

SAMRÅDSUNDERLAG Vägplan väg 147, Visby vattenskyddsåtgärder

Gotlands kommun, Gotlands län

Vägplan, 2021-11-01



Trafikverket

Postadress: SE-172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG Vägplan väg 147, Visby vattenskyddsåtgärder

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2021-11-01

Ärendenummer: TRV 2021/124695

Åtgärdsnummer: 20186

Uppdragsnummer: 173809

Version: 1.0

Kontaktperson: Kicki Sandström, Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning	5
2. Inledning.....	6
2.1. Bakgrund	6
2.2. Planläggningsprocessen	6
2.3. Tidigare utredningar.....	7
2.3.1. Åtgärdsvalsstudie Visby Vattenskyddsområde, april 2018	7
2.3.2. Truminventering, november 2019	8
2.4. Mål.....	8
2.4.1. Transportpolitiska mål.....	8
2.4.2. Nationella miljö kvalitetsmål.....	8
2.4.3. Ändamål och projektmål	9
2.5. Planerade åtgärder.....	9
3. Avgränsningar.....	9
3.1. Utrednings- och influensområde.....	9
3.2. Tid	10
4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet	11
4.1. Beskrivning av befintlig anläggning	11
4.1.1. Kommunala planer	11
4.1.2. Vägens funktion och standard.....	12
4.1.3. Hamn	13
4.1.4. Trafik och användargrupper	13
4.2. Riksintressen och Natura 2000.....	13
4.3. Markanvändning och bebyggelse.....	13
4.4. Boendemiljö och hälsa	14
4.4.1. Buller	14
4.4.2. Luftkvalitet.....	14
4.4.3. Barriär	14
4.5. Landskapets karaktär och funktion	14
4.6. Naturmiljö.....	15
4.7. Vatten	17
4.7.1. Ytvatten	17
4.7.2. Grundvatten	17
4.7.2.1. Grundvattentäkter.....	18
Furulund	18

Langes hage	19
Follingbo	19
4.7.3. Vattenskyddsområde	19
4.8. Kulturmiljö	20
4.8.1. Topografi	20
4.8.2. Skyddade och utpekade värden	20
4.9. Förorenad mark	21
4.10. Rekreation och friluftsliv	23
4.11. Byggnadstekniska förutsättningar	23
4.11.1. Geotekniska förhållanden	23
4.11.2. Befintliga avvattningsanläggningar	24
4.11.3. Belysning och ledningar	24
5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	25
5.1. Vägförslaget	25
5.2. Geotekniska och bergtekniska åtgärder	25
5.3. Avvattning	26
5.4. Gestaltungsavsikter	26
5.5. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	27
5.5.1. Boendemiljö och hälsa	27
5.5.2. Landskap	27
5.5.3. Naturmiljö	27
5.5.4. Vatten	27
5.5.5. Kulturmiljö	27
5.5.6. Förorenad mark	28
5.5.7. Rekreation och friluftsliv	28
5.5.8. Byggskede	28
5.5.9. Miljö kvalitetsmål	28
5.5.10. Allmänna hänsynsregler	29
6. Åtgärder	29
7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan	30
8. Fortsatt arbete	30
8.1. Planläggning	30
8.2. Viktiga frågeställningar	31
9. Källor	32

1. Sammanfattning

Projektet syftar till att skydda Visbys vattenskyddsområde från förorening vid haveri på vägen och från kontinuerlig påverkan av dagvatten från väg. Då vattenbrist är ett återkommande problem på Gotland och i Visby är skydd av vattentäkterna viktigt för att trygga den framtida vattenförsörjningen och minimera risken för extern påverkan som riskerar att försämra vattenkvaliteten.

I dagsläget saknas vattenskyddsåtgärder på delar av väg 147 mellan Visby och Hejdeby medan andra delar har befintliga tätskikt som är i behov av att byggas om. Det innebär att även sträckorna där det idag finns vattenskydd åtgärdas genom anläggande av täta diken och slänter. Samt förstärkta räcken och kantsten som skydd mot avkörning av vägen.

På så vis skapas en helhetslösning längs med hela sträckan. Totalt ska en sträcka på 4,8 kilometer förse med vattenskyddsåtgärder.

Befintlig väg 147 har ett körfält i vardera riktningen och ligger inom Visby vattenskyddsområde. Vägen är mellan sju och nio meter bred. Den västra delen av sträckan är ombyggd i ny sträckning och är nio meter bred med vattenskydd i form av täta diken och vall eller räcken och kantsten. Där den ombyggda vägen möter den äldre vägsträckningen övergår vägbredden till cirka sju meter och här saknas vattenskydd, se figur 3 under rubrik 3.1. Denna del av väg 147 föreslås att breddas i samband med anläggande av vattenskyddsåtgärder till nio meter.

På den aktuella sträckan uppgår trafikmängden till totalt cirka 2 800 fordon enligt mätning från 2018. Åtgärderna medför att vattenförsörjningen tryggas genom att vattentäkten skyddas med täta diken och slänter samt förstärkta räcken och kantsten vilket bidrar till att minska riskerna för att vattenkvaliteten försämras vid haveri på vägen eller från det kontinuerliga vägdagvattnet.

Väg 147 berör skyddsvärda naturvårdsområden och ett flertal fornlämningar finns även längs med sträckan. Dessa behöver tas hänsyn till i den fortsatta planeringen.

I detta skede bedöms även projektets eventuella påverkan på boendemiljö och hälsa, kulturmiljö samt naturmiljö av vikt. Ytterligare frågor som relevanta är störningar under byggtiden samt masshantering.

För den aktuella sträckan gäller Gotlands kommuns översiktsplan Bygg Gotland 2010-2025, antagen 2010-07-15. Region Gotland arbetar just nu med att ta fram en ny översiktsplan för 2040 som bli klar under år 2023.

Trafikverket gör bedömningen att projektets karaktär och de möjliga effekternas egenskaper inte medför betydande miljöpåverkan. Eftersom åtgärdens lokalisering är placerad inom och i direkt närhet till befintlig väg 147 bedöms påverkan på omgivningen minimeras.

Planeringsarbetet förväntas pågå fram till våren 2023. Byggstart planeras till 2024 och anläggningen beräknas tas i bruk under första kvartalet 2026.

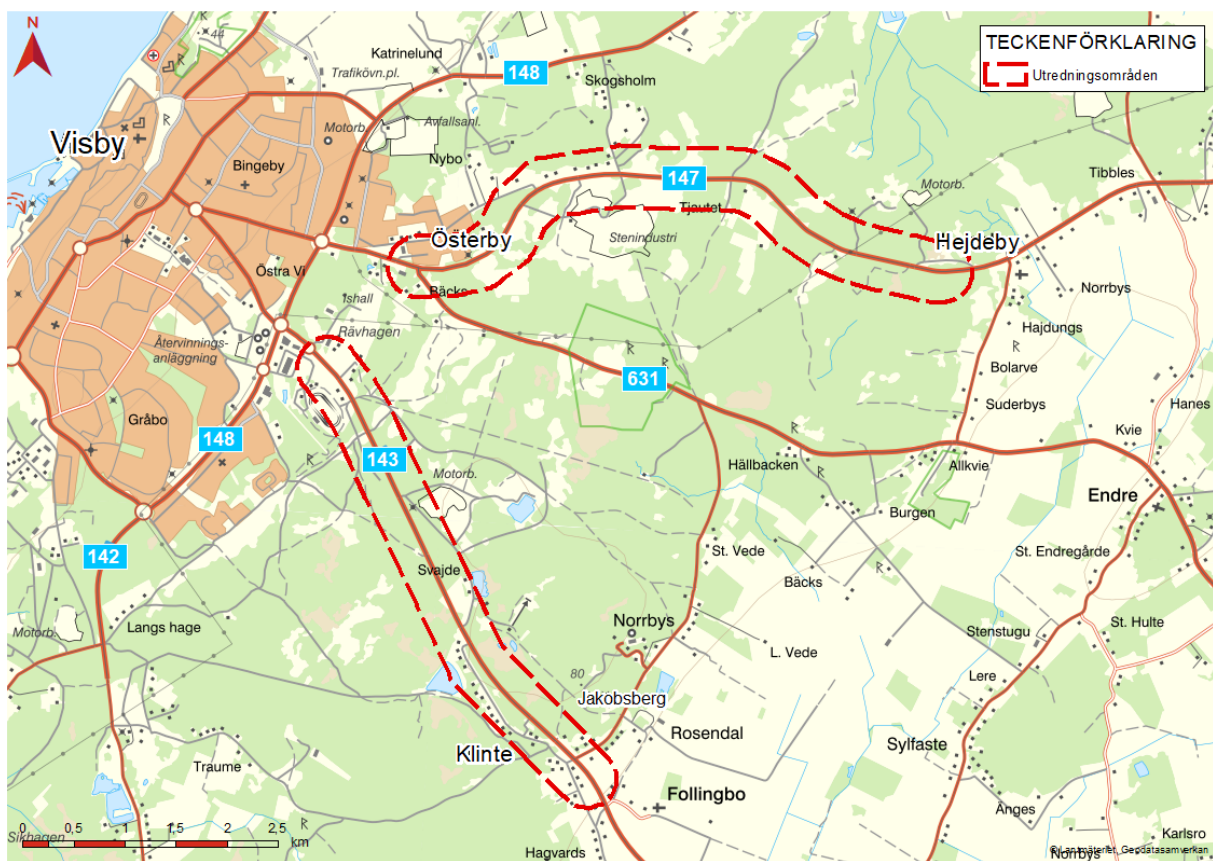
2. Inledning

2.1. Bakgrund

Trafikverket planerar för att anlägga vattenskyddsåtgärder i form av täta diken längs väg 143 och väg 147 vid Visby i Gotlands kommun, Gotlands län, se figur 1. Detta samrådsunderlag fokuserar på åtgärderna för väg 147.

I samband med att ett nytt vattenskyddsområde etablerats för Visby vattentäkter togs ett helhetsgrepp om skyddet för grundvattentäkterna. Då vattenbrist är ett återkommande problem på Gotland och i Visby är skydd av vattentäkterna mycket viktigt. Detta för att trygga den framtida vattenförsörjningen och minimera risken för extern påverkan som riskerar att försämma vattenkvaliteten.

Genom den riskanalys som utfördes av Trafikverket 2017 framgår det att de vägsträckor som berörs av detta uppdrag faller under riskklass 3 för väg 147. Målet är att alla sträckor med en riskklass över 2 ska åtgärdas och därför är åtgärderna motiverade längs med dessa identifierade sträckor.



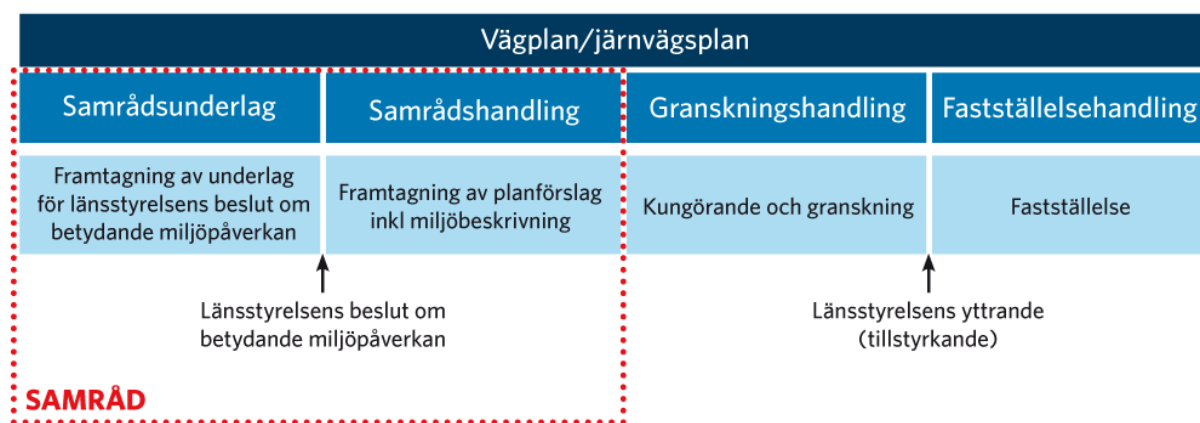
Figur 1. Översiktskarta av de två planområdena för väg 143 och väg 147. Inom ramen för detta projekt är väg 147 aktuell sträcka för vägplanen

2.2. Planläggningsprocessen

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

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

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



Figur 2 Vägplaneprocessen vid ej betydande miljöpåverkan

2.3. Tidigare utredningar

2.3.1. Åtgärdsvalsstudie Visby Vattenskyddsområde, april 2018

Trafikverket genomförde år 2018 en åtgärdsvalsstudie för Visby vattenskyddsområde. Målet med studien var att fram beställningsbara åtgärder som förbättrar vattenskyddet inom Visby vattenskyddsområde och minskar risken för negativ påverkan på grundvattnet från den statliga infrastrukturen.

Rekommenderade åtgärder:

- Ett antal åtgärder har identifierats som intressanta för inriktningen av den fortsatta planeringen för att skydda Visby vattenskyddsområde. Utgångspunkten är att effekten av kombinerade åtgärder är större än effekten av enskilda åtgärder.
- Gällande finansiellt ansvar för genomförande av åtgärdsförslagen är de flesta åtgärderna kopplade till väghållaransvaret samt utförs i huvudsak inom det befintliga vägområdet och bekostas därför av Trafikverket.
- För beredskapsplan i samband med genomförande av tätduksåtgärder bör kommunen som ansvarig för vattenskyddsområdet stå för kostnaderna. Så också när det gäller skyltning som utmärker vattenskyddsområdet. Trafikverket är ansvarig att tillhandahålla det underlag som behövs för att upprätta beredskapsplanen. Detta beställs i samband med projektering.

2.3.2. Truminventering, november 2019

Trafikverket utförde under år 2019 en truminventering längs väg 147 för en första ansats till tillståndsbedömning. Trummornas funktionsstatus varierade mellan god, åtgärdsbehov och åtgärd på sikt.

2.4. Mål

2.4.1. Transportpolitiska mål

På nationell nivå finns det övergripande målet för transportpolitiken som är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Det övergripande målet stöds av två huvudmål, Funktionsmålet, som berör resans eller transportens tillgänglighet samt Hänsynsmålet, som handlar om säkerhet, miljö och hälsa.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter: ”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 transportbehov.”

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa: ”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.”

2.4.2. Nationella miljö kvalitetsmål

Till nästa generation ska vi kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Det finns 16 nationella miljö kvalitetsmål som ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en miljömässigt hållbar samhällsutveckling. Av de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms två av dem direkt beröras av projektet, dessa är grönmärkade i Tabell 1.

Tabell 1. I tabellen listas Sveriges sexton miljö kvalitetsmål, de mål som bedöms vara direkt relevanta för projektet är grönmärkade

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

2.4.3. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål är att säkerställa att dricksvattentäkten skyddas genom täta diken och bidrar till långsiktigt hållbar anläggning utformas säkert, samt bidrar till övergripande mål för miljö och vattenkvalitet.

Med utgångspunkt från de transportpolitiska målen och de nationella miljö kvalitetsmålen har Trafikverket formulerat följande projektmål för anläggningens funktion i färdigställt skick:

- Projektet bidrar till att skydda Visbys vattenskyddsområde från förorening vid haveri på vägen och från kontinuerlig påverkan av vägdagvatten.
- Genom åtgärderna tryggas den framtida vattenförsörjningen och minimerar risken för extern påverkan som riskerar att försämra vattenkvaliteten.
- Efter genomförda åtgärder ska vägen uppfylla krav på lägre riskklass vilket ska följas upp genom ny riskanalys.
- Projektet ska bidra till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken.

2.5. Planerade åtgärder

Längs väg 147, mellan Visby och Hejdeby, ska totalt en sträcka på totalt cirka 4,8 kilometer förse med vattenskyddsåtgärder. Skyddsåtgärderna omfattar att sidoområdet kommer att åtgärdas med tätskikt i diken och slänter samt förstärkta räcken ock kantsten.

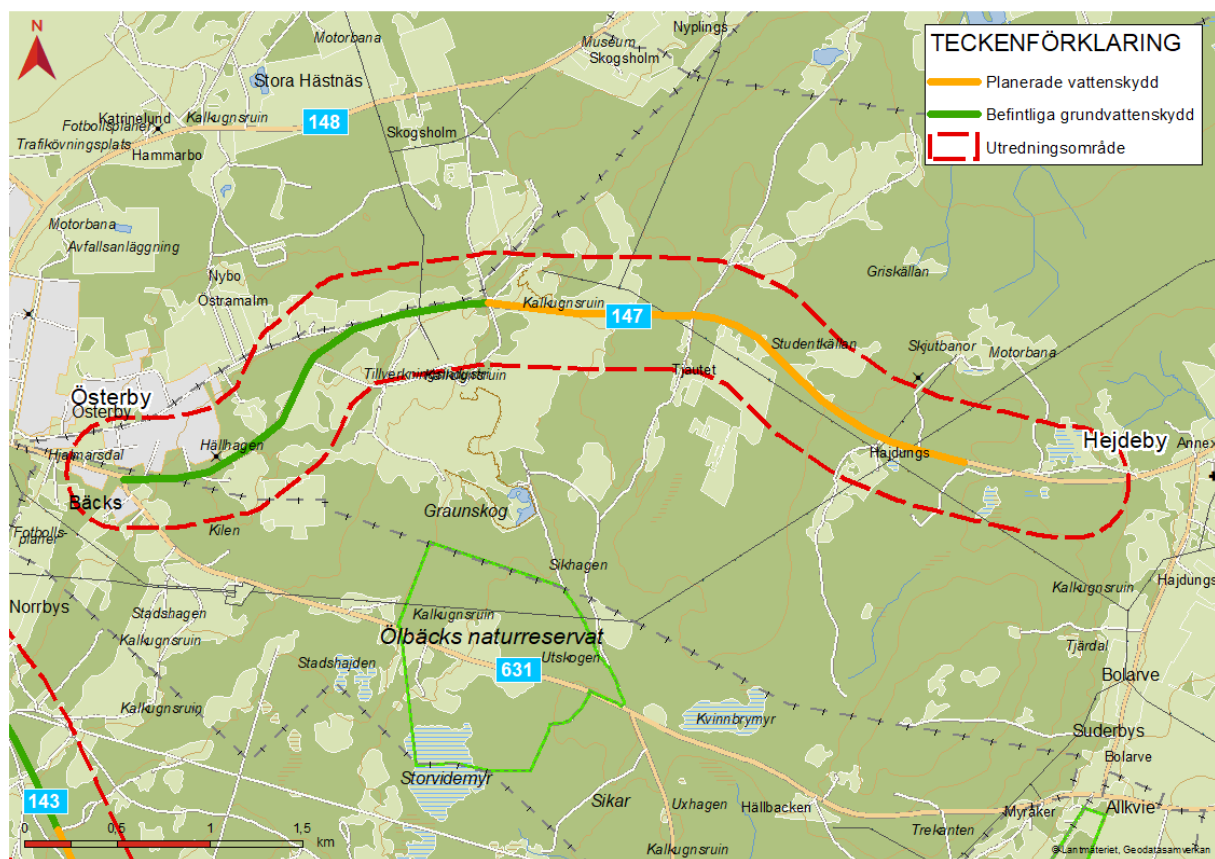
Planering av åtgärder utförs i tätt samarbete med Region Gotland och Länsstyrelsen Gotland. När det gäller finansiellt ansvar för genomförande av åtgärdsförslagen är de flesta åtgärderna kopplade till väghållaransvaret samt utförs i huvudsak inom det befintliga vägområdet och bekostas därför av Trafikverket.

En principlösning för vattenskyddsåtgärder för den aktuella sträckan tas fram i samrådsunderlags-skedet och utgör ett komplement till planbeskrivningen och länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan.

3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

Utredningsområdet i samrådsunderlaget har avgränsats till det område som kan komma att direkt beröras till följd av byggandet av vattenskyddsåtgärderna. Det finns befintliga tätskikt på delar av vägarna, men dessa är i behov av att byggas om vilket innebär att även sträckorna där det idag finns vattenskydd åtgärdas. Utredningsområdet omfattar det nuvarande vägområdet och området i dess omedelbara närhet, 100 meter utanför befintlig vägmitt. För miljöaspekten naturmiljö är utredningsområdet 300 från befintlig vägmitt, se figur 3.



Figur 3. Visar planområdet för väg 147 med det större utredningsområdet om 300 meter från vägmitt

För vissa miljöaspekter kan det specifika influensområdet skilja sig i utbredning från utredningsområdet. Exempelvis kan effekterna av buller och hydrologisk påverkan uppstå utanför utredningsområdet. Influensområdet är beroende av vilken miljöaspekt som analyseras. Störningar som uppkommer i samband med byggnation av väg samt de områden som berörs av de fysiska förändringar som projektet för med sig inkluderas i influensområdet.

3.2. Tid

Planläggningsprocessen förväntas pågå fram till år 2023 och efterföljs av framtagande av bygghandling och upphandling av entreprenör. Byggstart för projektet planeras till 2024 och byggnationen förväntas vara klar under första kvartalet 2026.

För projektet har prognosår 2040 använts.

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Beskrivning av befintlig anläggning

4.1.1. Kommunala planer

För området gäller Gotlands kommun översiktsplan Bygg Gotland 2010-2025, antagen 2010-07-15. Region Gotland arbetar just nu med att ta fram en ny översiktsplan för 2040 som bli klar under år 2023.

I Region Gotlands översiktsplan anges att miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten införts och att åtgärder skall vidtas för att sjöar, åar, kustområden och grundvatten skall uppnå en god ekologisk respektive kemisk status till i normalfallet år 2015.

För Gotlands del innebär miljö kvalitetsnormerna att kvalitetskrav angivits för Bästeträsk, Fardumeträsk, Tingstädeträsk, Gotlands kustområden, 15 åsystem samt Gotlands grundvattenförekomster. Vattenfrågorna är högt prioriterade i det gotländska miljöarbetet. Många aktörer samverkar på olika sätt för att genom lämpliga åtgärder åstadkomma en minskad belastning på Gotlands känsliga yt- och grundvattenförekomster. Översiktsplanen och den fysiska planeringen i övrigt har en central roll i vattenvårdsarbetet i avvägningen med att möjliggöra en mark- och vattenanvändning där vattenskyddet har högsta prioritet (Region Gotland, Översiktsplan för Gotlands kommun 2010-2025).

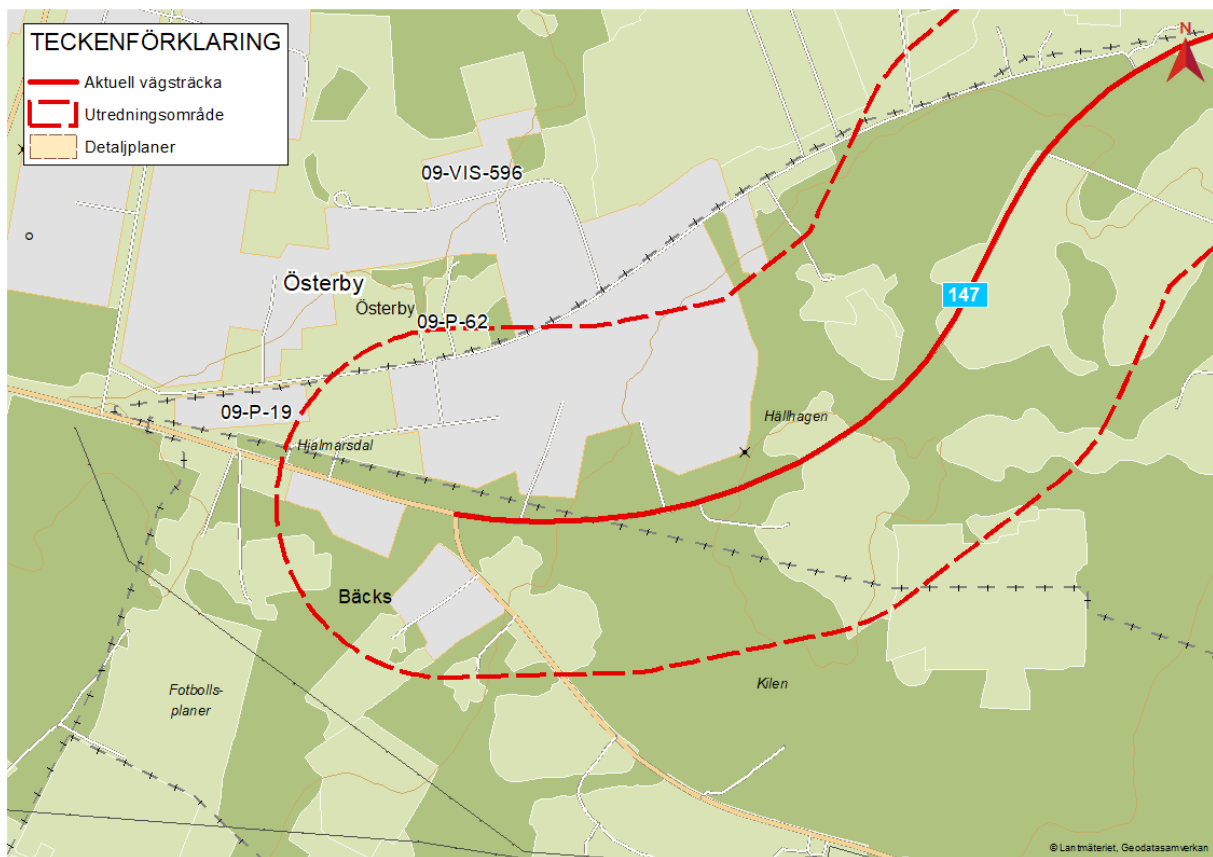
Tre detaljplaner finns inom utredningsområdet, se figur 4. Projektets påverkan på detaljplanerna angiva nedan kommer att studeras vidare i kommande skeden av planläggningsprocessen. Samråd kommer att ske tillsammans med Region Gotland.

Dp 09-P-19: Visby del av Skarphäll 1:1. Planen syftar till att göra detaljplaneändring för att möjliggöra Vägverkets omläggning av väg 147. Inom vägplanens utredningsområde medger planbestämmelserna kvartersmark för småindustri, handel och kontor. Prickmark (får ej bebyggas) samt allmän plats för trafikändamål. Detaljplanen vann lagakraft 1996-05-22 och genomförandetiden gick ut 2006-12-31.

Dp 09-p-62: Planen syftar till att ändra planbestämmelserna på så sätt att både bostäder och småindustri/hantverk möjliggörs. Detaljplanen vann lagakraft 2000-04-17 och genomförandetiden gick ut 2010-12-31.

Dp 09-VIS-596: Visby, stg 531 och 532 inom Österby.

Planen syftar till att skapa attraktiv mark för småindustri och industri, samt i mindre utsträckning kontor och handel. Inom vägplanens utredningsområde medges planbestämmelser för allmän plats för trafikändamål, prickmark (får ej bebyggas) samt kvartersmark för bostäder, kontor och industri. Detaljplanen vann laga kraft 1992-03-19 och datum för genomförandetiden gick ut 2005-12-31.



Figur 4. Detaljplaner inom utredningsområdet för väg 147

4.1.2. Vägens funktion och standard

På huvudsakliga delar av sträckan är den skyltade hastigheten 80 km/tim. Närmast Visby är hastigheten sänkt till 60 kilometer i timmen. Vägen har ett körfält i vardera riktningen. Vägbredden på väg 147 är i dag mellan sju och nio meter bred. Väg 147 är skyddsklassad och har därmed regler för säkerhet vid vägarbete och transporter. Vägen är i dag mittseparerad med målning. Hela väg 147 har bärighetsklass 1 vilket innebär att max 64 tons bruttovikt är tillåten (NVDB, 2021 & Trafikverket, 2021).

Vägsträckan är utpekad som funktionellt prioriterad för godstrafik. Vägen knyter genom Visby hamn samman Gotlands län med fastlandet och Stockholm.

Delar av vägen är försedd med vattenskydd i form av täta diken och vall. Andra delar av sträckan är istället försedda räcken och kantsten.

Det finns flertalet in- och utfarter längs sträckan och ibland med dålig sikt.

Väg 147 är inte utpekad som primär eller sekundär väg för farligt gods. Vägen ingår inte i det transeuropeiska nätet (TEN-nätet) som syftar till att bygga ut infrastrukturen inom EU, där transporter ingår som en av flera delar.

Ett utdrag ur Transportstyrelsens databas STRADA (2021) har gjorts över de senaste 15 åren längs med hela sträckan. Totalt har nio olyckor skett längs med den berörda sträckan på väg 147.

4.1.3. Hamn

Visby hamn spelar en central roll för godstrafiken i kommunen. Från Visby hamn avgår dagligen gods- och/eller passagerartrafik till Nynäshamn, Västervik och Oskarshamn. Visby är idag en transportnod med inflöden av både gods- och passagerartrafik via sjöfart.

4.1.4. Trafik och användargrupper

Trafikflödet på sträckan väg 147 ligger idag på cirka 2 800 fordon/årsmedeldygn, ÅDT, totalt och ser enligt prognos 2040 ut att öka till knappa 3 000 ÅDT. Andelen tung trafik är i dagsläget 12 %. Andelen tung trafik enligt prognos 2040 är 11 %.

Tabell 2 redovisar uppmätta trafikflöden från 2018 längs väg 147. På berörd sträcka finns inga hållplatser för kollektivtrafiken.

För att beräkna prognosen har uppräkningsstal enligt kalkylverktyget Effekter vid kalkylanalys (EVA) och manuella beräkningar använts.

Tabell 2. Uppmätta trafikflöden från 2018 och prognosår för 2040

Väg 147	2018	Prognos 2040
Personbil	2560	2688
Lastbil	240	266
Totalt	2 800, varav 12 % tung trafik	2954, varav 11 % tung trafik

Väg 147 är utpekad som funktionellt prioriterad väg för godstransporter (NVDB, 2021) vilket innebär att vägens funktion och användning ska prioritera det utpekade trafikslaget.

4.2. Riksintressen och Natura 2000

Havs- och vattenmyndigheten beslutade 2016 att Visbys dricksvattenanläggningar ska klassas som riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning enligt 3 kap 8 § andra stycket miljöbalken (Beslut 2016-09-16, Havs och vattenmyndigheten).

Väg 147 angränsar mot ett Natura 2000-habitat, Hejdeby hållar, som är knappt 16 hektar stort. Berörd sträcka som följer väg 147 är cirka 300 meter.

Utöver ovanstående så utgör hela Gotland ett riksintresse för det rörliga friluftslivet vilket innebär att turism och friluftsliv särskilt ska beaktas.

4.3. Markanvändning och bebyggelse

År 2020 var folkmängden i Gotlands kommun 60 124 personer (SCB, 2021). Den större tätorten i anslutning till väg 147 är Visby. Inom utredningsområdet finns bebyggelse spridd längs delar av väg 147 och utgörs av enstaka småhusbebyggelse, främst lokaliserad på den västra delen av aktuell sträcka norr om väg 147. Bebyggelsen har anslutningar till vägen.

Markanvändningen utgörs huvudsakligen av skogsmark och till viss del jordbruksmark. Jordbruken i området är för det mesta småskaliga.

4.4. Boendemiljö och hälsa

4.4.1. Buller

Buller från vägar och järnväg kan ge upphov till störningar och obehag som påverkar hälsa och livskvalitet. Den vanligaste reaktionen hos en människa som utsätts för buller är en känsla av obehag. Därutöver anses buller orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar och försämrad kognitiv förmåga. Utredningsområdet är idag utsatt av buller, vilket kommer från trafiken på befintliga vägar. Inga utpekade tysta områden finns inom utredningsområdet.

4.4.2. Luftkvalitet

De vanligaste luftföroreningarna består av kväve- och svaveloxider, marknära ozon samt svävande partiklar av olika storlek, ålder och sammansättning. Andra luftföroreningar är kolväten, som bensen och polycykliska aromatiska kolväten (PAH), samt kolmonoxid och tungmetaller.

Luftföroreningar kan ställa till problem lokalt, till exempel för människors hälsa, när höga halter uppstår nära en föroreningskälla eller inom ett tätt befolkat område. Luftföroreningar orsakar bland annat hjärt- och kärlsjukdomar samt luftvägssjukdomar. För små partiklar har inga säkra nivåer hittats och därför bör man sträva efter så låga utsläpp som möjligt (Naturvårdsverket, 2021).

Enligt Gotland kommuns översiktsplan ligger Visby tätort generellt på en föroreningsnivå liknande den i övriga svenska tätorter samtidigt som luftkvaliteten på landsbygden är betydligt bättre. Inom utredningsområdet är den lokala luftkvaliteten påverkad av väg 147 men med hänsyn till mängden trafik och omgivningens öppna natur (ej tätbebyggt) är det sannolikt att halterna av luftföroreningar är låga.

4.4.3. Barriär

Väg 147 innebär en barriär för såväl människor som den biologiska mångfalden genom att den utgör ett fysiskt hinder för möjligheten att röra sig fritt i sammanhängande naturområden.

4.5. Landskapets karaktär och funktion

Gotland är i många avseenden unik. Ön utgörs av berggrund som består av sedimentära bergarter såsom kalksten och lerskiffer. Gotlänningarnas liv och aktivitet betingas av öns geologi som påverkar möjligheterna för jord- och skogsbruk samt är grunden för de otaliga kalkbrott som möjliggör bland annat cementproduktion.

Större delen av det gotländska landskapet är dessutom präglad av människans verksamhet sedan många hundra år tillbaka. Detta har tillsammans med de geologiska förutsättningarna medgivit en stor biologisk mångfald. Lövängar, kalkbarrskogar, hållmarkstallskogar, betad skog, alvar, havsstrandängar, källmyrar och agmyrar är sorter som främst bör skyddas (Region Gotland).

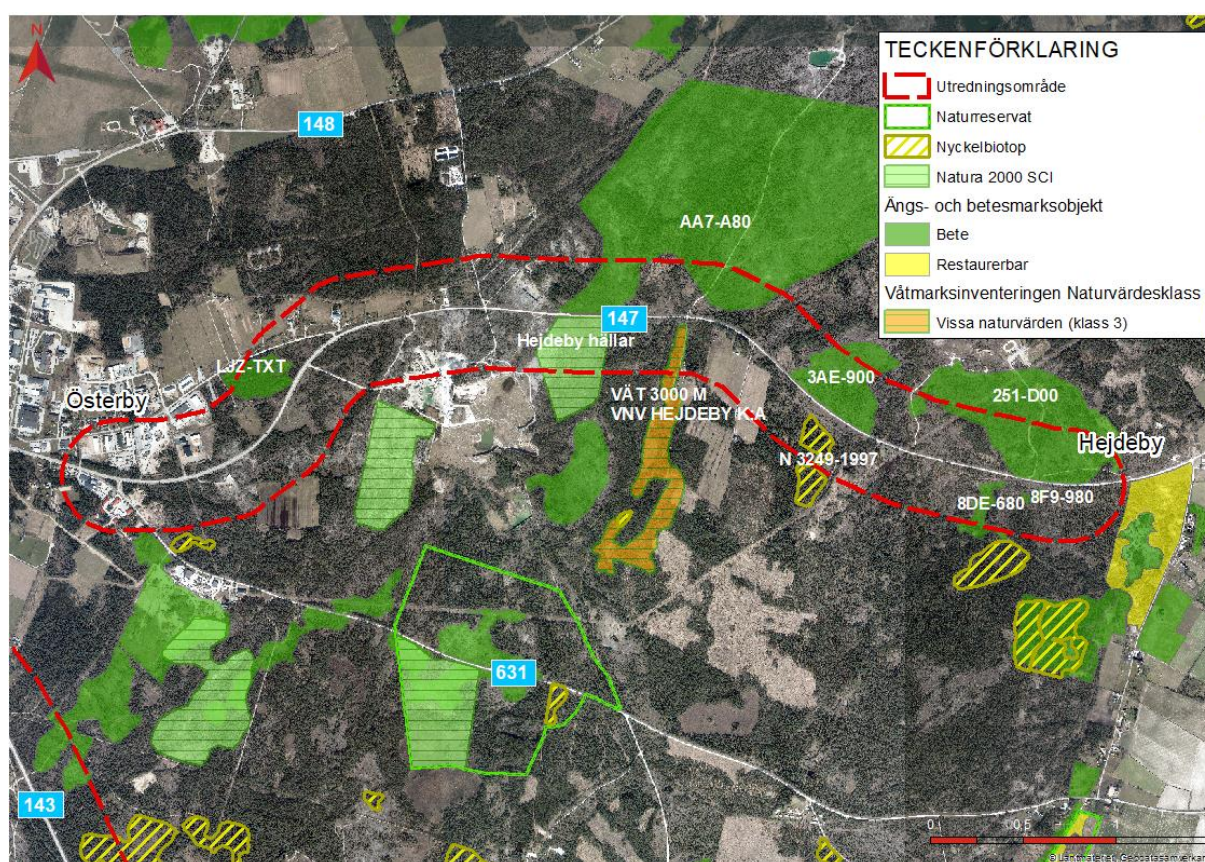
Väg 147 passerar genom öppnare för Gotland karakteristiska allvarmarker och skog. De redan befintliga vallarna är sandiga och växtligheten har fått dåligt fäste där.

4.6. Naturmiljö

Utredningsområdet sträcker sig utmed väg 147 (Slitevägen) från Visby österut i riktning mot Hejdeby. Sträckan kantas av i huvudsak tallskogar men med inslag av skogsbetesmarker, allvarshällmarker samt våtmarksområden och åkermarker. Strax öster om Visby går väg 147 och den aktuella sträckan utmed ett krossverk (stenindustri).

Hejdeby hällar är ett natura 2000-område som ligger inom utredningsområdet öster om Visby. Stora delar av utredningsområdet ligger inom vattenskyddsområde.

Inom utredningsområdet finns kända naturvärden i form av sju ängs- och betesmarksobjekt, ett natura 2000-område, en nyckelbiotop som utgörs av barrskog och ett VMI-objekt (våtmarksinventeringen), se figur 5. Dessa har legat till grund för förstudiens avgränsning av naturvärdesobjekt tillsammans med kända artfynd och flygbildtolkning.

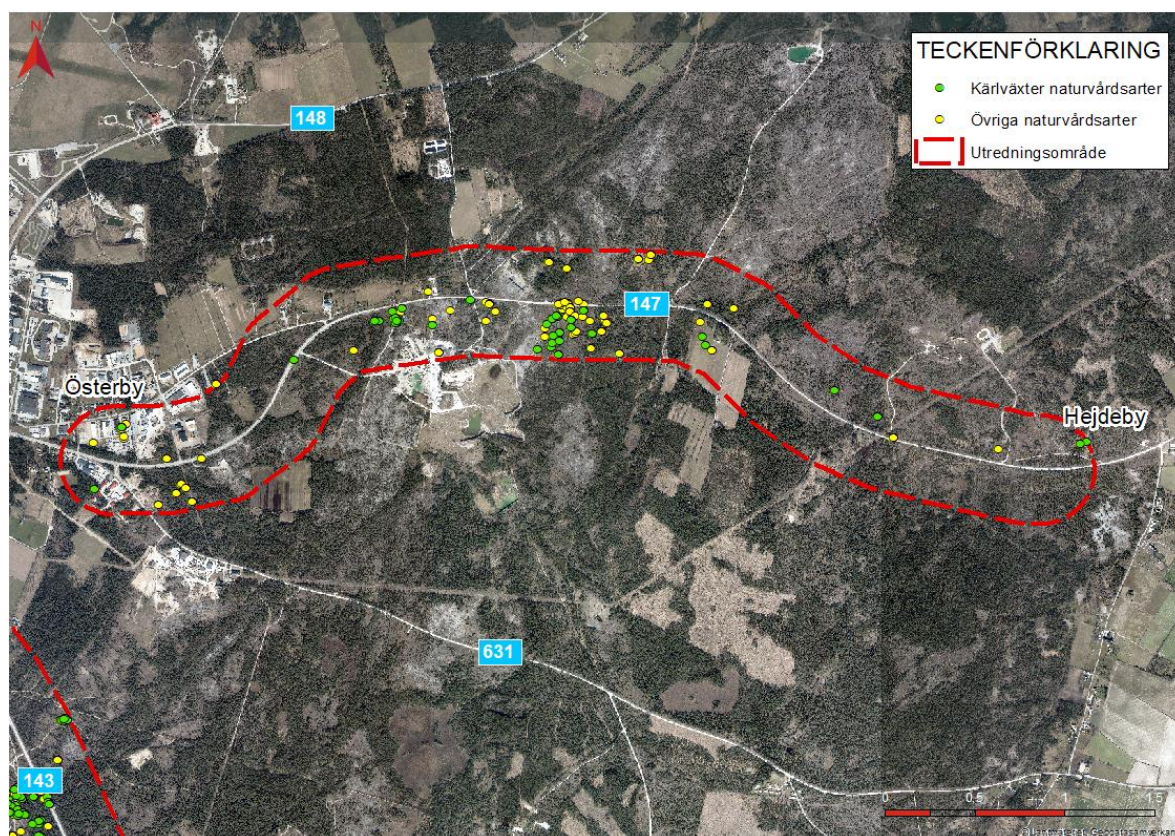


Figur 5. Kända områden med naturvärden

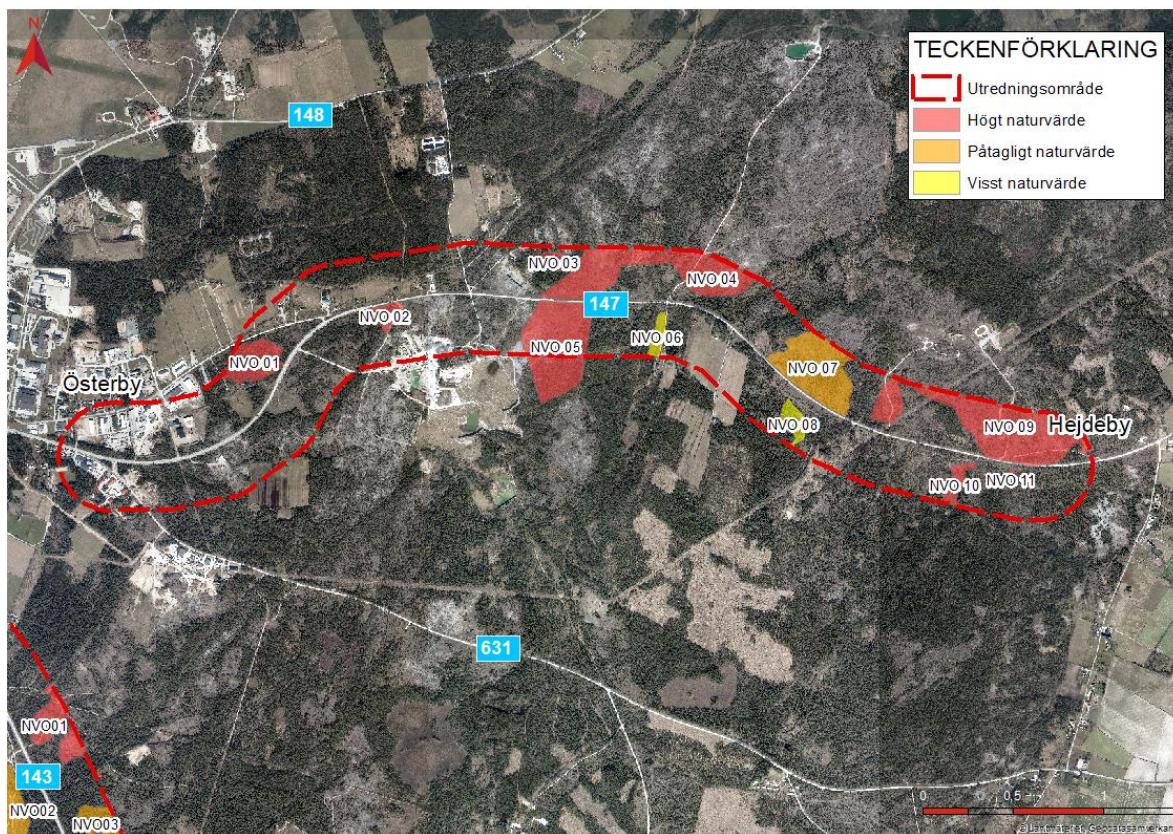
Inom utredningsområdet finns en rad naturvårdsarter inrapporterade till artportalen, se figur 6. Elva naturvärdesobjekt har kunnat avgränsats inom utredningsområdet, se tabell 3 och figur 7. Till grund för dessa ligger sedan tidigare kända artfynd och områden av naturvärde. Flertalet av de naturvärdesobjekt som har identifierats ligger i anslutning till vägområdet.

Tabell 3. Naturvärdesobjekt inom utredningsområdet. Se även figur 7.

Objekt	Beskrivning
NVO 01	Består av en barrskog med luckig skogsbetesmark. Fältskiktet består av en örtrik friskäng. Området är relativt välhävdat.
NVO 02	Består av en öppen välhävdd torräng med gles förekomst av tall.
NVO 03	Består av en barrblandskog med inslag av fuktiga områden. En kraftledningsgata löper genom området. Bitvis förekommer hållmarker.
NVO 04	Består av stor artrik alvarmark.
NVO 05	Består av alvarmark. Området är botaniskt och mykologiskt värdefullt.
NVO 06	Består av en våtmark som ingår i våtmarksinventeringen (VMI).
NVO 07	Består av en artrik alvarmark med hållmark.
NVO 08	Består av en barrskog med dominans av tall. Allmän förekomst av granlågor och sparsamt med högstubbar, äldre tallar och hålträd
NVO 09	Består av artrik alvarmark
NVO 10	Består av artrik alvarmark
NVO 11	Består av delvis fuktig alvarmark



Figur 6. Naturvårdsarter



Figur 7. Naturvärdesobjekt

4.7. Vatten

4.7.1. Ytvatten

Aktuell sträcka genomkorsas inte av någon ytvattenförekomst eller vattendrag men ligger inom avrinningsområdet för tre vattenförekomster:

- Gotlands nv kustvatten (SE574520-182151)
- Idå (SE637526-164572)
- Gothemån-Endre (SE638661-165574).

Slutrecipient för dagvattnet är Östersjön.

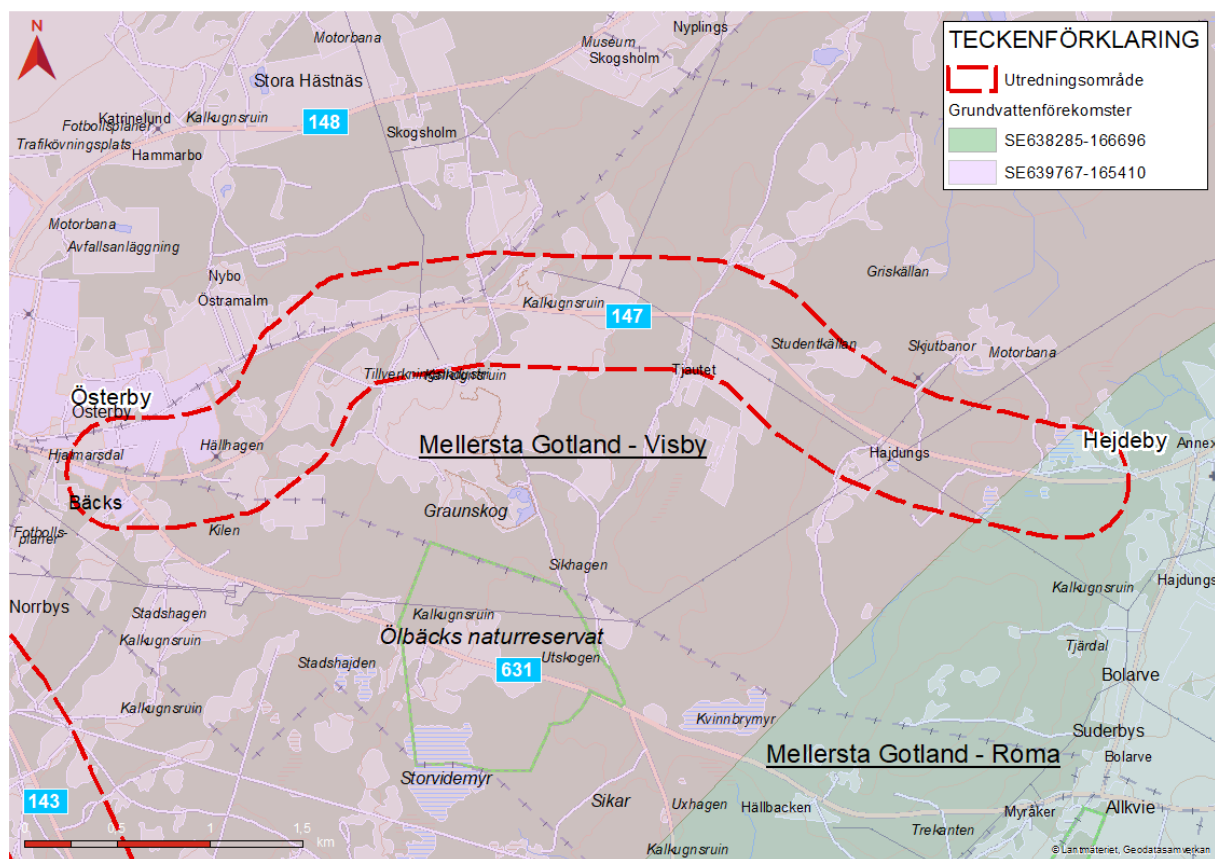
Inom projektet finns ingen kännedom om några markavvattningsföretag längs med väg 147.

4.7.2. Grundvatten

Vägen ligger inom två huvudavrinningsområden, Mellan Snoderån och Gothemån.

Väg 147 sträcker sig ovanpå två grundvattenförekomster, se figur 8:

- Mellersta Gotland – Visby (SE639767-165410)
- Mellersta Gotland – Roma (SE638285-166696).



Figur 8. Grundvattenförekomster (VISS)

Båda är dricksvattenförekomster och ingår i Visby vattenskyddsområde med tillhörande vattenskyddsföreskrifter. Det är dessa dricksvattenförekomster detta projekt är avsett att skydda. Visbys dricksvattenanläggningar är även utpekade som riksintresse.

Längs med sträckan för väg 147 finns ett 20-tal vatten- och energibrunnar enligt SGU:s brunnsarkiv samt ett flertal enskilda avlopp.

4.7.2.1. Grundvattentäkter

Visby dricksvattenförsörjning baseras i huvudsak på uttag av grundvatten från fem grundvattentäkter, Furulund, Langes hage, Follingbo, Skogsholm och Vibble. Den totala vattenförbrukningen i Visby uppgår till 3 Mm³/år, varav 2,1 Mm³ utgörs av grundvatten. Med klassificering enligt Naturvårdsverkets handbok om vattenskyddsområden har vattentäkterna ”extremt högt skyddsvärde” vilket är den högsta värdeklassen.

Avståndet till vattentäkten Skogsholm från väg 147 är strax under en kilometer, vattentäkten Furulund ligger knappt två kilometer bort och Langes hage ligger tre och en halv kilometer från väg 147. Dessa beskrivs närmare i texten som följer.

Furulund

Uttaget från Furulund har varit ungefär 0,17 Mm³/år (2 l/s) men tälten har tidvis haft dålig vattenkvalitet. Råvattnet tas från bergbörade brunnar i kalkberggrund. Vid det angivna uttaget krävs baserat på nettonederbörd ett tillrinningsområde på knappt en kvadratkilometer, dock är det troligt att tillrinningsområdet är större.

Langes hage

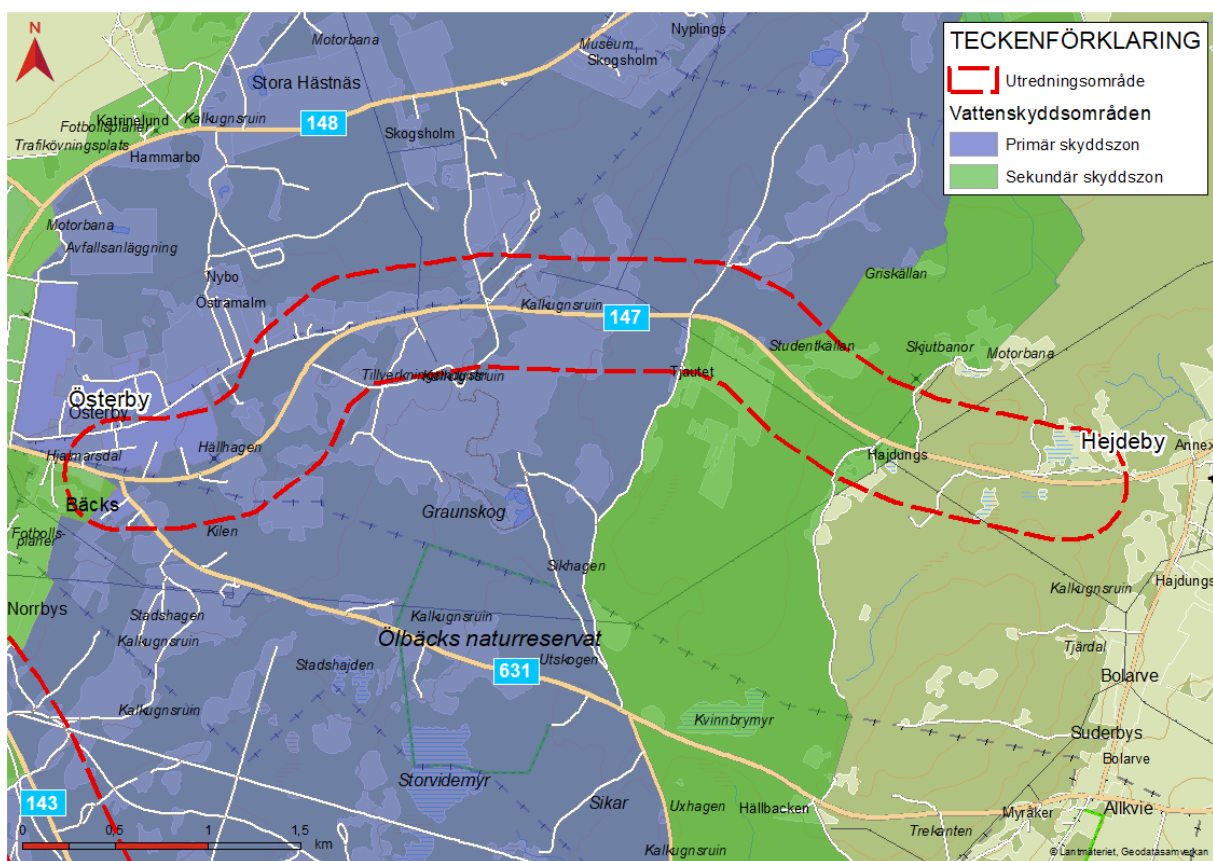
Langes hage är den vattentäkt där det största uttaget görs, cirka 1,2 Mm³/år (knappt 40 l/s). Vattentäkten består av bergborrade brunnar i kalksten. Tidigare uppskattningar gör gällande att tillrinningsområdets storlek bör vara omkring tio kvadratkilometer, baserat på nettonederbörd och genomsnittligt uttag. På grund av begränsad genomsläpplighet i området som en följd av lågpermeabla jordarter måste tillrinningsområdet dock vara större och bedömningen gjordes därför att huvuddelen av det utvunna grundvattnet nybildas öster om täkten (Djurberg m.fl., 2013).

Follingbo

Från Follingbo görs ett årligt uttag på 0,36 Mm³/år (cirka 11 l/s) från bergborrade brunnar i kalkberggrund. Påverkansområdet från vattentäkten är stort och har formen av en ellips med den längsta axeln i riktning nordnordost-sydsydväst med en längd på minst två kilometer och en bredd på en och en halv kilometer. Uppskattningsvis krävs ett tillrinningsområde, baserat på uttagsvolym och nettonederbörd, på cirka två och en halv kvadratkilometer (Djurberg m.fl., 2013).

4.7.3. Vattenskyddsområde

Visby vattenskyddsområde reviderades och fastställdes med uppdaterade skyddsföreskrifter och gränser för primär och sekundär skyddszon 2015. För hela vattenskyddsområdets utbredning genom planområdet, se figur 9.



Figur 9. Karta över Visbys vattenskyddsområde

Vägen går genom både den primära och sekundära skyddszonen, där det är cirka en kilometer i väster och en och en halv kilometer i öster som ligger i den sekundära skyddszonen, övrig sträcka är i den primära skyddszonen.

TMALL 0095 Samrådsunderlag 6.0

En kulturarvsanalys på förstudienivå utan fältbesök har genomförts. Avgränsningar av kulturmiljövärden och fornlämningar är preliminära bedömningar och gjorda med befintliga underlag som Fornsök och topografiska kartan.

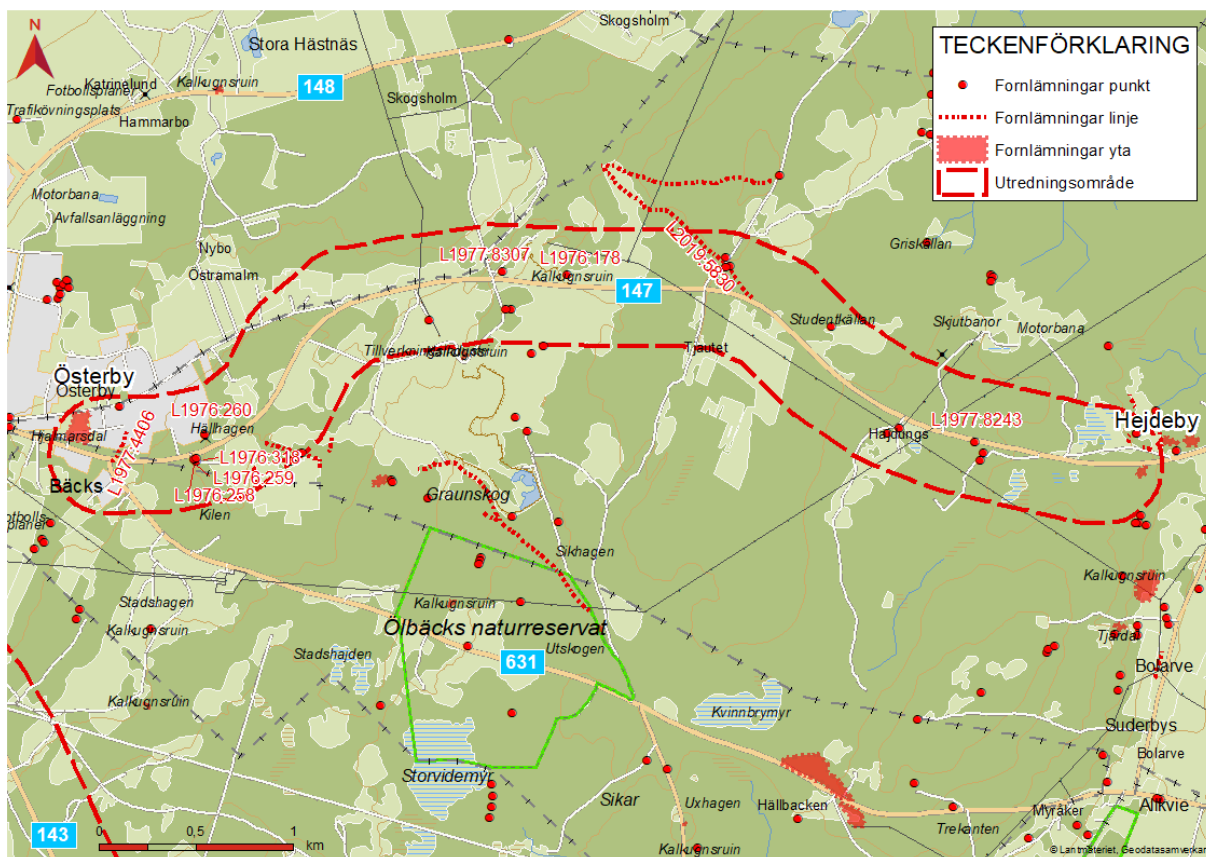
En kulturarvsanalys på förstudienivå utan fältbesök har genomförts. Avgränsningar av kulturmiljövärden och fornlämningar är preliminära bedömningar och gjorda med befintliga underlag som Fornsök och topografiska kartan.

4.8.1. Topografi

Gotland utgörs av ett varierat lapptäcke av olika landskaps- och naturtyper. Här finns ett tydligt samband mellan jordart och hävd. De vanligast förekommande landskapstyperna inom projektområdet är odlingslandskap och mosaiklandskap. Den aktuella vägsträckan löper genom ett flackt landskap dominerat av skog, med ställvis öppna partier med odlingsmark och bebyggelse, belägen inom mosaiklandskap med kalkbarrskogar, hällmarkstallskogar, betad skog, ängar och alvar.

4.8.2. Skyddade och utpekade värden

Flera fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar har i noterats belägna i eller i anslutning till utredningsområdet och visas i figur 10 och tabell 4. Inga övriga utpekade kulturmiljövärden bedöms beröras av de planerade åtgärderna.



Figur 10. Visar fornlämningar som har noterats i anslutning till utredningsområdet

Tabell 4. Listar fornlämningar och kulturhistoriska lämningar som har noterats i anslutning till utredningsområdet

Kulturmiljöregistret id	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Avstånd till vägen
L1977:8243	Vägmärke	Fornlämning	13 meter
L2019:5830	Färdväg	Fornlämning	15 meter
L1976:178	Kalkugn	Fornlämning	52 meter
L1977:8307	Vägmärke	Fornlämning	39 meter
L1976:260	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning	71 meter
L1976:259	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	41 meter
L1976:318	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	27 meter
L1976:258	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturhistorisk lämning	26 meter
L1977:4406	Färdväg	Ingen antikvarisk bedömning	0 meter (korsar vägen)

4.9. Förorenad mark

På historiska kartor från 1976 syns ett marmorbrott samt asfaltverk längs väg 147. I övrigt visar undersökning av historiska kartor inte på några verksamheter av potentiellt förorenande art i anslutning till de platser som är aktuella för åtgärd.

Inom utredningsområdet, vilket är satt till cirka 100 meter på vardera sida av vägen, har fyra potentiellt förorenade områden lokaliserats med hjälp av länsstyrelsens EBH-stöd. Objektens placering längs med vägen framgår i figur 11. Ett par av objekten ligger mellan 100 och 200 meter från vägen men då objektens verksamhetsområde är oklart har även dessa objekt tagits med i inventeringen. Tillgänglig information hämtad från länsstyrelsen angående objekten sammanfattas nedan.

Objekt 1. Österby Brädgård AB (id 140493) Länsstyrelsen, 2006.

Sågverksamhet som troligen pågått sedan sekelskiftet mellan 1800- och 1900-talet. Förutom sågverksamhet har det funnits olika företag på fastigheten, bland annat bilverkstad, trädgårdshandel och uthyrning av lokaler till elektrikerfirma. Omkring 1970 startades verksamhet med impregnering av virke. Doppning har troligtvis inte förekommit på platsen. Förhöjda halter av koppar, krom och arsenik har uppmätts på fastigheten vid provtagning 2009 (SWEKO, 2009) och 2012 (PentaCon 2013). De förhöjda halterna fanns huvudsakligen under och omkring där impregneringsverksamheten pågått. Inga förhöjda halter påträffades i vatten från provtagna brunnar i direkt anslutning till platsen. År 2015 utfördes en schaktsanering på fastigheten med åtgärds mål mindre känslig markanvändning (MKM, se Naturvårdsverket 2009), (PentaCon, 2015).

Objekt 2. Gotlandsflis Visby (id 140686) Länsstyrelsen, 2001.

Förbränningsanläggning. Uppgifter saknas om verksamheten. Länsstyrelsen har avslutat identifieringen och ingen åtgärd är planerad.

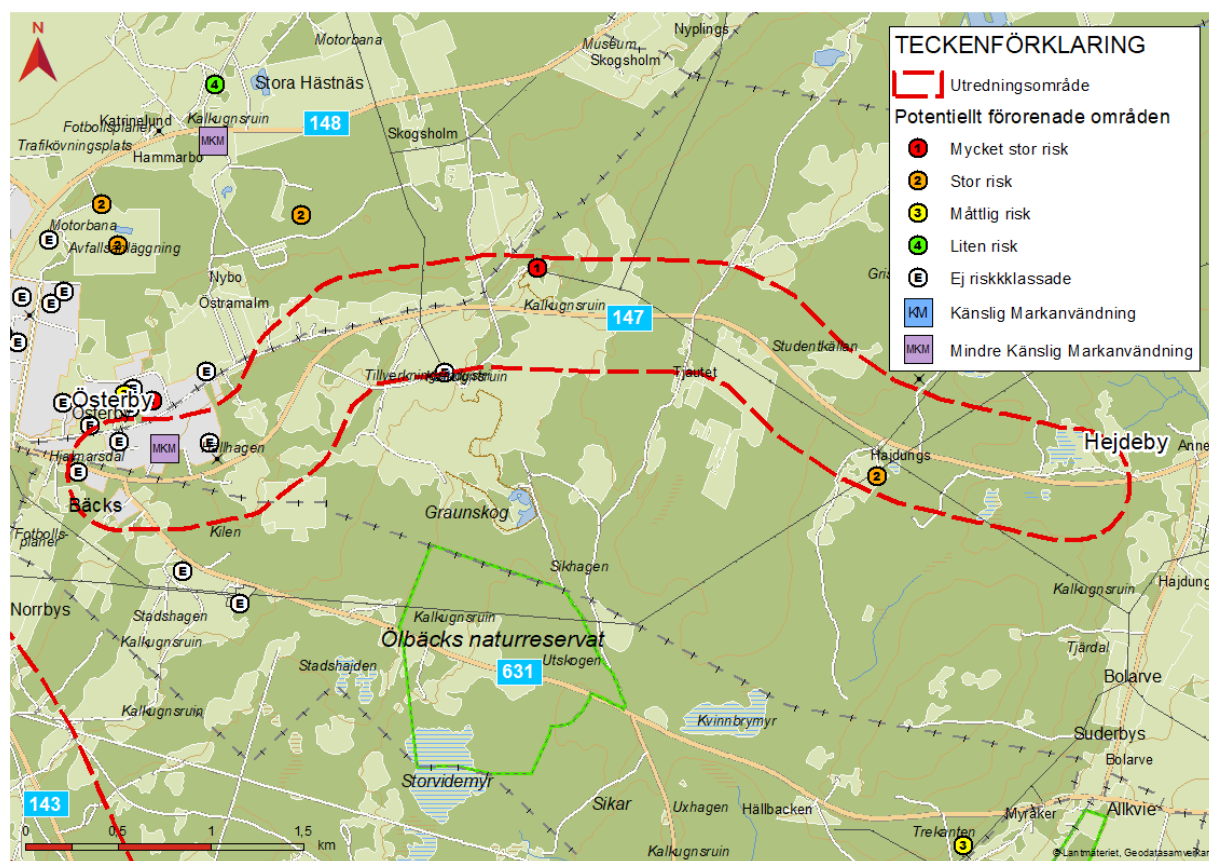
Objekt 3. Hejdeby marmorbrott, riskklass 1 (id 140885) Länsstyrelsen, 2009a.

På fastigheten har det brutits marmor från medeltiden fram till 1970-talet. Sedan 1980-talet har det funnits en mekanisk verkstad på fastigheten. Inom verksamheten förekom renovering och hantering av motorer, elverk och transformatorer. Inom fastigheten har även viss skrotverksamhet bedrivits, bland annat innefattande kabelbränning vilket misstänks ha gett upphov till förorening i form av

främst metaller och dioxin. Underökning av jord och grundvatten har skett 2008 (Allren AB Miljöteknik, 2008) och 2009 av Länsstyrelsen. Vid en kompletterande miljöteknisk undersökning 2014 framkom det att framförallt den ytliga jorden är förorenad av mycket höga halter av bly, koppar och zink som överskrider MKM (WSP, 2014). Laboratorieanalyser av dioxin visade att halterna är högre än antagna bakgrunds nivåer i hälften av de analyserade proven och att det ställvis förekommer halter över MKM. Även i grundvattnet på fastigheten påvisades förhöjda halter av metaller och dioxin. Dioxiner i låga halter påvisades även i enskilda dricksvattentäkter samt i det kommunala Skogaholms vattentäkt och vid ett närbeläget asfaltverk. Enligt Gotlands kommun har inga övriga åtgärder utförts på området.

Objekt 4. Hejdeby fd grustäkt, riskklass 2 (id 141115) Länsstyrelsen, 2009b.

Området har delvis använts som grustäkt under 1970-1980-talen men även som skrotupplag för socknens lantbrukare. I sorteringsverket kan eventuellt oljor och smörjfett ha förekommit. Grustäkten är återställd och skrotet är borttaget. Det finns uppgifter som tyder på att kabelbränning kan ha ägt rum på området under 1990-talet. Ett prov av yttlig jord är taget på området. Analysen visade på höga halter av dioxin, metaller, PCB (polyklorerade bifenyler) och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Länsstyrelsen har bedömt att föroreningarnas farlighet är mycket hög och att spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms som mycket stora då marken består av svallsediment och grus. Inventering av området pågår. Enligt Gotlands kommun har inga ytterligare åtgärder utförts på området.



Figur 11. Karta över utredningsområdet samt identifierade MIFO-objekt. Kartkälla Länsstyrelsen.se

4.10. Rekreation och friluftsliv

Som det beskrivs i avsnitt 4.2 *Rikssintressen och Natura 2000* utgör hela Gotland ett riksintresse för det rörliga friluftslivet. Det förekommer dock inga utpekade rekreationsområden eller förekomst av målpunkter inom utredningsområdet.

4.11. Byggnadstekniska förutsättningar

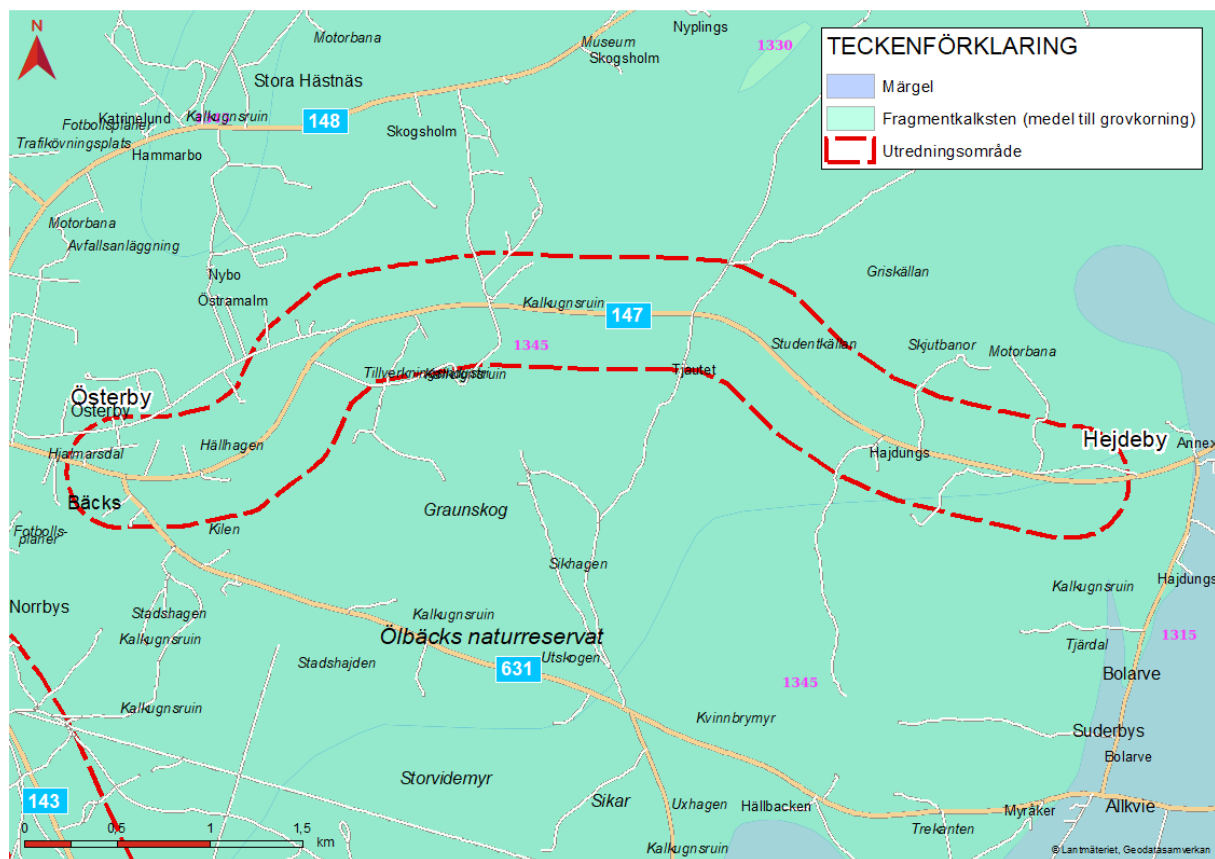
4.11.1. Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena är varierande utmed befintlig väg 147. Geotekniska undersökningar har tidigare utförts längs vägen. Enligt jordartskartan domineras sträckan av sedimentärt berg och svallsediment, samt grus. Se figur 12.



Figur 12. Jordartskarta för väg 147 (SGU)

Berggrunden vid Visby med omnejd utgörs av fragmentkalksten (medel till grovkornig). Berggrunden för den övriga sträckan i området utgörs av mörgel. Mörgel är en form av kalksten som bildats av kalkslam och innehåller höga halter av kalciumkarbonat och lera, som även kan vara mer eller mindre sandblandad. Se figur 13.



Figur 13. Bergartskarta (SGU, 2021)

4.11.2. Befintliga avvattningsanläggningar

Väg 147 har truminventerats i november 2019 av Trafikverket. Vid inventeringen hittades fem vägtrummor för genomledning.

Längs väg 147 finns en längre sammanhängande sträcka med vattenskydd. Det befintliga vattenskyddet utgörs av kantsten och dagvattenledning, räcke och kantsten med dagvattenledning samt skyddsduk med förhöjd bakslänt.

Till vattenskydden hör även två oljeavskiljare och en pumpstation.

4.11.3. Belysning och ledningar

Väg 147 är inte försedd med vägbelysning i dagsläget.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

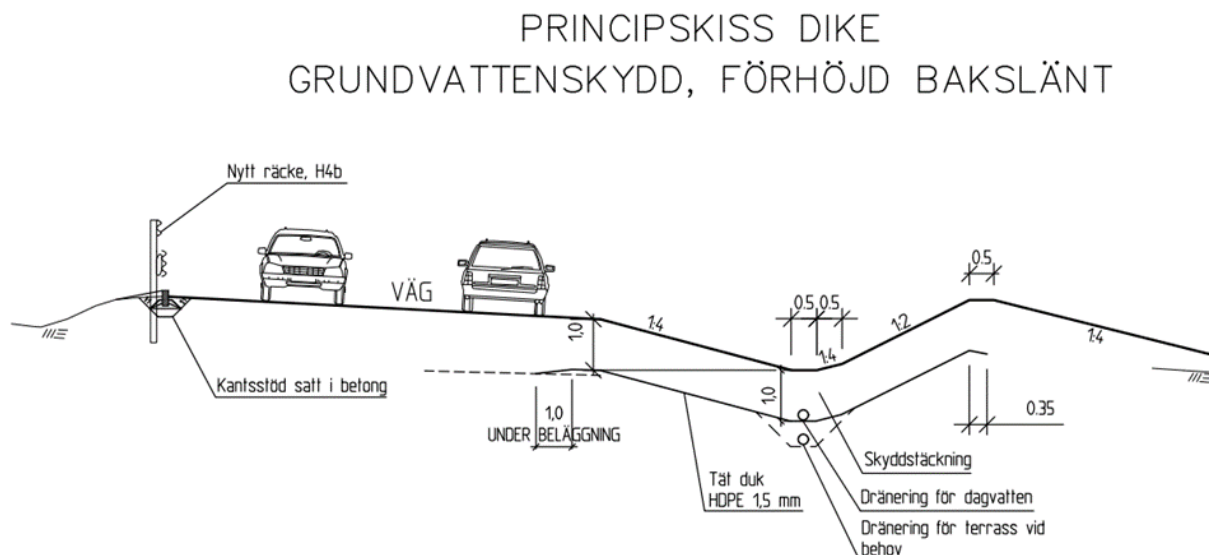
5.1. Vägförslaget

I dagsläget är vägbredden för västra delen av aktuell sträcka längs väg 147 nio meter och den östra delen sju meter. Planerad vägbredd för hela sträckan är nio meter. Detta innebär att den östra delen av sträckan kommer att breddas. Breddningen görs för att undvika schakt in i befintlig körbana då diken ska förses med tätskikt. Breddningen bör vara i storleksordningen 0,75 till en meter på vardera sida och efter färdigställande utgöra vägrenar på motsvarande sätt som befintlig sträcka med nio meter vägbredd.

Vid utbyggnad av vallar, räcken samt andra visuella hinder måste siktkrav längs vägen i korsningar och anslutningar uppfyllas.

För väg 147 planeras och projekteras åtgärderna utifrån referenshastighet 80 kilometer i timmen.

Principskiss för anläggande av vattenskyddsåtgärder visas i figur 14.



Figur 14. Principskiss för vattenskyddsåtgärder

5.2. Geotekniska och bergtekniska åtgärder

Jordartskartering längs sträckan kommer utföras i tidigt skede i syfte att identifiera jordart och tolka ytligt berg längs väg 147. Ett undersökningsprogram tas sedan fram där jorden i områden för föreslagna åtgärder undersöks. Syftet med undersökningarna är att utgöra underlag för fortsatt projektering samt för eventuella geotekniska åtgärder under markytan.

Påträffas fyllningar vid fältgeoteknisk undersökning längs sträckan bör även dessa undersökas med avseende på miljöföroreningar.

Förekommande jordar är enligt jordartskartan sedimentärt berg och svallsediment, samt grus. Se figur 12.

Det finns goda möjligheter att använda befintliga schaktmassor inom projektet.

Slänthlutningar ställs med fördel flacka för att minska framtida underhållsbehov på grund av exempelvis ras och erosion.

Eventuella geotekniska åtgärder projekteras för att smälta in väl i befintlig terräng.

5.3. Avvattning

Målet är att alla sträckor med riskklass högre än 2 skall åtgärdas. Enligt en riskanalys utförd av Trafikverket bedöms berörd sträcka för väg 147 till riskklass 3 och skall därför åtgärdas.

Åtgärderna för grundvattenskydd varierar beroende på förhållandena. Vid dubbelsidigt tvärfall förses båda sidor av vägen med täta diken. Tätskiktet utförs med tätduk och dränering för dagvatten på ovansidan. Där täta jordlager förekommer läggs dränering även under tätduken för avvattning av vägens terrass. Bakslänten förhöjs för att skydda mot avkörning utanför grundvattenskyddet. Vid enkelsidigt tvärfall förses den högre belägna sidan med kantsten och vägräcke för att skydda mot avkörning.

Nya trummor kommer att placeras där genomledning av dagvatten behövs. Bytet av befintliga trummor bör göras utefter det skick de är i. Detta då trumbyten är dyra och ger en stor inverkan på vägen som är svårt att återställa. Eventuell förekomst av jordbruksdränering ska beaktas. De nya trummorna ska anpassas efter dagens krav på funktion med en hydraulisk kapacitet enligt de tekniska kraven och dimensionerande flöden.

5.4. Gestaltungsavsikter

Gestaltungsavsikterna har för avsikt att sammanfatta och kommunicera en estetiskt tilltalande utformning där hänsyn tas till landskapsbild samt natur- och kulturvärden både ur trafikant- och åskådarperspektiv. Det öppna odlingslandskapet är känsligt för visuella barriärer och blickfång som inte hör hemma här. Öppenheten och vida utblickar är en viktig del av dess visuella karaktär. Här finns den bördiga jorden och en rik flora.

I mer träddominerade eller kala miljöer med mycket mager jordmån växer det långsamt. Den aktuella sträckningen för åtgärder av väg 147 är till större delen belägen inom denna landskapstyp. För att kunna bevara ängen och alvar är det viktigt att skötseln fortsätter på traditionellt sätt, varav framkomlighet för betesdjur är viktig att ha i åtanke. Ur estetisk synvinkel kan åtgärder i de låglänta alvaren och betespräglade ängarna med liten eller ingen höjdskillnad mot vägen riskera att påverkas av planerade åtgärder. Det är därför viktigt att ha hög ambitionsnivå med medvetenhet kring slänters lutning, vegetationsbeklädnad och avrundning mot omkringliggande mark. Följande gestaltungsavsikter har tagits fram för det fortsatta arbetet:

- Undvika visuella barriärer, även i form av små höjdskillnader då dessa kan påverka landskapstypen negativt.
- Motverka barriäreffekter. Säkra och funktionella passagemöjligheter för djur ska finnas.
- Måga avbaningsmassor tar tid/går ej att etablera vegetation på och är erosionsbenägna. Överväg erosionsskydd eller annan lösning här.
- Utblickar ska bevaras.
- Viktiga solitära träd, både ur natur- och kulturhänseende, ska i möjligaste mån bevaras.
- Undvik utrustning och belysning. Om så krävs ska en nedtonad, diskret karaktär utgöra utgångspunkt.
- Befintlig vegetation som sparas ska skyddas.

- Ny vegetation ska främja artrika miljöer och motverka biotopförluster.
- Skötsel och byggnation får inte medföra etablering och spridning av de främmande invasiva arter.

5.5. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.

5.5.1. Boendemiljö och hälsa

De planerade åtgärderna innebär ingen ökning av mängden biltrafik eller utsläppen till luft. Vattenskyddsåtgärderna bedöms minska riskerna för skadliga utsläpp till markmiljön. De bedöms inte ha någon påverkan på bullernivåerna i området.

Det finns in- och utfarter längs med väg 147 till angränsande bebyggelse. Tillgänglighet och framkomlighet kan komma att påverkas under byggtid.

5.5.2. Landskap

Den aktuella sträckningen för åtgärder av väg 147 är till större delen belägen inom mosaiklandskap där kalkbarrskogar, hållmarkstallskogar, betad skog, ängar och alvar utgör främsta naturtyperna. Generellt betecknas landskapstypen av variationen mellan öppenhet och slutenhet. Särskilt de låglänta alvaren och betespräglade ängarna med liten eller ingen höjdskillnad mot vägen riskerar att påverkas av planerade åtgärder då visuella och fysiska barriärer, även i form av små höjdskillnader kan påverka landskapstypen negativt.

Vattenskyddsåtgärden ska utformas så att de smälter in i landskapet och Gotlands unika naturmiljö och så att de inte förstör trafikupplevelsen.

5.5.3. Naturmiljö

Flertalet av de naturvärdesobjekt som har identifierats ligger i anslutning till befintligt vägområde. Den naturvärdesinventering i fält som kommer att utföras får visa om skyddsåtgärder kan komma att krävas inför arbete kring vägkanten.

5.5.4. Vatten

Utredningsområdet är lokaliserat inom ett vattenskyddsområde med syfte att skydda dricksvattentillgångar mot föroreningar och projektet behöver i och med detta förhålla sig till gällande skyddsföreskrifter i byggskedet. Projektmålet är att åtgärderna tryggar den framtida vattenförsörjningen och minimerar risken för extern påverkan som riskerar att försämra vattenkvaliteten.

5.5.5. Kulturmiljö

Lämningarna som är noterade i eller i anslutning till utredningsområdet bedöms ej påverkas av projektet, men bör markeras i fält för att undvika att skadas. Bedömningen bygger på att de är lokaliserade på ett behörigt avstånd från arbetsområdet, samt att de är väl synliga. Arkeologisk utredning eller inventering är ej utförd varför förekomst av ej kända lämningar är oklar.

Inga riksintressen för kulturmiljövården enligt 3 kap Miljöbalken berörs av projektet.

Ingen utpekad kulturhistorisk värdefull bebyggelse bedöms påverkas av projektet.

5.5.6. Förorenad mark

Av de fyra objekten från EBH-stödet bedöms objekt 2, 3 och 4 eventuellt kunna ha påverkan på markmiljön i området av planerad åtgärd. Marken för objekt 1 har sanerats och risk för föroreningen från området bedöms därför som liten. För objekt 2 saknas det uppgifter och ingen provtagning har utförts vilket medför att förekomst av föroreningar ej kan uteslutas. För objekt 3 och 4 har viss provtagning utförts vilka har visat på föroreningar av bland annat metaller, dioxin, PCB och PAH. Då spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms som mycket stora bör detta tas hänsyn till vid framtida åtgärd.

Enligt Trafikverket ska vägdkesprovtagningar genomföras även om en väg har lägre än 10 000 ÅDT vilket är fallet för väg 147.

Vägdikesmassor i berörda diken som schaktas ska provtas med avseende på föroreningar från väg och trafik i enlighet med Trafikverkets publikationer (TDOK 2014:0931 (krav), och TDOK 2015:0491 (råd)). Resultaten av provtagningarna ligger till grund för hur massorna vidare ska hanteras.

Av den information som undersökts från STRADA bedöms risken av förorening från utsläpp som möjlig då det kan ha skett läckage vid ett par områden där olyckor inträffat. Exakt vart de nio olyckorna skett längs sträckan är i dagsläget oklart, varvid punktkällor för potentiella läckage är svåra att identifiera. Läckage och nyttjande av släckvatten framgår inte utdraget ur STRADA. Men risk föreligger att bådaderna kan ha förorenat marken.

5.5.7. Rekreation och friluftsliv

Projektet bedöms inte ha någon påverkan på miljöaspekten rekreation och friluftsliv då utredningsområdet inte är identifierat att användas för rekreation och friluftsliv samt att förutsättningarna är desamma innan som efter genomförda åtgärder.

5.5.8. Byggskede

Störningar och påverkan under byggtiden som uppstår kan i perioder upplevas som omfattande. Under byggtiden kommer massor att schaktas, flyttas, läggas upp och nyttjas som byggmaterial. Störningar kan bestå av buller, vibrationer och dammande arbeten från arbetsfordon. Försämrade och/eller begränsad framkomlighet kan periodvis komma att råda i området. Trafiken längs väg 147 och anslutande vägar ska hållas öppna för alla trafikanter under byggtiden.

Störningar under byggtiden är övergående och upphör efter byggandet avslutas.

5.5.9. Miljökvalitetsmål

Till nästa generation ska vi kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Riksdagen har antagit 16 nationella miljömål som beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar, se tabell 1.

I och med att försiktighetsmått vidtas och åtgärder väljs för att minimera påverkan bedöms verksamheten inte motverka målen. Samtliga åtgärder görs med hänsyn till omgivande miljö.

Projektet bedöms medverka att målet *Grundvatten av god kvalitet* kan uppfyllas då planerade åtgärder syftar till att säkra och förbättra grundvattenkvaliteten i området.

5.5.10. Allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens 2 kapitel redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövningen om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens: bevisbörderegeln, kunskapskravet, försiktighetsprincipen, produktvalsprincipen, hushållnings- och kretsloppsprinciperna, lokaliseringsprincipen, skälighetsregeln och skadeansvaret.

Projektet kommer att bedrivas så att miljöbalkens allmänna hänsynsregler uppfylls. Hänsynsreglerna bedöms uppfyllas genom att en vägplan inklusive miljöbeskrivning upprättas. Projekteringen och miljöarbetet utförs av erfarna projektörer och handläggare och följer gällande normer och krav. Val av alternativa lösningar utreds under planeringsprocessens gång. Trafikverket ställer omfattande miljökrav på sina entreprenörer för byggtiden, bland annat vid hantering av miljöfarliga ämnen. Försiktighet iaktas vid hantering av drivmedel och kemikalier. I första hand ska miljövänliga produkter och arbetsmetoder nyttjas. God masshantering eftersträvas.

Åtgärder kommer att föreslås för att minimera de negativa konsekvenserna projektet medför för vissa aspekter. De huvudsakliga konsekvenserna kommer att identifieras i vägplanen och skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas där det är motiverat och skäligt för att minska projektets miljökonsekvenser. Skadeansvaret innebär att det är den som orsakat en skada eller olägenhet för människors hälsa som är ansvarig för att skadan blir avhjälpd. Detta ska beaktats vid upphandling och arbeten.

6. Åtgärder

Åtgärderna utförs så att de harmonierar väl med omkringliggande landskap. Befintlig vegetation ska bevaras i så stor utsträckning som möjligt. Avbaningsmassor måste förvaras så inte fröbanken dör.

Om invasiva växtarter hittas i vägkanten under ombyggnation måste åtgärder vidtas för att förhindra spridningen. Bland annat medför en sådan upptäckt restriktion för återanvändning av massor.

Generellt gäller vid projektering att massbalans ska eftersträvas. Användbara schaktmassor används om möjligt inom projektet för en god resurshushållning och även en god ekonomi.

Val av täkter med mera till byggnadsmaterial ska göras med hänsyn till lokal miljö samt med strävan att minimera masstransporterna.

I områden där överskottsmassor uppkommer bör marken undersökas för korrekt hantering av massorna. Undersökning och provtagning av potentiellt förorenade massor kommer att genomföras.

Vägdikesmassor provtas för de diken som berörs av planerad åtgärd för att säkerställa att uppschaktade massor hanteras utan risk för påverkan av omgivningen.

Dispenser, lov och tillstånd kan komma att bli nödvändiga vid byggande av väg. I vissa delar innebär fastställd vägplan att tillstånd finns.

För att minska påverkan på vattenkvaliteten kan förbättringsåtgärder eller kompletterande åtgärder behöva vidtas för befintliga anläggningar så omhändertagande om dagvatten från vägen fungerar tillfredsställande med hänsyn till kraven som ställs på vattenkvaliteten i vattendragen. Även uppdatering av befintlig skötsel- och/eller underhållsplan kan tas fram om behov finns.

En provtagningsplan kommer att tas fram i kommande skede. Flygfoton och historiska kartor kommer vid behov att beställas och studeras för att klargöra om potentiellt förorenade objekt i anslutning väg, kan ha medfört direkt påverkan på områden.

För att minska grundvattenpåverkan kan schakter i jord och berg utföras inom tätskärm som minskar inläckaget av grundvatten in i schakten.

För att upprätthålla grundvattennivåerna i särskilt känsliga områden eller för att motverka att grundvattnets strömningsriktning ändras på ett sådant sätt att befintliga markföroreningar mobiliseras, kan skyddsinfiltration användas. Skyddsinfiltration utförs genom tillförsel av vatten till grundvattenmagasinen, genom brunnar, i jord eller berg, eller genom dammar, för att höja grundvattennivån.

Vid skärningar i jord och berg där påverkan på grundvattennivåer ska undvikas eller begränsas kan vägen förläggas i en tät konstruktion. Om botten och delar av väggar utgörs av berg kan dessa istället injekteras för ökad täthet.

Om det i detaljprojekteringen visar sig att schaktning eller annan typ av aktivitet som kan påverka grundvatten i känsliga områden skulle behövas kommer riskanalyser att göras. Om dessa skulle påvisa att det finns risk för grundvattenpåverkan, kan projekteringen anpassas för att minska risken. En del av åtgärden kan till exempel vara att installera grundvattenrör i känsliga områden. Även kontrollprogram för övervakning av grundvattennivåer i dessa områden kan bli aktuellt för att verifiera att grundvattenpåverkan inte uppstår.

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att projektets karaktär och de möjliga effekternas karaktäristiska egenskaper inte medför betydande miljöpåverkan. Då åtgärdens lokalisering är placerad inom och i direkt närhet till befintlig väg 147 bedöms påverkan på omgivningen minimeras.

Trafikverket bedömer att åtgärden kan utformas för god anpassning till omgivningen, naturmiljön och kulturmiljön utan att medföra en betydande miljöpåverkan. Detta avser både direkt påverkan i form av intrång och indirekt påverkan, exempelvis områdets hydrologi.

De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper finns beskrivna under kapitel 5.5

8. Fortsatt arbete

8.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om de föreslagna åtgärderna i vägplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte.

Om länsstyrelsen beslutar att planförslaget medför betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram som uppfyller kraven i 6 kap. 7 § miljöbalken, och ska godkännas av länsstyrelsen. I annat fall ska vägplanen innehålla en miljöbeskrivning med uppgifter om verksamhetens förutsebara påverkan på människors hälsa och på miljön (Trafikverket, 2014).

Trafikverkets arbete med vägplanen kommer att drivas vidare genom fortsatt utredning och projektering.

Samrådsperioden beräknas att sträcka sig fram till våren 2022. Efter avslutat samråd upprättas en samrådsredogörelse där Trafikverket bemöter inkomna yttranden och synpunkter. Planförslaget planeras att ställas ut för granskning under hösten 2022 och därefter förväntas fastställelseprövningen av vägplanen påbörjas under sommaren 2023.

SAMRÅDSUNDERLAG Vägplan väg 147, Visby
vattenskyddsåtgärder

Först när vägplanen är fastställd och har vunnit laga kraft kan en entreprenör upphandlas och bygget påbörjas. Byggtiden beräknas till cirka två år och färdigställd anläggning förväntas vara klar under 2026.

8.2. Viktiga frågeställningar

Följande frågor är av betydelse i projektet och kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta arbetet med vägplanen:

- Utformning av planerade åtgärder och anpassning till befintlig miljö
- Åtgärders påverkan på boendemiljön och hälsan
- Åtgärders påverkan på vattenskyddsområde och grundvatten
- Åtgärders påverkan på kulturmiljön
- Åtgärders påverkan på naturmiljö
- Rörelse av eventuella markföroreningar
- Störningar under byggtiden

Trumbyten/-åtgärder kräver anmälan om vattenverksamhet.

En eventuell åtgärd som diskuteras i projektet är skyddsinfiltration, vilket kräver tillstånd för vattenverksamhet. Behovet av skyddsinfiltration utreds vidare i det fortsatta arbetet.

I samband med markprovtagning och byggnation krävs tillstånd i form av dispens från gällande skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet.

9. Källor

Allren AB Miljöteknik (2008). *Miljöteknisk undersökning, avseende föroreningsituationen, av fastigheten Hejdeby Norrbys 1:146 Gotland, septemberoktober 2008* daterad 2008-12-17.

Djurberg m.fl. (2013) Riskanalys och konsekvensbedömning av föreslaget vattenskyddsområde med föreskrifter för Visbys grundvattentäcker

Havs och Vattenmyndigheten (2016). Beslut 2016-09-16. Information inhämtad 2021-09-19:
Beslut RI dricksvattenförsörjning Gotland.pdf (havochvatten.se)

Länsstyrelsen (2006). *MIFO-blankett för objekt 140493*. Tillhandahållen: 2021-06-21

Länsstyrelsen (2001). *MIFO-blankett för objekt 140686*. Tillhandahållen: 2021-06-21

Länsstyrelsen (2009a). *MIFO-blankett för objekt 140885*. Tillhandahållen: 2021-06-22.

Länsstyrelsen (2009b). *MIFO-blankett för objekt 141115*. Tillhandahållen: 2021-06-21.

Nationell vägdata NVDB (2021). *Bärighetsklass*. Information inhämtad 2021-09-19:
<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Naturvårdsverket (2021). Information inhämtad 2021-08-27:
<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/>

Naturvårdsverket (2009). Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

PentaCon (2015). *PM utförd åtgärd samt kontrollprovtagning* daterad 2015-03-13.

PentaCon (2013). *PM Österby brädgård Region Gotland Hejdeby Sudersbys 1:44- PM Miljöteknisk undersökning byggnad och mark* daterad 2013-02-07.

Region Gotland (2019). *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Gotland*. Information hämtad 2021-09-19: datum:
<https://www.gotland.se/85634>

Region Gotland (2021). *Översiktsplan för Gotlands kommun 2010-2025*. Information hämtad 2021-08-26:
<https://www.gotland.se/ByggGotland>

SWECO (2009). *Österby brädgård - Miljöteknisk markundersökning enligt MIFO fas 2* daterad 2009-05-25.

Trafikverket (2014). *TDOK 2014:0931 (krav)*

Trafikverket (2015). *TDOK 2015:0491 (råd)*

Trafikverket (2021). *PM Trafik och vägutformning*.

SAMRÅDSUNDERLAG Vägplan väg 147, Visby
vattenskyddsåtgärder

Trafikverket (2014). *Rapport Planläggning av vägar och järnvägar*.

Trafikverket (2017). *Rapport Riskanalys Visby vattenskyddsområde Påverkan från väg för berörda vägsträckor, 2017*. Ärendenummer: TRV 2017/63265

Trafikverket (2017). *Rapport Åtgärdsförslag Visby vattenskyddsområde Påverkan från väg för berörda vägsträckor, 2017*

Trafikverket (2017). *Åtgärdsvalstudie Visby vattenskyddsområde*. Ärendenummer: TRV 2017/63265

Transportstyrelsen 2021, Strada – informationssystem för olyckor och skador i trafiken
<https://www.transportstyrelsen.se/STRADA> i Trafikverket (2021) *Tekniskt PM Markmiljöinventering Visby vattenskyddsåtgärder väg 147*

WSP (2014). *Miljöteknisk markundersökning Hejdeby marmorbrott (Hejdeby Norrby 1:46), Gotland* daterad 2014-07-23



TRAFIKVERKET

Trafikverket, SE-172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 102.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se

SAMRÅDSUNDERLAG Vägplan väg 147, Visby
vattenskyddsåtgärder