

GRANSKNINGSHANDLING

E45 Vattnäs - Trunna

Orsa kommun, Mora kommun, Dalarnas län

Vägplanbeskrivning

2020-10-15



Trafikverket

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Granskningshandling E45 Vattnäs - Trunna

Författare: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2020-10-15

Ärendenummer: TRV 2015/14393

Uppdragsnummer: 716061

Version: 1.0

Kontaktperson: Lars-Erik Håkansson, Trafikverket, Region Mitt

Foto: AFRY om inget annat anges

Innehåll

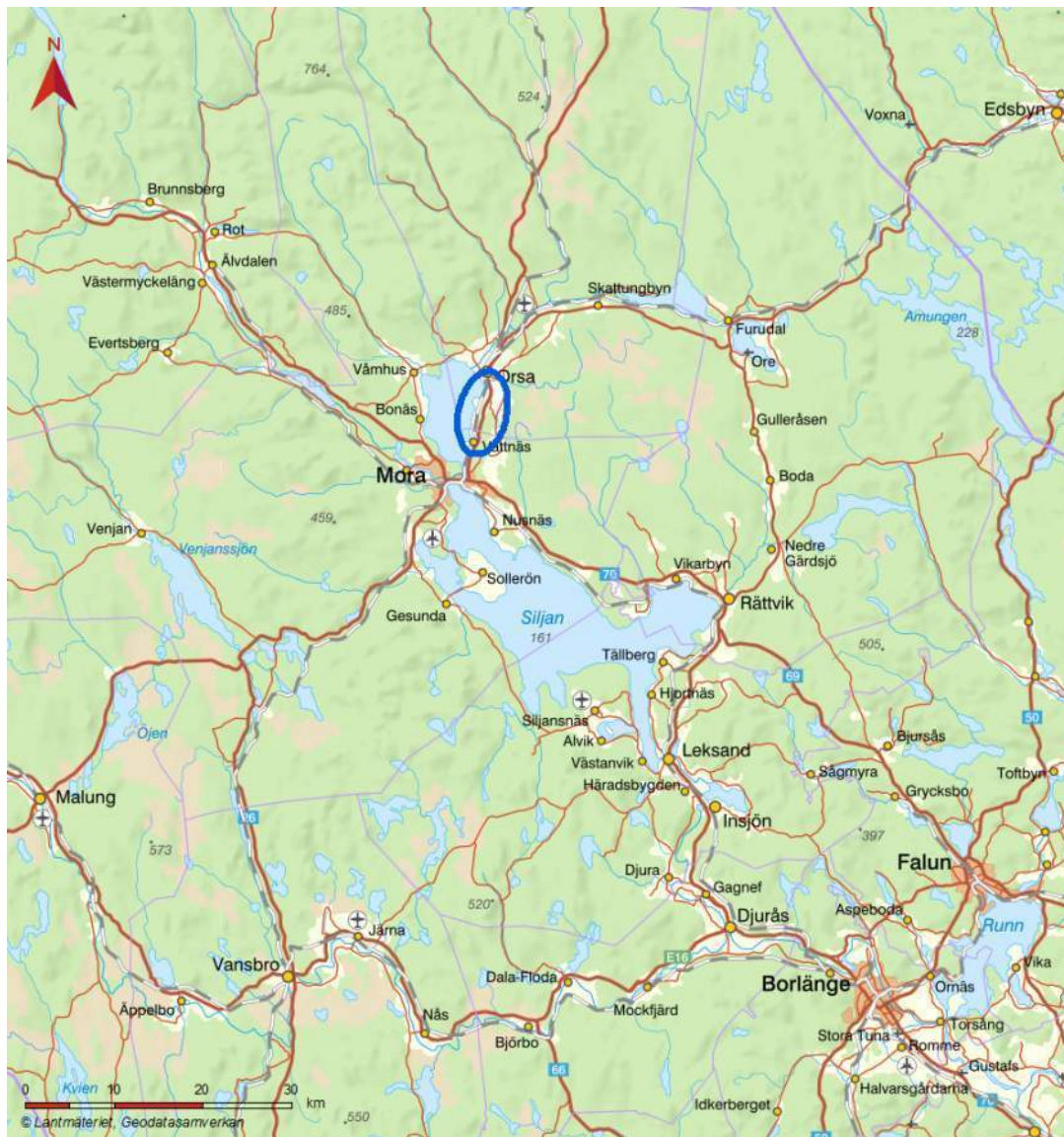
1. SAMMANFATTNING	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	7
2.1. Bakgrund	7
2.2. Planlägningsprocessen	8
2.3. Ändamål och projektmål.....	10
3. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
3.1. Vägens funktion och standard	13
3.2. Trafik och användargrupper	13
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	15
3.4. Landskapet och staden.....	17
3.5. Miljö och hälsa	20
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar	29
4. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	31
4.1. Val av lokalisering	31
4.2. Alternativa lokaliseringar som studerats.....	31
4.3. Val av utformning	33
4.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	55
4.5. Åtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs.....	61
4.6. Åtgärder och försiktighetsmått som genomförs om det är möjligt.....	68
5. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	69
5.1. Trafik och användargrupper.....	69
5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling	70
5.3. Miljö och hälsa	70

5.4.	Områden som undantas från förbud enligt miljöbalken.....	76
5.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	76
5.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	76
5.7.	Påverkan under byggnadstiden.....	76
6.	SAMLAD BEDÖMNING.....	78
6.1.	Måluppfyllelse ändamål och projektmål	78
6.2.	Överensstämmelse med de transportpolitiska målen	79
6.3.	Överensstämmelse med miljökvalitetsmål	80
6.4.	Samlad bedömning av vägplanens miljöaspekter.....	81
7.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	82
7.1.	Miljöbalkens hänsynsregler	82
7.2.	Miljöbalkens hushållningsbestämmelser	82
7.3.	Miljökvalitetsnormer	83
8.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING.....	83
8.1.	Utökat vägområde	83
9.	FORTSATT ARBETE	89
9.1.	Anmälningar och provningar	89
9.2.	Miljösäkring	89
10.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING.....	90
10.1.	Formell hantering	90
10.2.	Genomförande.....	95
10.3.	Finansiering.....	95
11.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR.....	96

1. Sammanfattning

Bakgrund

E45, även kallad Inlandsvägen, är Sveriges längsta väg och sträcker sig från Göteborg (söder) till Karesuando (norr) och ingår i det nationella stamvägnätet samt är riksintresse för kommunikation. Den del av E45 som utreds i aktuell vägplan går mellan Vattnäs i Mora kommun och Trunna i Orsa kommun. Nuvarande vägstandard på aktuell sträcka av E45 är bristfällig ur såväl trafiksäkerhets- som framkomlighetssynpunkt.



Figur 1.1.1. Orienteringskarta.

Länsstyrelsen i Dalarnas län beslutade 2001-06-18, enligt 15 § väglagen och 6 kap 4§ miljöbalken att vägätgårderna på E45 Vattnäs-Trunna kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram och godkänts av Länsstyrelsen 2020-10-07.

Förutsättningar

Trafikmängden varierar mellan 6 100 och 6 400 ÅDT beroende på sträcka. E45 ingår i det nationella stamvägnätet och är riksintresse för kommunikation samt utpekad som rekommenderad primär väg för farligt gods.

Det landskap som utredningsområdet berör präglas av en kulturell påverkan som sträcker sig långt tillbaka i tiden. Detta tar sig uttryck i det till stora delar öppna landskapet som en följd av åkerbruk och bete. Öppenheten lyfter fram de topografiska förhållandena i sluttningen och skapar slående vackra vyer ner mot Orsasjön.

Bebyggelsen är utspridd i form av gårdar i den öppna jordbruksdelen, förtätningar av husgrupper i de mer småskaliga delarna och villabebyggelse av nyare art norröver. En koncentration får anses ligga längs med och i anslutning till riksvägen.

Ett antal riksintressen och Natura 2000-områden ligger i eller nära vägplanen. Många bostäder kring vägen är bullerstörda.

Vägförslaget

E45 planeras att byggas om på delen mellan Vattnäs och Trunna. Vägsträckan har delats in i fyra delsträckor där delsträcka 2 och 4 går i befintlig sträckning medan delsträcka 1 och 3 dras i nysträckning, förutom den första km av delsträcka 1 som går i befintlig sträckning. Delsträckorna 1 och 3 blir mötesfri landsväg medan delsträckorna 2 och 4 blir tvåfältsväg utan mitträcke. Förslaget innefattar flera gång- och cykelåtgärder för att få ett sammanhängande gång- och cykelstråk

Samlad bedömning

Projektet uppvisar positiva samhällsekonomiska effekter och den nya vägen bedöms långsiktigt motsvara samhällets behov av transporter. Sammantaget bedöms vägplanen ge god måluppfyllelse av projektmålen.

Vägplanen bedöms medföra små och begränsade miljökonsekvenser som är både positiva och negativa jämfört med nuläget

Genomförande och finansiering

Byggstart för projektet kommer att kunna ske tidigast år 2023. Det förutsätter en laga kraft vunnen vägplan samt ett byggstartsbeslut från regeringen. Bedömd totalkostnad för vägförslaget är ca 275 miljoner kronor i 2020 års prisnivå.

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

2.1. Bakgrund

E45 sträcker sig från Göteborg till Karesuando och ingår i det nationella stamvägnätet samt är riksintresse för kommunikation. Den del av E45 som utreds i aktuell vägplan går mellan orterna Vattnäs i Mora kommun och Trunna i Orsa kommun enligt figur 2.1.1.



Figur 2.1.1 Översiktskarta med redovisning av aktuell sträcka på E45 mellan Vattnäs och Trunna.

Mellan Vattnäs och Trunna är E45 en viktig väg för arbetspendling, näringslivets transporter, fritids-/turismpendling till fjällen och till Siljansbygden.

Nuvarande vägstandard på E45 är bristfällig ur såväl trafiksäkerhets- som framkomlighetssynpunkt. Det är flera utfarter mot E45 på sträckan och många har bristande standard som bland annat innebär dålig sikt.

Trafiksäkerhetsproblem uppstår på grund av det stora antalet utfarter, stora mängder tunga fordon, stor andel turisttrafik både sommar- och vintertid, avsaknaden av gång- och cykelbanor, trafikanter som stannar på vägen, höga hastigheter, trång vägsektion, riskfyllda vänstersvängar och genomfartstrafik.

Projektet har varit föremål för ett antal olika utredningar. En förstudie upprättades under 1995. I förstudien förordades att alternativen väster om nuvarande E45 skulle studeras närmare i en vägutredning. En vägutredning upprättades därefter i augusti 1996. Under åren 1998–2003 genomfördes flera kompletterande utredningar där många alternativa sträckningar och olika vägstandarder studerades.

I mars 2004 beslutade Vägverket (nuvarande Trafikverket) att med utgångspunkt från de många kompletteringarna upprätta en ny vägutredning. Arbetet med vägutredningen påbörjades i november 2004.

Vägverket bedömde att en större ombyggnad av befintlig E45 eller nybyggnad i annan sträckning, som enskild åtgärd eller i kombination med annan åtgärd, t.ex. enligt steg 3 i fyrstegsprincipen, se avsnitt 2.2.2, krävs för att eftersträva trafiksäkerhet och framkomlighet ska kunna uppnås. Innan en sådan lösning kan väljas måste dock nyttan av den vägas mot dess påverkan på bland annat områdets miljö- och naturintressen.

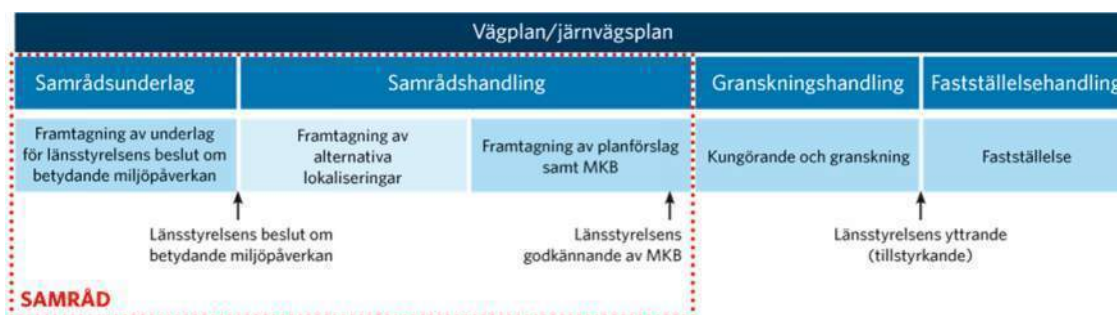
Efter vägutredningen (2007-06-11) togs beslut av Vägverket Region Mitt att den vägkorridor som i vägutredningens samrådshandling benämns alternativ "Väst 3" ska utgöra grunden för framtida sträckning av E45.

Länsstyrelsens beslut att vägåtgärderna kan antas medföra betydande miljöpåverkan gör att Trafikverket väljer att driva projektet enligt planläggningstyp 3, vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram och godkännas av Länsstyrelsen.

2.2. Planläggningsprocessen

2.2.1. Generellt

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan, se planläggningsprocessen i figur 2.2.1.



Figur 2.2.1 – Planläggningsprocessen för vägplaner som kan antas medföra betydande miljöpåverkan med alternativa lokaliseringar.

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

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

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

2.2.2. Fyrstegsprincipen

Trafikverket arbetar enligt en metodik som kallas för fyrstegsprincipen. Det är en åtgärdsanalys som används för att hitta den bästa åtgärden för att fylla ett behov. Analysen görs stegvis och varje enskilt steg täcker in olika aspekter och skeden i utvecklingen i transportsystemet. Ibland kan en kombination av olika åtgärder vara effektiv. Fyrstegsprincipen presenteras i figur 2.2.2.



Figur 2.2.2 Fyrstegsprincipen. (Källa: www.trafikverket.se)

Steg 1 – åtgärder som påverkas transportefterfrågan och val av transportsätt, exempelvis vägavgifter, förbättrad kollektivtrafik etc.

Steg 2 – åtgärder som effektivt nyttjande av befintligt vägnät, exempelvis hastighetsreglering på vissa avsnitt, information etc.

Steg 3 – ombyggnads- eller förbättringsåtgärder, exempelvis mittseparering, förbättring av sidoområden etc.

Steg 4 – Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder, exempelvis ombyggnad av vägavsnitt, ofta i nysträckning.

E45 Vattnäs- Trunna är ett nybyggnadsprojekt och därför en steg 4-åtgärd.

2.2.3. Tidigare utredningar

Förstudie

En förstudie upprättades under 1995. I förstudien förordades att alternativen väster om nuvarande E45 skulle studeras närmare i en vägutredning Väg 45 mellan Mora och Orsa, del 2. Förstudie, 1995.

Vägutredning

En vägutredning upprättades i augusti 1996 baserad på förstudien. Under åren 1998–2003 genomfördes flera kompletterande utredningar där många alternativa sträckningar och olika vägstandard studerades.

En ny vägutredning togs fram åren 2004–2007 enligt den äldre vägplaneprocessen. Efter utredningen med de äldre beslutsunderlagen som grund beslutade Trafikverket år 2007 att gå vidare med alternativ ”Väst 3”. Anledningen till att Trafikverket valde att gå vidare med Alternativ ”Väst 3” var att detta alternativ bäst uppfyllde de då uppsatta projektmålen:

- Långsiktig hållbar trafikfunktion med en god trafiksäkerhet.
- Acceptabel påverkan på riksintressen för kultur- och naturmiljö.
- Alternativ ”Väst 3” bedömdes vara samhällsekonomiskt lönsamt.

Alternativ ”Väst 3” innebär att vägen dras om i nysträckning mellan Vattnäs och Vångsgärde, väster om dagens E45, och passerar mellan Vångsgärde och Holen i befintlig sträckning för att vidare dras om i nysträckning mellan Holen och Trunna. Total vägsträckning är enligt förslag ”Väst 3” 7,1 km.

2.2.4. Aktualitet

Planlägningsprocessen syftar till att ta fram vägplan för byggande av ny sträckning av E45 på sträckan Vattnäs-Trunna.

Byggstart för projektet kommer att kunna ske tidigast år 2023. Det förutsätter en laga kraft vunnen vägplan samt ett byggstartsbeslut från regeringen.

2.2.5. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Dalarnas län beslutade 2001-06-18 enligt 15 § väglagen och 6 kap 4 § miljöbalken att åtgärderna på riksväg 45 Mora-Orsa, del 2 Vattnäs-Trunna kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en miljökonsekvensbeskrivning upprättas.

Miljökonsekvensbeskrivningen har granskats och godkänts av länsstyrelsen 2020-10-07 och är en del av vägplanens granskningshandling.

2.3. Ändamål och projektmål

2.3.1. Projektändamål

Projektets ändamål är att öka trafiksäkerheten, förbättra framkomligheten och tillgängligheten för alla trafikanter, minska störningar (buller) samt att värna om de höga natur- och kulturvärden som finns i området kring E45 på sträckan mellan Vattnäs och Trunna.

2.3.2. Projekt mål

Ökad trafiksäkerhet och trygghet

Med ökad trafiksäkerhet avses att antalet olyckor ska minska och att trafikmiljön allmänt ska upplevas tryggare av trafikanter och närboende.

För oskyddade trafikanter ska säkra gång- och cykelstråk samt vägpasset finnas, med anpassning till viktiga målpunkter och stråk. Det långsiktiga målet, i enlighet med nollvisionen, är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor.

Minskade störningar

Det sammanlagda antalet boende utmed E45 och anslutande vägnät som utsätts för bullernivåer högre än gällande riktvärden ska minska. Barriäreffekterna av vägnätet ska minska. Det ska framför allt bli enklare och säkrare att korsa E45, särskilt vid huvudstråk med koppling till viktiga målpunkter.

Ökad framkomlighet

Målet innebär att restiderna på sträckan ska minska för medborgarnas och näringslivets transporter. Möjligheterna att förflytta sig till fots och med cykel längs med E45 ska förbättras.

God tillgänglighet

Med målet avses här att E45 och samverkande vägnät ska vara lätt åtkomligt samt användbart för alla trafikantkategorier. Beträffande tillgänglighet till målpunkter vid sidan om vägen, se "Minskade störningar" ovan.

Bibehållna natur och kulturvärden

Det ska fortsatt finnas förutsättningar för ett öppet och småskaligt odlingslandskap med en mångfald av ängs- och betesmarker. Möjligheten att uppleva och tolka bebyggelsemiljöer och historiska strukturer ska vara oförändrad.

2.3.3. Transportpolitiska mål

Som grund för projektet ligger det övergripande transportpolitiska målet från 1998 "att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet". Våren 2009 förtydligades det övergripande målet med två huvudmål; ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmål – Tillgänglighet

Funktionsmålet innebär att det ska skapas tillgänglighet för människor och gods.

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

Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska vara hållbart utifrån säkerhet, miljö och hälsa.

Arkitekturpolitiska mål

Riksdagen fastställde 1998 regeringens förslag "Framtidsformer" (Prop. 1997/98:117), för att främja god arkitektur och formgivning. Följande sex nationella mål har angivits av regeringen för arkitektur och formgivning och är i tillämpliga delar aktuella för gestaltning och markanvändning i vägars närområde:

- Arkitektur, formgivning och design ska ges goda förutsättningar för sin utveckling.
- Kvalitet och skönhetsaspekter ska inte underställas kortsiktiga ekonomiska överväganden.
- Kulturhistoriska och estetiska värden i befintlig miljö ska tas tillvara och förstärkas.
- Intresset för hög kvalitet inom arkitektur, design, formgivning och offentlig miljö ska stärkas och breddas.
- Offentligt och offentligt understött byggande, inredande och upphandlande ska på ett föredömligt sätt behandla kvalitetsfrågor.
- Svensk arkitektur, formgivning och design ska utvecklas i ett fruktbart internationellt samarbete.

2.3.4. Miljökvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Det övergripande generationsmålet innebär att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, 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. Målet är att Sverige ska ha uppnått dessa mål till 2020.

De sexton miljökvalitetsmålen anges i tabell 2.4.1 och de gröna bedöms som berörda av detta projekt.

Tabell 2.4.1 Miljökvalitetsmålen som berörs av 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. Giffri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

2.3.5. Regionala och lokala mål

I länsplanen för Region Dalarna omnämns E45 och sträckan Vattnäs –Trunna som en flaskhals som är i behov av åtgärder. Det är också ett namngivet objekt i nationell plan för 2018–2029. De regionala målen som pekas ut är följande:

- Bärkraftig region med ett näringsliv som är ledande i nationell och internationell konkurrens.
- Starkt regioncentrum som skapar tillväxt och nya möjligheter för hela Dalarna.
- Aktivt och vardagligt utbyte med omvärlden och är ett attraktivt och konkurrenskraftigt län för boende, näringsliv och turism.
- Ökad miljö- och klimathänsyn i transportsystemet.
- Säker trafik – minskat antal döda och skadade i trafiken.
- Jämställdhet.

Orsa kommuns vision är att ta tillvara turism, natur och kultur som hör till deras viktigaste utvecklingsfaktorer, enligt deras kommunala utvecklingsplan. I den nämns E45 som en betydelsefull förbindelse för gods- och persontransporter samt ett viktigt stråk för turisttrafiken.

3. Förutsättningar

3.1. Vägens funktion och standard

E45 ingår i det nationella stamvägnätet och är riksintresse för kommunikation samt är utpekad som rekommenderad primär väg för farligt gods.

Den aktuella sträckan från korsningen i Vattnäs till Trunna har undermålig standard beträffande trafiksäkerhet och framkomlighet. Den dåliga standarden på vägen beror på att den slingrar sig genom äldre bebyggelsemiljöer med åtföljande störningar och problem för lokalbefolkning och trafikanter.

Nuvarande E45 är 13 m bred från korsningen i Vattnäs till Kalkberget. Från Kalkberget till Lindänget är bredden ca 6,7 m och norr om Lindänget till Trunna ca 9,0 m. Gång- och cykeltrafiken är inte separerad från fordonstrafiken.

På sträckan finns idag nio korsningar med allmänna vägar (statliga och kommunala). Samtliga är plankorsningar varav en är försedd med vänstersvängfält. Längs sträckan ansluter även ett 40-tal enskilda vägar.

3.2. Trafik och användargrupper

3.2.1. Vägtrafik

Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) på E45 har vid mätningar år 2015 uppmätts från korsningen i Vattnäs till väg 984 till 6400 fordon varav 11 % var tung trafik och från väg 984 till Trunna till 6 100 fordon varav 11 % var tung trafik.

Prognosen för 2040 har beräknats till 7400 ÅDT från Vattnäs till ca sektion 5/000 och 5000 ÅDT från sektion 5/000 till sektion 7/200 varav 15 % var tung trafik. På befintlig E45, sträckan ca 5/000 till 7/200, har ÅDT beräknats till 2100 varav tung trafik mindre än 1 %. Resterande sträcka in till Orsa har beräknats till 7100 ÅDT varav 11 % tung trafik.

3.2.2. Kollektivtrafik

Dalatrafik sköter bussförbindelserna i länet. Det finns idag en direktlinje 141 Mora-Orsa-Edsbyn som också är anpassad till tågtrafiken. Linjerna 141, 321, 342, 343, 344, 345 trafikerar mellan landsbygden samt Mora och Orsa tätorter. Kompletteringstrafik i Orsa kommun med två/tre avgångar per dag finns att tillgå.

De flesta av hållplatserna utmed E45 är fickhållplatser, det vill säga att bussen stannar på en ficka utanför vägens körbana. På ett par ställen finns endast en stolpe där bussen stannar på E45. Det finns idag sju befintliga hållplatser på sträckan Vattnäs-Trunna.

Inlandsbanan passerar Mora och Orsa och förbinder Kristinehamn med Gällivare. Pendlingstrafik körs mellan Orsa och Mora på inlandsbanan.

3.2.3. Oskyddade trafikanter

Enligt definitionen är oskyddade trafikanter gående, cyklande samt den som färdas på moped eller motorcykel utan karosseri.

Trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter är idag låg på E45 då oskyddade trafikanter hänvisas till vägrenen i en miljö med blandtrafik. Möjligheten att gå och cykla behöver förbättras.

Trafikmiljöns utformning påverkar den oskyddade trafikantens upplevda och faktiska säkerhet och tillgänglighet. I dagsläget är säkerheten låg och tillgängligheten dålig på grund av höga trafikflöden, avsaknad av gång- och cykelvägar på flera ställen samt avsaknad av trygga passager.

Behovet för de oskyddade trafikanterna, som cyklar eller går, att förflytta sig längs den aktuella delen av E45 är stort eftersom det finns bostadsområden och målpunkter längs vägen och även på båda sidor om vägen.

3.2.4. Olyckor

Enligt Trafikverkets olycksdatabas STRADA har det inträffat 37 olyckor med personskada mellan åren 2009–2019 på aktuell sträcka av E45. Antal olyckor presenteras i tabell 3.2.1.

Den vanligaste olyckstypen är singelolyckor som utgör nästan hälften av alla rapporterade olyckor. Majoriteten av olyckorna har rapporterats som lindriga.

Sex allvarliga olyckor har inträffat varav två med dödlig utgång.

Tabell 3.2.1 Antal olyckor med olyckstyp och svårighetsgrad på E45 åren 2007–2017. Siffrorna inom parentes visar antalet dödsolyckor (D), allvarliga olyckor (A), måttliga olyckor (M), lindriga olyckor (L)

Olyckstyp	Antal Olyckor	Fördelning D, A, M, L
Avsvängande (motorfordon)	3	-, -, 1, 2
Fotgängare	1	1, -, -, -
Cykel	1	-, -, -, 1
Korsande (motorfordon)	1	-, -, -, 1
Möte (motorfordon)	2	-, -, 1, 1
Singel (motorfordon)	15	1, -, 2, 12
Upphinnande (motorfordon)	9	-, -, -, 9
Vilt (rådjur/hjort)	1	-, -, -, 1
Vilt (älg)	4	-, -, -, 4
Totalt	37	2, 0, 4, 31

3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

3.3.1. Befolkning och bebyggelse

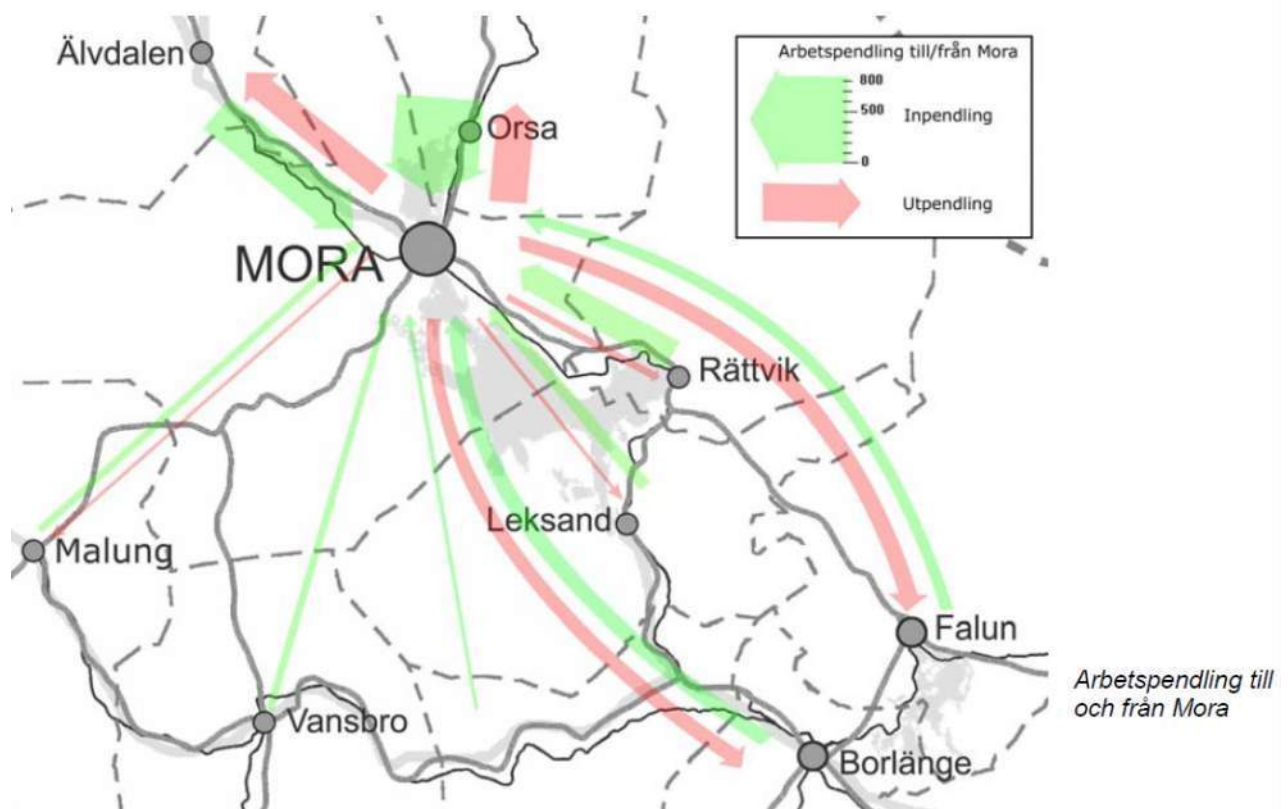
Bebyggelsen är främst koncentrerad till Orsa och Mora tätorter. Folkmängden i Mora kommun år 2016 var 20 279 innevånare varav 12 700 var bosatta i Mora tätort. Folkmängden i Orsa kommun år 2016 var 6 861 innevånare varav 5 443 var bosatta i Orsa tätort.

Utmed den aktuella sträckan finns mer samlad bebyggelse i Vattnäs och Trunna samt lite mer spridd bebyggelse längs med vägen mellan Vångsgärde och Trunna.

3.3.2. Näringsliv och sysselsättning

De största näringsgrenarna i Mora kommun är vård och omsorg, handel och tillverkning. För Orsa kommun är de största näringsgrenarna vård och omsorg, byggverksamhet samt transport och magasinering. Dalarna är Sveriges fjärde största turistområde och turismen utgör en viktig del av näringslivet i båda kommunerna. Turisttillströmningen till området är särskilt stor under sommarmånaderna men även vintertid kommer det turister till området.

Arbetspendlingen till Mora kommun var 2500 personer år 2015 varav 1000 personer (40%) pendlade in från Orsa kommun. Åt motsatt håll, in mot Orsa kommun, pendlade totalt 702 personer år 2015 varav 400 personer (57 %) från Mora kommun, se figur 3.3.1.



Figur 3.3.1 Pendlingskarta för arbetspendling. Källa: Mora kommun.

3.3.3. Viktiga målpunkter/samhällsfunktioner

E45 är främst en viktig länk för att kunna nå målpunkter inom och utanför aktuell vägsträcka. I nära anslutning till E45 finns målpunkter som förskolor, grundskola, bygdegårdar och olika verksamheter till exempel hotellverksamhet. Huvuddelen av de offentliga och kommersiella serviceinrättningarna finns i centrala Mora och Orsa. Målpunkterna utgörs bl.a. av centrum, Noret handelsområde, bostadsområden, järnvägsstation, busstation, kyrka, vårdcentraler, Mora lasarett, skolor, förskolor, arbetsplatser och idrottsplatser.

3.3.4. Kommunala planer

Översiktsplaner

Vägprojektet, E45 Vattnäs-Trunna, berör främst Orsa men även Mora kommun. Orsa har en gällande översiktsplan från 2019 där aktuell sträcka av E45 omnämns som ett objekt för en säkrare och snabbare väg mellan Orsa och Mora. En vägkorridor, som stämmer väl överens med vägförslaget, finns redovisad på en karta i översiktsplanen.

I Mora kommuns översiktsplan, gällande från 2006, nämns övergripande att förbättrad funktion för E45 och väg 70 ska säkerställas. Översiktsplanen nämner vikten av att skapa bättre villkor för gång-, cykel och kollektivtrafikresande. Vägförslaget följer befintlig väg på större delen av sträckan inom Mora kommun och det finns ingen vägkorridor för projektet i översiktsplanen.

Kommunala planer

Inga kommunala planer i Mora kommun berörs av vägplanen.

Gällande planer i vägplanens område, Orsa kommun, presenteras i tabell 3.3.1.

Tabell 3.3.1 Kommunala planer i vägplanens område.

Detaljplan/stadsplan/byggnadsplan	Laga kraft
Stadsplan 33	1974-11-07
Stadsplan 36	1975-05-17
Byggnadsplan 21	1967-10-17

3.3.5. Tekniska anläggningar och ledningar

El, VA, tele, opto, belysning

Inom området finns omfattande teknisk infrastruktur som ägs och förvaltas av bland annat: Trafikverket, Nodava, Mora kommun, Skanova, Eltel Elevio. Dessa innefattar VA, opto, el, tele och belysning.

Befintliga byggnadsverk

Bro 20-290-1 är placerad vid km 7/433 och är byggd 1975. Bron ägs av Trafikverket och går över Enån i Trunna samt har bärighetsklass BK 1. Den består av två rörbroar med en spännvidd på vardera 3,5 m, fri brobredd på ca 10,5 m, topplängd på ca 16,7 m, bottenlängd på ca 23,0 m och en fri höjd på ca 2,2 m.

3.3.6. Transportinfrastruktur

Det regionala huvudvägnätet består av E45 som är av riksintresse för kommunikationer. E45 har en särskild nationell betydelse, dels för regional och interregional trafik och dels för transporter till och från Dalarna samt södra fjällen.

Inlandsbanan passerar Mora och Orsa samt förbinder Kristinehamn med Gällivare. Pendlingstrafik körs mellan Orsa och Mora på inlandsbanan.

3.4. Landskapet och staden

3.4.1. Riksintressen

Enligt 3 kap. 6 § miljöbalken ska mark- och vattenområden som pekats ut som riksintressen och har betydelse för allmänheten på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dem.

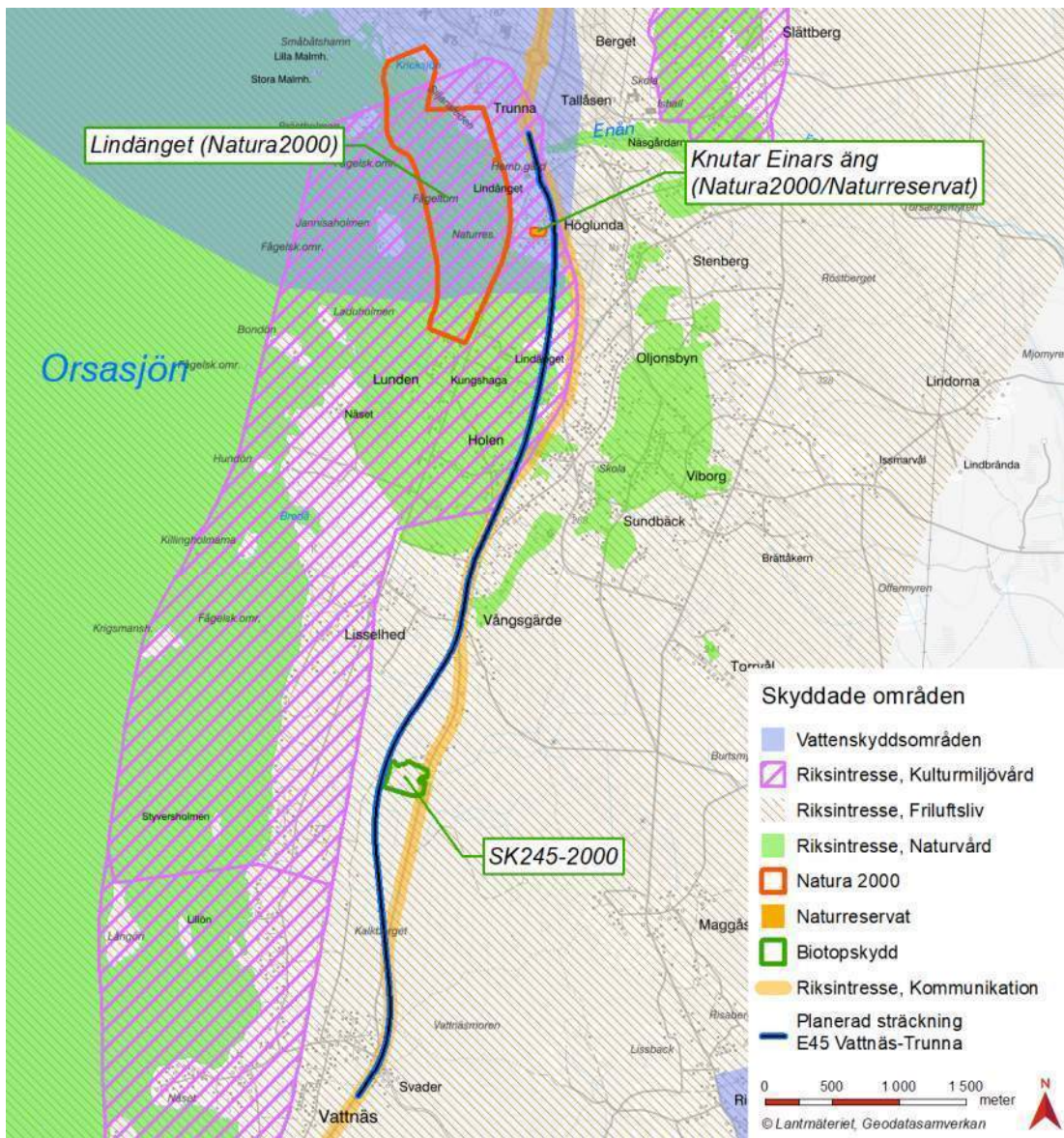
De riksintressen som berörs av planerad vägplan redovisas kort i detta kapitel samt under respektive kapitel 3.5.2 - 3.5.4 och i figur 3.4.1.

- Riksintresse för kommunikation, E45.
- Riksintresse friluftsliv Siljansområdet omfattar Siljan och Orsasjön med omnejd.
- Riksintresse för naturvården området "Stackmora-Slättberg-Oljonsbyn-Holen" kring vägsträckans norra del. Värde består i det äldre välbevarade odlingslandskapet, med dess varierande och rika flora och fauna.
- Riksintresse för kulturmiljövården område nr 77 "Orsasjön" utgör en centralbygd med tätt fornlämningsbestånd och välbevarad bymiljö, kärnområde för jordbruksbygden vid Orsasjön.
- Riksintresseområdet Orsasjön med öar och strandområden, enligt 4 kap. § 2 miljöbalken med skydd för turism och friluftsliv.

3.4.2. Natura 2000-områden

Det finns områden som är värdefulla ur ett EU-perspektiv och benämns Natura 2000-områden. Dessa områden har en bevarandeplan som pekar ut värdena och beskriver vad som krävs för att värdena långsiktigt ska finnas kvar. Två Natura 2000-områden finns i anslutning till sträckan, se karta figur 3.4.1.

- Lindänet: som ligger väster om sträckans norra del. Naturreservatsbildning pågår.
- Knutar Einars äng ligger väster om sträckans norra del. Också skyddat som naturreservat.



Figur 3.4.1. Riksstället och andra skyddade områden som berörs direkt eller indirekt av vägsträckning.

3.4.3. Landskapet

Området kring Orsasjön är en del av den geologiska formationen Siljansringen som bildats av ett meteoritnedslag som inträffade för ca 360 miljoner år sedan. Topografin karaktäriseras av en relativt brant, västlig sluttning ner mot E45. Sluttningen blir betydligt flackare på vägens västra sida och fortsättningsvis ned mot Orsasjön.

Starkast riktning i området är syd-nordlig riktning där E45 följer och förstärker landskapets riktning längs dalgången kring Orsasjön. Enåns dalgång bildar en tydlig väst-östlig riktning i norr men även de mindre vattendragen ger svaga väst-östliga riktningar i landskapet liksom de vägstrukturer som sträcker sig från E45 och ner mot gårdar och odlingsmarker väster om vägen.

Skalan i landskapet i området kring Orsasjön präglas av en dynamik mellan "det nära" och "det fjärran"; Öppna småskaliga bymiljöer i förgrunden möjliggör och relaterar till vidsträckta utblickar över Orsasjön och blånade randberg i bakgrunden.

Det landskap som utredningsområdet berör präglas av en kulturell påverkan som sträcker sig långt tillbaka i tiden. Detta tar sig uttryck i det till stora delar öppna landskapet som en följd av åkerbruk och bete. Öppenheten lyfter fram de topografiska förhållandena i sluttningen och skapar slående vackra vyer ner mot Orsasjön.

Det variationsrika odlingslandskapet präglas av en mosaik av små åkrar och ängsmarker uppsplittrade av dungar av lövträd, odlingsrösen, granskog och småvägar. Förutom jordbruksmark består området av skog av varierande karaktär, främst granskog men även björkbestånd, främst i södra och östra delen.

Bebyggelsen är utspridd i form av gårdar i den öppna jordbruksdelen, förtätningar av husgrupper i de mer småskaliga delarna och villabebyggelse av nyare art norröver. En koncentration får anses ligga längs med och i anslutning till E45.

3.5. Miljö och hälsa

Närmare beskrivning av de miljöintressen som finns i miljökonsekvensbeskrivningen daterad 2017-11-17 (rev. 2020-09-09). Nedan finns dessa kortfattat sammanfattade.

3.5.1. Boendemiljö och hälsa

Viktiga faktorer kopplade till boendemiljö och hälsa är buller och vibrationer samt faktorer som luftkvalitet och rekreation. Rekreation redovisas i avsnitt 3.5.4.

Buller

Vägtrafikbuller påverkar både människor och djur negativt. Buller upplevs störande och leder till stress och ohälsa. Hittills har Trafikverket och andra berörda myndigheter främst hanterat detta problem i bebyggd miljö. Men även i naturmiljöer är tekniskt buller en störningsfaktor, som för människor leder till minskade upplevelsevärden och försämrad rekreation. Längs aktuell vägsträcka finns ett stort antal bostadshus i nära anslutning till vägen i främst Vattnäs, Vångsgärde, Holen och Trunna.

Buller mäts i decibel (dBA) och anges i ekvivalent eller maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.

Miljömålet God bebyggd miljö ställer krav på att platser där människor vistas ska ha en god ljudnivå råda samt vara fri från betydande vägtrafikbuller. Målen ska uppnås inom en generation till år 2020.

Vidare har regeringen angivit riktvärden för buller från statliga vägar och järnvägar i infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Nedanstående riktvärden, se tabell 3.5.1, är en konkretisering och komplettering av riksdagens fastställda riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena ska innehållas när ett projekt klassats som väsentlig ombyggnad eller nybyggnad, något utbyggnaden av E45, bedöms klassas som enligt Trafikverkets konkretisering och komplettering av riksdagens fastställda riktvärden för trafikbuller (TDOK 2014:1021).

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

Vibrationer och luftkvalitet

Störande vibrationer uppstår i områden där vägar eller järnvägar passerar över lösa jordar vilket inte är fallet gällande denna vägsträcka.

Luftkvaliteten bedöms inte utgöra något hälsoproblem i detta projekt då trafikmängden är relativt låg och lufrummet öppet.

Tabell 3.5.1 – Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och tågtrafik.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, utomhus på uteplats/ skolgård	Maximal ljudnivå, utomhus på uteplats/ skolgård	Ekvivalent ljudnivå, inomhus	Maximal ljudnivå, inomhus
Bostäder ¹²	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå ¹²	45 dBA				
Parker och andra rekreationsytor i tätorter ¹²	45-55 dBA				
Friluftsområden ¹²	40 dBA				
Betydelsefulla fågelområden med låg bakgrunds nivå ¹²	50 dBA				
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

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

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/tim

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/tim

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

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

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vi

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

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

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

¹² Riktvärden för dessa områdestyper beaktas vid nybyggnad av infrastruktur. Åtgärder kan även vara aktuellt under vissa förhållanden vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

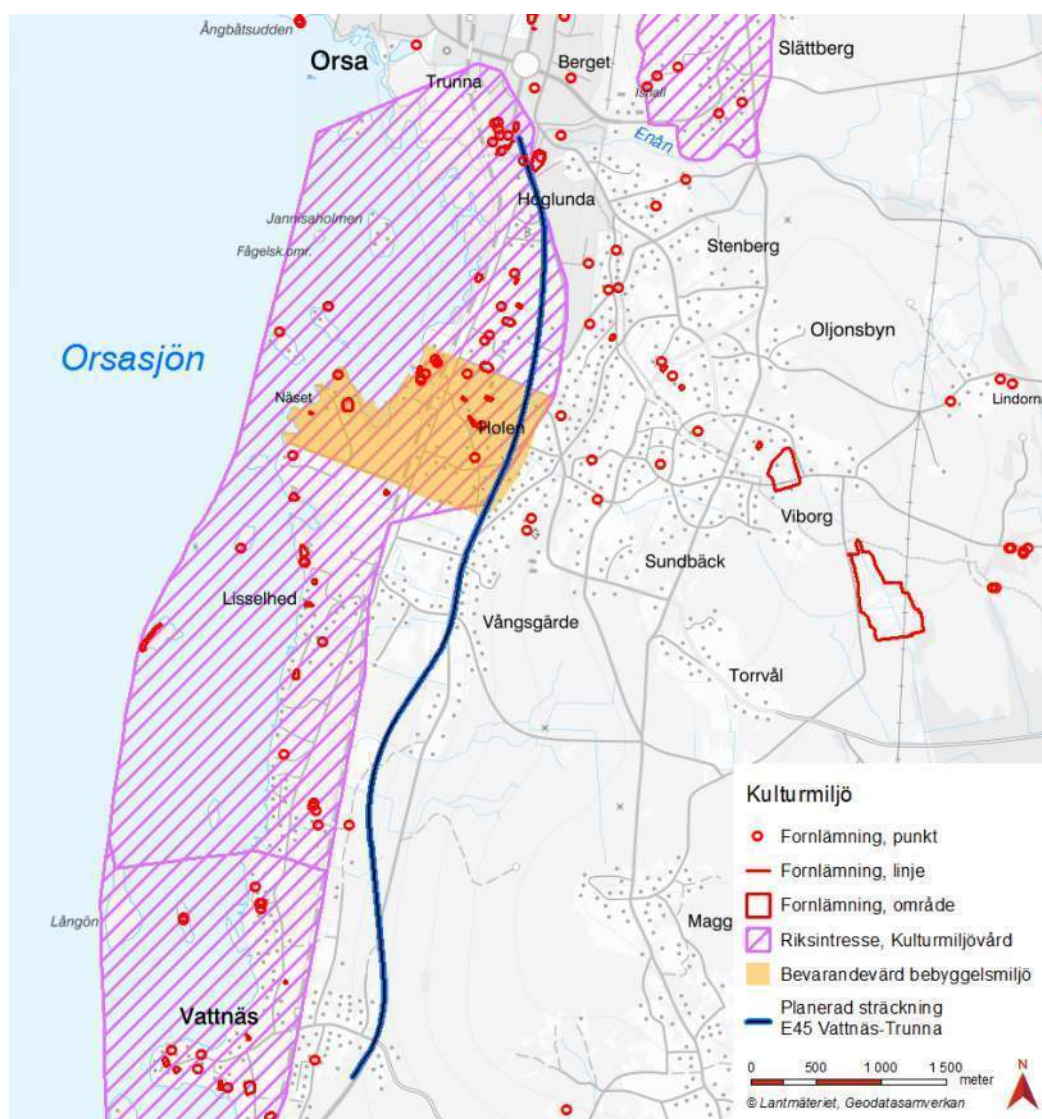
¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

3.5.2. Kulturmiljö

Området kring Orsasjön är ett rikt kulturhistoriskt landskap. Inom ramen för vägprojektet har en kulturarvsanalys och en arkeologisk utredning etapp 1 genomförts. I området öster om Orsasjön och väster om vägen finns många fornlämningar registrerade, se karta figur 3.5.1. I närhet till planerad vägsträcka finns tre fornminnen registrerade. Dessa tre är registrerade som övrig kulturhistorisk lämning. I den arkeologiska utredningen (etapp 1) identifierades inom vägens influensområde fyra fossila åkrar samt husgrunder, hägnad, röse, vägmärke mm. Vidare arkeologiska utredningar beslutades inte vara nödvändiga av Länsstyrelsen Dalarna 2018-05-08, Dnr: 431-13010-2017.

Den norra delen av vägsträckningen korsar den nordöstra delen av riksintresse kulturmiljövård, Orsasjön 77, som är en fornlämningsmiljö med tätt fornlämningsbestånd och ett kärnområde för jordbruksbygden vid Orsasjön och Siljan.

Vägen går genom byn Holen med kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, se karta figur 3.5.1. Byn Holen beskrivs i en kulturhistorisk analys som ett länsintresse.



Figur 3.5.1 Kulturmiljöintressen i och kring planerad vägsträckning, Vattnäs - Trunna. Riksintresse Orsasjön, W77, utgör det större området längs Orsasjön och till största delen väster om planerad vägsträckning. Bevarandevärd bebyggelsemiljö avser det orange området vid byn Holen.

3.5.3. Naturmiljö

Berört område ligger i Digerbergsslutningen ner mot Orsasjön. Vid avsmältningen av inlandsisen har stora sandhedar bildats. Vegetationen består av små åkrar och ängsmarker uppsplittrat med dungar av lövträd och granskog. Här finns skyddsvärda ängsmiljöer med rik flora och fauna med många sällsynta insekter, rikt fågelliv och många ängssvampar. Antalet relativt artrika vägkanter är också stort. Mångfalden beror dels på den kalkrika berggrunden och den långa traditionen av ängsslätter och bete.

Stora delar av delsträcka 3 går igenom riksintresset Stackmora-Slättberg-Oljonsbyn-Holen. Se karta, figur 3.5.2. Värdet består framför allt i det välbevarade äldre odlingslandskapet, med dess varierande och rika flora och fauna och mosaik av små åkrar och ängsmarker, uppsplittrade av en mängd trädungar, odlingsrösen och småvägar. Odlingslandskapet har också stora värden för fågellivet både som häckningslokal och som rastlokal under flyttningen. Flera av de arter som kan beröras är skyddade och i en del fall också rödlistade. Längs vägsträckan finns flera viktiga områden där den skyddade arten brun gräsfjäril förekommer. Det finns också vissa noteringar av groddjur i området.

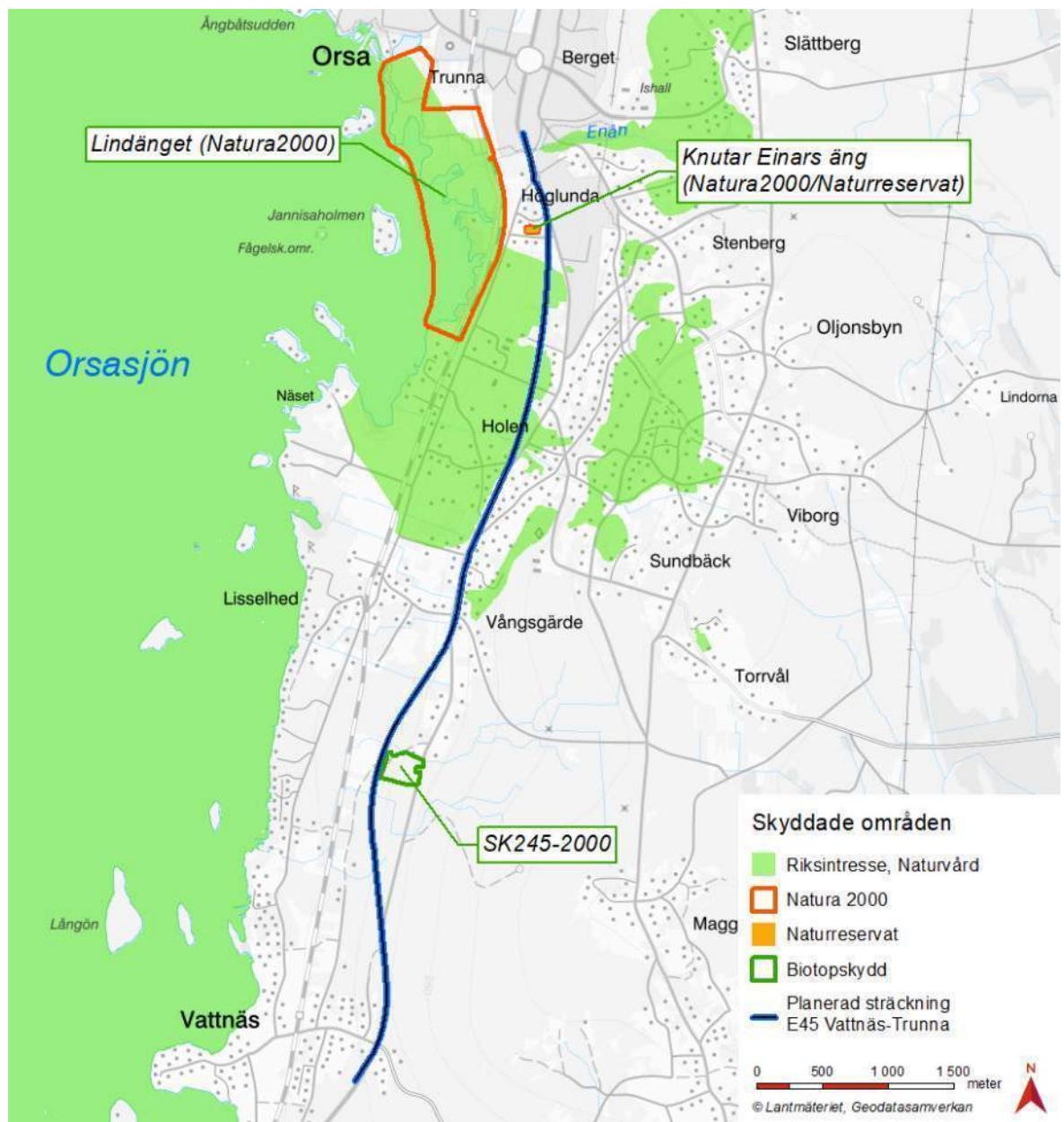
I anslutning till vägen finns naturreservatet/Natura 2000-området Knutar-Einars äng, ett biotopskyddsområde, Kråkgårdarna, beslutat av Skogsstyrelsen samt ett flertal skyddade biotoper i odlingslandskapet (diken/vattendrag, stenmurar/odlingsrösen mm), se tabell 3.5.3. Vägplanen berör även strandskyddade områden kring Enån i norr samt kring de mindre bäckar/diken som korsar E45.

Tabell 3.5.3. Skyddade biotoper som berörs av vägplanen.

Sektion km	Typ	Kommentar/ bedömning	Inarbetad åtgärd
3/555	Odlingsröse	Påverkas till delar.	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
3/680	Dike	Lite större påverkan än i dagsläget.	Befintlig trumma förlängs.
3/910	Dike	Ny trumma planerad. Berörs av slänkfot.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
4/335	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
4/680	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
4/980	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
5/415	Stenmur	Påverkas till delar, ca 20 m	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/420	Odlingsröse	Kan beröras av slänkfot	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/445	Stenmur	Norra delen av muren berörs	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/495	Stenmur	Norra delen av muren berörs.	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/570	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/575	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/590	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/600	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som odlingsröse eller stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
5/640	Stenmur	Liten del berörs av slänkfot.	Om möjligt flyttas stenarna så att ny stenmur byggs upp i närområdet i likvärdiga miljöer.

Sektion km	Typ	Kommentar/ bedömning	Inarbetad åtgärd
5/750-5/800	Åkerholme	Förstörs till största delen.	Inget naturvärdesobjekt, ingen åtgärd planerad.
5/880-5/920	Åkerholme	Förstörs till största delen.	Inget naturvärdesobjekt, ingen åtgärd planerad.
6/250	Fuktig tuvad mark	Delar berörs av vägen.	Ryms inom skyddsåtgärder för fåglar och brun gräsfjäril och ny betesmark.
6/520	Fuktig tuvad mark med en grund bäck	Förstörs till största delen.	Ryms inom skyddsåtgärder för fåglar och brun gräsfjäril och ny betesmark.
6/540	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
6/580	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
6/600	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer
6/610	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
6/615	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
6/630	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
6/640	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
6/655	Odlingsröse	Försvinner	Stenarna byggs upp som ny stenmur i närområdet i likvärdiga miljöer.
6/690	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
6/720	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.
7/240	Dike	Ny trumma planerad.	Trumma anläggs så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.

Längre västerut finns det värdefulla Natura 2000-området Lindänget. Se karta i figur 3.5.2.



Figur 3.5.2 Karta riksintresse för naturvård, Natura 2000 och skyddade områden.

3.5.4. Rekreation och friluftsliv

Hela området kring Orsasjön är av stor vikt för det rörliga friluftslivet och för turismen. Siljansområdet är av riksintresse för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Området utgörs av Siljan-Orsasjöns vattensystem med anslutande terräng, samt området kring den s.k. Siljansringen.

Bland värden för friluftslivet/turismen i vägsträckans närhet kan nämnas:

- Lindänet, Natura 2000-område vid Orsasjöns östra strand
- Skeer, Orsa folkets park är en av Sveriges vackrast belägna folkparker.
- Kårgärdesprofilen, en del av stenriket. Utpekad som geologiskt naturminne.
- Enåns dalgång, botanisk och geologiskt intressant ravin. Vandringar brukar anordnas.
- Orsasjöns stränder samt det omgivande kulturlandskapet.
- Cykel- och vandringsleder tvärs och delvis längs E45.

3.5.5. Naturresurser

Hushållning med mark och vatten regleras i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten, enligt det så kallade vattendirektivet, fastslår ett antal kvalitetskrav vad gäller kemisk och ekologisk status för ytvatten samt kemisk och kvantitativ status för grundvatten. Kvalitetskraven anger att vattenförekomsternas status inte får försämrats, samt att alla vattenförekomster ska uppnå god status till 2015 med vissa fastställda undantag.

Grundvatten

Tre grundvattenförekomster i sedimentär berggrund finns längs den planerade vägsträckningen och samtliga har god kvantitativ och kemisk status. Norra delen av vägplanen ligger inom ett interimistiskt vattenskyddsområde för den allmänna vattentäkten Boggas. Vägplanen berörs inte av vattenskyddsområdets föreskrifter, att det är förbjudet att utan länsstyrelsens tillstånd borra i berg djupare än 250 meter under markytan.

Det finns flera enskilda vattenbrunnar längs E45, främst i byarna Vångsgärde och Holen. En brunnsinventering har utförts som omfattat fastigheter som ligger inom bedömt influensområde för grundvatten. Totalt har 16 vattenbrunnar för olika ändamål och 3 energibrunnar identifierats.

Ytvatten

Orsasjön ligger 0,5-1 km väster om vägområdet. Enån korsar nuvarande E45 i Trunna i norr och mynnar i Orsasjön. Enån utgör en ytvattenförekomst och har god ekologisk status. Dock uppnås inte normen för kemisk status då gränsvärden överskrids för kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter. Detta gäller samtliga sjöar och vattendrag i Sverige.

Berörd och planerad sträcka av E45 korsar eller finns nära ett tiotal diken och vattendrag. Längs vägsträckningen finns också tre markavvattningsföretag; Holens dikningsföretag (av år 1948), Vångsgärde-Lisselheds dikningsföretag (av år 1944) samt Kyrkbyn-Enåns torrlägningsföretag (av år 1945).

Jord- och skogsbruk

Stora delar av markerna väster om befintlig väg utgörs av god jordbruksmark som i länsstyrelsen system givits klass A, som utgör högsta klass. Här finns två brukningsenheter för mjölk- och köttproduktion, Nässets och Lindängets gårdar med ca 40 respektive 100 mjölkkor. Öster om vägen är jordbruksmarken inte riktigt lika god. Marken brukas även i mindre omfattning. All jordbruksmark som berörs av vägplanen finns medtagen i rapporten värdefulla odlingslandskap i Dalarna (Länsstyrelsen 1994).

Kring den södra delen av sträckan finns produktiv skogsmark som kommer att beröras av projektet. Området är uppdelat på många markägare.

3.5.6. Markföroreningar

Platsen för en före detta bensinstation i Vångsgärde, på mitten av vägsträckan, kommer att beröras av breddningen av E45. En miljöteknisk markundersökning har genomförts som visar det inte finns någon större förorening i anslutning till platsen (ÅF 2016). Undersökningen är översiktlig varför det vid framtida schaktningsarbeten bör råda försiktighet och vaksamhet. I övrigt finns längs vägplanens sträcka inga kända objekt som kan antas vara förorenade.

Fem beläggningsprover längs sträckan har kontrollerats avseende innehåll av tjärasfalt (Svevia 2016). Varken lukt eller kontroll med UV-lampa visar på någon tjärförekomst i proverna.

Trafikverket har fastställt krav för provtagning och hantering av vägdikesmassor (TDOK 2014:0931). Enligt kraven gäller att provtagning och analys kan undvaras för vägar med en trafikbelastning mindre än 10 000 fordon per årsmedeldygn (ÅDT) om berörda dikesmassor ska återanvändas inom vägområde. Detta gäller således för denna vägsträcka och någon provtagning och analys har inte gjorts, men krävs enligt riktlinjerna om vägdikesmassor ska användas utanför vägområde. I sådant fall krävs också tillstånd eller anmälan enligt 9 kap. miljöbalken.

3.5.7. Risk och säkerhet

E45 är rekommenderad primär transportled för farligt gods. Antal tunga fordon, längs vägen, är idag knappt 700 per årsmedeldygn och beräknas år 2040 ha ökat till drygt 1 000 tunga fordon per årsmedeldygn. Av dessa kan normalt ca 3 procent antas vara transporter med farligt gods, det vill säga i nuläget ca 20 fordon per dygn.

Av transportererna av farligt gods torde den stora majoriteten bestå av brandfarliga vätskor, det vill säga främst bensin, diesel och eldningsolja. Med minskande användning av fossila bränslen antas dessa transporter minska.

Den aktuella sträckan berör tre grundvattenförekomster. Vägen korsar Enån samt en del mindre vattendrag/diken i jordbruksmarken. Samtliga vattendrag leder ner till Orsasjön.

Sveriges nationella strategi avser skydd av samhällsviktig verksamhet, vilket bland annat innefattar de funktioner som viktig nationell transportinfrastruktur, så kallad kritisk infrastruktur utgör. Det övergripande målet med strategin är ett samhälle med god förmåga att motstå och återhämta sig från allvarliga störningar i samhällsviktig verksamhet. Strategin är en del av Sveriges krisberedskap och ska bidra till att minska risker, sårbarheter och konsekvenser av allvarliga händelser i samhället (Ett fungerande samhälle i en föränderlig värld. Nationell strategi för skydd av samhällsviktig verksamhet. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2011).

3.5.8. Klimatpåverkan

Parallellt med förebyggande insatser för att minska klimatpåverkan är det viktigt att integrera ett förebyggande klimatanpassningsarbete i den fysiska planeringen för bebyggelse och infrastruktur. Behovet av att planera för klimatanpassningsåtgärder är stort och därför bör även klimatanpassning redovisas i planer (Regeringens proposition 2008/09:162 En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat sid 139).

3.5.9. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel i miljölagstiftningen gällande kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalkens 5 kapitel. De används för att förebygga eller åtgärda miljöproblem genom att fastlägga en högsta förorenings- eller störningsnivå som människor eller miljö kan belastas med. Om denna nivå överskrids ska ett åtgärdsprogram tas fram för att klara normen. I dagsläget finns fastställda miljökvalitetsnormer för luftkvalitet, vattenkvalitet och omgivningsbuller.

Luftkvalitet

Luftkvalitetsförordningen (2001:477) reglerar kvaliteten för utomhusluft för ett antal luftföroreningar. I detta projekt är vägrummet öppet och trafikmängderna relativt låga. Föroreningshalterna kommer att underskrida gällande miljökvalitetsnormer för luft med god marginal.

Yt- och grundvatten

Miljökvalitetsnormer har fastställts för yt- och grundvatten av vattenmyndigheterna att gälla från år 2015. Målsättningen är att alla ytvatten ska ha god ekologisk och god kemisk status och alla grundvatten ska ha god kemisk och god kvantitativ status och att inga försämringar får ske. Vägplanen berör både yt- och grundvattenförekomster – se beskrivning i avsnitt 3.5.5.

Fisk- och musselvatten

Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten avser kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten. Inga fisk- eller musselvatten enligt förordningen berörs av denna vägplan.

Omgivningsbuller

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kartläggning ske och åtgärdsprogram upprättas och fastställas. Syftet är att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Förordningen anger att Trafikverket vart femte år ska ha kartlagt buller från vägtrafik vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år (ca 8 200 fordon/årsmedeldygn) och tagit fram strategiska bullerkartor som visar bullersituationen under det närmast föregående kalenderåret. Trafikverket har vidtagit bullerskyddande åtgärder vid ett antal bostäder längs sträckan inom ramen för riktade åtgärder i befintlig miljö.

3.6. Byggnadstekniska förutsättningar

3.6.1. Geologi och geoteknik

Området mellan Vattnäs och Trunna domineras av fastmarksområden med morän som till viss del överlagras av tunna lager av sand, silt och lera.

Området sluttar från skogarna i öster ned mot Orsasjön i väster. Detta har medfört att finmaterial från högre belägna partierna i öster har spolats ur och sköljts ned till de mer låglänta partierna, där de har avsatts. Detta har resulterat i en del ursköljda material av sand, silt och lera ovan moränen. Övergången mellan sediment och morän är stundtals svårbedömd.

Moränen i området väster om befintlig E45, i de mer låglänta partierna karaktäriseras av hög finjordshalt och benämns ofta siltmorän. I anslutning till E45 är moränen mer grovkornig och benämns ofta som sandmorän

Grundvatten förekommer fritt i morän inom området. Där moränen överlagras av silt och lera kan grundvattenmagasinet i morän betraktas som helt eller delvis slutet. Grundvattennivåerna är generellt högt stående och varierar med årstid och nederbörd. Vattengenomsläppligheten i morän är i huvudsak måttlig.

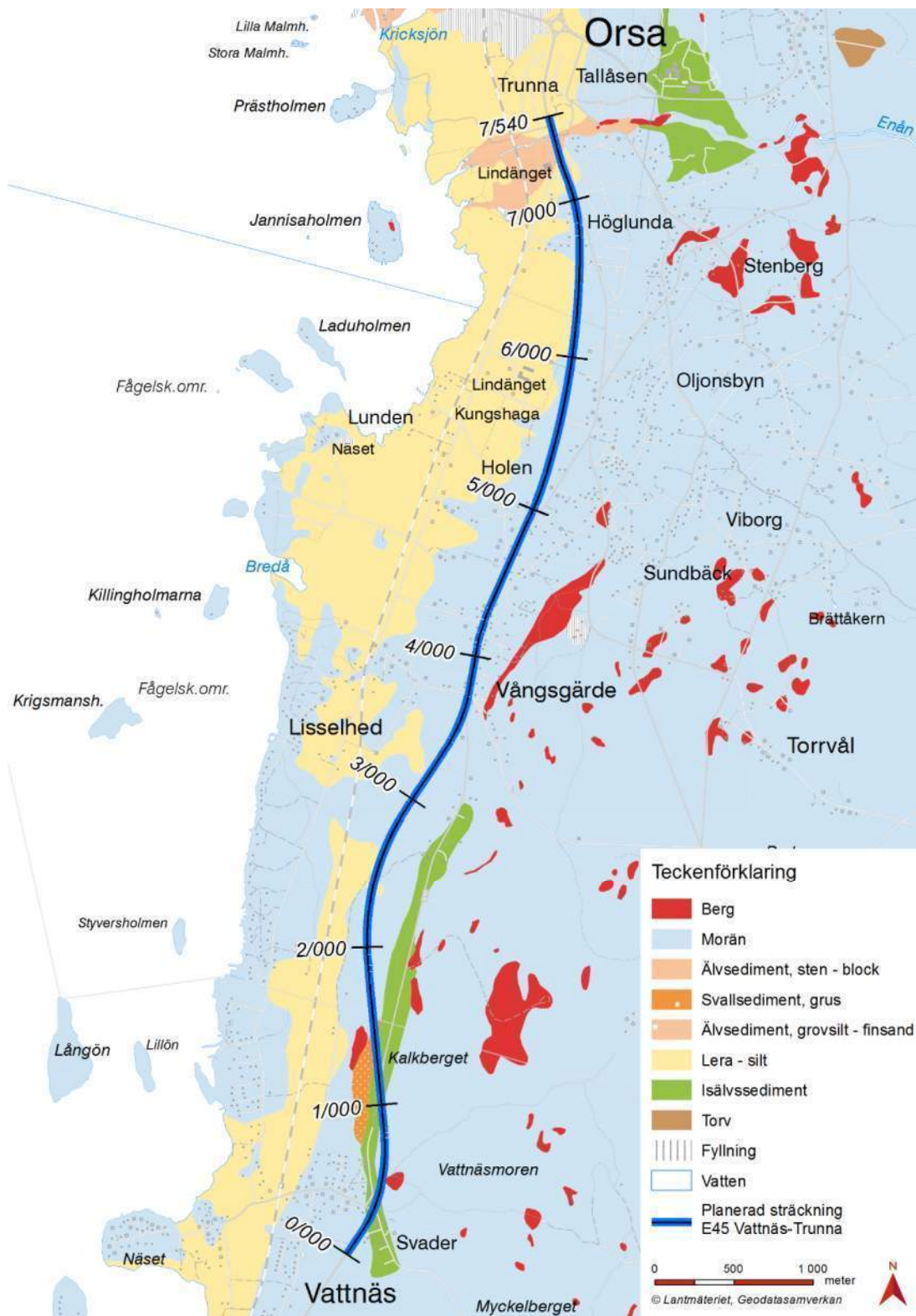
Enstaka partier med ytligt berg förekommer.

Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartskarta presenteras i karta i figur 3.6.1.

Området väster om befintlig E45 domineras främst av siltiga jordar som är mycket tjälfarliga tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4.

Siltiga jordar är mycket lättstörda och flytbenägna i vått tillstånd varför schaktarbeten i dessa jordar rekommenderas att undvikas vid nederbörd och snösmältning.

På grund av oftast sluttande terräng, högt grundvatten samt flytbenägna jordar rekommenderas att schaktarbeten utförs i korta sektioner med snabb återfyllning för att undvika uppluckring av schaktbotten.



Figur 3.6.1 Jordartskarta

4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

4.1. Val av lokalisering

Trafikverket beslutade 2007 att gå vidare med det alternativ som i vägutredningen från 2007 benämns "Väst 3". Motivet till att Trafikverket valde att gå vidare med Alternativ "Väst 3" var att detta alternativ bäst uppfyllde de då uppsatta projektmålen:

- Långsiktig hållbar trafikfunktion med en god trafiksäkerhet.
- Acceptabel påverkan på riksintressen för kultur- och naturmiljö.
- Alternativ "Väst 3" bedömdes vara samhällsekonomiskt lönsamt.

Beslutshandlingen pekar ut den korridoren som vägplanen utgick från. Den valda korridoren började ca 600 m norr om korsningen i Vattnäs och slutade före Enån. En total längd på ca 6 500 m.

Enligt vägutredningen skulle den första kilometern gå i befintlig sträckning eller ny sträckning. Från km 1/000 till Vångsgärde i km 2/700 i nysträckning. Från Vångsgärde till Holen i befintlig sträckning och slutligen från Holen till Trunna i nysträckning.

Då utformningen vid korsningen i Vattnäs hade siktproblem, på grund av att det var en fyrvägs korsning, kompletterades vägplanen så att även korsningen ingick.

4.2. Alternativa lokaliseringar som studerats

I vägutredningen studerades, utöver valt alternativ som benämns "Alternativ Väst 3", ytterligare följande fyra alternativ, se även figur 4.2.1.

- Alternativ Väst 1 – går längst väster ut av alla alternativ. Sträckningen följer delvis gamla banvallen och Lisselhedsvägen. Alternativet ansluter till befintlig E45 strax söder om Enån. Alternativet har valts bort på grund av att områdets natur- och kulturvärden starkt kommer att påverkas av alternativets utformning och läge.
- Alternativ Väst 2 – går väster om Kråkgårdarna, Vångsgärde och Holen för att sedan gå parallellt med befintlig E45 på dess västra sida. Alternativet ansluter befintlig E45 strax söder om Enån. Alternativet har valts bort på grund av att områdets natur- och kulturvärden starkt kommer att påverkas av alternativets utformning och läge. Trafikanternas upplevelse av landskapet kommer inte att främjas i detta alternativ.
- Alternativ Förbättring - följer i huvudsak befintlig vägsträckning. Alternativet har valts bort på grund av att alternativets utformning och läge i liten omfattning bidrar till att de brister som konstaterats åtgärdas.
- Alternativ Öst 1- går öster om Kråkgårdarna och korsar befintlig väg i höjd med Skeervägen i norra delen av Holen, för att sedan gå parallellt med befintlig E45 på dess västra sida. Alternativet ansluter befintlig E45 strax söder om Enån. Alternativet har valts bort på grund av att alternativet innebär stora intrång i boendemiljön, områdets värde för friluftslivet minskar samt att området är attraktivt för nybyggnation av bostäder, vilket försvåras av alternativets läge.

För mer information om alternativ som studerats och valts bort se vägutredningen från 2007.



4.3. Val av utformning

Vägförslaget omfattar en kombinerad ny- och ombyggnad av befintlig E45. Vägsträckningen delas in i fyra delsträckor enligt tabell 4.1.1 och figur 4.3.1.

I början på sträckan korsade korridoren för Alternativ Väst 3 rakt över ett skogligt biotopskydd och därför föreslog projektet att väglinjen skulle gå på utsidan av det biotopskyddade området istället.

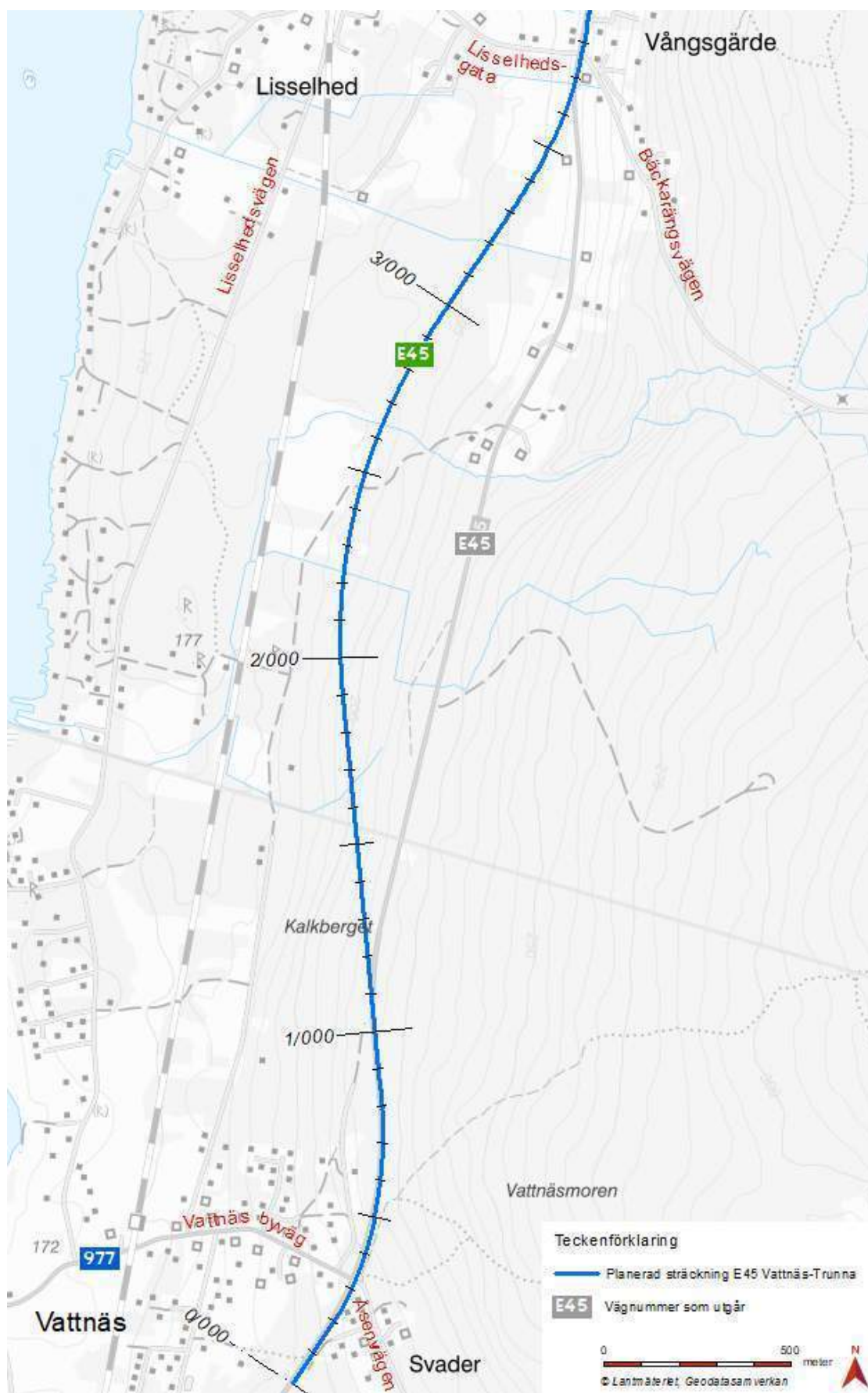
Planerade åtgärder, med nytt vägområde, redovisas på plankartorna 101T0200-101T0211. På illustrationskartorna 101T0501-101T0511 redovisas åtgärder som inte fastställs, bland annat de delar som hanteras genom lantmäteriförrättning. Plan- och illustrationskartorna samt översiktsplanen, 101X0200, kan läsas parallellt med planbeskrivningen.

Tabell 4.1.1: Beskrivning av delsträckor med längdmätning

Delsträcka	Beskrivning	Längdmätning	Plankarta	Illustrationskarta
1	Befintlig E45 breddas och utformas som mötesfri landsväg vid korsningen i Vattnäs	km 0/100-0/550	101T0201	101T0501
	Mötesfri landsväg i ny sträckning mellan Vattnäs och Vångsgärde	km 0/550-3/400	101T0201-101T0206	101T0501-101T0506
2	Tvåfältsväg i befintlig sträckning mellan Vångsgärde och Holen	km 3/400-5/000	101T0206-101T0208	101T0506-101T0508
3	Mötesfri landsväg i ny sträckning mellan Holen och Trunna	km 5/000-7/100	101T0208-101T0211	101T0508-101T0511
4	Tvåfältsväg i ny sträckning som ansluts till befintlig väg med en ny cirkulationsplats i Trunna	km 7/100- 7/540	101T0211	101T0511



Figur 4.3.1. Översiktskarta över aktuellt område med planerad sträckning av E45 mellan Vattnäs och Trunna.



Figur 4.3.2. Översiktskarta med gatunamn.



Figur 4.3.3. Översiktskarta med gatunamn.

4.3.1. Vägutformning

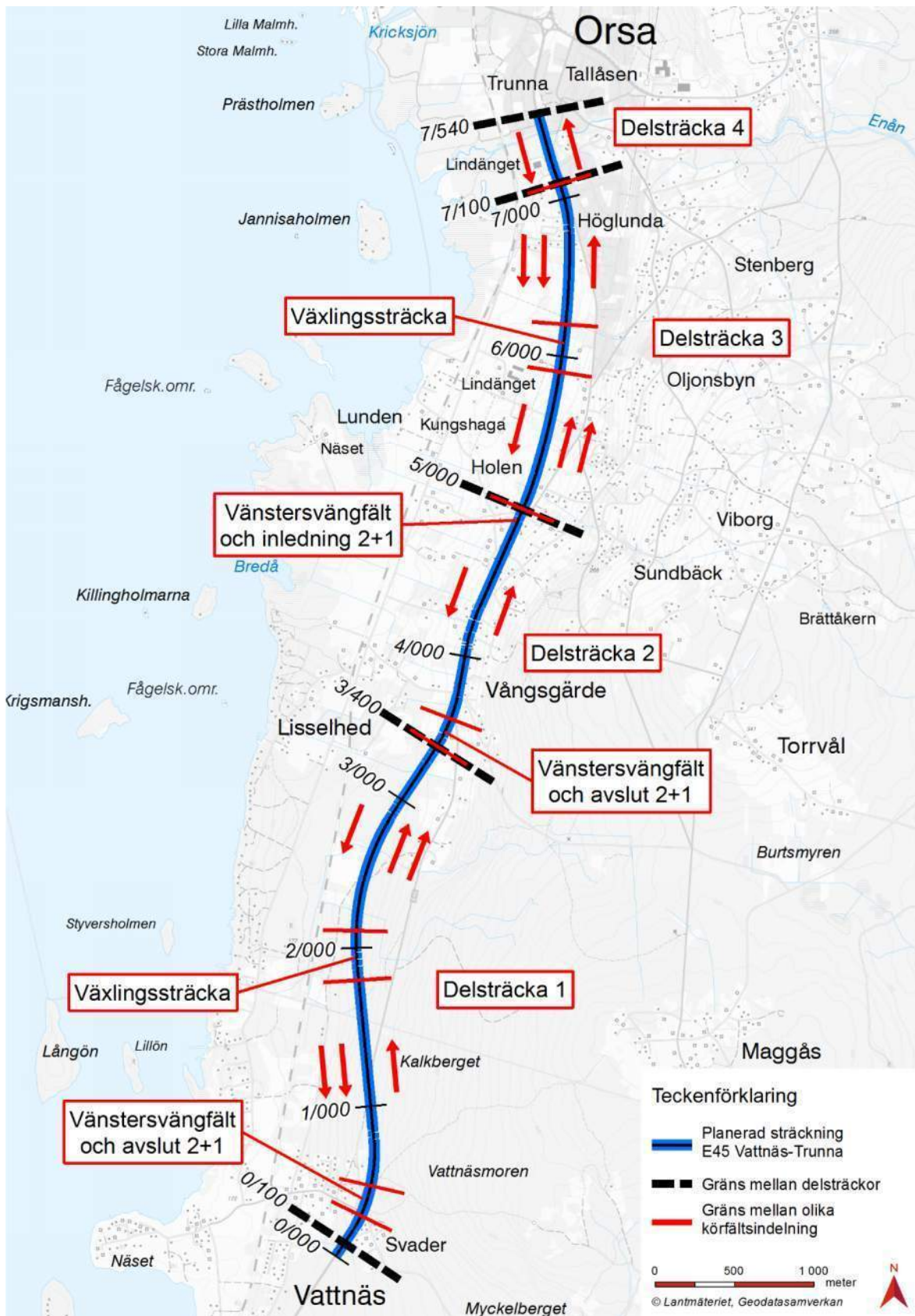
Vägutformning och projektering är utformad enligt Trafikverkets dokument, "Krav samt Råd för Vägar och gators utformning" (VGU), publikation 2015:087" för mötesfri väg.

Den nya vägsträckningen har, i plan och profil, tagit stöd i de höjdparter som finns i området med ambitionen att möjliggöra en god optisk ledning. En mjuk linjeföring, utan raksträckor, har eftersträvat där så varit möjligt. Vägens referenshastighet, som legat till grund för linjeföringen, är 100 km/tim på delsträcka 1 och 3 samt 60 km/tim på delsträcka 2 och 4.

För att skapa möjlighet för vila och därmed förbättra trafiksäkerheten planeras det att byggas parkeringsfickor på båda sidor om E45, med utsikt över naturskön miljö i Holen.

Parkeringsfickorna bidrar även till ökad framkomlighet då det idag förekommer att fordon stannar vid vägkanten. En informationstavla föreslås vid vardera parkeringsfickan. I anslutning till den södra parkeringsfickan finns en yta som kommer att ägas av Orsa kommun. På denna yta finns tankar från kommunen att göra i ordning en rastplats med bord och bänkar. Eftersom Orsa kommun har intresse i de båda parkeringsfickorna som rastplatser så ska samordning ske mellan Trafikverket och Orsa kommun, både gällande gestaltning och ansvar för exempelvis informationstavlorna.

På delsträcka 1 och 3, som utformas som mötesfri landsväg, delas vägen in i sträckor med växelvis ett respektive två körfält i trafikriktningen. Vägplanens förslag till körfältsindelning innebär att omkörningssträckornas längder är minst 0,9 km. Andelen omkörningsbar längd, räknat på sträckan km 0/550 till km 7/200, är ca 33% i norrgående riktning och ca 30% i södergående riktning. Körfältsindelningen framgår av figur 4.3.4 och illustrationskartorna 101T0501- 101T0511.



Figur 4.3.4. Vald körfältsindelning.

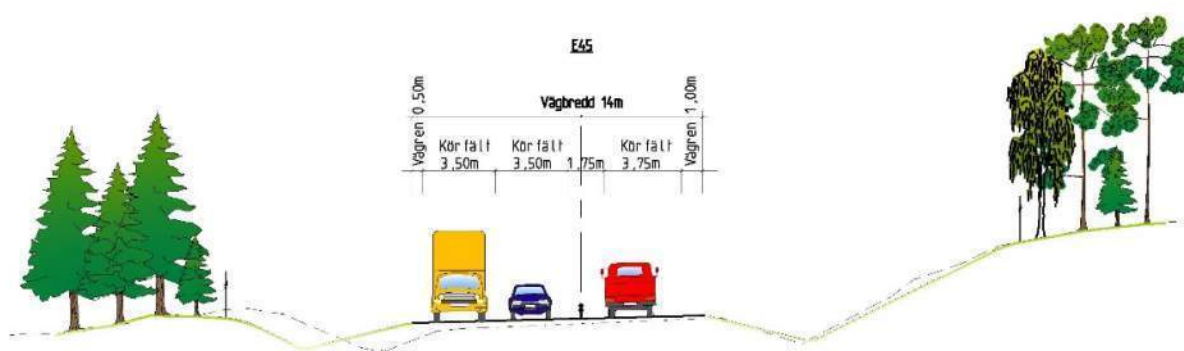
Typsektion

I vägplanen har projekterade allmänna vägar utformats med typsektioner i enlighet med VGU för mötesfri landsväg. Övriga vägar följer VGU för respektive vägdel. Bredder på körfält och vägrenar samt utformning av vägens sidoområde (slänter) baseras bland annat på vilken trafikmängd som ska trafikera vägen och vilken hastighet som ska förutsättas gälla.

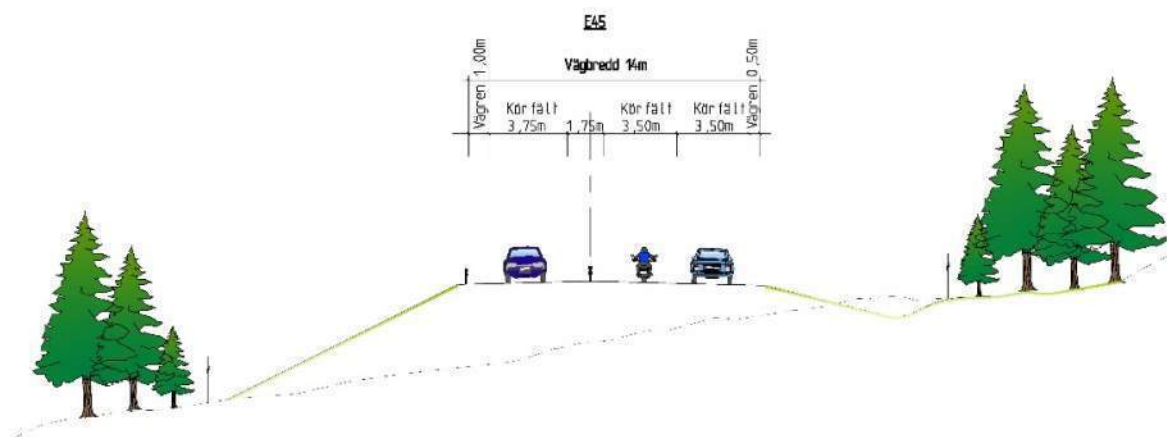
Mer detaljerade uppgifter om typsektioner framgår av vägplanens typsektionsritningar 101To401-101To404.

Delsträcka 1, km 0/100-3/400

Vägen utformas som en mötesfri landsväg dimensionerad för en hastighet på 100 km/tim, se figur 4.3.5 och 4.3.6. Den första delen från Vattnäs följer befintlig väg för att vid km 1/100 vika av västerut i ny sträckning.



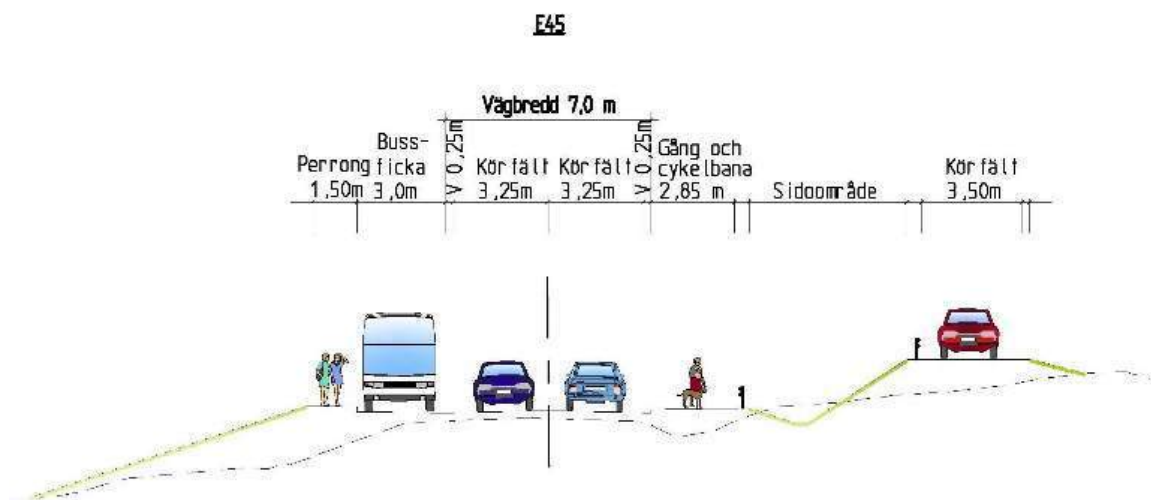
Figur 4.3.5. Delsträcka 1, km 0/100-0/550, befintlig E45 breddas och utformas som mötesfri landsväg.



Figur 4.3.6. Delsträcka 1, km 0/550-3/400, ny sträckning av E45 utformas som mötesfri landsväg.

Delsträcka 2 – Vångsgärde – Holen, km 3/400-5/000

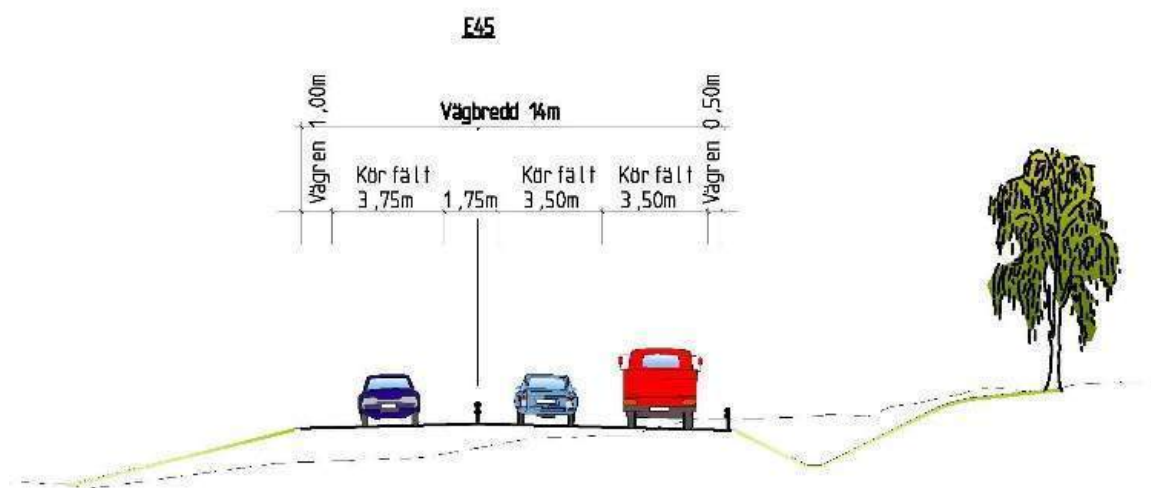
Befintlig väg breddas och utformas som en tvåfältsväg med en tillåten hastighet på 60 km/tim, se figur 4.3.7. För att kunna stänga ett antal anslutningar anläggs nya enskilda vägar för att knyta samman det lokala vägnätet. För att få ner hastigheten och öka trafiksäkerheten utformas vägen med mittrefuger i anslutning till korsningar.



Figur 4.3.7. Delsträcka 2, km 3/400-5/000, befintlig E45 breddas och utformas som tvåfältsväg med 7 m bred körbana.

Delsträcka 3 - Holen – Trunna, km 5/000-7/100

Vägen utformas som en mötesfri landsväg dimensionerad för en hastighet på 100 km/tim, se figur 4.3.8.



Figur 4.3.8. Delsträcka 3, km 5/000-7/200, ny sträckning av E45 utformas som mötesfri landsväg.

Delsträcka 4 – Trunna, km 7/100-7/540

I Trunna ansluts den nya vägsträckningen till befintlig väg via en ny cirkulationsplats i km 7/200, se figur 4.3.9. Mellan km 7/300 och 7/540 utformas vägen som en tvåfältsväg med en tillåten hastighet på 60 km/tim, se figur 4.3.10.



Figur 4.3.9. Ny cirkulationsplats i Trunna.



Figur 4.3.10., Delsträcka 4, km 7/200-7/540, befintlig E45 breddas och utformas som tvåfältsväg med 7 m bred körbana.

Sidoområde

Vägens sidoområde ska vara fritt från oeftergivliga föremål (stenar, bergsklackar, stolpar, träd etc.) inom det som kallas vägens säkerhetszon. Inom säkerhetszonen får det inte heller förekomma branta/höga slänter eller stup. Säkerhetszonens mått varierar beroende på vägens hastighet, geometri och dimensionerade trafikmängd. Vägarnas sidoområde utformas i första hand med sådan släntutformning/slänthlutning att erforderlig trafiksäkerhet kan uppnås inom vägens säkerhetszon utan användande av sidoräcke.

Räcke

E45 ska utföras som mötesfri väg på delsträcka 1 och 3 och förses där med mitträcke. Vilken typ av räcke som vägen ska förses med fastställs inte i vägplanen. Då antalet motorcyklister på E45 är mer än 100 per BDT (barmarksmedeldygn) och Trafikverket i regelverk då ställer krav på räckens släthet innebär det att mitträcke med stor sannolikhet utförs som stålbalksräcke istället för stålvejerräcke.

Sidoräcke uppförs där kriterierna för trafiksäkert sidoområde inte kan uppfyllas på annat sätt, till exempel när vägen ligger på hög bank. På delsträcka 1 går den nya sträckan av E45 genom en mycket sidolutad terräng vilket medför att vägen ligger på hög bank på den västra sidan av vägen. Därför föreslås sidoräcken, på den västra sidan av vägen, på en stor del av delsträcka 1.

I vissa fall krävs kraftigare räcken (högre kapacitetsklass) för att upprätthålla trafiksäkerheten vid eventuell påkörning. Räcken med högre kapacitetsklass än vanliga sidoräcken föreslås i vägplanen vid broar i enlighet med gällande normer. Detta gäller vid samtliga broar utom vid den befintliga bron över Enån km 7/433. Där sätts enbart nytt gång- och cykelräcke upp längs gång- och cykelvägen över Enån. Det befintliga räcket på östra sidan åtgärdas inte.

Räcken redovisas på illustrationskartorna 101T0501-101T0511.

Enskilda vägar

Enskilda vägars utformning och placering fastställs inte i vägplanen utan utgör endast ett förslag till en möjlig lösning vilken illustreras i vägplanens illustrationskartor 101T0501-101T0511.. Exakt utformning fastställs senare genom lantmäteriförrättning (enskild väg) eller genom detaljplan (kommunala vägar).

I vägplanen föreslås enskilda vägars utformning baseras på nuvarande användning och trafikering eller enligt samråd med den part (väghållare) som ska bruka vägen i framtiden. Enskilda tvåfältsvägar utformas med vägbredd 6,0 m och enfältsvägar med vägbredden 3,5 m samt mötesplatser.

Ett antal nya enskilda vägar byggs för att kunna minimera antalet utfarter på E45 för att åstadkomma en så trafiksäker väg som möjligt.

Befintlig E45 som övergår till enskild väg

Befintlig E45, på delsträcka 1, dras in från statligt allmänt underhåll och ändrat väghållningsansvar blir efter byggnation en enskild väg. Vägen kan nyttjas av blandtrafik samt gång-och cykeltrafik.

Befintlig E45 som förblir allmän väg

Befintlig E45, på delsträcka 3, kommer fortsättningsvis vara statlig allmän väg. Dalatrafik kommer att fortsätta att trafikera denna sträcka med busslinjer.

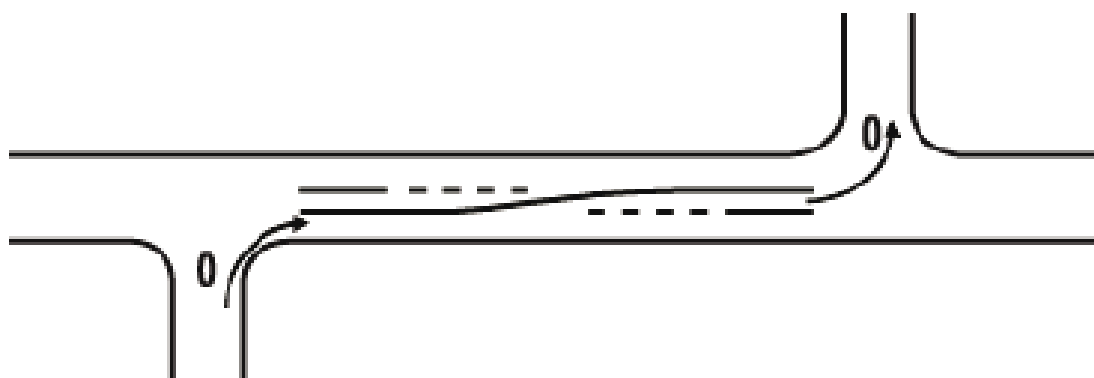
4.3.2. Korsningar och anslutningar

Nedan beskrivs utformningen av korsningar i vägplanen. Till begreppet korsning räknas anslutningspunkter/korsningspunkter mellan allmänna (statliga eller kommunala) och enskilda vägar.

Befintlig korsning mellan Vattnäs byväg och Åsensvägen, km 0/322 samt befintlig korsning mellan Lisselhedsgata och Bäckerängsvägen, km 3/760 i Vångsgärde, byggs om från dagens fyrvägs-korsningar till förskjutna trevägskorsningar med vänstersvängsfält.

Nuvarande korsning mellan E45/Ågågata, km 4/200, byggs om och förses med vänstersvängsfält.

Vid Holen, km 4/900 (Holkallgata) och 5/025 (befintlig E45), byggs en förskjuten trevägskorsning.



Figur 4.3.11. Förskjuten trevägskorsning med vänstersvängsfält. (Figur från Vägars och gators utformning TRV publikation 2015:087)

Vid Trunna byggs en ny cirkulationsplats mellan E45, Lisselhedsvägen och Skogsbacken.

En vägport med begränsad fri höjd planeras vid ca km 2/464 och en vägport för korsning med enskild väg planeras vid ca km 5/920.

Enskilda anslutningar

Enskilda anslutningar till E45, som förekommer utmed sträckan mellan Vattnäs och Trunna, redovisas i tabell 4.2.6. Generellt saknas uppgifter om trafikmängd på anslutningarna. I de fall det är anslutande vägar som erhåller statligt bidrag har vägens klassning studerats för att bilda en uppfattning om trafikmängd. För övriga anslutningar har trafikuppgifter och användningsområde antagits.

Anslutningarna finns även redovisade på illustrationskartorna 101T0501-101T 0511.

Tabell 4.2.6. Enskilda anslutningar inom projektet som påverkas av vägplanen. H=höger och V=vänster sida om E45 från söder mot norr.

Ansluter till	Ansluter vid sektion ca	Typ	Vägplanens konsekvenser för befintliga anslutningar
E45	1/145 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ny anslutning till befintlig E45.
E45	3/630 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Bäckerängsvägen och befintlig E45.
E45	3/705 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Bäckerängsvägen och befintlig E45.
E45	3/735 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Bäckerängsvägen och befintlig E45.
E45	3/760 V och H	Enskild väg	Nuvarande korsning med Bäckerängsvägen och Lisselhedsgata stängs/spärras och ersätts med förskjuten trevägskorsning, se kapitel 4.3.6.
E45	3/835 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Bäckerängsvägen och befintlig E45.
E45	3/930 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Bäckerängsvägen.
E45	4/002 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Ågågata.
E45	4/048 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Bäckerängsvägen.
E45	4/070 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Bäckerängsvägen.
E45	4/100 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Bäckerängsvägen.

Ansluter till	Ansluter vid sektion ca	Typ	Vägplanens konsekvenser för befintliga anslutningar
E45	4/150 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Storkättsvägen, ny enskild väg och Bäckarängsvägen.
E45	4/168 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Ågågata.
E45	4/173 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Storkättsvägen, ny enskild väg och Bäckarängsvägen.
E45	4/205 V	Enskild väg	Nuvarande anslutning med Ågågata behålls. Korsningen kompletteras med vänstersvängfält, se kapitel 4.3.6.
E45	4/232 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Storkättsvägen, ny enskild väg och Bäckarängsvägen.
E45	4/251 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Storkättsvägen, ny enskild väg och Bäckarängsvägen
E45	4/280 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Ågågata.
E45	4/330 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Ågågata.
E45	4/335 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Wixnersvägen, Skeervägen, Kämpebacken och befintlig E45.
E45	4/375 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och Ågågata..
E45	4/385 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning av Wixnersvägen stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Wixnersvägen, Skeervägen, Kämpebacken och befintlig E45.
E45	4/450 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Fastigheten löses in.
E45	4/525 V	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Lundkallgata och Holkallgata.
E45	4/635 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Wixnersvägen, Skeervägen, Kämpebacken och befintlig E45.
E45	4/685 H	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Wixnersvägen, Skeervägen, Kämpebacken och befintlig E45.

Ansluter till	Ansluter vid sektion ca	Typ	Vägplanens konsekvenser för befintliga anslutningar
E45	4/685 V	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Lundkallgata och Holkallgata.
E45	4/710 V	Enskild väg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via Lundkallgata och Holkallgata.
E45	4/740 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Befintlig anslutning vid km 4/710 behålls.
E45	4/832 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via enskild väg och befintlig E45.
E45	4/847 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via enskild väg och befintlig E45.
E45	4/880 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning mellan befintlig E45 och teknikhus stängs/spärras. Teknikhuset föreslås flyttas och ansluts till ny E45 via ny enskild väg på västra sidan.
E45	4/970 H	Enskild väg	Nuvarande korsning med Holkallgata stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via enskild väg och befintlig E45.
E45	4/985 H	Enskild körväg	Nuvarande anslutning till befintlig E45 stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via enskild väg och befintlig E45.
E45	7/170 H	Enskild väg	Befintlig anslutning till Lisselhedsvägen stängs/spärras. Ansluts till ny E45 via ny cirkulationsplats.
E45	7/310 H	Kommunal väg	Befintlig anslutning till Trunnavägen stängs/spärras och ansluts till ny cirkulationsplats.

Tabell 4.2.7. Befintliga enskilda vägar som korsar ny E45. H=höger och V=vänster sida om E45 från söder mot norr.

Ansluter till	Ansluter vid sektion ca	Typ	Vägplanens konsekvenser för befintliga vägar som korsar ny E45
E45	4/970 V	Enskild körväg	Nuvarande korsning med Holkallgata ansluts inte direkt till ny E45 utan via ny enskild väg.
E45	5/610 V och H	Enskild körväg	Lindängsvägen ansluts inte direkt till ny E45. Ansluts till ny E45 via ny enskild väg och befintlig E45 på vänster sida samt befintlig E45 på höger sida.
E45	6/245 V och H	Enskild körväg	Befintlig enskild körväg ansluts inte direkt till ny E45. Ansluts till ny cirkulationsplats via Lisselhedsvägen på vänster sida och befintlig E45 på höger sida.
E45	6/730 V och H	Enskild körväg	Knutarängsvägen ansluts inte direkt till ny E45. Ansluts till ny cirkulationsplats via Lisselhedsvägen på vänster sida och befintlig E45 på höger sida.
E45	6/930 V och H	Enskild körväg	Befintlig enskild körväg ansluts inte till direkt ny E45. Ansluts till ny E45 via Lisselhedsvägen och ny cirkulationsplats.
E45	7/170 V och H	Enskild körväg	Befintlig anslutning till Lisselhedsvägen ansluts inte direkt till ny E45 utan till ny cirkulationsplats.

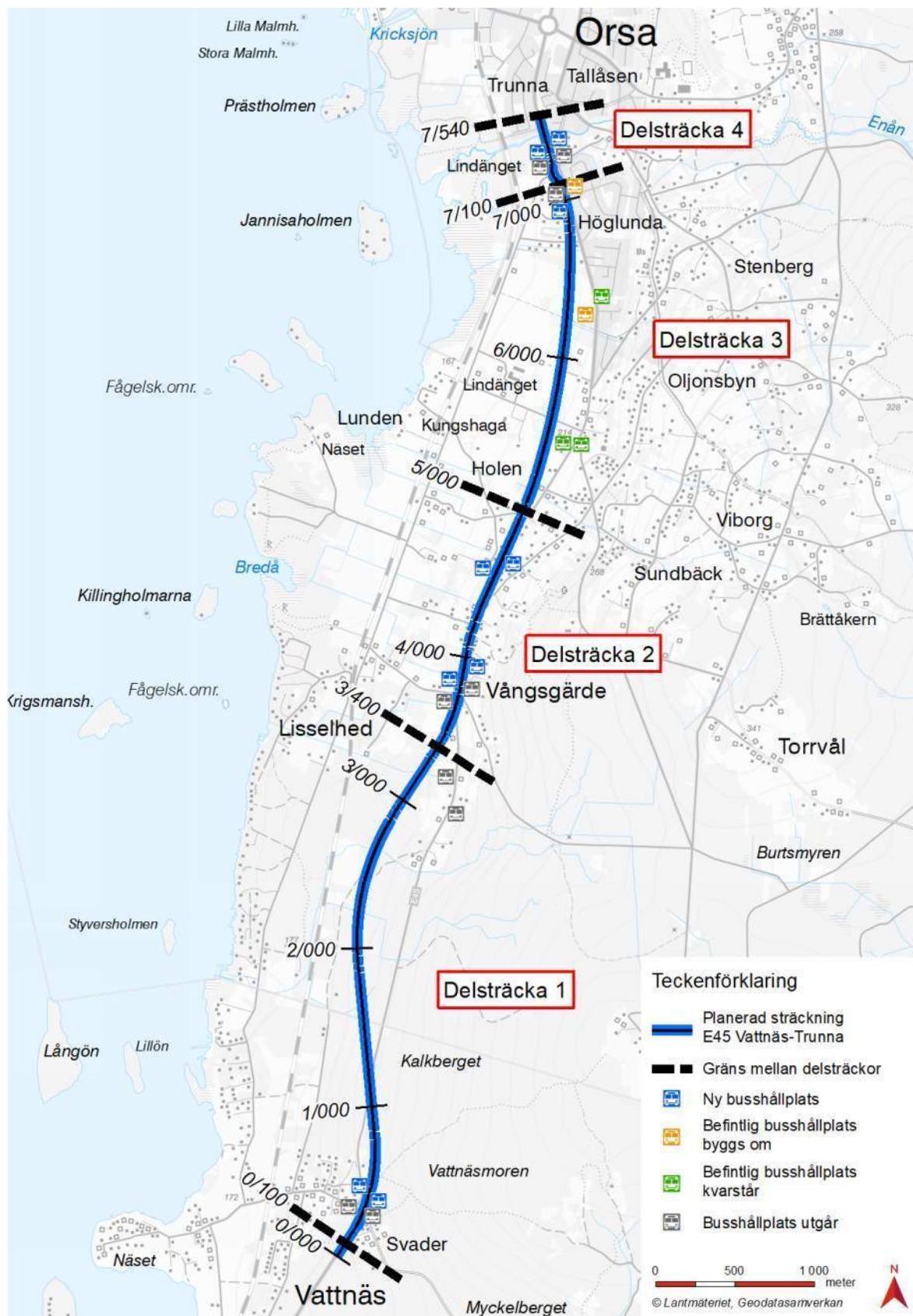
4.3.3. Kollektivtrafik

Placering och utformning samt standardnivå för förekommande hållplatser har tagits fram genom samråd mellan Dalatrafik och Trafikverket.

Befintliga hållplatser är fickhållplatser, det vill säga att bussen stannar på en ficka utanför vägens körbana. I tabell 4.2.8 redovisas en förteckning över förändringar i vägförslaget. Se även figur 4.3.12.

Tabell 4.2.8 Busshållplatser H=höger och V=vänster sida om E45 från söder mot norr.

Hållplatsläge	Antal påstigande/ dag befintligt eller förväntat	Förändring i vägplaneförslaget
Befintlig E45 (Vattnäs, km 0/375 H och 0/450 V)	1-20	Befintliga hållplatser rivs och nya uppförs i nytt läge för den på vänster sida och i befintligt läge för den på höger sida. Nya hållplatser utförs med ficka och förhöjd plattform med bredd 2,25 m. Plattform förses med ledstråk och kontrastmarkering. Plattform medger uppförande av väderskydd. Ny belysning uppförs för väg, busshållplatser, passage och GC-väg mellan busshållplatser.
Befintlig E45 (Vångsgärde södra)	0	Hållplatsen utgår.
E45 (Vångsgärde, km 3/870 V och 3/950 H)	1-20	Befintliga hållplatser rivs och nya uppförs i nytt läge på båda sidor. Nya hållplatser utförs med ficka och förhöjd plattform med bredd 2,25 m. Plattform förses med ledstråk och kontrastmarkering. Plattform medger uppförande av väderskydd. Ny belysning uppförs för väg, busshållplatser, passage och GC-väg mellan busshållplatser.
E45 (Holen, bystuga, km 4/565 V och 4/660 H)	1-20	Nya hållplatser. Utförs med ficka och förhöjd plattform med bredd 2,25 m. Plattform förses med ledstråk och kontrastmarkering. Plattform medger uppförande av väderskydd. Ny belysning uppförs för väg, busshållplatser, passage och GC-väg mellan busshållplatser.
Befintlig E45 (Kungshaga, km 5/520)	1-20	Befintliga fickor och vägbelysning kvarstår.
Befintlig E45 (Grindals väg, km 6/350)	1-20	Befintliga hållplatsfickor kvarstår. Den södra hållplatsen kompletteras, inom befintligt vägområde, med en plattform som förses med kontrastmarkering och ledstråk. Den norra hållplatsen kvarstår. Befintlig vägbelysning kvarstår.
Befintlig E45 (Backvägen km 7/020)	1-20	Hållplatsen kvarstår. Den södra hållplatsen rivs och det byggs en ny söder om befintlig korsning. Hållplatsen förses med plattform, kontrastmarkering och ledstråk. Befintlig vägbelysning kvarstår. Den norra hållplatsen kvarstår och förses med kontrastmarkering. Befintlig vägbelysning kvarstår.
E45 (Trunna, km 7290 V och 7/380 H)	1-20	Befintliga hållplatser rivs. Nya hållplatser utförs med ficka och förhöjd plattform med bredd 2,25 m. Plattform förses med ledstråk samt kontrastmarkering och medger uppförande av väderskydd. Ny belysning uppförs för väg, busshållplatser, passage och GC-väg mellan busshållplatser.



Figur 4.3.12. Busshållplatser

4.3.4. Gång- och cykeltrafik

Behovet av att kunna gå och cykla säkert från Vattnäs till Trunna har funnits länge. I vägplanen finns ett förslag där befintlig E45 används och kompletteras med ny gång-och cykelväg eller ny enskild väg där det behövs för att skapa ett sammanhängande gång- och cykelstråk.

I tabell 4.2.9 redovisas platser där oskyddade trafikanter korsar E45 och val av separeringsform för korsande gång- och cykeltrafik.

Delsträcka 1

Norr om Vattnäs byväg anläggs en planskild gång- och cykelpassage i km 0/415.

En ny bro föreslås över enskild väg norr om Vattnäs i km 2/463 vilken även kan användas av gång- och cykeltrafikanter.

Mellan km 0/320 och 1/220 finns möjligheten för gång- och cykeltrafikanter att använda föreslagen enskild skogsväg på östra sidan om E45. Mellan km 1/220 och 3/600 finns möjligheten för gång- och cykeltrafikanter att använda befintlig E45 som blir enskild väg.

Delsträcka 2

En ny gång- och cykelväg byggs längs med E45, på den östra sidan, från ny enskild väg till Bäckarängsvägen (km 3/600) fram till Holen (km 4/850).

Från korsningen med Lisselhedsgata till den västra busshållplatsen (km 3/850) byggs en gångbana längs med E45.

På delsträcka 2 anläggs gång- och cykelpassager i plan norr om korsningen till Lisselhedsgata (km 3/773), mellan de nya busshållplatserna, (km 3/902), norr om korsningen till Ågågata (km 4/238) och mellan de båda nya korsningarna i Holen (km 4/972).

En planskild gång- och cykelpassage utförs i km 4/610. Den kan användas av oskyddade trafikanter till och från de nya busshållplatserna som anläggs i anslutning till gång- och cykelpassagen.

Delsträcka 3

På delsträcka 3 är gång- och cykeltrafikanterna hänvisade till blandtrafik på befintlig E45 från Holen till Trunna.

En ny bro över enskild väg föreslås norr om Lindängsvägen (km 5/922) vilket även gynnar gång- och cykeltrafik, det rörliga friluftslivet samt hästar. Lindängsvägen ansluts till den nya bron via en ny enskild väg.

Delsträcka 4

En gång- och cykelväg anläggs från Lisselhedsvägen, längs med västra sidan av E45, förbi Enån och ansluter till befintlig stig. En gång- och cykelväg anläggs från Skogsbacken till ny busshållplats på den östra sidan om E45.

På delsträcka 4 anläggs en planskild gång- och cykelpassage norr om cirkulationsplatsen i Trunna (km 7/330) och en passage i plan norr om Enån (km 7/472). Passagen norr om Enån utformas så att den ska sänka hastigheten på passerande fordon. Från passagen anläggs på en kort sträcka en gång- och cykelväg som ansluter till befintlig stig på den östra sidan om E45.

Tabell 4.2.9. Val av separeringsform vid korsande gång- och cykeltrafik.

Passagepunkt	Delsträcka	Separeringsform i vägplanen
E45 km 0/415, bro över gång- och cykelväg i Vattnäs	1	Planskild gång- och cykelpassage.
E45 km 2/463, bro över enskild väg och viltpassage norr om Vattnäs.	1	Planskild korsning som även kan användas av gång- och cykeltrafikanter.
E45 km 3/773	2	Passage i plan med minst två meter bred refug med kantstöd.
E45 km 3/902	2	Passage i plan med minst två meter bred refug med kantstöd.
E45 km 4/238	2	Passage i plan med minst två meter bred refug med kantstöd.
E45 km 4/610, bro över gång- och cykelväg i Holen.	2	Planskild gång- och cykelpassage.
E45 km 4/972	2	Passage i plan med minst två meter bred refug med kantstöd.
E45 km 5/922, bro över enskild väg norr om Holen.	3	Planskild korsning som även kan användas av gång- och cykeltrafikanter.
E45 km 7/330, bro över gång- och cykelväg i Trunna	4	Planskild gång- och cykelpassage.
E45 km 7/467	4	Passage i plan med minst två meter bred refug med kantstöd.

4.3.5. Geologi och geoteknik

Jordlagren domineras oftast av siltiga jordar där vägen går i nysträckning. Dessa jordar är mycket tjälfarliga och tillhör materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4. Skärningsslänter i siltiga jordar ska erosionsskyddas för att förhindra erosion och flytjordsproblem.

4.3.6. Avvattning och ledningar

Avvattning

Avvattning av E45 sker idag via öppna dike och trummor till utloppsdike. Avvattning av vägen mynnar till slut till Orsasjön.

Området där nya sträckningen av E45 går igenom lutar från öster mot väster och flackar ut närmare Orsasjön. Avvattning av vägen sker i öppna dike typ bankdike. Befintliga sidotrummor försvinner där befintliga på- och avfarter försvinner och läggs nya där det tillkommer nya på- och avfarter. Befintliga vägtrummor under sträckor där befintlig väg byggs om ersätts med nya vägtrummor. Dränledning behöver lägga för avvattning av vägterrassen där vägen går parallellt med en sidoväg. Avvattning av portar som går i skärning under vägen sker med dagvattenledningar. Dagvatten från vägens lågpunkter hanteras med avledning genom vägtrumma till närmast dike. Korsande vattendrag eller markdike behöver genomledas med vägtrumma.

Grundvattenytan är närmare markytan i norr vilket bidrar till mindre infiltration av vägdagvattnet i diken. Där ska vattnet avledas i dike till avfarts dike väster om vägen och vägtrummor.

Enligt samråd med ledningsägare har konstaterats ett antal ledningar som behöver åtgärdas i samband med om- och nybyggnaden. Där vägen går i ny sträckning behöver korsande vattenledning anläggas i skyddsror med två nedstigningsbrunnar med avstängningsventiler på var sida av vägen. Längsgående VA-ledningar inom vägområdet bör flyttas. Samråd med ledningsägare om slutlig placering av externa ledningar genomförs i projekteringsfasen.

Ledningar

VA

Ett flertal omläggningar av längsgående samt korsande ledningar krävs. Ledningsägare är Nodava.

Belysning

Vägbelysning utförs på följande sträckor:

- I korsningarna i Vattnäs, (km 0/320 och 0/500) inklusive busshållplatser, gång- och cykelpassage samt gång- och cykelväg mellan busshållplatser.
- På sträckan mellan Vångsgärde och Holen (km 3/500-5/100) inklusive busshållplatser, parkeringsfickor, gång- och cykelpassager samt gång- och cykelväg längs E45 och mellan busshållplatser.
- I Trunna (km 7/100-7/540) inklusive busshållplatser, gång- och cykelpassager samt gång- och cykelväg mellan busshållplatser.

Busshållplatser, parkeringsfickor, gång- och cykelväg längs med E45 samt gångväg mellan busshållplatser föreslås belysas med den ordinarie vägbelysningen. För passage över E45 så kan den ordinarie vägbelysningens armaturer placeras så att en god negativ kontrast uppnås med fotgängare som en mörk silhuett mot en ljus bakgrund. Nätägare i området är Ellevio och Trafikverket är ägare till belysningen.

El, fiber, tele

Ett flertal omläggningar av korsande och längsgående ledningar krävs. Ledningsägare är Eltel, Skanova, Mora kommun och Orsa kommun.

4.3.7. Hydrogeologi

Grundläggningsnivå av bro vid km 2/463 norr är föreslagen utifrån att eventuell grundvattensänkning inte ska ske inom biotopskyddsområdet öster om planerad sträckning.

Vid E45:s passage öster om naturreservatet/Natura 2000-området Knutar-Einars äng är dränerade nivå för diken föreslagna så att de inte ger upphov till grundvattenpåverkan i naturreservatet.

4.3.8. Broar och andra byggnadsverk

Längs sträckan föreslås fem nya broar att byggas över två befintliga enskilda vägar och tre nya gång- och cykelvägar. Det föreslås även att en ny gång- och cykelväg anläggs på bron över Enån. För tamdjur planeras det även att byggas två passager (koportar) längs sträckan.

Vid km 0/415 planeras det för en ny plattrambro, över gång- och cykelväg, med en fri öppning på 4,5 m och en för E45 total brobredd på 13,1 m. Gång- och cykelvägen får i broläget en bredd på 3,5 m och en fri höjd på minst 2,7 m.

Vid km 2/463 planeras det för en ny plattrambro, över enskild väg, med en fri öppning på 7,5 m och en för E45 total brobredd på 14,1 m. Den enskilda vägen får i broläget en bredd på 3,5 m och en fri höjd på minst 3,0 m. Den anpassas för att även fungera som passage för medelstort vilt.

Vid km 3/452 planeras det att för en tamdjurspassage under E45. Den föreslås utföras som en rörbro med en fri öppning på 1,9 m och med en för E45 en total vägbredd på 14,1 m. Gångytan får i broläget en bredd på 1,3 m och en fri höjd på 2,1 m i mitten och vid gångytans kant 1,8 m, se även figur 4.3.7.

Vid km 4/610 planeras det för en ny valvbåge, över gång- och cykelväg, med en fri öppning på 6,9 m och en för E45 total vägbredd på 10,35 m. Gång- och cykelvägen får i broläget en bredd på 3,0 m och en fri höjd på minst 2,7 m. Längs med E45 föreslås att gabionmurar utförs för att minska intrånget på intilliggande fastigheter.

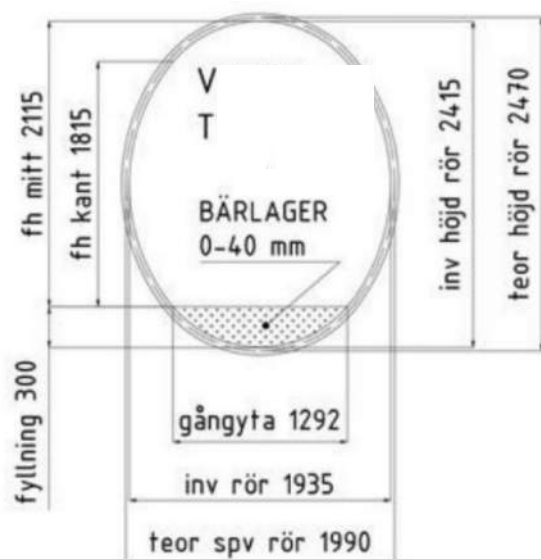
Vid km 5/922 planeras det för en ny rörbro, över enskild väg, med en fri öppning på 5,5 m och en för E45 total vägbredd på 14,1 m. Den enskilda vägen får i broläget en bredd på 3,0 m och en fri höjd på minst 3,0 m. Den föreslås även fungera som hästpassage.

Vid km 6/045 planeras det för en tamdjurspassage under E45. Den föreslås utföras som en rörbro med en fri öppning på 1,9 m och med en för E45 en total vägbredd på 14,1 m. Gångytan får i broläget en bredd på 1,3 m och en fri höjd på 2,1 m i mitten och vid gångytans kant 1,8 m, se även figur 4.3.7.

Vid km 7/330 planeras det för en ny plattrambro, över gång- och cykelväg, med en fri öppning på 4,0 m och en för E45 total brobredd på 7,1 m. Gång- och cykelvägen får i broläget en bredd på 3,0 m och en fri höjd på minst 2,7 m.

Vid km 7/433, över Enån i Trunna, planeras att bygga en gång- och cykelväg längs med E45. För att kunna bygga denna gång- och cykelväg över de befintliga rörbroarna föreslås en stödmur av L-stöd anläggas ovanpå. Stödmuren föreslås placeras längs med gång- och cykelvägen. E45 får i broläget en bredd på 7,25 m och gång- och cykelvägen får en bredd på 3,0 m.

På platsen föreslås anläggande av torrtrumma för utter bredvid de befintliga rörbroarna. I figur 4.3.13 presenteras förslag på tamdjurspassage.



Figur 4.3.13. Förslag på tamdjurspassage.

4.3.9. Gestaltning

Sidoområde ska ansluta till befintlig terräng så att det med tiden inte går att urskilja en tydlig gräns mellan nyanlagd och befintlig mark. Slänkrön ska vara avrundade och i större skärningar ska propellerbladsslänter användas.

Slänter ges samma vegetationsbeklädnad som förekommer i angränsande mark. Avbaningsmassor från aktuell naturtyp ska om möjligt användas i slänter så att dessa snabbt kan återfå ett naturligt utseende (avbaningsmassor från skog i skogsmark, avbaningsmassor från betesmark i betesmark och även om möjligt i odlingsmark). Där det inte är möjligt ska slänter besås med i området naturligt förekommande arter.

Slänter och brokoner vid portar och broar ska vara vegetationsklädda och smälta in i omgivande landskap enligt samma principer som vägens slänter. I branta slänter ska erosionsskydd av kokosnät användas för att stabilisera slänterna innan ny vegetation har hunnit etablera sig.

I Vattnäs sparas vegetation i de restytor som uppstår mellan E45 och den anslutande lokalvägen i väster. Trappor från busshållplatserna adderas för att gångtrafikanterna ska få genare vägar. Samma sak gäller busshållplatserna i Trunna.

I anslutning till E45, genom Holen, föreslås en parkeringsficka i vardera riktningen. En informationstavla föreslås vid vardera parkeringsfickan. I anslutning till den södra parkeringsfickan finns en yta som kommer att ägas av Orsa kommun. På denna yta finns tankar från kommunen att göra i ordning en rastplats med bord och bänkar. Som en del av gestaltningen kan sten från de biotopskyddade stenmurar som rivs inom väglinjen, användas som en avgränsande stenmur kring rastplatsen.

Cirkulationsplatsen i Trunna föreslås utformas med ängsvegetation på slänter, i rondellen och i refugytor. Tillvaratagna avbaningsmassor återförs från nuvarande hagmark. Större stenar kan placeras i rondellytan för att efterlikna omgivande hagmarker. Stenarna måste dock placeras inom den zon där oeftergivliga föremål får finnas enligt Trafikverkets regler för vägar och gators utformning.

4.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Nedanstående skyddsåtgärder och försiktighetsmått ryms inom vägområdet eller utgör bullerskyddsåtgärd på angränsande fastighet. Dessa markeras på plankartan och fastställs i planlägningsprocessen.

4.4.1. Åtgärder avseende naturmiljö

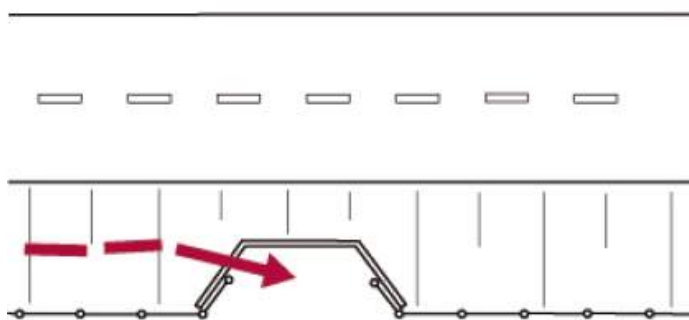
Viltstängsel längs delsträcka 1 mellan km 0/360 och 3/400 (SK1).

Faunapassage i form av torrtrumma, minst 600 mm, anläggs vid km 2/240 med funktion för medelstora däggdjur och mindre djur (SK2).

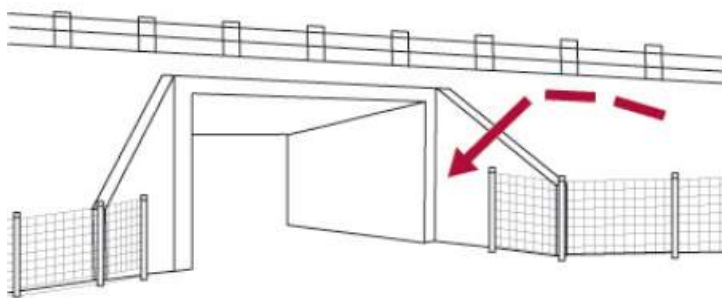
Faunapassage i form av torrtrumma eller annan lämplig passage anpassad för småvilt samt mindre djur anläggs vid km 7/000 samt i motsvarande läge under befintlig E45 (SK2).

Där vägen passerar Enån vid km 7/433 anläggs en faunapassage i form av utteranpassad torrtrumma, dimension 500 – 750 mm. Trumman kan även användas av andra medelstora däggdjur (SK2).

Viltuthopp i bakslänt föreslås vid km 0/550 och 3/250, ca 100-200 m från stängselslut, se figur 4.4.1. Vid 2/450 anpassas viltstängslet till bro över enskild väg så att funktionen av ett viltuthopp tillskapas, se figur 4.4.2 (SK4).



Figur 4.4.1. Viltuthopp i bakslänt. (Figur från Vägars och gators utformning TRV publikation 2015:087)



Figur 4.4.2. Viltuthopp vid vägport. (Figur från Vägars och gators utformning TRV publikation 2015:087)

4.4.2. Skyddsåtgärder avseende vatten

Vägdagvatten avleds till öppna vegetationsklädda vägdiken för rening och fördröjning av dagvatten (SK5).

Vid korsande vattendrag i km 1/650, 2/225, 2/635, 3/200, 3/680, 4/680, 5/140, 6/680, 7/240, 7/430 anläggs i vägdiken en sedimentationsyta med semität vall innan avledning till vattendrag (SK6).

4.4.3. Skyddsåtgärder avseende jord- och skogsbruk

Tamdjurspassager (ko-portar) anläggs vid km 3/452 norr om Vattnäs samt vid km 6/045 norr om Holen (SK3). Planskilda passager för enskilda körvägar utgör inarbetade åtgärder i vägplanen vid km 2/463 samt 5/922.

4.4.4. Skyddsåtgärder avseende buller

Inga vägnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsvallar eller bullerskyddsskärmar kommer anläggas. Ur ett landskaps-, natur- och kulturmiljöperspektiv bedöms det som positivt då inga visuella intrång i form av avskärmningar uppstår i miljöer som är viktiga för exempelvis natur- och kulturmiljövärden. Att inga vägnära bullerskyddsåtgärder föreslås för att reducera bullernivån i boendemiljö är på grund av det begränsade utrymmet mellan vägen och bostadshusen vilket förhindrar anläggandet av bullerskyddsvallar och bullerskyddsskärmar har inte varit önskvärt av fastighetsägarna på grund av den visuella avskärmningen. Låga skärmar har studerats men på grund av den dåliga ljuddämpande effekten i förhållande till anläggningskostnaden för skärmarna anses detta inte som en rimlig åtgärd i detta projekt. Även tyst asfalt har övervägts men det är mer effektivt vid hastigheter från 70 km/tim och upp, och är alltså inte aktuell som bullerskyddsåtgärder för större delen av planområdet.

Istället utförs fasadnära skyddsåtgärder i form av fönster med bullerreducerande egenskaper, byte till ljuddämpad friskluftsventil för att innehålla inomhusvärdena samt uppförande bullerskyddad uteplats för att innehålla riktvärden för uteplats.

Erbjudande om bullerskyddsåtgärder (SK7) utanför vägområde i form av fasad/fönsteråtgärd och/eller lokal skärm vid uteplats erbjuds fastigheter där gällande riktvärden beräknas att överskridas med prognosårets förutsättningar. Vid tillämpning enligt ovan ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Trafikverket har i ansvar att genomföra fastighetsnära åtgärder i samråd med fastighetsägaren. Fastighetsägaren svarar för det löpande underhållet då åtgärden ligger inom berörd fastighet. Föreslagna fasadnära åtgärder avser de bostadsrum (sovrums samt vardagsrum) i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena. Det innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsterbyte för ett bostadsrum men inte för de övriga. Erbjudande om åtgärd för uteplats avser en bullerskyddad uteplats per fastighet.

Totalt beräknas 91 bostadshus bli bullerberörda i planalternativet. Av dessa 91 bostadshus föreslås fasadnära skyddsåtgärder för 74 av dem för att innehålla inomhusnivån, och skyddsåtgärder vid 24 uteplatser. Av dessa 24 uteplatser överskrides riktvärdet med 1 dBA vid 8 av dem, vilket innebär att de kommer detaljstuderas framöver. För 10 av bostadshusen innehålls inte riktvärdena inomhus efter bullerreducerade fasadåtgärd. Bostadshusen kommer detaljstuderas i kommande skede för kompletterande bullerskyddsåtgärder vid fasad.

I tabell 4.3.1 redovisas en sammanställning av de bostadshus som erbjuds bullerskyddsåtgärder. Se även PM Buller för mer information angående bullerskyddsåtgärder. I Bilaga 2, Tabell över ljudnivåer, redovisas också mer detaljerad information om samtliga bullerberörda bostadshus i nuläge, nollalternativet samt planalternativet utan och med bullerskyddsåtgärder.

Tabell 4.3.1 Sammanställning av föreslagna bullerskyddsåtgärder

Fastighet	Längdmätning	Förslag på skyddsåtgärder
Holen 12:1	4/700	Fasadnära/Lokal skärm
Holen 13:18	4/850	Fasadnära
Holen 17:9	4/580 H	Fasadnära
Holen 17:11	5/150	Fasadnära
Holen 38:7	4/900	Fasadnära
Holen 39:2	5/150	Fasadnära/Lokal skärm
Holen 41:4	5/400	Fasadnära
Holen 46:1	4/450	Fasadnära
Holen 50:7	5/450	Fasadnära
Holen 6:12	5/000	Eventuellt förvärv/Fasadnära/Lokal skärm
Holen 6:9	4/900	Fasadnära/Lokal skärm
Holen 7:3 (786058)	5/300	Fasadnära/Lokal skärm
Oljonsbyn 1:3	5/900	Fasadnära
Oljonsbyn 2:7	5/700	Fasadnära/Lokal skärm/ Potentiell ny uteplats
Oljonsbyn 36:3	5/750	Fasadnära
Oljonsbyn 9:11	5/900	Fasadnära
Oljonsbyn 9:5	5/650	Fasadnära
Oljonsbyn 9:7 (787014)	5/550	Fasadnära/Lokal skärm
Oljonsbyn 9:8	5/800	Fasadnära

Fastighet	Längdmätning	Förslag på skyddsåtgärder
Orsa Kyrkby 104:15	7/470	Fasadnära
Orsa Kyrkby 15:19	7/050	Fasadnära/Lokal skärm
Orsa Kyrkby 15:20	7/080	Fasadnära/Lokal skärm
Orsa Kyrkby 15:21	7/100	Fasadnära/Lokal skärm
Orsa Kyrkby 15:22	7/140	Fasadnära
Orsa Kyrkby 15:44	7/000	Fasadnära
Orsa Kyrkby 36:32	6/900	Fasadnära/Lokal skärm
Orsa Kyrkby 51:12	6/830	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:13	6/790	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:15	6/850	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:16	6/710	Fasadnära/Lokal skärm
Orsa Kyrkby 51:19	6/950	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:20	6/950	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:21	6/950	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:22	6/940	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:23	6/900 H	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:24	6/850	Fasadnära
Orsa Kyrkby 51:26	6/750	Fasadnära
Stenberg 2:10	6/700	Fasadnära
Stenberg 2:8	6/050 H	Fasadnära
Stenberg 2:9	6/040	Lokal skärm

Fastighet	Längdmätning	Förslag på skyddsåtgärder
Stenberg 6:11	6/300 H	Fasadnära
Stenberg 6:14	6/150	Fasadnära/Lokal skärm
Stenberg 6:15	6/140	Fasadnära
Stenberg 7:12	6/200	Fasadnära/Lokal skärm
Stenberg 7:13	6/370	Fasadnära
Stenberg 7:14	6/400 H	Fasadnära
Stenberg 7:15	6/450	Fasadnära
Stenberg 78:3	6/600	Fasadnära
Stenberg 79:1	6/200	Fasadnära
Stenberg 79:2	6/240	Fasadnära
Stenberg 8:11	6/525	Fasadnära
Stenberg 82:2	6/650 H	Fasadnära
Stenberg 82:3	6/615	Fasadnära
Stenberg 85:1	5/970	Fasadnära
Vångsgärde 10:7	4/050	Fasadnära
Vångsgärde 10:8	4/075	Fasadnära
Vångsgärde 10:9 (hus 1)	4/115	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 10:9 (hus 2)	4/130	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 11:7	4/250	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 11:8	4/225	Fasadnära
Vångsgärde 12:15	4/100	Fasadnära

Fastighet	Längdmätning	Förslag på skyddsåtgärder
Vångsgärde 13:1	4/350	Fasadnära/Lokal skärm/ Potentiell ny uteplats
Vångsgärde 14:4	4/550	Fasadnära
Vångsgärde 16:6	4/300	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 16:8	4/300	Fasadnära
Vångsgärde 19:5	4/000	Fasadnära
Vångsgärde 31:3	3/825	Fasadnära
Vångsvärde 31:3 (786259)	3/825	Fasadnära
Vångsgärde 32:1	4/200	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 40:2	4/250	Fasadnära
Vångsgärde 42:2	4/175	Fasadnära
Vångsgärde 7:5	3/500	Fasadnära/Lokal skärm
Vångsgärde 8:14	3/700	Fasadnära
Vångsgärde 9:12 (786257)	3/800	Fasadnära
Vångsgärde 9:12 (786258)	3/825	Fasadnära/ Lokal skärm
Vångsgärde 9:5	3/925	Fasadnära
Vattnäs 113:1 (786354)	0/230	Fasadnära /Lokal skärm

4.5. Åtgärder och försiktighetsmått som inte fastställs

Följande åtgärder och försiktighetsmått är beslutade att genomföras inom ramen för vägplanen och ingår i bedömningen av vägplanens konsekvenser. Åtgärderna ligger dock utanför vägområdet eller gäller under byggskedet och kan därmed inte fastställas via plankartan. Rätten att genomföra åtgärder på mark utanför vägområdet behöver säkerställas genom avtal med markägare. Krav på åtgärder under byggskede regleras i kontrakt med kommande entreprenör. Trafikverket är som verksamhetsutövare ansvarig för att åtgärderna vidtas.

Då dessa åtgärder utgör en förutsättning för konsekvensbedömningen utgör de även en förutsättning för den framtida prövningen av planen. De är därmed även en förutsättning för tillståndet att bygga väg vid ett framtida fastställelsebeslut, även om de inte fastställs via plankartan.

4.5.1. Kulturmiljö

Vidare arkeologiska utredningar och undersökningar beslutades inte vara nödvändiga av Länsstyrelsen Dalarna 2018-05-08, Dnr: 431-13010-2017.

4.5.2. Naturmiljö

I biotopskyddade diken anläggs trumman så att vattenföringen inte påverkas och inga vandringshinder uppkommer.

Betesmarken vid den mest individrika lokalen för brun gräsfjäril ska stängslas/utmärkas i fält under byggperioden för att minimera risk för intrång.

Spridning av invasiva arter som berörs av vägplanen ska förhindras i byggskedet. Jordmassor ska hanteras så att etablering och spridning undviks. Det gäller blomsterlupin (km 3/620, 4/430), druvfläder (km 4/700, 4/840), jättebalsamin (km 5/140, 7/290), kanadensiskt gullris (km 4/900), kirskaål (km 5/910), rönnspirea (km 7/235), spirea (km 3/840), vresros (km 4/685, 7/165, 7/220, 7/270).

Eventuella groddjur och rom som påträffas i en vattenmiljö under anläggningsarbeten ska flyttas till ett närliggande småvatten (utpekade som lämpligt lekvatten i inventeringen).

Rivning av stenmurar och odlingsrösen som kan utgöra övervintringsmiljöer för groddjur ska inte ske under perioden 1 september till 15 april.

Då det försvinner naturvärden till följd av projektet har Trafikverket utrett möjligheten att skapa nya naturmiljöer. Totalt försvinner ca 4 hektar ängs- och betesmark och ca 1,8 hektar habitat för brun gräsfjäril på grund av projektet. Förlust av naturvärden som identifierats i anslutning till dessa marker ska skadebegränsas genom att liknande naturmiljöer tillskapas, främst betesmarker och miljöer som gynnar brun gräsfjäril samt fåglar, på annan plats i närområdet. Av artikel 12 i kommissionens vägledningsdokument "Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC" (2007) framgår att det kan vara möjligt att vidta åtgärder som säkerställer ekologisk funktionalitet hos platser för fortplantning och vila genom att t.ex. skapa nya habitat, som motvikt mot förlust av delar av platsen.

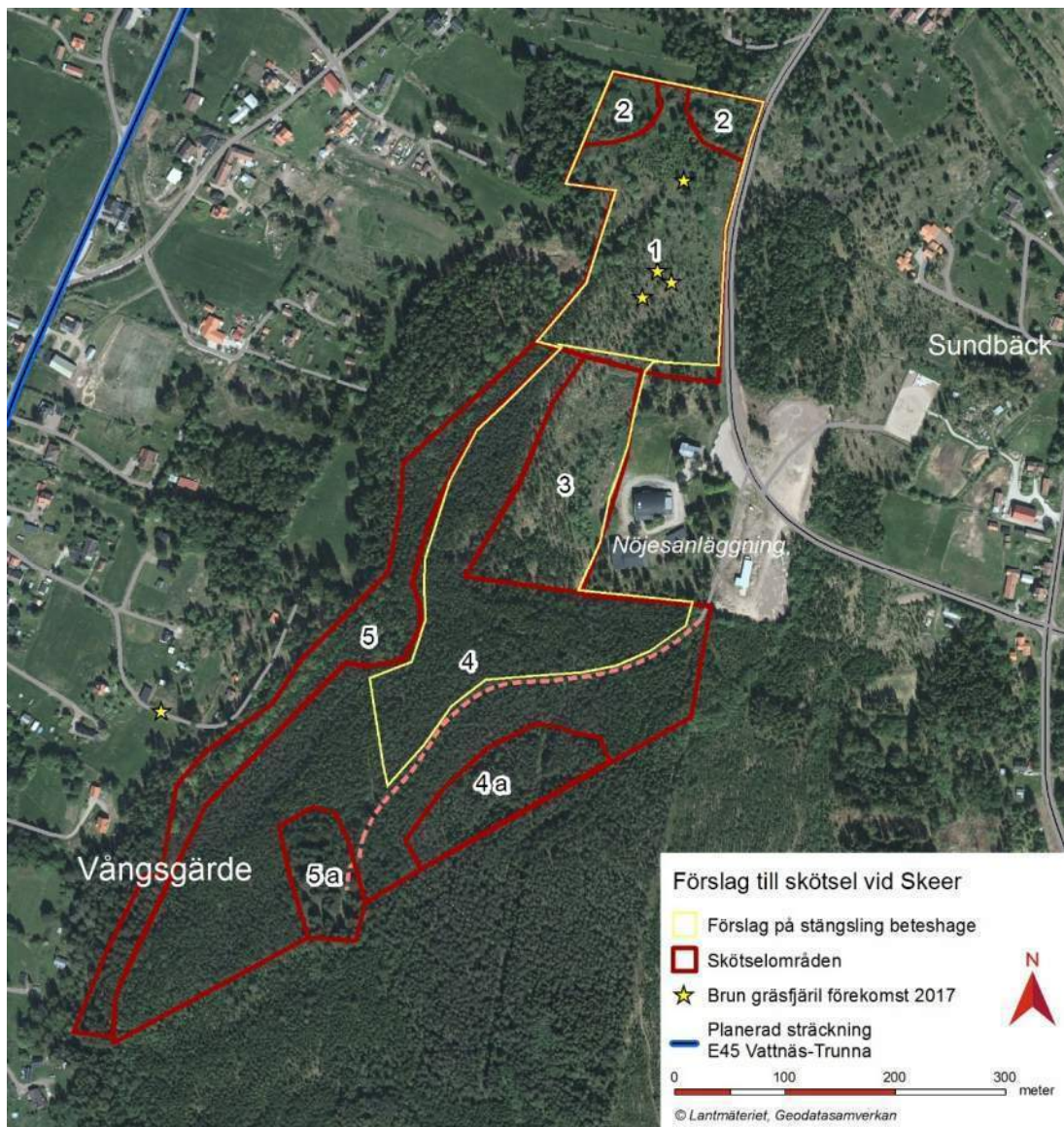
Åtgärderna med att återskapa miljöer som gynnar brun gräsfjäril samt fåglar påbörjades under hösten 2020. Området som valdes är beläget ca 400 m öster om planerad väg, vid Skeer mellan Vångsgärde och Sundbäck.

Ett möte mellan Trafikverket, Lindängets gård och Orsa kommun hölls 2017-11-17 och då beslutades att Lindängets gård ska upprätta arrendeaftal med Orsa kommun för betet. Lindängets gård och/eller Orsa kommun genomför avverkning och erforderlig stängsling av området medan Trafikverket står för kostnaderna för detta.

Arbete pågår med framtagande av skötselplan för marken som ska restaureras till betesmark vid Skeer. En naturinventering vid Skeer utfördes under oktober 2018. Syftet med inventeringen var att hitta lämplig mark att restaurera för brun gräsfjäril och mark som kan omvandlas till betesmark och i samband med det avgränsa områden och ge förslag på skötsel för att gynna brun gräsfjäril. Vid inventeringen avgränsades fem skötselområden. Ett PM om förslag till övergripande skötsel för restaurering av betesmark och nyskapande av betesmark har upprättats och godkänts av Orsa kommun i januari 2019. En skötselplan för betesmarken vid Skeer ska tas fram i kommande skede. Skötselplanen bör i stort innehålla en beskrivning av:

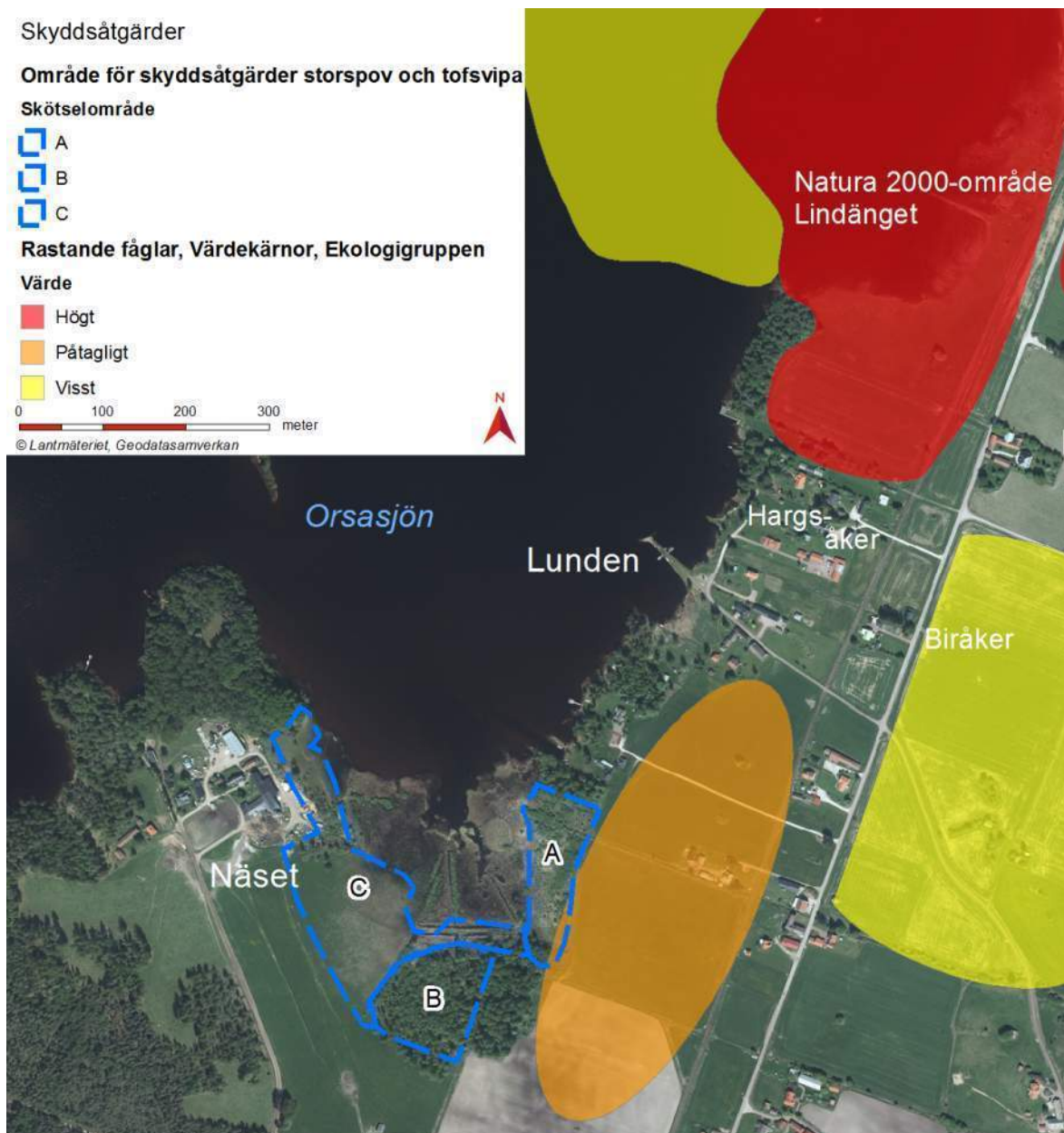
- prioriterade bevarandevärden och bevarandemål för skötselområden/arter,
- vilka prioriterade arter som förväntas att finnas inom en viss tidsperiod inom betesmarken,
- instruktion om de åtgärder som förvaltaren av betesmarken ska eller bör vidta och när de ska vidtas (t.ex. tidpunkt och prioritetsordning), samt vilka hänsyn som då ska tas,
- uppföljningsplan t.ex. uppföljning av genomförda åtgärder och behov av återinventering av brun gräsfjäril.

Ett förslag på instängsling av beteshagen finns där hänsyn har tagits till områdets naturvärden, topografi och motionsspår, se figur 4.5.1. Beteshagen är indelad i (minst) två fällor, ett i norr med syfte att i första hand gynna brun gräsfjäril och ett i söder som ska fungera som en naturbetesmark. I den norra delen har röjning genomförts och betesmarken avses att skötas med extensivt bete. I den södra delen har stora delar avverkas samt röjts men viktiga trädgrupper och buskar har sparats. Här avses marken att skötas med konventionellt bete (varje år). Delar kommer stängslas av för att undantas från bete för att även här gynna brun gräsfjäril.



Figur 4.5.1 Förslag till skötselområden vid Skeer utifrån inventering av Oldhammer 2018 och yttre gränserna för instängslingen av betesmarken. Motionsspåret syns som gul streckad linje och traktorgväg som rosa streckad linje.

Trafikverket avser att utföra skyddsåtgärder för att gynna storspov och tofsvipa på fastigheten Holen 27:8 (Näsets gård), se figur 4.5.2. Marken som åtgärderna ska utföras på omfattar ca 5 hektar. Fastigheten är privatägd och Trafikverket har haft samråd med fastighetsägaren, se vidare beskrivning nedan. Området är beläget strandnära vid Orsasjön, ca 700 m (fågelvägen) från Natura 2000-området Lindänget. Området utgörs av strandängar, åkermark och skogspartier. Delar av strandängarna betas idag av nötboskap. Området ska vid restaurering rensas från träd, stubbar och buskar. Det restaurerade området ska därefter hållas fritt från träd och buskar genom bete, vallodling eller slyröjning.



Figur 4.5.2 Områden där åtgärder för storspov och tofsvipa planeras samt värdekärnor för rastande fågel från Ekologigruppens inventering.

Trafikverket ansvarar för att föreslagna åtgärder vid Skeer och fastigheten Holen 27:8 (Näsets gård) genomförs så länge det finns brukare som har intresse av att hålla med betesdrift i områdena. Trafikverket kommer att arbeta för att ha ett fungerande samarbete med brukare så länge dessa vill ingå i ett samarbete. En avsiktsförklaring med markägare vid Lindängen, Näsets gård samt med kommunen finns idag. När vägplanen har vunnit laga kraft så kommer avtal skrivas med markägare. Om brukarna däremot slutar att verka i området av olika anledningar eller om jordbruket förändras i framtiden så kommer Trafikverket inte ha rådighet över marken. Detta är faktorer som Trafikverket inte har möjlighet att påverka. Det finns därför en osäkerhet i att framtida förändringar i landskapet kan innebära att berörda arter kan påverkas negativt.

Möjligheterna att säkra och förbättra förutsättningarna för brun gräsfjäril undersöks för den mest individtåta lokalen vid Kungshaga (område benämnt objekt 7 i miljökonsekvensbeskrivningen) genom att avtala om fortsatt extensivt bete eller en för arten anpassad slåtter och röjning.

Kontrollprogram avseende åtgärder gällande särskilda naturvärden, artrika vägkanter och arterna brun gräsfjäril, storspov och tofsvipa kommer att upprättas i kommande skede.

Kontrollprogrammen kommer att syfta till att se till att kraven som bl.a. beskrivs i MKB och som har ställts av myndigheter kring åtgärder och hänsyn inom projektet uppfylls. För brun gräsfjäril, storspov och tofsvipa bör uppföljning göras i särskilt påverkade områden längs nya vägsträckan. Inom kontrollprogrammen bör det t.ex. säkerställas att naturvärdena inte påverkas mer än vad som har bedömts, att ingående arter inte minskar och kan återfinnas på de platser där de förväntas och att nya artrika vägkanter etablerats som tänkt. Uppföljningen kan göras vid byggskede med återbesök efterföljande år under växtsäsong samt några år efter att vägen är färdigställd. Vad kontrollprogrammet kommer att innehålla mer specifikt kommer att tas fram i senare skede.

Ett kontrollprogram som följer upp att känslig flora i Natura 2000-området Knutar-Einars äng inte påverkas av vägbyggnationen, kommer att upprättas i det fortsatta arbetet. Kontrollprogrammet ska syfta till att säkerställa att ängen varken torkar ut eller vattendränks till följd av vägutbyggnaden. Detta kan t.ex. innebära krav på genomförande av inventeringar och besök innan vägutbyggnad påbörjas för att kunna göra en jämförelse. Vidare kan prover tas för att säkerställa att inga skadliga ämnen t.ex. vägsalter spridits till ängen via diken. De nya vegetationsbeklädda diken bör inventeras för att säkerställa att de fungerar som planerat efter att vägen är byggd. Lämpliga åtgärder avseende vattenföringen i berörda diken vidtas om kontrollen visar de hydrologiska förhållandena påverkas. Detta bör göras under byggskede men även nästkommande växtsäsong och några år efter att vägen är färdigställd. Vad kontrollprogrammet kommer att innehålla mer specifikt kommer att tas fram i senare skede.

Driften av de vägkanter längs med befintlig väg ska anpassas med hänsyn till att öka och bevara förutsättningarna för brun gräsfjäril, där dessa noteras.

4.5.3. Vattenmiljö

Nya trummor ska läggas på större djup än angränsande dikesbotten eller anslutande vattendrag för att inte utgöra ett vandringshinder. Trummorna ska anläggas så att inte flödesförhållandena påverkas eller de markavvattningsföretag som berörs.

Skärningsslänter med jordar som är lättstörda och flytbenägna (lera) ska skyddas mot erosion anläggas alternativt flacka ut av slänterna.

För grundvattensänkning vid grundläggning av undermarkskonstruktioner och rörbroar/trummor ska brunnar anpassas till grundvattenmagasinet i vilket avsänkningen avses utföras så att grundvattenpåverkan minimeras.

För att minimera grundvattenpåverkan under byggskedet ska schakt som sker under grundvattennivå ske i korta sektioner med snabb återfyllning.

Ett kontrollprogram för grundvatten, samt referensvärden till detta, ska tas fram i samband med upprättande av bygghandling, se vidare i avsnitt 4.5.5.

4.5.4. Jord- och skogsbruk

Åtgärder för att tillskapa ca 11 hektar betesmark vid Skeer påbörjades hösten 2020, se även kap 4.5.2.

4.5.5. Byggtiden

Generella miljökrav vid entreprenadupphandling (TDOK 2012:93) ska följas. Dessa omfattar bland annat krav avseende entreprenörens miljöplan, utsläppt från fordon och maskiner, val av kemiska produkter och varor.

Nedan redovisas förslag på skyddsåtgärder och försiktighetsmått i produktionsskedet. Dessa fastställs inte i vägplanen men förs över till nästa skede i vägbyggnadsprocessen:

Platsspecifika åtgärder som kommer att regleras i avtal med entreprenör:

- Områdena där brun gräsfjäril noterades i samband med inventeringen skyddas genom att ingen avverkning av träd och buskar sker i km 2/200 till 2/400 under perioden 15 maj till 15 juli
- Ingen avbaning av mark eller avverkning av träd och buskar i km 3/200 till 3/350 under perioden 15 maj till 15 juli.
- Sträckan förbi Lindänget skyddas genom att ingen avverkning av träd och buskar samt ingen avbaning av mark sker i sektion km 5/250 till km 6/650 under perioden 15 mars till 30 juli, för att skydda arterna tofsvipa, storspov och brun gräsfjäril.
- Avbaningsmassor från den nära omgivningen används för täckning av nya slänter längs hela sträckan. Avbaningsmassor från de artrika vägkanterna, de naturvärdesinventerade betesmarkerna och sträckorna med de skyddade och rödlistade växterna sparas och hålls åtskilda från andra massor. För att inte torka ut kommer massorna att hållas fuktiga. Massorna läggs sedan överst i de nya vägsränorna på ursprunglig eller närliggande lämplig plats med motsvarande naturtyp.

Generella åtgärder som ska vidtas under byggtiden:

- Information ska ges till närboende och övriga berörda om pågående arbeten samt inför särskilt störande moment. Samråd genomförs inför specifika åtgärder.
- Om det uppstår problem med damning från arbetsområdet till omgivningen, vid till exempel krossning av berg eller i samband med transporter, ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas.
- En riskanalys avseende risk för skador på närliggande brunnar, markförlagda bränslecisterner, ledningar samt byggnader genomförs inför byggskedet. Arbetsmetoder under byggskede anpassas så att risk för skada undviks. Inför och efter byggskedet ska enskilda vattentäcker inventeras, besiktigas och provtas.
- Inga spår av tjärasfalt har noterats vid beläggningsprovtagning längs sträckan (Svevia 2016). Risk för tjärasfalt (PAH) i beläggning ska likväl beaktas vid rivningsarbete under byggskedet.
- Massor från schaktning vid f.d. bensinstationen Vånggårde ska analyseras och klassificeras om massorna ska nyttjas utanför projektet. Samråd sker med tillsynsmyndigheten.
- Provtagning och analys av vägdikesmassor ska utföras inför eventuell användning utanför vägområde.
- Rutiner ska finnas för eventuellt påträffande av icke kända markföroreningar. Om markföroreningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och byggledning samt berörda myndigheter kontaktas.
- Ytor för upplag och etablering ska inte placeras inom 100 m från dricksvattenbrunn eller 50 m från sjö eller vattendrag och anordnas på sådant sätt att risken för störningar, skador och olägenheter minimeras.
- Drivmedel och andra hälsovådliga väskor och ämnen ska förvaras på ett sådant sätt att eventuellt spill, läckage eller utsläpp samlas upp och inte kommer ut på mark eller i ytvatten.

Detta ska i första hand ske genom invallning på hårdgjord yta eller motsvarande åtgärd som har kapacitet att samla upp hela den lagrade mängden.

- Tankning av fordon och arbetsmaskiner ska ske på en plats där eventuellt spill eller läckage kan samlas upp.
- Det ska på arbetsplatsen finnas saneringsmaterial lättillgängligt så att eventuellt spill eller läckage på annan plats snabbt kan begränsas eller omhändertas.
- Utsläppen av hälsovådliga ämnen och partiklar till luft ska begränsas genom val av modern motorteknik i fordon och arbetsmaskiner samt genom val av miljöklassade drivmedel. Så långt möjligt ska fossilneutrala drivmedel användas.
- Arbetsmaskiner ska använda miljöanpassade hydrauloljor.
- Arbete i och nära vatten ska ske med metoder som minimerar grumling. Friläggning av jord begränsas. Detta är särskilt viktigt vid arbete i de flytbenägna siltjordar som finns längs sträckan. Vegetationsskikt nära vattendrag ska hållas så intakt som möjligt. Vattendrag får inte köras över av arbetsmaskiner annat än via körplåt, bro eller annan åtgärd som skyddar vattendraget och det närmaste vegetationsskiktet.
- Arbete i vatten med värdefull fisk ska inte ske under perioder då fiskens leker.
- Vatten från jordmassor som måste avvattnas ska samlas upp för sedimentering innan de släpps ut till recipient. Vid risk för föroreningar ska det tas prover av vattnet först och så ska detta analyseras innan det släpps ut.
- Vatten från makadamtvätt ska samlas upp och renas innan det släpps ut.
- Under anläggningstiden ska åtgärder vidtas som minimerar risken för utsläpp av förorenat länsvatten.
- Kontrollprogram ska tas fram avseende grundvattenpåverkan vid schaktningsarbeten för portar m.m.
- Masshanteringsplan, som redovisar hur massor ska hanteras, kontrolleras och mellanlagras samt vilka skydds- och försiktighetsåtgärder som ska vidtas (t.ex. för att minimera risken för damning), ska tas fram.
- Utpökade skyddsvärda naturområden samt fornlämningar som gränsar till vägområde eller område för tillfällig nyttjanderätt märks ut eller stängslas under byggtiden. Vid behov ska sakkunnig expertis nyttjas för bedömning av nödvändig avgränsning. Om fornlämningar påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och bygglidning samt länsstyrelsen informeras.
- Ianspråktagande av mark utanför område som ingår i vägplanen är inte tillåten utan samråd med länsstyrelsen avseende natur- och kulturmiljön. Tillstånd kan krävas om fornlämningar eller skyddad natur berörs.
- Värdefulla kultur- och naturvärden i närheten av arbetsområdet ska utmärkas och inhägnas för att undvika att de påverkas.
- Resurs- och energiförbrukning under byggnationen ska minimeras. För detta nyttjas bland annat upprättad klimatkalkyl.
- Transporter genom tätbebyggt område ska så långt möjligt undvikas. I första hand ska transporter ske i väglinjen.
- Riktvärden för ljudnivåer och vibrationer från byggarbetsplatser får inte överskridas annat än undantagsvis.
- Sprängning och andra bullrande verksamheter ska undvikas nattetid och under tider på året då bullret kan påverka fåglar och andra djurs fortplantning negativt. Information till boende om tidpunkter för sprängning kan minska den upplevda störningen.
- Vid sprängning ska åtgärder vidtas för att hindra sten och grus från att spridas.

- Störande belysning ska undvikas bland annat genom att strålkastare och annan belysning så långt möjligt riktas från omkringliggande bebyggelse. Nattetid, när arbete inte bedrivs, ska belysning så långt lämpligt släckas ned. Belysning ska också så mycket som möjligt riktas bort från vattenspeglar i vattendrag.
- Jordbruksmark som tillfälligt tas i anspråk ska återställas efter att vägbygget är klart. Jordmassor ska banas av för att sedan återföras.
- Ytliga jordlager från områden med värdefull flora ska banas av och återanvändas vid anläggande av nya väglänter.
- Riskanalys avseende påverkan av närliggande anläggningar och kulturmiljö genom vibrationer och sättningar under byggskedet tas fram.

För vissa arbeten kan det krävas tillstånd från tillsynsmyndighet

4.6. Åtgärder och försiktighetsmått som genomförs om det är möjligt

Nedanstående åtgärder är önskvärda och genomförs om avtal kan upprättas med berörda markägare. De är dock inte en förutsättning för vägplanen och utgör därmed inte grund för konsekvensbedömningen av vägplanen. De är därmed inte villkor för genomförande av vägplanen vid ett framtida fastställelsebeslut.

4.6.1. Naturmiljö

Biotopskyddade stenmurar och rösen som inte går att undvika flyttas till likvärdiga, helst närliggande miljöer och byggs upp på samma sätt med rätt stenar överst och med beaktande av det kulturhistoriska värdet.

De potentiella övervintringsmiljöer som berörs av vägen såsom stenmurar och odlingsrösen, ska där det är möjligt flyttas till närliggande lämplig plats. Detta arbete ska utföras under årstider då inga groddjur nyttjar övervintringsmiljöerna. Flytt av miljöerna ska inte genomföras 1 september till 15 april.

I samband med anläggningsarbetet ska hänsyn tas till utpekade potentiella lekvatten samt födosöknings- och övervintringsmiljöer för groddjur. De potentiella övervintringsmiljöer som berörs av vägen, ska där det är möjligt flyttas till närliggande lämplig plats. Detta arbete ska utföras under årstider då inga djur nyttjar övervintringsmiljöerna.

Det finns olika typer av asfalt som minskar uppkomsten av buller från vägtrafiken. Möjligheten att på försök använda bullerreducerande asfalt förbi åkermarker är viktigt för fågellivet vid Lindänget och kommer att utredas i kommande skeden.

4.6.2. Vattenmiljö

Längs delsträcka 3 är grundvattennivån hög vilket medför att ingen infiltration sker och därför kan diken anläggas med uppdämningar av semipermeabelt material för att skapa omättade zoner och viss infiltration av vatten.

Vid grundvattensänkning i finjordar rekommenderas filterbrunnar.

5. Effekter och konsekvenser av projektet

5.1. Trafik och användargrupper

De samhällsekonomiska effekterna av en utbyggnad av E45 har beräknats med Trafikverkets kalkylverktyg EVA (Effekter vid väganalys). EVA används för att beräkna effekter och samhällsekonomi för enskilda objekt eller trafiksystem inom vägtransportsystemet.

5.1.1. Vägtrafik

Trafiksäkerhet

Risken för mötesolyckor minskar i och med att etapp 1 och 3 förses med mitträcke. Risken för upphinnande- och avsvängande olyckor minskar också i och med att korsningarna utformas med vänstersvängskörfält. De i vägplanen föreslagna stängningarna/spärrningarna (se tabell 4.2.6) av anslutningar till fastigheter och viltstängsel bidrar till minskad olycksrisk. Totalt medför föreslagna välgångar minskad risk för olyckor men när olyckor sker kan störningarna bli större då omledning försvåras i och med mitträcke på etapp 1 och 3. Enligt EVA-beräkningar gjorda inom projektet förväntas olycksstatistiken med dödade och svårt skadade att minska med ca 0,3 personer per år.

Åtgärderna i planförslaget medför totalt sett positiva effekter för vägtrafikens trafiksäkerhet.

Framkomlighet

Den föreslagna utformningen medför positiva effekter på framkomligheten i och med de föreslagna omkörningssträckorna samt att de större korsningarna utformas med vänstersvängskörfält.

EVA-beräkningar visar att restiderna för alla fordonsslag minskar med ca 38 400 timmar per år i och med något kortare väg, höjd hastighet till 100 km/tim (på delar av sträckan) samt bättre standard på vägen, vilket ger positiva effekter på framkomligheten.

5.1.2. Kollektivtrafik

Busshållplatserna förses med bussficka och plattform samt anslutande gångbanor. De kommer även tillgänglighetsanpassas i den utsträckning som krävs för att tillgodose behovet för personer med funktionsnedsättning.

Föreslagna åtgärder ger positiva effekter för trafiksäkerheten och tillgängligheten vid busshållplatserna.

5.1.3. Oskyddade trafikanter (Gång- och cykel)

Föreslagna nya statliga gång- och cykelvägar medför att fotgängare och cyklister kan färdas längs med den nya och ombyggda E45 på ett mer säkert sätt. Alla nya statliga gång- och cykelvägar föreslås förses med belysning, vilket ger en trygg miljö. Lutningar på gång- och cykelvägar är stora på grund av terrängens beskaffenhet. Det blir maximalt ca 6-7 % lutning i längsled vid nybyggnad och betydligt mera vid ombyggnad av befintlig enskild väg, vid km 4/600, som byggs om till gång- och cykelväg. Största godtagbara lutning, enligt VGU, är 8 % vilket innebär att det kommer överskridas på den enskilda vägen som byggs om till gång- och cykelväg. Behov av möjligheter för gång- och cykeltrafiken att passera den nya vägen tillgodoses genom föreslagna planskilda gång- och cykelpassager samt passager i plan. Totalt ger föreslagna åtgärder positiva effekter för oskyddade trafikanter.

5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Den nya vägen ger ökade pendlingsmöjligheter för persontrafik. Likaså underlättas persontransporter till turistmål. Långväga transporter gynnas genom att hastigheten höjs vilket ger mindre trafikstockning och kortare restid. Konsekvenser för näringslivs- och befolkningsutveckling samt tillgång till arbetsmarknad, utbildning och samhällsservice bedöms därför som positiva.

Viss bebyggelse utmed den aktuella sträckan kommer påverkas negativt då byggnader kommer behöva rivas eller flyttas. För en del boende utmed sträckan kommer stängning/spärrning av anslutningar (se tabell 4.2.6) samt avgrävning av vägar (se tabell 4.2.7) medföra en omväg för att, via enskilda vägar, kunna ta sig ut på ny E45. Lantbruken i området kan komma att påverkas negativt eftersom åkermarken fragmenteras och restområden bildas. Detta gäller även den hävdade hagmarken som kräver aktivt bete.

5.3. Miljö och hälsa

Nedan finns en sammanställning av de miljökonsekvenser som uppkommer. Den tidsmässiga avgränsningen för bedömning av projektets konsekvenser som helhet sätts preliminärt till år 2040. Då bedöms konsekvenserna ha slagit igenom. Närmare beskrivning finns i miljökonsekvensbeskrivningen.

5.3.1. Landskap

På den första delen, där vägen går i nysträckning genom skogsmark, bedöms konsekvenserna som små negativa. När vägen kommer ut i det öppna odlingslandskapet och ansluter till befintlig väg i Holen ökar den visuella påverkan och konsekvenserna bedöms som små till måttligt negativa. Störst konsekvenser får den nya vägen längs den sista delen, där den går i nysträckning, genom ett för landskapsbilden mycket värdefull öppet odlingslandskap. Här bedöms konsekvenserna som måttligt till stora negativa.

5.3.2. Kulturmiljö

Vägsträckan mellan Holen och Vattnäs går delvis genom riksintresseområdet Orsasjön samt genom den bevarandevärda bebyggelsemiljön i Holen. Anpassning av vägsträckningen har gjorts och vägsträckan går öster om riksintressets kärnvärden. Någon påtaglig skada på riksintresset bedöms inte uppkomma. Med de anpassningar som gjorts i Holen bedöms konsekvenserna längs den delsträckan bli måttligt negativa. Både E45 och sidovägnätet blir mer dominerande i bymiljön och några byggnader närmast vägen kommer att rivas. Byggnaderna har av Orsa kommun inte bedömts inneha några kulturhistoriska värden.

Inga kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar berörs av vägplanen. Den nya kunskap som fås om området genom de kulturhistoriska och arkeologiska utredningar som utförs inom ramen för projektet är en positiv konsekvens av projektet.

Sammantaget bedöms små/måttliga negativa konsekvenser uppkomma för kulturmiljön.

5.3.3. Naturmiljö

Sammantagen bedömning

Naturmiljön påverkas främst genom habitatförlust, buller och barriäreffekter. De ekologiska sambanden påverkas både positivt och negativt av ny väg. Vägen medför intrång och påverkan på områden med naturvärden och på naturvårdsarter. Arealer med påtagliga naturvärden kommer att försvinna eller påverkas negativt. Ingen större påverkan kommer att ske på skyddade områden. Buller kommer att öka i en mindre omfattning och skapa liten ökad påverkan över stora områden.

Fåglars rast- och häckningsområden kommer att påverkas genom förlust av habitat och genom påverkan av buller. Detta ger en samlad bedömning som är måttlig negativ konsekvens. De negativa konsekvenserna blir mindre då restaurering och återskapande av förlorade habitat och betesmarker genomförs med en omfattning som minst motsvarar den som går förlorade till följd av vägplanen.

Ekologiska samband

Den nya bredare vägen med mitträcke och den höjda hastigheten kommer att öka vägens barriäreffekt och öka risken för att djur skadas eller dödas. Nytt viltstängsel från km 0/350 till 3/400 kommer också att bidra till barriäreffekten men minskar risken för att klövvilt dödas av trafiken. Ett antal nya passager skapas under vägen vilket är positivt för de arter som passagerarna är anpassade för. Andra arter kommer att hindras att passera vägen vilket kan få till följd att de inte kan nyttja för arten värdefulla livsmiljöer. Allt detta kan påverka individens eller populationens överlevnad i större eller mindre omfattning. Den planerade vägen bedöms ge en måttlig negativ konsekvens på de ekologiska sambanden i området.

Skyddade områden

Vägprojektet innebär små intrång i områden som är av riksintresse för naturvården. Förhållande till riksintressets totala yta om ca 5 600 hektar är intrånget mycket litet och någon påtaglig skada bedöms inte uppkomma.

Befintlig väg ligger cirka 100 m från och ny planerad väg kommer hamna cirka 50 m ifrån naturreservatet och Natura 2000-området Knutar-Einars hagar. Det kommer inte att ske några areella förluster av området och avvattningen till ängen kommer inte att påverkas. Inte heller vattentillförseln till ängen kommer att påverkas. Inga nya avvattningsdiken kommer att anläggas mellan vägen och Natura 2000-området. Spridning av vägsalt via grundvatten kommer inte att påverka Knutar-Einars äng på grund av den långa transporttiden av grundvatten från vägdike till ängen (ca 50 år). Vidare bedöms inte ängen påverkas av luftföroreningar till följd av den nya vägen. Befintlig hävd kommer inte att beröras. Detta innebär att bevarandet av naturtypen fuktängar, som är syftet med Natura 2000-området, inte kommer att påverkas. Däremot kommer bullret i området att öka med ungefär 5 dBA till ca 50-55 dBA.

Konsekvenserna av den planerade nya vägsträckningen bedöms bli små negativa. Någon betydande påverkan på miljön i området kommer inte att uppkomma och det krävs inte något tillstånd enligt 7 kap 28a § miljöbalken.

Närmaste delen av Lindänget är beläget cirka 200 m från planerad väg. Det kommer inte att ske några areella förluster av området. Lika som för Knutar-Einars äng så kommer ingen påverkan från vägsalt ske eller förorenat vägdagvatten ledas till Lindänget. Genom långa transporttider i vägdiket och i grundvattnet kommer saltkoncentrationen vara så låg att det inte innebär någon påverkan på grundvattenkvaliteten vid Lindänget jämfört med nuvarande förhållanden. Lindänget kommer inte att påverkas av luftföroreningar från vägtrafiken på den nya vägen.

Vattentillförseln till Lindänget bedöms inte påverkas. Inga nya avvattningsdiken kommer att anläggas mellan vägen och Natura 2000-området och avvattningen till området kommer inte att påverkas. Befintlig hävd kommer inte att påverkas. Detta innebär att naturtypen fuktängar, bevarandet av silikatgräsmarker och svämlövskogar, som är syftet med Natura 2000-området, inte kommer att påverkas. Typiska arter i området är främst olika fåglar. Eftersom riktvärdet för buller för värdefulla fågelmiljöer ligger på 50 dBA och bullernivåerna från ny planerad väg inte kommer upp till dessa nivåer inom Lindänget, kommer inte heller fåglar i området påverkas påtagligt. Trafikverket bedömer att den påverkan som uppkommer på miljön i området inte är betydande och att någon tillståndsprövning enligt 7 kap 28a § miljöbalken därmed inte erfordras.

Vägplanen kommer inte att påverka förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden utom i de delar som ligger under planerad väg. Vägplanen kommer att påverka livsvillkoren för växt- och djurlivet i de mindre vattenområden som direkt tas i anspråk. Det gäller främst där trummor anläggs under vägen.

Det är sammantaget små områden som berörs och goda livsvillkor för växt- och djurlivet kommer att bevaras i de diken och vattendrag som berörs. Konsekvensen på strandskyddet längs planerad väg bedöms som liten.

Vägplanen kommer att ta delar av skyddade biotoper i anspråk. Det gäller biotoper i odlingslandskapet som omfattas av det generella biotopskyddet, främst stenmurar, diken/vattendrag och åkerholmar. Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan. Konsekvensen av planerad väg på de generella biotopskydden bedöms som liten-måttligt negativ.

Det av Skogsstyrelsen beslutade biotopskyddsområdet Kråkgårdarna kommer inte att påverkas av vägplanen. Dock kommer området bli omslutet av trafikerade vägar på både nuvarande östra sida och när en ny väg anläggs på dess västra sida. Detta kan skapa en ökad negativ påverkan genom att spridningssamband försvåras och buller i skogen ökar. Den totala konsekvensen för biotopskyddsområdet bedöms som måttligt.

Skyddade arter

Flera individer av skyddade arter och rödlistade arter kommer att påverkas direkt och indirekt av den planerade vägen. Vägutbyggnaden kommer att innebära att enstaka individer/populationer av rödlistade växtarter som brunklöver, gullviva, majviva och skogsklocka påverkas. Då vägplanens markintrång som påverkar dessa arter är små bedöms inte gynnsam bevarandestatus för dessa arter påverkas negativt men enstaka individer/populationer kommer försvinna. Det finns liknande miljöer i det omgivande landskapet och berörda kärlväxter bedöms kunna återkolonisera nya slänter. Konsekvenserna på dessa arterna bedöms bli måttligt negativ.

Där det finns en osäkerhet om projektet kan medföra påverkan på gynnsam bevarandestatus, för skyddade arter, har en utredning genomförts. Arter som har utretts har valts i enlighet med inventeringsresultat och förekomster i Artportalen. Vid utredningen framkom det att det finns en beaktansvärd risk för att gynnsam bevarandestatusen för att den lokala och/eller biogeografiska regionens population av storspov, tofsvipa och brun gräsfjäril kan påverkas negativt, om inte skyddsåtgärder i form av till exempel att nya lämpliga habitat med kontinuerlig ekologisk funktion tillskapas för dessa arter och skyddsåtgärder under byggskedet vidtas. Förutsatt att de föreslagna åtgärderna gällande nya betesmarker vid Skeer och i anslutning till Orsasjöns stränder tillskapas tillsammans med de tidsrestriktioner under byggskedet som fastställs genom vägplanen efterlevs, bedöms inte gynnsam bevarandestatus påverkas negativt. För övriga utredda arter bedömdes gynnsam bevarandestatus bibehållas med de skyddsåtgärder som föreslås i vägplanen, se vidare miljökonsekvensbeskrivningen.

Brun gräsfjäril

Brun gräsfjäril är skyddad enligt 4 och 5 §§ artskyddsförordningen. Den nya sträckningen för E45 korsar eller tangerar flera av de inventerade lokalerna där brun gräsfjäril noterats, men undviker samtidigt ett antal inventerade lokaler. Den nya vägen gör intrång i lokaler med brun gräsfjäril och skapar en barriär mellan värdefulla områden. Ca 1,8 ha habitat där brun gräsfjäril noterats kommer att försvinna. Vid en lokal som är en artrik väggkant till dagens E45, noterades 8 individer av brun gräsfjäril vilket visar på att mortaliteten inte är så pass hög att fjärilarna inte kan fortleva på lokalen. Förutsättningarna för fjärilarna kommer här förbättras i och med minskad trafik när nya E45 tas i bruk.

Konsekvenserna innebär förlust av födoresurser och marker att flyga i samt högre mortalitet nära vägen, vilket kan innebära i sämre reproduktionsframgång och en minskning av den lokala populationen närmast ny E45.

Vägprojektets konsekvenser på det lokala beståndet av brun gräsfjäril bedöms vara måttliga-stora negativa om inte tillräckliga åtgärder vidtas för att skapa nya lämpliga biotoper för arten. Trafikverket avser att vidta åtgärder så att gynnsam bevarandestatus inte påverkas genom tillskapande av nya lämpliga habitat vid Skeer. Härigenom bedöms att någon dispens från skyddsbestämmelserna i artskyddsföreningen inte erfordras.

Groddjur

Nya E45 innebär att enstaka potentiella livsmiljöer (lekvatten och övervintringsmiljöer) för groddjur som är belägna i anslutning till där vägen planeras gå mellan Natura 2000-området Lindänget och nuvarande E45 försvinner. Den nya vägen fragmenterar också livsmiljöer genom att vissa lekvatten och övervintringsmiljöer hamnar på olika sidor om vägen.

Baserat på den information som finns om groddjur kring planerad väg bedöms projektet medföra små negativa konsekvenser på vanlig groda och åkergroda som nyttjar miljöerna i anslutning till planerad väg. Dispens från artskyddsförordningen bedöms inte krävas då endast en mycket liten del av den lokala och regionala populationen av åkergroda och vanlig groda bedöms påverkas (enstaka individer). Fler livsmiljöer för groddjur finns i närområdet.

Fåglar

Fåglars rast- och häckningsområden kommer att påverkas genom förlust av habitat och genom påverkan av buller. Lindänget, med strandängar som har högt värde som rastplats, kommer inte påverkas av bullernivåer på 50 dBA eller högre. Markerna öster om Lindänget, klassade som värdekärna med ett högt värde för rastande fåglar, samt marker i Kungshagaområdet, klassade som visst värde för rastande fågel, kommer att påverkas av buller över 50 dBA och till en liten del habitatförlust. Konsekvenserna innebär förlust av rastplatsområde som har regionalt värde.

En mindre del av värdekärnorna kommer fortsatt att fungera som rastplats och störningskänsliga arter kommer sannolikt i första hand att fortsätta nyttja kvarvarande delar av åkrarna, trots ökad bullerstörning. Åkrarna öster om Lindänget har stora fördelar jämfört med omgivande marker genom närheten till Lindängets strandängar, stora öppna ytor och liten påverkan från mänsklig verksamhet. Två andra områden som har utpekats ha värde som rastplats för fåglar kommer inte påverkas av vägprojektet; kvarvarande del av åkrar vid Kungshagaområdet och åkrar söder om Lunden. Strandängarna vid Lindänget kommer också att kunna nyttjas som idag, vilket är den miljö som flera av de påverkade arterna primärt är knutna till för häckning och födosök. Områdena är i dagsläget inte fria från störning utan nyttjas av förbipasserande människor, traktorer med mer vilket bedöms innebära en större påverkan på störningskänsliga fåglar än buller från vägar. Totalt sett bedöms därför konsekvenserna på rastande fåglar vid Lindänget bli måttligt negativa.

Planerad väg kommer, under driftsfasen, innebära en indirekt påverkan på säkra eller potentiella häckningsområden för flera arter genom påverkan från buller samt visuell störning från trafik men även en direkt påverkan genom förstörelse av häckningsområden. Utifrån inventeringsresultat och utredning om påverkan på gynnsam bevarandestatus är det framförallt storspov och tofsvipa som påverkas. Betesmarkerna som påverkas kommer sannolikt inte längre kunna nyttjas för häckning. Storspoven häckar även i Lindänget som är den viktigaste lokalen för häckning. Andra åkermarker som storspoven häckade i var åkrar i Kungshagaområdet. Även i det övriga landskapet i närområdet finns andra öppna gräs- och betesmarker som kan nyttjas av storspov.

För tofsvipa avser påverkan förhöjda bullernivåer på över 50 dBA vid både häcknings- och rastningsområden på åkrar öster om Lindänget.

Det finns liknande rastnings och häckningsmiljöer i närområdet. Det kan vara så att tofsvipan fortsatt kommer att häcka på åkermarkerna trots förhöjda bullernivåer. Tofsvipan noterades även häcka i stort antal i Lindänget, som är den viktigaste lokalen. Enstaka förekomster finns även på åkrar i Kungshagaområdet.

Sammantaget så riskeras den lokala populationen av framförallt storspov men även möjligen tofsvipa att påverkas. Konsekvenserna för häckande fåglar som berörs av vägförslaget bedöms sammantaget bli måttligt negativa men för enstaka arter som storspov och tofsvipa bedöms konsekvenserna bli måttliga-stora negativa. Konsekvenserna mildras om planerade skyddsåtgärder gällande tillskapande av nya lämpliga habitat genomförs.

Dubbelbeckasin har noterats vid två lokaler. Åkrarna nyttjas även av jorduggla och kornknarr enligt Artportalen. De aktuella åkrarna bedöms till större delen påverkas av bullernivåer på över 50 dBA. Liknande miljöer som skulle kunna nyttjas av fåglarna finns i närområdet, vilka inte påverkas av bullernivåer över 50 dBA. Ny väg påverkar inga häckningsplatser eller revir för nattfåglar. Effekterna av ökade bullernivåer och eventuell visuell störning från trafiken på åkrar öster om Lindänget, kommer sannolikt bli att de mest känsliga arterna kommer att flytta och rasta i andra miljöer. Liknande miljöer finns i närområdet. Den sammanvägda bedömningen är därför att planerad väg kommer medföra en liten-måttlig negativ konsekvens för nattfåglar.

5.3.4. Mark och vatten (hushållning med naturresurser)

Mängden hårdgjord yta ökar vilket ökar mängden vägdagvatten och med ökande trafik ökar mängden föroreningar i vägdagvattnet. Trafikmängden på sträckan är relativt låg och genom de åtgärder som vidtas för att rena och fördröja vägdagvattnet bedöms de föroreningar som finns i vägdagvattnet huvudsakligen brytas ner eller fastläggas i marken i vägens kantremsa och diken. Den nya vägen kommer att öka trafiksäkerheten vilket minskar risken för olyckor som kan medföra utsläpp av farligt gods eller drivmedel till omgivande yt- och grundvatten.

Inga konsekvenser uppkommer för de markavvattningsföretag som berörs av vägplanen då vattenflödet i berörda diken inte påverkas. Genom de skyddsåtgärder som vidtas under byggskedet undviks att närliggande yt- och grundvatten påverkas av grumlighet eller utsläpp av föroreningar.

Där planerad väg och dränerande nivå för portlägen är under grundvattenytan kan permanent eller periodvis grundvattensänkning komma att ske. Påverkansområdet är bedömt att bli lokalt och hålls inom vägområdet samt portläget.

Undantag från tillståndsplikt för grundvattenbortledning enligt 11 kapitlet 9 § miljöbalken kan hävdas eftersom inga allmänna eller enskilda intressen bedöms påverkas av grundvattenbortledning. Åtgärder i de vattenförande diken och vattendrag som berörs av vägplanen eller av sidoåtgärder kräver anmälan om vattenverksamhet.

Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms ingen kvalitetsfaktor påverkas negativt så att miljökvalitetsnormen inte kan uppnås för berörda yt- och grundvattenförekomster.

Sammantaget bedöms vägprojektet medföra positiva konsekvenser för kringliggande yt- och grundvatten jämfört med både nuläget och nollalternativet till följd av att:

- Minskad olycksrisk och därmed minskad risk för utsläpp av farligt gods och drivmedel som skulle kunna påverka ytvatten kring vägen.
- Förbättrat omhändertagande och rening av vägdagvatten.

5.3.5. Rekreation och friluftsliv

Förutsättningarna för rekreation och friluftsliv i området förbättras genom de nya planskilda passager som skapas tvärs E45. Det blir också möjligt för oskyddade trafikanter att bättre nyttja de delar av befintlig väg som ersätts av den nya vägen. Huvudsakligen bedöms vägplanens konsekvenser bli positiva med bättre framkomlighet. Dock ger höjd hastighet ett ökat trafikbuller från vägen. Där vägen flyttas västerut ökar trafikbullret på denna sida.

Trafikbullret i Lindängetområdet, som har värde för friluftslivet, beräknas underskrida Trafikverkets riktvärde. Sammantaget gynnas förhållandena i det utpekade riksintresseområdet för friluftslivet.

5.3.6. Buller

I detta kapitel jämförs påverkan och konsekvenser avseende buller med ett nollalternativ. Nollalternativet avser en framtida situation i det aktuella området om vägprojektet inte genomförs. För sträckan genomförs endast normalt drift- och underhållsåtgärder.

I nollalternativet kommer trafiken fortsätta att använda sig av befintlig väg E45. Nuvarande trafikproblem, med framkomlighet, trafiksäkerhet kvarstår och bedöms bli större med anledning av de förväntade trafikökningarna till år 2040. Närmare beskrivning av nollalternativets konsekvenser finns i miljökonsekvensbeskrivningen.

I planalternativet beräknas 91 bostadshus, vid fasad ekvivalent ljudnivå, bli bullerstörda i jämförelse med nollalternativet då 78 bostadshus beräknas ha ekvivalent ljudnivå över 55 dBA. Även om det totalt sett är många bostadshus som får gränsöverskridande ljudnivåer bedöms omfattningen ha en liten konsekvens då det i jämförelse är 13 bostadshus mer i planalternativet än i nollalternativet som påverkas negativt. I jämförelse med nollalternativet blir inomhusmiljön i planalternativet bättre det vill säga konsekvensen bedöms vara positiv.

I planalternativet föreslås 74 bostadshus erbjudas fasadnära åtgärder för att innehålla inomhusnivån, bostadshus som i nollalternativet inte skulle erbjudas bullerskyddsåtgärder i och med att åtgärdsnivåerna är högre längs befintlig infrastruktur.

Till skillnad från nollalternativet, erbjuds i planalternativet även bullerskyddsåtgärder till de bostadshus som har överskridande riktvärden vid uteplats, dvs. en positiv konsekvens.

Vilka bostadshus som får gränsöverskridande ljudnivåer i de två alternativen skiljer sig åt i och med att delar av vägen går i nysträckning och vägen norrut förskjuts i västlig riktning.

Samtantaget bedöms vägplanens konsekvenser för buller som positiv då inomhusmiljön i färre bostadshus blir bullerstörd efter erbjudna bullerskyddsåtgärder.

5.3.7. Jord- och skogsbruk

Vägplanen kommer att ta mark i anspråk, främst för de delar av E45 som får nysträckning, men även för sidoåtgärder (enskilda vägar) som krävs för att lösa tillgängligheten till marker och bostäder. Den nya cirkulationsplatsen i norra delen av vägplaneområdet tar också jordbruksmark i anspråk. Totalt kommer ca 14 ha jordbruksmark och ca 12 ha skogsmark att tas i anspråk.

Vägplanen medför måttliga negativa konsekvenser för jordbruket och små/obetydliga negativa konsekvenser för skogsbruket i området. Nya betesmarker tillskapas i Skeer och i anslutning till Orsasjön minskar den negativa effekten.

5.4. Områden som undantas från förbud enligt miljöbalken

En fastställd vägplan innebär att separat dispens, enligt 7 kap. miljöbalken för dispenspliktiga åtgärder inom strandskyddsområde eller inom generellt biotopskyddsområde, inte krävs för de åtgärder som ingår i planen. Trafikverket har att visa vilka särskilda skäl som finns för sådana intrång och hur påverkan på berörda naturvärden minimeras.

Strandskyddet omfattar område inom 100 m från strandlinje. Denna vägplan innebär ett intrång inom områden som omfattas av strandskyddsbestämmelserna kring Enån i norr samt kring de mindre bäckar/diken som korsar E45 och finns redovisat på vägplanens plankartor.

Vägplanen kommer inte att påverka förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden utom i de delar som ligger under planerad väg. Vägplanen kommer att påverka livsvillkoren för växt- och djurlivet i de mindre områden som direkt tas i anspråk. Det gäller främst där trummor anläggs under vägen. Dock bedöms att det sammantaget är små områden som berörs och att goda livsvillkor för växt- och djurlivet kommer att bevaras i de diken och vattendrag som berörs. Intrånget i strandskyddet beskrivs vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Generellt biotopskydd, enligt 7 kap 11 § miljöbalken, gäller främst för vissa småbiotoper i odlingslandskapet bland annat åkerholmar, alléer och småvatten (diken). Inom dessa får inte åtgärder vidtas eller verksamhet bedrivas som kan skada naturmiljön. Denna vägplan berör 30 biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Dessa finns redovisade i text och på karta i miljökonsekvensbeskrivningen med bedömning av hur de påverkas. Genom de skydds- och kompensationsåtgärder som planeras bedöms konsekvenserna för dessa sammantaget bli små.

Skälen till de intrång som görs är att dessa krävs för att bygga om E45 på sträckan mellan Vattnäs och Trunna till en trafiksäker väg med god tillgänglighet och framkomlighet. För att klara detta måste intrång göras på sträckor där vägen byggs om i nysträckning och där befintlig väg breddas samt för vägens säkerhetszon. Därmed bedöms de särskilda skäl, som krävs enligt 7 kap miljöbalken, finnas.

5.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

En samlad effektbedömning (SEB) inklusive samhällsekonomisk kalkyl har tagits fram och godkänts under februari 2017.

Den samhällsekonomiska kalkylen ger en positiv nettonuvärdeskvot och projektet är därmed lönsamt. Ökade restidvinster är den enskilt största nyttan av åtgärden. Därefter kommer trafiksäkerhetsvinster och minskade restider för godstransporter. Däremot ökar koldioxidutsläppen något vilket ger negativ nytta.

Den samlade effektbedömningen innehåller även ej monetärt värderade effekter. De effekter som värderas icke-monetärt bedöms som försumbara eller bedöms fångas i den samhällsekonomiska kalkylen. Dock bedöms bullernivåerna öka vilket är en negativ effekt. Likaså innebär åtgärderna ett stort intrång i landskapet vilket även det bedöms som en negativ effekt.

5.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Projektet bedöms inte ge några indirekta och samverkande effekter.

5.7. Påverkan under byggnadstiden

Påverkan på den närmaste omgivningen kan tillfälligt bli stor under själva byggtiden som bedöms till ca 2 år. Några långsiktiga/varaktiga konsekvenser av själva byggverksamheten bedöms inte uppkomma.

Byggnationen medför omfattande arbeten med schakt, packning, sprängning, transporter av massor och byggnadsmaterial samt byggnation av vägbroar och portar.

Allmän och enskild trafik kommer under byggtiden att påverkas av arbeten på och i närheten av de vägar som trafikeras under byggtiden. Exempelvis kommer dessa störningar ske i projektets anslutningspunkter till nuvarande vägnät, längs E45 i söder i Vattnäs där ny korsning ska byggas och i norr i Trunna där en ny cirkulationsplats ska utföras.

Stora störningar kommer även ske på E45, på delsträcka 2, när befintlig E45 ska breddas och nya korsningar ska byggas samt vid övriga korsande allmänna och enskilda vägar. Vissa enskilda vägar kommer användas för byggtrafik vilket periodvis kan påverka framkomligheten på dem. Tillfälliga trafikomläggningar kommer att utföras där det behövs så att trafiken kan passera arbetsplatsen på ett säkert sätt.

Vid upprättande av vägplan är det inte möjligt att exakt redovisa hur en entreprenör tänker bedriva arbetena med vägens utbyggnad. Restriktioner för att skydda värdefulla områden kommer att säkerställas vid entreprenadupphandlingen.

Områden närmast intill det permanenta vägområdet kommer att behövas för olika ändamål under byggtiden. Ytorna behövs för att kunna bygga vägen och för omledning av trafik. I vägplanen fastställs sådana områden med tillfällig nyttjanderätt och kan också avse ytor för exempelvis hantering av massor samt uppställning av bodar och maskiner.

5.7.1. Masshantering

Jord- och bergmassor

Massbalans ska eftersträvas så långt som det är möjligt i ett vägprojekt för att minimera behovet av transporter och för god hushållning med naturresurser. Därför har vägen, så långt möjligt, placerats så att den volymen av användbara massor som schaktas bort motsvarar behovet av dessa massor i projektet, dvs. massbalans

Inom projektet råder stort massöverskott då vägens plan och profil i hög grad anpassats till landskapsbilden vilket bedömts vara viktigare än att få massbalans i projektet. Massorna är olämpliga att nyttja som vägbyggnadsmaterial i vägbankar. För att minska energiförbrukningen behöver överskottsmassorna omhändertas på minsta möjliga avstånd från projektområdet.

Föreslagen vägutbyggnad genererar totalt ca 203 000 m³ jord- och bergmassor, inklusive vegetations- och matjordsmassor. I mängden ingår även massor för föreslagna enskilda vägar som är ca 27 000 m³.

Av den totala mängden jord- och bergmassor utgörs:

- ca 2 000 m³ av bergmaterial från schakt vid portarna vid km 2/463 och km 4/610.
- ca 160 000 m³ av jordmassor varav 70 000 m³ kan nyttjas för vägbyggnadsändamål. Resterande ca 90 000 m³ lämpar sig inte för vägbyggnadsändamål.
- ca 41 000 m³ av vegetations- och matjord. Av dessa åtgår ca 19 000 m³ till släntbeklädnader (av vägslänter, restytor vid parkeringsfickor mm) och för återställning efter borttagna vägar. Överskott av vegetations- och matjord blir då ca 22 000 m³.

Det behövs ca 100 000 m³ fyllnadsmassor. I projektet finns det ca 70 000 m³ jord- och ca 2 000 m³ bergmassor vilket ger ett underskott på ca 28 000 m³.

Beläggningssmassor

Upprivet material innehållande halter 16-PAH som överstiger 1000 mg/kg ska hanteras som miljöfarligt avfall. Utifrån utförda provtagningar bedöms att inga sådana massor finns i projektet.

I projektet bedöms det finnas ca 2 500 ton beläggningssmassor. Om det finns avsättning för dessa ska de i första hand återanvändas inom projektet.

6. Samlad bedömning

6.1. Måluppfyllelse ändamål och projektmål

Projektets ändamål är att öka trafiksäkerheten, förbättra framkomligheten och tillgängligheten för alla trafikanter, minska störningar (buller och barriäreffekt) samt att värna om de höga natur- och kulturvärden som finns i området kring E45 på sträckan mellan Vattnäs och Trunna.

För denna vägplan, E45 Vattnäs-Trunna, har följande projektmål identifierats:

- Ökad trafiksäkerhet och trygghet i trafikmiljön
- Minskade störningar avseende vägtrafikbuller i boendemiljöer samt minskade barriäreffekter av vägnätet
- Ökad framkomlighet
- God tillgänglighet
- Bibehållna natur- och kulturvärden i det öppna och småskaliga odlingslandskapet

Vägförslaget innebär att nuvarande E45 delvis dras i ny sträckning och delvis byggs om i befintlig sträckning. Delsträcka 1 och 3 blir mötesfri landsväg med mitträcke, delsträcka 2 och 4 blir tvåfältsväg, utan mitträcke. Ett flertal nya korsningar byggs med vänstersvängsfält, andra korsningar byggs om och ett antal befintliga anslutningar till E45 stängs. Förslaget innefattar flera gång- och cykelåtgärder för att förbättra möjligheten att gå och cykla längs med E45 mellan Vattnäs och Trunna. På delsträcka 1 kommer större delen av befintlig E45 övergå till enskild väg förutom på den första kilometern av sträckan som byggs om i befintlig sträckning. Flera nya gång- och cykelpassager, varav tre planskilda, planeras för ökad trafiksäkerhet. Vägförslaget innehåller även nya busshållplatser som utformats i samråd med Dalatrafik. Åtgärderna innefattar även anslutningar till gång- och cykelväg så att det är trafiksäkert att nå busshållplatserna. Sammantaget uppfyller dessa åtgärder projektmålen genom att trafiksäkerheten och framkomligheten samt tillgängligheten förbättras för samtliga trafikanter på E45.

Boende kring befintlig E45 är idag störningsutsatta med höga bullernivåer och vägen har stor barriäreffekt. Vägen flyttas delvis bort från bebyggelse och bullerskyddsåtgärder erbjuds för samtliga bostäder där gällande riktvärden överskrids. Bullerstörningarna av vägen och antalet bullerutsatta efter åtgärder kommer därmed att minska trots ökad trafik och höjd hastighet. Genom de åtgärder som vidtas kommer också vägens barriäreffekt att minska. Möjligheterna att korsa E45 och nå viktiga målpunkter förbättras väsentligt.

Vägsträckan går delvis genom riksintresseområdet Orsasjön och genom den bevarandevärda bebyggelsemiljön i Holen. Därför har anpassning av vägsträckan gjorts och den går därför öster om riksintressets kärnvärden. Åtgärderna bedöms ge små/måttligt negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Vägplanen kommer att påverka områdets naturvärden men genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas kommer konsekvenserna att bli måttliga. Projektet omfattar planskilda passager för jordbrukets maskiner samt tamdjur för att möjliggöra fortsatt brukande och betesdrift på båda sidor av ny E45. Nya betesmarker tillskapas i närområdet.

6.2. Överensstämmelse med de transportpolitiska målen

Projektet uppvisar positiva samhällsekonomiska effekter. Den nya vägen bedöms långsiktigt motsvara samhällets behov av transporter.

Funktionsmålet

En ombyggnation, samt delvis utbyggnad i ny sträckning, av E45 till mötesfri landsväg med mitträcke på ca två tredjedelar av sträckan samt om-/nybyggnad av korsningar bidrar till ökad framkomlighet på vägen. Samtliga anslutningar från enskilda fastigheter till den nya eller ombyggda E45 stängs, vilket minskar antalet konfliktpunkter. Åtgärderna ger god tillgänglighet för resor och transporter, såväl för arbetspendling med bil eller kollektivtrafik som för näringslivets transporter.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafiken förbättras genom att den delvis separeras från fordonstrafiken och flera trafiksäkra gång- och cykelpassager planeras.

Genom att planerade åtgärder syftar till att förbättra tillgängligheten för olika transportslag kan fler trafikantgruppers behov bättre tillgodoses. På det sättet tillskapas ett mer jämställt transportsystem.

Hänsynsmålet

Under framtagandet av vägplanen har flera möjliga lösningar studerats och hänsyn tagits till säkerhet, miljö och hälsa. Vägförslaget bidrar till förbättrad trafiksäkerhet genom bland annat mittseparering, separering av gång- och cykeltrafik från E45 samt säkra korsningslösningar. Vägplanen bedöms medföra både positiva och negativa konsekvenser för omgivningen. Anpassningar och skyddsåtgärder vidtas för att minska de negativa konsekvenserna.

Val av utformning och tekniska lösningar har gjorts med hänsyn till naturmiljön samt för människors hälsa för såväl trafikanter som boende utmed sträckan samt för att tillskapa en god arbetsmiljö längs vägen.

Arkitekturpolitiska mål

Den planerade nya vägen innebär ofrånkomligen en stor påverkan på de kulturhistoriska och estetiska värdena i området. Att i möjligaste mån bevara och förstärka dessa värden har därför varit en viktig fråga under arbetet med planen. Den nya vägen har utformats för att minimera påverkan och skapa en väg med god anpassning till landskapet.

6.3. Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål

I tabell 6.2.1 sammanfattas hur planförslaget och nollalternativet bedöms påverka de nationella miljö kvalitetsmålen som detta projekt har inverkan på.

Tabell 6.2.1 Påverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen.

Miljömål	Vägplanen	Noll-alternativet	Kommentar gällande planförslaget
Begränsad klimatpåverkan	-	0	Anläggningsarbetet med massor och material kommer att medföra utsläpp av klimatpåverkande gaser. En klimatkalkyl kommer att upprättas och ligga till grund för arbetet med klimatpåverkan från och med anläggningsskedet.
Levande sjöar och vattendrag	+	0	Minskad olycksrisk och åtgärder för omhändertagande av vägdagvatten medför minskad risk för påverkan på sjöar och vattendrag.
Grundvatten av god kvalitet	+	0	Minskad olycksrisk och åtgärder för omhändertagande av vägdagvatten medför minskad risk för påverkan på grundvattnet. Ingen påverkan på allmänna eller enskilda intressen av grundvattenbortledning.
Levande skogar	-	0	Mindre arealer skogsmark tas i anspråk
Ett rikt odlingslandskap	-	0	Odlingsmark tas i anspråk och en ny barriär skapas.
God bebyggd miljö	+	-	Förändrad vägdragning samt bullerskyddsåtgärder medför minskat buller i och vid närbelägna bostäder.
Ett rikt växt- och djurliv	-	0	Den nya vägdragningen berör rastlokaler för flyttande fåglar samt lokaler för skyddade arter. Åtgärder vidtas för att minska dessa konsekvenser.
Frisk luft	0	0	Halterna för luftföroreningar underskrider gällande preciseringar av miljömålet samt miljö kvalitetsnormer för luft. Vägen planeras utanför tätbebyggt område och har ett relativt litet trafikflöde och bedöms därför inte bidra till att dessa överskrids.

+ = positiv, - = negativ, 0 = neutralt.

6.4. Samlad bedömning av vägplanens miljöaspekter

Vägplanen bedöms medföra miljökonsekvenser som både är positiva och negativa jämfört med nuläget. De redovisas samlat i tabell 6.3.1 nedan. Värderingen inkluderar de skyddsåtgärder som är inarbetade i vägplanen. Den påverkan som kan uppkomma under byggskedet kan minskas genom lämpliga skyddsåtgärder. Bedömningen nedan förutsätter att föreslagna skyddsåtgärder under byggtiden säkerställs genom avtal med anlitad entreprenör.

Tabell 6.3.1 Samlad bedömning av vägplanen.

Miljöaspekt	Konsekvens av vägplanen	Konsekvens av noll-alternativet	Kommentar
Landskapsbild	Måttlig negativ	Ingen	Nydragning i ett känsligt landskap medför små till stora negativa konsekvenser, störst där vägen går i nysträckning i norr.
Kulturmiljö	Liten-måttlig negativ	Ingen	Nytt intrång i kulturlandskapet, delvis inom riksintresseområde.
Naturmiljö	Måttlig negativ	Liten negativ	Bland annat påverkan på skyddade arter och intrång i rastlokaler för flyttande fåglar.
Rekreation och friluftsliv	Positiv	Liten negativ	Vägplanen medför förbättringar för oskyddade trafikanter.
Boendemiljö och hälsa	Positiv	Liten negativ	Vägflytt medför färre störda. Bullerskyddsåtgärder vidtas vid bostäder.
Yt- och grundvatten	Positiv	Liten negativ	Ökad trafiksäkerhet medför minskad risk för olycka med läckage som följd. Reningsåtgärder för vägdagvatten vidtas.
Hushållning med naturresurser	Liten negativ	Ingen	Skogs- och jordbruksmark tas i anspråk.
Klimatpåverkan	Liten negativ	Obetydlig negativ	Byggnation liksom höjd hastighet på vägen medför att utsläpp av klimatpåverkande gaser ökar.

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

7.1. Miljöbalkens hänsynsregler

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

Bevisbörderegeln: Miljökonsekvensbeskrivningen redovisar vilka skyddsvärden som finns och vilka hänsyn som krävs. De anpassningar och skyddsåtgärder som anges i denna miljökonsekvensbeskrivning regleras av vägplanen och genom avtal sammanställs i ett dokument ”Miljösäkring plan och bygg”. 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: 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 och utredningar genomförts av sakkunniga.

Försiktighetsprincipen: Vägplanen har anpassats och skyddsåtgärder vidtas för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön och åtgärder vidtas för att skydda naturvärden.

Produktvalsprincipen: 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. Trafikverket ställer krav på entreprenören om energieffektivt nyttjande av maskiner och arbetsfordon.

Lokaliseringsprincipen: Trafikverket har i planeringsprocessen utrett olika alternativ för hur vägen ska dras. Den valda lösningen är en kompromiss mellan de skilda intressen som finns.

7.2. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

Den valda sträckningen och utformningen av vägen har valts för att minimera påverkan på de riksintresseområden för natur, kultur och friluftsliv som berörs av planen samtidigt som en väg, som också är av riksintresse, med god trafiksäkerhet och framkomlighet skapas. Därigenom bedöms någon påtaglig skada på natur- eller kulturmiljön i riksintresseområdena inte uppkomma.

Jordbruksmark kommer att tas i anspråk men det bedöms som skäligt att göra detta med hänvisning till att det är ett viktigt samhällsintresse att bygga en trafiksäker väg med god framkomlighet. Skogsmark tas också i anspråk vilket krävs för att bygga ut vägen till en bra standard.

7.3. Miljökvalitetsnormer

Genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas i projektet bedöms de konsekvenser som uppkommer för berörda vattenförekomster under byggskedet vara tillfälliga och små eller obetydliga. Den nya vägen medför minskad risk för olyckor som kan skada närliggande yt- och grundvattenförekomster samtidigt som reningen av vägdragvatten förbättras. Närliggande vattenförekomsters status kommer inte att påverkas negativt.

Fisk- och musselvatten: förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten gäller kvaliteten på utpekade fisk- och musselvatten. Inga sådana berörs av detta projekt.

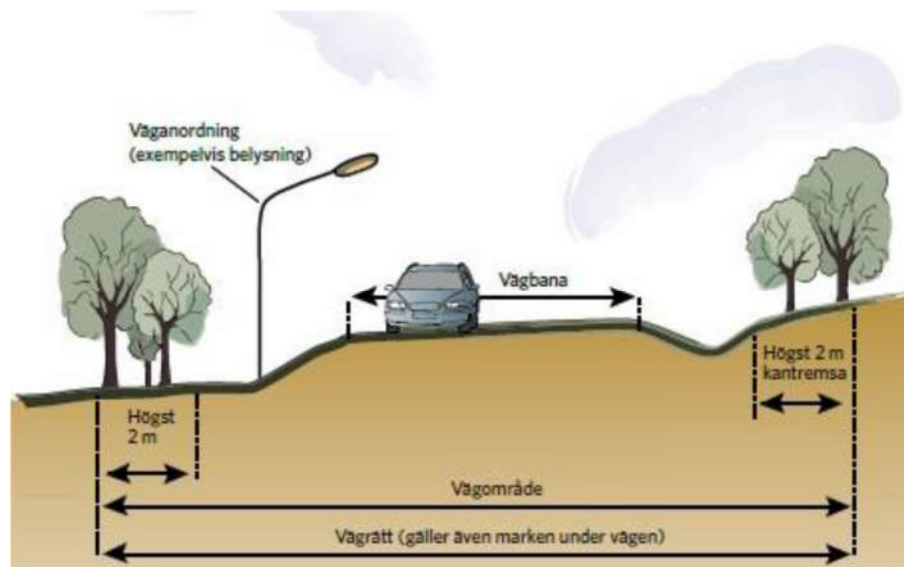
Luftkvalitet: luftkvalitetsförordningen (2010:477) anger de miljökvalitetsnormer som gäller för luftkvalitet och omfattar maximala tillåtna värden för skadliga ämnen och partiklar i utomhusluften. I detta projekt är vägrummet öppet och trafikmängderna relativt låga. Föroreningshalterna kommer att underskrida gällande miljökvalitetsnormer för luft med god marginal.

Omgivningsbuller: enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller ska kartläggning ske och åtgärdsprogram upprättas och fastställas. Syftet är att omgivningsbuller inte ska medföra skadliga effekter på människors hälsa. Förordningen anger att Trafikverket vart femte år ha kartlagt buller från vägtrafik vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år (ca 8 200 fordon/årsmedeldygn) och tagit fram strategiska bullerkartor som visar bullersituationen under det närmast föregående kalenderåret. Trafikverket har vidtagit bullerskyddande åtgärder vid ett antal bostäder längs sträckan inom ramen för riktade åtgärder i befintlig miljö.

8. Markanspråk och pågående markanvändning

8.1. Utökat vägområde

Nytt vägområde för vägåtgärder, som föreslås vid allmän väg, omfattar förutom själva vägbanan, utrymme för de väganordningar som krävs. Exempel på väganordningar är diken, slänter, bullerskydd, räcken, vägmärken, belysning med mera som har direkt koppling till vägen, se figur 8.1.1.



Figur 8.1.1 Vägområde och vegrätt.

På plankartorna 101To200 – 101To211 redovisas vägområde för allmän väg med vägrätt, vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt och område med tillfällig nyttjanderätt.

8.1.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

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

Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord-och bergmassor samt 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 det inte har träffats någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken tas i anspråk. Den statliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta enligt 5§ Räntelagen (1975:635) och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområdet för allmän väg omfattar utrymmet för vägen och tillhörande väganordningar (skyltar, plank) och som i detta projekt även faunastängsel. I vägområdet ingår en kantremsa för drift och underhåll av vägområdet. Kantremsan behövs bland annat för att komma åt att reparera viltstängslet. Kantremsan är 0,5 meter bred vid åkermark och 2,0 meter bred när vägen går genom skogsmark.

På plankartorna framgår vad som är nytt vägområde markerat med blå färg och med beteckningen V. Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i fastighetsägarförteckningens areal beräkning, det vill säga det område som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

Nytt vägområde med vägrätt för allmän väg uppgår totalt till cirka 22 ha. Marktypen består av skogsmark (cirka 11 ha), åker/hagmark (cirka 6,5 ha) samt tomtmark (cirka 4,5 ha).

8.1.2. Vägområde för allmän väg 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 väganordningars funktion, drift och brukande.

Vägområde med inskränkt vägrätt redovisas på plankartorna och behövs för följande ändamål:

- Vi1, område för underhåll och drift av viltstängsel.
- Vi2, område för va-anordning samt underhåll och skötsel av diken och trumändar. Område med Vi2 vid diken får nyttjas för bete.
- Vi3, område för att säkerställa att säkerhetszonen inte innehåller oeftergivliga föremål.

Områden med inskränkt vägrätt omfattar totalt cirka 1,7 ha. Marktypen består av skogsmark (cirka 1,2 ha) för Vi1, åker/hage (cirka 0,3 ha) för Vi2 och Vi3 samt övrig mark (cirka 0,2 ha) för Vi2 och Vi3.

8.1.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att vägen ska kunna byggas. Det är uppställning av bodar, tillfälliga byggvägar, etablering, upplag osv. Nyttjanderätten ska gälla under byggnadstiden och markytorna kommer att återställas innan de återlämnas.

I vägplanen föreslås att ca 6,2 ha mark tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Marktypen består av skogsmark (cirka 1,8 ha), åker/hagmark (cirka 1,8 ha) och befintlig vägmark från enskilda vägar (cirka 2,7 ha). Tillfällig nyttjanderätt (T1-T6) gäller under byggtiden dock längst till och med två månader efter godkänd slutbesiktning.

Områden markerade med T1 avser tillfällig nyttjanderätt för tillfällig byggväg.

Områden markerade med T2 avser tillfällig nyttjanderätt för etablering och arbeten vid anläggande av byggnadsverk/bro.

Områden markerade med T3 avser tillfällig nyttjanderätt för upplag av anläggningsmaterial/avbaningsmassor och plats för uppställning av bodar .

Områden markerade med T4 avser tillfällig nyttjanderätt för tillfällig omledning av trafik.

Områden markerade med T5 avser tillfällig nyttjanderätt för åtkomst till byggarbetsplats i huvudsak via enskilda vägar.

Områden markerade med T6 avser tillfällig nyttjanderätt för rivning av byggnad.

8.1.4. Förändring av allmän väg

Vägplanen omfattar även förslag på indragning av en del av befintlig E45 från allmänt underhåll då den delens funktion i vägsystemet tas över av den nya vägen och den härnå endast har lokal betydelse. Det gäller delen mellan strax norr om Vattnäs, där nya sträckningen av E45 viker av från befintlig, och fram till Vångsgärde där nya sträckning ansluter till befintlig E45. Detta hanteras i ett separat beslut av Trafikverket i samband med fastställelse av vägplanen. Sträckan som avses redovisas på plankartorna 101T0200, 101T0202 – 101T0203, 101T0205-101T0206 samt i figur 8.1.5.

8.1.5. Enskilda vägar

Utbyggnadsalternativet förutsätter omdragning eller stängning/spärrning av enskilda vägar. Förändring/anläggning av enskild väg fastställs inte i vägplanen utan sker genom särskild förrättning enligt anläggningslagen (1973:1149). Detta kommer att ske i samråd med berörda boende och markägare. För enskilda vägar sker en lantmäteriförrättning där Lantmäteriet bestämmer vilket utrymme som ska upplåtas för den enskilda vägen och andelstal för drift- och underhållsåtgärder. Den del av befintlig E45 som dras in från allmänt underhåll, se kapitel 8.1.4, avses bli enskild väg vilket också sker genom lantmäteriförrättning enligt anläggningslagen. Föreslagna förändringar på det enskilda vägnätet redovisas i figur 8.1.5 och 8.1.6 samt på illustrationskartorna 101T0501-101T0504, 101T0506-101T0509 och 101T0511.



Figur 8.1.5. Vägnätsförändringar på delen Vattnäs – Vångsgärde.



Figur 8.1.6. Vagnätsförändringar på delen Vångsgärde – Trunna.

8.1.6. Byggnader

För att kunna anlägga nya enskilda vägar och E45 i ny sträckning kommer några byggnader som ligger inom nytt vägområde att beröras.

Orsa Holen 6:10 (km 3/880-4/000, 4/440-4/500 och 4/910-4/970)

Fastigheten består av tre skiften med byggnader på. Denna fastighet har Orsa kommun förvärvat för vägprojektet i ett tidigt skede. Byggnaderna föreslås rivas, Trafikverket hanterar de efter att vägplanen vunnit laga kraft.

Två byggnader vid km 3/900 föreslås rivas delvis på grund av att de ligger i anslutning till nytt vägområde men främst är det förslaget på ny enskild väg som medför att byggnaderna behöver rivas. Den enskilda vägen föreslås för att kunna koppla ihop Bäckerängsvägen med Storkättsvägen. Den enskilda vägen samlar upp biltrafik från fastigheter, vars befintliga utfarter stängs mot E45, och leder den till ny korsning vid km 3/600. Utöver att samla upp biltrafik är syftet att ge oskyddade trafikanter en koppling till ny gång- och cykelpassage för att kunna passera E45 på ett säkrare sätt vid km 3/750.

En byggnad föreslås rivas vid km 4/460 på grund av att byggnaden delvis ligger inom nytt vägområde och till viss del inom område med tillfällig nyttjanderätt.

Fem byggnader vid km 4/970 kommer att rivas då de hamnar helt inom nytt vägområde.

Byggnaderna återges på illustrationskartorna 101To506-101To508.

Orsa Holen 6:12 (km 5/000-5/050)

Fastigheten har lösts in av Trafikverket och byggnaderna på fastigheten kommer att rivas då de kommer hamna inom nytt vägområde för E45 i ny sträckning.

Orsa Kyrkby 36:31 (km 6/920-6/945)

Trafikverket kommer att värdera och lösa in fastigheten när vägplanen vunnit laga kraft på grund av att bostadshuset hamnar inom nytt vägområde för E45 i ny sträckning.

Orsa Holen 42:2 och Orsa Holen 6:8 (km 4/880)

Ett skjul på fastigheterna föreslås rivas. Byggnaderna återges på illustrationskartorna 101To508 och 101To511.

Holen 37:2 (km 4/880)

Teknikhuset på fastigheten föreslås flyttas något väster ut inom fastigheten. Teknikhuset återges på illustrationskarta 101To508.

9. Fortsatt arbete

9.1. Anmälningar och provningar

Nedan anges de provningar som behövs eller kan behövas för att genomföra föreslagna åtgärder i vägplanen inklusive de sidoåtgärder som krävs för att genomföra projektet:

- Anmälan vattenverksamhet enligt miljöbalken för anläggande av trummor, trumförlängning eller andra åtgärder i korsande diken och vattendrag gällande E45 och sidoåtgärder.
- Tillstånd/samråd gällande ingrepp i fornlämningar/andra kulturhistoriska lämningar som påverkas av genomförandet av vägplanen och av sidoåtgärder.
- Anmälan miljöfarlig verksamhet – krävs för sortering eller krossning av berg, grus eller andra jordarter mer än 30 kalenderdagar på samma plats.
- Anmälan/ansökan om användning av avfall för anläggningsändamål – om vägdikesmassor eller andra överskottsmassor från projektet ska nyttjas utanför vägplaneområdet av Trafikverket eller annan aktör.
- Dispens från miljöbalkens strandskyddsbestämmelser för åtgärder som inte ingår i vägplanen (anslutande vägar mm).
- Dispens från miljöbalkens biotopskyddsbestämmelser för åtgärder som inte ingår i vägplanen (anslutande vägar mm).
- Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken och 2 kap. 11 § kulturmiljölagen för åtgärder som inte ingår i vägplanen (anslutande vägar mm).

Ytterligare anmälningar/dispens/tillstånd kan komma att krävas under byggperioden gällande hantering av avfall, eventuella markföroreningar med mera.

9.2. Miljösäkring

Dokumentet Miljösäkring Plan och Bygg upprättas. I detta sammanställs identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått. Dokumentet utgör ett underlag och arbetsdokument till kommande skeden. Anpassningar och skyddsåtgärder, liksom de villkor som fastställs, arbetas in i förfrågningsunderlag och bygghandling och följs upp under byggskedet.

Inför driftskedet upprättas Överlämnanderapport miljö med en översiktlig sammanställning av aktuella miljöfrågor för förvaltningsskedet. Sammanställningen ska ge en överblick över de miljöåtaganden som Trafikverket tagit på sig och utgör ett underlag för planeringen och drift av den fortsatta verksamheten.

10. Genomförande och finansiering

10.1. Formell hantering

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

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

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

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

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

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

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartorna. 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.

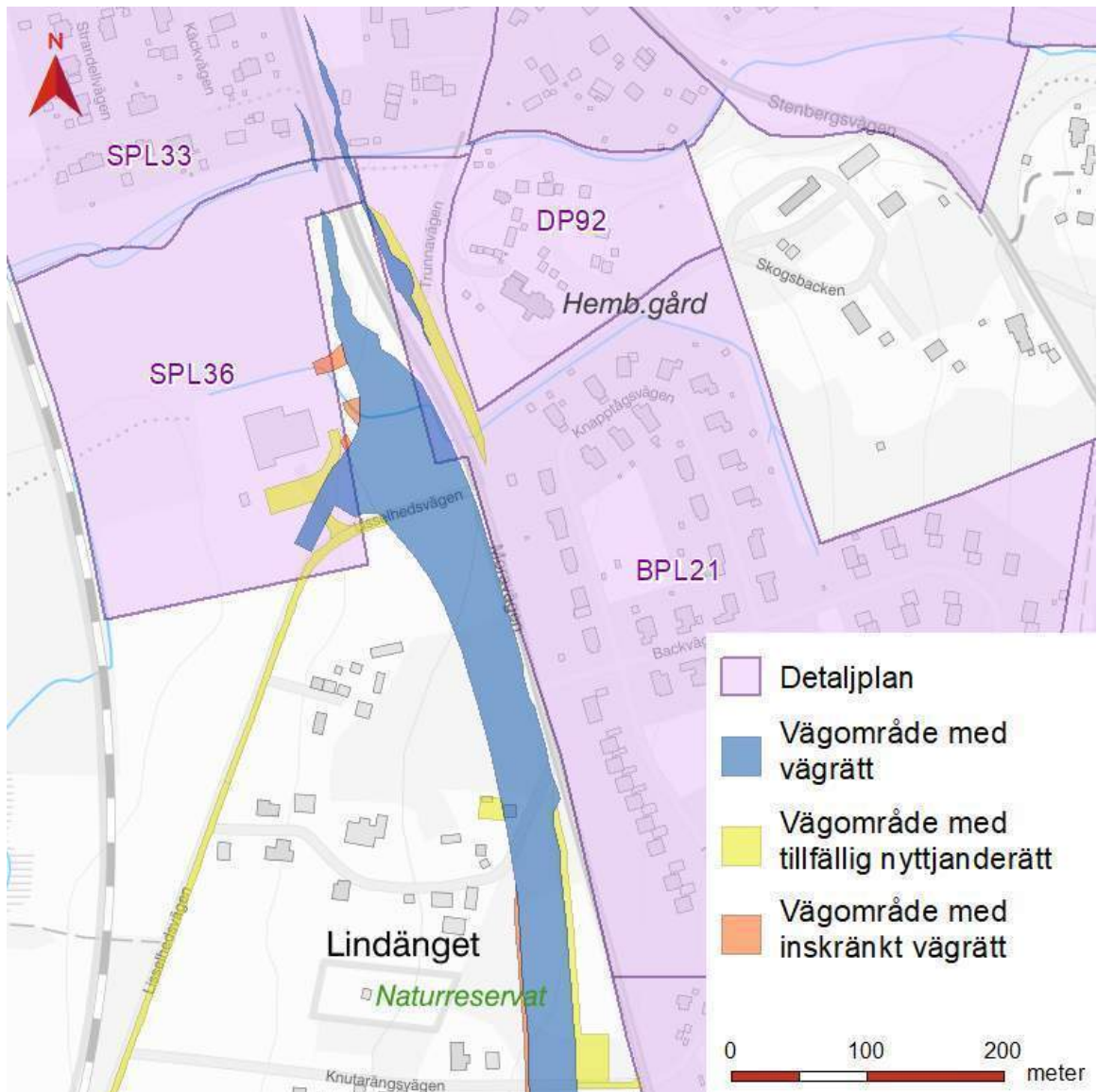
Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller 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.

10.1.1. Kommunala planer

Vägprojektet berör tre kommunala planer. Se även avsnitt 3.3.4 Kommunala planer.

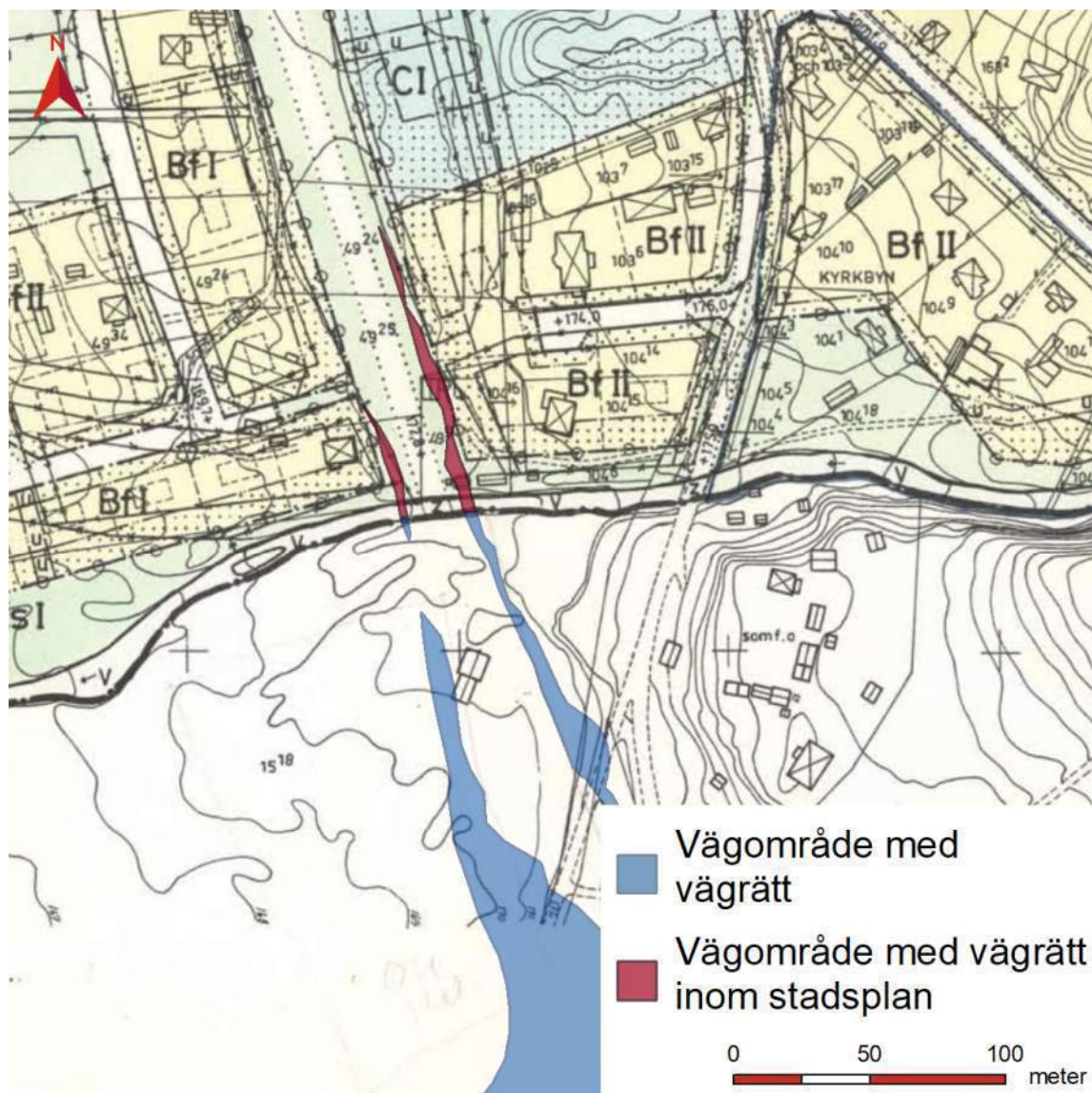


Figur 10.1.1. Översikt över berörda kommunala planer.

Stadsplan för Trunna, SPL33 (20-OSS-271)

Stadsplanen vann laga kraft 1974-11-07. Gällande markanvändning, som berörs av vägplanen, är gatu- respektive parkmark.

Stadsplanens syfte är främst att lösa väg- och trafikproblemen inom området men även möjliggöra en förtätning och vidare utbyggnad av befintliga bostadsområden.



Figur 10.1.2 Stadsplan för Trunna, SPL33 (20-OSS-271) .

Motivering och bedömning

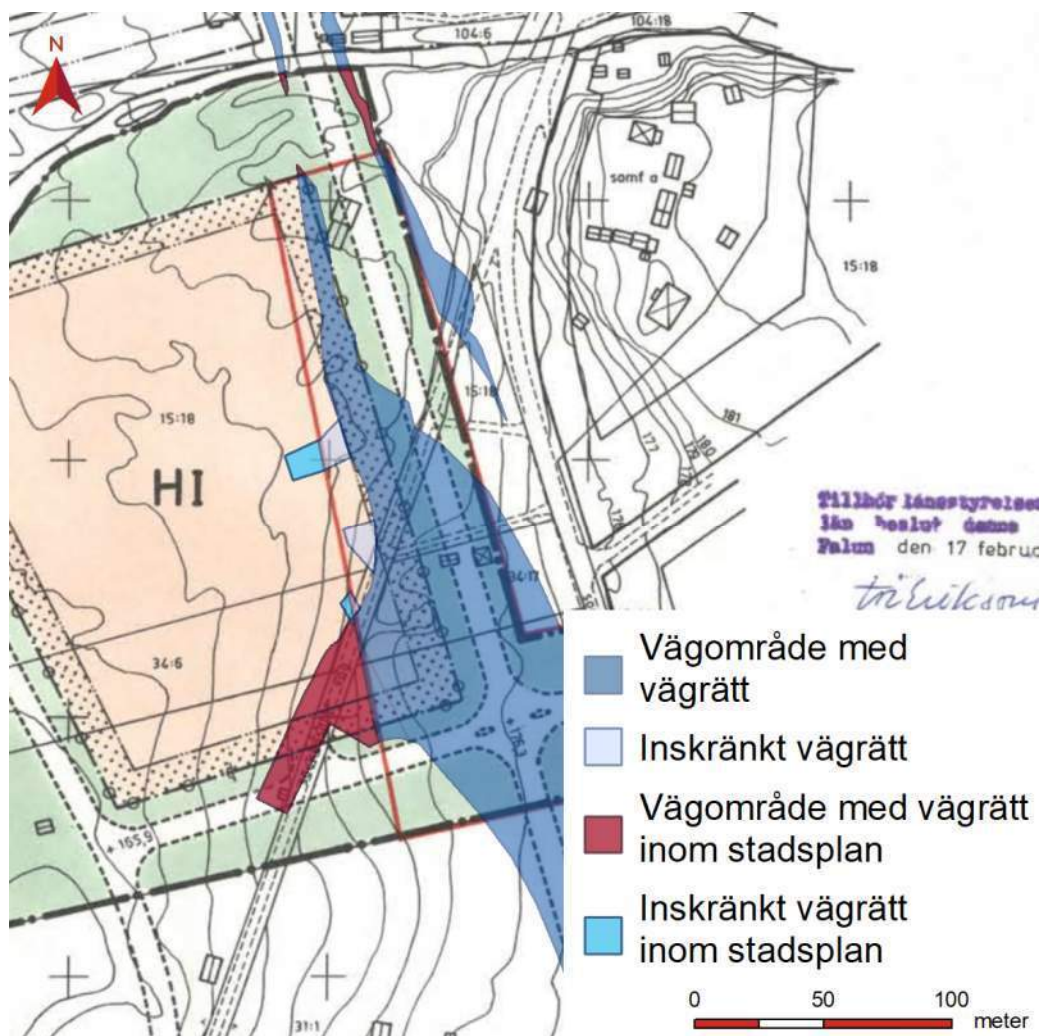
Intrång för vägområde med vägrätt görs i gatu-/parkmark och ska användas till gångbana, gc-passage och diken. Berört område redovisas i figur 10.1.2. Avsteget mot gällande stadsplan är ca 450 m² i område utpekad för gatu- och parkmark.

Trafikverket Region Mitt bedömer att detta är en mindre avvikelse som inte strider mot den berörda stadsplanens syfte.

Stadsplan för del av Trunna, SPL 36 (20-OSJ-4719)

Stadsplanen vann laga kraft 1975-05-17. Gällande markanvändning som berörs av vägplanen är gatu- respektive parkmark, område för handelsändamål med mark som får bebyggas men även mark som inte får bebyggas. Röd heldragen linje visar gräns för av länsstyrelsen från fastställelse undantaget område enligt beslut 1975-02-17.

Stadsplanens syfte är att möjliggöra byggande av motellanläggning med tillhörande bensinstation.



Figur 10.1.3 Stadsplan för del av Trunna, SPL36 (20-OSJ-4719).

Motivering och bedömning

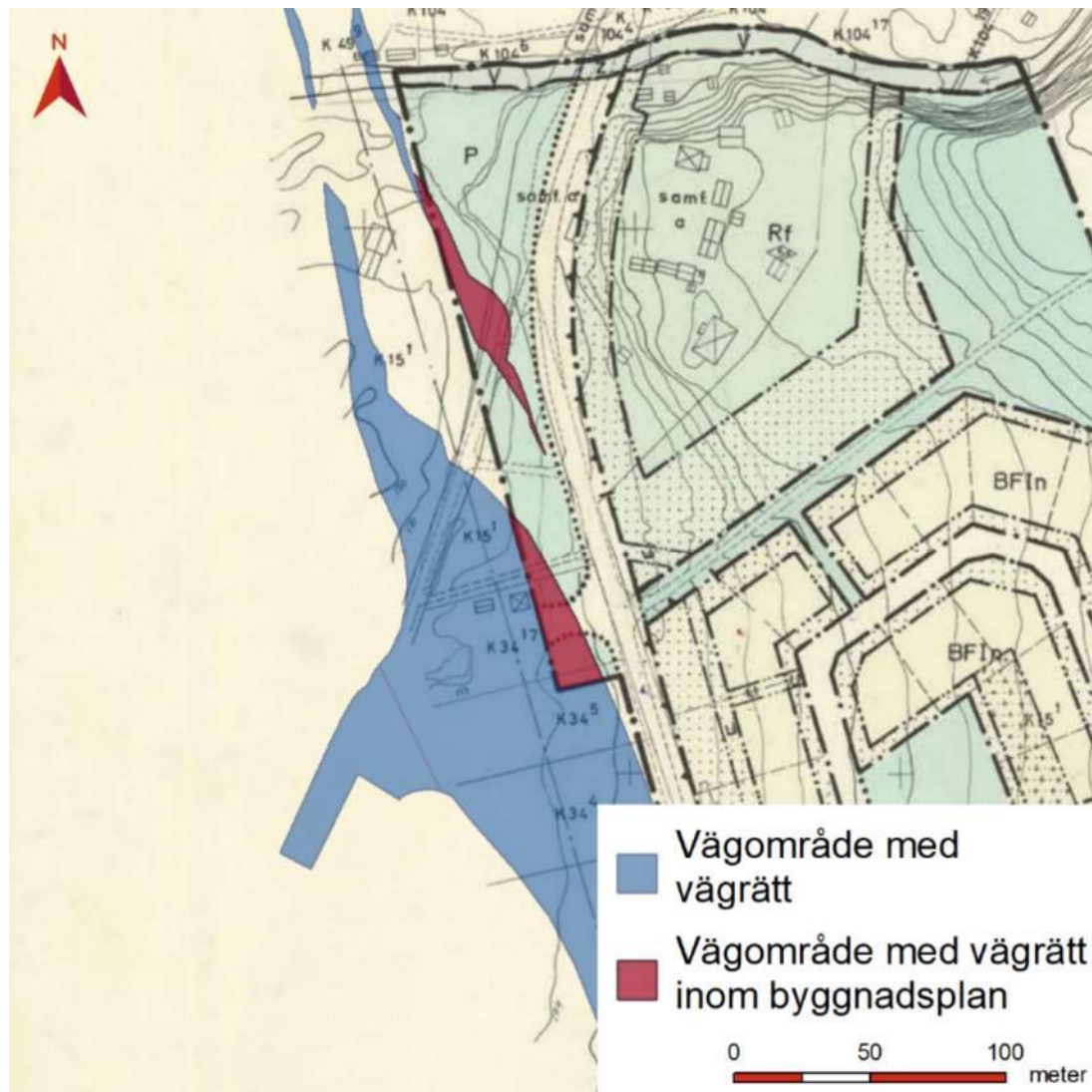
Intrång för vägområde, med vägrätt, görs i område utpekat för gatu- respektive parkmark och i område för handelsändamål samt mark som inte får bebyggas. Avsteget mot gällande stadsplan är totalt ca 1 600 m² varav ca 500 m² i område utpekat för gatu- respektive parkmark, ca 1 100 m² i område för handelsändamål varav ca 540 m² på mark som inte får bebyggas. Intrånget görs för att flytta Lisselhedsvägens anslutning till ny cirkulationsplats och därmed blir anslutningen mer trafiksäker. Berört område redovisas i figur 10.1.3

Trafikverket Region Mitt bedömer att detta är en mindre avvikelse som inte strider mot stadsplanens syfte.

Byggnadsplan för Höglundaområdet, BPL21 (20-OSJ-3094)

Byggnadsplanen vann laga kraft 1967-10-17. Gällande markanvändning som berörs av vägplanen är vägmark och park eller plantering.

Byggnadsplanens syfte är att skapa förutsättningar för bebyggelse och tillfartsvägar inom Höglundaområdet.



Figur 10.1.4 Byggnadsplan för Höglundaområdet, BPL21 (20-OSJ-3094).

Motivering och bedömning

Intrång för nytt vägområde, med vägrätt, görs i område utpekat för vägmark och park eller plantering. Avsteget mot gällande stadsplan är ca 1 300 m² och ska användas till cirkulationsplats, busshållplats, gångbana och diken. Berört område redovisas i figur 10.1.4.

Trafikverket Region Mitt bedömer att detta är mindre avvikelser som inte strider mot den berörda byggnadsplanens syfte.

Kommunens bedömning av avvikelser från stadsplaner och byggnadsplan

10.2. Genomförande

Trafikverket avser att erhålla markåtkomst via fastställelse av vägplanen. Fastställelseprocessen utförs enligt väglagen. Projektet planeras att genomföras som totalentreprenad. Det innebär att nästa steg efter vägplanens fastställelse blir att ta fram underlag för upphandling av entreprenör.

Tidplan:

- Kungörelse för granskning oktober/november 2020.
- Vägplan fastställd hösten 2021.
- Byggstart för projektet kommer att kunna ske tidigast 2023. Det förutsätter en laga kraft vunnen vägplan samt ett byggstartsbeslut från regeringen.
- Projektet har en beräknad byggtid om ca 2 år från byggstart.

10.3. Finansiering

Bedömd totalkostnad för vägförslaget är ca 275 mnkr i 2020 års prisnivå.

Objektet finansieras av Trafikverket genom nationell plan.

11. Underlagsmaterial och källor

Underlagsrapporter

Mora kommun (2006) Översiktsplan

Orsa kommun (2019) Översiktsplan

Trafikverket (2007) Vägutredning, E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket 2015 Vägar och gators utformning 2015:087

Trafikverket (2020) PM Belysning E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2018) Miljökonsekvensbeskrivning E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2018) Gestaltungsprogram E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2018) PM Avvattning E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2018) PM Buller E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2018) PM Byggnadsverk E45 Vattnäs-Trunna

Trafikverket (2017) Samlad effektbedömning. E45 Vattnäs-Trunna, VM001

Trafikverket (2017) Teknisk PM Hydrogeologi

Trafikverket (2020) PM - Hydrogeologiskt utlåtande avseende föreslagna GC-passager i km 0/400 och 7/330

Digitala källor

BaTMan – Trafikverkets förvaltningssystem för broar, <https://batman.trafikverket.se/externportal>

Europakommissionen, 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC

Länsstyrelsen Dalarnas län (2017)

Sveriges Geologiska Undersökning (2017)

Transportstyrelsen, Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) (2020-09-25)