Lillholmen har anvisats som rekreationsområde.

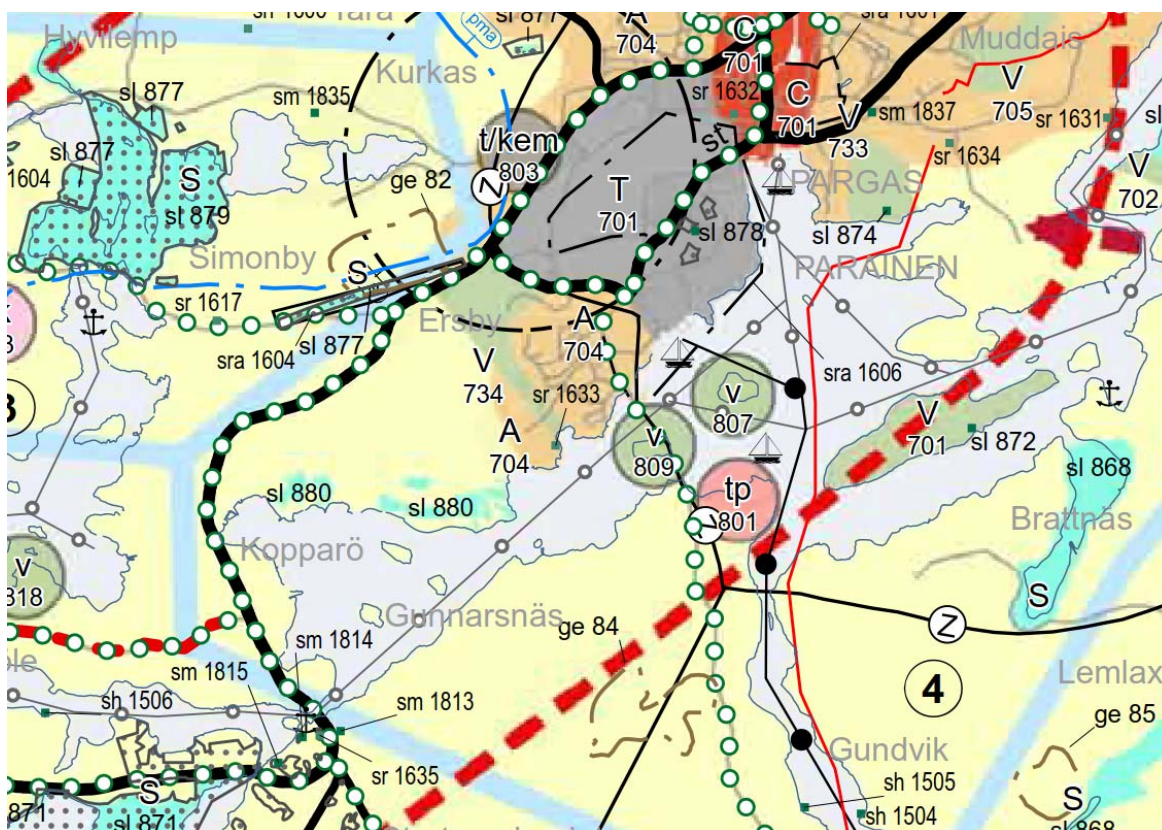


Bild 7. Utdrag ur landskapsplanen för Åboland.

Generalplaner

Generalplanen för den sydvästra delen av Pargas centrumregion har fastställts 20.6.1995 och den gränsar till den norra delen av planeringsområdet, så att båthamnsområdet i Skrabböle ingår i generalplanen. Öster om Skrabbölevägen har den äldre delen av Skrabböle by i planen anvisats som ett område där miljön bevaras (sr). På området får inte vidtas åtgärder som gör att dess byggnadskonstnärliga, landskapsmässiga eller kulturhistoriska värde minskar.

Lillholmens bro och vägbanken till Lillholmen hör inte till det område som omfattas av generalplanen. På vägbanken via Lillholmens bro har en huvudled för gång- och cykeltrafik anvisats.

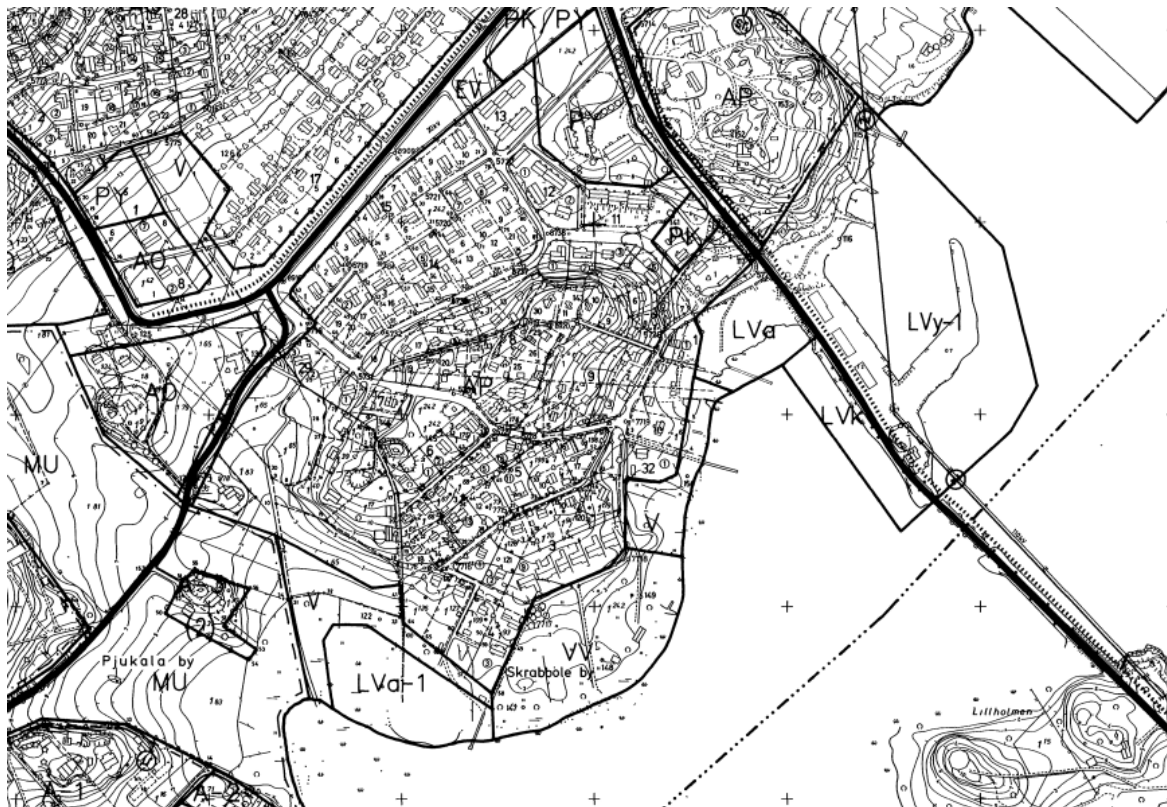


Bild 8. Utdrag ur generalplanen för den sydvästra delen av Pargas centrumregion.

Detaljplaner

Ajourvarande detaljplan för Pargas centrumområde är en sammanställning av de ikraftvarande detaljplanerna. I den norra delen av planeringsområdet gäller detaljplanen för Pjukala och Skräbböle som godkändes 2013. I detaljplanen finns en planbeteckning för båthamnsverksamhet (LV) på bägge sidor om Skräbbölevägen. I den norra delen av båthamnsområdet finns tre mindre byggnader som anvisats med planbeteckningen sr-5, dvs. en stadsbildsmässigt värdefull byggnad som ska skyddas.

Pargas stad håller på att starta en detaljplaneändring med anledning av vägplanen.

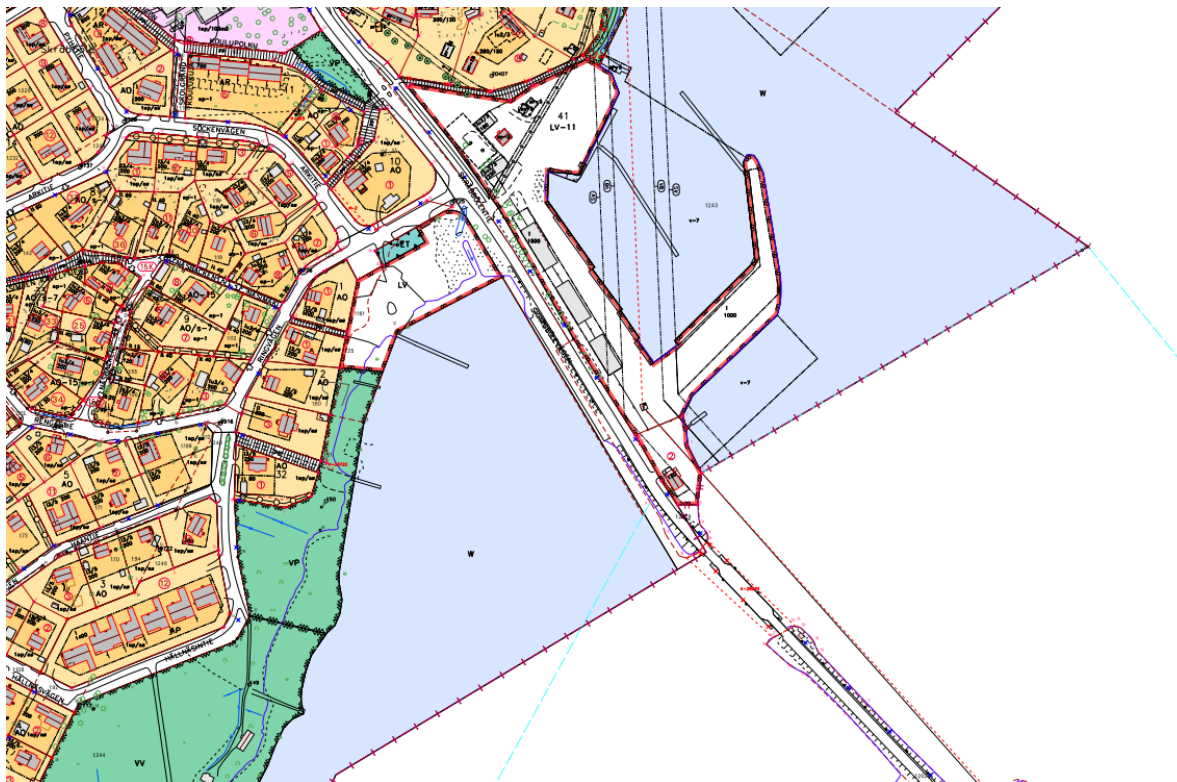


Bild 9. Utdrag ur Skräbböle detaljplan.

1.6 Miljö

1.6.1 Landskap och kulturarv

Planeringsområdet finns i Skärgårdshavets inre skärgård och har nära anknytning till Skärgårdshavets nationalpark och biosfärområde. Landskapet i Skärgårdshavets nationalpark domineras av vidsträckta skärgårdar, som består av kobbar och skogbevuxna öar samt stora fjärdar. Naturen är mycket speciell, karg och samtidigt frodig. Pargas är en stad som helt omges av vatten.

Landskapsbild

Landskapsbilden i planeringsområdet präglas av den öppna Kyrkfjärden i nordost-sydvästlig riktning och Finncements produktionsområde i norr. Stadsdelen Skräbböle och sydväst om den Pjukala ramar in landskapsbilden i nordvästlig riktning, förvisso främst bakom trädbeståndet på stranden. Båthamnsområdet i den norra ändan av planeringsområdet är ytterligare ett element i landskapsbilden. En kraftledningsstolpe på båthamnsområdet stör den harmoniska landskapsbilden. I söder finns tecken på skärgårdslandskap i landskapsbilden.

Kulturarv och fornlämningar

Finncements stora produktionsområde, inklusive de östra delarna av stadsdelen Skräbböle, har klassificerats som en byggd kulturmiljö av riksintresse (Kalkbrott vid Åbolands kust och Pargas kalkfabrik, RKY 2009).

Fornlämningarna från historisk tid närmast planeringsområdet finns på Pjukala strandområde och i närheten av stranden (Kalkugnsnäs), på cirka en kilometers avstånd.

I närheten av planeringsområdet har konstaterats fyra undervattensvrak med hjälp av radarskanning. Det närmaste av dem finns söder om båthamnen öster om Skrabbölevägen, två finns öster om Lillholmen och ett väster om Tervsundsvägen vid Stortervolandets norra strand.

1.6.2 Naturförhållanden

I den växtgeografiska indelningen ligger Pargas i den hemiboreala ekzonen. Ekzonen omfattar ett smalt bälte längs Finlands sydvästra kust. Klimatet i ekzonen skiljer sig från klimatet i det övriga Finland eftersom det har mera sydliga och marina inslag. På grund av detta är områdets växtlighet särpräglad och sydliga och marina element förekommer rikligt. Skogstyperna i ekzonen skiljer sig från typerna i resten av södra Finland. Särskilt på kalkhaltiga områden är vegetationen mer frodig och rikare än i resten av södra Finland.

Naturförhållandena i planeringsområdet har utretts genom ett besök i terrängen i september 2016.

Vägbank och broområde

Kanten av vägbanken är stenig och där finns knappt någon vegetation. I närheten av den öppningsbara bron finns ett litet område täckt med växtlighet, där det bland annat växer björk, lönn, poppel och syren som delvis planterats som vindskydd. Områdets växtlighet består i övrigt av arter som är vanliga i vägkanter och på stränder. I samband med terrängbesöket 2016 observerades inga beaktansvärda växtarter på området.

Ön Lillholmen

Vegetationstypen på Lillholmen är gran-tallblandskog som är typisk för regionen. Berggrunden är ställvis kal och jordlagret ovanpå berget verkar tunt. Skogstypen påminner om frisk mo av blåbärstyp i södra Finland. I omgivningen finns dock tecken på sydligare arter som är mera krävande, såsom ställvis förekommande ek som når till busk- och fältskiktet. Områdets mosskikt består främst av kranshak-, vägg- och husmossa. Den dominerande arten i fältskiktet är stenbär och dessutom observerades bl.a. vårfryle, blåbär och blåsippa vid terrängbesöket. Öster om Tervsundsvägen observerades dessutom rödklöver, groblad, smultron, renfana och på det klippiga området fackelblomster. Väster om Tervsundsvägen växer en ensam, stor och ganska gammal tall.



Bild 10. Skog väster om Tervsundsvägen på den norra delen av Lillholmen.

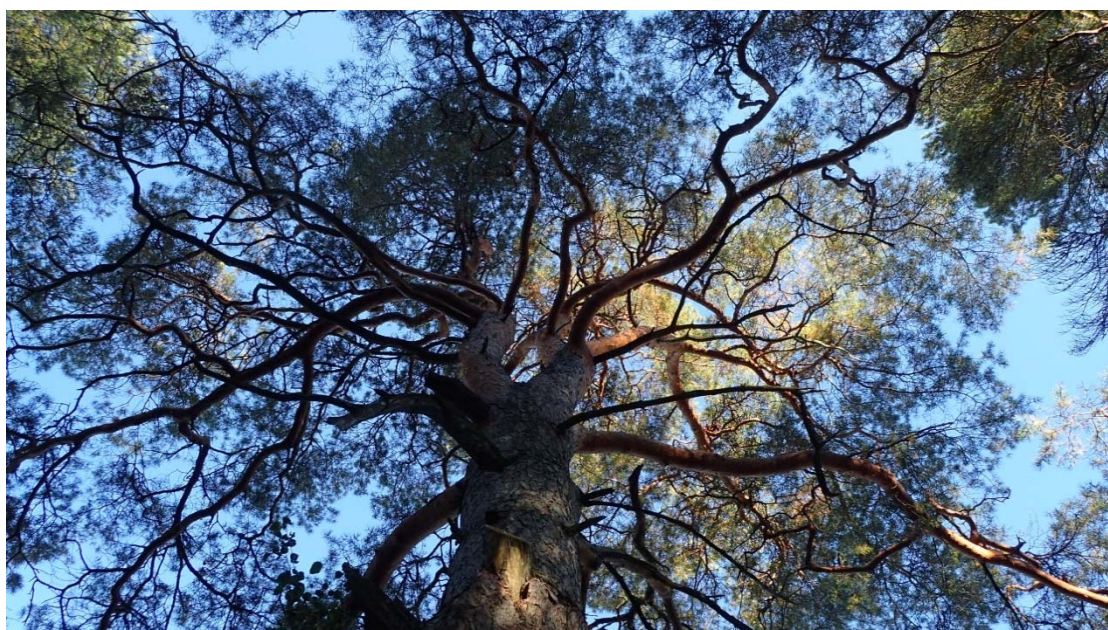


Bild 11. Stor tall på den norra delen av Lillholmen.

Väster om Tervsundsvägen finns en smal remsa på öns norra strand där det växer klibbal. Öster om Tervsundsvägen är stranden klippig.

Norr om den väg väster om Tervsundsvägen som går till danspaviljongen på den södra delen av Lillholmen finns ett litet lundområde. Områdets trädbestånd består av stora tallar, klibbalar, lönnar och sälgar. Områdets buskskikt består av mindre lövträd.

Strandområdena vid vägbanken, bron och kring Lillholmen är en livsmiljö som lämpar sig för åkergröda. I en inventering som genomfördes på våren 2017 observerades dock inga åkergrödor. Inventeringen av åkergrödor gjordes på nytt våren 2019 och inga förekomster av arten påträffades i planeringsområdet.



Bild 12. Beaktansvärda naturobjekt på Lillholmen.

1.6.3 Buller

Bullerområdet (55 dB) som beror på den nuvarande trafikmängden, cirka 1 000 fordon med en hastighet på 50 km/h, sträcker sig 10–15 meter från vägen. Närmaste bebodda fastighet ligger betydligt längre bort från planeringsområdet än så, och därför kan inte trafikbullret anses orsaka någon störning för områdets invånare. Trafikbullerområdet kommer inte att sträcka sig till den närmaste bosättningen, inte ens med trafikvolymen i prognosen för år 2040 (1 100 fordon/dygn).

1.6.4 Grundvatten och ytvatten

Planeringsområdet ligger inom vattenformationen Pargas inre skärgård. Vattenformationens ekologiska status har klassificerats som tillfredsställande och kemiska status som god. Genom den nuvarande broöppningen går en 2,1 meter djup led mellan Pargas och Sattmark och det är den enda öppningen som möjliggör vattenutbyte i vägbanken i Kyrkfjärden mellan Stortervolandet och Skräböle. Vägbankarna försämrar vattenutbytet i Kyrkfjärden både norr och söder om Lillholmen.

Det finns inga klassificerade grundvattenområden i närheten av planeringsområdet.

1.6.5 Jordmånsförhållanden

Broplatsen finns på ett befintligt vägbanksområde som fyllts ut i havet. I skedet för utredningsplanen har man gjort bottenundersökningar för att utreda bankarnas material och tjocklek på broplatsen samt fastställa bergytans höjdnivå. Dessutom har man utrett jordens korrosionsegenskaper med tanke på eventuell stålplåning.

I vägplansskedet gjordes kompletterande undersökningar för att kartlägga bergsytan vid brostöden. Dessutom undersöktes tjockleken hos de mjuka jordskikten nedanför den nuvarande banken.

Enligt resultaten av bottenundersökningarna är de nuvarande vallarna byggda av sprängsten och grus samt sand. Enligt undersökningarna har den nedre delen av vallarna sjunkit ner ända till den hårda botten. De mjuka jordskikten nedanför vallarna är bara ca 0,5–3 meter tjocka. Den nuvarande fyllnaden i banken är mycket smal i sidled och har nedtill inte trängit in i den mjuka jordgrunden. Fyllnadsmassorna är delvis lösa och delvis medelfasta.

På området mellan vägbankarna består havsbotten av gyttjig lera och fet lera till 25 meters djup från havsbottenytan, dvs. till nivå -30. Under lerlagret finns ett cirka 2–5 meter tjockt moränlager innan bergytan kommer mot.

Bergytan på broplatsen har undersökts genom borrhning. Bergytans höjdnivå varierar mellan -10 och -34 och bergytan ligger som lägst vid stöd 5 och som högst vid stöd 11.

Enligt korrosionsundersökningarna avviker förhållandena från det normala med tanke på korrosionen.

1.6.6 Förorenad mark

På planeringsområdet eller i dess närhet känner man inte till några förorenade marker.

1.7 Projektmålen

I samband med utarbetandet av utredningsplanen fastställdes mål enligt användargrupp. Målen presenteras i tabell 2. Smärre preciseringar gjordes i målen när man började utarbeta vägplanen.

Tabell 2. Mål som fastställts enligt användargrupp i samband med vägplanen.

Användargrupp/Objekt	Mål för servicenivån
Alla användargrupper	Förbättra den öppningsbara bronns driftsäkerhet och trafiksäkerhet jämfört med nuläget och säkerställa att såväl väg- som sjötrafikförbindelserna fungerar utan störningar. Förbättra väg- och sjötrafikens säkerhet. Förbättra tillgången till information om trafik och störningar.
Personbilstrafik	Ingen större skillnad i hastighet. Det är lätt att förutspå restiden och man behöver inte förbereda sig för fördröjningar i restiden. Minska antalet störningar och störningskänsligheten. Trygga trafikförbindelserna mellan Skräbböle och Lillholmen, Gunnarsnäs och Tervsund. Säkerställa god framkomlighet under alla årstider hela året.
Tung trafik	Ingen större skillnad i hastighet. Det är lätt att förutspå restiden och man behöver inte förbereda sig för fördröjningar i restiden. Minska antalet störningar och störningskänsligheten. Trygga trafikförbindelserna mellan Skräbböle, Gunnarsnäs och Tervsund. Säkerställa god framkomlighet under alla årstider hela året.
Räddningsfordon (sjöräddningen och räddningsfordonen på vägen)	Ingen större skillnad i hastighet. Det är lätt att förutspå restiden och man behöver inte förbereda sig för fördröjningar i restiden. Minska antalet störningar och störningskänsligheten. Trygga trafikförbindelserna mellan Skräbböle, Gunnarsnäs och Tervsund. Säkerställa god framkomlighet under alla årstider hela året.

Sjötrafik	Det är lätt att förutspå restiden och man behöver inte förbereda sig för betydande fördröjningar i restiden. Minska antalet störningar och störningskänsligheten. Trygga sjötrafikförbindelserna i riktning mot Erstan.
Gång- och cykeltrafik	Trygga säkra förbindelser för gång- och cykeltrafik mellan Skräbböle och Tervsund. Beakta förbindelsebehoven för gång- och cykeltrafik som anvisas i generalplanen och landskapsplanen. Längden på gång- och cykelförbindelserna ökar inte i betydande grad.
Miljö	Minimera skadliga konsekvenser för naturmiljön, kulturmiljön och landskapet. Beakta det lokala rekreationsområdets värden på Lillholmen samt se till att rekreationsområdet kan användas på samma sätt som i dag. Säkert rekreationsfiske ska vara möjligt vid brobanken. Förhindra att nya problemområden uppstår i fråga om trafikbuller. Förbättra vattenutbytet i Kyrkfjärden som delas av Tervsundsvägen.
Trafikekonomi	Minska underhållskostnaderna för bron. Lösningen med en ny bro är samhällsekonomiskt lönsam.

2 BESKRIVNING AV PLANERINGSPROCESSEN

Denna vägplan började utarbetas i november 2018. Arbetet grundade sig på utredningsplanen som blev klar 2017. I den kom man fram till att en öppningsbar bro med en fri höjd på sex meter vore det bästa alternativet. Lösningarna som gäller planen har behandlats i en projektgrupp, i vilken ingått företrädare för Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland (ansvarsområdena Trafik och infrastruktur samt Miljö), Trafikledsverket, Pargas stad, Egentliga Finlands landskapsmuseum samt planeringskonsulten.

Under planeringsarbetet har man varit i kontakt med myndigheter och experter.

Inget separat möte ordnades kring miljötemat eftersom företrädare för NTM-centralens ansvarsområde Miljö har deltagit på projektgruppens möten.

En **kungörelse** om projektstarten var offentligt framlagd i Pargas och publicerades i de regionala dagstidningarna Turun Sanomat 7.2.2019, Paraisten kuulutukset 7.2.2019 och Åbo Underrättelse 7.2.2019.

Ett **möte för allmänheten** hölls 26.3.2019 i fullmäktigesalen i Pargas. En annons om mötet hade publicerats i de regionala dagstidningarna: Turun Sanomat 12.3.2019, Paraisten kuulutukset 14.3.2019 och Åbo Underrättelse 12.3.2019. Markägare och berörda parter som kan påverkas av projektet har haft möjlighet att lägga fram åsikter om projektet och vara i kontakt med de projektansvariga.

Kungörelserna och det övriga materialet i anslutning till växelverkan presenteras i punkt 1.6T.

Man har förhandlat om ledningsarrangemangen med dem som äger ledningarna och anordningarna. Vid förhandlingarna har man fastställt behoven av att flytta ledningar, kommit överens om preliminära principer för flyttningarna och om en preliminär princip för fördelningen av kostnaderna mellan staten och ägarna, liksom om kraven på tajmningen av de övriga arbetsskedena och arbetsarrangemangen inom projektet.

3 PRESENTATION AV VÄGPLANEN

3.1 Broar

3.1.1 Öppningsbar bro (Lillholmens bro S1)

Konstruktionslösningar

Brons fria höjd mätt från havsytans MW-nivå 6,0 meter plus en s.k. vågmarginal på 0,5 meter, vilket betyder att den verkliga fria höjden från MW-nivån är 6,5 meter. På skylten som visar den fria höjden under bron uppges höjden vara 6,0 meter.

Brons totala längd är 253 meter och summan av spännvidderna är $25 + 2 \times 30 + 3 \times 25 + 2 \times 30 + 25 = 245$ meter. Bron består av tre separata brokonstruktioner: Brons mittersta spann på 25 meter är en öppningsbar bro och på bägge sidor finns fasta brodelar med fyra spann.

Brostöden T1, T2 ja T5...T11 grundläggs på borrarade pålar. I vägplanen föreslås att borrhålen vid landfästena ska vara $\Phi 406,4 \times 12,5$ mm, vid mellanstöden T4, T6 och T8 $\Phi 610 \times 14,2$ mm och vid de övriga mellanstöden $\Phi 813 \times 18$ mm. Mellanstödet T4 grundläggs på slagpålar av stålrör $\Phi 610 \times 14,2$ mm och mellanstödet T3 på slagpålar av stålrör $\Phi 813 \times 18$ mm. Vid landfästena T1 och T11 samt vid mellanstöden T4, T6 och T8 ska det finnas 8 pålar/stöd och vid de övriga mellanstöden 2 vertikala pålar/stöd.

De fasta brodelarna är förspända kontinuerliga balkbroar (jBjp). Bredden på huvudbalkarna är en meter och deras mittlinjer ligger på 5,5 meters avstånd från varandra, varvid plattans utkragning är 1,45 meter mätt från sidan av huvudbalkarna (HI). Brons konstruktionshöjd är 1,50 meter mätt från vägens profilinje.

Brons alla stöd är försedda med kalottlager.

Bron har dilatationsfoganordningar vid bägge landfästena. Klaffbrons nedre och övre ändar har öppna fogar utan egentliga foganordningar.

Den öppningsbara bron som finns i mitten är en klaffbro utan motvikt som fungerar med hydraulik. Spännvidden vid ändan av bron när den är stängd är 18,0 meter, om utkragningen bakom leden är cirka 4,0 meter lång. Om bron är öppen är utkragningen framför lyftcylindrarna 14,25 meter, om lyftcylindrarna är 4 meter framför lederna.

Klaffens huvudbalkar ligger på samma avstånd från varandra som de fasta broarnas huvudbalkar, men längden på brolockets utkragningar mätt från huvudbalkarnas mittlinjer är 1,95 meter. Även konstruktionshöjden på klaffens huvudbalkar är 1,50 meter mätt från profilinjen. Brolocket är ett s.k. ortotrop stålplatta och mellanrummet mellan tvärbalkarna är 3,5 meter.

För öppningen förses bron med underhållsfria ledlager i den övre ändan av lagerbockarna. Ledlagren fungerar också som lager när bron är stängd. Mellanstödet i ändan av bron är försett med armerade gummilager. Vid broöppningen öppnas klaffen cirka 63 grader. Broöppningen sker med hjälp av två hydraulcylindrar som finns 4,0 meter framför lederna på varje sida om brons mittlinje.

Brons funktion är så enkel som möjligt: Den är en ren "gungbräda" med såpass mycket vikt upptill att det inte behövs någon låsning i spetsen när den är i vägtrafikläge. Å andra sidan är formförändringarna i utkragningen bakom som små att inte ens den behöver stödas eller låsas när bron är stängd. Bron jämnar ut belastningen på cylindrarna med hjälp av sin egen vridstyvhet. Bron är inte heller känslig för eventuella rörelser i underbyggnaden.

Alla el- och hydraulmaskiner som krävs för att klaffen ska öppnas är placerade i två våningar i brons mellanstöd T5 i den bakre delen av klaffen mellan de pelare som finns vid mellanstödet kanter. På bägge sidor om pelaren finns servicegångar framför varje våning med maskinutrymmen och i ändan av mellanstödet på brons andra sida finns ett trapphus från brolocket till de ovan nämnda nivåerna. Dessutom finns en liknande gång mellan mellanstödet T5 och det egentliga klaffmellanstödet T6.

På båda sidorna av den 10 meter breda öppningen finns det leder för sjötrafiken. I nästa planeringskede kan man prova om det behövs väntbryggor på båda sidorna av bron.

Brons driftmaskineri

Bron har planerats så att den kan öppnas med två enfasiga, dubbelverkande hydraulcylindrar som finns sida vid sida 4,0 meter framför brons sektorlager, ca 0,6 meter på båda sidorna om brons mittlinje. Klaffens belägningskonstruktion har en så stor vridstyvhet att den synkroniserar cylindrarna mekaniskt. I det här planeringsskedet har två minuter använts som öppningstid. När bron är stängd (i landsvägsläge) har cylindrarna centrerats till livplåten för att de av trafiklasten förorsakade deformationerna i bron kan ske fritt.

Cylindrarna dimensioneras så att en cylinder kontrollerat kan stänga bron vid eventuella fel eller störningar utan att trycken överskrider provtrycken för cylindrarna. Att öppna bron är dock bara möjligt med två cylindrar.

Hydraulsystemet förverkligas med hjälp av en frekvensomformare i ett öppet kretsloppsystem, där pumpar och komponenter avsedda för styrningen av klaffbron finns i maskinverksutrymmen. De komponenter som håller klaffen uppe och stänger den har däremot placerats vid cylindrarnas nedre anslutning.

I systemet har on produktionen av den volymström som behövs för att höja och sänka klaffen fördelats på två pumpar. På det sättet kan man röra på klaffen (med halverad hastighet) även om en pump skulle gå sönder. Den effekt hydraulpumparna behöver är ca 2 x 37 kW. Det för maskinerna inrättade uppvärmbara utrymme vid stöd T5 har en golvyta på ungefär 8 m² och har en höjd på ca 2,4 m.

Vid ett eventuellt strömavbrott kan klaffen sänkas med hjälp av ackumulatorbatterier. Det är dock inte möjligt att öppna klaffen med batterierna.

Hur snabbt klaffen öppnas och stängs samt alla accelerations- och inbromsningsfaser kan regleras steglöst (elektriskt). Klaffens position mäts med så kallade absolutgivare vid svängpunkterna. Klaffens lägen, öppen och stängd, samt gränserna för inbromsning och accelerering säkras med gränslägebrytare.

Alla rör i anslutning till hydrauliken är av syrabeständigt stål. Underhållsbrons kabel- och rörkanal är vattentät och lutar mot det tekniska utrymmet, som därigenom fungerar som uppsamlingsbassäng för hydraulolja.

Bron planeras för fjärrstyrning, dock så att styranordningarna i de tekniska utrymmena vid bron även tillåter lokal manövrering. Bron manövreras lokalt endast vid störningar och i samband med servicearbeten. Man planerar att förse styrsystemet med tvångsstyrda brytare som man kan använda för att återställa bron till stängt läge även om det skulle uppstå ett fel i logistikanordningen.

Brons el- och automationssystem

Brons styrsystem består av grafiska terminaler med pekskärmar som kan användas på distans. I anslutning till den egentliga styrenheten i fjärrmanövreringsrummet placeras en övervaknings-PC, som

fjärrstyr styrsystemet med ett program i den lokala styrterminalen eller med ett program som integreras med styrsystemet i fjärrmanövreringsrummet. Styrcentralerna förses med två styrterminaler, varvid den ena fungerar som reservanordning. Från varje styrterminal finns en datakommunikationsförbindelse till bron stylogik, som har ett program för styrningen av bron. Bron förses också med ett kameraövervakningssystem (IP-kameror) och ett utrops- och avlyssningssystem

Logiken programmeras som reläscheman och stegkedjor. Programmet bygger på underprogram som fördelats enligt grupper av apparater.

Programmet i styrterminalerna består av en systemsida, en larmsida, en sida med larmhistoria, en sida med händelsehistoria samt en styrsida för det tekniska utrymmet och bron som man använder för all styrning av bron.

Man kan också samla en databas över önskade händelser för rapporteringen, till exempel hur många gånger bron har öppnats.

Bild-, ljud- och styrdata från kamera- och utropssystemen överförs längs en datakommunikationsförbindelse mellan bron och fjärrmanövreringsrummet. Det tekniska utrymmet i bron utrustas också med möjligheten att utnyttja bild-, ljud- och styrdata från kamera- och utropssystemen.

Batteriuppsättningen dimensioneras så att man kan sänka bron och öppna bommarna med den. På samma gång måste man kunna belasta reservaggregatet med anordningar som matas med UPS-utrustning.

Väg- och sjötrafikskyltningen genomförs med ledljus. Skyltarna får strömövervakning eller av Trafikledsverket godkänd ledövervakning. Vägtrafikskyltarna förses med summer för synskadade.

Bron får 1 + 1 st. bommar som förses med akustiskt larm, identifiering av fotgängare och fordon och signallampor.

De tekniska utrymmena byggs med belysning, uppvärmning samt behövliga el- och datapunkter. De tekniska utrymmena utrustas med fastighetsövervaknings- och larmanordning.

Det uppvärmningsbara utrymmet som reserverats för elautomationsanordningarna till mellanstöd T5 är ungefär 8 m² och har en höjd på ca 2,4 m.

3.1.2 Försänkt rörbro vid den södra vägbanken (Lillholmens strömningsöppning, S2)

Vid den södra vägbanken görs en ny strömningsöppning med ett horisontalt elliptiskt multipelstålrör av korrugerade böjda stålplattor som är 3,58 meter brett och 2,37 meter högt. Då är strömningsöppningens tvärsnittsarea 6,7 m².

Röret grundläggs mot den befintliga vägbanken och placeras vid den södra vägbanken på havsområdets djupaste plats ungefär vid påle 900, där havsbottenytan är cirka -3,8 meter.

Stålrörets längd bestäms med hänsyn till en eventuell breddning av vägbanken.

3.2 Vägreglering

3.2.1 Fordonstrafik

Sträckningen för landsväg 12029 förblir i huvudsak oförändrad. Norr om Lillholmen rätas vägsträckningen ut en aning, så att den flyttas högst cirka 11,5 meter mot nordost. Detta för att vägsträckningen

ska vara rak vid den planerade bron. Vid den nya bron stiger vägprofilen med högst ungefär fem meter från nuvarande nivå.

Den södra vägbankens profil har hållits oförändrad. Under åren 2000–2016 har havsvattenståndet upprepade gånger stigit upp till 0,1–0,4 meter från vägbankens asfaltsyta och vägbanken har vid enstaka tillfällen legat helt under vatten. Det är sällsynt att vägen som anlagts på banken skulle hamna under vatten och eftersom det finns en ersättande förbindelse för landsväg 12029 via landsvägarna 180 och 12027 finns det inget översvämningsproblem.

På det planerade vägavsnittet finns det två tomtanslutningar och tre anslutningar till enskilda vägar på Lillholmen. Ändringarna i vägsträckningen och -profilen har inga effekter för tomtanslutningarna Y3, Y4 och Y5. Tomtanslutningen till båthamnen i norra delen av vägbanken, T1, kommer att beröras av små ändringar, men tomtanslutningen blir kvar på samma plats. Bryggan på vägbankens västra sida är oförändrad och körförbindelsen till den, T2, flyttas något längre norrut.

Boggiviktsbegränsningen på 18/24 ton (2/3-axlar) som fastställts för den gamla bron kan tas bort i och med att den nya bron byggs.

3.2.2 Fotgängare och cyklister

I planen anvisas inga särskilda vägar för gång och cykling. Kring brobankarna föreslås stigliknande förbindelser som till exempel tjänar fritidsfiske.

3.2.3 Kollektivtrafik

I planen föreslås inga busshållplatser.

3.2.4 Administrativa arrangemang och vägområden

Vägregleringen i området medför inga administrativa ändringar.

Planeringskartan 3T-1 visar vilka ändringar i vägområdena som vägregleringen förutsätter.

3.3 Tekniska lösningar och dimensionering

Vägarnas trafiktekniska tvärsektioner presenteras i del 4T och längdprofilerna i del 5T.

3.3.1 Dimensionerande hastigheter

Den dimensionerande hastigheten på landsväg 12029 är 50 km/h.

3.3.2 Tvärsektioner

Skräbbölevägen är en tvåfilig väg och bredden på vägens tvärsnitt är 8,5 meter. Filerna är 3,25 meter breda. Vägrenen är 1 meter bred på bägge sidor.

Brons effektiva bredd är 9 meter. Filerna är 3,25 meter breda och vägrenarna är 1,25 meter breda.

3.3.3 Längdlutningar

Landsvägens 12029 profil höjs med en längdlutning på 5 procent mellan Ringvägens korsning och den norra delen av Lillholmen för att uppnå en tillräcklig fri höjd under bron. Längdlutningen är under 2,5 procent på en sträcka av ca 50 meter på båda sidorna om den öppningsbara delen vid brons mittpunkt.

3.3.4 Specialtransporter

Landsväg 12029 är ingen specialtransportrutt.

3.3.5 Grundförstärkning

På uppfartsbanken till bron S1 blir man tvungen att göra grundförstärkningar på grund av att banken blir bredare. Den mjuka delen av havsbotten tas bort genom att man gräver till ca 2–3 meters djup, varefter man bygger stödfyllning för förbättring av vägbankens stabilitet. Syftet med överfyllningen är att tränga bort det i undersökningarna observerade mjuka skiktet för att ersättas med ett 3 meter tjockt fyllnadsskikt. Vid behov kan detta effektiviseras genom sprängningar. Den massa som stiger upp avlägsnas ända ned till den naturliga havsbotten.

De övriga bankkonstruktionerna kan grundläggas på den nuvarande fyllnaden.

3.3.6 Geotekniken i broarna

Stöden för bro S1 (T1, T2, T3, T6, T7, T8, T9, T10 och T11) grundläggs med borrhålar som sträcker sig ända ned till berggrunden. Stöden T4 och T5 grundläggs med slagphalar, dock kan även borrhålar komma i fråga.

Det norra landfästet för bro S1 grundläggs på den nuvarande banken. Vid det södra landfästet görs utbyten av jordmassor till behövliga delar där banken blir bredare.

Bro S2 grundläggs på en krossbädd ovanpå den befintliga fyllnaden.

3.3.7 Vägkonstruktioner

Landsväg 12029 har dimensionerats enligt Trafikverkets tjäl- och bärighetsanvisningar med beaktande av högsta tillåtna kalkylmässiga tjälstigning samt den målsatta bärigheten för cykel- och gångbanor. För att uppnå den målsatta bärigheten har man som total tjocklek på beläggningen valt de slutliga beläggningstjocklekarna enligt trafikverkets anvisningar även för gatornas del.

Belastningsklasserna och kravklasserna presenteras i följande tabell:

Vattenled	Belastnings- / gatuklass	Kravklass
Huvudväg lv 12029		
m1	0,8 AB	V4
Enskilda vägar		
T1	0,8 AB	V4
T2	0,3 AB	V5
Y3	0,3 AB	V5
Y4	0,3 AB	V5
Y5	0,3 AB	V5

3.3.8 Principer för dränering

Dräneringen grundar sig i huvudsak på öppna diken. Dagvattnet från landsvägen leds ut i havet.

I norra delen av planeringsområdet, norr om den nya bron, avleds dagvattnet från östra sidan av landsväg 12029 via brunnar och rör till västra sidan och vidare till havet.

3.4 Flyttning av ledningar och anordningar

På planeringsområdet finns Caruna Ab:s 110 kV kraftledning. Kraftledningen kommer inte att bytas mot jordkablar och inga planer har utarbetats för detta. Stolparna behöver inte flyttas på grund av planerna. Caruna Ab har löst in en bestående nyttjanderätt för kraftledningen, där ledningsområdet har angetts som en 27 meter bred ledningsgata (13,5 meter på bägge sidor om mittlinjen). Den nya sträckningen gör att kraftledningen är på ca 22 meters avstånd från vägens mittlinje.

På området finns dessutom andra elkablar som hör till Caruna Ab, Pargas Telefon Ab:s telekablar, Partels elnät för belysning samt Pargas stads vatten- och avloppsnät. Rivningen av den befintliga bron och byggandet av den nya förutsätter att Pargas telefons ledning flyttas så att den nya banken kan anläggas. Även Carunas elkabel och elledningarna för belysningen måste flyttas så att den nya brons tekniska system och belysning kan ordnas.

3.5 Principer och kvalitetsnivå för behandlingen av vägmiljön

Principen vid behandlingen av vägmiljön är att bevara landskapets nuvarande karaktär så att den förblir så naturlig som möjligt. Väg- och bromiljön framhävs inte genom planteringar, utan de anpassas till omgivningen på annat sätt. Lösningen betonar naturens biologiska mångfald och underlättar också underhållet. Man strävar efter att behovet av skötsel ska vara litet.

Vägbanksslänten mellan gångleden och vattnet får en oordnad släntbegräddning av sten. Broslänterna, brokon och de främre slänterna beläggs som en ordnad stenbegräddning.

Vägbanksslänterna till lands anläggs som en landskapsäng genom sprutsådd. Ängen sköts som en äng.

3.6 Vägbelysning

Den nuvarande belysningen längs landsväg 12029, som ägs av staden, har redan nått slutet av sin livslängd och kommer att förnyas utmed hela vägsträckan. Staden kommer alltså att äga och årligen underhålla belysningen.

Belysningen förnyas med krockvänliga metallstolpar med arm $H = 10$ m och ledljus samt jordkablar. Belysningsklassen är M4. Klaffbron får inga lyktstolpar och eftersom kablarna inte heller fortsätter till den bör kablarna för belysningen dras från olika centraler i söder och norr.

På båda sidorna om öppningen för sjötrafiken placeras en belyst informationstavla om den fria höjden. Öppningen för sjötrafiken belyses så att sjöfararna åtminstone kan se ledarna vid kanten av öppningen. Belysningen genomförs med ledljus.

Den nuvarande vägbelysningen och centralen som ska förnyas i söder samt Caruna Ab:s fördelningsskåp som matar till centralen visas på översiktskartan.

Utöver belysningssättet, belysningsklassen och belysningsslaget visas maximivärdet för monteringshöjden för vägbelysningen samt de kalkylmässiga underhållskostnaderna enligt Trafikverkets anvisning 16•2015 (Maantie ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu, KL, €/km/30a) i tvärsektionen 11T-1 och tabellen i översiktskartan.

Styrningen av belysningen ansluts till Pargas stads befintliga styrsystem.

3.7 Bullerbekämpning

I vägplanen föreslås inga bullerbekämpningsåtgärder.

3.8 Arrangemang på fastigheterna

Byggnaden på fastigheten 445-15-41-2 blir under den nya brobanken och måste därför rivas.

Körförbindelserna till fastigheterna ändras inte bortsett från förbindelsen till bryggan på landsvägens västra sida, i norra ändan av vägen som anlagts på banken; den förbindelsen flyttas ett lite stycke norrut.

3.9 Trafikreglering under arbetet

Under den tid bron ska byggas är man tvungen att stänga landsväg 12029 vid Lillholmens bro för trafik. För fotgängare och cyklister kan man ordna en farled förbi byggplatsen längs västra kanten av den nuvarande vägbanken samt genom att flytta den befintliga pontonens klaff västerut i den mån det behövs. Om man under sjötrafiksäsongen vid den kommande klaffbron även vill ha en öppning som segelbåtar kan åka igenom, är det möjligt bara om man bryter förbindelsen för fotgängare och cyklister. Om man återigen begränsar höjden på den kommande klaffbron till 6 meter, kan man bygga en tillfällig brokonstruktion för fotgängare ovanpå öppningen för sjötrafiken.

4 UNDERSÖKTA ALTERNATIV

I samband med att planen utarbetades utreddes nivån och omfattningen på rivningen av den nuvarande banken som blir på sidan. Vidare säkerställdes med hjälp av ytterligare undersökningar av marken att de grundförstärkningsåtgärder som hade lagts fram i utredningsplanen är tillräckliga. I samarbete med Pargas stad funderade man på en ny plats för byggnaden i planeringsområdet norra del som kommer att bli under den nya banken. Man konstaterade att det inte finns något behov av mer omfattande granskningar av alternativen.

5 HUR FÖRFARANDET FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING (MKB) OCH UTREDNINGSPLANEN HAR BEAKTATS VID UTARBETANDET AV VÄGPLANEN

Innan utredningsplanen började sammanställas för projektet gjorde man en MKB-behovsprövning där man konstaterade att det inte behövs något förfarande för miljökonsekvensbedömning.

Vägplanen har utarbetats med utgångspunkt i utredningsplanen. Inga ändringar har gjorts i de grundläggande lösningarna. De ärenden som enligt utredningsplanen bör beaktas vid den fortsatta planeringen har förts vidare enligt följande:

- I den fortsatta planeringen bör det utredas hur mycket fyllnadsmassor som behövs och hur långt ut i sidled de bör komma, åtminstone på området för den östra uppfartsbanken. Om utfyllnaden är för smal eller om den inte har sjunkit ner till den hårda botten, bör behovet av en bankplatta utredas. → *Enligt de kompletterande undersökningarna har den nuvarande utfyllnaden av banken satt sig nästan ända till den hårda botten, men fyllnaden är verkligen smal. Vid den östra uppfartsbanken görs en massutskiftning så att man schaktar bort och vid behov spränger på de platser där banken görs bredare än idag.*
- I den fortsatta planeringen bör utredas mer ingående om materialet i den befintliga vägbanken som ska rivas duger som material i brons uppfartsbankar. Antagandet i utredningsplanen är att materialet duger som material i uppfartsbankarna. → *Utifrån grundundersökningarna i vägplanen kan det nuvarande materialet i banken inte användas vid byggandet av den nya bron.*
- Jordens aggressivitet på broplatsen bör verifieras genom eventuella tilläggsundersökningar, för att utnyttjandet av borrhålarnas mantel ska vila på en pålitlig grund när kapaciteten beräknas. → *Utifrån en korrosionsundersökning avviker alvens korrosionsegenskaper från det normala.*
- Situationen för och omfattningen av naturvärden och hotade arter måste granskas på nytt genom terrängutredningar även i den fortsatta planeringen, för att man ska få aktuell information. → *I vägplaneskedet har inventeringen av åkergrödor gjorts om, och inga förekomster observerades i planeringsområdet.*
- Tekniska och mer detaljerade lösningar för anslutningar, broar, belysning, miljövård och trafikledning. I utredningsplanen föreslås preliminära principer och de preciseras i den fortsatta planeringen. → *Detaljerna har precisrats och kommer att preciseras ytterligare i byggplaneskedet. Till skillnad från lösningen i utredningsplanen kan man bevara den nuvarande bryggan i norra delen av vägen på banken, på västra sidan av landsvägen.*
- Exakta behov av att flytta ledningar och anordningar. → *I samband med utarbetandet av vägplanen har man diskuterat med dem som äger ledningarna och anordningarna. Planeringen av hur ledningarna ska flyttas kommer att preciseras ytterligare i vägplaneskedet.*
- System som krävs för styrning av den öppningsbara bron. → *Den öppningsbara brons tekniska system preciseras ytterligare vid den fortsatta planeringen.*
- I den fortsatta planeringen bör utredas möjligheten att förlägga brons byggarbeten på så sätt att avstängningen av landsväg 12029 kan minimeras. → *Planeringen av tidtabellen för byggnadsarbetena preciseras ytterligare vid den fortsatta planeringen.*

6 VÄGPLANENS KONSEKVENSER

6.1 Trafikkonsekvenser

Konsekvenser för personbilstrafikens restider

Enligt den prognostiserade trafiken för år 2040 är personbilstrafikens restid under de livligaste timmarna från korsningen mellan Vånovägen och Tervsundsvägen till korsningen mellan landsväg 180 och Cementvägen cirka 11,2 minuter, medan restiden för motsvarande förbindelse på den alternativa rutten i alternativ 0- skulle vara cirka 9,5 minuter. Projektet ökar personbilstrafikens restid med cirka 1,7 minuter jämfört med alternativ 0-, men resan är cirka 850 meter kortare i lösningen i utredningsplanen. Den längre restiden beror på att hastighetsbegränsningen är 80 km/h på en del av den alternativa rutten. På Tervsundsvägen är hastighetsbegränsningen 60 km/h på hela sträckan.

Det faktum att bron öppnas tidvis under båtsäsongen leder till fördröjningar för fordonstrafiken. Fördröjningen har bedömts uppgå till i genomsnitt cirka en halv minut. Den olägenhet som upplevs på grund av fördröjningen lindras genom att schemalägga broöppningarna.

Konsekvenser för den tunga trafikens restider

Enligt den prognostiserade trafiken för år 2040 är den tunga trafikens restid från korsningen mellan Vånovägen och Tervsundsvägen till korsningen mellan landsväg 180 och Cementvägen cirka 11,7 minuter. Restiden för den tunga trafiken ökar med cirka 1,8 minuter jämfört med alternativ 0-, på grund av hastighetsbegränsningen på 60 km/h. Resan är dock cirka 850 meter kortare.

Den tidvisa öppningen av bron sommartid leder till fördröjningar för den tunga trafiken. Fördröjningen har bedömts uppgå till i genomsnitt cirka en halv minut. Den olägenhet som upplevs på grund av fördröjningen lindras genom att schemalägga broöppningarna.

Konsekvenser för räddningsfordon

För räddningsfordonen förblir restiden oförändrad eller förbättras. Den tidvisa öppningen av bron under båtsäsongen leder till fördröjningar för fordonstrafiken, men å andra sidan kan räddningsfordon både på vägen och till sjöss beaktas bättre än i nuläget vid broöppningar tack vare fjärrstyrningen. Målet uppfylls.

Konsekvenser för den lokala trafiken

Rivningen av bron i alternativ 0- skulle i betydande grad påverka invånarnas rörlighet längs hela Tervsundsvägen. För att bedöma restiden för den lokala trafiken har man mätt restiden i riktning mot Åbo, dvs. till korsningen mellan landsväg 180 och Kalkvägen. Som startpunkter har man använt den södra änden av Lillholmens bro samt adressen Tervsundsvägen 690, vars invånare påverkas minst av rivningen av bron. Dessutom har man bedömt den ändrade restiden till Pargas centrum och i riktning mot Nagu.

Restiden från den södra änden av Lillholmens bro till korsningen mellan landsväg 180 och Kalkvägen är cirka 9,1 minuter, med beaktande av fördröjningen då bron öppnas. Från Tervsundsvägen 690 till korsningen mellan landsväg 180 och Kalkvägen är restiden cirka 15,1 minuter. Restiden är cirka 6,6 minuter kortare från båda ställena jämfört med alternativ 0-.

I lösningen i utredningsplanen är restiden till Pargas centrum från Tervsundsvägen 690 cirka 6,1 minuter och från den södra änden av Lillholmens bro cirka 12,1 minuter. Restiden är 9,6 minuter kortare än i alternativ 0-.

Restiden från den södra änden av Lillholmens bro till färjan som går till Nagu är cirka 17,5 minuter, dvs. 2,5 minuter kortare än i alternativ 0-.

Projektet påverkar inte bara den lokala personbilstrafiken, utan också förhållandena för gång- och cykeltrafiken i betydande grad. Om bron rivs enligt alternativ 0-, är man tvungen att ordna en färjförbindelse för gång- och cykeltrafiken i stället för bron. Färjförbindelsen fungerar bara sommartid. Då färjan inte trafikerar finns ingen förbindelse, vilket betyder en omväg på som mest till och med över 16 kilometer. I lösningen i utredningsplanen färdas fotgängare och cyklister längs Tervsundsvägen på vägrenen vid bron och därför förblir förbindelserna oförändrade jämfört med nuläget.

Konsekvenser för sjötrafiken

I den valda lösningen är bron en klaffbro, vilket innebär att båtarna inte måste ta en omväg på väg mot Erstan. Cirka 95 procent av alla båtar som passerar är båtar som är högst 6 meter höga och som ryms under bron utan att bron behöver öppnas. Övriga båtar kan bli tvungna att vänta på broöppning. Genom att schemalägga broöppningarna blir det lättare för båtar över 6 meter att planera restiden och minska fördröjningar.

Konsekvenser för trafiksäkerheten

Tack vare projektet minskar olyckorna som leder till personskada med cirka 23 procent och dödsolyckorna med cirka 20 procent jämfört med alternativ 0-. Enligt prognosen för 2040 kommer det att inträffa uppskattningsvis cirka 0,94 olyckor med personskada per år och cirka 0,03 dödsfall per år. I lösningen i utredningsplanen är trafiken mindre än i alternativet 0- på landsväg 12027, där risken är högre än på landsväg 12029.

Konsekvenser för trafikutsläpp

Enligt prognosen för 2040 uppskattas fordonstrafikens koldioxidutsläpp till cirka 46 ton per år. Utsläppen minskar med cirka 84 ton (65 %) jämfört med alternativ 0-, eftersom resorna är kortare.

Enligt prognosen för 2040 uppskattas sjötrafikens utsläpp till cirka 0,6 ton per år. Utsläppen har bedömts ligga på samma nivå som i alternativ 0-, eftersom båtar i alla höjder kan passera via den öppningsbara bron.

6.2 Markanvändningen och planläggningen

Projektets förhållande till general- och detaljplaner

Generalplanen för den sydvästra delen av Pargas centrumregion har fastställts 20.6.1995 och den gränsar till den norra delen av planeringsområdet, så att båthamnsområdet i Skräbböle ingår i generalplanen. Lillholmens bro och vägbanken till Lillholmen hör inte till det område som omfattas av generalplanen. På vägbanken via Lillholmens bro har en huvudled för gång- och cykeltrafik anvisats.

Ajourvarande detaljplan för Pargas centrumområde är en sammanställning av de ikraftvarande detaljplanerna. I den norra delen av planeringsområdet gäller detaljplanen för Pjukala och Skräbböle som godkändes 2013. I detaljplanen finns en planbeteckning för båthamnsverksamhet (LV) på bägge sidor om Skräbbölevägen. I den norra delen av båthamnsområdet finns tre mindre byggnader

som anvisats med planbeteckningen sr-5, dvs. en stadsbildsmässigt värdefull byggnad som ska skyddas.

På området pågår inga ändringar av detaljplaner för närvarande.

Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen

Bro- och vägarrangemangen i utredningsplanen kräver en ändring av detaljplanen. Sjöräddningssällskapets byggnad Antintupa måste avlägsnas. Sjöräddningssällskapet söker efter ett nytt ställe att placera byggnaden på. Lösningen i utredningsplanen medför inga konsekvenser för de skyddade byggnaderna i den norra delen av båthamnsområdet.

6.3 Naturen, växtligheten och djurlivet

Projektets konsekvenser för naturen är ringa och gäller ett begränsat område i den norra delen av Lillholmen.

De negativa konsekvenserna kan lindras genom att man planerar byggåtgärder och -områden, så att naturmiljö inte blir byggområde i onödan. Den stora tallen som växer intill vägen på Lillholmens norra strand ska skyddas och bevaras.

6.4 Konsekvenser för yt- och grundvattnet

Byggandet eller avlägsnandet och pålningen av vägbankarna som ingår i projektet samt byggandet av bropelare orsakar tillfälliga konsekvenser för ytvattnet.

Grumlingen av vattnet kan observeras under hela byggtiden, uppskattningsvis totalt 1,5–2 år. Det finns inga klassificerade grundvattenområden i närheten av planeringsområdet, och därför medför inte projektet några konsekvenser för grundvattnet. Projektet medför inga konsekvenser för vattenkvaliteten i dricksvattenbrunnarna i närheten.

Konsekvenserna för ytvattnet under byggtiden kan lindras genom att man på vissa avsnitt bygger under skyddsdukar. Konsekvenserna av förändringarna i vattenkvaliteten för rekreationsbruket kan lindras genom att man undviker att bygga under semesterperioden.

6.5 Bullerkonsekvenser

De ekvivalenta ljudnivåerna (LAeq) för buller på planeringsområdet utreddes med hjälp av beräkningsprogrammet CadnaA 2017 i det skede när utredningsplanen utarbetades. Trafikbullret kan öka något, men riktvärdena för buller överskrids inte vid en enda bostad eller fritidsbostad och därför finns inga invånare som utsätts för buller på planeringsområdet.

6.6 Konsekvenser för jordmaterialsresurser

Materialet i den nuvarande banken duger inte som byggmaterial för bankarna kring den nya bron.

6.7 Mark med halter av skadliga ämnen och förorenad mark

På planeringsområdet eller i dess närhet känner man inte till att det skulle finnas förorenad mark och därför utsätts inte sådan för konsekvenser och inga åtgärder behövs.

6.8 Landskapet, tätortsbilden och kulturvärdena

Projektet förändrar landskapsbilden men konsekvensen bedöms vara ringa. Brons längd och höjd passar in i landskapsbilden.

Den mer vidsträckta vägmiljön inklusive vägbankar som öppnas upp vid Lillholmen förändrar landskapsbilden något i nordlig riktning.

Projektet medför inga anmärkningsvärda negativa konsekvenser för kulturarvet. Vraken i närheten av planeringsområdet påverkas inte av arbetet.

Man bör fästa särskild vikt vid att anpassa de nya vägbankarna till landskapet.

6.9 Konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel

Levnadsförhållandena och rörligheten för människorna på Stortervolandet försvåras betydligt under projektets byggtid (1,5–2 år), på grund av att de får en lång omväg.

Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och rörlighet kan lindras, om man tidsplanerar brons byggarbeten så att landsväg 12029 är avstängd så liten tid som möjligt. I den fortsatta planeringen kan man utreda om det går att bevara gång- och cykelförbindelsen genom byggnadsområdet.

6.10 Fastigheterna

Väg- och skyddsområdesgränserna visas på planeringskartan 3T-1. Marken som ska tas i besittning utgör sammanlagt ca 3 990 m².

Byggnaden på fastigheten 445-15-41-2 blir under den nya brobanken. Kompensationsärendena behandlas i samband med landsvägsförrättningen.

6.11 Samhällsekonomin

I kostnadskalkylen i vägplanen har man beaktat kostnaderna för att bygga bron och farlederna samt behövliga grundförstärkningar. Kostnaderna innefattar både arrangemangen under arbetet och den slutliga situationen.

De totala kostnaderna i vägplanen uppskattas till 7,487 miljoner euro, varav byggnadskostnaderna är 7,485 miljoner euro (inkl. kostnader för att flytta ledningar på 0,06 miljoner euro; MAKU 11/2018=105,3; 2015=100). De årliga driftskostnaderna för bron har uppskattats till 88 000 euro.

6.12 Konsekvenser under byggtiden

När de gamla bankarna rivs och de nya byggs kommer vattnet att bli grumligt lokalt i åtgärdsområdet.

7 GATOR OCH UTFALLSDIKEN SOM SKA ANLÄGGAS SAMT LEDNINGAR OCH ANORDNINGAR SOM SKA FLYTTAS

I vägplanen ingår inga nya gator eller områden för utloppsdiken.

Den planerade trafikregleringen förutsätter att befintliga ledningar och anordningar flyttas och skyddas. Om detta har man under arbetets gång förhandlat med ägarna till anordningarna. Hur ledningar och anordningar ska flyttas kommer man att planera mer ingående i byggplansskedet. Behövliga flyttningar av ledningar och anordningar visas preliminärt i del 6.1T-1 av vägplanen.

8 NÖDVÄNDIGA TILLSTÅND OCH AVTAL FÖR PROJEKTET

Projektet genomförs enligt den godkända vägplanen, och därför förutsätter byggandet inga tillstånd som avses i markanvändnings- och bygglagen. Vägområdena tas i besittning vid en landsvägsför rättning.

Genomförandet av projektet förutsätter ett vattentillstånd som skickats till tillståndshandläggningen samtidigt som behandlingen för godkännandet av vägplanen startade.

Sjöleden under bron flyttas ca 65 meter söderut. Flyttningen behandlas i vattentillståndet. Före byggandet ska sjöleden planeras mer detaljerat, varefter Traficom meddelar ett farledsbeslut om det nya läget.

Pargas stad hjälper till att ordna en ersättande tomt för Antintupa, som blir under vägarangemangen.

9 FÖRSLAG TILL GODKÄNNANDE AV VÄGPLANEN OCH FORTSATTA ÅTGÄRDER

9.1 Förslag till godkännande

Förslaget till godkännande av vägplanen läggs fram i punkt 1.3T.

9.2 Fortsatta åtgärder

Om vägplanen begärs utlåtanden av myndigheter och intressentgrupper. Pargas stad lägger fram planen offentligt i 30 dagar för att eventuella anmärkningar ska kunna inlämnas. Att vägplanen läggs fram offentligt kungörs i kommunens officiella annonstidningar.

Efter att utlåtandena och eventuella anmärkningar har behandlats, bereder NTM-centralen i Egentliga Finland ett en framställan om godkännande för Trafikledsverket. Trafik- och kommunikationsverket Traficom meddelar beslutet om godkännandet av vägplanen.

Efter vägplaneringsskedet följer ett skede där byggnadsplanen ska utarbetas. Tillsvidare har inga beslut fattats om utarbetandet av en byggnadsplan som innehåller detaljerade arbetsritningar eller om genomförandet av projektet.

Följande ska tas i beaktande vid den fortsatta planeringen:

- Situationen för och omfattningen av naturvärden och hotade arter måste granskas på nytt genom terrängutredningar även i den fortsatta planeringen, för att man ska få aktuell information.
- Exakta behov av att flytta ledningar och anordningar.
- System för tillgång till elkraft som den öppningsbara bron behöver och för säkerställandet av tillgången.
- I den fortsatta planeringen bör utredas möjligheterna att tidsplanera/etappindela/ordna brons byggarbeten på så sätt att avstängningen av landsväg 12029 kan minimeras.
- Vid den fortsatta planeringen ska det utredas var massorna från arbetet med att riva banken kan deponeras.
- Reparationer på landsväg 12027 (Vånovägen) som förutsätts av trafiken under byggnadsarbetet.
- Mer detaljerad planering av sjöleden.

10 DE SOM UPPRÄTTAT PLANEN OCH KONTAKTPERSONER

Vägplanen har utarbetats av Pontek Oy och bolagets underkonsulter Sitowise Oy, Etteplan Oyj samt Pasram Oy på uppdrag av NTM-centralen i Egentliga Finland.

Mer information om vägplanen lämnas av:

NTM-centralen i Egentliga Finland
Matti Kiljunen
tfn 029 502 2796
matti.kiljunen@ely-keskus.fi

Pontek Oy
Juhani Hyvönen
tfn 040 528 1228
juhani.hyvonen@pontek.fi

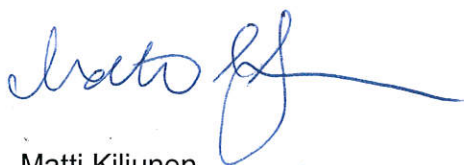
Sitowise Oy
Maija Ketola
tfn 050 352 7784
maija.ketola@sitowise.com

Åbo 29.5.2019

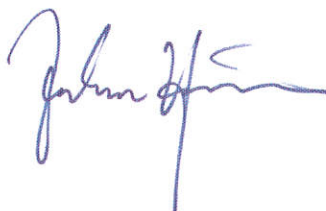
NTM-centralen i Egentliga Finland

Pontek Oy

Sitowise Oy



Matti Kiljunen
Projektchef



Juhani Hyvönen
Projektchef



Maija Ketola
Huvudprojekterare