

Samrådsunderlag

Gång- och cykelväg Tumbo–Kvicksund

Eskilstuna kommun, Södermanlands län

Vägplan, 2019-12-19



Trafikverket

Postadress: Box 1140, 631 80 Eskilstuna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådsunderlag Gång- och cykelväg Tumbo–Kvicksund

Författare: Anna Ringström och Linda Hollander, Sweco

Dokumentdatum: 2019-12-19

Ärendenummer: TRV 2019/130047

Uppdragsnummer: 151019

Version: 1.0

Kontaktperson: Camilla Karlsson, projektledare Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning	3
2. Inledning.....	4
2.1. Planlägningsprocessen	4
2.2. Bakgrund	4
2.3. Tidigare utredningar	6
2.4. Ändamål och projektmål	8
2.5. Miljömål.....	8
3. Avgränsningar.....	10
3.1. Utrednings- och influensområde	10
3.2. Tid.....	10
4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	12
4.1. Befintlig anläggning, trafik och användargrupper	12
4.2. Lokalsamhälle och regional utveckling	13
4.3. Angränsande planering	13
4.4. Landskap	16
4.5. Kulturmiljö	18
4.6. Naturmiljö	28
4.7. Rekreation och friluftsliv	33
4.8. Boendemiljö och hälsa.....	33
4.9. Vatten	34
4.10. Byggnadstekniska förutsättningar.....	36
4.11. Avvattning.....	37
4.12. Klimat.....	37
4.13. Risk och säkerhet	37
4.14. Sammanställning av riksintressen och skyddade områden och objekt.....	38
5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper	38
5.1. Gestaltungsavsikter	38
5.2. Lokalisering, utformning och omfattning	39
5.3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.....	43
6. Åtgärder	45
7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan	45
8. Fortsatt arbete.....	45
8.1. Planläggning	45
8.2. Viktiga frågeställningar och aspekter	46
9. Referenser	47

1. Sammanfattning

Idag saknas en gång- och cykelväg mellan Tumbo och Kvicksund, Eskilstuna kommun, vilket medför att oskyddade trafikanter är hänvisade till den smala vägrenen. För att minimera säkerhetsrisken för fotgängare och cyklister planerar Trafikverket att anlägga en gång- och cykelväg parallellt med väg 939.

Utredningsområdet ligger i Mälardalen nordväst om Eskilstuna i ett område som domineras av en rullstensås, Tumboåsen, vilken i sin tur är en del av Strömsholmsåsen. Åsen omgärdas av ett småbrutet mosaiklandskap av typisk Mälardalskaraktär med åkerholmar och vegetationsbeklädda impediment med bebyggelse och där emellan uppodlad mark. Även mindre partier av blandskog bidrar till intrycket av ett mosaiklandskap.

Väg 939 genom Tumbo är en vägsträckning som går tillbaka till järnåldern vilket styrks av bevarade hålvägar på åskrönet och omfattande gravfält längs vägen. De sammantaget cirka 900 gravarna, inräknat båda gravfälten längs väg 939, gör dem till ett par av Sveriges största gravfält av samma klass och utförande som de något mer berömda gravfälten på Birka.

Inom utredningsområdet har tre tänkbara linjealternativ identifierats och utretts längs med väg 939, vilka benämns som alternativ A, B och C. I södra delen av vägplanen, vid norra Tumbo, ligger alla alternativen i samma läge på östra sidan av väg 939. Alternativ C byter senare till västra sidan av väg 939, för att minimera intrånget i åsens sluttningar på östra sidan av vägen. Alternativ B byter till västra sidan av vägen i höjd med påfart till väg 56, för att undvika passage över denna påfart för oskyddade trafikanter. Alternativ A följer östra sidan av vägen ända fram till strax innan målpunkten i norra delen av vägplanen där den övergår till västra sidan av vägen för en säker anslutning till den befintliga gång- och cykelvägen som idag finns in mot Kvicksund.

Trafikverket gör bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket huvudsakligen beror på den komplexa och känsliga kulturmiljön som finns i området i kombination med projektets övriga miljöeffekter. Fornlämningsmiljöns dignitet och exceptionella värde gör Tumbo till en av de viktigaste centralplatserna under yngre järnåldern. Utifrån ett kulturmiljöperspektiv kommer kulturmiljövärdena minska till följd av projektet, vilket stärker bedömningen om betydande miljöpåverkan då utredningsområdet ligger inom ett riksintresseområde. Anläggandet av den nya gång- och cykelvägen bedöms innebära en betydande påverkan på befintlig naturmiljö.

2. Inledning

2.1. 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.

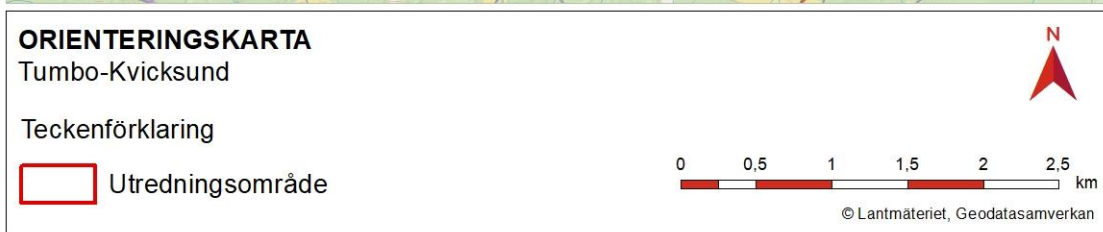
I början av planläggningen tas ett underlag fram som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda 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.

2.2. Bakgrund

Idag saknas en gång- och cykelväg mellan Tumbo och Kvikksund, vilket medför att oskyddade trafikanter är hänvisade till den smala vägrenen. För orientering av vägplanens utredningsområde, se Figur 1. Området ligger inom Eskilstuna kommun, Södermanlands län.

För att öka trafiksäkerheten för fotgängare och cyklister planerar Trafikverket att anlägga en gång- och cykelväg parallellt med väg 939. Att länka samman Tumbo och Kvikksund på ett trafiksäkert sätt ses som en viktig del för att få boende i området att välja alternativa färdmedel till bil. I en annan pågående vägplan planeras en gång- och cykelväg för sträckan Hällbybrunn–trafikplats Gröndal.



Figur 1. Orientering av vägplanens utredningsområde.

2.3. Tidigare utredningar

Tänkbara åtgärder har analyserats enligt fyrstegsprincipen och planlägningsprocessen har föregåtts av en förenklad åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för gång- och cykelväg mellan Eskilstuna och Kvicksund upprättad år 2014.

Möjligheten att anlägga en gång- och cykelväg på hela sträckan mellan Hällbybrunn och Kvicksund har undersökts tidigare och ett samrådsunderlag med samråd som sammanställts i en samrådsredogörelse har upprättats i samband med det projektet (Trafikverket, 2016). På grund av vägsträckans längd (cirka 8 km) delades den för det tidigare projektet upp i tre delar; delsträcka A (Hällbybrunn till trafikplats Gröndal), delsträcka B (trafikplats Gröndal till korsningen väg 939/väg 940 i Tumbo) samt delsträcka C (korsningen väg 939/väg 940 i Tumbo till Kvicksund).

Längs delsträcka B finns fornlämningar framförallt gravhögar från yngre järnåldern (år 400 e kr–1050 e kr), vilka bedömdes beröras i allt för stor utsträckning vid anläggning av en ny gång- och cykelväg (COWI, 2019). Denna slutsats resulterade i att tidigare uppdrag omformulerades till nuvarande uppdrag. I detta uppdaterade uppdrag har den mellersta sträckan exkluderats från projektet, och föreslagen gång- och cykelväg är numera uppdelad i två sträckor, en mellan Hällbybrunn och trafikplats Gröndal samt en mellan norra Tumbo och Kvicksund (föreliggande vägplan).

2.3.1. Tidigare utredda alternativ

Nedan sammanfattas de alternativ som har utretts tidigare inom föreliggande samrådsunderlags utredningsområde. I Figur 2 ses de olika linjedragningarna.

Röd och blå linje

I den tidigare utredningen undersöktes en sträckning av gång- och cykelvägen längs med järnvägen, som då bedömdes att ha både för- och nackdelar.

Från Tumbo utreddes två olika sträckningar, vilka benämns som blå och röd linje. Den blå linjen innebär att gång- och cykelvägen ligger mellan husen och åkerkanten. Alternativet bedömdes inkräkta på åkermark samt känslan av privat trädgård då gång- och cykelvägen ger upphov till allmän trafik på båda sidor av fastigheten. En annan nackdel med den blå linjen enligt utredningen är att för de som bor i Tumbo saknas det en tydlig anslutning från deras bostäder till den nya gång- och cykelvägen, vilket gör att de troligtvis även i framtiden kommer fortsätta att cykla i blandtrafik på väg 939. Den röda linjen avviker från väg 939 mot järnvägen något längre norrut än den blå linjen och sträckningen går genom en passage med fastigheter tätt inpå vägen på båda sidor, för att sedan avvika mot åkermarken i väst.

Nackdelar med alternativet bedömdes i utredningen vara att det är ont om utrymme för gång- och cykelvägen utan större ingrepp på fastigheterna längs väg 939. Markanspråket innebär även att ombyggnad av befintliga stödmurar krävs. De höjdskillnader som finns gör det även svårt att få utrymme för utfarter från fastigheterna. Vidare blir markanspråket relativt stort på grund av att gång- och cykelvägen måste anläggas minst 15 meter från järnvägens spårmittpunkt och innebär att en stor del av marken blir obrukbar då annan infart saknas. Ytterligare en nackdel enligt tidigare utredning är att alternativet längs med järnvägen kan kännas som osäker på grund av närheten till järnvägen samt att sträckan under den mörka perioden av dygnet kan upplevas som otrygg.

Lila linje

Alternativet innebär en sträckning av gång- och cykelvägen längs med åkerkanten på den västra sidan av åsens gravfält. Enligt tidigare utredning är risken stor att ytterligare arkeologiska undersökningar krävs i detta område. Det ansågs även att sträckan kan upplevas som otrygg på grund av att närheten till järnvägen är påtaglig.

Gul linje

Alternativet innebär en gång- och cykelväg längs med väg 939. I tidigare utredning utreddes ett översiktligt alternativ längs med östra sidan av väg 939. Västra sidan valdes bort då det antogs finnas fler gravar på den västra sidan av vägen. Strax söder om vägplanens norra målpunkt, byter gång- och cykelvägen sida för att ansluta till befintlig gång- och cykelväg. Gång- och cykelpassagen placerades där den högsta tillåtna hastigheten är 50 km/h.

Enligt tidigare utredning har alternativet sina nackdelar då den påverkar flera fornlämningar som är unika i sitt slag. Vägen ansågs även ha dålig sikt på grund av kurvor, höjdskillnader samt växtlighet. Utifrån övriga utredda alternativ ansågs alternativet vara mest fördelaktigt ur ett trygghets- och tillgänglighetssynpunkt.

Orange linje

Alternativet innebär en sträckning av gång- och cykelvägen längs med åkerkanten på östra sidan av åsens gravfält. Detta ansågs bli en omväg för gång- och cykeltrafikanter samt inge en känsla av att vara på väg åt fel håll, då slutpunkten ligger åt nordväst.

Enligt tidigare utredning är det även trångt i området mellan väg 939 och väg 56. Att anlägga en gång- och cykelbro över väg 56 i höjd med fotbollsplanen som ligger på den norra sidan av väg 56 undersöktes. Det ansågs dock vara alltför kostsamt i förhållande till förväntad trafikering.



Figur 2. Tidigare utrednings linjedragningar för gång- och cykelväg mellan Tumbo och Kvicksund (COWI, 2019).

Slutsats från tidigare uppdrag

Föreliggande samrådsunderlag grundar sig i den tidigare utredningen som gjorts, vilken resulterade i bedömningen att det mest fördelaktiga alternativet för de gång- och cykeltrafikanter som färdas mellan Tumbo och Kvicksund är en sträckning längs med väg 939. Detta motiveras med att alternativet ligger i anslutning till befintliga fastigheter. Att färdas längs med befintligt väg 939 bedömdes även fördelaktigt utifrån ett trygghetsperspektiv, i stället för på en separat och undanskymd gång- och cykelväg som utretts i andra alternativ. Från norra Tumbo föreslås det därför att en gång- och cykelväg ska utredas längs med väg 939, vilket sker i föreliggande samrådsunderlag. För att minimera intrång ska gång- och cykelvägen anläggas så nära vägen som möjligt, antingen längs den östra eller den västra sidan av vägen.

2.4. Ändamål och projektmål

2.4.1. Ändamål

Projektets ändamål är att säkerställa en trygg framkomlighet och eliminera de säkerhetsrisker för gång- och cykeltrafikanter som är kopplade till den nuvarande anläggningen.

2.4.2. Projektmål

Med utgångspunkt från transportpolitikens övergripande mål har Trafikverket formulerat följande projektmål:

- Gång- och cykelvägen upplevs trygg och säker för alla att nyttja.
 - Gång- och cykelvägens korsningspunkter är anpassade så att oskyddade trafikanter och fordon kan ta sig fram säkert.
 - Gång- och cykelvägen är separerad från körbana, genom kantsten, vägräcke eller som fristående.
- Gång- och cykelvägen harmoniserar med omgivande landskap och områdets kulturhistoriska miljö.
- Områdets kulturmiljö synlig- och tillgängliggörs för allmänheten, närboende och inte minst gående och cyklister. Digital tillgänglighet är också av vikt.

2.5. Miljömål

2.5.1. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet innehåller 16 miljö kvalitetsmål, ett generationsmål och 24 etappmål. Målen är kopplade till Trafikverkets arbete med hänsynsmålet och ska uppnås också genom Trafikverkets verksamhet och planering. De 16 miljö kvalitetsmålen listas nedan.

- | | |
|---------------------------------|---|
| 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 |

2.5.2. Målbild 2030

Trafikverket har i sitt arbete med de transportpolitiska målen definierat 10 hållbarhetsaspekter i Målbild 2030. Aspekterna är ett steg för att proaktivt arbeta med omställningen mot ett hållbart samhälle. Målbild 2030 fokuserar på transportsystemets roll i ett hållbart samhälle inom ramen för de transportpolitiska målen. De prioriterade aspekterna är 10 stycken med 14 tillhörande mål vilka är kvantifierade där det är relevant, och är vidare uttryckta både i termer om vad som behöver vara uppfyllt till år 2030, och med visionär utblick till år 2050. De 10 aspekterna ses i Figur 3.



Figur 3. De 10 prioriterade hållbarhetsaspekterna.

2.5.3. Berörda nationella miljö kvalitetsmål och hållbarhetsaspekter

Inom projektet har följande miljö kvalitetsmål identifierats som potentiellt berörda av projektet:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Målbild 2030 fokuserar i huvudsak på transportsystemets roll och hänsyn har även tagits till följande aktuella hållbarhetsaspekter från Målbild 2030:

- Tillgänglighet i landet
- Tillgänglighet för alla
- Trygghet
- Trafiksäkerhet
- Aktiv mobilitet

3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

Geografisk avgränsning sker genom ett utredningsområde och ett influensområde. Utredningsområdet i samrådsunderlaget har avgränsats till det nuvarande vägområdet och området i dess omedelbara närhet, vilket bedöms som det område som direkt berörs av projektet, se Figur 4. Utredningsområdet följer väg 939 från korsning mot vägen mot Österby till strax norr om korsning Väsbyvägen/Södra Kvicksundsvägen. Vägsträckan är cirka 1,8 km lång och utredningsområdet sträcker sig cirka 10–150 meter från vägkanten för att täcka in tänkbara lokaliseringar och utformningar.

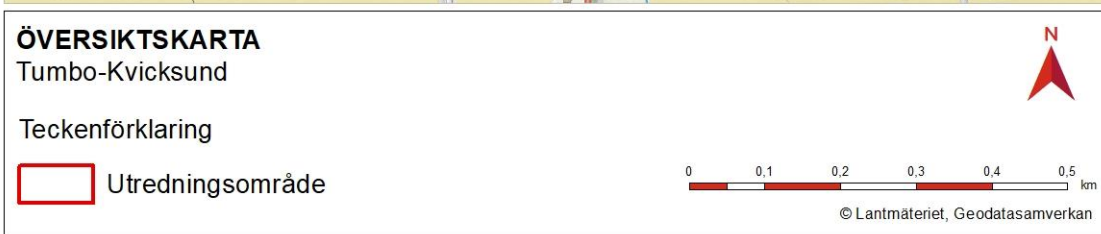
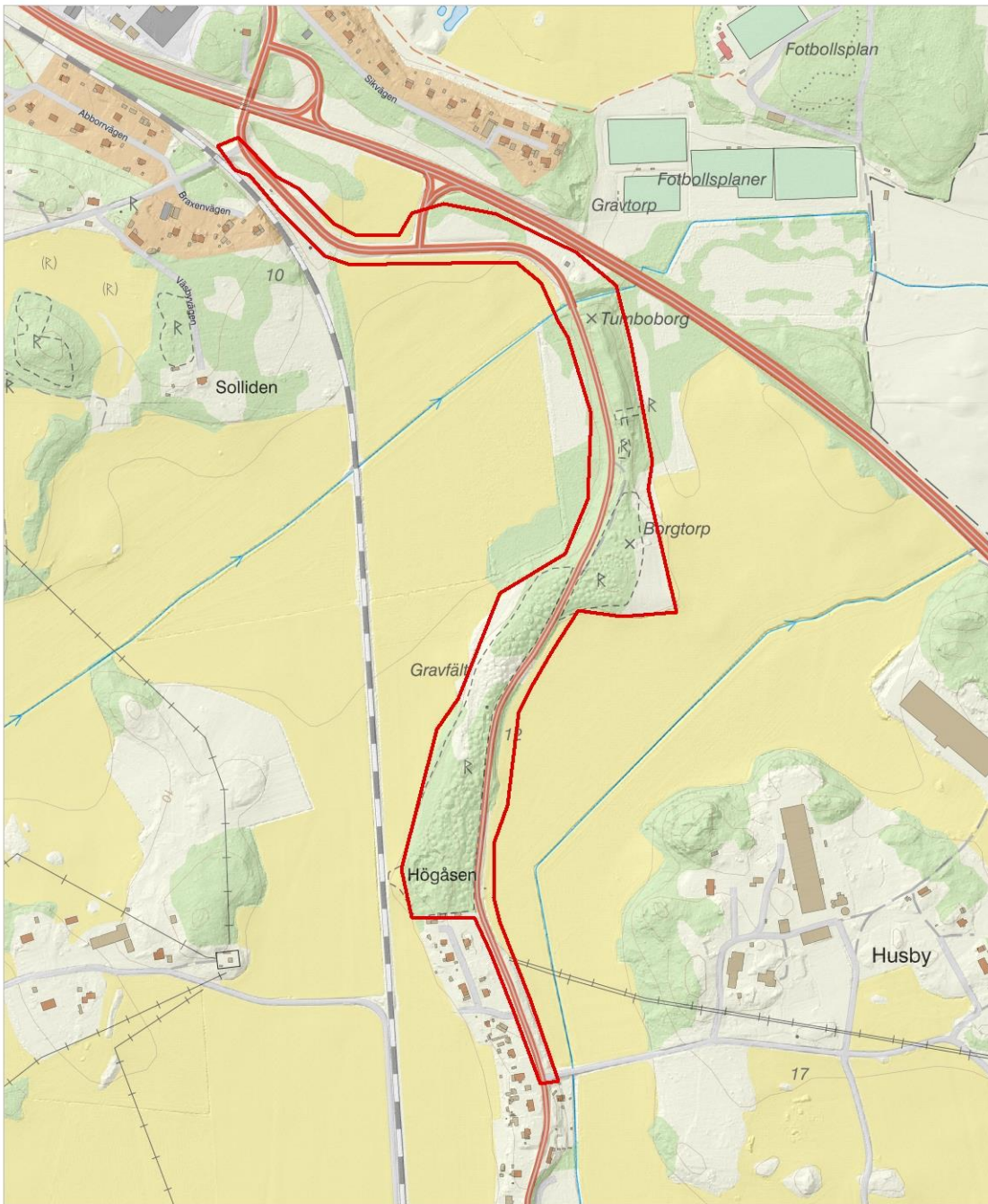
Influensområdet omfattar områden där miljöeffekter som exempelvis buller och hydrologisk påverkan kan uppstå, och är starkt beroende av vilken miljöaspekt som analyseras. Det förväntade influensområdet för en miljöeffekt är således inte alltid vägplanens utredningsområde, utan behandlas i detta dokument under respektive miljöaspekt. 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

Bedömning av miljökonsekvenser görs separat för byggskedet samt för färdig anläggning i drift.

Möjlig byggstart kan ske tidigast år 2023. Tidsperioden för bedömning av konsekvenser under byggskedet är från byggstart till färdig anläggning inklusive återställning av mark. Byggnationen bedöms pågå cirka 1–1,5 år.

Tidsmässig avgränsning för driftskede sträcker sig från färdig anläggning fram till år 2040, vilket är horisontåret för aktuella prognoser. Tidshorisont för nollalternativet är år 2040.



Figur 4. Översiktskarta avgränsat utredningsområde.

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Befintlig anläggning, trafik och användargrupper

4.1.1. Gång- och cykeltrafik

Genom Tumbo finns en smal gångbana, vilken börjar i anslutning till att tätorten börjar i södra Tumbo där hastigheten övergår från 70 km/h till 50 km/h. Gångbanan är här belägen på väg 939:s västra sida och övergår efter cirka 200 meter över till vägens östra sida. Från och med denna punkt är gångbanan upplyst med belysningsstolpar. Gångbanan följer fortsättningsvis den östra sidan av vägen genom Tumbo tätort. Efter att väg 939 har passerat över järnvägen finns ett övergångsställe som leder gångbanan över till västra sidan av väg 939 igen. Gångbanan följer därefter den västra sidan av vägen fram till att bebyggelsen i norra Tumbo tar slut, då även gångvägen avslutas. Resterande delar av sträckan inom utredningsområdet saknar i nuläget anlagd gång- och cykelväg och oskyddade trafikanter är hänvisade till vägrenen. Direkt norr om utredningsområdet börjar en gång- och cykelväg på väster sida om väg 939 som leder in till Kvicksund, med vilken den utformade gång- och cykelvägen i föreliggande vägplan ska ansluta till.

Antalet gång- och cykeltrafikanter som trafikerar sträckan är okänt.

4.1.2. Fordonstrafik

Väg 939 har två körfält och en total bredd på vägbanan på 6,3 meter. Väg 939 är totalt cirka 6,7 kilometer lång och går mellan trafikplats Gröndal och Kvicksund. Hastighetsgränsen längst söder i utredningsområdet är 50 km/h, men övergår i höjd med Högåsen till 70 km/h då Tumbo samhälle slutar. Vägen har bärighetsklass, BK1. Vägrenen på sträckan är streckad och relativt smal. (Trafikverket, 2019). Väg 939 är en omledningsväg för väg 56 och även till viss del för E20.

Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) för väg 939, sträckan Tumbo-Kvicksund, mättes senast år 2011 och uppgick då till 1870 stycken fordon. Av den totala andelen fordon på sträckan utgjorde lastbilar cirka 5 %. (Trafikverket, 2019). Trafikprognos för sträckan är beräknad för prognosåret 2040, se Tabell 1.

Tabell 1. ÅDT för uppmätt nuläge och prognos för år 2040.

Fordon	Uppmätt nuläge, år 2011	Prognos, år 2040
Total mängd fordon (stycken)	1870	2610
Personbilar (stycken)	1770	2430
Tung trafik (stycken)	100	180

4.1.3. Kollektivtrafik

Längs den aktuella vägsträckan finns det två busshållplatser som trafikerar av busslinje 23, vilket är landsortstrafik. Antalet resande under 2018 vid dessa hållplatser framgår i Tabell 2.

Tabell 2. Kollektivtrafik inom utredningsområdet.

Hållplatsnamn	Antal resor/år	Påstigande snitt per dag (2018)
Väg mot Västerby	410	1,1
Munkbron	574	1,6

4.1.4. Olycksstatistik

Under perioden 2003-01-01–2019-06-30 har tre trafikolyckor rapporterats in till polis och sjukvårdsregistret STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) längs aktuell vägsträcka. En av olyckorna var allvarlig och två var måttliga olyckor. Alla olyckorna var singelolyckor med motorfordon.

4.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Inom Eskilstuna kommun bor det idag 106 693 personer (Eskilstuna kommun, 2019). I en befolkningsprognos för kommunen förväntas befolkningen inom kommunen öka till cirka 118 600 invånare år 2030 (Eskilstuna kommun, 2016).

I Eskilstuna kommuns norra del ligger Kvicksund, en ort vars norra delar även ligger inom Västerås kommun. Kvicksund ses som en viktig nod och serviceort mellan dessa kommuner. Inom orten finns exempelvis skola, förskola, idrottsplats, matbutik samt badplats. Orten har ett attraktivt läge med tillgång till såväl järnväg som riksväg och pendlingsavstånd till centrala Västerås (cirka 2,5 mil) och Eskilstuna (cirka 2 mil). År 2017 hade Kvicksund 2025 invånare, jämnt fördelade mellan Nyckelön (Västerås kommun) och södra Kvicksund (Eskilstuna kommun). (Eskilstuna kommun & Västerås stad, 2019).

Tumbo är nyligen klassad som mindre tätort, det vill säga en ort med fler än 200 invånare och där husen är belägna närmare än 200 meter från varandra. Detta då orten uppnått kriterierna för tätort genom att fritidshusområden permanentats. Idag bor det cirka 300 personer i Tumbo tätort och samhället består av villabebyggelse som sträcker sig på båda sidorna av väg 939. (Eskilstuna kommun, 2018) I Tumbo finns bland annat en kyrka från 1100-talet, en förskola, en bilåterförsäljare och ett möbelvaruhus. Söder om Tumbo finns även kriminalvårdsanstalten Hällby.

4.3. Angränsande planering

4.3.1. Vägplaner

Trafikverket planerar även för en gång- och cykelväg mellan Hällbybrunn och trafikplats Gröndal, Eskilstuna kommun.

4.3.2. Regionala planer

Länsplan för regional transportinfrastruktur för Södermanlands län 2018–2029

En trafikslagsövergripande plan för utveckling av transportsystemet i länet har upprättats för perioden år 2018–2029 av regionförbundet Sörmland. Till denna plan finns bland annat den regionala cykelstrategin angiven. Strategin, vilken antogs år 2012, innefattar en vision och mål om ett regionalt sammanhängande cykelnät samt även utpekade utbyggnadsförslag. Utbyggnadsförslaget identifierar starka cykelstråk utifrån parametrarna befolkning, avstånd, möjlighet att nyttja befintliga cykelvägar och turistleder samt knyta ihop viktiga målpunkter som exempelvis tätorter. Utifrån denna analys har sträckan Eskilstuna-Kvicksund med en total sträcka på 10,6 kilometer pekats ut som ett viktigt cykelstråk, vilket inkluderar sträckan Tumbo-Kvicksund. (Regionförbundet Sörmland, 2018).

4.3.3. Kommunala planer

Översiktsplan Eskilstuna kommun 2030

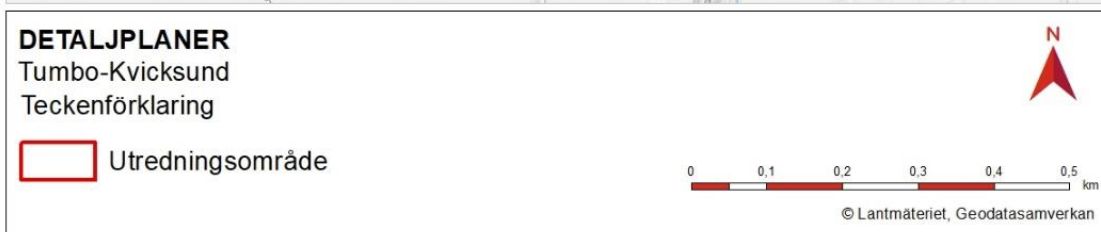
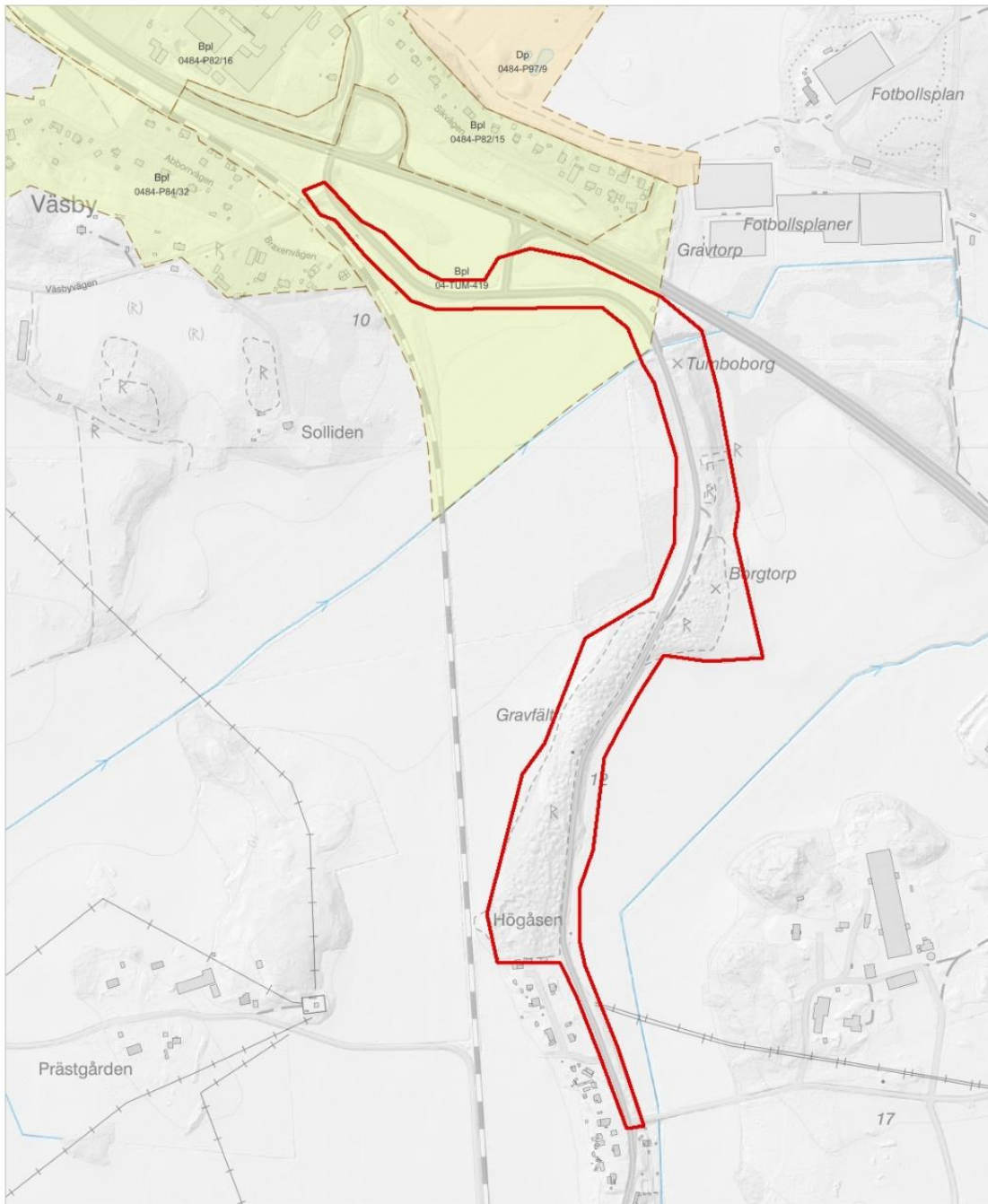
I Eskilstuna kommuns översiktsplan finns riktlinjer för väg och trafik. Översiktsplanens riktlinjer relaterar och hänvisar mer specifikt till en trafikplan, en cykelplan och en gångplan. Cykelplanen bygger exempelvis på den ovan nämnda regionala länsplanen för transportinfrastruktur. Cykelplanen nämner även sträckan Hällbybrunn-Tumbo-Kvicksund som en viktig sträcka i behov av åtgärder för att skapa starka cykelstråk i regionen.

Utveckling av Kvicksund

Eskilstuna kommun arbetar tillsammans med Västerås kommun för att upprätta en utvecklingsplan för området. Utvecklingsplanen har två fokusområden; Nyckelön inom Västerås kommun och södra Kvicksund inom Eskilstuna kommun. Antagen utbyggnadsstrategi för Kvicksund är att området ska växa med 2000 nya bostäder. Ett av områdena som utpekats som lämpligt i denna utvecklingsplan för större framtida bebyggelseutveckling av Kvicksund ligger mellan järnvägen och väg 939 i direkt anslutning till utredningsområdet. För utvecklingsplanen har samråd skett mellan juni–september 2019.

Detaljplaner

I utredningsområdets norra del, finns en gällande detaljplan Bpl 04-TUM-419, se Figur 5. Detaljplanen är en byggnadsplan för Kvicksunds stationssamhälle och fastställdes 27 januari 1956.



Figur 5. Detaljplan inom utredningsområdet.

4.4. Landskap

Utredningsområdet ligger i Mälardalen nordväst om Eskilstuna. Typiskt för Mälardalen är ett sprickdalslandskap där lågt liggande postglaciala leror (åkerleror) tillsammans med upphöjda moränryggar i olika riktningar bildar ett småbrutet mosaiklandskap. Även de stora och långsträckta rullstensåsarna som går genom landskapet är typiska för området kring Mälardalen. I denna typ av landskap bildas landskapsrum mellan åkerholmar, större moränryggar samt mellan skogspartier av olika storlekar.

Utredningsområdet ligger i ett område som domineras av en stor rullstensås, Tumboåsen, vilken i sin tur är en del av Strömsholmsåsen. Vid sidan om åsen varvas plattare partier av åkermark med kullar av morän och berg i dagen. Även mindre partier av blandskog bidrar till intrycket av ett mosaiklandskap.

4.4.1. Landskapsbild

Väg 939 mellan Tumbo och Kvicksund sträcker sig genom ett småbrutet mosaiklandskap där ett lapptäcke av åkrar och bevuxna moränkullar breder ut sig på ömse sidor om Tumboåsens tydliga rygg. Vägsträckningen följer åsens form genom landskapet och en speciell karaktär fås av de många järnåldersgravarna i form av hundratals små gräsbevuxna kullar som här täcker åsen. Landskapet varierar mellan att vara halvöppet med vissa utblickar mot omgivande åkermark till att bli mer omslutet på en del av sträckan. Järnvägen som går väster om väg 939 är en tydlig barriär i landskapet, se Figur 6.

Barriärer

Omgivande vegetation på åsen tillsammans med gravhögarna utgör bitvis såväl en siktbarriär som en delvis fysisk barriär längs vägen. Vägar och järnväg utgör till viss del fysiska barriärer. Även vissa av moränhöjderna kan uppfattas som barriärer visuellt sett. Se Figur 6.

Landmärken

Tumbo kyrka samt vissa moränhöjder i landskapet utgör landmärken. Se Figur 6.

Rumsbildningar

Längs en del av sträckan bildas ett småskaligt rum där vägen på båda sidor omgärdas av gravhögar och vegetation. Vid de mer öppna partierna längs vägen bildas stora rum i form av åkerlandskap som avgränsas av skogsklädda moränkullar i fonden eller bebyggelse. Se Figur 6.

Riktningar

Åsen som löper genom landskapet från nord till syd skapar en tydlig riktning. Detta förstärks ytterligare då även vägen följer samma riktning. Vid en del av sträckningen bidrar rader med lyktstolpar och luftburna elledning till att skapa riktningar i landskapet. Se Figur 6.

Siktlinjer

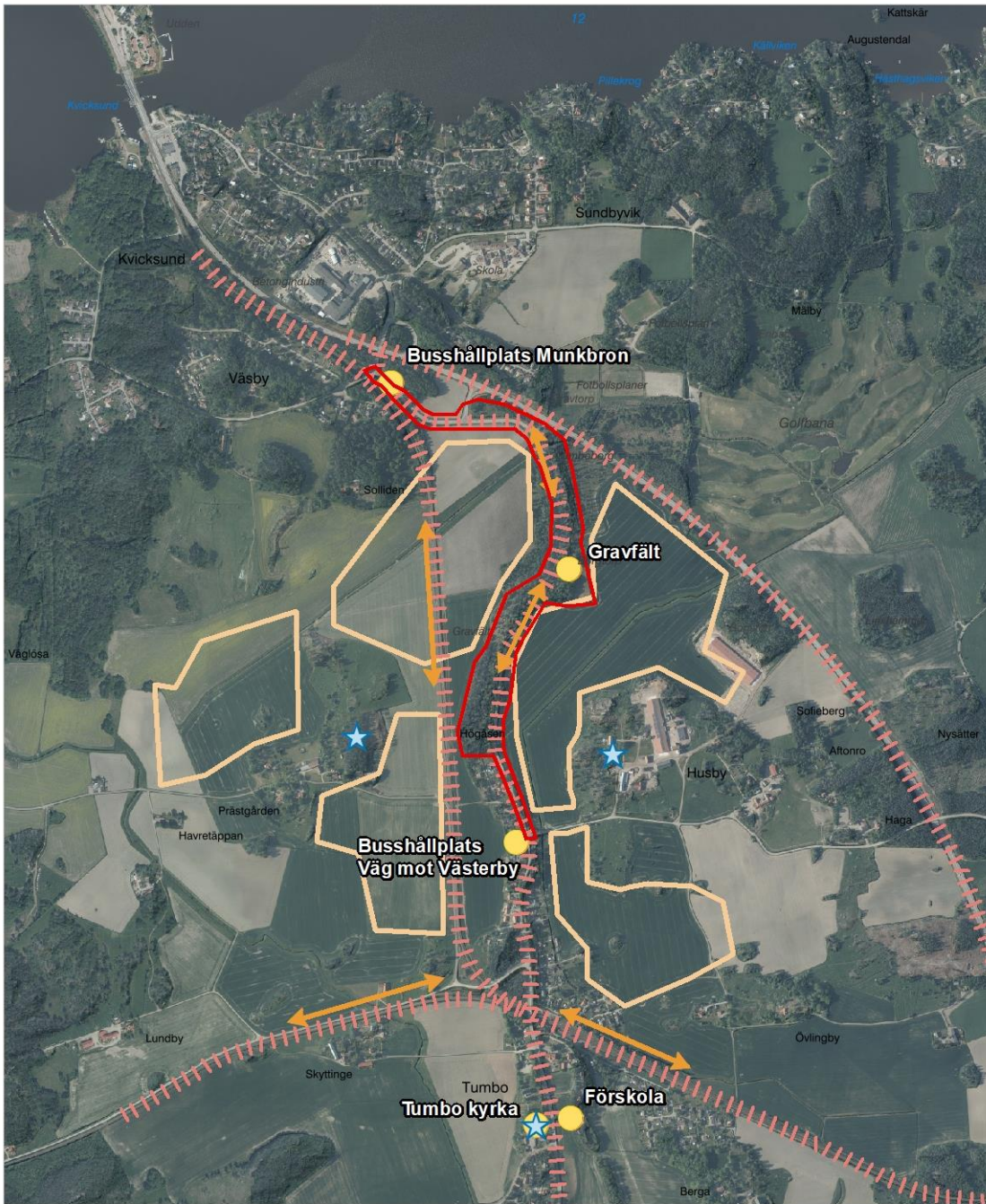
I det mer slutna området längs sträckan med gravhögar skapas siktlinjer i huvudsak i vägens sträckning. I de mer öppna partierna ges möjlighet till vida utblickar i det kringliggande öppna landskapet.

Rörelsestråk

Rörelsestråken i området finns längs med de stora vägarna och de mindre lokalvägarna.

Målpunkter

I närområdet är de främsta målpunkterna för allmänheten tätorterna Kvicksund och Tumbo samt gravfälten. I Tumbo finns Tumbo kyrka och en förskola. Även de två busshållplatserna Munkbron och Väg mot Västerby utgör målpunkter i området. Se Figur 6.



Figur 6. Sammanfattande karta över strukturanalys.

4.5. Kulturmiljö

För bilder inom utredningsområdet se Figur 13–Figur 17.

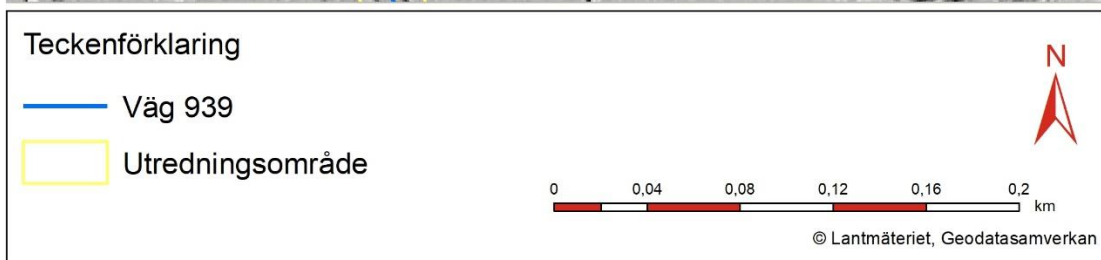
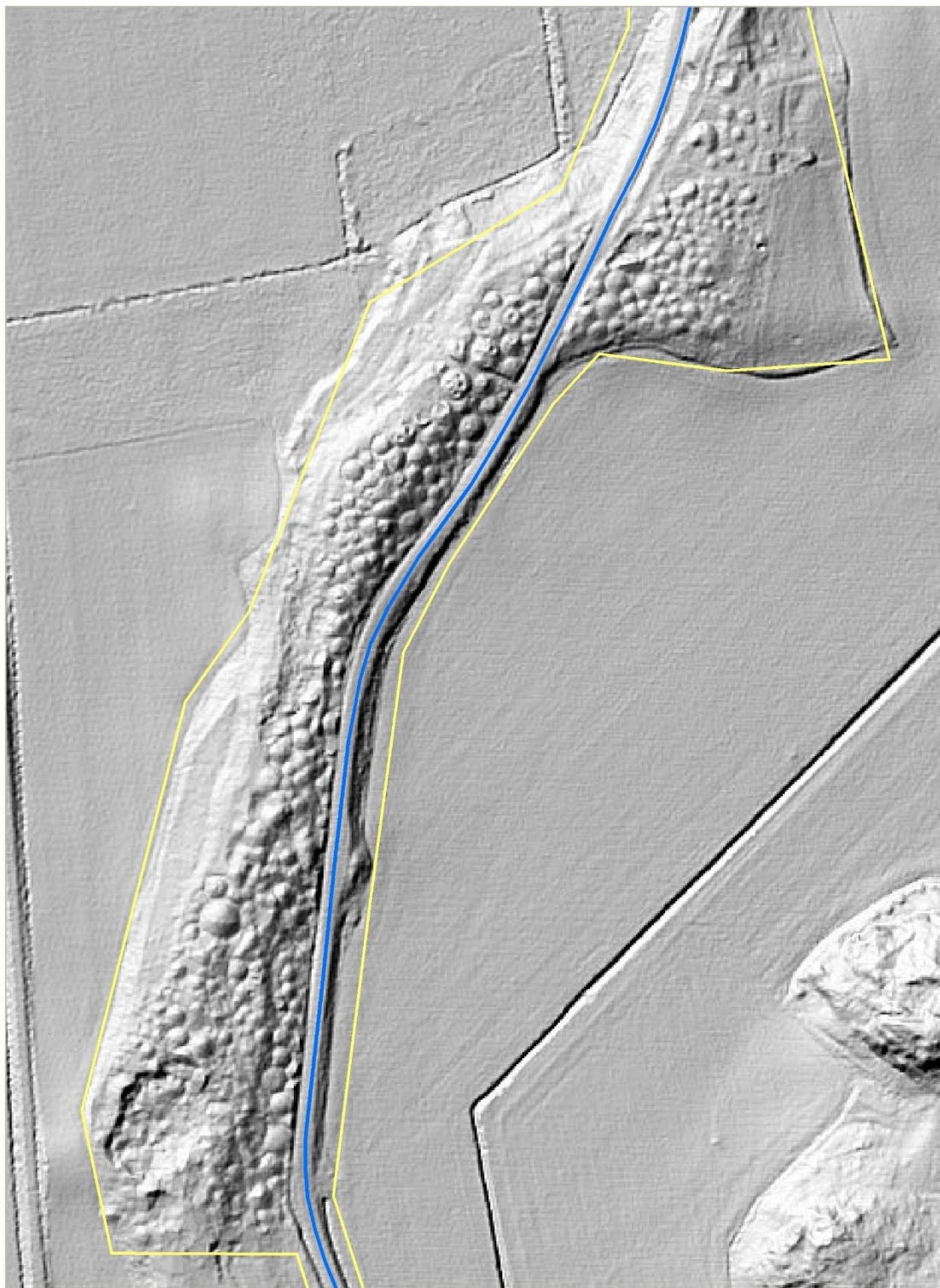
4.5.1. Översiktlig kulturhistorisk karaktärisering

Utredningsområdet är beläget på Tumboåsen i Tumbo socken, en del av Strömsholmsåsen som sträcker sig i nord-sydlig riktning över Kvicksund, genom Västmanland, via Strömsholm, Fagersta och vidare upp mot Bergslagsområdena. Åsen omgärdas av ett småbrutet mosaiklandskap av typisk Mälardalskaraktär med åkerholmar och vegetationsbeklädda impediment med bebyggelse och där emellan uppodlad mark. Rika fornlämningsmiljöer från bronsålder och järnålder är lokaliserade till åsen som också utgjort ett centralt kommunikationsstråk från förhistorisk tid och med kontinuitet långt fram in i modern tid. Tumbos rikedom av förhistoriska lämningar grundar sig på det strategiska läget intill Mälarfalleden som korsade åsvägen just här. Fram till och med vikingatid fanns en avlöpare till falleden som passerade Tumbo men som senare grundades upp och blev åkermark.

Väg 939 genom Tumbo är en vägsträckning som går tillbaka till järnåldern vilket styrks av bevarade hålvägar på åschrönet och omfattande gravfält längs vägen. Vägen passerar två mycket välbevarade och för Mälardalen unika gravfält, Prästgårdsgravfältet och Bergagravfältet belägna norr respektive söder om Tumbo kyrka. Arkeologiska undersökningar har visat att gravfälten i huvudsak har tillkommit under en kort period under yngre järnåldern och närmare bestämt under vikingatiden. (Damell, et al., 2014). De sammantaget cirka 900 gravarna, inräknat båda gravfälten längs väg 939, gör dem till ett par av Sveriges största gravfält av samma klass och utförande som de lite mer berömda gravfälten på Birka. Se gravtäthet i Figur 7.

Fyndmaterialet tyder även på betydande kontakter och handelsutbyte med Birka. Rester av en vallanläggning ligger inom utredningsområdet i korsningen mellan farled och dåtida landsväg, se Figur 8. Vallanläggningen tolkas som delar av en borgvall vilken möjligen kan ha haft en funktion vid handelsutbytet i Mälardalen under vikingatiden och lagt grunden till Tumbos rikedom. Det finns hypoteser från forskarhåll gällande att båttrafiken rent av styrdes in förbi Tumbo och att farleden förbi Kvicksund var spärrad. (Damell, et al., 2014, p. 65). Det finns även annat som visar på Tumbos storhetstid under yngre järnålder och medeltid, bl.a. 7 stycken runstenar i och kring Tumbo kyrka. Kyrkan uppfördes under tidigt 1100-tal och i närheten låg en tingsplats som är skriftligt belagd från 1346 men kan ha förhistoriska anor.

Namnet Tumbo anses av namnforskare komma av Tunabo d.v.s. ”invånare i Tuna”, ett gårdsnamn som förknippas med yngre järnålderns prestigegårdar (Damell, et al., 2014, p. 48). Det är vedertaget bland forskare att Tumbo var en centralort under vikingatiden och möjligen även en omlastningsplats för handelsvaror från Bergslagen, ett s.k. annex till Birka (Damell, et al., 2014). När vattnet genom landhöjningen försvann från farledssträckningen vid Tumbo förlorade platsen delvis sin betydelse och andra platser som Torshälla och Eskilstuna tog över.



Figur 7. Karta som visar gravtätheten längs väg 939 inom utredningsområdet.

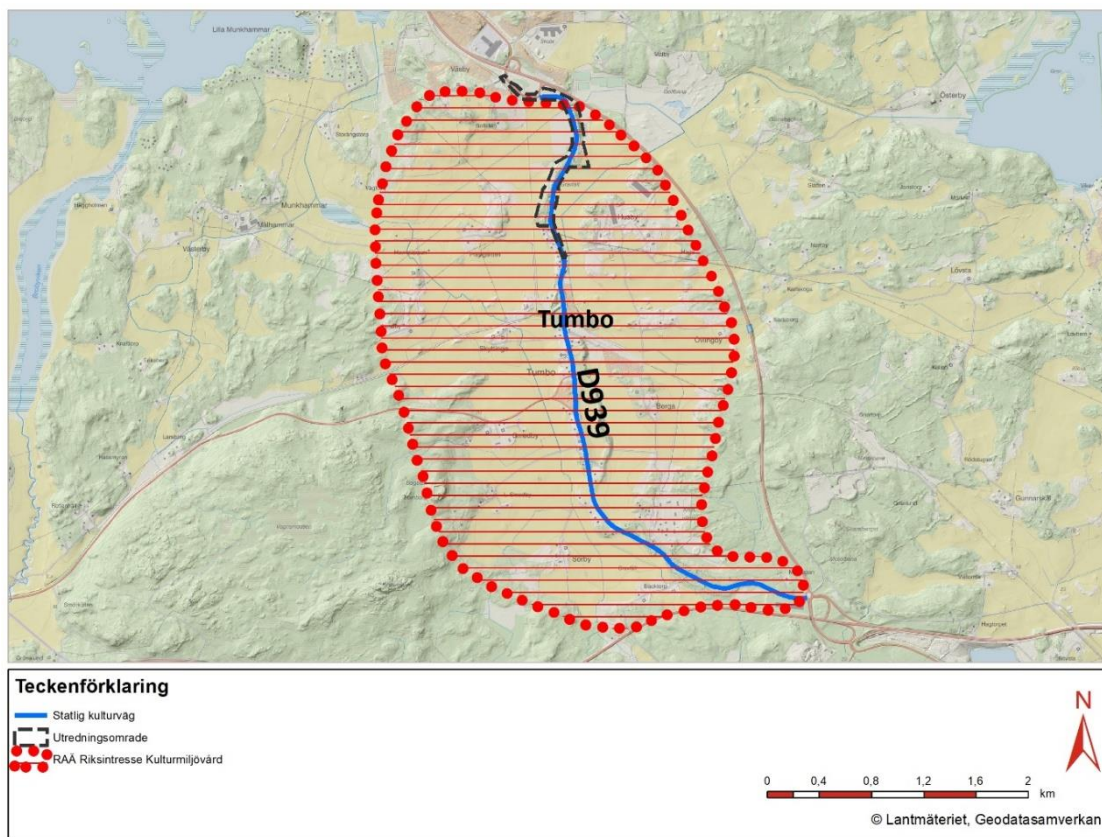


Figur 8. Karta som visar utredningsområdet och farleden som passerade Turbo under vikingatid.

4.5.2. Skyddade kulturvärden och utpekade kulturmiljöer

Riksintresse för kulturmiljö

Utredningsområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljö *Tumbo [D 3], Tumbo socken*, (beslutsdatum 1987-11-05). Riksintresset berör i princip hela väg 939 utom cirka 650 meter i norra änden där vägen ansluter till väg 56. (Riksantikvarieämbetet, 2016), se Figur 9.



Figur 9. Karta som visar riksintresseområde för kulturmiljö – Tumbo och Kulturvägen D939:s sträckning.

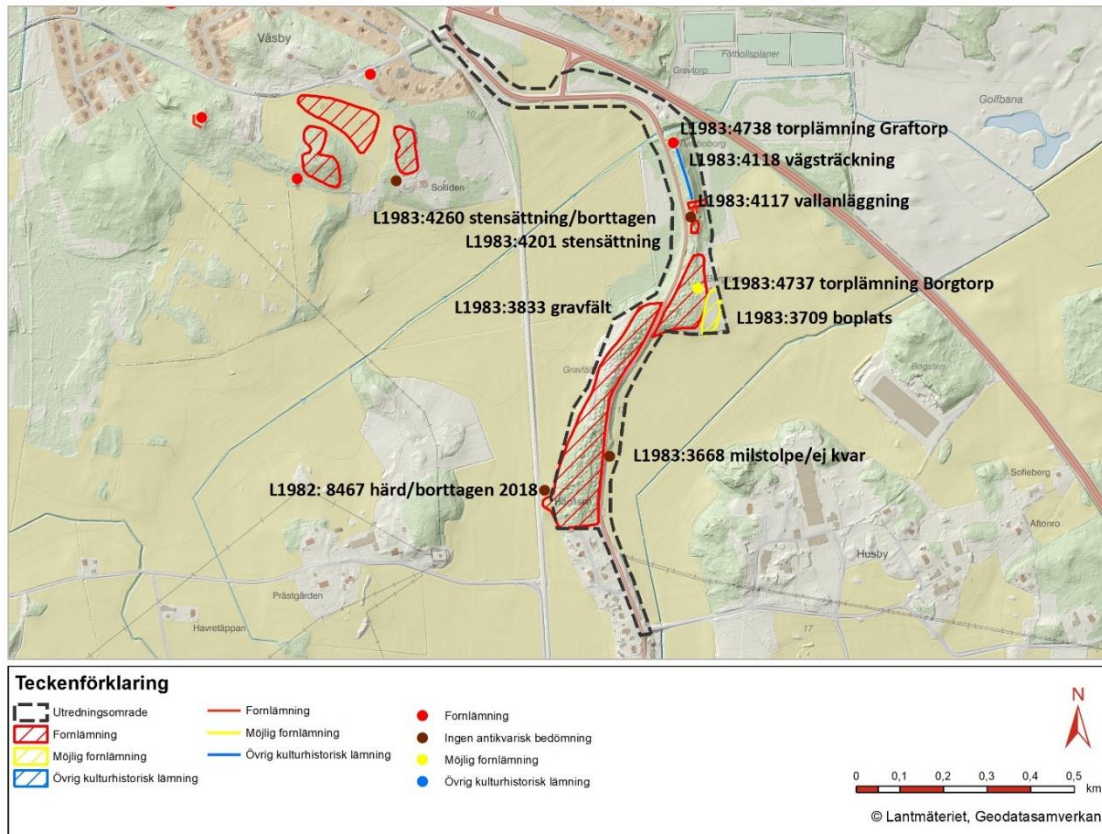
Motivtexten lyder: ”Lokalt centrum under järnålder och medeltid vid viktig kommunikationsled mellan Södermanland och de norra Mälardalarna. (Fornlämningssmiljö).” (Riksantikvarieämbetet, 2016).

Uttryck för riksintresset: ”Åssträckning med gravar och bebyggelse från bronsåldern och framåt. Stora järnåldersgravfält, bl.a. Tumbogravfältet med ca 500 gravar, samt hålvägssystem och rester av spärnanläggningar (fornborgar) på åsarna. Två fornborgar i utkanten av bygden och ett flertal runstenar. Mycket välbevarad romansk kyrka från 1100-talet med sockencentrum från 1600-tal och senare. Medeltida tingsplats.”. (Riksantikvarieämbetet, 2016).

Fornlämningar

Två av Sveriges största gravfält från järnåldern passeras vid färd längs väg 939 genom Tumbo. Det ena gravfältet, Prästgårdsgravfältet (L1983:3833) med cirka 480 stycken gravar, ligger inom utredningsområdet. Intill och öster om gravfältet ligger en boplats som täcker en yta om 100 x 35 meter (L1983:3709). Norr om gravfältet finns en vall (L1983:4117) som är orienterad tvärs över åsen och med två mindre vallar som ansluter till en öppning i den. Vallen är cirka 40 meter lång och 10 meter bred och tolkas som delar av en borg eller spärnanordning. Norr om vallen finns en cirka 150 meter lång vägbank (L1983:4118) uppe på åskammen som även den ansluter till vallens öppning. Längs med vägen är sex stycken, upp till 1 meter stora gropar belägna. Dessa tolkas som gropar efter mycket stora stolpar eller runstenar som har kantat vägen in till Tumbo. Nära intill vallen finns två enstaka stensättningar (L1983:4201 och 4260). Den ena som enligt uppgift var skadad, grävdes ut vid

en arkeologisk undersökning 1982. Resultaten visade på en ordinär brandgrav från järnåldern som inte kunde dateras närmare än så. (Damell, et al., 2014, p. 64).



Figur 10. Karta över utredningsområdet som visar fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar.

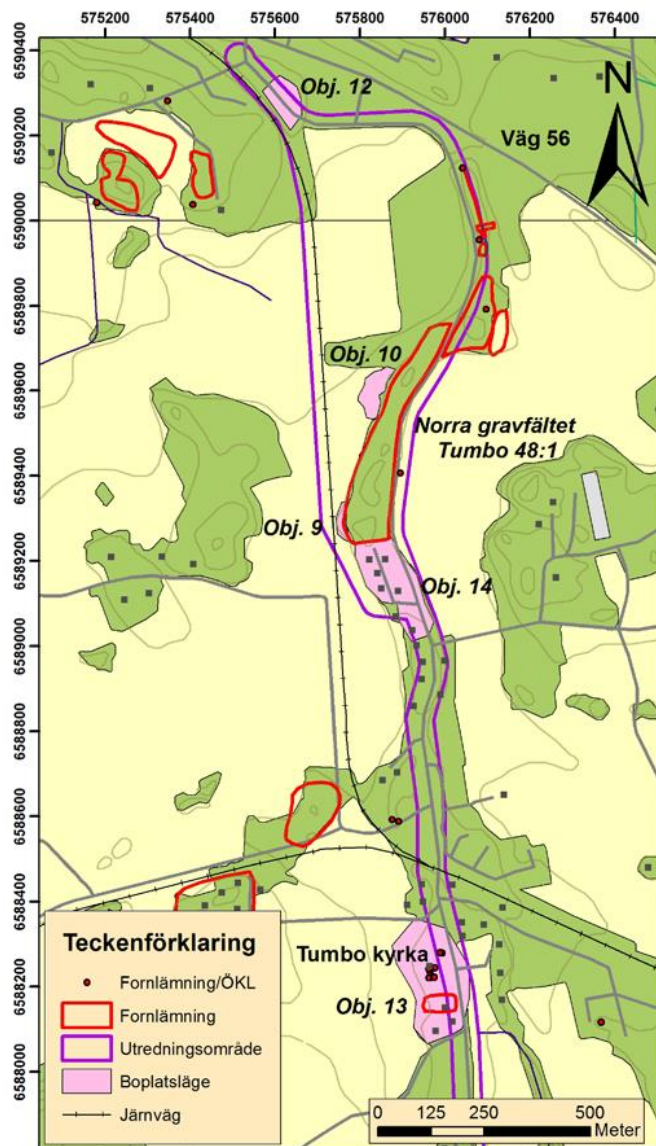
Två lägenhetsbebyggelser finns i nära anslutning till åsryggen (L1983:4737 och L1983:4738). Vid en arkeologisk utredning år 2016 konstaterades att det ena troligen är lämningarna efter torpet Graftorp som har kunnat beläggas på en karta från år 1722. Torpet har moderna element, som exempelvis en cementtrappa. Då torpet finns med på karta från år 1956, kan det inte uteslutas att vissa moderniseringar har gjorts på en grund som är äldre. Det andra torpet benämns Borgtorp som var ett soldattorp. (Sabel, 2017). För lokalisering av lämningar inom utredningsområdet, se Figur 10.

I södra delen av utredningsområdet ska det enligt uppgift ha funnits en milstolpe intill vägen (L1983:3668). Denna var försvunnen vid inventering år 1988 och är det fortfarande.

Tidigare utredningar

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde år 2016 en arkeologisk utredning etapp 1 inför planeringen av gång- och cykelvägen på uppdrag av länsstyrelsen, se utredningsområdet i Figur 11 (Sabel, 2017).

Utredningen fokuserade på att försöka identifiera möjliga förhistoriska boplatzlägen som inte är synliga ovan mark. Anledningen var att det tidigare gjorts flera utredningar, inventeringar och undersökningar med fokus på synliga strukturer och därför förväntades det inte att fler anläggningar ovan mark skulle påträffas. Några nya, synliga lämningar påträffades inte heller inom utredningsområdet. I anslutning till Prästgårdsgravfältet identifierades däremot tre möjliga boplatzlägen med möjliga dateringar från brons- och järnålder, se Figur 11. Ytterligare ett boplatzläge identifierades allra längst i utredningsområdets norra del på andra sidan den dåtida farleden som passerade här.



Figur 11. Karta över utredningsområdet som visar möjliga boplatsslägen identifierade vid en arkeologisk utredning år 2016 (Sabel, 2017). Det nuvarande utredningsområdet (2019) har annan avgränsning än den i bilden.

Bebyggelse inom utredningsområdet

Inom utredningsområdet finns inga byggnadsminnen eller annan skyddad bebyggelse. Bebyggelsen i Tumbo vidtar omedelbart söder om utredningsområdet. Tumbo kyrka, belägen söder om utredningsområdet, är skyddad som kyrkligt kulturminne genom kulturmiljölagen kap 4.

4.5.3. Ytterligare kulturmiljövärden

Kulturväg

Väg 939 genom Tumbo är en av Trafikverket utpekade kulturvägar, Väg D939, se Figur 9. Vägen har samma sträckning som på 1670-talet med något undantag, vilket är det årtionde som den äldsta kartan härrör ifrån. Vägen är en åsväg vilket tillsammans med de förhistoriska lämningarna indikerar att vägsträckningen är betydligt äldre än 1600-tal. Kulturvägsmiljöer av den här typen tillhör de statligt förvaldade vägar som har längst historisk kontinuitet.

Väg 939 fungerade som landsväg fram till 1970–80-talet då den ersattes av ny väg, väg 53, över Kvicksund samt ny europaväg, E20, mot Örebro län. Väg 53 heter idag väg 56. En del av väg 939 förändrades när en järnvägsövergång byggdes.

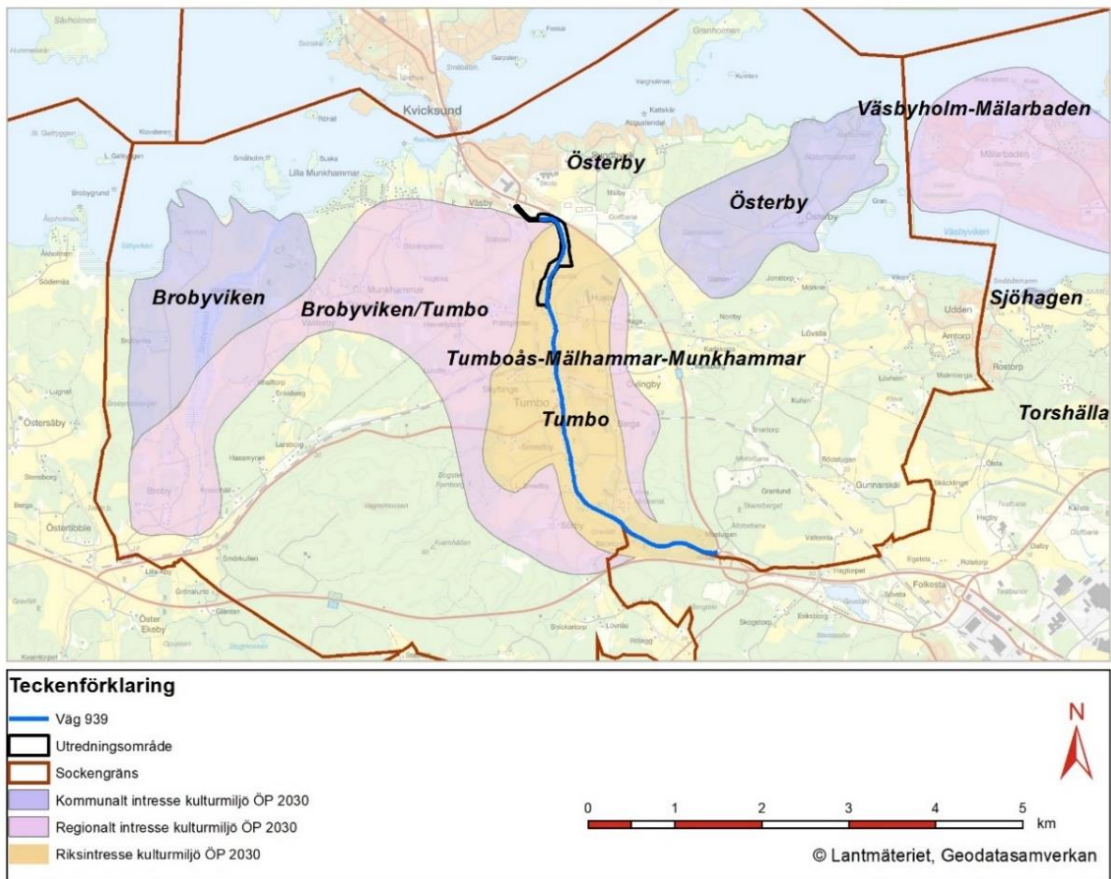
Motiveringen till utpekandet som kulturmiljöväg lyder: *”Åsväg. Större väg med symbolvärde på grund av tätheten av forntida uttryck som är kopplade till vägen. Vägen följer på ett undantag när ursprunglig sträckning, förhistorisk viktig kommunikationsknutpunkt med kontinuitet fram till 1970/80-talen. Vägen har kvar sitt ursprungliga läge på ås, via två stora gravfält, bebyggelselägen från bronsålder och framåt, medeltida sockencentrum med romansk kyrka. Den tvåarmade korsningen med väg 940 är troligen mycket gammal. Koncentration av stora gravfält. Det finns även hålvägssystem, rester av spärranläggning, runstenar och perifert liggande fornborgar. Medeltida tingsplats.”* (Vägverkets kulturvägsinventering. Region Mälardalen, Södermanlands län, 1995–96.)

Rekommendationen för vägens skötsel är att vägens sträckning ska behållas, både åsläget och de mervärden som vägen passerar. Vidare ska försiktighet iakttas där vägen går nära runstenar och gravfält. Røjning rekommenderas för att tydliggöra åsläget. Flerpunktsmötet med väg 940 värnas speciellt.

Kulturvägarna togs fram under 1990–2000-talen på uppdrag av dåvarande Vägverket och länsstyrelserna. Kulturvägarna inventerades nationellt med syftet att lyfta fram de allra främsta och tydligaste representanterna för landets vägshistoria (2012), väg D939 ingår i det urvalet. Ett utpekande som kulturväg innebär att förändringar bör göras varsamt och anpassas så att inte kulturvärdena byggs bort.

Kulturminnesvårdsprogram

Tumbo ingår i ett kulturmiljöprogram som Eskilstuna kommun har upprättat under år 2018–2019, vilket ersätter ett äldre från år 1988. Här beskrivs socknens historia samt Tumbos- och Husbys anknytning till centralmaktens administration under yngre järnålder. De bärande karaktärsdragen i socknen beskrivs vara Tumboåsens sträckning genom landskapet med sockenkyrkan och bebyggelsen som är lokaliserad till moränhöjder och åsar i landskapet. Vagnätet är småskaligt och ofta med stort tidsdjup, äldre vägar finns och däribland åsvägarna från förhistorisk tid, där även ett stort antal fornlämningar finns, se Figur 12.



Figur 12. Karta över utredningsområdet och Tumbo socken som visar kommunala-, regionala-, och riksentresseområde för kulturmiljö. Källa: Eskilstuna kommun, Översiktsplan 2030.



Figur 13. Väg 939 genom gravfält som ligger på båda sidor om vägen. Sett från söder.



Figur 14. Vikingatida gravhögar belägna nära vägen på östra sidan om väg 939. Sett från norr.



Figur 15. Vägens läge i kantzonen mellan skogsmark med gravfält väster om vägen (till höger i bild) och åkermarken i öster. Sett från norr.



Figur 16. Kantzonen öster om väg 939 mellan gravfältet och åkermarken norr om Högåsen. Sett från söder.



Figur 17. Västra delen av Högåsen, vy mot åkermark och järnvägen. Väster om väg 939.

4.6. Naturmiljö

För att utreda förutsättningarna för naturmiljön i och omkring det avgränsade utredningsområdet har en naturvärdesinventering (NVI) genomförts på förstudienivå. Samtliga identifierade objekt inom utredningsområdet har naturvärdesklass 5-potentiellt naturvärde, se Figur 18. Vilket innebär att vidare studier är nödvändiga i området för att kunna fastställa en naturvärdesklass för respektive identifierat område med potentiellt naturvärde.

Tumboåsen ligger i ett variationsrikt odlingslandskap omgiven av stora och öppna åkermarker, trädklädda betesmarker, by- och gårdsmiljöer samt löv- och blandskogar. Norra delen av åsen, mellan Tumbo och väg 56 karaktäriseras av trädklädd betesmark med främst ek, björk och tall. Majoriteten av utredningsområdet betas och det finns en rik förekomst av hävdgynnad flora med arter som bockrot, gullviva, gulmåra, svinrot och slätterfibbla. Dessa arter indikerar att markerna är ogödslade, välhävdade samt har lång kontinuitet och höga naturvärden för sin flora.

Inom utredningsområdet finns två klassade betesmarksytor i länsstyrelsens ängs- och betesmarksinventering: en yta i södra delen av utredningsområdet, väster om väg 939 (objekt D3C-KBV) och en yta i norra delen av utredningsområdet öster om väg 939 (objekt 80F-UPL), se Figur 19.

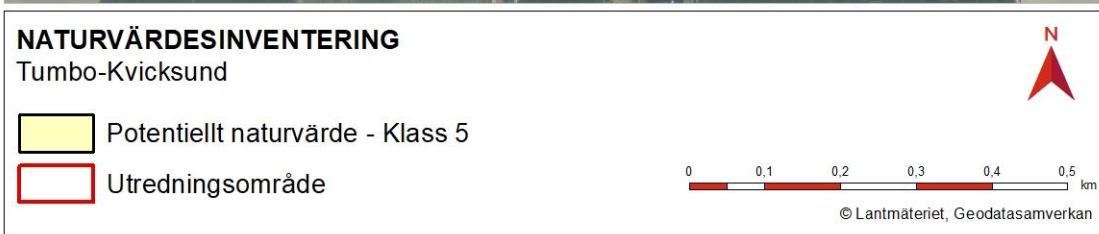
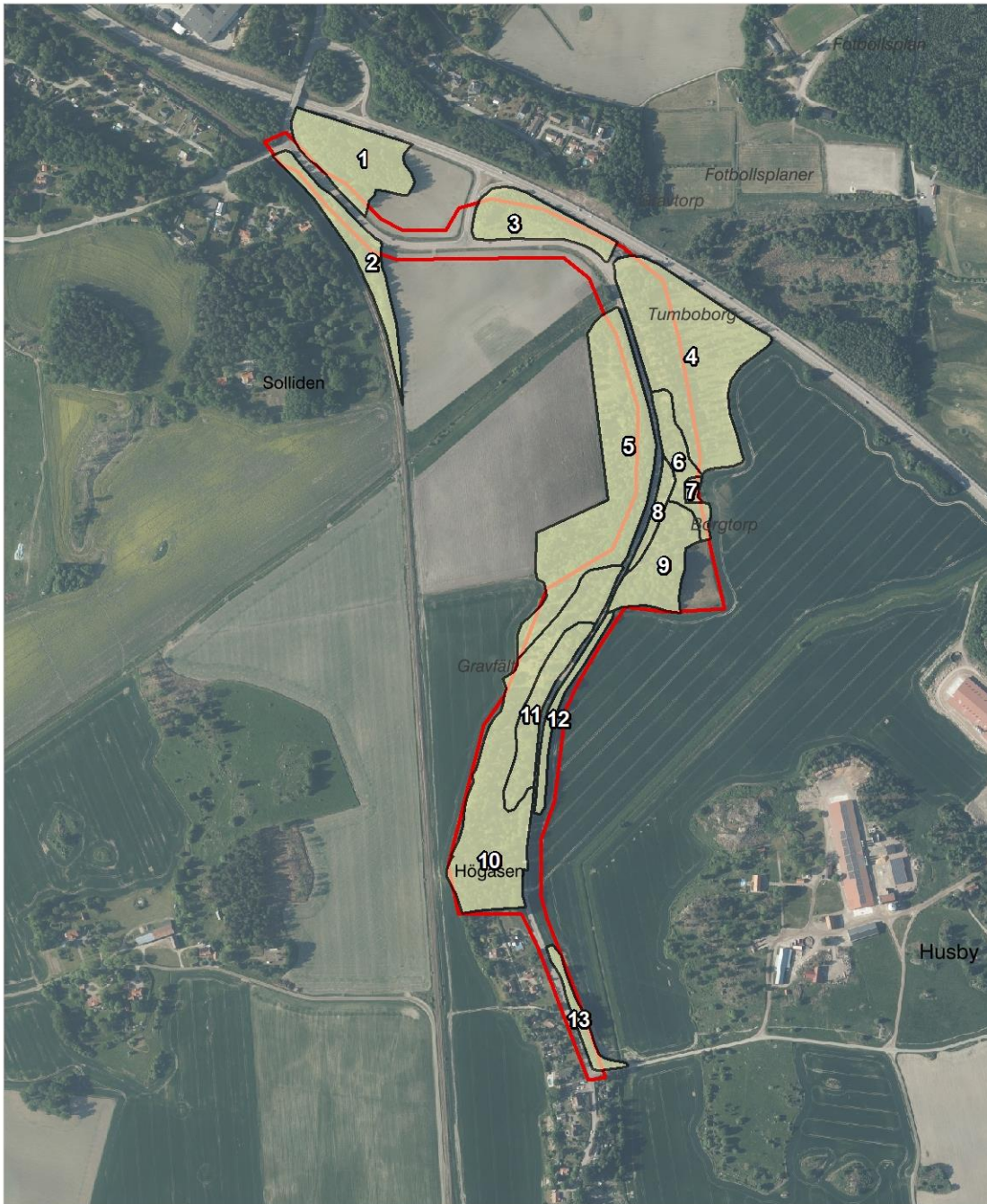
Hela norra åsen är utpekad som en del i länets gröna infrastruktur för gräsmarker, enligt Länsstyrelsens regionala handlingsplan för grön infrastruktur. Grön infrastruktur är ett arbetssätt för att planera för långsiktigt hållbara landskap, och är idag väsentligt för att bibehålla och öka biologisk mångfald och ekosystemtjänster i vår livsmiljö. Begreppet innefattar såväl vatten- som landmiljöer och kan vara antingen naturliga eller anlagda grönområden. (Länsstyrelsen Södermanlands län, 2019a).

Hela vägsträckan inom utredningsområdet är enligt Trafikverket klassat som en artrik vägmiljö med naturvärdeklass 3-påtagligt naturvärde. Motiveringen till klassningen är flertalet torrbackeslänter med indikatorarter och den rödlistade arten backklöver (NT).

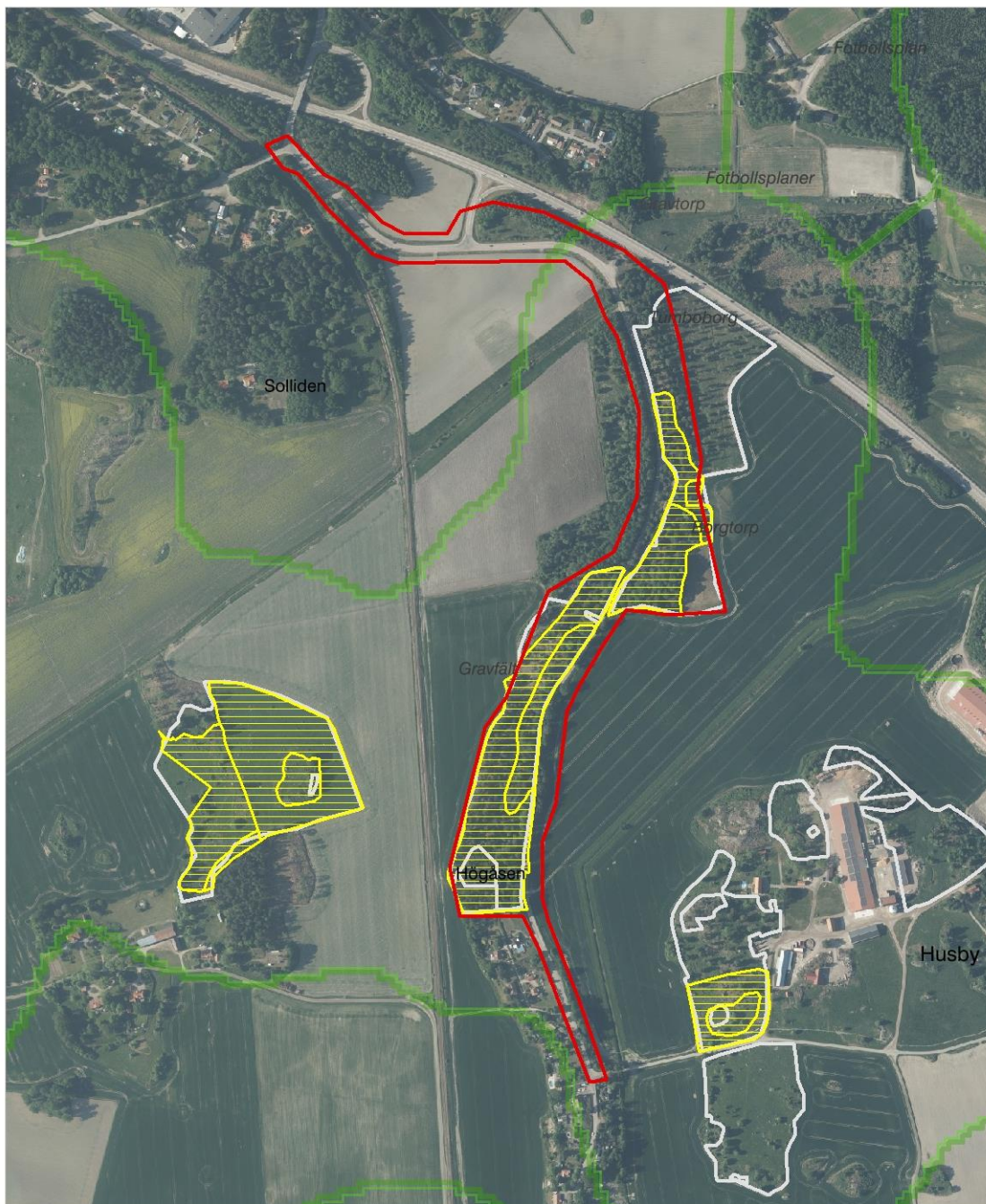
Tumboåsen är utpekad som ett värdefullt naturområde i Eskilstuna kommuns Översiktsplan 2030 och beskrivs som ”*Naturvårdsprogram, Regionalt intresse*”. Objektet är ursprungligen hämtat från länsstyrelsens regionala naturvårdsprogram från 1991, se Figur 20. I översiktsplanen anges att biologiska värden ska värnas vid fysisk planering så att dessa inte skadas, så att biologisk mångfald eller livsvillkor för växt- och djurarter inte försämras. De värdefullaste naturmiljöerna ska undantas från exploatering och skötas.

Åsen och omkringliggande landskap karaktäriseras också av ädellövträd, se Figur 21. I länsstyrelsens regionala handlingsplan för grön infrastruktur är en stor del av utredningsområdet utpekad som miljö för ädellövträd. Inom utredningsområdet finns fyra särskilt skyddsvärda träd som samtliga är gamla grova ekar, se Figur 21. Två av dessa skyddsvärda träd ligger i utredningsområdets södra del i väg 939:s östra väggkant. De andra två ligger inuti betesmarken, i utredningsområdets östra del. Till gamla grova ekar finns en rik biologisk mångfald knuten, särskilt av lavar, svampar och insekter. I håligheter kan även fåglar och fladdermöss trivas.

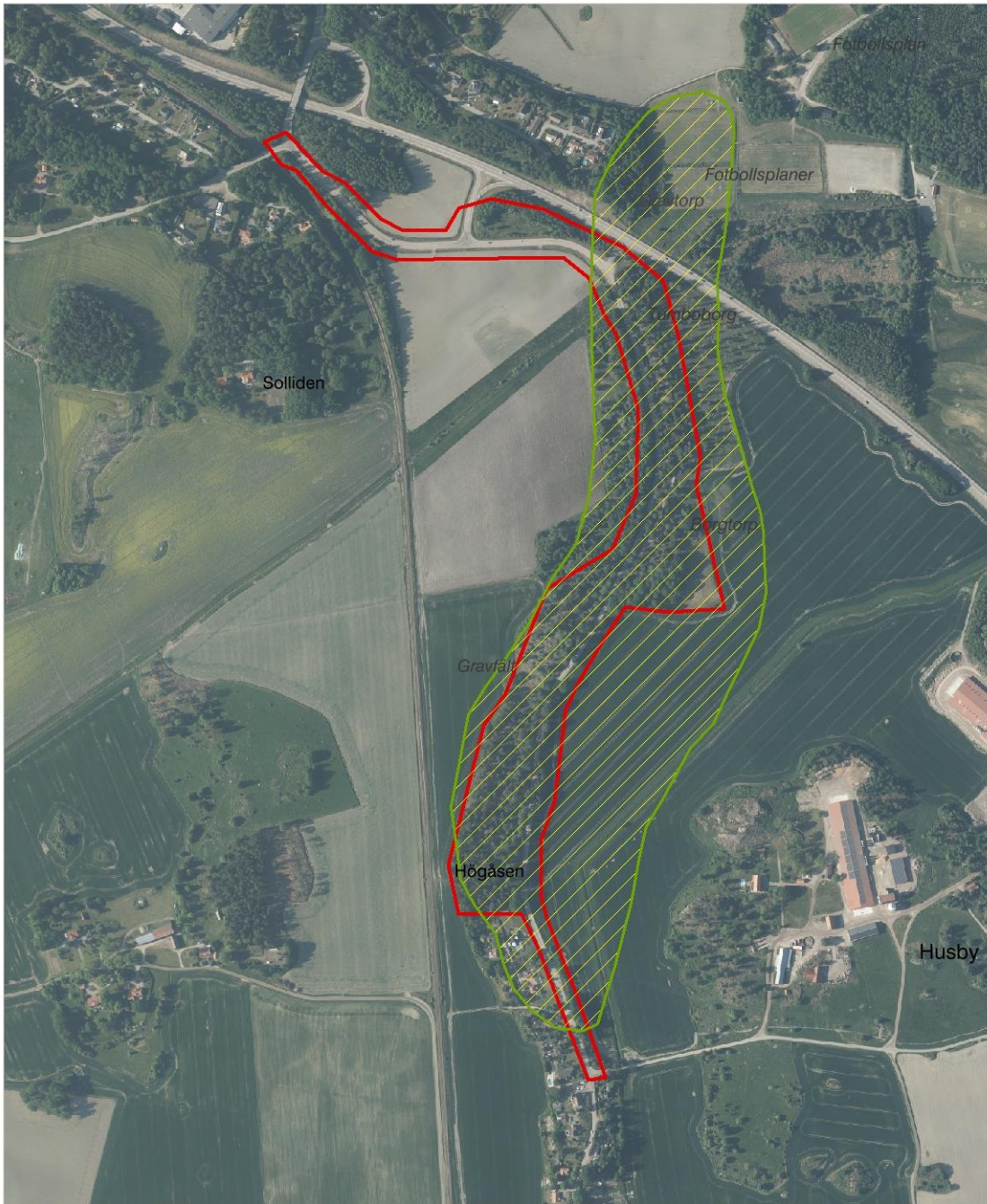
I södra delen av utredningsområdet, längs östra kanten på väg 939 finns en trädrad registrerad som en allé som omfattas av det generella biotopskyddet enligt länsstyrelsens geografiska data, se Figur 21. Träden förefaller inte vara planterade eller skötta med syfte att skapa en allé. Allra längst i söder i utredningsområdet (vid infartsvägen till Husby gård), finns mellan väg 939 och åkern en trädrad med övervägande del ung-medelålders asp och björk.



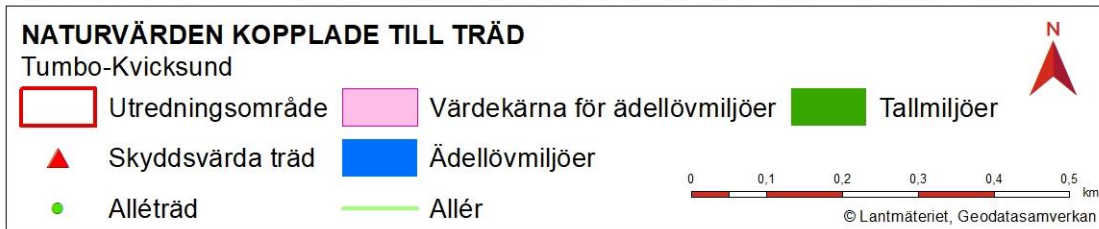
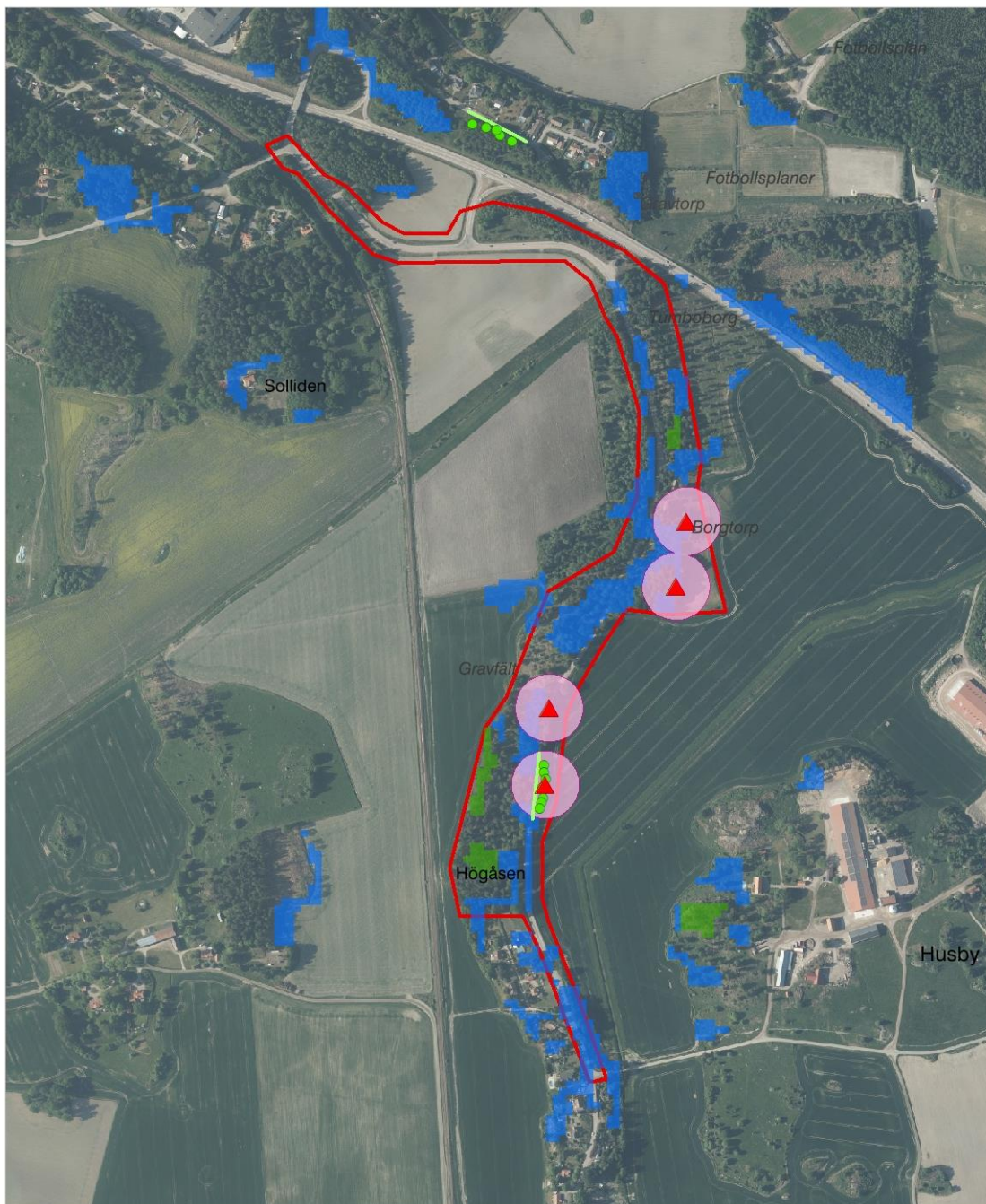
Figur 18. Resultat av naturvärdesinventering på förstudienivå. Samtliga objekt har naturvärdesklass 5 – potentiellt naturvärde.



Figur 19. Naturvärden kopplade till gräsmark. Grön – ÄoB-inventeringen, vit – övrig betesmark, grön – gräsmark i länsstyrelsens handlingsplan för grön infrastruktur.



Figur 20. Tumboåsens naturvärdesobjekt i Eskilstuna kommuns översiktsplan 2030.



Figur 21. Naturvärden kopplade till träd. Röd triangel – särskilt skyddsvärt träd, rosa – värdekärna för ädellövmiljöer enligt länsstyrelsens handlingsplan för GI, ljusgrön – allér, blå – ädellövmiljöer, grön – tallmiljöer.

4.7. Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet är landskapets karaktär med dess kulturmiljö och skogs- och åkerlandskap, identifierat som användbart för rekreationssyften. I övrigt bedöms inte utredningsområdet användas eller innehålla målpunkter för rekreation och friluftsliv. Målpunkter som identifierats i närheten av utredningsområdet för rekreation är Mälaren, en golfbana samt en idrottsanläggning i Kvicksund. Mälaren är ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 2 § miljöbalken och riksintresseområdet ligger strax norr om utredningsområdet.

4.8. Boendemiljö och hälsa

4.8.1. Luft

Beräknade års- och dygnsmedelvärden för partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂) samt timmedelvärden för NO₂ med 2015 års utsläpp finns framtagna av SLB-analys på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund (SLB-analys, 2019). Beräkningarna baseras på utsläpp och mätningar i regionen och halterna gäller två meter ovan mark för ett meteorologiskt normalt år. I Tabell 3 redovisas de beräknade halterna för utsläppsåret 2015 med tillhörande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. Ingen parameter i Tabell 3 överskrider i nuläget inom utredningsområdet.

Tabell 3. Beräknade halterna för utsläppsåret 2015 med tillhörande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. (SLB-analys, 2019).

	Beräknad halt [µg/m ³]	Miljökvalitetsnorm [µg/m ³]	Miljökvalitetsmål Frisk luft [µg/m ³]
PM ₁₀ år – årsmedel av partiklar	0–10 (söder) 10–15 (norr)	40	15
PM ₁₀ dygn – partiklar för de 36:e värsta dygnet	18–20	50	30
NO ₂ år – årsmedel av kväveoxid	5–10	40	20
NO ₂ dygn – kväveoxid för det 8:e värsta dygnet	9–12	60	Ej definierat
NO ₂ timme – kväveoxid för den 176:e värsta timmen	10–20	90	60

4.8.2. 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. Delar av utredningsområdet är idag utsatt av buller, vilket kommer från järnvägen och befintliga vägar. Inga utpekade tysta områden finns inom utredningsområdet.

4.8.3. Förorenad mark

Inom utredningsområdet finns inget potentiellt förorenat område enligt MIFO identifierat. Söder om utredningsområdet finns ett område som ej är riskklassat. Området utgörs av en verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel. (Länsstyrelsen Södermanland, 2019).

Övervägande del av utredningsområdet ligger vidare i direkt anslutning till jordbruksmark. Detta innebär att det eventuellt kan finnas spår av bekämpningsmedel och gödningsmedel i jord och grundvatten från jordbruksverksamhet.

Befintlig vägbeläggning kan innehålla föroreningar.

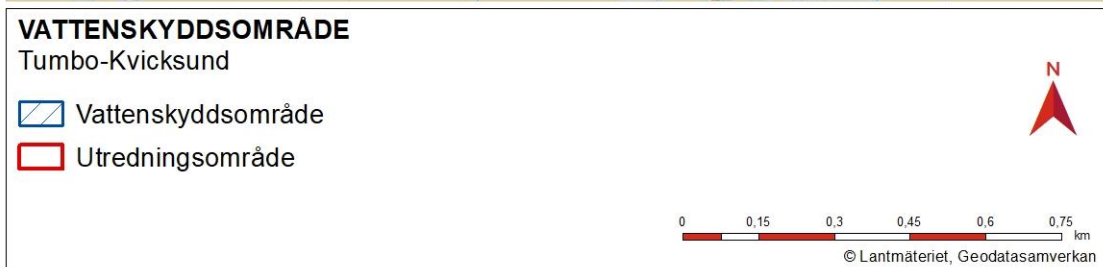
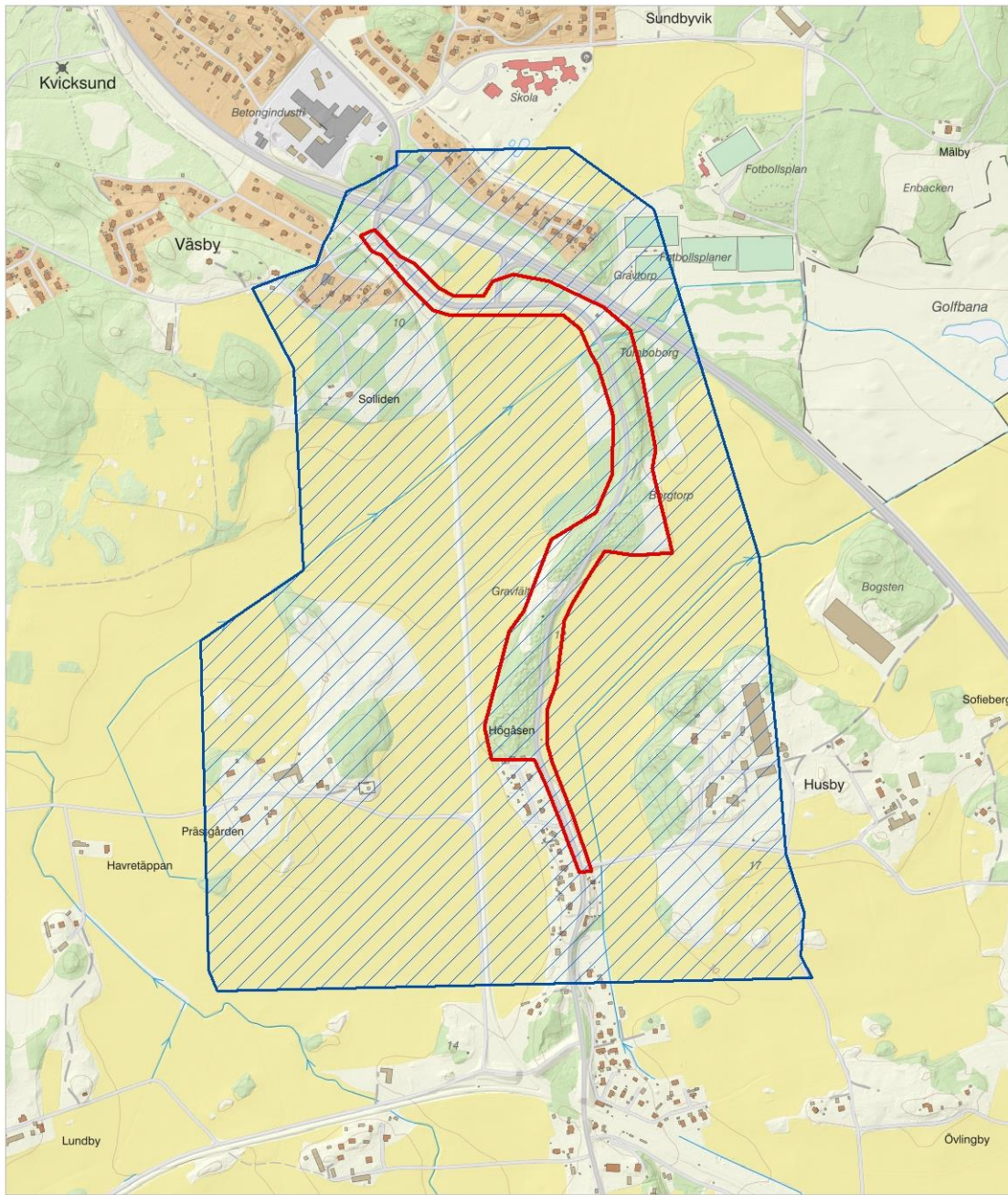
4.9. Vatten

Väg 939 ligger på Tumboåsen, vilket är en del av grundvattenmagasinet *Strömsholmsåsen* (SE658987-153051). Grundvattentillgången är god i jordlagren och området bedöms ha en uttagsmöjlighet enligt storleksordning 5–25 l/s (400 – 2000 m³/dag). Strömningsriktningen är norrut med Mälaren som recipient. (SGU, 2019). Analys av grundvattnet visar god kvantitativ status samt god kemisk grundvattenstatus (VISS, 2019).

Väg 939 ligger inom ett, enligt 7 kap. 21 § miljöbalken, vattenskyddsområde, *Kvicksund* (NVR-ID 2004778) (VISS, 2019). Detta innebär ett område med råvattentillgångar, i detta fall grundvattentillgångar, viktiga att skydda. Vattenskyddsområdet i förhållande till utredningsområdet ses i Figur 22.

Vidare finns i utredningsområdet ett markavvattningsföretag identifierat i form av ett dike som rinner genom jordbruksmarken och korsar väg 939 i utredningsområdets norra del.

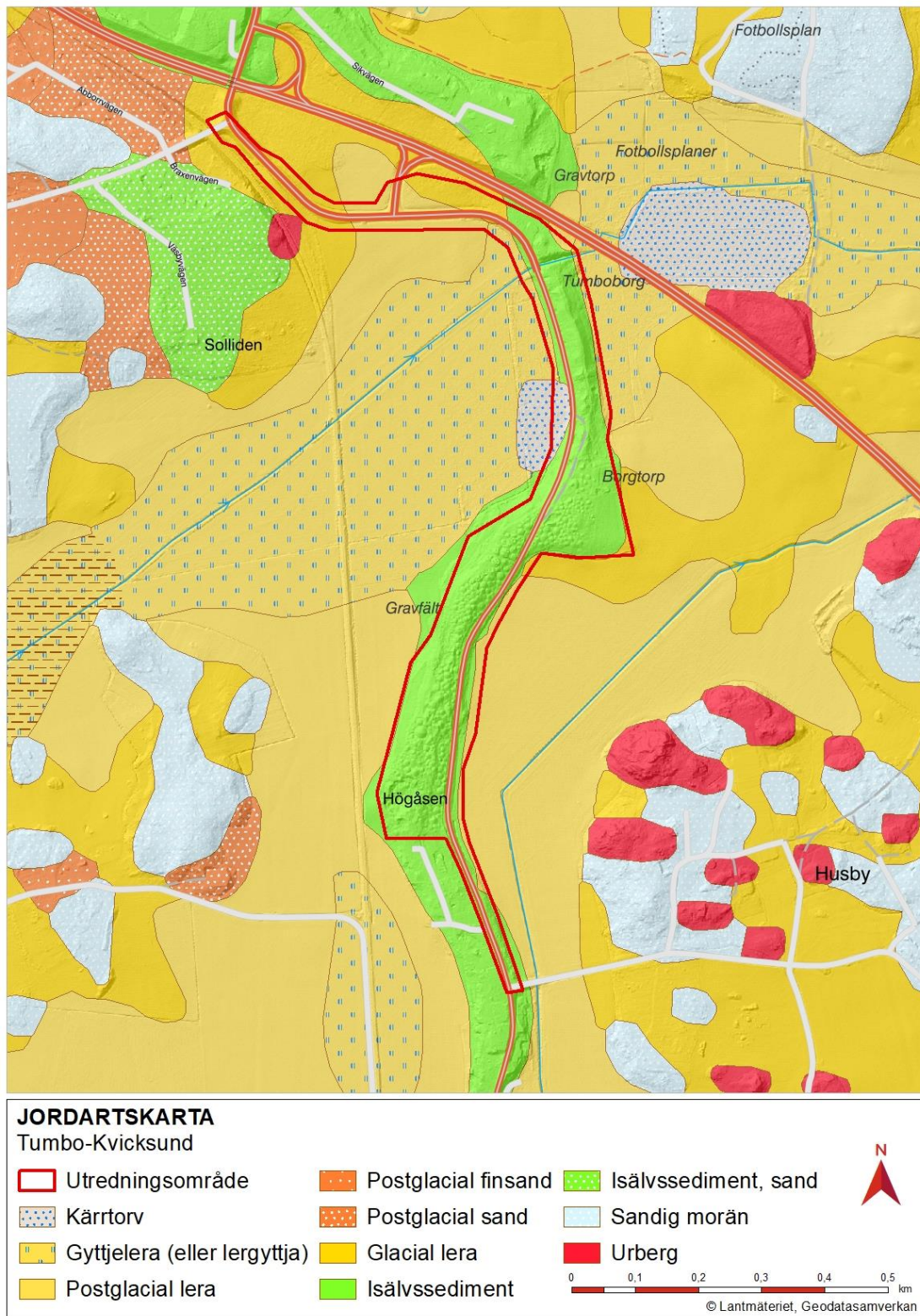
Markavvattningsföretaget benämns Österby, Husby, Bergtorp m.fl. tf., 1920 (Länsstyrelsen Södermanland, 2019).



Figur 22. Vattenskyddsområde i förhållande till utredningsområde. (VISS, 2019)

4.10. Byggnadstekniska förutsättningar

Analys av SGU:s jordartskarta visar att översta jordlagret för stora delar av utredningsområdet består av isälvsediment. Längst i norr förekommer även gyttjelera, glacial och postglacial lera i översta jordlagret. Inom utredningsområdet förekommer även ett inslag av kärrtorv på västra sidan av vägen. För jordartskarta, se Figur 23.



Figur 23. Jordartskarta för området.

4.11. Avvattning

Delar av utredningsområdet innefattar områden där jordskiktet generellt har hög en genomsläpplighetsförmåga. Längs dessa delar kan möjligheterna till infiltration vara god. Dessa områden är framförallt kopplade till Högåsen bestående av isälvsediment. In norra delen av utredningsområdet består översta jordlagret av glacial och postglacial lera och dessa områden har en låg infiltration.

Utifrån platsbesök har det identifierats att befintlig väg generellt avvattnas mot svackdiken eller via slänt.

4.12. Klimat

Sverige klimatmål innebär nollnettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Som etappmål ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med 70 % senast år 2030 jämfört med utsläppsnivån år 2010. Transportsektorn måste bidra till att klimatmålen uppfylls. Transporter bidrar i stor utsträckning till klimatpåverkan och utsläpp av luftföroreningar.

Begränsad klimatpåverkan nås genom ett stegvis minskat beroende av fossila bränslen och ökad energieffektivitet. Trafiken på de berörda vägarna kommer även fortsättningsvis att bidra med klimatpåverkande gaser till atmosfären. Utsläppen är beroende av hur trafikflödena kommer att utvecklas och även hur snabbt eller långsamt framtida teknikutveckling med tex förnyelsebara drivmedel och bränslesnåla fordon kommer att ske.

Energianvändningen i byggande, drift och underhåll av infrastrukturen står för en betydande del av transportsystemens totala energianvändning. I ett vägprojekt handlar klimat och energifrågorna till stor del av optimering av byggskedet. I det fortsatta arbetet med vägplanen kommer klimat- och energifrågan beaktas vid val av utformning då hänsyn tas till massbalans, masshanteringsåtgärder samt transportmetoder.

I framtiden förväntas Sverige få ett våtare och varmare klimat med ökade nederbördsmängder och fler extrema nederbördstillfällen. Detta är någonting som måste beaktas och tas med i utformningen av framtidens tekniska infrastruktur. Därmed måste avvattning av väg och dagvattensystem dimensioneras för att klara dessa klimatvariationer.

4.13. Risk och säkerhet

Nedan presenteras de identifierade risk- och skyddsobjekt, kopplade till vägplanen och dess omgivning, som bedömts vara relevanta att hantera inom vägplanen utifrån ett olycksriskperspektiv. Oönskade händelser (olyckor) som kan relateras till de skyddsvärda objekten ovan:

- Avåkning och påkörning
- Utsläpp av drivmedel
- Olycka med farligt gods
- Ras och skred

Följande händelser kan fungera som bakomliggande orsak till ovanstående olyckshändelser:

Trafikolyckor, skyfall och översvämning samt transporter med farligt gods.

4.13.1. Farligt gods

Väg 939 är inte en rekommenderad väg för farligt gods (Trafikverket, 2019).

På samtliga järnvägar i Sverige förekommer transport av farligt gods vilket således då även inkluderar järnvägen vilken går parallellt med Tumboåsen. Med hänsyn till rikets säkerhet förs ingen aktuell statistik över antalet farliga transporter.

4.13.2. Översvämning

Utredningsområdet är inte klassat som ett riskområde för översvämningar och inte heller identifierat som ett lågpunktsområde, enligt resultat från en lågpunktskartering (Länsstyrelsen Södermanlands län, 2019).

4.14. Sammanställning av riksintressen och skyddade områden och objekt

4.14.1. Riksintressen

Inom utredningsområdet och i dess direkta närhet finns följande riksintressen:

- Kommunikationer 3 kap. 8 § miljöbalken, gällande väg E20 och väg 56
- Kommunikationer 3 kap. 8 § miljöbalken, gällande järnväg genom Kvicksund
- Kulturmiljövård 3 kap. 6§ miljöbalken, gällande Tumbo [D3].
- Vattenskyddsområde, 7 kap. 21 § miljöbalken, gällande grundvatten i Tumboåsen.

4.14.2. Skyddade områden och objekt

Inom utredningsområdet och i dess direkta närhet finns följande skyddade och skyddsvärda områden:

- Fornlämningar enligt 2 kap. 1 § kulturmiljölagen.
- Generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken, gällande allé på östra sidan av väg 939 i utredningsområdets södra del.

5. Projektets lokalisering, utformning, omfattning och utmärkande egenskaper

5.1. Gestaltningsavsikter

De övergripande gestaltningsavsikterna är att:

- Gång- och cykelvägen utformas så att den smälter in i landskapet och får så liten påverkan på landskapsbilden som möjligt.
- Linjeföringen samordnas med huvudvägens linjeföring.
- Dragningen anpassas med hänsyn till natur- och kulturvärden.
- Dragningen anpassas med hänsyn till de enskilda tomtägare som kommer att beröras.
- Slänter etableras med vegetation som anpassas för en artrik väggkant, mot omgivande mark och mot befintlig dikesbotten.
- Slänter utformas så att sidoräcke inte krävs vare sig vid cykelvägen eller som avgränsning mellan cykelväg och bilväg.
- I de fall stödmurar behövs ska dessa utformas av natursten för att smälta in i landskapet så långt det är möjligt.

5.2. Lokalisering, utformning och omfattning

I samrådsunderlaget redovisas olika sträckor med längdmätning som har sin början i noll, denna nolla är i detta projekt gång- och cykelvägens södra målpunkt belägen vid norra Tumbo. Exempelvis är sektion 0/400 den punkt som ligger 400 meter norr om nollpunkten.

Inom utredningsområdet finns tre tänkbara linjealternativ identifierade, vilka benämns som alternativ A, B och C. Nedan beskrivs respektive linjedragning och vidare i avsnitt 5.2. *De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper*, den förväntade påverkan på området för de utredda alternativen. I Figur 24 illustreras alternativens linjedragning. I södra delen följer samtliga alternativ samma linjedragning, vilket medför att endast alternativ A är visuellt synlig i Figur 24. Total sträcka för gång- och cykelvägen är cirka 1800 m.

I utredningsområdets södra del ligger samtliga alternativ placerade öster om väg 939 i anslutning till befintlig vägbana. Gång- och cykelvägen ansluter till befintlig gångbana genom ett övergångsställe i punkten 0/000. Vid sektion 0/250 avslutas bebyggelsen för tätorten Tumbo och övergår i naturmiljö. För att bevara flertalet skyddsvärda ekar längs den befintliga vägen, mellan sektion 0/350–0/600, placeras gång- och cykelvägen på östra sidan av träden och avviker därför i denna del något från befintlig väg. Efter sektion 0/600 återgår gång- och cykelvägen till att vara placerad i direkt anslutning till befintlig vägbana. Inom sektion 0/700–1/000 finns fornlämningar lokaliserade på båda sidor av vägen.

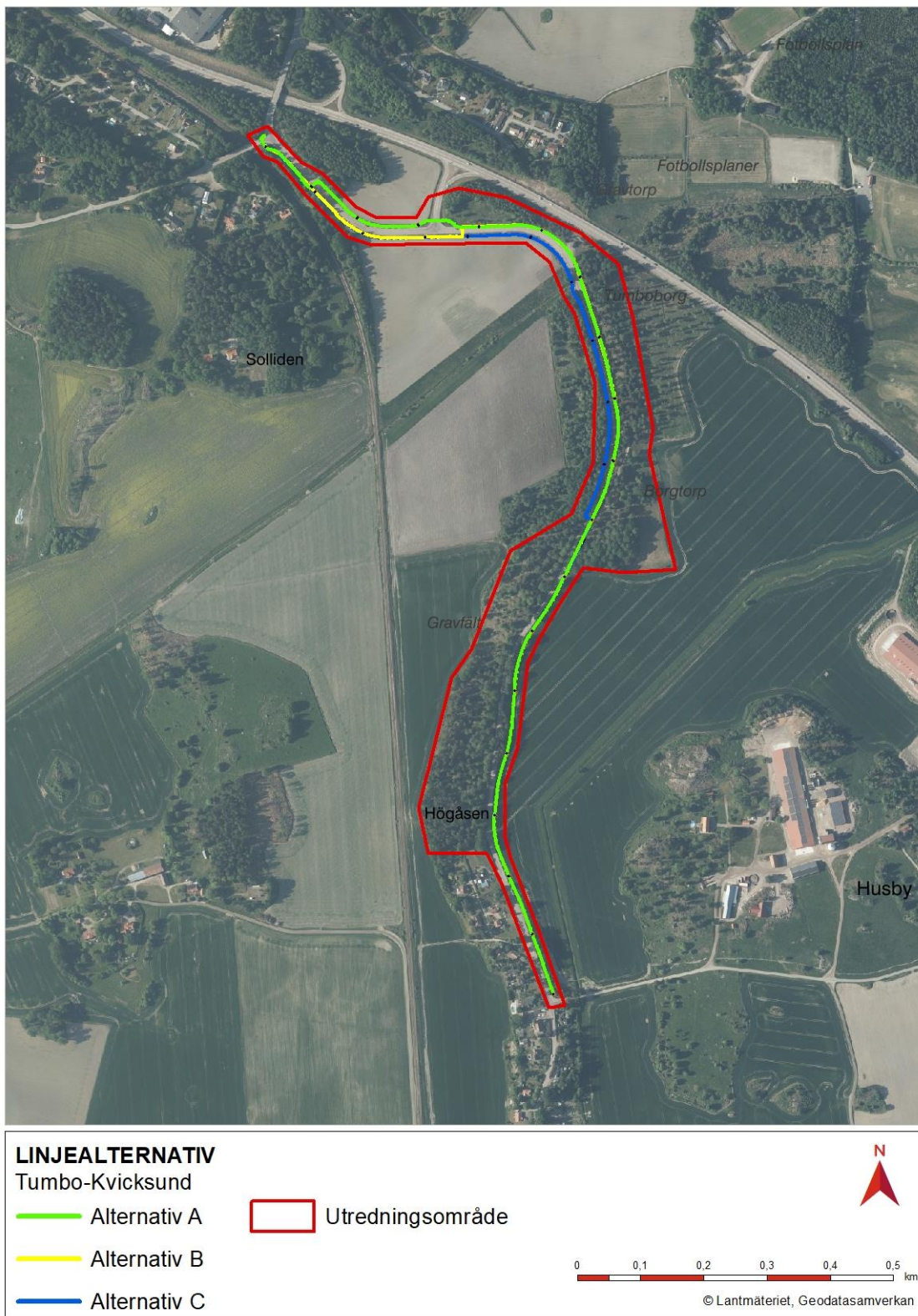
För alternativ A och B fortgår gång- och cykelvägen på väg 939:s östra sida. Vid sektion 0/800 byter alternativ C sida av vägen via en passage och följer sedan fortsättningsvis väg 939:s västra sida fram till anslutningen med befintlig gång- och cykelväg, se Figur 25 och Figur 26. För alternativ C krävs utfyllnadsmassor alternativt en stödmur i sektion 0/850–1/200 på grund av höjdskillnader väster om väg 939. För alternativ A och B krävs schaktning av massor i sektion 0/850–1/200 på grund höjdskillnader öster om den befintliga vägen, för att undvika schaktning av massor är en stödmur även ett alternativ.

Vid sektion 1/200 passerar väg 939 ett dike, vilket innebär en förlängning av den befintliga trumman österut för alternativ A och B respektive förlängning av befintlig trumma västerut för alternativ C, se Figur 25.

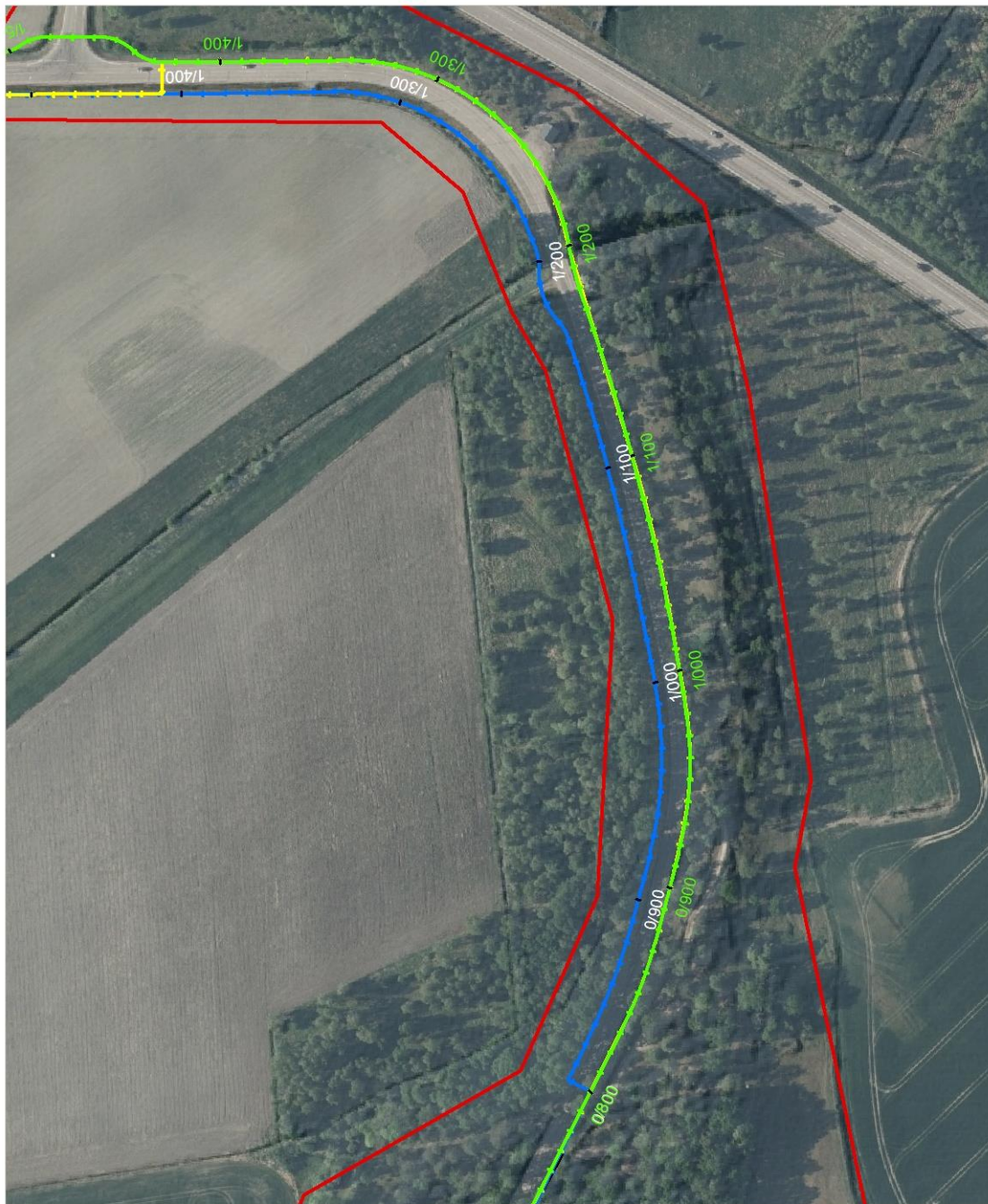
Inom sektion 1/400–1/500 finns påfart till väg 56 lokaliserad på väg 939:s östra sida. Alternativ A är utformad för att passera påfarten till väg 56, vilket innebär att gång- och cykelvägen placeras en billängd in från korsningen för att skapa en säker passage, se Figur 26. Alternativ B är utformad för att undvika passage över påfarten, och överfart för gång- och cykelvägen sker via en överfart lokaliserad på östra sidan av påfarten, se Figur 26. Alternativ A ligger således kvar på östra sidan av väg 939 medan alternativ B istället följer den västra sidan fram till korsningen Väsbyvägen/Södra Kvicksundsvägen och anslutningen till befintlig gång- och cykelväg. Då alternativ C redan är placerad på västra sidan av väg 939 är denna påfart inte av angelägenhet för detta alternativ, se Figur 26.

Anslutning till befintlig gång- och cykelväg vid korsning Väsbyvägen/Södra Kvicksundsvägen är bedömd att vara trafiksäkrast om denna sker på västra sidan av väg 939. För alternativ A, innebär detta behov av passage från östra till västra sidan av väg 939. Detta är föreslaget att ske vid sektion 1/700 för bäst siktförhållanden. Då slänterna ned mot järnvägen är branta är det av fördel att i största möjliga mån minimera markintrång.

För att skapa en säker övergång med goda siktförhållanden till befintlig gång- och cykelväg i norra delen av utredningsområdet placeras överfarten en billängd in på Väsbyvägen, se Figur 26.



Figur 24. Utredningsområde och lokalisering av analyserade linjealternativ.



LINJEALTERNATIV - MELLERSTA
Tumbo-Kvicksund

- Alternativ A
- Alternativ B
- Alternativ C

0 25 50 75 100 125 m
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 25. Linjealternativ i utredningsområdets mellersta del.



Figur 26. Linjealternativ i utredningsområdets norra del.

5.3. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

5.3.1. Markanvändning

Oavsett alternativ följer den planerade gång- och cykelvägen befintlig väg 939. Gång- och cykelvägens utformning varierar då markintrång i känsliga miljöer ska minimeras. En separerad gång- och cykelväg med skiljeremsa tar mer mark i anspråk, vilket undviks i flera sektioner längs med sträckan där separering istället sker med kantsten eller räcke.

5.3.2. Landskap

Projektet ger viss påverkan på landskapsbilden eftersom gång- och cykelvägen kommer att gå längs med befintlig väg och därmed ta mer mark i anspråk. Området med järnåldersgravar är unikt och erbjuder höga upplevelsevärden för människor idag. Platsen vittnar om den historiska utvecklingen av landskapet och visar hur stor betydelse åsen och Tumbo haft i historisk tid. Ett minimerat markintrång och en hög grad av anpassning till platsen viktig.

Om gång- och cykelvägen förläggs till den östra sidan tillkommer en skärning och på västra sidan kommer en bank tillskapas. I båda fallen kommer gestaltningsmässiga anpassningar krävas. Beroende på vilken linje som väljs och hur gång- och cykelvägen hamnar i förhållande till vägen kan det behövas stödmurar i sektioner med höjdskillnader, där det inte går att ansluta till befintliga markhöjder med slänter. Exempel på detta är där minimerat markintrång är av intresse. I de fall slänter används för att nå befintlig mark kan det innebära att träd behöver fällas.

5.3.3. Kulturmiljö

Gång- och cykelvägens placering genom passagen vid gravfälten med gravar på bägge sidor av vägen innebär att 4–10 stycken gravhögar behövs tas bort, beroende på hur stor breddningen behöver vara. Järnåldersgravfält innehåller dessutom nästan alltid fler gravar än vad som är synligt ovan mark. Det kan finnas skadade eller delvis bortgrävda gravar som påverkats av tidigare vägarbeten då vägen har lång historik.

Alternativ A och B innebär att den befintliga slänten mellan bilvägen och gravfältet och den forna åsvägen, längs sträckan vid sektion 0/850–1/200, delvis kommer grävas ut. Det innebär att det ålderdomliga landskapet här kommer att förändras liksom åsens siluett och befintliga form. Alternativ C innebär att åsens befintliga form som sluttar ner mot bilvägen behålls på den östra sidan vägen och förblir avläsbar.

Det är troligt att det finns fler, hittills okända fornlämningar i utredningsområdet. Längst i söder och i norr finns, vid en tidigare utredning identifierade, möjliga förhistoriska boplatslägen som kommer att bli föremål för fortsatta utredningar.

5.3.4. Naturmiljö

Allra längst i söder är alla alternativa sträckningar för gång- och cykelvägen lika, vilket innebär att den trädridå som finns idag måste fällas. Vid sektion 0/350 avviker gång- och cykelvägen från befintlig vägbana för att runda de särskilt skyddsvärda ekarna. Detta anses ur ett naturmiljöperspektiv som en positiv anpassning då det innebär att dessa träd kan bevaras.

Gång- och cykelvägen innebär att en del av den nordöstra betesmarken behöver tas i anspråk, med förlust av värdefull hagmarksflora. Flera unga-medelålders ekar, några tallar och björkar kommer behöva fällas. Även yngre ekar är viktiga för landskapets naturvärden, som ersättare för att upprätthålla eklandskapets kontinuitet långsiktigt. På väster sida av väg 939 påverkar alternativ C en

frodig ädellövskog med inslag av gamla träd, varav flera måste fällas. Påverkan på hagmarksflora minskar med alternativ C jämfört med alternativ A–B, men en påverkan på ädellövskog uppstår istället. Den frodiga ädellövskogen sträcker sig ungefär 170 meter norrut och därefter tar en ung björkskog med lägre naturvärden vid.

Från och med den unga björkskogen och norrut till och med påfarten vid väg 56, har den västra sidan lägre naturvärden än den östra sidan.

5.3.5. Rekreation och friluftsliv

Genom anläggning av gång- och cykelvägen längs befintlig vägsträckning bedöms projektet bidra positivt för aspekterna trafiksäkerhet respektive tillgänglighet för gående och cyklister. Detta jämfört med nuläge och gäller oavsett valt linjealternativ. En förhöjd trafiksäkerhet och tillgänglighet av området bedöms skapa förutsättningar för rekreation och friluftsliv i området.

5.3.6. Förorenad mark

Risken att påträffa kraftiga föroreningar med stor utsträckning bedöms som liten för samtliga alternativ. De föroreningar som kan finnas i området är föroreningar i befintliga vägdiken, eventuell tjärasfalt samt föroreningar kopplade till jordbruksverksamhet.

5.3.7. Boendemiljö och hälsa

Den planerade åtgärden innebär ingen ökning av mängden biltrafik eller utsläppen till luft. En gång- och cykelväg bedöms minska barriäreffekterna för oskyddade trafikanter och bedöms inte ha någon påverkan på bullernivåerna i området.

5.3.8. Risk och säkerhet

Farligt gods

Risken för olycka orsakad av farligt gods ses som liten då väg 939 inte är en rekommenderad väg för farligt gods.

Översvämning

Risen för översvämningar bedöms som liten. Vid behov kommer utformning av det kommande planförslaget ske med hänsyn till risker för översvämning.

5.3.9. Vatten

Hela 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.

Väg 939 korsar ett dike som omfattas av dikningsföretag och strandskydd vilket även gång- och cykelvägen oavsett valt alternativ kommer göra. Dikningsföretagets flöden bedöms inte påverkas av projektet, vilket gäller för samtliga alternativ.

5.3.10. Byggskedet

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 och tillgänglighet kommer periodvis att råda i området. Trafiken längs väg 939 och anslutande vägar ska kunna hållas öppna för alla trafikanter under byggtiden. Störningar under byggtiden är övergående och upphör efter att byggandet avslutas.

6. Åtgärder

Anpassningar, försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att minimera omgivningspåverkan kommer utredas vidare i arbetet med vägplanen.

I nuläget föreslås följande skyddsåtgärder:

- Artrika vägkanter skyddas genom tillvaratagande av avbaningsmassor för återförande till nybyggda diken.

7. Bedömning av åtgärdens miljöpåverkan

Trafikverket gör bedömningen att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, vilket huvudsakligen beror på den komplexa och känsliga kulturmiljön som finns i området i kombination med projektets övriga miljöeffekter. Fornlämningsmiljöns dignitet och exceptionella värde gör Tumbo till en av de viktigaste centralplatserna under yngre järnåldern. Utifrån ett kulturmiljöperspektiv kommer kulturmiljövärdena minska till följd av projektet, vilket stärker bedömningen om betydande miljöpåverkan då utredningsområdet ligger inom ett riksintresseområde. Anläggandet av den nya gång- och cykelvägen bedöms innebära en betydande påverkan på befintlig naturmiljö.

8. Fortsatt arbete

I kommande arbete med vägplanen studeras linje- och utformningsalternativ vidare, för att slutligen resultera i val av linje och utformning. Samtliga alternativ på gång- och cykelvägen som föreslås kommer göra intrång i såväl landskap som kultur- och naturmiljö och bedöms påverka dessa aspekter. Mer specifikt hur konsekvenserna utfaller för dessa aspekter kommer studeras vidare och klargöras i kommande steg i vägplanprocessen.

8.1. Planläggning

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

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

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

8.2. Viktiga frågeställningar och aspekter

Kulturmiljö

- Hur påverkas kulturmiljöer och kulturobjekt av vägens lokalisering samt utformning?
- Hur kan kulturmiljöstärkande åtgärder främja de kultur- och naturmiljövärden som identifierats i området?

Naturmiljö

- På vilket sätt påverkas de skyddsvärda ekarna?
- Påverkas något generellt biotopskyddat område?

Landskap

- Hur ska anläggningen anpassas för att behålla landskapets karaktär?
 - Det är viktigt att bevaka gestaltning och göra väl avvägda anpassningar så att upplevelsen av platsens karaktär inte försämras. I de fall stödmurar behövs måste medvetna val göras avseende material så att det anpassas till platsen. I den känsliga miljön mellan gravfälten kan det vara olämpligt att ha prefabstödmurar i betong och gabioner. Möjligen kan naturstensmurar användas eftersom dessa smälter bättre in i miljön. Om höjdskillnaderna tas upp i form av slänter måste en avvägning göras mot att mer mark tas i anspråk och att fler träd och gravar kan behöva tas bort.

Övrigt

- Hur kan infrastrukturen stödja lokala rörelsemönster för olika brukare, till exempel barn?
- Hur ska anslutningarna vid målpunkterna utformas för att uppfylla projekt målet rörande trafiksäkerhet?
- Samordning med den kommunala planeringen. Strider projektet mot gällande detaljplaner?
- Finns behov av undantag från bygglovspflicht, exempelvis vid användning av stödmurar?
- Hur påverkas vattenskyddsområdet?

9. Referenser

COWI, 2019. *PM Tidigare utredda alternativ*. Solna: COWI.

Damell, o.a., 2014. *Tumbo och andra maktcentra. Studier i västra Mälardalens- och Hjälmareområdets järnålder och tidiga medeltid*. Recito förlag.

Eskilstuna kommun & Västerås stad, 2019. *Samrådshandling. Ortsanalys och utvecklingsplan för Kvicksund. Fokus Nyckelön, Västerår, Västerås*: Eskilstuna kommun, Västerås stad.

Eskilstuna kommun, 2016. *Befolkningsprognos*.

<https://www.eskilstuna.se/download/18.1d3f97e715e84e06585a481b/1507884755135/Befolkningsprognos%20Eskilstuna%202016-2030.pdf>

Använd 17 november 2019.

Eskilstuna kommun, 2018. *Delområdesstatistik. Ortsanalys_2018_v3.xlsx*.

<https://www.eskilstuna.se/download/18.537bc111659f1dd15e93763/1538633635168/Tabell%20Omr%C3%A5desfakta%202018.pdf>

Använd 2019.

Eskilstuna kommun, 2019a. *Översiktsplan - Riksintressen*.

<https://www.eskilstuna.se/bygga-bo-och-miljo/stadsplanering-och-byggande/stadsplanering/oversiktsplanering/oversiktsplan-2030/del-3-riksintressen-miljo-och-riskfaktorer/riksintressen.html>

Eskilstuna kommun, 2019b. *Kulturmiljöprogram för Eskilstuna kommun*. Eskilstuna: Eskilstuna kommun (ej antagen i skrivande stund).

Eskilstuna kommun, 2019. *Eskilstuna folkmängd*.

<https://www.eskilstuna.se/kommun-och-politik/fakta-om-eskilstuna/statistik/statistik-efter-amne/befolkning/eskilstunas-folkmangd.html>

Använd 15 Oktober 2019.

Länsstyrelsen Södermanland, 2019. *Publika webbkartan*.

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/>

Använd 17 Oktober 2019.

Länsstyrelsen Södermanlands län, 2019a. *Grön infrastruktur*.

<https://www.lansstyrelsen.se/sodermanland/samhalle/planering-och-byggande/gron-infrastruktur.html>

Använd 18 december 2019.

Länsstyrelserna, 2019. *Geodata katalogen*.

<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Regionförbundet Sörmland, 2018. *Länsplan för regional transportinfrastruktur för Södermanlands län 2018-2029*, Nyköping: Regionförbundet Sörmland.

Riksantikvarieämbetet, 2016. *Riksintressen för kulturmiljövårde - Uppsala län (C)*.

https://www.raa.se/app/uploads/2016/11/C_RIKSINTRESSEN.pdf

Riksantikvarieämbetet, 2019. *Fornsök, Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister*.

<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Riksarkivet, 2019. *Sveriges äldsta storskaliga kartor - databasen GEORG*. : Riksarkivet.

Sabel, E., 2017. *Gång- och cykelväg på Tumboåsen. Arkeologisk utredning etapp 1.* : Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2017:5.

SGU, 2019. *Kartvisare - Grundvattenmagasin*.

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html>

Använd 17 Oktober 2019.

SLB-analys, 2019. *Luftföroreningskartor*.

<http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>

Använd 29 oktober 2019.

Trafikverket, 2016. *Samrådsunderlag Gång- och cykelväg Hällbybrunn - Kvicksund*, u.o.: u.n.

Trafikverket, 2019. *NVDB på webb*.

<https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Använd 16 oktober 2019.

VISS, 2019. *Vattenkartan*.

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

Använd 17 oktober 2019.

Inventeringar:

Vägverkets kulturvägsinventering. Region Mälardalen, Södermanlands län, 1995 - 96.

Trafikverkets inventering av kulturvägar inför driftupphandlingar 2011 - 2019.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna
Telefon: 0771-921 921

www.trafikverket.se