

VÄGPLAN - FASTSTÄLLELSEHANDLING

E45 Säffle – Valnäs, Mötesfri landsväg

Delen Hammar – Valnäs

Säffle kommun och Grums kommun, Värmlands län

Vägplanbeskrivning, 2022-02-18



Trafikverket

Postadress: Hamntorget, 652 26 Karlstad

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: E45 Säffle – Valnäs, Mötesfri landsväg. Delen Hammar – Valnäs

Författare: AFRY

Dokumentdatum: 2022-02-18

Ärendenummer: TRV 2017/114000

Uppdragsnummer: 155701/158720

Version: 0.1

Kontaktperson: Lars Sassner, Projektledare 054-52 26 91

1. Sammanfattning	6
2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål	7
2.1. Planläggningsprocessen.....	7
2.2. Bakgrund.....	7
2.3. Tidigare utredningar	9
2.4. Nationella mål.....	9
2.5. Ändamål och projektmål.....	12
3. Miljöbeskrivning	13
3.1. Miljökompetens.....	14
3.2. Avgränsningar.....	14
3.3. Bedömningsmetodik	16
3.4. Osäkerheter i bedömningar och metoder	17
3.5. Nollalternativ	17
3.6. Huvudalternativ	17
4. Förutsättningar	18
4.1. Vägen funktion och standard.....	18
4.2. Trafik och användargrupper	18
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	19
4.4. Landskapet och staden.....	20
4.5. Miljö och hälsa	22
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.....	34
5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv	36
5.1. Val av lokalisering	36
5.2. Val av utformning	36
5.3. Studerade bortvalda alternativ med motiv.....	42
5.4. Vägens funktion och standard	43
5.5. Trafik och användargrupper	44
5.6. Lokalsamhälle och regional utveckling	45
5.7. Landskapet och staden.....	45
5.8. Miljö och hälsa	49
5.9. Byggnadsteknik.....	49
5.10. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	51
5.11. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs i plan	52

6.	Effekter och konsekvenser av projektet	53
6.1.	<i>Vägens funktion och standard</i>	53
6.2.	<i>Trafik och användargrupper</i>	53
6.3.	<i>Lokalsamhälle och regional utveckling</i>	54
6.4.	<i>Landskapet och staden.....</i>	54
6.5.	<i>Miljö och hälsa</i>	55
6.6.	<i>Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....</i>	62
6.7.	<i>Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser</i>	62
6.8.	<i>Påverkan under byggnadstiden</i>	62
7.	Samlad bedömning	66
7.1.	<i>Nationella mål.....</i>	66
7.2.	<i>Ändamål och projektmål.....</i>	68
7.3.	<i>Samlad konsekvensbedömning</i>	69
8.	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	71
8.1.	<i>Allmänna hänsynsreglerna.....</i>	71
8.2.	<i>Miljökvalitetsnormer.....</i>	72
8.3.	<i>Hushållningsbestämmelserna</i>	72
8.4.	<i>Riksintressen</i>	72
9.	Markanspråk och pågående markanvändning.....	73
9.1.	<i>Markanspråk i vägplanen</i>	73
9.2.	<i>Vägområde för allmän väg</i>	73
9.3.	<i>Vägområde med inskränkt vägrätt</i>	74
9.4.	<i>Område med tillfällig nyttjanderätt</i>	75
9.5.	<i>Område för enskild väg</i>	76
10.	Fortsatt arbete.....	77
10.1.	<i>Tillstånd och dispenser</i>	77
10.2.	<i>Miljösäkring fortsatt skede</i>	77
10.3.	<i>Miljöuppföljning.....</i>	78
11.	Genomförande och finansiering.....	79
11.1.	<i>Formell hantering.....</i>	79
11.2.	<i>Genomförande</i>	80
11.3.	<i>Finansiering.....</i>	80

12.	Underlagsmaterial och källor	81
12.1.	<i>Underlagsmaterial</i>	<i>81</i>
12.2.	<i>Källor</i>	<i>81</i>

1. Sammanfattning

E45 sträcker sig genom Sverige från Göteborg i söder till Karesuando i norr. Aktuellt utredningsområde, mellan Hammar och Valnäs, ligger i Säffle kommun och Grums kommun, en vägsträcka som är cirka 4,5 km lång. E45 ingår i det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och är utpekad som ett funktionellt prioriterat vägnät (FPV) vilket innebär att E45 är en av de vägar som är viktigast för nationell och regional tillgänglighet för såväl arbetspendling, turisttrafik, godstransporter och för lokala transporter.

Den aktuella sträckan Hammar-Valnäs saknar idag mitträcke och säkra omkörningssträckor. Högsta tillåtna hastighet är 90 km/tim.

Projektets ändamål är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten. För att uppnå detta har ett antal projektmål upprättats. Dessa är att E45 ska vara en väl gestaltad väg anpassad till natur- och kulturlandskapet, trafiklösningarna ska vara trafiksäkra och väl utformade för att ge en positiv trafikantupplevelse. Risken för viltolyckor ska vara minskad men möjligheterna för faunan att röra sig i området bör vara bibehållen eller förbättrad. Även vattenkvaliteten och de ekologiska värdena i vattendragen som projektet berör bör vara bibehållna eller förbättrade.

För att uppfylla ändamålen och uppnå projektmålen föreslås E45 att byggas om till en mötteseparerad landsväg. Målhastigheten för projektet är 100 km/tim. Projektet i sammandrag: strax norr om Hammar övergår E45 i två körfält norrut fram till busshållplats Bråten där dubbla öglor för vänstersvängande fordon anläggs och E45 övergår i 2+2. På denna del görs en profiljustering i form av skärning. Den nya vägen anläggs då i skogsmark, öster om befintlig väg för att trafiken ska kunna passera på befintlig väg under byggtid. Efter en dryg km övergår E45 återigen till två körfält norrut och ett söderut. Ytterligare en km norrut växlar vägen över till ett körfält norrut och två söderut för att i höjd med golfbanan börja anpassas till befintlig utformning med ett körfält i var riktning. Då E45 mittsepareras kommer ett antal anslutningar att byggas om till höger in/höger ut. Befintligt viltstängsel sätts om i nytt läge vid behov och förblir heltäckande längs sträckan. Ca 1,7 km norr om Hammar byggs en faunapassage över E45. Projektet bedöms att ta cirka 85 500 m² ny mark i anspråk för vägändamål.

Länsstyrelsen i Värmlands län beslutade 2018-08-27 att projektet ej antas medföra betydande miljöpåverkan. I vägplanen redovisas därför en miljöbeskrivning.

Projektets totalkostnad har bedömts till 200 miljoner kronor i prisnivå 2020. Vägplanen finansieras genom nationell plan för transportsystemet 2018-2029. Planerad byggstart är tidigast år 2025 och förväntad byggtid är två år.

Projektet E45 Säffle-Valnäs är uppdelat i två vägplaner, E45 Säffle-Hammar som täcker den södra delen och den angränsande E45 Hammar-Valnäs som täcker den norra delen.

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

2.1. Planläggningsprocessen

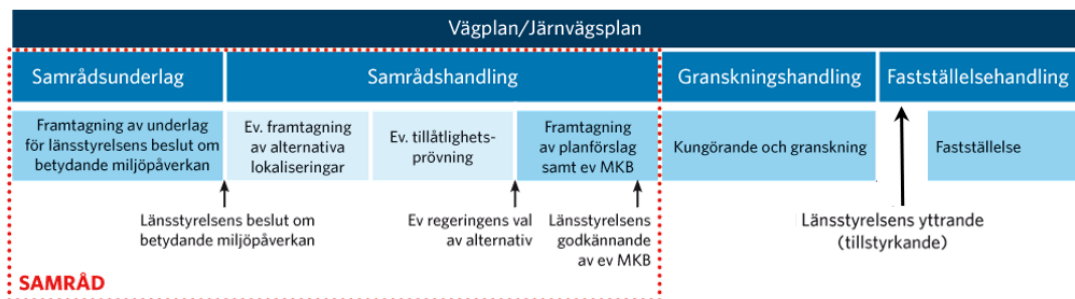
Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan.

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

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

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

Planering av en väganläggning är indelade i fyra steg, och som beskrivs i Figur 1.



Figur 1. Planläggningsprocess för vägplan.

2.2. Bakgrund

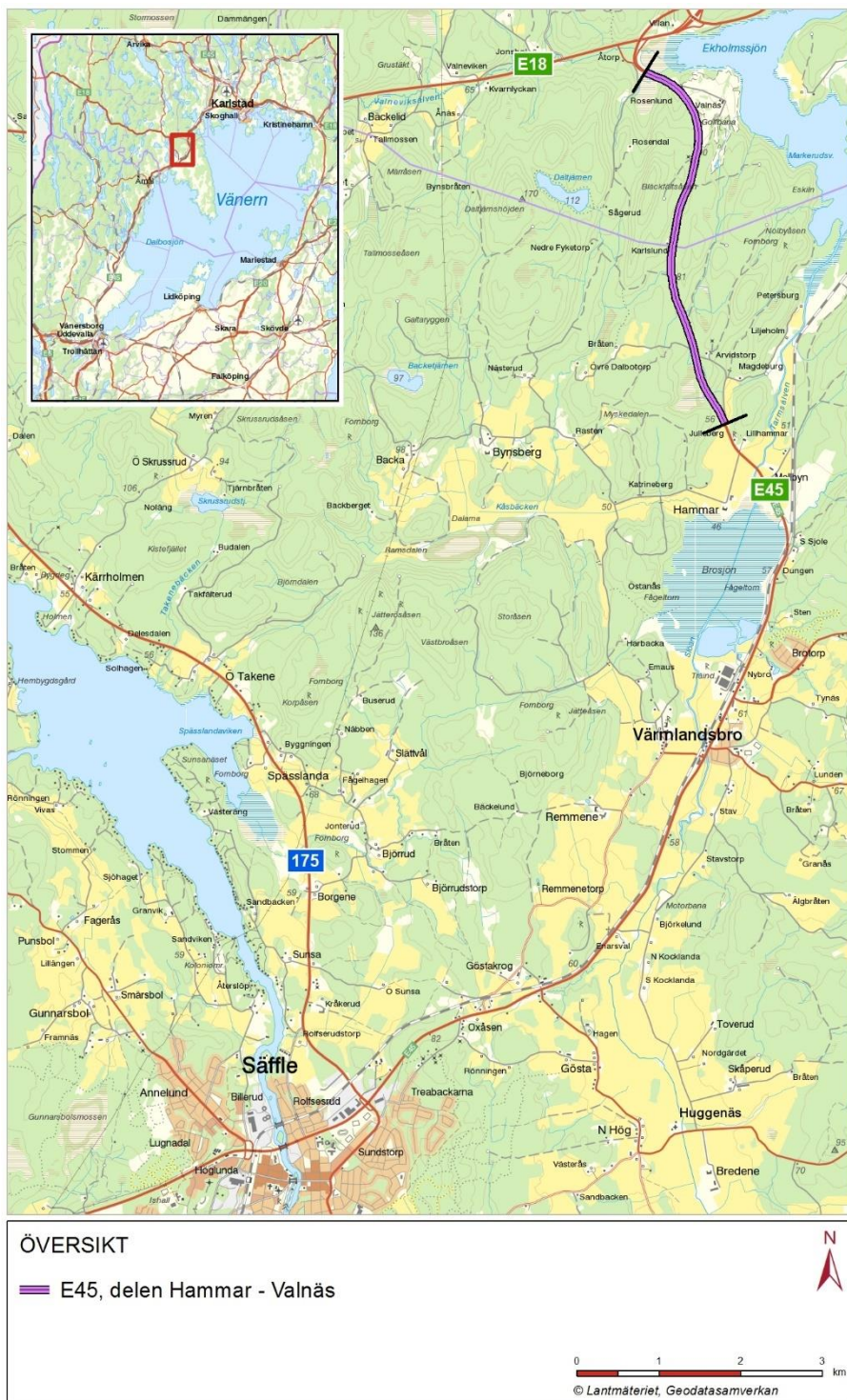
E45 sträcker sig genom Sverige från Göteborg i söder till Karesuando i norr. Aktuellt utredningsområde går mellan Hammar och Valnäs, en vägsträcka som är cirka 4,5 km lång, se Figur 2.

E45 ingår i det transeuropeiska transportnätet (TEN-T) och är utpekad som ett funktionellt prioriterat vägnät (FPV) vilket innebär att E45 är en av de vägar som är viktigast för nationell och regional tillgänglighet för såväl arbetspendling, turisttrafik, godstransporter och för lokala transporter.

Sträckan E45 Säffle-Valnäs finns med i nationell plan 2018–2029 som en del av Vänerstråket Göteborg-Trollhättan-Mellerud-Karlstad-Torsby-Bergslagen.

Den aktuella sträckan har idag inget mitträcke, och saknar säkra omkörningssträckor. Standarden på vägsträckan är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som ger sämre trafiksäkerhet och framkomlighet.

Projektet E45 Säffle-Valnäs är uppdelat i två vägplaner, E45 Säffle-Hammar som täcker den södra delen och den angränsande E45 Hammar-Valnäs som täcker den norra delen. Se Figur 2.



Figur 2. Karta över den aktuella sträckan E45 Hammar-Valnäs.

2.3. Tidigare utredningar

2015 gjordes en åtgärdsvalstudie (ÅVS) för E45 sträckan Säffle-Valnäs, en sträcka på cirka 16 km i Säffle kommun och Grums kommun. Studien föreslår att det genomförs mötesseparering av aktuell sträcka med en målstandard om 100 km/tim. Vidare föreslås följande åtgärder för att öka trafiksäkerheten: att det görs en hastighetsöversyn för hela sträckan, översyn av behov av hållplatslägen och tillgänglighetsanpassning av dessa samt pendelparkeringar.

2.3.1. Fyrstegsprincipen

För val av åtgärder i detta projekt har fyrstegsprincipen tillämpats. Arbetssättet tillämpas för att uppnå god resurshållning i infrastrukturprojekt, där de billigare åtgärderna prövas först för att se om de tillgodoser behoven. Enligt metoden analyseras åtgärder i fyra steg enligt Figur 3.



Figur 3. Fyrstegsprincipen (källa: www.trafikverket.se)

1. Tänk om

Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

2. Optimera

Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.

3. Bygg om

Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.

4. Bygg nytt

Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Tidigare utredningsarbete har lett fram till att steg 3 åtgärder måste vidtas för att uppfylla framtidens trafikeringsbehov. Vägplanen syftar till att närmare utreda och precisera dessa åtgärder, varvid åtgärder inom steg 1 och 2 inte behandlas i samma utsträckning. För att uppfylla projektmålen i vägplanen krävs steg 3 i fyrstegsprincipen.

2.4. Nationella mål

2.4.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela

landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmål (tillgänglighet)

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingen i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa)

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.

2.4.2. Nationella, regionala och lokala miljömål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, sexton miljö kvalitetsmål och tjugofyra etappmål. De 16 miljö kvalitetsmålen har i vissa fall brutits ned i regionala och lokala mål, se Tabell 1.

Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta och det utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta mål är ett inriktningsmål för hela miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället. Miljömålen har hittills följts upp mot 2020. De globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 tar sikte på året 2030. Därför utgör det årtalet nästa hållpunkt för miljömålen.

Tabell 1. De 16 nationella miljö kvalitetsmålen. Markerade miljö kvalitetsmål bedöms aktuella för projektet

1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

Regionala miljömål

Av de 16 nationella miljömålen är det 14 som är aktuella för Värmlands län. De mål som inte är relevanta för Värmlands del är *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Storslagen fjällmiljö*.

Länsstyrelsen i Värmland tillsammans med regionen, länets kommuner och andra aktörer inom länet har identifierat fem fokusområden för miljömålen, samt åtgärder som de arbetar aktivt med (de åtgärder som skrivs är de som bedöms kunna beröra denna vägplan):

1. **Minskad klimatpåverkan.** Värmland har en vision om ett klimatneutralt Värmland 2030. Värmlands klimatråd har valt ut hållbara transporter som det viktigaste området att fokusera på i länet inom detta område.

Åtgärder: Öka miljöanpassat resande

2. **Hållbar samhällsplanering.** Det behövs strategier för en hållbar samhällsplanering i länet där man bl.a. värnar och utvecklar grönytor och tätortsnära natur samt att man anpassar samhället inför ett förändrat klimat.

Åtgärder:

- a. Ekosystemtjänster och ekologisk kompensation vid planbeslut.
 - b. Grön infrastruktur
 - c. Anpassning till ett förändrat klimat
 - d. Minska luftföroreningar och buller
3. **Hållbart brukande av skog- och odlingslandskap.** Förlust av biologisk mångfald är ett globalt problem där vi behöver ta ansvar regionalt och lokalt. Vi behöver fungerande ekosystem för att bibehålla de viktiga ekosystemtjänster vi får av naturen samt förhindra att de djur- och växter som finns i Värmland dör ut.

Åtgärder: Tillgängliggöra natur- och kulturområden

4. **Hållbar vattenförvaltning.** Många av länets sjöar och vattendrag uppnår inte god ekologisk status enligt ramdirektivet för vatten. Biologisk återställning av länets vattendrag, bilda vattenskyddsområden samt minska läckage av näringsämnen och miljögifter är viktiga åtgärder.

Åtgärder: Levande och vandringsbara vattendrag

5. **Hälsa och livsstil.** Våra globala konsumtionsmönster och rörliga livsstil är en stor miljöutmaning. Varor och tjänster ger upphov till olika typer av miljöpåverkan under hela sin livscykel. Många aktörer vill använda sig mer av miljö- och sociala krav vid upphandling samt fortsätta arbetet med en giftfri vardag för våra medborgare.

I arbetet med dessa fem fokusområden har länsstyrelsen tagit fram ett åtgärdsprogram som ska ge vägledning och stöd för prioriteringar av insatser. Åtgärderna samordnas med andra pågående planer och utveckling inom länet, exempelvis denna vägplan.

Lokala miljömål

Vägen berör både Säffle och Grums kommuner. Ingen av kommunerna har tagit fram några lokala miljömål.

I arbetet med de regionala miljömålen och dess fokusområden har länsstyrelsen skrivit, så kallade, miljööverenskommelser med kommunerna där de förbinder sig att genomföra åtgärder för att bidra till möjligheten för länet som helhet att uppnå miljömålen.

2.5. Ändamål och projektmål

Projektets ändamål är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten. Projektets mål är:

- En väl gestaltad väg som är anpassad till natur- och kulturlandskapet.
- Trafiksäkra och väl utformade trafiklösningar som ger en positiv trafikantupplevelse.
- Minska risken för viltolyckor och samtidigt bibehålla möjligheterna för faunan att röra sig i området.
- Bibehållen eller förbättrad vattenkvalitet och ekologiska värden i vattendrag som projektet berör.

E45 ska planeras om till en mötesfri landsväg där mittseparering ingår. Målhastigheten för projektet är 100 km/tim.

3. Miljöbeskrivning

Länsstyrelsen i Värmlands län beslutade 2018-08-27 att projektet ej antas medföra betydande miljöpåverkan. Det betyder att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) inte behöver tas fram, istället skrivs en miljöbeskrivning.

Syftet med miljöbeskrivningen är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra på såväl människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö som på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Med miljöbeskrivningen ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver det föreslagna projektets positiva och negativa påverkan på miljön.

Projektets miljöeffekter utreds, bedöms och redovisas i vägplanebeskrivningens kapitel 4 "Förutsättningar", kapitel 5 "Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv" och kapitel 0 "

Effekter och konsekvenser av projektet”.

3.1. Miljökompetens

Projekteringen samt framtagandet av miljöbeskrivningen har genomförts av erfarna projektörer och handläggare och följer gällande normer och krav. Teknikansvarig miljö och miljöhandläggare har varit del av den projektgrupp som projekterat vägförslaget. Teknikansvarig miljö och miljöhandläggarna har relevanta universitetsutbildningar och flerårig erfarenhet av miljöbedömningar, vägplaneprocessen, och miljöbeskrivningar. Kunskaper från tidigare upprättat samrådsunderlag och samråd för detta projekt har tagits tillvara. Miljöbeskrivningen är framtagen av AFRY på uppdrag av Trafikverket.

3.2. Avgränsningar

En miljöbeskrivning ska, i den utsträckning det behövs, med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning innehålla de uppgifter som behövs för att uppfylla syftet med lagstiftningen. Detta innebär att de viktigaste miljöaspekterna ska behandlas ingående, men också att miljöaspekter av liten relevans för vägplanen kan behandlas översiktligt eller inte alls.

3.2.1. Tematisk avgränsning

Området som tas i anspråk ligger i direkt anslutning till befintlig väg. Omgivande marker består till största delen av skogsmark. Ingen sammanhängande byggelse finns i området.

Följande intressen/miljöaspekter bedöms kunna bli påverkade och behandlas därmed vidare i miljöbeskrivningen.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Natur- och vattenmiljö | 6. Naturresurser, skogs- och jordbruksmark och jord- och bergmassor |
| 2. Vilt | |
| 3. Kulturmiljö | 7. Klimat och risker |
| 4. Boendemiljö, buller | 8. Byggskedets störningar och resursanvändning |
| 5. Förorenad mark | |

Miljöaspekter som inte bedöms bli berörda eller endast berörda i mycket begränsad omfattning utreds inte vidare i miljöbeskrivningen. I denna utredning gäller det följande miljöaspekter:

1. *Boendemiljö* – Utredningsområdet är glest bebyggt, och enbart ett fåtal fritidsbostäder finns. Ingen påverkan på boendemiljön bedöms ske i form av luftmiljö, vibrationer eller utsläpp av farligt gods.
2. *Brunnar* – Inga enskilda dricksvattenbrunnar inom vägens bedömda påverkansområde finns i SGUs Brunnarsarkivet. Eventuellt kan det förekomma äldre brunnar som inte rapporterats till brunnarsarkivet.
3. *Rekreation och friluftsliv* – Området bedöms inte användas i rekreationsändamål. I norra delen av området ligger Billeruds golfklubb, tillgängligheten till golfbanan påverkas inte av projektet.

4. *Areella näringar, jordbruksmark* – En mindre areal jordbruksmark kommer att tas i anspråk i sträckningens södra del. Projektet bedöms inte påverka möjligheterna att fortsatt bruka marken.
5. *Strandskydd och biotopskydd* – Inom närområdet omfattas Ekholmssjön, i anslutning till Valnäsområdet, av det generella strandskyddet på 100 meter. Strandskyddet berörs inte av vägplanen.

Inga objekt som omfattas av det generella biotopskyddet har identifierats inom det utredningsområde som var aktuellt vid naturvärdesinventeringen.

6. *Miljö kvalitetsnormer*

- a. *Luftmiljö* - Den påverkan som luftföroreningar har på boende är främst kopplad till höga trafikflöden och tätbebyggelse. I detta projekt går vägen till största delen genom skogsmark. Utifrån mätningar på andra liknande platser bedöms inte miljö kvalitetsnormen beröras av detta projekt.
- b. *Fisk- och musselvatten* - Ekholmssjön är en vik i Vänern, och omfattas därmed av miljö kvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten. Dessa kvalitetskrav fångas upp av miljö kvalitetsnormerna enligt vattendirektivet och hanteras genom dem.
- c. *Grundvatten* – Ingen statusklassificerad grundvattenförekomst finns inom vägplanens påverkansområde.
- d. *Buller* - Miljö kvalitetsnormerna för buller säger att en bullerkartläggning för väg ska göras vid en trafikmängd på över tre miljoner fordon per år (cirka 8200 fordon/årsmedeldygn). Detta innebär att aktuell sträcka inte omfattas av miljö kvalitetsnormen.

3.2.2. Geografisk avgränsning

Utredningen har geografiskt avgränsats till det område som direkt kan komma att beröras av projektet. Detta innebär det område där vägen kommer att breddas, dras i nydragning och dess direkta närområde. Influensområdet utgörs därmed främst av de direkta markanspråk som behövs för vägåtgärderna och vägens omedelbara närmiljö. För några aspekter kan dock influensområdet vara större. Detta gäller exempelvis föroreningar som påverkar en vattenförekomst, eller vägens barriärverkan som påverkar viltets rörelser.

3.2.3. Tidsmässig avgränsning

Tidsmässigt avgränsas miljöbedömningen till prognosåret 2040 då konsekvenserna bedöms ha slagit igenom. De konsekvenser som härrör till byggskedet avgränsas till tiden fram till projektet är färdigbyggt. Förväntad byggtid är två år.

3.3. Bedömningsmetodik

Projektets effekter och konsekvenser jämförs med nuläget som huvudsaklig bedömningsreferens. Även ett nollalternativ, som beskriver den mest troliga situationen år 2040 om inte projektet genomförs, jämförs med nuläget. Där osäkerhet föreligger vad gäller intressets värde bedöms det som högt enligt försiktighetsprincipen.

Vid konsekvensbedömning ska både det aktuella intressets värde och de förväntade effekternas omfattning beaktas. Ett lågt värde kan exempelvis innebära ett naturvärdesobjekt av enbart lokalt värde, som ett naturvärdesobjekt med NVI-klass 4, medan ett högt värde innebär ett område av nationellt intresse som ett Natura 2000-område. En liten negativ påverkan innebär i detta fall att enbart ett litet intrång eller påverkan sker som inte påverkar områdets kärnvärden, medan en stor negativ påverkan innebär att området helt försvinner eller att dess kärnvärden försvinner. Vid bedömning av påverkan vägs de skydds- och kompensationsåtgärder in som ska genomföras enligt planen.

Matrisen i Tabell 2 ger en förenklad beskrivning av metodiken bakom dessa bedömningar. Matrisen innehåller en tregradig skala (stor, måttlig och liten negativ konsekvens). Därutöver kan konsekvenserna vara positiva. De positiva konsekvenserna graderas vanligtvis inte. Den tregradiga skalan gör att varje steg får ett stort omfång och att mindre skillnader därmed inte alltid framgår. Konsekvensbedömningarna åtföljs därför alltid av beskrivande texter som innehåller motiveringar till bedömningarna.

Tabell 2. Bedömningsmatris.

Intressets värde	Påverkan, ingreppets/störningens omfattning			
	Stor negativ påverkan	Måttlig negativ påverkan	Liten negativ påverkan	Ingen eller positiv påverkan
Högt värde	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
Måttligt värde	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>
Lågt värde	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Ingen eller positiv konsekvens</i>

3.4. Osäkerheter i bedömningar och metoder

Miljöbeskrivningen avser konsekvenser som kan uppstå i framtiden och det finns därför alltid ett mått av osäkerhet i bedömningarna. Ett visst mått av osäkerhet förekommer också i de inventeringar och undersökningar som gjorts trots att standardiserade metoder använts. Detta avser främst inventeringar av natur och vatten, samt markmiljöinventering. Naturvärdesinventering med avseende på att den baseras på ett inventeringstillfälle, samt att det kan tillkomma eller falla bort värden under tidsperioden mellan genomförd inventering och påbörjad/ slutförd byggnation. Sommaren 2018 när inventeringen genomfördes var dessutom ovanligt torr och varm. Detta gör att vissa arter och miljöer kan ha missats. Markmiljöinventeringen görs enligt en stickprovsmetod och medför därför ett mindre mått av osäkerhet. Även avseende de arkeologiska utredningarna finns ett visst mått av osäkerhet då det är svårt att täcka hela planområdet. Utredningarna görs därför via topografiska studier och sökschakt i utpekade typiska områden.

3.5. Nollalternativ

Nollalternativet utgörs av de miljökonsekvenser som kan förväntas uppstå om den planerade verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd.

Nollalternativet för detta projekt utgörs av att vägprojektet inte genomförs, utan E45 kommer fortsatt gå i befintlig sträckning och inte breddas. Det innebär även att inga faunaåtgärder som faunabro eller torrtrummor kommer att byggas. Vägen är i dagsläget försedd med viltstängsel och kommer fortsatt att vara en total barriär för viltet i området vilket på sikt kan påverka populationen negativt om de inte kan förflytta sig i omgivningen. Nollalternativet innebär att ingen ny mark tas i anspråk, och därmed också att ingen ytterligare påverkan sker på kulturmiljöer, naturmiljö eller jordbruket i området.

Inga förbättringar görs för oskyddade trafikanter, samtidigt väntas en viss trafikökning ske, vilket innebär en ökad olycksrisk. En ökad trafikmängd påverkar också bullersituationen. Då endast en fritidsfastighet berörs ger det en liten negativ konsekvens.

3.6. Huvudalternativ

Huvudalternativet beskrivs i kapitel 5 "Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv".

4. Förutsättningar

4.1. Vägen funktion och standard

4.1.1. Vägstandard

Från Hammar till Valnäs är vägbredden 9 meter och högsta tillåtna hastighet är 90 km/tim. I Valnäsbacken förbi Billeruds golfklubb finns ett stigningsfält och där är vägbredden 12,5 meter.

Det finns viltstängsel längs hela sträckan.

Längs sträckan ansluter elva enskilda vägar. Till detta kommer skogsanslutningar. Längs med sträckan ligger också ett virkesupplag och en driftvändplats. Vid infarten till Billeruds golfklubb finns en ögla för vänstersvängande fordon för södergående trafik.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafik

Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) är trafikflödet under ett genomsnittligt dygn över ett år. I Tabell 3 redovisas trafikmängder från den senaste mätningen (år 2019) för sträckan E45 Hammar-Valnäs.

Tabell 3. Trafikmängder för E45 Hammar – Valnäs, mätår 2019.

Väg	Antal fordon/dygn	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/tim lätta/tunga fordon
E45, Hammar-Valnäs	7000	15%	90 / 90

4.2.2. Kollektivtrafik

Sträckan trafikeras idag av Värmlandstrafik busslinje 800. Det finns en busshållplats längs sträckan, hållplats Bråten i cirka km 13/400. Hållplatslägena på båda sidor om E45 är utformade som fickor utanför vägbanan markerade med en hållplatsskylt. De saknar perronger, belysning eller annan tillgänglighetsanpassning. Det finns inte heller någon säker gångväg utanför vägbanan för att nå respektive hållplatsläge.

4.2.3. Oskyddade trafikanter

Oskyddade trafikanter får idag röra sig längs med E45. Det finns endast gång- och cykelväg längs sträckan från golfbanan och norrut. Det finns inga säkra passager vid busshållplatsen.

4.2.4. Trafiksäkerhet

Den aktuella sträckan har idag inget mitträcke, och saknar säkra omkörningssträckor. Standarden på vägsträckan är varierande med flera problem- och konfliktpunkter som ger sämre trafiksäkerhet och framkomlighet.

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har det inträffat fyra olyckor med personskada mellan åren 2009-2018 på E45 mellan Hammar och Valnäs. Majoriteten av olyckorna har inträffat vid Valnäs. För ytterligare info se Tabell 4.

Tabell 4. Antalet olyckor under perioden 2009-01-01 - 2018-12-31

Olyckstyp	Summa olyckor	Dödsolyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor
S (singel-motorfordon)	2	0	0	1	1
U (upphinnande-motorfordon)	1	0	0	0	1
G4 (cykel-cykel)	1	0	0	1	0
Totalt	4	0	0	2	2

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

I Värmlands län bor cirka 280 000 personer varav cirka 9 000 personer i Grums kommun och cirka 15 600 personer i Säffle kommun.

Det finns ett fritidshus längs aktuell sträcka mellan Hammar och Valnäs. Det finns också en golfbana som genererar trafik mestadels på sommarhalvåret. Trafiken på E45 utgör pendeltrafik och tung trafik både till och från arbetsplatser, olika verksamheter och handel.

4.3.1. Pendlingsmönster och arbetsmarknad

E45 är tillsammans med Norge/Vänerbanan (järnväg) en del av det regionala stråket Säffle-Grums-Karlstad för arbets- och studiependling. Säffle kommun och Grums kommun ingår i det lokala arbetsmarknadsområdet för bland annat Karlstad, och stråket binder samman den västra/södra delen av detta. Länsöverskridande pendling mellan Säffle och Åmål är också ett viktigt stråk.

Lokalt genererar tillverkningsindustrin i Värmlandsbro och i Grums arbetspendling med de två stora företagen Moelven Byggmodul AB och Gruvöns pappersbruk (Billerud Korsnäs). Den offentliga sektorn har stor betydelse vad gäller samhällsservice och för arbetsmarknaden i de två kommunerna (Källa Samhällsnyttor Kollektivtrafiken, Region Värmland 2018).

Mellan Säffle och Grums finns ett antal företag av mindre skala och Billeruds golfbana i Valnäs som genererar pendlingstrafik längs E45.

4.3.2. Kommunala planer

Översiktsplan Säffle kommun

I Säffle kommuns översiktsplan antagen år 2013 föreslås E45 att mötessepareras genom Dalsland och vidare mellan Säffle och Valnäs. E45 är utpekad som riksintresse i översiktsplanen och E45 pekas också ut som prioriterad linje för kollektivtrafik.

Översiktsplan Grums kommun

I Grums kommunala översiktsplan antagen år 2010 föreslås en helt ny sträckning för E45 Valnäsbacken, i en korridor väster om befintlig sträckning av E45. E45 är utpekad som riksintresse i översiktsplanen och E45 pekas också ut som prioriterad linje för kollektivtrafik.

Detaljplaner

Det finns inga detaljplaner för området.

4.4. Landskapet och staden

Det värmländska landskapet kännetecknas av de stora dalstråken som mynnar i det flacka slättområdet norr om Väneren. Dessa former har styrt lokaliseringen av landskapets kommunikationsriktningar.

Utmed vägsträckan finns ett kuperat skogbeklätt landskap med inslag av berg i dagen. Produktiv skogsmark i form av barrskog dominerar, men det finns också inslag av näringsfattiga blandskogar, trivallövskogar och enstaka hållmarkspartier. De skogbeklädda partierna har en varierad topografi och här förekommer även berg vilket medfört att marken inte brukats för odling. I den norra delen av vägsträckningen ligger Ekholmssjön som är en vik av Väneren. Här finns även översvänningszoner med våtmarkskaraktär intill sjön. Våtmarken är beklädd med busk- och lövträdsvegetation till skillnad från det öppna betade landskapet vid Brosjön söder om utredningsområdet.

Längs sträckan finns det unika landskapskaraktärer vilka beskrivs i följande delkapitel. Totalt har två karaktärsområden identifierats inom området som berörs av vägplanen.

Valnäs skogbeklädda landskap

Mellan Hammar och Valnäs finns ett tätt bevuxet och kuperat skogslandskap. Övergången mellan det täta skogslandskapet till den öppna jordbruksmarken kring Brosjön söder om området är påtaglig. Till största delen är skogen ung och tät, men det finns även några inslag av äldre tallskog på några höjdpartier. Skogen är varierad med både lövträdsinslag och partier med tätare granskog.

Skogsområdet upplevs till största delen som tät och det ges få möjligheter till längre utblickar. Området upplevs ändå som relativt varierat på grund av de olika typerna av skog blandat med hyggen. Det kuperade landskapet blir synligt som slänter och höjder vid sidan om vägen. Vägen passerar även några bergsskärningar.



Figur 4. E45, vy söderut. På östra sidan om vägen (till vänster i bild) syns Billeruds golfbana genom trädriddån.

Valnäs och Billeruds golfbana

Närmast Valnäs präglas landskapet av trafikmiljön, se Figur 4. Här förekommer det flertalet slänter med krossmaterial där sly slår upp och ger ett intryck av att inte vara omhändertaget. På den östra sidan av vägen finns en gång- och cykelväg som leder fram till målpunkten Billerud Golfklubb. Billeruds golfbana ligger på östra sidan om vägen och är synlig från vägen genom enstaka rader av träd. Denna trädriddå är vacker och bidrar till områdets karaktär. Möjlighet till längre utblickar utöver golfbanan ges här. Golfbanan är öppen och har en böljande karaktär. På golfbanan växer enstaka och mindre dungar av träd. Öster om golfbanan ligger Ekholmssjön, vilken är klassad som särskilt värdefullt vatten. Det går att ana Ekholmssjön förbi golfbanan, men några längre utblickar eller upplevelse av sjölandskap ges inte från vägen.

4.4.1. Kvalitéer och värden

De kvalitéer som kan identifieras är skogskaraktären med varierande topografi och berg i dagen som kännetecknar det skogsbeklädda landskapet. Den kuperade och varierande karaktären är något som bör tas hänsyn till vidare i projektet. Områdets naturliga hällmarker och skogspartier har värden både för naturmiljön och landskapsbilden. Synliga bergsskärningar kan öka läsbarheten av landskapet och förståelsen för den kuperade terrängen.

Den tydliga gränsen och övergången från det öppna landskapet kring Brosjön till Valnäs skogsbeklädda landskap är en viktig karaktär som bidrar till orientering. I brynzonerna längs vägen finns en variation som kan vara känslig för påverkan som exempelvis en breddning eller sidoförskjutning av vägen innebär.

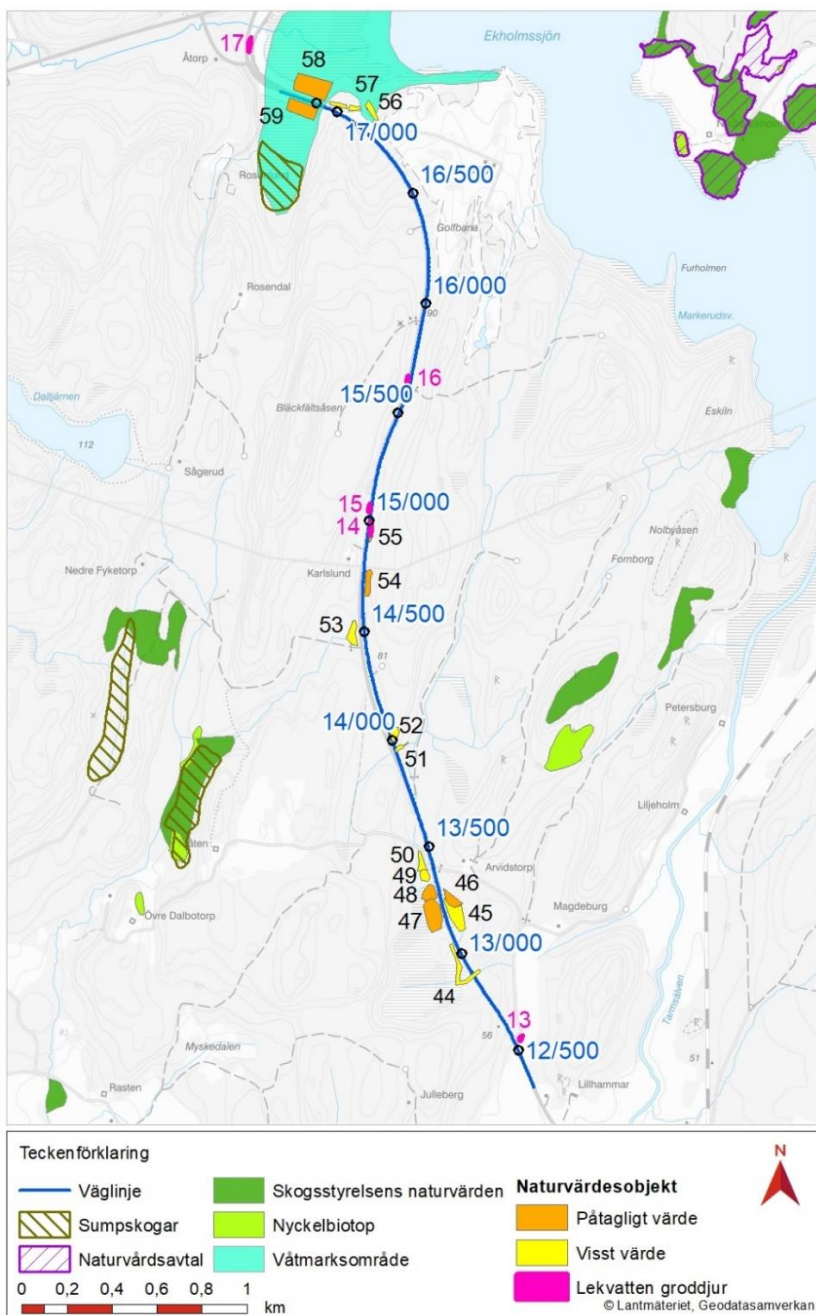
Billeruds golfbana är en målpunkt och möjligheten att se den från vägen är en stor kvalitet som ökar orienterbarheten i området. Trädriddån mellan vägen och golfbanan är en kvalitet som är känslig för påverkan. Det är viktigt att detta område bevaras med befintlig karaktär och möjlighet att se genom. I detta område har även fornlämningar identifierats.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Natur- och vattenmiljö

E45 Hammar-Valnäs domineras av ett kuperat skogslandskap med främst barrskog. En naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2014) genomfördes sommaren 2018. Våren 2018 gjordes en inventering av grod- och kräldjur längs sträckan. I Figur 5 redovisas de objekt med naturvärden som identifierats i anslutning till de områden som kan bli berörda av vägplanens genomförande.

De naturvärdesobjekt som identifierats i anslutning till vägen utgörs av skogligt anknutna värden som skogsområden, skogsbäckar och våtmarker. Inga av objekten bedömdes ha högre naturvärdesklass än 3, se Tabell 5.



Figur 5. Naturvärden i anslutning till vägområdet

Tabell 5. Naturvärdesobjekt inom utredningsområdet

Objekt id	Naturtyp/biotop	Beskrivning	Naturvärde
44	Vattendrag Skogsback	Skogsback med trädridå bestående av björk med inslag av gran och klibbal. Enstaka grövre al med håligheter och flera klenare lågor och enstaka grova lågor (liggande död ved). Förutsättningar finns för en näringsrikare flora.	4
45	Skog och träd Barrskog	Halvöppen fuktig granskog med halvgrova tallar och ganska klena lövträd. Trivialt fältskikt. Uttorkat vattendrag med en hel del ganska klen död ved. Värdeelement som enstaka halvgrova granlågor, högstubbe med ticka, enstaka tallar med pansarbark.	4
46	Skog och träd Blandskog	Blandskog med gran, björk och tall. Glest fältskikt med blåbär. Rikligt med stående död tall samt död liggande och stående ganska grov ved, någon med hackspettshål.	3
47	Myr/skog och träd Tallmosse	Tallskog på skvattramosse. I norr finns del med äldre tall och flera torrakor, samt hackspettspår och insektsspår. I mossen finns enstaka lågor och grova torrakor med spår från spillkråka och svart spiklav. Senvuxna träd i blötare parti i södra delen.	3
48	Skog och träd Granskog på fuktmark	Granskog med inslag av björk på fuktmark med vanliga mossor i fältskiktet. Flera träd med spår av spillkråka. Inslag av torrakor och lågor av gran.	3
49	Skog och träd Granskog	Planterad granskog på fuktigare mark. Inslag av död ved i form av flera rotvältor, avsågade stubbar och kvarlämnade lågor i olika nedbrytningsstadier.	4
50	Skog och träd Skogsback	Till större delen sinad skogsback omgiven av yngre till medelålders triviallöv. Enstaka död ved i form av lövlågor och granstubbar.	4
51	Skog och träd Skogsback	Något meandrande, vid inventeringen helt sinad, skogsback, i väster ett bredare parti med medelålders till yngre al. Inslag av gran och björk. Enstaka klena allågor. Intilliggande skogen avverkad. I väster finns en stenravin.	4
52	Skog och träd Hällmarkstallskog	Hällmarkstallskog med större håll. Inslag av björk, salix och gran. Fältskikt av ris och renlav.	4
53	Skog och träd Sumpskog	Vid besöket till stora delar uttorkat skogskärr, omgivet av gran, klibbal, sälj och ungbjörk. Närområdet påverkat av skogsbruk, bestående av granplantering. Liggande och lite stående död ved. Örtartat fältskikt.	4
54	Skog och träd Hällmark på bergsbrant	Bergvägg med hällmarkspartier som domineras av ljung, fårsvingel, ormbunkar, olika renlavar och torktåliga mossor. Klent trädskikt med ung björk, gran och tall. Enstaka pansarbarkstallar och inslag av en och asp. Flera grövre solbelysta lågor och sipperytor. Trädskikt med äldre tall norrut med flerskiktning.	3

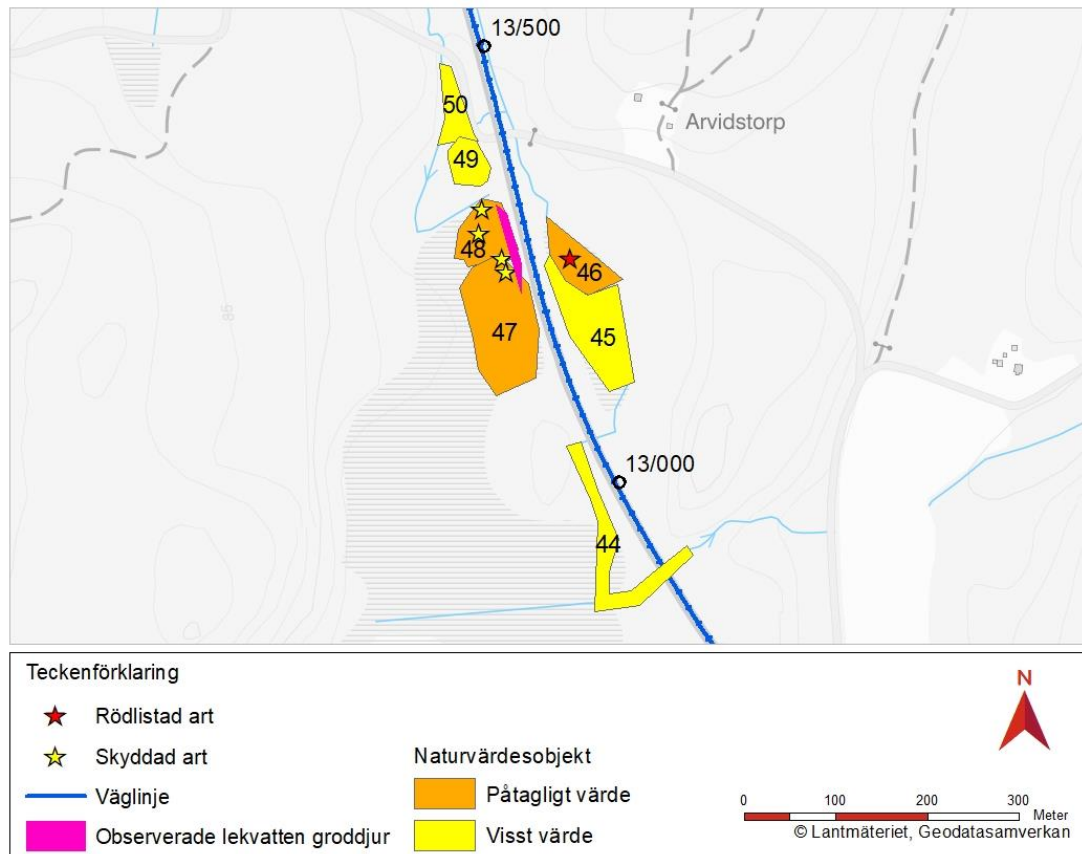
Objekt id	Naturtyp/biotop	Beskrivning	Naturvärde
55	Skog och träd Sandmiljö	Små öppna sandblottor i sluttning mot väster. Fältskikt med hållmarksflora med ljung, lingon, enstaka fibblor och mattlumner. I buskskiktet finns björksly. Håligheter i sanden av spindlar och insekter såsom myror m.fl.	3
56	Skog och träd Sumpskog	Ravin med sumpskog i botten. Trädsikt bestående grov klibbal, asp, rönn och salix. Fältskikt med vass, skogssäv, ormbunkar, liljekonvalj, hallon, brännässla och druvfläder. Stående och liggande död ved. Området och vattendraget var vid inventeringen uttorkat.	4
57	Skog och träd Alsumpskog	Yngre lövsumpskog med viss luckighet där klibbal dominerar med enstaka äldre al. Uttorkat bredare dike löper intill. I fältskiktet förekommer vitfryle, starr, ormbunkar och älggräs. Flera klenare lövlågor finns.	4
58	Skog och träd Blandskog	Blandskogsparti dominerat av asp och björk med inslag av gran och tall. Näringsfattig mark. Enstaka tall är äldre med pansarbark. Död ved enbart som enstaka klena lågor. Fältskikt med liljekonvalj, smalbladigt gräs och husmossa.	4
59	Limnisk strand Våtmark med tråddungar	Våtmarksområde i utkanten av Ekholmssjön. Området ligger på båda sidor av vägen. Objektet är delvis öppet, delvis trädbeklätt med olikåldrig klibbal, sälgbuskage och björk. Enstaka klena torrakor och lågor. Vass dominerar med inslag av kaveldun, fackelblomster, skogssäv och brännässla. Genom området löper vattenförande diken.	3

Grod- och kräldjursinventering

Våren 2018 genomfördes en grod- och kräldjursinventering längs sträckan Säffle-Valnäs. På aktuell del av E45 påträffades tre lekvatten med lekande grodor, samt ett antal potentiella lekvatten där ingen lek förekom. I ett av lekvatten (objekt 14) hittades mindre vattensalamander. I de andra två lekvattnen (objekt 15 och 16) hittades vanlig groda. Samtliga dessa lekvatten utgjordes av vägdiken.

Skyddade arter

Inom utredningsområdet har få skyddade arter påträffats. I skogsområdet i anslutning till NVI-objekten 45-48 (se Figur 6) har den rödlistade hackspetten spillkråka påträffats. Spillkråkan är rödlistad i kategorin NT (nära hotad). I samma område har även större hackspett påträffats. Båda dessa hackspettar omfattas av fridlysning enligt artskyddsförordningens 4§. Detta skydd innebär att man inte får fånga eller döda djuren, störa dem, särskilt under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder, förstöra eller samla ägg samt skada eller förstöra fortplantningsområden eller viloplatser.



Figur 6. Skyddade arter.

I NVI-objekt 55 har den skyddade arten mattlumner påträffats. Den omfattas av skydd enligt artskyddsförordningens 9§ vilket innebär att man inte får gräva eller dra upp växterna med rötterna och plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växten för försäljning.

Groddjuren är skyddade enligt artskyddsförordningens 6§, vilket innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, samt förbjudet att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

Invasiva arter

Främmande arter är arter som under historisk tid inte har förekommit naturligt i Sverige, utan som genom någon form av mänsklig hjälp har flyttats till ett område utanför dess naturliga utbredningsområde. Främmande arter som hotar den biologiska mångfalden kallas för "invasiva främmande arter".

Cirka 380 av de främmande arter som lyckats etablera sig i Sverige bedöms vara "invasiva främmande arter". På EU:s förteckning över invasiva främmande arter finns just nu 66 arter vilka inte får introduceras i landet, spridas i naturen eller gynnas att bli fler. Tjugo av de EU-listade arterna finns eller har förekommit i Sverige.

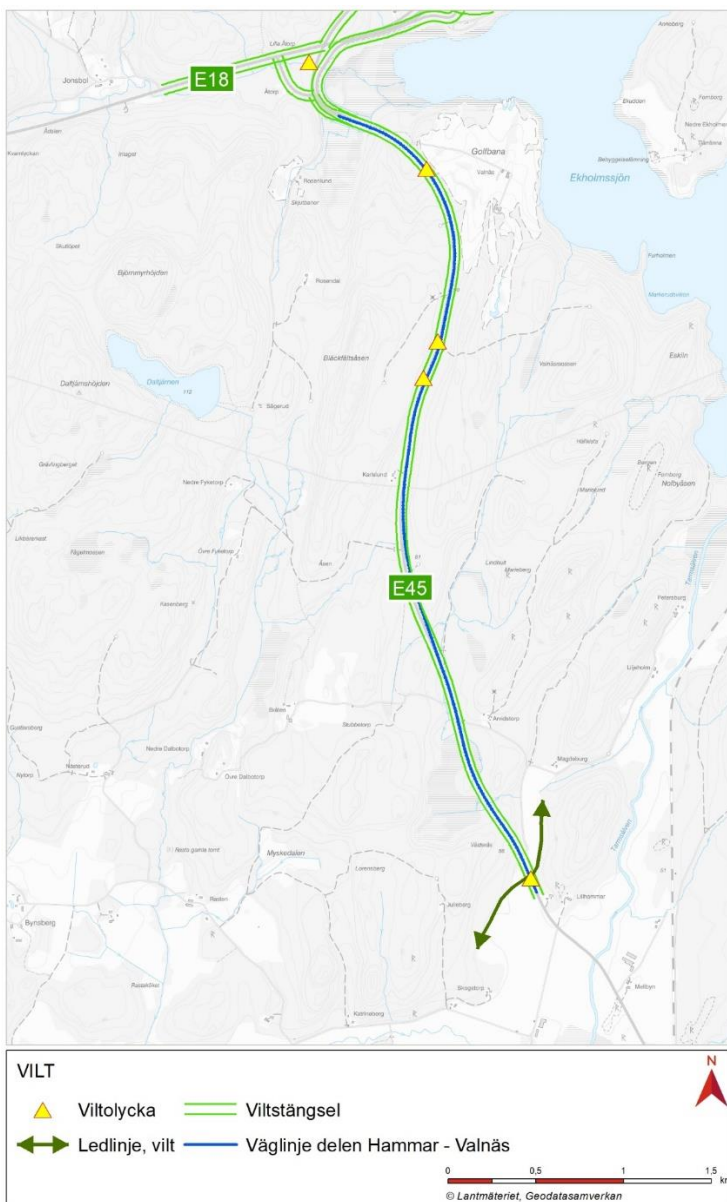
Trafikverket har tagit fram en lista med arter som lätt sprids längs vägar och järnvägar och som genom lämpliga åtgärder ska bekämpas, både genom anpassad skötsel och att spridning till nya områden undviks. De arter det rör sig om är lupin, jätteloka, parkslide, jätteslide, kanadensiskt gullris och jättebalsamin.

I samband med platsbesök har lupin noterats på enstaka platser längs befintlig väg, samt längs den enskilda vägen till Anderstorp.

Barriärer och tillgänglighet för vilt

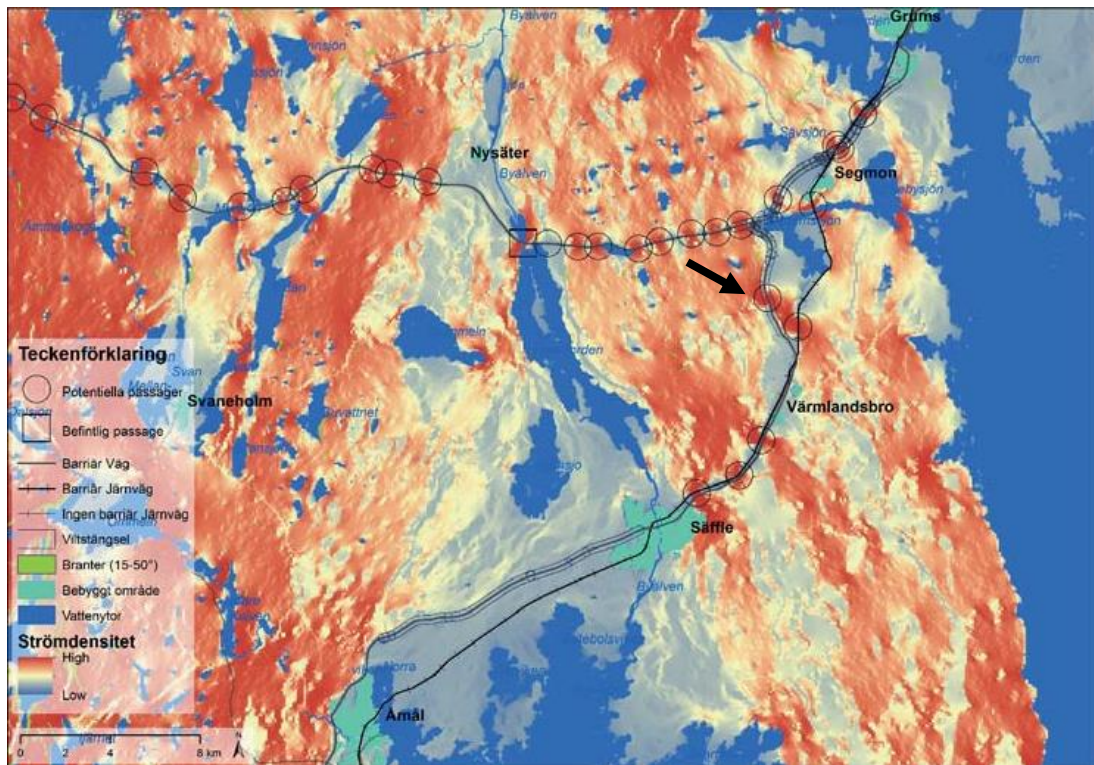
E45 utgör redan idag en barriär i landskapet för djur som lever i skogsområdet längs vägen. Aktuella djurarter inom området är älg, rådjur och en stam av kronhjort samt småvilt som exempelvis räva, grävling och hare. Vildsvin förekommer i viss utsträckning i området och förväntas öka.

Viltstängsel finns längs sträckan med början i Lillhammar och cirka 13 km norrut till Slottsbron. Längs den stängslade sträckan finns endast en faunapassage för stora däggdjur, vid Segmon cirka 8 km norrut från stängslets början vid Lillhammar. Med anledning av det långa avståndet till faunapassage bedöms sträckan utgöra en total barriär för större klövvilt. Enligt Viltolycksrådets statistik har det skett 18 stycken olyckor med rådjur och två olyckor med älg mellan år 2010-2020 där viltstängsel slutar, se Figur 7.



Figur 7. Viltkarta, endast preliminär lokalisering för olyckor enligt Viltolycksrådet.

I rapporten ”Övergripande planering för faunapassageåtgärder längs E18 och E45 i Västra Götalands län”, 2015 finns översiktliga lokalförslag på placering ur ett viltperspektiv för att skapa spridningskorridorer på västra sidan om Vänern. Aktuell passage för denna vägsträcka är markerad med svart pil i Figur 8. Bilden visar spridningskorridorer för vilt med röd färg. En spridningskorridor har identifierats söder om Segmon på aktuell sträcka av E45.



Figur 8. Bearbetad karta ur ”PM övergripande planering för faunaåtgärder längs E18 och E45 i Västra Götalands län” (Trafikverket 2015 sid 41). Den svarta pilen visar lokaliseringsförslag för faunapassage.

Enligt Trafikverkets riktlinje bör det finnas en passage för klövvilt med 4 km mellanrum. Längs denna delsträcka av E45 finns en lämplig plats för en viltpassage både ur ett landskapsanpassat och byggnadstekniskt perspektiv vid cirka km 14/000.

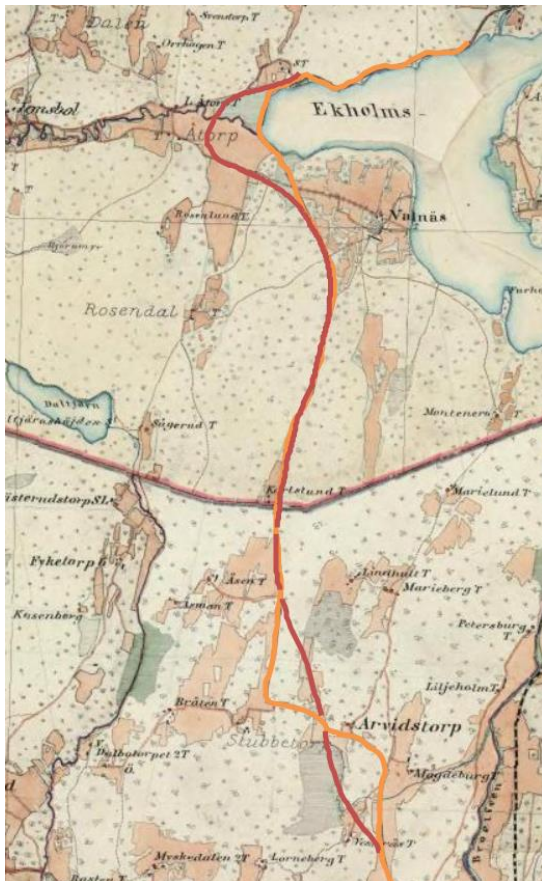
Längs sträckan finns fyra utpekade lekområden för groddjur, Figur 5. På västra sidan finns leklokal för vanlig groda och på den östra sidan för mindre vattensalamander. På ömse sidor om vägen finns liknande naturtyp med skogsmark vilket tyder på att groddjuren kan finna lämpliga övervintringslokaler utan att behöva korsa vägen. Det finns heller inga kända konfliktsträckor på E45 för dessa djurgrupper. Därmed bedöms det inte finnas behov av någon anpassad faunapassage för groddjur.

4.5.2. Kulturmiljö

Området kring E45 har befolkats och bebotts sedan jägarstenåldern och utgör en rik fornlämningsmiljö med lång platskontinuitet. Vägplaneområdet har haft en liknande användning och utformning under lång tid med kuperade skogspatier med rullstensåsar och

en vägsträckning som till stor del överensstämmer med en landsväg med anor från 1700-talet.

Kartstudier av den häradsekonomiska kartan från 1883-1895 och den ekonomiska kartan från 1960-talet visar att området kring E45 har sett likadant ut under lång tid, se Figur 9 och Figur 10. Den häradsekonomiska kartan visar en äldre vägsträckning i orange som till stor del stämmer överens med dagens väg som visas i rött. Ekholmssjön gick något längre in vid Valnäs men området som sådant bestod även då till största delen av skog. Den något nyare ekonomiska kartan visar att dagens väg (i rött) har byggts, men att den äldre vägen (i orange) fortsatt fanns kvar.



Figur 9. Utdrag från den häradsekonomiska kartan från 1883-1895. Orange linje markerar vägdragning från 1800-tal och röd linje markerar dagens vägsträckning.

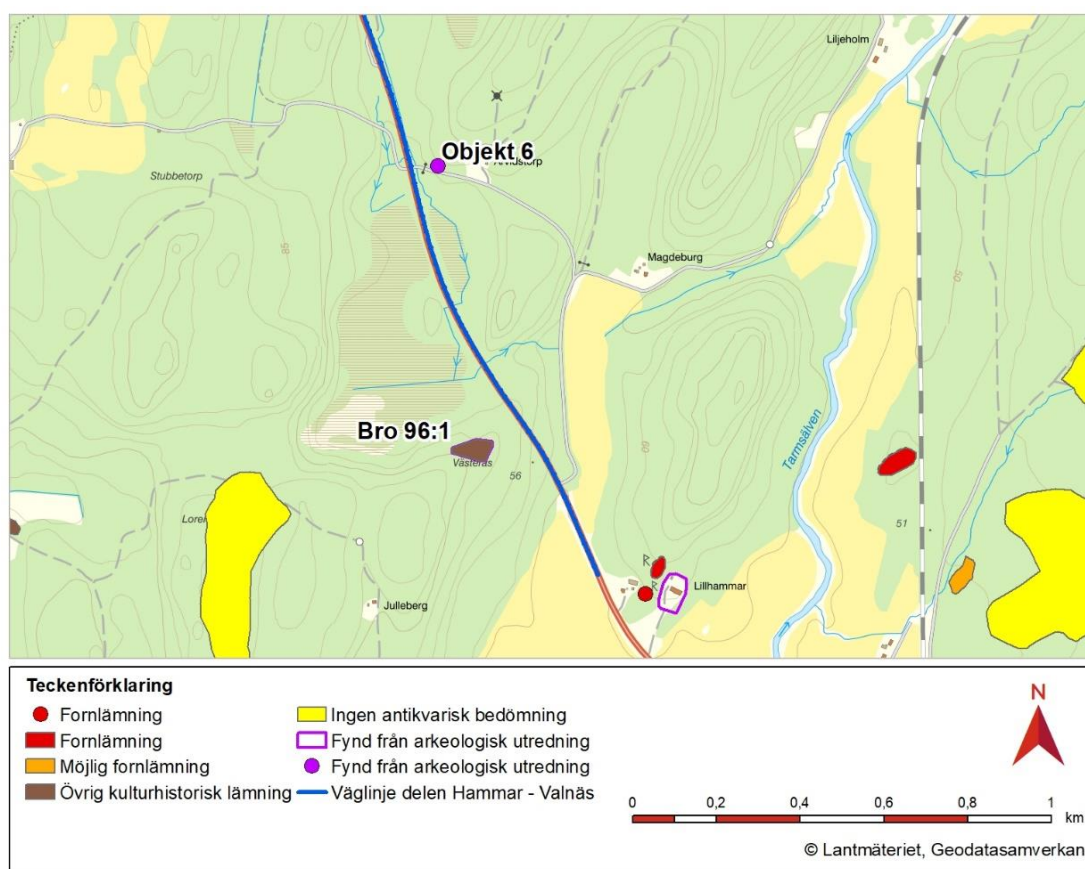


Figur 10. Utdrag från den ekonomiska kartan från 1960-talet. Orange linje markerar vägdragning från 1800-tal och röd linje markerar dagens vägsträckning.

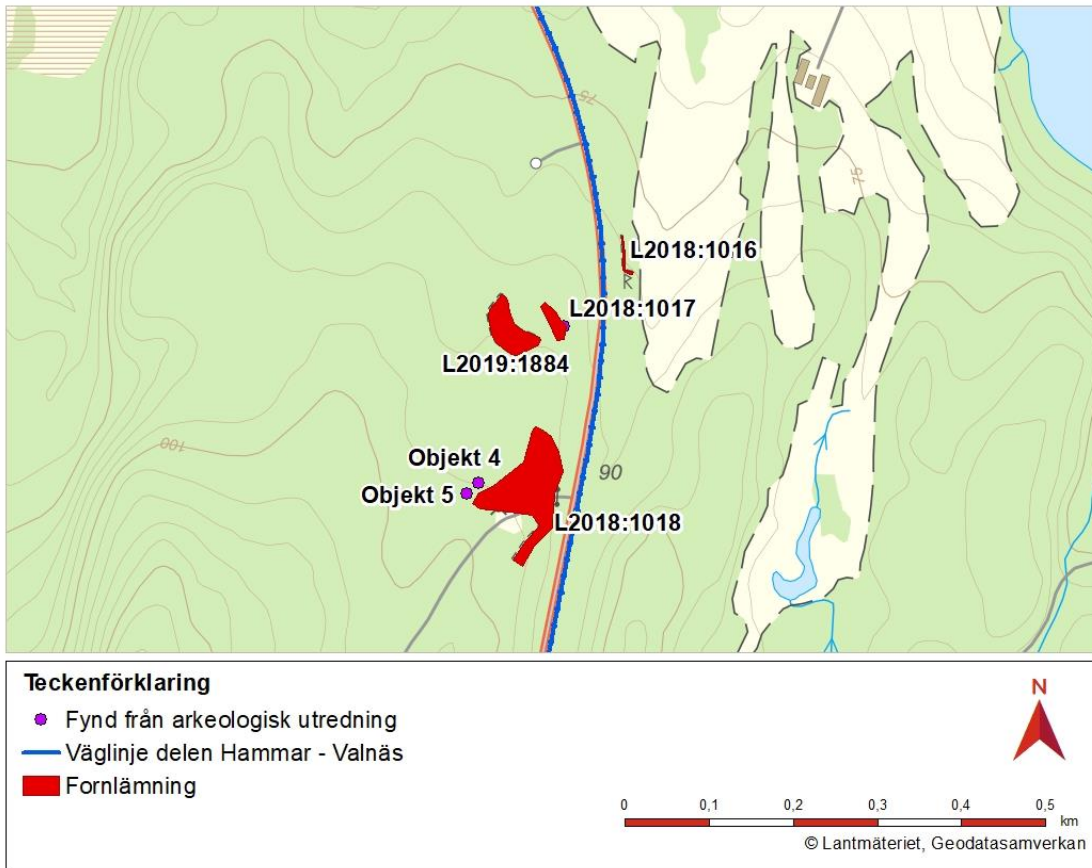
En arkeologisk utredning steg 1 har genomförts av Värmlands Museum under 2018 för att klarlägga förekomsten av synliga lämningar och identifiera ytor som kan hysa dolda fornlämningar. Den arkeologiska utredningen steg 1 identifierade fyra, sedan tidigare, okända lämningar av agrar och skogsbrukstradition inom ytor som kan komma att tas i anspråk för projektet. Ytterligare två lämningar identifierades utanför utredningsområdet. Sedan tidigare känd lämning (Bro 96:1) fältinventerades och avgränsades under utredningen, lämningen konstaterades ligga längre ifrån vägområdet jämfört med tidigare avgränsning. Tabell 6, Figur 11 och Figur 12 ger en överblick över de aktuella objekten.

Tabell 6. Forn- och kulturlämningar upptagna i Riksantikvarieämbetets register och/ eller identifierade under den arkeologiska utredningen steg 1. ÖKL=Övrig kulturhistorisk lämning.

Objekt-beteckning	Lämnings-typ	Arkeologisk bedömning	Beskrivning
L2018:1016	Fossil åker	Fornlämning	Fyra röjningsrösen intill stenröjd konkav yta
L2018:1017	Fossil åker	Fornlämning	Fossil åkermark bestående av 5 synliga röjningsrösen. Röjningsrösen är rundade och består av mestadels rundade stenar.
L2019:1884	Fossil åker	Fornlämning	Fossil åker med elva röjningsrösen. Huvuddelen av röjningsrösen är övermossade alternativt övertorvade
L2018:1018	Fossil åker	Fornlämning	13 röjningsrösen inom en flack sluttande yta.
Objekt 4	Kolarkoja	ÖKL	På plan yta på Bläckfältsåsens nordvästsluttning
Objekt 5	Kolbotten	ÖKL	På plan yta på Bläckfältsåsens nordvästsluttning
Objekt 6	Odlingsröse	ÖKL	Röse i blandskog
Bro 96:1	Lägenhets-bebyggelse	ÖKL	Sedan tidigare känd lämning av torpmiljö



Figur 11. Forn- och kulturlämningar i sträckans södra del.



Figur 12. Forn- och kulturlämningar i sträckans norra del.

4.5.3. Hälsa och säkerhet

Buller

Bullerstörning är ett subjektivt begrepp, bland annat, eftersom störningen beror på den situation personen befinner sig i. Nivån på störning varierar också med typ av aktivitet och på vilket sätt som aktiviteten görs. Störningen varierar dessutom mellan olika individer med olika känslighet. Även andra faktorer kan inverka, såsom individens inställning till bullerkällan. På gruppnivå finns dock ett samband mellan störning och ekvivalent dygnsmedelvärde.

Regeringen har angivit riktvärden för buller från vägar och järnvägar i infrastrukturproposition 1996/97:53. Dessa riktvärden ska enligt infrastrukturproposition 2012/13:25 samt Trafikverkets riktlinjer om Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg TDOK 2014:1021 (v.2) vara vägledande i planeringssammanhang.

De riktvärden och åtgärdsnivåer för bulleråtgärder som Trafikverket följer är indelade utifrån tre olika planeringsfall. Tabell 7 nedan visar det för projektet aktuella planeringsfallet väsentlig ombyggnad av väg.

Tabell 7. Bullerriktvärden / Åtgärdsnivåer.

Planeringsfall	Ekvivalent ljudnivå inomhus (dBA)	Ekvivalent ljudnivå utomhus (dBA)	Maximal ljudnivå inomhus (dBA)	Maximal ljudnivå utomhus (dBA)
Väsentlig ombyggnad av väg vid bebyggelse	30	55	45*	70
* Får överskridas maximalt fem gången nattetid (22.00-06.00) i sovrum				

Vid tillämpning av riktvärden och åtgärdsnivåer ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusvärdena inte kan klaras, ska inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Längs befintlig väg är det en bullerberörd fastighet utan permanentboende.

Förorenad mark

Föroreningar som normalt kan förväntas förekomma i trafikmiljöer är framförallt PAH:er från fossila bränslen eller oljeprodukter, tungmetaller, samt tyngre alifater och aromater (kolväten från oljeprodukter). Gamla vägbeläggningar lagda före mitten av 1970-talet kan innehålla föroreningar av polyaromatiska kolväten (PAH) som är skadliga för människor och djur.

Provtagning har utförts på material i nuvarande undre lager i vägbanken, i diken längs vägen, och områden där förorening i marken misstänks.

Analysresultaten för proverna har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden. Naturvårdsverkets generella riktvärden anger föroreningshalter i mark i relation till kriterier för olika typer av markanvändning. Är föroreningshalterna under dessa angivna värden är risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt acceptabel. I modellen för de generella riktvärdena används två olika typer av markanvändning för bedömning:

- *Känslig Markanvändning (KM)*. Innebär att alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta ekosystem i mark samt grundvatten och ytvatten skyddas. *Känslig markanvändning* gäller generellt för t.ex. bostadsmark.
- *Mindre Känslig Markanvändning (MKM)*. Här antas exponerade grupper vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, exempelvis, kontor, vägar eller industrier. Grundvatten (på ett avstånd om 200 meter) samt ytvatten skyddas (NV, rapport 5976).

Markanvändningen inom det aktuella undersökningsområdet (trafikområdet) motsvarar ”mindre känslig markanvändning” (MKM).

Om massor ska återanvändas i kommande entreprenad kan även nivåhalter för mindre än ringa risk (MÄRR) användas för jämförelser. Haltnivån för MÄRR används för avfall som ska återvinnas för anläggningsändamål, dock inte för så kallad kvittblivning.

Nivån för MÄRR bedöms som en nivå då risken är mindre än ringa och återvinning av avfallet kan ske utan att en anmälan till den kommunala nämnden behöver göras. Det under förutsättning att det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och om användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn. Dikesmassor bör i första hand återanvändas i närheten av där de togs upp.

Inga föroreningar över gällande riktvärde (MKM) framkom i analyser av vägkroppen. Massorna bedöms därför vara möjliga att återanvända på plats.

Befintliga massor från diken bedöms vara förorenade med halter mellan KM och MKM, se Tabell 8. De får därmed återanvändas på plats vid behov.

Tabell 8. Överblick av föroreningsituationen i vägdikesmassor.

	MÄRR	KM	MKM
Alifater >C16-C35		3 punkter	
PAH-H	1 punkt	3 punkter	
Bly	3 prover		

Återanvändning av massor från nuvarande vägbank och diken på annan plats utanför aktuellt område kräver samråd med tillsynsmyndigheten, upplysning om förorening ska lämnas till kommunen.

Transporter av farligt gods

E45 är rekommenderad primär väg för transport av farligt gods. Det förs ingen aktuell statistik över hur mycket eller vilken sorts farligt gods som transporteras på E45 genom utredningsområdet i dagsläget. Enligt MSB:s kartläggning från 2006 utgörs transportererna främst av brandfarliga vätskor, frätande ämnen och övriga farliga ämnen.

Längs sträckan finns inga målpunkter för transporter av farligt gods, utan dessa är utanför planområdet. Större målpunkter utanför planområdet är transporter till Nordic Paper i Säffle och Billerud Korsnäs i Grums.

För förorening av yt- och grundvattenförekomster bedöms den största risken utgöras av utläckage av miljöskadliga ämnen vid olyckor med tung trafik. Tre skyddsobjekt har identifierats; tillflöde Tarmsälven, tillflöde Kåsbäcken och tillflöde Ekholmssjön. Skyddsobjekt i form av grundvatten saknas. Tillflöde Tarmsälven och tillflöde Kåsbäcken har bedömts till riskklass 2, vilket innebär ”konsekvenserna av en skadehändelse är inte försumbara för de flesta tänkbara händelser är dock förutsättningarna för lyckad sanering mycket goda”. För tillflöde Ekholmssjön är riskklassen 1, detta motsvarar ”mycket låg sannolikhet för skadehändelser och/eller nödvändiga saneringsinsatser vid utsläpp tar små resurser i anspråk”.

4.5.4. Hushållning med naturresurser

Skogsbruk

Utredningsområdet går huvudsakligen genom skogsmark. Skogsmarken utgörs av produktionsskog med bedömda låga naturvärden. I dagsläget är skogen skärmd mot E45 med viltstängsel och skogsägarna kan från E45 nå sina skiften med hjälp av grindar i stängslet.

Masshantering

I samband med byggnation av vägar krävs fyll- och byggnadsmassor. Detta är en ändlig resurs som ger en stor miljöpåverkan i samband med framställning. Masshanteringen kräver dessutom ofta ett stort transportarbete. Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojekt är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet i projektet men påverkas även av materialval. I ett byggprojekt krävs det ofta både schaktning och fyll. I de fall de massor som uppkommer inom projektet kan återanvändas innebär det att transportarbetet minskar.

4.5.5. Klimatpåverkan

Klimatet håller på att förändras och dess effekter påverkar samhället. Högre havsnivåer och ökad nederbörd leder till ökad risk för översvämningar, ras, skred och erosion.

Samhällsviktig verksamhet, som E45, bör enligt Boverket som grundregel lokaliseras över beräknad högsta nivå för sjöar och hav eller nivån för beräknat högsta flöde i vattendrag.

Aktuell sträcka på E45 beräknas hamna utanför denna zon för Vänern.

Skyfallsproblematiken är nära kopplad till korrekt dimensionering av trummor och utformning av diken för avvattning av vägkroppen.

Inrikes transporter står för cirka en tredjedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Av inrikes transporter står vägtrafiken för drygt 90 procent av utsläppen. Byggande, drift och underhåll av infrastruktur står för en betydande del av väg- och järnvägssektorns energi- och klimatbelastning. Sett över ett år motsvarar byggande, drift och underhåll av vägar och järnvägar 10 procent av transportsektorns (inrikes) utsläpp. För en nyinvestering kan dock infrastrukturhållningens (byggande, drift och underhåll) andel av den totala energianvändningen och klimatpåverkan vara betydligt större sett över livstiden. Det som genererar emissioner är tillverkningen av det material som används för anläggningen, till exempel stål, asfalt och betong.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

4.6.1. Byggnadsverk

Längs delsträckan av E45 finns inga befintliga byggnadsverk så som till exempel broar eller bullerskyddsplank.

4.6.2. Geologi

Förekomsten av bergarter längs sträckan har hämtats från kartmaterial framtaget av Sveriges Geologiska Undersökning, SGU, och bekräftats i fält vid provtagnings- och undersökningslokaliteterna. Bergarterna längs sträckan utgörs av bandad till migmatitisk granodiorit-granit i norr och av granitisk gnejs i söder.

Det finns en svaghetszon som följer bergartsgränsen mellan den granitiska gnejsen och granit-granodioriten. Zonen passerar vägen vid ca km 13/050-13/100. Det finns inga befintliga eller planerade bergskärningar vid zonen, varför den inte kommer att utgöra ett problem vid vägbyggnationen.

Vid cirka km 14/000 visar den bergtekniska undersökningen att förutsättningarna för grundläggning av en bro är goda, med fördelaktiga riktningar på de huvudsakliga sprickgrupperna. Berget är dock ställvis mycket omvandlat, vilket betyder att de lokala förhållandena kan vara annorlunda.

Bergmaterialprover har tagits längs sträckan och analyserats i laboratorium för att bestämma dess egenskaper och därmed användbarhet inom projektet.

4.6.3. Geoteknik

I den södra delen av vägsträckan utgörs jorden övervägande av siltig lera med varierande mäktighet mellan områden med berg. På ett kortare vägparti finns ett område med organisk jord bestående av torv.

Jorden i den norra delen av vägsträckan utgörs i huvudsak av mycket fast siltig, sandig morän med en mäktighet på upp till 20 meter. Strax söder om Valnäs-viken finns även ett område med gyttja och humusjord med en mäktighet på ca 3-4 meter följt av ca 3-4 meter lös lera ovan morän. Här har den befintliga vägen förstärkts med geotekniska åtgärder såsom nedpressning, överlast och tryckbankar enligt äldre relationshandlingar.

På delar av sträckan är leran mycket sättningskänslig men det finns också områden överkonsoliderad lera som tål en del belastning innan det utbildas stora sättningar.

Inom området för vägplanen utgörs grundvattenakviferer i jord av morän som återfinns direkt på berg eller som ett undre magasin mellan lera och berg. Ställvis förekommer även isälvs-material och sand inom områden med dalgångar i berget. Sporadiska förekomster av torv återfinns även vid topografiska lågpunkter.

Inom områden med morän bedöms grundvattennivån förekomma 1-2 m under markytan. I områden med torv bedöms grundvattenytan lokalt finnas i nivå med markytan.

4.6.4. Avvattning, hydrologi och hydroteknik

Befintlig vägsträckning avvattnas med längsgående diken där vägdagvatten infiltrerar alternativt leds till omkringliggande naturmark eller mindre vattendrag. Det återfinns två höjdryggar som fungerar som vattendelare i området. Norr om den norra höjdryggen avleds vatten via diken och trummor till Ekholmssjön. Söder om samma höjdrygg avrinner flöden österut mot Brosjön via diken. Flödesavrinning söder om den södra höjdryggen sker mot Tarmsälven som för vidare avrinning till Ekholmssjön.

Mindre vattendrag och vattenförande diken genomleds i vägtrummor. Sidotrummor genomleder längsgående dikesvatten förbi anslutningsvägar. Diken varierar i djup och omfattning längs med sträckan. Inom vägplaneområdet finns det även ett antal lokala lågpunkter.

4.6.5. Ledningar och el/tele-tekniska anläggningar

Inom aktuellt utredningsområde finns ett antal el- och teleledningar. Det är korsande och längsgående ledningar som förekommer både inom och utanför befintligt vägområde.

Trafikverket har vägbelysning utanför vägplaneplanområdet norr om infarten till golfklubben.

5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

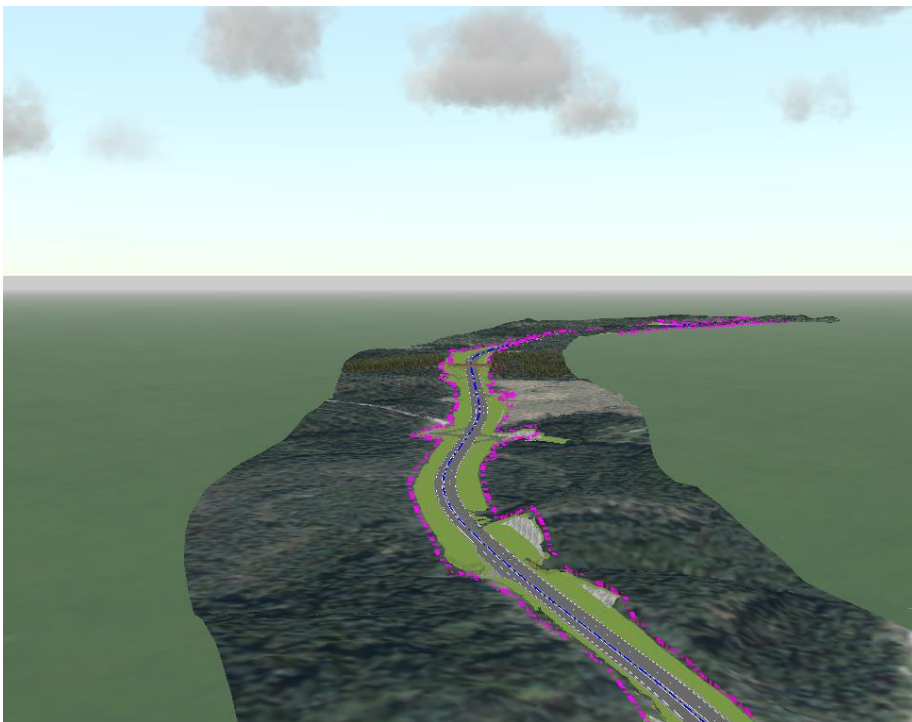
Befintlig sträckning uppfyller de utformningskrav som finns på sträckan, varför det inte funnits skäl att utreda alternativa lokaliseringar för sträckan.

5.2. Val av utformning

5.2.1. Huvudväg

Hänvisade km-angivelser framgår av plankartor 300T0201-0204.

Vägen stiger hela vägen från Hammar, km 12/350, fram till km 15/700 för att sedan gå i lutning utför till Billeruds golfklubb. Vägen breddas för att kunna utformas som mötesfri landsväg. Sträckan utformas med ca 65% omkörningsbar längd i nordlig riktning och ca 55% omkörningsbar längd i sydlig riktning. Omkörningsbara sträckor har placerats i motlut för att fungera som stigningsfält. Sträckan i sin helhet förses med faunastängsel för att minska risken för viltolyckor.



Figur 13. Södra delen av sträckan, vy norrut.

Vägplanen börjar i km 12/350 med 1+1 för att ansluta mot befintlig vägbredd. Mellan km 12/350-12/700 förbereds vägen för 2+1 och byggs 14,0 m bred. Vägen breddas på väster sida och på den yta som inte kan användas innan den anslutande etappen byggs målas spärryta för att skapa en korrekt anslutning till befintlig väg. Vägen går på denna sträcka inledningsvis genom åkermark för att sedan övergå till skogsmark.

I km 12/600 utformas vägen som 2+1, vilket innebär att vägen utformas med två fält i nordlig riktning fram till km 13/600. Vägen breddas på öster sida för att undvika bergskärning på andra sidan vägen och går genom skogsmark på denna sträcka.

I km 13/600 övergår vägen till 2+2 fram till km 14/840. På sträckan görs en profiljustering för att uppfylla krav i VGU. Justeringen görs i form av skärning och ny väg anläggs öster om befintlig väg för att trafiken ska kunna passera på befintlig väg under byggtid. Vägen går genom skogsmark på denna sträcka.

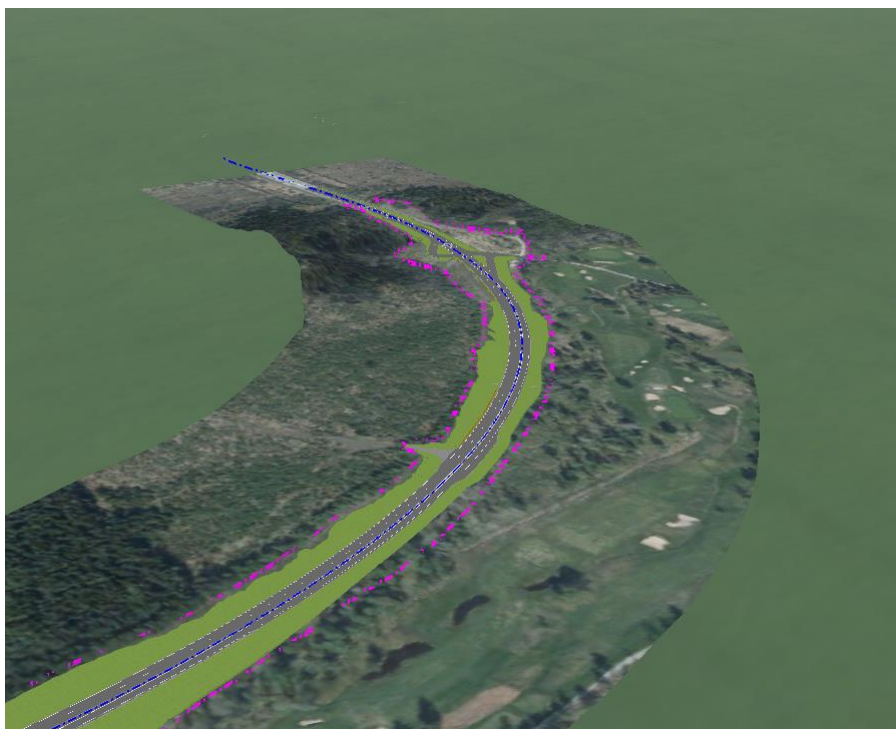
I km 14/840 övergår vägen till 2+1 (två fält i nordlig riktning) fram till km 16/000. Vägen breddas på öster sida för en sammanhängande ensidig breddning fram till golfklubben och går genom skogsmark på denna sträcka.



Figur 14. Mittenpartiet av sträckan, vy norrut.

I km 16/000 sker en växling av 2+1-riktningarna, vilket innebär att vägen utformas med två fält i sydlig riktning fram till infarten till Billeruds golfklubb. Vägen breddas på öster sida på grund av dålig bärighet väster sida på denna sträcka. Sträckan går genom skogsmark.

Efter infarten till Billeruds golfklubb utformas vägen 1+1 och ansluter mot befintlig vägbredd strax innan Valnäsmotet.



Figur 15. Norra delen av sträckan. Vy norrut, Billeruds golfbana till höger.

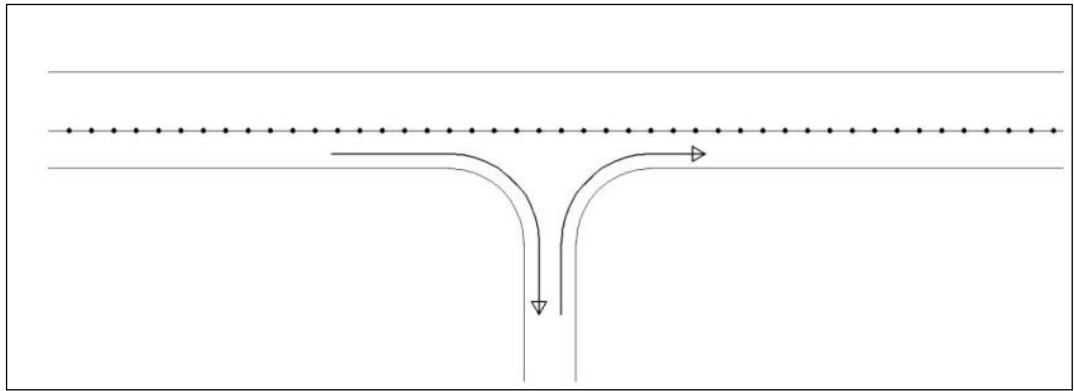
Vid km 13/400 föreslås öglor anläggas vardera sida vägen för möjlighet till vänstersväng av fordon på E45. Här blir det öppning i mittsepareringen. Ögla anläggs också som avfart till Billeruds golfklubb. Befintlig ögla för vänstersvängande fordon för infart till golfklubben breddas något för att kunna hantera större fordon. Även här blir det öppning i mittsepareringen.

Längs med enfältssträckorna anläggs två stycken nöduppställningsplatser för möjlighet att komma av vägen vid eventuellt nödstopp och på så vis inte förhindra passerande fordonstrafik. Dessa placeras vid km 12/880 väster sida och 16/340 öster sida.

Tre anslutande vägar föreslås stängas längs sträckan. Detta hanteras inte genom fastställelse av vägplanen utan genom särskilda beslut. Infarten till Magdeburg i km 12/550 stängs och anslutning sker via ögla i km 13/400. Korsningsåtgärd görs på enskilda vägen höger vid km ca 13/000. Föreslagna korsningsåtgärder medför att enskilda fastigheter kan få längre körväg då det enskilda vägnätet anpassas till förslaget. I projektet har vägförlängning på högst 1 km vid enkel resa accepterats.

Skogsanslutning i km 13/130 stängs och anslutning sker via skogsanslutning i km 12/860. Anslutning till virkesupplag i km 14/300 stängs.

Övriga anslutningar föreslås utformas som höger in/höger ut enligt Figur 16. Virkesupplagsplatsen och driftvändplatsen längs med E45 föreslås utgå.



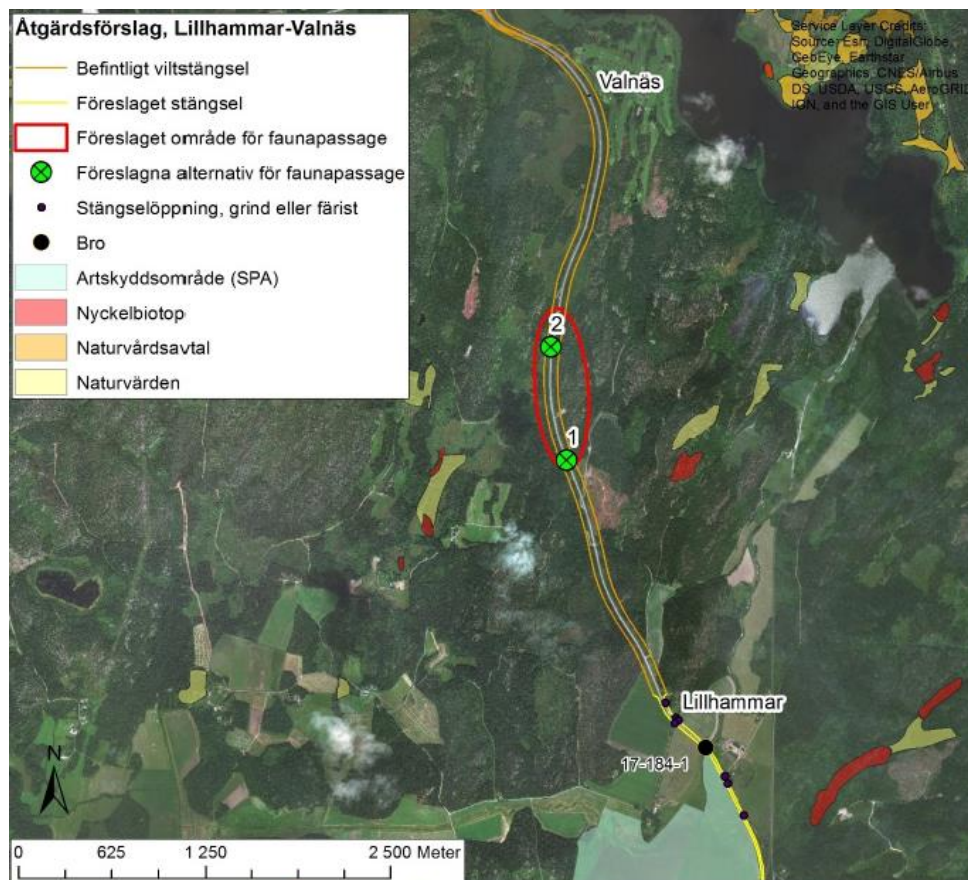
Figur 16. Utformning vid höger in/höger ut

5.2.2. Enskilda vägar

Förslag till åtgärder på enskilda vägar redovisas på illustrationskartorna 300C0501-0504. Korsningsåtgärd utförs vid Petersburg då anslutningen till E45 i cirka km 12/500 stängs.

5.2.3. Faunapassage - lokalisering

Längs sträckan rör sig mycket vilt och då E45 skapar en barriär i landskapet finns ett behov att ge dessa en möjlighet att passera E45. Trafikverket tog under 2019 fram en viltutredning, Åtgärder för att minska barriäreffekter och viltolyckor E45 Säffle – Valnäs, där man tittade på två olika lägen för en möjlig faunapassage, se Figur 17. De föreslagna lägena utgår från identifierade ledlinjer. Det vill säga de naturligt förekommande strukturer som viltet rör sig längs, så som skogsbryn och vattendrag.



Figur 17. Alternativa lokaliseringar av faunapassage över E45.

Lokalisering 1

Alternativet sammanfaller med ett tidigare förslag för sträckan (Sjölund och Olsson, 2015). Platsen består av blandskog med en långsträckt ås över vägen längs med ett parallellt vattendrag. Detta gör att platsen lämpar sig väl för en planskild passage över E45. Det finns en spridningskorridor i landskapet, ledlinjer i närmiljön till vägen och stöd i terrängen på föreslagen plats. Positionen kan förhoppningsvis fånga upp de vilt som tidigare har blivit påverkade av viltstängsel och följt det till stängselslut. Med denna motivering anses denna position vara huvudalternativet för en planskild passage.

Lokalisering 2

Lokaliseringsförslag 2 ligger också inom den på landskapsnivå utpekade viltkorridor som väg E45 skär av mellan Lillhammar och Valnäs. Positionen har gott stöd i terrängen på båda sidor men saknar i motsats till förslag 1 en tydlig ledlinje.

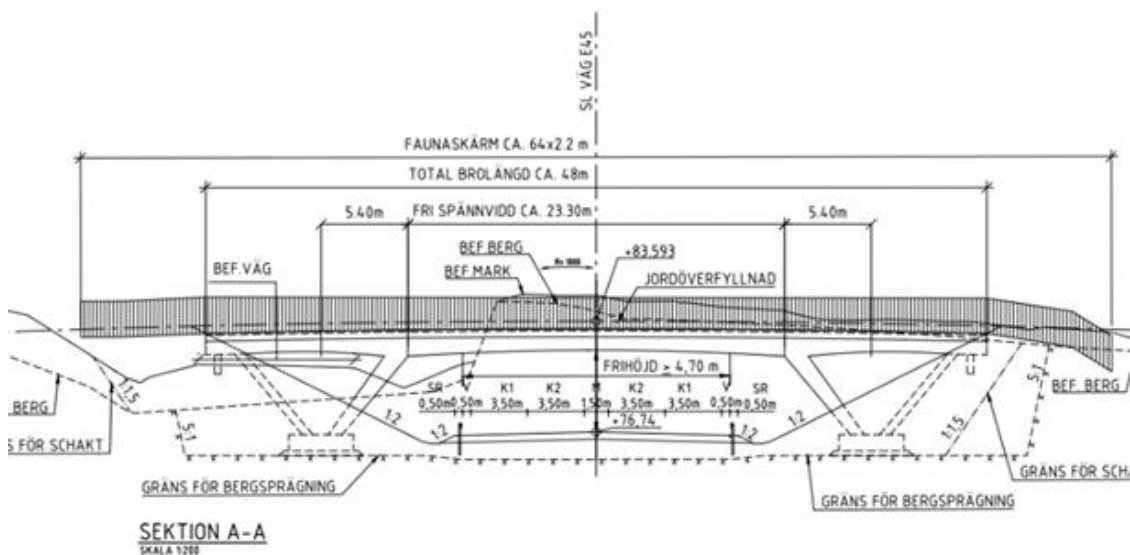
Motiv för valt alternativ.

Lokalisering 1 valdes då detta läge innefattar en tydlig ledlinje. I övrigt är alternativen jämförbara. Faunapassagen placeras därför vid km 14/040 i vägplanens längdmätning.

5.2.4. Faunapassage – brotyp

Broalternativ 1 - Snedbenig balkbro.

Alternativet är en snedbenig balkbro i betong med en fri höjd på minst 4,7 meter över vägen, en spännvidd på 34 m och en total brolängd på ca 48 m. Fri brobredd föreslås till 25 m ur faunasynpunkt. Bron ska utformas och dimensioneras för en teknisk livslängd på 120 år. Det finns behov av avskärmning mot buller och ljusreflexer vilket innebär att en avskärmning som är lika hög som ett faunastängsel, 2,2 meter placeras på bronns respektive sida.

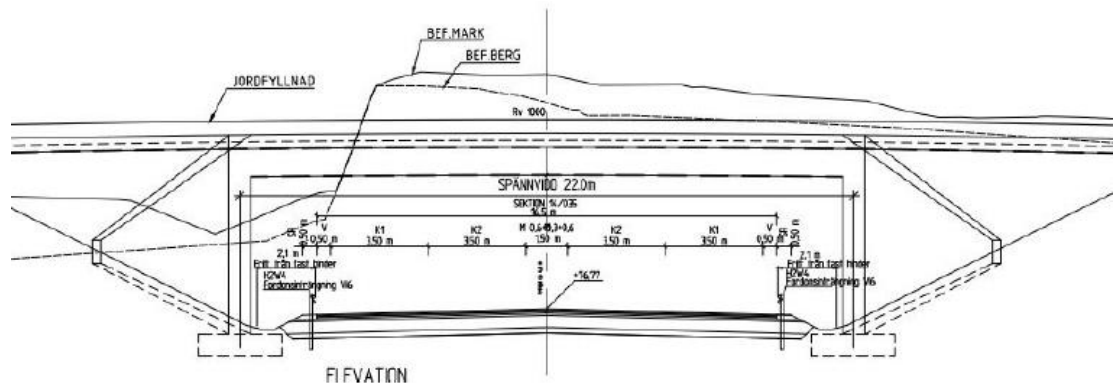


Figur 18. Broalternativ 1 – Snedbenig balkbro.

Broalternativ 2 - Plattrambro.

Alternativet är en plattrambro av betong med en fri höjd på minst 4,7 meter över vägen, fri brobredd föreslås till 25 m ur faunasynpunkt. Bron ska utformas och dimensioneras för en teknisk livslängd på 120 år. Det finns behov av avskärmning mot buller och ljusreflexer

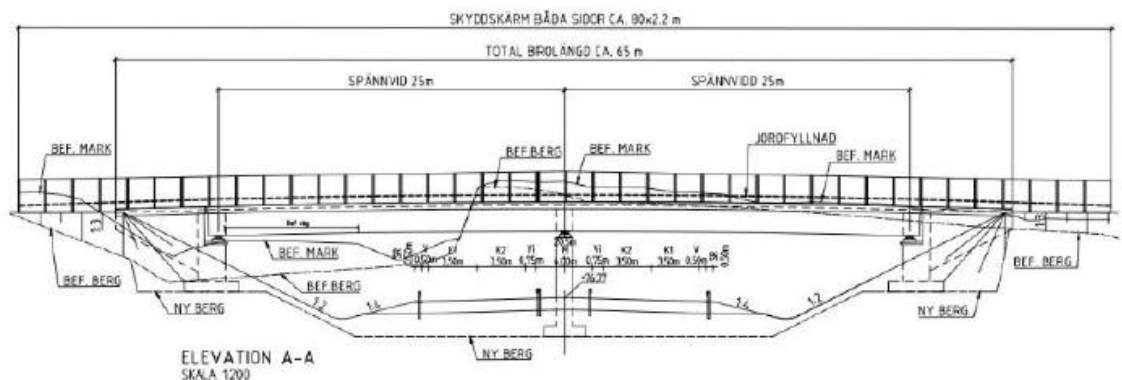
vilket innebär att en avskärmning som är lika hög som ett faunastängsel, 2,2 meter placeras på brons respektive sida.



Figur 19. Broalternativ 2 – Plattrambro.

Broalternativ 3 - Balkbro med mittstöd.

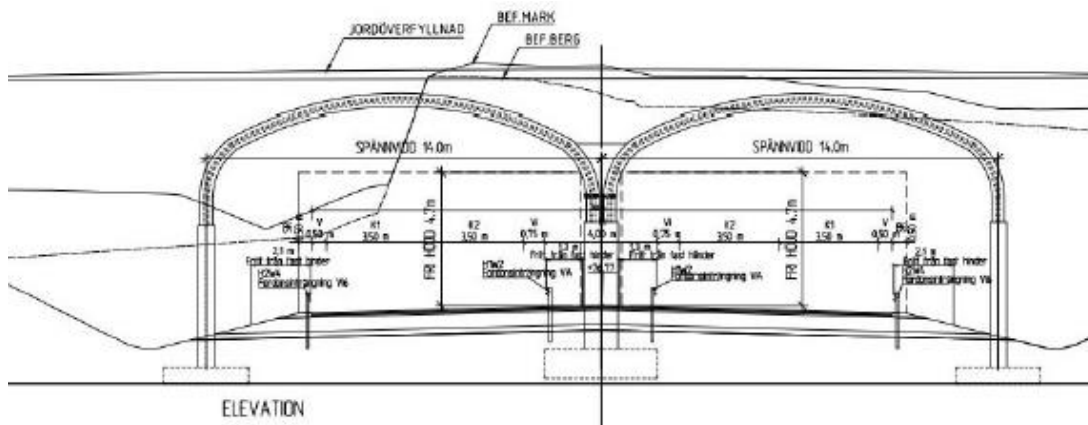
Alternativet är en balkbro av betong med mittstöd med en fri höjd på minst 4,7 meter över vägen och en total bro längd på ca 65 m. Fri brobredd förslås till 25 m ur faunasynpunkt. Bron ska utformas och dimensioneras för en teknisk livslängd på 120 år. Det finns behov av avskärmning mot buller och ljusreflexer vilket innebär att en avskärmning som är lika hög som ett faunastängsel, 2,2 meter placeras på brons respektive sida.



Figur 20. Broalternativ 3 – Balkbro med mittstöd.

Broalternativ 4 - Valvbro av betong.

Alternativet är en valvbro av betong och plåt bestående av två separata valv med en fri höjd på minst 4,7 meter över vägen, en spännvidd på 14 + 14 m, en topplängd på ca 30 m och en bottenlängd på ca 66 m. Fri brobredd förslås till 25 m ur faunasynpunkt. Bron ska utformas och dimensioneras för en teknisk livslängd på 80 år. Det finns behov av avskärmning mot buller och ljusreflexer vilket innebär att en avskärmning som är lika hög som ett faunastängsel, 2,2 meter placeras på brons respektive sida.



Figur 21. Broalternativ 4 – Valvbro av betong.

Motiv för valt alternativ.

Broalternativ 1 - Snedbenig balkbro i ett spann valdes med hänsyn till byggarbet, gestaltning, ekonomisk lönsamhet, underhållsbehov och hållbarhet. En balkbro kräver jämförelsevis små underhållsarbeten och genom sin slanka form minimeras materialåtgång för konstruktionen. En balkbro i ett spann medför en kortare och billigare konstruktion jämfört med en tvåspanslösning, både i bygg- och driftskede. Även vägområdet blir mindre då ingen mittresa för brostöd på E45 krävs. Alternativet är även fördelaktigt med avseende på landskapsbild och omgivande natur.

5.3. Studerade bortvalda alternativ med motiv

5.3.1. Faunapassage - lokalisering

Lokalisering 2

Alternativet valdes bort då det saknar tydliga ledlinjer i terrängen för viltet.

5.3.2. Faunapassage – brotyp

Broalternativ 2 - Plattrambro.

En plattrambro kan ge en tunneleffekt för trafikanter. Det är inte möjligt att skapa bakslänter som ger en öppnare känsla för trafikanten med denna lösning. Lösningen kräver stora vingmurar som eventuell kan behöva att täckas med stora mängder jordmassor vilket påtagligt påverkar landskapsbilden negativt och stör utblickar i landskapet.

Broalternativ 3 - Balkbro med mittstöd.

Alternativet balkbro med mittstöd kräver sannolikt en något högre konstruktionshöjd jämfört med alternativet utan mittstöd. Bro med mittstöd kräver även en bredare väg och längre bro vilket innebär att alternativet kräver mer materialåtgång, schaktarbeten och underhåll av brolager och övergångskonstruktioner jämfört med alternativet snedbenig balkrambro. Därför anses alternativet ofördelaktigt ur ekonomisk och miljömässig synvinkel.

Broalternativ 4 - Valvbro av betong.

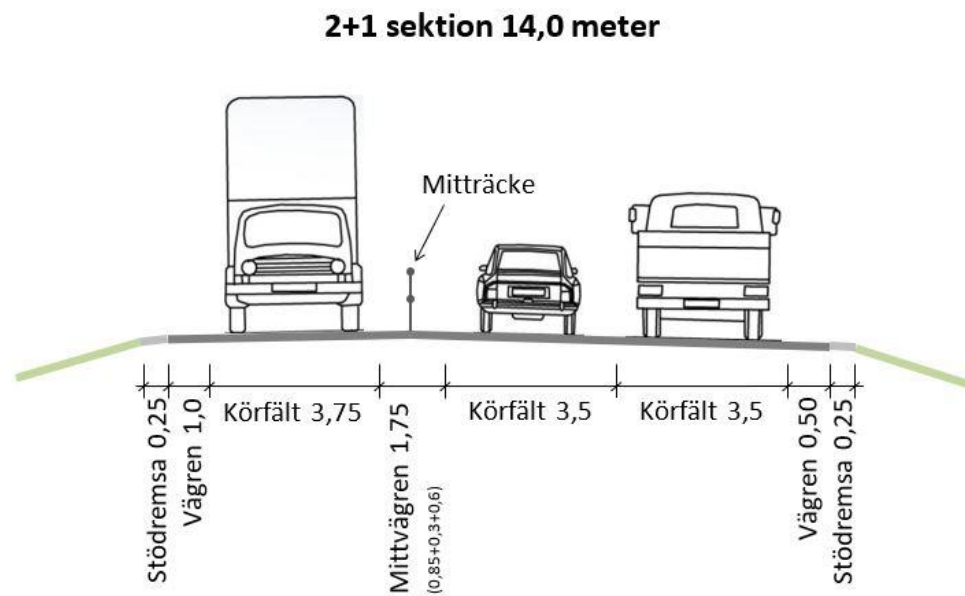
Alternativet innebär två parallella valvbågar, en för varje körbana. Utformningen kan ge en tunneleffekt för trafikanter då brostöden står nära vägkanten. Designen upplevs som kompakt med stora uppfyllnader av jordmassor vid bron vilket påtagligt påverkar

landskapsbilden negativt och stör utblickar i landskapet. Valven av plåt har i vissa fall fått driftsproblem i fogar med läckage av vatten som följd. Brotypen har en kortare livslängd, 80 år jämfört med 120 år.

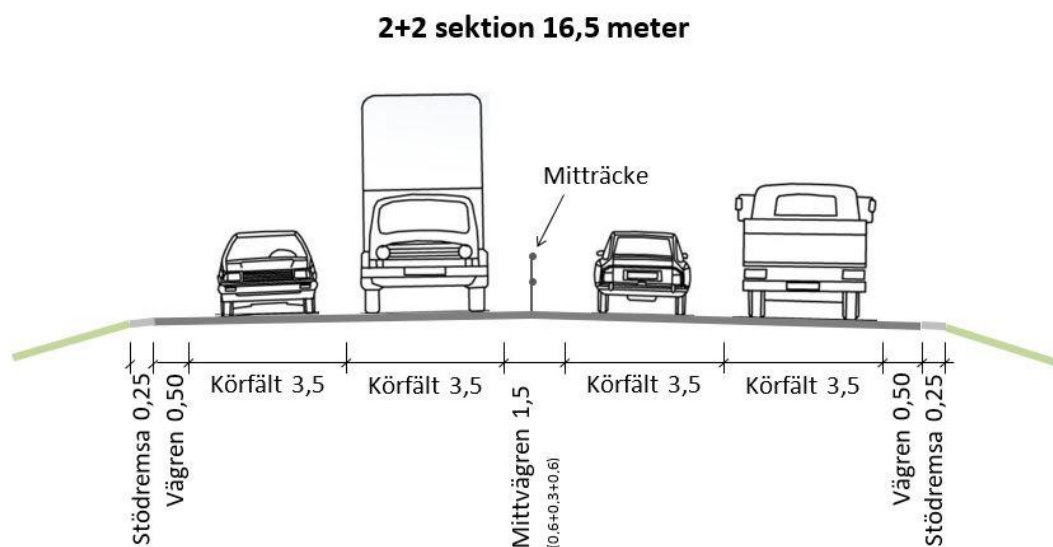
5.4. Vägens funktion och standard

5.4.1. Vägstandard

Sträckan Hammar-Valnäs är ca 4,7 km lång. Etappen föreslås utformas för 100 km/tim med övergång till 80 km/tim i backen ned mot Billeruds golfklubb. Vägen breddas för att kunna utformas som mötesfri landsväg med typsektionerna 2+1 (14 m) och 2+2 (16,5 m), se Figur 22 och Figur 23.



Figur 22. Typsektion 2+1 (14,0 m)



Figur 23. Typsektion 2+2 (16,5 m)

5.5. Trafik och användargrupper

5.5.1. Trafik

Beräknade trafikflöden för år 2040 i Tabell 9. Beräkningen visar en generell trafikökning på cirka 10% (5% för personbilar och drygt 40% för tyngre fordon) vilket den nya utformningen är dimensionerad för att klara av.

Tabell 9. Trafikflöden 2040.

Trafikflöden (ÅDT, för prognosår 2040 ombyggt alternativ)			
Väg	Antal fordon/dygn	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/tim lätta/tunga fordon
E45, Hammar-Valnäs	8 171	19%	100 / 90

5.5.2. Kollektivtrafik

Busshållplats Bråten, km 13/400, föreslås dras in efter begäran av Värmlandstrafik då resande saknas. I övrigt går sträckan i ett skogslandskap utan bebyggelse och besöksmål varför inga nya hållplatser planeras.

5.5.3. Oskyddade trafikanter

Oskyddade trafikanter får idag röra sig längs med E45. Inga åtgärder föreslås för att förbättra trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna då behovet bedöms som litet.

5.5.4. Trafiksäkerhet

Mittseparering föreslås på hela sträckan, förutom öppningarna vid öglorna, vilket effektivt minskar risken för frontalkollision mellan mötande fordon. Vägens sidoområde utformas med mjuk utformning och säkerhetszoner utan fasta hinder minskar risken för svåra skador vid eventuella avkörningar. Där trafiksäkert sidoområde inte kan uppfyllas inom säkerhetszonen förses E45 med sidoräcken.

Föreslagna korsningsåtgärder innebär att vänstersväng förbjuds/förhindras. Vid öglorna, där det är öppning i mittsepareringen, förbjuds fordon som färdas på E45 att svänga vänster med vägmärke. Fordon som står på öglan och ska svänga ut på E45 får dock svänga vänster. Vid höger in/höger ut är det ingen öppning i mittsepareringen vilket gör att fordonen förhindras att svänga vänster både in och ut från anslutningen. Förbud/förhinder av vänstersväng från E45 minskar risken för upphinnandeolyckor.

Sträckan i sin helhet förses med nytt faunastängsel, vilket minskar risken för viltolyckor. Ett antal viltuhopp planeras längs sträckan, vilket möjliggör att vilt som tagit sig in på fel sida stängslet ges möjlighet att hoppa ut i terrängen.

5.6. Lokalsamhälle och regional utveckling

5.6.1. Kommunala planer

Ombyggnaden av E45 samstämmer med Säffle kommuns översiktsplan. I Grums kommuns översiktsplan nämns att E45 bör dras i nysträckning vid Valnäsbacken, i en korridor väster om befintlig sträckning av E45. I vägplanen ligger dock E45 kvar i befintlig sträckning.

5.7. Landskapet och staden

5.7.1. Gestaltungsavsikter

Nedan följer viktiga utgångspunkter i arbetet med gestaltningen:

- Vägutformning bör utformas med stor hänsyn till omgivande landskaps- och bebyggelsekaraktär och kvaliteter.
- Vägens sidoområden bör utformas med omsorg så att vägen ansluter naturligt till landskapet och välordnat till platser där oskyddade trafikanter rör sig.
- Anpassning till landskapets olika karaktärer bör ske genom lämplig markmodellering, möjliggörande av fortsatt brukande med mera.
- Vägen bör vara anpassad till landskapet i profil och linjeföring och underordna sig landskapet.
- Viktiga utblickar från vägen bör värnas och upplevelsen av landskapet stärkas.
- Befintlig vegetation bör värderas som en resurs och värnas i val av utformning. Avbaningsmassor från den specifika platsen bör användas till täckning av slänter så att den naturligt förekommande floran spontant kan etableras.
- I lämpliga lägen bör slänter utformas för en mer artrik flora och bidra till biologisk mångfald.

Trafikant- och betraktarperspektiv

Trafikant- och betraktarperspektiv handlar om hur upplevelsen av en väganläggning ser ut och skiljer sig mellan trafikanten och betraktaren. För betraktaren är det viktigt att vägen underordnar sig landskapet och placeras lågt i öppet landskap. Det är därför viktigt med landskapsanpassning. Miljön vid sidan av vägen har stor betydelse för betraktaren. För trafikanten är det viktigt med variation, orienterbarhet, trafiksäkerhet och vyer. En tydlig och konsekvent utformning som underlättar orienterbarheten och samspelar med trafiksäkerhetsaspekter eftersträvas.

Vägens linjeföring och placering i landskapet är av stor betydelse för hur den upplevs av de som färdas på vägen. Trafikantens upplevelse påverkas även av utrustning till exempel stödmurar, räcken, belysning och vägmärken. Det är viktigt med variation längs med sträckan för att trafikanten ska få en positiv upplevelse. Landmärken är ytterligare en aspekt som underlättar orienteringen i landskapet.

5.7.2. Gestaltningsåtgärder

Vägen föreslås justeras i plan och profil mellan cirka km 13/700-14/800. Profiljusteringen i form av sänkning medför ökad påverkan på landskapsbilden då ny mark tas i anspråk. Skogskaraktären med varierande topografi och berg i dagen tas till vara och förstärks i viss mån med fler och djupare bergsskärningar. Bergsskärningar kan öka läsbarheten av landskapet och förståelsen för den kuperade terrängen.

Släntlutning vid bergslanter är 5:1. För att skapa ett öppet rum och i princip underhållsfria slanter görs ett säkerhetsavstånd mellan väg och skärning på över 10 meter.

Bergsskärningarnas lutning är max 5:1 där vissa mindre skärningar kommer att ställas flackt i lutning 1:2 och täckas över med växtlighet för att skapa ett enhetligt intryck med omgivningen.

Utöver denna plan- och profiljustering utförs även breddning av vägen i befintlig sträckning. Val av breddningssida tar hänsyn till omgivande terräng, landskapsbild, natur- och kulturvärden samt enskilda objekt som fornlämningar och vattendrag. Restytor och skapande av igenväxningsområden ska undvikas och spår av tidigare väggropp och diken tas bort. Slänternas utformning görs så att vägen smälter in och förankras i landskapet med en mjuk avrundning.

Viktiga utblickar från vägen värnas. Möjligheten att genom vägutformningen förstärka upplevelsen av landskapets kulturhistoriska värden, kvaliteter och karaktärer tas tillvara.

Vägens sidoområden utformas med omsorg så att vägen ansluter naturligt till landskapet. I det småbrutna landskapet och i skogbeklädda områden anpassas slanter till terrängen. Där detta är aktuellt justeras vägsektionen för att hitta bästa platsanpassade lösning. Karaktäristiska element som till exempel stenblock ska tas tillvara.

Väg på bank och i skärning

Där vägen behöver ligga lägre än omgivande mark, i skärning, finns både trafikant- och betraktaraspekter att ta hänsyn till. Vägen kommer främst att utformas med innersläntlutning på 1:4, dikesbotten på 0,5 meter, första halvmetern av bakslänten utformas 1:4 och resterande bakslänt utformas 1:2. Släntlutningen 1:4 är vald för att till största del undvika sidoräcken. Där vägen utformas med sidoräcken är både innersläntens och baksläntens lutning 1:2.

Säkerhetszon

Säkerhetszonen ska vara minst 10 meter med tillägg för bankhöjd och ytterkurva och den ska rymmas inom fastställt vägområde. Säkerhetszonen påverkar förutsättningar för att bevara landskapets karaktär. Rensning i sidoområden och räcken, främst i öppna partier, påverkar landskapet. För att bevara omgivande landskap kan räcken bli aktuellt i vissa fall.

Återställning vid sidoförskjutningar

Vid några platser justeras linjeföringen av vägen. Där vägen ändras ska anslutning till befintlig mark anpassas så att inga spår av den äldre vägens diken och väggropp är synliga. Där vägen avviker från tidigare vägsträckning behöver det som tidigare utgjort väg återställas. Utanför faunastängsel återställs marken till skogsmark likt omgivande karaktär.

Skötsel aspekter

En välskött väganläggning bidrar till att hela landskapets känns väl omhändertaget. Sidoområden ska utformas så att skötsel underlättas. Det kan innebära att utbredningen minimeras eller att formen anpassas så att till exempel intilliggande åkermark kan brukas nära intill vägen. Impedimentytor ska utformas så att igenväxning undviks i öppna landskap.

5.7.3. Jord och vegetation

Samtliga slänter, exklusive överbyggnadsslänt, ska vara täckta av vegetation. Avbaningsmassor ska användas för täckning i största möjliga mån. Avbaningsmassor som innehåller invasiva arter ska ej användas. Fördelen med att använda befintliga avbaningsmassor är att lokal flora snabbare kan etablera sig.

Befintlig vegetation

Befintlig vegetation ska värderas som en resurs och värnas i val av utformning. Befintlig vegetation ska om möjligt bevaras. Det är viktigt att ta hänsyn till befintliga träd och buskar i skogbeklädda områden. Förutsättningar för naturlig brynuppbyggnad ska säkerställas där befintliga bryn försvinner, vilket kräver anpassning av skydds zoner och vägområde.

Markvegetation

Lokala avbaningsmassor återanvänds på slänter för spontanetablering av lokal flora. Det översta lagret ska utgöras av matjord. I skogsområden ska avbanad vegetation användas istället för insådd av friskt grönt gräs som avviker från den befintliga vegetationen.

5.7.4. Vägutrustning

Omfattningen är relativt begränsad och omfattar i första hand räcken och faunastängsel.

Räcken

Vägens och dess sidoområden är utformade så långt det är möjligt så att sidoräcken undviks. Räcken är dock aktuellt för att kunna bevara viktiga element och/eller skyddade objekt och områden, tomtmark, vid höga bankhöjder där fallhöjden är över tre meter samt fasta hinder inom säkerhetszon. För sträckor med sidoräcken se plankartor 300T0201-0204.

Faunastängsel

Faunastängsel föreslås längs hela sträckan. Faunastängsel är ett effektivt sätt att förhindra viltet från att ta sig ut på vägbanan. Ett faunastängsel är även anpassat till vildsvin och andra mindre däggdjur. Genom att via stängslet kanalisera djuren till faunapassager minskar barriärpåverkan från den i övrigt stängslade vägsträckan. Stängslet ska vara galvaniserat och placeras på släntkrön eller i slänkfot.

5.7.5. Faunapassage

Lokaliseringen av faunapassage har valts utifrån landskapets form och kända faunastråk. Vid vald lokalisering finns blandskog med en långsträckt ås över vägen längs med ett parallellt vattendrag. Spridningskorridorer och ledlinjer i landskapet, stöd i terrängen samt byggnadstekniskt perspektiv gör platsen lämplig för en planskild passage.

Faunabron föreslås utformas med naturligt marktäckte med buskvegetation, sten och block. Genom att återanvända befintlig vegetation och fröer kan en för platsen naturlig vegetation etablera sig. Faunapassagen planteras även med lägre buskvegetation för att mindre djur så

som rävar, harar, igelkottar och insekter ska använda bron. Buskvegetationen ska bestå av för platsen vanliga arter.

Bron kompletteras med bullerskyddsskärmar för att skärma av för viltet och minska störningar från passerande trafik under bron. Avskärmning krävs för att inte djuren ska skrämmas av ljud och ljus från bilarna. Skärmarna byggs i trä, gärna lärk, då det mest smälter in i den omgivande naturen. Skärmarna ska vara lika höga som anslutande faunastängsel (2,2m för klövvilt). Gestaltningmässigt är det positivt om skärmen följer brokonstruktionen och anslutande landskap. I sin förlängning från bron vinklas skärmarna ut för att ”tratta in” viltet. Skärmarnas avslut ska vara väl förankrade i landskapet.

Slänterna under bron bekläs med natursten. Anslutande slänter ska vara vegetationsbeklädda.



Figur 24. Utformningsförslag för faunapassage. Vegetationen planteras så att den leder vilt mot och över bron.

5.8. Miljö och hälsa

5.8.1. Natur- och vattenmiljö

Beklädnad av slänter och diken anpassas utifrån kringliggande naturområden.

Trummor för korsande vattendrag läggs så att de inte utgör ett vandringshinder. I anslutning till korsande vattendrag, läggs torrtrumma för passagemöjlighet för mindre djur.

Vid km 14/040 byggs en faunabro. Bron utformas för passage av främst större vilt som klövdjur, men även för mindre arter. Över bron går en stig för de större djuren. Runt denna planteras lägre ris, som ljung, blåbär och lingon för de mindre djuren. På bron placeras även någon låga och röse för att gynna exempelvis grod- och kräldjur. Längs bron placeras en 2,2 meter hög skärm, för att förhindra att djuren bländas av trafiken. Se kapitel 5.7.5 "Faunapassage" och 5.9 "Byggnadsteknik".

5.8.2. Kulturmiljö

Där möjligt har väglinjen anpassats för att minimera påverkan på kulturmiljön. Detta har gjorts genom exempelvis val av breddningssida.

5.8.3. Hälsa och säkerhet

Inga särskilda åtgärder planeras.

Bullerberäkningar har gjorts som visar att det inte är samhällsekonomiskt lönsamt att genomföra bullerskyddsåtgärder.

Inga föroreningar som innebär att massor inte fritt kan användas inom projektet har påträffats.

5.8.4. Hushållning med naturresurser

För fortsatt möjlighet till rationellt skogsbruk anordnas grindar i faunastängsel vid infarter till skogsbilvägar.

Avbaningsmassor som ska användas för återetablering av flora får ej blandas med andra massor.

5.8.5. Klimatpåverkan

Alla förändringar i anläggningen utförs med målsättningen att minska energianvändningen och koldioxidutsläppen. Resultaten av den klimat kalkyl som tagits fram kommer att ligga som grund i den fortsatta projekteringen i bygghandling.

5.9. Byggnadsteknik

5.9.1. Geologi och Geoteknik

Delar av planerad E45 går på aktuell delsträcka på fastmark eller över områden med lera med små djup där förstärkningsåtgärder därför inte erfordras. Vägen passerar dock ett antal områden med större lerdjup eller organisk jord som kan medföra problem med sättningar eller stabilitet för vägbanken. Leran har där varierande egenskaper och förstärkningsåtgärder erfordras på vissa delar redan vid relativt begränsade bankhöjder.

Urgrävning av torv och delvis återfyllning med lättfyllning föreslås på delen 13/020-13/280 för att undvika för stora differenssättningar mellan befintlig väg och den nya breddningen.

Mellan 13/760-13/860 föreslås lättfyllning vid breddningsdelen av den nya vägbanken för att undvika problem med sättningar.

Med föreslagen vägutformning uppstår inga problem med släntstabilitet.

Vid platsen för faunapassagen erfordras bergschaktningsarbeten, både för placering av bron och för grundläggning av brons stödben.

Bron föreslås grundläggas på packad fyllning på plansprängt berg. Stödbenen täcks med jordfyllnad som kräver en släntlutning på 1:2 för att få tillfredställande stabilitet mot skred och även ge en öppnare känsla för trafikanter.

Vid bergskärningar längs vägen hanteras risken för ras ut på vägen med hjälp av barriäravstånd mellan släntfot och vägkant, vilket enligt typlösningarna motsvarar cirka tolv meter eller mer.

5.9.2. Avvattning, hydrologi och hydroteknik

Avrinning från vägyta sker både i västlig och östlig riktning beroende på vägens aktuella tvärfall. Behovet av dagvattenanläggning föreligger således på båda sidor av vägen.

Den hårdgjorda ytan i planområdet blir något större efter ombyggnad på grund av breddning av vägen. För att dränera väggroppen föreslås öppna diken med dikesbotten 0,3 m under terrassytan. Nya, bredare över- och bankdiken möjliggör ökad infiltration inom vägområdet vilket innebär att inget vatten avgår som diffusa utsläpp under normala förhållanden. Vid dimensionerande regn kommer dock inte allt vatten att hinna infiltrera i vägområdet utan istället avledas mot lågpunkter och därifrån vidare i vattendrag mot Ekholmssjön i norr alternativt Tarmsälven i söder. Diken har dimensionerats för att minst kunna rymma ett 10-årsregn med varaktighet 15 minuter.

Befintliga trummor förlängs där det erfordras för att avleda vatten under ny vägsträckning. Ett antal befintliga trummor föreslås bytas.

Instängda områden inom planområdet avvattnas genom kupolsilar belägna i lägsta punkt inom det instängda området och avleds vidare mot befintliga diken.

Inflöde från omgivande naturmark har bedömts vara försumbart eftersom omgivningen uteslutande består av skogsmark med avrinningskoefficient nära noll.

5.9.3. Ledningar och el/tele-tekniska anläggningar

Projektet kommer att påverka de korsande och längsgående ledningarna. Ledningarna kommer att behöva skyddas i skyddsror och på vissa sträckor även flyttas. Samråd med ledningsägare sker längre fram i processen under framtagande av FU.

5.10. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Följande skyddsåtgärder fastställs i vägplanen. Dessa skyddsåtgärder syftar till att säkerställa en säker väg, med minskade viltolyckor, men med fortsatta möjligheter för viltets rörelser i området.

Tabell 10. Skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen.

Beteckning på plankartan	Åtgärd
SK 1	Faunabro över E45.
SK 2	Torrtrumma. I anslutning till korsande diken läggs torrtrummor med en dimension på 600 mm för att möjliggöra passage för småvilt.
SK 3	Faunastängsel anordnas på hela sträckan längs E45.
SK 4	Viltuthopp.
SK 5	Färist.
SK 6	Trummor ska läggas så att de inte utgör vandringshinder

5.11. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs i plan

För att möjliggöra återetablering av naturlig flora återanvänds avbaningsmassor till täckning av vägdiken och slänter. Avbaningsmassor från de naturvärdesklassade objekten skiljs från övriga massor och återanvänds i diken och slänter i anslutning till dessa objekt.

Avbaningsmassor från områden med invasiva arter får inte användas för täckning av diken och slänter. Dessa massor ska hanteras så att spridning av de invasiva arterna inte sker.

Vattendrag och diken i anslutning till vägen skyddas från påverkan i samband med byggnationen. Detta innebär:

- Körning med maskiner över vattnen i första hand undviks när de är vattenförande, alternativt att sedimentfälla läggs ut nedströms arbetsområdet samt att körplåt används.
- Under byggfasen får ingen uppställning av tankar eller fordon ske i anslutning till vattendrag så att läckage av drivmedel eller andra kemiska ämnen kan nå dem.
- Samtliga trummor förläggs så att de inte utgör vandringshinder. Vid förlängning av trummor som utgör vandringshinder kan åtgärder som exempelvis tröskling vidtas för att minska trummans hindrande verkan.
- Inga åtgärder görs i vattenförande diken/vattendrag under grodornas lek- och yngelperiod i april-juni.
- Kulturvärden i anslutning till arbetsområdet ska skyddas genom stängsling och märkas ut under byggtiden för att undvika skada.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

Bedömningarna i kapitlet görs enligt den bedömningsmatris som redovisas i kapitel 3.3 ”Bedömningsmetodik”. Bedömningarna av effekter och konsekvenser av projektet utgår från att de åtgärder och skyddsåtgärder som föreslås i kapitel 5 ”Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv” genomförs.

6.1. Vägens funktion och standard

I och med föreslagna åtgärder kan högsta tillåtna hastighet höjas från 90 km/tim till 100 km/tim.

Mittseparering kan upplevas som en barriär. Många anslutningar görs om till höger in/höger ut vilket hindrar fordonen att svänga vänster ut på E45. Mittsepareringen minskar risken för mötesolyckor vilket väger tyngre än barriäreffekten längs E45. För anslutningar som görs om till höger in/höger ut se illustrationskartor 300C0501-0504.

Föreslagna korsningsåtgärder medför att enskilda fastigheter kan få längre körväg då det enskilda vägnätet anpassas till förslaget. I projektet har vägförlängning på högst 1 km vid enkel resa accepterats.

Faunastängslingen innebär en barriär för både djur och människor. Vid km 14/040 planeras en faunapassage för möjliggöra att vilt kan korsa E45. Vid korsande vattendrag föreslås det anläggas torrtrummor för mindre vilt. Dessa åtgärder bedöms minska barriäreffekten för djurlivet på sträckan. Faunastängslet minskar risken för viltolyckor, vilket väger tyngre än barriäreffekten. Inga behov för människor att korsa E45 har uppkommit, och därför är inga åtgärder föreslagna.

6.2. Trafik och användargrupper

6.2.1. Trafik

Beräkningar visar en generell trafikökning på cirka 10% (5% för personbilar och drygt 40% för tyngre fordon) fram till prognosåret 2040, vilket den nya utformningen är dimensionerad för att klara av. Förekomsten av farligt gods på vägen kommer att kvarstå och förväntas öka i takt med att trafikmängden ökas. Den nya utformningen är dimensionerad för att klara den ökade trafiken, vilket medför en positiv konsekvens.

6.2.2. Kollektivtrafik

Sträckan trafikeras idag av Värmlandstrafik busslinje 800. Det finns en busshållplats längs sträckan, hållplats Bråten i cirka km 13/400. Hållplatsen dras in efter begäran av Värmlandstrafik då resande saknas. På platsen byggs öglor för vänstersvängande fordon som utformas med tillräcklig bredd för att en lastbil ska kunna passera en stillastående buss. Då kan öglorna nyttjas som busshållplats i ett senare skede, om behov åter uppstår, utan att större ombyggnation krävs. I övrigt går sträckan i ett skogslandskap utan bebyggelse och besöksmål varför inga nya hållplatser planeras.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Sträckans enda hållplats dras in samtidigt som behovet är mycket litet, vilket ger en liten negativ konsekvens.

6.2.3. Oskyddade trafikanter

Trafikmiljöns utformning påverkar den oskyddade trafikantens upplevda och faktiska säkerhet och tillgänglighet. I dagsläget finns flera hinder för den oskyddade trafikanten som exempelvis höga trafikflöden, avsaknad av gång- och cykelväg längs E45 samt avsaknad av trygga passager. Trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter är därför låg längs sträckan. Samtidigt saknar sträckan bebyggelse och målpunkter vilket gör att förbättringsbehovet av dagens situation är lågt varför inga förbättringar görs för oskyddade trafikanter. Detta ger en liten negativ konsekvens.

6.2.4. Trafiksäkerhet

Genom utbyggnad till mötesfri landsväg kommer trafiksäkerheten att förbättras. Mittseparering föreslås på hela sträckan, förutom öppningarna vid öglorna, vilket effektivt minskar risken för frontalkollision mellan mötande fordon. Vägens sidoområde med mjuk utformning och säkerhetszoner utan fasta hinder minskar risken för svåra skador vid eventuella avkörningar. Vänstersväng förbjuds/förhindras för fordon som färdas på E45 vilket minskar risken för upphinnandeolyckor. Inga trafiksäkerhetshöjande åtgärder planeras för oskyddade trafikanter. En rad trafiksäkerhetshöjande åtgärder utförs vilket anses medföra en positiv konsekvens.

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Sträckan är i första hand en regional och nationell pendlingssträcka utan besöksmål inom sträckan, med undantag för golfbanan i norra änden av projektet. Ombyggnaden medför en höjd hastighet och ökad trafiksäkerhet vilket gynnar pendlingstrafiken.

Ombyggnaden av E45 samstämmer med Säffle kommuns översiktsplan. I Grums kommuns översiktsplan nämns att E45 bör dras i nysträckning vid Valnäsbacken, i en korridor väster om befintlig sträckning av E45. I vägplanen ligger dock E45 kvar i befintlig sträckning.

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Ombyggnaden medför en positiv konsekvens för lokalsamhälle och regional utveckling.

6.4. Landskapet och staden

Effekter och konsekvenser av planförslaget

Vägen går mestadels genom ett kuperat och varierat landskap, tätt bevuxet med skog. Vägen anpassas väl efter befintliga landskapskaraktärer och landskapsbild. Inom utredningsområdet finns få karakteristiska enskilda landmärken att orientera sig efter i dagsläget. Synliga bergsskärningar kan öka läsbarheten av landskapet och förståelsen för den kuperade terrängen. Även faunapassagen bidrar till större orienterbarhet i området då det blir ett tydligt landmärke längs den annars ganska likartade sträckningen.

Den tydliga gränsen och övergången från det öppna landskapet kring Brosjön till Valnäs skogbevädd landskap är en viktig karaktär som inte påverkas av vägens ombyggnad. Likaså påverkas inte utblickarna mot golfbanan och Ekholmsjön negativt av vägens ombyggnad.

En breddning av vägen och ombyggnad till 2+1 med mitträcke innebär en större barriäreffekt för vilt. Faunapassagen minskar vägens barriäreffekt och bidrar till viltets möjlighet att korsa vägen.

I brynzonerna längs vägen finns en variation som kan vara känslig för påverkan. Breddning eller sidoförskjutning av vägen kan innebära att brynmiljöerna tas bort på vissa platser. En framtida skötsel av sidoområden som främjar brynmiljöer kan vara ett sätt att stödja denna miljö.

Samlad bedömning

För sträckan som helhet bedöms åtgärden medföra en positiv konsekvens med fler orienteringspunkter, större variation och bättre förutsättningar för viltets rörelser i området.

6.5. Miljö och hälsa

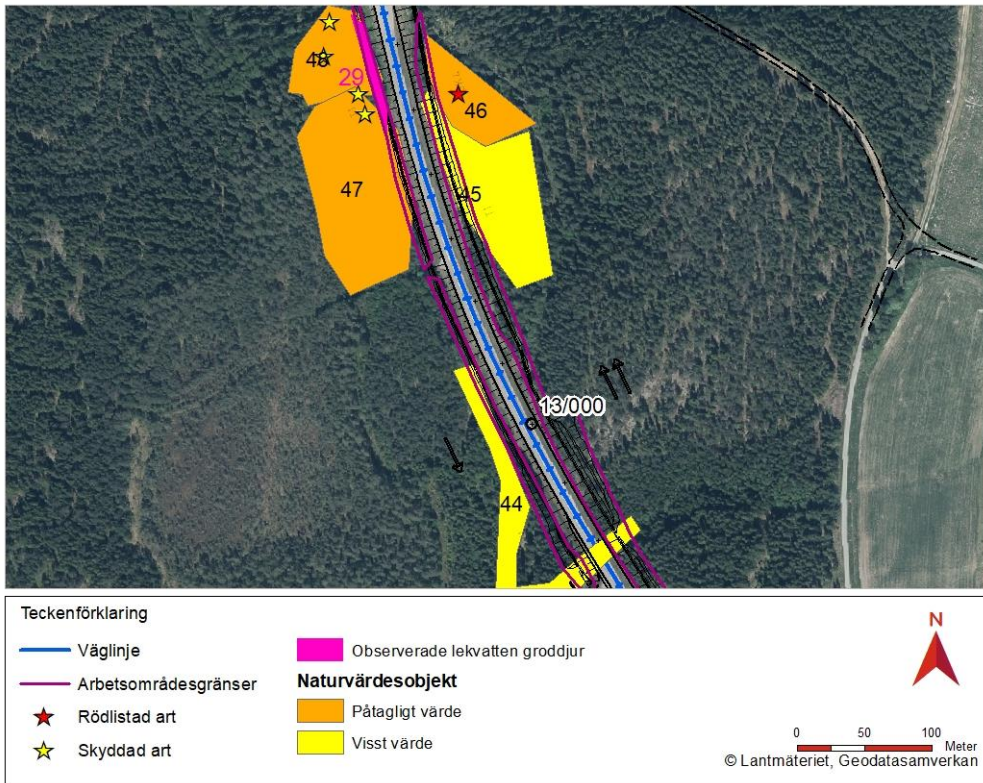
Bedömningarna i kapitlet görs enligt den bedömningsmatris som redovisas i kapitel 3.3. Bedömningarna utgår från att de anpassningar och skyddsåtgärder som föreslås i kapitel 5 genomförs.

6.5.1. Natur- och vattenmiljö

Genom de anpassningar som gjorts i vägplanen har intrången i NVI-objekt begränsats. Naturvärdesinventeringen har gjorts i en korridor längs vägen, varför deras utbredning i öst-västlig riktning inte är helt fastställd, dvs objekten kan vara större än vad de visas på kartan.

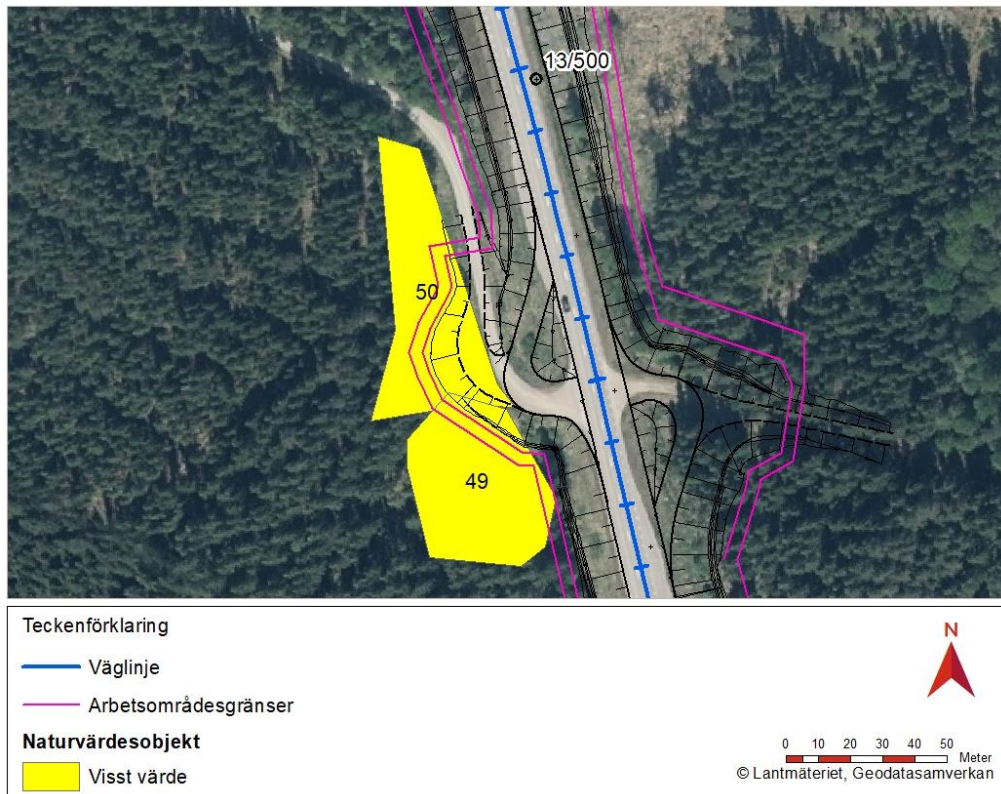
Breddningen av vägen kommer innebära att bäcken (NVI-objekt 44) påverkas av en förlängning av befintlig trumma (Figur 25). Risken för påverkan på naturvärden här härrör främst till att trumman kan bli ett vandringshinder, samt att den trädridå som finns längs bäcken tas ned. Störningens omfattning på bäcken bedöms som liten. Detta då de skyddsåtgärder som föreslås under byggfas, att trummorna läggs så att de inte utgör vandringshinder, samt att torrtrummor läggs i anslutning till dem, samt att påverkan på träd längs bäcken minimeras också genom att ingen påverkan sker utanför det arbetsområde som fastställs i planen. Bäckan har bedömts ha naturvärdesklass 4, vilket är den lägsta klassen, och därmed bedöms värdet som lågt. Detta sammantaget ger en liten negativ konsekvens.

Objekt 45, 46, 47 och 48 berörs genom att kantzonen mot vägen påverkas främst av arbetsområdet under bygget, samt att de kommer beröras av nya dikesslänter (Figur 25). Dessa områden utgörs av barrskog, där de stora värdena i form av äldre träd, hålträd och lågor finns längre in i objekten. De nya dikesslänterna kommer att bekläs med avbaningsmassor för återetablering av naturligt förekommande flora. Detta sammantaget gör att påverkan på dessa områden bedöms bli liten, då inga intrång sker i områdenas kärnvärden. Områden har vid inventeringarna klassats till att ha lågt-påtagligt naturvärde. Sammantaget bedöms därmed konsekvensen bli liten negativ.



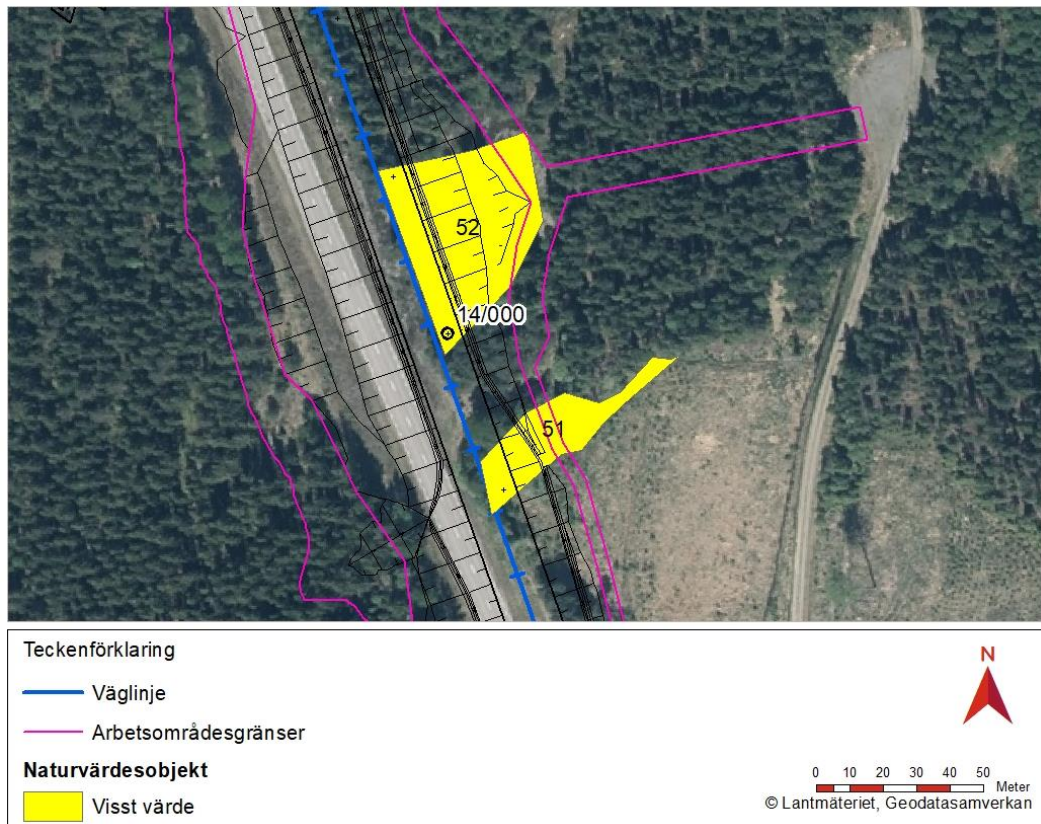
Figur 25. Intrång i naturvärdesobjekt 44-48

Vid km 13/400 görs ett intrång i NVI-objekt 49 och 50 för en ögla på västra sidan av vägen, se Figur 26. Mellan km 13/900-14/050 görs på östra sidan av vägen ett intrång i NVI-objekt 51 och 52 (Figur 27). Intrånget i NVI-objekt 52 är för byggandet av faunabron. Dessa naturvärdesobjekt utgörs främst av barrskog med förekomst av enstaka äldre träd och en liten mängd liggande död ved. Objekten är inte klart avgränsade i öst respektive västlig riktning då inventeringen inte sträckt sig så långt. Områdena bedöms utifrån tolkning av flygbilder fortsätta utanför inventeringsområdet, varför de totala ingreppen bedöms som små.



Figur

26. Intrång i naturvärdesobjekt 49 och 50.



Figur 27. Intrång i naturvärdesobjekt 51 och 52.

Vid utfomning av faunabron kommer lågor att placeras på bron. Lämpligt är att använda stammarna från de grävsta träden som behöver tas ned för väggårderna.

Påverkan på naturvärdesobjekten bedöms få en liten negativ konsekvens. Detta då de större intrången främst är i objekt med naturvärdesklass 4 (den lägsta naturvärdesklassen) som bedöms som lågt värde. Intrången i objekt med naturvärdesklass 3, är enbart i kantzonen, och omfattas av diken och slänter som kommer bekläs med avbaningsmassor för återetablering av flora. Detta bedöms därmed som en liten omfattning av intrånget. Detta sammantaget ger en liten negativ konsekvens.

Ett fåtal skyddade arter har påträffats längs aktuell sträcka. De lekvatten som finns i befintliga diken längs sträckan kommer att påverkas av bygget. Genom de skyddsåtgärder som förslås i form av tidsrestriktioner för bygget, i form av att inga arbeten får göras under lek- och uppväxtperioden (april-juni), och att de nya dikena får samma funktion som befintliga diken bedöms inte planen få något mer än en tillfällig påverkan på de groddjur (vanlig groda och mindre vattensalamander) som finns längs vägen.

I skogsområdet i anslutning till NVI-objekten 45-48 har den rödlistade hackspetten spillkråka påträffats samt större hackspett. Intrång görs enbart i objektens kantzon, och bedöms inte påverka arternas habitat. De byggåtgärder som görs bedöms heller inte påverka fåglarnas fortplantningsområden eller viloplatser.

I NVI-objekt 55 har den skyddade arten mattlumner påträffats. Inga åtgärder eller intrång kommer ske i detta område, varför arten inte bedöms påverkas av planerade åtgärder.

Byggandet av en faunabro kommer få en positiv påverkan på viltet i området, då den till viss del motverkar den barriär vägen och dess faunastängsel utgör. Vid varje korsande vattendrag placeras en torrtrumma, vilket också medför en säkrare passage för mindre däggdjur.

För att hindra att vilt kommer in i vägområdet placeras färistar vid korsande vägar längs sträckan. Om ändå vilt irrar sig in i vägområdet ska de ha en möjlighet att ta sig ut med hjälp av uthopp. Med dessa planerade skyddsåtgärder bedöms projektet medföra en positiv påverkan för vilt.

Vid byggnation kommer åtgärder vidtas för att förhindra spridning och återetablering av invasiva arter. Detta innebär en positiv påverkan på naturmiljön på de platser där lupin förekommer.

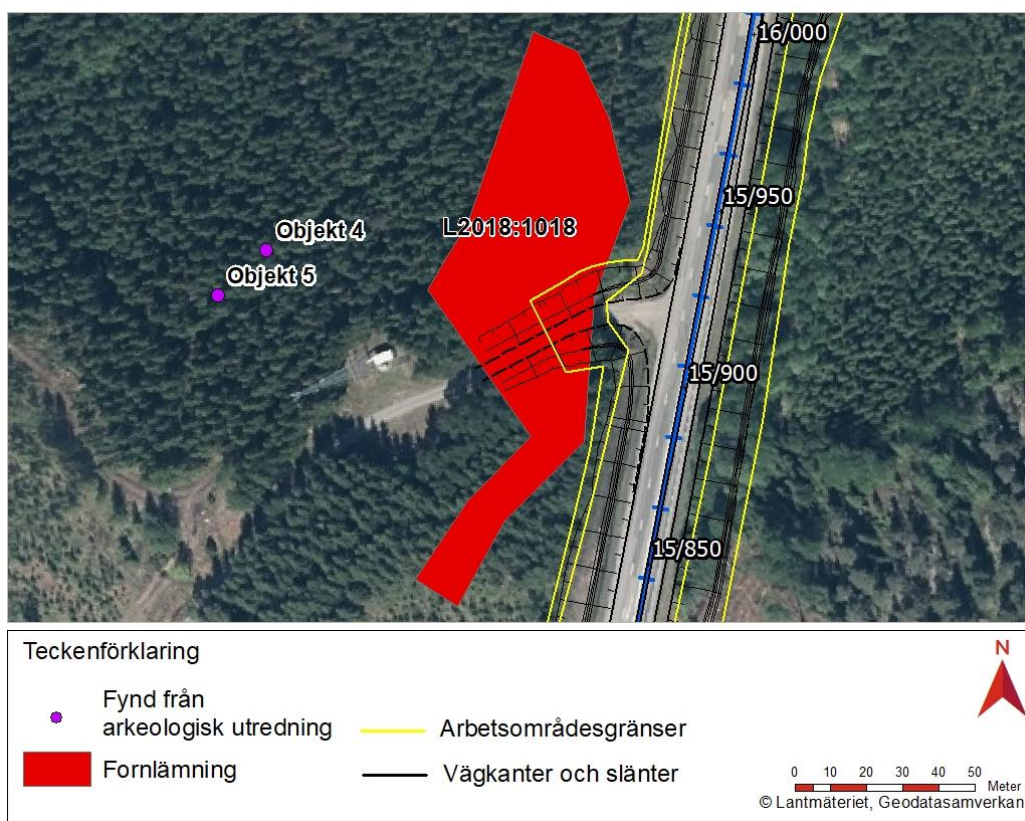
Samlad bedömning

För sträckan som helhet bedöms åtgärden medföra en positiv konsekvens med faunaåtgärder som överväger liten negativ påverkan på övriga naturmiljön.

6.5.2. Kulturmiljö

Vägplanens genomförande innebär att intrång görs i en fornlämning bestående av en fossil åker, L2018:1018. Fornlämningen korsas redan idag av en mindre väg, se Figur 28.

Lämningen berörs främst av åtgärder för ny väganslutning. En ansökan om tillstånd för ingrepp i fornlämningen kommer att tas fram. För att skydda fornlämningen kommer skyddstängsel att göras i samband med byggnation.



Figur 28. Intrång i fornlämning.

Intrång görs också i fornlämningsområdet för tre lämningar (L2018:1016, L2018:1017 och L2019:1884) bestående av fossil åker, se Tabell 11. Samråd gällande behov av tillstånd för planerade åtgärder enligt Kulturmiljölagen ska hållas med Länsstyrelsen.

Objekt 6, en övrig kulturhistorisk lämning bestående av ett röjningsröse, berörs inte direkt men ligger i nära anslutning till arbetsområdet. Skyddsåtgärder föreslås användas i byggskedet för att undvika skada.

Då åtgärderna i all väsentlighet genomförs i dagens sträckning bedöms effekterna på det omgivande kulturlandskapet som små och förändringarna i den historiska vägsträckningen som försumbara.

Tabell 11. Kulturmiljöobjekt. ÖKL = Övrig kulturhistorisk lämning.

Objekt-beteckning	Lämnings-typ	Arkeologisk bedömning	Påverkan
L2018:1016	Fossil åker	Fornlämning	Inget intrång i avgränsad lämning. Intrång i fornlämningsområde.
L2018:1017	Fossil åker	Fornlämning	Inget intrång i avgränsad lämning. Eventuellt intrång i fornlämningsområde.
L2019:1884	Fossil åker	Fornlämning	Inget intrång i avgränsad lämning. Eventuellt intrång i fornlämningsområde.

Objekt-beteckning	Lämnings-typ	Arkeologisk bedömning	Påverkan
L2018:1018	Fossil åker	Fornlämning	Intrång från nytt vägområde och arbetsområde
Objekt 4	Kolarkoja	ÖKL	Inget intrång
Objekt 5	Kolbotten	ÖKL	Inget intrång
Objekt 6	Odlingsröse	ÖKL	Berörs ej, men ligger mycket nära. Bör stänglas/ märkas ut
Bro 96:1	Lägenhets bebyggelse	ÖKL	Inget intrång

Samlad bedömning

Den samlade kulturmiljön och de kulturlämningsobjekt som redovisats i området bedöms till ett måttligt värde. Ingreppets omfattning bedöms som litet, den sammanvägda konsekvensen blir därav liten negativ. Bedömningen kan komma att ändras efter genomförd arkeologisk utredning steg 2.

6.5.3. Hälsa och säkerhet

Buller

Bullerberäkningar har utförts för aktuell delsträcka och endast ett bostadshus, vilket används som fritidshus, blir bullerberört. Det bullerberörda huset är beläget på fastigheten VALNÅS 1:3 och får 58 dBA ekvivalent ljudnivå vid värst utsatta fasad.

Ingen inventering av fasad på huset har gjorts, varför ett schablonvärde på en normal fasaddämpning på 25 dBA används.

Enligt Trafikverkets riktlinjer för när bullerskyddsåtgärder ska göras, ska i första hand inomhusvärdena för buller klaras. I detta fall överskrids utomhusnivåerna med 3 dBA. Med en fasaddämpning på 25dBA innebär det även att inomhusnivåerna kommer att överskridas.

Längs sträckan är det inte samhällsekonomiskt rimligt att utföra vägnära bullerskyddsskärmar/vallar då enbart ett hus berörs. Fasadåtgärder kommer utredas vidare i den fortsatta projekteringen.

Då det enbart är en fastighet som berörs och denna är en fritidsfastighet, och alltså inte bebodd året runt bedöms värdet som lågt. Då riktvärdet inomhus enbart bedöms överskridas marginellt bedöms påverkan som liten. Detta sammantaget ger en liten negativ konsekvens för miljöaspekten buller.

Förorenad mark

De föroreningar som hittats i anslutning till vägen ligger inom de halter som gör att de kan återanvändas inom projektet. Under förutsättning att hanteringen av massorna sköts så att inga föroreningar sprids utanför området bedöms ingen påverkan jämfört med nuläget att ske.

Transporter av farligt gods

Långa långsgående diken kommer fortsatt innebära en uppsamling och rening av dagvatten, som förhindrar föroreningar att nå ytvatten. Dessa diken ger goda förutsättningar för sanering av eventuellt läckage. Vägombyggnaden innebär även en säkrare väg, med minskad olycksrisk. Detta sammantaget gör att planens genomförande bedöms få positiv konsekvens.

Samlad bedömning

Sammantaget blir det både positiva och negativa konsekvenser för hälsa och säkerhet. Vägen blir säkrare vilket minskar olycksrisken för trafikanter och risken för olyckor med spridning av farligt gods. Åtgärderna innebär dock en liten negativ påverkan på boendemiljön i och med bullerpåverkan. Utifrån försiktighetsprincipen blir den samlade bedömningen därmed en liten negativ påverkan mot nuläget.

6.5.4. Hushållning med naturresurser

Skogsbruk

En mindre andel produktiv skogsbruksmark kommer att tas i anspråk. Delar av denna tas i anspråk för en kortare bit nysträckning. På den del av befintlig väg som rivs kommer återställande att ske till omgivande mark. Skogsmarken kommer fortsatt att vara tillgänglig för brukande genom grindar i faunastängslet. Det relativt lilla intrånget i skogsmark, samt att skogen kommer vara fortsatt brukningsbar gör att påverkan bedöms som litet. Skogsmark är enligt hushållningsbestämmelserna av nationellt intresse och intrång ska undvikas. Detta innebär att marken bedöms ha ett måttligt värde. Detta sammantaget ger ett liten negativ konsekvens.

Masshantering

Förekommande bergmaterial som utvinns i skärningar har tillräckligt bra kvalitet för krossning till förstärkningslager- och bärlagermaterial och räknas som en tillgång i projektet.

Berg används även till bankfyllnad. Överskott av bergmaterial beräknas kunna användas till angränsande vägplan Säffle-Hammar.

Jordschakt medför en tillgång med material som kan användas till bankfyllning, anpassning kring faunapassagen och som släntbeklädning mm samt ett överskott som kan användas i angränsande etapp. Projektet beräknar att få ett överskott på cirka 114 000 m³ jord.

Samlad bedömning

Intressets värde bedöms som måttligt, påverkan bedöms som liten negativ. Därav blir den samlade bedömningen en liten negativ konsekvens.

6.5.5. Klimatpåverkan

Vägplanens påverkan på klimatet kommer främst från trafikalstring, trafikslag och utsläpp av växthusgaser från trafiken. Trafikökningen är inte en konsekvens av projektet, och inte heller en övergång till fossilfria bränslen och fordon, utan detta är en följd av samhällsutvecklingen i stort. Genomförandet av vägplanen innebär att en ökad hastighet på vägen, vilket resulterar i ökade utsläpp från trafiken. Hur stor denna utsläppsökning är i förhållande till de minskningar som bedöms ske i och med en modernisering av

fordonsflottan är svår att bedöma. Detta innebär att vägprojektet inte innebär någon förändring mot nuläget.

Energiförbrukning och klimatutsläpp under byggskedet tas upp i kapitel 6.8.

6.6. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Denna sträcka ingår i ett större projekt för vilken samlade effektbedömningen, SEB, tas fram gemensamt för alla sträckor. I den framtagna SEB:en ingår utformningsåtgärder och bullerskyddsåtgärder inne i Säffle samt mitträckesseparering och ombyggnation till 2+1 och 2+2 väg på sträckorna Säffle-Hammar och Hammar-Valnäs. SEB:en har ännu inte granskats enligt Trafikverkets rutiner. SEB:en visar att åtgärderna på sträckan Säffle-Valnäs ger positiva samhällsekonomiska effekter. Framför allt leder åtgärderna till ökad trafiksäkerhet och restidvinster. Projektet innebär även hälsovinster med minskat antal bullerutsatta inne i Säffle då bullerskydd sätts upp.

6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Ombyggnation av enskild väg vid Petersburg kommer att utföras då befintlig anslutning stängs. Illustration av detta återfinns på illustrationskarta 300C0501. Detta kommer att medföra en bättre enskild väg för de boende men en något längre väg för södergående trafik.

Överskottet av massor planeras delvis att användas till byggandet av den intilliggande etappen E45 Säffle-Hammar.

6.8. Påverkan under byggnadstiden

Påverkan för trafikanter längs E45 under byggtiden består främst i byggtrafik på vägen. Periodvis kommer framkomligheten att vara begränsad. Förbiledningssvägar är aktuella vid byggnation av faunapassagen samt vid trumbyten. Förbiledningsvägen vid faunapassagen kommer att vara cirka 500 meter lång. För trumbyten är det kortare förbiledningsvägar på ca 100 m aktuella.

Under byggtiden kommer arbetsområden med tillfällig nyttjanderätt att krävas i anslutning till det nya vägområdet. De områden som är aktuella för detta redovisas på plankartan. Områden för tillfällig nyttjanderätt återställs och återlämnas till markägaren efter färdig byggnation. Totalt rör det sig om 55 000 m². De markslag som berörs är åkermark och skogsmark.

6.8.1. Arbete med maskiner, hantering av massor och sprängning

Under byggtiden kan det uppstå lokala, temporära störningar på grund av transporter av material, damning, buller från arbetsmaskiner, sprängning med mera.

Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför exempelvis luftutsläpp och orsakar buller och vibrationer.

6.8.2. Mark och vatten

Landskapets värden riskerar främst att komma till skada i byggskedet till följd av markintrång och oavsiktligt intrång utanför vägområdet eller området för tillfällig nyttjanderätt.

Vid anläggningsarbeten kan okända värden som till exempel fornlämningar som ännu inte upptäckts påträffas. Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen. Natur- och kulturmiljövärden som finns nära vägområdet eller området med tillfällig nyttjanderätt kan behöva skyddas för att inte av misstag komma till skada.

Användning och tankning av entreprenadmaskiner samt fordon innebär en risk för läckage av oljor och bränslen till omgivande mark och vatten. Krav på entreprenören kommer att preciseras i förfrågningsunderlaget för genomförandet av byggnationen. Genom att vidta skyddsåtgärder och restriktioner för var förvaring av kemikalier och drivmedel får ske, samt var tankning av entreprenadmaskiner och fordon får ske undviks påverkan på kringliggande känsligare områden under byggfasen.

6.8.3. Risk för ras och skred

Inom aktuell sträckning bedöms inte risk för skred eller ras föreligga med dagens förhållanden. Risk för ras finns dock alltid vid exempelvis djupa schakter. För bergskärningar längs vägen hanteras risken för ras ut på vägen med hjälp av barriäravstånd mellan släntfot och väggkant, vilket enligt typlösningarna motsvarar ca 12 meter eller mer.

6.8.4. Förorenad mark

Markföroreningar i halter mellan KM och MKM har hittats inom området. Detta gör att massorna kan återanvändas inom projektet. Provtagning av befintlig beläggning har gjorts, och inga PAHer har hittats. Eventuellt kan hittills okända föroreningar upptäckas i samband med byggnationen.

Med föreslagna skyddsåtgärder hålls risken för spridning av dessa ämnen samt läckage av oljor och bränslen till omgivningen låg.

6.8.5. Energi och resursanvändning

Energiförbrukningen och klimatutsläppen i vägprojektet är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet i projektet. Luftutsläpp och förbrukning av energi kommer att ske från arbetsmaskiner och lastfordon vid anläggningsarbetet, hantering och transport av massor.

Utifrån den klimatkalkyl som tagits fram för projektet är det asfalt och betong som efter transportererna i byggskedet har de största klimatpåverkande utsläppen. Genom detaljval i detaljprojekteringen i bygghandlingen kan väl göras som minimerar denna påverkan.

Inom projektet kommer sprängning av berg, samt fyll behövas för profiljustering av vägen. De massor som uppkommer i projektet och håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Överskottet av massor planeras delvis att användas i den söderliggande etappen Säffle-Hammar. Detta bidrar till att minska transportarbetet och därmed utsläppen av klimatpåverkande ämnen.

Skyddsåtgärder/anpassningar som regleras genom avtal

1. Om kulturlämningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och beställaren samt länsstyrelsen kontaktas.
2. Kulturvärden i anslutning till arbetsområdet ska skyddas genom stängsling.
3. Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2004:15 om buller från byggarbetsplatser ska följas.
4. Om det uppstår problem med damning från arbetsområdet till omgivningen, vid till exempel krossning av berg eller i samband med transporter ska åtgärder vidtas för att eliminera eller minska damningen (exempelvis genom vattning).
5. Information ska ges till närboende och övriga berörda om pågående arbeten och inför särskilt störande moment.
6. Vid val av kemiska produkter samt material och varor ska Trafikverkets riktlinjer gällande kemiska produkter (TDOK 2010:310 samt TDOK 2010:311) följas.
7. En riskanalys med avseende på närliggande brunnar och markförlagda bränslecisterner och ledningar ska genomföras före byggskedet och arbetsmetoder under byggskede anpassas så att risk för skada på markförlagda anläggningar undviks.
8. Innan byggskede ska beläggningar som ska rivs kontrolleras med avseende på innehåll av PAH.
9. Om hittills okända markföroreningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och byggledning samt berörda myndigheter (kommunen) kontaktas. I samband med hantering av förorenade massor ska skyddsåtgärder vidtas för att minimera risken för spridning av föroreningar eller att de som arbetar med det exponeras för en risk.
10. Ytor för upplag och etablering ska anordnas på sådant sätt att risken för störningar, skador och olägenheter minimeras. Inga ytor för upplag, förvaring av drivmedel eller kemikalier eller tankning av fordon och entreprenadmaskiner får finnas inom 100 meter från dricksvattenbrunn eller 50 meter från vattendrag.
11. Förvaring av bränslen och kemikalier ska ske på ett säkert sätt.
12. Beredskap för hantering av läckage och utsläpp ska finnas.
13. Under anläggningstiden ska åtgärder vidtas som minimerar risken för utsläpp av förorenat läsvatten till omgivningen.
14. Tomgångskörning ska undvikas.

6.8.6. Generella miljökrav på entreprenörer

För byggskedet gäller förutom projektspecifika skyddsåtgärder Trafikverkets kravdokument "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (TDOK 2012:93). Dokumentet innehåller krav på fordon, bränslen och kemikalier och representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenaduppdrag som utförs för Trafikverkets räkning.

Inför byggskedet ska en riskanalys genomföras som omfattar identifiering av miljörisker i byggskedet.

6.8.7. Sammanfattande bedömning av byggskedets störningar

Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga men minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete. Ovanstående krav ska inarbetas i kontraktshandlingarna och utgöra miniminivå för entreprenaden. Med dessa åtgärder bedöms projektets byggskede innebära tillfällig och övergående negativ påverkan på människors hälsa och miljön. Den sammanlagda konsekvensen bedöms bli liten negativ.

7. Samlad bedömning

7.1. Nationella mål

7.1.1. Överensstämmelse med de transportpolitiska målen

Projektet bedöms uppfylla de transportpolitiska målen. De planerade åtgärderna bidrar till förbättrad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet för alla trafikanter som färdas längs E45.

De planerade åtgärderna verkar för funktionsmålet ”tillgänglighet”. Förbättrad framkomlighet och höjd standard på E45 innebär att trafiksystemet blir mer tillförlitligt vilket främst gynnar fordonstrafiken. Projektet bedöms även bidra till att hänsynsmålet nås så till vida att det leder till förbättrad trafiksäkerhet.

7.1.2. Nationella, regionala och lokala miljömål

Nationella miljömål

I den miljöbeskrivning som ingår i denna handling behandlas projektets förenlighet med de 16 nationella miljömålen då den planerade vägen är i drift.

I Tabell 12 sammanfattas planförslagets och nollalternativets huvudsakliga effekter jämfört med nuläget samt bidrag till de nationella miljö kvalitetsmål som bedömts kunna påverkas av vägplanens genomförande.

Tabell 12. Samlad bedömning av påverkan på de nationella miljö kvalitetsmål som påverkas av projektet. + = positivt bidrag till målet, - = negativt bidrag till målet och 0 = inget bidrag till målet.

Nationella miljö kvalitetsmål	Noll-alt.	Plan-försl.	Kommentarer
Begränsad klimatpåverkan	0	0	Planförslaget innebär ingen förändring av mängden trafik eller körd sträcka jämfört med nuläget.
Frisk luft	0	0	Planförslaget innebär ingen förändring av mängden trafik, och bedöms därmed inte påverka luftkvaliteten.
Bara naturlig försurning	0	0	Planförslaget innebär ingen förändring av mängden trafik eller körd sträcka jämfört med nuläget.
Giftfri miljö	0	+	Vägförslaget med mittseparering innebär en minskad olycksrisk.
Ingen övergödning	0	0	Planförslaget innebär ingen förändring av mängden trafik eller körd sträcka jämfört med nuläget.

Nationella miljökvalitetsmål	Noll-alt.	Plan-försl.	Kommentarer
Levande sjöar och vattendrag	o	o	Långa långsgående diken kommer fortsatt innebära en uppsamling och rening av dagvatten, som förhindrar föroreningar att nå ytvatten.
Grundvatten av god kvalitet	o	o	Långa långsgående diken kommer fortsatt innebära en uppsamling och rening av dagvatten, som förhindrar föroreningar att nå grundvattnet.
Myllrande våtmarker	o	o	Långa långsgående diken kommer fortsatt innebära en uppsamling och rening av dagvatten, som förhindrar föroreningar att nå ytvatten.
Levande skogar	o	-	Mindre andel skogsbruksmark kommer att tas i anspråk av vägplanen, samtidigt som en mindre del befintlig väg kommer att återställas till skogsmark. Fragmentering av skogen motverkas genom nya passager för vilt. Då arealen skogsmark minskas bedöms det som en liten negativ påverkan.
God bebyggd miljö	o	+	Vägförslaget med mittseparering innebär en minskad olycksrisk. En ökad bullerstörning kommer att ske, men det är inga permanentbostäder som berörs.
Ett rikt växt- och djurliv	o	+	Intrång i ett fåtal NVO med lågt värde. Anläggandet av torrtrummor och faunapassage förbättrar förhållandena för viltet i området. Åtgärder för förhindra spridning och återetablering av invasiva arter vidtas.

Regionala miljömål

Länsstyrelsen i Värmland tillsammans med regionen, länets kommuner och andra aktörer inom länet har identifierat fem fokusområden för miljömålen, samt åtgärder som de arbetar aktivt med. Bedömningen av denna vägplans påverkan på dessa fokusområden har vägts in i påverkan på de nationella miljömålen som bedömts kunna påverkas av denna vägplan, se Tabell 12.





7.2. Ändamål och projektmål




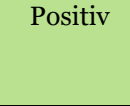

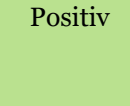

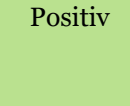

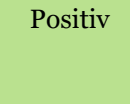
Projektets ändamål är att öka framkomligheten och trafiksäkerheten.

Projektet uppfyller ändamålet då trafiksäkerheten och framkomligheten förbättras på sträckan genom mittseparering och stor del omkörningsbar sträcka.

Projektmål

Tabell 13. Uppfyllnad av projektmål.

 = stor negativ konsekvens  = måttlig negativ konsekvens  = liten negativ konsekvens
 = ingen eller positiv konsekvens.

Projektmål	Nollalt.	Planförsl.
E45 ska planeras om till en mötesfri landsväg där mittseparering ingår. Mål hastigheten för projektet är 100 km/tim.		Positiv 
En väl gestaltad väg som är anpassad till natur- och kulturlandskapet.	Ingen 	Positiv 
Trafiksäkra och väl utformade trafiklösningar som ger positiv trafikantupplevelse.		Positiv 
Minska risken för viltolyckor och samtidigt bibehålla möjligheterna för faunan att röra sig i området.		Positiv 
Bibehållen eller förbättrad vattenkvalitet och ekologiska värden i vattendrag som projektet berör.	Ingen 	Positiv 

7.3. Samlad konsekvensbedömning

Vägplanen bedöms medföra konsekvenser som är både positiva och negativa jämfört med nuläget. De redovisas samlat i Tabell 14. Värderingen inkluderar de skyddsåtgärder som är inarbetade i vägplanen. De störningar som uppkommer under byggskedet kan minskas genom lämpliga skyddsåtgärder. Bedömningen nedan förutsätter att föreslagna skyddsåtgärder under byggtiden säkerställs genom krav på anlitad entreprenör.

Tabell 14. Samlad konsekvensbedömning.

Bedömningsmetodiken som används beskrivs i kapitel 3.3 Bedömningsmetodik.

■ = stor negativ konsekvens ■ = måttlig negativ konsekvens ■ = liten negativ konsekvens

■ = ingen eller positiv konsekvens.

Aspekt	Noll-alternativ	Plan-försl.	Kommentarer
Vägens funktion och standard	■	■	Förslaget ger en liten negativ konsekvens då enskilda fastigheter får något längre körsträcka på grund av anpassningar av anslutningar mot E45.
Trafik och användargrupper			
Trafik	■	Positiv	En ombyggnad krävs för att klara de ökade trafikmängderna.
Kollektivtrafik	Ingen	■	Inget behov av kollektivtrafik i dagsläget, enda hållplatsen dras in.
Oskyddade trafikanter	■	■	Inga åtgärder planeras då behovet anses litet.
Trafiksäkerhet	■	Positiv	En ombyggnad krävs för att klara trafiksäkerheten med de ökade trafikmängderna.
Lokalsamhälle och regional utveckling	■	Positiv	Nollalternativ: Den ökade trafikmängden medför en försämring för pendlingstrafiken och därmed en måttlig negativ konsekvens. Ombyggnaden gynnar pendlingstrafiken.
Landskapet och staden	Ingen	Positiv	

Aspekt	Noll- alternativ	Plan- försl.	Kommentarer
Miljö och hälsa		Positiv	Genomförandet av planen bedöms totalt få en positiv påverkan på miljö och hälsa. Intrången i skyddade och värdefulla natur- och kulturmiljöer är litet. Det bedöms heller inte bli någon stor negativ påverkan på människors hälsa. Anläggandet av en faunapassage bedöms få en relativt stor positiv påverkan för viltets rörlighet inom närområdet.
Kommunala planer		Positiv	

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

8.1. Allmänna hänsynsreglerna

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler syftar till att förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Här följer en sammanställning över hur dessa beaktats i vägplanen.

Bevisbörderegeln: Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska visa att hänsynsreglerna följs. De anpassningar och skyddsåtgärder som i denna miljöbeskrivning anges regleras av vägplanen och genom avtal som sammanställs i ett dokument kallat "Miljösäkring plan". Det dokumentet följer projektet genom kommande skeden och utgör ett viktigt underlag vid upphandling av entreprenör samt för uppföljning av ställda krav under byggskedet.

Kunskapskravet: Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Trafikverket har genom sina egna specialister och upphandlade konsulter god kunskap om hur vägprojektet påverkar miljön och människors hälsa. Där kunskapsunderlaget om det påverkade området bedömts vara ofullständigt har kompletterande undersökningar utförts av sakkunniga.

Försiktighetsprincipen: Vid risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljön finns en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra störning. Vägplanen har anpassats och skyddsåtgärder vidtas för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön och åtgärder vidtas för att skydda naturvärden.

Produktvalsprincipen: Alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor och/eller miljön om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter. För att minska miljöpåverkan av farliga ämnen har Trafikverket riktlinjer för kemiska produkter, material och varor och ställer krav på entreprenören om miljöhänsyn under byggtiden.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna: Råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt, förbrukning av råvaror och energi ska minimeras liksom avfallet. I projektet eftersträvas massbalans, men då vägplanen endast omfattar ombyggnadsåtgärder längs befintlig väg är många förutsättningar låsta. De massor som uppkommer i projektet och som håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Trafikverket ställer krav på entreprenören om energieffektivt nyttjande av maskiner och arbetsfordon.

Lokaliseringsprincipen: Plats för en verksamhet ska väljas så att den kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljön. Lokaliseringen har styrts utifrån det geografiska område som en ombyggnad i anslutning till befintlig väg rimligtvis kan genomföras inom.

8.2. Miljö kvalitetsnormer

Vid Valnäs ligger ytvattenförekomsten Ekholmssjön inom vägplanens influensområde. Denna är en del av Vänern och ingår i Göta älvs huvudavrinningsområde. Ekholmssjön har bedömts ha otillfredsställande ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Orsakerna bedöms vara övergödning, flödesregleringar (regleringen av Vänerns utlopp i Göta älv) samt morfologiska förändringar (huvudsaklig påverkan är anlagda eller brukade ytor nära strandlinjen). Orsaken till att vattenförekomsten bedömts ej uppnå god kemisk status är höga halter av kvicksilver och bromerad difenyleter. Detta är något som samtliga ytvattenförekomster i Sverige är påverkade av. De faktorer som gör att vattenförekomsten inte uppnår god status härrör inte till vägen eller vägtrafiken. Åtgärderna i förslagen vägplan bedöms heller inte ha någon påverkan på vattenförekomsten. Eventuella spill eller utsläpp av förorenande ämnen kommer inte att nå vattenförekomsten. Detta gör att projektet inte bedöms ha någon påverkan på berörda miljö kvalitetsnormer.

8.3. Hushållningsbestämmelserna

Vägplanens påverkan på hushållningsbestämmelserna bedöms i kapitel 6.5.4.

8.4. Riksintressen

E45 omfattas på hela aktuell sträcka av riksintresse för kommunikationer enligt miljöbalkens 3 kapitel. Planen bedöms få positiva konsekvenser för riksintresset för kommunikationer i och med att utbyggnaden innebär en mer framkomlig och trafiksäker väg.

Söder om planområdet ligger Natura 2000-område, Brosjön. Detta område bedöms inte påverkas av denna vägplan. De värden som är knutna till Natura 2000-området är främst knutna till områdets värden för fågellivet. Planen börjar cirka 1 km norr om Brosjön, och bedöms därmed inte kunna ha någon påverkan på bullersituationen i området. Likaså sker ingen avrinning från vägen som kan nå Brosjön.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

Olika typer av markinträng krävs längs en väg. Det kan till exempel vara av tillfällig art vid själva byggandet av vägen, inskränkt markanspråk eller permanent som gäller tills att vägen dras in. I detta kapitel beskrivs vilka markanspråk som vägplanen kräver och vilken juridisk effekt dessa har.

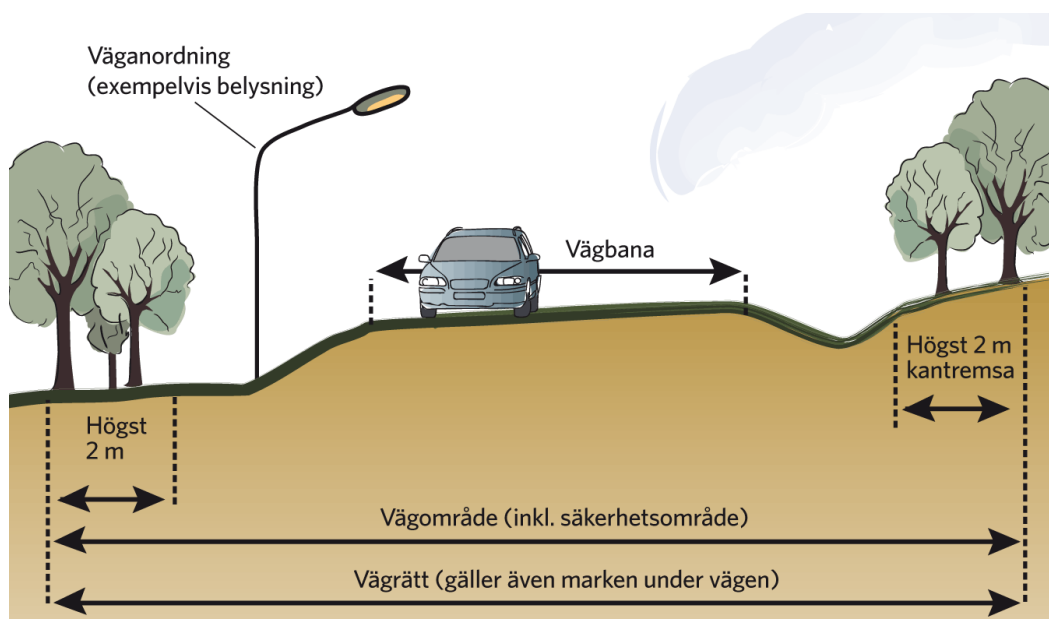
I kapitel 5 ”Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv” kan du läsa om avvägning mellan fördelar och nackdelar med vald utformning och dess olika markinträng.

9.1. Markanspråk i vägplanen

Vägplanen tar inledningsvis åkermark i anspråk för att sedan ta skogsmark i anspråk. I den norra delen av sträckan föreslås öglor som då berör impedimentmark.

9.2. Vägområde för allmän väg

Nytt vägområde för väggårdar som föreslås vid allmän väg omfattar, förutom själva vägen, utrymme för de väganordningar som krävs, se Figur 29.



Figur 29. Vägområde och vägrätt.

På plankartorna 300To201-300To204 framgår befintligt och nytt vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i fastighetsförteckningens arealkolumner, det vill säga det som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

9.2.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Nytt vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark eller annat utrymme för väg i anspråk med stöd av en upprättad och fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen inom vägområdet. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid

vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in. Vägrätten innebär inte att fastighetsgränserna ändras.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om ekonomisk uppgörelse inte träffats för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta enligt 5§ Räntelagen och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområde i vägplanen omfattar förutom själva vägen utrymme för väganordningar (skyltar, räcken, belysning mm) samt vägdiken, slänter och släntavrundning. I vägområdet ingår en kantremsa med bredden 1,0 meter för drift och underhåll av faunastängsel.

Längs hela sträckan sker en utökning av det befintliga vägområde för E45. Befintligt vägområde har tolkats som det område som berörs av väg, diken och slänter. På plankartorna 300T0201-0204 framgår vad som är nytt vägområde markerat med blått raster och beteckningen "V". Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i fastighetsägarförteckningens arealkolumn, det vill säga det område som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

Det nya vägområdet för allmän väg med vägrätt enligt denna vägplan omfattar cirka 84 300 m².

Indragning av väg

Vägplanen omfattar även förslag på ändring av väghållningsansvar för befintligt vägområde inom utredningsområdet, detta hanteras inte i fastställelse av plan utan vidare i senare skede. Indragning av befintligt vägområde med vägrätt enligt denna vägplan omfattar delar av E45, och har markerats med raster på plankartor 300T0201-300T0204.

Indragningen medför att cirka 5 200 m² återförs till omgivande mark.

9.3. Vägområde med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte har full rätt att bestämma över markens användning eller att tillgodogöra sig material eller andra tillgångar ur marken. Fastighetsägaren kan fortsätta att bruka och nyttja område med inskränkt vägrätt men det får inte hindra vägens eller väganordningarnas funktion, drift och brukande.

I Tabell 15 redovisas de intrång som görs med inskränkt vägrätt samt motivering för detta. Dessa områden har markerats på plankarta 300T0202 med raster och beteckningen "Vi1". I vägplanen föreslås att ca 2 300 m² tas i anspråk med inskränkt vägrätt.

Tabell 15. Områden med inskränkt vägrätt.

Beteckning på plankartan	Användning	Kommentarer
Vi1	Faunautrymme	För landskapsanpassning för faunapassage

9.4. Område med tillfällig nyttjanderätt

För att kunna utföra de åtgärder som föreslås i vägplanen krävs att ytterligare mark tas i anspråk, utöver vägrätten, under byggtiden. För att entreprenören ska kunna utföra sitt arbete tas mark tillfälligt i anspråk för utgöra materialupplag, etableringsytor, byggvägar med mera. Nyttjanderätten gäller under en begränsad tid och markytorna kommer att iordningställas i samråd med fastighetsägaren innan de återlämnas.

Hänsyn skall tas enligt kapitel 6.8 ”Påverkan under byggnadstiden”.

I Tabell 16 redovisas de intrång som görs tillfälligt under byggnadstiden, samt motivering för de ytor som tas i anspråk för tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden har markerats på plankartor 300T0201-300T0204 med raster, beteckningarna ”T1-T6”, samt i teckenförklaringen beskrivits hur länge nyttjanderätten gäller.

I vägplanen föreslås att ca 71 300 m² tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

Tabell 16. Områden med tillfällig nyttjanderätt.

Beteckning på plankartan	Användning	Kommentarer
T1	Byggutrymme	Används för att få plats med transporter, material och utrustning vid byggande av faunastängsel. Gäller sex månader efter slutbesiktning.
T2	Byggutrymme	Används för att få plats med transporter, material och utrustning vid bergsprängningsarbeten. Gäller sex månader efter slutbesiktning.
T3	Trafik-utrymme	Används för tillfällig omledning av E45 vid byggande av faunabro. Gäller sex månader efter slutbesiktning.
T4	Väg	Används för skötsel av planterad växtlighet vid faunabron. Tiden avser den tid som krävs för att växterna ska etablera sig. Gäller 18 månader efter slutbesiktning.
T5	Etableringsområde	Används för uppställningsplats för arbetsbodar. Gäller sex månader efter slutbesiktning.
T6	Massupplag	Används för massupplag. Gäller sex månader efter slutbesiktning.

9.5. Område för enskild väg

Områden för enskild väg ingår inte i fastställelsebeslutet. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via ersättningsförhandlingar samt av lantmäterimyndigheten när väghållningsmyndigheten söker förrättning enligt anläggningslagen.

Föreslagna enskilda vägar framgår av illustrationskartor 300C0501-0504.

10. Fortsatt arbete

10.1. Tillstånd och dispenser

För att kunna genomföra projektet krävs separata prövningar för vissa särskilda åtgärder i form av samråd, dispenser, tillstånd, lov eller anmälan. De hanteringar som identifierats i nuläget listas nedan.

- Samråd om hänsynstagande och behov av tillstånd för arbeten inom fornlämningsområden enligt 2 kapitlet 10§ Kulturmiljölagen gällande lämningarna L2018:1016, L2018:1017 och L2019:1884.
- Ansökan om tillstånd för ingrepp i fornlämning L2018:1018 enligt 2 kapitlet och 12§ Kulturmiljölagen.
- Innan schaktarbete påbörjas ska tillsynsmyndigheten delges upplysning om påträffad förorening.
- Användning och mellanlagring av massor (om de definieras som avfall) är anmälnings- eller tillståndspliktigt enligt miljöprövningsförordningen.
- Anmälan om krossning av berg
- Anmälan om vattenverksamhet för trummor i diken och bäckar.
- 12:6 samråd för ombyggnad av enskilda vägar.
- Återanvändning av massor från nuvarande vägbank och diken på annan plats utanför aktuellt område kräver samråd med tillsynsmyndigheten.
- Upplysning om förorening ska lämnas till kommunen.

10.2. Miljösäkring fortsatt skede

En miljöchecklista (miljösäkring plan) har upprättats där projektets identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått har sammanställts. Checklistan utgör ett underlag för kommande förfrågningsunderlag och byggnation. Syftet med checklistan är att säkra att identifierade åtgärder och försiktighetsmått tas om hand i nästa skede.

10.3. Miljöuppföljning

Miljökontroll och miljöuppföljning syftar till att säkerställa att entreprenaden genomförs med miljöhänsyn och enligt de intentioner och beslut som framkommit under tidigare skeden. Följande punkter har identifierats som väsentliga att kontrollera under byggskede samt att följa upp efter genomförda åtgärder:

- Etablering av flora på faunabron.
- Brunnsinventering, okänt om det finns dricksvattenbrunn på fastigheterna Valnäs 1:3 och Hammar 1:18

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

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

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

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

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

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

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

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

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

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

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

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska

användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

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

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

Kommunala planer

Inga kommunala planer behöver förändras på grund av vägförslaget.

11.2. Genomförande

Ombyggnation av enskild väg vid Petersburg kommer att utföras då en av två anslutningar till E45 stängs i och med projektet.

Fastställelse av vägplanen beräknas ske under 2022. Förutsatt att vägplanen vinner laga kraft är utbyggnaden planerad till 2025 och förväntad byggtid är två år.

11.3. Finansiering

Projektets totalkostnad har bedömts till 200 miljoner kronor i prisnivå 2020. Vägplanen finansieras genom nationell plan för transportsystemet 2018-2029.

12. Underlagsmaterial och källor

12.1. Underlagsmaterial

12.2. Källor

Fördjupning av översiktsplanen för Säffle stad. Laga kraft 2017-12-29, Säffle kommun.

Regional systemanalys Värmland, remissversion 2017, Region Värmland

Regionalt trafikförsörjningsprogram 2017-2021, Region Värmland.

Regional transportplan för Värmlands län 2018-2029, Region Värmland

Värmlandsstrategin 2014-2020, Region Värmland

Översiktsplan 2010, Grums kommun (Antagandehandling 2010-06-17)

Översiktsplan för Säffle kommun, 2013. Laga kraft 2014-10-31, Säffle kommun.

12.2.1. Litteraturförteckning

Calluna, 2018, Inventering av grod- och kräldjur mellan Säffle och Valnäs.

Regional systemanalys, 2017. Region Värmland.

Trafikverket, "Övergripande planering för faunapassageåtgärder längs E18 och E45 i Västra Götalands län" från 2015.

Trafikverket, 2015, Övergripande planering för faunapassageåtgärder längs E18 och E45 i Västra Götalands län

Trafikverket, 2017. Riktlinje - Buller och vibrationer från Trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021 ver 2.0

Trafikverket, 2018. E45 Säffle – Valnäs, mötesfri landsväg. Naturvärdesinventering.

Trafikverket, 2019, Riktlinje Landskap, TDOK 2015:0323

Trafikverket, 2019. E45 Säffle – Valnäs, mötesfri landsväg. Naturvärdesinventering.

Trafikverket, 2020, E45 Säffle-Valnäs, mötesfri landsväg, PM Riks yt och grundvatten

Trafikverket, 2019. Viltutredning, Åtgärder för att minska barriäreffekter och viltolyckor, E45 Säffle – Valnäs.

Värmlands museum, 2018, Arkeologisk utredning Steg 1 inför mötesfri landsväg E45 Säffle – Valnäs

Värmlands museum, 2018, Kulturarvsanalys status samrådsunderlag. Vägplan E45 Säffle – Valnäs, mötesfri landsväg

Värmlands museum, 2019, Fördjupad kulturarvsanalys inför mötesfri landsväg E45 Säffle – Valnäs

12.2.2. Internet

STRADA, Transportstyrelsen 2019-08-21

Länsstyrelsen Värmland. Planeringsunderlag Värmland. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ffef1d636c3f4874bca1adb2be062a55> [2020-04-17]

Miljömålsportalen, www.miljomal.se [2020-04-17]

Vatteninformationssystem Sverige (VISS) . Slöan/ Tarmsälven
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA38029306> [2020-04-17]

Viltolycksrådets databas, www.vilolycka.se [2020-04-28]

12.2.3. Kartmaterial

Berggrundskarta över Värmlands län, serie Ba nr 45, 1990-05-29, Sveriges geologiska undersökning, <https://apps.sgu.se/geolagret/>



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 652 26 Karlstad. Besöksadress: Hamntorget.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se