

Väg- och järnvägsplan, Samrådsunderlag

Väg 41, mötesfri väg Sundholmen- Björketorp

Marks kommun, Västra Götalands län

2019-04-02



Trafikverket

Postadress: Box 512, 301 80 Halmstad

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägplan- och järnvägsplan, samrådsunderlag väg 41 Sundholmen-Björketorp

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2019-04-02

Ärendenummer: TRV 2018/28034

Uppdragsnummer: 161546

Kontaktperson: Johanna Heribert, projektledare Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	4
2. INLEDNING.....	5
3. AVGRÄNSNINGAR	11
3.1. Utrednings- och influensområde.....	11
3.2. Tid.....	11
4. FÖRUTSÄTTNINGARNA I UTREDNINGS- OCH INFLUENSOMRÅDET .	13
5. PROJEKTETS LOKALISERING, UTFORMNING, OMFATTNING OCH UTMÄRKANDE EGENSKAPER	41
6. ÅTGÄRDER.....	50
7. BEDÖMNING AV ÅTGÄRDENS MILJÖPÅVERKAN	52
8. FORTSATT ARBETE	54
8.1. Planläggning	54
8.2. Viktiga frågeställningar	54
9. KÄLLOR.....	56

1. Sammanfattning

Trafikverket planerar att bygga om väg 41 på sträckan Sundholmen-Björketorp i Marks kommun, där väg 41 ska anläggas i nysträckning. Den aktuella sträckan, som är ca 5 km, är en del av Viskadalsstråket och har i nuläget en problematisk genomfart i Sundholmen, dels avseende miljö, trafiksäkerhet och framkomlighet. Den nuvarande vägbredden är mycket varierande och hastighetsbegränsningen är omväxlande. Den nya väg 41 ska vara en 2+1 väg med en vägbredd på 14 meter som dimensioneras för en hastighet på 100 km/timme. Projektet ingår som en del i Trafikverkets mål att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten för väg 41 mellan Borås och Varberg. Åtgärderna som planeras för Sundholmen-Björketorp syftar också till att få bort de stabilitetsproblem som finns i anslutning till vattendraget Viskan. Vägen ligger idag inom ett skredriskområde.

Inom ramen för vägprojektet kommer en översyn att genomföras för samtliga fastigheters plankorsningar med järnvägsstråket Viskadalsbanan, som är belägen parallellt med väg 41. Korsningarna ska samordnas, genom byggande av enskilda vägar väster om järnvägen, så att det eventuellt endast blir en planskild passage. Dessutom ska bra förutsättningar för gång-, cykel- och busstrafik anordnas. Med anledning av att plankorsningar för järnväg kommer att ses över benämns planen väg- och järnvägsplan.

Arbetet med att ta fram väg- och järnvägsplanen förväntas pågå till och med 2020. När väg- och järnvägsplanen är fastställd och har vunnit laga kraft kommer ett förfrågningsunderlag tas fram för att kunna upphandla en entreprenör för byggnation. Byggstart planeras till 2022 och den nya vägen beräknas vara klar under 2023.

Trafiken på väg 41 mellan Sundholmen-Björketorp varierar mellan ca 5500 fordon per dygn i norr och ca 6000 fordon per dygn i söder (år 2014). Prognosår 2045 som vägen dimensioneras för beräknas trafiken vara ca 7700 fordon per dygn i norr.

Riksintresset Viskans och Surtans dalgångar med Assbergsravinerna sträcker sig över hela utredningsområdet och kommer att påverkas av projektet. Val av vägens placering innebär stora skillnader i miljöeffekter. De största naturvärden finns i områdena längs Viskan och i anslutning till de skogsbeklädda slänterna i väster.

Boendemiljön i vägens närhet är utsatt för trafikbuller. Inför anläggandet av en ny väg kommer en bullerutredning att genomföras och förslag till bullerskyddsåtgärder kan komma att bli aktuella. Projektet ska ses som en väsentlig ombyggnad, vilket bland annat medför att gällande riktlinjer för nybyggnad ska följas.

Väg 41 är utpekad som en "Primär väg" för farligt gods. Inför ombyggnationen kommer en riskutredning att genomföras. Om utredningen visar att det finns behov så kommer förslag på riskreducerande åtgärder att tas fram.

2. Inledning

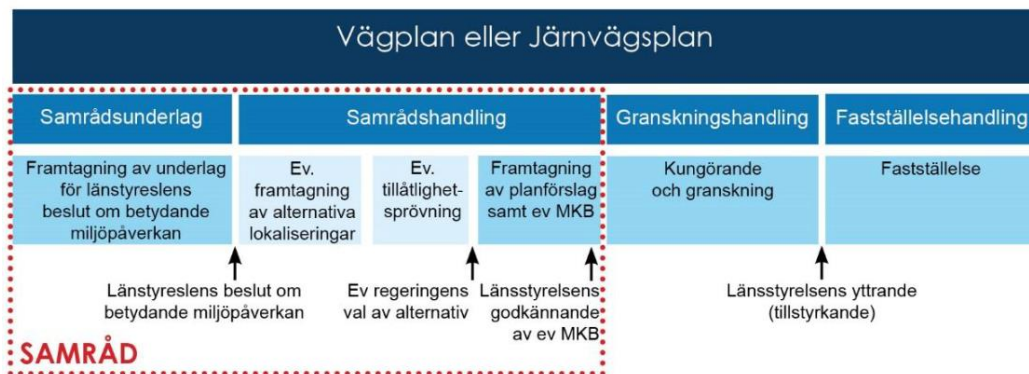
2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- och/eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan, se figur 2.1.1.

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

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

Det sista steget i planläggningsprocessen är att fastställa väg- och järnvägsplanen. Denna plan beräknas vara klar för att fastställa under december 2020.

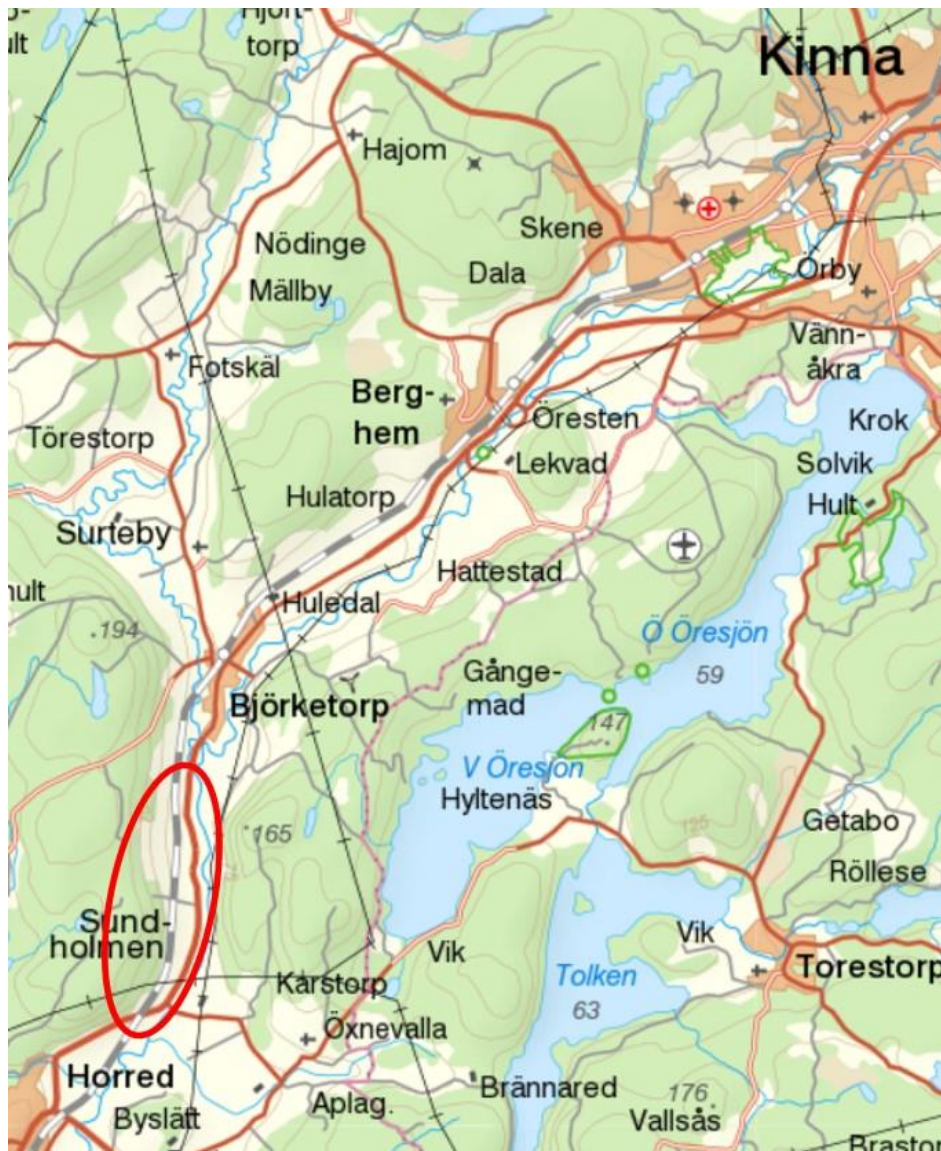


Figur 2.1.1. Planläggningsprocessen

2.2. Bakgrund och syfte

Väg 41 är ett viktigt regionalt stråk, ingår i det funktionella vägnätet och är av stor betydelse för godstrafik och pendling mellan Varberg och Borås.

Projekt väg 41, Sundholmen-Björketorp, omfattar väg- och järnvägsplaneprocess för ny väg. Geografiskt avgränsas projektet strax söder om befintlig järnvägsövergång vid Sundholmen och sträcker sig norrut ut fram till befintlig bro över Surtan (söder om Björketorp). Den totala sträckan är ca 5 km.



Figur 2.2.1. Översiktsskarta med aktuell sträcka inringat.

Viskadalsbanan är järnvägssträckan som löper parallellt med väg 41. Närmsta stationerna ifrån detta projekt är belägna i Horred och Björketorp. Banan används för persontrafik utmed stråket, men fungerar även som en omledningsbana för gods i samband med störningar i omkringliggande infrastruktur.

Många av fastigheterna som är belägna utmed Viskadalsstråket har via servitutet egna enskilda vägar som ansluter till plankorsningarna över järnvägen. Väg 41 har idag en referenshastighet på 90 km/timme. Det finns en del tätorter utmed vägen som Horred, Sundholmen och Björketorp. Genomfarten förbi dessa tätorter är problematisk, dels avseende trafiksäkerheten (på grund av många tunga fordon genom samhällen) och dels avseende framkomligheten. Den nuvarande vägbredden är mycket varierande mellan 6 - 14 meter och hastighetsbegränsningen är omväxlande 40-100 km/h.

Det finns många väganslutningar och plankorsningar med järnvägen på sträckan Sundholmen-Björketorp. Flera anslutningar och korsningar kan behöva att stängas,

vilket kräver utbyggnad av parallellvägar som kanaliserar trafikanten till större anslutningar och korsningar. Detta medför att jordbrukarna behöver tillgänglighet till sina marker på annat vis.

Väg 41 mellan Sundholmen och Björketorp ligger i ett skredriskområde som innebär stor risk för stabilitetsproblem. Väg 41 går genom tätbebyggt område i Sundholmen, där vägen är smal och där bebyggelsen kommer väldigt nära.

2.3. Tidigare utredningar, beslut och åtgärder

En vägutredning togs fram 1997 där det beslutades att ny väg 41 mellan Sundholmen och Björketorp skulle planeras inom "Röd korridor", se figur 5.1.1

År 2001 upprättades en ny förstudie för väg 41 mellan Västra Derome och Berghem (Skattegården), där sträckan Sundholmen-Björketorp ingick på grund av att miljöbalken kom 1999. Förstudien utgjorde underlag för beslut om upprättande av en Vägutredning på delen Sundholmen-Björketorp. Vägutredningen skulle studera olika sträckningsalternativ inom "Röd korridor".

Vägutredning med miljökonsekvensbeskrivning – Beslutshandling 2006-10-09, beslutade om "lila alternativ" som låg längs med järnvägen.

Arbetsplan togs fram 2008-2009. Den avbröts 2009-06 då finansiering i regional plan togs bort.

2018 påbörjas arbetet med väg- och järnvägsplan. Nya förutsättningar från bland annat åtgärdsvalsstudie, se kap 2.4, gjorde att man 2018-03 upphävde vägutredningen ifrån 2006. Den nu gällande vägutredning är den ifrån 1997 med "Röd korridor".

2.4. Åtgärdsvalstudie

En åtgärdsvalstudie har tagits fram år 2016 för Viskadalsstråket mellan Varberg och Borås som innefattar såväl väg 41 som Viskadalsbanan. Nyckelfrågor i studien som inriktningensalternativen fokuserar på är bland annat beroendeförhållandet mellan väg och järnväg, tillgänglighet till kollektivtrafik och gång- och cykelvägar samt hantering av godstransporter.

Åtgärdsvalsstudiens resultat och slutsatser var bland annat att:

- höja kravet på framkomlighet och trafiksäkerhet för väg 41 med inriktning på en utbyggnad till genomgående mötesseparering (2+1 körfält)
- förbättra framkomlighet på Viskadalsbanan genom att ta bort en stor andel av plankorsningar som finns utmed banan.

- tätorterna i stråket behöver studeras vidare med avseende på trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter och genomgående trafik.

2.5. Ändamål och projektmål

Åtgärderna som planeras syftar att få bort stabilitetsproblem, att öka framkomligheten och att förbättra trafiksäkerheten.

Den nya väg 41 ska vara en 2+1 väg med en vägbredd på 14 meter som dimensioneras för en hastighet på 100 km/timme.

Inom ramen för väg- och järnvägsplanen kommer en översyn att genomföras för samtliga fastigheters plankorsningar med Viskadalsbanan. Korsningarna ska samordnas, genom byggande av enskilda vägar väster om järnvägen. Dessutom ska bra förutsättningar för gång-, cykel- och busstrafik anordnas.

2.5.1. Övergripande projektmål

- Hantera stabilitetsproblemen längs sträckan.
- Bättre framkomlighet.
- Öka trafiksäkerheten på väg 41, och längs järnvägen.
- Minskad miljöbelastning genom Sundholmen (utsläpp, buller, vibrationer mm).

2.5.2. Projektanpassade projektmål

Vid målbildsseminariet 2019-01-30, togs ett antal projektanpassade mål fram.

- Den brukade och svagt sluttande jordbruksmarken, som är utmärkande för landskapets karraktär, ska bibehållas i möjligaste mån.
- Upprätthålla eller förbättra rörligheten i landskapet för människor och djur.
- Synliggöra Sundholmen som by/samhälle vid Viskan då vägen flyttas.

2.5.3. Övergripande målsättning

- Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen, utförs ur ett LCC perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt

och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.

2.6. Angränsande planering

2.6.1. Angränsande järnvägsprojekt Borås-Varberg

Parallellt med väg- och järnvägsplanearbetet för väg 41 planeras för en upprustning av Viskadalsbanan avseende spår, växlar och kontaktledning (spår- och kontaktledningsbyte Borås-Varberg). För att kunna genomföra upprustningsarbetet planeras Viskadalsbanan vara totalavstängd sommaren 2021-sommaren 2022. Från och med sommaren 2022 (vecka 32) och sex månader framåt planeras Viskadalsbanan fungera som omledningsbana för godstrafik, på grund av spårarbeten i projekt Västlänken. Under tiden som Viskadalsbanan fungerar som omledningsbana kan inga arbeten utföras som utgör avbrott i järnvägstrafiken.

Det pågår också ett arbete där Trafikverket utreder plankorsningarna på hela Viskadalsbanan, se figur 2.5.1. Utredningen syftar till att bedöma vilka plankorsningar som ska flyttas/tas bort, samt ge underlag för planering av ny dragning av enskilda vägar.



Figur 2.5.1. En av många plankorsningar mellan Sundholmen och Björketorp.

Vägprojektets påverkan på Viskadalsbanan

En och eventuellt fler planskildheter under Viskadalsbanan planeras. En där väg 41 korsar Viskadalsbanan, strax söder om befintlig plankorsning vid Sundholmen. Den eventuellt andra planskildhetens läge, mellan Sundholmen och Björketorp, är inte klarlagd.

Järnvägsbroars placering och enskilda vägars dragning påverkar framförallt placering av kontaktledningsstolpar och eventuella teknikhus. En samordning mellan vägprojekt Sundholmen-Björketorp och projekt Viskadalsbanan är nödvändig för att upprustningsprojektet ska projekteras på ett sätt som i så låg grad som möjligt påverkas av vägprojektet.

2.6.2. *Angränsande vägprojekt Borås-Varberg*

Trafikverket håller på att ta fram förfrågningsunderlag för utförande av stabilitetsåtgärder mellan väg 41 och Viskan strax norr om Sundholmen. Planerad byggstart för projektet 2020.

Trafikverket håller även på att ta fram vägplan för bärighetshöjande åtgärder på väg 1519.

3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

Utredningsområde är det område som direkt kan beröras av projektet genom exempelvis markintrång för vägen och arbetsområde (upplag- och etableringsytor). Utredningsområdet för den nya vägen framgår i figur 3.1.1.

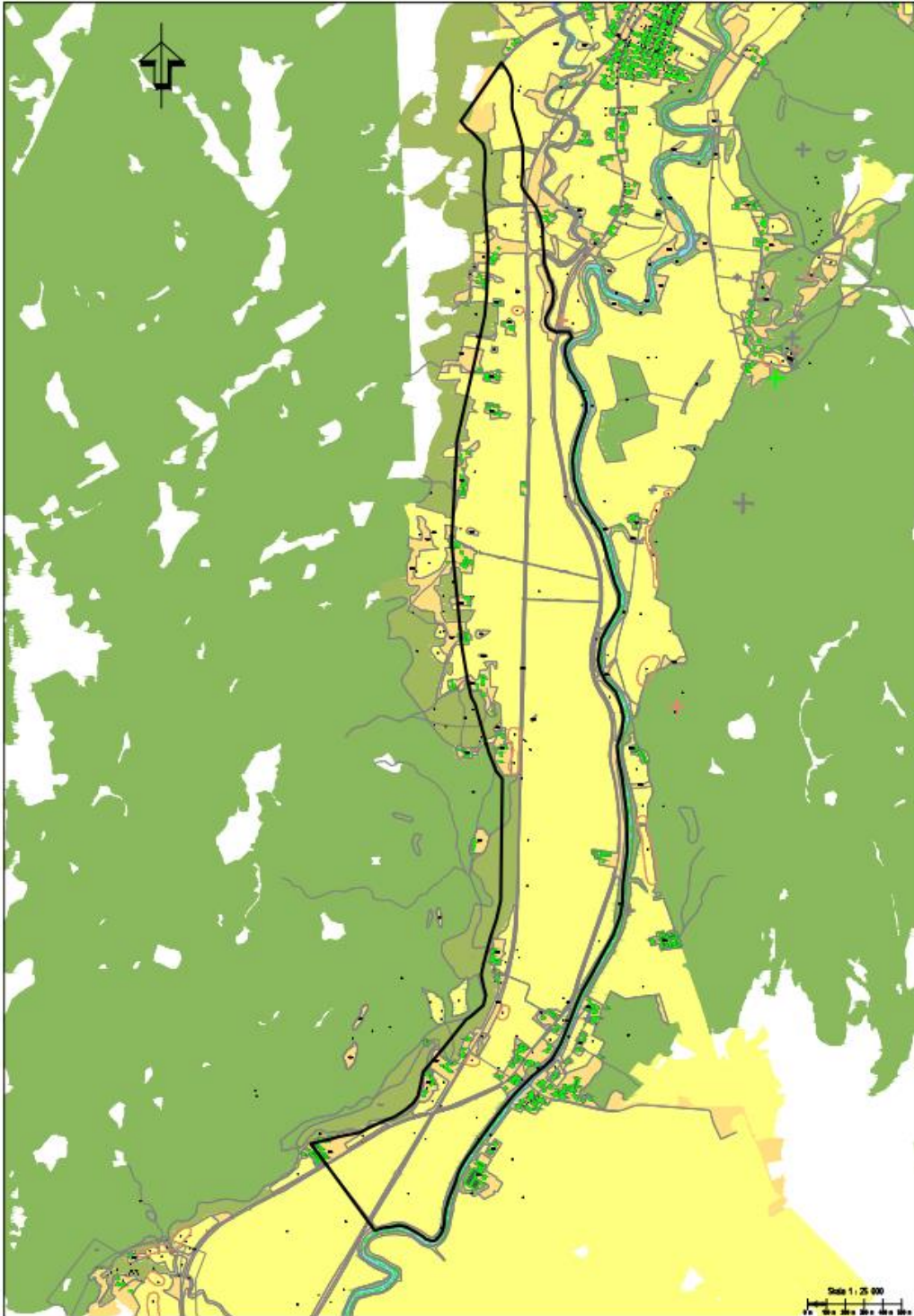
Förutom utredningsområde används begreppet influensområde som innebär det område som på ett eller annat sätt kan påverkas av föreslagna åtgärder. Influensområde används vid bedömning av miljöeffekter och konsekvenser. Influensområdets storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. Exempelvis utgörs influensområdet för fysisk påverkan på fornlämningar av det kommande arbetsområdet medan influensområdet för buller även utgörs av vägens närmaste omgivning. Åtgärder som kan påverka vattendrag har ett influensområde som kan sträcka sig relativt långt nedströms vägen. Influensområdet för utsläpp till luft sträcker sig över stora områden (regionalt-globalt).

Konsekvenserna av de planerade åtgärderna kommer i det kommande arbetet att bedömas med avseende på dess omfattning, betydelse och komplexitet samt på dess varaktighet och frekvens. De planerade åtgärderna kommer i kommande samrådshandling att jämföras med ett nollalternativ, som i detta fall innebär att inga åtgärder genomförs.

3.2. Tid

Arbetet med att ta fram väg- och järnvägsplanen förväntas pågå till och med 2020. När väg- och järnvägsplanen är fastställd och har vunnit laga kraft, vilket planeras ske 2021, kommer ett förfrågningsunderlag tas fram för att kunna upphandla en entreprenör för byggnation. Byggstart planeras till 2022 och den nya vägen beräknas vara klar under 2023.

För beräkning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosår 2045 valts.



Figur 3.1.1. Utredningsområde Sundholmen-Björketorp

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Beskrivning av befintlig väganläggning

4.1.1. Standard och funktion

Väg 41 är en asfaltbelagd riksväg av bärighetsklass 1 och är en prioriterad väg för transporter av farligt gods. Den nuvarande vägbredden är mycket varierande mellan 6 - 14 meter och hastighetsbegränsningen är omväxlande 40-100 km/h. Huvuddelen av sträckan mellan Sundholmen och Björketorp är inte belyst.

Väg 41 mellan Sundholmen och Björketorp ligger i ett skredriskområde som innebär stor risk för stabilitetsproblem. Väg 41 går genom tätbebyggt område i Sundholmen, vägen är smal och bebyggelsen ligger nära inpå.

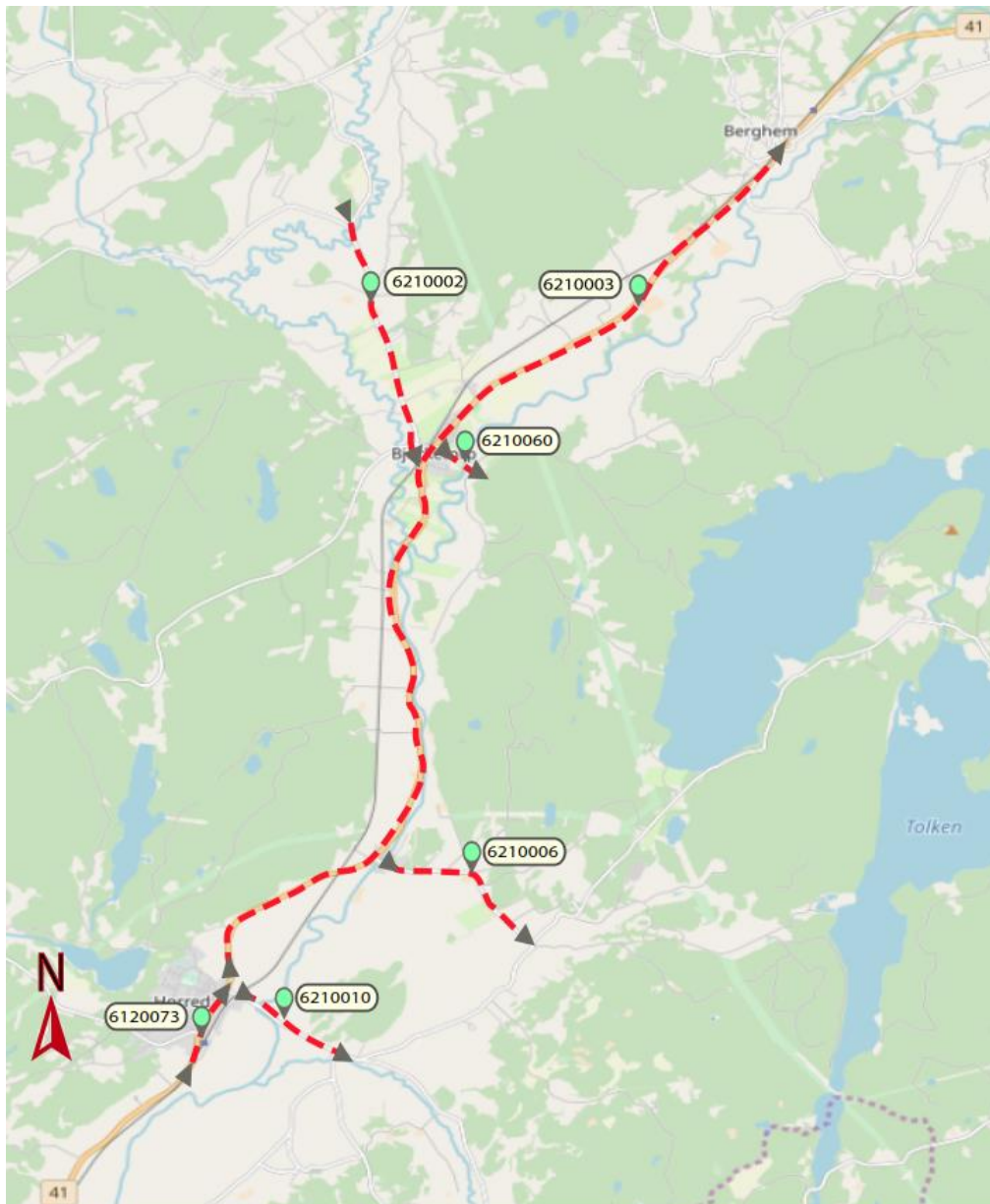
Inom utredningsområdet finns 4 stycken fickhållplatser med 8 stycken hållplatslägen anlagda och som kommer påverkas av planerade åtgärder.

4.1.2. Trafikmängder och trafikprognos

Vägen är av stor betydelse för godstrafik och pendling mellan Varberg och Borås. Trafikmängden varierar i intensitet.

Inom och i anslutning till aktuellt utredningsområde finns sex mätpunkter för motorfordonstrafik, se figur 4.1.1. Dessa mätpunkter är hämtade ur Trafikverkets Vägtrafikflödeskarta. Mätpunkterna hade år 2014 följande trafiksiffror:

- Avsnitt 6210003, väg 41 - 5510 fordon/dygn varav 13% tung trafik.
- Avsnitt 6210060, Östragärdesvägen – 270 fordon/dygn och 7% tung trafik.
- Avsnitt 6210002, Holmåkravägen – 1 180 fordon/dygn och 9% tung trafik.
- Avsnitt 6210006, väg 1519 - 360 fordon/dygn och 8% tung trafik.
- Avsnitt 6120073, väg 41 - 6010 fordon/dygn och 12% tung trafik.
- Avsnitt 6210010, Istorpsvägen - 2010 fordon/dygn och 7% tung trafik.



Figur 4.1.1. Inom och i anslutning till aktuellt utredningsområde finns sex mätpunkter för motorfordonstrafik hämtade ur Trafikverkets Vägtrafikflödeskarta, se 4.1.1. (Underlagskarta: © OpenStreetMaps)

Med befintliga data och Trafikverkets basprognos 2018-04-01 beräknas den årliga ökningen i procent. Fram till 2045 är den årliga ökningen 0,98% för personbilar samt 1,92% för lastbilar. Genom att beräkna ökningen för samtliga mätpunkter genereras för prognosår 2045 för sträckan i projektet (Avsnitt: 6210003) 7700 fordon/dygn med 16% tung trafik.

4.1.3. Kollektivtrafik

På sträckan mellan Björketorps station och Horred Ekås station trafikerar busslinje 440 med 15 minuterstrafik på förmiddagen och eftermiddagen. Befintliga busshållplatser inom utredningsområdet illustreras i figur 4.1.2. På Sundholmens hållplats sker 4,2 påstigningar vardag, vid Rådal sker det 0,6 påstigningar vardag, vid Bua 0,3

påstigningar vardag och vid Laggargården 0,1 påstigningar vardag enligt Västtrafiks prognos. Även skolskjuts av 68 elever i området sker med linjetrafiken.



Figur 4.1.2. Busshållplatser inom utredningsområdet.

4.1.4. Olycksstatistik

Rapporter över inträffade trafikolyckor är hämtad från Transportstyrelsens databas över trafikolyckor, STRADA. Till STRADA har rapporterats elva olyckor på den aktuella sträckan från år 2008 till slutet av 2018. En var allvarlig, en måttlig, sju var lätta och två med inga skador. Den allvarliga olyckan var en frontalkrock mellan två personbilar av okänd anledning och inträffade 500 meter norr om korsningen väg 41/väg 1519. Den måttliga olyckan orsakades av att en traktor med släp svängde vänster in på en åker när en personbil försökte köra om traktorn, där personbilen körde in i traktorsläpet. De lätta olyckorna rörde sig om tre singelolyckor och fyra mötesolyckor.

I övrigt finns det en rad äldre singelolyckor som orsakats av att bilar har fått sladd på väg 41 söder om väg 1519. En dödsolycka har också inträffat väster om Sundholmen när en personbil kolliderade med tåget där en enskild väg passerar järnvägen i plan.

4.2. Byggnadstekniska förutsättningar

4.2.1. Befintliga ledningar

Inom utredningsområdet finns ledningar för vatten- och avlopp (VA), el, tele, opto och bredband.

I söder utmed väg 41:s sydöstra sida finns en befintlig överföringsledning för vatten som ägs av Marks kommun (dimension 160mm). Vattenledningen löper med utmed släntfoten, för att inne i Sundholmen vika av österut vidare mot bron över Viskan.

Strax norr om Sundholmens samhälle korsar två luftburna kraftledningsstråk (400kV) Viskadalsbanan och väg 41. Ledningarna ägs av Svenska kraftnät och benämns som FL66 och FL67.

Åkrarna kan anses vara fullt dränerade och på ett antal ställen korsas utredningsområdet av större åkerkulvertar (dimension 300-600mm).

I väg 41:s plankorsning med Viskadalsbanan finns både högspännings- (Varbergsortens Elkraft), tele- (Skanova) och bredbandkablar (Varbergsortens Elkraft):

- Bredbandkabeln följer vattenledningen utmed väg 41, för att i plankorsningen med järnvägen, vika av norrut på västra sidan av spåren. Efter ca 180 meter viker bredbandskabeln österut, över åkern, vidare fram till väg 41.
- Högspänningskabeln följer väg 41:s norra sida fram till plankorsningen för att därefter vika av vidare norrut utmed järnvägens västra sida.
- Telekabeln följer järnvägen söderifrån, på västra sida, för att direkt innan plankorsningen byta sida och följa järnvägen vidare norrut.

4.2.2. Belysning

Vägbelysning finns på följande platser:

- Väg 41 genom Sundholmen på en sträcka av ca 700 meter.
- Enskild väg från Sundholmen till Viskadalsbanan.

4.2.3. Byggnadsverk/Broar

I anslutning till utredningsområdets norra del finns en bro som går över vattendraget Surtan, se figur 4.2.1. I södra delen av utredningsområdet finns ytterligare en bro vid Sundholmen som går över Viskan, se figur 4.4.3. Båda byggnadsverken är betongbroar. Bron över Surtan som byggdes 1968 har en fri öppning (spännvidd) på 17,5 meter. Bron över Viskan som byggdes 1941 har en fri öppning (spännvidd) på 48 meter.



Figur 4.2.1. Bro över Surtan 1.6 km S Björketorps station Knr 15-93-1 (1). (Bild från Batman)

4.2.4. Geologi och geoteknik

I stort sett hela området kännetecknas av mäktiga lerområden med minskande lermäktighet tvärs dalgången mot fastmarken i väster. Intill järnvägen längst i söder uppgår lerdjupet till omkring 50 meter. Översta jordlagret ofta av består sand ovan gyttja alternativt torrskorpelera. Mot djupet vilar leran på ett lager med friktionsmaterial med varierande mäktighet som i sin tur vilar på berg. Leran är mycket lös till lös ner till några meters djup och övergår därunder till halvfast lera.

Inom utredningsområdet är jorden generellt både sättningsbenägen och har låg hållfasthet, vilket kommer att innebära grundförstärkningsåtgärder eller användande av lättfyllning vid anläggandet av den nya vägen.

Stabiliteten närmast Viskan är låg och det har genom åren varit skred på ett flertal platser. Stabilitetshöjande åtgärder har utförts på några platser genom exempelvis avschaktningar.

4.2.5. Bergteknik

Området omges av höjdparter med ytligt berg. Inom planerad vägsträckning bedöms berget ligga på stort djup.

4.3. Kommunala planer

4.3.1. Översiktsplan

I Översiktsplan för Marks kommun, antagen 2017-04-20, beskrivs kommunens bebyggelsestruktur som relativt utspridd och gles, med ett behov av att öka befolkningstillväxt och arbetstillfällen samt att utveckla de regionala sambanden.

Översiktsplanen delar in kommunen i stråk och länkade noder. Väg 41 är ett av huvudstråken och enligt översiktsplanen är det viktigt att väg 41 byggs ut för att förbättra framkomligheten. Genom att skapa förutsättningar för inflyttning som bygger på ökat kollektivtrafikresande kan fler människor och företag flytta till Marks kommun utan att belastningen på miljön ökar nämnvärt.

Hela utredningsområdet ligger inom område med risk för väg- och tågtrafikbuller. Enligt Del 3 - Underlag till ÖP, kapitel 8.1 Attraktiva livsmiljöer, är kommunens mål att en mycket låg ekvivalent (medelljudnivån under en viss tidsperiod) ljudnivå ska uppnås till följd av samhällsbuller från kraftledningar, väg- och tågtrafik. Med mycket låg ljudnivå avses mindre än 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus.

Klimatrisker med översvämningar har bland annat utretts av Länsstyrelsen och mynnat ut i en rapport. Utredningen, *Klimatanpassning Viskan – konsekvenser av höga och låga flöden i Viskans avrinningsområde samt möjliga åtgärder, Rapport 2012:55*, visar att den största risken för mer ras, skred och erosion längs Viskans huvudfåra är störst mellan Kinna och Horred. Bostadsområdena i Sundholmen och Viskabacka kan behöva lokala integrerade åtgärder, som exempelvis anläggning av grönområden som kan magasinera vattnet och låta det infiltrera så att vattnet inte når bebyggelsen i området.

4.3.2. Detaljplan

Inga detaljplaner finns inom området.

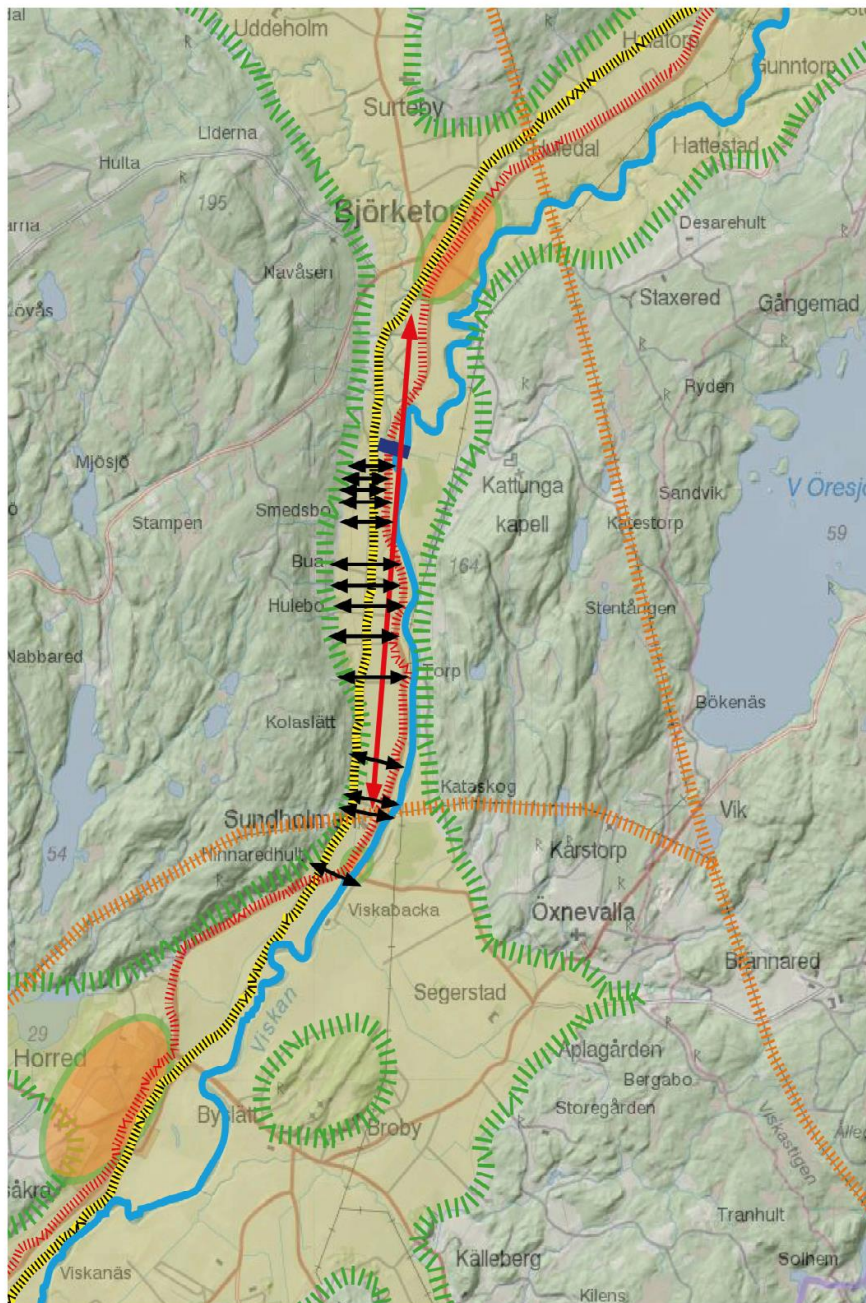
4.4. Landskapet

En inledande landskapsanalys har genomförts. Den inledande landskapsanalysen beskriver projektområdet som ett sammanhållet karaktärsområde – Viskadalen. Hur landskapet uppfattas beror på ett antal faktorer och tidslager. Det byggs upp av historiska lager av geologi, kulturmiljö, naturmiljö, bebyggelse, men även hur landskapet används samt rörelsestråk och barriärer, se figur 4.4.1.

Berggrundens sammansättning och på det sätt den har formats av förändringar i jordskorpan, istider, väder och vind genom miljarder av år bildar det landskap vi ser idag. Den senaste istiden, som startade för 80 000 år sedan och lämnade Halland isfritt för 13 000 år sedan, har skapat en avsättning av jordarter som är förutsättningar för det jordbrukslandskap som finns i Viskans dalgång idag.

I den geologiska utvecklingen av Viskans dalgång har fyra vattennivåförändringar kunnat utläsas, se figur 4.11.1, där saltvatten och sötvatten täckt dalgången om vartannat. I området mellan Sundholmen och Björketorp har vattennivåförändringarna i stor grad haft betydelse för avlagringarnas sammansättning och mäktighet. Viskan bildar en dalgång där lera och silt dominerar jordlagren från kusten upp till Kinna, samt i Surtans dalgång. I övrigt dominerar morän, men även isälvsmaterial och svallat (ursköljt) material förekommer. Till största delen består Viskans totala avrinningsareal av skogsmark. Jordbruksmarken finns främst i Viskans nedre del samt i Surtans och Skuttrans dalgångar.

Viskan har skapat en dal med branta slänter med erosionsfara längs ån. Siktlinjerna i nordostlig-sydvästlig i Viskans dalgång är lång, medan de tvärs över dalarna är mer begränsade. Landskapet ger en detaljriktighet av de många och tydliga landskapselementen såsom skogsbryn, samhällen, gårdar, alléer, och vägar. Landskapet i Viskans breda dalgång mellan Sundholmen och Björketorp är överskådligt sammanhållet med tydliga stråk som utgörs av Viskan, vägar, järnvägen och ledningsgatorna. Väg 41 går idag längs Viskans västra sida och följer åns mjuka kurvatur. Träden längs Viskan ger stöd i landskapet och visuell ledning. Järnvägen på den aktuella sträckan följer i söder skogskanten och går sedan rakt över åkermarken mitt emellan skogskanten och Viskan. Marken brukas på båda sidor om Viskan. Dalgången flankeras av skogsklädda berg. Förutom på några platser där det är betesmark på bergssluttningen, stupar bergsidorna brant ner mot dalgången. Skogskanterna vid dalgången utgörs av lövträd, medan bergsryggarna främst består av barrskog.



Teckenförklaring

Delare	Rörelsestråk	Siktlinjer
De skogsklädda bergssidorna skapar gräns för landskapsrummet i dalgången	Vägbro över Surtan	Visuellt kan nästan hela landskapsrummet kan överblickas på en gång.
Viskadalsbanan en fysisk barriär för människor och djur	Enskilda vägar i öst-västlig riktning, tvärs det långsmala landskapsrummet. Stengårdsgårdar och åkermark följer samma struktur	
Väg 41 - fysisk och visuell barriär och trafikbuller	Väg 41 och Viskan går i nord-sydlig riktning genom dalgången	
Kraftledningsgator - visuell barriär men kan gynna den biologiska mångfalden	Samhällen utmed vägen	
Viskan - fysisk barrär		

Figur 4.4.1 . Landskapsanalys

4.4.1. Bebyggelse och användningen av landskapet

Bebyggelsen ligger mot skogskanten längs dalgångens sidor, se figur 4.4.2 och lämnar dalbotten nästan fri från bebyggelse, med undantag från tätorten Sundholmen som ligger på båda sidor om Viskan, se figur 4.4.3, en jordbruksfastighet strax utanför Sundholmen samt ett mindre hus intill järnvägen längre i norr. Nästan alla fastigheter längs skogskanten har idag egna direktutfarter till väg 41. Direktutfarterna är många, långa och utgör tvärgående stråk i dalgången. Varken väg 41 eller direktutfarterna kantas av någon vegetation utan ligger i det öppna åkerlandskapet. Det är därmed fri utsikt över åkermarken ner mot Viskan, som skymts av vegetation längs vattenkanten.



Figur 4.4.2. Bebyggelse mot skogskanten i utredningsområdets västra del.



Figur 4.4.3. Del av Sundholmen tätort, som är belägen intill Viskan.

4.4.2. Rörelsestråk och barriärer

Viskadalsbanan är en fysisk barriär för människor och djur. Möjligheten att passera järnvägen begränsas till ett antal obebakade överfarter. Väg 41 är en fysisk barriär för människor och djur. Inom utredningsområdet har viltolyckor med rådjur, älg och vildsvin förekommit både med tåg- och vägtrafiken. Väg 41 är även en ljudbarriär med trafikbuller i en jämn ström. Kraftledningarna och kraftledningsgatorna skapar en visuell barriär men kan samtidigt gynna den biologiska mångfalden då ledningsgatorna i skogen röjs. Viskan är en fysisk barriär som endast kan korsas på bro eller med båt. Bron ligger i Sundholmen.

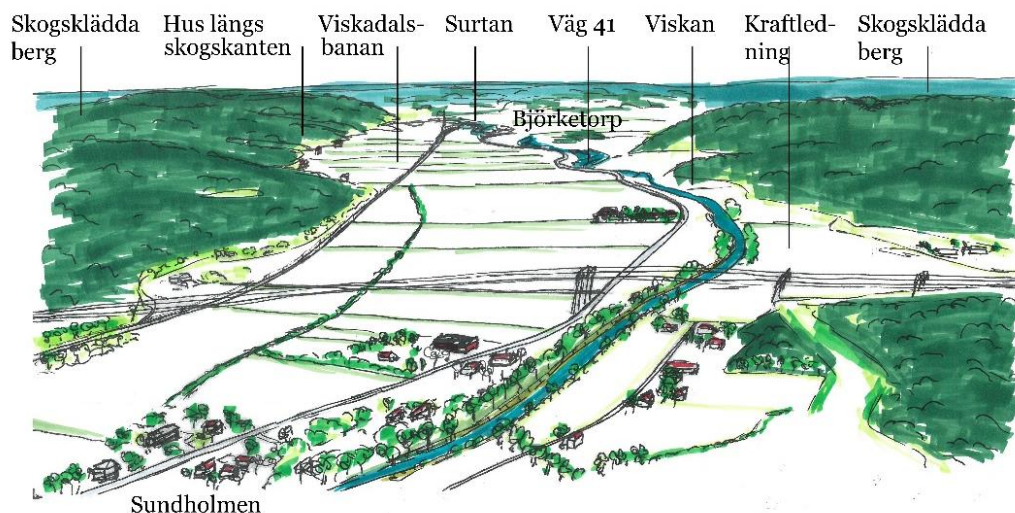
4.4.3. Upplevelsen av landskapet

Landskapstyp är ett område som har en viss generell uppbyggnad och som kan förekomma på flera olika ställen. I Marks kommuns översiktsplan har tre landskapstyper identifierats: skogsklädda höjder, dalgångar samt randzoner och mosaiklandskap. Det aktuella utredningsområdet tillhör landskapstypen dalgångar. Denna landskapstyp består av böljande odlingslandskap längs vattendrag med bördiga jordar som brukas, se figur 4.4.4.



Figur 4.4.4. Foto över Viskadalen i utredningsområdets norra del.

Landskapstypen kan sedan delas in i ett eller flera karaktärsområden. I detta fall kan hela området ses som ett sammanhållet karaktärsområde. Ett öppet slättlandskap i dalgången, karaktärsområde Viskadalen, se figur 4.4.5. Befintlig bebyggelse ligger kvar sedan historiska tider längs dalgångens sidor. Det öppna åkerlandskapet ligger framför gårdarna/husen med de skogsklädda branterna i bakkant. Kraftledningstråk och anslutningsvägar skär genom åkerlandskapet på tvären rakt över dalgången. De mäktiga leravlagringarna som bildades då dalgången stod under vatten vid isens avsmältning har skapat den bördiga jorden som fortfarande brukas.



Figur 4.4.5. Upplevelsen av landskapet i Viskadalen, Sundholmen-Björketorp.

4.5. Naturresurser och markanvändning

Jordbruksmarken inom utredningsområdet används mestadels för odling av vall och bete. Ett fåtal besättningar med köttdjur finns i närområdet. Söder om Sundholmen och norr om Björketorp finns större djurbesättningar med mjölkkor och grisar.

Åkerarealerna är uppdelade på flera olika skiften. Flera av markerna arrenderas ut. Åkerarealerna avdelas av fastighetsutfarter/bruksvägar och av stengärdesgårdar.

Skogsbruket inom kommunen är relativt omfattande men någon produktiv skogsmark berörs inte av vägförslaget.

4.6. Barns boendemiljö och målpunkter

Inom utredningsområdet finns inga tätbebyggda områden. Två sådana områden är dock Horred och Björketorp som ligger i nära anslutning till utredningsområdet, och där det finns både förskola och F-6-skola. Inom ramen för detta projekt hölls i januari 2019 barndialoger med mellanstadieeleverna på grundskolorna i Horred och Björketorp. Syftet med dialogerna och platsbesöket var att identifiera hur barnen rör sig idag i området. Dialoger hölls med skoleleverna i syfte att fånga upp de barn som kan tänkas röra sig längs sträckan.

I Horred finns en kommunal skola (F-6) och en förskola. Utanför Horred finns även en privat friskola F-9. I Björketorp finns en kommunal skola F-6, samt en förskola. Högstadieskola finns i Skene, se figur 2.2.1. Tabell 4.6.1. visar nämnda förskolor/skolors namn med antalet elever.

Tabell 4.6.1 Antal boende, förskola och skola i Horred och Björketorp.

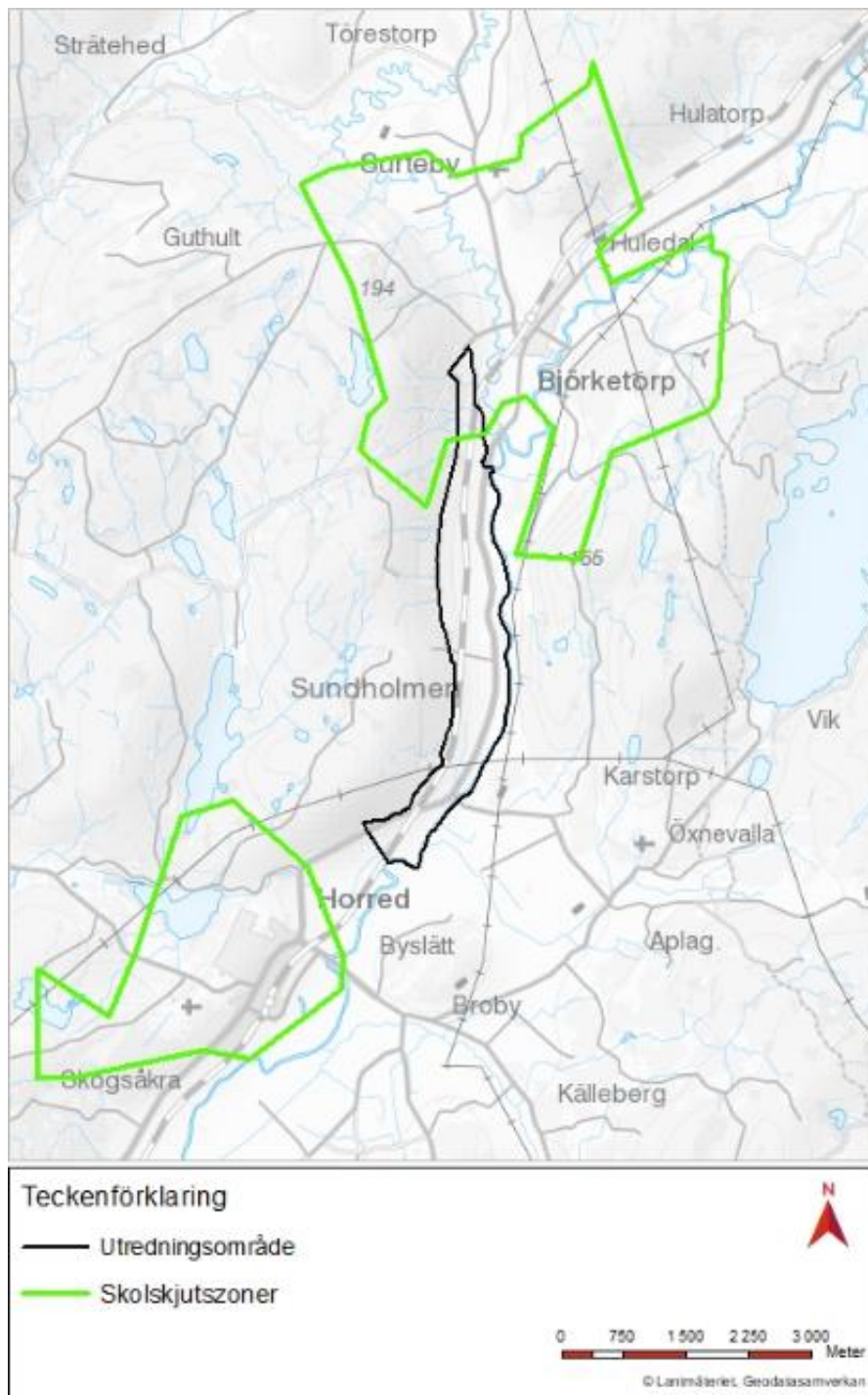
Område	Antal boende	Förskola och skola
Horred	Ca 1 700 invånare, varav 1 250 invånare i tätorten	Kommunal skola: Sjöbyskolan F-6 med ca 160 elever Kommunal förskola: Loftgården med ca 90 barn Utanför Horreds tätort finns även en kristen friskola F-9 med ca 130 elever.
Björketorp	Ca 3 500 invånare, varav 500 invånare i tätorten	Kommunal skola: Björketorpskolan med ca 110 elever Kommunal förskola: Björketorp förskola med ca 70 barn

De flesta av barnen på Sjöbyskolan bor i Horreds tätort eller i byar öster om väg 41. Det finns även elever som bor norr om Horreds tätort. Möjligheten för barn som bor utanför tätorten att självständigt ta sig till och från Horred är begränsad, eftersom det saknas gång- och cykelvägar. Att åka buss, utöver skolskjuts, anses inte vara ett naturligt alternativ för barnen. Barnen är beroende av att vuxna skjutsar dem i bil till kompisar och fritidsaktiviteter. Barnen i Horred åker inte ofta till Björketorp och tvärtom. De flesta har sina målpunkter i tätorten där de självständigt kan röra sig.

Barnen på Björketorpskolan bor både utanför och inne i tätorten. Av de barn som medverkade i dialogen på Björketorpskolan bor samtliga utanför tätorten. De flesta av dem bor dock så pass nära skolan att de inte har rätt till skolskjuts. De flesta barnen inom utredningsområdet har rätt till skolskjuts, se figur 4.6.2.

Barnen i Björketorp går eller cyklar till skolan och tar sig till och från fritidsaktiviteter och kompisar på egen hand till stor del. För vissa fritidsaktiviteter blir barnen skjutsade av en vuxen in till Skene. En del barn får inte röra sig längst väg 41 självständigt på grund av att det upplevs som för trafikosäkert.

Barnen som bor mellan Horred och Björketorp längs med väg 41 har inte möjlighet att självständigt ta sig till sina målpunkter. Även om de bara bor fem minuters gång- och cykelväg från Björketorpskolan krävs bilskjuts då det saknas gångväg längs med väg 41 och där är mycket tung trafik som kör fort.



Figur 4.6.2. Skolskjutszoner och utredningsområde. Målpunkter är Björketorp och Horred.

4.7. Riksintressen

Hela utredningsområdet ingår i ett större område som är riksintresse för naturvård, NRO 14171 Viskans och Surtans dalgångar med Assbergsvrinerna – Marks kommun. Riksintressets huvuddrag utgörs av representativt odlingslandskap med lång kontinuitet och stort inslag av naturbetesmarker. Den uppodlade dalgången erbjuder en tilltalande

landskapsbild som hittills förskonats från störande exploatering. Surtan med biflöden är viktiga reproduktionsområden för lax och havsöring. Mellan Björketorp och Viskabacka (Sundholmen) är Viskans dalgång smal och omgiven av mäktiga bergspartier. I området framträder Viskadalens karaktär av gammal fjordbotten. Gallåsens sluttningar i väster är i sina nedre delar ofta klädda med lövskog. Partier med speciellt intressant lövskog finns vid Sundholmen, där stora kraftiga ekar dominerar. Naturvärdena inom riksintresset beskrivs närmare under kap 4.8 Natur och vattenmiljö.

4.8. Natur- och vattenmiljö

4.8.1. Naturmiljö

Det aktuella området består av Viskans dalgång som på båda sidor omges av höjdryggar/bergspartier. Dalgångens låglänta och bördiga partier består i huvudsak av uppodlad och/eller betad jordbruksmark. Högre vegetation finns längs Viskans meandrande åfåra, se figur 4.8.1 och i sluttningarna mot de omgivande höjddpartierna, se figur 4.8.2-4.8.3.



Figur 4.8.1. Viskan vid Sundholmen.

De högsta naturvärdena inom utredningsområdet finns utmed Viskan samt i sydväst där äldre lövskogar och blandskogar med ädellövskog förekommer. Naturvärden finns framför allt i de skogbevuxta slänterna i väster, se figur 4.8.2-4.8.5. Vissa av ädellövträden är gamla och mycket grova och i områdets södra del finns ett antal ekar som pekats ut som skyddsvärda. Branterna där dessa träd står har bedömts ha höga naturvärden vid inventeringar. Vissa av de grova träden har håligheter av värde för exempelvis fladdermöss, fåglar och insekter. De branta och blockiga partierna har klarat sig undan från mer omfattande skogsbruksåtgärder, vilket medför att det i området kan finnas arter som är beroende av skoglig kontinuitet. Brynmiljöerna runt jordbruksmarken bedöms ha värden för många olika arter både gällande födosök och gömslen. Mellan åkrarna finns i flera fall stengärdesgårdar.

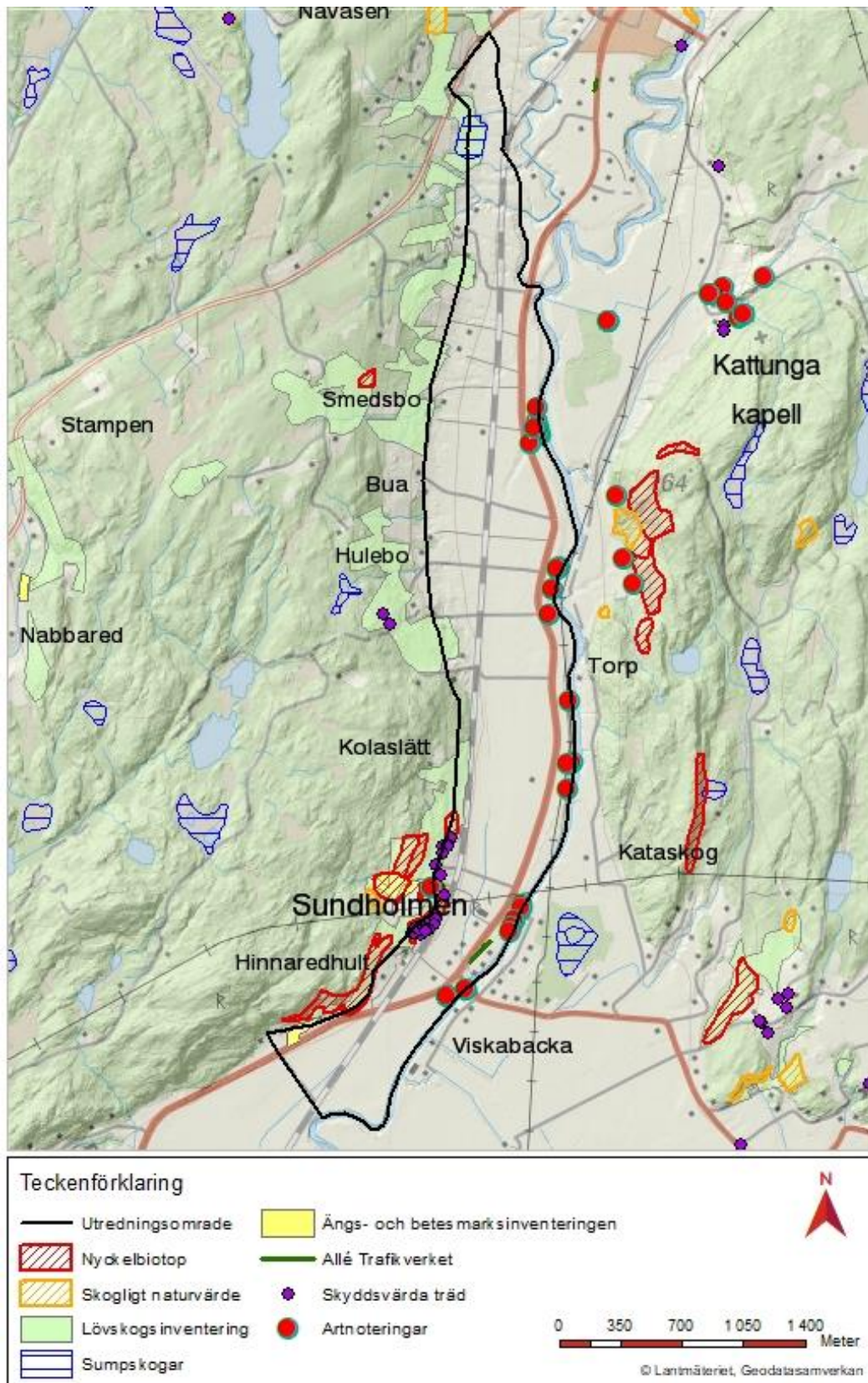
En sökning i Artportalens öppna databas visar att det finns 374 stycken inrapporterade fynd/observationer av rödlistade arter i utredningsområdet för perioden 2000–2018. Majoriteten av de inrapporterade fynden rör fåglar som rastat eller födosökt och 10 observationer är kopplade till häckning.



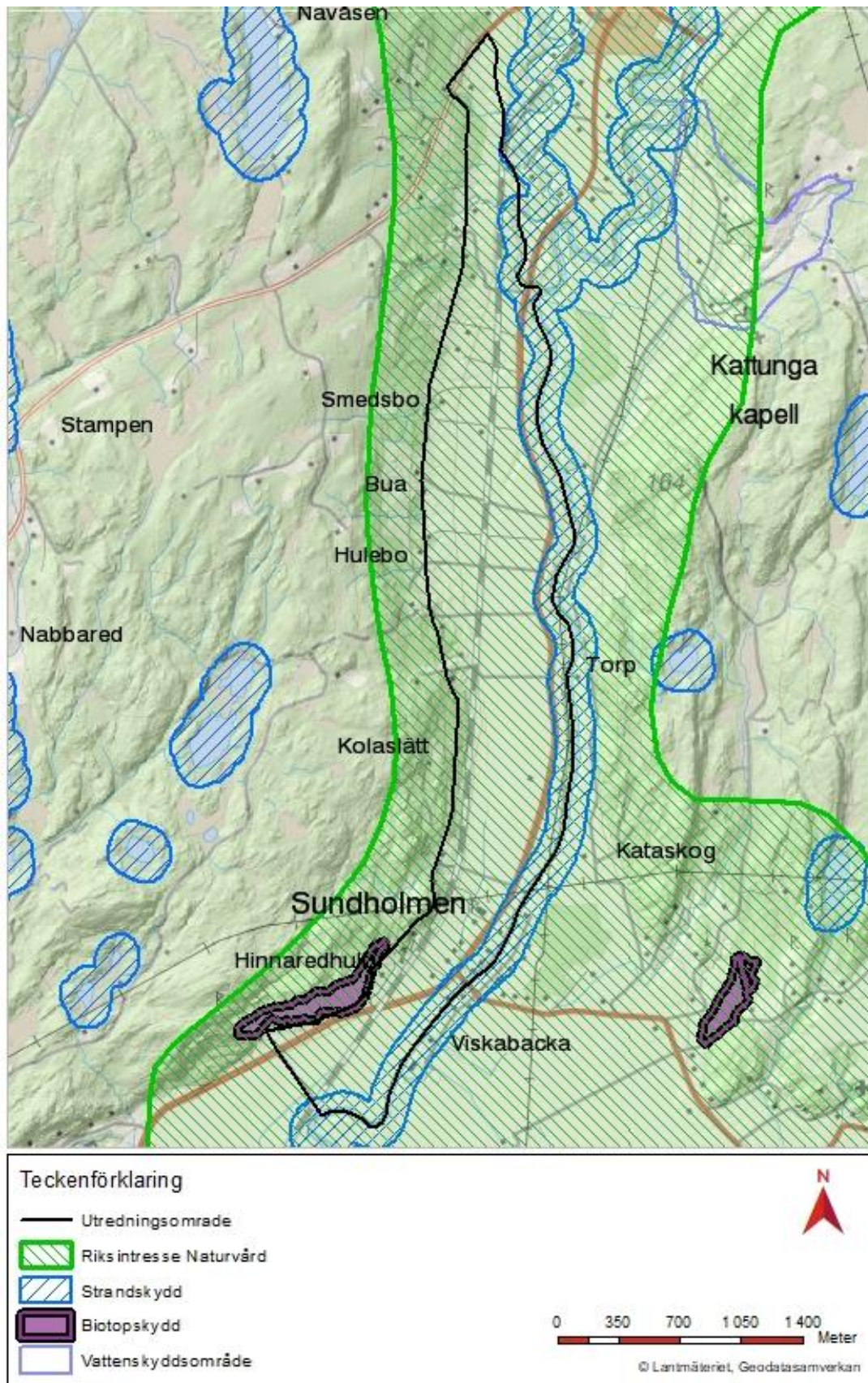
Figur 4.8.2 Äldre lövskog i sydväst.



Figur 4.8.3. Bergsbrant i sydväst.



Figur 4.8.4. Översiktskarta med kända naturvärden och artfynd.



Figur 4.8.5. Översiktskarta med områdesskydd.

4.8.2. Faunarörelser

Fauna rör sig lokalt under dygnet mellan daglega och plats för föda/födosök. Storskaliga vandringar sker regionalt och kan till exempel vara årstidsbundna. I området bedöms de storskaliga rörelserna som är årstidsanknutna vara i öst-västlig riktning (mellan havsnära områden och inlandsområden) samt i nordost och sydvästlig riktning längs med dal-/höjdformationer. Infrastrukturen i området (väg 41 och Viskadalsbanan) är idag inga definitiva barriärer då det saknas vilt-/faunastängsel. Trafikeringen kan dock periodvis fungera som barriärer. Viskan med dess breda åfåra och branta strandbrinkar bedöms vara en stor barriär framför allt rådjur, men även för vildsvin och andra mindre arter. Viskan fungerar även som ledstråk för många djur vid sin förflyttning.

Olycksstatistik från nationella viltolycksrådet visar att det mellan åren 2016 och 2018 skett ca 25 stycken viltolyckor i området. Majoriteten av olyckorna rör rådjur, men även kollisioner med älg (2 st) och vildsvin (3 st) har skett i området mellan järnvägs korsning i söder och Björketorp i norr. Majoriteten av dessa olyckor bedöms vara kopplade till födosökande individer som passerar över väg och/eller järnväg.

4.8.3. Vattenmiljö

I området finns både Viskan och biflödet Surtan som båda hyser värdefulla lek- och uppväxtområden för lax och havsöring och har utpekats som ett laxfiskvatten med miljö kvalitetsnormer. Viskan har i området, nedströms sammanflödet med Surtan, måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Vattendraget har god status gällande näringsämnen och motståndskraften mot försurning är hög. Den ekologiska statusen med avseende på hydromorfologi är i huvudsak otillfredsställande. Kvalitetskraven är att god ekologisk och kemisk status ska uppnås år 2021.

Viskan och dess biflöden är utpekade som nationellt särskilt värdefulla vatten. Inom utredningsområdet förekommer reproduktionslokaler för lax och havsöring. Lokalerna finns i anslutning till bron för väg 41 över Surtan samt direkt nedströms bron för väg 1519 över Viskan i Sundholmen. Förutom lax och havsöring hyser Viskan bland annat flodpärlmussla (fridlyst samt rödlistad, hotkategori VU, sårbar), havsnejonöga (rödlistad, hotkategori EN, starkt hotad) och ål (rödlistad, hotkategori CR, akut hotad). Ålen har tidigare noterats vid elfisken i både Surtan och Viskan.

Förutom Viskan och Surtan finns inga naturliga vattendrag i området. Vattendragen omfattas av 100 meter strandskydd på bägge sidor.

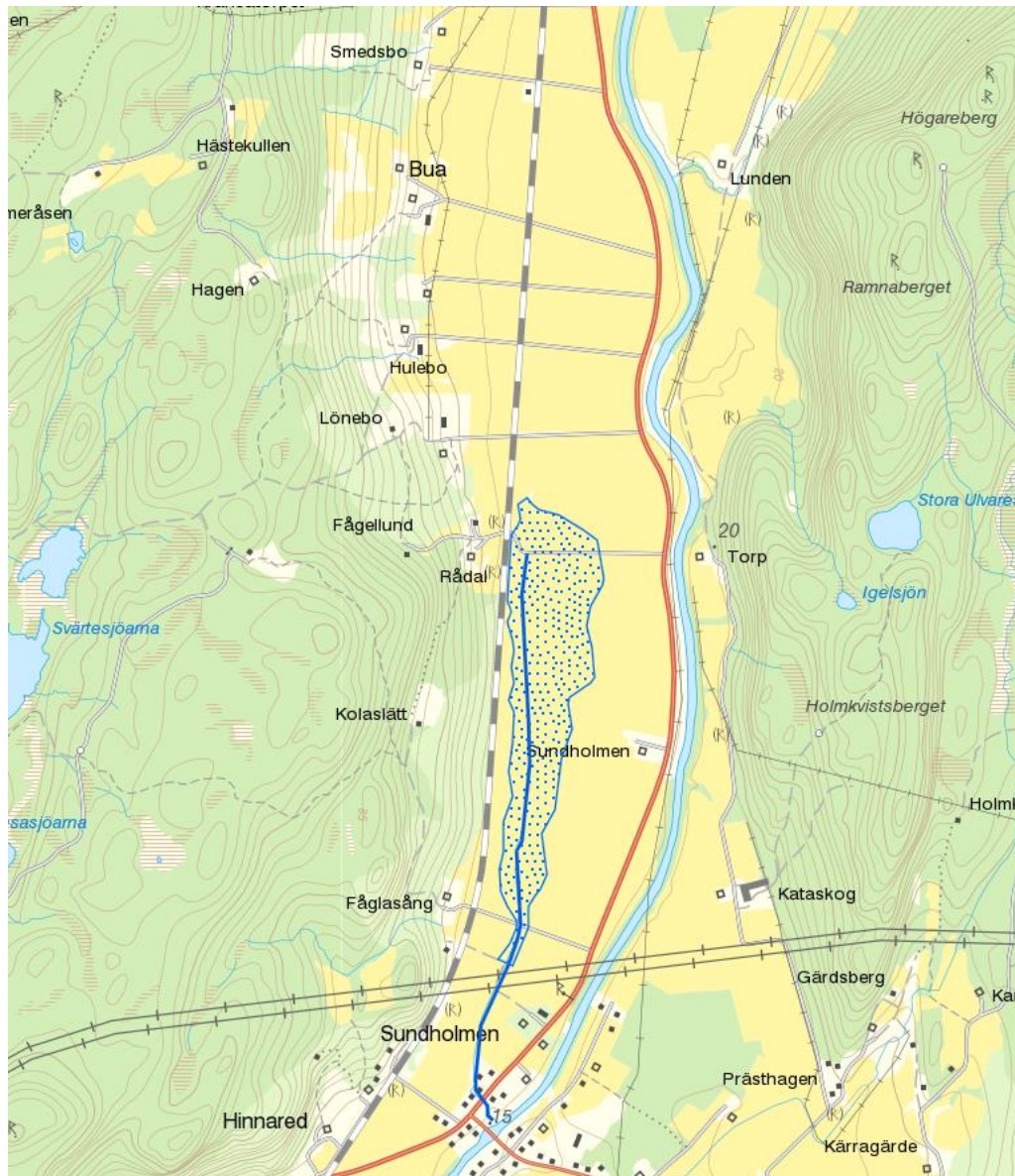
4.9. Markavvattning

Utredningsområdet ligger inom ån Viskans huvudavrinningsområde.

Ytvatten från uppströms liggande områden i väster passerar genom banvallen via stenvalvstrummor och ledningar. Vidare avledning sker därefter i huvudsak via ledningar genom utredningsområdet ner till Viskan.

En stor del av avrinningsområdet avvattnas även via ledningar och dräneringar till det större dike som skär genom åkerlandskapet i nord-sydlig riktning. Diket omfattas av generellt biotopskydd och är en del i ett markavvattningsföretag (Fågelsång och

Lundholmens TF från 1910), se figur 4.9.1. I diket finns ett antal större trummor under passerande åkeranslutningsvägar. De sista ca 150 metrarna av diket är kulverterat (dim 1000mm BTG) innan utlopp sker till Viskan. Dikningsföretaget är aktivt, men har ingen aktiv styrelse.



Figur 4.9.1. Dikningsföretag (Fågelsång och Lundholmens) inom utredningsområdet. Dikningsföretaget är markerat inom en yta i figuren med blå prickar.

4.10. Grundvatten

Grundvatten förekommer i berg och jord. Olika sådana material har olika god vattenförande förmåga och de material som har större flödeskapacitet utgör så kallade grundvattenmagasin. I Viskans dalgång kan grovt sägas att två grundvattenmagasin förekommer. Ett grundvattenmagasin finns i de övre jordlagren av svallat (ursköljt) jordmaterial, som överlagrar leran. Det andra magasinet finns i morän eller isälvsmaterial som förekommer under leran. Båda grundvattenmagasinen, det övre och det undre, matas med vatten från bergshöjderna längs dalgångens sidor. Grundvattentrycket i det undre magasinet är relativt högt, så kallat artesiskt tryck. Det förekommer flera enskilda brunnar, och många nyttjar vatten från de övre jordlagren av sand- och grusmaterial längs bergslänterna medan flera även utnyttjar vattentrycket i det undre grundvattenmagasinet.

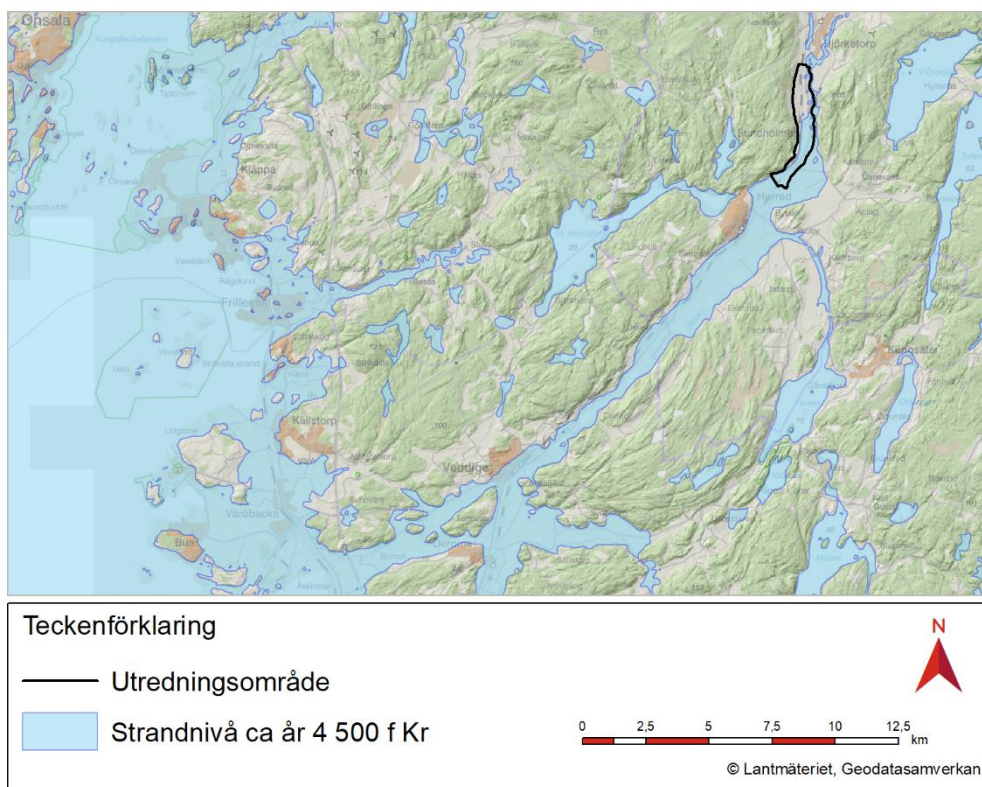
4.11. Kulturmiljö

En inledande kulturarvsanalys har genomförts inom utredningsområdet. Det aktuella landskapsutsnittet utgörs till största del av Viskans dalgång, men berör i sydväst även högre belägna och skogbeväxta bergspartier. Landskapet har förändrats över de tusentals år människor varit verksamma i området. För cirka 6 500 år sedan, i slutet av äldre och början av yngre stenåldern, låg området längst in i vad som kan beskrivas som en fjord, se figur 4.11.1. Vattnet var attraktivt både som färdväg och som näringskälla. Flera boplatser från stenåldern finns registrerade längs dalgången, inom utredningsområdet för kulturarvsanalysen liksom i dess närområde. Boplatserna är belägna på en nivå som medför att de, vid tiden då de varit bebodda, bör ha legat helt nära vattnet och dessutom varit naturligt skyddade av bergspartierna ovanför dem.

Att Viskan varit viktig och nyttjats även framåt i tiden, visas av den mängd fornlämningar som finns inom utredningsområdet, men än mer i dess närområde. Lämningarna dateras till samtliga förhistoriska perioder och till medeltid samt även till nyare tid. Bland annat visar arkeologisk utredning inför ny planerad vägsträckning av väg 41 (genomförd 2009) att flera av stenåldersboplatserna även har bebotts under järnålder och tidig medeltid, se exempelvis Horred 86, se figur 4.11.2.

Mer monumentala fornlämningar återfinns i den högre terrängen, väster och öster om dalgången, se figur 4.11.2. Här ligger gravar i form av rösen och stensättningar, från både bronsåldern och järnålder. Exempel är Horred 5:1, Surteby-Kattunga 6:1, 8:1, 9:1, 9:2 och 69:1. Gravarna kan tolkas som maktsymboler, medvetet placerade i höjdlägen för att synas på långt håll. För gravarna öster om dalgången bör exponeringen varit mot vattenleden Viskan, men även mot den genom historien viktiga kommunikationsleden Viskastigen, som ligger ca 3 km öster om dagens väg 41. Vägsträckningen utgör riksintresse för kulturmiljövården [Viskastigen, P62] och består av vägar av olika karaktär, från stigar till brukningsvägar och lokala vägar, bitvis med hålvägskaraktär. Vägen, närmast att betrakta som en dåtida "riksväg", har varit av stor betydelse för kommunikationerna mellan Hallandskusten och de västgötska centralbygderna, allt sedan förhistorisk tid och fram under medeltid.

Dagens väg 41 har i huvudsak samma sträckning som på 1700-talet då de äldsta kartorna över området upprättas i samband med skiftesreformerna.



Figur 4.11.1. Strandnivå i anslutning till utredningsområdet, cirka 4 500 år f.Kr (SGU).

4.11.1. Kulturmiljöer i utredningsområdet

Riksintresse för kulturmiljövården

Utredningsområdet berör inte något riksintresse för kulturmiljövården. Ca 3 km öster om väg 41 ligger riksintresse för kulturmiljövården P62, Viskastigen.

Forn- och kulturmiljölämningar

Inom utredningsområdet finns ett flertal idag kända fornlämningar och möjliga fornlämningar, se figur 4.11.2. Fornlämningarna är skyddade enligt kulturmiljölagen. Lämningar med bedömning Övrig kulturhistorisk lämning är inte skyddade enligt kulturmiljölagen, men är ändå av kulturhistoriskt intresse och bör i möjligaste mån bevaras och skyddas. Lämningstypen Fyndplats indikerar att ytterligare lämningar kan finnas inom närområdet. Lämningstypen Fossil åker/röjningsröseområde, med den antikvariska bedömningen Övrig kulturhistorisk lämning, har i aktuellt utredningsområde i de flesta fall fått antikvarisk bedömning samt geografisk utbredning, enbart utifrån en schablon vid digitalisering av fornminnesregistret (genomförd kring millennieskiftet). Detta medför att antikvarisk bedömning kan komma att ändras till Fornlämning samt att lämningens utbredning kan komma att justeras.

De flesta fornlämningar utgörs av förhistoriska boplatser påträffade vid fornminnesinventeringen under sent 1980-tal och vid arkeologisk utredning utförd inför

ny planerad vägsträckning av väg 41, år 2009. Utredningen från 2009 omfattade en smal korridor, i västra delen av nuvarande utredningsområde, invid och öster om järnvägen. Lämningarna antyder att ytterligare under mark dolda fornlämningar, främst i form av stenåldersboplatser, kan finnas inom utredningsområdet, men också att de idag kända lämningarna kan ha större utbredningar åt främst öster.

Topografiskt bör under mark dolda fornlämningar i form av förhistoriska boplatser, främst kunna förväntas i utredningsområdets västra del, i lägen där terrängen höjt sig ovan Viskans äldre strandlinje och precis nedanför de skyddande höjderna väster därom. I utredningsområdets östra del kan under mark dolda lämningar i form av äldre åkerstrukturer förväntas påträffas.

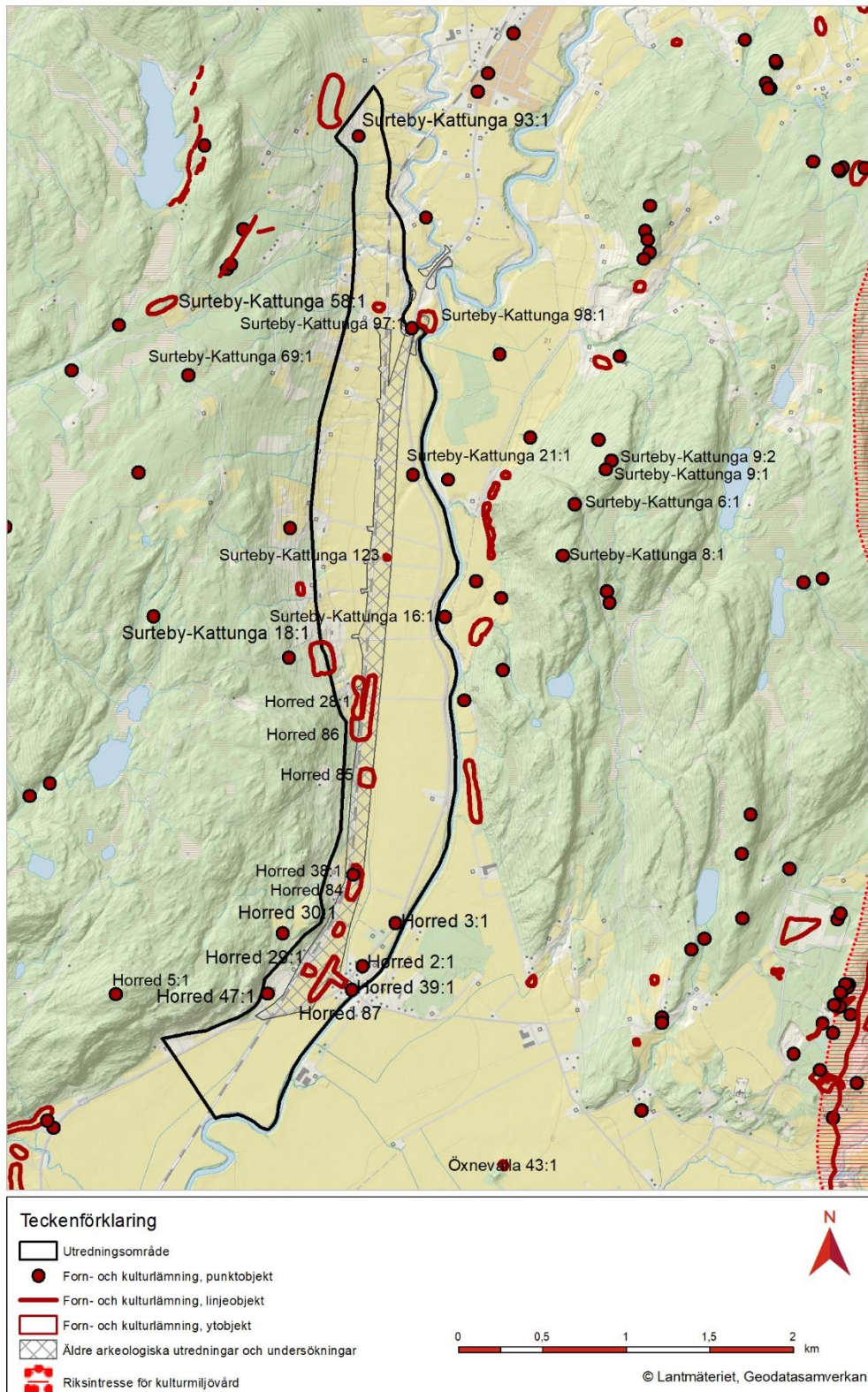
Längs dagens väg 41 finns en milstolpe i söder, Horred 3:1, samt en idag förstörd milstolpe i norr, Surteby-Kattunga 21:1, båda från sena 1700-talet. Befintlig milstolpe är fornlämning och skyddad enligt kulturmiljölagen.

Längst i norr, inom utredningsområdet, genomfördes en arkeologisk utredning år 2010, inför stabiliseringsåtgärder vid bron över Surtan på väg 41. Utredningen berörde två registrerade lämningar, Surteby-Kattunga 97:1 och 98:1 och omfattade sex mindre ytor, varav fyra inom utredningsområdet, se figur 4.11.2. Inga nya forn- eller kulturlämningar påträffades vid utredningen.

Kompletterande arkeologisk utredning har beställts av Länsstyrelsen i Västar Götaland för den del av utredningsområdet som inte tidigare varit föremål för sådan. Ansökan om tillstånd till ingrepp krävs för kända fornlämningar och om länsstyrelsen beviljar tillstånd, kan arkeologiska undersökningar krävas. För de boplatzlämningar som påträffades vid utredningen år 2009 har antikvarisk bedömning satts till *Möjlig fornlämning*. Enligt meddelande från Länsstyrelsen, 2009-01-16, är lämningarna att betrakta som fornlämningar, varför ansökan om tillstånd till ingrepp krävs även för dessa.

Skyddsvärd Bebyggelse

Inom området finns ingen bebyggelse registrerad i bebyggelseregistret.



Figur 4.11.2. Riksintresse för kulturmiljövården, forn- och kulturlämningar samt ytor för tidigare arkeologiska utredningar och undersökningar. Fornlämningsnummer är utsatta för de lämningar som ligger inom utredningsområdet samt för de sex gravar som nämns i texten, väster respektive öster om utredningsområdet.

4.12. Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet är det rörliga friluftslivet inte så utbrett. På sträckan mellan Sundholmen och Björketorp är strandbrinkarna i Viskan på många håll branta och mindre lämpliga att till exempel utöva sportfiske vid. Dagens trafiksituation med väg 41 som löper längs med ån främjar inte heller ett aktivt friluftsliv längs Viskans stränder. Cirka 10 km nedströms ån, i höjd med Jonsjö, utgör Viskan riksintresse med avseende på friluftsliv. I detta område är Viskan av stor betydelse för sportfisket.

Kanotpaddling förekommer i viss omfattning i Viskan. De fina lövskogsmiljöerna väster om Viskadalsbanan används av de boende i området som rekreationsområden för till exempel skogs promenader. Det är också vanligt med svamp- och bärplockning i denna typ av miljöer.

Det förekommer hästhållning på ett fåtal gårdar i området och ridning sker företrädesvis i skogsområdena väster om järnvägen.

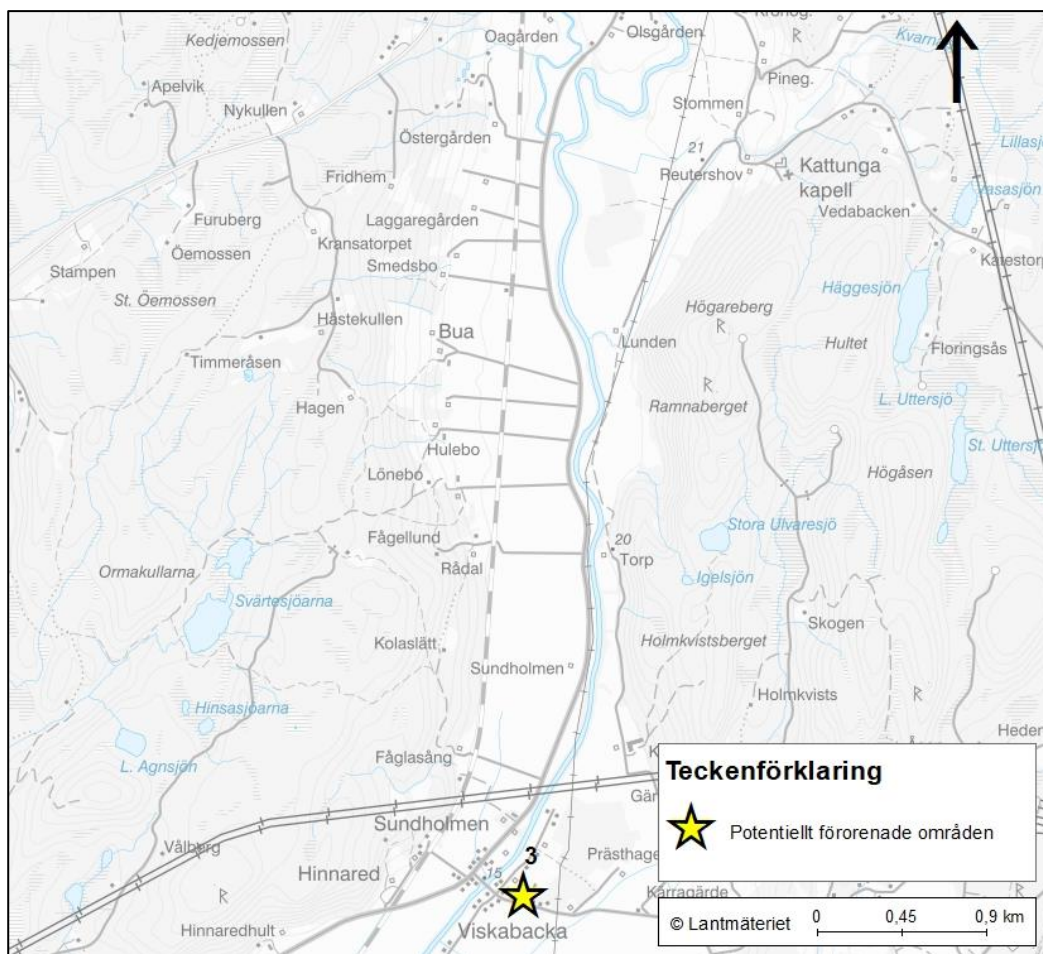
Viskastigen som löper längs sjöarna, Västra och Östra Öresjöarna, ett par kilometer öster om Viskan är en vandringsled utpekad som riksintresse för kulturmiljövård. Viskastigen nås bland annat från Öxnevalla dit man tar sig via väg 1519 som utgår från Sundholmen.

Oskyddade trafikanter är i dagsläget hänvisade till befintlig väg 41 vilket innebär en stor trafiksäkerhetsrisk. Väg 41 har i dagsläget mycket smal vägren som gör den direkt olämplig för gång- och cykeltrafik vilket återspeglas i avsaknad av oskyddade trafikanter utmed vägen.

4.13. Markmiljö

4.13.1. Kringliggande verksamheter

Vid inventering av Länsstyrelsens Webb-databas för potentiellt förorenade områden (PFO) identifieras framförallt en verksamhet i nära anslutning till utredningsområdet. Verksamheten markeras med en gul stjärna i figur 4.13.1 och beskrivs kortfattat nedan.



Figur 4.13.1. Karta med ungefärlig placering av identifierade potentiellt förorenade områden inom utredningsområdet.



Fastighet Viskabacka 1:56

(Objekt ID: 157244). Ingvar Gunnarsson Motorsport AB bygger chassin m.m. åt tävlingsbilar. Verksamheten är aktiv. På fastigheten har enligt det tidigare bedrivits åkeriverksamhet och plastindustri. Användning av halogenerade lösningsmedel, diesel, skärolja och avfettningsmedel har förekommit. Efter en brand 2001 flyttades plasttillverkningen från platsen. Tidigare ska även en betongindustri ha bedrivits på området.

4.13.2. Väg och järnväg

Potentiella föroreningar som generellt kan förekomma i vägdikesmassor är metaller, olja och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Äldre PAH-innehållande asfalt (s.k. tjärasfalt) kan finnas under befintlig vägbana. Fram till år 1973 användes vägtjära som tillsats i vägbeläggningar. Vägtjäran som framställdes av stenkol innehåller PAH. Uppbruten asfalt där tjärasfalt påträffas anses generellt som farligt avfall och bör omhändertagas hos avfallsmottagare med tillstånd att hantera den.

Potentiella föroreningar i anslutning till järnväg är:

- spill och läckage (t.ex. oljeföroreningar)
- rester av ogräsbekämpningsmedel på och kring banvallen
- rester av impregnerade slipers (PAH:er, tungmetaller)
- diffus spridning av metaller från exempelvis bromsbelägg

4.14. Buller och vibrationer

Buller definieras som oönskat ljud. Bullernivåerna från vägtrafik är kopplade till trafikmängd, vägbeläggning, hastighet, omgivningens karaktär och vägmiljöns utformning. Trafikbuller redovisas i enheten decibel A, dB(A). Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivån under en viss tidsperiod, till exempel ett dygn. Den maximala ljudnivån motsvarar bullret för den högsta momentana bullernivån under en viss tidsperiod eller enskild bullerhändelse.

Trafiken på väg 41 medför bullerstörningar för boende och övriga som vistas i närheten av vägen. Sundholmens samhälle, jordbruksfastigheter med bostadshus och ensamliggande bostadshus förekommer inom det aktuella utredningsområdet. Hur mycket de kommer att påverkas av väg 41 beror huvudsakligen på avståndet mellan hus och vägens nya sträckning.

Riksdagen har i proposition 1996/97:53 antagit riktvärden för buller och vibrationer vid permanenta bostäder som gäller nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Riktvärdena har konkretiserats av Trafikverket utifrån vad som anses vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer. Riktvärden för utomhus- och inomhusmiljöer framgår av tabell 4.14.1.

Tabell 4.14.1. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik (TDOK 2014:1021).

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA	
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA	

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

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

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

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

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

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

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

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

¹¹ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹² Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

I de fall där ljudnivåerna i tabell 4.14.1 beräknas att överskridas kommer åtgärder mot buller att utredas. Möjligheterna att förbättra boendemiljön ur bullersynpunkt bedöms som goda i detta projekt. Om det i något enskilt fall inte visar sig tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att skydda en fastighet fullständigt med hjälp av vägnära åtgärder kommer fastighetsnära åtgärder att studeras. Om bedömningen visar att fastighetsnära åtgärder inte är tillräckliga för att klara riktlinjerna kan inlösen komma ifråga.

De riktlinjer som Trafikverket tillämpar för vibrationer framgår enligt ovan. Aktuell projekt hanteras enligt planeringsfallet väsentlig ombyggnad vilket innebär att riktvärdet 0,4 mm/s ska eftersträvas. Högsta acceptabla värde innebär att inga boende ska behöva utsättas för vibrationsnivåer över 0,7 mm/s i sovrum nattetid. Riktvärdena gäller för uppmätta komfortvärden i bostaden.

4.15. Risk och säkerhet

Väg 41 är en primärt rekommenderad transportled för farligt gods. Farligt gods är ämnen och produkter som har sådana farliga egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom vid en olycka eller felaktig hantering vid transport och lagring. Det kan exempelvis röra sig om brandfarliga vätskor, giftiga gaser eller explosiva ämnen.

En riskutredning kommer att genomföras i det fortsatta arbetet för väg- och järnvägsplanen. Utredningen kommer att identifiera och analysera olycksrisker som kan påverka människor, miljö eller egendom i vägens närhet. Ifall väg-järnvägsplanen bedöms få negativa konsekvenser för riskbilden i området kan skyddsåtgärder komma att föreslås. En skyddsåtgärd som kommer att utföras för den planerade vägen är dagvattenmagasin för fördröjning, rening, sedimentation och skydd vid en olycka.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1. Val av lokalisering

I arbetet med väg- och järnvägsplanen har ingen alternativ lokalisering studerats, eftersom väg 41 mellan Sundholmen och Björketorp ska projekteras som mötesfri landsväg inom vägutredningens (1997) röd korridor. Röd korridor illustreras i figur 5.1.1 nedan och är belägen mellan Viskadalsbanan och befintlig väg 41.



Figur 5.1.1 Röd korridor sträckan Sundholmen-Björketorp från Vägutredning 1997.

5.2. Val av utformning

5.2.1. Allmänna vägar

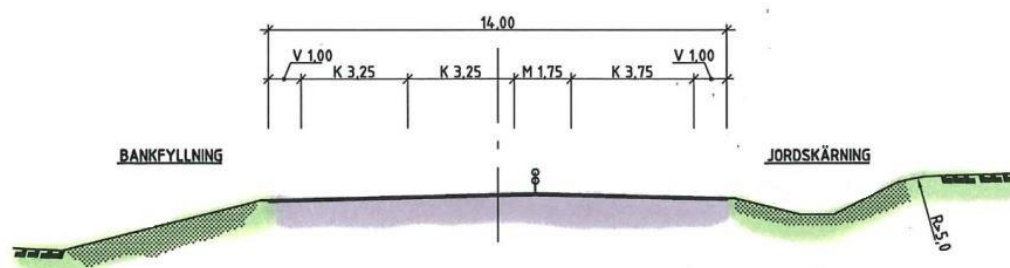
Allmänna vägar behandlas och fastställs inom ramen för väg- och järnvägsplanen.

Projektet omfattar ny väg från södra sidan om befintlig järnvägsövergång vid Sundholmen till befintlig bro vid Surtan, på en 5 km lång sträcka.

5.2.1.1. Väg 41

Den nya vägen ska vara en 2+1 väg med en vägbredd på 14 m, se figur 5.2.1 som dimensioneras för en hastighet på 100 km/timme. Eventuellt kan det bli lägre hastighet vid korsningar.

Vägen kommer att planeras så att så goda återstående bruksbara ytor som möjligt erhålls.



Figur 5.2.1. Typsektion för mötesfri landsväg 2+1 fält (VGU 2015)

I Sundholmen ska nuvarande plankorsning mellan väg 41 och Viskadalsbanan omprojekteras till en planskild korsning. Korsningar i plan kommer att utformas med vänstersvängfält. Möjligheten att göra trafiklösningar "höger in- höger ut" kommer att utredas.

Minst en omkörningssträcka i vardera riktningen planeras på sträckan.

5.2.1.2. Anslutande allmänna vägar

I Sundholmen anpassas väg 1519 för en ny sträckning rakt ut mot ny väg 41. Vägen ska utformas som tvåfältsväg med blandtrafik, med en vägbredd på 6 meter och med skyltad hastighet på 60 km/h.

5.2.2. Enskilda vägar

Enskilda vägar fastställs inte i denna väg- och järnvägsplan utan beslutas genom lantmäteriförrättning. Illustrerar

Projektet omfattar en översyn över samtliga fastigheters (ca 20 st) plankorsningar med Viskadalsbanan mellan Sundholmen och Björketorp. Plankorsningarna ska samordnas, genom byggande av enskilda vägar väster om järnvägen, så att befintliga plankorsningar ersätts med troligtvis endast en passage med järnvägen. Eventuellt behålls någon/några för bruksfordon för att komma åt åkermark.

Enskilda vägar föreslås som princip vara 3,5-4,5 meter breda med mötesplatser varje 150 meter och utformas med grusöverbyggnad. Utformningen av parallellvägnätet kommer göras med hänsyn till ny körsträcka, synpunkter inkomna från samråd, befintliga anslutningar och vägar.

5.2.3. Vägutrustning

Tillräckligt utrymme för vägområde ska säkras till vägvisning.

Avskiljande mitträcke kommer att sättas upp längs sträckan. Där slänter projekteras brantare än 1:3 eller fasta hinder finns i sidoområdet kommer sidoräcken att sättas upp.

5.2.4. Sidoanläggningar

Ett lämpligt läge för nya busshållplatser på väg 41 utreds i samråd med Västtrafik. Hållplatser med anslutning till väg 41 ska tillgängliggöras för alla gång- och cykeltrafikanter genom att projektera så trafiksäkra passager som möjligt med hänsyn till behovet.

Nöduppställningsplatser ska finnas på båda sidor av väg 41 längs hela sträckan och framkomlighet och vändmöjlighet för utryckningsfordon samt driftsfordon ska säkras och beaktas vid projekteringen.

5.2.5. Befintliga ledningar

Sannolikt kommer projektet att innebära att befintliga ledningar och kablar kommer att behöva läggas om i de planskilda korsningarna och på de ställen där vägen korsar befintliga ledningar. Hur befintliga ledningar exakt kommer att påverkas kommer att studeras i det fortsatta arbetet. I den fortsatta projekteringen och framtagande av ny sträckning för väg 41 måste också hänsyn tas till de riskavstånd som finns för Svenska kraftnäts ledningar och stolpar.

Avskärande dräneringsledningar kan behöva anläggas för att samla upp de åkerdräneringar som kapas när vägen byggs. Anslutning sker i möjligaste mån till närmsta stamledning inom respektive fastighet.

Korsande befintliga dagvattenledningar läggs om under ny väg.

5.2.6. Avvattning

Avvattning av vägen kan komma att ske likt idag, d.v.s. via yttlig avrinning till öppna vägdiken alternativt grunda diken med dräneringar. Dikena leder därefter dagvattnet till nya dagvattenmagasin för fördröjning, rening, sedimentation och skydd vid en olycka med farligt gods.

Magasinen anläggs i anslutning till de eventuellt båda planskilda järnvägs korsningarna. Till magasinen pumpas även dagvatten.

En ny dagvattenledning kommer troligtvis att krävas från det södra magasinet och ut i Viskan.

Ytterligare magasin kan komma att bli aktuella på sträckan där vägprofilen inte tillåter avledning till ovan nämnda magasin. Primärt ansluts då dessa utloppsledningar till befintliga större dagvattenledningar eller till det kronrike (dikningsföretag) som korsar ”röd korridor”. Där detta inte är möjligt anläggs nya ledningar ut till Viskan.

Vallar kan bli aktuellt för att skydda väg 41:s underfart i söder vid extremt höga flödesnivåer i Viskan. Flödes- och nivåberäkningar utförs av SMHI.

5.2.7. Byggnadsverk

Det planeras att anläggas en alternativt två stycken byggnadsverk på den nya sträckningen av väg 41.

- En planskild passage mellan väg 41 och Viskadalsbanan i Sundholmen.
- Eventuellt en planskild passage mellan enskild väg och Viskadalsbanan på sträckan mellan Sundholmen och Surtan.

Troligast är att både ny väg 41 och den enskilda vägen kommer att gå under Viskadalsbanan, vilket innebär två nya järnvägsbroar.

Projektering och utredning gällande exakt läge, korsningsvinkel med järnvägen, brotyper och lösningar trafik under byggtiden för byggnadsverken pågår. Tekniska lösningar kommer i detalj att tas fram under väg- och järnvägsplan samrådshandling.

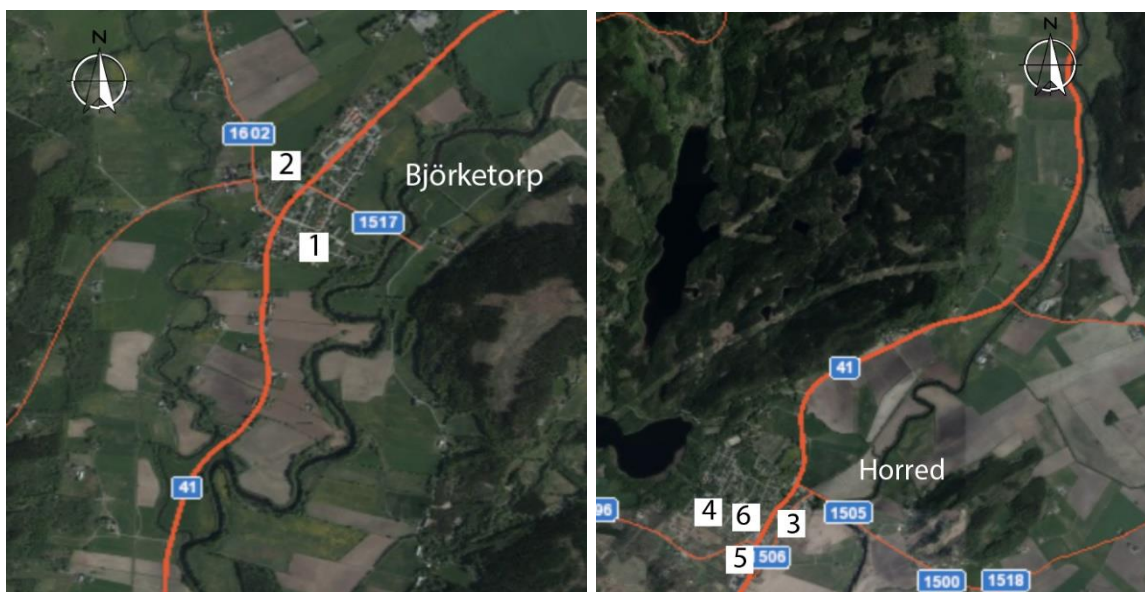
5.2.8. Geoteknik

Inom utredningsområdet är jorden generellt både sättningsbenägen och har låg hållfasthet vilket kommer att kräva grundförstärkningsåtgärder redan vid låga bankhöjder och små skärningsdjup.

Grundförstärkningsåtgärder kan vara pålning för broar, jordförstärkning av slänter genom avschaktning och/eller inblandning av kalk- och cement samt användande av lättfyllnadsmaterial för vägbankar.

5.2.9. Målpunkter

Längs sträckan mellan noderna Björketorp och Horred finns flera intressepunkter som är markerade i figur 5.2.5. I Björketorp finns bland annat en grundskola (Björketorpskola) och Björketorps station. I Horred finns en station, en skola (Sjöbyskolan Horred) och ett centrum med bland annat ICA och Folkvandvården. Inom utredningsområdet Sundholmen-Björketorp är det framför allt skolskjutsen till de två skolorna som påverkas av planerade åtgärder.



Figur 5.2.5. Målpunkter Björketorp – Horred

1. Björketorp skola
2. Björketorp station
3. Horred station
4. Sjöbyskolan Horreds Rektorsområde
5. ICA Nära Horred
6. Folk tandvården Horred

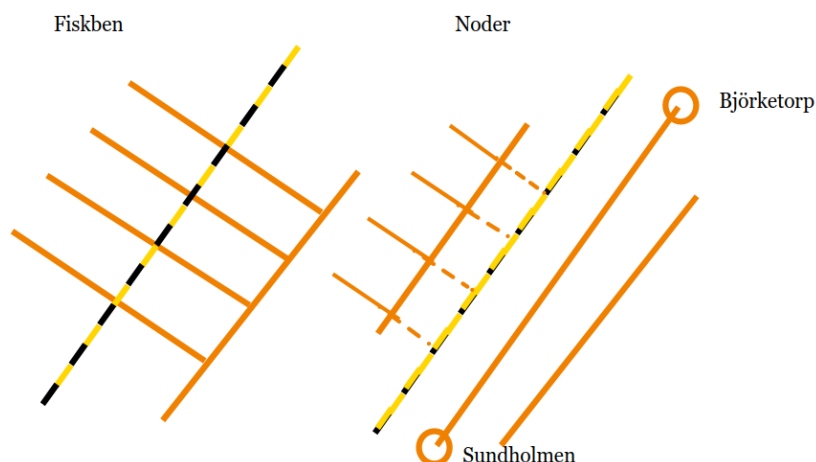
5.3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.3.1. Landskap

Landskapsbilden kommer att förändras med anläggandet av en ny väg 41 och med samordningen av gårdarnas väkanslutningar. Området kommer att delas upp i ett södra område som har kommunikationen med Sundholmen och ett norra område som vänder sig till Björketorp. Istället för ett fiskbensmönster i landskapet, med alla direktutfarer till väg 41, skapas ett vägsystem med knutpunkter och noder, se figur 5.3.1. Det blir fler vägar som ska få plats i landskapet. För att inte vägarna ska bli dominerande i landskapet är det viktigt att utformningen av den nya väg 41 och anslutningsvägar görs så att vägarna anpassas till den karaktär som utmärker landskapet. Slänter kan anpassas till ?? och sidovägräcken bör undvikas så att vägarna inte görs onödigt breda. De vägsträckor som inte längre behövs, även enskilda vägar, bör tas bort för att behålla landskapskaraktären av öppet och sammanhållet jordbrukslandskap.

Vid Sundholmen är landskapsutrymmet som smalast på sträckan, med berget på västra sidan och Sundholmen samhälle på östra sidan. Nya väg 41 ska inte passera igenom samhället, utan förbi utanför. Av- och påfarer och en bredare väg med eventuella bullervallar kommer att minska utrymmet ännu mer. Det är viktigt att Sundholmen

fortfarande blir en orienteringspunkt och får ett signalvärde längs sträckan.



Figur 5.3.1. Illustration över befintlig landskapsbild (vänster bild) och framtida landskapsbild (höger bild).

5.3.2. Riksintressen

Riksintresset Viskan och Surtans dalgångar med Assbergsravinerna kommer att påverkas av en ny väg inom utredningsområdet, men hur stor påverkan blir beror av vägens placering i landskapet. I det fortsatta arbetet kommer inriktningen vara att hitta en väglinje som innebär att värdekärnan i riksintresset påverkas så lite som möjligt. Framförallt behöver då områdena längs Viskan och de skogbeklädda slänterna i väster undvikas från påverkan, se avsnitt 5.3.3. Viktiga förutsättningar för att bevara riksintressets värden är bl.a. att vattenkvaliteten bibehålls/förbättras och att vattenståndsvariationen bibehålls och anpassas till de naturligt betingade vattenståndsvariationerna. Områdena närmast Viskan ska hållas i hävd och lämnas orörda från dikning, rensning, dränering, vägar, ledningar, bebyggelse etc. Slutningarna ska behålla sin lövskogsprägel. Områdets värden kan bl.a. påverkas negativt av minskad jordbruksdrift, nydikningar och vägdragningar. Framtida infrastruktur (både ny och befintlig) måste lokaliseras på ett sätt som möjliggör fortsatt rationell jordbruksdrift i området. Marker får inte fraktioneras i allt för stor utsträckning.

5.3.3. Naturmiljö

Beroende på hur den nya vägen placeras i landskapet kommer effekterna på naturmiljön att bli olika. De högsta naturvärdena i området finns i de skogbeväxta slänterna i västra delen av utredningsområdet och kring Viskan. Om dessa områden inte påverkas av utbyggnadsförslaget bedöms konsekvenserna på naturvärdena vara små. Om utbyggnadsförslaget innebär att intrång sker med den enskilda vägen i de skogbeklädda slänterna väster om järnvägen mellan Rådal och Hinnared bedöms de negativa effekterna på naturmiljön bli stor då värdefulla miljöer tas i anspråk. Det lekområde för lax och havsöring som finns vid bron över Surtan kommer inte att påverkas.

Den nya vägen ska vara en 2+1 väg som dimensioneras för en hastighet på 100 km/timme. Den bredare vägen samt trafiken på denna kommer att medföra att barriäreffekterna för vilt kommer att öka. Risken för kollision mellan vilt och fordon bedöms bli högre om vägen placeras närmare järnvägen än dagens placering då djur kommer att behöva passera över både väg och järnväg vid födosök. Om vilt- eller faunastängsel ska anläggas längs med den nya vägen kommer att utredas i det fortsatta arbetet. Om stängsel anläggs kommer den nya vägen att bli en definitiv barriär för både mindre och större arter. Om vägens placering innebär att viltstängslet hamnar nära järnvägen bedöms också risken för olyckor mellan järnvägstrafik och vilt kunna öka, eftersom viltstängslet då blir en barriär. Djuren kommer under längre tid att kunna uppehålla sig spårnära och djur kan också komma att vandra längs med viltstängslet i nära anslutning till järnvägen.

5.3.4. Vattenmiljö och markavvattning

Vattenmiljön inom utredningsområdet bedöms inte påverkas negativt då vägens avvattning föreslås ske via gräsklädda diken och fördröjningsmagasin innan avledning till recipient. Negativ påverkan bedöms även kunna undvikas under byggskedet.

Påverkan på Viskan och dess miljö kvalitetsnormer, till följd av exempelvis grumling under byggskedet bedöms kunna undvikas. Anmälan om vattenverksamhet kan behövas fram vid arbeten i vatten. Eventuella skyddsåtgärder utreds ytterligare i fortsatta arbete med vägplan, skede samrådshandling.

Trummor och ledningar dimensioneras efter rådande vattenflöde.

Avskärande dräneringsledning kan komma att anläggas där befintlig åkerdränering påverkas.

5.3.5. Grundvatten

I samband med ombyggnation i Viskaldalsstråket är det främst det övre grundvattenmagasinet som kan komma att påverkas då planskilda korsningar anläggs under den nuvarande markytan. Kring sådana punkter kan en lokal avsänkning av grundvattenytan ske. Vattentillgången i dalgången bedöms vara god, men privata brunnar i närheten av planskilda korsningar skulle kunna påverkas genom sänkt kapacitet. Det bedöms dock endast vara en risk i vissa enstaka fall. Det förekommer inga kommunala grundvattentäkter eller vattenskyddsområden i närheten av eventuellt uppkommande avsänkingsområden.

5.3.6. Kulturmiljö

Kulturmiljövärden bedöms komma att påverkas negativt av projektet. Enstaka kända forn- och kulturlämningar finns inom utredningsområdet, vilket med stor sannolikhet innebär att intrång kommer att ske i dessa lämningar. Troligen kommer projektet innebära att flera fornlämningar undersöks arkeologiskt och tas bort helt, då möjligheten att undvika lämningarna är små. Fornlämningar som inte är kända idag kan

också komma att beröras, varför ansökan om arkeologisk utredning har skickats in till Länsstyrelsen i syfte att få fornlämningsituationen klarlagd. Ansökan om utredning omfattar samtliga markområden som planeras att tas i anspråk.

Den nya vägen kommer att skära genom odlingslandskapet, som redan klyvs av järnvägen, och därmed splittra upp marken ytterligare. Även de stengårdsgårdar som finns i området kommer att påverkas. Odlingsmarkens uppdelning, som fysiskt synliggörs genom diken och stengårdsgårdar, speglar dagens ägoförhållande vilket troligen är en struktur som går tillbaka till förhistorisk tid. Bebyggelsens placering, i gränsen mellan utmarken på den höglänta moränen och åkermarken på lerjorden i dalgången, är densamma som vid skiftena.

5.3.7. Rekreation och friluftsliv

Tillkomsten av 2+1-vägen och minskningen av antalet plankorsningar över Viskadalsbanan kommer att påverka barns och ungas möjligheter att på ett tryggt och säkert röra sig självständigt i närmiljön. Förändringarna i infrastrukturen ger nya barriärer i landskapet och även risk för omvägar. Hur denna påverkan kommer att bli, utreds i den separata barnkonsekvensanalys som ingår i arbetet med väg- och järnvägsplanen. Barnkonsekvensanalysen kommer att färdigställas i slutet av skede samrådshandling.

5.3.8. Markmiljö

Ingen potentiell förorenad verksamhet har identifierats inom aktuellt utredningsområde. Ett potentiellt förorenat område har identifierats i nära anslutning till utredningsområdet (PFO i figur 4.13.1). PFO bedöms inte påverka utredningsområdet nämnvärt då objektet är beläget på andra sidan Viskan, drygt 200 meter utanför utredningsområdet. Sannolikt avgränsar dessutom Viskan den potentiella grundvattensspridning som skulle kunna förekomma från objektet.

Vidare rekommenderas verifierande provtagning av vägdikesmassor i de lägen där schaktning vid befintlig väg 41 föranleds, t.ex. vid anläggning av plankorsning mellan gammal och ny väg 41. Samma scenario med verifierande provtagning rekommenderas även vid schaktning av Viskadalsbanans banvallsmassor, t.ex. vid ombyggnation av plankorsning väg/järnväg. Vid uppbyggnad/borttagning av gammal asfalt bör den provtas med avseende på PAH. Samtidig rekommenderad provtagning bör planeras i provtagningsprogram och resultatredovisas i PM Markmiljö.

5.3.9. Buller och vibrationer

Trafikbuller påverkas huvudsakligen av avståndet mellan en väg och mottagare, trafikvolym, andel tunga fordonspassager samt hastighet. Om ovanstående parametrar får liten förändring (mindre än 5 %) i förhållande till nuvärdet förändras ljudnivåer oftast marginellt

Den mest betydande egenskapen av väg 41 ur bullersynpunkt är avståndet mellan hus och vägens nya sträckning, men även hastigheten på vägen är av betydelse. Bullernivåerna från trafiken kommer att öka något då vägen kommer att dimensioneras för en högre hastighet (100 km/h) jämfört med den befintliga vägen (90 km/h). För

Sundholmen innebär en ny väg att trafiken hamnar längre bort från samhället, vilket är positivt ur bullerhänseende. De boende i Sundholmen kommer att uppleva reducerade ljudnivåer från vägtrafiken. Hur höga bullernivåerna blir kommer att klargöras i det fortsatta arbetet då val av väglinje och vägens geografiska läge kommer att arbetas fram. Bullerberäkningar kommer att genomföras. I vilken utsträckning närliggande fastigheter kommer att påverkas av buller från väg- och järnvägsinfrastruktur, samt vilka bullerskyddsåtgärder och åtgärder för vibrationer som behövs, kommer att kartläggas i skede samrådshandling när den nya placeringen av väg 41 arbetas fram.

5.3.10. Risk och säkerhet

Den riskutredning som ska genomföras i det kommande arbetet kommer att klargöra aktuella risker, effekter/konsekvenser och eventuella skyddsåtgärder som behöver vidtas.

6. Åtgärder

De åtgärder som i nuläget är aktuella för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter i projektet är följande:

- För att inte vägarna ska bli dominerande i landskapet är det viktigt att utformningen av den nya väg 41, anslutningsvägar och anpassningen av den befintliga väg 41 görs så att vägarna smälter in i landskapet. Vägen och dess slänter bör ges en marknära profil i det öppna landskapet och bullervallar bör minskas i höjd.
- Vid anläggandet av nya slänter längs vägen är det viktigt att gestaltning och utformning sker på rätt sätt ur naturvärdessynpunkt. Genom att avgrusa nya sidoområden och slänter med sandigt/grusigt material, samt undvika sluttäckning med matjord skapas förutsättning för befintliga floravärden att finnas kvar på platsen. Naturvärdet kan stärkas och återkolonisering av växter inom vägområdet kan snabbas på genom insådd av frön. Viktigt är då att fröblandningen är av inhemsk härkomst (vilda växter som förekommer naturligt i Sverige) och proveniens.
- Som en åtgärd för kulturmiljön bör en utredning initieras över olika metoder, förutsättningar och möjligheter att ge vägledning till och information om områdets forn- och kulturmiljöer, både till boende och passerande. T.ex. kan skyltar vid busshållplatser berätta både om områdets historia och om kulturmiljön i ett större närområde. Informationen kan även handla om resultaten av de arkeologiska undersökningar som kan komma att genomföras i och med att vägen anläggs.
- En ny väg 41 innebär en ny barriär i landskapet som har påverkan på barns mobilitet. Den nuvarande väg 41 kan komma att finnas kvar, som t.ex. gång- och cykelväg. Det är i så fall viktigt att åtgärder vidtas för att göra det möjligt för barn att nå den gamla vägsträckan från sina bostäder, men även från målpunkter som är viktiga för barn. Om inte säkra och trygga angöringar till den gamla vägsträckan skapas, kommer barns reella möjligheter till självständig mobilitet inte att förbättras.
- En faunautredning gällande utbyggnadsförslagets barriäreffekter kommer att genomföras. Beroende på vad utredningen visar och möjligheter till åtgärder kan det bli aktuellt att anlägga passager för fauna på sträckan.
- Om det finns risk att fåglars häckning påverkas negativt av buller från anläggningsarbetet kan skyddsåtgärder behöva vidtas för att förhindra att kraftigt bullrande arbete anläggs under fåglarnas häckningssäsong.
- Bullerskyddsåtgärder kommer att utredas i det fortsatta arbetet inom ramen för den bullerutredning som ska genomföras. Bullerskyddsåtgärder kan komma att bli aktuellt i form av bullerskyddsvallar, bullerskyddsplank och genom fastighetsnära åtgärder.

- Vid arbeten nära vattendrag är det viktigt att dess funktion inte påverkas negativt. Om det blir aktuellt med nyläggning av trummor ska dessa inte placeras så de utgör vandringshinder för vattenlevande organismer. Arbeten i vatten ska utföras i torrhet så långt det är möjligt. Skyddsåtgärder för att förhindra grumling kan komma att vidtas.
- Om schaktning sker vid ett potentiellt förorenat område, i befintliga vägdikesmassor och/eller i befintliga banvallsmassor bör schaktningen föranledas av provtagning med avseende på aktuella markföroreningar. Provtagningen bör föranledas av framtagande av ett provtagningsprogram. Resultat från provtagningen bör redovisas i PM Markmiljö och ingå i masshanteringsplanen.

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen utifrån Miljöbedömningsförordningen (2017:966) 10 § p. 1–3 och 11–13 §§ att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Bedömningen är gjord efter nu kända förutsättningar som presenteras i samrådsunderlaget.

Riksintresset Viskan och Surtans dalgångar med Assbergsravinerna sträcker sig över hela utredningsområdet och riksintresset kommer att påverkas hur vägen än kommer att anläggas. Om intrång undviks i de västra och östra delarna av utredningsområdet, vid skogsbranterna och längs Viskan, blir de negativa effekterna små för naturmiljön. Samtidigt innebär ett anläggande av ny väg i de centrala delarna av utredningsområdet att jordbruksmark tas i anspråk och att landskapsbilden kommer att påverkas. Den nya vägen kan komma att skära genom odlingslandskapet, som redan klyvs av järnvägen, och därmed splittra upp marken ytterligare. Även de stengårdsgårdar som finns i området kommer att påverkas. En uppsplittring av marken kan försvåra läsbarheten av landskapet och därmed förståelsen för områdets agrara historia.

Den bredare vägen och trafiken kommer att medföra att barriäreffekterna för vilt kommer att öka.

Enstaka kända forn- och kulturlämningar finns inom utredningsområdet, vilket med stor sannolikhet innebär att intrång kommer att ske i dessa lämningar. Oberoende av vägens placering i landskapet kommer troligen projektet innebära att flera fornlämningar undersöks arkeologiskt och tas bort helt, då möjligheten att undvika lämningarna är små.

För Sundholmen innebär en ny väg att trafiken hamnar längre bort från samhället, vilket är positivt ur bullerhänseende. De boende i Sundholmen kommer att uppleva reducerade ljudnivåer från vägtrafiken. Anläggandet av en ny väg kommer även att generera att fler fastigheter utanför Sundholmen samhälle har möjlighet att få bullerskyddsåtgärder eftersom projektet är klassat som nybyggnad.

En ny väg 41 innebär att en ny barriär i landskapet skapas, vilket påverkar barns mobilitet och det finns risk för att omvägar skapas. Om projektet i det fortsatta arbetet gör det möjligt för barn att säkert nå både målpunkter och den gamla vägsträckan från sina bostäder kan projektet medföra positiva effekter. Barn och ungas möjligheter att på ett tryggt och säkert sätt röra sig självständigt i närmiljön kan komma att förbättras.

I samband med anläggande av ny väg mellan Sundholmen och Björketorp kan det övre grundvattenmagasinet komma att påverkas då planskilda korsningar anläggs. I det fortsatta arbetet ska det utredas om grundvattenavsänkning kommer att uppstå till följd av projektet och om allmänna och enskilda intressen kan komma att påverkas. Om så blir fallet ska en tillståndsansökan för vattenverksamhet tas fram. Anmälan om vattenverksamhet kommer sannolikt att behöva tas fram för trumförlängningar och avledning av vatten, men Viskan och Surtan bedöms inte påverkas negativt då skyddsåtgärder vidtas för att förhindra grumling.

Om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning upprättas i stället för en miljöbeskrivning. Följande miljöaspekter bedöms utgöra fokus i denna:

- Barriäreffekter och faunarörelser
- Landskap
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Vattenmiljöer
- Grundvatten
- Buller och vibrationer
- Risk
- Barnkonsekvensanalys
- Klimatanpassningar och masshantering

8. Fortsatt arbete

8.1. Planläggning

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

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

8.2. Viktiga frågeställningar

Under det fortsatta arbetet med väg- och järnvägsplanen sker vid behov anpassningar och åtgärder för att minimera påverkan på värdefulla miljöer. Följande frågor kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta projektet:

- Projektering och placering av optimalt läge för ny sträckning väg 41 inom ”röd korridor”.
- Lämpliga lägen för nya busshållplatser skall projekteras i samråd med Västtrafik och bra förutsättningar för gång- och cykeltrafik skall skapas.
- Samordning med angränsande projekt, Marks kommun, Länsstyrelsen, markägare och övriga intressenter.
- God dialog med berörda parter.
- Arkeologisk utredning för att få fornlämningsituationen i området klarlagd och för att i möjligaste mån bevara forn- och kulturlämningar.
- Barnkonsekvensanalysen kommer att utgöra viktig kunskap i projekteringen, val av standard, utformningsalternativ och kommande produktionsplanering.
- En buller- och vibrationsutredning kommer att tas fram i det fortsatta arbetet med förslag på skyddsåtgärder.
- Åtgärder för ev. skydd av Viskan och Surtan.
- Anmälan om vattenverksamhet vid arbete i vatten där enskilda eller allmänna intressen riskerar att påverkas.
- Behov av bortledning av grundvatten kommer att utredas. Resultaten visar om tillstånd för vattenverksamhet kopplat till grundvattenbortledning behöver

sökas eller om alternativa åtgärder kan genomföras för att undvika grundvattenbortledning.

9. Källor

9.1. Rapporter

Nordin, P. & Rosén, C. 2009. Fem nya boplatser utmed Viskan och Riksväg 41 - delen Sundholmen-Björketorp. Utredning inför planerad ny vägsträckning i Marks kommun, Västergötland, Horred och Surteby-Kattunga socknar, Sundholmen, Fågelsång, Hulebo, Lönebo, Bua med flera. RAÄ, UV Väst, rapport 2009:7.

Miljökonsekvensbeskrivning till arbetsplan, väg 41, delen Sundholmen-Björketorp, 2009-03-16.

Rapport: Planläggning av vägar och järnvägar. Trafikverket 2014-09.

http://www.trafikverket.se/contentassets/20d0aaf135d8488fa133a0d750bbc852/planlaggning_vagar_jarnvagar_1_0_141014.pdf

Trafikverkets riktvärden för trafikbuller, TDOK 2014:1021. Trafikverket, 2017-03-02

<http://trvdokument.trafikverket.se/fileHandler.ashx?typ=showdokument&id=675ec6ad-2ed3-4fd7-b278-afe7e34487a7>

Trafikverket, 2016. Åtgärdsvalsstudie Viskadalsstråket Varberg-Borås.

Swedish Standard Institute (SIS), 2014. Svensk Standard SS 199000:2014.

Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SIS 2014, Stockholm.

Swedish Standard Institute (SIS), 2014. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014.

Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000. SIS 2014, Stockholm.

9.2. Länkar

Länsstyrelsens WebbGIS; <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan>

NVDB – Nationell Vägdatabas <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket#>

Artportalen, <http://www.artportalen.se/>

Fornsök, Riksantikvarieämbetet <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok>

Miljöwebb Landskap, Trafikverket

<https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/forvaltning-och-underhall/miljowebb-landskap/>

Naturvårdsprogram, Marks kommun. 2010.

https://www.mark.se/globalassets/a-invanare/miljo-och-halsa/miljo-i-mark/2010_1-naturvardsprogram-for-marks-kommun.pdf?r=20151027143913

Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS). 2018. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU),
Institutionen för akvatiska resurser. <http://www.slu.se/elfiskeregistret2018-12-06/>

Skogens Pärlor, Skogsstyrelsens <http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>

Sveriges Länkartor, länsstyrelsens WebbGIS <http://www.gis.lst.se/lanskartor/>

Vattenkartan, länsstyrelsens WebbGIS <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

Ledningskollen, <http://www.ledningskollen.se>



Trafikverket, 301 80 Halmstad. Besöksadress: Bredgatan 2.