

4.6.4. Kulturmiljö

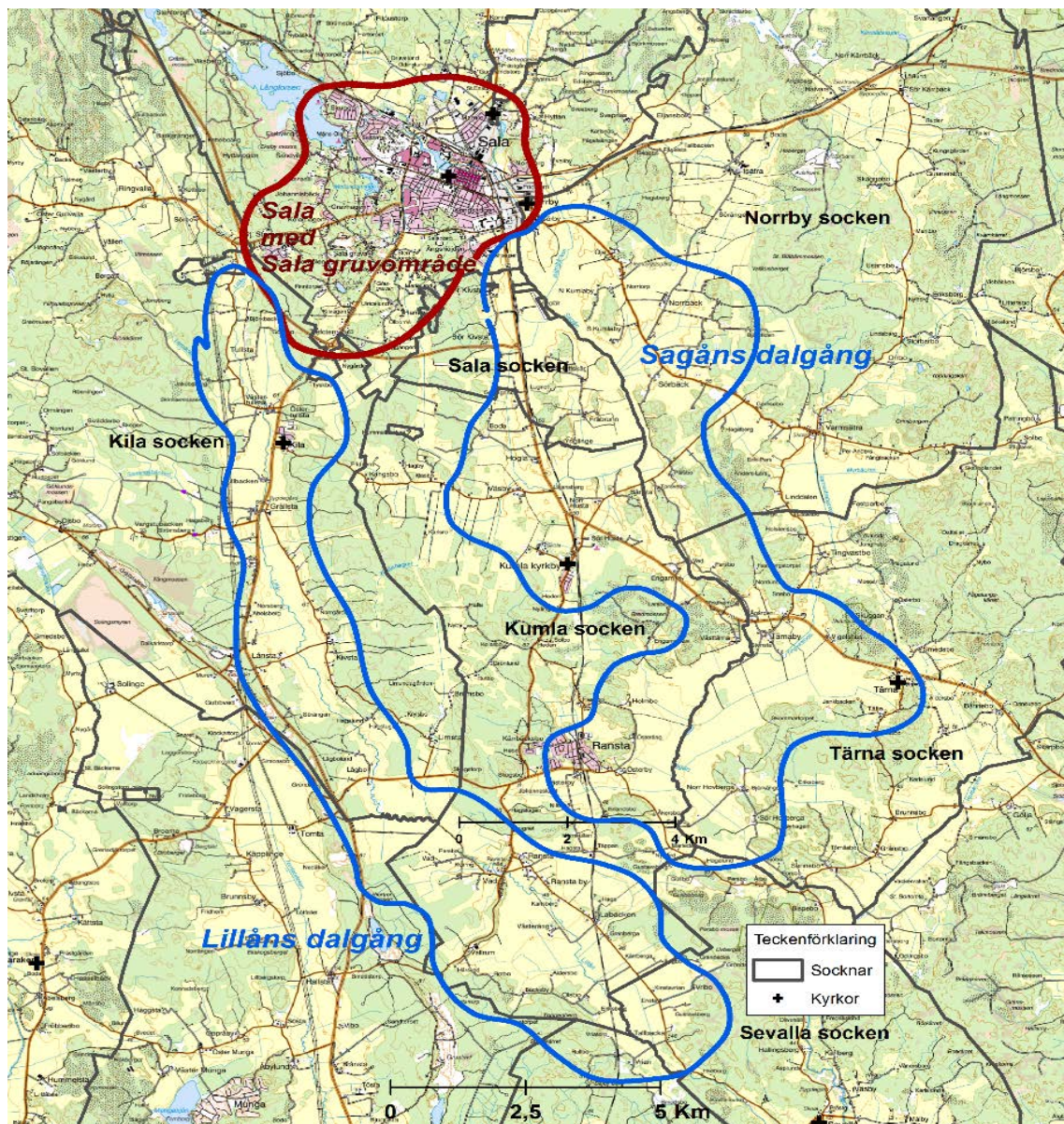
Riksintresse

Inom utredningsområdet finns inga riksintressen för kulturmiljövård.

Kulturarvsanalys

Kulturhistorisk bakgrund

En kulturarvanalys har genomförts. Kulturarvsanalysen har avgränsats främst med utgångspunkt i de kulturmiljöer som finns inom utredningsområdet, men har även med utblickar ut i det omgivande landskapet. Dagens landskap har formats av naturgeografiska förutsättningar, näringsutkomst, bruk av naturresurser, samhällsutvecklingen, tro och traditioner. Dessa faktorer kan spåras i en rad olika komponenter såsom fornfynd, fornlämningar, boplatser, bebyggelse- och ägostrukturer, markernas form och karaktär, kommunikationsstråk och enskilda byggnader. Tillsammans berättar de om bygdens framväxt och utveckling.



Figur 4.6.4:1. På kartan syns områdets övergripande stråk av uppodlade å-dalar och ett mellanliggande skogsområde. Kartan visar även Sala stad i norr, sockengränser och kyrkor i området som visar på områdets olika bygder. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).

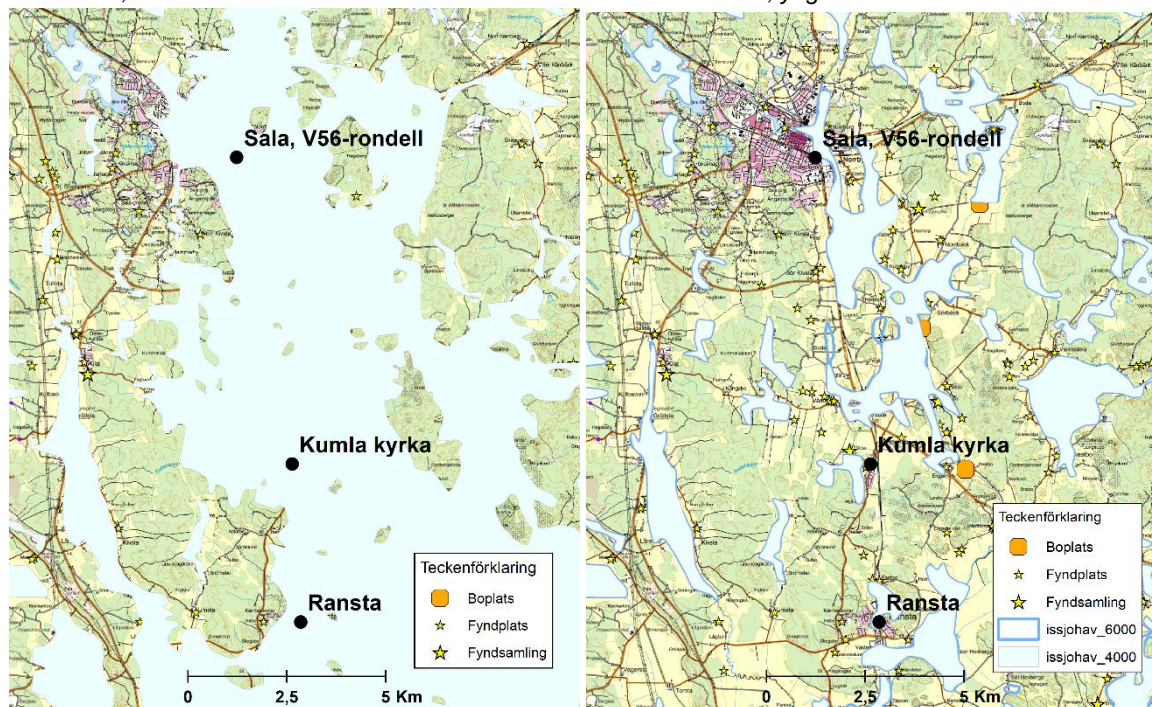
Stenålder – från samlar-jägare till bofasta bönder

Hela Västmanland har legat under inlandsisen. När den började smälta höjdes landet och sakta började landskapet norr om Mälaren ta form. Området ligger på nivåer mellan 45 och 65 meter över havet, på några ställen finns det bergknallar som går upp till 75 meter över havet. Det innebär att 6000 f. Kr. låg området från Sala till Västerås under vatten. Vid 5000 f. Kr. hade moränhöjderna väster om Ransta torrlagts. Vid denna tid, som räknas till den senare delen av äldre stenålder, levde människorna av jakt och fångst, de var en jägar-samlarkultur. I kulturmiljöregistret finns det ett antal registrerade fyndplatser, merparten avser stenåldersfynd som antas spegla platser där man vistats under stenålder. Ett antal fyndplatser ligger utmed stranden vid 5000 f. Kr. och visar att människor rört sig och vistats i området.

Omkring 4 000 f. Kr. inleddes yngre stenålder då människor blev mer bofasta, de höll husdjur, började odla, tillverkade keramik och framställde mer konstfullt utförda stenyxor. Dagens moränhöjder hade torrlagts samtidigt som det vuxit fram ett rikt förgrenat sjösystem i det som skulle bli Lillåns och Sagåns ådalar. I området finns det ett stort antal lösfynd som berättar att det kan förväntas många boplatser från yngre stenålder i området.

5 000 f. Kr, slutet av äldre stenålder

4 000–2 000 f. Kr, yngre stenålder

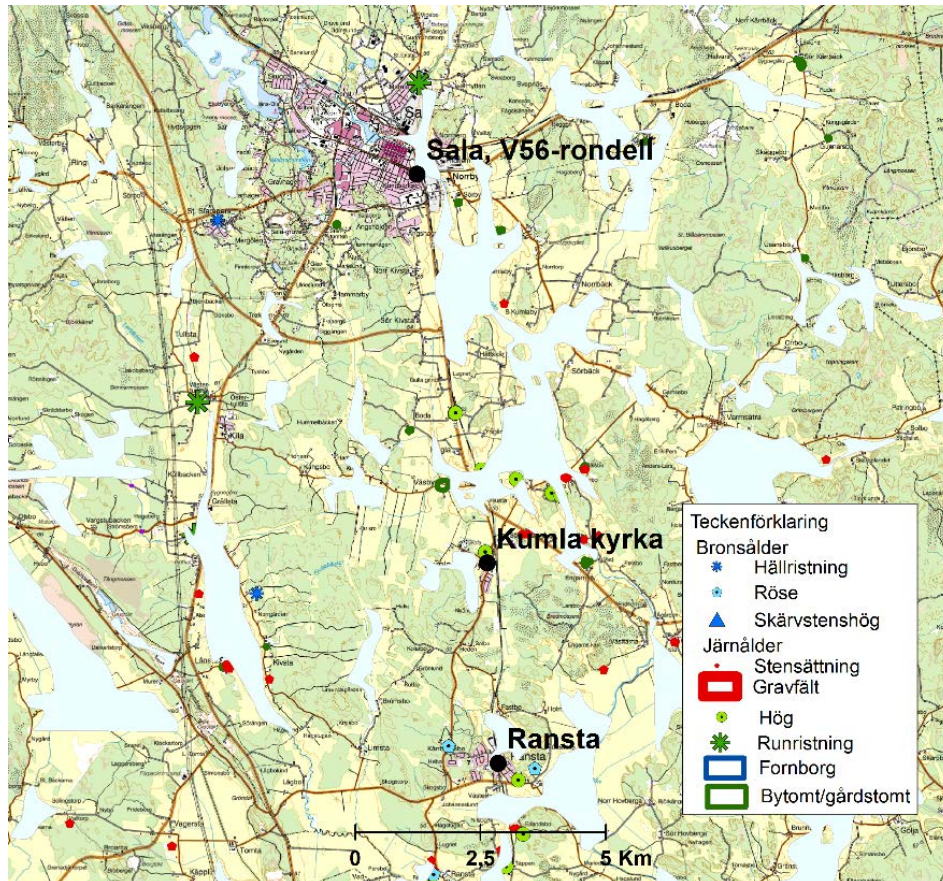


Figur 4.6.4:2. Kartan t.v. visar strandlinjen 5 000 f. Kr. med målpunkter för GC-vägen. Kartan t.h. visar strandlinjen 6000 och 4 000 BP. dvs 4 000 och 2 000 f. Kr. Kartan till höger visar att landskapet fick sin form med många sjöar redan 4 000 f. Kr. Från 4 000 till 2 000 f. Kr. förändras inte sjösystemen nämnvärt. På kartan syns också fyndplatser, varav merparten är stenåldersfynd, vilka speglar de människor som vistats i området under äldre respektive yngre stenålder. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).

Bronsålder och järnålder – från herdebönder till stormannabondens landskap

Landskapets naturgeografiska förutsättningar formades i början av yngre stenålder då området blev ett sjölandskap. Vid övergången till bronsålder tycks bosättningarna minska i området, om man utgår från kända fornlämningar och fornfynd. Runt Mälardalen finns det många rika bronsåldersmiljöer med tydlig koppling till områden med stora grässlätter, främst områden där landhöjningen ledde till att arealen betesmark ökade. I Salatrakten ökade inte gräsmarkerna som vid det forna Mälarhuset i söder. I stället bestod landskapet av samma sjösystem som under stenåldern. Det finns dock enstaka gravrösen som visar på ett bosättningsområde vid Ransta.

Under järnåldern förändrades ekonomi och samhällsskick, det växte fram ett stormannasamhälle med bas i de bygder som senare blev de medeltida socknarna. Fornlämningar som kan knytas till järnålder, gravfält, högar och runstenar finns vid Norrby, Kumla och Ransta. Fornlämningarna i Kumla, Sala och Norrby visar att dessa områden var jordbruksbygd med en dominerande storman i varje socken. Ortnamnen i området, som slutar på -sta och -by antas visa på bebyggelseetablering under järnålder.



Figur 4.6.4:3. Kartbilden visar typiska fornlämningar som dateras till bronsålder och järnålder. Antalet fornlämningar från bronsålder är få och förekommer främst i söder vid Ransta, under järnålder etableras flera betydande bebyggelsemiljöer i området, bland annat vid Kumla och Ransta. Kartan visar strandlinjen 6000 och 4 000 BP. dvs 4 000 och 2 000 f. Kr. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).

Medeltid – sockenbildning, marken och byarna regleras

Det medeltida samhället tar avspark i yngre järnålderns stormannasamhälle. Det som tidigare var historiska bygder, blir socknar med administrativa funktioner knutna till de kyrkor som uppförs. Områdets kyrkor har sina rötter i medeltid. Under medeltid växer byarna fram och den reglerade bytomten med tillhörande indelning av marken fann sin form. Uttrycket ”tomt är tegs moder” styrde det lagbundna mönstret som formade landskapet. De äldsta kartorna visar att byarna utmed Sagäns västra sida bestod av 2–3 gårdar. För att veta om gårdarna i sin tur var uppdelade i flera hushåll måste man läsa själva akterna, vilket är en mer ingående studie.

Här ska nämnas att Kumla kyrka byggdes om under 1400-talet och fick då kalkmålningar utförda av Albertus Pictor vilket innebär att Kumla kyrkomiljö uppstår särskilt stora kulturhistoriska värden.



Figur 4.6.4:4. Kumla kyrka, teckning från 1750-talet. Teckningen visar kyrkan innan den byggdes till med kyrktorn. På bilden har kyrkan kvar sin ursprungliga medeltida prägel, med bogårdsmur med stiglucka och en klockstapel i trä. Wikicommons, kulturmiljöbild vid RAÄ. - KMB - 16001000029724.jpg. (Kraka kulturmiljö, 2020).

Nyare tid – Sala bergsstad etableras och Kumla blir omland

Den största förändringen i området är den nya epok som inleds med gruvbrytningen i Sala i början av 1500-talet. Gruvbrytningen utvecklades till en industri med en gruvby där arbetarna bodde. Gruvans betydelse ökade och 1624 flyttade man från gruvbyn till den nya bergsstaden Sala. Stadens framväxt och gruvans betydelse ledde till ett ökat tryck på omlandet och behov av bättre vägar till staden. Samtidigt blev det möjligt för de fattigaste på landsbygden att finna en ny utkomst genom att söka sig till gruvindustrin.

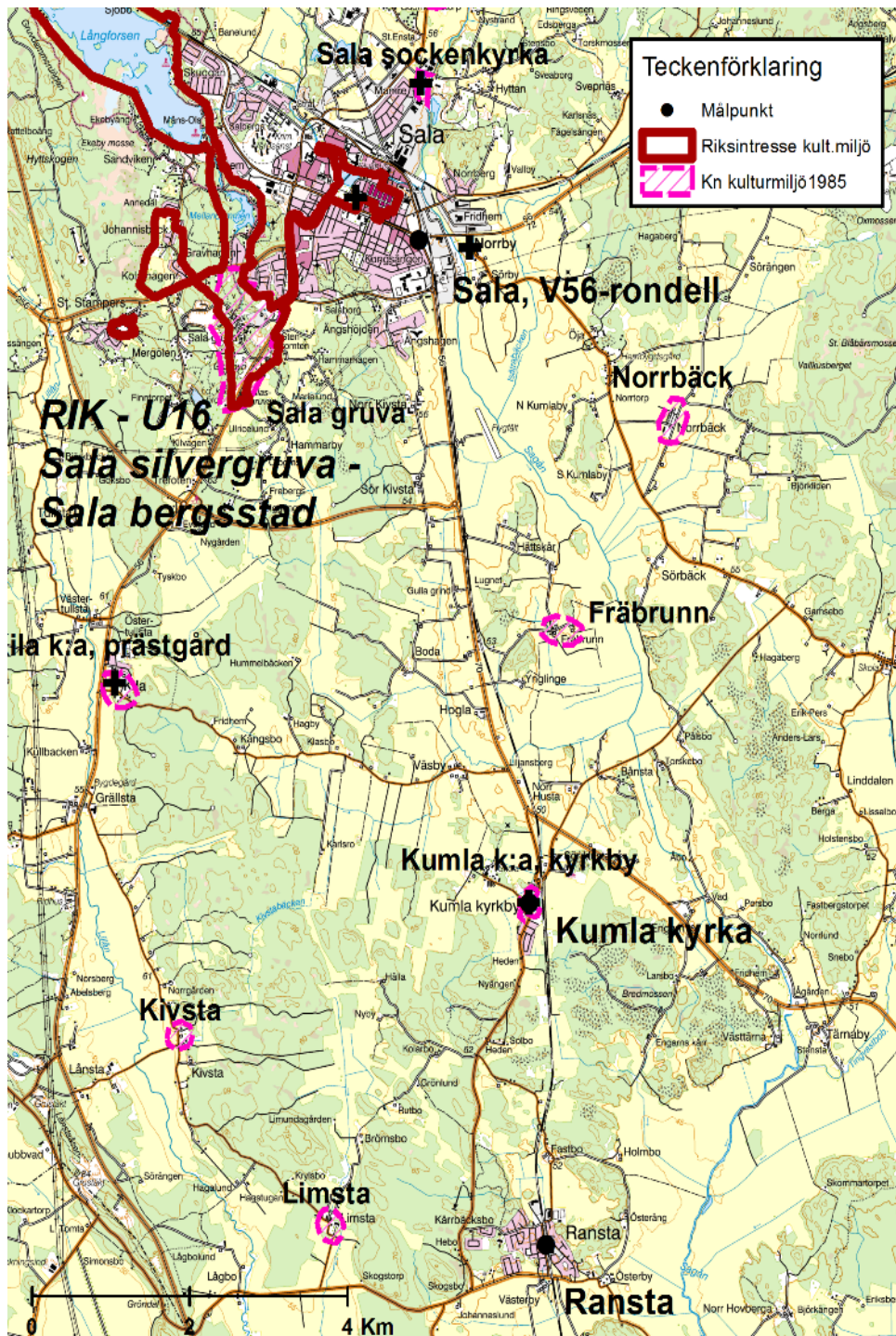
På landsbygden utmed Sagån hade landhöjningen, vattenavrinning och utdikningar lett till att Sagån funnit sin form. Utmed Sagåns lopp dominerade vidsträckta ängsmarker. Landskapet dominerades av radbyar och klungbyar med centralsvenska gårdar, där man- och fägård låg åtskilda från varandra. Under 1800-talet genomfördes laga skifte i stora delar av området vilket ledde till att byarna splittrades och inägomarken delades upp. Landskapsbilden förändrades genom att gårdar flyttade ut till nya platser i dalgången, marken fick ny indelning med nya diken och nya brukningsvägar och stora delar av det som tidigare varit ängsmark odlades upp.



Figur 4.6.4:5. Häradskartan från 1905 visar landskapet med byar och gårdar efter laga skiftet. Kartan visar hur det som tidigare var ängsmark utmed Sagån odlats upp. Den visar också hur det flyttat ut gårdar från de ursprungliga bytomterna. Vid bland annat Hättskär och Fräbrunn ligger det kvar några gårdar på den äldre bytomten, samtidigt som det går att urskilja utflyttade, ensamliggande gårdar i den öppna dalgången. Innan skiftena fanns det inte ensamgårdar på slätten. I detta landskap är det viktigt att förstå laga skiftet betydelse för landskapets utseende och historia. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).

Värdefulla kulturmiljöer

Den planerade gång- och cykelvägen berör inte något riksintresse för kulturmiljövården, men det finns dock ett riksintresse i dess närhet/influensområde (i nordväst) som presenteras här. Det senaste kulturmiljövårdsprogrammet över Sala kommun är från 1985 och även om det inte längre presenteras på kommunens hemsida så har värdefulla kulturmiljöer i programmet inarbetats i Kulturarvsanalysen.



Figur 4.6.4.6. Riksintresseområde för kulturmiljövården och kommunalt utpekade kulturmiljöer. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).

Riksintresseområde för kulturmiljövården

Sala silvergruva och Sala bergsstad (U 16)

Motivering: Gruvmiljön vid den för Sverige mycket betydelsefulla Sala silvergruva med tillhörande vidsträckt dammsystem och lämningar efter gruvby som är unika för landet. Stadsmiljö som illustrerar 1600-talets stadspolitik och strävan att utveckla bergshandlingen och en av landets få "bergsstäder".

Uttryck för riksintresset:

Gruvområdet

Prestigerik industrianläggning med till driften hörande byggnader från skilda sekel. Lämningar efter den på 1500-talet uppförda Sala gruvby. Tjänstebostäder, gruvlavar samt småskalig gruvarbetarbebyggelse från 1600-, 1700- och 1800-talen.

Dammsystemet

Vidsträckt fördämningssystem, till delar från 1500-talet, avsedda för gruvans kraftförsörjning. Ekebydammen, som är en del av gruvans vattenförsörjning, ligger i anslutning till Sala stad.

Bergsstad

Den regelbundna rutnätsplanen 1624 med omväxlande kvadratiska och rektangulära kvarter, vilken är en av de första rätvinkliga planerna i en nyanlagd stad. Småskalig bebyggelse i trä och puts.

Riksintresset – värden att beakta:

- Gruvmiljön med Sala silvergruva
- Dammsystem med samband med gruvans kraftförsörjning
- Gruvby och tjänstebostäder
- Bergsstad, Sala, med rutnätsplan

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Kulturmiljöregistret vid Riksantikvarieämbetet visar att antalet kända fornlämningar utmed västra kanten av Sagåns dalgång är relativt få jämfört med bygderna längre söderut i Västmanland.

Fornlämningarna utgörs av ensamliggande stensättningar och högar samt ett mindre antal gravfält. I området finns också milstolpar och vägmärken, vilka klassas som fornlämningar.

I registret ingår övriga kulturhistoriska lämningar, som här ofta avser fyndplatser för stenåldersföremål. Fynden kan ses som indikationer på aktivitetsplatser/boplatser från stenålder. Registret listar också platser för möjliga fornlämningar vars status måste fastställas inför en eventuell exploatering. Många av de platser som är registrerade som möjliga fornlämningar avser platser för försvunna torp, vilka bedöms som fornlämning om det går att fastställa att de uppförts före 1850.

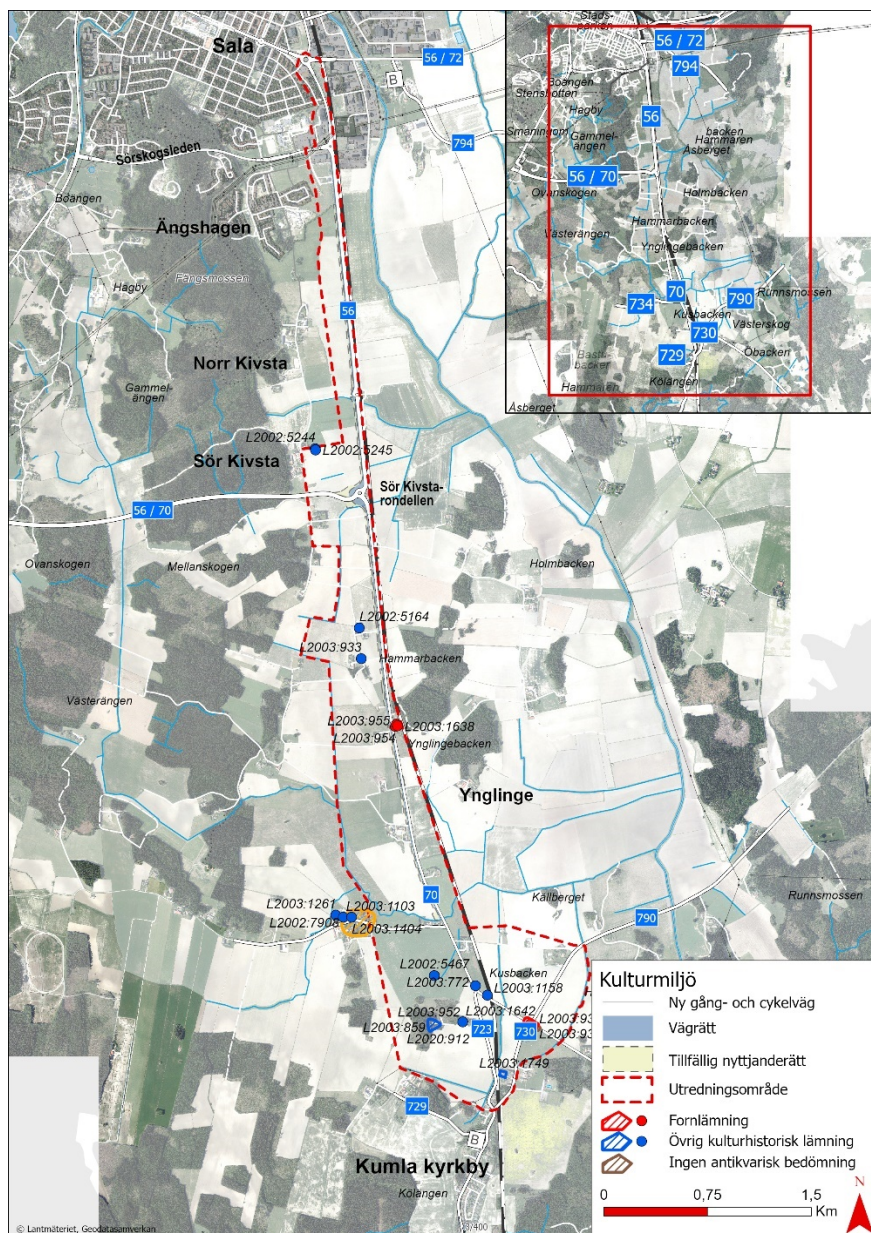
Till fornlämningar hör ett fornlämningsområde som syftar till att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Fornlämningsområdet har samma lagskydd som fornlämningen men är inte definierat i sin utbredning.

Inom utredningsområdet finns 4 fornlämningar, 11 övriga kulturhistoriska lämningar och 3 lämningar med ingen antikvarisk bedömning. Lämningarna med ingen antikvarisk bedömning avser 1 plats med tradition och 2 lägenhetsbebyggelser.

Tabell 4.6.4:7. Fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och objekt med ingen antikvarisk bedömning inom utredningsområdet.

<i>Fornlämning</i>
<i>L2003:935 Boplats</i>
<i>L2003:1638 Hög</i>
<i>L2003:954 Hög</i>
<i>L2003:955 Hög</i>
<i>Övrig kulturhistorisk lämning</i>
<i>L2003:1749 Fyndplats</i>
<i>L2003:1158 Husgrund, historisk tid</i>
<i>L2003:772 Vägmärke</i>
<i>L2020:912 Bytomt/gårdstomt</i>
<i>L2002:5467 Fyndplats</i>
<i>L2003:1642 Fornlämningsliknande lämning</i>
<i>L2002:7908 Bytomt/gårdstomt</i>
<i>L2003:933 Vägmärke</i>
<i>L2002:5164 Samlingsplats</i>
<i>L2002:5245 Fyndplats</i>
<i>L2002:5244 Fornlämningsliknande lämning</i>
<i>Ingen antikvarisk bedömning</i>
<i>L2003:934 Plats med tradition</i>
<i>L2003:952 Lägenhetsbebyggelse</i>
<i>L2003:859 Lägenhetsbebyggelse</i>

Ingen av ovanstående fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och objekt med ingen antikvarisk bedömning berörs av gång- och cykelvägen. I den arkeologiska utredningen etapp 2 som genomfördes under maj 2021 ingick ett objekt benämnt objekt 5 i den arkeologiska utredningen etapp 1. Objekt 5 avser möjlig förhistorisk boplats (ett område från Lugnet till Liljansberg). Se vidare under rubrik *Arkeologisk utredning etapp 2*.



Figur 4.6.4:8. Fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och objekt med ingen antikvarisk bedömning inom utredningsområdet.

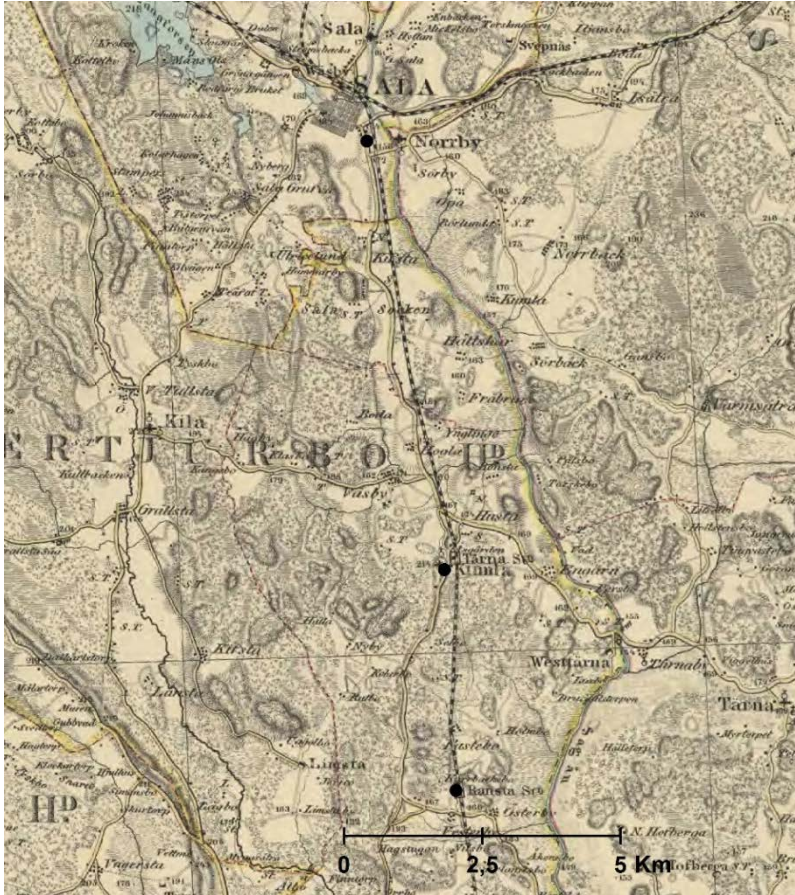
Bebyggelsen

Området berör Kumla socken och Sala socken. I området finns ett stort antal byar, enskilda gårdar och annan bebyggelse. Flera gårdar har bevarat drag av den centralsvenska gården, den äldre bebyggelsestruktur som dominerat området, med uppdelning i man- och fägård. Kyrkomiljön vid Kumla kyrka med omgivande sockencentrum berörs indirekt av den planerade gång- och cykelvägen. Kyrkan är medeltida har mycket stora kulturhistoriska värden, bland annat genom att den bevarat en medeltida prägel med kalkmålningar av Albertus Pictor. Kyrkan uppfördes i slutet av 1200-talet och den tillhör därmed en av de äldsta byggnaderna i länet Kumla kyrkby är utpekad som värdefull kulturmiljö utifrån sin bebyggelse i kommunens kulturmiljöprogram från 1985. I övrigt finns det inte någon bebyggelseinventering över området att tillgå.

Kommunikationer

Vägen mellan Sala, Kumla och Ransta kan antas gå tillbaka till förhistorisk tid genom att den binder samman kyrka med kyrka och by med by. Det finns inga registrerade äldre delar av vägsträckningen.

Generalstabskartan från 1839 visar att vägen slingrar sig fram mer än idag. Lägg märke till att kartan är före laga skiftets utflyttning av gårdar (år 1839 enligt lantmäteriets arkiv, troligen är bilden en äldre edition på vilken järnvägen lagts till). År 1875 togs järnvägen mellan Sala och Västerås i bruk. Järnvägen fick flera hållplatser mellan Sala och Ransta som utvecklades till mindre järnvägssamhällen.



Figur 4.6.4:9. Generalstabskartan från år 1839 visar topografi, vägarnas och järnvägens sträckning (kartan är en yngre edition eftersom järnvägen inte tillkom före 1875). Kartbilden saknar utflyttade gårdar vilket visar att grunden är ritad före laga skifte. Hättskär och Fräbrunn ligger samlade på bytomterna. Skala, se skalstock. (Kraka kulturmiljö, 2020).



Figur 4.6.4:10. Äldre vykort med dåvarande stationshuset vid Kumla kyrkby. Observera att järnvägsstationen hette Tärna efter grannsocknen. (Järnvägsmuseet, fotograf okänd).

Tärna järnvägsstation var verksam mellan 1875–1968. Byggnaden revs på 1970-talet.

Arkeologisk utredning (etapp 1)

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har genomfört en arkeologisk utredning etapp 1 inför anläggandet av gång- och cykelvägar mellan Sala och Ransta i norra Västmanland.

Utredningen syftade till att fastställa om fornlämningar som inte var kända berördes av den planerade gång- och cykelvägen. Därtill syftade utredningen till att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför tillståndsprövning enligt 2 kap. 12 § KML (tillstånd till ingrepp i fornlämning). Merparten av sträckan mellan Sala och Kumla kyrkby har tidigare omfattats av två arkeologiska utredningar (utförd av UV Uppsala 1995 och Västmanlands läns museum 2003). För de tidigare utredda delarna har resultaten därför inarbetats i etapp 1.

Den del av utredningsområdet som inte tidigare omfattats av arkeologisk utredning har inventerats. Påträffade lämningar har dokumenterats genom inmätning med GPS och beskrivning. De tidigare registrerade lämningarna inom de ej tidigare utredda delarna av området har besökts och kontrollerats. Resultatet av de tidigare utredningarna har sammanställts och i viss mån förtydligats.

Topografi och fornlämningsmiljö

Utredningen berör till övervägande del flack åker, sträckan Sala–Kumla kyrkby ligger helt i åker. Strandförskjutningskartorna visar att området har varit tillgängligt för bosättning från neolitikum och framåt. Under hela den förhistoriska tiden präglades området av det sammanhängande vattensystem som Sagån idag utgör en rest av. Landhöjningen har inte medfört stora förändringar mellan neolitikum och äldre järnålder vilket har medgivit att utredningsområdet norr om Kumla har legat i nära kontakt med fornvattnet. På sträckan från Sala till Kumla följer lämningarna registrerade i Kulturmiljöregistret bebyggelsen. Lämningarna återfinns främst i den högre liggande marken öster och väster om utredningsområdet. Fornlämningarna utgörs av lösfynd (ofta i form av yxor av bergart eller flinta men det förekommer också järnföremål), gravar, osäkra gravar och någon boplats.

Utredningsresultat

Utredningen påvisade 20 arkeologiska objekt i utredningsområdet. Sex av lämningarna är fornlämning (lämningar tillkomna innan 1850 och är lagskyddade). Fornlämningarna utgörs företrädesvis av gravar men det förekommer också en förhistorisk boplatz och två vägmärken. Tre av objekten bedöms kunna hysa fornlämning i form av boplatser, från yngre stenålder (neolitikum) – bronsålder, och har klassats som möjlig fornlämning. Merparten av objekten är lämningar som är yngre än 1850 eller av typer som inte är fornlämning. Dessa lämningar bedöms som övriga kulturhistoriska lämningar.

Gårdar och torp

Merparten av de registrerade lämningarna är av sentida slag med koppling till den gårds- och torpbebyggelse som finns och har funnits inom och i anslutning till utredningsområdet.

Kartstudien visar att på sträckan från Sala till Kumla kyrkby berör utredningsområdet mark tillhörig Sala stadsäga, Norr och Sör Kivsta, Hättskär, Boda, Fräbrunn, Ynglinge, Hogla, Väsby och Norr och Sör Husta. Av byarna/gårdarna ligger endast Hogla bytomt inom utredningsområdet. Resterande bytomter återfinns i högre liggande terräng utanför utredningsområdet. Storskiftes- och lagaskifteskartorna redovisar nu försvunna byggnader vilka återfinns i anslutning till bytomterna. Undantagsvis förekommer byggnader på längre avstånd från tomterna, ingen av dessa byggnader berörs av utredningen. Samtliga byar vars ägor berörs finns belagda i skrift från 1300-talets andra hälft och läget för bytomterna är detsamma idag som på de studerade kartorna.

Gravar och möjliga boplatser

Gravar och sedan tidigare kända boplatser är relativt få. Runt Kumla kyrkby, inom ägorna till Norr och Sör Husta, förekommer gravar och kända boplatser. Ingen av gravarna återfinns inom utredningsområdet men en boplatz av järnålderskaraktär, vilken sammanfaller med platsen för borttagna gravar, ligger i områdets östra del. Längre mot norr, på gränsen mellan Hogla och Ynglinge ägor, ligger tre högar, se figur 4.6.4:11. Ytterligare mot norr, inom Norr Kivsta ägor, finns en plats där lösfynd (bland annat brända ben, glaspärlor och ett bryne) kan indikera förekomst av bortplöjda gravar.

Sammantaget visar fornlämningsbilden på förhistorisk aktivitet i området från neolitikum–yngre järnålder. Utifrån lämningarnas antal har den mänskliga närvaron avsatt mest påtagliga spår i anslutning till byarna/gårdarna Norr Kivsta och Väsby.



Figur 4.6.4:11. I skogsdungen öster om väg 70 är de tre fornlämningarna L2003:954, L2003:955 och L2003:1638 belägna.

Arkeologisk utredning etapp 2

Den arkeologiska utredningen etapp 2 har utförts under maj 2021. Inom sträckan från Västerängsbäcken upp till Sala berördes objekt 5 i utredningen etapp 1 och enligt Länsstyrelsen skulle detta objekt ingå i etapp 2.

Objekt 5

Möjlig förhistorisk boplatz (ett område från Lugnet till Liljansberg).

Bedömning: Möjlig fornlämning.

Beskrivning: Höglänt åker i anslutning till gravhögar (objekt 8–10) samt by/gårdstomter. Läget utgjorde en mot söder utskjutande udde i ett fornvatten (2000 f Kr–Kr f).

Datering: Neolitikum – yngre järnålder.

Motivering: Topografiskt sett ett bra läge för boplatser, strandbunden aktivitet och gravar från neolitikum och framåt.

Nivå: 45–50 m ö h.

Figur 4.6.4:12. Objektbeskrivning för objekt 5.

Norr om Gullagrind öppnades 14 schakt om 15 m². Ingen fornlämning påträffades. I sträckan söder om Gulla grind och norr om Hogla öppnades 14 schakt om 156 m². I norra delen framkom botten av en förmodad hård, 0,5 meter stor och ytlig. Därutöver påträffades inget. I sträckan söder om Hogla öppnades 9 schakt om 79 m². Ingen fornlämning påträffades.



Figur 4.6.4:13. Schaktningar inom objekt 5. (Stiftelsen Kulturmiljövård, 2021).

4.6.5. Rekreation och friluftsliv

I Sala tätort finns flera vandringsleder och strövmråden såsom den gamla gruvvägen, Ekeby dammar, Gruvdammsrundan och Gröna gången. Flera parker och grönområden finns i Salas tätort. I kommunen finns tio friluftsbad öppna för allmänheten.

Flera cykelvägar finns också. Sverigeleden är en markerad cykelväg som går genom Sverige och passerar Sala i närheten av Sala silvergruva. För lite längre cykelturer finns som hjälp en cykelfolder innehållande sju förslag på cykelturer med 37 beskrivna sevärdheter efter vägarna. I Sala finns även många fina motionsspår. Några är elbelysta och fungerar vintertid även som skidspår. Det finns också möjlighet till skridskoåkning både inomhus och utomhus. Med ett fiskekort har man tillgång till tolv sjöar som ingår i Sala fiskevårdsförening. Det finns tjugosju lekplatser i Salas bostadsområden och i orterna utanför Sala. För de som är intresserade av vissa typer av motorsport i kommunen finns Isätra Motorstadion.

Länsstyrelsen i Västmanlands län har i naturvårdsplanen (2020) redovisat ett närströvmråde söder om Sala tätort (objektID Sa:o).

Vid Kumla kyrkby finns Tärnabadets utomhusbad. Söder om Kumla kyrkby finns sammanhängande skogsområden lämpliga för vandring samt svamp- och bärplockning.

4.6.6. Luftkvalitet

Inom Sverige kommer utsläppen till luft främst från vägtrafiken. Personbilarna står för den största delen av vägtrafikens utsläpp. Med luftföroreningar avses i det här fallet de föroreningar som uppstår på grund av användning av fossila bränslen (bensin eller diesel), samt partiklar som uppstår vid friktion mellan däck och vägbanan. Utsläppen från vägtrafiken domineras av partiklar, kväveoxider (NO_x), kolväten (CH), koldioxid (CO₂) och svaveldioxid (SO₂). Partiklar kan både vara små förbränningspartiklar och större slitagepartiklar.

Utsläpp av luftföroreningar från trafik medför effekter och konsekvenser på människors hälsa och miljö på lokal, regional och global nivå. Växthusgasen koldioxid ger upphov till globala effekter på klimatet, medan övriga ämnen främst ger lokala och regionala effekter.

Kommunerna ansvarar för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljökvalitetsnormerna, i samverkan med andra kommuner eller på egen hand, och att tillhandahålla aktuell information om

föroreningsnivåerna. Kontrollen ska ske i form av mätning, modellering eller objektiv skattning beroende på luftkvalitetssituationen. Sala kommun är inte medlem i Västmanlands läns luftvårdsförbund.

Enligt Sala kommuns Kontrollstrategi för luftkvalitet 2023–2024 är den sammantagna bedömningen är att det finns förutsättningar för god luftkvalitet i Sala kommun. Det finns få verksamheter med betydande luftkvalitetspåverkan och bebyggelsen är låg med få högt belastade gaturum som kombinerats med längre partier av instängande byggnadskorridorer. Stadskärnan breder inte heller ut sig mer än några kilometer. Preliminära bedömningar ger inga indikationer på att föroreningshalterna överstiger den nedre utvärderingströskeln för partiklar, kvävedioxid, bens(a)pyren, svaveldioxid, metaller eller bensen.

4.6.7. Transporter med farligt gods

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt under transport. Vid en trafikolycka kan tank eller behållare med farligt gods skadas, så att det farliga ämnet frisläpps och medföra allvarliga konsekvenser för människor eller på omgivningen.

Väg 70 är en utpekad primär väg för farligt gods, där samtliga typer av farligt gods-klasser antas transporteras. Berörd bandel av järnvägen, som ingår i stråket Sala–Oxelösund, trafikeras också av farligt gods.

4.6.8. Förorenad mark

Potentiellt förorenade områden

En översiktlig inventering har utförts inom utredningsområdet med syfte att lokalisera potentiellt förorenade markområden och att säkerställa en korrekt masshantering. Enligt länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden (EBH-stödet) finns fem verksamheter dokumenterade som potentiellt förorenade områden (EBH-stödet) inom eller i direkt anslutning till utredningsområdet. Två verksamheter är riskklassificerade. De potentiellt förorenade områdena visas i figur 4.6.8:1.

1) Objekt Id 101602

Drivmedelshantering, Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier.

Status: Identifiering. Riskklass -.

2) Objekt Id 101573

Tungmetallgjutier. Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer.

Status: Inventering. Riskklass 2 (stor risk). Tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet (Sala Bly AB, Valsverket).

3) Objekt Id 101756

Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier. Övrigt BKL 4.

Status: Identifiering. Riskklass -.

4) Objekt Id 101658

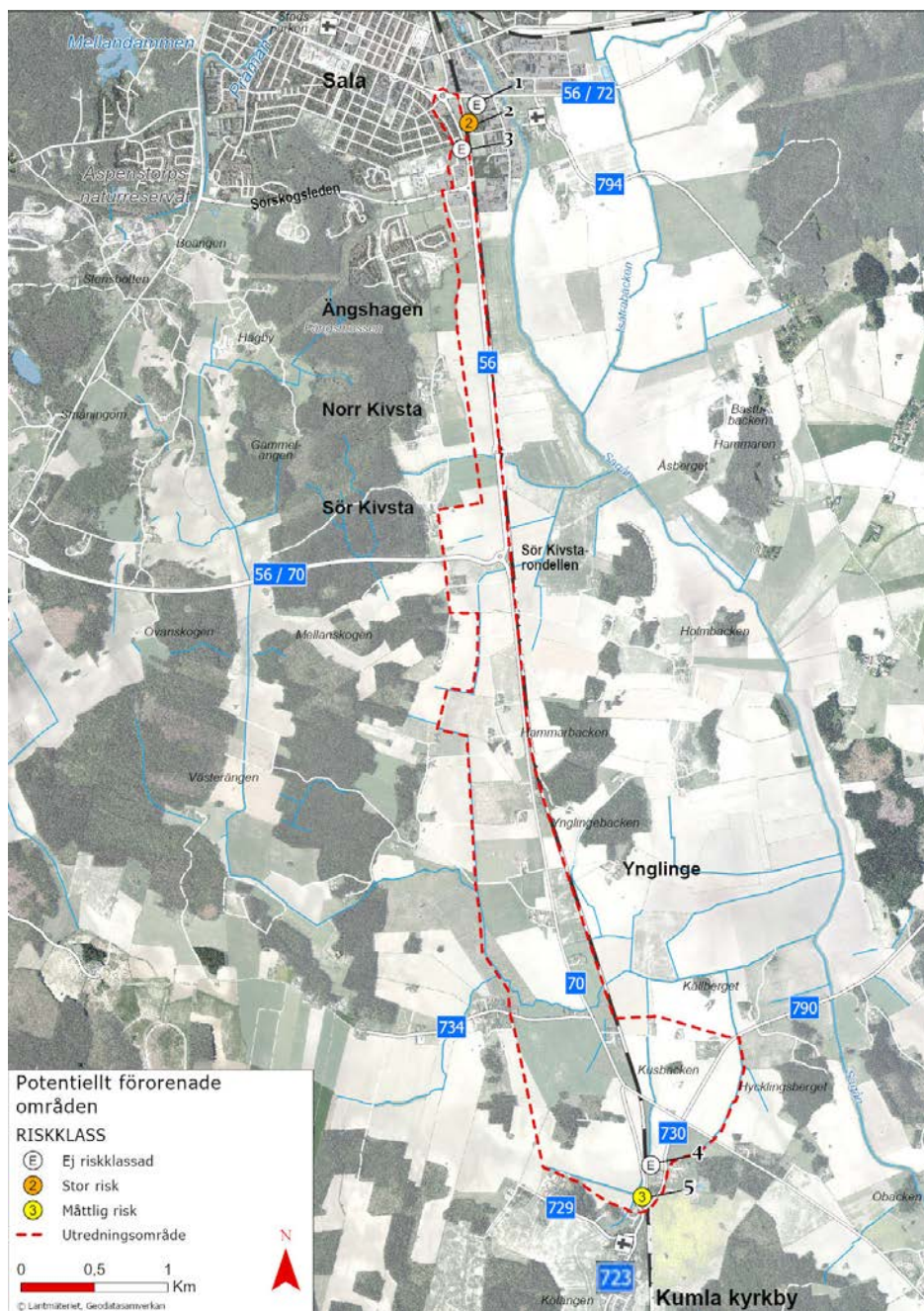
Avloppsreningsverk.

Status: Identifiering. Riskklass -.

5) Objekt Id 101570

Tungmetallgjutier. Kemtvätt – med lösningsmedel.

Status: Inventering. Riskklass 3 (måttlig risk).



Figur 4.6.8:1 Potentiellt förorenade områden inom utredningsområdet.

Information har i övrigt också inhämtats från Sala kommun och SPIMFAB. På fastigheten Ynglinge 1:7 finns en nedlagd bensinstation. Denna har enligt uppgift från Sala kommun, Miljökontoret, sanerats, dock inte i SPIMFAB:s regi.

Alla schaktmassor från Sala tätort innehåller mer eller mindre förhöjda halter av tungmetaller. Gruvans drift har satt spår i marken i form av förhöjda metallhalter av framför allt bly och kadmium. Kommunen har med anledning av detta tagit fram "Strategi för bedömning av metallföroreningar i mark vid exploatering inom Sala tätort". Platsspecifika riktvärden finns angivna i strategin.

I övrigt har inga äldre miljöfarliga verksamheter, såsom större industrier, större utfyllnadsområden eller liknande påvisats inom utredningsområdet.



Figur 4.6.8:2 Nedlagd drivmedelstation på fastigheten Ynglinge 1:7, intill väg 70.

Markmiljöundersökning

En markmiljöundersökning har utförts. Syftet var att få en övergripande bild av föroreningsituationen, få en korrekt masshantering, att undersöka eventuell förorening vid tre potentiellt förorenade områden som identifierades vid tidigare markmiljöinventering, att undersöka vägdiken utmed väg 56, 70 och 723, att undersöka jord i områden där förorening ej bör förekomma, men där förorening ändå inte kan uteslutas, samt att undersöka eventuell förorening i asfalt vid väg 70.

Provtagningen inriktades mot de potentiellt förorenade områdena som finns utmed väg 56, 70 och 723, där ny gång- och cykelväg planeras. Här berörs objekt Id 101756 (bilvårdsanläggning, bilverkstad, samt åkerier), belägen söder om Sala tätort på fastigheten Menja 2, och den nedlagda drivmedelstationen på fastigheten Ynglinge 1:7 och objekt Id 101570 (f d tungmetallgjuteri samt även kemtvätt). Därutöver togs spridda prover i vägdiken utmed befintlig väg 56, 70 och 723 med avsikt att utreda den diffusa spridningen av föroreningar från väg och trafik, i jord (jungfrulig jordbruks- och skogsmark), samt i asfalt.

En provtagningsplan för förorenad mark inför översiktlig miljöteknisk markundersökning har tagits fram av Relement Miljö Väst AB, daterad 2020-06-17.

Objekt Id 101756 (bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier)

Skrubborringar utfördes vid tre provpunkter (M101, M102 och M103) den 1 september 2020. Provtagningen genomfördes i förekommande jordlager i skikt om 0,5 meter ner till 2 meters djup under markytan se figur 4.6.8:3.



Figur 4.6.8:3. Provtagningspunkter vid objekt Id 101756 (bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier), intill väg 56.

Provtagningen påvisar lätt förhöjda blyhalter vilket bedöms vara en diffus påverkan, sannolikt från trafik med mera. Inga halter överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för Mindre känslig markanvändning (MKM).

Tabell 4.6.8:4. Analysresultat.

Projektkod				Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla
Provetts märkning	KM	MKM	FA	M101: 0-0.5m	M101: 0.5-1m	M102: 0-0.5m	M103: 0-0.5m
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES							
Krom, Cr	80	150	1 000	22	42	20	18
Zink, Zn	250	500	10 000	82	87	75	110
Vanadin, V	100	200	10 000	30	44	24	24
Nickel, Ni	40	120	1 000	12	28	11	8,8
Koppar, Cu	80	200	2 500	20	31	18	21
Kobolt, Co	15	35	1 000	7,9	11	6,8	6,3
Kadmium, Cd	0,8	12	1 000	0,22	0,21	<0,2	0,27
Bly, Pb	50	400	2 500	34	17	39	90
Barium, Ba	200	300	50 000	49	140	30	31
Arsenik, As	10	25	1 000	4,2	5,3	5,2	3,6
Kvicksilver, Hg	0,25	2,5	50	0,028	0,013	0,13	0,038
Organiska miljöanalyser - BTEX							
TEX, Summa	30	140	1 000	<0,15		<0,15	<0,15
Bensen	0,012	0,04	1 000	<0,003		<0,003	<0,003
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen							
Tetrakloreten	0,4	1,2	1 000				
Triklloreten	0,2	0,6	10 000				
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja							
Aromater >C16-C35	10	30	1 000	<1		<1	<1
Alifater summa >C5-C16	100	500	10 000	<10		<10	<10
Alifater >C16-C35	100	1000	10 000	24		<10	20
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar							
PAH-H	1	10	50	<0,08		0,48	<0,08
PAH-L	3	15	1 000	<0,03		<0,03	<0,03
PAH-M	3,5	20	1 000	<0,05		0,41	<0,05

Ynglinge 1:7 (före detta drivmedelstation)

Skrubborringar utfördes vid tre provpunkter (M201, M202 och M203) den 31 augusti 2020. Provtagningen genomfördes i förekommande jordlager i skikt om 0,5 meter ner till 2 meters djup under markytan. Vid provpunkt M201 togs även prov ner till 3 meter (skikt 2–3 meter), se figur 4.6.8:5.



Figur 4.6.8:5. Provtagningspunkter vid Ynglinge 1:7 (före detta drivmedelstation, intill väg 70).

Provtagningen påvisar lätt förhöjda halter av bly och kadmium vilket bedöms vara en diffus påverkan, sannolikt från trafik mm. Inga halter överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för Mindre känslig markanvändning (MKM).

Tabell 4.6.8:6. Analysresultat.

Projektkod	KM	MKM	FA	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla
				M201: 0-0.5m	M201: 1.5-2m	M201: 2-3m	M202: 0-0.5m	M202: 1-1.5m	M203: 0-0.5m
Provetts märkning									
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES									
Krom, Cr	80	150	1 000	18	22	41	18	19	17
Zink, Zn	250	500	10 000	57	33	69	150	30	29
Vanadin, V	100	200	10 000	20	21	38	32	20	21
Nickel, Ni	40	120	1 000	8,9	6	25	8,5	7	6,2
Koppar, Cu	80	200	2 500	13	9,6	40	17	9,9	8,9
Kobolt, Co	15	35	1 000	4,8	5,2	12	6	4,8	4,8
Kadmium, Cd	0,8	12	1 000	0,31	<0,2	0,21	0,93	<0,2	<0,2
Bly, Pb	50	400	2 500	36	5,9	18	210	5,4	5,7
Barium, Ba	200	300	50 000	22	19	96	97	17	16
Arsenik, As	10	25	1 000	2,9	<2,5	4,2	3,6	<2,5	2,7
Kvicksilver, Hg	0,25	2,5	50	0,052	0,041	0,019	0,097	0,26	0,083
Organiska miljöanalyser - BTEX									
TEX, Summa	30	140	1 000	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15
Bensen	0,012	0,04	1 000	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen									
Tetrakloreten	0,4	1,2	1 000						
Triklloreten	0,2	0,6	10 000						
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja									
Aromater >C16-C35	10	30	1 000	<1	<1		<1	<1	<1
Alifater summa >C5-C16	100	500	10 000	<10	<10		<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	100	1000	10 000	<10	<10		77	<10	<10
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar									
PAH-H	1	10	50	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08
PAH-L	3	15	1 000	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
PAH-M	3,5	20	1 000	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05

Objekt 101 570 (f d tungmetallgjuteri, kemtvätt och mejeri)

Tre skruvborrningar (M301–M303) har utförts från markytan och ner till 2 m, se figur 4.6.8:7.

Grundvattenrör installerades i två borrpunkter (M301–M302) med filterdjup ca 2 meter under markytan, se figur 4.6.8.7. Grundvattenrör i form av tvättade stålrör har slagits ned. Grundvattnet analyseras avseende klorerade lösningsmedel. Inga detekterbara halter av klorerade alifatiska kolväten uppmättes.



Figur 4.6.8.7 Utförda provtagningar, f d. gjuteri, kemtvätt och mejeri.

Provtagningen i provpunkt M302 påvisar förhöjda halter av zink, barium, kvicksilver med flera tungmetaller i halter överskridande Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

Tabell 4.6.8:8 Analysresultat.

Projektkod				Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla	Väg70Kumla
Provets märkning	KM	MKM	FA	M301: 0,5-1 m	M301: 1-1,5m	M302: 0-0,5m	M302: 0,5-1m	M302: 1-1,5m	M303: 0-0,7m
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES									
Krom, Cr	80	150	1 000	29	41	21	21	7,4	13
Zink, Zn	250	500	10 000	64	92	710	680	88	53
Vanadin, V	100	200	10 000	36	34	23	21	11	16
Nickel, Ni	40	120	1 000	16	17	12	10	4	6,1
Koppar, Cu	80	200	2 500	18	25	120	77	16	15
Kobolt, Co	15	35	1 000	10	9,1	7,4	7,6	3,3	4,7
Kadmium, Cd	0,8	12	1 000	0,21	0,34	1,9	1,7	0,24	0,25
Bly, Pb	50	400	2 500	16	27	210	200	67	26
Barium, Ba	200	300	50 000	73	83	800	860	84	38
Arsenik, As	10	25	1 000	5	4,3	4,4	3,4	<2,5	3,3
Kvicksilver, Hg	0,25	2,5	50	0,027	0,046	2	2,9	0,75	0,039
Organiska miljöanalyser - BTEX									
TEX, Summa	30	140	1 000	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Bensen	0,012	0,04	1 000	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen									
Tetrakloreten	0,4	1,2	1 000	<0,01	<0,01		<0,01		<0,01
Triklloreten	0,2	0,6	10 000	<0,02	<0,02		<0,02		<0,02
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja									
Aromater >C16-C35	10	30	1 000	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alifater summa >C5-C16	100	500	10 000	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	100	1000	10 000	<10	<10	27	29	<10	28
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar									
PAH-H	1	10	50	<0,08	<0,08	0,49	0,57	<0,08	1,3
PAH-L	3	15	1 000	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PAH-M	3,5	20	1 000	<0,05	<0,05	0,3	0,42	<0,05	0,44

Vägdiken

Vägar är inte branschklassade, däremot kan verksamheter med anknytning till vägar vara branschklassade. Källor till föroreningar från väghållning och trafik är slitage på däck och vägar, halkbekämpning, bränslen, bilavgaser, korrosion från fordon med mera. Föroreningarna återfinns främst i vägdiken och vägdagvatten.

Typiska föroreningar som kan påträffas i och kring vägar är främst petroleumprodukter genom spill/läckage av drivmedel, bromsolja, frostskyddsmedel med mera. Polyaromatiska kolväten (PAH) förekommer vid vägar som slitage från vägkroppen och däck. Längs vägarna och i vägdagvattnet

dominerar metallerna bly, zink, kadmium, nickel och koppar. Vägsaltet för halkbekämpning kan i sig utgöra en förorening, men med saltet kan även följa metaller.

En provtagningsplan för vägdikesmassor togs fram av Rådhuset Arkitekter AB, daterad 2020-08-28. Den provtagning och de analyser som redovisades i denna provtagningsplan följde metodbeskrivningen som anges i Trafikverket TDOK 2014:0931, Version 1,0 (KRAV Vägdikesmassor – provtagning och hantering).

Målet med provtagningen var att undersöka om vägdikesmassorna kan återanvändas eller återvinnas, beroende på avsedda återvinningsplatsens lämplighet och massornas föroreningsinnehåll. Enligt Trafikverkets TMALL 0492 får varje delsträcka max vara 1 000 meter. En provtagningsplats utsågs per delsträcka.

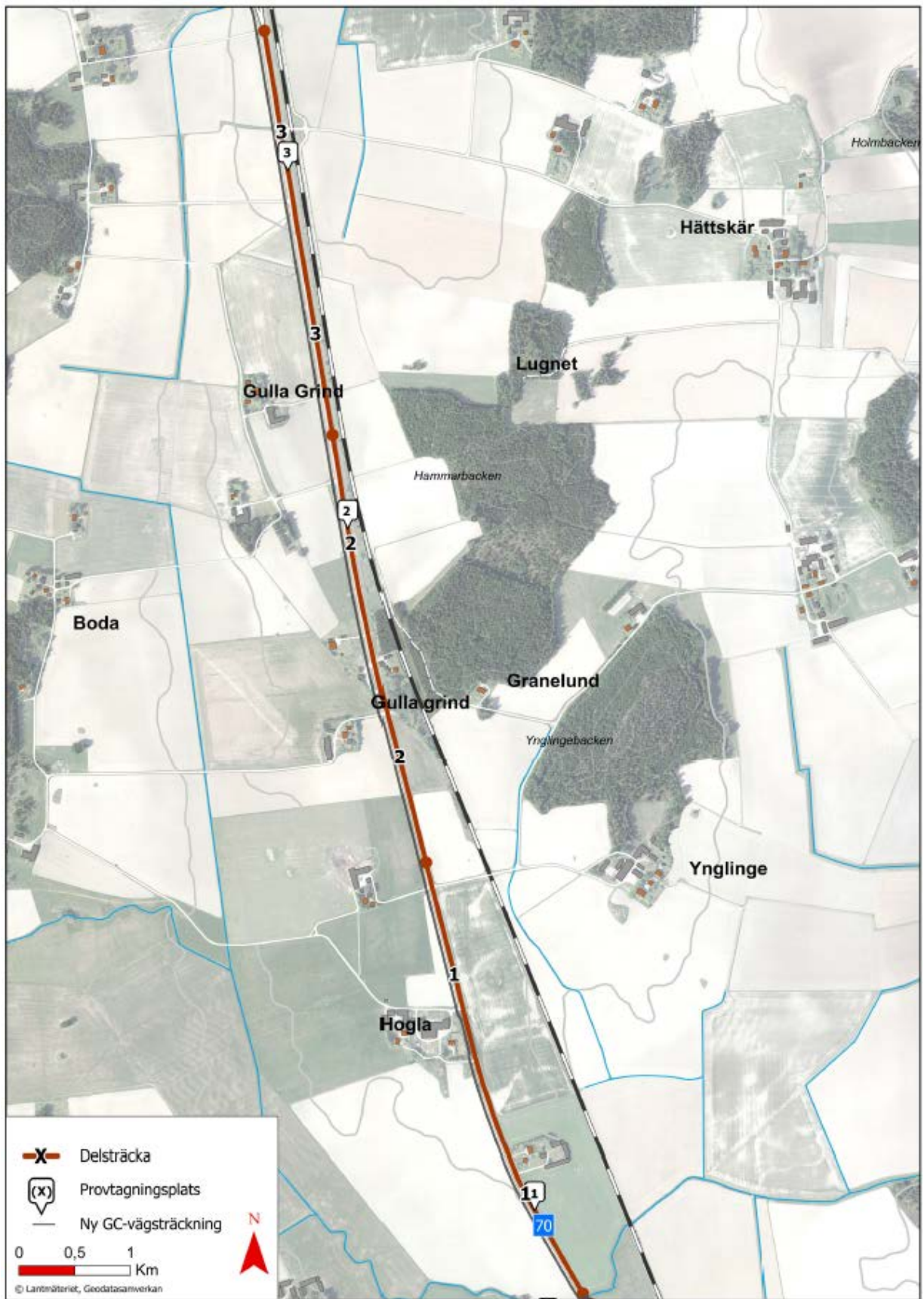
Den tidigare planerade gång- och cykelvägen längs västra sidan av väg 70 hade en längd på cirka 3 000 meter (från Västerängsbäcken i söder till Sör Kivstarondellen). Denna sträcka av väg 70 delades upp i tre delsträckor. På varje delsträcka har det tagits fem stickprov per provtagningsplats (västra diket), se figur 4.6.8:9.

Den tidigare planerade gång- och cykelvägen längs västra sidan av väg 56 hade en längd på cirka 3 000 meter (från Sör Kivstarondellen i söder till cirkulationsplatsen vid Ringgatan i Sala). Denna sträcka av väg 56 delades upp i tre delsträckor. På varje delsträcka har det tagits fem stickprov per provtagningsplats (västra diket), se figur 4.6.8:10.

Provtagning i vägdikena vid de befintliga vägarna 56, 70, 723, 730, 734 och 790 har även utförts inom det tidigare projektet Väg 70, Kumla kyrkby planskild korsning med järnvägen, se figur 4.6.8:11.

Provtagning genomfördes på 12 platser med fem stickprover per provtagningsplats. Stickproven sammanslogs till ett samlingsprov per plats.

Alla ovanstående stickprov sammanslogs till ett samlingsprov per plats. Metaller, oljeföroreningar och PAH analyserades.



Figur 4.6.8:9 Delsträckor och provtagningsplatser vid väg 70.



Figur 4.6.8:10. Delsträckor och provtagningsplatser vid väg 56.



Figur 4.6.8:11 Delsträckor och provtagningsplatser vid väg 70, väg 723, väg 730, väg 734 och väg 790.

De uppmätta halterna av bly är över Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning, KM, i 6 av 12 prover. Inget prov överskrider riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM. Riktvärde för användning med mindre än ringa risk överskreds i 10 av 12 prover (se tabell 4.6.8:12–4.6.8:15).

Tabell 4.6.8:12. Analysresultat för vägdikeyprover vid väg 70 (se figur 4.6.8:9).

Ämne	Mindre än ringa risk	KM	MKM	V70: D3,P3	V70: D2,P2	V70: D1,P1
Arsenik, As	10	10	25	3	<2,5	<2,5
Bly, Pb	20	50	400	52	73	32
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	<0,2	0,45	0,33
Kobolt, Co		15	35	8,9	6,4	8,2
Koppar, Cu	40	80	200	26	16	17
Krom, Cr	40	80	150	36	17	17
Kvicksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	0,028	0,15	0,014
Nickel, Ni	35	40	120	15	9,8	8,6
Zink, Zn	120	250	500	110	91	84
Alifater >16-C35		100	1000	59	69	52
PAH-L	0,6	3	15	<0,03	0,042	<0,03
PAH-M	2	3,5	20	<0,05	0,61	0,25
PAH-H	0,5	1	10	0,15	1,7	0,46

Tabell 4.6.8:13. Analysresultat för vägdikeyprover vid väg 56 (se figur 4.6.8:10).

Ämne	Mindre än ringa risk	KM	MKM	V56: D3,P3	V56: D2,P2	V56: D1,P1
Arsenik, As	10	10	25	5,4	2,7	<2,5
Bly, Pb	20	50	400	290	55	18
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	0,66	0,21	<0,2
Kobolt, Co		15	35	9,5	7,6	5,9
Koppar, Cu	40	80	200	32	28	12
Krom, Cr	40	80	150	28	17	17
Kvicksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	0,23	0,023	0,014
Nickel, Ni	35	40	120	17	10	7,9
Zink, Zn	120	250	500	200	100	77
Alifater >16-C35		100	1000	57	54	<10
PAH-L	0,6	3	15	<0,03	<0,03	<0,03
PAH-M	2	3,5	20	0,24	<0,05	<0,05
PAH-H	0,5	1	10	0,58	0,25	0,16

Tabell 4.6.8:14. Analysresultat för vägdkesprover vid väg 70 och väg 723 (se figur 4.6.8:11).

Ämne	Mindre än ringa risk	KM	MKM	V70: D1,P3	V70: D1,P5	V723: D4,P1
Arsenik, As	10	10	25	3,8	2,7	3,7
Bly, Pb	20	50	400	61	53	31
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	0,2	0,29	0,34
Kobolt, Co		15	35	9,4	5,7	9,2
Koppar, Cu	40	80	200	25	23	19
Krom, Cr	40	80	150	23	16	20
Kvicksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	0,017	0,021	0,02
Nickel, Ni	35	40	120	12	8,2	10
Zink, Zn	120	250	500	110	110	78
Alifater >16-C35		100	1000	51	64	82
PAH-L	0,6	3	15	<0,03	<0,03	<0,03
PAH-M	2	3,5	20	0,33	0,22	<0,05
PAH-H	0,5	1	10	0,63	0,5	0,18

Tabell 4.6.8:15. Analysresultat för vägdkesprover vid väg 730, 790 och 734 (se figur 4.6.8:11).

Ämne	Mindre än ringa risk	KM	MKM	V730: D2,P; V790: D3,P4	V734: D5,P6	
Arsenik, As	10	10	25	4,2	2,7	4,1
Bly, Pb	20	50	400	21	17	31
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	0,3	<0,2	0,27
Kobolt, Co		15	35	8	9,3	9,5
Koppar, Cu	40	80	200	15	16	17
Krom, Cr	40	80	150	19	23	22
Kvicksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	0,017	0,012	0,019
Nickel, Ni	35	40	120	10	12	12
Zink, Zn	120	250	500	62	65	82
Alifater >16-C35		100	1000	35	13	31
PAH-L	0,6	3	15	<0,0	<0,03	<0,03
PAH-M	2	3,5	20	<0,0	<0,05	<0,05
PAH-H	0,5	1	10	<0,0	<0,08	<0,08

Jord (jungfrulig skogs- och jordbruksmark)

En provtagningsplan för jord och sediment har tagits fram av Rådhuset Arkitekter AB 2020-09-25. Provtagningsplanen omfattar markområden som utifrån dagens kunskap bör vara fria från förorening till exempel jungfrulig skogs- och jordbruksmark, men där det inte kan uteslutas att föroreningar ändå kan finnas. Syftet med undersökningen är att identifiera potentiella föroreningar för att kunna beskriva effekter, bedöma konsekvenser och identifiera behov av skyddsåtgärder som följd av planerade projekt. Resultatet från undersökningen ska utgöra underlag för att klassificera massor som kan komma att schaktas vid planerade entreprenader. Detta utgör därmed ett underlag för masshanteringsanalysen som ska säkerställa att schaktmassor som uppkommer i samband med nybyggnad av gång- och cykelvägen, hanteras och omhändertas på ett sätt som är acceptabelt ur miljösynpunkt och som är förenligt med gällande lagstiftning.

Provtagning av jord har skett på 28 platser (J1–J19 och J32–J40) väster om och öster väg 70, väster om väg 56, öster om väg 723, längs väg 730 och väg 790, se figur 4.6.8:16 och 4.6.8:17. Syftet med de nordliga provplatserna var också att undersöka om det fanns några föroreningar från den tidigare gruvdriften i Sala. Markföroreningar kan finnas både i form av att förorenade schaktmassor och från diffust spridda luftföroreningar från gruvdriften.



Figur 4.6.8:16. Platser för jordprovtagning längs västra sidan av väg 56 och väg 70.



Figur 4.6.8:17 Platser för jordprovtagning väster om och öster väg 70, väster om väg 56, öster om väg 723, längs väg 730 och väg 790.

Provtagning av jord utfördes den 14 oktober 2020, genom handgrävning med spade av yttlig jord (0–0,3 meter) på 28 platser, med tre stickprover på vardera platsen. Stickproven sammanslogs till ett samlingsprov per plats. Metaller, oljeföreningar, PAH och TOC analyserades. Vid åtta platser (J1, J6, J12, J19, J32, J35, J37 och J39) analyserades även proven på herbicider och PFAS.

Inget prov överskrider riktvärden för Mindre känslig markanvändning, MKM.

De uppmätta halterna av bly i jord är över Naturvårdsverkets riktvärde för Känslig markanvändning, KM, i 17 av 28 prover (provplatserna J1, J2, J3, J4, J5, J14, J17, J18 och J32–J40). Riktvärdet för kvicksilver för användning med mindre än ringa risk överskrids i 3 prover (provplatserna J1, J2 och J14).

Riktvärdet för bly för användning med mindre än ringa risk överskrids i samtliga prover (provplatserna J1–J19 och J32–J40). I 23 prover överskrids riktvärdet för kadmium för användning med mindre än ringa risk (provplatserna J1–J12, J14, J17, J18, J19, J32, J34–J38 och J40). Riktvärdet för krom för användning med mindre än ringa risk överskrids i 6 prover (provplatserna J2, J3, J6, J7, J11 och J39). I 5 prover överskrids riktvärdet för zink för användning med mindre än ringa risk (provplatserna J1, J2, J17, J18 och J19). I 1 prov överskrids riktvärdet för användning med mindre än ringa risk avseende koppar (J40). I 1 prov (provplats 15) överskrids två riktvärden för användning med mindre än ringa risk avseende PAH-M och PAH-H och i 1 prov (provplats 35) överskrids ett riktvärde för användning med mindre än ringa risk avseende PAH-H.

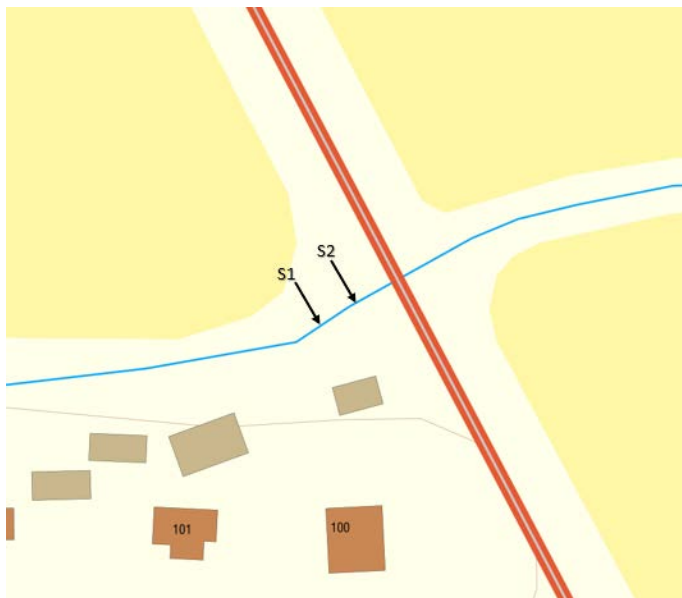
Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var låga. Halterna varierar mellan <0,2–4,9% av TS (provplatserna J1–J19 och J32–J40). Vid provplats J1 var halten 4,9 % av TS. Vid övriga provplatser, J2–J19 och J32–J40 understeg halterna 2,5 % av TS. Halterna av TOC påverkas bland annat av hur stort innehåll av växtmaterial som finns i proverna.

I alla åtta jordprov (provplats J1, J6, J12, J19, J32, J35, J37 och J39) som analyserats med avseende på växtskyddsmedel understigs laboratoriets detektionsgräns för alla parametrar utom för glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA. Halterna av glyfosat varierar mellan 0,010 mg/kg TS och 0,17 mg/kg TS. Halterna av AMPA varierar mellan 0,023 mg/kg TS och 0,53 mg/kg TS.

Alla prover av PFOS (provplats J1, J6, J12, J19, J32, J35, J37 och J39) understiger riktvärdet för Känslig markanvändning (KM), 0,003 mg PFOS/kg TS, respektive riktvärdet för Mindre känslig markanvändning (MKM), 0,020 mg PFOS/kg TS. Vid provplatserna J6, J12, J19, J32, J35, J37 och J39, är de uppmätta halterna mycket låga, mellan <0,0001 mg PFOS/kg TS och 0,00011 mg PFOS/kg TS. Vid provplatsen J1 är halten något förhöjd, 0,0019 mg PFOS/kg TS.

Sediment

Vid nybyggnad av gång- och cykelväg mellan Kumla kyrkby och Sala passerar Västerängsbäcken som utgör en vattenförekomst. För att identifiera föroreningshalter i sediment inom eventuellt arbetsområde i vatten har sedimentprov tagits vid två platser, se figur 4.6.8:18. Metaller, oljeföreningar, PAH och TOC analyserades.



Figur 4.6.8:18. Platser för sedimentprover i Västerängsbäcken.

Provtagning av sediment (0–0,5 meter) genomfördes på två platser i Västerängsbäcken den 14 oktober 2020. Sedimentproverna togs med ett miljörör (Pehr-rör), försett med slutarhylsa i spetsen som trycktes ner i sedimentet. Proven togs därefter upp och skakades ner i provkärlen.

Vid provplats S1 och S2 överskrids inga riktvärden för Mindre känslig markanvändning, MKM.

Vid provplats S1 överskrids riktvärden för Känslig markanvändning, KM, avseende kadmium, kobolt och zink.

Vid provplats S2 överskrids riktvärden för Känslig markanvändning, KM, avseende arsenik och kobolt.

Vid provplats S1 överskrids riktvärden för användning med mindre än ringa risk avseende bly, kadmium och zink.

Vid provplats S2 överskrids riktvärden för användning med mindre än ringa risk avseende arsenik, kadmium, koppar, krom, nickel och zink.

Halterna av TOC (totalt organiskt kol) var låga. Vid provplats S1 var halten 3,8 % av TS och vid provplats 2 var halten 1,0 % av TS. Halterna av TOC påverkas bland annat av hur stort innehåll av växtmaterial som finns i proverna.

Asfalt

I vägar och andra asfalterade ytor kan det förekomma äldre asfaltlager med stenkolstjära, (så kallad tjärasfalt) och/eller tjärindränkt bärlager/makadam. Stenkolstjära innehåller höga halter PAH, som är miljö- och hälsoskadliga. Nuvarande vägbeläggning på väg 50 och väg 70, baserat på åldern, kan innehålla stenkolstjära. Hantering av beläggningar med stenkolstjära kan innebära merkostnader vid kvittblivning. Om så är fallet krävs särskild hantering enligt Trafikverkets riktlinjer.

Två prover togs den 21 oktober 2020, med en så kallad underlättare. Provplatserna var mitt i ena körfältet på väg 723, väster om Kumla kyrkby och mitt i ena körfältet på väg 56. I fält genomfördes spraytest av proverna, som gav negativt utslag. Därefter skickades proverna till Svevia AB Laboratorium i Brunflo, för bedömning av tjärförekomst genom spraytest och UV-lampa, samt lukttest enligt Vägverkets publikation 2004:90. Ingen tjärlukt kunde konstateras vid rumstemperatur eller vid 60° C. Belysning med UV-lampa påvisade ingen tjärförekomst i proverna.

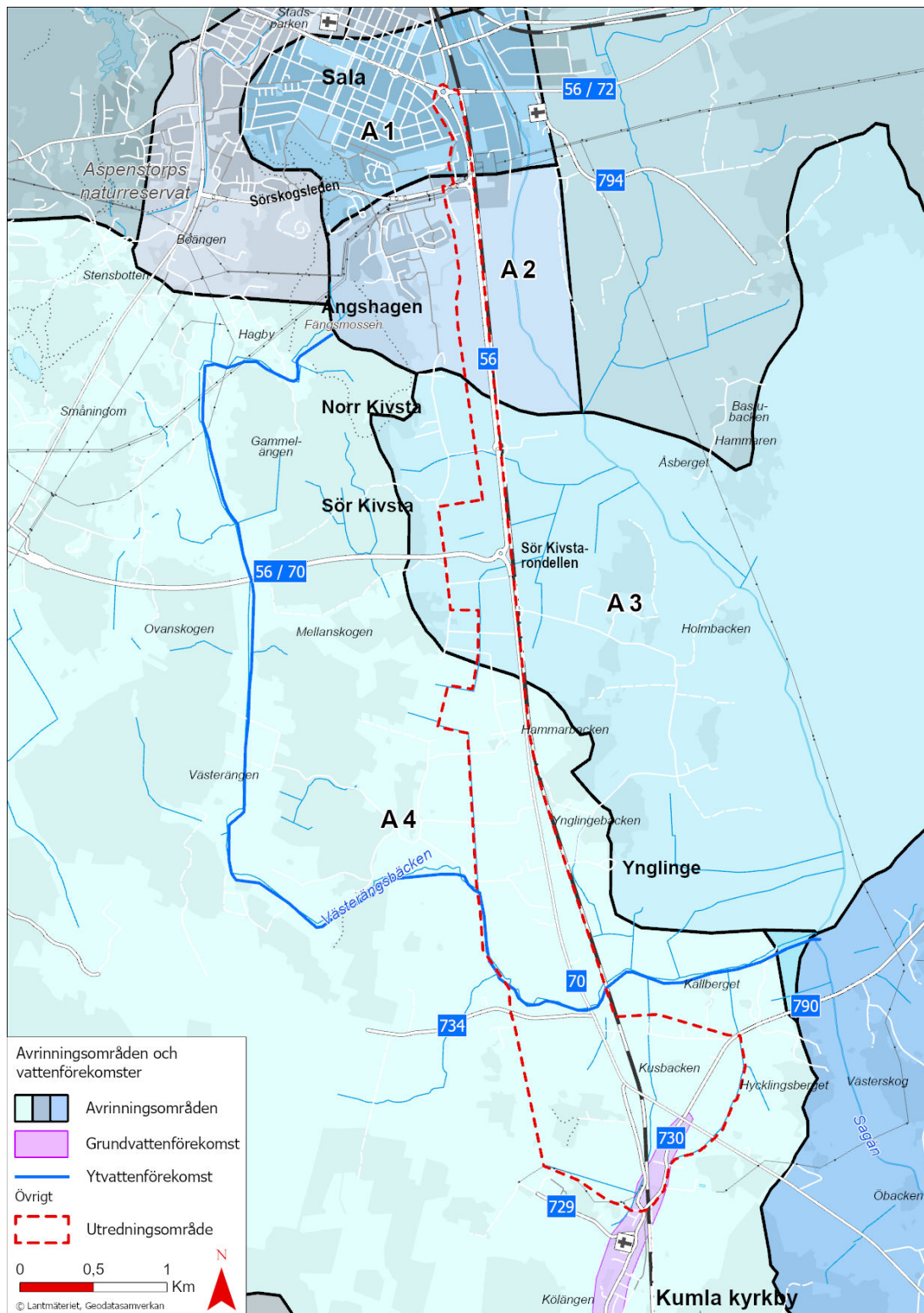
4.6.9. Yt- och grundvatten

På sträckan korsar väg 70 ett vattendrag, Västerängsbäcken (SE663897-154415), som klassas som ytvattenförekomst. Västerängsbäcken mynnar i Sagån som även den är en ytvattenförekomst.

Medelvattenföringen i Västerängsbäcken är 180 l/s. Övriga vattendrag och vattenförande diken som berörs av gång- och cykelvägen bedöms ha betydligt lägre medelvattenföringar (mindre än 20 l/s). Se vidare i kapitel 6.3.2 där vattendragen redovisas på kartor.

Grundvattenförekomsten Kumlaåsen (SE663780-154 488) har en beslutad miljö kvalitetsnorm. Kumlaåsen har god kvantitativ och god kemisk status.

Lerdjupet i utredningsområdet bedöms i allmänhet variera mellan 5–15 meter. Leran utgörs överst av torrskorpelera ned till cirka 1,5 meter djup, där förmodad grundvattenyta ligger.



Figur 4.6.9:1 Delavrinningsområden (SMHI) och vattenförekomster (VISS).

Avrinningsområden

Nedan följer en kortfattad beskrivning av delavrinningsområden med dess huvudsakliga beskaffenhet och avledning. Samtlig avrinning sker till Sagån med biflöden som slutligen mynnar i Mälaren väster om Enköpingsnäs.

A1. Avrinningsområdet omfattar 2 km² och består huvudsakligen av de södra delarna av Sala tätort. Den huvudsakliga avrinningen går i ledning som passerar genom cirkulationsplatsen i norra änden av utredningsområdet och sedan mynnar i Sagån.

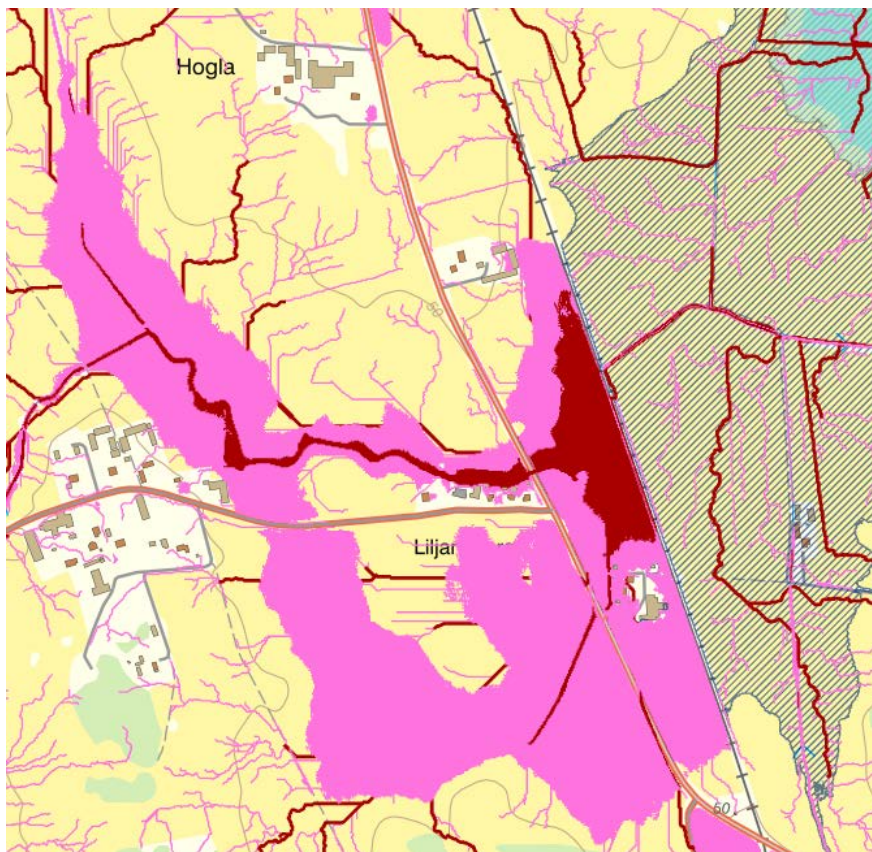
A2. Avrinningsområdet omfattar 2 km² där en mindre del upptas av bebyggd mark som avleds till Sagån med ledning. Övrig mark består av uppodlad lerjord där vattnet avleds med dike och trummor under väg 70 och järnväg.

A3. Utredningsområdet tangerar detta avrinningsområde till Sagån. Totalt omfattar avrinningsområdet 19 km² och består huvudsakligen av åkermark och skiftesgårdar. Den västra utkanten av avrinningsområdet avleds i diken som passerar genom utredningsområdet samt under väg 70 och järnväg i trummor. Denna del av avrinningsområdet består huvudsakligen av åkermark med inslag av skogklädd morän, gårdar och väg.

A4. Avrinningsområdet omfattar 35 km². Området består av två större avledningsvägar, den del av Västerängsbäcken som är klassad som ytvattenförekomst samt ett anslutande vattendrag. Där Västerängsbäcken passerar under befintlig väg och järnväg sker tillrinning från 27 km², resterande del av avrinningsområdet ansluter mellan järnväg och där Västerängsbäcken mynnar i Sagån.

Området består av uppodlad lerjord samt kringliggande moränryggar. Utöver två befintliga broar för väg 70 och järnväg som ligger inom utredningsområdet och redovisas mer utförligt nedan, förekommer även en vägbro uppströms där länsväg 734 korsar Västerängsbäckens biflöde.

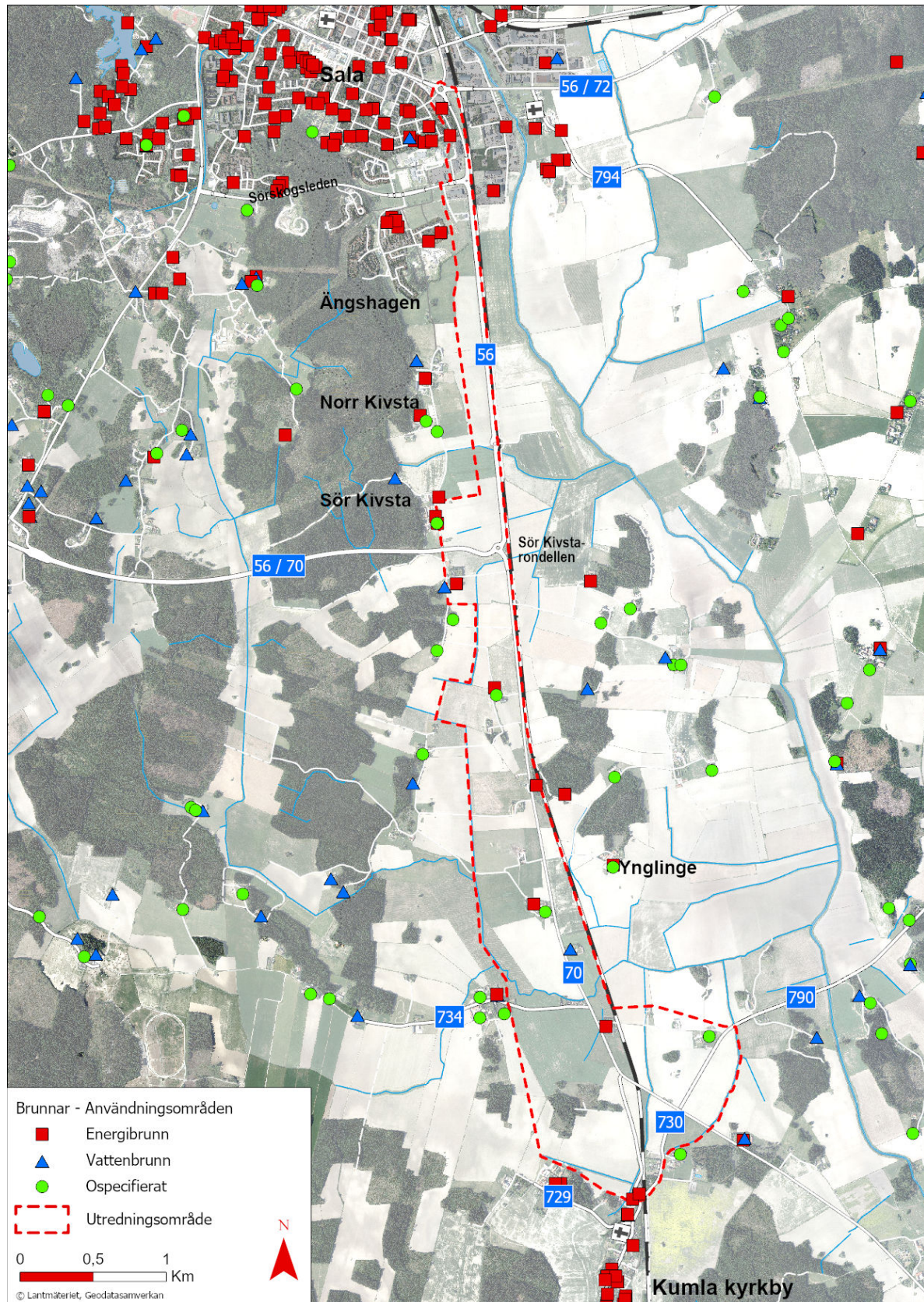
Figur 4.6.9:2 nedan visar utbredning i plan för vattenyta enligt skyfallskartering utförd av SMHI. Vid dessa flöden översvämmas Västerängsbäcken med biflöden till kringliggande jordbruksmarker. Mindre anslutande diken och vattendrag översvämmas ej över dikeskrön. Mörkrött område visar riskområden med vattendjup över 1 m och områden med rosa färg har risk för vattendjup på 0,2–1 m. Vid MHQ sker ingen översvämmning av Västerängsbäcken och dess biflöden.



Figur 4.6.9:2 Översvämningsutbredning [SMHI skyfallskartering].

Enskilda brunnar

Inom utredningsområdet finns både kommunal vattenförsörjning och enskilda brunnar, se figur 4.6.9:3 nedan.



Figur 4.6.9:3 Brunnar i området.

Nitratkänsligt område

Området ligger inom ett nitratkänsligt område. Nitratdirektivet föreskriver att EU:s medlemsländer ska peka ut områden särskilt känsliga för nitratbelastning. Utpåkade vattenområden ska ingå i vattendirektivets register över skyddade områden. Inom ett nitratkänsligt område regleras när, var och hur spridning av gödsel får ske.

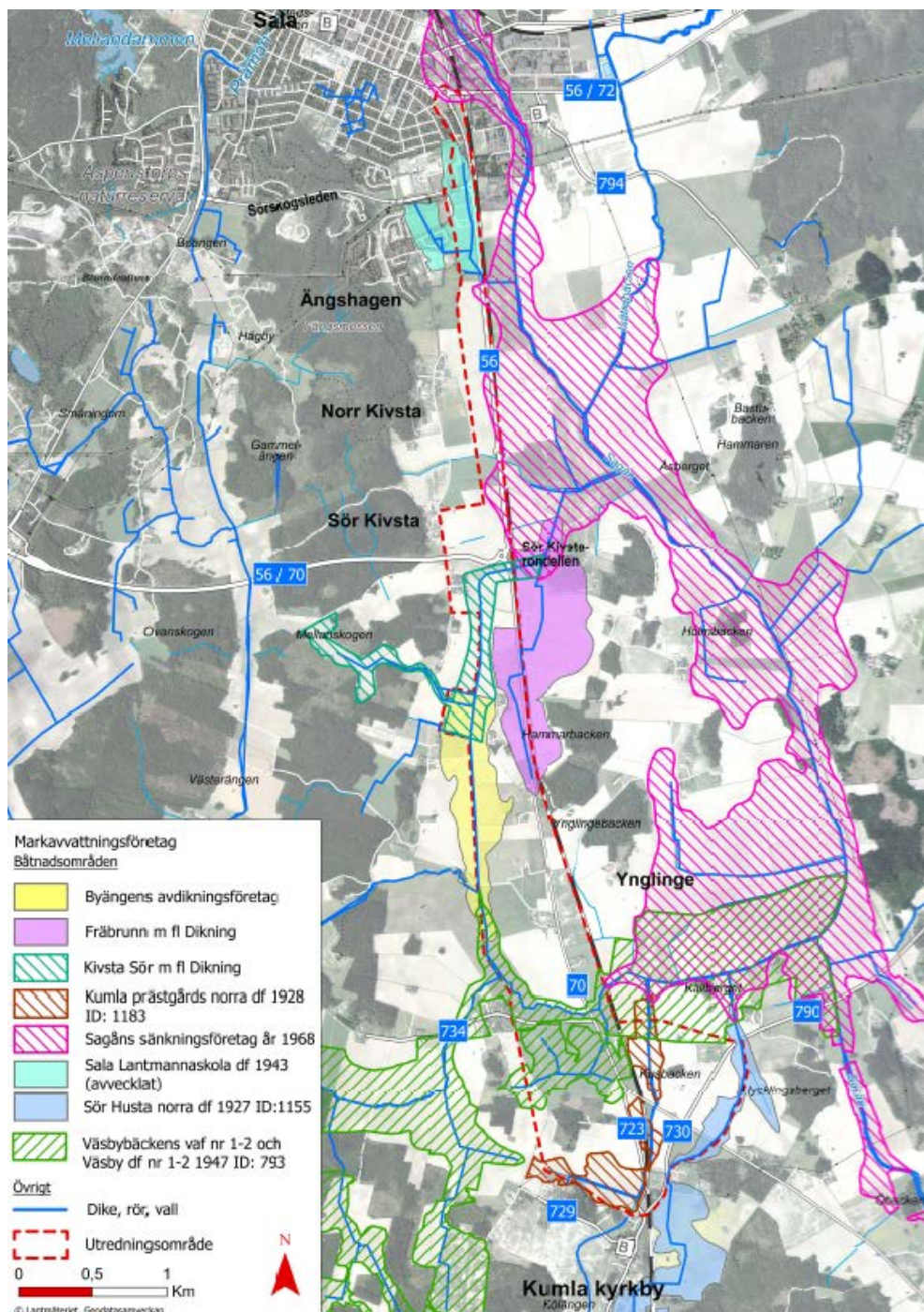
Avloppskänsliga områden – fosfor

Syftet med Rådets direktiv 91/271/EEG av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse är att förhindra att utsläpp från avlopp av olika slag kommer ut i akvatiska områden som är känsliga för näringsämnen. Direktivet är infört i svensk lagstiftning genom Naturvårdsverkets föreskrift SNFS 1994:7 med ändring 1998:7. Områden som är känsliga för utsläpp av avloppsvatten ska anges och direktivet kräver åtgärder i dessa områden och övervakningen är till för att utvärdera om åtgärderna uppnått önskat resultat. Hela Sveriges territorium är känsligt för avlopp. Kustvattnet från Strömstad till Norrtälje är känsligt för utsläpp av både fosfor och kväve, medan övriga landet är känsligt för utsläpp av fosfor.

Markavvattningsföretag

Planerat vägområde berör fyra markavvattningsföretag, varav ett är avvecklat (Sala Lantmannaskola df 1943). Utbredningen av markavvattningsföretagen, se figur 4.6.9:4. De tre som därmed berörs är:

- Väsbybäckens vaf nr 1–2 och Väsby df nr 1–2
- Fräbrunn m fl Dikning
- Kumla prästgårds norra df 1928



Figur 4.6.9:4 Markavvattningsföretag.

4.6.10. Markanvändning/jord- och skogsbruk

Utredningsområdet präglas i huvudsak av jordbruksområden med väg 56/70 och järnvägen belägna i den östra delen. Längs sträckan finns spridd bebyggelse främst väster om järnvägen. Öster om utredningsområdet i anslutning till Norr Kivsta finns även en mindre flygplats. Bebyggelsen i den södra delen av Sala tätort utgörs i huvudsak av bostäder, handel och industri (bland annat St1 och Lidl). Utöver detta finns även två skolor (Kungsängsskolan och Änghagenskolan), en sporthall, tennisbana samt fotbollsplan i anslutning till utredningsområdet. Vid Ångshagen pågår detaljplaneläggning för bostäder.

Jordbruksmark är en begränsad resurs som med hänsyn till klimatförändringar, befolkningstillväxt och urbanisering måste ses i ett mycket långt tidsperspektiv. Jordbruksmarken är av nationell betydelse, vilket innebär att kommunen behöver ta hänsyn till behovet av jordbruksmark även utanför kommunens egna gränser. Enligt 3 kap 4 § miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark inte tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar, med undantag för väsentliga samhällsintressen som inte kan lokaliseras till annan plats.

I utredningsområdet ingår även en mindre del av Kumla kyrkby, bland annat det före detta avloppsreningsverket, nu pumpstation.

4.6.11. Materialresurser

Inom utredningsområdet utgörs marken till största del av jordbruksmark med lerdjup mellan 5–15 meter. Ytjordmassor inom åkermarken kan sannolikt användas för släntbeklädnad eller grönytor, lera kan användas för ytor med terrängutformning i flacka lutningar, men ej som bankfyllnad.

4.6.12. Klimat

Ett förändrat klimat påverkar de flesta områden i samhället och är en stor utmaning för samhällsplaneringen idag och i framtiden. Klimatförändringar leder till ökad nederbörd, stigande havsnivåer och grundvattenhöjning, högre temperatur och ändrad relativ fuktighet. Frekvensen av extrema väderhändelser som stormar, skyfall och värmeböljor ökar. Som en följd av klimatförändringarna riskerar också företeelser som översvämning, ras, skred och erosion att öka.

Väganläggningar ska planeras så att de är långsiktigt robusta och är anpassade till framtida klimatförändringar.

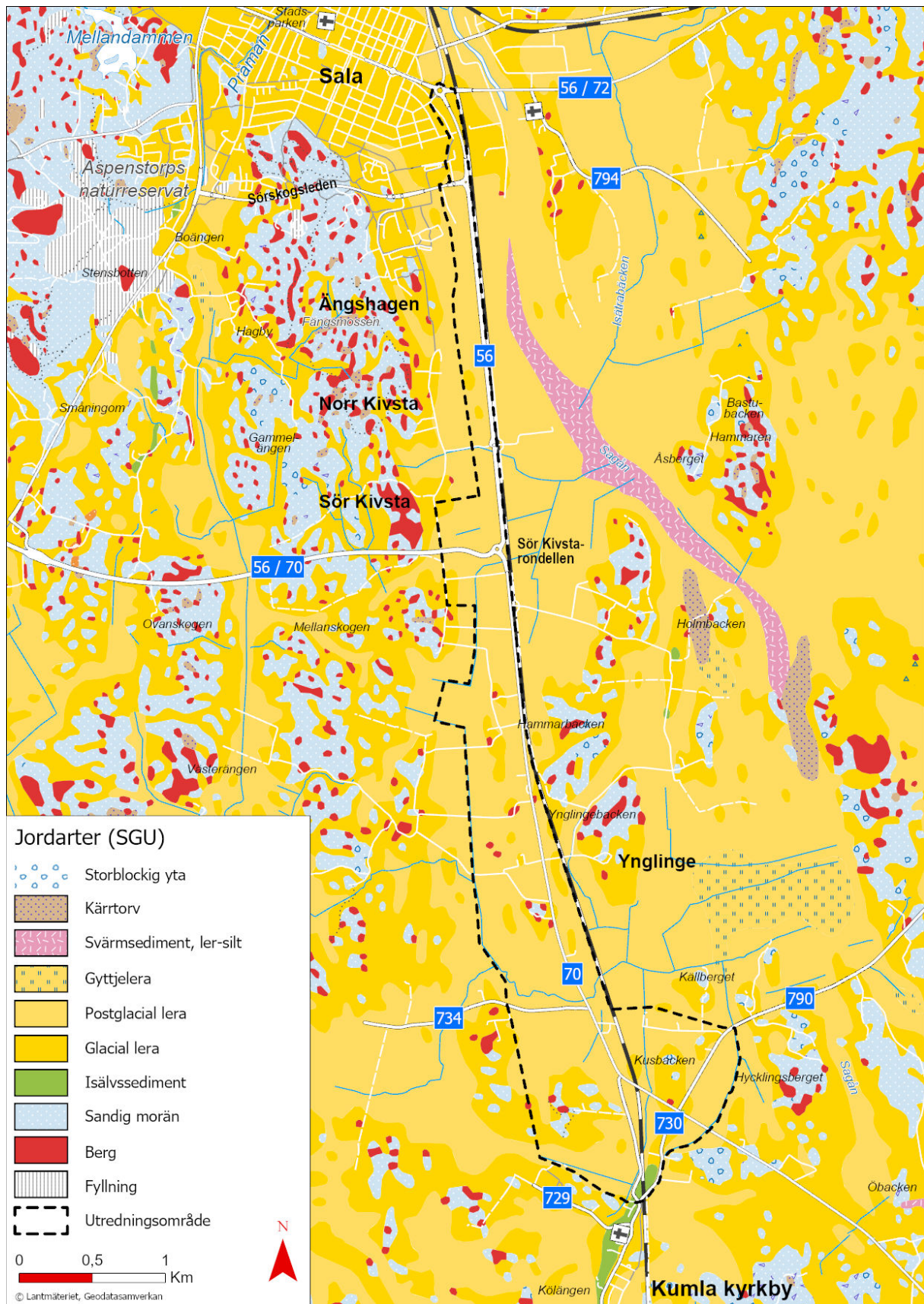
De lokala förutsättningarna, bland annat jordart och vattenföring i vattendragen, har stor betydelse för hur stora riskerna är för ras och skred i området. Utredningsområdet är relativt platt och ingen risk för ras eller skred föreligger. Avvattningsanläggningen för planerad gång- och cykelväg dimensioneras för flödessituationer med återkomsttid på 5 år och regnvaraktighet beroende av rinntider längs vägen samt en klimatfaktor på 1,25. Trummor för korsande vattendrag dimensioneras för flöden med 50-års återkomsttid.

4.7. Byggnadstekniska förutsättningar

4.7.1. Geoteknik

De naturliga jordlagren består av lera ovan friktionsjord på berg. I figur 4.7.1:1 visas SGU:s jordartskarta för utredningsområdet.

Den övre delen av leran har en utbildad torrskorpa, vars tjocklek uppgår till 1 à 2 meter. Djup till underkant lera varierar mellan cirka 5 och 10 meter. Leran har låg hållfasthet och är sättningsbenägen.



Figur 4.7.1:1 Jordartskarta

4.7.2. Ledningar

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal olika ledningsslag, innefattande VA, el (hög-, mellan- och lågspänning), tele och opto/fiber.

Ledningsägare för ovan nämnda ledningsslag är enligt följande:

- Lidén data Internetwork
- Sala kommun (VA)
- Sala-Heby Energi Elnät
- Skanova
- Trafikverket (belysning, el och signal)
- Vattenfall

4.7.3. Byggnadsverk

Befintlig väg 70 går på bro över bäcken vid Hogla (Västerängsbäcken) samt över enskild väg vid korsningen 56/70. Även järnvägen går på bro över bäcken vid Hogla. Befintliga broars namn, konstruktionsnummer, byggår samt tekniska uppgifter framgår av tabell 4.7.3:3 nedan.



Figur 4.7.3:1 Broar över bäck vid Hogla för väg 70 respektive järnväg.



Figur 4.7.3:2 Bro över enskild väg för väg 56/70.

Tabell 4.7.3:3 Befintliga broar.

Namn	Byggår	Konstruktion/ spännvidd	Fri öppning	Brobredd	Fri höjd	Grund- läggning	Konstruktions- nummer
Bro över bäck Hogla på väg 70	Bedömt 1975	Plattram + elementbro/ 3,2 m	cirka 3,2 m	12,8 m	-	Okänt	19-761-1
Bro över Hoglabäcken, km 20+750	1874 (överbyggnad utbytt 1969)	Balkbro, tråg, fritt upplagd/ 3,6 m	cirka 3,5 m	3,85 m	-	Okänt	3500-2997-1
Bro över väg 67 vid tpl Kivsta å väg 70	2008	Plattram/ 8,9 m	8,5 m	14,0 m	4,5 m	Platta, fyllning	19-930-1

5. Den planerade gång- och cykelvägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

I PM Alternativstudier, daterat 2020-04-23, har inom utredningsområdet tre olika förslag för lokalisering av gång- och cykelväg studerats; ett förslag väster om väg 56/70, ett förslag öster om väg 56/70 samt ett förslag som kombinerar den västra och östra sidan.

Trafikverket fattade under våren 2020 beslut om att gå vidare med det västra alternativet fram till anslutningen vid Sala. Beslutet motiverades med att det västra alternativet med hänsyn till samtliga teknikområden är att föredra med undantag av sträckan Sörskogsleden in mot Sala där det östra alternativet är att föredra. Detta motiverades med att avståndet mellan vägen och järnvägen ökar på denna sträcka vilket ger plats för en gång- och cykelväg. Även hastigheten minskas på denna sträcka vilket gör det lättare att anordna passager i plan.

Vidare ger en placering av gång- och cykelvägen på västra sidan flexibilitet om väg 70 i framtiden ska byggas om till mötesfri landsväg. Avståndet mellan väg 70 och gång- och cykelvägen ger möjlighet att bredda vägen på västra sidan om sidoräcke sätts upp mot gång- och cykelvägen. Förläggs gång- och cykelvägen på östra sidan finns det inte möjlighet att bredda ensidigt åt detta håll då det blir för trångt mot järnvägen.

Under våren 2023 beslutade Trafikverket att korta ned gång- och cykelvägens sträckning till att endast omfatta sträckan Kilaslinken–Gulla grind, detta på grund av avsaknad av finansiering. Samtidigt lyftes i denna vägplan sträckan från korsningen väg 723/Hustavägen till väg 734 (Kilaslinken) in. Den ingick tidigare i vägplanen för projekt Väg 70, Kumla kyrkby, planskild korsning med järnvägen och som omfattade ombyggnation av befintlig plankorsning till planskild för väg 70.

Anledningen var att få till en lösning för gående och cyklister hela vägen från Kumla kyrkby. (Utredningsområdet för vägplan samrådsunderlag för projekt Väg 70, gång- och cykelväg Kumla kyrkby–Sala omfattade hela sträckan från korsningen väg 723/Hustavägen i Kumla kyrkby till Sala.)

Från Gulla grind finns möjlighet för gående och cyklister att utnyttja befintligt, enskilt vägnät in till Sala samt befintliga gång- och cykelvägar inne i Sala tätort. Ambitionen är dock att även denna sträcka ska byggas ut i framtiden med en separerad gång- och cykelväg längs med väg 70 och 56 i framtiden.

5.1.1. Studerade, bortvalda alternativ

Gång- och cykelväg östra sidan

Att placera gång- och cykelvägen mellan järnvägen och väg 56/70 studerades under samrådsunderlagsskedet och valdes bort. Detta alternativ är bättre sett ur ett perspektiv, nämligen att intrången i jordbruksmark minskas. I övrigt är det ett sämre alternativ med tanke på trafiksäkerhet och tillgänglighet, då väg 56/70 blir en barriär mellan bebyggelsen och gång- och cykelvägen. Planskilda korsningar kan endast anordnas på ett fåtal platser, risk finns att det uppstår ej anvisade passager över väg 56/70 och att gång- och cykelvägen används i mindre omfattning. Även en planskild korsning med väg 56/70 studerades i samband med denna utredning, men ansågs för dyr eftersom omfattande geotekniska åtgärder skulle krävas. Även utan planskild korsning för gång- och cykelvägen skulle detta alternativ vara dyrare att genomföra. Närheten till spår ökar otryggheten och bidrar till ökad risk för spårspning. Trafikantupplevelsen för cyklisten försämras också, då man färdas i en korridor mellan väg och järnväg.

På sträckan mellan Sörskogsleden och in mot Sala förordades dock en östlig placering av gång- och cykelvägen, eftersom avståndet mellan väg och järnväg ökade på denna sträcka och den västra sidan hade fastigheter väldigt nära vägen.

Byte av sida

Mellan Sörskogsleden och in mot Sala återfinns fastigheter med bostadshus på västra sidan och anslutningen in mot Ringgatan medger inte en gång- och cykelväg med full bredd om man inte river befintlig stödmur mot Lidl och flyttar busshållplatserna Stockholmsvägen. Förslaget var därför att gång- och cykelvägen skulle löpa på den västra sidan om väg 56/70 fram till cirkulationsplatsen vid Sörskogsleden, där korsningar i plan skulle anordnas. Därefter skulle gång- och cykelvägen byta sida till öster om väg 56/70 för att ansluta till befintlig gång- och cykelväg vid cirkulationsplatsen vid Ringgatan, något som även Sala kommun såg som en fördel.

Anslutning till befintligt gång- och cykelvägnät i Sala

I ett tidigt skede av arbetet med samrådshandlingen presenterades ett förslag där gång- och cykelvägen anslöts mot befintlig gång- och cykelport under Sörskogsleden, därefter kunde befintliga kommunala vägar och gång- och cykelvägar användas in mot Sala. Sala kommun ansåg dock att man tappade kopplingen mot Sala resecentrum och förslaget studerades vidare, nu på västra sidan om väg 56 för att även undvika en passage av väg 56.

Skiljeremsa mot väg 56

Förslaget redovisades först med en skiljeremsa mot väg 56 på delen mellan Sörskogsleden och cirkulationsplatsen vid Ringgatan i Sala tätort, men för att minska intrång mot de fastigheter som ligger närmast vägen minskades bredden på väg 56 och kantsten mellan väg och gång- och cykelväg föreslogs.

Gång- och cykelvägens bredd

För att ytterligare minska intrång mot såväl fastigheter som jordbruksmark bestämdes även att bredden på gång- och cykelvägen skulle minskas från 3 meter till 2,5 meter på hela sträckan.

Skiljeremsa sträckan Västerängsbäcken–Sör Kivstarondellen

På sträckan mellan Västerängsbäcken och Sör Kivstarondellen studerades även möjligheten att minska bredden på skiljeremsan mellan väg 56/70 och gång- och cykelvägen till fyra meter. Detta gjordes för att minska intrång på jordbruksmark och innebar att befintligt vägdike fylldes igen och ersattes med grunda diken och dräneringsledning. Detta förslag valdes dock bort på grund av ökade kostnader för såväl investering som drift och en mindre robust anläggning.

Passage vid Sör Kivstarondellen

För bro över gång- och cykelväg vid Sör Kivstarondellen har olika utformningar studerats. För att få en så öppen konstruktion som möjligt och därmed öka den upplevda tryggheten har såväl fri höjd som bredd inne i porten ökat jämfört med de krav som ställs.

Även sidoområdet runt porten studerades. Släntens lutning mellan gång- och cykelport och väg 56/70 skulle variera mot väggkroppen medan slänter mot jordbruksmark skulle bli 1:2 för att minimera intrången i omgivande mark.

Sträckan Gulla grind–Sala

På samrådsmötet med särskilt berörda i september 2022 presenterades ett förslag till gång- och cykelväg på västra sidan av väg 56/70, från Kilaslinken (väg 734) till cirkulationsplatsen vid Ringgatan i Sala tätort. På grund av avsaknad av finansiering för gång- och cykelväg längs hela sträckan valdes delen från Gulla grind till Sala, inklusive den då föreslagna gång- och cykelporten under väg 70 vid Sör Kivstarondellen och de trafiksäkerhetshöjande åtgärderna i cirkulationsplatsen vid Sörskogsleden bort under våren 2023.

Sträckning Kilaslinken

I samband med att gång- och cykelväg på sträckan mellan Kumla kyrkby och Kilaslinken lyftes in i vägplanen igen under våren 2023 diskuterades om gång- och cykelvägen skulle runda bebyggelsen vid Kilaslinken. Anledningen var att minimera intrång i fastigheten Väsby 2:26. Förslaget valdes dock bort, eftersom det i stället skulle innebära större intrång i jordbruksmark, ökade kostnader på grund av längre gång- och cykelvägssträcka samt att passagens läge över Kilaslinken skulle ha blivit sämre jämfört med om passagen placeras närmare korsningen med väg 70.

Gång- och cykelväg Tärnabadet

I vägplanen för Väg 70, Kumla kyrkby, planskild korsning med järnvägen ingår även anläggning av en kortare sträcka gång- och cykelväg ungefär från där Hustavägen korsar järnvägen inne i Kumla kyrkby till Tärnabadet. Denna sträcka har valts bort i föreliggande vägplan pga. avsaknad av finansiering.

Västerängsbäcken

För passage av Västerängsbäcken redovisades en separat bro för gång- och cykelbanan då befintlig konstruktion för väg 70 inte var möjlig att bredda på grund av kort teknisk livslängd och tidigare breddningar. För att minska intrång i omgivande fastigheter beslutade Trafikverket i december 2023 att anlägga en helt ny rörbro för både väg 70 och ny gång- och cykelväg och riva den befintliga konstruktionen.

5.2. Val av utformning

5.2.1. Gång- och cykelväg

Projektet innebär anläggning av en ny friliggande gång- och cykelväg från korsningen väg 723/Hustavägen i Kumla kyrkby till Gulla grind, ca 1 km söder om Sör Kivstarondellen, söder om Sala tätort. Sidoremsa mellan gång- och cykelvägen och väg 70 har valts med sådant avstånd att vägräcke i normalfallet inte behövs.

Gång- och cykelvägens bredd föreslås till 2,5 meter.

Kumla kyrkby–Västerängsbäcken

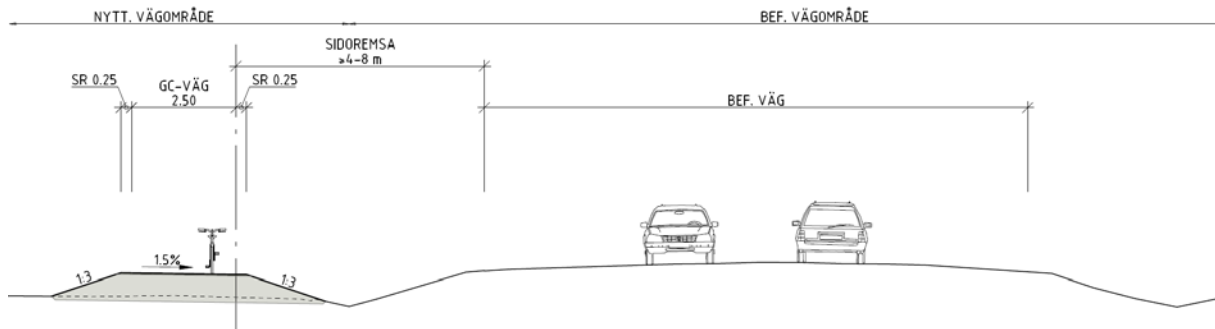
Gång- och cykelvägen ansluter till befintlig gång- och cykelväg genom Kumla kyrkby vid korsningen väg 723/Hustavägen, därefter går den mellan bebyggelsen och järnvägen. När bebyggelsen är slut placeras gång- och cykelvägen på östra sidan utmed väg 723 fram till korsningen med väg 70. Avståndet mellan gång- och cykelväg och väg 723 uppgår mellan två och fyra meter.

Mellan korsningen väg 723/70 fram till Kilaslinken placeras gång- och cykelvägen på västra sidan om väg 70, avståndet mellan gång- och cykelväg och väg 70 uppgår mellan fyra och sju meter.

Efter Kilaslinken samförläggs gång- och cykelväg med väg 70 på en ny rörbro för Västerängsbäcken.

Västerängsbäcken–Gulla grind

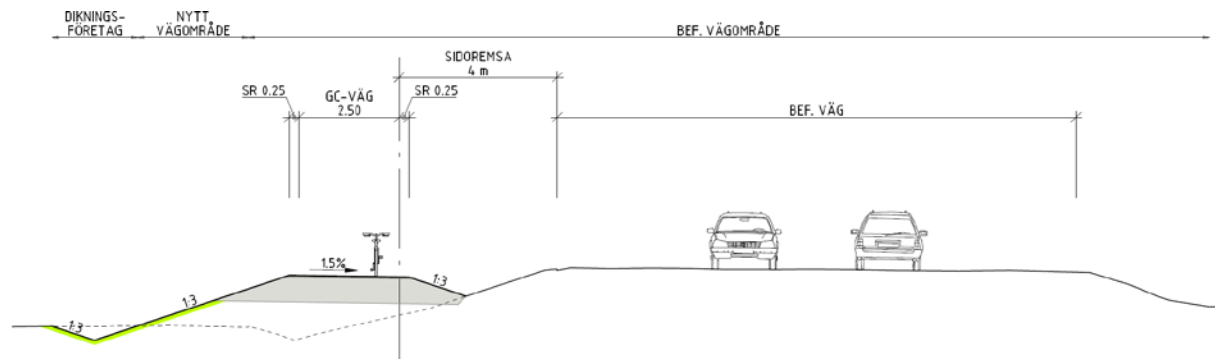
På sträckan mellan Västerängsbäcken och fram till Gulla grind vid sektion 4/060 varierar sidoremsans bredd mellan gång- och cykelväg och väg 70 mellan 4 och 8 meter för att minimera påverkan på befintlig avvattning av väg 70.



Figur 5.2.1:1 Typsektion för ny gång- och cykelväg med sidoremsa >4,0–8,0 meter.

Mellan sektionerna 2/050–2/170 föreslås sidoremsan smalnas av till 4 meter för att minimera markintränet på fastigheterna belägna utmed vägen.

På sträckan 3/050–3/350 ligger ett markavvattningsföretag, Fräbrunn m fl Dikning. För att minimera markintränet här läggs gång- och cykelvägen med sidoremsa på 4,0 meter och diket flyttas ut utanför gång- och cykelvägen, se figur 5.2.1:2 nedan.



Figur 5.2.1:2 Typsektion för ny gång- och cykelväg med sidoremsa 4,0 meter vid Fräbrunn markavvattningsföretag.

5.2.2. Plan- och profilstandard

Gång- och cykelvägen dimensioneras på sträckan för en hastighet av 30 km/h.

Gång- och cykelvägen ligger med små lutningar likt omgivande mark, oftast under 1 % i längslutning.

5.2.3. Korsningar/anslutningar

Samtliga gång- och cykelpassager med övergångsställen i cirkulationsplatsen vid Ringgatan hastighetssäkras till 40 km/h, vilket har bedömts som viktigt ur trafiksäkerhetspunkt även om det påverkar framkomligheten negativt. Övriga korsningar mellan gång- och cykelväg och väg utförs som GCM-korsning typ 1 – utan trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Fastighetsanslutningar/enskilda vägar utformas så att en personbil kan köra fram och stanna mot anslutande väg utan att blockera gång- och cykelvägen.

5.2.4. Åtgärder i cirkulationsplats

Cirkulationsplatsen vid Ringgatan

Vid utfarten söderut mot Enköping anpassas gång- och cykelpassagen med övergångsställe för att korsa vägen vinkelrätt samt hastighetssäkras för 40 km/h genom att gupp byggs.

Infarten från Heby, väg 56/72 består idag av två körfält utan refug. Vägen breddas något mot norr och en refug anläggs mellan körfälten. Detta för att gång- och cykeltrafik endast ska behöva passera ett körfält åt gången. Gång- och cykelpassagerna med övergångsställena anpassas för att korsa vägen vinkelrätt samt hastighetssäkras för 40 km/h genom att gupp byggs.

Befintliga gång- och cykelpassager med övergångsställen på Östra Tulegatan, Ringgatan och Väsbygatan förses med gupp med hastighetssäkring för 40 km/h.

5.2.5. Geoteknik

Aktuellt vägförslag innebär att huvuddelen av gång- och cykelvägen kan grundläggas utan förstärkningsåtgärder.

I anslutning till rörbro över Hoglabäcken/Västerängsbäcken kommer lättfyllning erfordras i banken för att klara stabilitets- och sättningsskrav. Schakt för rivning av befintlig bro och grundläggning av ny rörbro utförs i öppen schakt med slanter. Eventuellt behöver grundvattentrycket i friktionsjorden under leran avsänkas tillfälligt.

För gång- och cykelvägen krävs lättfyllning från sektion 3/000 till 3/150 med hänsyn till sättningar.

5.2.6. Byggnadsverk

Följande byggnadsverk planeras i projektet.

Tabell 5.2.5:1 Planerade nya byggnadsverk.

Namn	Längd- mätning	Konstruktion/ Spännvidd	Total bro- längd	Total bro- bredd	Korsnings- vinkel	Fri höjd	Preliminär grund- läggning	Ritn.nr/ Konst.nr
Bro över Hoglabäcken	0/140	Rörbro/ 4,7 m	4,7 m	18,5 m	100g	-	Packad bädd	Ännu ej uttaget

5.2.7. Avvattning

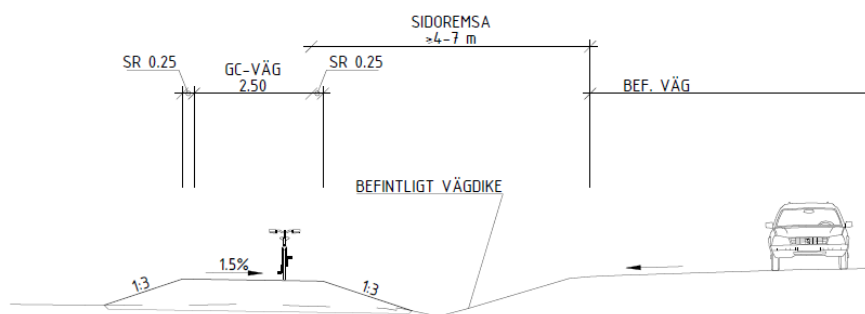
Idag sker avvattningen av befintlig väg till intilliggande vägdiken som avleds mot befintliga avvattningsföretag eller enskilda diken och sedan vidare ut i Sagån eller Västerängsbäcken. Huvudsakligen placeras den nya gång- och cykelvägen på västra sidan längs väg 70 utanför befintligt vägdike. Gång- och cykelvägen läggs på bank och skevas mot vägen. Avrinning från väg och gång- och cykelväg kommer fortsatt ske till befintligt vägdike.

Där gång- och cykelvägen korsar befintliga diken förlängs befintliga trummor. Befintliga åkerkulverteringar med brunnar anpassas till planerad gång- och cykelväg.

Ett befintligt parallellt dike mellan sektion 3/060–3/330 ingår i markavvattningsföretaget *Fräbrunn m fl*. Detta behöver flyttas, då det blir konflikt med planerat läge för gång- och cykelvägen, och markanspråk vid en anpassning efter diket hade blivit för omfattande.

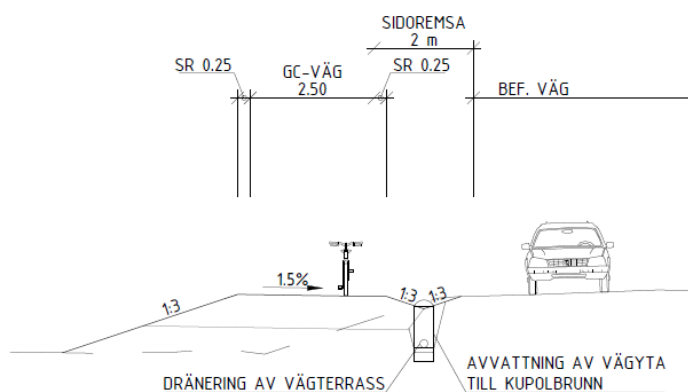
Gång- och cykelvägens utbredning på åkermark innebär att åtgärder kommer krävas på befintliga åkerdräneringssystem. Troliga åtgärder är proppning av åkerdränering och rivning av delar av den längs de marker där avvattningen av åkern sker från planerad gång- och cykelväg. Vid sträckor där åkerns avvattning sker mot befintligt vägdike för väg 70 och således ny gång- och cykelväg kommer åtgärder såsom omläggning av långsgående stamledningarna och anslutning av befintlig dränering till nya stamledningarna att krävas.

BIBEHÅLLET VÄGDIKE



Figur 5.2.6:1 Typsektion för större delen av sträckan med bibehållet vägdike.

SMAL SIDOREMSA



Figur 5.2.6:2 Typsektion med mittremsa i form av mindre dike samt dräneringsledning för vägdikets terrass.

Åtgärder föroreningar

Huvudsakligen placeras den nya gång- och cykelvägen utanför befintligt vägdike. Vägens avrinning påverkas således ej, och gång- och cykelvägen skevas, så att avrinning sker i motstående slänt av samma dike.

Ur reningsperspektiv är det viktigt att framför allt få en hantering av de normala årsflödena. De intensiva regnen som sker mer sällan med flera års återkomsttid står för en så liten andel av den totala regnmängden att en ytlig avrinning direkt till recipienten kan accepteras för dessa regntillfällen.

Vilken andel av årsnederbörden som bör hanteras beror på faktorer som recipientens status och förutsättningar, källans föroreningsgrad, reningseffekter, recipientens avrinningsområde och övrig hantering nedströms. En hantering av 90 % av årsnederbörden kan dock anses vara ett gott riktmärke.

Resultaten av beräkningar visar att 90 % eller mer av årsnederbörden infiltrerar i vägdikets slänter, vilket innebär att inga ytterligare åtgärder är nödvändiga.

Översvämning

Befintligt system har ingen särskild översvämningssproblematik, då det vid skyfallsscenario varken är några stora utbredda dämningarnivåer eller hög konsekvensklass på väg eller kringliggande mark.

Nya vägsträckor och gång- och cykelväg ligger ovan dämningarnivåer.

Förlängda eller nya trummor/broar får kapacitet minst lika med befintligt system.

Markavvattning

Vägområdet har direkt utsläpp eller ligger inom båtomsråde för dessa markavvattningsföretag:

- Kumla Prästgårds Norra Dikningsföretag, år 1928, ID: 1183
- Väsbybäckens vaf nr 1–2 och Väsby df nr 1–2 1947 ID: 793
- Fräbrunn m fl Dikning ID: 19-SAJ-118
- Sagåns sänkningsföretag 1968 ID: 1697

Kumla Prästgårds Norra Dikningsföretag, inkluderar ett större åkerdike som korsar planerad gång- och cykelväg. Trumma i diket behöver förlängas. Dagvatten från planerad gång- och cykelväg avleds till dikningsföretaget.

Väsbybäckens vattenavledningsföretag nr. 1 och 2, har en större fåra vid namn Västerängsbäcken som klassas som vattendrag. Ny gång- och cykelväg föreslås korsa vattendraget på ny rörbro. Befintlig bro för väg 70 rivs. Ett biflöde till Västerängsbäcken ingående i markavvattningsföretaget korsas av planerad gång- och cykelväg och befintlig trumma i diket behöver förlängas. Dagvatten från planerad gång- och cykelväg avleds till markavvattningsföretaget via dike och bäck.

Fräbrunn m fl Dikning påverkas då ny gång- och cykelväg planeras i samma läge som befintlig dikesfåra. Mellan km 3/060–3/330 är förslaget att diket flyttas i sidled. Dagvatten från planerad gång- och cykelväg avrinner till diket längs sträckan.

Sagåns sänkningsföretag överlappar vägområdet med sitt båtomsråde på vissa sträckor, men påverkas i övrigt ej.

5.2.8. Jord- och luftledningar

Följande ledningar föreslås läggas om utmed sträckan:

- Markförlagda telekablar följer planerad gång- och cykelväg större delen av sträckan, ca 2,6 km och föreslås läggas om utanför nytt vägområde.
- Markförlagda elkablar av både högspänning och lågspänning följer under planerad gång- och cykelväg vid två tillfällen. Sträckorna är 440 m och 250 m långa. Kablarna föreslås läggas om utanför nytt vägområde.

Utöver dessa omläggningar utförs skyddsåtgärder på ledningar på ett antal platser utmed sträckan.

Fortsatta samråd med ledningsägarna kommer att genomföras under framtagande av bygghandling.

5.2.9. Massor och masshantering

Generellt duger befintliga jordmassor inte till mer än släntbeklådnader, terränganpassningar och släntkilar. Då behovet av detta är begränsat kommer merparten att vara massor som får köras bort. En mindre mängd bergschakt förekommer i projektet, så all bankfyllnad, förstärkningslager med mera kommer köras in från sida. Ovan leran är ett lager matjord som tas bort under banken och används till bland annat släntbeklådnader. Vegetationsmassor ska så långt det är möjligt användas lokalt som beklådning på nya slänter.

Inga förorenade massor över gränsvärde för MKM har påträffats i området och inga av de EU-listade invasiva arterna har påträffats.

Totalt uppgår jordschakten till cirka 5400 m³ där cirka 3700 m³ behöver köras bort. Vegetationsavtagningen uppgår till cirka 10 000 m³.

Bankfyllningen uppgår till cirka 8 900 m³ samt 12 000 m³ i förstärkningslager, såväl bankfyllning som förstärkningslager får tas från sidotag.

5.2.10. Övriga väganordningar

Busshållplatser

Busshållplats Stockholmsvägen (båda hållplatslägena) behålls i befintliga lägen. Södergående riktning rustas upp med taktila plattor och kontrastmarkering för synskadade.

Busshållplats Sörskogsleden (båda hållplatslägena) behålls i befintliga lägen och rustas upp med taktila plattor och kontrastmarkering för synskadade.

Busshållplats Sör Kivsta flyttas något norr- respektive söderut för att uppfylla krav enligt VGU 2020 för närhet till korsning. Hållplatserna utformas enligt kategori 4 med tillägg för väderskydd i riktning mot Sala samt cykelparkering på västra sidan, samma sida som gång- och cykelvägen.

Busshållplats Hättskår behålls i befintligt läge. Hållplatslägena utformas enligt kategori 4 med tillägg för väderskydd i riktning mot Sala samt cykelparkering på västra sidan, samma sida som gång- och cykelvägen.

Busshållplats Gullagrind södra flyttas söder om enskild väg för att få plats med hållplatsen. Hållplatslägena utformas enligt kategori 4 med tillägg för väderskydd i riktning mot Sala samt cykelparkering på västra sidan, samma sida som gång- och cykelvägen.

Busshållplats Ynglinge behålls i befintligt läge. Hållplatslägena utformas enligt kategori 4 med tillägg för väderskydd i riktning mot Sala samt cykelparkering på västra sidan, samma sida som gång- och cykelvägen.

Busshållplatserna Gullagrind norra och Hogla föreslås läggas ned.

Busshållplats Liljansberg Husta, som tidigare låg med i vägplanen för Väg 70, Kumla kyrkby, planskild korsning med järnvägen, lyfts in i denna vägplan. Busshållplatsen behålls i befintligt läge, hållplatslägena utformas enligt kategori 4 med tillägg för väderskydd i riktning mot Sala samt cykelparkering på västra sidan, samma sida som gång- och cykelvägen.

Belysning

Nuvarande utformning av befintlig belysning längs väg 723 i Kumla kyrkby berörs ej av ny utformning. Befintlig belysning längs gång- och cykelväg utmed befintlig järnväg ska kvarstå och berörs ej.

Ny belysningsanläggning ska utföras på följande platser/sträckor:

- Där ny gång- och cykelväg börjar vid korsningen väg 723/Hustavägen behöver ev. kompletteras med belysningsstolpe som ska uppfylla belysningsklass C3.
- Där ny gång- och cykelväg anläggs utmed befintlig järnväg på sträckan 0/000–0/200 ska belysningsklass P3 uppfyllas.
- Busshållplatser Sörskogsleden ska uppfylla belysningsklass P3 samt bussficka ska uppfylla belysningsklass C4. Stolpar ska placeras så att där passagerare stiger av och på blir belyst samt att väderskydd ej skuggar belysningen. Placering ska vara minst 1 meter från vägbanekant.

De sträckor där gång- och cykelvägen planeras med skiljeremsa mellan väg och gång- och cykelväg behöver inte belysas enligt VGU.

Stängsel utmed järnvägen i Kumla kyrkby

Ett 2 meter högt stängsel föreslås sättas upp mellan järnväg och ny gång- och cykelväg för att motverka spårsprung.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

Vid bedömning av effekter och konsekvenser jämförs alltid utbyggnadsalternativet med nollalternativet för prognosår 2045. Nollalternativet definieras som att inga åtgärder görs på väg 56/70 mer än normalt vägunderhåll fram till år 2045.

6.1. Trafik och användargrupper

6.1.1. Trafik

När gång- och cykelvägen byggs ut kommer framkomligheten för samtliga trafikslag att öka, då gång- och cykeltrafiken separeras från övriga trafikslag. Åtgärderna på cirkulationsplatsen vid Ringgatan i Sala kommer också att ge en positiv inverkan på trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Sammantaget skapar dessa åtgärder möjlighet att cykla mellan Kumla kyrkby och Sala i stället för att åka bil, vilket påverkar framkomligheten positivt.

6.1.2. Trafiksäkerhet

Vid utbyggnad av gång- och cykelväg parallellt med väg 70 påverkas framför allt trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna positivt. Åtgärderna på cirkulationsplatsen vid Ringgatan kommer också att ge en positiv inverkan på trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Även trafiksäkerheten totalt gynnas, då det inte uppstår konflikter mellan gående och cyklister med övriga trafikslag som det gör idag.

Utformning av busshållplatser ses över och utformas trafiksäkert med separata fickor för att inte komma i konflikt med övrig trafik.

6.1.3. Kollektivtrafik

Busshållplatsers utformning ses över och samordnas med utbyggnaden av gång- och cykelvägen med möjlighet till parkering av cykel i anslutning till busshållplatserna.

Hållplatserna är tillgänglighetsanpassade och tillsammans med kopplingen till gång- och cykelvägen ges en ökad möjlighet att välja kollektivtrafik, vilket påverkar framkomligheten positivt.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Gång- och cykelvägen bedöms påverka näringsliv och kommunal planering positivt. Den ger dessutom ökade möjligheter att underlätta och utveckla alternativ kommunikation till biltransporter mellan Kumla kyrkby och Sala, men även till och från hållplatser tillhörande kollektivtrafiken i området.

6.2.1. Kommunala planer

Översiktsplaner

Projektet är förenligt med gällande översiktsplan för Sala kommun.

Detaljplaner

Gång- och cykelvägen kommer att påverka en antagen detaljplan i Kumla kyrkby och två antagna detaljplaner i Sala tätort. En vägplan kan inte fastställas om den strider mot gällande detaljplaner. Undantag kan dock göras i vissa fall, då vägplanen innebär en mindre avvikelse från detaljplanen som

inte motverkar dess syfte, eller då detaljplanen avses ändras eller upphävas i närtid. Bestämmelserna om att vägplanen inte får fastställas i strid med detaljplan är inte tillämpliga för tillfällig nyttjanderätt.

Kumla Prästgård 1:2, 1:4, 1:18, 3:4 och 3:5 mm (2004)

I den del där gång- och cykelvägen föreslås anläggas, är det enligt detaljplanen *Naturområde* och *Järnvägsändamål* som berörs av vägrätt och tillfällig nyttjanderätt. Intrånget som gång- och cykelvägen medför i *Naturområde* är förenligt med detaljplanen. Intrånget i markanvändningen *Järnvägsändamål* har godtagits av Trafikverket, varför bedömningen är att avvikelsen kan betraktas som mindre.

Område öster och söder om gymnasiet (1973)

I den del där busshållplats Sörskogsleden (gäller båda hållplatslägena) föreslås byggas om i befintligt läge, är det enligt detaljplanen *Park eller plantering* som berörs av vägrätt och tillfällig nyttjanderätt. Då pågående markanvändning idag är busshållplats och åtgärderna endast består av upprustning av befintlig busshållplats med taktila plattor och kontrastmarkering för synskadade, är bedömningen att avvikelsen är att betrakta som mindre.

Norrbytullsområdet (1981K-1977) (1955)

I den del där åtgärder föreslås i det östra benet (riktning Heby) i cirkulationsplatsen vid Ringgatan är det enligt detaljplanen *Mark som ej får bebyggas* som berörs av tillfällig nyttjanderätt.

Övriga åtgärder som föreslås i cirkulationsplatsen vid Ringgatan görs inom befintligt vägområde, vilket innebär att detaljplanerna där inte påverkas.

6.3. Miljö och hälsa

6.3.1. Landskap

Inom utredningsområdet återfinns två landskapstyper, öppet slättlandskap samt småkuperat mosaiklandskap. Strax söder om utredningsområdet ansluter även skogslandskap. En gång- och cykelvägs påverkan på landskapets form och upplevelse är i hög grad beroende på dess dragning och utformning. Den största påverkan på landskapets form och rumslighet bedöms generellt vara förändrad rumslighet samt visuell påverkan. En gång- och cykelväg bedöms dock inte medföra några visuella eller sociala barriäreffekter. Inga samband bryts och de negativa effekter som uppstår i landskapet bedöms vara små.

6.3.2. Naturmiljö

En ny gång- och cykelväg kan främst påverka den biologiska mångfalden och till mindre del även arters spridning i landskapet. Det fysiska intrånget av en ny gång- och cykelväg leder till vissa habitatförluster, bland annat för kärlväxter, insekter och fåglar.

I figur 6.3.2:2–6.3.2:5 visas fyra delkartor med objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs.

Strandskydd

Fyra områden med strandskydd berörs. Vid sektion 1/430–1/480 kommer gång- och cykelvägen att beröra strandskydd vid Västerängsbäcken. Gång- och cykelvägen passerar även två mindre vattendrag med strandskydd vid sektionerna 0/195–0/335, och 2/990–3/425. Strandskydd berörs även vid åtgärder avseende en busshållplats, vid Sör Kivsta.

Generellt biotopskydd

Totalt berörs 11 objekt som omfattas av generellt biotopskydd. Tio objekt avser öppna diken. Vid sektionerna 0/010–0/020 berörs en till två träd i en allé med åtta lindar.

Följande öppna diken med generellt biotopskydd kommer att beröras, se tabell 6.3.2:1.

Tabell 6.3.2:1. Öppna diken med generellt biotopskydd kommer att tas i anspråk.

Sektion	Längd (m)
0/295	5
0/945	7
1/205	8
2/185	6
2/680	9
3/100	10
3/255– 3/335	80
3/895	10
4/025	7
Busshållplats vid Sör Kivsta	6

Totalt kommer 148 meter öppna diken att tas i anspråk. Öppna diken fyller en viktig funktion som livsmiljöer, spridningskorridorer och ledlinjer i landskapet för växter och djur.

Vid sektion 3/095–3/255 finns cirka 160 meter öppet dike som sträcker sig parallellt med väg 70. Eftersom detta dike har anlagts med syftet att avvattna en väg, och som är avgörande för vägens funktion och beständighet, utgör det en del av väganläggningen och omfattas därmed inte av biotopskyddsbestämmelserna. Som ersättning för detta dike kommer ett nytt dike med cirka 200 meters längd att anläggas i anslutning till gång- och cykelvägen.

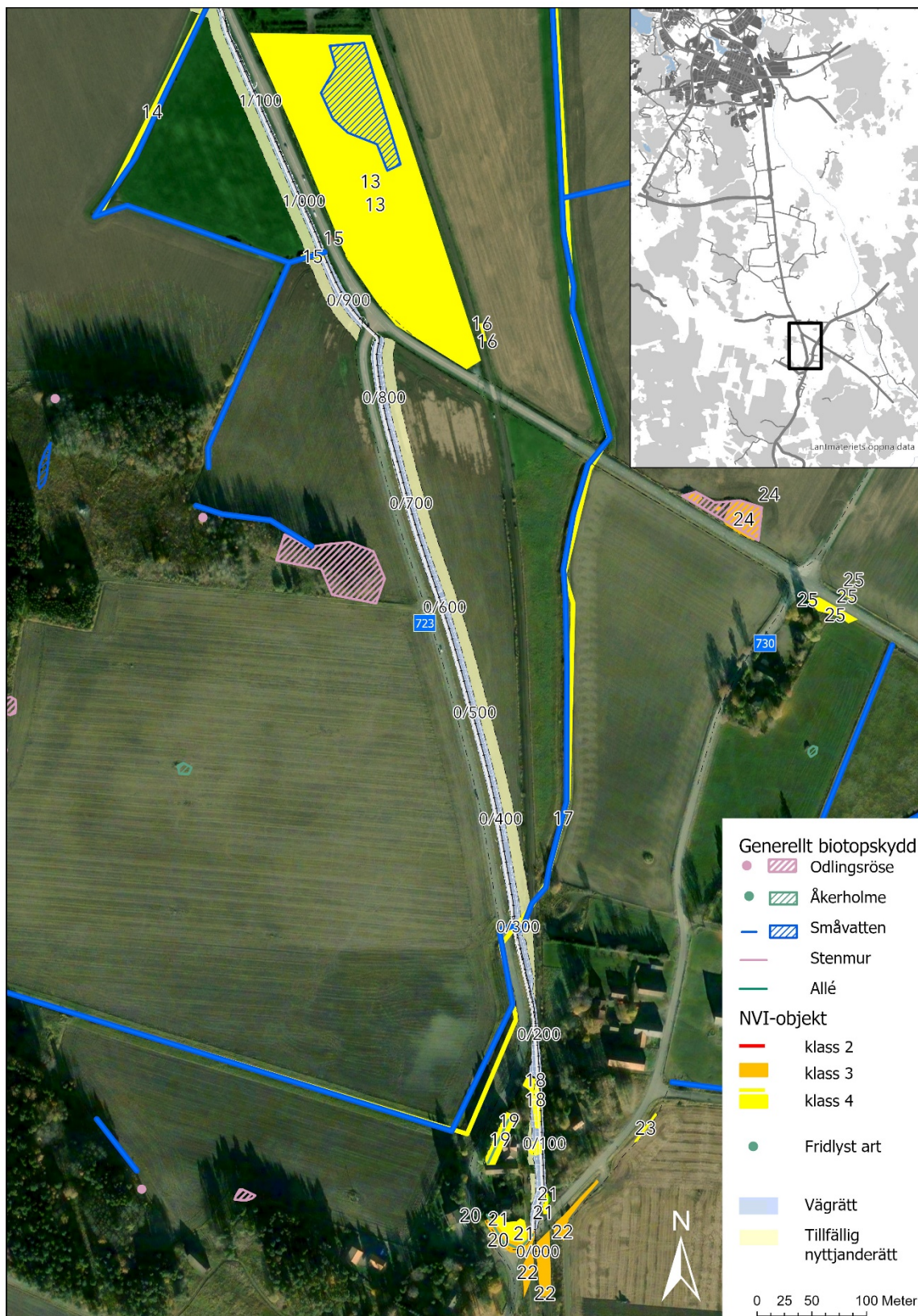
Skyddade arter och rödlistade arter

Gullviva är skyddad genom 9 § Artskyddsförordningen och den har påträffats vid en plats, i anslutning till sektion 0/050.

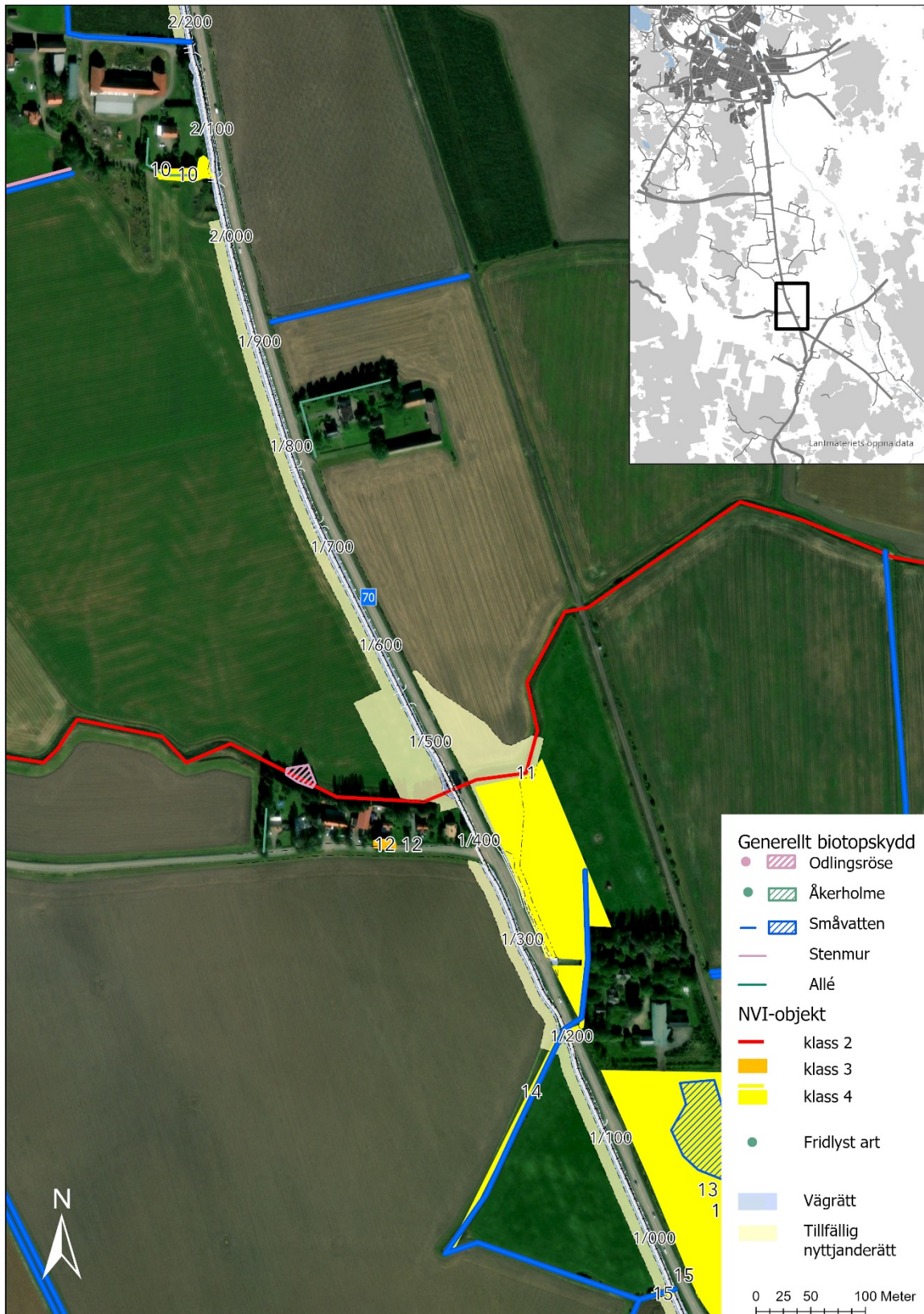
Inga rödlistade arter berörs.

Objekt med naturvärden

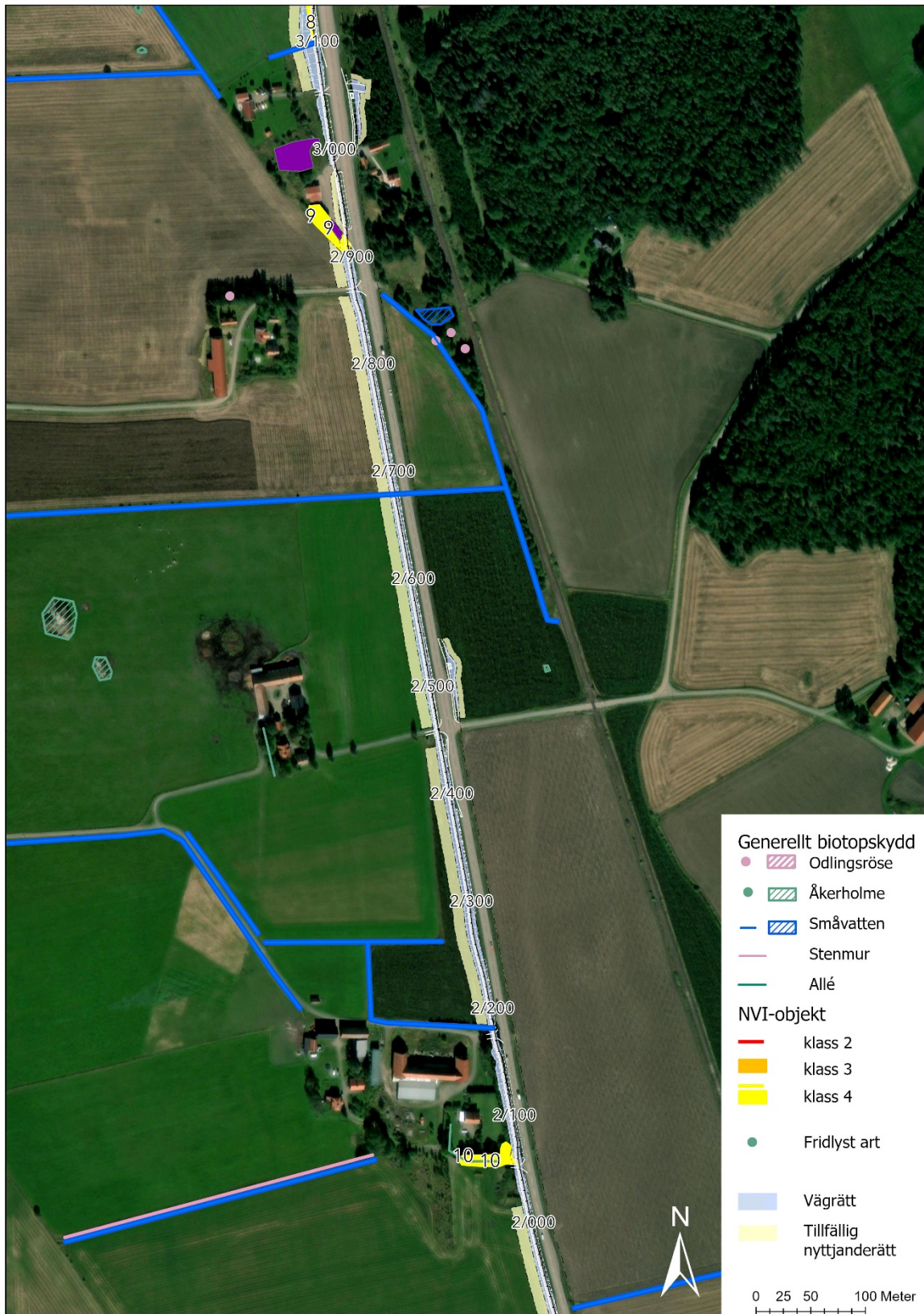
I naturvärdesinventeringen har Västerängsbäcken bedömts som naturvärdesklass 2. Ny rörbro planeras att anläggas i Västerängsbäcken för gång- och cykelvägen och för väg 70. Befintlig rörbro under väg 70 kommer därmed att ersättas. Västerängsbäckens naturvärden bedöms påverkas i liten omfattning. Endast tillfällig grumling i vattnet bedöms uppstå. I Kumla kyrkby berörs en till två träd i en biotopskyddad lindallé med naturvärdesklass 3. Inga objekt med naturvärdesklass 1 finns längs sträckan för gång- och cykelvägen.



Figur 6.3.2:2. Objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs (delkarta 1).



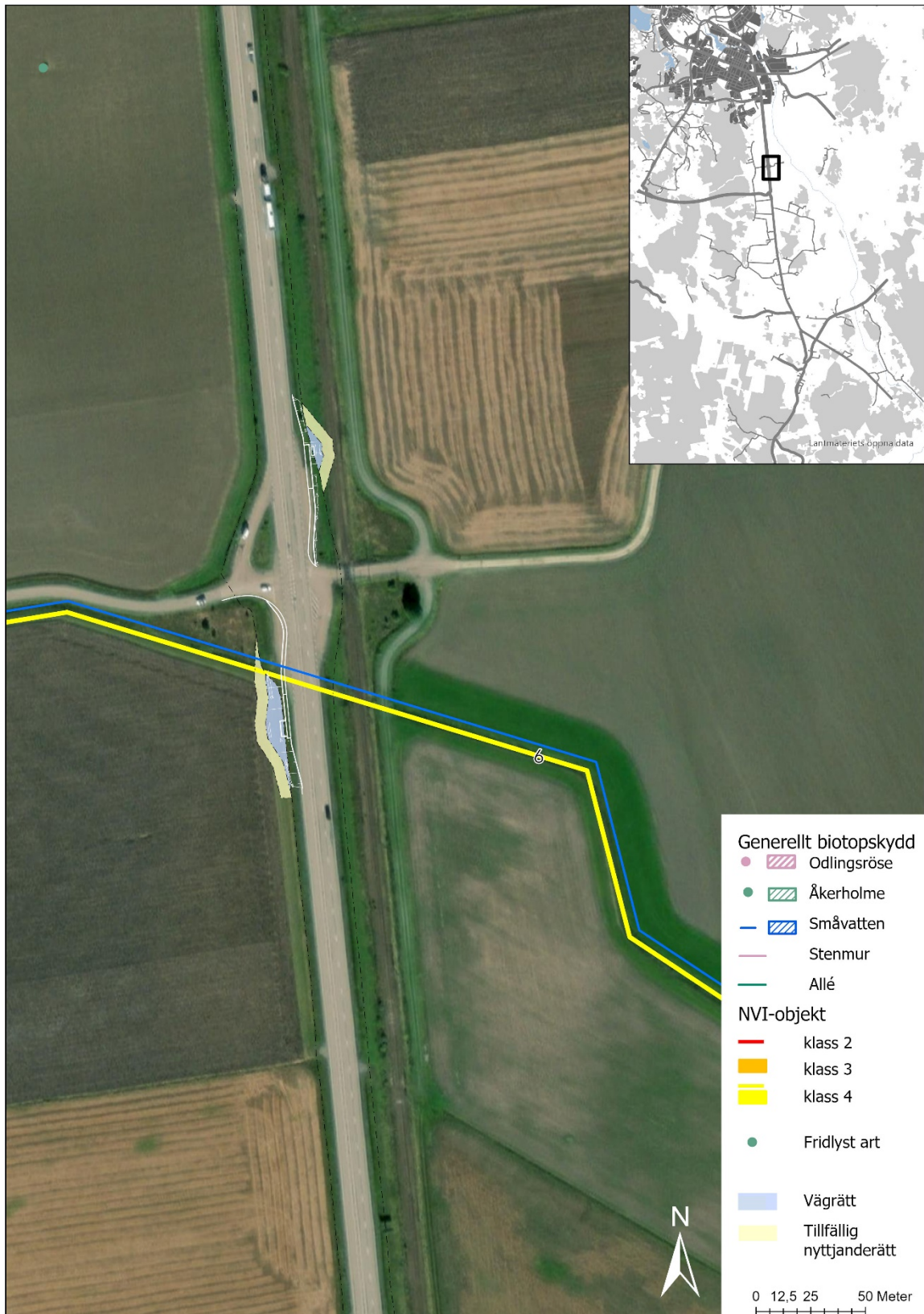
Figur 6.3.2:3. Objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs (delkarta 2).



Figur 6.3.2:4. Objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs (delkarta 3).



Figur 6.3.2:5. Objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs (delkarta 4).



Figur 6.3.2:6. Objekt med generellt biotopskydd, fridlysta arter och naturvärdesobjekt som berörs (delkarta 5).

Invasiva arter

Ingen av de EU-listade arterna eller de arter som föreslås ingå i en kommande svensk förteckning över invasiva främmande arter har påträffats vid naturvärdesinventeringen.

Föreslagna skydds- och försiktighetsåtgärder

Följande skydds- och försiktighetsåtgärder föreslås:

- I en lindallé kan en till två träd komma att beröras. Det är dock oklart om något av dessa träd behöver tas ned och i vilken mån deras rotsystem kan komma att påverkas negativt. Detta kommer att klarläggas närmare i byggskedet. Största möjliga hänsyn kommer att tas till de berörda träden.
- En mindre förekomst av den fridlysta arten gullviva föreslås flyttas till annan likvärdig biotop i närområdet.
- Eventuell förekomst av invasiva arter som berörs ska hanteras i enlighet med Förordning (EU) nr 1143/2014, kommande svensk förteckning över invasiva främmande arter och de riktlinjer/bedömningar som Trafikverket beslutar om.
- Arbete i vatten kommer att ske med särskild försiktighet enligt Trafikverkets miljökrav, så att risken för grumling eller att föroreningar sprids till vattenmiljön minimeras.
- Arbete i vatten bör utföras vid låga vattenföringar.
- Rörbron och trummor som anläggs i vattendrag eller vattenförande diken ska anläggas så att de inte kommer att utgöra hinder för migrerande vattenlevande djur. Separat torrtrumma för medelstora däggdjur, såsom exempelvis utter, kommer att anläggas vid sidan av rörbron. Skyddsåtgärden är markerade på plankarta 400T0202, se Sk₁.

Med de skyddsåtgärder som fastställs inom ramen för vägplanen bedöms den kontinuerliga ekologiska funktionen i de berörda områdena bestå.

Föreslagna kompensationsåtgärder

Kompensationsåtgärder som ligger utanför vägområdet kan inte fastställas i planen. De avses dock genomföras förutsatt att överenskommelse kan träffas med markägare. I första hand ska kompensation ske i närområdet och med samma typ av biotop. I andra hand genomförs kompensation med andra typer av biotoper och/eller på större avstånd från det påverkade objektet.

Kompensationsåtgärder – generellt biotopskydd

I den biotopskyddade lindallén kan en till två träd komma att påverkas negativt. Eventuellt måste ett träd tas bort. Det är också oklart i vilken mån deras rotsystem kan komma att påverkas negativt. Ersättningsträd kommer att planteras.

Totalt kommer 148 meter öppna diken att tas i anspråk.

Nyanläggning av öppna diken, som en kompensationsåtgärd i ett jordbrukslandskap, är i regel problematiskt, då det ofta medför en försämrad arrondering för jordbrukaren. I det berörda området bedrivs ett högproduktivt jordbruk och det saknas i många fall naturliga strukturer att knyta an till. Platser för att kompensera öppna diken och där en stor nytta av åtgärderna kan uppnås, är svåra att hitta längs aktuell sträcka. Lokalisering av kompensationsåtgärderna måste även ske i samråd med markägare. För att kompensera de öppna diken som tas i anspråk av ny gång- och cykelväg kommer det därför att eftersträvas att istället anlägga småvatten eller våtmark på annan plats i närområdet. Detta kommer Trafikverket att studera i det fortsatta arbetet med vägplanen och bygghandling.

6.3.3. Kulturmiljö

Vid lokalisering av gång- och cykelvägen har så stor hänsyn som möjligt tagits för att minimera intrång i den kulturmiljövärden som finns i området. Den arkeologiska utredningen (etapp 1) som genomfördes i området under oktober–november 2019 föreslog i några fall en fortsatt arkeologisk utredning etapp 2, alternativt i ett par fall en förundersökning av fornlämningarna.

I den arkeologiska utredningen etapp 2 som genomfördes under maj 2021 ingick objekt 5 från den arkeologiska utredningen etapp 1. Objekt 5 avser möjlig förhistorisk boplats (ett område från Lugnet till Liljansberg). Ingen fornlämning påträffades inom objekt 5.

6.3.4. Luftkvalitet

Genom anläggandet av en gång- och cykelväg förbättras möjlighet att gå eller färdas med cykel, vilket kan bidra till en förbättring av luftkvaliteten. Däremot innebär byggskedet en påverkan som inte annars hade uppstått. Då vägområdet ligger i välventilerad landsbygdsmiljö med god luftomsättning, bedöms projektet inte medföra risk för att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

6.3.5. Transporter med farligt gods

Ingen transport med farligt gods sker på gång- och cykelvägen.

Befintlig väg 56/70 är inte utformad med åtgärder för fördröjning eller anläggningar för att fanga in ett eventuellt utsläpp till mark och vatten som kan uppkomma efter olyckor med farligt gods.

Vid olycka med utsläpp av miljöfarligt ämne kan gång- och cykelvägen troligen medföra att en viss fördröjning kan ske innan utsläpp sker till vattenmiljön. Detta på grund av att gång- och cykelvägens uppbyggnad och väglänter ger en viss förbättrad infiltrationsmöjlighet och en ökad reningskapacitet, jämfört med nuvarande förhållanden.

6.3.6. Förorenad mark

Potentiellt förorenade områden

Vid Ynglinge 1:7, före detta drivmedelstation, bedöms inga saneringsåtgärder vara nödvändiga för planerad gång- och cykelväg.

Vid objekt 101 570 (f d tungmetallgjuteri, kemtvätt och mejeri) visade analyserna i en av tre provpunkter förhöjda halter av zink, barium, kvicksilver m fl tungmetaller i halter överskridande Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

I anslutning till detta objekt avses gång- och cykelvägen anläggas något förhöjd så att endast matjord behöver schaktas bort. Schaktmassor kommer att omhändertas och transporteras till godkänd deponi. Ytterligare undersökning rekommenderas i samband med byggnation. Anmälan om avhjälpandeåtgärd sker till tillsynsmyndighet.

Vägdikesmassor

Eftersom uppmätta halter av metaller och organiska ämnen i undersökta dikesmassor är lägre än riktvärde för MKM bedöms genererade massor i samband med byggnation av gång- och cykelväg kunna användas inom projektet.

Dikesprov benämnt V723:D4,P1 är taget i diket väster om Väg 723. Då GC-vägen kommer att anläggas öster om väg 723 kommer ett kompletterande dikesprov i östra diket att tas i samband med att bygghandling tas fram.

Då uppmätta och beräknade föroreningshalter överskrider nivåerna för mindre än ringa risk, rekommenderas att en masshanteringsplan tas fram i syfte att säkerställa att schaktmassor som uppkommer i samband med byggnation av gång- och cykelvägar och ombyggnation av vägarna, kontrolleras, hanteras och omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Vid eventuell bortskaffning av vägdikesmassorna från projektet bedöms de dock som avfall, och bedöms utifrån avfallsförordningen. De behöver då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd. Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). Utifrån nivåer av halter bedöms vägdikesmassorna utmed väg 70 med avseende på bly, kadmium, kvicksilver och PAH-H, ligga över de halter som anses medföra mindre än ringa risk vid återvinning. Utmed väg 723 bedöms vägdikesmassorna med avseende på bly och kadmium, ligga över de halter som anses medföra mindre än ringa risk vid återvinning. Detta kan medföra begränsningar i återanvändandet av massorna på annan plats än i det berörda vägprojektet.

Jord (jungfrulig skogs- och jordbruksmark)

Eftersom uppmätta halter av metaller och organiska ämnen i jordprover är lägre än riktvärde för MKM bedöms genererade massor i samband med byggnation av gång- och cykelväg kunna användas inom projektet.

Uppmätta och beräknade föroreningshalter överskrider nivåerna för mindre än ringa risk. Därför rekommenderas att en masshanteringsplan tas fram i syfte att säkerställa att schaktmassor som uppkommer i samband med byggnation av gång- och cykelvägar och ombyggnation av vägarna, kontrolleras, hanteras och omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Vid eventuell bortskaffning av jord- och sediment från projektet bedöms de dock som avfall, och bedöms utifrån avfallsförordningen. De behöver då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd. Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). Utifrån nivåer av halter bedöms jungfruliga jordmassor i projektet främst avseende på bly och kadmium ligga över de halter som anses medföra mindre än ringa risk vid återvinning. Detta kan medföra begränsningar i återanvändandet av massorna på annan plats än i det berörda vägprojektet.

Sediment

En gemensam rörbro för GC-vägen och väg 70 avses att anläggas i Västerängsbäcken.

Eftersom uppmätta halter av metaller och organiska ämnen i sedimentprover är lägre än riktvärde för MKM bedöms genererade massor i samband med byggnation av gång- och cykelväg kunna användas inom projektet.

Asfalt

Ingen indikation finns av att tjära ska finnas i asfalten. Risken bedöms därmed ganska låg och kompletterande prover bedöms inte krävas om bortschaktning blir aktuell.

6.3.7. Mark och vatten samt hushållning med naturresurser

Ytvatten

Åtgärder för att minimera gång- och cykelvägens avvattning och eventuella påverkan på ytvatten kommer att genomföras. Enligt beräkningar kommer 90 % eller mer av årsnederbörden att infiltreras i vägdikets slänter.

Inom vägområdet berörs ett större vattendrag, ytvattenförekomsten Västerängsbäcken (SE663897-154 415) och två mindre vattendrag/vattenförande diken. Västerängsbäcken är belägen vid sektion 1/450. En ny rörbro för GC-väg och väg 70 kommer att anläggas i Västerängsbäcken. De mindre

vattendragen är belägna vid sektionerna 0/200–0/340 och 2/995–3/430. En gång- och cykelväg kommer att korsa dessa, genom anläggande av trummor. Vattendragens/dikenas flöden eller vattenstånd kommer inte att påverkas. Utöver dessa kommer även trummor att anläggas i några lågpunkter längs sträckan.

Trafikverket kommer att hantera de arbeten i vatten som krävs som vattenverksamhet i enlighet med 11 kap. miljöbalken. Alla arbetena bedöms vara anmälningspliktiga.

Grundvatten

Cirka 250 meter av gång- och cykelvägens sydligaste del sträcker sig inom grundvattenförekomsten Kumlaåsen (SE663 780–154 488) och cirka 400 m berör dess modellerade tillrinningsområde. Enligt beräkningar kommer 90 % eller mer av årsnederbörden att infiltreras i vägdikets slänter. Kumlaåsens innehåll av sand och grus medför också goda förutsättningar för en naturlig rening innan avrinnande vatten når grundvattnet i området.

Inventering och besiktning av enskilda brunnar kommer att genomföras innan entreprenaden startar.

Jordbruks- och skogsmark

Påverkan på areella näringar sker främst av att gång- och cykelvägen tar i anspråk jordbruksmark medan skogsmark inte berörs. Andelen odlingsbar mark minskar, dock i relativt liten omfattning. Restytor som blir svårbrukade kommer inte att bildas i någon större omfattning och möjligheten att nyttja befintliga brukningsvägar kommer inte att påverkas.

Ingen påverkan sker på något markavvattningsföretag. Det kommer inte heller att ske några direkta utsläpp av vägdagvatten till markavvattningsföretag. Någon särskild fördröjning för att inte påverka markavvattningsföretagens funktion bedöms ej vara nödvändig, då rinntider tillkommer innan avledning från utsläppspunkterna när markavvattningsdiken samt att projektets omfattning är liten och det inte är några större förändringar i markslag och avrinningskoefficienter.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för jord- och skogsbruk bli små.

6.3.8. Klimatanpassning

Väganläggningar ska planeras på sådant sätt så att de är långsiktigt robusta och kan klara av framtida klimatförändringar.

Med ett förändrat klimat förändras markens stabilitet och riskerna för ras, skred och erosion som i sin tur kan påverka en väganläggning ökar. Förändringarna i marken kan ha olika orsaker, bland annat ökad nederbörd, ökat portryck i marken eller förändrade grundvattennivåer.

De lokala förutsättningarna, bland annat jordart och vattenföring i vattendragen har stor betydelse för hur stora riskerna bedöms vara. Med hänsyn till jordarterna i landskapet, bedöms risken vara liten att en ny väganläggning påverkas negativt av ras och skred.

Vid anläggande av gång- och cykelvägen kommer hänsyn tas till ett 100-årsregn för Västerängsbäcken.

6.4. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Anläggningskostnad inklusive byggherrekostnader har beräknats och uppgår till ca 70 miljoner kronor. En samhällsekonomisk bedömning har inte utförts för detta projekt.

6.5. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Effekterna av projektet bedöms sammantaget bli små och projektet bedöms inte bidra till några nämnvärda indirekta eller kumulativa effekter. Genom att öka framkomligheten för gång- och cykeltrafik ger projektet förbättrade möjligheter för lokalt näringsliv, kollektivtrafik och friluftsliv.

6.6. Påverkan under byggnadstiden

För att anlägga gång- och cykelväg krävs mark- och anläggningsarbeten, dessa arbeten kommer att medföra buller samt trafikstörningar.

Väg 70/56 kommer att vara öppen med minst ett körfält i vardera riktningen under hela byggskedet.

För väg 723 kan det bli aktuellt med ett körfält öppet på kortare sträckor med signalreglering alternativt vakt.

Vid arbete nära järnväg vid Kumla kyrkby krävs speciella skyddsåtgärder såsom bevakning och låsning av maskiner så att de inte kommer i konflikt med tågtrafiken.

Utbyggnaden av projektet bedöms pågå ca 24 månader.

Förutom vägområdet för själva gång- och cykelvägen, kommer även mark att tas i anspråk med så kallad tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden i anslutning till vägområdet kommer att behövas för olika ändamål under byggtiden, bland annat för mellanlagring av massor och material samt uppställning av bodar och maskiner. Det innebär att den marken inte kan användas av markägare under byggtiden.

Påverkan under byggtiden består i hög grad av tillfällig miljöpåverkan, som ger temporära störningar enbart under byggtiden eller en kort tid därefter.

I nuvarande skede går det inte att redovisa i detalj hur en entreprenör ska bedriva arbetet med att bygga vägen. För att minimera påverkan under byggtiden förutsätts att Trafikverkets generella miljökrav följs. Härutöver kommer även objektspecifika miljökrav att ställas vid behov.

Fornlämningsområden och skyddsvärd vegetation som ligger i nära anslutning till vägområdet ska markeras i terrängen, alternativt stängslas in, för att undvika oavsiktlig skada på dessa.

Människor som vistas i närområdet kan temporärt komma att påverkas negativt av buller, försämrad luftkvalitet, damm och vibrationer när arbete pågår samt transporter till och från byggarbetsplatsen. Tillgängligheten i området och framkomligheten på andra närliggande vägar kan komma att försämrats under vissa perioder.

7. Samlad bedömning

Här nedan görs en sammanvägd bedömning för utbyggnad av en gång- och cykelvägs huvudsakliga konsekvenser för olika aspekter. Konsekvenserna jämförs med nollalternativet. I kapitel 6 redovisas påverkan och konsekvenser under respektive aspekt mer i detalj. Bedömningen avser konsekvenser efter att föreslagna skadeförebyggande åtgärder är genomförda. Det går inte fullt ut i detta skede att överblicka vilka åtgärder som till slut är rimliga att genomföra för att minimera negativa konsekvenser. Den samlade bedömningen bygger på antaganden om att relevanta åtgärder vidtas.

Bedömningsgrunderna för de olika aspekterna skiljer sig åt, vilket innebär att konsekvenserna inte kan jämföras med varandra. På en specifik plats eller för enskilda personer och/eller markägare kan konsekvenserna även skilja sig från den samlade bedömningen.

Utbyggnaden medför positiva konsekvenser vad gäller trafik och trafikanter. Utbyggnaden ger ökad framkomlighet och förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

Även för lokalsamhälle och regional planering medför projektet positiva konsekvenser. Förslaget är i linje med kommunens översiktsplan och gynnar utveckling såväl regionalt som lokalt.

För landskapet och trafikantupplevelsen bedöms hela projektet medföra liten till måttlig negativ konsekvens. Ny gång- och cykelväg blir ett nytt inslag i landskapet och trafikantmiljön.

Projektet medför intrång i mindre vattendrag och öppna diken. Med föreslagna åtgärder, bland annat kompensationsåtgärder, bedöms projektet sammantaget medföra liten negativ konsekvens för naturmiljön.

För kulturmiljön bedöms projektet leda till liten negativ konsekvens. Inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar berörs.

För rekreation och friluftsliv medför projektet positiva konsekvenser. Förbättrad möjlighet att via gång och cykling nå rekreationsområden och idrottsanläggningar i Sala.

Konsekvenserna för luft och transport av farligt gods bedöms sammantaget bli positiva. Genom anläggandet av en gång- och cykelväg förbättras möjligheten att gå eller färdas med cykel. Detta bidrar till minskade luftutsläpp och en minskad sannolikhet för olyckor som involverar transporter med farligt gods och gång- och cykeltrafikanter.

Konsekvenserna för förorenad mark bedöms sammantaget bli positiva då alla förorenade massor kommer hanteras enligt gällande lagstiftning.

För vatten som naturresurs bedöms för närvarande projektet leda till liten konsekvens. Endast tillfällig grumling i vattenmiljön kan uppstå.

För mark som naturresurs bedöms projektet leda till måttlig negativ konsekvens. Intrång sker i jordbruksmark, även om intrånget är begränsat.

I kapitel 8 redovisas hur de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken beaktats. I kapitlet redovisas även en bedömning av i vilken omfattning projektet tillgodoser de nationella miljökvalitetsmålen.

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

8.1. Allmänna hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna framgår av miljöbalkens andra kapitel och syftar till att öka miljöhänsynen samt att förebygga negativa effekter av verksamheter. Hänsynsreglerna innehåller åtta grundläggande principer som alltid ska iakttas när en verksamhet bedrivs eller planeras. Nedan beskrivs kortfattat hur hänsynsreglerna beaktats i aktuellt vägprojekt.

Bevisbörderegeln – 2 kap 1§ miljöbalken

Trafikverket är verksamhetsutövare och ansvarig för att verksamheten uppfyller miljöbalkens bestämmelser. Detta har bl.a. genomförts genom framtagna utredningar och denna plan- och miljöbeskrivning. Vidare ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning under byggtiden samt objektspecifika miljökrav för entreprenaden.

Kunskapskravet – 2 kap 2§ miljöbalken

Trafikverket har genom att anlita erforderlig kompetens utfört utredningar och samråd med myndigheter och organisationer samlat in kunskap som bidragit till att uppnå goda lösningar.

Försiktighetsprincipen – 2 kap 3§ miljöbalken

Plan- och miljöbeskrivningen innehåller åtgärder som är nödvändiga att vidta för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skador eller olägenheter av betydelse för människors hälsa eller miljön.

Produktvalsprincipen – 2 kap 4§ miljöbalken

Trafikverket kommer i upphandlingen av entreprenaden ställa krav på tillämpning av Trafikverkets miljökrav avseende val av kemiska produkter och byggmaterial.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen – 2 kap 5§ miljöbalken

Föreslagna åtgärder sker i anslutning till befintlig väganläggning som fortsatt kommer att nyttjas. Återanvändning av massor kommer att ske i så hög grad som möjligt. Korta transporter eftersträvas.

Lokaliseringsprincipen – 2 kap 6§ miljöbalken

Projektet omfattar åtgärder för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten längs befintliga väganläggningar. Inga alternativa lokaliseringar har varit aktuella.

Skälighetsregeln – 2 kap 7§ miljöbalken

Nyttan för miljö och hälsa av de åtgärder som föreslås har avvägts mot kostnaderna. Kostnader för åtgärderna anses stå i rimlig proportion till den skyddsverkan som åtgärderna syftar till att uppnå.

Ansvar för skadad miljö – 2 kap 8§ miljöbalken

Om skada uppstår, trots skadeförebyggande åtgärder, åtar sig Trafikverket eller entreprenören reparationer och kompensationsåtgärder i den omfattning det anses skäligt i enlighet med gällande lagstiftning.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken, och beskriver lägsta godtagbara miljökvalitet inom några ämnesområden. Utgångspunkten för en miljökvalitetsnorm är att den tar sikte på tillståndet i miljön och vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada.

Avrinning från vägområdet sker österut mot Sagån. Avrinning sker till två ytvattenförekomster; Västerängsbäcken (SE663897-154415) och "Sala flygplats" och mynningen till Lillån (SE664356-154589). Båda dessa ytvattenförekomster har måttlig ekologisk status. Gång- och cykelvägen korsar Västerängsbäcken. Vägprojektet bedöms inte medföra att tillståndet för ytvattenförekomsterna försämras.

Grundvattenförekomsten Kumlaåsen (SE663 780–154 488) har en beslutad miljökvalitetsnorm. Kumlaåsen har god kvantitativ och god kemisk ytvattenstatus. Vägprojektet bedöms inte medföra att tillståndet för grundvattenförekomsten försämras eftersom det modellerade tillrinningsområdet inte berörs.

Projektet bedöms bidra till det långsiktiga arbetet med att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft inte ska överskridas i Sala kommun. Föreslagna åtgärder bidrar till en ökad gång- och cykeltrafik och ett minskat behov av biltrafik, vilket kan leda till mindre utsläpp och en bättre luftkvalitet i närområdet.

Vägprojektet berör inga andra miljökvalitetsnormer.

8.3. Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 övergripande miljökvalitetsmål (figur 8.3:1). Miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Generationsmålet visar på den samhällsomställning som krävs för att vi ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta till kommande generationer. För att nå dit krävs politiska beslut och åtgärder i Sverige, EU och internationella sammanhang.

Generationsmålet är tillsammans med de 16 miljömålen ett löfte till framtida generationer om frisk luft, hälsosamma miljöer och rika miljöupplevelser.

Varje län har åtgärdsprogram som ger vägledning och stöd för prioriteringar av insatser. Åtgärdsprogrammen samordnas med andra pågående planer och utveckling inom länet. Åtgärdsprogrammen tas fram av Länsstyrelsen tillsammans med andra aktörer.

Följande program och strategier innehåller åtgärder för att nå miljömålen i Västmanlands län:

- Förvaltningsplan för Norra Östersjöns vattendistrikt, Del 4 Åtgärdsprogram 2022–2027
- Västmanlands regionala utvecklingsstrategi 2030
- Klimatstrategi för Västmanlands län
- Strategi för formellt skydd av skog i Västmanlands län
- Åtgärdsprogram för hotade arter
- Naturvårdsplan för Västmanlands län 2020.

Nio miljökvalitetsmål bedöms vara relevanta med avseende på aktuellt projekt. Nedan följer en kortfattad bedömning av hur projektet överensstämmer med dessa miljömål.



8.3:1 Sveriges riksdags 16 övergripande miljökvalitetsmål som ska nås till år 2020.

8.3.1. Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning

Miljömålen syftar till att minska utsläppen av föroreningar till luft. Den största källan till luftföroreningar är användningen av fossila bränslen inom transportsektorn. Ämnen som kväveoxider, partiklar och bensen påverkar samtliga luftkvaliteten och är hälsofarliga. Andra föroreningar, exempelvis svaveldioxid, bidrar till försurning av sjöar, vattendrag och skogsmark. Utsläppen från transportsektorn bidrar också till att koldioxidhalterna i atmosfären ökar, vilket påverkar klimatsystemet i sin helhet.

En ny gång- och cykelväg kan bidra till att minska utsläppen lokalt eftersom bättre förutsättningar skapas för att ersätta transporter som sker med bil, med en ökad gång- och cykeltrafik.

Vägprojektet bedöms sammantaget medverka till att miljömål relaterade till minskade luftutsläpp kan uppfyllas.

8.3.2. Giffri miljö

Miljökvalitetsmålet syftar till att förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna. I några markprover är halterna av bly, kadmium, kvicksilver och PAH något förhöjda, vilket innebär vissa begränsningar om massor ska transporteras bort från området och återanvändas eller deponeras. Dessa förhöjda halter kan härröra från diffus spridning från vägtrafik och kan till viss del även komma från den tidigare gruvdriften i Sala.

Vägprojektet bedöms inte motverka att miljömål relaterade till giftfri miljö kan uppfyllas.

8.3.3. Levande sjöar och vattendrag

Miljö kvalitetsmålet syftar till att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljö värden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Planerad utbyggnad innebär bland annat byggande av ny rörbro över Västerängsbäcken samt omgrävning och kulvertering av vattendrag/diken på kortare sträckor. Trummor som anläggs i vattendrag eller i vattenförande diken ska anläggas så att de inte kommer att utgöra hinder för migrerande vattenlevande djur.

Temporära störningar på vattenmiljön kan uppstå under byggtiden men bedöms inte medföra negativa konsekvenser på sikt. Vägprojektet bedöms inte motverka att miljömål relaterade till vatten kan uppfyllas.

8.3.4. Grundvatten av god kvalitet

Miljö kvalitetsmålet syftar till att skapa en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Vägprojektet berör till en mindre del grundvattenförekomsten Kumlaåsen (SE663 780–154 488) som har en beslutad miljö kvalitetsnorm. Kumlaåsen har god kvantitativ och god kemisk ytvattenstatus.

Inga vattenskyddsområden berörs av projektet.

Åtgärder under byggtiden säkerställer att eventuella föroreningar i uppschaktade massor inte sprids till grundvattnet. Verksamheten bedöms inte motverka att miljömål relaterade till grundvatten kan uppfyllas.

8.3.5. Ett rikt jordbrukslandskap

Miljö kvalitetsmålet syftar till att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljö värdena bevaras och stärks.

Jordbruksmark tas i anspråk i anslutning till gång- och cykelvägen. Biotopskyddade miljöer som är av värde för mångfalden i odlingslandskapet berörs. Skyddsåtgärder och kompenserade åtgärder föreslås som kan skapa nya biotoper. Om ianspråktaga diken kompenseras av genom anläggande av våtmark förbättras förutsättningarna för biologisk mångfald. På kort sikt missgynnas målet, men på lite längre sikt kan projektet därmed medverka till att miljömålet kan uppfyllas.

8.3.6. God bebyggd miljö

Miljö kvalitetsmålet syftar till att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Planerade åtgärder i vägprojektet bidrar till måluppfyllelse genom ökad trafiksäkerhet för såväl oskyddade trafikanter som för motortrafik.

8.3.7. Ett rikt växt- och djurliv

Miljö kvalitetsmålet syftar till att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Vägprojektet innebär att livsmiljöer för växt- och djurarter kommer att påverkas av vägprojektet. Områden med generellt biotopskydd och mindre områden med vissa naturvärden påverkas negativt. Skyddsåtgärder ska utföras för att värna dessa naturvärden. Inga skyddsvärda arter påverkas. Åtgärder som exempelvis anläggande av småvatten eller våtmark bidrar till att kompensera bortfallet av biologisk mångfald lokalt i området.

På kort sikt missgynnas miljömålet. På lite längre sikt kan föreslagna åtgärder bidra till att miljömålet kan nås.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

Vägområdet för allmän gång- och cykelväg i föreliggande plan omfattar förutom själva vägarna med slänter och diken det område som krävs för övriga väganordningar så som busshållplatser. Även det område som krävs för drift och underhåll av väganordningar ingår i vägområdet.

Av plankartorna framgår gränsen för vägområdet, samt gräns mellan nuvarande och tillkommande vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som anges i fastighetsförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

9.1. Nytt vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållningsmyndigheten tar mark i anspråk för gång- och cykelväg med stöd av upprättad vägplan som beslutats genom fastställelseprövning. Vägrätten ger väghållningsmyndigheten rätt att nyttja den mark som behövs för gång- och cykelvägen. Väghållningsmyndigheten får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över markens användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig alster och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken. Vägrätt upphör när vägen dras in.

Bygget av gång- och cykelvägen kan starta när vägrätt erhållits och innan ekonomisk uppgörelse har träffats gällande intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget utgör den dag marken togs i anspråk. Slutlig ersättning uppräknas från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills betalning sker. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Nytt vägområde för gång- och cykelväg samt ny allmän väg framgår av plankartor och fastighetsförteckning och omfattar cirka 3,4 hektar. Av dessa utgörs 2,3 hektar av jordbruksmark och 1,1 hektar av övrig öppen mark.

9.2. Nytt vägområde inom detaljplan

Inom detaljplan uppkommer inte vägrätt inom allmän plats för vilken kommunen är huvudman. I sådana fall ska berörd kommun tillhandahålla mark för allmän väg.

Nytt vägområde för allmän väg inom detaljplan, där kommunen är huvudman för allmän plats, omfattar cirka 1400 m². Av dessa utgör 1365 m² nytt vägområde inom detaljplan för *Kumla Prästgård 1:2, 1:4, 1:18, 3:4 och 3:5 mm* (illustrationskarta 400T0501), kommunalt huvudmannaskap allmän plats och 30 m² nytt vägområde inom stadsplan för *Område öster och söder om gymnasiet*, (illustrationskarta 400T0506), kommunalt huvudmannaskap allmän plats.

Inom stadsplan för *Norrbytullsområdet* (1981K-1977), fastighet Sala Industrin 4, är det enbart tillfällig upplåtelse, alltså inget nytt vägområde.

9.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen föreslås att Trafikverket under hela eller delar av byggnadstiden tillfälligt får nyttjanderätt till markområden enligt redovisning på fastighetsförteckning och plankarta. Område med tillfällig nyttjanderätt framgår av plankartor och fastighetsförteckning och omfattar cirka 4,7 hektar. Av dessa utgörs 4,2 hektar av jordbruksmark och 0,5 hektar av övrig öppen mark.

Ändamålet med den tillfälliga nyttjanderätten framgår av tabell 9.3:1 nedan.

Tabell 9.3:1 Område med tillfällig nyttjanderätt redovisade på plankartor.

Åtgärd enligt vägplanen	Beskrivning
T1	<i>Avser område för arbetsvägar, etableringar och materialupplag i direkt anslutning till föreslaget vägområde. Gäller från när marken tas i anspråk och fram till nio månader efter godkänd slutbesiktning.</i>
T2	<i>Avser område för tillfällig väg för omledning av allmän trafik i samband med utbyggnad av gång- och cykelväg i anslutning till Västerängsbäcken. Gäller från när marken tas i anspråk och fram till nio månader efter godkänd slutbesiktning.</i>

Områden som tillfälligt nyttjas under byggtiden kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren och i förekommande fall med hänsyn till områdets natur- och kulturvärden. Byggtiden är beräknad till 24 månader, från hösten 2025 till hösten 2027.

10. Fortsatt arbete

När vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft tas en bygghandling fram. I bygghandlingen specificeras mer i detalj hur gång- och cykelvägen ska utformas genom bland annat tekniska beskrivningar med ritningar och krav på hur projektet ska byggas. Extra fokus kommer att läggas på följande punkter:

- Val av ytskikt i slänter och angränsande ytor
- Passage av Västerängsbäcken

Vidare ska säkerställas att erforderliga tillstånd enligt miljöbalken, som är nödvändiga för ett regelrätt genomförande, finns framme. Bygghandlingen fungerar som ett underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder. Bygghandlingen måste stämma överens med vägplanen. Endast oväsentliga avvikelser tillåts. Om det förekommer större avvikelser eller förändringar i projektet kan det bli nödvändigt att ändra planen eller att upprätta en ny plan.

10.1. Tillstånd och dispenser

Anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken görs till Länsstyrelsen i Västmanlands län. Vattenverksamheterna avser anläggande av ny rörbro över Västerängsbäcken, anläggande/förlängning av trummor, omgrävning av vattendrag mm. Utifrån nu kända förutsättningar bedöms omfattningen av dessa arbeten innebära anmälan.

Vid åtgärder inom markavvattningsföretag anpassas åtgärderna till respektive företags krav och förutsättningar. Omprövning av markavvattningsföretag kan eventuellt bli aktuellt. Eventuella omgrävningar av diken och anläggande av trummor bör kunna hanteras som anmälningsärenden under förutsättning att nya diken och trummor dimensioneras i enlighet med vad som anges inom respektive markavvattningsföretag.

Åtgärder inom område som omfattas strandskydd eller generellt biotopskydd kräver dispens. Förbud mot intrång i område med strandskydd, generellt biotopskydd i jordbruksmark eller i övriga värdefulla naturmiljöer (som i vanliga fall kräver 12:6-samråd med Länsstyrelsen) och där skyddsvärdet på respektive objekt ska tillgodoses så långt som möjligt, gäller inte vid byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Syftet med områdesskydden ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. Länsstyrelsen ska i samband med tillstyrkan av vägplanen göra en bedömning av om strandskyddets och biotopskyddets syften beaktats på ett tillfredställande sätt.

Inga andra dispenser eller tillstånd enligt miljöbalken bedöms nödvändiga.

Eventuellt krävs marklov enligt Plan- och bygglagen för anläggande av gång- och cykelvägen inom detaljplanelagt område.

10.2. Kontroll och uppföljning

Miljökontroll och miljöuppföljning syftar till att säkerställa att vägutbyggnaden görs med miljöhänsyn och enligt de intentioner och beslut som framkommit under tidigare skeden.

Miljökontrollen sker inom ramen för ordinarie kontroll under byggskedet eller genom särskild kontroll i enlighet med miljökontroll- och miljöuppföljningsprogrammet och syftar även till att upptäcka brister och hot så tidigt som möjligt under byggtiden för att snabbt kunna avhjälpa dem.

Uppföljningen kan innebära undersökningar med mera som genomförs efter att åtgärderna är färdigställda för att kontrollera deras funktion.

Vid upprättande av kommande bygghandling ska Trafikverkets generella och objektspecifika miljökrav följas. Trafikverket har som verksamhetsutövare ett ansvar enligt miljöbalken att följa upp och utföra egenkontroll av pågående och utförda projekt. Även entreprenören är ålagda motsvarande krav, bland annat ska en särskild miljöplan upprättas som beskriver hur miljökraven uppfylls under byggtiden. Entreprenören ska även bedriva ett systematiskt miljöarbete inom sin organisation. Miljöarbetet ska vara en stående punkt på dagordningen vid plats- och byggmöten.

Under arbetet med miljöbeskrivningen har följande punkter bedömts som viktiga att kontrollera under byggskedet eller följa upp efter genomförda åtgärder:

- Kontroll att arbeten sker inom fastställt vägområde samt inom område för tillfällig nyttjanderätt, så att intrång i värdefulla miljöer undviks.
- Kontroll att etableringsplatser med uppställning av maskiner, tvätt och drivmedelshantering inte sker så att känsliga recipienter påverkas.
- Planering och kontroll av arbeten i vatten. Särskilda skyddsåtgärder under byggskedet ska vidtagas så grumlingspåverkan så långt möjligt begränsas. Entreprenören ska identifiera alla grumlande arbetsmoment och redovisa lämplig åtgärd för beställaren.
- Kontroll att föreslagna skydds- och kompensationsåtgärder har fått rätt utformning enligt ställda krav. Uppföljning under driftskedet för att följa upp att åtgärderna fått önskad effekt.

Andra krav på kontroll och uppföljning, än de som här anges, kan komma att krävas i samband med anmälningar och tillstånd som kommer att sökas i projektet.

10.3. Viktiga frågeställningar

Viktiga frågeställningar att ta med sig under det fortsatta arbetet är:

- åtgärder för att minimera påverkan i naturmiljöer
- kompensationsåtgärder för skada på objekt som omfattas av generellt biotopskydd (öppna diken) och träd i en allé
- geoteknik och geohydrologin i anslutning till planerad rörbro över Västerängsbäcken
- samråd med markavvattningsföretagen

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

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

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

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

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

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

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

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

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

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

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

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

Detaljplaner

Tre kommunala detaljplaner berörs av denna vägplan, se kapitel 6.2.1. Avstämning har hållits med Sala kommun om behovet av att ändra/upphäva detaljplanerna eller om kommunen kan bedöma avvikelserna mellan vägplan och detaljplan som "mindre avvikelser".

11.2. Genomförande

Efter det att vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft och bygghandling har tagits fram är avsikten att genomföra projektet i form av en utförandeentreprenad. Enligt plan bedöms byggnationen av åtgärder kunna starta under kvartal 2, 2026 under förutsättning att vägplanen är fastställd och medel finns. Öppning för trafik bedöms kunna ske under kvartal 3, 2027.

11.2.1. Tillstånd och dispenser

Kulturmiljölagen

Inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar berörs.

Förorenad mark – anmälningsplikt

För att återanvända massor på andra ställen än inom projektet krävs en anmälan till miljöförvaltningen i Sala kommun.

Vattenverksamhet – anmälningsplikt

Byggande av ny rörbro över Västerängsbäcken bedöms vara anmälningspliktig vattenverksamhet eftersom Västerängsbäckens medelvattenföring är lägre än 1 m³ per sekund och berörd bottenyta som kan behövas schaktas eller grävas ur understiger 500 m².

Anläggande eller förlängning av trummor och omgrävning av vattendrag utgör också anmälningspliktiga vattenverksamheter.

11.3. Finansiering

Anläggningskostnad inklusive byggherrekostnader för projektet i 2024 års prisnivå bedöms till ca 70 miljoner kronor exklusive mervärdesskatt. Projektet finansieras genom regional plan och nationell plan.

Kalkylen inkluderar förutom den direkta produktionskostnaden även kostnader för projektering, projektadministration och marklösen.

12. Underlagsmaterial och källor

Sala kommun (2012) Ortsanalys Kumla kyrkby, 2012-03

Trafikverket (2017) Åtgärdsvalsstudie – Riksväg 70 Simtuna–Sör Kivsta (Sala), publikationsnummer 2017:093, 2017-04-15

Carlsson, H. (den 25 02 2020). PM Cykeltrafik. M4Traffic.

Kollektivtrafikförvaltningen/VL. (den 18 02 2020). Resandestatistik Linje 65. e-post. Kollektivtrafikförvaltningen/VL.

Sveriges Geologiska Undersökning. Jordartskarta 1:25000, hämtad från <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

Trafikverket/BaTMan (den 28 02 2020). Uppgifter om befintliga byggnadsverk. Hämtat från <https://batman.trafikverket.se>

Trafikverket. (den 24 02 2020). Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2014–2040–2060. Hämtat från Trafikverket.se:

https://www.trafikverket.se/contentassets/affb19b7f99e4c93a3dbe113e62aa198/trafikupprakningstal_vaganalyser_eva_och_manuella_berakningar_180401.pdf

Trafikverket. (den 24 02 2020). Vägflödeskartan. Hämtat från Trafikverket.se: <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>

Sala kommun (2001) Plan för Sala ekokommun, Sammanfattning av planeringsunderlag Lokal Agenda 21/Översiktsplan 2000

Sala kommun (2007), Naturvårdsplan för Sala kommun, 2007

Sala kommun (2011) Ekologisk landskapsplan för Sala kommuns skogsinnehav (huvudfastigheten), varen 2011

Länsstyrelsen i Västmanlands län (2020). Naturvårdsplan för Västmanlands län – En kartläggning av oskyddade naturvärden i Västmanland

Kulturarvsanalys (2020). Kraka kulturmiljö AB

Sala kommun (2023) Kontrollstrategi för luftkvalitet 2023–2024, Kommunstyrelsens förvaltning, Tekniska kontoret

Google Maps: <https://www.google.se/maps>

Hitta.se: www.hitta.se

Länsstyrelsen i Västmanlands län, Informationskartan:

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7807aad2ab547798a2918cf2433c0f3>

STRADA (2019) Utdrag från Statistikrapport 2020-02-04:

<https://strada.transportstyrelsen.se/Stradauttag.aspx>

Nationell vägdatabas (NVDB): <http://www.ndvb.se>

PMSV3 – information om belagda vägar: <https://pmsv3.trafikverket.se/>

Statens geologiska institut (2019): <http://www.sgu.se/>

VISS (2023) Vatteninformation: <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Trafikverket Avvattningsteknisk dimensionering och utformning – MB 310

Trafikverket Batman

Ledningskollen, www.ledningskollen.se

SMHI, <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>

Trafikverkets publikation "Vägar och Gators utformning VGU 2020"

Nationella viltolycksrådet, utdrag ur jägarrapporterade viltolyckor 2020-03-31

Naturcentrum AB, Naturvärdesinventering 2019, 3 vägplaner i Sala kommun, 2020-01-31

Riksantikvarieämbetet (2023) Forsök: <https://app.raa.se/open/forsok/>

Länsstyrelsen i Västmanlands län (2019). Handlingsplan för grön infrastruktur i Västmanlands län. Rapport 2019:10

Stiftelsen Kulturmiljövård (2020) En ny GC-väg utmed väg 56/70, sträckan Sala–Kumla kyrkby och Kumla kyrkby–Ransta. Arkeologisk utredning etapp 1. Rapport 2020:39

Stiftelsen Kulturmiljövård (2021) Arkeologisk utredning etapp 2 inför byggande av gång- och cykelväg, Sala–Kumla kyrkby–Ransta i Sala kommun. PM

Relement Miljö i Väst AB 2020. Provtagningsplan förorenad mark inför översiktlig miljöteknisk markundersökning, GC-väg längs väg 723 Ransta–Kumla kyrkby, GC-väg längs väg 70 Kumla kyrkby–Sala samt planskild korsning väg 70, Kumla kyrkby

Naturcentrum AB, Naturvärdesinventering 2020. GC-vägar Ransta–Sala och Väg 70, Kumla kyrkby, planskild korsning



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna. Besöksadress: Björkgatan 73, Uppsala.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se