

VÄGPLAN, GRANSKNINGSHANDLING

# Väg 41 Fritsla - Kråkered

Borås och Marks kommuner, Västra Götalands län

Plan- och miljöbeskrivning

Uppdragsnummer: 161563

Datum: 2021-03-04



**Trafikverket**

Postadress: 405 33 Göteborg

E-post: [investeringsprojekt@trafikverket.se](mailto:investeringsprojekt@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Plan- och miljöbeskrivning

Vägplan, Granskningshandling Väg 41 Fritsla – Kråkered,

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2021-03-04

Ärendenummer: TRV 2018/116597

Uppdragsnummer: 161563

Kontaktperson: Pernilla Edlund, Trafikverket

# Innehåll

<b>1. Sammanfattning</b>	<b>6</b>
<b>2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål</b>	<b>9</b>
2.1. Planläggningsprocessen	9
2.2. Bakgrund och syfte	9
2.3. Åtgärdsvalsstudie	10
2.4. Ändamål och projektmål	10
2.4.1. Övergripande målsättning	10
2.4.2. Projektmål	11
<b>3. Miljöbeskrivning</b>	<b>12</b>
3.1. Läsanvisning	12
3.2. Syfte	12
3.3. Avgränsningar	12
3.3.1. Geografisk avgränsning	12
3.3.2. Avgränsning i tid	13
3.3.3. Tematisk avgränsning	13
3.4. Nollalternativ	13
<b>4. Förutsättningar</b>	<b>14</b>
4.1. Vägen funktion och standard	14
4.1.1. Klassning	14
4.1.2. Väg 41	15
4.1.3. Korsningar	15
4.1.4. Enskilda anslutningar	15
4.2. Trafik och användargrupper	16
4.2.1. Trafikmängder och trafikprognos	16
4.2.2. Kollektivtrafik	17
4.2.3. Gång- och cykeltrafik	18
4.2.4. Olycksstatistik	18
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	20
4.3.1. Översiktsplaner	20
4.3.2. Detaljplaner	21
4.4. Upplevelsen av landskapet	21
4.5. Miljö och hälsa	22
4.5.1. Riksintressen	22
4.5.2. Naturmiljö	22
4.5.3. Fauna	27
4.5.4. Yt- och grundvatten	27
4.5.5. Kulturmiljö	29
4.5.6. Friluftsliv och rekreation	30
4.5.7. Buller och vibrationer	31

4.5.8.	Risk och säkerhet	32
4.5.9.	Befintliga markföroreningar	34
<b>4.6.</b>	<b>Byggnadstekniska förutsättningar</b>	<b>34</b>
4.6.1.	Befintliga ledningar	34
4.6.2.	Belysning	35
4.6.3.	Avvattning	35
4.6.4.	Hydrogeologi	35
4.6.5.	Geoteknik	35
4.6.6.	Byggnadsverk	37
<b>5.</b>	<b>Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv</b>	<b>38</b>
<b>5.1.</b>	<b>Val av lokalisering</b>	<b>38</b>
<b>5.2.</b>	<b>Val av utformning</b>	<b>38</b>
5.2.1.	Allmänna vägar	38
5.2.2.	Avvattning	41
5.2.3.	Geoteknik	41
5.2.4.	Byggnadsverk	41
5.2.5.	Enskilda vägar	43
5.2.6.	Masshantering	43
5.2.7.	Anpassningar och förkastade utformningsalternativ	45
<b>5.3.</b>	<b>Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs</b>	<b>46</b>
5.3.1.	Åtgärder som redovisas på plankarta och fastställs	46
5.3.2.	Ytterligare åtgärder	47
<b>6.</b>	<b>Effekter och konsekvenser av projektet</b>	<b>47</b>
<b>6.1.</b>	<b>Trafik och användargrupper</b>	<b>47</b>
<b>6.2.</b>	<b>Upplevelsen av landskapet</b>	<b>48</b>
<b>6.3.</b>	<b>Lokalsamhälle och regional utveckling</b>	<b>48</b>
<b>6.4.</b>	<b>Miljö och hälsa</b>	<b>48</b>
6.4.1.	Bedömningsgrunder	48
6.4.2.	Riksintressen	49
6.4.3.	Naturmiljö	49
6.4.4.	Fauna	51
6.4.5.	Yt- och grundvatten	52
6.4.6.	Kulturmiljö	55
6.4.7.	Buller och vibrationer	57
6.4.8.	Risk och säkerhet	59
6.4.9.	Befintliga markföroreningar	61
<b>6.5.</b>	<b>Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)</b>	<b>61</b>
6.5.1.	Livscykelkostnadsutredning	61
6.5.2.	Klimatkalkyl	62
<b>6.6.</b>	<b>Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser</b>	<b>63</b>
<b>6.7.</b>	<b>Påverkan under byggtiden</b>	<b>63</b>
6.7.1.	Åtgärder under byggtiden	63
<b>7.</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>65</b>
<b>7.1.</b>	<b>Överrensstämmelse med de transportpolitiska målen</b>	<b>65</b>

7.2.	Miljökvalitetsmål	65
<b>8.</b>	<b>Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden</b>	<b>68</b>
<b>9.</b>	<b>Markanspråk och pågående markanvändning</b>	<b>69</b>
9.1.	Vägområde för allmän väg	69
9.1.1.	Principer	69
9.1.2.	Vägområde med vägrätt	69
9.2.	Område med tillfällig nyttjanderätt	69
9.3.	Indragning av allmän väg	70
9.4.	Konsekvenser för pågående markanvändning	70
<b>10.</b>	<b>Fortsatt arbete</b>	<b>70</b>
10.1.	Uppföljning och kontroll under byggtiden	70
10.2.	Uppföljning och kontroll efter färdigställande	70
<b>11.</b>	<b>Genomförande och finansiering</b>	<b>71</b>
11.1.	Formell hantering	71
11.1.1.	Handläggning	71
11.1.2.	Fastställelsebeslutets omfattning	71
11.1.3.	Rättsverkningar vid fastställelsebeslut	71
11.1.4.	Kommunala planer	72
11.2.	Genomförande	72
11.2.1.	Översiktlig tidplan	72
11.2.2.	Enskilda anläggningar	72
11.2.3.	Tillstånd och dispenser	73
11.3.	Finansiering	73
<b>12.</b>	<b>Underlagsmaterial och källor</b>	<b>74</b>
12.1.	Källor	75
12.2.	Digitala karttjänster	75

## **Bilagor**

- Bilaga 1. Bedömningsgrunder
- Bilaga 2. Karta naturvärden
- Bilaga 3. Kulturvärden
- Bilaga 4. Buller

# 1. Sammanfattning

Trafikverket planerar för att bygga om befintlig 2+1-sträcka med vägmarkerad mitt-separering på väg 41 mellan Fritsla (Ramslätt) och Kråkered till en mötesfri väg med mitträcke och referenshastighet 100 km/h. En vägplan har därför upprättats för den cirka 14,5 km långa sträckan.

Syftet är i första hand att förbättra trafiksäkerheten längs väg 41, vid korsningar och vid hållplatser. Flera utfarter kommer att stängas vilket kräver utbyggnad av parallellvägar som kanaliserar trafikanten till större korsningar.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har efter inledande samråd beslutat att ombyggnaden inte kan anses medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att förslagets påverkan på miljön beskrivs i en plan- och miljöbeskrivning och att en miljökonsekvensbeskrivning inte krävs.

Trafiken på sträckan Fritsla-Kråkered varierar mellan cirka 7 200 fordon per dygn i söder och cirka 10 800 fordon per dygn i norr.

Projektet ses som en väsentlig ombyggnad, vilket bland annat medför att gällande riktlinjer för väsentlig ombyggnad ska följas. Totalt 23 fastigheter omfattas av bullerskyddsåtgärder utifrån gällande riktvärden.

Väg 41 är utpekad som en "primär väg" för farligt gods. En riskutredning visar att det finns behov av riskreducerande åtgärder på sträckan och förslag på åtgärder har arbetats in i vägplanen. Vägen passerar vattenskyddsområdet och grundvattentäkten "Ramslätt" där skyddsåtgärder föreslås för att ta hand om eventuellt läckage vid en olycka. Skyddsåtgärderna består av högkapacitetsräcke kombinerat med kantsten för avledning mot täta diken (geotextil och tät duk)

I korthet bedöms vägplanen ge följande konsekvenser:

- Trafiksäkerheten för alla trafikanten utmed sträckan förbättras.
- Framkomlighet och tillgänglighet för alla trafikanten på väg 41 förbättras.
- Trafik från anslutningar, där endast högersväng ut på väg 41 är tillåten, får en omväg när de ska åt andra hållet. Omvägen bör inte bli längre än 3,0 km.
- De föreslagna vägåtgärderna är positiva för den lokala och regionala utvecklingen då de underlättar näringslivets transporter och invånarnas resor till arbete och utbildning.
- Intrången som görs är relativt begränsade. Markåtkomst behövs på skogs- och jordbruksmark med *vägrätt* för släntjusteringar, vändplatser och anläggande av bullerskyddsvall och med *tillfällig nyttjanderätt* för de områden som tillfälligt behöver användas under byggtiden.

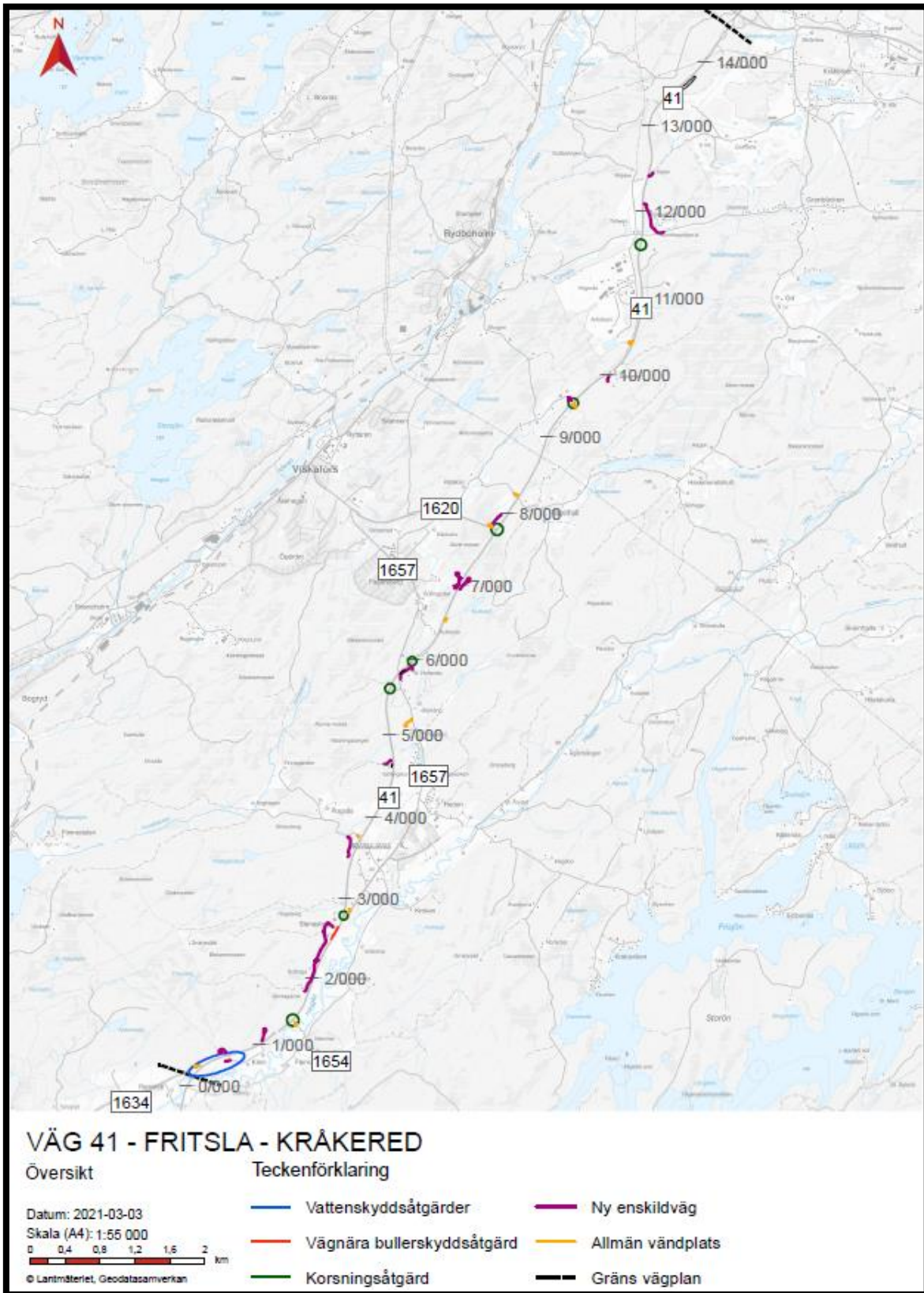
- Vägplanen bedöms ge små negativa konsekvenser för naturmiljön. De huvudsakliga negativa konsekvenserna bedöms uppkomma genom påverkan på biotopkyddade diken och mindre intrång i områden som bedömts ha påtagligt och visst naturvärde.
- Vägplanen bedöms ge obetydliga konsekvenser för kulturmiljön. Den påverkan som planen har på kulturmiljön är intrång i någon enstaka övrig kulturhistorisk lämning. Risk finns även för påverkan på kulturmiljön om fornlämningarna inom och intill vägområdet skulle komma till skada under byggtiden.
- Faunaskyddsåtgärder såsom färister och viltuthopp medför minskad risk för viltolyckor vilket ger positiva konsekvenser för både faunan i området och för trafiksäkerheten.
- Vägplanen bedöms i sin helhet ge små konsekvenser avseende bullerstörning då området intill väg 41 på den aktuella sträckan är glesbebyggt och riktvärdena för buller uppfylls inomhus och vid skyddad uteplats med föreslagna skyddsåtgärder. Dock kan konsekvenserna för den enskilda individen som lever i en bullerberörd byggnad bedömas bli små och negativa då flera byggnader får överskridande värden utomhus.

Totalkostnaden för föreslagna åtgärder bedöms till 99,8 miljoner kronor.

Föreslagna åtgärder sammanfattas översiktligt i Figur 1.

Alla kilometerangivelser av typen 10/540 som anges i texten syftar till vägens längdmätning som redovisas översiktskartan (100To**101**), plankartorna (100To**201-11**) och illustrationskartorna (100To**501-11**).





Figur 1. Översiktlig sammanfattning av åtgärder



## 2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

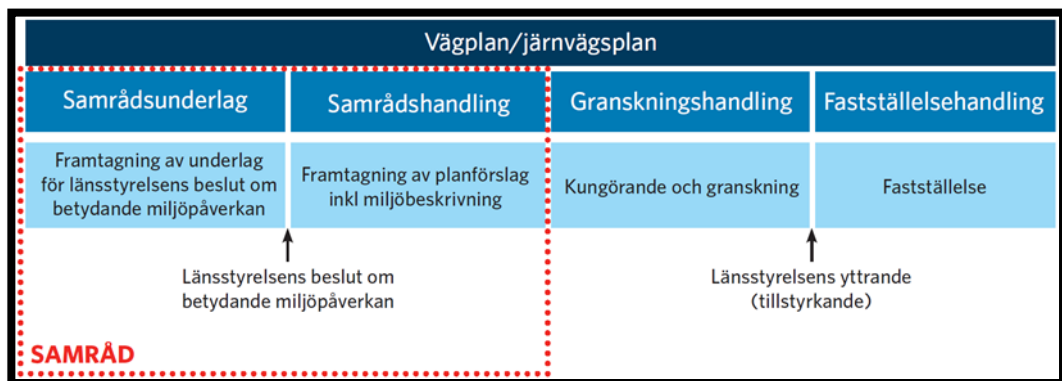
### 2.1. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan, se figur 2.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 2. Planläggningsprocessen

### 2.2. Bakgrund och syfte

Väg 41 är en regional väg som utgör ett viktigt komplement till det nationella vägnätet. Väg 41 tillsammans med Viskadalsbanan utgör huvudkomponenter till Viskadalsstråket mellan Varberg och Borås. Vägen är en viktig del i det funktionella vägnätet och särskilt viktig för arbetspendling, godstransporter och kollektivtrafik.

Sträckan Fritsla – Kråkered, avgränsas i söder vid anslutningen med väg 1634 och i norr med väg 27 Kråkered. Delen Fritsla – Kråkered byggdes i en första etapp om till en målad mötesseparerad (mitträffling utan mitträcke) 2+1-väg under 2015. Vägen var från början en normal tvåfältsväg med breda vägrenar, vägbanebredd 13,0 m. Den målade mötes-

separeringen 2+1 har redan förbättrat trafiksäkerheten utmed sträckan genom att möjliggöra säkrare omkörningar. I den andra etappen som denna vägplan omfattar ska ombyggnad till mötesseparering med mitträcke ske, för att i ännu större utsträckning minska antalet mötesolyckor.

Det finns ett stort antal enskilda anslutningar utmed sträckan Fritsla-Kråkered. Flera enskilda in- och utfarter kommer att stängas vilket kräver en utbyggnad av parallellvägar som kanaliserar trafikanten till större anslutningar eller korsningar. Att stänga enskilda utfarter ställer även krav på att säkerställa markägarnas tillgänglighet till sina markområden.

### 2.3. Åtgärdsvalsstudie

En åtgärdsvalsstudie har tagits fram för Viskadalsstråket mellan Varberg och Borås som innefattar såväl Väg 41 som Viskadalsbanan.

Åtgärdsvalsstudien föreslår åtgärder på kort sikt som syftar till att förbättra trafiksäkerheten på väg 41 och öka attraktiviteten till kollektivtrafiken i stråket. I regional plan för Västra Götaland 2014-2025 finns ombyggnad av Väg 41 Fritsla – Kråkered till mötesfri landsväg med för genomförande under planperioden.

På längre sikt föreslås att även sträckan Berghem – Fritsla utrustas med mitträcke, vilket skulle innebära att väg 41 blir mötesfri hela vägen från Berghem till Kråkered. Åtgärder för delen Berghem – Fritsla är inte finansierade i gällande planer 2014 – 2025 utan förutsätter att nya medel tilldelas i kommande planer.

### 2.4. Ändamål och projektmål

Utrednings- och projekteringsarbetet ska bedrivas rationellt och styras mot att hitta lösningar och utformningar som på ett så optimalt sätt som möjligt möter de projektmål och de anläggningsspecifika krav som satts upp för projektet. Måluppfyllelse, effekter och konsekvenser ska fortlöpande följas upp i takt med att utredningsarbetet fortskrider.

Ändamålet med projektet är att öka trafiksäkerheten och framkomligheten på väg 41 och i dess anslutningar samt ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet vid busshållplatser. Med de åtgärder och skyddsåtgärder som planeras uppfylls de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen

#### 2.4.1. Övergripande målsättning

Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väganläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt vägsystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett livscykelkostnadsperspektiv (LCC) med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykel-perspektiv.

Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.

#### 2.4.2.        Projekt mål

##### *Ökad trafiksäkerhet och trygghet*

Med ökad trafiksäkerhet avses att antalet olyckor ska minska och att trafikmiljön allmänt ska upplevas tryggare av trafikanter och närboende. För oskyddade trafikanter ska säkra gångstråk och vägpassager finnas, med anpassning till viktiga målpunkter (busshållplatser) och stråk.

##### *Ökad framkomlighet*

Målet innebär att restiderna på sträckan ska minska för medborgarnas och näringslivets transporter

## 3. Miljöbeskrivning

Som en del av framtagandet av vägplanen ska projektets eventuella påverkan på miljön bedömas. Inledningsvis i arbetet med planen togs ett samrådsunderlag fram och ett samråd hölls med Länsstyrelsen. Utifrån samrådet och samrådsunderlaget beslutade Länsstyrelsen 2019-05-09 (diarienummer 343-16753-2019) att planen inte bedömdes orsaka betydande miljöpåverkan (BMP). Att projektet ej bedöms utgöra BMP innebär att en miljökonsekvensbeskrivning inte behöver tas fram. Miljörelaterade aspekter som ändå påverkas av planen hanteras i miljöbedömningen i denna planbeskrivning.

### 3.1. Läsanvisning

I kapitel 4 beskrivs de befintliga förhållanden som bedömts relevanta för detta projekt. I kapitel 6 beskrivs effekter och konsekvenser under bygg- och driftskedet för respektive miljöaspekt. En samlad bedömning över projektets effekter och konsekvenser för miljön görs i kapitel 7, tillsammans med en beskrivning av projektets överensstämmelse med miljö kvalitetsmål. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden tas upp i kapitel 8.

I kapitel 10, Fortsatt arbete, redovisas behov av anmälan/tillstånd och dispenser samt kontroll, uppföljning och viktiga frågor som ska hanteras eller utredas i det fortsatta arbetet.

Ett antal utredningar har genomförts som underlag till plan- och miljöbeskrivningen. De utredningar som har koppling till miljöbeskrivningen omfattar kulturmiljö och fornlämningar, naturvärden, buller, vibrationer och risker kopplade till trafiken på väg 41. De PM och rapporter som beskriver genomförda utredningar listas i kapitel 12. Dessa ligger som grund till miljöbedömningarna och relevanta delar sammanfattas i miljöbeskrivningen.

### 3.2. Syfte

Syftet med miljöbeskrivningen är att beskriva de huvudsakliga effekterna och konsekvenserna som ombyggnaden av väg 41 mellan Fritsla och Kråkered har för människors hälsa och för miljön. Syftet är också att beskriva vilka skyddsåtgärder som ska genomföras för att begränsa projektets negativa effekter för miljön.

### 3.3. Avgränsningar

#### 3.3.1. Geografisk avgränsning

Projektet är avgränsat till väg 41 och området kring vägen. Projektets geografiska avgränsningar och utredningsområde framgår av figur 3.

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser görs för respektive miljöaspekts influensområde, vilket motsvarar det område som på ett eller annat sätt kan påverkas av föreslagna åtgärder. Influensområdets storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. Exempelvis utgörs influensområdet för fysisk påverkan på fornlämningar av det kommande arbetsområdet, medan influensområdet för buller även utgörs av vägens närmaste omgivning där vägbullret sträcker sig. Åtgärder som kan påverka vattendrag har ett influensområde som sträcker sig nedströms i vattendraget.

Konsekvenserna av de planerade åtgärderna kommer i det kommande arbetet att bedömas med avseende på dess omfattning, betydelse och komplexitet samt på dess varaktighet. De planerade åtgärderna jämförs med ett nollalternativ (se avsnitt 3.4 nedan), som i detta fall innebär att inga åtgärder genomförs.

### 3.3.2. Avgränsning i tid

Projektets avgränsningar i tid är att vägplanen förväntas bli fastställd och därefter vinna laga kraft under 2022. När vägplanen är fastställd och har vunnit laga kraft kommer projektet att ta fram bygghandlingar för att sedan handla upp en entreprenör och förhoppningsvis ta ”första spadtaget” under 2023. Ombyggnaden beräknas preliminärt vara klar 2025.

Att bedöma effekter och konsekvenser i ett långt tidsperspektiv innebär en ökad osäkerhet ju längre tidsperiod bedömningarna sträcker sig över. Bedömningarna görs utifrån de förutsättningar som gäller idag, med avseende på förhållanden i närliggande områden. Med avseende på trafikbelastning och omgivningspåverkan från trafiken görs bedömningarna för en tidsperiod fram till och med prognosåret 2040, vilket innebär att trafikbelastningen på väg 41 beräknas öka från cirka 8 400 till cirka 10 700 fordon/dygn. För detaljerade trafiksiffror se vidare avsnitt 4.2 nedan.

### 3.3.3. Tematisk avgränsning

Bedömningen av miljökonsekvenserna i denna planbeskrivning har med hänsyn till projektets art, omfattning och berört område avgränsats till följande:

- Riksintressen
- Naturmiljö
- Fauna
- Yt- och grundvatten
- Kulturmiljö
- Friluftsliv och rekreation
- Buller och vibrationer
- Risk och säkerhet
- Befintliga markföroreningar

## 3.4. Nollalternativ

Effekter och konsekvenser av föreslaget alternativ/utbyggnadsförslaget har jämförts med ett nollalternativ. Nollalternativet innebär, i detta fall, att väg 41 vid prognosåret 2040 kommer att ha samma utformning och standard som idag. Det innebär också att inga av de skyddsåtgärder som är föreslagna i denna planbeskrivning i form t.ex. av grundvattenskydd, faunaåtgärder eller bullerskyddsåtgärder kommer byggas. Trafikbelastningen för prognosåret beräknas öka i samma omfattning för nollalternativet som för huvudalternativet.

## 4. Förutsättningar

### 4.1. Vägen funktion och standard

#### 4.1.1. Klassning

Enligt NVDB (nationell vägdata) tillhör väg 41 klass 2 på skalan 0–9 för funktionell vägklass, där 0 är den högsta klassen och betyder att vägen är en av de viktigaste i landet och en del i ett sammanhängande nätverk på nationell nivå. Väg 41 är en riksväg med funktionell vägklass 2 vilket innebär att den är en regionalt viktig väg som förtätar vägnätet på nationell nivå. De anslutande allmänna vägarnas klassning och högsta tillåtna hastighet framgår av nedanstående, tabell 1.

Tabell 1. Anslutande vägars klassning

Väg nummer	Klassning	Hastighet
1634	4	80 km/tim
1654	5	70 km/tim
1657	4	70 km/tim
1620	4	70 km/tim

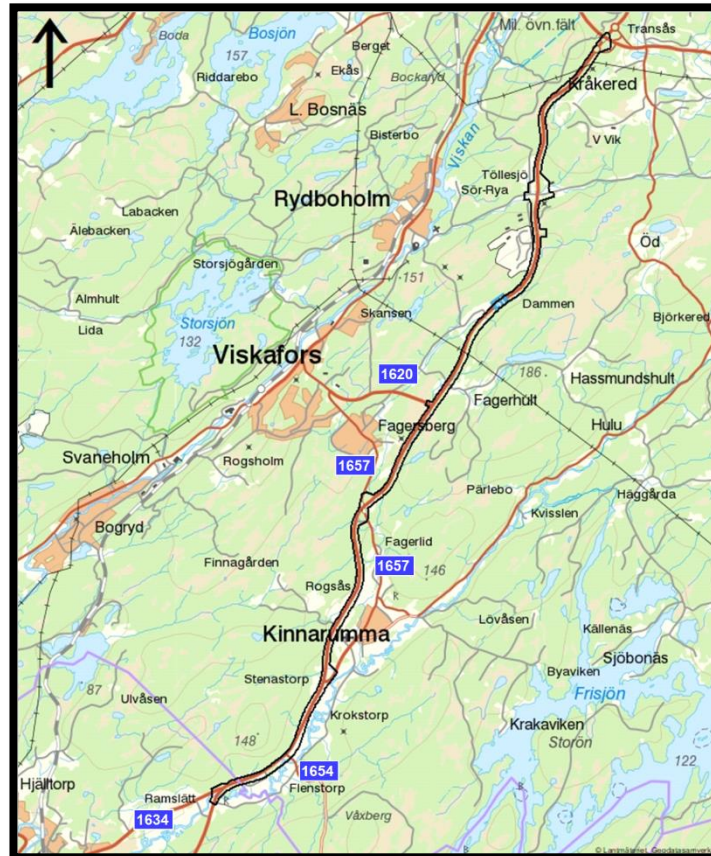
Klassning 4: Sekundära länsvägar.

Klassning 5: Sekundära och tertiära länsvägar.

Väg 41 är skyddsklassad och utpekad som primär väg för farligt gods.

Vägen är viktig för såväl arbetspendling som godstransporter och är en regionalt viktig väg för att binda ihop Varberg och Borås.

Figur 3 visar var allmänna vägarna ansluter till väg 41.



Figur 3. Anslutande allmänna vägar



#### 4.1.2. Väg 41

Vägplanen omfattar en sträcka på 14,5 km. Vägtypen är mötesfri 2+1 med målad mittseparering. Vägbredden är i allmänhet 13,0 meter. Skyltad hastighet varierar mellan 70 och 80 km/h (2020-12-01 sänktes hastigheten från 90 till 80 km/h).

Senaste beläggningsåtgärden var 2016 då en förskjutning av beläggningsrygg med anpassning för en 2+1-väg gjordes. Dessförinnan genomfördes underhållsbeläggningar år 2001-2002 och 1989. Med avseende på beläggningsåtgärder 1989 - 2016 samt 1955 bedöms risken för tjärinnehall som låg.

Vägen avvattnas via ytlig avrinning till öppna vägdiken. Dikena leder vattnet vidare till närliggande bäckar och åar.

Vägens sidoområden är utformade med slänter i lutning 1:3 eller brantare. Där slänten har brantare lutning än 1:3 eller vid fasta hinder i sidområdet har sidoräcken satts upp. På vissa sträckor där slänten har brantare lutning än 1:3 saknas räcke.

Mellan korsningen med väg 1657 mot Viskafors och trafikplats Kråkered finns flera nöduppställningsplatser och P-fickor utmed väg 41. Söder om korsningen med väg 1657 har några fickor byggts utmed väg 41 för att skapa säkrare anslutningar till ett par skogsfastigheter.

#### 4.1.3. Korsningar

Utmed sträckan finns ett stort antal anslutande vägar samt skogs- och åkerinfarter med låg trafiksäkerhet. Allmänna vägar som ansluter på sträckan är väg 1634, 1654, 1657 och 1620.

En majoritet av korsningarna är trevägskorsningar med vänstersvängfält. Vid någon enstaka korsning finns även ett högeravsvängsfält och högerpåsvängsfält. Siktkraven enligt VGU uppfylls inte på alla platser på grund av sekundärvägens profil. Erforderlig längd på vänstersvängfält uppfylls inte heller på alla platser.

Den norra korsningen mellan väg 41 och väg 1657 är utformad som planskild med påfart och avfart på respektive sida av väg 41. Sikten från utfarterna mot väg 41 uppfyller inte kraven i VGU.

Förslag på åtgärder redovisas i kap 5.

#### 4.1.4. Enskilda anslutningar

Utmed sträckan finns idag ett stort antal direkta anslutningar från fastigheter och även korsningar med enskilda vägar. Det finns även en stor mängd anslutningar till skogs- och jordbruksskiften. Sammanfattningsvis har de en låg trafiksäkerhetsnivå.

## 4.2. Trafik och användargrupper

### 4.2.1. Trafikmängder och trafikprognos

De uppmätta trafikflödena, dels på väg 41 och dels på de anslutande vägarna 1620, 1657 och 1634, har hämtats från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta och redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Trafikflöden på aktuell vägsträcka samt anslutande vägar

Vägnummer	ÅDT	Varav tung trafik	Andel tung trafik	Mätår
Väg 41 Sträckan Kråkered - Sobacken	9 620	1 370	14 %	2019
Väg 41 Sträckan Sobacken till korsning Viskafors norra	9 140	1 180	13 %	2019 Uppskattat värde
Väg 41 Sträckan mellan korsningarna Viskafors norra och södra	7 840	1 040	13 %	2019
Väg 41 Sträckan mellan Korsningarna Viskafors södra och Fritsla norra	7 640	1 010	13 %	2019
Väg 41 Sträckan söder om Fritsla norra	6 900	870	13 %	2018
Väg 1620, Viskefors norra	1 440	120	8 %	2013
Väg 1657, Viskefors södra	1 770	100	6 %	2013
Väg 1657, Kinnarumma norra	850	70	8 %	2011
Väg 1657, genom Kinnarumma	450	50	11 %	2011
Väg 1657, Kinnarumma södra	290	30	11 %	2011
Väg 1634, Fritsla norra	1 470	130	9 %	2013

De uppmätta trafikflödena har räknats upp till prognosår 2040 med Trafikverkets *Trafikuppräkningsstal för EVA 2014-2040-2060*, gällande fr.o.m. 2018-04-01 och redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Trafikflöden uppräknade till prognosår 2040

Vägnummer	ÅDT	Varav tung trafik	Andel tung trafik
Väg 41 Sträckan Kråkered - Sobacken	12 180	2 040	17 %
Väg 41 Sträckan Sobacken till korsning Viskafors norra	11 540	1 750	15 %
Väg 41 Sträckan mellan korsningarna Viskafors norra och södra	9 900	1 550	16 %
Väg 41 Sträckan mellan Korsningarna Viskafors södra och Fritsla norra	9 650	1 510	16 %
Väg 41 Sträckan söder om Fritsla norra	8 800	1 310	15 %
Väg 1620, Vis kafors norra	1 920	200	11 %
Väg 1657, Vis kafors södra	2 340	160	7 %
Väg 1657, Kinnarumma norra	1 160	120	11 %
Väg 1657, genom Kinnarumma	620	80	13 %
Väg 1657, Kinnarumma södra	400	60	14 %
Väg 1634, Fritsla norra	1 960	210	11 %

#### 4.2.2. Kollektivtrafik

Sträckan trafikeras av linje 400 och 450 mellan Skene och Borås. Linje 400 är en pendlarlinje som kompletterar tåget dagtid mån-fre. Linje 450 är en regionlinje som gör lokala uppdrag på sträckan. Linjen går till exempel inom Kinnarumma.

På sträckan finns sex hållplatser. Hållplats Kinnarumma trafikeras endast av linje 400 med 16 turer per dag. Övriga hållplatser trafikeras av båda linjerna med 35 turer per dag. Under mars månad 2018 var antalet påstigande per dag 0–5 stycken per hållplats.

#### 4.2.3. Gång- och cykeltrafik

I dagsläget finns inga särskilda åtgärder såsom cykelväg eller bred vägren utförda på eller i anslutning till väg 41. De oskyddade trafikanterna är hänvisade till huvudvägen, vilket innebär trafiksäkerhetsrisker och otrygghet, i synnerhet för barn, äldre och funktionshindrade.

Antalet cyklister i området är få. Det beror sannolikt på att barnen som bor i området har skolskjuts till och från skolan samt brist på trygga förbindelser tvärs väg 41 för de oskyddade trafikanterna. I aktuell sträckas närhet finns Kinnarummaskolan (åk F-6) och Viskafors-skolan (åk F-9). Till Viskaforsskolan är det minst 3 kilometer från väg 41 vilket innebär att även högstadiel elever erbjuds skolskjuts.

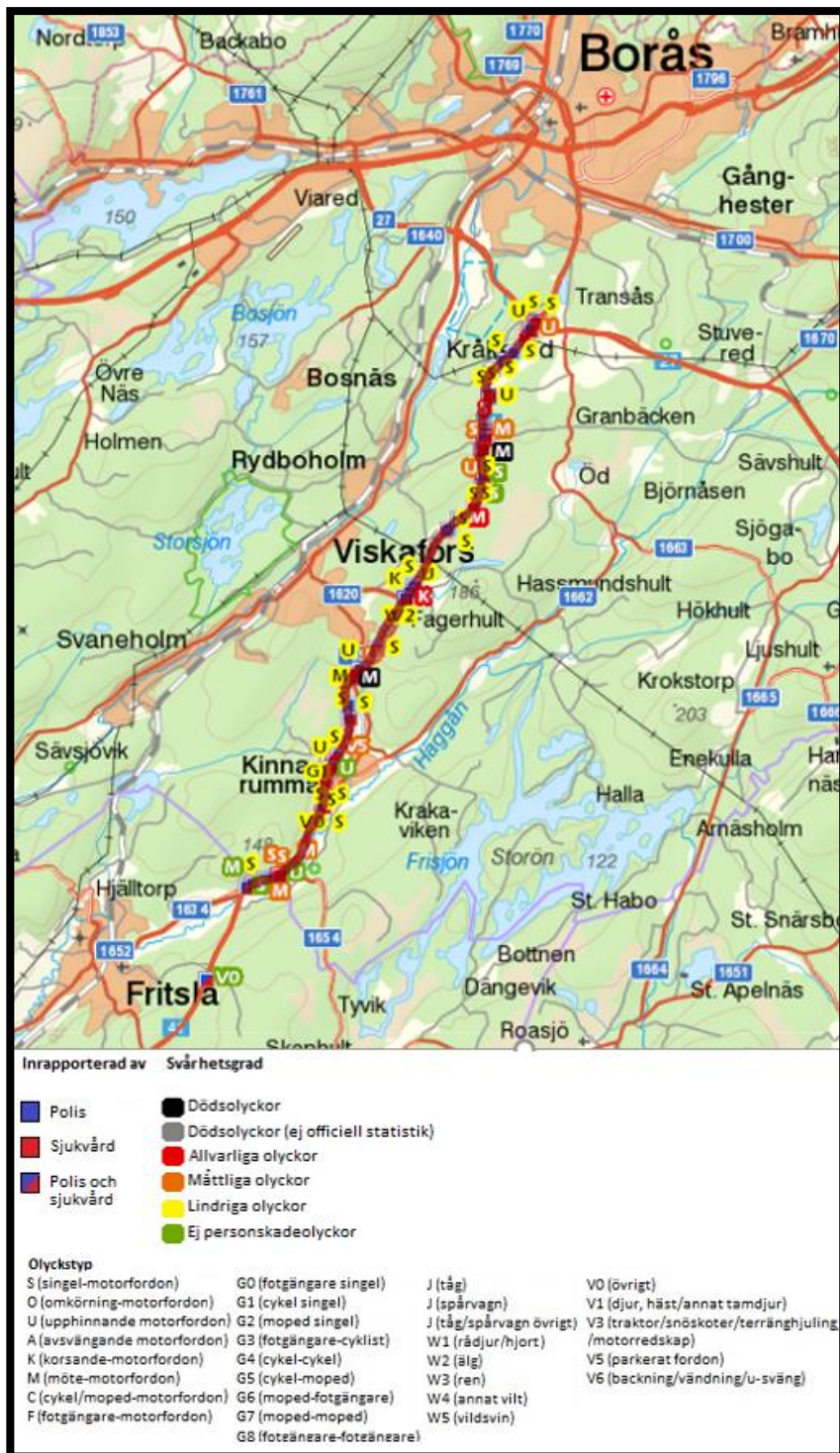
Ordnade fritidsaktiviteter som riktar sig till barn och ungdomar finns främst i Viskafors där Viskafors Fritidsgård och Fritidsgården Ridhuset, bibliotek, Viskaforsshallen, SE-vallen och bowlinghall ligger. I Kinnarumma finns Falkens Fritidshem.

#### 4.2.4. Olycksstatistik

Olycksstatistik för aktuell sträcka på väg 41 har hämtats från Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA, som är en databas över inrapporterade olyckor inom hela vägtransportsystemet. Olycksdatabasen bygger på uppgifter från både polisen och sjukvården och visas i figur 4.

På väg 41 mellan Fritsla och Kråkared har totalt 64 olyckor rapporterats in mellan år 2009 och 2018. Majoriteten av olyckorna (40 stycken) var av lindrig svårighetsgrad. Av resterande olyckor var 10 av måttlig svårighetsgrad, 5 allvarliga och 2 dödsolyckor. Båda dödsolyckorna har varit mötesolyckor. Generellt har många olyckor längs sträckan varit mötesolyckor eller singelolyckor där fordon, ofta på grund av sladd vid halt/snöpackat väglag, kommit över i mötande körfält då mitträcke saknas.

Några få olyckor längs den södra delen av sträckan har orsakats av att föraren somnat/svimmat framför ratten. Upphinnande-/korsningsolyckor har skett vid en del av korsningarna. Före viltstängslet sattes upp skedde flera viltolyckor på sträckan.



Figur 4. Översiktskarta olyckor 2009-2018

### 4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Markanvändning inom utredningsområdet är i huvudsak skogs- och jordbruksmark. I vägens direkta närhet finns också ett antal spridda bostadshus med tillhörande tomtmark.

Tätorten Viskafors ligger mitt på sträckan cirka 3 km väster om väg 41. Med närliggande tätorterna Rydboholm, Kinnarumma samt landsbygd uppgår befolkningen till cirka 6 500 invånare i hela omlandet. I Viskafors finns förskola, skola, bibliotek, vårdcentral, livsmedelsbutik mm. Servicen är huvudsakligen samlad kring torget. Kollektivtrafiken försörjs av buss och tåg.

#### 4.3.1. Översiktsplaner

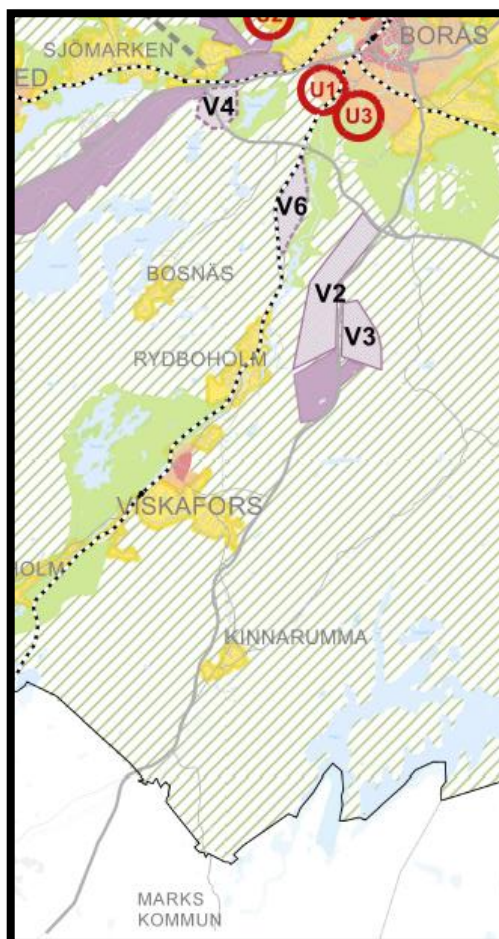
Borås stad antog en Översiktsplan/Framtidsplan för kommun den 12 april 2018.

Marks kommun antog en Översiktsplan/Framtidsplan för kommun den 20 april 2017.

Förutom de befintliga verksamhetsområden som finns längs sträckan idag, se avsnitt 4.3.2 så utreder Borås stad nya områden både väster (V2) och öster (V3) om väg 41, se figur 5. Båda projekten bedöms ha hög prioritet för kommunens utveckling och pekas därmed ut som aktuella på kort sikt. Planarbetet för områdena förväntas starta inom cirka 2 år.

Område "V2. Väg 41 västra", beskrivs i översiktsplanen som område i strategiskt läge med möjlighet att nyttja både väg 27 och 41. Området har potential för transportorienterad verksamhet eller verksamheter som inte kräver centrala lägen. Exploatering av området kräver utredning av t.ex. trafikeffekter mm. Detalj- och dagligvaruhandel bör undvikas.

Område "V3. Väg 41 östra (Töllesjö)" beskrivs som ett område med bra transportstrategiskt läge och närhet till Sobacken/EMC. Området är eventuellt lämpligt för störande verksamheter eller verksamheter som inte kräver centrala lägen.



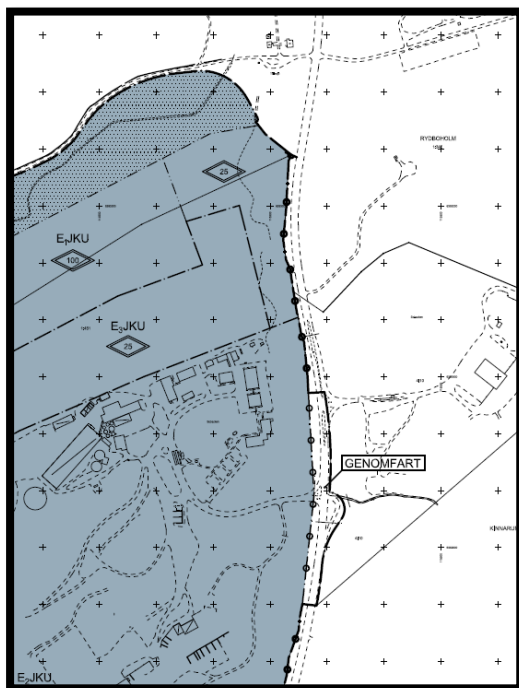
Figur 5. Utsnitt mark- och vattenanvändning, Översiktsplan Borås



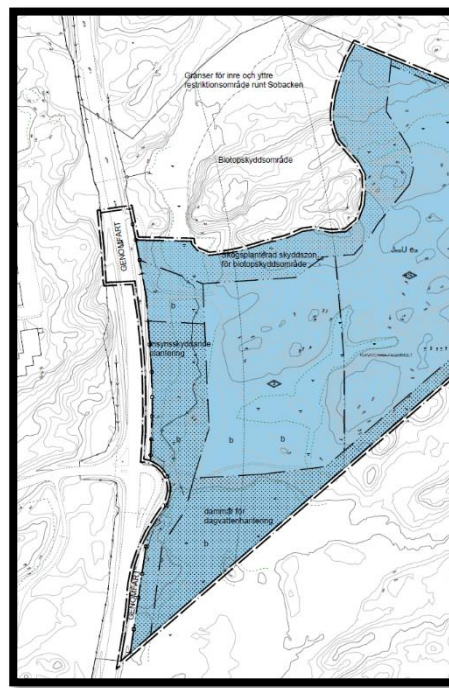
#### 4.3.2. Detaljplaner

Väster om väg 41 vid Sobacken ligger Borås stads nya Energi- och Miljöcenter med avfallsanläggning, avloppsreningsverk och kraftvärmeverk. Anläggningarna ligger inom detaljplan "Rydboholm 1:451 m.fl, EMC SOBACKEN", 1490K-P1207 som vann laga kraft 2014-10-24. Se figur 6.

Öster om väg 41 ligger LBC:s återvinningsanläggning Galtbacken. Anläggningen ligger inom detaljplan "Återvinningsanläggning på del av KINNARUMMA-FAGERHULT 4:3", 1490K-P1144 som vann laga kraft 2010-07-06. Se figur 7.



Figur 6. Utsnitt ur detaljplan på Sobacken.



Figur 7. Utsnitt ur detaljplan på Galtbacken.

Väg 41 går genom båda detaljplanerna på allmän platsmark avsedd för Genomfart (fjälltrafik).

#### 4.4. Upplevelsen av landskapet

Närområdet består i huvudsak av ett skogslandskap. Längre söder ut följer vägen Häggån och dess dalgång mot Fritsla. I vägens direkta närhet finns ett antal utspridda bostadshus. På lite längre avstånd finns större kluster av bebyggelse. Vägsträckningen går övervägande igenom ett skogsmark, med inslag av öppna partier. Vägen går genom åkermark på delen längst i söder. Längs sträckan finns ett flertal bergskärningar.

Generellt finns det många landskapselement och landmärken längs sträckan som skapar lokal identitet och är betydelsefulla för orienterbarheten. Storlek och innehåll på dessa skiljer sig åt, från vy mot Sobackens avfalls- och återvinningsanläggning till annonsering av enskilda verksamheter och byggnader med särskild identitet.

## 4.5. Miljö och hälsa

### 4.5.1. Riksintressen

Väg 41 mellan Varberg och Borås är utpekad som riksintresse för befintlig kommunikation och är en väg av särskild regional betydelse då den knyter samman E6 med de inre delarna av landet. Vidare är det nordligaste området vid Kråkered utpekad som riksintresse för kommunikation för den framtida dragningen av Götalandsbanan Linköping-Borås. Götalandsbanan är en framtida höghastighetsjärnväg mellan Stockholm och Göteborg.

Andra riksintressen i anslutning till utredningsområdet saknas. Det finns ett Natura 2000-område enligt Habitatdirektivet (SCI) beläget cirka 3 km öster om influensområdet vilket inte kommer beröras av projektet.

### 4.5.2. Naturmiljö

Väg 41 går genom ett böljande landskap med mycket skogsmark med inslag av mindre gårdar och jordbruksmark. I norra delen mot Borås finns en del verksamhetsområden (Sobackens avfallsanläggning) och i södra delen går Häggåns dalgång på östra sidan av vägen.

Större delen av skogsmarken består av produktionsskog, men mindre områden av naturskog förekommer, särskilt i samband med mindre vattendrag. Den invasiva arten blomsterlupin förekommer rikligt i de norra delarna men avtar längre söderut. Det finns även vissa inslag av den invasiva arten kanadensiskt gullris längs med sträckan.

#### *Naturvärdesinventeringar*

En naturvärdesinventering enligt standaren för naturvärdesinventeringar avseende biologisk mångfald (SIS, 2014\_1) (SIS, 2014\_2) har utförts under juni 2019 och kompletterades med tillkommande ytor under 2019 och 2020. Inventeringar går att läsa i dess fulla format i rapporterna som listas under kapitel 12. Inventeringarna är utförda enligt standarden med detaljeringsgrad detalj och tilläggen naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd och detaljerad artredovisning. Inventeringarna inkluderar både de delar av vägområdet som vid inventeringstillfällena bedömdes kunna påverkas, samt lämpliga ytor för enskilda vägar.

Vid inventeringen i juni 2019 påträffades 70 naturvärdesobjekt, 3 objekt som omfattas av generellt biotopskydd samt 4 fridlysta arter, en rödlistad art och 2 invasiva arter. Ett av dessa objekt bedömdes ha högt naturvärde medan övriga objekt bedömdes ha påtagligt naturvärde (48) eller visst naturvärde (21). Vid den kompletterande inventeringen i november 2019 påträffades 14 objekt varav ett bedömdes ha påtagligt naturvärde och övriga visst naturvärde. I en kompletterande inventering i november 2020 påträffades ett naturvärdesobjekt som klassades till naturvärdesklass 2, högt naturvärde.

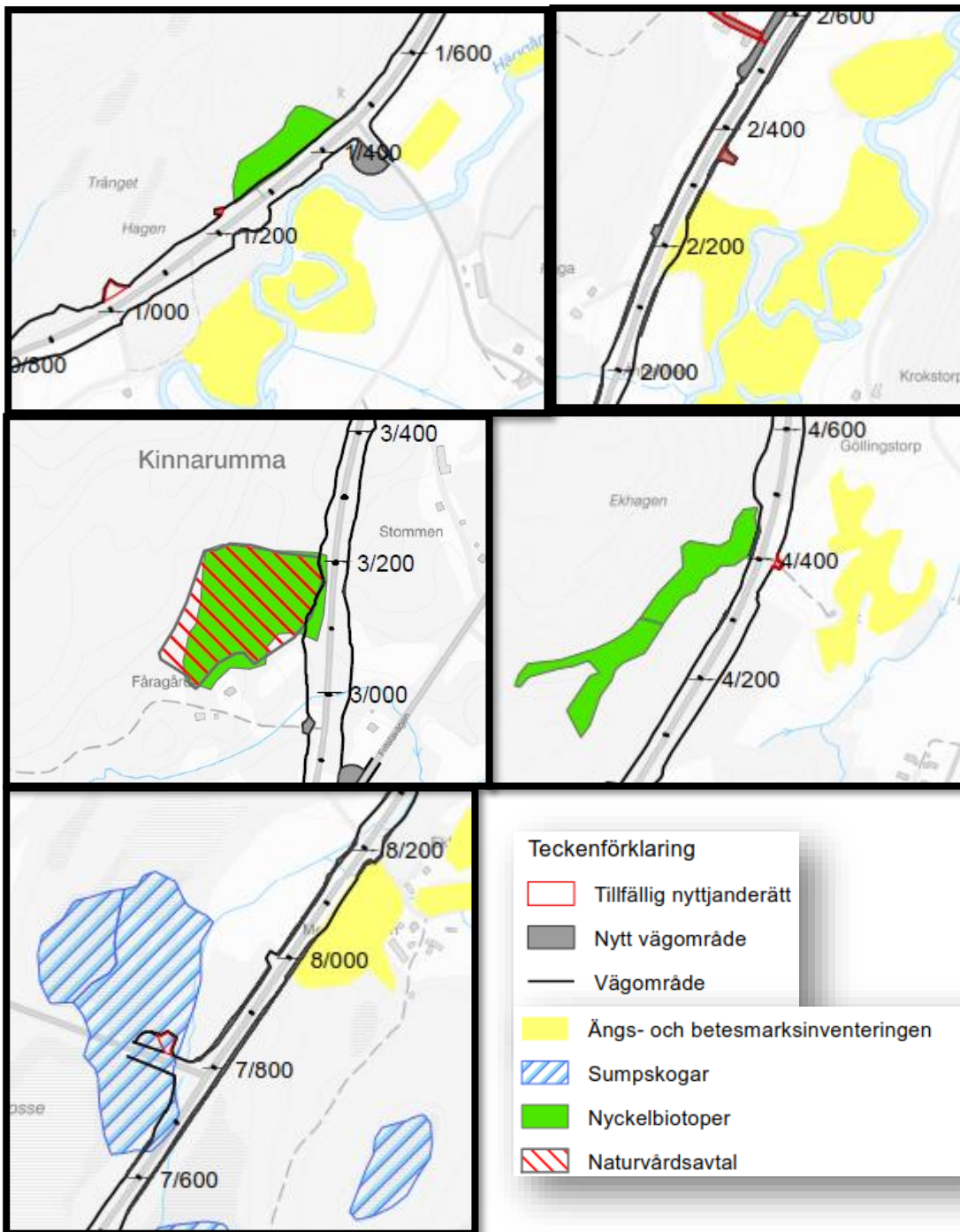
Längs den södra delen av sträckan har vägkanterna till väg 41 generellt något högre naturvärden än i den norra delen. I söder består en större andel av vägkanterna av sandiga jordar med en god artrikedom med blommande växter både naturvårdsarter och andra arter än i den norra delen av vägområdet. Anledningen till att det är högre värden i söder beror dels på jordarten, dels på att den delen av området är mindre påverkad av omgrävning än sträckan i den norra delen. I norr förekommer det vissa värden men området är starkt dominerat av den invasiva arten blomsterlupin.

Fynd vid naturvärdesinventeringen visas övergripande i Bilaga 2 till planhandlingen och detaljerade kartor kan utläsas i respektive PM från inventeringarna.

#### *Övriga inventeringar*

Skogen som omger området utgörs främst av planterad granskog med en del vattendrag som höjer naturvärdet för vissa platser. På några ställen längs med väg 41 överlappar vägområdet med naturvärden utpekade av Skogsstyrelsen, Jordbruksverket eller Länsstyrelsen, se figur 8 (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2020).

- Vid km 1/250-1/270 och 1/340-1/450 överlappar vägområdet på den västra sidan med en nyckelbiotop (N1684-1995). Miljön nyckelbiotopen omfattar är en rasbrant med rikligt med död ved.
- Vid km 3/160-3/180 överlappar vägområdet på den västra sidan av vägen med en nyckelbiotop i form av en rasbrant (Fåragården, N378-1995). Nyckelbiotopen omfattas även av naturvårdsavtal (SK 52-1994).
- Vid km 4/400-4/460 överlappar vägområdet på den västra sidan med en nyckelbiotop (N922-2005). Miljön som nyckelbiotopen avser skydda är en ekhage-ädellövskog med jätteträd och odlingsrösen samt stengärdesgårdar.
- Vid km 7/640-7/670 och 7/780-7/880 på den västra sidan ligger en sumpskog Norra storemosse Mosseskog (nr 245731) intill väg 41.
- Vid km 2/160-2/300 och 7/980-8/190 på den östra sidan av vägen ligger områden som är utpekade vid ängs- och betesmarksinventeringen.



Figur 8. Utpekade naturområden av Skogsstyrelsen och Jordbruksverket med höga värden

### *Fridlysta och rödlistade arter*

Artskyddsförordningen reglerar fridlysnings av djur och växter, samt vad som gäller för arter som pekats ut av EU som särskilt skyddsvärda, så kallade Natura 2000-arter. Avseende vilda fåglar omfattas alla i Sverige naturligt förekommande arter av artskyddsförordningen. Att hantera alla fågelarter var för sig i alla projekt är väldigt omfattande och det har därför blivit praxis att arter markerade med B i Bilaga 1 till artskyddsförordningen, rödlistade arter<sup>1</sup>, samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet (Naturvårdsverket, 2009).

Inom influensområdet finns ett antal arter som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som rapporterats till Artportalen<sup>2</sup>. Bland fåglar har berguv, gråtrut, duvhök, pilgrimsfalk, spillkråka, nötkråka, fjällvråk, kungsfiskare och svart rödstjärt noterats. Av dessa är det troligt att gråtrut, duvhök, spillkråka, nötkråka, svart rödstjärt och eventuellt berguv och kungsfiskare är stationära och häckar i området. Pilgrimsfalk och fjällvråk är troligen mer tillfälliga besökare. Samtliga av dessa fågelarter är rödlistade och fridlysta enligt §4 Artskyddsförordningen.

Övriga fridlysta arter som noterades tidigt i Artportalen inom väg 41 närmaste omgivning är den rödlistade växten vanlig backsippa (fridlyst enligt §8) och groddjuret mindre vattensalamander (fridlyst enligt 6§). Ingen av dessa två arter finns inom de områdena som inventerats inför arbetena.

Vid inventeringarna återfanns däremot de fridlysta arterna revlumner, kopparödla, grönvit nattviol och gullviva samt de rödlistade arterna slättergubbe (klassad sårbar) och ask (klassad starkt hotad). Endast den rödlistade slättergubben ligger inom vägområdet, övriga fynd gjordes i anslutning till enskilda vägar. Fynd från inventeringarna visas i Bilaga 2 Karta Naturvärden till planbeskrivningen.

### *Biotopskydd*

Vid naturvärdesinventeringarna ingick även tillägget generellt biotopskydd. Vid inventeringen i juni 2019 dokumenterades tre biotopskydd och vid det kompletterande inventeringen ytterligare sex objekt. Totalt dokumenterades fem småvatten i jordbruksmark, två odlingsrösen i jordbruksmark, en allé och en stenmur.

Av dessa biotopskydd är det två småvatten (km 0/600-0/650 och km 9/500) och en allé (km 8/900) som ligger inom vägområdet. Övriga biotopskydd ligger i anslutning till enskilda vägar eller utanför vägområdet. Samtliga biotopskydd visas i Bilaga 2 Karta Biotopskydd som berörs av vägplanen redovisas också i sin helhet på illustrationskartorna och berörd del på plankartorna.

---

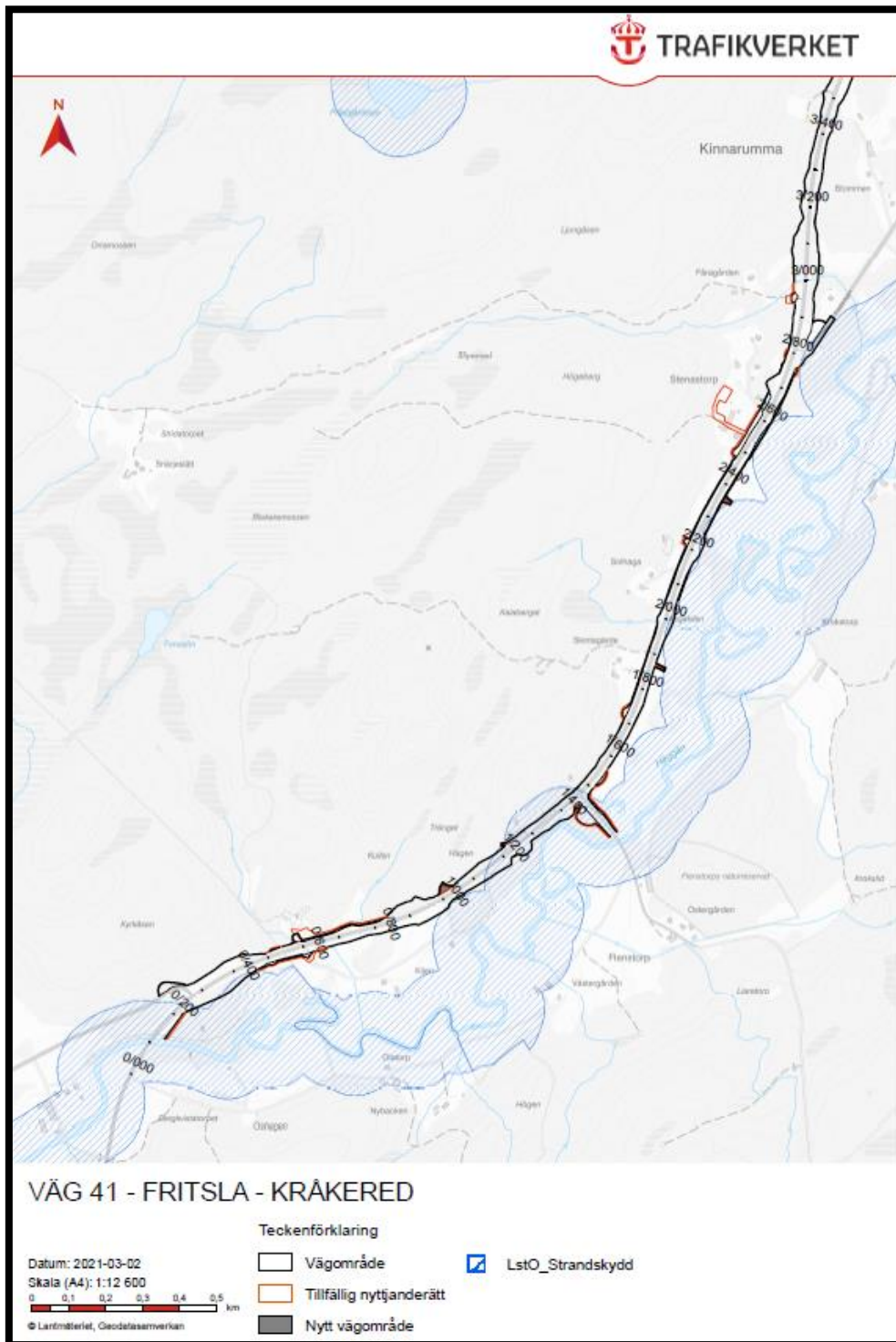
<sup>1</sup> En nationell rödlista är en sammanställning av arters status (utdöenderisk) inom ett lands gränser. Arternas status bedöms med hjälp av ett antal kriterier, som omfattar skatningar av populationsstorlek, förekomst, utbredning och trender. Utifrån denna bedömning placeras arterna i olika kategorier. Rödlistan är ett hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar, men har ingen juridisk status. Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken och fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten.

<sup>2</sup> Artportalen är en webbplats för observationer av Sveriges växter, djur och svampar. Vem som helst kan rapportera vilka arter de sett i naturen och söka bland de över 50 miljoner fynduppgifterna, som privatpersoner såväl som yrkesverksamma naturvårdstjänstemän och forskare har bidragit med.

## Strandskydd

I den södra delen av planområdet går vägen intill Häggån. Häggån omfattas av strandskydd vilket överlappar väg 41 vid km 0/000-0/200, 1/140-1/480, 2/060-2/340, 2/500-2/600 och 2/820-2/870.

Strandskyddet har två syften, dels att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och dels att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Strandskyddet sträcker sig 100 meter från strandkanten av Häggån, se figur 9. Strandskydd som berörs av vägplanen redovisas i sin helhet på illustrationskartorna och berörd del på plankartorna.



Figur 9. Karta över strandskyddat område invid väg 41.



### 4.5.3. Fauna

Väg 41 går på aktuell sträcka genom skogsmark med mindre partier av jordbruksmarker som angränsar till vägen. Bebyggelse förekommer spritt på sträckan. I området förekommer en hel del vilt och under 2019 tog EnviroPlanning på uppdrag av Trafikverket fram en ekologisk konnektivetsanalys för Viskadalsstråket och väg 41 (Trafikverket och EnviroPlanning, 2019). I utredningen är sträckan längs med väg 41 mellan Fritsla och Kråkered utpekad som en delsträcka och fokusområde ur viltsynpunkt. Konnektivetsanalysen visar på behov av åtgärder för fauna, bland annat genom effektivare stängsling på vissa delsträckor, förbättring av befintliga passager för fauna och behov av nya faunapassager för större klövdjur på sträckan mellan Fritsla och Kråkered. Frågan angående nya faunapassager på sträckan har översiktligt utretts, men under projektets gång beslutades att enbart åtgärder på befintlig anläggning skulle ingå i projektet.

Vid km 5/745 finns en bro över väg 1657 som i konnektivetsanalysen bedöms som den enda passagen i dagsläget som kan användas för större klövvilt. Passagens effektivitet har endast bedömts till 25 % av sin möjliga potential. Det finns även en rörbro vid km 3/700 som är till för att gående och cyklister ska kunna passera vägen. Denna passage har inte blivit utpekad vid konnektivetsanalysen som en möjlig faunapassage men vissa djur passerar troligtvis genom porten.

Hela sträckan är stängslad med viltstängsel vilket innebär att vägen är en kraftig barriär framför allt för större vilt. Viltstängslet har medfört att andelen viltolyckor har minskat på sträckan, men fortfarande sker en del olyckor på grund av att vilt lyckats ta sig in inom vägområdet via öppningar i stängslet. Det finns några platser på sträckan där viltstängslets placering medfört att det skapats inhängande grönytor intill väg 41. Dessa ytor lockar till sig vilt som sedan av misstag tar sig upp på väg 41.

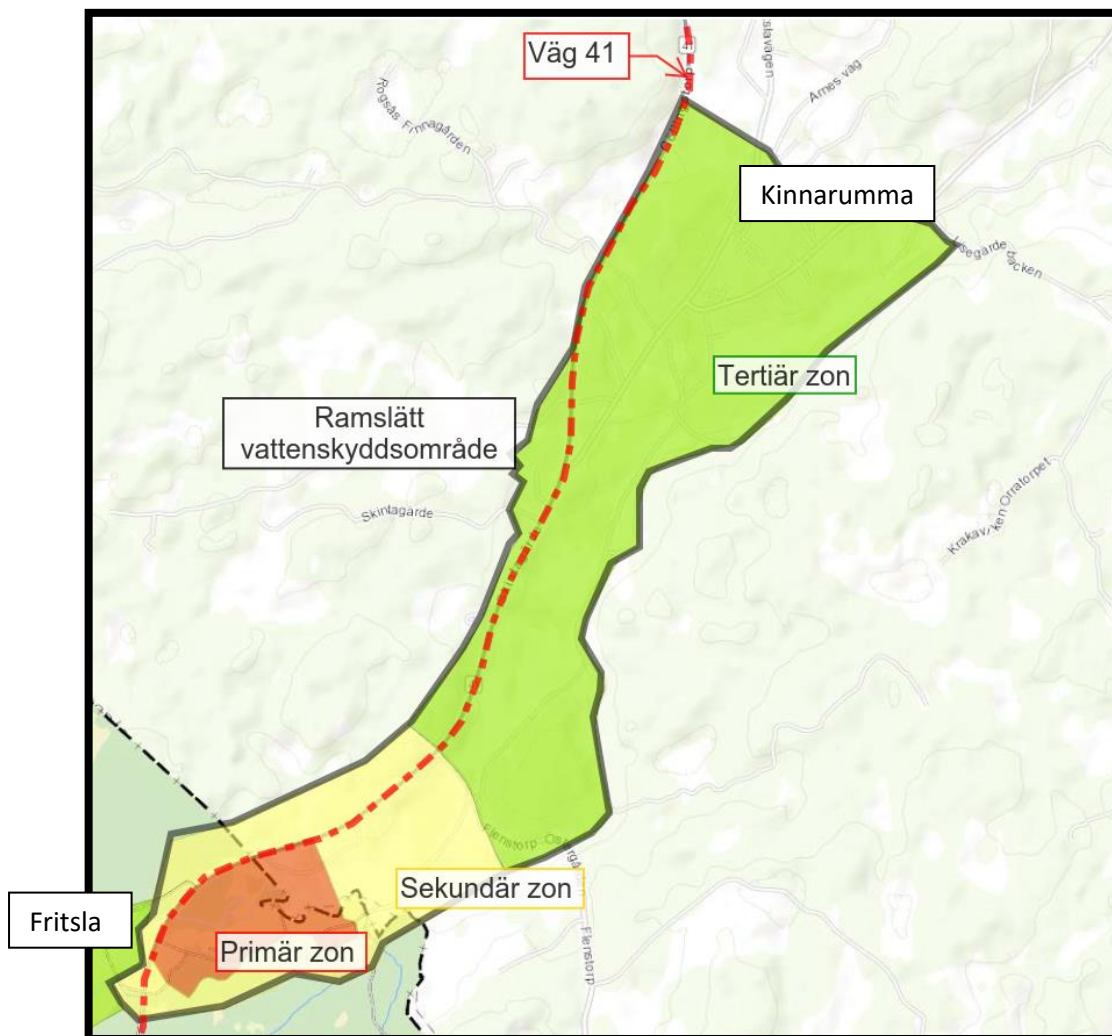
### 4.5.4. Yt- och grundvatten

#### *Grundvatten*

Aktuell sträcka av väg 41 går generellt över landskap med tunna moräntäcken och berg i dagen. Inom vissa områden förekommer organiska jordar och därtill stråk av isälvsmaterial. Vägen stäcker sig generellt över jordlager som har relativt liten vattenförande förmåga. Undantag gäller i den södra delen av planområdet mellan cirka km 0/000 till 4/600 där en större isälvsavlagring finns i Häggåns dalgång och utgör ett stort grundvattenmagasin med god grundvattenföring. Grundvattenmagasinet har god kvantitativ och kemisk statusklassning. Det storskaliga grundvattenflödet följer dalgången mot sydväst. Det sker även en grundvattenströmning från dalgångens omgivande bergshöjder ner mot ån i dalgångens lågpunkt. Väg 41 sträcker sig framförallt längs västra sidan av avlagringen där isälvs materialet går i dagen.

I detta grundvattenmagasin, mellan km 0/000 och km 4/450 ligger Ramslätts vattenskyddsområde, se figur 10. Vattenskyddsområdet avser att skydda Ramslätts vattentäkt som är Marks kommuns huvudvattentäkt. Strax söder om Ramslätt, utanför den aktuella vägplanen, ligger ytterligare en vattentäkt Fågslätt. Den ligger cirka 2,5 km nedströms i grundvattenriktningen från planområdet. I denna vägplan har fokus legat på Ramslätts vattentäkt då denna ligger närmast den aktuella sträckan av väg 41 och riskerar att skadas först vid en olycka.

En riskanalys för Ramslätts vattentäkt (PM Riskanalys yt- och grundvattenskydd) har utförts inom vägplanen. Utredningen har visat på att väg 41 idag utgör risk för påverkan på Ramslätts vattentäkt om en olycka skulle ske, framförallt inom primär och sekundär skyddszon i vattenskyddsområdet. Inga andra stora uttag av grundvatten är kända längs den aktuella vägsträckan.



Figur 10. Utbredningen av Ramslätts vattenskyddsområde

En brunnsinventering har genomförts genom kartläggning av enskilda brunnar och avlopp utifrån kartmaterial och enkätutskick till fastighetsägare. Inga brunnar eller avlopp har identifierats inom området för vägplanen. Enskilda brunnar och avlopp som i anslutning till vägplanen beskrivs i PM brunnsinventering.

#### Ytvatten

Inga ytvattenförekomster som är utpekade enligt VISS (Vatteninformationssystem i Sverige) finns inom vägområdet. Närmast belägna större vattendrag är Häggån som rinner öster om väg 41 från Fritsla och norrut. I norra änden av Häggån (uppströms om Kinnarumma) finns uppgifter om förekomster av flodpärlmussla (fridlyst och rödlistad inom kategori starkt hotad, EN). Enligt Svenskt Elfiskeregister, finns även uppgifter i denna del om förekomst av öring och flodkräfta (Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS), 2018).

Häggån rinner i sydvästlig riktning och korsar väg 41 strax söder om planområdet vid korsningen in till Fritsla. Häggån har sitt utlopp i Viskan vid Kinna. Viskan når havet och därmed sin slutrecipient Kattegatt vid Åskloster; norr om Varberg. Häggån rinner genom grundvattenmagasinet vid Ramslätt och det har i tidigare undersökningar bedömts att ån och grundvattenmagasinet troligtvis har viss kontakt där det förekommer ytliga isälvsmaterial.

Förutom Häggån finns ett flertal mindre vattendrag i angränsning till väg 41, som vid flera platser passerar vägen. Vattendragen längs med väg 41 mynnar ut i Häggån längre nedströms. Totalt har det vid inventeringen noterats 15 vattendrag. Alla vattendrag som pekats ut vid inventeringen bedöms ha naturvärdesklass 3 eller 4 (visst eller påtagligt naturvärde). I Töllesjöbäcken (Naturvärdesklass 3) som korsar väg 41 strax norr om Sobackens avfallsanläggning (km 11/760-11/810) har det för några år sedan utförts biotopsförbättrande åtgärder då bäcken är fiskförande med bland annat öring och bäcknejonöga (WSP, 2015).

Inga markavvattningsföretag finns inom vägområdet.

#### 4.5.5. Kulturmiljö

I direkt anslutning till vägområdet återfanns, i Kulturmiljöregistret och via Riksantikvarieämbetets karttjänst Fornsök, ett fåtal registrerade forn- och kulturlämningar i början av arbetet med vägplanen. Inom vägområdet har det tidigare bara skett enstaka arkeologiska undersökningar i samband med olika arbeten och exploateringar. Området var därför till största del outrett vad gäller forn- och kulturlämningar. De lämningar som fanns utpekade i Kulturmiljöregistret var till största delen lämningar som idag är synliga.

Projektet ansökte tidigt i planprocessen om en arkeologisk utredning steg 1 och 2, inom de områden där det var möjligt att åtgärderna skulle orsaka påverkan på markområden. I december 2019 färdigställdes rapporten för den utförda utredningen (PM utredning längs väg 41 Fritsla-Kråkered, arkeologisk utredning steg 1 och 2) och resultaten beskrivs kort nedan. Under arbetets gång med planen och enskilda vägar utfördes en del justeringar (mindre justeringar i vägplanen och lite större justeringar för enskilda vägar efter samråd med markägare) vilket resulterade i att en kompletterande arkeologisk utredning steg 1 och 2 beställdes under början av 2020 efter dialog med Länsstyrelsen.

I Riksantikvarieämbetets bedömningar av kulturhistoriska lämningar finns flera olika typer av lämningar som har olika typer av skydd och som behöver hanteras på olika sätt.

- En Fornlämning är namnet på en kulturhistorisk lämning från innan 1850 och som är skyddad enligt kulturmiljölagen.
- Övrig kulturhistorisk lämning är en kulturhistorisk lämning som inte uppfyller kraven för fornlämning (t.ex. kan dess ursprung vara från efter 1850) och är inte direkt skyddad enligt kulturmiljölagen.

### *Kulturmiljön längs med väg 41*

Väg 41 mellan Fritsla och Kråkered går i sin södra del i gammal jordbruksbygd i Häggåns dalgång och berör flera gårdar i Kinnarumma socken. Strax söder om Kinnarumma går sträckningen i högre grad på gammal utmark, idag skogbevuxen och består ställvis av storblockig och svårframkomlig moränmark. I sin nordligare del går vägen åter in på historisk inägomark/jordbruksmark vid Fagerhult. Sista biten fram till rondellen vid Kråkered går den åter över gammal utmark, idag bevuxen med barrskog.

Det finns få kända forn- och kulturlämningar inom eller invid utredningsområdet. De består huvudsakligen av lämningar från historisk tid i form av fossil åker, vägmärken, lägenhetsbebyggelse och en hägnad. Kända forn- och kulturlämningar invid väg 41 listas i tabell 1 i Bilaga 3. Sannolikt finns det flera lämningar från förhistorisk tid i närområdet.

I den arkeologiska utredningens steg 1 identifierades 29 olika möjliga lämningar invid väg 41 samt vid föreslagna enskilda vägar som behöver dras om på grund av att vägplanen stänger osäkra utfarter. Två av dessa områden klassades redan vid steg 1 som fornlämningar (område 204 (L2020:3811) och 210 (L2020:3812)), elva områden klassades som övriga kulturhistoriska lämningar och resterande 16 områden klassades som utredningsobjekt och omfattades av den arkeologiska utredningen steg 2. I steg 2 utreddes 13 av de 16 utredningsobjekten. De tre områdena som inte utreddes berördes av tidigare förslag på enskilda vägar men då dragningarna ändrats kommer dessa ytor inte att påverkas. Av de 13 utredningsobjekten som utreddes i steg 2 var det två objekt som efter utförd utredning steg 2 klassades som övriga kulturhistoriska lämningar och 9 områden klassades ej som fornlämningar. Två områden kunde ej utredas då de redan grävts sönder av andra arbeten intill väg 41. Resultaten från den första arkeologiska utredningen listas i tabell 2 i Bilaga 3.

Resultaten från den kompletterande arkeologiska utredningen som utfördes sommaren 2020 visade en tillkommande fornlämning (L2020:5900) och två övriga kulturhistoriska lämningar (L2020:5901 och L2020:5902). Vidare utvidgades den tidigare identifierade övriga kulturhistoriska lämningen med ID 212 (L2020:3813) från föregående utredning. Resultaten från den kompletterande arkeologiska utredningen listas i tabell 3 i Bilaga 3.

Tidigare arkeologiska fynd och resultatet av de arkeologiska utredning steg 1 och 2 genomförd under hösten 2019 och sommaren 2020 visas i Bilaga 3.

Enligt Riksantikvarieämbetets bebyggelseregister finns ingen kulturhistoriskt intressant bebyggelse inom planområdet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2020). Inga riksintressen för kulturmiljövården berörs av planområdet.

#### 4.5.6. Friluftsliv och rekreation

Området närmast befintlig 41 utgörs till stor del av skogsmark som inte nyttjas inte i någon betydande omfattning för friluftsliv och rekreation. Målpunkter längs sträckan är Bruks-hundsklubben och modellflygklubben som finns väster om v41 norr om Sobacken samt hundkapplöpningsbanan, Greyhound Park på vägens östra sida. Borås Golfklubb har sin golfbana öster om väg 41, dock ej med anslutning till väg 41.

Ordnade fritidsaktiviteter som riktar sig till barn och ungdomar finns främst i Viskafors där Viskafors Fritidsgård och Fritidsgården Ridhuset, bibliotek, Viskaforshallen, SE-vallen och bowlinghall ligger. I Kinnarumma finns Falkens Fritidshem. Vid Häggån finns en badplats och det finns även goda fiskemöjligheter i den närbelägna Frisjön.

#### 4.5.7. Buller och vibrationer

##### Buller

Inom vägplanen har en buller- och vibrationsutredning utförts för att kontrollera hur väg 41 påverkar närliggande bostäder och eventuell känslig verksamhet. Hela buller och vibrationsutredningen går att läsa i PM Buller och vibrationer.

Definitionen av buller kan enkelt uttryckas som oönskat ljud som människor (och även djur i vissa sammanhang) känner sig störda av och helst vill slippa. Buller påverkar människors hälsa och välbefinnande och tillhör en av de allvarligaste störningarna som påverkar vår hälsa både psykiskt och fysiskt. Till exempel kan höga ljud vid kraftig exponering orsaka hörselskador medan störande buller nattetid kan orsaka sömnproblem. Det finns även studier som visar på att personer utsatt för långvarig bullerstörning kan få höjd risk för förhöjt blodtryck och i förlängningen hjärt- och kärlsjukdomar.

Bedömningsgrunderna för utredningen har definierats utifrån Trafikverkets riktlinjer för buller och vibrationer TDOK 2014:1021 (Trafikverket, 2017). Trafikverket anser att projektet är att betrakta som "väsentlig ombyggnad" avseende buller. Vid väsentlig ombyggnad arbetar Trafikverket utifrån följande riktvärden, se tabell 4.

Tabell 4. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och järnväg vid väsentlig ombyggnad.

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

<sup>1</sup> Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

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

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

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

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

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

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

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

<sup>8</sup> Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

<sup>9</sup> Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

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

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

<sup>12</sup> Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

<sup>13</sup> Avser gästrum för sömn och vila

<sup>14</sup> Avser rum för enskilt arbete

I utredningen har beräkningar och simuleringar av bullersituationen gjorts utifrån hur det ser ut i nuläget med nuvarande hastighet och antal fordon som kör på vägen. Vidare har beräkningar och simuleringar gjorts för referensåret 2040 i ett nollalternativ och i två utbyggnadsalternativ (ett med och ett utan vägnära åtgärder). I nollalternativet är hastigheten på vägen 80 km/h och i utbyggnadsalternativen ligger hastighet på 100 km/h. Vid de fastigheter där riktvärdet överskrids har utvändigt inventering av byggnaden genomförts.

I nuläget beräknas 19 bostäder och 8 uteplatser att exponeras för dygnsekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA. Lista och kartor över bullerberörda fastigheter visas i Bilaga 4 till planbeskrivningen.

I dagsläget finns det en befintlig vägnära bullerskyddsåtgärd längs med väg 41 mellan Fritsla och Kråkered. Detta är en bullervall som skyddar fastigheten Dammen 1:1. Vallens höjd har en längd på 80 meter och en höjd på 1,5 meter över väggkant. Befintlig bullervall har ingått i simuleringarna av samtliga alternativ och nuläget.

#### *Vibrationer*

En beräkning av komfortvibrationer har även utförts. Huruvida vibrationer sprider sig från vägen till byggnader beror dels på trafikeringen på vägen dels på de geotekniska förutsättningarna och huskonstruktionerna. Riktvärdena för komfortbuller anges i tabell 4.

I nuläget sker det flera än fem tunga fordonspassager nattetid kl. 22-06 på väg 41. Avstånd mellan hus och väg 41 är generellt relativt långa (cirka 60 - 90 m) med undantag för Stenastorp 1:8 där avståndet är cirka 36 meter. Merparten av husen är byggda i trä och grundlagda på platta på mark eller med källare

Trafikverkets beräkningar visar att riktvärdet för vibrationer inte överskrids för någon fastighet längs med sträckan, då beräkningarna för närmsta hus (Stenastorp 1:8) uppgår till 0,27 mm/s.

#### 4.5.8. Risk och säkerhet

Inom vägplanprocessen har tre olika riskanalyser utförts för väg 41. Rapporten PM Risk utreder och beskriver den samlade bilden av olycksrisker i bygg- och driftskedet knutet till denna vägplan. Den redovisar även genomförd riskanalys av riskbilden för hur människor, miljö och egendom berörs av vägplanen.

Ett PM Riskanalys yt- och grundvattenskydd har tagits fram för att utreda hur väg 41 påverkar riskbilden för dricksvattentäkten Ramslätt som ligger inom vägområdet. Som komplement till riskanalysen har även ett PM Kostnad-effektanalys Skyddsåtgärder grundvattentäkt tagits fram för att utreda vilken typ av skyddsåtgärder som är rimligt att utföra på sträckan som ligger inom vattenskyddsområdet. Vattentäkten Ramslätt beskrivs noggrannare under kapitel 4.5.4 Yt- och grundvatten.

#### *Människor*

I vägområdet och dess närhet vistas oskyddade trafikanter som går eller cyklar längs vägen, t.ex. boende eller besökare till fastigheter nära väg 41 eller personer som tillfälligt vistas i området. De främsta målen för de oskyddade trafikanterna är hemmet eller en av de sex busshållplatserna som finns längs sträckan. I nuläget finns det risker för de som går i



vägkanterna till väg 41 då passerande bilar kör i hög hastighet (80 km/h) i förhållande till de oskyddade trafikanterna. Det finns även en risk för allvarliga fordonsolyckor då fordon kan hamna i mötande körfält och kollidera med mötande fordon då vägen endast delas av en målad mittlinje. Det finns även många osäkra utfarter på sträckan där det finns risk för kollisionsolyckor när fordon ska köra på eller av väg 41.

#### *Farligt gods*

Väg 41 utpekas som primär transportled för farligt gods. Farligt gods kan utgöra en fara både för människor, miljö och egendom. Det är framför allt explosiva ämnen, brandfarliga och giftiga gaser, brandfarliga vätskor samt oxiderande ämnen och organiska peroxider som skulle kunna leda till dödliga konsekvenser för människor som befinner sig bortom vägens direkta närområde. Fler klasser kan dock ha negativ påverkan på miljön och skulle kunna påverka Ramslätts vattentäkt och privata brunnar se kapitel 4.5.4.

Borås stad har angett ett skyddsavstånd på 50 meter till känslig verksamhet från väg 41 utifrån att vägen är primär transportled för farligt gods. Känslig verksamhet avser sådan bebyggelse och markanvändning som omfattar utsatta eller många personer. För normalkänslig verksamhet såsom bostäder kan ett skyddsavstånd på 40 meter accepteras. För mindre känslig verksamhet kan 30 meter accepteras. I tabell 5 listas de närmaste fastigheterna med fastighetstyp och avstånd till väg 41.

*Tabell 5 Beskrivning av fastighetstomter, avstånd till väg 41 och känslighetsnivå.*

<b>Fastighet</b>	<b>Avstånd till väg 41</b>	<b>Fastighetstyp</b>	<b>Känslighetsnivå</b>
Stenastorp 2:5	55 m	Bostadshus	Normalkänslig verksamhet
Dammen 1:1	55 m	Bostadshus	Normalkänslig verksamhet
Dammen 1:1	35 m	Övrigt	Mindre känslig verksamhet
Dammen 1:1	32 m	Övrigt	Mindre känslig verksamhet
Skintagärde 1:5	30 m	Bostadshus	Normalkänslig verksamhet
Stenastorp 1:8	30 m	Bostadshus	Normalkänslig verksamhet

#### *Naturrisker (översvämning/ras och skred)*

Ingen översvämningsskartering av vattendragen intill väg 41 vid sträckan Fritsla-Kråkered har genomförts enligt MSBs översvämningsskartering. Eftersom ombyggnaden inte rör förändring av vägens profil och höjder har det inte bedömts vara motiverat av Trafikverket att vidare undersöka översvämningsskartering. Vidare bedöms markförhållandena i området vara stabila och det bedöms inte föreligga någon risk för ras och skred i området.

#### 4.5.9. Befintliga markföroreningar

Inom och i anslutning till aktuellt utredningsområde finns inga kända potentiellt förorenade områden enligt Länsstyrelsens databas (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2020).

Generellt kan vägdikesmassor innehålla föroreningar som kommer från trafik och väghållning. De ämnen som, framförallt från högtrafikerade vägar, visat sig kunna vara kritiska för om vägdikesmassorna kan återanvändas är olja, bly och cancerogena polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Även föroreningar som koppar, zink, kadmium och övriga PAH återfinns i mindre mängder i vägdikesmassor (Vägverket, 2007).

Vägdikena längs med väg 41 antas inte vara mer förorenade än andra vägar med liknande trafikmängder. Ingen provtagning har utförts i vägplaneskedet för detta projekt utan konsekvensbedömningarna har utgått från de nivåer som brukar gälla för motsvarande vägar. Normalt ligger nivåerna mellan KM och MKM.

#### 4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

##### 4.6.1. Befintliga ledningar

Inom utredningsområdet finns ledningar för el, tele, opto, fjärrvärme och VA. De ledningsägare som har identifierats via Ledningskollen är:

- Vattenfall Eldistribution
- Borås Elnät
- Borås Energi och Miljö
- Trafikverket Infrsystem
- Skanova
- Splitvision
- Ljushult/Hulu fiberförening

Ledningskollen är en kostnadsfri webbtjänst som underlättar kommunikation mellan ägare av ledningar, kablar och annan infrastruktur och de som vill veta var dessa finns.

Ledningskollen drivs av Post- och telestyrelsen (PTS) och finansieras av PTS, Trafikverket och Svenska kraftnät.

#### 4.6.2. Belysning

Vägbelysningen som finns längs sträckan ägs av Trafikverket och finns på följande platser:

- Korsning väg 41/norra infarten till Fritsla (väg 1634), två master.
- Busshållplats Kilen, en mast
- Korsning väg 41/norra infarten till Viskafors (väg 1620), en mast
- Korsningen vid Sobackens hållplats, en mast
- Korsningen vid Galtbacken (nordväst om Sobackens hållplats), en mast
- Vägen till Greyhound Park (Västra Granbäcksvägen), stolpar
- Södergående högersvängfält in mot Sobacken, stolpar
- Trafikplats Kråkereds södra cirkulationsplats, stolpar

#### 4.6.3. Avvattning

Avrinningen sker generellt från nordöst till sydväst. Vägen avvattnas ytligt direkt via väglänterna till vägdikena. Dikena mynnar ut till mindre vattendrag som i sin tur mynnar ut i Häggån eller Viskan. Vid ett flertal ställen korsar vattendrag väg 41 via trummor. I södra delen av vägsträckan finns Kinnarumma-Ramslätt grundvattenförekomst.

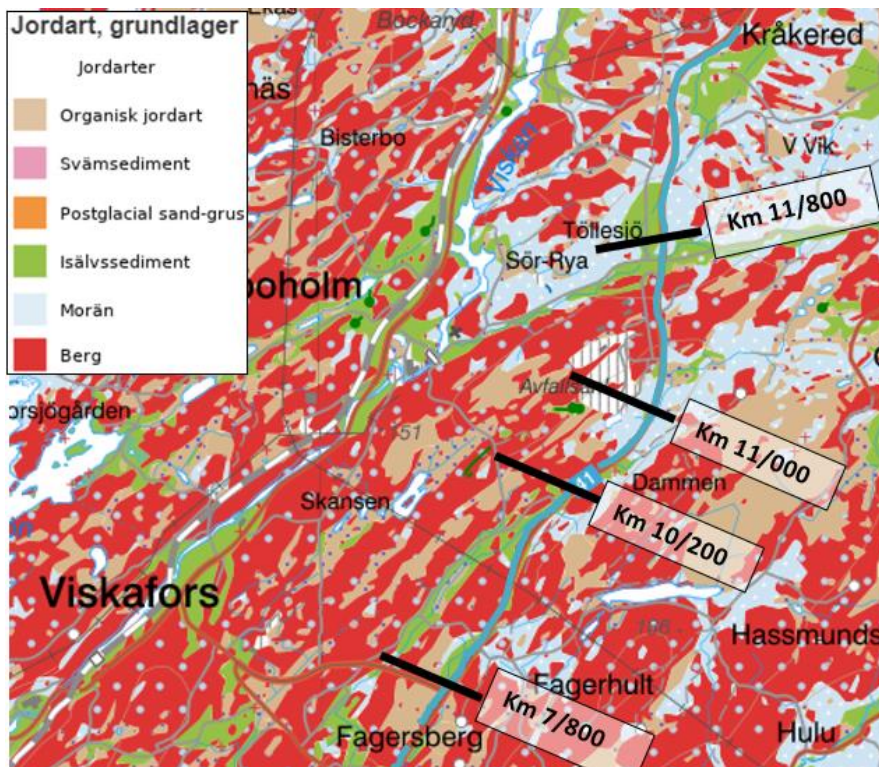
#### 4.6.4. Hydrogeologi

Jordlager med påtaglig grundvattenföring finns framförallt vid vägsträckans södra delar, från Kinnarumma och söderut. Vid denna del av vägsträckan finns Ramslätts vattentäkt med tillhörande vattenskyddsområde där skyddsföreskrifter måste följas vid byggnation. I övrigt går vägsträckan generellt över mindre genomsläppliga jordar.

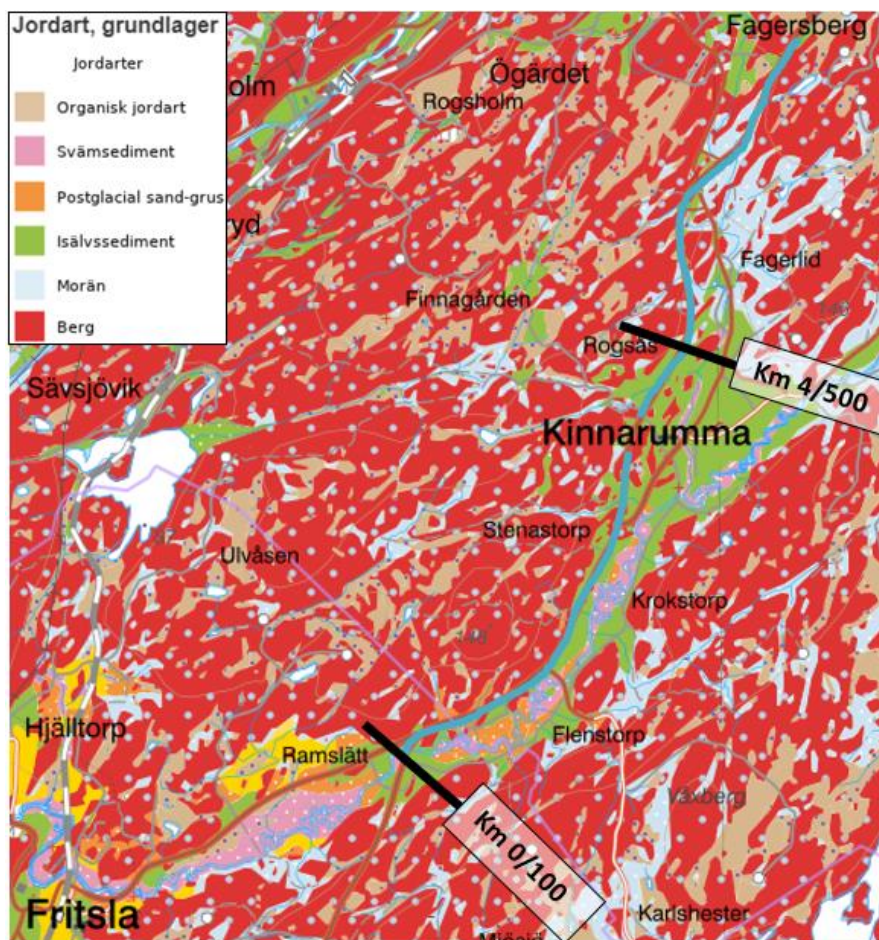
Inga enskilda brunnar eller avlopp har identifierats inom vägplanen. Avloppet på Stenastorp 1:8 ligger dock mycket nära och behöver tas i beaktande så att det inte fysiskt krockar med eventuella bulleråtgärder. Några få enskilda brunnar finns i närhet till tillfälliga ytor för nyttjanderätt. Upplag av massor måste ske så att eventuella föroreningar inte kan spridas till omkringliggande mark och brunnar.

#### 4.6.5. Geoteknik

Den aktuella delen av väg 41 går genom ett landskap där jordmättigheten generellt är begränsad. Omgivningen domineras av berg i dagen med tunna lager av morän som ibland överlagras av torv eller mossa. Karakteristiskt för området är de sammanhängande dalgångar som löper i nordost-sydväst. I dalgångarna har isälvsmaterial avlagrats. Isälvsmaterialen överlagras av lera, svallat material och svämsediment närmast vattendrag i dalgångarnas lågpunkter. Se jordartskarta från Sveriges Geologiska Undersökning, SGU i Figur 11 och Figur 12.



Figur 11 SGU Jordartskarta norra delen mellan Fritsla och Kråkered.



Figur 12 SGU Jordartskarta södra delen mellan Fritsla och Kråkered.



I den södra delen av sträckan (km 0/100 till 4/500) löper Väg 41 norr om Häggåns dalgång där jordlagren utgörs av isälvsediment ihop med svallsediment och svämsediment. Dalgången omges av höjdområden med berg i dagen och av tunt lager av morän på berg.

Längs vägsträckans mellersta del (km 4/500–11/000) domineras landskapet av omväxlande berg i dagen och tunna moräntäckten med inslag av organiska jordar i vissa lågpunkter. Avlagringar av isälvsmaterial förekommer längs nuvarande vägsträckning från km 7/800 och km 8/200 till km 10/200.

I den norra delen av sträckan km 11/700 till km 14/480 utgörs ytjordlagren generellt av morän och isälvsmaterial. Jordmaktigheten bedöms som generellt cirka 5-10 meter men kan vara uppemot 20 meter vid km 11/800.

Med hänsyn till att marken utgörs av fastmark längs sträckan bedöms stabilitets- och sättningförhållandena som goda och ingen risk för stabilitets- eller sättningsproblem bedöms föreligga. Vid förekomst av organisk jord och torv skiftas dessa ut och ersätts med fastare jordmaterial.

#### 4.6.6. Byggnadsverk

På sträckan finns två befintliga broar.

##### *Bro 15-1300-1 över gc-väg NV Kinnarumma kyrka*

Nordväst om Kinnarumma kyrka (km 3/700) passerar en gång- och cykelväg under väg 41 i en rörbro, se figur 13. Bron i form av ett cirkulärt korrugerat stålrör, har en fri öppning på cirka 2,4 meter och en bottenlängd på 28,3 meter. Information om nybyggnadsår saknas, men troligtvis är den byggd i samband med att väg 41 byggdes på 1980-talet. Bron har bärighetsklass 4.



Figur 13. Rörbro nordväst om Kinnarumma våren 2019 (Sweco).

En utredning har genomförts med syfte att bedöma om bron kan bevaras eller om den behöver ersättas med en ny bro. Utredningen och bedömningen visar att bron är i gott skick men att några mindre åtgärder föreslås.

*Bro 15-1075-1 över allmän väg 2,1 km N Kinnarumma kyrka*

Väg 41 passerar väg 1657 på en bro 2,1 km norr om Kinnarumma kyrka (km 5/745). Bron som visas i figur 14 är en plattrambro med fri brobredd på 13,0 meter och fri spännvidd 21,3 meter i stakad linje. Bron är byggd år 1985. Bron har bärighetsklass 4.



*Figur 14. Plattrambron bild våren 2019 (Sweco)*

## 5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

### 5.1. Val av lokalisering

I arbetet med vägplanen har ingen annan lokalisering studerats. Aktuellt förslag innebär att väg 41 byggs om till mötesfri väg i befintlig sträckning. Detta är i linje med Trafikverkets inriktning och rekommendationer i Åtgärdsvalsstudie, Viskadalsstråket Varberg-Borås.

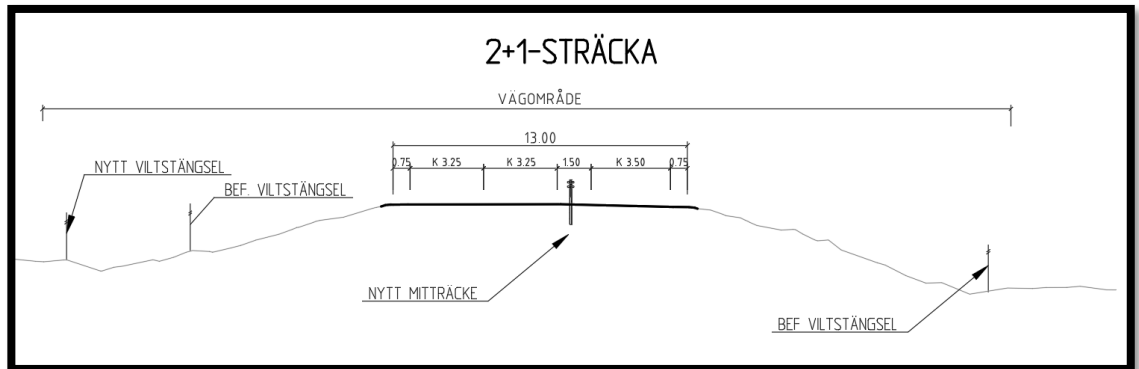
### 5.2. Val av utformning

#### 5.2.1. Allmänna vägar

Allmänna vägar behandlas och fastställs inom ramen för vägplanen. Väg 41 utformas som mötesfri väg i befintlig sträckning med omväxlande 2+1 körfält samt 1+1 körfält i anslutning till korsningar med vänstersvängfält, se typsektioner i figur 15 och figur 16. Vägen är sedan tidigare ombyggd med ovan nämnda körfältsindelningar. I denna vägplan kompletteras detta med ett mitträcke. När vägräcke är uppsatt och ett antal andra vägförbättringar genomförts kommer 100 km/tim att vara den nya referenshastigheten. Förbi anslutningarna till Sobacken/Greyhound Park, vid korsningen med väg 1620 och fram till norr om Fagerhult Södra kommer skyltad hastighet dock att bli 80 km/h.

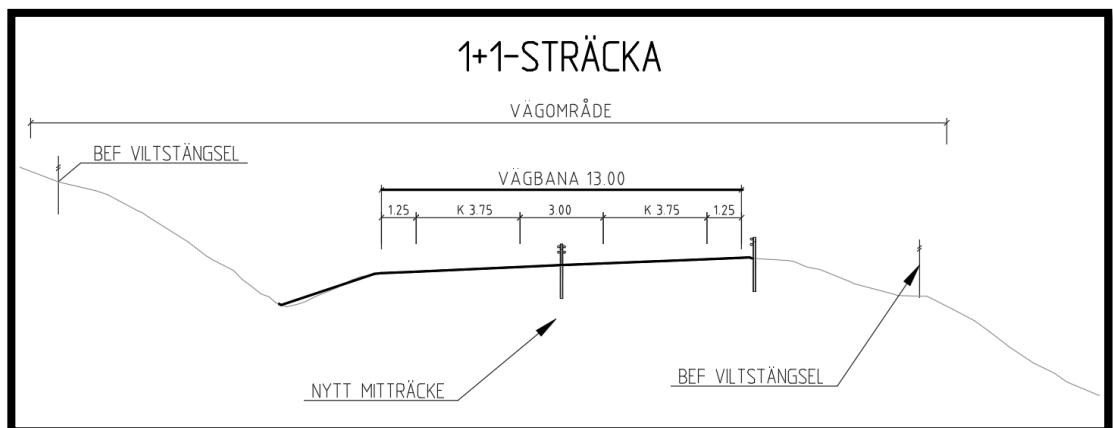
Ombyggd väg 41 kommer följa den befintliga sträckningen i profil och endast mindre justeringar i plan. Dessa justeringar är främst lokaliserade till ombyggda korsningspunkter.

Vid befintliga korsningar kommer utformningen justeras så att den uppfyller krav enligt VGU. Detta gäller främst åtgärder för att förbättra sikt men även kapacitets- och trafiksäkerhetshöjande åtgärder. Se sammanställning över korsningsåtgärderna i tabell 6. Sträckor med 2+1 körfält utformas med två 3,25 meter breda körfält i ena riktningen samt ett 3,5 meter brett körfält i den andra riktningen. Körriktningarna separeras med en 1,5 meter bred mittremsa som förses med mitträcke. Vägrenarna är 0,75 meter breda. Total vägbredd blir 13 meter.



Figur 15. Typsektion 2+1

Sträckor med 1+1 körfält utformas med ett 3,75 meter brett körfält i respektive riktning. Körriktningarna separeras med en cirka 3 meter bred mittremsa som förses med mitträcke. På var sida vägen finns cirka 1,25 meter breda vägrenar. Körfälten är bredare på 1+1-sträckorna för att det måste finnas tillräcklig bredd för räddningstjänst att passera ett stillastående fordon. Total vägbredd blir cirka 13 meter.



Figur 16. Typsektion 1+1

Längs vissa sträckor finns det idag sidoräcken uppsatta på grund av att sidoområden inte uppfyller VGU-krav. Dessa sidoräcken kommer att kvarstå. I anslutning till vänstersvängfält kan den fria bredden mellan nytt mitträcke och befintligt sidoräcke understiga krav i VGU. På dessa platser förkortas mitträcket så att den fria bredden vidmakthålls.

På södra delen av sträckan, mellan Fritsla och Kinnarumma, passerar väg 41 genom ett vattenskyddsområde. För att säkerställa att fordon vid olyckor inte åker av vägen kompletteras väg 41 med högkapacitetsräcken. Vägen kompletteras även med kantstöd och täta diken för att undvika att eventuella utsläpp från fordon når vattentäkten.



Sidoområdet föreslås ha en lutning på maximalt 1:3 om räcken saknas. I projektet har en översyn av befintligt sidoområde gjorts då en del av slänterna varit för branta och/eller säkerhetszonen för smal. Säkerhetszonen ingår i vägområdet och är det område mätt från vägkanten och utåt som ska vara fritt från oeftergivliga fasta hinder. Grundmåtten för säkerhetszonen är 9 m vid ombyggnation av befintlig väg vid 100 km/h. Säkerhetszonen kommer att rensas från fasta oeftergivliga hinder och viltstängsel placeras vid gränsen för säkerhetszonen (vägområdet). I detta projekt sätts viltstängsel en meter innanför säkerhetszon för att minimera nytt intrång. Viltstängslet kommer därmed att flyttas ut om det idag sitter närmare än 8 m från vägkant.

I enskilda anslutningar till skogs- och jordbruksfastigheter (ej bostäder) kommer grindar att sättas i viltstängslet. Vid infarterna kommer viltstängslet att placeras så att det är möjligt för berörda fordon att säkert svänga av väg 41 och öppna grinden. Ytterligare åtgärder för vilt i form av färister och uthopp beskrivs i kapitel 5.2.4 Byggnadsverk.

Längs sträckan finns ett antal parkeringsfickor och nöduppställningsplatser. Då möjlighet att stanna finns med högst 2,5 km mellanrum behålls befintliga fickor utan komplettering.

Befintlig belysning behålles utan förändringar.

#### *Anslutande allmänna vägar*

Utmed sträckan föreslås sex nya vändplatser på anslutande vägar vid km 0/250 (väg 1634), km 1/460 (väg 1654), km 2/800 (väg 1657), km 3/720, km 7/780 (väg 1620) samt km 9/500 för att möjliggöra vändning utmed väg 41 när mitträcke sätts upp. För vändplatserna vid km 3/720 och 9/500 föreslås allmänt underhåll fram till och med vändplatsen. Möjlighet att vända finns även i den befintliga planskilda korsningen vid km 5/550-5/950. Omväg vid stängning av anslutning till bostadsfastighet bör inte vara längre än ca 3,0 km.

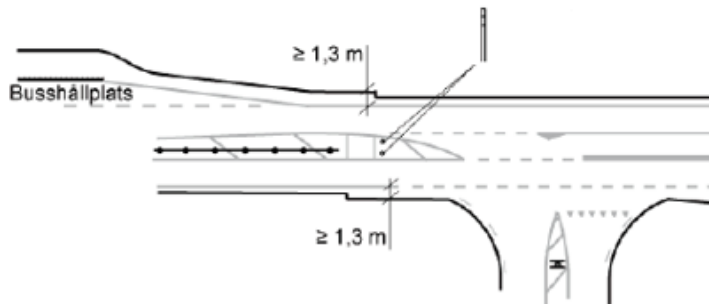
En utredning har genomförts för att säkerställa att alla korsningar utmed väg 41 uppfyller kraven i VGU för referenshastigheten 100 km/h. De krav som utretts gäller sikt, lutningar och längder på svängfält. Även behov av högeravsvängfält i korsningar har undersökts. Ett flertal mindre korsningsåtgärder och en större föreslås och redovisas i tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning korsningsåtgärder

<b>Korsningspunkt</b>	<b>KM</b>	<b>Föreslagen åtgärd</b>
Väg 41 och väg 1654 (väg mot Skephult)	1/450	Lutning på sekundärväg åtgärdas
Väg 41 och väg 1657 (väg mot Kinnarumma)	2/800	Vänstersvängsfältet förlängs (markeringsåtgärd)
Väg 41/väg 1657 (södra anslutning mot Viskafors)	5/540	Siktröjning
Väg 41/väg 1657 (norra anslutning mot Viskafors)	5/960	Siktröjning
Väg 41/väg 1620 (väg mot Viskafors)	7/800	Vänstersvängsfält förlängs (markerings- åtgärd), högeravsvängfält byggs om och nytt vänsterpåsvängfält byggs ut
Korsning vid Fagerhult Norra	9/480	Lutning på sekundärväg åtgärdas för att uppnå siktkrav
Väg 41/ Infart till Sobacken	11/620	Mittrefug breddas, vägmarkering justeras

### Busshållplatser

Längs sträckan finns busshållplatser vid Kilen, Stenastorp, Kinnarumma, Fagerhult Södra, Fagerhult Norra och Sobacken. Hållplatsen vid Kinnarumma föreslås utgå. För att förbättra trafiksäkerheten till och från busshållplatserna föreslås åtgärder i enlighet med VGU. Vägrenen breddas upp till 1,3 m från närmaste anslutning. Säkrare passager över väg 41 anordnas i anslutning till mitträcket, se Figur 17.



Figur 17. Breddad väggen och passage i anslutning till busshållplats

### 5.2.2. Avvattning

Väg 41 kommer att avvattnas, som idag, via vägslänt och längsgående vägdiken som leds till korsande avvattningssystem. Sidoområden kommer iordningställas längs hela sträckan så att nuvarande krav uppfylls. Vägens avvattning är utformad för att i största möjliga mån rena, infiltrera och fördröja dagvatten ifrån körbanan genom att det avrinner över gräsbeklädda slänter och diken. Skyddsåtgärder för grundvattentäkt för Kinnarumma-Ramslätta grundvattenförekomst inom den primära skyddszonen innefattar kantsten, räcken och täta uppsamlingsdiken med avstängningsanordning i utloppsbrunnar.

### 5.2.3. Geoteknik

Anläggandet av vändplatser, enskilda vägar, bullervall etc. bedöms kunna grundläggas på fastmark utan särskilda förstärkningsåtgärder. Kuperad terräng medför bankuppfyllnader och skärningar.

### 5.2.4. Byggnadsverk

#### *Bro 15-1300-1 över gc-väg NV Kinnarumma kyrka*

Då bron är i bra skick krävs för tillfället ingen akut åtgärd för att säkerställa fortsatt drift. Vägen över bron förses med mitträcke. Räckestyp enligt samma system som anslutande räcken längs sträckan. Sidoräcken vid bron byts ut mot räcken med kapacitetsklass H2. Mindre åtgärder på bron utförs.

#### *Befintlig bro 15-1075-1 över allmän väg 2,1 km N Kinnarumma kyrka*

Bron kompletteras med mitträcke. Räckestyp enligt samma system som anslutande räcken längs sträckan. Vid arbeten med infästning av mitträcke kan brons tätskikt behöva kompletteras/bytas ut. Omfattning utreds i nästa skede, bygghandlingsskedet.

### Faunaåtgärder

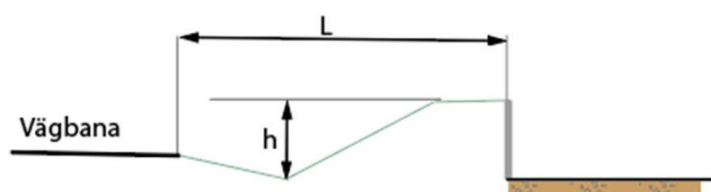
På sträckan har behov av åtgärder för vilt i form av färister och uthopp identifierats. Åtgärdernas placering redovisas på vägplanens plankartor 100To201-11.

I anslutningspunkter för mindre vägar där grind inte kan användas ska en färister anläggas. Vid sidan av färister ska en gånggrind finnas. Exempel på utformning av färister, se figur 18.



Figur 18. Exempel på utformning färister med grind för gående.

För att vilt som ändå hamnar i vägområdet ska kunna ta sig ut ska viltuthopp anläggas. Uthoppen ska utformas så att de möjliggör att vilt tar sig ut från vägområdet samtidigt som de förhindras ta sig in. Principskiss uthopp se figur 19. L är minst bredden på säkerhetszonen, h är 1,8 meter.



Figur 19. Principskiss viltuthopp.

Uthoppen ska vara tydligt synbara från vägområdet så att viltet hittar till platsen. Exempel på utformning av viltuthopp se Figur 20.



Figur 20. Exempel på utformning av viltuthopp

#### 5.2.5. Enskilda vägar

Enskilda vägar som föreslås i vägplanen kommer att behandlas och fastslås genom lantmäteriförrättning och fastställs alltså inte genom vägplaneprocessen.

De enskilda vägarna byggs för att möjliggöra stängning av 55 stycken enskilda anslutningar till väg 41. De enskilda anslutningarna är anslutningar till jordbruks- och skogsskiften samt fastigheter. Enskilda vägar föreslås vara 4,5 meter breda. Den nya enskilda anslutningen till hundkapplöpningsbanan, Greyhund Park, föreslås vara 6,0 meter bred.

De nya enskilda vägar som föreslås framgår av vägplanens illustrationskartor. Illustrationskartorna redovisar både det föreslagna enskilda vägnätet och de anslutningar som föreslås stängas.

#### 5.2.6. Masshantering

Arbetet med masshantering utgår ifrån hushållnings- och kretsloppsprincipen samt miljö kvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan. Det övergripande syftet är att optimera projektets masshantering. Utförda fältundersökningar och inventeringar inom samtliga relevanta teknik- och miljöområden ligger till grund för arbetet.

I ombyggnadsprojekt som detta sker ofta en urgrävning av massor som är mindre lämpliga som vägbyggnadsmaterial samtidigt som krossmaterial till vägens överbyggnad måste tillföras utifrån. Massor från den befintliga vägkroppen kan återanvändas som terrasseringsmaterial där vägen breddas och för nya lokalvägar eller som tjälskydd vid tjälfarlig undergrund.

Inga potentiellt förorenade områden berörs, vare sig av planerade åtgärder på väg 41 eller av föreslagna åtgärder på sidovägnätet. Se avsnitt 4.5.8. Befintliga markföroreningar.

Längs med väg 41 finns stora bestånd av framförallt den invasiva arten blomsterlupin. Vissa fynd har även gjort av arten kanadensiskt gullris. Massor från områden med invasiva arter får inte användas på andra ställen inom vägområde där de riskerar att sprida sig ytterligare. Totalt bedöms att:

- Massor som kommer att uppkomma i projektet, jordschakt inklusive matjordsavtagning uppgår till cirka 35 000 m<sup>3</sup>.
- Massor som kommer att behövas i projektet, fyllning inkl. återföring av vegetationsjord cirka 20 000 m<sup>3</sup>.
- Massor som inte är lämpliga att återanvända i projektet är cirka 1 400 m<sup>3</sup> avtagen matjord med invasiva arter.
- Externa massor som behöver tillföras projektet för uppbyggnad av ny väg utgörs av 20 700 m<sup>3</sup> förstärkningslager och 2 900 m<sup>3</sup> bärlager.

De jordmassor som schaktas och inte fyller de krav som ställs på vägbyggnadsmaterial kan användas till:

- Beklädnad och tätning av väglänter samt modellering inom vägområdet.
- Uppbyggnad av bullerskyddsvall och viltuthopp.
- Återställning av tillfälliga upplag och arbetsvägar samt efter rivning.

Massor som kommer från ytor med invasiva arter ska i första hand försöka återanvändas inom projektet, men endast om det kan säkerställas att invasiverna inte kan fortsätta växa på de platserna som massorna placeras på. Ett alternativ är att lägga massor med invasiva arter i mitten av bullervallen och sedan täcka in massorna för att kväva rötter och frön. Ovanpå ska massor rena från invasiver påföras i sådan mängd att det kan säkerställas att de kontaminerade massorna inte kan gro. Samråd med kommunen ska ske för att säkerställa att de är överens om hanteringen av dessa massor.

Vid bortforslande ska massorna med invasiva arter hanteras som avfall och köras till särskild anpassad deponi. Deponier för massor med invasiva arter finns varken i Borås eller Marks kommun. Om andra lösningar framkommer vid detaljprojektering eller entreprenaden ska dessa lösningar förankras med beställaren och miljöspecialist hos beställaren.

## 5.2.7. Anpassningar och förkastade utformningsalternativ

### *Vägutformning*

Olika korsningstyper har utretts för korsningen vid Sobacken och Greyhound Park. Alternativet cirkulationsplats valdes bort då det inte är lämpligt på denna typ av genomgående vägar.

### *Buller*

För att försöka sänka bullernivåerna vid de byggnaderna som har överskridande värden har olika typer av skyddsåtgärder undersökts. Först har vägnära åtgärder undersökts och när dessa inte gett tillräckligt bra resultat eller om de inte varit samhällsekonomiskt rimliga har fastighetsnära åtgärder utretts. Totalt har 12 olika vägnära åtgärder utretts varav en bedöms samhällsekonomiskt rimlig. Övriga åtgärder har beräknats ej vara samhällsekonomiskt motiverbara då byggnaderna som ska skyddas ofta ligger långt ifrån vägen i en kuperad miljö, vilket gör att många av åtgärderna blir väldigt dyra. Åtgärd med vägnära buller-skyddsåtgärd placerad i fastighetsgräns har studerats för Skintagårde 1:2, 1:4, Stenastorp 1:4, 2:2, 2:5, Göllingstorp 1:26, 1:6, 2:2, 2:3, Kinnarumma-Fagerhult 3:2, 3:3, 4:2, 4:3, 4:4, 4:9, 4:11, 5:1, Dammen 1:1, 1:2 och Rydboholm 1:342. Samtliga dessa åtgärder innebär att riktvärdet 55 dBA utomhus kan klaras men de är inte samhällsekonomiskt motiverbara.

### *Faunapassager*

Faunapassager har utretts, men beslut om att frågan ska hanteras i ett annat projekt har tagits under planens framtagande.

### *Vattenskyddsåtgärder*

En lösning med täta diken och avstängningsventiler har valts. Åtgärder i form av semitäta diken har studerats, men valts bort då jordlagren i närheten av vattentäktzonen kan vara mycket genomsläppliga.

Ett alternativ med halvgenomsläppliga vallar istället för avstängningsventiler har utretts. Denna utformning bedömdes vara för obeprövad för att användas vid Ramslätt då det är Marks kommuns huvudvattentäkt.

Även ett förslag med utformning av täta diken och som leds till uppsamlingsdammar har utretts och valts bort. Anledningen till att detta alternativ valdes bort var problematik med höga grundvattennivåer som leder till upplyft av dammbotten samt att utrymmet mellan bergskärning och vägbank är begränsat. Därför blev det mest effektivt ur utrymmes-synpunkt och intrångssynpunkt att låta delar av vägens diken vara ”damm” istället.

### 5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

#### 5.3.1. Åtgärder som redovisas på plankarta och fastställs

Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med vägens lokalisering och utformning redovisas i vägplanen ett antal särskilda skyddsåtgärder. I tabell 7 beskrivs dessa närmare för att förtydliga vad de praktiskt innebär, vad som är syftet med åtgärderna och hur de i princip kommer att utformas. Dessa skyddsåtgärder redovisas på plankartan och omfattas av kommande fastställelsebeslut.

Tabell 7. Skyddsåtgärder som fastställs på plankartan

Nr	Åtgärd enligt vägplan	Beskrivning
Sk1	Viltstängsel	Viltstängsel går på båda sidorna om väg 41 och kommer att justeras där det idag finns brister för att ytterligare minska risken att storvilt tar sig in på vägen. Stängslet kommer även på vissa platser flyttas för att uppfylla kraven enligt VGU.
Sk2	Färist	Vid anslutningar till enskilda vägar där bostäder finns kommer viltstängslet att kompletteras med färister för att minska risken att vilt tar sig ut på väg 41. Totalt föreslås 9 färister.
Sk3	Viltuthopp	Viltstängslet kompletteras med viltuthopp i anslutning till de statliga vägarna som ansluter till väg 41. Antal viltuthopp varierar beroende på hur korsningen ser ut och platsens förutsättningar. Totalt föreslås 21 viltuthopp.
Sk4	Erbjudande om bullerskyddsåtgärd utanför vägområde i form av fasadåtgärd.	Trafikverket har bedömt att fastighetsnära åtgärder behöver vidtas för att klara riktvärden inomhus för ett antal bostäder längs med sträcka. Se även Bilaga 4 och PM Buller och vibrationer.
Sk5	Erbjudande om bullerskyddsåtgärd utanför vägområde i form av lokalt skydd vid uteplats	Trafikverket har bedömt att fastighetsnära åtgärder behöver vidtas för att klara riktvärden vid uteplats. Se även Bilaga 4 och PM Buller och vibrationer.
Sk6	Bullerskyddsåtgärd innanför vägområde i form av lokal vall med skärm.	Trafikverket har bedömt att vägnära åtgärd i form av lokal vall med skärm högst upp på vallen behöver anläggas för att klara riktvärden för de berörda fastigheterna. Se även Bilaga 4 och PM Buller och vibrationer.
Sk7	Grundvattenskydd högkapacitetsräcke	För att minska risken för avåkning i område där vägen går inom primärt och sekundärt skyddsområde för Ramslätts vattenskyddsområde ska högkapacitetsräcke anläggas.
Sk8	Grundvattenskydd, täta diken eller kantsten	Grundvattenskydd inom primär skyddszon för att samla upp ett eventuellt utsläpp som sker vid en olycka.
Sk9	Trumma	Trumma som ska utformas så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande organismer



### *Buller*

För samtliga byggnader som har en ekvivalent ljudnivå inomhus som överskrider 30 dBA och/eller en maximal ljudnivå inomhus som överskrider 45 dBA erbjuds skyddsåtgärder vid fastigheten. För byggnader där beräknade ekvivalent ljudnivå ligger mellan 29-32 dBA (totalt 11 byggnader) erbjuds skyddsåtgärder utifrån försiktighetsprincipen då en invändig inventering av byggnaderna ej har genomförts ännu. Invändig inventering utförs inte i vägplaneskedet utan i nästa skede, bygghandlingsskedet, och efter den beslutas vilken typ av fastighetsnära åtgärd som byggnaderna erbjuds.

Totalt kommer 19 byggnader erbjudas någon form av fasadåtgärd (Sk4). Vidare kommer 9 fastigheter erbjudas att få åtgärdad skyddad uteplats (Sk5). De byggnader som erbjuds denna åtgärd har ekvivalenta bullernivåer vid uteplatsen som överskrider 55 dBA. Om det finns flera uteplatser vid byggnaden är det den med lägst bullernivå som räknas.

Samtliga fastigheter som erbjuds skyddsåtgärder för buller beskrivs i Bilaga 4 och anges på plankartorna.

### 5.3.2. Ytterligare åtgärder

Utöver de åtgärder som beskrivs ovan har det i arbetet med vägplanen identifierats möjliga åtgärder som inte bedöms kunna fastställas i vägplanen, men som ytterligare kan reducera miljöpåverkan från väg 41 och trafiken på sträckan. Dessa kräver i vissa fall ytterligare detaljutformning eller särskilda beslut utöver vägplanens fastställelsebeslut. Arbetet med dessa åtgärder fortsätter, dels för åtgärder som Trafikverket avser att genomföra i samarbete eller samråd med andra intressenter, dels för åtgärder som inbegriper detaljutformning och principer för den framtida driften av anläggningen.

### *Naturmiljö*

Vid detaljprojektering av en vändplan längs väg 1620 vid Norra Storemosse utformas förslaget så att intrången och eventuell påverkan på sumpskogen ska minimeras i så stor utsträckning som möjligt och ändå upprätthålla sin funktion.

## 6. Effekter och konsekvenser av projektet

### 6.1. Trafik och användargrupper

En ombyggnad av väg 41 innebär att trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras genom mötesseparering, korsningsåtgärder och faunaskyddsåtgärder. Genom jämnare och högre hastighet på väg 41 förbättras framkomligheten för genomfartstrafik. Tillgängligheten kommer lokalt att försämrats för boende och ägare till jord- och skogsbruksfastigheter genom att antalet anslutningar reduceras.

Effekterna för oskyddade trafikanter är framförallt förbättrad trafiksäkerhet vid anordnade passager i plan vid busshållplatserna. Nackdelar med förslaget är att avstånden till anordnade passager av väg 41 leder till omvägar och att mitträcket blir en barriär. Ur ett barnperspektiv hade planskilda passager varit önskvärt .

En samlad bedömning är ändå att den säkrare trafikmiljön minskar barriäreffekterna något för rörelser i närområdet. Sammantaget bedöms därför planen medföra små, men positiva konsekvenser även för oskyddade trafikanter.

## 6.2. Upplevelsen av landskapet

De föreslagna åtgärderna får små konsekvenser på upplevelsen av landskapet. För trafikanter på väg 41 på den aktuella sträckan mellan Fritsla och Kråkered kommer vägupplevelsen i stort sett vara oförändrad.

## 6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

En ombyggnad av väg 41 enligt förslaget i vägplanen, med de kompletteringar av det enskilda vägnätet som också föreslås, bedöms gynna den lokala och regionala utvecklingen. Väg 41 som transportled i regionen får högre standard, både vad gäller trafiksäkerhet och tillgänglighet.

## 6.4. Miljö och hälsa

### 6.4.1. Bedömningsgrunder

Konsekvenserna för respektive miljöaspekt bedöms utifrån olika aspekter. För naturmiljö, yt- och grundvatten, kulturmiljö samt buller och vibrationer bedöms konsekvenserna utifrån områdets värde och den påverkan som sker. Nedan i tabell 8 visas den bedömningsmatris som används i kapitel 6.4.3, 6.4.5, 6.4.6 och 6.4.7. För övriga miljöaspekter är det svårt att klassificera respektive aspekts värde. Istället har det för resterande miljöaspekter bedrivits ett resonemang för att kunna bedöma konsekvenserna av projektet.

Tabell 8. Bedömningsmatris för bedömning av konsekvenser.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
<b>Stor negativ påverkan</b>	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
<b>Måttlig negativ påverkan</b>	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
<b>Liten negativ påverkan</b>	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
<b>Ingen/obetydlig påverkan</b>	Obetydliga konsekvenser			
<b>Liten positiv påverkan</b>	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
<b>Måttlig positiv påverkan</b>	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
<b>Stor positiv påverkan</b>	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser

#### 6.4.2. Riksintressen

Planförslaget kommer inte påverka något riksintresse negativt. De enda riksintressena som ligger inom påverkansområde för planen är riksintressena för kommunikation som innefattar den befintliga väg 41 samt korridoren för den framtida järnvägen Götalandsbanan. Förutsättningarna för den kommande Götalandsbanan kommer vara oförändrad då föreslagna åtgärder endast ligger inom väg 41 nuvarande sträckning och inte kommer försvåra en dragning av en ny järnväg. Åtgärderna som föreslås på väg 41 kommer förbättra förutsättningarna på vägen och göra den mer trafiksäker vilket är positivt för riksintressets syfte.

Riksintressen är av stort allmänt intresse och har antingen ett nationellt värde eller ett regionalt värde. Götalandsbanan är ett projekt som har nationell betydelse och dess värde och känslighet bedöms därför som mycket högt. Väg 41 är ett regionalt riksintresse och bedöms därför ha ett högt värde.

Det bedöms inte ske någon påverkan på riksintresset för Götalandsbanan varför konsekvenserna för detta riksintresse enligt bedömningsmatrisen i kapitel 6.4.1. bedöms bli obetydliga. För väg 41 bedöms påverkan med de kommande åtgärderna bli måttligt positiva då trafiksäkerheten ökar på vägen. Konsekvenserna för riksintresset väg 41 bedöms vara måttligt positiva.

#### 6.4.3. Naturmiljö

##### *Bedömningsgrunder*

Konsekvenserna för påverkan på naturmiljöer bedöms enligt bedömningsmatrisen under kapitel 6.4.1. Områdets känslighet och åtgärdernas påverkan bedöms enligt beskrivningarna av bedömningsgrunderna i kapitel 2 i Bilaga 1.

##### *Naturvärden från inventeringarna*

I framtaget förslag kommer intrång ske i flertalet av områdena som utpekats med påtagligt och visst naturvärde. Områdena ligger längs med vägkanterna till väg 41.

Även om förslaget vägområde ligger inom flera nyckelbiotoper på sträckan kommer endast ingrepp i vegetationen behövas i ett av områdena (Ekhagen-ädellövskog vid km 4/400-4/460). Intrånget bedöms vara cirka 45 m<sup>2</sup> och behövs för att utöka vägens säkerhetszon. All vegetation inom området är yngre vegetation så varken stora träd eller värdena som skyddas av nyckelbiotopen bedöms påverkas. Vid övriga nyckelbiotoper bedöms inga ingrepp nödvändiga i områdena som är utpekade.

Vid sumpskogen Norra Storemosse är en vändplan placerad utmed väg 1620. Området föreslås fyllas ut och grundläggas för att klara kommande belastningar. En enskild väg föreslås även inom utpekad sumpskog. Områdena som berörs av vägplanen och den enskilda vägen har inte tilldelats några naturvärden vid naturvärdesinventeringen. Idag ligger en väg genom den utpekade ytan av sumpskogen och den har troligtvis både en viss dränerande och ventilerande effekt. Den tillkommande ytan för vändplanen bedöms kunna ge en marginell tillkommande dränerande och ventilerande effekt, men inte påverka området i stort.

Utifrån planförslaget kommer inga ingrepp ske i områdena som är utpekade vid ängs- och hagmarksinventeringen.

Konsekvenserna enligt bedömningsgrunderna i kapitel 6.4.1 bedöms bli små. Områdets värde/känslighet bedöms vara måttlig (bedömningsgrunder i kapitel 2 i Bilaga 1) och påverkan bedöms som liten och negativ. Nyckelbiotoperna har inte räknats in i områdets värde då deras skyddsvärden inte påverkas.

#### *Skyddade och rödlistade arter*

Samtliga fridlysta växter som återfunnits vid naturvärdesinventeringen eller finns noterade i Artportalen är funna utanför vägområdet för väg 41 och dess livsmiljöer utgörs inte av vägsränor. Endast en rödlistad art (Slåttergubbe) som ej är fridlyst växer inom vägområdet. Slåttergubben växer i vägsränor som kommer att påverkas då en vändplan byggs i km 1/430. Vid en utsökning av Slåttergubbe i ArtPortalen (2020-07-01) syns flera fyndplatser av slåttergubben. T.ex. finns större bestånd av arten strax utanför Kinnarumma. Det är även möjligt/troligt att det finns ytterligare växtplatser i området som inte är inrapporterade till ArtPortalen. Genom att återanvända befintliga avbaningsmassor från området sparas den lokala fröbanken i för återetablering på samma plats. Föreslagen åtgärd beskrivs i kapitel 6.7. och med den finns det möjlighet för slåttergubben och andra arter i släntern att återetablera sig på de nya slänterna till vändplanen. Om slåttergubben inte skulle återetablera sig bedöms ändå inte artens bevarandestatus i området påverkas då det finns många och större fyndplatser i närområdet.

Fåglarna som återfanns i Artportalen bedöms ingen ha häckningsmiljöer i de områdena som påverkas av vägplanen.

Konsekvenserna för skyddade och rödlistade arter bedöms bli oförändrade med inarbetade skyddsåtgärder.

#### *Biotopskydd*

Vägplanen berör ett biotopskyddat dike vid km 0/600 på den östra sidan av väg 41. Diket kommer att behöva justeras då vägen breddas och trumman förlängs ca 3 m. Förlängningen av trumman ska utformas så att det inte utgör vandringshinder för organismer som rörs sig i vattendraget. Vägplanen berör ett biotopskyddat dike även vid km 9/500, men det påverkas ej. Vägplanen berör också en allé vid sektion km 8/900 som inte kommer att påverkas då endast justeringar i viltstängslet ska utföras där.

Väg 41 är av riksintresse vilket gör att vägens utformning måste uppfylla ställda krav på säkerheten.

Konsekvenserna för intrång i det biotopskyddade diket bedöms enligt bedömningsgrunderna i kapitel 6.4.1 bli små-måttliga då objektets värde/känslighet enligt bedömningsgrunderna i kapitel 2 i Bilaga 1 bedöms vara hög och påverkan bedöms som liten och negativ.

#### *Strandskydd*

Med föreslaget planförslag kommer intrång ske i strandskyddat område till Häggån på två ställen, enligt följande.

- Vattenskyddsåtgärderna för vattentäkten föreslås ligga inom strandskyddat område från km 0/000-0/230. Åtgärden innebär täta diken och kantsten på denna sträcka, vilket inte kommer påverka strandskyddets syfte.

- Vid km 1/410-1/430 föreslås en vändplats anläggas inom strandskyddat område. Vändplatsen föreslås anläggas intill befintlig väg och kommer inte påverka möjligheten för människors eller djurs rörelse längs med Häggån.

Ytterligare ett intrång kommer ske vid föreslagna placeringar av två enskilda vägar men detta hanteras i andra processer.

De åtgärderna som föreslås utföras inom strandskyddat intresse bedöms inte påverka syftet med strandskyddet och dispens bör erhållas i samband med att vägplanen vinner laga kraft. Konsekvenserna för intrång i strandskyddet bedöms enligt bedömningsgrunderna bli obetydliga.

#### *Invasiva arter*

Längs med väg 41 finns stora bestånd av framförallt den invasiva arten blomsterlupin. Vissa fynd har även gjorts av arten kanadensiskt gullris. Massor från områden med invasiva arter får inte användas på andra ställen inom vägområde där de riskerar att sprida sig ytterligare. Hanteringen av massorna beskrivs under kapitel 6.7.1.

Då de invasiva arterna har stor spridning längs med väg 41 kommer föreslagna åtgärder som utförs inom projektet inte ta bort arterna helt från området då det finns bestånd utanför både de områdena som ska åtgärdas men även utanför vägområdet i stort. Med ställda föreslagna skyddsåtgärder kommer risken minska för att arterna sprids till ytor som idag inte är bevuxna med invasiver.

#### 6.4.4. Fauna

Planförslaget innebär att flertalet skyddsåtgärder för faunan anläggas längs med sträckan för att öka säkerheten både för viltet och för trafikanterna som färdas på väg 41. Inga nya faunapassager föreslås anläggas inom vägplanen utan de föreslagna åtgärderna inom planen är förbättringar i befintlig anläggning för att skydda faunan.

Åtgärder som föreslås utföras är att viltstängslet kommer att åtgärdas vid platser på sträckan som idag har brister. Vid enskilda vägar där det finns öppningar i viltstängslet föreslås färiste anläggas för att minska risken för att vilt kommer in i vägområdet. Förslag på utformning av färist redovisas i kapitel 5.2.4.

Vid de statliga vägarna, väg 1620, väg 1657 (två anslutningspunkter), väg 1654 och väg 1634 samt vid Sobackens avfallscentral föreslås viltstängslet justeras och viltuthopp anläggas för att minska risken att djur kommer in i vägområdet. Viltuthopp ger även de djur som hamnar inom vägområdet en chans att ta sig ut. Förslag på utformning av viltuthopp redovisas i kapitel 5.2.4.

Vid enskilda vägarna som inte leder till bostäder utan till andra typer av marker (t.ex. skogsmarker eller jordbruksmarker) föreslås grindar att sättas upp i stängslet för att förhindra att vilt kommer in i vägområdet.

Konsekvenserna för faunas spridningsförmåga i området kommer inte att förändras vare sig mot nuläget eller mot ett nollalternativ. Viltstängslet som redan finns utgör en tydlig barriär för storvilt i området. Småvilt kommer även fortsättningsvis kunna passera vägen genom viltstängslet men riskerar då fortfarande att bli påkörda av passerande fordon. För

mellanstora däggdjur, till exempel räv, grävling och dylikt är vägen också till viss del en barriär men ej lika definitiv som för större klövvilt.

Utifrån synvinkeln trafiksäkerhet kommer det utförda åtgärderna på vägen att få positiva konsekvenser både för djuren och trafikanterna. Risken att djur kommer in i vägområdet minskar och om de trots allt råkar ta sig in på vägen så finns det viltuthopp placerade så att djuren enklare och snabbare kan ta sig ut från vägen.

#### 6.4.5. Yt- och grundvatten

##### *Bedömningsgrunder*

Konsekvenserna för påverkan från yt- och grundvatten bedöms enligt bedömningsmatrisen under kapitel 6.4.1. Områdets känslighet och åtgärdernas påverkan bedöms olika beroende på om det är ytvatten eller grundvatten. Bedömningsgrunderna för ytvatten bedöms i enlighet med bedömningsgrunderna i kapitel 2 i Bilaga 1 medan bedömningarna för grundvattnet bedöms i enlighet med bedömningsgrunderna i kapitel 3 i Bilaga 1.

##### *Grundvatten*

Den framtagna riskanalysen för Ramslätts vattentäkt visar på behov av att skydda vattentäkten oavsett om vägplanen utförs eller ej. För att identifiera vilken typ av åtgärder som ger önskat resultat i skydd av vattentäkten samt vad som är samhällsekonomiskt rimligt, har det under framtagandet av vägplanen tagits fram en kostnad-effektanalys av olika typer av skyddsåtgärder. Analysen har utgått från de tre olika skyddszonerna som vattentäkten är uppdelad i och undersökt hur stor riskreducerande effekt olika typer av skyddsåtgärder har. Det har också bedömts om de är samhällsekonomiskt rimligt att utföra dessa. Hela analysen går att läsa i PM Kostnad-effektanalys skyddsåtgärder grundvattentäkt.

I utredningen har tre olika analyspaket utretts:

- **Åtgärds paket 1** omfattar de åtgärder som planeras enligt projektets ursprungliga inriktning, alltså säkerhetshöjande åtgärder på väg 41 i form av mötesseparation, rensning av sidoområden och översyn av anslutande sidovägar. Åtgärds paket 1 utförs på hela sträckan mellan Fritsla och Kråkered.
- **Åtgärds paket 2** innebär, utöver åtgärds paket 1, att sidoräckena på sträckan höjs upp till högkapacitetsräckan (kapacitetsklass H3 eller motsvarande) och att befintligt räcke kompletteras på platser som bedöms som extra riskfyllda.
- **Åtgärds paket 3** innebär, utöver åtgärds paket 1, att en kombination av täta diken eller kantsten och högkapacitetsräckan (kapacitetsklass H3 eller motsvarande) tillsammans med någon form av slutet dagvattensystem med uppsamlingsmöjlighet anläggs.

Resultatet av analysen visar att det inom tertiär skyddszon är motiverat med åtgärds paket 1, i den sekundära skydds zonen är det motiverat med åtgärds paket 2 och i den primära skydds zonen är det motiverat med åtgärds paket 3.

Föreslagen skyddsåtgärd för Ramslätts vattentäkt anges i kapitel 5.3.1 innebär att högkapacitetsräckan sätts upp längs väg 41 i den primära skydds zonen. För att samla upp eventuella läckage sätts kantsten (blå linje) och/eller täta diken (röd linje). Dikena kan

stängas av med avstängningsventiler (punkter), se figur . Storleken på de täta diken är anpassade för att kunna samla upp ett 1-årsregn (ett regn vars storlek beräknas hända en gång per år). Denna storlek är också mer än tillräcklig för att kunna magasinera ett utsläpp vid en olycka. Avstängningsanordningarna ska kunna stängas med antingen vanlig brandpostnyckel eller utan extra verktyg för att förenkla hanteringen för räddningstjänsten.



Figur 21. Föreslaget uppsamlingssystem för vägdragvatten inom primär skyddszon.

Med föreslagna skyddsåtgärderna bedöms risken för Ramslätts vattentäkt enligt kostnad-effektanalysen att sjunka från "Hög risk" till "Måttlig risk". Konsekvenserna för vattentäktens bedöms utifrån objektets värde och påverkan. Då vattenskyddsområdets primära skyddszon ligger inom vägplanen och det är Marks kommuns huvudvattentäkt bedöms Ramslätt ha ett mycket högt värde. Påverkan bedöms vara måttligt positiv vilket ger en konsekvens som är stor och positiv i ett utbyggnadsförslag jämfört med både nuläget och i ett nollalternativ.

I övrigt på vägsträckan bedöms riskerna för att påverka grundvatten under byggskedet som små. Grundvatten som resurs till enskilda brunnar har högt värde. Dock bedöms risken för att negativt påverka omkringliggande brunnar i och med arbetet inom vägplanen som låg eftersom schakter under grundvattennivån generellt inte kommer att utföras. Inga enskilda brunnar eller avlopp har identifierats inom vägområdet. Några få enskilda brunnar finns i närhet av ytor med tillfällig nyttjanderätt. Eventuellt upplag av massor måste ske så att eventuella föroreningar inte kan spridas till omkringliggande mark och brunnar. Konsekvenserna för grundvattenpåverkan i byggskede på övrig sträcka än vid Ramslätts vattentäkt bedöms som små eller obetydliga.

I vägens permanentskede får ombyggnationen små positiva konsekvenser med avseende på risk för grundvattenpåverkan, eftersom säkerheten förbättras och därmed risken för föroreningsutsläpp minskar.

Enskilda brunnar och avlopp i närhet till arbeten utanför vägplanen vid nya enskilda vägar finns beskrivna i PM Brunnsinventering. Dessa hanteras vidare i kommande detaljprojektering och lantmäteriförrättning.



### Ytvatten

Ett flertal vattendrag korsar väg 41 och sex av dem korsar vägen vid platser där vägåtgärder föreslås i vägplanen.

En enskild infart breddas vid km 0/600 och befintlig trumma under infarten kommer att behöva justeras och förlängas.

Vid km 6/570-6/600 föreslås en enskild väg (som ej ingår i vägplanen). Då den enskilda vägen är kort har det beslutats att viltstängslet ska dras runt den enskilda vägen. Viltstängsel ingår i vägplanen och omfattas av vägrätt. I området går det ett vattendrag och trumläggning kan bli aktuellt.

Vid km 7/700 föreslås ett viltuthopp. På platsen rinner ett vattendrag parallellt med väg 41 och en trumma behöver under uthoppet. Viltuthoppet placering är framtagen för att djur som råkat komma in i vägområdet så enkelt som möjligt ska kunna ta sig ut. Därför har placeringen valts trots att det passerar ett vattendrag.

Vid km 8/240 och 8/160 rinner två vattendrag som längre nedströms rinner samman. Vid dessa platser föreslås busshållplatser att flyttas något vilket innebär att väg 41 behöver breddas så att oskyddade trafikanter som ska ta sig till och från hållplatserna säkert. Vid km 8/240 rinner vattendraget parallellt med väg 41 vid hållplatsen innan det korsar väg 41. Vid km 8/160 behöver befintlig trumman förlängas.

Vid km 10/000 på den östra sidan av väg 41 föreslås en ny färst på en befintlig enskild väg. Norr om den enskilda vägen ligger ett dike. Vägen kommer inte flyttas och diket bedöms kunna ligga kvar i befintlig sträckning. Arbetet med att anlägga färsten kan dock komma att orsaka tillfällig påverkan på vattendraget under byggtiden. Exakt påverkan bedöms i skede bygghandling.

Samtliga arbeten i vattendragen som sker inom vägområdet kräver en anmälan om vattenverksamhet. Samtliga vattendrag har flöden under 1 m<sup>3</sup>/s och därför ska en anmälan om vattenverksamhet tas fram istället för tillstånd. Anmälan om vattenverksamhet tas fram under detaljprojekteringen då exakt påverkan och utformning av åtgärden är fastställd.

Konsekvenserna för ytvattnet längs med väg 41 bedöms bli obetydliga utifrån bedömningsgrunderna i kapitel 6.4.1. Känsligheten av vattendragen som påverkas bedöms enligt bedömningskriterierna i kapitel 2 i Bilaga 1 vara liten och påverkan bedöms som liten och negativ.

Utanför vägplanen kommer omdragningar och nydragningar av ett antal enskilda vägar ske. Vid åtta av dessa omdragningar kommer troligtvis tio vattendrag att påverkas. Påverkan av dessa vattendrag hanteras inte i vägplanen utan under lantmäteriförrättningen för respektive enskild väg.

#### 6.4.6. Kulturmiljö

##### *Bedömningsgrunder*

Konsekvenserna för påverkan på områden eller objekt med kulturvärden bedöms enligt bedömningsmatrisen under kapitel 6.4.1. Områdets känslighet och åtgärdernas påverkan bedöms i enlighet med beskrivningarna i kapitel 4 i Bilaga 1.

##### *Kulturmiljö*

Ingen kulturhistoriskt intressant bebyggelse berörs inom planområdet (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2020). Inga riksintressen för kulturmiljövården berörs av planområdet.

##### *Forn- och Kulturlämningar*

Av de identifierade forn- och kulturlämningarna i närheten av väg 41 är det 12 lämningar som ligger inom eller i vägområdets absoluta närhet. Övriga lämningar som identifierats ligger inom eller nära utredningsområdena för enskilda vägar. I tabell 9 visas de områdena som ligger inom vägområdet samt påverkan på dessa objekt.

Tabell 9. Forn- och kulturhistoriska lämningar inom eller i närheten av väg 41 vägområde och eventuell påverkan på dessa.

<b>Antikvarisk bedömning/ Lämningstyp</b>	<b>ID i arkeologisk utredning/ lämningsnummer/ RAÄ-nummer</b>	<b>Km-tal</b>	<b>Påverkan</b>
Möjlig fornlämning/område med fossil åker	L1966:5578/Fritsla 35:1	0/320- 0/450	Åtgärderna som föreslås kommer ske inom befintligt dike som redan idag är påverkat och därför bedöms arbetena inte påverka lämningen.
Fornlämning/ lägenhetsbebyggelse	30/L2020:5900	0/600- 0/650	Ligger nära yta för tillfällig nyttjanderätt som justerats för att inte orsaka intrång i lämningen. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Fornlämning/vägmärke	L1966:8704/ Kinnarumma 1:1	1/280	Påverkas inte av planförslaget. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Fornlämning/vägmärke	L1966:8705/ Kinnarumma 2:1	1/470	Påverkas inte av planförslaget. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Övrig kulturhistorisk lämning/fyndplats	L1966:8214/ Kinnarumma 28:1	8/030	Påverkas inte av planförslaget.

Fornlämning/ lägenhetsbebyggelse	204/L2020:3811	1/220- 1/280	Ligger inom föreslaget vägområdet men påverkas inte av markarbeten. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Övrig kulturhistorisk lämning/färdväg	213/L2020:3814	2/870- 2/900	Ligger inom föreslaget område för en vändplan och cirka 45 meter kommer att försvinna.
Övrig kulturhistorisk lämning/hägnad	214/L2020:3815	4/400- 4/430	Ligger inom föreslaget vägområdet men påverkas inte av markarbeten. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Övrig kulturhistorisk lämning/färdväg	215/L2020:3816	4/650- 4/660	Ligger inom föreslaget vägområdet men påverkas inte av markarbeten. Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Övrig kulturhistorisk lämning/fossil åker	224/L2020:3820	9/090- 9/140	Ligger utanför föreslaget vägområde och kommer inte påverkas.
Övrig kulturhistorisk lämning/husgrund	231/L2020:3822	12/480- 12/600	Ligger inom föreslaget vägområdet men påverkas inte av markarbeten Skyddas under byggtiden (se 6.7).
Övrig kulturhistorisk lämning/ lägenhetsbebyggelse	232/L2020:3822	12/480- 12/600	Ligger inom föreslaget vägområdet men påverkas inte av markarbeten. Skyddas under byggtiden (se 6.7).

Under arbetet med vägplanen har justeringar gjorts för att minimera påverkan på lämningar i planområdet. Med aktuellt utformningsförslag har samtliga lämningar förutom lämning 213 från den arkeologiska utredningen kunna undvikas. Vid denna övriga kulturhistoriska lämning, som utgörs av en färdväg, kommer det anläggas en vändplan rakt över den utpekade färdvägen. Ungefär 45 meter av lämningen kommer att försvinna. Ungefär 20 meter ligger utanför området för vändplanen och bör kunna sparas.

För att inte riskera att arbetsfordon kör över lämningar, att tillfälliga uppställningsplatser och etableringsytor eller övriga tillfälliga ytor skadar lämningar, kommer lämningarna L1966:8704, L1966:8705, L1966:5578, 30, 204, 214, 231 och 232 samt de resterande delarna av lämning 213, skyddas genom utmärkning under byggtiden (se 5.3.2).

Konsekvenserna vägplanen orsakar på kulturmiljö bedöms bli obetydliga då områdets kulturhistoriska värden bedöms som låga och påverkan på dessa bedöms som liten negativ eller obetydlig, enligt bedömningsgrunderna i kapitel 4 i Bilaga 1.

#### 6.4.7. Buller och vibrationer

##### *Bedömningsgrunder*

Konsekvenserna för påverkan från buller bedöms enligt bedömningsmatrisen under kapitel 6.4.1. Områdets känslighet och åtgärdernas påverkan bedöms i enlighet med bedömningsgrunderna i kapitel 5 i Bilaga 1.

##### *Buller*

Beräkningarna och simuleringarna för nollalternativet och utbyggnadsförslagen visar att vid nollalternativ år 2040 beräknas 19 bostäder och 7 uteplatser att exponeras för dygnsekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA. För merparten av de bullerberörda byggnaderna beräknas nästan samma ljudnivåer som för nuläget år 2020. Detta på grund av att den planerade sänkningen av hastighetsgränsen på väg 41, från 90 till 80 km/h i nollalternativet, reducerar effekten av den ökade bullerpåverkan orsakad av trafikökningen mellan år 2020 och 2040.

För utbyggnadsförslaget gjordes två scenarion för beräkningarna och simuleringarna. Det första var ett utbyggnadsförslag utan vägnära åtgärder och det andra var ett utbyggnadsalternativ med den föreslagna vägnära åtgärden.

I första scenariot utan vägnära åtgärder beräknas 23 bostäder och 11 uteplatser att exponeras för dygnsekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA. För detta alternativ beräknas genomsnittligt 2 dB högre ljudnivåer vid bullerberörda bostäder och deras uteplatser jämfört med nollalternativet. Anledningen till detta är att skyltad hastighetsgräns ökas från 80 km/h till 100 km/h efter ombyggnationen.

I scenariot med den föreslagna vägnära åtgärden beräknas även där 23 bostäder och 11 uteplatser att exponeras för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent.

Samtliga antalet påverkade byggnader och uteplatser sammanställs i tabell 10 och i Bilaga 4. Bullerkartor som visar bullerutbredningen för alla beräknade alternativ redovisas också i Bilaga 4.

De bullerberörda fastigheterna kommer att påverkas negativt av ett utbyggnadsförslag gentemot nuläget och nollalternativet. Anledningen till försämringen är den planerade hastighetshöjningen på väg 41 som utförs efter ombyggnaden, p.g.a den förbättrade trafiksäkerheten på vägen. Konsekvenserna för de bullerberörda byggnaderna bedöms utifrån angivna bedömningsgrunder inledningsvis i detta kapitel samt under kapitel 6.4.1. Området längs med väg 41 bedöms ha en liten känslighet då området klassas som ett glesbyggt område längs med hela sträckan.

Tabell 10. Antal byggnader och uteplatser där ljudnivåer motsvarande olika riktvärden överskrids.

Aktuella riktvärden enligt TDOK 2014:1021	Antal byggnader och uteplatser där ljudnivåer motsvarande olika riktvärden överskrids [st.]			
	Nuläge, år 2020	År 2040		
		Nollalternativ	Utbyggnadsalternativ utan vägnära åtgärder	Utbyggnadsalternativ med vägnära åtgärder
55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad	19	19	23	23
30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus	9	9	13	13
45 dBA maximal ljudnivå inomhus	1	1	1	-
55 dBA ekvivalent ljudnivå på uteplats	8	7	11	11
70 dBA maximal ljudnivå på uteplats	1	1	1	-
Totalt antal unika fastigheter med minst ett överskridande	19	19	23	23

Med skyddsåtgärder klaras riktvärdena för inomhusnivå och nivåerna vid skyddad uteplats vilket ger en förbättrad situation med skyddsåtgärder än utan. Därmed bedöms konsekvenserna för de människorna som lever i de bullerberörda byggnaderna bli små.

#### Vibrationer

Vibrationsutredningen visar att trots att trafiken ökar (andel fordonspassager med tung trafik bedöms öka med igenomsnitt 50% nattetid) resulterar hastighetssänkningen från 90 km/h till 80 km/h i nollalternativet att de komfortvägda vibrationsnivåerna sjunker i bostäderna nära vägen i jämfört med nuläget. Sänkningen bedöms dock som marginell.

I utbyggnadsförslaget så förändras trafiken på samma sätt som i nollalternativet men då den skyltade hastigheten på vägen ökar till 100 km/h så har beräkningarna gjorts utifrån de tunga fordonens maxhastighet som är 90 km/h. Vid 90 km/h kommer en viss ökning av de komfortvägda vibrationerna att öka gentemot nollalternativet. Dock bedöms denna ökning som marginell och riktvärdet bedöms inte överskridas. Även om tung trafik inte får köra i högre hastighet än 80 km/h på vägar som väg 41 så har beräkningarna gjorts för 90 km/h då tung buss får köra i 100 km/tim.

Liksom för buller bedöms området känslighet som liten, och då inga byggnader bedöms få permanenta störningar av vibrationer bedöms konsekvenserna som obetydliga.

#### 6.4.8. Risk och säkerhet

I riskutredningen har fyra följande risker påvisats:

1. Olycka med farligt gods eller lastbil som påverkar vattentäkt
2. Utsläpp av farligt ämne från arbetsfordon som påverkar brunnar eller miljön negativt.
3. Påkörning av cyklister eller gångtrafikanter av vägfordon
4. Olycka med fordon.

Över lag bedöms den rådande risksituationen längs med väg 41 förbättras gentemot nuläget och ett nollalternativ. För bedömning av respektive risk se nedan bedömning.

##### *Människor*

När de föreslagna trafiksäkerhetshöjande åtgärderna på väg 41 utförs kommer trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och tredje man att försämrats något. Speciellt under byggskedet då den ökade mängden transporter till och från arbetsplatsen kommer öka risken för att en olycka sker.

För de oskyddade trafikanterna som rör sig längs med väg 41 kommer det troligtvis kännas osäkrare. Detta då vägen dels får en högre hastighet än i nuläget och med mitträcken är risken stor att det kan kännas som att passerande fordon har mindre utrymme att ta ut säkerhetsavstånd till oskyddade trafikanter. På de platser där sidoräcken finns kommer den upplevda säkerheten försämrats ytterligare. Vägen kommer dock att behålla sin nuvarande bredd vilket innebär att området för oskyddade trafikanter rent praktiskt inte kommer förändras mellan nuläget, nollalternativet och utbyggnadsförslaget.

För pendelcyklister som cyklar till och från Borås finns andra mindre vägar som kan användas till cykelpendling. Vad gäller personer som ska till och från busshållplatserna invid väg 41 måste de gå längs med vägen från sina fastigheter eller anslutande vägar. Vid de 5 av 6 busshållplatserna som blir kvar efter åtgärderna kommer övergångar utformas för att göra det säkrare för de oskyddade trafikanterna att korsa väg 41.

Konsekvenserna för de oskyddade trafikanterna bedöms bli små och negativa då det framförallt är den upplevda osäkerheten som blir större.

För de övriga trafikanterna som transporterar sig på väg 41 kommer olycksrisken att minska tack vare den föreslagna mitträckesepareringen, andra trafiksäkerhetshöjande åtgärder och stängning av osäkra utfarter. Risken för frontalkrockar minskar då fordon inte kan komma över i mötande körfält. Även för motorcyklister minskar själva risken för att en olycka händer. Om de skulle råka köra in i mitträcket så kan konsekvenserna dock bli allvarigare än de hade blivit utan mitträcke.

Konsekvenserna för trafikanterna på väg 41 bedöms totalt sett bli positiva, trots den ökade skaderisken för motorcyklister.

Under själva byggtiden finns en ökad risk för att utsläpp kan ske från arbetsfordon som bygger om väg 41. Utsläpp som inte omhändertas snabbt nog och på korrekt sätt kan påverka djur- och växtliv samt eventuellt även enskilda brunnar. Risken för utsläpp kommer främst från arbetsfordon eller eventuella uppställda farmatankar/bränsletankar som befinner sig under längre tider inom arbetsområdet. Framtagna säkerhetsåtgärder under byggtiden minskar risken för påverkan på brunnar och växt- och djurliv vid ett eventuellt läckage.

### *Farligt gods*

Föreslagen ombyggnad av väg 41 innebär en förbättring av trafiksäkerheten för trafikanterna på vägen. Risken för en olycka och då även en olycka med farligt gods bedöms minska då mitträckesseparation minskar risken att mötande fordon kommer över på fel sida av vägen. Vidare resulterar stängning av enskilda utfarter till att upphinnandeolyckorna bör minska då de kvarvarande och nya utfarterna ligger på platser som har bra sikt både för de som ska köra på väg 41 och för de som kommer körandes på vägen. Det bedöms inte som motiverat med ytterligare särskilda åtgärder längs med väg 41 för att minska risken för olyckor med farligt gods med avseende på risken för människors liv och hälsa.

För byggnader nära väg 41 görs en bedömning för respektive byggnad.

- **Stenatorp 2:5;** Bostaden ligger i en ytterkurva av väg 41 vilket gör den mer utsatt än om den legat i en innerkurva. Dock ligger det idag både en skogsdunge, ett dike och en vall mellan vägen och byggnaden vilket gör att risken för bostaden bedöms som acceptabel utan vidare riskreducerande åtgärder.
- **Dammen 1:1;** På fastigheten ligger tre byggnader varav ett är bostadshus och två är övrig verksamhet. Bostadshuset ligger cirka 55 meter från väg 41 vilket är 15 m bortom skyddszonen som rekommenderas för bostäder. Vid de andra två byggnaderna är det rekommenderade skyddsavståndet 30 meter då dessa bedöms som mindre känslig verksamhet. Samtliga tre byggnader ligger bortom det rekommenderade skyddsavståndet och därför bedöms risken för dessa byggnader som acceptabel utan vidare riskreducerande åtgärder.
- **Skintagärde 1:5;** Denna bostad ligger cirka 30 meter från väg 41. Då den delen av väg 41 som passerar bostaden är rak och det finns ett dike mellan vägen och bostaden bedöms sannolikheten för att en olycka med farligt gods ska inträffa här som låg. Risken för bostaden bedöms som acceptabel utan vidare riskreducerande åtgärder.
- **Stenatorp 1:8;** Bostaden på denna fastighet ligger cirka 30 meter från väg 41 men vägen och byggnaden skiljs med ett dike och viss upphöjning av marken. Sträckningen av väg 41 är på platsen relativt rak med antydning till innerkurva vilket gör att sannolikheten för en olycka med farligt gods bedöms som låg. Risken för bostaden bedöms som acceptabel utan vidare riskreducerande åtgärder.

Totalt sett bedöms riskerna för olyckor för farligt gods minska på sträckan med de föreslagna vägåtgärderna som ska utföras. Konsekvenserna bedöms därför som positiva utifrån trafiksäkerhet och oförändrade för byggnader nära väg 41, om det ändå trots allt skulle ske en olycka.

### *Översvämningsrisk/naturrisker*

Då ingen förändring i vägens läge eller profil planeras i utbyggnadsförslaget och markens beskaffenheter är goda bedöms inte risken för översvämning eller ras och skred förändras mellan nuläget, nollalternativet eller utbyggnadsförslaget.



#### 6.4.9. Befintliga markföroreningar

Inga särskilda markföroreningar förutom normal förorening av vägdiken är att förvänta inom aktuellt utredningsområde. Inom ramen för vägplanen har det inte ingått någon provtagning av vägdikena.

Under byggtiden kommer ingrepp ske utanför vägbanan men intrången kommer vara väldigt begränsade till de delar som kräver släntjusteringar för att klara säkerhetskraven på vägen. För att säkerställa att massorna från vägslänterna och diken hanteras korrekt kommer provtagning ske i samband med byggskedet. Utifrån provtagningen kommer det beslutas om massorna kan återanvändas eller om de behöver köras på deponi. Om deponi är aktuellt ska transportörer med erforderliga tillstånd köra massorna till deponi med rätt tillstånd för hantering av massor med den aktuella föroreningsnivån. Hantering av massor med invasiva arter beskrivs under kapitel 6.7.1 Åtgärder under byggtiden.

#### 6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Tidigare genomförd samlad effektbedömning (SEB) har uppdaterats med nya kostnader och utförande (uppdatering av trafikflöden och vägnätets egenskaper) i samband med genomförda osäkerhetsanalyser enligt succesivprincipen. I uppdateringen ingår att göra en samhällsekonomisk beräkning (EVA-kalkyl) kompletterad med samhällsekonomiska bullerberäkningar enligt väg-BUSE.

Åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam sett till de prissatta effekterna där separering med mitträcke och en högre hastighet ger trafiksäkerhets- och restidsvinster. De ej prissatta effekterna har totalt sett bedömts som positiva där exempelvis trafiksäkerheten förbättras då djur hindras med hjälp av färister från att ta sig ut på vägbanan och där de ges möjlighet att ta sig ut från vägbanan med hjälp av viltuthopp. Breddning och ny anslutning till hundkapplöpningsbanan ger upphov till markintrång samt att stängning av mindre anslutningar riskerar att ge boende och transportörer omvägar. Vidare stärks skyddet av närliggande vattentäkt.

Åtgärderna bedöms vara mycket lönsamma sett utifrån ett samhällsekonomiskt synsätt. De viktigaste positiva effekterna kommer från kortare restider och högre trafiksäkerhet. Negativa effekter uppkommer bl.a. genom ökade utsläpp av koldioxid.

För kalkylerna gäller följande förutsättningar:

- Kalkyperiod 60 år,
- Kalkylränta, 3,5 % per år
- Prisnivå 2014-medel
- Basår 2014
- Prognosår 2040.

##### 6.5.1. Livscykelkostnadsutredning

Med syftet att klargöra och motivera val av material- och utformningslösningar har en livscykelkostnadsutredning gjorts i vägplanen. När förfrågningsunderlag för entreprenad upprättas utgör denna livscykelkostnadsutredning ett underlag.

Vid LCC, livscykelkostnadsanalys, beskrivs konsekvenserna av olika utformningar, tekniska lösningar och kravställningar i termer av investeringskostnader och framtida drift och underhållskostnader samt eventuella externa kostnader. Livscykelbedömningar utan preciseringar av kostnader kan användas där uppgifter om kostnader och åtgärdsbehov saknas eller där kvalitativa bedömningar med beskrivna motiv räcker för att fatta mer välgrundade beslut. Konsekvenserna av olika alternativa val ska tydligt beskrivas. I tabell 11 är de aspekter som är viktiga att beakta vidare ur ett LCC-perspektiv sammanfattade.

Tabell 11. Möjliga alternativ som kan ha en påverkan på projektets totala livscykelkostnad.

<b>Teknik-område</b>	<b>Komponent</b>	<b>Möjliga alternativ</b>
Väg	Lösning sidoområde	Sidoräcke eller flytta viltstängsel för att säkerställa säkerhetszonens bredd.
	Utformning av korsning i Sobacken	Trafikplats, cirkulationsplats eller mindre korsningsåtgärder.  Om mindre korsningsåtgärder väljs som åtgärd i korsning i Sobacken och det sker en kraftig ökning av årsdygnstrafiken finns risk att korsningen inte kan hantera detta. Ytterligare kompletterande åtgärder krävs då. Att komplettera med ytterligare åtgärder i ett senare skede resulterar i negativa effekter ur ett LCC-perspektiv.
Miljö	Bullerskyddsåtgärder	Materialval bullerskärm
	Viltpassage	Placering av viltuthopp och färister
	Masshantering	Använda schaktmassor från befintligt projekt eller köpa in massor.
Avvattning- och vattenskyddsåtgärder	Rör, brunnar och ledningar	Material: plast eller betong
	Avstängningsventil brunn	Material

### 6.5.2. Klimatkalkyl

Inom projektet har en klimatkalkyl upprättats och ett PM reducerad klimatpåverkan har sammanställts för vägplaneskedet.

Syftet med klimatkalkylen är att sammanfatta klimatarbetet under respektive arbetsskede. PM reducerad klimatpåverkan ska också användas som beslutsunderlag löpande under projektet för val av lokalisering, standard, utformning och avvägning mellan intressen samt redovisa arbetet med att ta fram och hantera åtgärdsförslag.

Klimatkalkylen täcker in åtgärderna både inom vägplanen men även de åtgärder som krävs utanför vägplanen i form av enskilda vägar. Totalt har projektets klimatpåverkan i vägplaneskedet beräknats till cirka 1 680 ton CO<sub>2</sub>-ekv.

I kommande skeden med framtagande av bygghandling och entreprenad kommer arbetet med klimatreducerande åtgärder att fortskrida för att ytterligare reducera klimatpåverkan.

## 6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Indirekta effekter av vägplanen uppkommer inom projektet på grund av de ombyggnader och omläggningar som är en följd av projektet, men som inte omfattas av vägplanen.

För de enskilda anslutningar som förändras eller byggs nya med anledning av vägförslaget kommer en förrättning enligt anläggningslagen att begäras. För nya enskilda vägar kommer även frågan om den framtida förvaltningen att tas upp till prövning. De enskilda anslutningsvägar som förändras eller byggs nya med anledning av vägförslaget redovisas på vägplanens illustrationskartor 100T0501-11.

Befintliga ledningar som vägförslaget berör beskrivs i PM Samordning ledningar. Där befintlig ledning inte bedöms ligga i konflikt med markarbeten för ombyggnad av väg 41 kan ledningen ligga kvar. På övriga platser läggs korsande ledningen om under väg 41 med schaktfri förläggning. Befintliga El-skåp som hamnar i konflikt med utbyggnad av väg 41 flyttas utanför säkerhetszon alternativt placeras bakom sidoräcke.

## 6.7. Påverkan under byggtiden

Påverkan under byggtiden med avseende på miljö och hälsa utgörs främst av försämrad framkomlighet, buller, vibrationer och risk för byggdamm från anläggningsarbetena. I samband med omgrävning av diken samt anläggande av trummor vid föreslagna enskilda vägar kommer vattenmiljön i berörda diken/vattendrag påverkas av grumling.

Under byggtiden ska skyddsåtgärder vidtas som redovisas i nästa kapitel, 6.6.1.

### 6.7.1. Åtgärder under byggtiden

- Lämplig placering av uppställningsplatser för arbetsfordon och eventuella farmatankar/bränsletankar ska väljas utifrån att minimera risker för att eventuella utsläpp skadar växt- och djurliv eller påverkar enskilda brunnar. Uppställningsplatser för maskiner väljs så att avrinning inte sker till vägdiken eller vattendrag vid en olyckshändelse, som medför läckage av petroleumprodukter eller andra kemikalier. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig i samtliga arbetsfordon och vid platser för eventuellt uppställda farmatankar/bränsletankar.
- Utpekade kulturlämningar som ligger nära arbetsområdet ska markeras ut under byggtiden för att inte arbetsfordon ska råka köra på dem under arbetets gång. Lämningarna som ska märkas ut i fält är:
  - L1966:8704,
  - L1966:8705
  - L1966:5578
  - 204 (L2020:3811)
  - 30 (L2020:5900)
  - 214 (L2020:3815),
  - 231 (L2020:3822)
  - 232 (L2020:3822)
  - 213 (L2020:3814), den del som inte tas bort.

Utmärkning ska göras i samråd med sakkunnig, vilket är av särskild vikt vid kulturmiljöer då dessa inte alltid är synliga ovan mark. Samråd med Länsstyrelsen ska hållas inför arbetet för att göra rätt bedömning av fornlämningsområdet.

Vid eventuellt påträffande av fornlämningsliknande föremål, formationer eller dylikt ska arbetet avbrytas och beställaren omedelbart underrättas. Beställaren kontaktar Länsstyrelsen. Arbetet får inte återupptas förrän tillstånd erhållits.

- Vid nyckelbiotoperna vid km 1/250-1/270, 1/340-1/450 och 3/160-3/180 ska försiktighet vidtagas av arbetsmaskinerna under byggtiden för att inte riskera att skada områdena. Om arbeten sker nära nyckelbiotopen ska utmärkning eller skyddsavstånd vidtagas till området.
- De ytliga jordmassorna som banas av vid anläggandet av den nya vändplatsen vid km 1/430 ska samlas ihop och läggas tillbaka på vändplatsens slänter. Tillkommande ytmaterial som läggs upp på slänterna ska bestå av sandiga jordarter liknande de befintliga massorna på platsen för att bevara befintliga naturmiljöer. Exakt utformning av slänten måste utredas vidare i skede bygghandling.
- Massor som kommer från ytor med invasiva arter ska om möjligt återanvändas inom projektet. Sådana massor skulle t.ex. kunna läggas i mitten av bullervallen. De invasiva massorna måste då täckas in med rena massor i så tjockt lager att rötter kvävs och frön inte kan gro. Samråd med kommunen ska ske för att säkerställa att de är överens om hanteringen av dessa massor.
- Vid bortforslande ska massor med invasiva arter hanteras som avfall och köras till särskild anpassad deponi som hanterar denna typ av massor. Inga deponier för massor med invasiva arter finns i Borås eller i Marks kommun. Om andra lösningar framkommer vid detaljprojektering eller entreprenaden ska dessa lösningar förankras med beställaren och miljöspecialist hos beställaren.
- Skyddsåtgärder för att förhindra grumling ska vidtas. Val av skyddsåtgärd ska göras med hänsyn till vattendragets känslighet och storlek. Val av skyddsåtgärd med avseende på grumling kommer att beslutas i samband med kommande anmälningar om vattenverksamhet.
- Återställning av områden som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt under byggnadstiden ska ske så att intrånget inte ger bestående skador.
- Tillfälliga upplag av massor måste utföras så att eventuella föroreningar inte kan spridas till närliggande enskilda brunnar eller till mark som idag är opåverkad av föroreningar.
- Arbetena ska utföras så att Naturvårdsverkets allmänna råd (2004:15) om buller från arbetsplatser uppfylls.

## 7. Samlad bedömning

### 7.1. Överrensstämmelse med de transportpolitiska målen

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Trafiksäkerheten, framkomlighet och tillgänglighet för alla trafikanter som åker längs eller korsar vägen förbättras.

### 7.2. Miljökvalitetsmål

I miljöbeskrivning ingår att behandla projektets förenlighet med de 16 nationella miljömålen då den planerade vägen är i drift. Följande av de nationella miljömålen har bedömts vara relevanta för detta projekt:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giffri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Beskrivningen har utformats så att den anger om uppfyllelsen av miljömålen blir bättre, sämre eller oförändrad med utbyggnadsförslaget jämfört med nuläget och med nollalternativet. Nollalternativ är ett framtida scenario där projektet inte genomförs.

#### *Begränsad klimatpåverkan och Frisk luft*

Miljömålet ”Begränsad klimatpåverkan” innebär att halten av växthusgaser i atmosfären, i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar, ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Miljökvalitetsmålet ”Frisk luft” innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Målet är hälsobaserade riktvärden som bland annat tagits fram av Världshälsoorganisationen (WHO).

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter att leda till en ökad mängd utsläpp av koldioxid och andra luftutsläpp från vägtrafiken. Detta bedöms dock sammantaget som försumbart och projektet bedöms varken innebära en förbättring eller försämring för möjligheten att uppnå miljömålen jämfört med nollalternativet. Beräknade trafiksiffror visar att trafiken successivt kommer att öka längs sträckan, oavsett om projektet genomförs eller inte.

#### *Bara naturlig försurning*

Miljömålet definieras som att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål.

Åtgärderna på sträckan genererar i sig inte mer biltransporter även om vägtrafiken generellt bedöms öka i framtiden. Möjligheten till måluppfyllelse bedöms som oförändrad till följd av projektet i jämförelse med nollalternativet.

#### *Giffrfri miljö*

Förekomsten av ämnen i miljön som skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Miljömålet innebär att 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.

Projektet kommer omfattas av Trafikverkets krav på material och kemikalier vilka är avsedda för att minimera mängden farliga ämnen i anläggningen. Idag bedöms inte vägområdet vara förorenat. Om det vid senare provtagningar framkommer att föroreningar finns ska dessa massor hanteras på erforderligt sätt utifrån föroreningsnivå. Om det visar sig finnas föroreningar och dessa saneras bort förbättras förutsättningarna för att uppnå målet. Möjligheten till måluppfyllelse bedöms som oförändrad (om inga föroreningar påträffas) eller möjligt något förbättrad om föroreningar påträffas och massorna transporteras bort.

#### *Ingen övergödning*

Miljömålet innebär att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Åtgärderna på sträckan genererar i sig inte mer biltransporter även om vägtrafiken generellt bedöms öka i framtiden. Med ökad trafik på sträckan kommer utsläppen av gödande kväveföroreningar att öka. Möjligheten till måluppfyllelse bedöms som oförändrad till följd av projektet i jämförelse med nollalternativet.

#### *Levande sjöar och vattendrag*

Miljömålet definieras som ”att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas”.

Avvattning av den nya delen av väg 41 kommer att ske enligt samma principer som idag. Vatten från vägarna infiltreras i marken eller rinner ut i vattendragen som sedan ansluter till Häggån längre nedströms. Med dessa åtgärder bedöms möjligheten till måluppfyllelse som oförändrad till följd av projektet.

### *Grundvatten av god kvalitet*

Miljömålet definieras som ”Grundvatten ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag”

Inom projektet kommer skyddsåtgärder vidtas inom Ramslätts vattenskyddsområde för att skydda Ramslätts dricksvattentäkt som idag utgör huvudvattentäkten för Marks kommun. Åtgärderna minskar risken att en olycka på väg 41 inom vattenskyddsområdet skadar vattentäkten. Med dessa åtgärder bedöms möjligheten till måluppfyllelse som förbättrad till följd av projektet både utifrån nuläget och nollalternativet.

### *Levande skogar*

Miljömålet innebär att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt att kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

Det aktuella projektet innebär breddning av befintlig väg på några få platser och viss justering i säkerhetszonen samt avverkning av viss vegetation för att säkerställa siktkrav i korsningar. Markintranget är förhållandevis litet och ligger i kanten av vägen och kommer inte att märkbart påverka skogsmarkernas värden. Lokalt kommer dock en ytterst liten del träd och vegetation att försvinna vilket bedöms vara försumbart för att påverka möjligheten att uppnå miljömålet.

### *God bebyggd miljö*

Enligt miljömålet ska god bebyggd miljö 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 så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Vid genomförandet av projektet kommer bullernivåerna för de boende att öka för vissa fastigheter då hastigheten på vägen ökar från 80 km/h i nollalternativet till 100 km/h i utbyggnadsförslaget. Åtgärder kommer vidtas för de bostäder som får överskridande riktvärden så att bullernivån inomhus och vid skyddad uteplats klaras. Bullernivåerna i dagsläget är redan höga och majoriteten av fastigheterna som har överskridande riktvärden i utbyggnadsalternativet har det redan idag. Eftersom bullernivåerna försämras något jämfört med nuläge och nollalternativ bedöms projektet försämra möjligheterna till att uppnå miljömålet något, men med skyddsåtgärderna bedöms denna försämring vara marginell.

### *Ett rikt växt- och djurliv*

Miljömålet innebär att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystem samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska enligt miljömålet kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation.

Vägåtgärderna längs med väg 41 innebär påverkan på vägslänter med påtagliga och visst naturvärde. Efter åtgärderna bör liknande värden åter kunna etableras på dessa platser. I och med att invasiva arter ska tas bort inom ytor som påverkas kommer förhoppningsvis andra inhemska arter kunna ta dessa ytor i anspråk. Träd och vegetation kommer att behöva avverkas på vissa platser framförallt för att kunna göra släntjusteringar och uppfylla siktkrav i korsningar. Sammantaget bedöms möjligheterna att uppnå miljömålet som något försämrade till följd av projektet.

## 8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

Vägplanen har tagits fram med syfte att göra så små intrång i mark utanför befintligt vägområde som möjligt. Tillkommande vägområde är till största andel ytor som krävs för att säkerhetszonen på väg 41 ska vara fullgod enligt gällande krav, då den i dagsläget inte är det. Andra större tillkommande ytor för vägområde som tas i anspråk är för att uppföra bullervall med bullerskärm vars syfte är att skydda de boende från ökade bullerstörningar och för att bygga ut vändplatser. Genom att utföra skyddsåtgärder längs med väg 41 inom Ramslätts vattenskyddsområde förbättras förutsättningarna för vattentäkten jämfört med i dagsläget om en olycka skulle ske längs med vägen.

För att ta reda på områdets förutsättningar för att kunna skydda värdefulla miljöer ur både natur- och kultursynpunkt har noggranna inventeringar och undersökningar utförts.

Inga riksintressen påverkas negativt av vägplanen. Väg 41 som själv utgör riksintresse får förbättrade förutsättningar utifrån trafiksäkerhet jämfört med ett nollalternativ och nuläge.

Inom projektets influensområde finns en grundvattenförekomst vid Ramslätt och sex små vattendrag, varav ett (Töllesjöbäcken) två kilometer nedströms mynnar ut i Viskan. Viskan (WA96565873/SE639695-132623) omfattas av miljökvalitetsnormer (se även kap. 6.3.5). Miljökvalitetsnormerna för Viskan bedöms inte påverkas av projektet. Vägen, projektet och dess påverkan under bygg- och driftskede anses inte vara omfattande nog eller tillräckligt närbelägna för att orsaka betydande påverkan på vattenförekomsten. Utförs föreslagna skyddsåtgärder vid grundvattenförekomsten, bedöms påverkan av projektet vara måttligt positiva. Detta tillsammans med ett genomtänkt miljöarbete i skede bygghandling och byggskedet minskar risken att läckage eller att annan direkt påverkan på grundvattenförekomsten uppstår.

Projektets bedömning är att vägplanen är väl förenlig med Miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.



## 9. Markanspråk och pågående markanvändning

### 9.1. Vägområde för allmän väg

#### 9.1.1. Principer

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar förutom själva vägen med slänter och diken det område som krävs för övriga väganordningar såsom busshållplatser, parkeringsfickor och vägräcken. Även det område som krävs för drift och underhåll av väganordningar ingår i vägområdet. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder ligger ej inom vägområdet.

På plankartorna framgår gräns för vägområde, 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.

Tillkommande vägområde för allmän väg i denna vägplan omfattar cirka 30 800 m<sup>2</sup>. Huvudsakligen berörs skogs- och jordbruksmark fördelat på 20 100 m<sup>2</sup> skogsmark, 7 700 m<sup>2</sup> åkermark och 3 000 m<sup>2</sup> övrig mark.

#### 9.1.2. Vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en laga kraftvunnen vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Nytt vägområde med vägrätt i denna vägplan omfattar cirka 30 800 m<sup>2</sup>.

### 9.2. Område med tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen föreslås att Trafikverket under hela eller delar av byggnadstiden tillfälligt får nyttjanderätt till markområden enligt redovisning på plankarta och i fastighetsförteckning. Den tillfälliga nyttjanderätten avser ett område i direkt anslutning till föreslaget vägområde för att under byggtiden kunna genomföra masstransporter, tillfälligt placera schaktmassor och i övrigt genomföra arbetena. Den tillfälliga nyttjanderätten inkluderar etablering och avetablering och är bedömd till 24 månader i denna vägplan. De områden som tillfälligt nyttjas under byggtiden kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren och i förekommande fall med hänsyn till områdets naturvärden.

Områden med tillfällig nyttjanderätt i denna vägplan omfattar cirka 22 700 m<sup>2</sup>.

### 9.3. Indragning av allmän väg

Vägförslaget innebär att mindre delar av väg 41 vid km 4/650 (justering viltstängsel), 5/800 (justering viltstängsel) och 13/540–13/800 (rastplats som inte används längre) blir överflödiga för den allmänna trafiken. De föreslås därför dras in från allmänt underhåll. Detta innebär att vägrätten upphör och marken återgår till markägaren. Trafikverket kommer att i samråd med fastighetsägaren återställa området.

Områden med indragning av allmän väg i denna vägplan omfattar cirka 8 300 m<sup>2</sup>.

### 9.4. Konsekvenser för pågående markanvändning

Då ombyggnaden av väg 41 följer nuvarande sträckning har påverkan på pågående markanvändning kunnat begränsas. Förutom ovanstående markanspråk så kommer mark för ny enskild väg att behöva tas i anspråk genom lantmäteriförrättning.

## 10. Fortsatt arbete

### 10.1. Uppföljning och kontroll under byggtiden

Uppföljning och kontroll under byggnadstiden kommer att samordnas med ordinarie byggkontroll. Viktiga moment är:

- Tidsmässig planering av bullrande arbeten för att följa gällande bullerriktvärden under byggtiden.
- Planering av arbeten i vatten för att genomföra omgrävning av vattendrag i enighet med kommande anmälan om vattenverksamhet (tas fram i samband med framtagande av bygghandling). Exakt längd på vattendrag som ska grävas om fastställs vid detaljprojekteringen.
- Då inga prover på föroreningshalter i vägdikena har skett under vägplanen behöver detta ske i samband med byggnationen för att säkerställa att de massorna som grävs bort på sträckan hanteras på korrekt sätt.
- Kontroll av att arbeten utförs enligt erhållna tillstånd för arbeten inom Ramslätts vattenskyddsområde. Tillstånd ska sökas innan arbetena påbörjas.
- För- och efterbesiktningar enligt riskanalys som genomförs i bygghandlingsskedet.

### 10.2. Uppföljning och kontroll efter färdigställande

Efter färdigställande kontrolleras att den byggda anläggningen har den önskade funktionen. Detta sker i samband med slutbesiktning. Beslutade och genomförda fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kontrolleras så att de fått avsedd effekt. Trafikverket bedömer inte att det finns behov av att särskilt följa upp vägförslagets miljökonsekvenser eller de skyddsåtgärder som föreslås.

Behovet av kompletterande tillstånd eller andra juridiska processer inför genomförande framgår av avsnitt 11.2.3.

# 11. Genomförande och finansiering

## 11.1. Formell hantering

### 11.1.1. Handläggning

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 granskningsutlåtandet 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 provas överklagandet av regeringen.

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

### 11.1.2. Fastställelsebeslutets omfattning

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor. 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 plankartorna. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

### 11.1.3. Rättsverkningar vid fastställelsebeslut

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.

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.

#### 11.1.4. Kommunala planer

Vägplanen överensstämmer med kommunernas översiktsplaner, men de förslag på nya verksamhetsområden som beskrivs i översiktsplanen för Borås är aktuella att detaljplanera på kort sikt. De kommer i så fall att innebära större trafikmängder i korsningen med Sobacken och Galtbacken.

Vägplanen berör två detaljplaner på var sin sida av väg 41. Väster om väg 41 på Sobacken ligger Borås stads nya Energi- och Miljöcenter med avfallsanläggning, avloppsreningsverk och kraftvärmeverk. Anläggningarna ligger inom detaljplan "Rydboholm 1:451 m. fl, EMC SOBACKEN", 1490K-P1207 som vann laga kraft 2014-10-24. Se även figur 6 i avsnitt 4.3.2.

Öster om väg 41 ligger LBC:s återvinningsanläggning Galtbacken. Anläggningen ligger inom detaljplan "Återvinningsanläggning på del av KINNARUMMA-FAGERHULT 4:3", 1490K-P1144 som vann laga kraft 2010-07-06. Se även figur 7 i avsnitt 4.3.2.

Väg 41 går genom båda detaljplanerna på allmän platsmark avsedd för Genomfart (fjärrtrafik). Vägplanen strider inte mot detaljplanernas syften då ingen ny mark tas i anspråk utanför befintligt vägområde. Ingen ändring av detaljplanerna behövs därmed.

## 11.2. Genomförande

### 11.2.1. Översiktlig tidplan

Vägplanen förväntas bli fastställd och därefter vinna laga kraft under 2022. När vägplanen är fastställd och har vunnit laga kraft kommer projektet att ta fram bygghandlingar för att sedan handla upp en entreprenör med planerad byggstart under 2023. Ombyggnaden beräknas vara klar 2025. Innan utbyggnadsarbetet påbörjas kommer direkt berörda, närboende och trafikanter att informeras. Byggtiden förväntas vara cirka 24 månader.

### 11.2.2. Enskilda anläggningar

Enskilda vägar och ledningsomläggningar omfattas inte av vägplanens fastställelsebeslut.

För åtgärder på enskilda vägar kommer Trafikverket att initiera och bekosta lantmäteriförrättningar. Behovet av att förändra ledningsrätter som berörs av vägombyggnaden kommer att identifieras i samråd med berörda. Det kan exempelvis röra sig om ledningar som inte kan ligga kvar i nuvarande läge.

Enskilda anläggningar i form av befintliga ledningar/anläggningar sammanfattas i kapitel 4.6.1 och 6.6.

### 11.2.3. Tillstånd och dispenser

I vägplanen föreslås en vägnära bullerskyddsåtgärd, se plankarta 100T0202 (km 2/490-2/670 V). Åtgärden är en vall med en 180 m lång skärm ovanpå. Samråd angående skärmen har hållits med Borås Stad och medgivande till undantag från krav på bygglov enligt PBF (2011:338) har begärts och erhållits från kommunen.

Arbete i vattendrag med ett flöde under 1 m<sup>3</sup>/s och på en bottenyta under 500 m<sup>2</sup> utgör anmälningspliktig vattenverksamhet om det finns risk för att allmänna och/eller enskilda intressen påverkas. Samtliga arbeten i vattendrag längs med sträckan faller inom dessa kriterier och en anmälan ska därför tas fram i det fortsatta arbetet för de eventuella omgrävningarna av vattendrag längs med sträckan.

Eventuellt blir hanteringen av förorenade massor föremål för en anmälan till kommunens miljökontor.

Om massor med invasiva arter används inom projektet ska samråd med kommunens miljöförvaltning ske innan åtgärden utförs. Detta för att säkerställa godkänd hantering av massorna utifrån att de innehåller invasiva arter.

För arbeten inom Ramslätts vattenskyddsområde måste tillstånd från skyddsföreskrifterna sökas från Borås och Marks kommuner då det är förbjudet att schakta inom vattenskyddsområdet.

Samråd med Länsstyrelsen, enligt 2 kap. KML, ska hållas inför byggnation för att göra rätt bedömning av fornlämningsområden och bedömning av behov av dispens för intrång. Detta gäller även vid uppsättning av viltstängsel inom område för övriga kulturhistoriska lämningar.

Om skyddsstängsling av fornlämning hamnar inom fornlämningsområdet behöver tillstånd sökas hos Länsstyrelsen. Eventuell stängsling inom fornlämningsområdet ska göras i samråd med antikvariskt kunnig person.

### 11.3. Finansiering

Åtgärderna på sträckan Fritsla-Kråkered är finansierade genom regional plan för Västra Götaland 2014–2025 med för genomförande under planperioden.

Totalkostnaden för föreslagna åtgärder bedöms till cirka 99,8 miljoner kronor i prisnivå år 2019.

## 12. Underlagsmaterial och källor

Som underlag till plan- och miljöbeskrivningen har ett antal utredningar genomförts. Utredningsmaterial och annat av Trafikverket framtaget underlagsmaterial som inte bifogas den utställda vägplanen finns tillgängligt via Trafikverkets projektledare och förtecknas i tabell 12.

Tabell 12. Framtaget underlagsmaterial

<b>Namn på underlagsmaterial</b>
Uppdatering av tidigare gjord SEB som tillhandahålles
PM Livscykelkostnadsutredning
PM Brunnsinventering
PM Masshanteringsanalys
PM Samordning ledningar
Projekterings PM Avvattning
PM Byggnadsverk
PM Trafik under byggtiden
Markteknisk undersökningsrapport (MUR), geoteknik och hydrogeologi
PM Geoteknik och hydrogeologi
Projekterings PM Geoteknik och hydrogeologi
PM Trafik och vägutformning
PM Beslutsunderlag principutformning
PM Beslutsunderlag standardval
PM Befintlig korsningsutredning
PM Beslutsunderlag faunapassage
PM Utredning längs väg 41 Fritsla-Kråkered, Arkeologisk utredning, steg 1 och steg 2
Rapport Väg 41 Fritsla-Kråkered Naturvärdesinventering NVI
PM Kompletterande Naturvärdesinventering (NVI)
PM Buller och vibrationer
Klimatkalkyl
PM Reducerad klimatpåverkan
PM Riskanalys Yt- och grundvattenskydd
PM Risk
PM Kostnad-effektanalys skyddsåtgärder grundvattentäkt
Underlagskalkyl

Som underlag till arbetet med vägplanen har offentligt planeringsunderlag från bl.a. Länsstyrelsen och Trafikverket använts.

## 12.1. Källor

Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976.

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

Swedish Standard Institute (SIS), 2014\_1. Svensk Standard SS 199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SIS 2014, Stockholm.

Swedish Standard Institute (SIS), 2014\_2. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000. SIS 2014, Stockholm

Vägar och gators utformning, VGU

Trafikverket, 2016. Åtgärdsvalsstudie Viskadalsstråket Varberg-Borås.

Trafikverket. 2017. Buller och vibrationer från trafik och järnväg.

Trafikverket och EnviroPlanning, 2019, Ekologisk konnektivitet, Viskadalsstråket och väg 41, Trafikverket.

Vägverket, 2007. Hantering av vägdikesmassor – råd och rekommendationer. Publikation 2007:101

WSP. (2015). Biotop- och elfiskeundersökning i Töllesjöbäcken.

## 12.2. Digitala karttjänster

Länsstyrelsens i Västra Götalands län, WebbGIS Informationskarta Västra Götaland, <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan>

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

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

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

Trafikverket, Miljöwebb Landskap



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)