

## MILJÖBESKRIVNING

# Vägplan - Väg E4, delen Sikeå-Gumboda

Robertsfors kommun, Västerbottens län

Datum: 2019-04-26

Objektnummer: 158657



Trafikverket  
Postadress: Box 809, 971 25 Luleå  
E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se  
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: MILJÖBESKRIVNING Vägplan - Väg E4, delen Sikeå - Gumboda  
Dokumentdatum: 2019-04-26  
Objektnummer: 158657  
Kontaktperson: Gunilla Björklund, Trafikverket  
Konsult: Sweco

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>	4.4	Landskapsbild	28
<b>1 Inledning</b>	<b>4</b>	4.5	Kulturmiljö	29
1.1	4	4.6	Naturmiljö	30
1.2	4	4.7	Rekreation och friluftsliv	31
1.3	4	4.8	Naturresurser	32
1.4	5	4.9	Rennäring	33
1.5	5	4.10	Vattenresurser	34
1.6	6	4.11	Boendemiljö och barriärer	35
1.7	6	4.12	Trafikbuller och vibrationer	37
		4.13	Förorenade områden	38
		4.14	Miljöpåverkan under byggtiden	39
<b>2 Miljöförutsättningar och intressen</b>	<b>7</b>	4.15	Samlad bedömning	40
2.1	7			
2.2	8	<b>5 Samråd</b>	<b>41</b>	
2.3	10	5.1	Samråd i förstudieskedet	41
2.4	12	5.2	Samråd inom vägplaneskedet	41
2.5	15			
2.6	16	<b>6 Utvärdering</b>	<b>42</b>	
2.7	18	6.1	Projekt mål	42
2.8	20	6.2	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	42
2.9	21	6.3	Miljö kvalitetsnormer	42
2.10	24			
2.11	25	<b>7 Fortsatt arbete</b>	<b>44</b>	
<b>3 Miljöanpassning</b>	<b>26</b>	<b>8 Källförteckning</b>	<b>45</b>	
3.1	26			
		<b>Bilaga 1. Medelvattenföring</b>	<b>49</b>	
<b>4 Miljöeffekter och miljökonsekvenser</b>	<b>27</b>			
4.1	27	<b>Bilaga 2. Generellt biotopskydd</b>	<b>50</b>	
4.2	27			
4.3	27			

# Sammanfattning

Väg E4 mellan Sikeå och Gumboda ingår i regeringens satsning på mötesfri landsväg. Mötesfri landsväg innebär att vägen delas av med hjälp av ett mitträcke. Syftet är att erhålla en ökad trafiksäkerhet.

Projektet medför stängning av direktutfarter, anläggande av vändslingsor, planskilda passager och busshållplatser. Viltstängsel sätts upp längs hela sträckan. Nya enskilda vägar kommer att anläggas för att möjliggöra åtkomst till fastigheter i samband med att direktutfarter stängs. De nya enskilda vägarna kommer att inte tas med i vägplanen utan regleras vid en lantmäteriförrättning.

Väg E4 är idag starkt trafikerad av tung trafik och bilister. Gång- och cykelportar anläggs i Sikeå och Gumboda för att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter samt förbättra tillgängligheten till busshållplatserna.

För att öka trafiksäkerheten planeras åtgärder som innebär breddning av vägområdet, flackare bergsskärningar samt anläggande av mitträcke och viltstängsel. Flera åtgärder vidtas för att mildra negativa konsekvenser av vägprojektet.

Landskapsbilden påverkas då vägrummet blir bredare samt räcken och stängsel gör vägen mer synlig. För landskapsbilden bedöms vägförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser.

Vägens närområde innehåller natur- och kulturvärden samt områden som är av betydelse för friluftslivet. Dessa värden kommer att påverkas i liten omfattning av projektet. Anläggande av viltstängsel påverkar det rörliga friluftslivets tillgänglighet till omgivande marker. Vägförslaget bedöms medföra liten negativ konsekvens för natur- och kulturvärden samt för rekreation och friluftsliv.

För att möjliggöra att viltet kan röra sig i landskapet trots viltstängsel anläggs en viltpassage med öppning i viltstängslet, trafikanterna varnas och hastigheten sänks. För rennäringen innebär viltstängsel positiva konsekvenser då antalet renolyckor förväntas minska och passager över väg E4 kan ske kontrollerat.

Utökat vägplaneområde innebär att arealer för skogs- och jordbruksmark tas i anspråk. Tillgängligheten till marken tillgodoses genom nya enskilda vägar. Projektet bedöms medföra liten negativ konsekvens för areella näringar.

Inom området för aktuell vägplan har platser med potentiellt förorenade områden identifierats. Undersökningar för att fastställa om det finns föroreningar ska göras i nästa skede. Vid behov kommer saneringsåtgärder att genomföras under byggskedet.

Ljudnivåer över riksdagens riktvärden för vägtrafikbuller berör 35 bostadshus. Vägnära åtgärder i form av fyra bullervallar och en bullerskärm föreslås. Fastighetsnära åtgärder och skydd av uteplats kompletteras. De inarbetade åtgärderna innebär att riktvärden för inomhusmiljö samt vid uteplats uppnås vid alla hus. Vid 20 av husen uppnås inte riktvärde för ljudnivå utomhus vid fasad på marknivå.

Med vägplaneförslaget bedöms risknivån för olyckor med farligt gods minska jämfört med nollalternativet.

Byggtiden innebär påverkan under en begränsad tidsperiod av byggtrafik, trafikomledning, buller, vibrationer och damning. Genom samråd, framförhållning och planering kan negativa konsekvenser reduceras i byggskedet.

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

För att öka trafiksäkerheten har regeringen beslutat att satsa på mötesseparation längs väg E4 mellan Sikeå och Yttervik. Projektet är indelat i fem delsträckor varav den aktuella sträckan mellan Sikeå och Gumboda är del 1.

Ombyggnad till mötesfri väg med mitträcke ger erfarenhetsmässigt god effekt med ökad trafiksäkerhet där mötesolyckor i stort sett elimineras. För en utförlig beskrivning av bakgrund och problembild se planbeskrivning.

Denna miljöbeskrivning behandlar mötesseparering för sträckan Sikeå-Gumboda se figur 1, Översiktskarta.

## Tidigare utredningar

En förstudie finns upprättad för sträckan Sikeå-Grimsmark daterad 2008-09-29.

## 1.2 Projekt mål

Följande projekt mål har formulerats för projektet:

### Trafiksäkerhet och framkomlighet

En trafiksäker och framkomlig väg E4 mellan Sikeå och Gumboda för både fordon och för oskyddade trafikanter.

### God samhällsekonomi

Väggårderna ska vara tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga. Totalkostnaden ska vara så samhällsekonomisk som möjligt.

## 1.3 Miljöbeskrivningens syfte och metod

En miljöbeskrivning ska tas fram i väg- och järnvägsprojekt där länsstyrelsen har beslutat att projektet inte antas innebära betydande miljöpåverkan.

Miljöbeskrivningen redovisar de miljöförutsättningar och intressen som kan bli berörda direkt eller indirekt av projektet samt de anpassningar med hänsyn till miljön som genomförs under projekteringen. Den redovisar även avgränsning samt de miljöeffekter och miljökonsekvenser som kan förutses av projektet.

Miljöbeskrivningen belyser både direkta och indirekta konsekvenser för miljö, hälsa och naturresurser som kan uppstå under byggande och i drift. Förslag på åtgärder som kan reducera/mildra eventuella negativa konsekvenser som kan uppstå arbetas in i vägplanen.

I avsnitt 2 Miljöförutsättningar och intressen, beskrivs förutsättningarna för respektive miljöintresse samt hur de påverkas av projektet. I avsnitt 4 Miljöeffekter och miljökonsekvenser, beskrivs effekter och konsekvenser som kan påverka de beskrivna miljöintressena vid byggandet av vägen. Avsnittet avslutas med en tabell som sammanställer samtliga miljöintressen översiktligt.

Anpassningar under projekteringen, samråd inom vägplaneskedet, utvärdering av projektmål och miljö kvalitetsmål samt fortsatt arbete i form av behov av anmälning, tillstånd och dispenser behandlas i egna avsnitt.

De nya enskilda vägarna kommer inte tas med i vägplanen utan kommer att regleras vid en lantmäteriförrättning. I denna miljöbeskrivning beskrivs effekter och konsekvenser som rör de nya enskilda vägarna med *kursiv stil*.

## 1.4 Avgränsning

### Geografisk avgränsning

Miljöbeskrivningen fokuserar på vägplaneområdet och dess närmiljö där effekter av vägåtgärder kan förväntas.

### Tematisk avgränsning

Projektet som helhet är trafiksäkerhetshöjande och minskar risken för olyckor med farligt gods, därför behandlas inte denna aspekt i miljöbeskrivningen.

Några hälsopåverkande luftföroreningar har inte beräknats eftersom en bedömning enligt nomogrammetoden (SMHI, 2004) visar att miljö kvalitetsnormen för årsmedelhalten av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar med en maximal storlek på 10 mikrometer (PM<sub>10</sub>) inte kommer att överskridas.

Se planbeskrivning beträffande förutsättningar och konsekvenser gällande hantering av massor i projektet samt eventuell påverkan på detaljplaner.

### Väsentliga miljöaspekter

Denna miljöbeskrivning anpassas efter åtgärdernas art och omfattning. I miljöbeskrivningen beskrivs och bedöms de aspekter som utifrån tidigare yttranden och genomförda samråd har uppfattats som relevanta i projektet. Aspekter som har bedömts om särskilt väsentliga att beakta i projektets miljöbeskrivning är boendemiljö och barriärer, trafikbuller, jord- och

skogsbruk (naturresurser), rennäring, vilt, vattenresurser, landskapsbild samt påverkan under byggtiden.

## 1.5 Vägförslaget

Väg E4 mellan Sikeå och Gumboda ska mötessepareras. Mötesseparation innebär att vägen delas av med hjälp av ett mitträcke. Vägplaneringen har utformats utifrån referenshastigheten 110 km/tim. Den aktuella sträckan breddas från 9 till 14 meter där den byggs om till 2+1 väg. Växelvis kommer väg E4 att ha två körfält i en riktning och ett körfält i den andra riktningen (2+1). Körfältsindelning med två körfält i vardera riktningen förekommer också. Där breddas vägen till 17 meter. Vägplanen omfattar en sträcka på 9,9 kilometer. Längdmätningen börjar på -0/100 km med 0/000 km i korsningen mellan väg E4 och Storgatan i Sikeå.

Projektet medför stängning av direktutfarer, anläggande av vändslingor, planskilda passager och busshållplatser. Nya enskilda vägar kommer att anläggas för att möjliggöra åtkomst till fastigheter i samband med att direktutfarer stängs. Viltstängsel sätts upp längs hela sträckan.

För detaljerad redovisning av vägförslaget hänvisas till planbeskrivning.

Ett gestaltningsprogram har tagits fram för att säkra hög kvalitet på utformning av vägområdet.

Nya enskilda vägar ingår inte i vägplanen. Dessa vägar illustreras endast på kartor och ska ses som en intention från Vaghållningsmyndigheten för att lösa utfartsfrågor för berörda fastigheter. Slutligt läge för de nya enskilda vägarna fastställs vid en lantmäteriförrättning enligt anläggningslagen.

Trafikmängden på sträckan Sikeå-Gumboda är i nuläget (mätår 2015) 4480 fordon per årsmedeldygn och för prognosåret (år 2040) 5340 fordon per årsmedeldygn.

Generellt gäller referenshastighet 110 km/h med lokala Anpassningar. Se planbeskrivning för detaljerade uppgifter.



Figur 1. Översiktskarta med vägplanens geografiska område, uppdelat på två kartblad, södra och norra delen.

## 1.6 Miljölagstiftning

### Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens andra kapitel återfinns de hänsynsregler som varje verksamhetsutövare är skyldig att följa. Hänsynsreglerna innebär att den ansvarige måste ha kunskap om verksamheten, att man ska vara försiktig och vidta skadeförebyggande åtgärder och att verksamheten kan stoppas om den innebär skada på miljön. Verksamheten ska förläggas till en lämplig plats och man ska hushålla med råvaror samt använda bästa möjliga produkt och teknik. Nedan redovisas en bedömning av hur relevanta hänsynsregler tillämpas i projektet.

*Bevisbörderegeln* 2 kap. 1 § miljöbalken. Genom att upprätta en miljöbeskrivning som visar att verksamheten kan bedrivas enligt hänsynsreglerna har kravet uppfylls.

*Kunskapskravet* 2 kap. 2 § miljöbalken. Kunskap har bland annat hämtats in vid samråd med länsstyrelsen, Robertsfors kommun, samebyar, kollektivtrafikmyndigheten, enskilda sakägare samt vid fältbesök och från publicerade källor.

*Försiktighetsprincipen* 2 kap. 3 § miljöbalken. I avsnitt 4 i miljöbeskrivningen redovisas åtgärder som ingår i projektet för att förhindra eller minska negativa miljökonsekvenser.

*Produktvalsprincipen och hushållningsprincipen* 2 kap. 4 § och 5 § miljöbalken. Massbalans kommer att eftersträvas i projektet. Så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt har hänsyn tagits till skogs- och jordbruksnäringen. Produkter som gör minsta möjliga miljöskada ska väljas.

*Skälighetsavvägning* 2 kap. 7 § miljöbalken. Miljöbeskrivningen redovisar påverkan som orsakas av projektet och vilka avhjälpandeåtgärder som är miljömassigt motiverade och rimliga ur kostnadssynpunkt.

*Avhjälpandeskyldighet* 2 kap. 8 § miljöbalken. I planbeskrivning tillhörande vägplanen redovisas de åtgärder som är planerade för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skada eller olägenhet ändå skulle uppstå ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

### Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. Idag finns fyra gällande förordningar om miljö kvalitetsnormer. Utgångspunkten för en norm är kunskaper om vad människan och naturen tål. Normerna kan även ses som styrmedel för att på sikt nå miljö kvalitetsmålen.

*Olika föroreningar i utomhusluften* (SFS 2010:477). För att skydda människors hälsa vill man med miljö kvalitetsnormen för utomhusluft begränsa utsläppen av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid och bly, partiklar (PM<sub>10</sub>), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Normerna för utomhusluft gäller i hela landet.

*Omgivningsbuller* (SFS 2004:675). Normen avser buller från järnvägar, vägar, flygplatser och industriell verksamhet. Genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram ska det eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

*Olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten* (SFS 2001:554). Denna MKN gäller vissa utvalda vatten och kommer inte att beröras av detta projekt.

EU:s vattendirektiv strävar efter att reformera användningen av yt- och grundvatten i alla medlemsländer till år 2015. I Sverige tillämpas vattendirektivet genom vattenförordningen (SFS 2004:660). Vattenmyndigheten fastställer miljö kvalitetsnormen för sina vatten. För bedömningen av ekologisk status finns fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande samt dålig status. För klassificeringen av kemisk status i ytvatten används klasserna god och uppnår ej god.

Huvudregeln är att år 2015 ska alla vattenförekomster uppnå god status och att statusen inte får försämrans.

Utvärdering av uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna redovisas i avsnitt 6.3 Miljö kvalitetsnormer.

### Miljö kvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål. Syftet med målen är att vara vägledande i miljö arbetet för att nå en hållbar utveckling i Sverige. Länsstyrelsen i Västerbottens län har antagit 17 regionala miljö mål som utgår från de nationella miljö målen. De regionala miljö målen är anpassade till länets natur- och kulturmiljöer och dess förutsättningar. Utöver de 16 nationella miljö målen finns ytterligare ett mål: *Generationsmålet* som innebär att förutsättningarna för att lösa miljö problemen ska nås inom en generation.

I projektet har följande miljö kvalitetsmål bedömts relevanta: *Begränsad klimatpåverkan, giftfri miljö, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv.*

I avsnitt 6 Utvärdering finns en tabell som redovisar de miljö kvalitetsmål som har bedömts kunna bli påverkade av projektet. I tabellen finns även en bedömning av hur nollalternativet respektive vägplaneförslaget påverkar respektive miljö kvalitetsmål.

### Hushållning med naturresurser

Hushållning med mark och vatten regleras i miljöbalken tredje kapitel. Mark och vatten ska användas för det ändamål de är bäst lämpade för och god hushållning ska främjas. I detta projekt bedöms följande bestämmelser vara av betydelse:

*3 kap. 3 § miljöbalken.* Mark och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

*3 kap. 4 § miljöbalken.* Jord och skogsbruk som är av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

*3 kap. 6 § miljöbalken.* Mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt som möjligt skyddas från åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Områden som är av riksintresse för naturvård, kulturmiljövården eller friluftslivet skall skyddas mot åtgärder som avses i första stycket.

Miljöeffekter och miljökonsekvenser av hushållning med naturresurser redovisas i avsnitt 4.8 Naturresurser och 4.10 Vattenresurser.

## 1.7 Nollalternativ

Nollalternativ innebär att inga om- eller nybyggnadsåtgärder vidtas, befintlig väg behålls och endast sådana åtgärder som erfordras för att upprätthålla vägen i befintligt skick kommer att utföras, det vill säga vanligt underhåll genomförs.

## 2 Miljöförutsättningar och intressen

Detta avsnitt beskriver de miljöförutsättningar och intressen som kan komma att beröras längs den aktuella vägsträckan mellan Sikeå och Gumboda.

### 2.1 Riksintressen

Bestämmelser om riksintressen finns i 3 kap. och 4 kap. miljöbalken. Områden som har sådana speciella värden eller förutsättningar att de bedöms vara betydelsefulla för landet i stort kan klassas som område av riksintresse enligt miljöbalken. Syftet är att säkerställa en användning eller att bevara något för framtiden. Trafikverket är ansvarig myndighet för att lämna uppgifter om områden av riksintresse för kommunikationer. De riksintressen som berör sträckan Sikeå-Gumboda är riksintresse väg samt riksintresse för järnväg.

#### Riksintresse väg E4 enligt 3 kap. 8 § miljöbalken

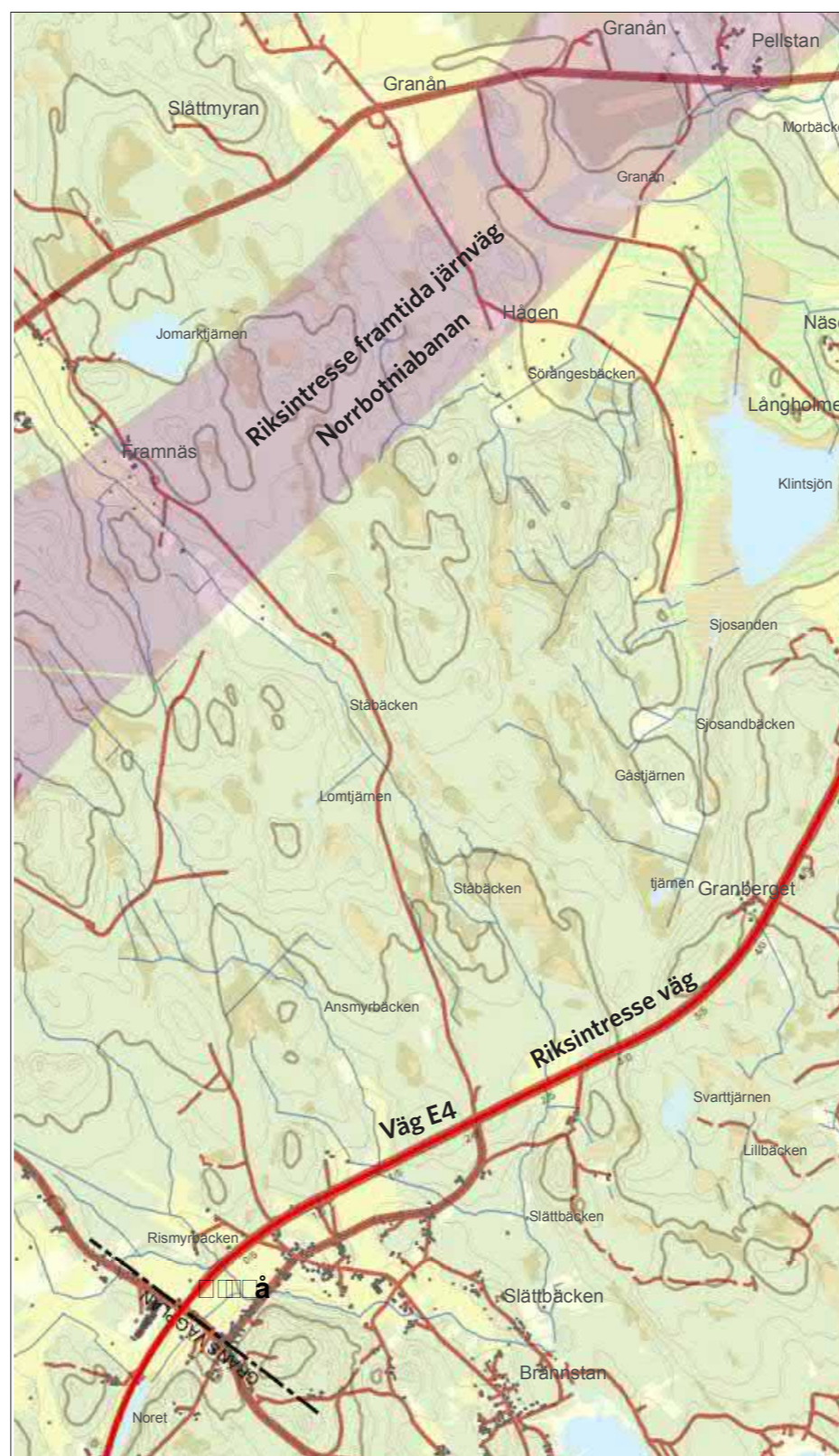
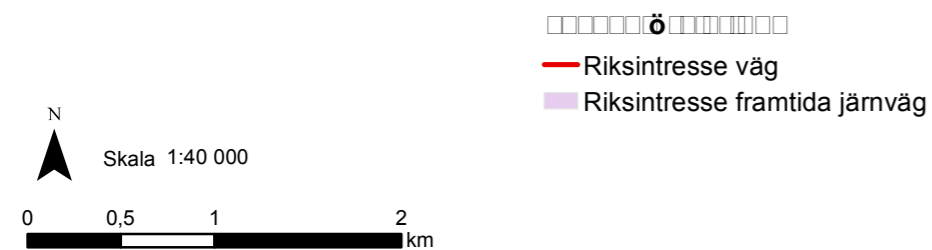
Väg E4 är riksintresse för trafikslagets anläggningar. Väg E4 sträcker sig från Helsingborg till Haparanda. Vägen är av särskild internationell betydelse och ingår i det av EU utpekade Trans-European Transport Network, TEN-T. Se figur 2 och 3.

#### Riksintresse för järnväg enligt 3 kap. 8 § miljöbalken

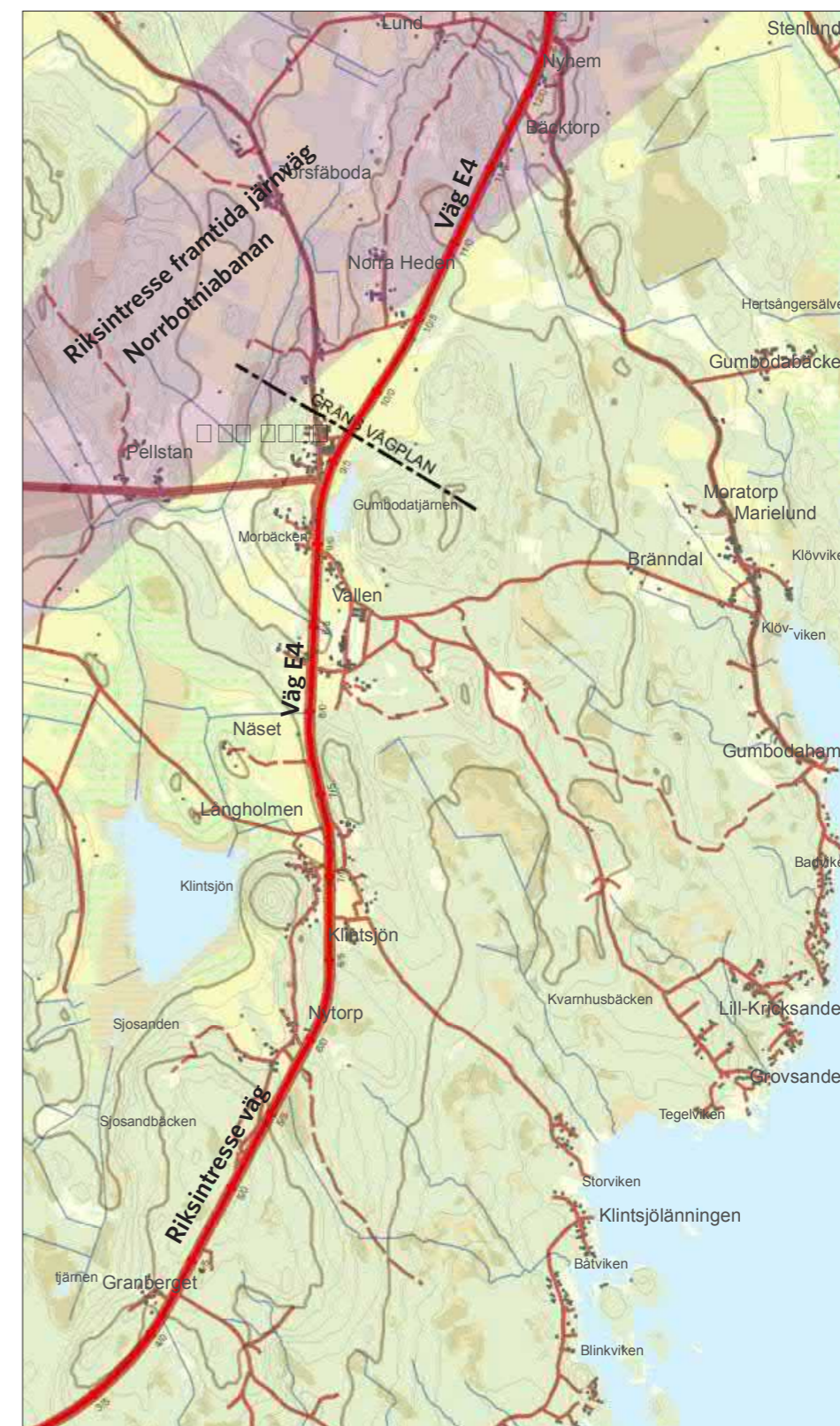
Norrbotniabanan har beslutade utredningskorridorer och är numera planerad järnväg av riksintresse (Trafikverket 2013), se figur 2 och 3.

#### Natura 2000

Inga Natura 2000-områden kommer att beröras av projektet.



Figur 2. Karta riksintressen Sikeå-Gumboda, södra delen.



Figur 3. Karta riksintressen Sikeå-Gumboda, norra delen.

## 2.2 Landskapsbild

Landskapsbilden är den visuella upplevelsen av landskapet. I detta avsnitt beskrivs karaktärer och viktiga värden i landskapet som berörs av det aktuella vägprojektet.

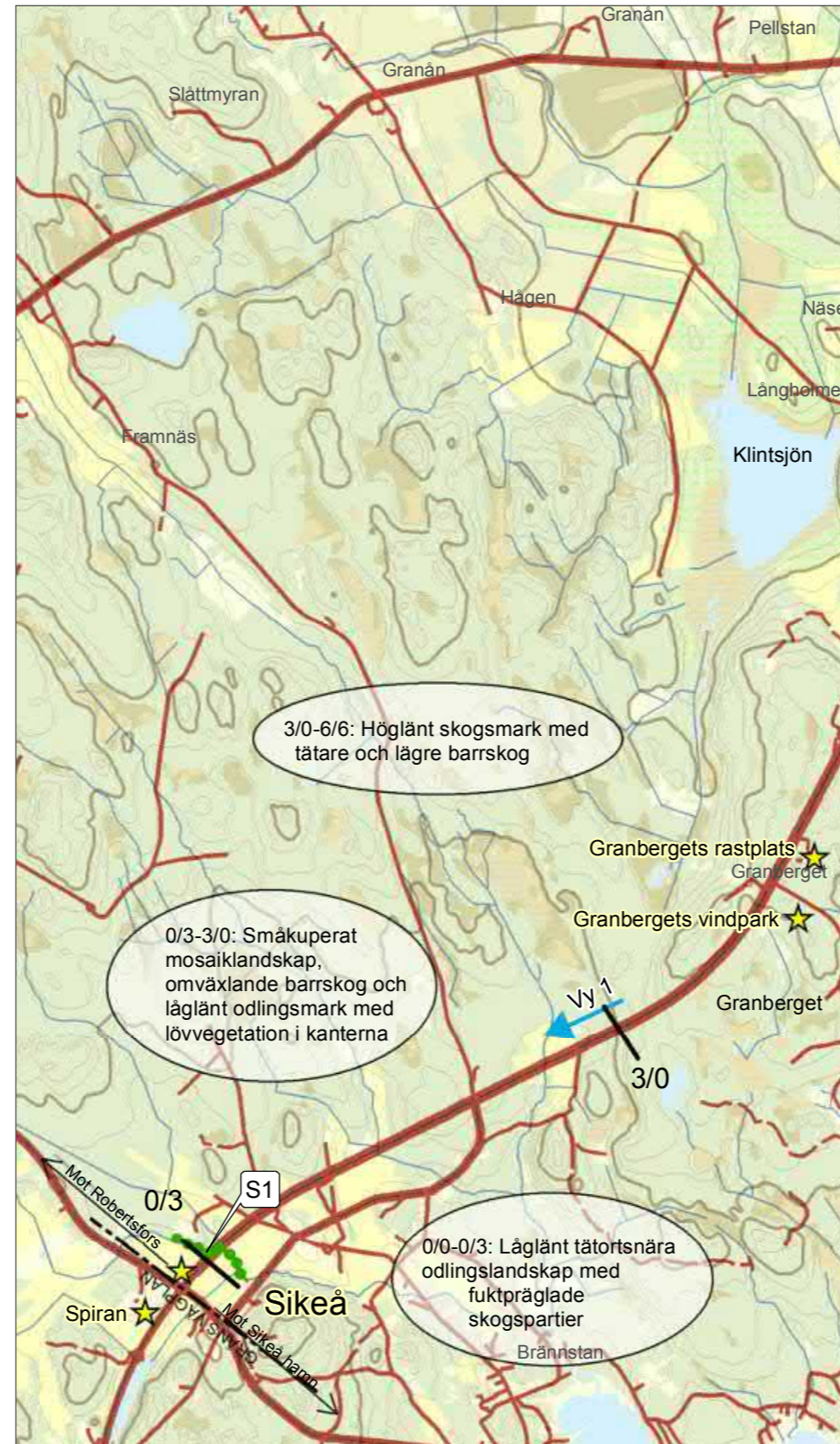
Landskapsanalysen finns i sin helhet i vägplanens dokument "Gestaltningssprogram". Där finns även en översiktlig landskapsanalys för samtliga sträckor i vägprojektet. Nedan följer en sammanfattning för aktuell sträcka mellan Sikeå och Gumboda som ska läsas tillsammans med kartorna och fotografierna intill.

Vägen ligger anpassad i landskapet och följer terrängen väl och upplevs som en tilltalande landsväg. Marken vid Sikeå ligger omkring 20 meter över havet (m ö h). Vid Granberget har den stigit till ca 50 m ö h för att vid Gumboda åter vara cirka 25 m ö h.

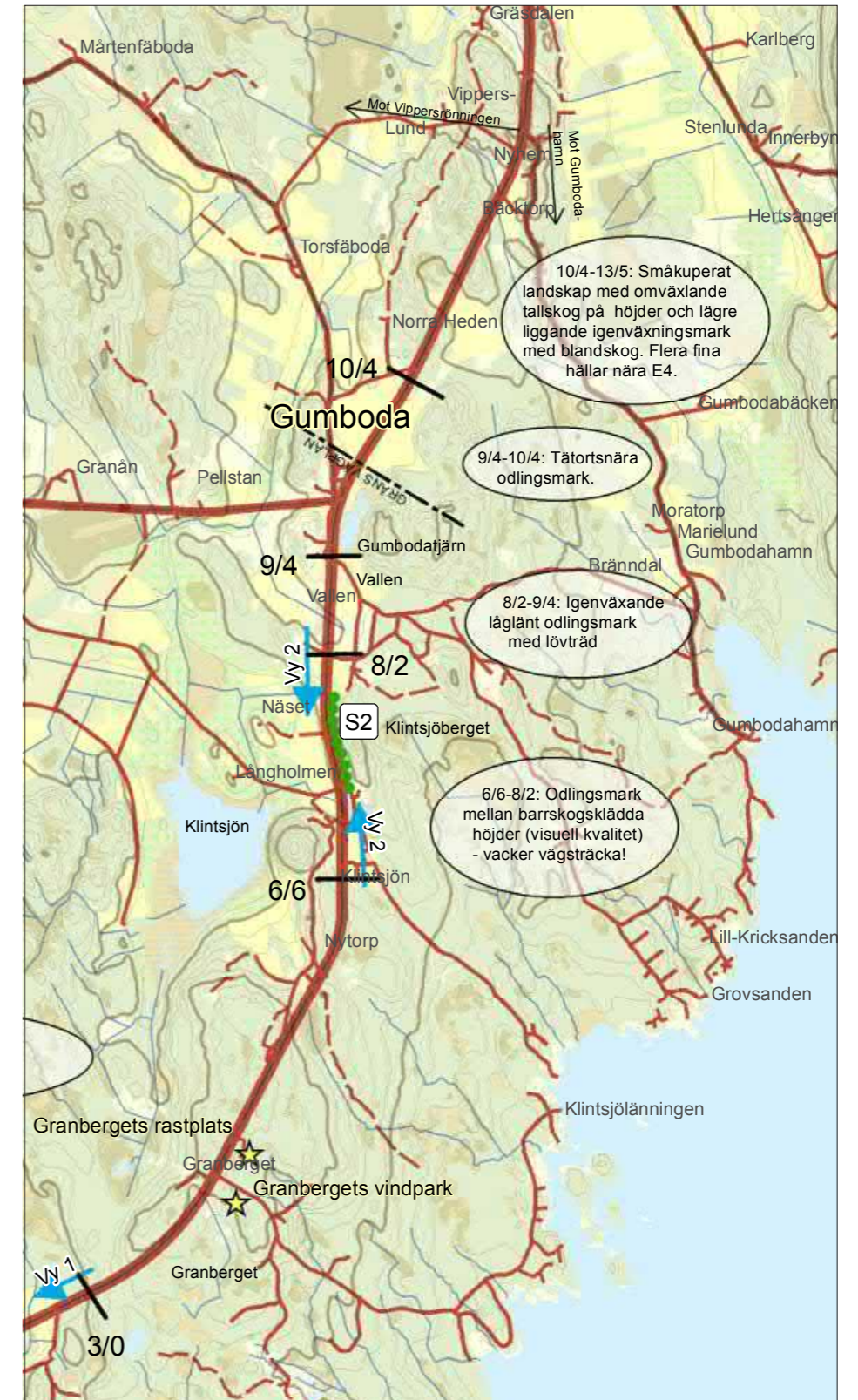
Korsningen vid Sikeå är knutpunkten längs sträckan. Därifrån nås Robertsfors västerut, centralort i kommunen, och Sikeå hamn österut. Intill korsningen står den karaktäristiska logbyggnaden *Töva lite* där det är café och turistinformation på sommaren och som också fungerar som väntsal året runt för lokal och regional busstrafik, se figur 7.



Figur 4. Väg E4 mot norr följer terrängen vid skogsklädda Klintsjöberget.



Figur 5. Karta landskapsbild Sikeå-Gumboda, södra delen.



Figur 6. Karta landskapsbild Sikeå-Gumboda, norra delen.



Spiran annonserar korsningen söderifrån, se figur 8. Övriga landmärken/orienteringspunkter längs sträckan är Granbergets vindkraftpark, där ett av verken är ett blickfång på väg upp mot Granberget söderifrån, se figur 9, Granbergets rastplats, se figur 11 samt bebyggelsen i Gumboda.

De största kvalitétéerna längs sträckan är att landskapet är variationsrikt med omväxlande skogs- och jordbruksmark och att vägen följer terrängen. De öppna odlingslandskapen och särskilt det kring Klintsjöberget (S2, se figur 6) är värdefulla avbrott när man kör genom skogen. Skogen i sin tur ramar in den öppna marken och ger bland annat värdefull bakgrund till skyltarna i Sikeå (S1, se figur 5). Läget för några värdefulla vyer framgår också av kartorna, figur 5 och 6.



Figur 7. Korsningen i Sikeå sedd från Sikeå mot Robertsfors och logen Töva lite.



Figur 8. Sjömärket Spiran söder om korsningen i Sikeå med välgörande skogsskärm bakom både den och de många skyltarna.



Figur 9. På väg mot Granberget från Sikeå ser man ett vindkraftverk i fonden.



Figur 10. Logen Töva lite fungerar som turistinformation och café sommartid och som väntsal vid busshållplatsen för både lokalbussar och bussar som går mot Umeå respektive Skellefteå.



Figur 11. Möjlighet att sitta ned vid Granbergets rastplats omgiven av tallskog och berg i dagen.



Figur 12. Klintsjöberget sett söderifrån. Skogen på berget vägleder trafikanten på långt håll.



Figur 13. Vallen vid korsningen mot Gumboda hed sett norrut mot Gumboda.



Figur 14. Gumbodatjärnen skymtar till vänster sett från korsningen i Gumboda mot Robertsfors. Klintsjöberget är höjden till vänster om Granbergets vindkraftpark.



Figur 15. Enda bullerskärmen längs sträckan står vid ett hus strax söder om korsningen i Gumboda.



Figur 18. Fornlämningar enligt FMIS.

Nr	Raä nr	Typ	Antikvarisk bedömning	Inom 25 m	Inom 100 m
1	Bygdeå 278:1	Färdväg	Övrig kulturhistorisk lämning	Ja	Ja
2	Nysätra 62:1	Vägmärke - milstolpe	Fornlämning	Tangerar	Ja
3	Nysätra 176:1	Sammanförda lämningar (bytomt/gårdstomt)	Övrig kulturhistorisk lämning	Nej	Ja
4	Nysätra 61:1	Vägmärke - milstolpe	Fornlämning	Tangerar	Ja
5	Nysätra 149:1	Sammanförda lämningar (bytomt/gårdstomt)	Övrig kulturhistorisk lämning	Nej	Ja
6	Nysätra 148:1	Sammanförda lämningar (bytomt/gårdstomt)	Övrig kulturhistorisk lämning	Nej	Ja

#### Nr 1: Bygdeå 278:1 - Färdväg

Den enkelspåriga bruksjärnvägen mellan Sikeå och Robertsfors var Västerbottens första järnväg. Järnvägen var avsedd för att transportera järn från bruket. Under 1880-talet upphörde järnhanteringen i området och järnvägen användes istället för transport av virke och massa. Järnvägen lades ner 1961 i samband med att trähanteringen minskade i området.

Idag används banvallen delvis som traktorväg och gårdsuppfart men även för friluftsliv och motion. En del av banan är numera ängsmark och stora delar är igenväxta av sly. Se figur 20 som visar den historiska färdvägens möte med väg E4.

#### Nr 2: Nysätra 62:1 - Milstolpe

Milstolpe av svart gjutjärn med postament.

#### Nr 3: Nysätra 176:1 - Bytomt/gårdstomt

På kartan över byn från år 1698 (från Riksarkivet) fanns det tre gårdstomter. Området utgörs idag av tomt- och odlingsmark. Vid fornminnesinventeringen 1989 kunde inget registreras på de tre angivna platserna.

#### Nr 4: Nysätra 61:1 - Milstolpe

Milstolpe (1/4 mil) av svart gjutjärn med postament.

#### Nr 5: Nysätra 149:1 - Bytomt/gårdstomt

Den geometriska kartan för byn från år 1685 redovisar två gårdstomter. Området utgörs idag av tomtmark. Vid fornminnesinventeringen 1989 kunde inget registreras inom de angivna platserna.

#### Nr 6: Nysätra 148:1 - Bytomt/gårdstomt

Den geometriska kartan för byn från år 1685 redovisar sju gårdstomter. Området utgörs idag av tomtmark. Vid fornminnesinventeringen 1989 kunde inget registreras inom de angivna platserna. Inga fynd iaktogs.

## Kulturlämningar i skog

Skogsstyrelsen genomför inventeringar av kulturlämningar i skog. I figur 19 redovisas kulturlämningar i skog som finns inom 100 meter från vägmitt och som berörs av vägprojektet. Uppgifterna är hämtade från Skogsstyrelsens GIS-databas Skogens pärlor. Många kulturlämningar i skogen omfattas av skogsvårdslagen (1979:429). Skogsstyrelsens underlag granskas och införs därefter i FMIS där de även erhåller en antikvarisk bedömning. Berörda skogsliga kulturmiljöer ingår dock ännu inte i FMIS och därför saknas eventuell fornlämningsstatus för dessa.

Figur 19. Kulturlämningar i skog

Nr	Sakord	Beskrivning	Inom 25 m	Inom 100 m
a	Gränsmärke, Objekt nr 6421	Fundament till gränsmärke	Nej	Ja

## Kulturvägar

Inom vägplaneområdet finns inga vägmiljöer som är klassade som värdefulla vägmiljöer enligt länsstyrelsen.

## Samhällets utveckling

Under slutet av 1500-talet var det sju bönder som brukade marken i Sikeå. Först i samband med att Robertsfors järnbruk anlades år 1758 och Sikeå hamn år 1760 började befolkningen öka. Bönderna fick då nya möjligheter till inkomst i området genom transporter av bland annat järnvaror, trävaror och malm till och från hamnen.

Från år 1811 bedrevs ett varv vid Stora Getskär som ligger vid kusten utanför Sikeå. Verksamheten pågick under större delen av 1800-talet. Drygt 30 fartyg byggdes vid varvet. En stor andel av segelfartygen användes av bruket men en del såldes vidare. Sikeå blev vid den här tiden en levande liten by och befolkningen ökade. År 1886 blev konkurrens med ångfartygen alltför svår och varvet med segelfartygen lades ner. Segelflottan såldes år 1898 och istället började pråmar byggas. Verksamheten pågick fram till början av 1940-talet. Pråmslipen och varvstugan finns bevarade än idag men av skeppsvarvet på Stora Getskär finns endast rester kvar.

I laga skiftes kartor över Sikeå by från år 1863 och Klintsjö by från 1865, går det att utläsa att markerna redan då präglades starkt av jord- och skogsbruk. Verksamheten vid Sikeå hamn var livlig under denna tid och det fanns två vägar ner till vattnet. Huvudvägen gick strax söder om Sikeå och den andra mindre vägen, gick genom Sikeå för att sedan avslutas i Sikeå hamn. Huvudvägen som i nord-sydlig riktning gick rakt igenom Sikeå by går att lokalisera i dagens karta som en liten slingrig väg, parallellt med väg E4. I närheten av Granberget korsar den äldre vägen väg E4 och fortsätter på den västra sidan. Vid Klintsjön kan vägen återigen lokaliseras på den västra sidan om väg E4.



Figur 20. Historiska färdvägens möte med väg E4.



## Rödlistade arter

Längs sträckan Sikeå-Gumboda har det enligt ArtDatabanken noterats 9 förekomster av svarthakedopping de senaste 10 åren varav 2 iakttagelser under 2015. Svarthakedopping är klassad som nära hotad.

## Generellt biotopskydd

Det generella biotopskyddet gäller enligt förordningen om områdeskydd (1998:1252). Syftet med biotopskyddet är att bevara för arter särskilt viktiga livsmiljöer, tillflyktsorter och spridningskorridorer som idag är hotade av en alltmer rationaliserad markanvändning. Det finns sju olika typer av biotoper som är skyddade i hela landet (Naturvårdsverket, 2012a). Två av dessa har identifierats längs den aktuella sträckan av väg E4. De aktuella biotoperna är "Småvatten och våtmarker i jordbruksmark" samt "Åkerholmar".

### Småvatten och våtmark i jordbruksmark

Ett småvatten eller en våtmark är biotopskyddad om den utgör högst en hektar i jordbruksmark samt om det ständigt eller under en stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta. Detta medför att öppna diken och naturliga bäckfåror är biotopskyddade (Naturvårdsverket, 2014b). Biotopskyddade diken och bäckfåror är markerade i figur 21 och 22.

Vid Sikeå, Klintsjön och Gumboda kantas vägen av stora öppna jordbruksmarker med ett flertal biotopskyddade öppna diken. Några diken har börjat växa igen med sly men de flesta är välskötta.

Rismyrbäcken (nr 2, figur 21) och Ansmyrbäcken (nr 5, figur 21) rinner igenom eller i gränsen till jordbruksmark i närheten av väg E4 och är biotopskyddade. De naturliga bäckfårorerna är huvudsakligen mindre än två meter breda. Vattendragen är till viss del påverkade av dikning men dess naturliga funktioner kvarstår.

### Åkerholmar

En åkerholme är biotopskyddad om den utgör högst en halv hektar och omges av åkermark eller kultiverad betesmark. I åkermarken vid Näset/Vallen förekommer enstaka biotopskyddade åkerholmar, se figur 22.

## Vattendrag

Ståbäcken (190 l/s) och Rismyrbäcken (170 l/s) är de största vattendragen längs med den aktuella sträckan. Bäckarna passerar under väg E4 i betongtrummor, se figur 25. Fyra bäckar är namngivna längs den aktuella sträckan. Den största bäcken är Ståbäcken (nr 7, figur 21) med uppskattad medelvattenföring på 190 l/s, Ansmyrbäcken (nr 5, figur 21), 80 l/s, samt Rismyrbäcken (nr 2, figur 21), 170 l/s. De tre bäckarna passerar under väg E4 och bildar tillsammans Slättbäcken öster om väg E4. Slättbäcken rinner sedan ut i Sikeåfjärden via småbåtshamnen i Brännstan, strax norr om Sikeå hamn. Den fjärde bäcken är Morbäcken (nr 21, figur 22), 15 l/s, som passerar i en trumma västerut under vägen vid Vallen. Morbäcken

Figur 23. Miljökvalitetsnormen för Slättbäcken (Ståbäcken).

Namn	Sektion km	Ekologisk status	Kemisk status	Kemisk status exkl. kvicksilver	MKN ekologisk status	MKN kemisk ytvattenstatus exkl. kvicksilver
Slättbäcken SE713081-175009 (Ståbäcken)	2/500	God (2009)	Uppnår ej god (2009)	God (2009)	God (2015)	God (2015)



Figur 24. Ståbäcken.

rinner ihop med Flarkån, norr om Gumboda, som i sin tur rinner ihop med Hertsångersälven i Ånåset och vidare ut i havet. Övriga bäckar har en låg medelvattenföring mellan 0,5 l/s och 16 l/s.

Ett vattendrag inom vägplanen finns med i VISS och har bedömts med status och miljökvalitetsnorm. Det är Ståbäcken som rinner under väg E4 strax norr om Sikeå och ut i Slättbäcken för att mynna ut i Sikeåfjärden. Den har fått miljökvalitetsnormen - God, se figur 23.

Flera bäckar längs den aktuella vägsträckan är rätade i syfte att avvattna odlingsmarken som då kan brukas mer effektivt. Några av bäckarna är omgrävda till helt raka diken och har därmed förlorat en del av sitt ursprungliga naturvärde. Diken har dock också viktiga funktioner som tillflyktsorter för hotade arter i ett annars likartat odlingslandskap. De bäckar som rinner i skogsmarkerna är mindre än de som rinner i odlingslandskapet.

Ett flertal av vattendragen som passerar under väg E4 mynnar ut i havet, vilket innebär att de är särskilt betydelsefulla ur ett ekologiskt perspektiv, inte minst som reproduktionsområden för kust- och havslevande fiskarter (Länsstyrelsen Västerbotten, 2009b). Bäckarna passerar under väg E4 i betongtrummor som överlag är i bra skick. Ingen av trummorna har bedömts utgöra vandringshinder för fisk. Markerna i området innehåller sulfidjordar som kan försura vattendragen och försvåra livsbetingelserna för fisk.

## Strandskydd

Syftet med strandskydd är att bevara tillgängligheten till allmänhetens friluftsliv samt biologiskt värdefulla land- och vattenområden. Det krävs dispens för att anlägga, gräva, eller bygga inom strandskyddat område. Ett område på minst några tiotal meter skall alltid lämnas fri för att allmänheten ska kunna röra sig obehindrat längs med strandkanten. Den fria passagen gynnar även växt- och djurlivet (Naturvårdsverket 2010). Gumbodatjärnen omfattas av strandskydd.

## Sulfidjord

Via landhöjningen har vissa delar av de tidigare syrefria bottarna som är rika på järnsulfider hamnat ovanför havsytan och finns idag i de låglänta delarna kring kusternas sjöar och vattendrag. Sulfidjordarna kallas vardagligt för svartmokka. Så länge sulfidjordarna är under grundvattenytan i syrefri miljö utgör de inga problem. När sulfidjordarna kommer i kontakt med syre, antingen via landhöjning eller via markavvattning, sker oxidation och försurande svavelsyra och tungmetaller frigörs.

Sulfidjordarna i området består av både sulfidlera och sulfidsilt. Jordarna är ofta oordnade och skiktade, och kan klassas som mycket lösa vilket leder till både stabilitets- och sättningsproblem. Sulfidjordar är påträffade omkring sektion 1/275 km, 2/675 km, mellan 8/400-8/600 km samt vid 8/750 km.

## Vilt

Väg E4 mellan Sikeå-Gumboda är olycksdrabbad med många viltolyckor. Mellan 2010 och 2013 inträffade 41 vilt- och renolyckor: 17 älgolyckor, (varav en älgolycka rapporterad med personskador) 12 rådjursolyckor och 12 olyckor med ren. Då väg E4 ska byggas om finns ett stort behov av att samtidigt minska konflikten mellan hjortdjur och trafik. I dagsläget finns inte viltstängsel längs aktuell vägsträcka.

Figur 25. Trummor och vattendrag.

Objekt	Inventeringsresultat, vattenföring	Inventeringsresultat, trumma	Tillstånd/anmälan (uppskattad medelvattenföring)
1. Dike	Låg vattenföring. Vattendjup inuti trumman, 10-40 cm.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej	Anmälan (1 l/s)
2. Rismyrbäcken	Låg vattenföring. Vattendjup inuti trumman, 35 cm. Dominerande bottenstrat i bäcken utgörs av sten 2-20 cm. Vattendragets bredd uppströms, 1,6 m. Cirka 300 meter nedströms utgörs botten av sediment. Lugnflytande.	Betongtrumma: 2000 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra	Anmälan (170 l/s)
3. Dike	Vattendjup inuti trumman, 45 cm. Trumman är vattenfylld vid inlopp. Helt vattenfylld vid utlopp.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej	Anmälan (2 l/s)
4. Dike	Vattendjup inuti trumman, 60 cm.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej Trumman är vattenfylld.	Anmälan (6 l/s)
5. Ansmyrbäcken	Låg vattenföring. Vattendjup inuti trumman, 45 cm. Vattendragets bredd uppström, 1,3 m.	Betongtrumma: 2000 mm. Cirka 500 meter nedströms dubbeltrumma. Dybotten cirka 5 centimeter.	Anmälan (80 l/s)
6. Bäck	Vattendragets bredd uppströms, 0,5 m. Ingen uppgift om vattendjup.	Betongtrumma, 600 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra. Tak bra, nedre yttre liten skada.	Anmälan (16 l/s)
7. Ståbäcken	Hög vattenföring. Vattendjup inuti trumman, 30-40 cm. Trumman ligger högt. Bra flöde. Stenbotten. Grumligt vatten av brunt sediment.	Betongtrumma: 2000 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra. Trummans botten ovan bäckbotten, 20-90 cm.	Anmälan (190 l/s)
8. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 50-60 cm.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej Trumman är vattenfylld.	Anmälan (1 l/s)

Objekt	Inventeringsresultat, vattenföring	Inventeringsresultat, trumma	Tillstånd/anmälan (uppskattad medelvattenföring)
9. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 20-30 cm. Trummans botten ovan bäckbotten, 22 cm.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra, den sista yttre ringen har gått isär lite.	Anmälan (2 l/s)
10. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 60 cm.	Betongtrumma: 600 mm. Vandringshinder: nej Trumman är helt under mark.	Anmälan (0,9 l/s)
11. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 15-55 cm.	Betong/ståltrumma: 600 mm Vandringshinder: nej Trumman är i bra skick av vad som kunde ses.	Anmälan (0,9 l/s)
12. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 0-25 cm.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra.	Anmälan (0,8 l/s)
13. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 0 cm.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Uppströms är trumman under mark.	Anmälan (2 l/s)
14. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 3-15 cm.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra. Nedströms yttre skada. Armering syns.	Anmälan (0,5 l/s)
15. Bäck	Vattendjup inuti trumman, 40 cm. Trumman är vattenfylld.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Kantskadad uppströms.	Anmälan (1 l/s)
16. Dike	Vattendjup inuti trumman, 30-40 cm.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans två första ringar uppströms har satt sig 10 cm.	Anmälan (1 l/s)
17. Dike	Vattendjup inuti trumman, 5-13 cm. Lite sand i botten i utlopp.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra.	Anmälan (0,7 l/s)

Objekt	Inventeringsresultat, vattenföring	Inventeringsresultat, trumma	Tillstånd/anmälan (uppskattad medelvattenföring)
18. Dike	Bottenmaterial i trumman utgörs av sand. Kraftig svacka och sandhögar på botten ca 5 m in uppströms.	Betongtrumma, 1000 mm. Vandringshinder: nej	Anmälan (10 l/s)
19. Dike	Trumman är torr. Jord i utlopp. Utlopp i brant slänt.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra. Något svackig i mitten.	Anmälan (1 l/s)
20. Dike	Vattendjup inuti trumman, 0-10 cm.	Betongtrumma, 500 mm. Vandringshinder: nej Trummans skick: bra. Yttre skada uppströms.	Anmälan (1 l/s)
21. Morbäcken	Vattendjup inuti trumman, 55 cm. Lite jord i botten på trumman. Sand-grusbotten, läge ok, lugnt flöde.	Betongtrumma: 800 mm. Vandringshinder: nej Trumman har en svacka på mitten.	Anmälan (15 l/s)
22. Dike	Vattendjup inuti trumman, 2 cm. Ca 1-2 m in grushögar. Jord i utloppet ca 3 m in.	Betongtrumma: 500 mm. Vandringshinder: nej Kan ha gått isär lite uppströms.	Anmälan (2 l/s)

## 2.5 Rekreation och friluftsliv

Med friluftsliv menas vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskap för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling (SFS 2010:2008). Kustområdena med natursköna och kulturellt intressanta områden har ett stort värde för rekreation och turism. På kartorna, figur 26 och 27, redovisas områden för friluftsliv och rekreation som finns i närheten av väg E4.

### Intressen för friluftsliv och rekreation

#### Leder

Cykelspåret Ostkusten är en cykelled på 250 mil mellan Ystad och Haparanda. Inom vägprojektet korsar cykelspåret väg E4 i Sikeå, se figur 26.

Robertsfors skoterklubb har skoterleder som utgår från Robertsfors. En skoterled korsar väg E4 vid Sikeå på väg till Sikeå hamn, se figur 26. En annan skoterled med utgångspunkt från Robertsfors rundar Klintsjön för att sedan löpa parallellt med väg E4 till Gumboda, se figur 27.

#### Camping- och badplatser och småbåtshamnar

Från väg E4 finns avtagsvägar till Sikeå hamn med småbåtshamn och havscamping, samt Gumbodahamn med småbåtshamn och havscamping. Där finns även badplatser. Även badplatsen Killingsand vid havet kan nås med avtagsväg från väg E4 i höjd med Granberget, se figur 27.

#### Anläggningar

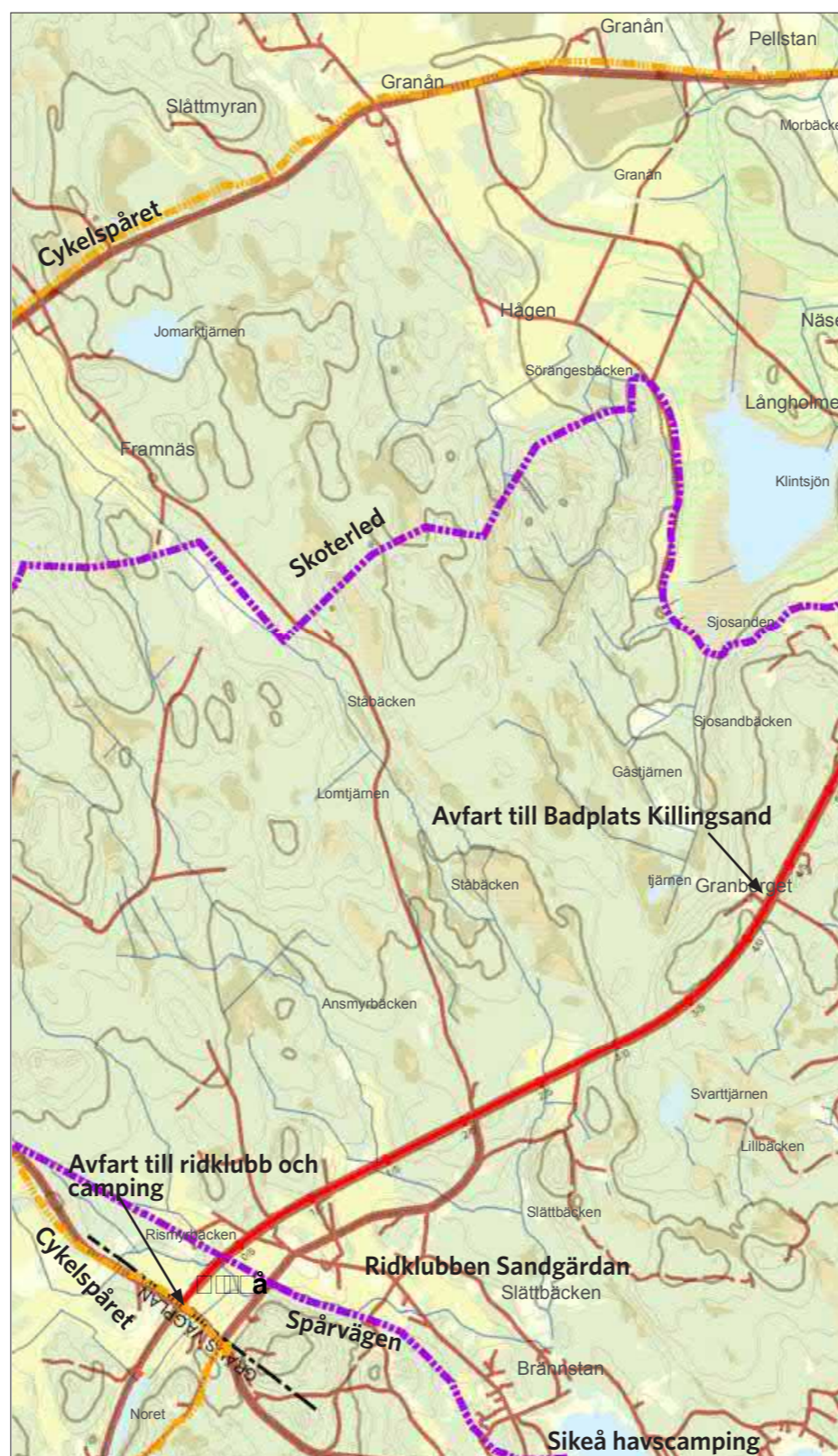
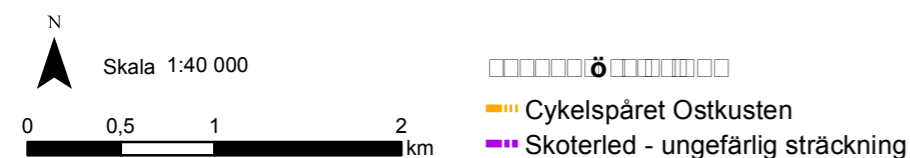
I Sikeå hamn finns en natur- och kulturstig som berättar om byns historia och biologiska mångfald. Gumboda Hed är en festplats. Gumboda motorstadion är Robertsfors Motorsällskaps (RMS) hemmaarena för folktrace och radiostyrda bilar.

Ridklubben Sandgården har verksamhet i området. Ridanläggningen nås via avtagsvägen mot Sikeå i korsningen Robertsfors-Sikeå. Det gamla järnvägsspåret i Sikeå används som rid- och promenadväg, se figur 26.

#### Rörligt friluftsliv

Gratis fiske erbjuds i ett flertal mindre sjöar med goda bestånd av bland annat gädda och abborre. Kuststräckan mot Bottenhavet erbjuder bra sportfiske.

Jakt bedrivs i skogarna kring väg E4. Markerna på båda sidor om väg E4 kan användas som rekreations- och strövområden för bland annat längdskidåkning, bär- och svamplockning.



Figur 26. Karta friluftsliv och rekreation Sikeå-Gumboda, södra delen.



Figur 27. Karta friluftsliv och rekreation Sikeå-Gumboda, norra delen.





### Jord- och skogsbruk

Större sammanhängande jordbruksmarker i anslutning till väg E4 finns vid Sikeå och Gumboda. Vid dessa platser finns det idag möjlighet att ifrån väg E4 nå jordbruksmarken på motsatta sidor, se figur 29 och 30.

Skogsmarken utmed väg E4 ägs av fastighetsägare som innehar mindre arealer. Skogsmarken kan idag nås via avfarter direkt från väg E4. Lastning och lagring av timmer sker delvis vid en parkeringsplats utmed väg E4, se figur 29.

### Vindkraft

Vid Granberget finns en vindkraftpark som nås via infarten vid sektion 4/300 km, se figur 30. En utbyggnad av vindkraftparken planeras på både den västra och den östra sidan om väg E4.



Figur 31. Vindkraftparken vid Granberget, väg E4 söderut ifrån jordbrukslandskapet i Grimsmark.

## 2.7 Rennäring

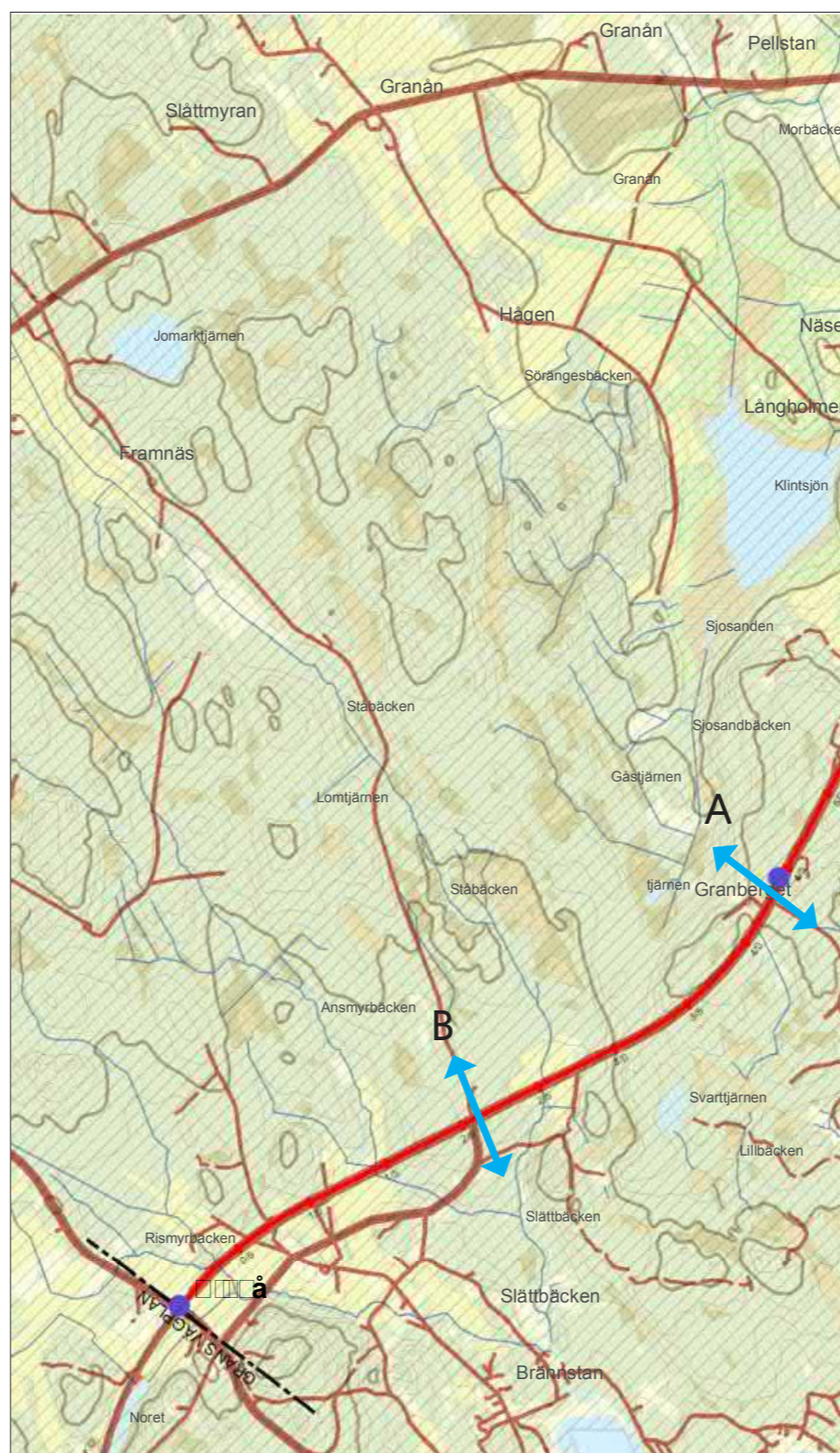
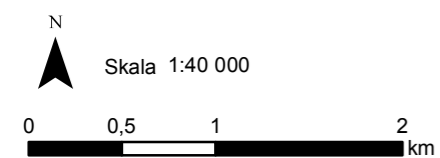
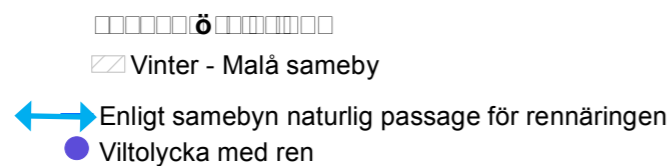
Båda sidorna om väg E4 inom vägplaneområdet är vinterbetesmarker för ren. Vinterbetesmarkerna ingår i rennäringens renskötselområde vilket är områden där rennäring får bedrivas enligt rennäringlagen (RNL).

Längs den aktuella sträckan har Malå sameby sina vinterbetesmarker. Vinterbetesmark är det område där renskötsel enligt sedvanerätt får bedrivas från 1 oktober till 30 april. Malå sameby är en skogssameby. Det är Sveriges sydligaste skogssameby och den enda i Västerbottens län. Väster om lappmarksgränsen i Malå, Sorsele och Lycksele kommuner har Malå sameby sina åretruntmarker. Vinterbetesmarkerna har de i Lycksele, Skellefteå, Robertfors och Norsjö kommuner. Samebyn har 15 registrerade renskötsel företag över en areal på 7 713 km<sup>2</sup>.

### Trafikolyckor med ren

Då Malå sameby har vårvinter- och vinterbetesmarker på båda sidor om väg E4 används området, beroende på tillgång till bete, under perioden november till april. Renarna passerar vägen när de letar föda. De stannar även gärna kvar inom vägområdet för att äta vägsalt. På sträckan Sikeå-Gumboda har det förekommit 12 olyckor med ren på fyra platser mellan åren 2010-2013. Se figur 32 och 33.

Vid Sikeå slutar viltstängslet som finns på sträckan mellan Umeå och Sikeå. Runt korsningen där viltstängslet slutar har fyra olyckor med ren förekommit. Vid Granberget har det skett fem olyckor med ren. Mellan Granberget och Nytorp har en olycka med ren förekommit. Vid Klintsjön har det skett två olyckor med ren. Se figur 32 och 33.



Figur 32. Karta rennäringen Sikeå-Gumboda, södra delen.



Figur 33. Karta rennäringen Sikeå-Gumboda, norra delen.

## Viltstängsel och den fria strövningen

Fri strövning är inte möjlig på grund av den hårt trafikerade väg E4. Viltstängslet behöver finnas längs hela sträckan och vid korsningar behöver viltstängslet dras in 100 m längs med de korsande vägarna för att förhindra att renarna tar sig ut på väg E4. Mitträcken får inte finnas där renarna ska passera väg E4. För att flytt över väg E4 ska kunna ske samlas renarna ihop i renhagar vid de ordnade passageställena och passage över E4 sker då vägen tillfälligt stängts av.

## Rennäringens passagebehov

På sträckan Sikeå-Gumboda finns det behov av ett huvudpassageställe över väg E4 samt ett extra passageställe. Se figur 32 och 33.

### Huvudpassage A

A - Passageställe med samlingshagar på båda sidor om väg E4. Viltstängsel mot väg E4 med öppningsbar sträcka på 100 m då passage behöver ske.

### Extrapassage B

B - Alternativt passageställe utan samlingshagar. Viltstängsel mot väg E4 med öppningsbar sträcka på 100 m då passage behöver ske.



Figur 34. Renhjord.

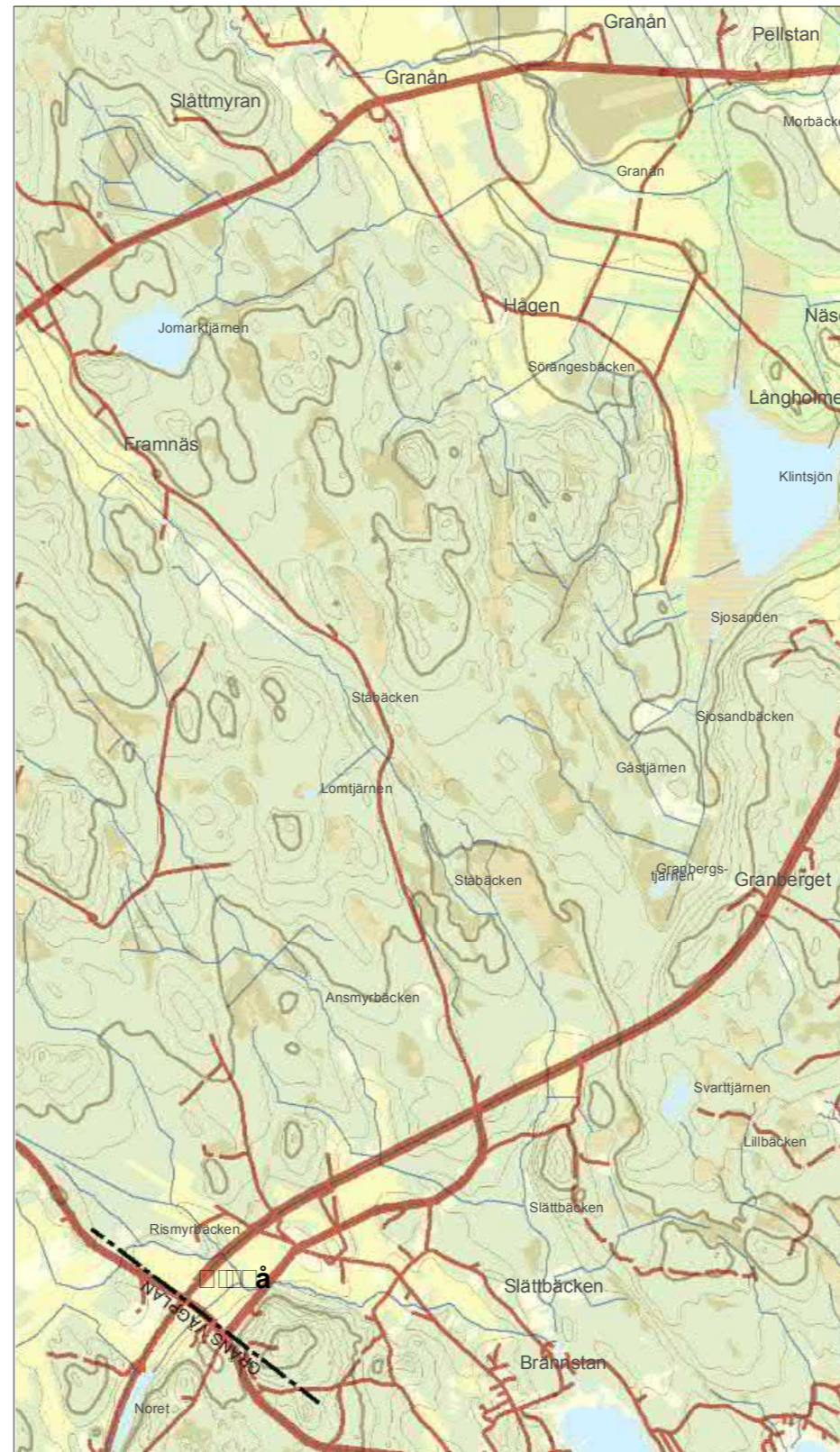
## 2.8 Vattenresurser

### Grundvatten och borrade brunnar

Marken inom projektet består av urberg som har mindre goda uttagsmöjligheter av grundvatten i berggrunden med en mediankapacitet som är mindre än 600 l/h eller mindre än 15 m<sup>3</sup>/dygn (SGU, 2014).

Kapaciteten för uttag av grundvatten i jordlagren, markerade i figur 36 som tre avlånga områden, har liten eller ingen grundvattentillgång, i storleksordningen mindre än 3600 l/h eller mindre än 80 m<sup>3</sup>/dygn.

De brunnar som kan tänkas beröras av projektet finns i Gumboda, markerade med grön prick i figur 36. Det är fyra brunnar som är borrade tidigare än 1976 och finns inom vägplaneområdet vid sektion 9/360 km.



Figur 35. Karta över grundvatten och borrade brunnar, Sikeå-Gumboda, södra delen.



Figur 36. Karta över grundvatten och borrade brunnar, Sikeå-Gumboda, norra delen.



## 2.9 Boendemiljö och barriärer

I byarna som ligger utmed väg E4 utgör vägen en barriär då den passerar rakt igenom dessa. Många fastigheter ligger nära vägen och har idag direktutfarter till väg E4. För att komma till busshållplatser, samhällsfunktioner och rekreationsområden är det nödvändigt att korsa vägen. Många barn behöver korsa väg E4 för att ta sig till kompisar, skola, bussar, samhällsservice och rekreationsområden.

### Sikeå

Runt 350 invånare bor i byarna Sikeå och Legdeå, som ligger strax söder om Sikeå. Sikeå by är belägen cirka 200 meter från väg E4 på den östra sidan, i riktning mot havet.

I Sikeå finns bland annat industriområdet Spiran, med en handfull företag.

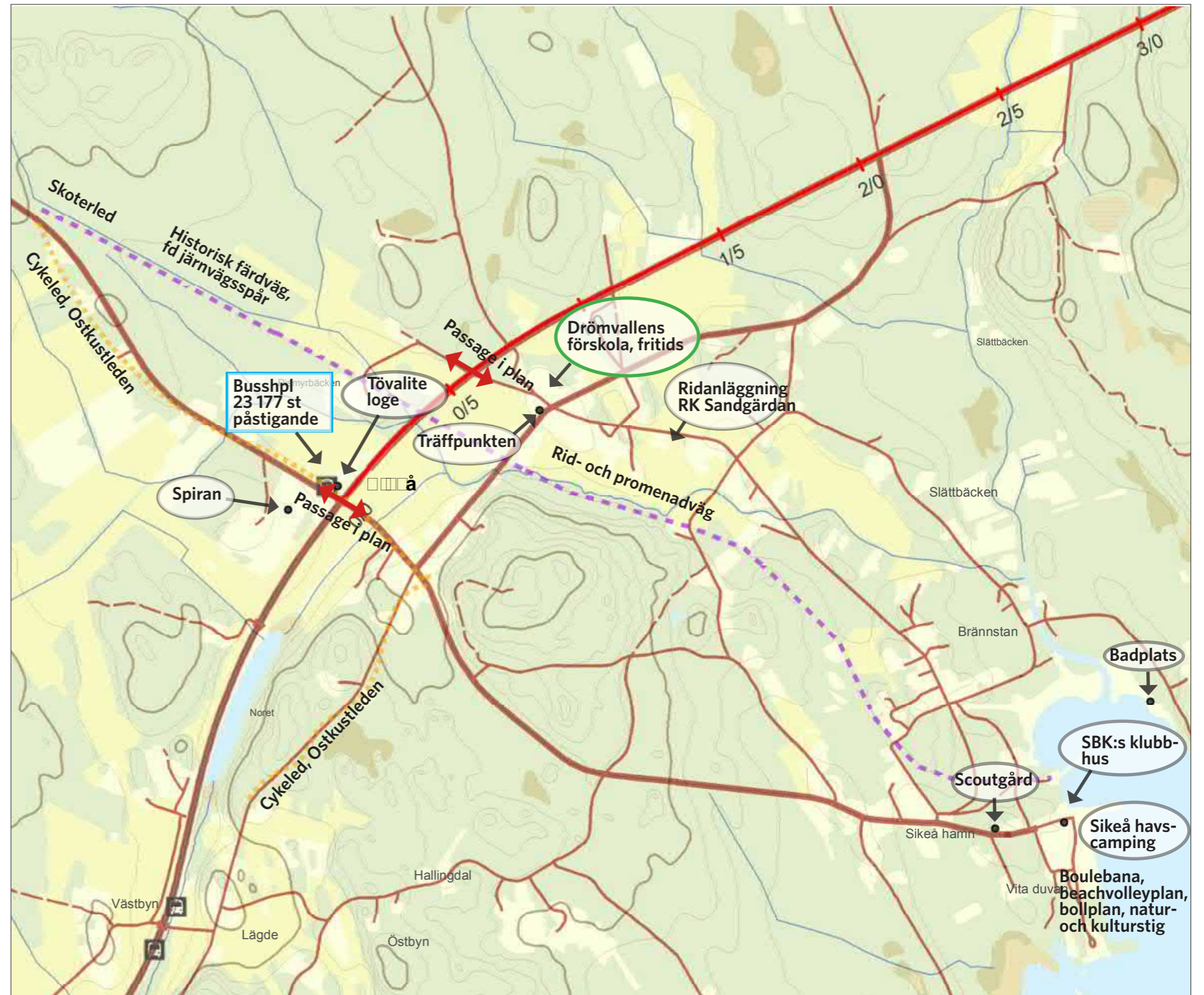
Från busshållplatsen Tövalite går bussar till Robertsfors samt i söder- och norrgående riktning på väg E4. Där finns även ett café som har servering och turistbyrå på sommaren, Tövalite loge.

Drömvallens förskola (1-5 år) och fritidshem (6-12 år) ligger på höger sida om väg E4.

Träffpunkten, Missionskyrkan, SBK:s klubbhus och Spiranhuset är samlingslokaler i Sikeå.

Ridanläggningen med Ridklubben Sandgården finns på östra sidan om väg E4.

I Sikeå hamn finns bland annat båthamn och havscamping. Där finns även en anlagd natur- och kulturstig.



Figur 37. Karta boendemiljö och barriärer - Sikeå.

## Klintsjön

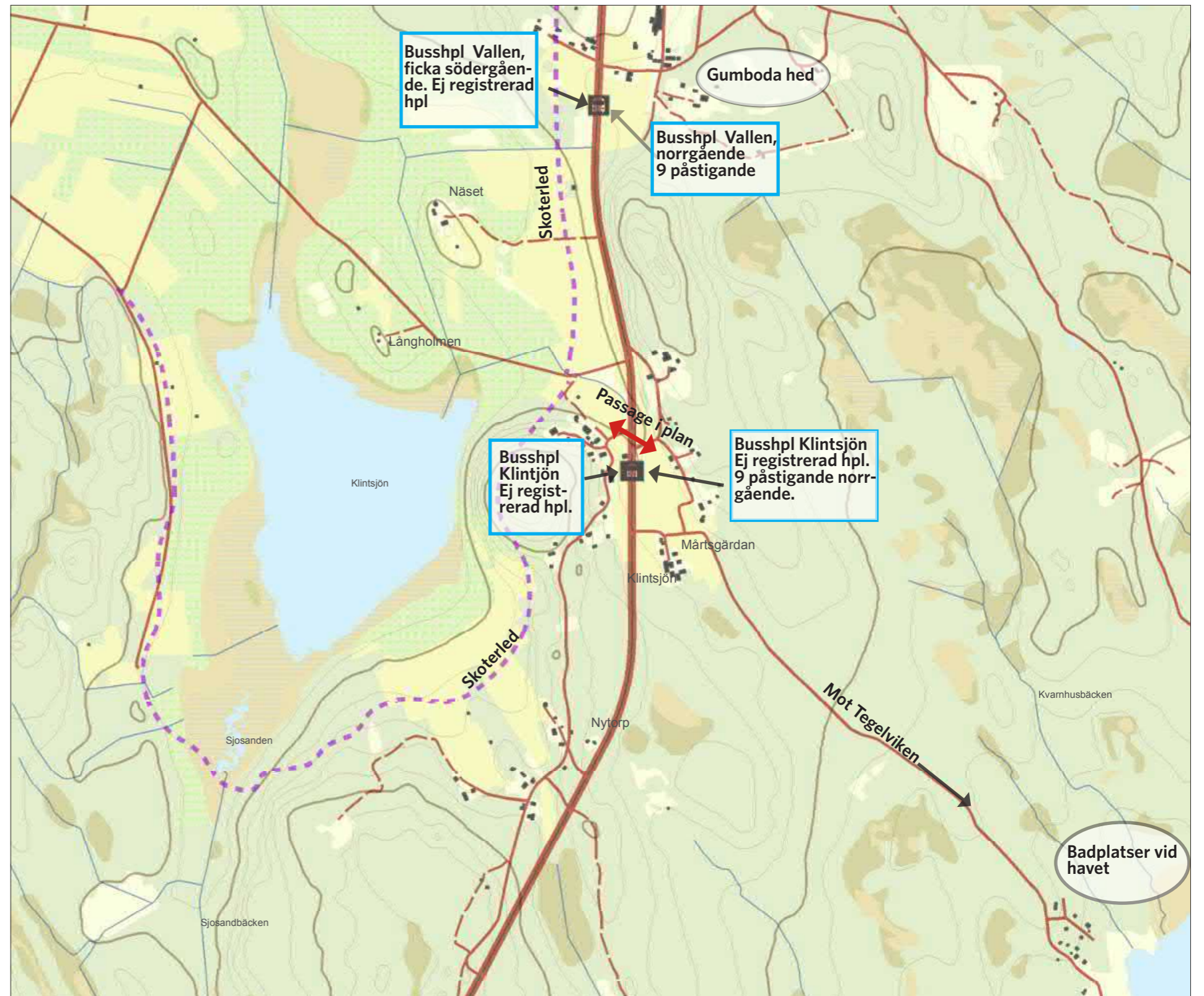
Klintsjön har cirka 20 invånare (år 2013) fördelat på cirka 11 hus. De boende är utspridda på en sträcka av ungefär 1,5 km längs väg E4.

Sommarstugor och badplatser finns bland annat i Tegelviken.

Busshållplatserna vid Klintsjön är inga registrerade hållplatser. Bussen stannar vid behov vid Klintsjön och Vallen, se figur 39.



Figur 38. Busshållplats Vallen - södergående. Hållplats på parkeringsficka.



Figur 39. Karta boendemiljö och barriärer - Klintsjön.

## Gumboda

I Gumboda bor det cirka 55 invånare (år 2013) fördelat på ungefär 21 hus på en sträcka av cirka 3 km längs väg E4. Flera hus är belägna nära väg E4.

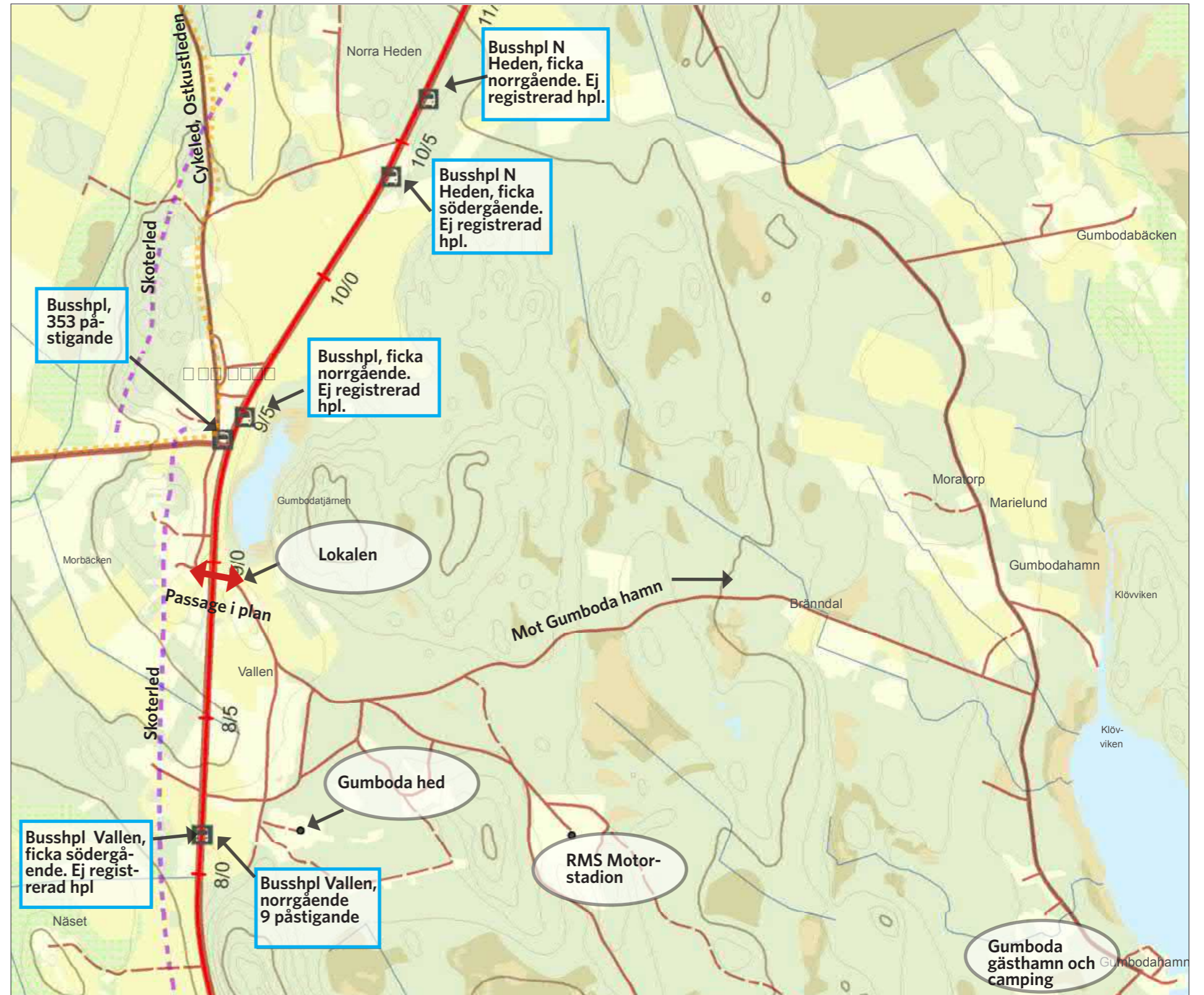
Festplatsen Gumboda hed ligger på östra sidan om väg E4.

RMS Motorstadion är Robertsfors Motorsällskaps bana för folktrace och radiostyrda bilar och den kan idag nås via två avfarter från väg E4.

Lokalen, Gumboda byagård som används som byns samlingsgård, ligger på öster sida om väg E4, se figur 40.



Figur 40. Samlingslokalen "Lokalen" i Gumboda.



Figur 41. Karta boendemiljö och barriärer - Gumboda.

## 2.10 Trafikbuller och vibrationer

I detta avsnitt redovisas trafikbuller och vibrationer kortfattat. Utförligare beskrivning av bullersituationen finns i Rapport bullerutredning.

### Bedömningsgrunder

Bullerstörningen bedöms utifrån riktvärden. Riksdagen har angett riktvärden för buller från vägar och järnvägar. Det skedde i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53. I infrastrukturproposition från 2012 angavs att riktvärdena även fortsatt bör vara vägledande i planerings-sammanhang.

Ombyggnaden av E4 till 2+1 väg, på sträckan Sikeå-Gumboda, faller under planeringsfallet väsentlig ombyggnad av väg vid bebyggelse. Detta avser t.ex. omläggning av väg i delvis ny sträckning, justeringar av vägen i plan eller profil, breddning samt hastighetsökningar i samband med kapacitetsupprustning och trafiksäkerhetsåtgärder.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) och vid uteplats
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Riktvärdena för utomhusmiljö avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsvärden korrigerade värden. Med frifältsvärde menas värden opåverkade av reflektioner från närliggande fasad.

För arbetslokaler gäller riktvärdet 60 dBA maximal ljudnivå inomhus. Hotellverksamhet bör jämföras med boendemiljö och hanteras som bostadshus avseende riktvärden för inomhusmiljön.

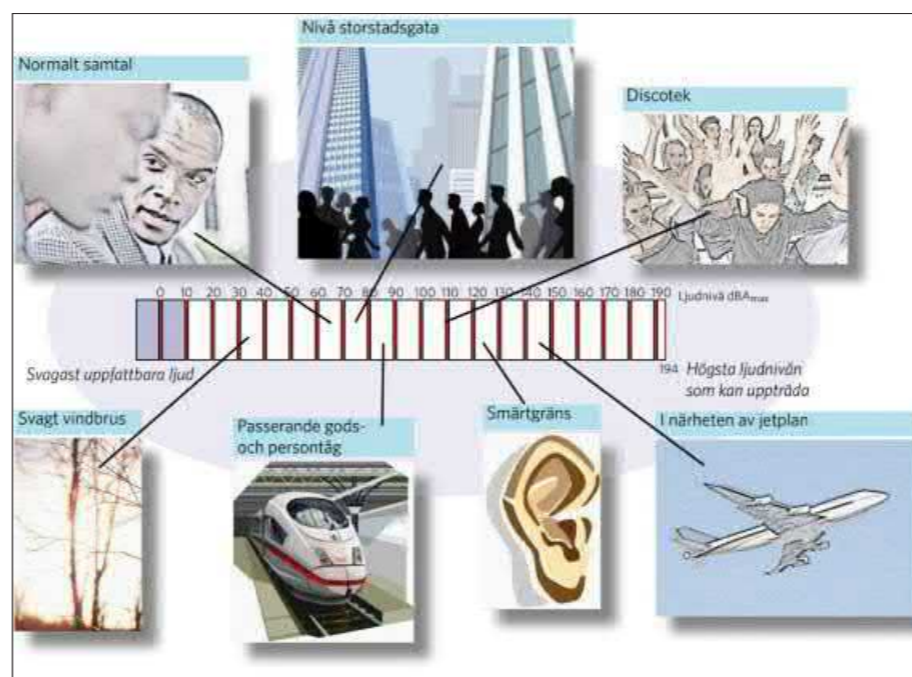
Vid upprättande av bullerskyddsåtgärderna ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivåerna inte kan reduceras till ljudnivåer underskridande gällande riktvärden bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids. Se figur 42 som illustrerar olika ljud som kan förekomma i vår vardag och hur många dBA de motsvarar.

### Nuläge

I nuläget berörs flertalet fastigheter längs vägen av höga ljudnivåer från trafiken på E4. En fastighet har erhållit åtgärd inom ramen för befintlig miljö.

### Vibrationer

Vibrationer från vägtrafik uppstår främst av tung trafik på väg med ojämn vägbana. Risken för störningar av vibrationer är störst när både väg och byggnad är uppförd på finkorniga sediment.



Figur 42. Illustration över var på dBA-skalan som vardagsljud kan förekomma.

För att kartlägga risk för störande vibrationer görs i första skedet överlagsmässiga bedömningar utifrån kunskap om trafik, grundförhållanden, avstånd samt bebyggelsens typ och grundläggning.

Det finns inte några generellt antagna riktvärden för vibrationer. Sedi- ment är klassade som låg- till mellansensitiva vilket kan ses som ett mått på hur känsligt materialet är för vibrationer.

Områden med finkorniga sediment finns i odlingslandskapet vid Sikeå och Gumboda.





## 3 Miljöanpassning

### 3.1 Inarbetade åtgärder

Under projekteringen har anpassningar till miljöintressen genomförts som redovisas nedan. Flera åtgärder, som även ska beaktas i kommande skeden, redovisas under respektive miljöaspekt.

Synpunkter som framkommit vid samråd har bidragit till att samla in kunskap och identifiera intressen som är viktiga att ta hänsyn till. Dessa redovisas i samrådsredogörelsen.

#### Viltpassager i plan

En viltpassage i plan har inarbetats i vägplanen. Läget för viltpassagen vid sektion 1/975-2/125 km har bestämts med hjälp av information från berörda samebyar och jaktlag, vilket har sammanställts i en viltstyrningsplan, och anpassats för att klara trafiksäkerheten.

Viltuthopp anläggs på båda sidor av viltpassagen.

En öppningsbar passage för rennäringens behov anläggs vid 4/000.

#### Gång- och cykelportar

För att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och tillgängligheten till busshållplatser, har gång- och cykelportar i Sikeå och Gumboda inarbetats i vägplanen.

#### Busshållplatser

Trafiksäkerhetsaspekter har påverkat placering och utformning av busshållplatser längs sträckan.

#### Bullerskyddsåtgärder

Längs sträckan föreslås fyra bullervallar som dämpar ljudnivåerna vid bostadshus. Den nordligaste vallen byggs ihop med en befintlig bullerskärm i Gumboda.

Fastighetsnära åtgärder och lokala skärmar vid uteplats föreslås för ett antal fastigheter. Alla åtgärder redovisas detaljerat i Rapport bullerutredning.

#### Sulfidjord

Om urgrävning av sulfidjord krävs ska denna hanteras i enlighet med gällande krav.

## 4 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

I arbetet med framtagande av miljöbeskrivningen har ett antal miljöintressen identifierats. I detta avsnitt beskrivs påverkan, effekter och konsekvenser för respektive miljöintresse.

Vid bedömning av påverkan har vägutformning förutsatts enligt planbeskrivning. Under respektive miljöintresse redovisas åtgärder. Åtgärderna har arbetats in i vägplanen. Påverkan, effekter och konsekvenser har bedömts under förutsättning att åtgärderna genomförs.

### 4.1 Prognosår

Prognosår är 2040. Prognosår är det år för vilket prognosen för bland annat trafikmängden görs och för vilket effekter och konsekvenser beskrivs.

### 4.2 Nollalternativ

Nollalternativ innebär att inga om- eller nybyggnadsåtgärder vidtas. Befintlig väg behålls och endast sådana åtgärder som erfordras för att upprätthålla vägen i befintligt skick kommer att utföras, det vill säga vanligt vägunderhåll.

#### Effekter och konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att projektet inte genomförs och att de problem med trafiksäkerhet, framkomlighet och miljö som finns längs nuvarande väg E4 även fortsättningsvis kommer att kvarstå samt öka i takt med trafikökningen.

De miljöproblem som avses är främst fortsatta störningar av buller i omgivande boendemiljöer och risk för olyckor vid transporter av farligt gods.

I nollalternativet uppstår inga av de miljökonsekvenser som är en följd av vägplaneförslaget. Miljöpåverkan kommer att härröra från trafik samt drift och underhåll på den befintliga väg E4, vilken bedöms bli mycket liten i förhållande till vägplaneförslaget.

### 4.3 Riksintressen och Natura 2000

Inga Natura 2000-områden finns inom projektets närmiljö eller på sådant avstånd att de kan bli berörda indirekt av projektet.

#### Riksintresse väg E4 enligt 3 kap. 8 § miljöbalken

Väg E4 är riksintresse för trafikslagets anläggningar.

#### Riksintresse för järnväg enligt 3 kap. 8 § miljöbalken

Norrbotniabanans valda järnvägskorridor alternativ öst är av riksintresse. Järnvägskorridoren kommer inte att beröras då den på aktuell sträcka ligger väster om väg E4 för att senare korsa väg E4 vid Norra Heden (delen Gumboda-Grimsmark).

#### Nollalternativ

Nuvarande situation kvarstår och ingen påverkan på riksintressena sker.

## 4.4 Landskapsbild

Landskapsbilden längs vägen kommer att påverkas av nya räcken och viltstängsel, vägbreddningen med trädavverkning och nya slänter, eventuellt några nya enskilda vägar parallella med väg E4 samt bullerdämpande vallar och skärmar samt stängda in-/utfarter.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Stora konsekvenser uppstår där föreslagen väg står i stor kontrast med omgivande landskap eller där omfattande väganläggning påverkar orienterbarhet, avgränsningar, landmärken och utblickar.

#### Måttliga konsekvenser

Måttliga konsekvenser uppstår där föreslagen väg kontrasterar mot omgivningen i liten grad och där föreslagen väg påverkar orienterbarhet, avgränsningar, landmärken och utblickar i begränsad omfattning.

#### Små konsekvenser

Små konsekvenser uppstår där vägen harmonierar med omgivande landskap och underordnar sig landskapets skala och struktur, vilket påverkar upplevelsen av landskapsbilden i liten grad.

#### Positiva konsekvenser

Positiva konsekvenser uppstår där föreslagen väg är mindre exponerad än dagens väg eller där förutsättningar ges för att skapa ökad stadsmässighet och ökad rumslighet.

### Effekter och konsekvenser

Mitträcke och sidoräcken tillsammans med viltstängsel ger en inramad/instängslad väg som gör intrycket mer instängt och vyn genom vindrutan mer uppdelad och slitträd för trafikanterna jämfört med dagens utseende, se figur 47 och 48. För betraktare vid sidan av vägen blir vägen mer iögonfallande då räcken och stängsel sätts upp. Det blir särskilt märkbart där vägen går genom öppet jordbrukslandskap.

Breddningen av vägen får störst visuell konsekvens där det blir höga, långa slänter och där skogen måste avverkas inom vägens säkerhetsområde 10-14 m från respektive väggkant. Det blir främst aktuellt och ger störst konsekvens i skogspartierna längs vägen. Vägrummet blir 35-40 meter istället för omkring 20-25 m idag. I backen upp mot Granberget breddas vägen ytterligare till 17 meters vägbredd för att rymma två körfält på ömse sidor av mitträcket. Denna sträcka är 1,0 km lång.

Under byggtiden ska ett körfält i vardera riktningen hållas öppet. Det innebär att vägen tillfälligt måste breddas ännu mer, se under kapitel 4:16.



Figur 47. Väg E4 som den ser ut idag mot Granberget på fotot ovan jämfört med fotot nedan av en 2+1 väg med mitträcke, sidoräcke och viltstängsel d.v.s. blivande utseende för väg E4.

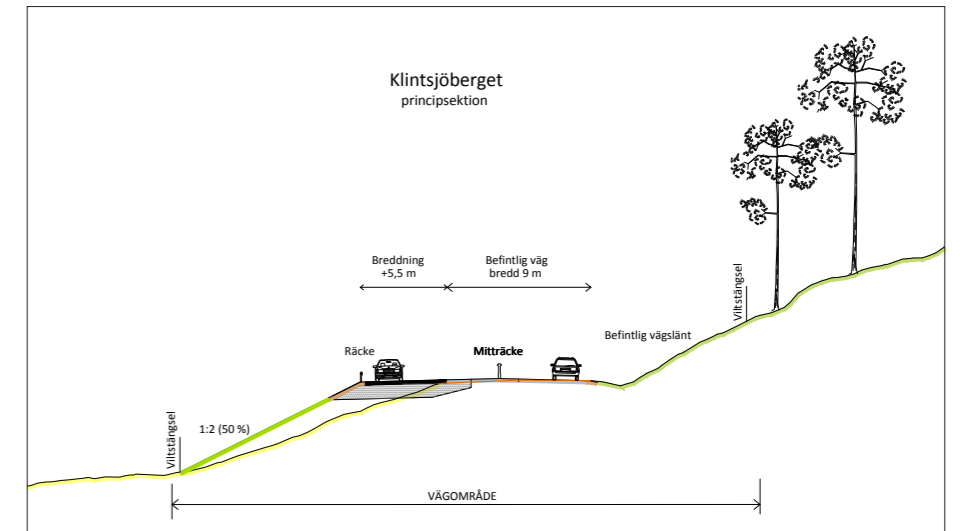


Figur 48. Fotografiet illustrerar det blivande utseendet för väg E4 med ett breddat vägrum där skogen står längre från vägen.

Störst påverkan blir det mellan Granbergets bebyggelse och Klintsjöns jordbrukslandskap. Där kommer vägrummet att bli 50-65 m totalt under en längre period eftersom tallskogen på tunt jordtäckte tar lång tid att växa upp igen.

Läget för de nya enskilda vägarna som behövs för att ersätta stängda utfarter mot E4 kan också påverka vägrummets bredd där vägen går genom skog. Placeringen av dessa nya vägar beslutas dock av Lantmäteriet i samråd med fastighetsägarna. Strävan bör vara att dessa vägar placeras avskilt med större distans alternativt med en skogsridå mellan vägarna för att inte ytterligare bredda vägrummet längs E4. Ur upplevelsesynpunkt blir dessa vägar i skogsmark också trevligare att färdas på och risken blir mindre för slyuppslag mellan den nya vägen och E4 än om de placeras nära varandra.

Fyra bullervallar kommer att utföras längs sträckan. Längden varierar mellan ca 100-200 m och höjden över vägbanan är 2-3 m. Vallarnas slänter kommer att luta 1:2 då kravet är att de ska ta minsta möjliga utrymme. Bullervallarna blir distinkta vallar utmed vägen och utgör nya byggda landskapselement i trakten.



Figur 49. Klintsjöberget är en av de två skogspartier som enligt landskapsanalysen är viktiga att behålla. Särskilda studier har skett för att kunna bevara berget intakt och intilliggande jordbruksmark på bästa sätt. Trafikverkets driftpersonal har kontrollerat att befintligt vägdike mot berget fungerar. Därför behålls östra sidan mot berget och vägbreddningen görs mot odlingsmarken. Trots breddningen kommer släntfoten att hamna på ungefär samma plats som befintlig släntfot mot jordbruksmarken förutsatt att släntlutningen blir 1:2, vilket kräver sidoräcke. Trafikverkets säkerhetskrav gör att träden närmast vägen på bergsslutningen måste avverkas fram till 10 m från väggkant. Då krävs inget sidoräcke.

En vall i Sikeå och två vallar i Granberget och Klintsjön ligger i skogsmark eller i halvöppen mark intill bebyggelse. Påverkan på landskapsbilden blir relativt liten.

I Gumbods byggs en vall som ligger till stor del i öppen jordbruksmark. Vallen byggs ihop med en befintlig bullerskärm, som förlängs söderut. Bakom vallen, sett från vägen, finns tomtmark med träd som minskar intrycket av vallarna. Den påverkar ändå utblickar från vägen men i begränsad omfattning.

Stängda utfarter kan innebära att rester av vägar lämnas kvar mellan väg E4 och de nya enskilda vägarna som byggs för att nå de korsningar/utfarter som bibehålls efter ombyggnaden. Det kan i sin tur ge intryck av brist på färdigställande av projektet och en oharmonisk syn både för dem som färdas på väg E4 och för dem som rör sig på de nya enskilda vägarna.

### Sammanfattande bedömning

Konsekvenserna för landskapsbilden bedöms som måttliga. Räcken och stängsel gör att vägen blir en mer synlig barriär jämfört med idag främst i odlingslandskapet. Breddningen av vägen ger ett bredare vägrum än dagens särskilt märkbart utmed skogssträckorna; i backen upp till Granberget och mellan Granberget och Klintsjöns odlingslandskap. Även nya enskilda vägar kan bidra till att E4 får en otydligare och bredare avgränsning mot den omgivande skogen. Bullervallar är främmande element och ger störst påverkan i jordbrukslandskapet.

## Nollalternativ

Nollalternativet, med trolig trafikökning och viltstängsel längs hela sträckan men ingen breddning, mitträcke eller bullervallar, innebär främst att det relativt smala vägrummet består genom skogsbygderna.

## Åtgärder

Åtgärder redovisas i gestaltungsprogrammet och sammanfattas nedan.

- Strävan ska vara att de nya slänterna, inklusive bullervallar, i jordbruksmark ska täckas med lågväxande gräs- och örtvegetation och slåttas för att förhindra att högt flerårigt ogräs och sly växer upp och att en ny synlig barriär bildas mellan väg E4 och den öppna odlade marken.
- Även slänterna i skogsmark ska om möjligt täckas med vegetation i anläggningsskedet för att fortare smälta in i omgivningen. Ett par höga, långa slänter som ligger exponerade prioriteras. Bullervallar planteras med skogsplant utanför säkerhetszonen med trädarter lika skogen intill.
- Viltstängsel placeras 1 m bakom bullervallens släntfot istället för på krönet ovan för att minska bullervallens intryck och underlätta röjning kring stängslet på planare mark.
- Vid bergskärning ska strävan vara en brant bergsektion där bergkvaliteten så tillåter i stället för slänter i 1:2 täckta med bergkross. Långa och höga slänter genom bergig skogsterräng täcks om möjligt med avbaningsmassor för att återskapa naturlig markvegetation för platsen.
- Där vägstumpar rivs och där vägar stängs mot E4 ska marken återställas så att vegetation och marknivåer stämmer överens med marken intill för hela området mellan E4 och den nya enskilda vägen.
- I skogsmark, där ny enskild väg placeras parallellt med väg E4 i skogsmark ska marken mellan vägarna täckas lika punkten ovan.
- Mellan Granbergets bebyggelse och Klintsjöns odlingslandskap, sektion 4/200-6/600 km, ligger berget nära markytan be vuxen med gles låg tallskog. Under byggtiden blir det möjligt att anordna omfartsvägar utmed denna 1,9 km lång sträcka. Strävan bör vara att skydda bergets befintliga överyta där omfartsvägar måste anläggas för att minska påverkan på landskapsbilden.
- Skogen på Klintsjöberget är viktig för att leda trafikanten genom kurvan när man kommer söderifrån. Särskilda studier har utförts för att kunna bevara den, se Figur 49.
- Bullerskärmar, bullervallar, gång- och cykelportar med tillhörande gång- och cykelvägar i Sikeå och Gumboda utformas så att de visuellt anpassas väl till omgivande terräng och bebyggelsekaraktär så långt det är möjligt. Ytor ges en högre bearbetningsgrad där de ger karaktär åt tätorten eller upplevs på nära håll av närboende, gående och cyklister.

## 4.5 Kulturmiljö

Hur kulturmiljön påverkas av projektet utifrån de förutsättningar som är redovisade i avsnitt 2.3 Kulturmiljö, redovisas nedan. Påverkan på kulturlandskapet behandlas i avsnitt 4.4 Landskapsbild.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Uppstår när påverkan sker i kulturmiljö med högt bevarandevärde (i ett nationellt perspektiv).

Om påverkan innebär ett direkt intrång i miljöns värdekärnor eller ett indirekt intrång som får följden att samband och strukturer bryts.

Om intrånget i miljön får till följd att dess upplevelsevärde och pedagogiska värde går förlorat.

#### Måttliga konsekvenser

Uppstår när en kulturmiljö fragmenteras så att dess helhet inte kan uppfattas.

Om strukturer och samband försvagas och blir mindre tydliga.

Om enstaka kulturvärden, välbevarade, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv, går förlorade.

#### Små konsekvenser

Uppstår när enstaka kulturmiljöobjekt påverkas eller tas bort.

Om de enstaka objekten inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet.

Om samband och strukturer även i framtiden kan uppfattas.

### Effekter och konsekvenser

Bygdeå 278:1 - Färdväg (sektion 0/580 km). Den enkelspåriga bruksjärnvägen mellan Sikeå och Robertsfors påverkas genom att korsningen med väg E4 stängs av. Ny vägslänt gör intrång 8 m in på färdvägens västra sidan om väg E4. *Ny enskild väg kommer att korsas den historiska färdvägen på västra sidan vid väg E4.* Tillgängligheten till färdvägen minskar då utfarten stängs.

Gränsmärke - Kulturlämning i skog, objekt nummer 6421, finns 45 m från vägmitt, 18 m från vägplaneområdet (sektion 3/400 km). Kulturlämningen bedöms inte påverkas av projektet.

Nysätra 62:1 - Milstolpe av svart gjutjärn med postament. Milstolpen kommer att befinna sig inom vägplaneområdet (sektion 4/850 km) och påverkas av intrång och måste flyttas.

*Ny enskild väg kommer att anläggas i närheten av ett område för kulturmiljö i skog vid Nytorp, östra sidan (sektion 6/000 km). Objekt nummer 12624, bytomt/gårdstomt. Torplämning bestående av bland annat 4 husgrunder. Även ett område med lämningar från boplats, objekt nummer 12625, finns i närheten.*

Nysätra 61:1 – Milstolpe (1/4 mil) av svart gjutjärn med postament. Milstolpen kommer att befinna sig inom vägplaneområdet (sektion 7/350 km) och påverkas av intrång och måste flyttas.

Nysätra 149:1 - Bytomt/gårdstomt tangerar vägplaneområdet (sektion 9/100 km). Kulturlämningen bedöms inte påverkas av projektet.

Nysätra 148:1 - Bytomt/gårdstomt tangerar vägplaneområdet vid korsningen med väg 670 mot Robertsfors (sektion 9/400 km). Kulturlämningen påverkas av intrång på några meter på grund av tillfällig nyttjanderätt.

Anläggande av viltstängsel minskar tillgängligheten till fornlämningarna.

Vägområdets bredd ökas men samband och strukturer i kulturmiljölandskapet bedöms kunna uppfattas även efter vägplanens genomförande.

### Sammanfattande bedömning

Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms som små då strukturer och samband kan uppfattas, endast ett fåtal objekt påverkas och konsekvenserna kan mildras genom föreslagna åtgärder.

### Nollalternativet

Nuvarande situation kvarstår och ingen påverkan på kulturmiljön sker. Den ökade trafiken bedöms inte innebära någon påverkan på kulturmiljön.

### Åtgärder

Breddningen av väg E4 påverkar två fornlämningar i form av två milstolpar som står inom vägplaneområdet och behöver flyttas : Nysätra 62:1 och Nysätra 61:1. Trafikverket har den 25 januari 2019 fått tillstånd enligt kulturmiljölagen för flyttningen (länsstyrelsens ärende 431-8364-2018).

Det är förbjudet att täcka över, gräva eller på annat sätt skada fornlämningar. Under byggtiden skyddas fornlämningar genom uppmärkning i fält alternativt instängsling för att minimera risken för påverkan. Gränsmärke - Kulturlämning i skog (sektion 3/400 km), Nysätra 149:1, Nysätra 148:1 märks ut och skyddas under byggtiden då de är belägna i eller i nära anslutning till vägplaneområdet.

Påträffas tidigare ej kända fornlämningar, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

## 4.6 Naturmiljö

Hur de värden som finns i natur- och kulturlandskapet i form av enstaka naturobjekt, mark- och naturområden, vattendrag, sjöar och djurlivet påverkas av vägprojektet utifrån de förutsättningar som är redovisade i avsnitt 2.4 Naturmiljö, redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Uppstår när värdekärnan i områden med högt dokumenterade naturvärden, såsom värdefulla vattendrag, områden med hög biodiversitet eller områden som hyser sårbara/hotade arter, förstörs eller försvinner.

Om vägen leder till fragmentering av naturmiljön och påverkar organismers rörelsemönster och spridningsförmåga.

Om påverkan innebär skador på ekosystem och biologisk mångfald över ett långt tidsperspektiv.

#### Måttliga konsekvenser

Uppstår när delar av områden med höga naturvärden förstörs eller påverkas negativt på annat sätt.

Om påverkan är till större del temporär och områdena bedöms kunna återfå god ekologisk status med bibehållen biologisk mångfald efter byggtiden.

#### Små konsekvenser

Uppstår när ny väg till största delen påverkar naturområden utan högre naturvärden eller när påverkan på ekosystem eller biologisk mångfald är obetydlig.

### Effekter och konsekvenser

Området med naturgrus vid sektion 4/700 km, kommer att påverkas av schakt för vägdikey samt flytt av befintlig högspänningsledning med grundläggning för stolpar inom området. Delar av grusresursen tas i anspråk för väganläggningen.

Nya vägslänter tar mark i anspråk som tidigare varit skogklädd eller använd som jordbruksmark. Dessa områden blir vägslänksområden med en annan typ av växtlighet än tidigare.

Intrång kommer att ske i strandskyddat område vid Gumbodatjärnen. Planerade väggärder strider inte mot intentionerna i strandskyddet, det vill säga allmänhetens friluftsliv och bevarandet av land- och vattenområden för att de är biologiskt värdefulla. Vid sektion 9/200 km kommer dagvatten från gång- och cykelvägen att ledas till Gumbodatjärnen i en utloppsledning. Detta medför att delar av vegetationsskärmen kring

sjön tas bort. Konsekvenserna för vattenkvaliteten i sjön bedöms som marginella.

I samtliga vattendrag som korsar väg E4 kommer trummorna att förlängas alternativt bytas ut. De biotopskyddade vattendragen Rismyrbäcken sektion 0/360 km och Ansmyrbäcken sektion 1/430 km samt Ståbäcken sektion 2/500 km kommer att påverkas vid trumbyte. Vägtrummans botten ska ligga under bäckbotten så att den kan fungera som vandringsstråk för vattenlevande djur, vilket är en positivt för naturmiljön.

Morbäcken kommer att påverkas vid trumförlängning sektion 8/510 km. Vattendragen kan påverkas temporärt av grumling vid byte/förlängning av trummor. Gumbodatjärnen påverkas vid anläggandet av utloppsledning. Under förutsättning att föreslagna åtgärder för att förhindra grumling och riktlinjer vid utformning av trummor följs bedöms inte påverkan på vattendragen bli bestående.

Vid förlängning av trummor och trumbyten finns risk för att schakt kommer att omfatta sulfidjord. Sulfidjordar är påträffade omkring sektion 1/275 km, 2/675 km, mellan sektion 8/400-8/600 km samt vid 8/750 km. Vid schaktning och sänkning av grundvattenytan finns det risk att vattendragen påverkas negativt med höga metallkoncentrationer vilket medför negativa konsekvenser för fiskar och andra vattenlevande organismer.

Öppna biotopskyddade diken påverkas vid sektion 0/850 km, 2/500 km, 5/750 km, 6/900 km, 7/000 km, 7/100 km, 7/150 km och 8/450 km. *Nya enskilda vägar påverkar öppna biotopskyddade diken i åkermark. Västra sidan, vid sektion 0/250 km, 0/470 km, 2/500 km samt 7/100 km. Östra sidan, vid sektion 1/100 km samt 8/600 km. Numrerade bäckar och diken som påverkas av nya enskilda vägar på västra sidan, nr 1,2,3,4,6 och 7. På östra sidan nr 2.* Intrången i biotopskyddade diken medför att biotopvärdet minskar men påverkar endast en liten del av dikena.

En åkerholme i odlingslandskapet vid sektion 8/060 km tas bort då en omledningsväg anläggs vilket medför att en livsmiljö för jordbrukslandskapets växt- och djurarter försvinner. Detta bidrar till att minska den biologiska mångfalden.

Viltstängsel sätts upp längs hela sträckan och utgör en barriäreffekt för framförallt älg, ren och rådjur. Trafiködligheten för hjortdjuren beräknas minska när de hindras från att ta sig ut på vägbanan. Anläggande av viltpassage i plan möjliggör för viltet att passera väg E4.

Den rödlistade svarthakedoppingen vid Gumbodatjärnen kan påverkas av intrång i vegetationsskärmen vid sektion 9/200 km. Under förutsättning att anläggningsarbeten undviks under svarthakedoppingens häckningsperiod bedöms inte betingelserna för dess reproduktion försämrans. *Ny enskild väg kan komma att dras nära Gumbodatjärnen, vilket kan störa fågellivet.*

Beräkningar angående vattendragens medelvattenföring har utförts inom ramen för projektet, se Bilaga 1. Resultatet visar att inget av vattendragen längs den aktuella sträckan överstiger 1 kubikmeter per sekund eller omfattar en större bottenyta än 500 kvadratmeter. Vattendragen inom vägplaneområdet omfattas därmed av anmälningsplikt.

Ståbäcken finns med i VISS och har bedömts med status och miljökvalitetsnorm. Bäckens rinner under väg E4 strax norr om Sikeå och ut i Slättbäcken för att mynna ut i Sikeåfjärden. Den har fått miljökvalitetsnormen - God. Temporär påverkan kommer att ske vid byte av trumma under byggtiden. Projektet bedöms inte ge någon långsiktig negativ påverkan på bäcken. Projektet bedöms inte påverka miljökvalitetsnormen.

### Samlad bedömning

De negativa konsekvenserna för naturmiljön bedöms som måttliga eftersom en biotopskyddad åkerholme försvinner vattendrag och biotopskyddade diken påverkas temporärt samt att förutsättningarna för svarthakedoppingens reproduktion försämrans.

### Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändring förutom normalt underhåll av vägen. Vägtrummor som utgör vandringshinder åtgärdas endast om trumman slutat fungera. Nollalternativet innebär en trafikökning som utan trafiksäkerhetshöjande åtgärder ökar risken för viltolyckor. De negativa konsekvenserna i nollalternativet bedöms som små.

### Åtgärder

Viltstängsel föreslås på båda sidor om väg E4. Vid större vägenslutningar ska stängslet följa utfartsvägen 30-100 meter från vägen för att leda viltet i riktning från öppningen.

Viltpassage i plan, planeras byggas vid sektion 1/975-2/125 km Vid viltpassagen ska det vara sänkt hastighet och varningar för vilt.

Viltuthopp utförs cirka 100 meter från viltpassagen, på båda sidor om öppningen.

Uppgrävda sulfidhaltiga massor hanteras i enlighet med gällande krav.

Trummorna som grävs om ska utformas så att vattenhastigheten genom trumman inte nämnvärt avviker från vattendragets naturliga hastighet. Trummorna läggs på en sådan nivå att vattnets djup och läge inte påverkas och att markavvattning eller dämning uppströms liggande markområden inte sker.

Vid Gumbodatjärnen ska arbeten i sjöns strandzon med utloppet till tjärnen inte utföras under tiden 1 maj till 15 augusti som är den känsliga tiden för svarthakedoppingens häckning, enligt villkor i dispens från artskyddsförordningen.

## 4.7 Rekreation och friluftsliv

Hur möjligheten till rekreation och friluftsliv påverkas av vägbygget utifrån de förutsättningar som är redovisat i avsnitt 2.5 Rekreation och friluftsliv redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Uppstår om kärnområden för det rörliga friluftslivet som utpekas i kommunala planer och som hyser höga dokumenterade värden för det rörliga friluftslivet, starkt påverkas och möjligheten att utöva aktiviteter med rekreativa värden förstörs eller starkt försämras.

Om tillgängligheten till dessa områden drastiskt försämras genom barriäreffekter.

#### Måttliga konsekvenser

Uppstår om mindre rekreativområden starkt påverkas eller om tillgängligheten till områden försämras genom omdragning av vägar eller stigar.

Om mindre delar av ett större rekreativområde eller kärnområde påverkas negativt.

Om upplevelsevärdet försämras men möjligheten till rekreation kvarstår.

#### Små konsekvenser

Uppstår om vägen medför mindre försämringar vad gäller tillgänglighet eller upplevelsevärde i ett område.

### Effekter och konsekvenser

Cykelspåret Ostkusten påverkas positivt då planskild passage anläggs i Sikeå. Däremot blir väg E4 mindre cykelvänlig då hastigheten ökar och det blir 2+1-väg med mitträcke.

Viltstängsel och mitträcke hindrar möjligheter till överfart. Viltstängsel längs hela sträckan innebär att tillgängligheten till skog och mark minskar vilket medför små konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

#### Sikeå

Framkomligheten ökar för oskyddade trafikanter då en planskild passage anläggs i Sikeå. Vägen till friluftsområden som till exempel badplaser vid kusten blir säkrare.

Skoterleden som följer den historiska färdvägen i Sikeå påverkas genom att passagen över väg E4 stängs av. Möjlighet för skoter att passera under väg E4 kommer att finnas via gång- och cykelporten i Sikeå.

På den västra sidan, i närheten av den stängda utfarten mot väg E4, korsar ny enskild väg den historiska järnvägen. Avfarterna till Killingsand badplats (sektion 4/300 km) och Sikeå havscamping blir säkrare.

Biltrafikanter kan få längre körsträckor då några av de befintliga avfarterna stängs av och ersätts med nya enskilda vägar.

#### Gumboda

Av- påfarter till Gumboda havscamping, Gumboda Hed samt till motorbanan blir säkrare.

Gång- och cykelpassage under väg E4 i Gumboda ökar framkomligheten för gående och cyklister samt även för skotertrafiken.

### Sammanfattande bedömning

Projektet bedöms medföra små konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Upplevelsevärdet blir oförändrat. Trafiksäkerheten ökar men tillgängligheten försämras då mitträcke och viltstängsel sätts upp och det blir svårare att svänga av väg E4.

### Nollalternativ

Nollalternativet medför att tillgängligheten till friluftsområden försämras då trafikmängden ökar längs sträckan.

### Åtgärder

Inga åtgärder föreslås utöver de som inarbetats i vägförslaget.

## 4.8 Naturresurser

Hur möjligheten att bedriva jord- och skogsbruk påverkas av vägprojektet utifrån de förutsättningar beskrivna i avsnitt 2.6 Naturresurser, redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Jordbruksmarker påverkas i så hög grad att jordbruksföretag slås ut.

Tillgängligheten till produktiv skogsmark försvinner och ett ekonomiskt lönsamt skogsbruk kan inte bedrivas.

#### Måttliga konsekvenser

Vägbygget medför att jordbruks- och skogsmark skärs av så att de blir omöjliga eller olönsamma att bruka. Långa omledningar krävs för att nå markerna.

Tillgängligheten till produktiv skogsmark minskar men inte mer än att ett ekonomiskt lönsamt skogsbruk kan bedrivas även fortsättningsvis.

#### Små konsekvenser

Produktiv jordbruks- eller skogsmark tas i anspråk av väganläggningen men näringarna i övrigt påverkas i liten grad. Marken blir nåbar med vissa omledningar.

Tillgängligheten till produktiv skogsmark kvarstår och därmed möjliggörs ekonomiskt lönsamt nyttjande av naturresursen.

### Effekter och konsekvenser

En utbyggnad av väg E4 till mötesfri 2+1-väg med mitträcke och viltstängsel innebär att anslutningsvägar kommer att stängas och barriärefekten av vägen kommer att öka. *Nya enskilda vägar kommer att anläggas som ersätter stängda anslutningsvägar.* Mötesfri väg innebär för en brukare med mark på båda sidor om vägen en barriär. Såväl jord- som skogsbruk behöver lokala vägar och möjlighet till utfart från enskilda fastigheter och enskilda fält. Omvägarna som uppstår på grund av de stängda anslutningsvägarna kan innebära att det blir längre till åkermarken.

Åkermark tas i anspråk för nya på- och avfarter samt nya enskilda vägar, vilket kan ge minskad åkerareal som kan medföra att det blir för små arealer kvar för att de ska kunna brukas. Fragmentering av jordbruksmarken kan leda till ökade kostnader för jordbruket då de kanske behöver anpassa maskinparken och bruknings sättet till mindre ytor. Konsekvensen kan bli att jordbruket läggs ner och åkermarkerna växer igen.

Skogsskötseln försvåras där skogsmarken inte längre går att nå direkt från väg E4. Skogsmark kan behöva tas i anspråk för *nya enskilda vägar.*

Anslutningsvägar till täkter och vindkraftpark kommer att beröras av projektet. Åtkomst till dessa anläggningar kommer att säkerställas genom byggande av nya säkrare korsningar och där utfarter stängs anläggs nya enskilda vägar.

#### Sikeå

Vägen breddas på västra sidan i Sikeå (sektion 0/050-0/600 km) och jordbruksmark tas i anspråk för ny vägslänt när vägområdet blir bredare. Möjligheten att passera rakt över väg E4 för att köra mellan åkrarna som finns på båda sidor om väg E4 tas bort. *Nya enskilda vägar tillgängliggör jordbruksmarken då anslutningar till väg E4 stängs (sektion 0-1/100 km).*

Mellan sektion 1/150-1/500 km tas jordbruksmark i anspråk för ny vägslänt, främst på västra sidan. Vägen ligger på en bank idag. Möjligheten att passera rakt över väg E4 mellan åkrarna som ligger på båda sidor om väg E4 tas bort. Anslutningarna från väg E4 direkt till åkermarken tas bort. *Nya enskilda vägar tillgängliggör åkermarken.*

Mellan sektion 2/400-2/800 km tas jordbruksmark, främst på västra sidan, i anspråk för breddning av vägen samt av ny vägslänt. Möjligheten att passera rakt över väg E4 mellan åkrarna som ligger på båda sidor om väg E4 tas bort. Anslutningarna från väg E4 direkt till åkermarken tas bort. *Åkermarken tillgängliggörs med nya enskilda vägar.*

#### Klintsjön

Mellan sektion 6/600-7/350 km tas jordbruksmark i anspråk på östra sidan för breddning av väg, vägslänt samt ny väganlutning. Anslutningarna från väg E4 direkt ut på åkermarken tas bort.

Mellan sektion 7/200-8/000 km tas jordbruksmark i anspråk på västra sidan för breddning av väg och ny vägslänt. Anslutningarna från väg E4 direkt ut på åkermarken tas bort.

*Åkermarken tillgängliggörs med nya enskilda vägar.*

#### Gumboda

Mellan sektion 8/000-9/700 km tas jordbruksmark i anspråk på östra sidan för breddning av väg, vägslänt och ny korsning. Västra sidan berörs av breddning av väg mellan sektion 8/000-8/7000 km.

Möjligheten att passera rakt över väg E4 mellan åkrarna som ligger på båda sidor om väg E4 tas bort. Anslutningarna från väg E4 direkt till åkermarken tas bort. *Åkermarken tillgängliggörs med nya enskilda vägar.*

### Sammanfattande bedömning

Planförslaget innebär mindre intrång i både jord- och skogsbruksmark. Tillgängligheten tillgodoses i projektet genom anläggande av nya enskilda vägar och de areella näringarna kan drivas fortsättningsvis. Konsekvenserna för naturresurser bedöms bli måttliga.

### Nollalternativ

Ingen påverkan bedöms ske på naturresurser. Inga negativa konsekvenser.

### Åtgärder

I vägplanen tas förslag fram till ersättningsvägar i form av *nya enskilda vägar.* Exakta lägen för nya enskilda vägar kommer att utarbetas efter samråd med berörda markägare och fastställas i en lantmäteriförrättning.



## 4.9 Rennäring

Hur möjligheten att bedriva rennäringens verksamhet påverkas av vägåtgärderna utifrån de förutsättningar som är redovisat i avsnitt 2.7 Rennäringen, redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### **Stora konsekvenser**

Stora konsekvenser för rennäringen uppstår om vägen medför betydande påverkan på kärnområde eller flyttled av riksintresse, eller betydande påverkan på samebyns möjlighet att passera och nyttja för samebyn viktiga marker.

Påverkan bedöms så omfattande att den har effekter på fundamentala delar av samebyns årscykel.

#### **Måttliga konsekvenser**

Måttliga konsekvenser för rennäringen uppstår om vägen medför begränsad påverkan på kärnområde eller flyttled av riksintresse eller begränsad påverkan på samebyns möjlighet att passera och nyttja för samebyn viktiga marker.

Påverkan bedöms orsaka betydande negativa effekter för någon vintergrupp.

#### **Små konsekvenser**

Små konsekvenser för rennäringen uppstår om vägen medför liten påverkan på samebyns möjlighet att passera och nyttja för samebyn viktiga marker.

#### **Positiva konsekvenser**

Positiva konsekvenser för rennäringen uppstår om vägen medför förbättrade möjligheter för samebyn att passera vägen och nyttja marker.

### Effekter och konsekvenser

Viltstängsel planeras längs hela sträckan och förhindrar renarna från att komma ut på vägen och bli påkörda, vilket är positivt för rennäringen.

Negativt är att viltstängsel begränsar den fria strövningen. Risk finns även att renarna följer viltstängslet och tar sig ut på väg E4 i korsningar med anslutningsvägar. Grindar som inte hålls stängda medför att renarna riskerar komma ut i vägområdet. Om renarna passerar vägen eller stannar kvar inom vägområdet för att äta vägsalt finns risk att de blir påkörda.

Mitträcke försvårar passagemöjligheterna av väg E4 för renarna.

Den planerade viltpassagen kan också användas av renar.

### Sammanfattande bedömning

Projektet medför en något förbättrad situation för rennäringen, vilket innebär att konsekvenserna sammantaget blir positiva för rennäringen.

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär ingen förändring utom normalt underhåll av vägen, vilket innebär en trafikökning som utan trafiksäkerhetshöjande åtgärder ökar risken för renolyckor. De negativa konsekvenserna i nollalternativet bedöms som måttliga.

### Åtgärder

Viltstängsel föreslås på båda sidor om väg E4. Vid större väganslutningar ska stängslet följa utfartsvägen 30-100 meter från vägen för att leda renar i riktning från öppningen.

Öppningsbart passageställe vid ca 4/000 km. Viltstängsel mot väg E4 med en öppningsbar sträcka på 100 m av både viltstängsel och mitträcke då passagen behöver ske för rennäringens verksamheten.

## 4.10 Vattenresurser

Avsnittet behandlar hur vägätgårderna påverkar vattenresurserna beskrivna i avnitt 2.8.

### Bedömningsgrunder

#### **Stora konsekvenser**

Stora konsekvenser uppstår om större vattentäkter av regional betydelse slås ut eller om möjligheter för framtida uttag i vattenförande jordlager förstörs.

#### **Måttliga konsekvenser**

Måttliga konsekvenser uppstår om vattentillgång eller vattenkvalitet i större vattentäkter försämras, eller om enskilda vattentäkter slås ut.

#### **Små konsekvenser**

Små konsekvenser uppstår om vattentillgång eller vattenkvalitet i enskilda vattentäkter försämras.

### Effekter och konsekvenser

Anläggande av planskild passage i Sikeå kan medföra avsänkning av grundvatten för ett område i anslutning till gång- och cykelporten. Omkringliggande mark kan få sättningar och försämrad vattenbalans om inga åtgärder vidtas.

Området med grundvattentillgång i jordlagren vid sektion 9/500 km i Gumboda påverkas inte av projektet.

### Sammanfattande bedömning

Projektet bedöms medföra små konsekvenser för vattenresurserna.

### Nollalternativ

Ingen påverkan bedöms ske på vattenresurser. Inga negativa konsekvenser.

### Åtgärder

För all vattenverksamhet gäller generell tillståndsplikt enligt 11 kap. 9 § miljöbalken och prövning sker i miljödomstol. Provpumpning utförs för att beräkna influensområdet för grundvattenavsänkningens omfattning. För att minimera avsänkningen kan åtgärder som till exempel spontning och pumpning för att återföra vatten vidtas.

Tillstånd för vattenverksamhet behöver sökas enligt miljöbalken 11 kap. om grundvattnet avsänks och det påverkar allmänna eller enskilda intressen.

## 4.11 Boendemiljö och barriärer

Effekter och konsekvenser av vägplaneförslaget utifrån de förutsättningar som är redovisade i avsnitt 2.9 Boendemiljö och barriärer redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Uppstår när ny väg innebär olägenhet för människors hälsa och miljö då den begränsar mångas rörlighet och tillgänglighet inom och mellan bostadsområden.

Om uppfyllandet av miljömålet god bebyggd miljö försvåras i förlängningen. Om barriäreffekten är konstant (beständig).

#### Måttliga konsekvenser

Uppstår när vägen bidrar till att människors tillgänglighet till områden med natur- och kulturvärden eller bostadsområden, servicefunktioner etc. begränsas något.

Om mindre frekvent använda stråk/leder påverkas av vägens barriäreffekter. Om barriäreffekten är föränderlig eller relativ, det vill säga det är möjligt att passera men man tvingas till betydande omvägar.

#### Små konsekvenser

Uppstår när vägen inte påverkar människors rörelsemönster eller tillgänglighet till områden med natur- och kulturvärden.

Om konsekvenserna mildras genom att behovet av passage tillgodoses i strategiska lägen.

### Effekter och konsekvenser

Barriäreffekten förstärks när de flesta in-/utfarterna stängs, vägen breddas samt mitträcke och viltstängsel sätts upp längs väg E4. Andelen tung trafik kommer enligt prognoserna att öka, vilket förstärker barriäreffekten.

### Sikeå

På grund av trafiksäkerhetsaspekter stängs utfarter för ett flertal fastigheter längs vägsträckan vilket ger längre omvägar, via bland annat *nya enskilda vägar*, för anslutning till väg E4.

Trafiken genom Sikeå by kommer att öka när in-/utfarter från privata fastigheter direkt till väg E4 och enskilda vägar stängs. Väg E4 kommer närmare husen där vägen breddas.

Gång- och cykelport byggs under väg E4 vid korsningen mot Robertsfors i Sikeå, se figur 50. Den planskilda passagen medför ökad säkerhet för oskyddade trafikanter.

Det blir säkrare passage för gående och cyklister till busshållplatsen som finns vid logen Tövalite på västra sidan om väg E4. Busshållplatsen tillgänglighetsanpassas.

Korsningen över väg E4 från den historiska färdvägen som idag används som skoterled och promenadväg stängs. Istället hänvisas till gång- och cykelporten i Sikeå som byggs även för skotertrafik. *Ny enskild väg på västra sidan, vid Sikeå (sektion 0/000- 1/120 km) ersätter stängda utfarter mot väg E4 med en parallellväg som gör att oskyddade trafikanter kan ta sig till Sikeå på en "lokalgata"*.

Konsekvenserna för boendemiljön i Sikeå bedöms som små till måttliga.



Figur 50. Gång- och cykelport i Sikeå.

## Klintsjön

I Klintsjön ersätts stängda utfarter med nya enskilda vägar som skapar ett lokalt vägnät (sektion 7/700-7/800 km) och trafiksäkerheten ökar. När de flesta in-/utfarterna stängs, vägen breddas, mitträcke och viltstängsel sätts upp förstärks barriäreffekten av väg E4. Bussresenärer hänvisas till busshållplatsen i Gumboda.

Stängd ut-/infart (sektion 6/750 km) kommer innebära att trafiken till och från stugområdet kommer att ske cirka 4 meter från ett bostadshus.

Konsekvenserna för boendemiljön i Klintsjön bedöms bli måttliga.

## Gumboda

Några hus i Gumboda by är belägna ganska nära väg E4.

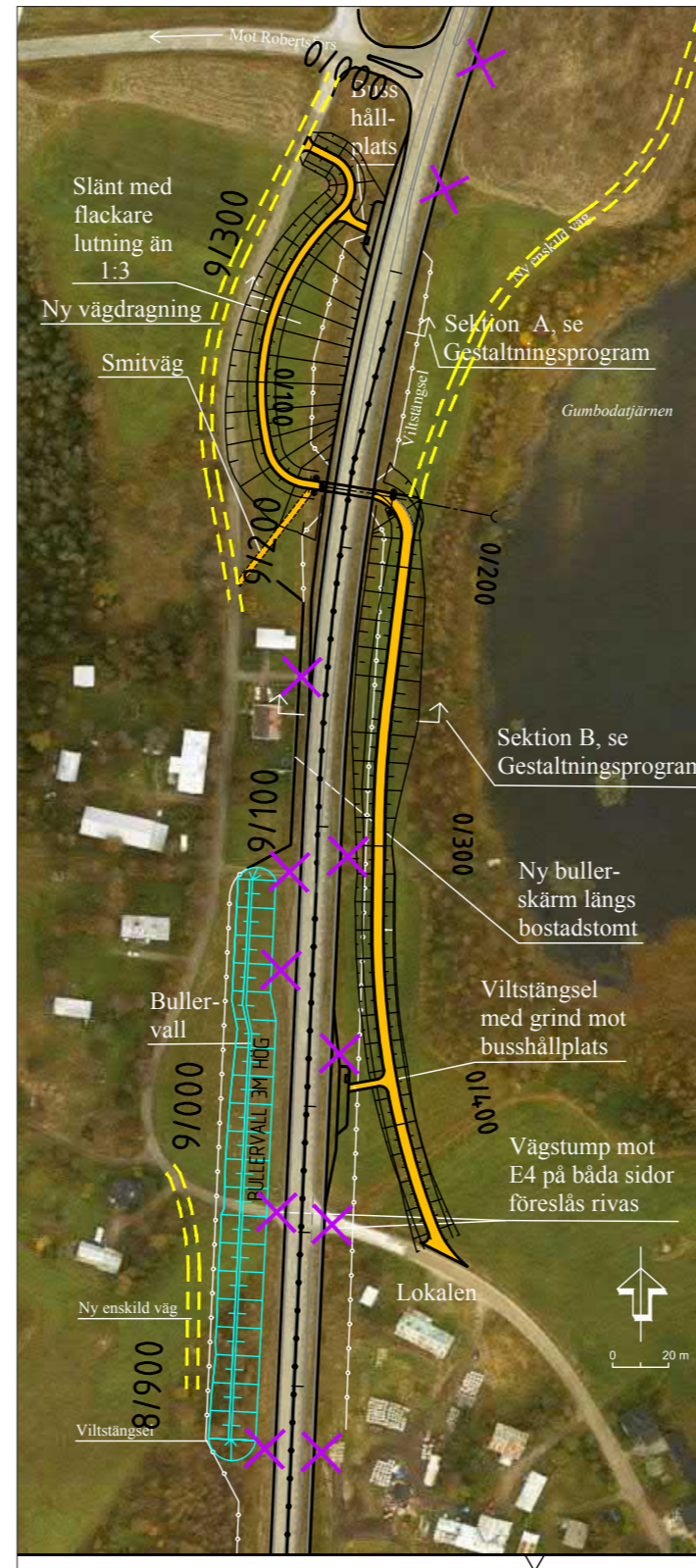
Gång- och cykelport vid sektion 9/220 km, se figur 51, mildrar barriäreffekten och ökar tillgängligheten mellan husen inom byn på båda sidor av väg E4, samt till samlingslokalen, Gumbodatjärnen, Gumboda Hed motorbanan och badstränderna vid havet.

Viltstängsel genom Gumboda by ökar barriäreffekten.

Busshållplatsen i Gumboda tillgänglighetsanpassas. Busshållplatsen i Vallen stängs. Bussresenärer hänvisas till Gumboda, via nya enskilda vägar (sektion 8/300-8/600 km) som korsar väg E4 vid sektion 8/600 km.

Ny enskild väg utmed Gumbodatjärnen kan användas i rekreativt syfte.

Konsekvenserna för boendemiljön i Gumboda bedöms bli små till måttliga.



Figur 51. Gång- och cykelport i Gumboda.

## Barnperspektiv

### Sikeå

Busshållplatsen i Sikeå ligger på den västra sidan av väg E4 och Sikeå by ligger på den östra sidan. Barnen som ska till busshållplatsen behöver korsa väg E4. Med gång- och cykelporten under väg E4 blir vägen till och från bussen säkrare för barn.

För att få väg E4 mer trafiksäker stängs in-/utfarter vilket kan göra att det blir längre till grannarna än idag. Barn kan behöva skjutsas istället för att gå själva.

Korsningen precis vid Drömvallens föräldrakooperativ stängs och hänvisas till korsningen med väg 651 mot Robertsfors (vid sektion 0/000 km), vilket ger 1 km längre väg ut till väg E4 men till en mer trafiksäker korsning.

### Klintsjön

Yngre barn som bor längre än 2 km från en busshållplats åker taxi till skolan i Robertsfors eller Ånäset eller till bytespunkten i Gumboda. Barn i högstadium och gymnasium hänvisas till busshållplatsen i Gumboda då busshållplatsen i Klintsjön stängs.

### Gumboda

Planskild passage för gång- och cykeltrafikanter ökar trafiksäkerheten och tillgängligheten för barn som ska till busshållplatserna som ligger på båda sidor om väg E4. En ny enskild väg på väster sida leder fram till korsningen vid sektion 8/600 km där barn kan passera säkert under väg E4.

## Sammanfattande bedömning

Sammantaget bedöms projektet medföra måttliga konsekvenser för boendemiljö och barriärer.

## Nollalternativ

Inga åtgärder utförs och nuvarande situation kvarstår trots ökade trafikmängder. Nollalternativet bedöms innebära små konsekvenser för boendemiljön.

## Åtgärder

Hänsyn tas till de oskyddade trafikanternas rörelsemönster vid anläggande av planskilda passager.

## 4.12 Trafikbuller och vibrationer

Avsnittet behandlar situationen år 2040 med genomförda bullerdämpande åtgärder.

Åtgärder och ljudnivåer för varje fastighet redovisas detaljerat med tabeller och kartor i Rapport bullerutredning. Där går det även att läsa mer om beräkningsförutsättningar, underlag, bedömningsgrunder m.m.

### Bedömningsgrunder

#### **Stora konsekvenser**

Stora konsekvenser uppstår om riktvärden för buller överskrids och inte kan åtgärdas inom vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Stora konsekvenser uppstår om vibrationerna ger skador på egendom.

#### **Måttliga konsekvenser**

Måttliga konsekvenser uppstår om vägtrafiken orsakar buller över riktvärden men att dessa inte överskrids efter vidtagna skyddsåtgärder.

Måttliga konsekvenser för vibrationer uppstår om vibrationerna ger upphov till en kännbar störning.

#### **Små konsekvenser**

Små konsekvenser uppstår om vägtrafikbullret ökar men inga riktvärden överskrids.

Små konsekvenser av vibrationer uppstår om vibrationerna ger upphov till hörbart ljud.

#### **Positiva konsekvenser**

Positiva konsekvenser uppstår när bostäder som varit utsatta för bullernivåer över eller nära gällande riktvärden får en minskad bullerstörning och färre människor blir bullerstörda.

### Effekter och konsekvenser

Då trafiken antas öka och vägen kan få höjd hastighet kommer ljudnivåerna från trafiken att öka. 35 fastigheter exponeras för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga skyddsåtgärder genomförs.

Då de föreslagna vägnära bullervallarna och -skärmarna byggts sjunker ljudnivåerna vid de fastigheter som berörs av sådana åtgärder. *Riktvärdet utomhus vid fasad, 2 m över mark*, överskrider ändå vid 20 av de 35 husen. Vid ytterligare 14 hus görs avsteg från riktvärdet utomhus vid fasad på övre plan. Detta är mer av teoretiskt intresse eftersom ingen

befinner sig där. Det bedöms inte som rimligt att genomföra vägnära åtgärder i den omfattningen att riktvärdena utomhus uppfylls.

Lokala skärmar vid uteplats föreslås vid nio hus. Med dessa skärmar uppnås *riktvärde för uteplats* vid alla hus.

*Riktvärdena för inomhusmiljö* uppfylls vid alla hus då vägnära och fastighetsnära åtgärder genomförts. Det är inomhusnivåer som ska uppfyllas i första hand.

### Vibrationer

Risken för störande vibrationer efter vägombyggnad bedöms som små. Denna bedömning görs med hänsyn till gällande markförhållanden och att de flesta fastigheter ligger på ett avstånd från väg E4.

### Sammanfattande bedömning

Projektet medför positiva konsekvenser avseende trafikbuller då ljudnivåerna bakom vallar och skärmar sjunker, och riktvärden för inomhusmiljö och uteplatser uppnås vid alla berörda bostadshus.

Ljudnivåerna utomhus blir lägre än i dagens situation på de ställen där vägnära åtgärder görs, dock nås inte riktvärdena med rimliga åtgärder. Detta innebär, enligt bedömningsgrunderna ovan, att vägtrafiken ändå orsakar stora negativa konsekvenser utomhus för dessa boende. Projektet minskar dessa konsekvenser där skärmar eller vallar byggs.

Enligt Trafikverkets riktlinjer ska inomhusnivåer åtgärdas i första hand, och riktvärdena inomhus uppfylls vid alla hus. Inomhus blir därmed konsekvenserna positiva.

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att man inte gör några åtgärder på vägen men att man fortfarande har en trolig trafikökning. Inga skyddsåtgärder genomförs. Ljudnivåerna kommer att öka något.

### Åtgärder

För att dämpa ljudnivån från vägtrafiken föreslås bullervall eller bullerskärm på fyra sträckor, se nedan. Åtgärdernas utsträckning redovisas mer detaljerat på planritningarna.

Bulleråtgärder dimensioneras för en framtida hastighet på 110 km/h.

- Bullervall höger sida km 0/605-0/750, höjd 2 m
- Bullervall vänster sida km 4/130-4/245, höjd 2,5 m
- Bullervall vänster sida km 5/380-5/580, höjd 3 m
- Bullervall vänster sida km 8/880-9/080, bullerskärm 9/080-9/190, höjd 2,5–3 m

Fastighetsnära åtgärder kommer att erbjudas vissa fastighetsägare. Sådana kan vara åtgärder på fönster och/eller ventiler och i vissa fall tilläggsisolering. Lokala skärmar föreslås vid vissa uteplatser. Åtgärderna redovisas detaljerat i Rapport bullerutredning.

## 4.13 Förorenade områden

Hur vägåtgärderna påverkar områden med föroreningar i marken utifrån beskrivna förutsättningar i avsnitt 2.11, redovisas nedan.

### Bedömningsgrunder

#### **Stora konsekvenser**

Stora konsekvenser uppstår om en omfattande hantering av förorenade massor som kräver särskild hantering blir aktuell, med risk för spridning av skadliga ämnen i omgivningen.

#### **Måttliga konsekvenser**

Måttliga konsekvenser uppstår om förorenade massor hanteras och risk för spridning av skadliga ämnen finns.

#### **Små konsekvenser**

Små konsekvenser uppstår om förorenade massor förekommer men risken för spridning av skadliga ämnen är liten.

### Effekter och konsekvenser

Projektet medför att schaktning och fyllning kommer att utföras inom vägplaneområdet. Fräsning och borttagning av beläggning kan bli aktuellt. Följande identifierade potentiellt förorenade områden kan komma att beröras av projektet.

Objektnummer 137984 Drivmedelshantering. Projektet påverkar fastigheten med intrång cirka 2 meter i öster och 5 meter i söder i anslutning till korsningen mellan väg E4 och väg 670 mot Robertsfors.

Objektnummer 138011 Järn och lättmetallsindustri. Projektet påverkar fastigheten med intrång cirka 2 meter i den östra delen.

Objektnummer 138015 SPIMFAB, kommer att beröras vid anläggande av planskild passage i Sikeå, men området är redan åtgärdat.

Utförd provtagning tyder på att tjärasfalt inte förekommer längs sträckan.

Genomförande av projektet medför att schaktning och fyllning kommer att utföras i anslutning till objekt 137984 och 138011. Dessa har bedömts som potentiellt förorenade och ska undersökas närmare för att bedöma om saneringsåtgärder behöver vidtas.

### Sammanfattande bedömning

Projektet bedöms medföra små konsekvenser.

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär ingen förändring utom normal drift och underhåll av befintlig väg E4. Inga utredningar avseende förorenad mark krävs i nollalternativet.

### Åtgärder

De områden inom vägplaneområdet som har identifierats som potentiellt förorenade ska undersökas närmare inför byggskedet. Analys av jord avseende metaller, oljor och PAH genomförs. Vid behov kommer saneringsåtgärder att genomföras i byggskedet.

## 4.14 Miljöpåverkan under byggtiden

Avsnittet behandlar påverkan som uppstår under byggtiden med fokus på åtgärder för att undvika eller mildra störningar som kan uppstå.

### Bedömningsgrunder

#### Stora konsekvenser

Stora konsekvenser uppstår när mer än ett år långa och omfattande störningar uppkommer för känsliga miljöer.

#### Måttliga konsekvenser

Måttliga konsekvenser uppstår vid mer än ett år långa måttliga störningar eller vid omfattande kortvariga störningar (månader) för känsliga miljöer.

#### Små konsekvenser

Små konsekvenser uppstår när mindre kortvariga störningar (månader) för övriga miljöer.

### Effekter och konsekvenser

Förväntade störningar av planerat arbete är främst påverkan av transporter vilket medför buller, vibrationer, damning och avgaser. Sprängning av berg kan förekomma och ge upphov till tillfällig bullerstörning. Arbete nattetid kan medföra ytterligare störning för närboende. Omledning av trafik kan innebära längre resväg under byggtiden. Jordbruks- och skogsmark kommer att tas i anspråk för omfartsvägar. Anläggande av omfartsvägar innebär temporär påverkan på landskapsbild, fornlämningar, naturmiljö och vattendrag. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

### Sammanfattande bedömning

De samlade konsekvenserna bedöms som måttliga.

### Nollalternativ

Inga konsekvenser uppstår då inga vägåtgärder utförs.

### Åtgärder

Projektet ska följa Trafikverkets generella miljökrav vid entreprenad-upphandling (TDOK 2012:93). Under byggtiden ska hänsyn tas till de värden som är redovisade under avsnitt 2 Miljöförutsättningar och intressen.

Entreprenören ska i sin miljöplan redovisa åtgärder för att begränsa negativ påverkan. Kontrollprogram ska tas fram för arbeten som kan medföra negativ påverkan.

Innan byggstart ska boende som berörs av projektet informeras genom bland annat annonsering.

### Etableringsområden och upplagsytor

Anmälan/samråd enligt miljöbalken för upplag av massor görs av antagen entreprenör.

Upplagsytor lokaliseras så att transporter till och från arbetsområdet minimeras. Vid val av etablering och upplagsytor undviks en placering i närheten av vattendrag eller andra natur- och kulturvärden som kan komma till skada under byggtiden. De ska inte placeras inom strand-skyddsområden.

### Trafik under byggtiden

När anläggningsarbete utförs i samband med trafikerade vägar uppstår en säkerhetsrisk. En trafikordningsplan upprättas av entreprenören för att minska olycksrisken.

### Transporter och bullrande arbetsmetoder

De allmänna råd som Naturvårdsverket (NFS 2004:15) har satt angående buller från byggplatser ska följas i projektet.

### Vibrationer och markrörelser

Under byggskedet kan byggnader, ledningar och brunnar skadas av vibrationer i marken. Entreprenören ska begära att respektive ledningsägare markerar ledningarnas läge. Syneförrättning ska genomföras på närliggande byggnader och brunnar. I områden där boende kan påverkas ska arbetsmoment som kan ge upphov till vibrationer och damm ske under normal arbetstid.

### Kulturmiljö

Fornlämning Nysätra 62:1 och Nysätra 61:1 se avsnittet kulturmiljö. Övrig kulturhistorisk lämning Bygdeå 578:1, Färdväg påverkas av utökad intrång på sträcka av cirka 50 meter under byggtiden. Kulturlämning i skog sektion 3/400 km skyddas under byggtiden då den endast ligger 14 meter från ny vägslänt. Kulturlämningen stängslas in eller markeras på annat sätt i terrängen för att minimera risk för skador under byggtiden. Påträffas en ny sannolik fornlämning under byggskedet ska arbetet avbrytas omedelbart. Trafikverket ska informeras varpå en anmälan ska göras till länsstyrelsens kulturmiljöenhet (lag 2013:548). För åtgärder se avsnittet 4.5 Kulturmiljö.

### Naturmiljö

De biotopskyddade vattendragen 2-Rismyrbäcken sektion 0/360 km och 5-Ansmyrbäcken sektion 1/430 km samt 7-Ståbäcken sektion 2/500 km kommer att påverkas vid trumbyte. Övriga trummor längs sträckan kommer att förlängas. För vattendragen (se figur 21 och 22) nr 13, 15, 20 och 21 kommer trummorna att förlängas ytterligare under byggtiden. För att minimera grumlingen av vattendragen vidtas åtgärderna under lågvatten, normalt juli-augusti alternativt vintertid.

Intrång under byggtiden i biotopskyddade diken vid 1/500 öst, 2/500 väst, 5/700 väst och 8/100 öst om väg E4. För åtgärder se avsnittet 4.6 Naturmiljö.

### Vatten

Enskilda brunnar och fastigheter inventeras före byggskedet för att fastställa eventuell påverkan. Se även Trafikverket publikation 2006:123 för hantering av brunnar.

Under byggtiden ska kontrollprogram upprättas och skyddsåtgärder vidtas för grundvattensänkning och avledning av vatten för anläggande av gång- och cykelport i Sikeå.

### Förorenade områden

Om förorenade massor påträffas ska de anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap. 11 § miljöbalken.

### Landskapsbild

Skogsridån längs Rismyrbäcken i Sikeå på östra sidan vägen vid sektion 0/350 km tas bort cirka 50 meter ytterligare ut från vägen. Vegetationen utgör bakgrund för skyltarna i korsningen mot Robertsfors. Temporärt kommer den funktionen att minska då landskapsrummet öppnas upp ytterligare tills ny trädvegetation vuxit upp.

Skogsridån längs Ansmyrbäcken, vid sektion 1/450 km på östra sidan vägen, tillsammans med skogen norr om tas bort cirka 50 meter ut från vägplaneområdet. Landskapsrummet öppnas upp temporärt vilket är positivt för landskapsbilden. Detsamma gäller skogsridån längs Ståbäcken på västra sidan vägen vid sektion 2/550 km med åkermark på båda sidor bäcken.

På västra sidan mellan Granbergets bebyggelse och Klintsjöns öppna jordbrukslandskap kommer skogen att avverkas och vägrummet breddas ytterligare 15-25 meter på en längd av sammanlagt 1,9 km (sektion 4/200-6/600 km). Det innebär att vägrummet kommer att bli 50-65 m brett totalt om mark med tillfällig nyttjanderätt används fullt ut. Tallsko-gen på mager, bergrik mark tar lång tid att växa upp på nytt.

Del av Gumbodatjärnens strandskog kommer att tas bort vid den nya gång-och och cykelporten vilket är positivt för utsikten mot tjärnen.

För återställande av mark, se Åtgärder under avsnitt 4.4 Landskapsbild.

## 4.15 Samlad bedömning

Effekter och konsekvenser beskrivs under respektive miljöaspekt. De viktigaste konsekvenserna sammanfattas i figur 54.

- Liten negativ påverkan
- Måttlig negativ påverkan
- Stor negativ påverkan
- + Liten positiv påverkan
- 0 Ingen påverkan

Figur 54. Effekter och konsekvenser - samlad bedömning.

Miljöaspekt	Vägplaneförslaget	Bedömning	Nollalternativet	Bedömning
Landskapsbild	Vägområdet ökar i vissa vägvsnitt och påverkar landskapets upplevelsevärde. Med räcken och viltstängsel blir vägen en mer synlig barriär i odlingslandskapet.	--	Inga förändringar av landskapet kring vägen.	0
Kulturmiljö	Vägförslaget påverkar några fornlämningar (milstenar) som måste flyttas.	-	Ingen påverkan på fornlämningar.	0
Naturmiljö	Intrång i skyddsvärda miljöer ( biotopskyddade).	--	Ingen påverkan på naturmiljöer.	0
Rekreation och friluftsliv	Tillgängligheten försämras något till områden för rörligt friluftsliv.	-	Vid ökad trafik försämras tillgängligheten till områden för rörligt friluftsliv.	-
Boendemiljö och barriärer	Barriärverkan av väg E4 förstärks, men planskilda passager för gång- och cykeltrafikanter anläggs i Sikeå och Gumboda. Trafiksäkerheten ökar.	--	Inga vägåtgärder utförs och nuvarande situation kvarstår.	-
Jord- och skogsbruk	Viss jordbruks- och skogsmark tas i anspråk. Tillgänglighet till mark tillgodoses genom nya enskilda vägar.	-	Ingen påverkan på jordbruks- och skogsmark.	0
Rennäring	Vägprojektet medför en något förbättrad situation för rennäringen med ordnad passage i plan.	+	Risken för viltolyckor ökar.	-
Trafikbuller och vibrationer	Trafikmängden ökar. Bullerutsatta fastigheter får bullerdämpande åtgärder.	+	Trafikmängden ökar men inga bullerskyddsåtgärder utförs.	-
Förorenad mark	Fortsatt utredning av potentiellt förorenade områden.	-	Ingen påverkan.	0
Vattenresurser	Främst påverkan under byggtiden.	-	Ingen påverkan	0
Påverkan under byggtiden	Förväntade störningar från arbeten under byggtiden är främst buller, damning, vibrationer och omledning av trafik.	--	Ingen påverkan.	0



## 5 Samråd

### 5.1 Samråd i förstudieskedet

Under förstudieskedet har underlagsmaterial erhållits från Robertsforskommun och hämtats från Länsstyrelsen i Västerbottens län, kommunens och Länstrafikens hemsidor.

Förstudien annonserades i lokala dagstidningar samt skickades på remiss till berörda myndigheter och intressenter. Inkomna yttranden från remissen finns sammanfattade tillsammans med Trafikverkets kommentarer i en samrådsredogörelse.

### 5.2 Samråd inom vägplaneskedet

Inom vägplaneskedet hölls samrådsmöte 2014-02-18 i lokalen Träffpunkten i Sikeå. Samrådsmaterial fanns tillgängligt på biblioteken i Ånäset och Robertsfors samt på Trafikverket i Luleå och på Trafikverkets hemsida.

Inför mötet skickades kallelser ut till berörda fastighetsägare, indirekt berörda fastighetsägare samt övriga intressenter. Annonsering skedde även 2014-02-12 i Västerbottenskuriren och Västerbottens folkblad, samt på Trafikverkets hemsida. Inkomna synpunkter finns sammanfattade tillsammans med Trafikverkets kommentarer i en samrådsredogörelse. Trafikverkets kommentarer i samrådsredogörelsen redovisar hur synpunkterna kommer att hanteras i vägplanen.

Samråd har även hållits med Malå sameby, Robertsfors kommun, Länsstyrelsen i Västerbottens län, Kollektivtrafikmyndigheten med flera.

Samtliga inkomna synpunkter och yttranden samt upprättade minnesanteckningar från samrådsmötet finns diarieförda hos Trafikverket under diarienummer TRV 2014/5479.

En sammanfattning av de synpunkter som framfördes muntligt på samrådsmötet redovisas nedan.

Vid mötet framfördes synpunkter om vägutformning. Bland annat ställdes frågor om de nya enskilda vägarnas standard och hur dessa kommer att placeras. Önskemål framfördes om planskilda passager för gång- och cykeltrafikanter och ett sammanhängande gång- och cykelstråk mellan Sikeå och Gumboda. Trafikverket svarar att Lantmäteriet kommer i samband med kommande anläggningsförrättningar att utreda standard och placering av de nya enskilda vägarna. Trafikverket kommer att utreda

behov av planskilda passager och kompletterande gång- och cykelvägar i Sikeå och Gumboda.

Trafiksäkerhet på mitträckesväg diskuterades. Trafikverkets erfarenhet är att denna vägtyp ger positiva effekter på olycksstatistiken eftersom många mindre korsningar stängs och istället leds vägarna om till större korsningar med högre trafiksäkerhet.

Frågor ställdes om hur berörda underrättas och hur de kan lämna synpunkter på vägplanen i granskningsskedet (tidigare utställelse). Trafikverket svarar att brev kommer att skickas till alla berörda om var information finns att hämta och hur man ska lämna synpunkter på vägplanen. Vägplanen kommer att ställas ut i en lokal längs sträckan Sikeå-Gumboda, hos Robertsfors kommun, på Trafikverket i Luleå och Umeå samt finnas tillgänglig på hemsidan [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se). Annonsering om detta kommer även att ske i dagspressen.

Trafikverket informerade om att finansieringen för byggande av projektet inte är klar i dagsläget.

För detaljerad redovisning av samråd, se vägplanens samrådsredogörelse.

## 6 Utvärdering

### 6.1 Projekt mål

#### Trafiksäkerhet och framkomlighet

En trafiksäker och framkomlig väg E4 mellan Sikeå och Gumboda för både fordon och oskyddade trafikanter.

Målet uppfylls genom att mitträcke anläggs längs hela sträckan vilket medför att risken för mötesolyckor minskar. Direktutfarter stängs. Öppningar i mitträcket medger passage av väg E4 på vägavsnitt där sikten är god. Planskild gång- och cykelpassage byggs i Sikeå och Gumboda vilket ökar säkerheten för oskyddade trafikanter.

#### God samhällsekonomi

Väggårderna ska vara tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga. Totalkostnaden ska vara så samhällsekonomisk som möjligt.

Målet uppfylls genom ökad trafiksäkerhet för både fordonstrafikanter och oskyddade trafikanter. Sammantaget bedöms totalkostnaden bli samhällsekonomiskt rimlig.

### 6.2 Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna bedöms vara uppfyllda i projektet eftersom Trafikverket har god kunskap om planering, projektering, byggande och drift av vägen samt bedömd påverkan på omgivningen. I denna miljöbeskrivning bedöms de de huvudsakliga konsekvenserna av projektet vara identifierade. Skadeförebyggande åtgärder planeras där det är motiverat.

### 6.3 Miljökvalitetsnormer

Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477), Enligt bedömningar (nomogrammetoden, SMHI 2004) av halten kvävedioxid( $\text{NO}_2$ ) och partiklar( $\text{PM}_{10}$ ) kommer gällande miljökvalitetsnormer inte att överskridas.

Omgivningsbuller (SFS 2004:675), se avsnitt 4.12 Trafikbuller och vibrationer.

Olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660), se avsnitt 2.4 och 4.6 Naturmiljö.

Projektet medför inte att några av ovanstående miljökvalitetsnormer åsidosätts.

### 6.5 Miljökvalitetsmål

I figur 55 redovisas de miljökvalitetsmål som har bedömts kunna bli påverkade av vägplaneförslaget. Den effekt som vägplaneförslaget får på det aktuella målet jämförs med nollalternativet för att sätta projektet i relation till en framtid där projektet inte genomförs.

Figur 55. Miljö kvalitetsmål som bedöms kunna bli påverkade av vägplaneförslaget.

Miljö kvalitetsmål	Riksdagens definition av miljömålet	Nollalternativ	Vägplaneförslaget
Begränsad klimatpåverkan	<p>"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.</p> <p>Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras.</p> <p>Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."</p>	Nuvarande situation kvarstår men trafikmängden ökar. Alternativet bidrar inte till måluppfyllelse.	Den totala trafikmängden kommer att öka till år 2035 men bedöms inte påverkas av projektet. Efter ombyggnad blir trafikrytmen jämnare vilket medför en liten minskning av utsläppen. Vägplanen motverkar inte uppfyllelse av målet.
Giftrig miljö	"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."	Ingen påverkan.	Fortsatt utredning av potentiellt förorenade områden. Vid eventuell förorening kommer området att saneras.
Levande sjöar och vattendrag	"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."	Trafiken bedöms öka vilket gör att den redan höga risken för mötesolyckor försämras. Olyckorna kan leda till utsläpp i sjöar och vattendrag. Alternativet bidrar inte till måluppfyllelse.	Mitträcket medför en minskad risk för olyckor vilket i sin tur reducerar risken för utsläpp i sjöar och vattendrag. Vägplanen bidrar till måluppfyllelse.
Grundvatten av god kvalitet	"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."	Ingen påverkan.	Projektet motverkar målet i viss utsträckning eftersom grundvattenytan riskerar att sänkas lokalt vid anläggande av planskilda passager för gång- och cykeltrafikanter.
Levande skogar	"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."	Nuvarande situation kvarstår. Målet påverkas inte.	Ett litet intrång sker i skogsmark när vägen breddas och tillgängligheten till skogsmarken försämras något när mitträcket sätts upp. Vägplanen bidrar inte till måluppfyllelse.
Ett rikt odlingslandskap	"Odlingslandskapet och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärden bevaras och stärks."	Nuvarande situation kvarstår. Målet påverkas inte.	När vägen breddas sker ett litet intrång i odlingsmark och några småbiotoper. Framkomligheten till markerna försämras till viss del av mitträcket. Vägplanen bidrar inte till måluppfyllelse.
God bebyggd miljö	"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."	Trafiken bedöms öka vilket ger en större risk för olyckor och försämrar bullersituationen. Alternativet bidrar inte till måluppfyllelse.	Trafiksäkerheten och bullersituationen förbättras för de boende. Traktens kulturmiljö påverkas då korsningen till en äldre bruksjärnväg stängs och två milstolpar behöver flyttas. Vägplanen påverkar möjligheten att nå målet i både positiv och negativ bemärkelse.
Ett rikt växt- och djurliv	"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."	Nuvarande situation kvarstår. Målet påverkas inte.	Endast ett mycket litet intrång sker i värdefulla naturmiljöer. Viltstängsel sätts upp för att minska risken för kollision mellan vilt och trafikanter. För att motverka fragmentering av viltstammen anläggs en viltpassage. Vägplanen bidrar till måluppfyllelse.

## 7 Fortsatt arbete

### 7.1 Prövningar enligt miljöbalken

Anmälan om vattenverksamhet har gjorts för byte av vägtrummor i Rismyrbäcken, Ansmyrbäcken och Ståbäcken, samt de vägtrummor som förlängs i vattendragen, se figur 25, avsnitt 2.4 Naturmiljö. Länsstyrelsen har beslutat den 21 mars 2017 att trumbytena tillåts, med föreläggande om försiktighetsmått (länsstyrelsens ärenden 535-(855, 857, 858 och 859)-2017).

Trafikverket har den 25 januari 2019 fått tillstånd enligt kulturmiljölagen för flyttning av två milstolpar (länsstyrelsens ärende 431-8364-2018).

Trafikverket har den 5 januari 2018 fått dispens från artskyddsförordningen för störning av svarthakedopping vid Gumbodatjärnen (länsstyrelsens ärende 522-6779-2017).

Om förorenade massor framkommer under arbetet ska det anmälas till tillsynsmyndigheten enligt miljöbalken 10 kap. 11 §. Sanering av ev. förorenade jordmassor utförs enligt 28 § (1998:899) förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

#### Strandskydd och biotopskydd

Vägplanen berör område kring Gumbodatjärnen som har strandskydd enligt 7 kap. 16 § miljöbalken.

Vägplanen berör också generella biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Två bäckar (Rismyrbäcken, nr 2 och Ansmyrbäcken, nr 5), flera diken och en åkerholme, se Bilaga 2.

Påverkan på strandskydd och biotopskydd har behandlats i vägplanen. Förbudet i bestämmelserna om strandskydd och biotopskydd gäller inte byggande av allmän väg.

## 8 Källförteckning

### Länsstyrelsen

Länsstyrelsen Västerbotten (2012a). *Holmsjöberget*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/planeringsunderlag/riksintressen/kulturmiljo/Robertfors/Pages/holmsjoberget.aspx>. Hämtad 2012-08-06.

Länsstyrelsen Västerbotten (2012b). *Kulturmiljö*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/VASTERBOTTEN/SV/SAMHALLSPANERING-OCH-KULTURMILJO/PLANFRAGOR/PLANERINGSUNDERLAG/RIKSINTRESSEN/KULTURMILJO/Pages/default.aspx>. Hämtad 2012-08-06.

Länsstyrelsen Västerbotten (2012c). *Lövånger-kusten – område av riksintresse för friluftslivet*. Hämtat från länsstyrelsen. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/Planeringsunderlag/Riksintressen/Friluftsliv/Riksintressebeskrivning%20L%C3%B6v%C3%A5nger-kusten.pdf>. Hämtad 2013-10-01.

Länsstyrelsen Västerbotten (2009a). *Kiselalger som miljöindikatorer i små vattendrag*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/2009/Kiselalger%20som%20milj%C3%B6indikatorer%20i%20sm%C3%A5%20vattendrag.pdf>. Hämtat: 2014-08-13.

Länsstyrelsen Västerbotten (2009b). *Kustmynnande vattendrag i Västerbottens län. Bedömning av naturvärde och påverkansgrad*. M. Sundqvist. Meddelande 1, 2009. Länsstyrelsen Västerbotten, 2009.

Länsstyrelsen Västerbotten (2009c). *Utflyktsguide. Från kust till fjäll i Västerbottens län*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/2009/Utflyktsguide%20-%20Fr%C3%A5n%20kust%20till%20fj%C3%A4ll%20i%20V%C3%A4sterbottens%20l%C3%A4n.pdf>. Hämtad 2013-10-01.

Länsstyrelsen Västerbotten (2007). *23 – Kålabodaån*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/2007/Plan%202007-2010%20Avrinningsomr%C3%A5den/10%20K%C3%A5laboda%C3%A5n.pdf>. Hämtad 2014-02-19.

Länsstyrelsen Västerbotten (2005). *Biotopvårdsplan 2005, Sundbäcken – Robertfors och Skellefteå kommuner*. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/restaurering-av-vattendrag/Flisik/Sundb%C3%A4cken.pdf>. Hämtat: 2014-08-13.

### Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

MSB (2006). *Kartläggning av farligt godstransporter*, September 2006. C. Oscarsson.

### Naturvårdsverket

Naturvårdsverket (2014a). *Allé*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/1-alle-20140415.pdf>. Hämtat: 2014-07-01.

Naturvårdsverket (2014b). *Småvatten och våtmarker i jordbruksmark*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/5-smavatten-vatmark-i-jordbruksmark-20140415.pdf>. Hämta: 2014-07-01.

Naturvårdsverket (2014c). *Luftguiden, Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*. Handbok, 2014:1 Utgåva 1. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-0178-0.pdf?pid=13069>. Hämtad 2014-09-16.

Naturvårdsverket (2014d). *Odlingsröse i jordbruksmark*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/3-odlingsrose-i-jordbruksmark-20140415.pdf>. Hämtar: 2014-08-07.

Naturvårdsverket (2014e). *Åkerholme*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/skyddade-omraden/biotopskydd/7-akerholme-20140415.pdf>. Hämtat: 2014-07-01.

Naturvårdsverket (2013). *Vägledning. Buller från byggplatser*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/Buller-fran-byggplatser/>. Hämtad 2013-12-04.

Naturvårdsverket (2012a). *Biotopskyddsområden, handbok 2012:1*. Tillgänglig: <http://www.slu.se/Documents/externwebben/ljt-fak-dok/Landskapsarkitektur,%20planering%20och%20f%C3%B6rvaltning/Personal/CV/Jesper%20Persson/Projekt/Litteraturtips/Naturv%C3%A5rdsverket%20Biotopskyddsomraden-handbok2012-1.pdf>. Hämtat: 2014-06-13.

Naturvårdsverket (2012b). *Skyddad natur*. Den officiella databasen för skyddade områden. Tillgänglig: <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>. Hämtad 2012-11-28

Naturvårdsverket. (2010). *Strandskydd*. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8473-8.pdf>. Hämtad: 2014-08-13.

Naturvårdsverket (2004d). *Naturvårdsverkets författningssamling. NFS 2004:15*. Riktvärden för buller. ISSN 1403-8234. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket (1996). *Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4653.

### Riksdagen

Riksdagen (2012). *Infrastrukturinriktningar för framtida transporter*. Regeringens proposition 1996/97:53. Tillgänglig: [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Propositioner-och-skrivelser/prop-19969753-Infrastruktur\\_i\\_GK0353/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Propositioner-och-skrivelser/prop-19969753-Infrastruktur_i_GK0353/). Hämtad 2014-06-16.

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. SFS 1998:1252. Miljödepartementet.

Kulturmiljölag (1998:950).

Miljöbalk (1998:808).

Skogsvårdslag (1979:429)

SFS 2010:2008. Förordning (2010:2008) om statsbidrag till friluftssorganisationer. Miljödepartementet. 2010-12-22.

### Regeringskansliet

Regeringskansliet. *Infrastrukturpropositionen*. Prop. 96/97:53

Regeringskansliet. *Nationell Transportplan 2014-2025*.

### Robertsfors kommun

Sökord idrottshallar. Tillgänglig: <http://www.robertsfors.se>. Hämtad 2013-10-01.

Sökord motionsspår. Tillgänglig: <http://www.robertsfors.se>. Hämtad 2013-10-01.

Sökord ridanläggningar. Tillgänglig: <http://www.robertsfors.se>. Hämtad 2013-10-01.

Sökord skidanläggningar. Tillgänglig: <http://www.robertsfors.se>. Hämtad 2013-10-01.

Robertsfors kommun (2012). *Robertsfors kommuns turisttidning. Sommar 2012*. Tillgänglig: <http://www.youpublisher.com/p/349540-Turisttidning-2012-Robertsfors/>. Hämtad 2014-03-31.

## Skellefteå kommun

Skellefteå kommun (2006). *Trafikräkning av farligt godstransporter i Skellefteå*. Skellefteå kommun, Räddningstjänsten. 2006-09-05. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/SiteCollectionDocuments/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/Planeringsunderlag/Riskfaktorer%20i%20planeringen/Rapport%20Skellefte%C3%A5%20ADR.pdf>. Hämtad 2014-06-16.

## SKL

SKL (2012). *Transporter av farligt gods. Handbok för kommunernas planering*. Sveriges Kommuner och Landsting. Juni 2012.

## Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen (2012). *Naturvårdsavtal*. Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Bevara-skog/Naturvårdsavtal/>. Hämtad 2012-08-06

## SMHI

SMHI (2001). *Nomogram för uppskattning av halter av PM10 och NO2*. Nr 102, 2001. SMHI Meteorologi. Tillgänglig: <http://www.smhi.se/publikationer/nomogram-for-uppskattning-av-halter-av-pm10-och-no2-1.2334>. Hämtad 2014-04-01.

## Trafikverket

Trafikverket (2014). *Befintliga bullerskyddsåtgärder*. Utdrag från BAT-MAN 2014-06-25.

Trafikverket (2014b). *Trafikuppräkningsstal för EVA 2010-2030-2050*. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/155472/trafikupprakningstal\\_for\\_eva\\_140401.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/155472/trafikupprakningstal_for_eva_140401.pdf) [2014-02-06].

Trafikverket (2014c) *BUSE Samhällsekonomisk utvärdering av bulleråtgärder*. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/62843/buse\\_2\\_21\\_manual.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/62843/buse_2_21_manual.pdf). Hämtad 2014-08-26.

Trafikverket (2013). *Riksintressen för trafikslagets anläggningar – uppdatering*. Ärendenummer: TRV 2013/10869. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/14982/Beslut\\_2013-02-20.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/14982/Beslut_2013-02-20.pdf). Hämtad 2014-02-21

Trafikverket (2012a). *Krav för vägars gator och utformning*. Trafikverkets publikation 2012:179.

Trafikverket (2012b). *Sveriges vägar på karta*. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Vagar-och-jarnvagar/Sveriges-vagnat/Information-om-vagar-via-karta/>. Hämtad 2012-11-29 (ändrad länk 2014-06-16).

Trafikverket (2012c). *Riksintressen*. Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Samhallsplanering/Riksintressen/>. Hämtad 2012-11-29.

Trafikverket (2011). *Riktlinje Buller och vibrationer vid planering av bebyggelse*. TDOK 2011:460.

Trafikverket (2010). *Buller och vibrationer vid planering av bebyggelse*. TRV 2010/9532. 2012-05-25. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/85757/Buller\\_vibrationer\\_planering\\_bebyggelse.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/85757/Buller_vibrationer_planering_bebyggelse.pdf). Hämtad 2014-06-16.

Trafikverket (2009a). *Miljökonsekvensbeskrivning E4 Sundsvall, delen Myre-Stockvik*. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/25112/myre\\_stockvik/MKB\\_E4Myre-Stockvik\\_kap7.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/25112/myre_stockvik/MKB_E4Myre-Stockvik_kap7.pdf). Hämtad 2013-12-04.

Trafikverket (2009b). *Miljökonsekvensbeskrivning väg E4 Sundsvall, delen Stockvik-Skönsberg*. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/25112/stockvik\\_skonsberg/MKB\\_Stockvik\\_Skonsberg\\_kap7-12.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/25112/stockvik_skonsberg/MKB_Stockvik_Skonsberg_kap7-12.pdf). Hämtad 2013-12-04.

Vägverket (2008a). *Handbok Miljökonsekvensbeskrivning inom vägsektorn*. Publikation Vägverket 2008:24. April 2008.

Vägverket (2008b). *VVMB 310 Hydraulisk dimensionering*. Publikation 2008:61. November 2008.

Trafikverket (2008c). *Vad händer vid ett vägbygge?* Juni 2008. Tillgänglig: [http://www.trafikverket.se/PageFiles/6932/vad\\_hander\\_vid\\_ett\\_vagbygge.pdf](http://www.trafikverket.se/PageFiles/6932/vad_hander_vid_ett_vagbygge.pdf). Hämtad 2013-12-04.

Banverket (2006). *Buller och vibrationer från spårbunden linjetrafik*. Riktlinjer och tillämpning. 2006-02-01. Dnr. S02-4235/SA60. Banverket, Naturvårdsverket. Tillgänglig: [http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/pluskatalogen/Buller\\_sparburen\\_trafik.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/SiteCollectionDocuments/sv/publikationer/pluskatalogen/Buller_sparburen_trafik.pdf). Hämtad: 2014-06-16.

Trafikverket (2006). *Dricksvattenbrunnar. Hantering av mindre vattentäkter utmed vägar*. Publikation 2006:123.

Vägverket (2005). *Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder*. Vägverket publikation 2005:72.

Vägverket (2001). *Värdefulla vägmiljöer i Norrbottens och Västerbottens län*. Vägverket Publikation 2001:22.

## Umeå kommun

Umeå kommun (2005). *Trafikräkning farligt gods transporter*. Räddningstjänsten, Umeå kommun (2005).

## Vattenmyndigheten

Vattenmyndigheten (2014). *Vattnet i distriktet*. Tillgänglig: <http://www.vattenmyndigheterna.se/SV/BOTTENVIKEN/VATTNET-I-DISTRIKTET/Pages/default.aspx>. Hämtad 2014-04-02.

Vattenmyndigheten (2009). *Åtgärdsprogram Bottenvikens vattendistrikt 2009-2015*. Länsstyrelsens rapportserie nr 2010/1. Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt vid Länsstyrelsen i Norrbottens län. Januari 2010.

## Övriga källor

Cykelframjandet Sverige (2013). *Cykelspåret Ostkusten*. Tillgänglig: <http://www.cykelframjandet.org/Information/Cykelsp%C3%A5retostkusten/tabid/375/Default.aspx>. Hämtad 2013-10-01.

G. Sohlenius (2011). *Sulfidjordar och sura sulfatjordar - vad gör SGU?*. SGU-rapport 2011:12. Oktober 2011. Tillgänglig: [http://www.sgu.se/dokument/service\\_sgu\\_publ/SGU-rapport\\_2011-12.pdf](http://www.sgu.se/dokument/service_sgu_publ/SGU-rapport_2011-12.pdf). Hämtad 2014-02-12.

Lägdeå Sikeå (2014). *Välkommen till Lägdeå och Sikeå – kustbyar i Västerbotten*. Tillgänglig: <http://www.legdeasikea.se/>. Hämtad 2014-01-22.

Nilsson, G. (1994). *Vägtransporter med farligt gods – farligt gods i vägtrafikolyckor*. VTI-rapport 387:3, Linköping.

Ostens lager (2013). *Ostriket*. Tillgänglig: <http://ostriket.nu/?p=107>. Hämtad 2013-10-01.

RK Sandgärdan (2013). *RK Sandgärdan*. Ridsport – IdrottOnline Klubb. Tillgänglig: <http://www4.idrottonline.se/RKSandgardan-Ridsport/>. Hämtad 2013-10-01.

S.Moulodi, J. Thorsell (2010). *Diffusa kvävläckage från sprängstensmassor i samband med tunneldrivning och mellanlagring*. Kandidatarbete LWR-KAND-EX: 2010:08. Tillgänglig: [http://www2.lwr.kth.se/Publikationer/PDF\\_Files/LWR\\_KAND\\_EX\\_10\\_08.pdf](http://www2.lwr.kth.se/Publikationer/PDF_Files/LWR_KAND_EX_10_08.pdf). Hämtad 2014-02-05.

Westberg, K., m.fl. (1997). *Index för trafikolycka med farligt gods – en översiktlig kartering i GIS-miljö*. Räddningsverket Karlstad.

Vindkraftshandboken (2012). *Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*. Boverket 2009.

Ånåset (2013). *Ånåsets samhällsråd*. Tillgänglig: <http://www.anaset.net>. Hämtad 2013-10-01.

## Muntliga upplysningar

Information om byarna längs aktuell vägsträcka av Pernilla Brändström, Robertsfors kommun, email: 2013-12-16.

Frågor om skogsmark, Per Hallgren, Skogsstyrelsen, telefonkontakt: 2013-11-28.

Frågor om viltpassager. Andreas Seiler, forskare vid Grimsö forskningsstation, Sveriges lantbruksuniversitet. Telefonsamtal 2014-03-07.

Maskaure sameby, Peter Larsson, telefonkontakt: 2013-10-29, personligt möte i Skellefteå: 2013-11-21.

Information om förorenade områden, Linnea Melin, Länsstyrelsen i Västerbottens län, email: 2013-10-21.

Jordbruks- och skogsfrågor, Tomas Persson, LRF lokalavdelning Ånäset, telefonkontakt: 2014-01-22.

Malå sameby, Jan Rannerud, telefonkontakt: 2013-10-28 samt 2013-11-12.

Malå sameby, Thomas Stenlund, telefonkontakt: 2013-12-13, personligt möte i Ånäset: 2014-01-09.

Riktvärden för hotellverksamhet. Karin Blidberg, Trafikverket Ssbmb. Telefonsamtal 2014-08-13.

## Kartmaterial och databaser

Artdatabanken - SLU Sveriges lantbruksuniversitet.

Jordbruksverket. Databasen TUVA. Ängs- och betesmarksinventering. Tillgänglig: [www.sjv.se/TUVA](http://www.sjv.se/TUVA). Hämtad 2012-11-28.

Lantmäteriet. Historiska kartor. Karta laga skifte 1868.

Lantmäteriet karttjänster.

Länsstyrelsernas GIS-tjänster. Tillgänglig: <http://www.gis.lst.se>. Hämtad 2012-11-28.

RenGIS 2.0 (2012). Rennäringens markanvändningsdatabas. Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Projektwebbar/Renbruksplaner/RenGIS/>. Hämtad 2012-12-05.

Riksantikvarieämbetet (2012). *Fornsök*. Tillgänglig: <http://www.fmis.raa.se>. Hämtad 2012-08-06, 2012-11-30.

Skogens pärlor (2012). Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Karttjanster/Skogens-Parlor/>. Hämtad 2012-11-28.

SGU (2014). SGUs kartvisare Brunnar. Sveriges geologiska undersökning. Myndigheten för frågor om berg, jord och grundvatten. Tillgänglig: <http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar-sv.html>. Hämtad 2014-02-05.

Transportstyrelsen. Olyckor och skada - STRADA. Tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/strada>. Olycksstatistik. Sikeå-Grimsmark. 2000-01-01-2012-06-30. Hämtad 2012-11-28.

Trafikverket. Riksintressenkartor. Tillgänglig: <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/weave/riksintressen.html>. Hämtad 2014-08-21.

VISS (2014). *VISS VattenInformationSystem Sverige*. Tillgänglig: <http://www.viss.lansstyrelsen.se>. Hämtad 2014-02-05.

Öppna täkter i AC-län. Länsstyrelsen Västerbotten, Camilla Jonsson, miljöhandläggare.





# Bilaga 1. Medelvattenföring

Med vattenverksamhet menar man verksamhet eller åtgärder som kan påverka vattendragen. Till exempel byggande av bro, anläggande eller byte av en trumma. Vid bygge av väg berörs vattendrag som passerar under vägen. Vattenverksamhet omfattas av 11 kap. miljöbalken (1998:808). Vattenverksamhet är enligt huvudregeln tillståndspliktig.

Anmälningsplikt ersätter tillståndsplikt för byte av en trumma i ett vattendrag om det påverkar antingen eller/både allmänna och enskilda intressen och om en medelvattenföring som uppgår till högst 1 kubikmeter (1 000 liter) per sekund.

Figur 56. Uppskattad medelvattenföring och tillstånd/anmälningsplikt för tillrinningsområden.

Tillrinningsområde	Vattendrag	Area (km <sup>2</sup> )	Uppskattad medelvattenföring (l/s)	Trumdiameter (mm)	Tillstånd / anmälan
1		0,07	1	600	Anmälan
2	Rismyrbäcken	10	170	2000	Anmälan
3		0,13	2	600	Anmälan
4		0,36	6	600	Anmälan
5	Ansmyrbäcken	5,0	80	2000	Anmälan
6		1,0	16	600	Anmälan
7	Ståbäcken	11	190	2000	Anmälan
8		0,08	1	600	Anmälan
9		0,12	2	600	Anmälan
10		0,05	0,9	600	Anmälan
11		0,05	0,9	600	Anmälan
12		0,05	0,8	500	Anmälan
13		0,10	2	500	Anmälan
14		0,03	0,5	500	Anmälan
15		0,08	1	500	Anmälan
16		0,08	1	500	Anmälan
17		0,04	0,7	500	Anmälan
18		0,68	10	1000	Anmälan
19		0,06	1	500	Anmälan
20		0,07	1	500	Anmälan
21	Morbäcken	0,92	15	800	Anmälan
22		0,10	2	500	Anmälan
23		0,47	8	1800	Anmälan

Tabellen, figur 56, visar uppskattade flöden i vägtrummorna längs sträckan och om det behövs tillstånd eller om det räcker med anmälan. Behovet av vilka trummor som behöver anmälas kommer att utredas.

Tillrinningsområden för de inventerade vattendragen är uträknade utifrån höjdkurvor i fastighetskartan och VISS (VattenInformationssystem Sverige). Tillrinningen till vägtrummorna är uträknade efter en medelavrinning i tillrinningsområdena som är uppskattad till 10-16 l/s km<sup>2</sup>, baserade på uppgifter för åren 1961-2004. Av försiktighetsskäl har den specifika medelavrinning som ger upphov till det största flödet valts, det vill säga 16 l/s km<sup>2</sup>.

Samtliga vattendrag på vägsträckan Sikeå-Gumboda understiger med god marginal en medelvattenföring av 1 000 l/s och innefattas därmed av anmälningsplikt enligt 19 § i Förordningen (1998:1388) om vattenverksamhet.



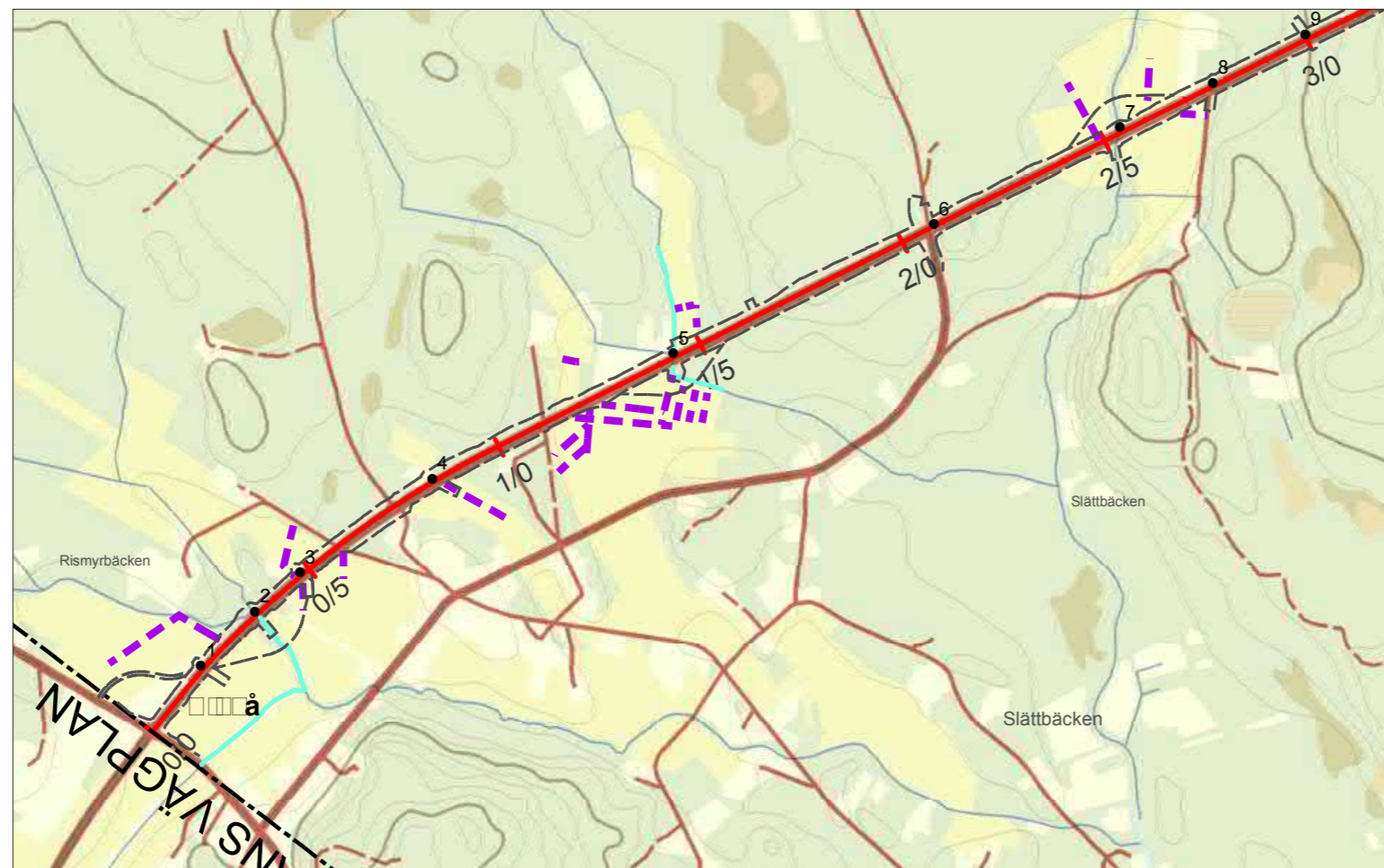
Figur 57. Karta Vattenverksamhet, Sikeå-Gumboda.

## Bilaga 2. Generellt biotopskydd

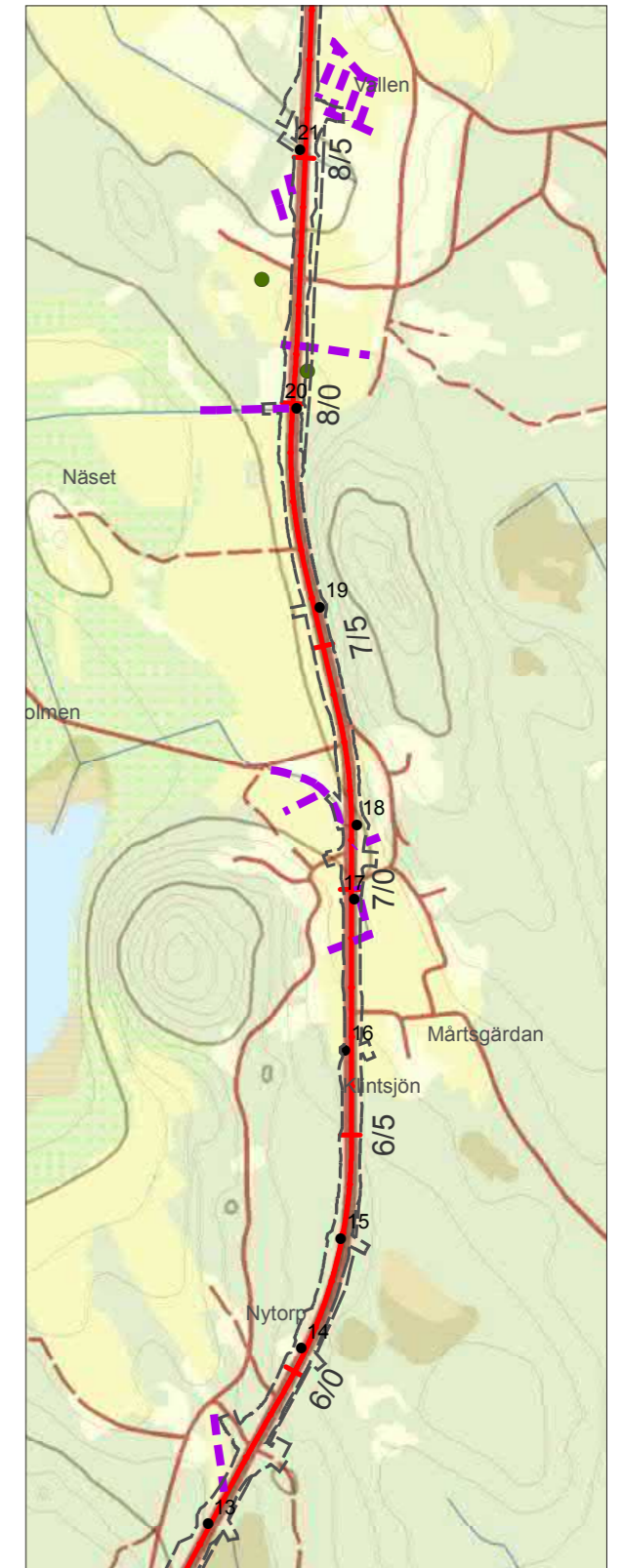
De biotopskyddade bäckar, diken och åkerholmar som berörs direkt av projektet finns inom markerat vägplaneområde, se figur 58 och 59.

De biotopskyddade bäckarna är Rismyrbäcken, nr 1 och Ansmyrbäcken, nr 5, se figur 58.

En biotopskyddad åkerholme finns inom vägplaneområdet på östra sidan om väg E4 vid sektion 8/000 km, se figur 59.



Figur 58. Karta Biotopskyddade diken och åkerholmar, sektion 0-3/000 km.



Figur 59. Karta Biotopskyddade diken och åkerholmar, sektion 5/600-8/400 km.





Trafikverket, 971 25 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4.  
Telefon : 0771-921 921, Texttelefon: 0243-750 90

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