

Fastställelsehandling

Väg 27, Borås-Växjö, förbi Bor

Värnamo kommun, Jönköpings län

Vägplanbeskrivning, 2021-06-24

Projektnummer: 157631



Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 551 91 Jönköping

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 27, Borås-Växjö, förbi Bor. Värnamo kommun, Jönköpings län.
Vägplanbeskrivning.

Författare: Saitec

Dokumentdatum: 2021-06-24

Ärendenummer: TRV 2017/109383

Version: 1.0

Kontaktperson: Alexander Ivanovic

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	6
2.1. Bakgrund	6
2.2. Tidigare utredningar och beslut	7
2.3. Planlägningsprocessen	8
2.4. Ändamål och projektmål.....	9
3. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	12
3.1. Vägens funktion och standard	12
3.2. Trafik och användargrupper.....	12
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	14
3.4. Landskapet	14
3.5. Miljö och hälsa.....	16
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar	29
4. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING	33
4.1. Val av lokalisering.....	33
4.2. Val av utformning	36
4.3. Bortvalda utformningsalternativ.....	48
4.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	52
4.5. Övriga åtgärder som inte fastställs i vägplanen.....	52
5. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	53
5.1. Trafik och användargrupper.....	53
5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	54
5.3. Landskapet	56

5.4.	Miljö och hälsa.....	57
5.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	62
5.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	62
5.7.	Påverkan under byggskedet.....	63
6.	SAMLAD BEDÖMNING	66
6.1.	Måluppfyllelse av projektmål	66
6.2.	Transportpolitiska mål.....	66
6.3.	Måluppfyllelse av transportpolitiska mål.....	66
6.4.	Miljökvalitetsmål	67
6.5.	Måluppfyllelse av miljökvalitetsmål.....	67
6.6.	Samlade konsekvenser	68
7.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	71
7.1.	Vägrätt.....	71
7.2.	Inskränkt vägrätt	72
7.3.	Tillfällig nyttjanderätt	73
7.4.	Indragning av väg.....	73
7.5.	Konsekvenser för pågående markanvändning	74
8.	FORTSATT ARBETE.....	75
9.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	76
9.1.	Formell hantering	76
9.2.	Berörda kommunala planer	77
9.3.	Skydds- och förbättringsåtgärder som inte redovisas på plankarta och fastställs	77
9.4.	Tidplan.....	80
9.5.	Finansiering	80
10.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR.....	81

1. Sammanfattning

Väg 27 är en viktig länk mellan de västra och sydöstra delarna av Sverige samt för den regionala utvecklingen och pendlingen. Vägen går igenom samhället Bor med cirka 1 400 invånare och är viktig både för den genomgående trafiken och för pendlingen mellan Värnamo och Växjö. Vägen genom samhället Bor utgör en kraftig barriär som alstrar olika miljöstörningar som buller och avgasutsläpp. Den nuvarande vägen har bristande framkomlighet och trafiksäkerhet med en cirka 400 meter lång 30-zon genom Bor samhälle.

År 2000 genomfördes en vägutredning där lokalisering av förbifarten beslutades. Projektet pausades sedan och år 2017 återupptogs utredningen om att bygga en ny väg 27 förbi samhället Bor i korridoralternativ D. Projektets övergripande projektmål är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på väg 27, förbi Bor samhälle. Ett annat mål är att minska störningarna från trafiken för de boende i Bor och att skapa ett väl fungerande lokalvägnät för jord- och skogsbruksmaskiner. Vägen ska anpassas till befintliga natur- och kulturmiljövärden och till landskapets visuella kvaliteter, både avseende lokalisering och utformning.

Länsstyrelsen har i sitt beslut från 2000-04-11 bedömt att vägplanen antas medföra betydande miljöpåverkan.

Ny väg 27 föreslås anläggas i ny sträckning som en 2+1-väg som är anpassad för en hastighet på 100 km/h. En planskild korsning föreslås vid Bors norra industriområde.

Vägens linjeföring samverkar med det omgivande landskapet för att påverka landskapets karaktär så lite som möjligt. Vägens placering i plan sker så att den kan ta stöd i landskapets form och topografi, och anpassas för att i möjligaste mån undvika att skada värdefulla natur- och kulturmiljöer.

Den nya vägdragningen ger positiva effekter på boendemiljön i samhället Bor, framför allt genom att genomfartstrafiken minskar. Bullerskyddsåtgärder kommer att vidtas för att uppnå Naturvårdsverkets riktvärden så långt det är möjligt. Vägnära bullerskyddsåtgärder kommer att vidtas och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kommer att erbjudas fastighetsägare.

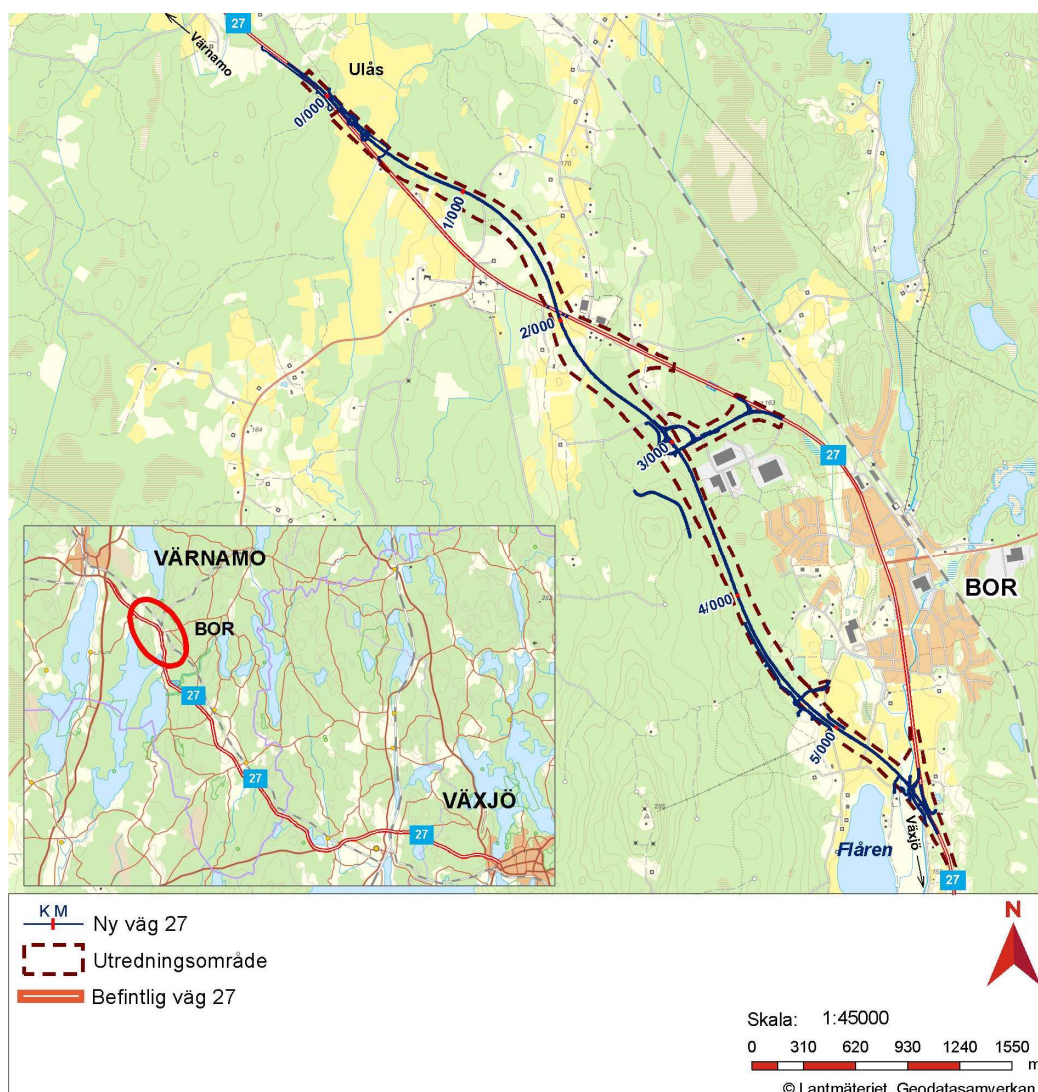
Vägplanen ska genomgå fastställelseprövning.

2. Beskrivning av projektet, bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

Väg 27 är en viktig länk mellan de västra och sydöstra delarna av Sverige samt för den regionala utvecklingen, den genomgående trafiken och pendlingen mellan Värnamo och Växjö. Cirka åtta kilometer söder om Värnamo ligger samhället Bor (se figur 2.1-1), som har cirka 1 400 invånare. Väg 27 går idag rakt igenom Bor. Vägen och trafiken på den utgör en kraftig barriär och trafiksäkerhetsrisk i samhället. På vägen genom samhället blandas långfärdstrafiken med lokaltrafiken, som bland annat består av gång- och cykeltrafik. För att öka trafiksäkerheten har en cirka 400 meter lång 30-zon anlagts genom samhället Bor, vilket har medfört bristande framkomlighet för genomfartstrafiken på väg 27. Trafiken alstrar också olika miljöstörningar som buller och avgasutsläpp i samhället.

Projektet omfattar en sträcka av väg 27 från Ulås (norr om Bor) till Trolleklippa (söder om Bor).



Figur 2.1-1. Översiktskarta. Röd ring markerar läget för det område där en förbifart förbi Bor planeras.

Trafiktillväxten kan beräknas utifrån trafikuppräkningsstal från Trafikverkets prognosanalys och kalkylverktyg EVA. Beräkningar visar att årsdygnstrafiken (ÅDT) genom Bor år 2018 är upp till cirka 5 000 fordon per dygn, med 12–16 procent andel tung trafik. Trafikmängden ökar till cirka 6 900 fordon per dygn i höjd med Voxtorps kyrka, främst på grund av pendlingstrafik till Värnamo. Vägen har idag låg standard i förhållande till trafikmängden.

För att öka framkomligheten för genomfartstrafiken, öka trafiksäkerheten och minska miljöstörningarna i samhället, planeras en förbifart förbi Bor på en sträcka av ungefär sex kilometer. Den nya vägen utformas som en 2+1-väg med referenshastigheten 100 km/h.

Genom ombyggnationen kommer vägen att passera utanför samhället Bor och ledas genom åker-, hag- och skogsmarker. Projektets syfte är att öka trafiksäkerheten för alla trafikantgrupper och framkomligheten för genomfartstrafik samt att förbättra miljön för de som är boende i Bors samhälle och längs med vägen.

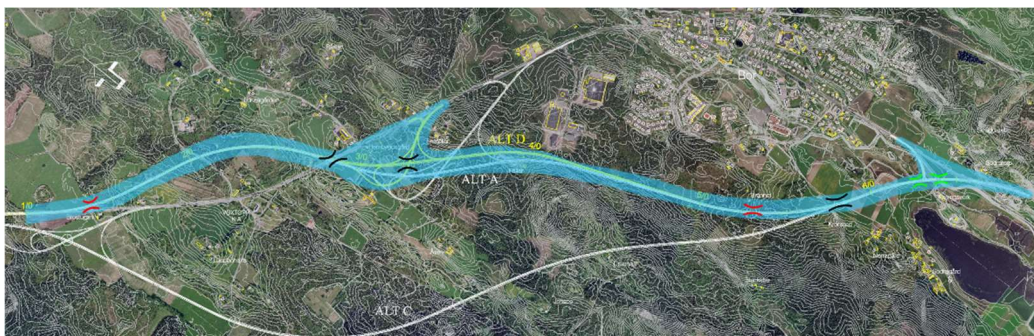
2.2. Tidigare utredningar och beslut

Bristerna på väg 27 genom Bor har funnits i många år och en förbifart har därför studerats vid flera tillfällen. Väg 27 förbi Bor har utretts i flera olika omgångar. I en områdesplan för Bor från år 1981 reserverades mark för en framtida förbifart. År 1994 genomfördes en vägutredning för en 13 meter bred vägbana, men den samhällsekonomiska lönsamheten ansågs då vara för låg.

År 2000 gjordes en ny förstudie för en förbifart förbi Bor som sedan låg till grund för en vägutredning med miljökonsekvensbeskrivning (Vägverket region Sydöst, objekt nr 62 50 06) som färdigställdes år 2001. Förstudien omfattade ett 7,9 kilometer långt avsnitt av väg 27, från Ulås i norr till Trolleklippa i söder. Olika alternativ studerades där förutsättningen var antingen en nio meter bred väg med högsta tillåtna hastighet om 90 km/h alternativt en 13 meter bred väg med 2+1 körfält och hastighetsbegränsning 100 km/h. I förstudien rekommenderades fortsatt arbete med vägutredning för alternativa sträckningar inom utredningsområdet, beläget väster om Bor. 2000-04-11 tog Länsstyrelsen i Jönköpings län, med förstudien som grund, beslut om att projektet kunde antas medföra betydande miljöpåverkan.

Under åren 2000–2001 togs en vägutredning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning fram. Därefter togs två komplement till vägutredningen fram, år 2001 respektive 2005. Länsstyrelsen meddelade även år 2005 i samband med kompletteringen av vägutredningen att deras beslut om betydande miljöpåverkan ligger fast. Dåvarande Vägverket beslutade då om fortsatt arbete med utredningsalternativ D (se figur 2.2-1).

För mer detaljerad beskrivning av val av korridor och sträckning se kapitel 4 *Den planerade vägens lokalisering och utformning*.



Figur 2.2.-1. Alternativ D (turkos) från vägutredningen år 2005 samt övriga studerade alternativ (vita linjer).

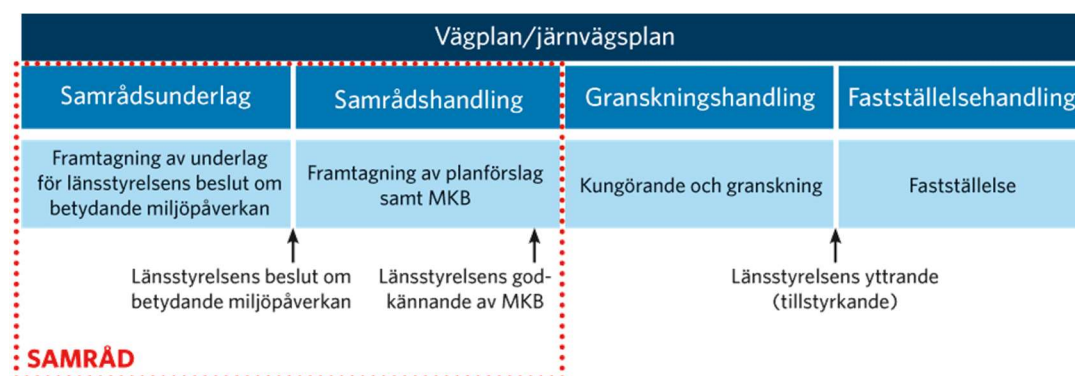
2.3. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av väglagen (1971:948) och som slutligen leder fram till en vägplan (se figur 2.3-1).

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 byggfasen påbörjas.

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



Figur 2.3-1. Planläggningsprocessen.

I föregående skede tog Länsstyrelsen i Jönköpings län beslut om att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta beslut innebär att ett planförslag med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att tas fram.

2.4. Ändamål och projektmål

2.4.1. De transportpolitiska målen

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt vägsystem för medborgare och näringsliv i hela landet. Målen består av ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter och hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa.

2.4.2. Nationella mål

Nationella mål för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål – tillgänglighet – och ett hänsynsmål – säkerhet, miljö och hälsa.

2.4.3. Funktionsmålet

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.

2.4.4. Hänsynsmålet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

2.4.5. Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns även preciseringar av miljökvalitetsmålen. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen. En precisering med bäring på transportsystemet är "Begränsad klimatpåverkan". Till den preciseringen finns även ett etappmål om 40 procent minskade utsläpp av växthusgaser till 2020 utifrån 1990 års nivå.

2.4.6. Övrigt, klimatmål

FN:s klimatkonferens i Paris år 2015 resulterade i ett bindande globalt avtal om minskade utsläpp av växthusgaser. Avtalet ska börja gälla år 2020 och målet är att den globala uppvärmningen ska begränsas till under två grader, helst till en och en halv grad.

De nuvarande målen för EU:s klimatarbete innefattar fyra mål som ska nås senast 2020:

- Minska växthusgasutsläppen med minst 20 procent, jämfört med 1990 års nivåer.
- Sänka energiförbrukningen med 20 procent.
- Höja andelen förnybar energi till 20 procent av all energikonsumtion.
- Höja andelen biobränsle för transporter till 10 procent.

Sverige har åtagit sig att minst 50 procent av den totala energianvändningen ska vara förnybar 2020. Riksdagen har dessutom beslutat om ett mål för energieffektivitet, uttryckt som en minskad energiintensitet med 20 procent till 2020 jämfört med 2008. Trafikverket ska på uppdrag av regeringen arbeta för de nationella klimatmålen. Av dessa berörs transportsektorn av följande mål:

- Sverige ska ha en fossiloberoende fordonsflotta till 2030.
- Sverige ska inte ha några nettoutsläpp av klimatgaser vid 2050.

2.4.7. Ändamål

Projektets ändamål är att förbättra framkomligheten och minska restiden för genomfartstrafiken på väg 27 för att stärka förutsättningarna för regional utveckling. Ändamålet är även att förbättra trafiksituationen i Bor genom att minska störningarna för de boende liksom att minska störningarna från trafiken förbi Voxtorps kyrka.

2.4.8. Projekt mål

Projektets övergripande projekt mål är:

- att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på väg 27, förbi Bor samhälle.
- att minska störningarna från trafiken för de boende i Bor.
- att skapa ett väl fungerande lokalvägnät för jord- och skogsbruksmaskiner.
- att vägen ska anpassas till befintliga natur- och kulturmiljövärden samt landskapets visuella kvaliteter, både avseende lokalisering och utformning.
- att underhåll och felavhjälpning av den färdiga anläggningen ska kunna utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt.

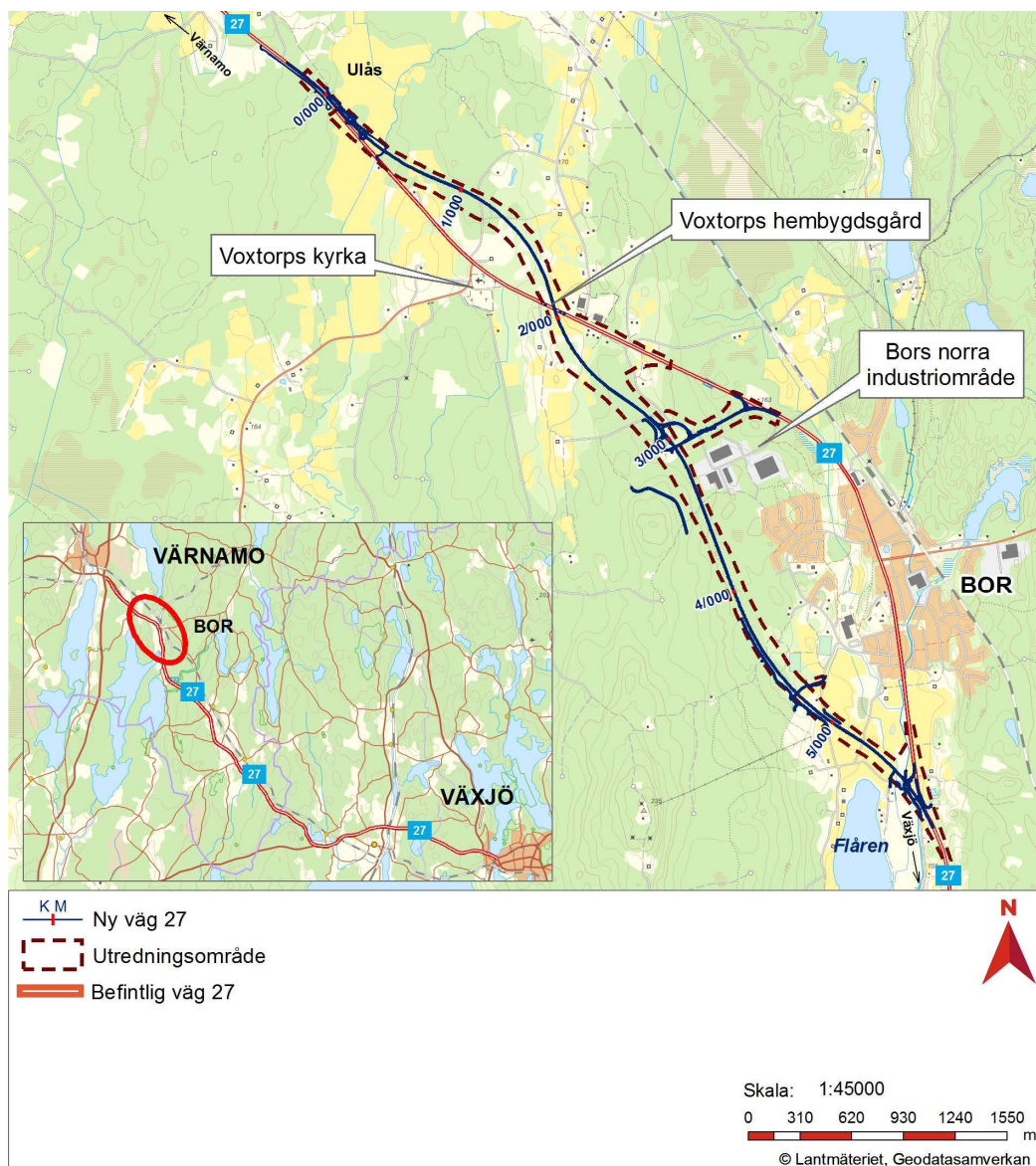
Mål för övriga anläggningsspecifika krav:

- Väg 27 blir en 2+1-väg.
- Referenshastighet för väg 27 är 100 km/h.
- Den nya vägen ska utformas med en planskild korsning norr om Bors norra industriområde.
- Södra infarten utformas som en trevägskorsning i plan.

2.4.9. Planerad åtgärd

Den nya vägen utformas som en 2+1-väg med referenshastighet på 100 km/h. Kopplingar in till samhället Bor behålls genom av- och påfart både norr och söder om samhället. I norr utformas avfarten som en planskild korsning. Den södra avfarten utformas som trevägskorsning i plan. Den nya vägens sträckning är cirka sex kilometer. Figur 2.4.8-1 visar utredningsområdet och planerad sträckning för ny väg 27 förbi Bor.

Sträckan har i denna planbeskrivning beskrivits i två delar, norra samt södra delen. Den norra delen sträcker sig från Brostugan i norr till söder om Bors norra industriområde. Den södra delen sträcker sig från området söder om Bors norra industriområde till anslutningen med gamla väg 27 vid Skräddarebo söder om Bor (se figur 2.4.8-1).



Figur 2.4.8-1. Föreslagen vägutformning. Norra och södra delen av utredningsområdet avgränsas vid södra änden av Bors norra industriområde.

3. Förutsättningar

3.1. Vägens funktion och standard

Väg 27 är en viktig länk mellan de västra och sydöstra delarna av Sverige samt för den regionala utvecklingen, den genomgående trafiken och pendlingen mellan Värnamo och Växjö.

Väg 27 går idag rakt igenom samhället Bor. Vägen är cirka åtta meter bred med ett körfält i vardera riktningen. Aktuell sträcka är cirka sju kilometer lång och hastighetsbegränsningen varierar mellan 30 och 90 km/h. På vägen genom samhället blandas långfärdstrafiken med lokaltrafiken, som bland annat består av gång- och cykeltrafik. För att öka trafiksäkerheten har en cirka 400 meter lång 30-zon anlagts genom samhället Bor, vilket har medfört bristande framkomlighet för genomfartstrafiken på väg 27. Trafiken alstrar också olika miljöstörningar som buller och avgasutsläpp i samhället. Väg 27 och trafiken på den utgör idag en kraftig barriär och trafiksäkerhetsrisk i samhället Bor.

3.2. Trafik och användargrupper

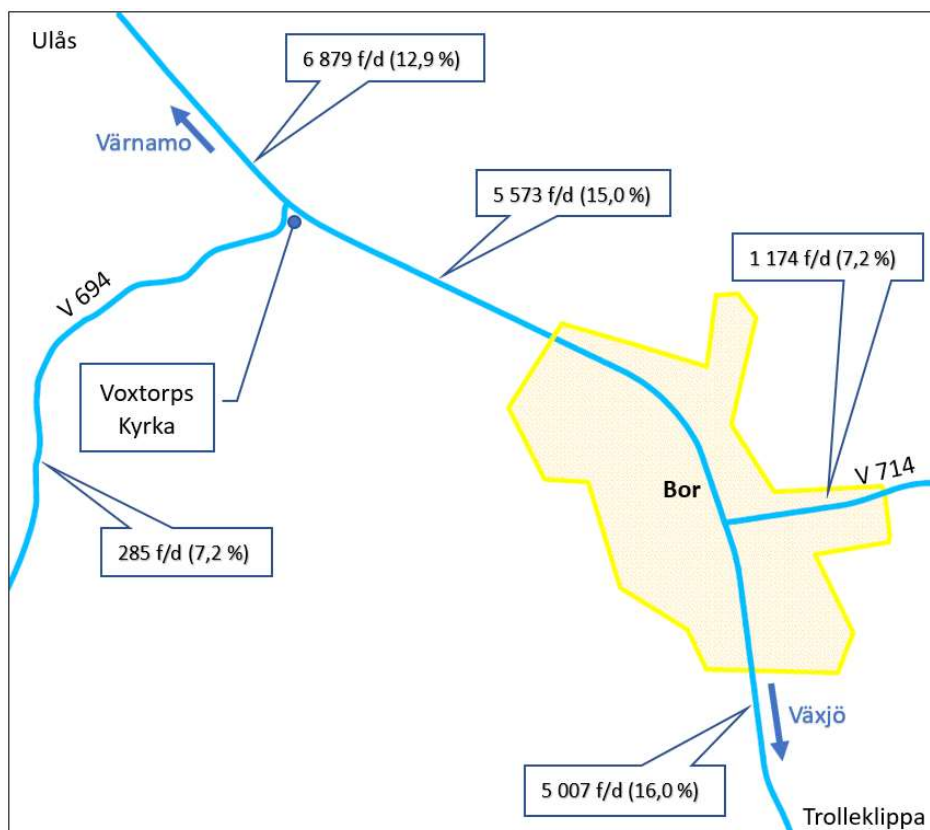
3.2.1. Trafikmängder

Trafikmängder för nuläget 2018 samt horisontåret 2038 för väg 27 samt anslutande vägar redovisas i tabell 3.2-1 och figur 3.2-1 och 3.2-2. Beräkningarna för väg 27 har gjorts baserat på Trafikverkets trafikuppräkningsstatistik för effektanalys (EVA) för år 2015, för Jönköpings län. Trafiken är uppmätt på tre olika mätpunkter för väg 27. Trafikmängden på befintlig väg 27 har beräknats till cirka 5 000 i ÅDT genom Bor. Årsdygnstrafik (ÅDT) är det genomsnittliga trafikflödet under ett år mätt per dygn. Trafikmängden ökar till cirka 6 900 fordon per dygn i höjd med Voxtorps kyrka. Andelen tung trafik genom Bor samhälle är 12–16 procent. Trafikmängderna beräknas öka till år 2038.

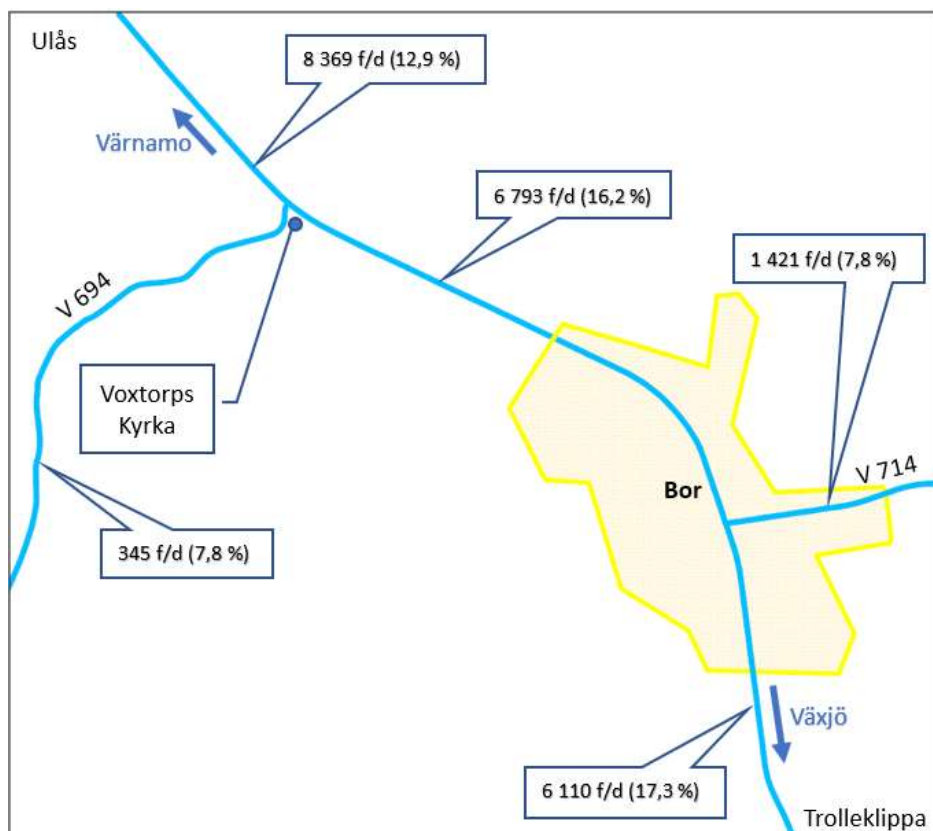
Jord- och skogsbruksmaskiner kan idag köra av och på väg 27 vid samtliga anslutande vägar.

Tabell 3.2-1. Beräknade trafikmängder för väg 27 samt anslutande vägar för nuläget 2018 och horisontåret 2038.

	2018		2038	
	Totalt (ÅDT)	Tungtrafik (%)	Totalt (ÅDT)	Tungtrafik (%)
Totala trafikflöden				
Väg 27 norr om Bor	6 879	12,9	8 369	13,9
Väg 27 genom Bor	5 573	15,0	6 793	16,2
Väg 27 söder om Bor	5 007	16,0	6 110	17,3
Väg 714	1 174	7,2	1 421	7,8
Väg 694	285	7,2	345	7,8



Figur 3.2-1. Beräknade trafikmängder i nuläget 2018, procentsatsen inom parentes anger andelen tung trafik och f/d står för fordon per dygn.



Figur 3.2-2. Beräknade trafikmängder horisontåret 2038, procentsatsen inom parentes anger andelen tung trafik och f/d står för fordon per dygn.

3.2.2. Kollektivtrafik

Befintlig väg 27 trafikeras idag av Jönköpings länstrafik, regionbusslinje 270 (sträckan Värnamo–Rydaholm) och regionbusslinje 271 (sträckan Värnamo–Ohs). Linjebuss 270 trafikerar sin sträcka cirka 1 gång i timmen måndag till fredag och linjebuss 271 trafikerar sin sträcka mer sällan med fem turer per dag. Det finns fyra busshållplatser längs aktuell sträcka på väg 27 och restiden mellan Bor station och Värnamo är cirka 15 minuter.

3.2.3. Oskyddade trafikanter

Längs med aktuell sträcka finns i nuläget ingen gång- och cykelväg. En del av sträckan genom Bor har trottoar för gångtrafik och cykeltrafiken använder vägrenen längs med vägen.

3.2.4. Olycksrisker

Längs med sträckan har det inträffat 14 inrapporterade olyckor under åren 2013 till 2017 (Strada 2018). Indelat efter svårighetsgrad är det elva lindriga olyckor och tre måttligt svåra olyckor. Uppdelat på olyckstyp är det fem singelolyckor, två upphinnandeolyckor, en avsvängandeolycka, en cykel- eller mopedolycka, två cykelolyckor, en älgolycka, en vildsvinsolycka och en traktorolycka. Olyckor som inte orsakat personskada ingår inte i statistiken för olyckstyp. Olycksrisken är stor för gående och cyklister som använder väg 27 samt för lokal biltrafik då det finns många direktutfarter från fastigheter till den tungt belastade väg 27 med hög hastighet. Inga olyckor med oskyddade trafikanter har dock rapporterats.

3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

En ny översiktsplan, *Mitt Värnamo 2035*, antogs av kommunfullmäktige i Värnamo den 29 maj 2019. Det finns planer för förtätning av bebyggelsen i de orter som finns längs med väg 27 och en ny VA-ledning planeras till Bor. Riksväg 27 är en viktig länk mellan de västra och sydöstra delarna av Sverige samt för den regionala utvecklingen, den genomgående trafiken och pendlingen mellan Värnamo och Växjö.

Det finns en gällande detaljplan som ingår i del av fastigheten Bor 1:195 och som sedan tidigare är planlagt som industriområde ("Detaljplan för del av Bor 1:195"). I avsnitt 5.2 samt i avsnitt 9.3 beskrivs hur den planerade väg 27 påverkar detaljplanen.

3.4. Landskapet

Bor är beläget i ett kuperat område med branta, nordsydliga bergsryggar och åsar som är klädda med skog som delas upp av ett flackt och öppet jordbrukslandskap. Samhället är även beläget i en dalgång där de södra delarna utgörs av gammal sjöbotten. Väster om Bor går en höjdrygg, Högåsen, där det finns höjdskillnader på upp mot 40 meter kring Voxtorp. Landskapet runt Bor utgörs till större delen av skog med inslag av åker-, hag- och betesmark.

Runt Bor finns bäck- och åsystem som i öster förbinder sjöarna Flåren och Hindsen. Fallhöjden mellan sjöarna är cirka 15 meter.

Utredningsområdet har en karaktär av småskaligt mosaiklandskap där skiftningarna mellan skog och öppna odlingsmarker skapar en variation mellan öppna och slutna rum

(se exempel i figur 3.4-1). Flera mindre grusvägar passerar genom ett kulturlandskap med ängs- och hagmarker omgärdade av gamla stengärdesgårdar med inslag av stora gamla ekar och alléer (se figur 3.4-2). Idag utgör både Voxtorps kyrka och samhället Bor två orienteringspunkter för trafikanten som färdas på väg 27. Utblickarna mot det öppna landskapet i söder uppfattas som positivt.



Figur 3.4-1. Vy över det öppna odlingslandskapet vid anslutningspunkten till befintlig väg 27 i söder.



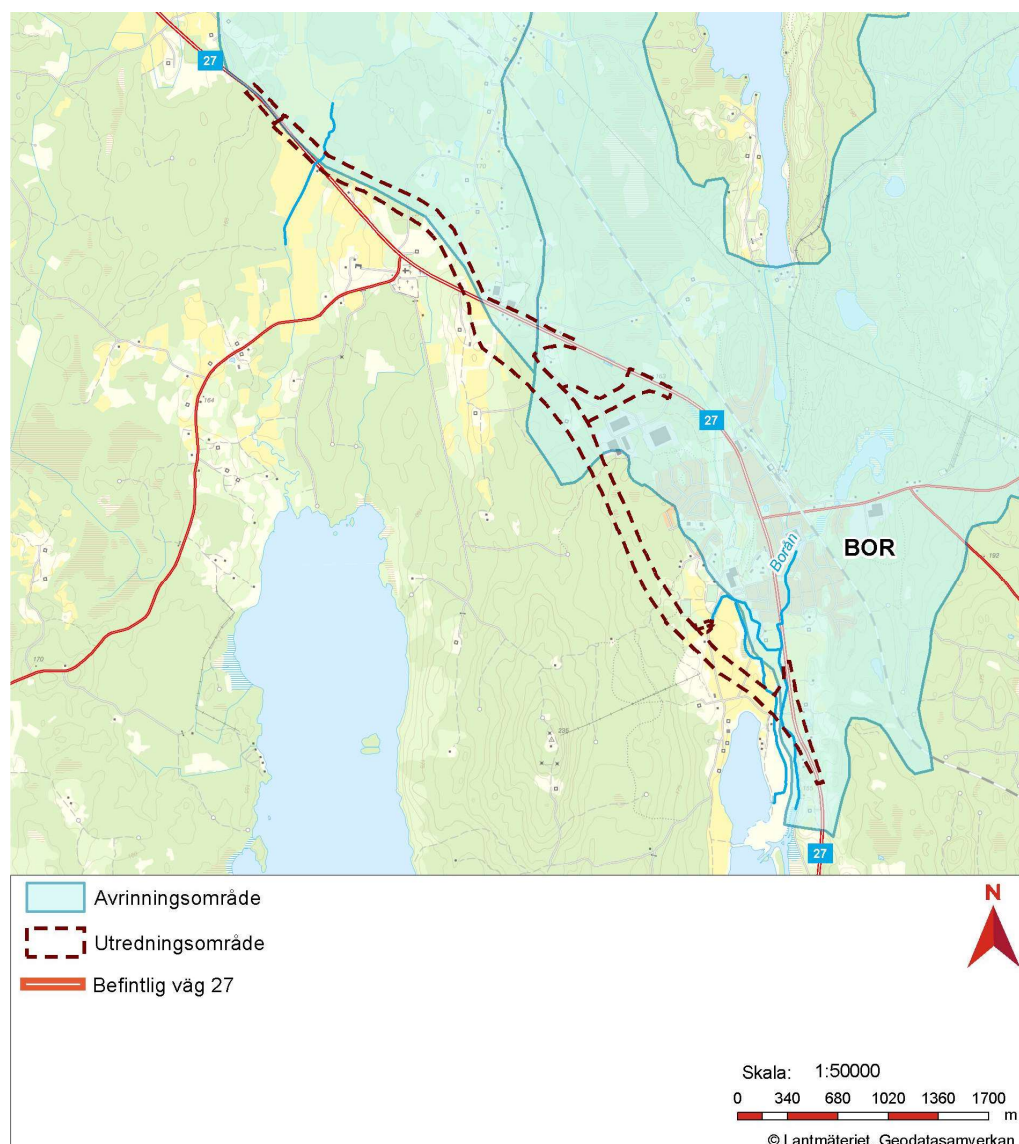
Figur 3.4-2. Befintlig väg 27 går förbi aktuell sträckning av ny väg 27 vid en allé med storvuxna ekar.

3.5. Miljö och hälsa

3.5.1. Yt- och grundvatten

Avrinningsområden

Den nya sträckningen av väg 27 passerar två avrinningsområden (se figur 3.5.1.-1).



Figur 3.5.1-1. Avrinningsområden vars flöden passerar vägkorridoren.

Inom aktuell sträckning av ny väg 27 finns det tre vattendrag, ett i den norra delen vid Brostugan (se figur 3.5.1-2) och två i den södra. I den södra delen ligger Borån och parallellt med Borån rinner ytterligare ett öppet dike från Södergårdens markavvattningsföretag. Borån korsas idag av en enskild väg med en rörbro (se figur 3.5.1-3) och diket korsas med en rörtrumma.

Vattendraget Borån och sjön Flåren finns upptagna som vattenförekomster i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) vilket innebär att de är statusklassade och att det finns miljökvalitetsnormer fastställda för dem. Projektet får inte innebära att miljökvalitetsnormerna motverkas eller blir svårare att uppfylla.

En mindre grundvattenförekomst finns även i utredningsområdets nordvästra del, väster om Voxtorp. Denna är dock dåligt utredd och med begränsade uttagsmöjligheter. Den är inte upptagen i VISS och har således inga miljö kvalitetsnormer eller statusklassning. Mer information om grundvattenförekomsten finns beskrivet i PM Riskanalys avseende grundvattentäkter tillhörande denna vägutredning.

Borån rinner upp i Hindsen och mynnar ut i Flåren. Hindsen är ett Natura 2000-område enligt habitatdirektivet (näringsfattig slättsjö). Borån omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN) och har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. MKN för ekologisk status har fått förlängd tidsfrist för såväl konnektivitet (2021) som morfologisk status (2027).

Den måttliga ekologiska statusen beror på att det finns ett eller flera vandringshinder i form av dammar eller andra onaturliga barriärer i ån. Att Borån inte uppfyller kraven på konnektivitet och morfologisk status beror enligt VISS på att den är rensad, omgrävd och saknar ekologiskt funktionella kantzoner. Anledningen till att god kemisk status inte uppnåtts baseras på extrapolering av mätdata från närliggande lokaler. Det handlar om överskridande av gränsvärden av kvicksilver och bromerade difenyler vid konsumtion av fisk.

Verksamheter i eller nära Borån får inte försämra möjligheten att uppnå god ekologisk eller kemisk status i vattenförekomsten.

Flera småvatten förekommer också i aktuell sträckning av ny väg 27, bland annat en liten skogsbäck i barrskogsområdet i anslutning till myren och sumpskogen. Det finns även flera öppna diken i betesmarken. För dessa småvatten gäller generellt biotopskydd enligt MB 7 kap 11 §.



Figur 3.5.1-2. Vattendrag vid Brostugan, i norra delen av aktuell sträckning av ny väg 27.



Figur 3.5.1-3. Rörbro som leder Borån under befintlig väg, väster om väg 27.

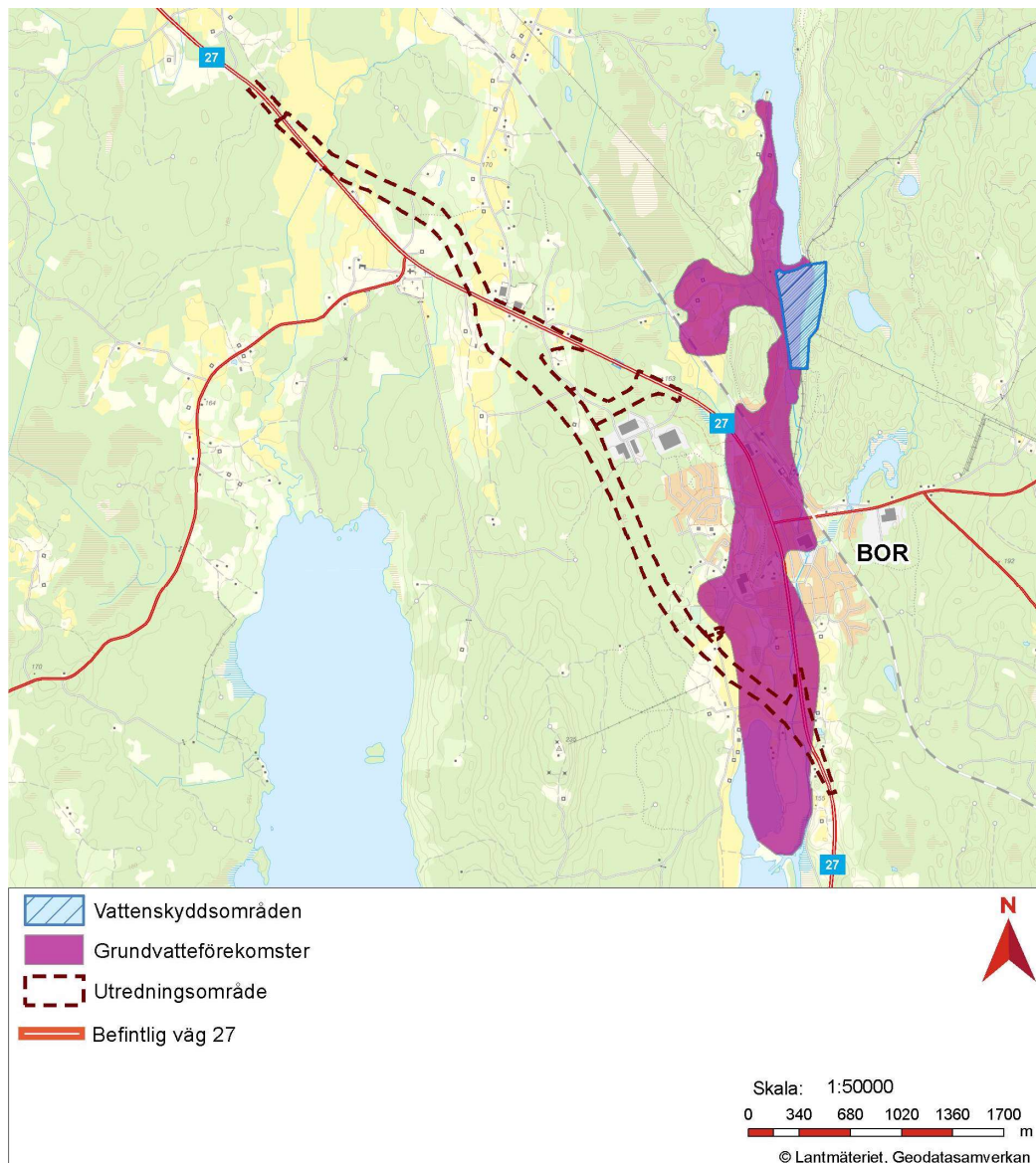
Markavvattningsföretag

Ett markavvattningsföretag, Södergårdens markavvattningsföretag, grundat år 1925, finns längs den planerade sträckningen av ny väg 27 i projektets södra del.

Ett system av diken och eventuellt naturliga rinnvägar, liknande ett markavvattningsföretag, har identifierats under projektets gång. Detta förmodade avvattningssystem finns inte registrerat hos Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Grundvatten och vattenskyddsområden

Norr om aktuell sträckning av ny väg 27 i södra delen av sjön Hindsen finns ett vattenskyddsområde (se figur 3.5.1-4). Inom aktuell sträckning av ny väg 27 finns även en grundvattenförekomst (se figur 3.5.1-4). Strax väster om Voxtorp finns en mindre grundvattenförekomst. Denna är dåligt utredd och risken att den påverkas av projektet så liten att den bortses från.



Figur 3.5.1-4. Grundvattenförekomst Flåren–Hindsen.

Totalt har 28 grundvattenrör installerats längs utredningskorridoren och 202 mätningar har utförts. De första mätningarna utfördes i juni år 2018 och de sista i mars år 2020. Fler grundvattenmätningar kommer att utföras framöver.

Det dominerande jordlagret utgörs av morän och omfattar friktionsjord, vilket är ett material med hög permeabilitet som möjliggör flöde av grundvatten längs hela sträckan. Grundvattennivån varierar mellan 0,2 meter under markytan till 4,4 meters djup.

Grundvattennivån varierar mest i södra delen av utredningsområdet. De grundaste nivåerna finns i områden kring Borån medan de djupaste nivåerna ligger norr och söder om de grunda partierna. Kring Borån översvämmas området regelbundet. Lokalt förväntas grundvattennivån att ligga strax under markytan i torvpartier, framförallt vid området kring den södra anslutningen till befintlig väg 27.

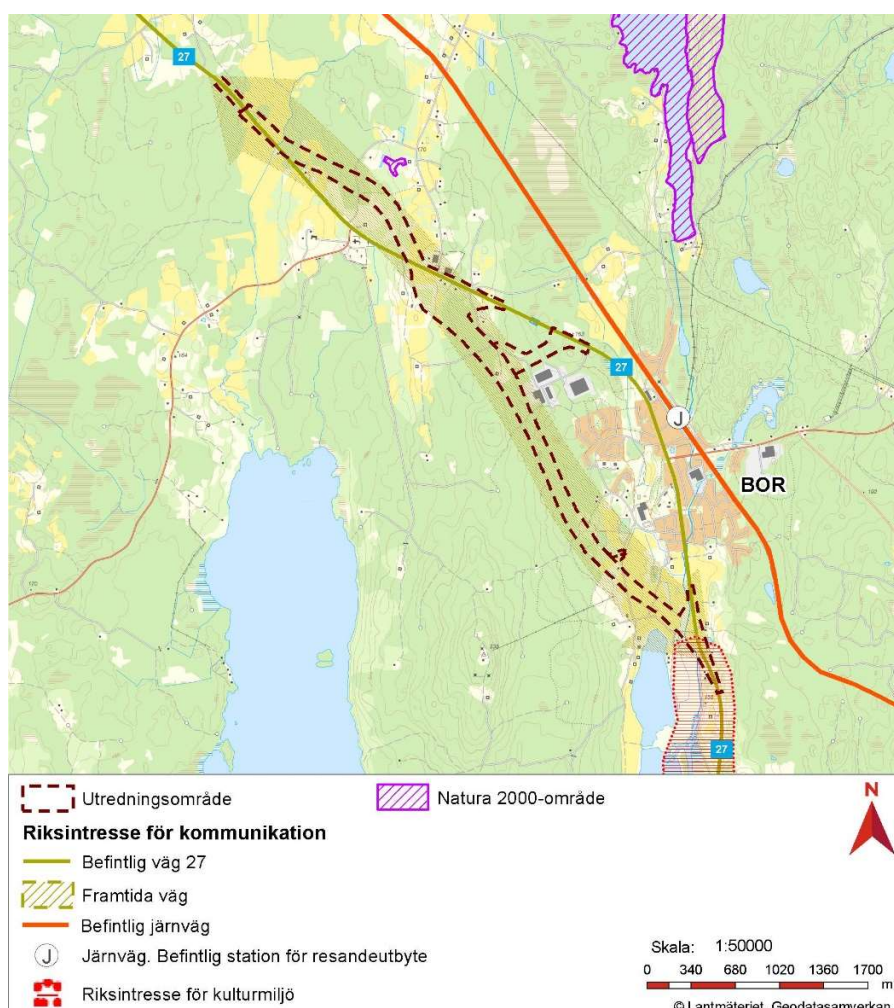
Vägöverfart vid Lunden

Grundvattenmätningarna kompletterades under augusti år 2019 till mars år 2020 vid läget för vägöverfarten vid Lunden. Från mätningarna kan man se att grundvattennivåerna höjs cirka en meter från augusti till oktober vilket är vanligt när grundvattenbildning under hösten påbörjas. Som lägst låg grundvattenytan på en till två meters djup och som högst mellan cirka 0,1–0,7 meters djup. Mätningarna ska fortsätta under sommaren år 2020 då grundvattennivån kan vara lägre. Grundvattennivån under hösten och början av våren kan ligga alldeles nära markytan.

3.5.2. Riksintressen och skyddade områden

Väg 27 är ett riksintresse för kommunikation. Vägen utgör förbindelse mellan regionala centra, vilket innebär att vägen är av särskild regional betydelse. Väg 27 sträcker sig mellan Karlskrona och Borås och utgör en viktig tvärförbindelse mellan sydöstra och västra Sverige.

Ett riksintresse för kulturmiljö, Getaryggarna, tangerar aktuell sträckning av ny väg 27 (södra änden). Sjön Hindsen, norr om Bor, som är den sjö varifrån Borån rinner, är ett Natura 2000-område. Ett mindre Natura 2000-område i form av en äng finns vid Kyrkomad, strax utanför aktuell sträckning av ny väg 27 (se figur 3.5.2-1). Vid den södra delen av sjön Hindsen finns utöver Natura 2000-området även ett vattenskyddsområde (se figur 3.5.1-4). Strandskyddsområden finns vid Borån och sjön Flåren.



Figur 3.5.2-1. Karta över riksintressen längs aktuell sträckning av ny väg 27.

3.5.3. Boendemiljö och hälsa

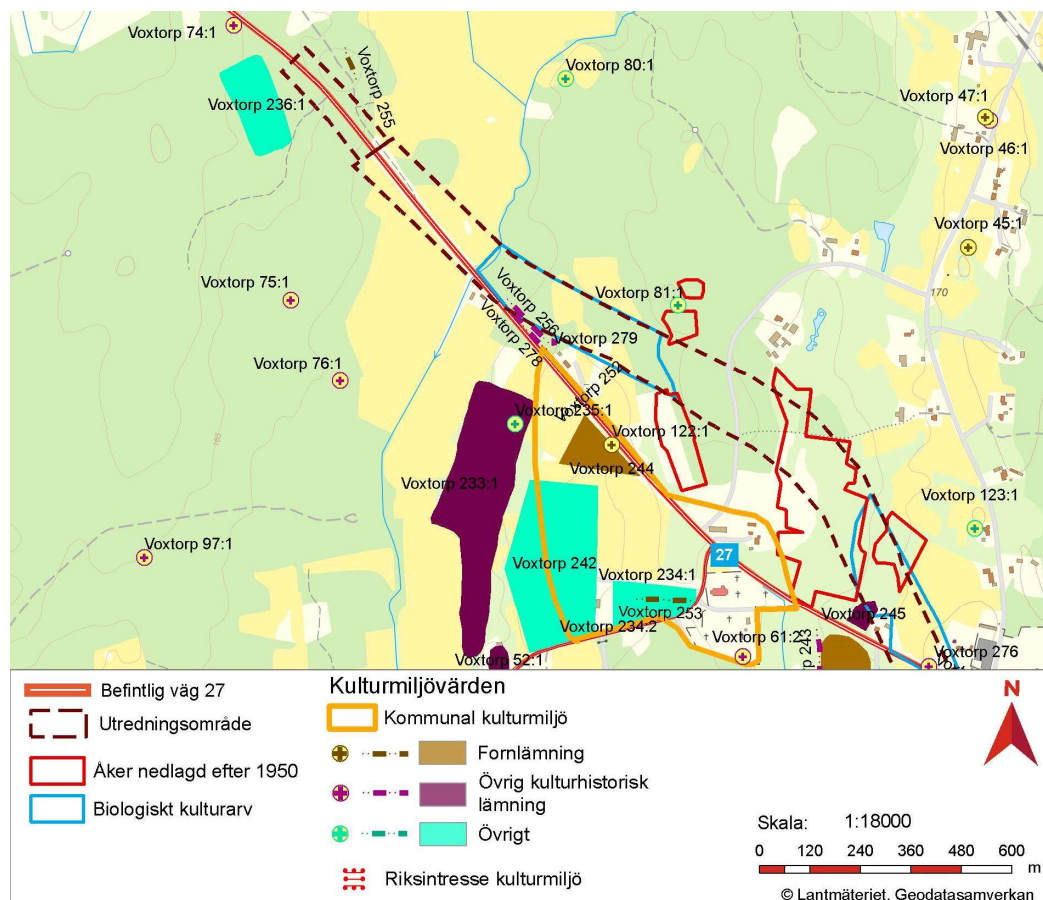
Vägen genom samhället Bor utgör en kraftig barriär som alstrar olika miljöstörningar som buller och avgasutsläpp i samhället Bor.

Vägfartsbuller är den största bullerkällan inom aktuell sträckning av ny väg 27. Bostäder finns utmed större delen av befintlig väg 27 och av dessa berörs ett 20-tal fastigheter av ekvivalent ljudnivåer mellan 60–63 dB(A) i nuläget. Ytterligare ett tiotal fastigheter har ekvivalenta ljudnivåer som ligger över det rekommenderade riktvärdet på 55 dB(A) vid nybyggnation.

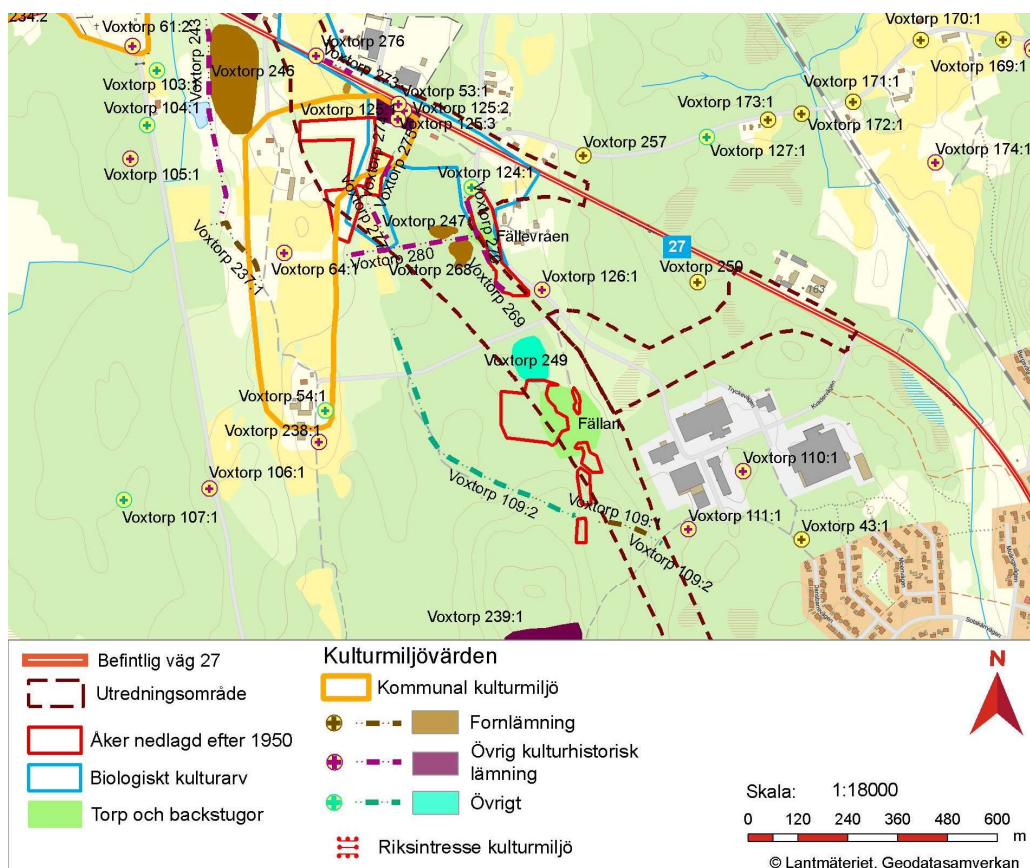
3.5.4. Kulturmiljö

Kulturmiljön i området domineras av den brukade marken, med både åkrar och beteshagar som har hävdats mycket länge. I den mellersta delen av aktuell sträckning av ny väg 27 finns även igenvuxna äldre åkerområden.

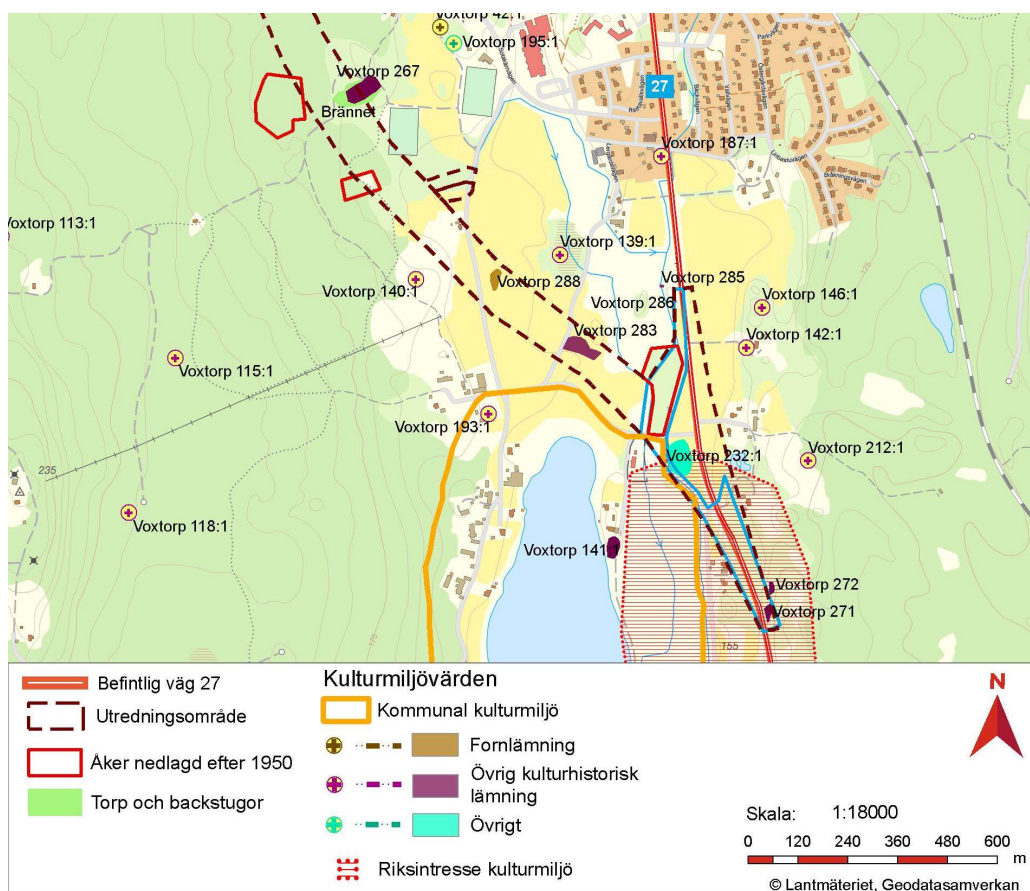
Inom och intill aktuell sträckning av ny väg 27 finns flera registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar (se figur 3.5.4-1, 3.5.4-2 och 3.5.4-3). Voxtorps kyrka är en viktig kulturhistorisk byggnad i området. Även kulturhistoriska landskapsvärden som öppna beteshagar och biologiskt kulturarv i form av alléer och stenmurar som åtnjuter generellt biotopskydd finns i området.



Figur 3.5.4-1. Kulturmiljövärden längs norra delen av aktuell sträckning av ny väg 27.



Figur 3.5.4-2. Kulturmiljövärden längs mellersta delen av aktuell sträckning av ny väg 27.



Figur 3.5.4-3. Kulturmiljövärden längs södra delen av aktuell sträckning av ny väg 27.

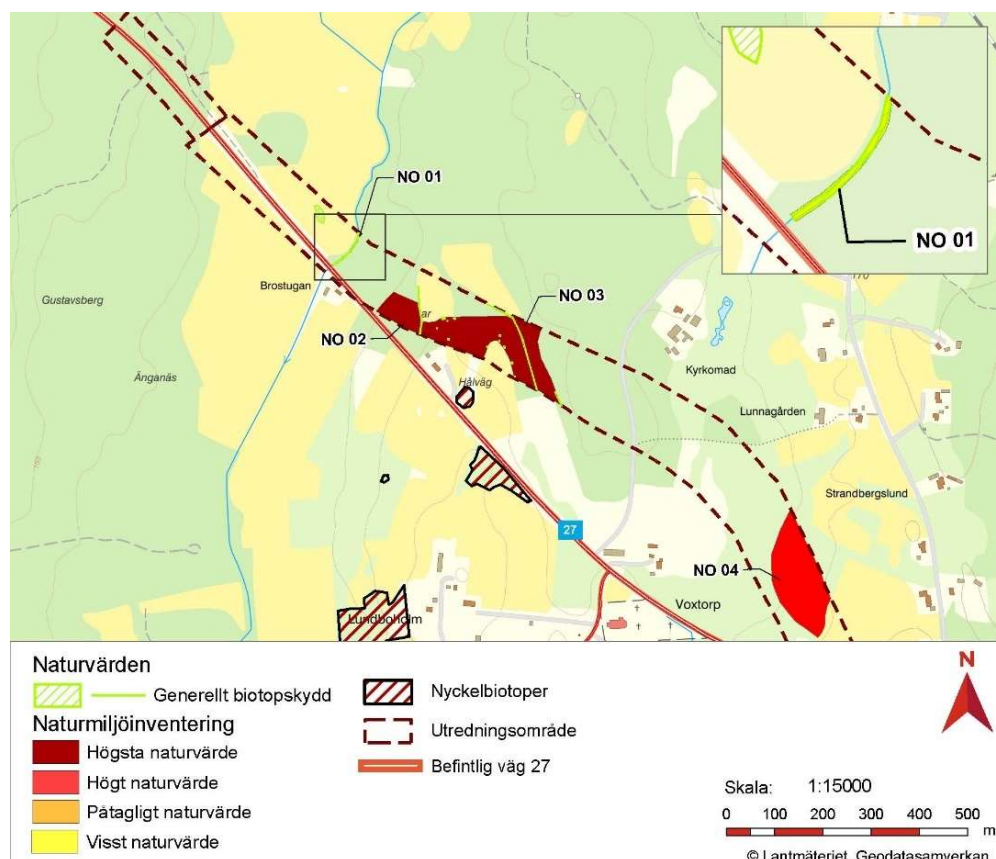
3.5.5. Naturmiljö

Naturmiljön inom aktuell sträckning av ny väg 27 är skiftande. Den nordvästra delen domineras av åkermark och beteshagar som bryts av skogsområden och impediment. I den mellersta delen av aktuell sträckning av ny väg 27 övergår landskapet till ett skogslandskap där igenvuxna äldre åkerområden varvas med produktionsskog och föryngringsytor på moränmark. I den sydöstra delen av aktuell sträckning av ny väg 27 öppnar sig landskapet till en uppodlad dalgång där jordbruksmarken dominerar.

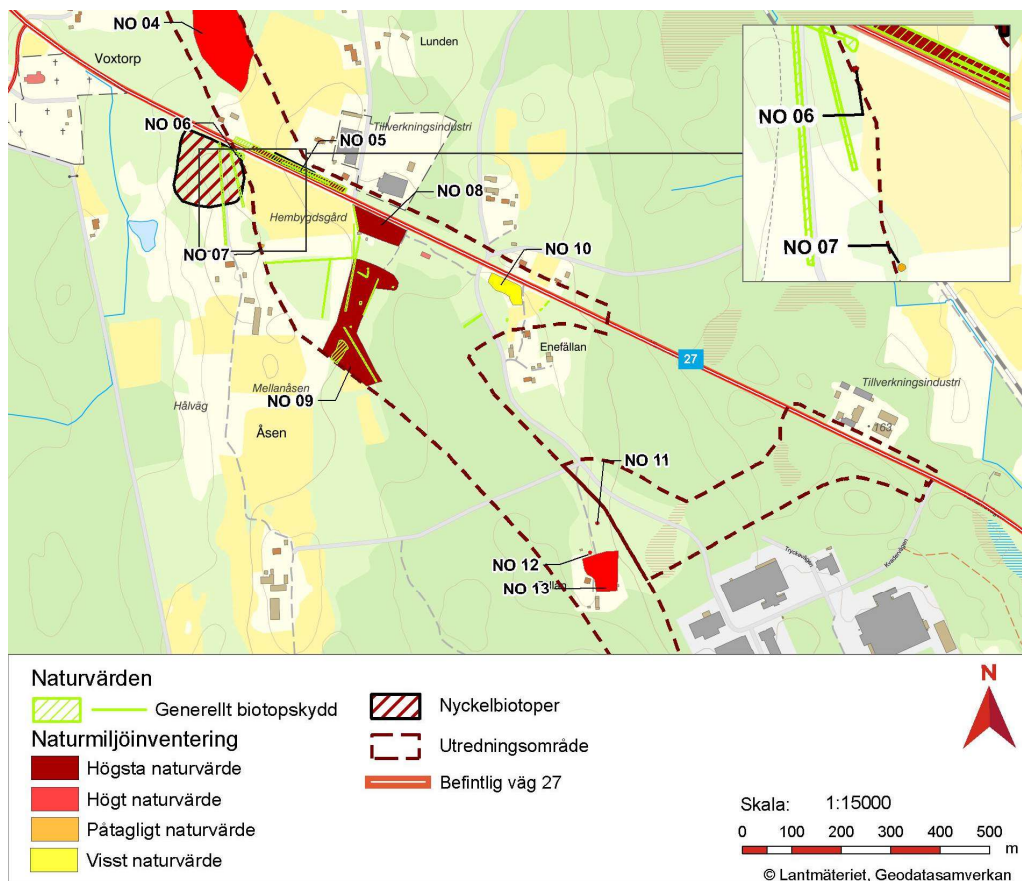
Den planerade vägen passerar tre vattendrag: två mindre bäckar (varav ett är ett markavvattningsföretag) samt Borån. Samtliga vattendrag och diken mynnar i sjön Flåren. Borån förbinder Flåren med sjön Hindsen, som utgör riksintresse för naturvård och omfattas av Natura 2000-området Hindsen (SE0310431).

Ett system av diken och eventuellt naturliga rinnvägar, liknande ett markavvattningsföretag, har identifierats under projektets gång. Detta förmodade avvattningssystem finns inte registrerat hos Länsstyrelsen i Jönköpings län.

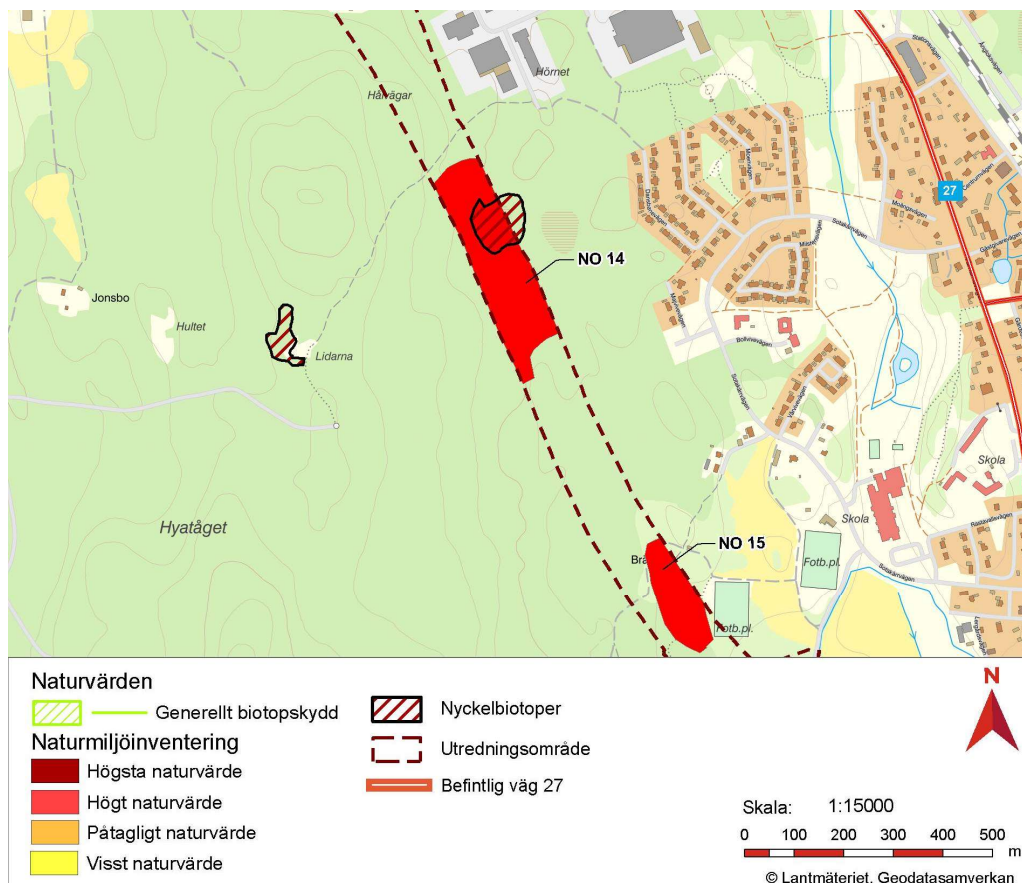
En naturvärdesinventering och naturvärdesbedömning enligt Svensk Standard har genomförts under år 2017 inom aktuell sträckning av ny väg 27. Totalt identifierades 20 naturvärdesobjekt och utifrån fynden bedömdes även naturvärdesklasser för de olika objekten (Mattson & Molander 2017). Vid fördjupade inventeringar i området har cirka 400 insektsarter påträffats (Henriksson 2018) samt nio arter av fladdermöss (Eklöf 2018). Läs mer under 3.5.6 Naturvårdsarter. De naturvärdesobjekt som är identifierade i området visas i figur 3.5.5-1, 3.5.5-2, 3.5.5-3 och 3.5.5-4. Övriga delar av inventeringsområdet bedöms inte ha något högre naturvärde.



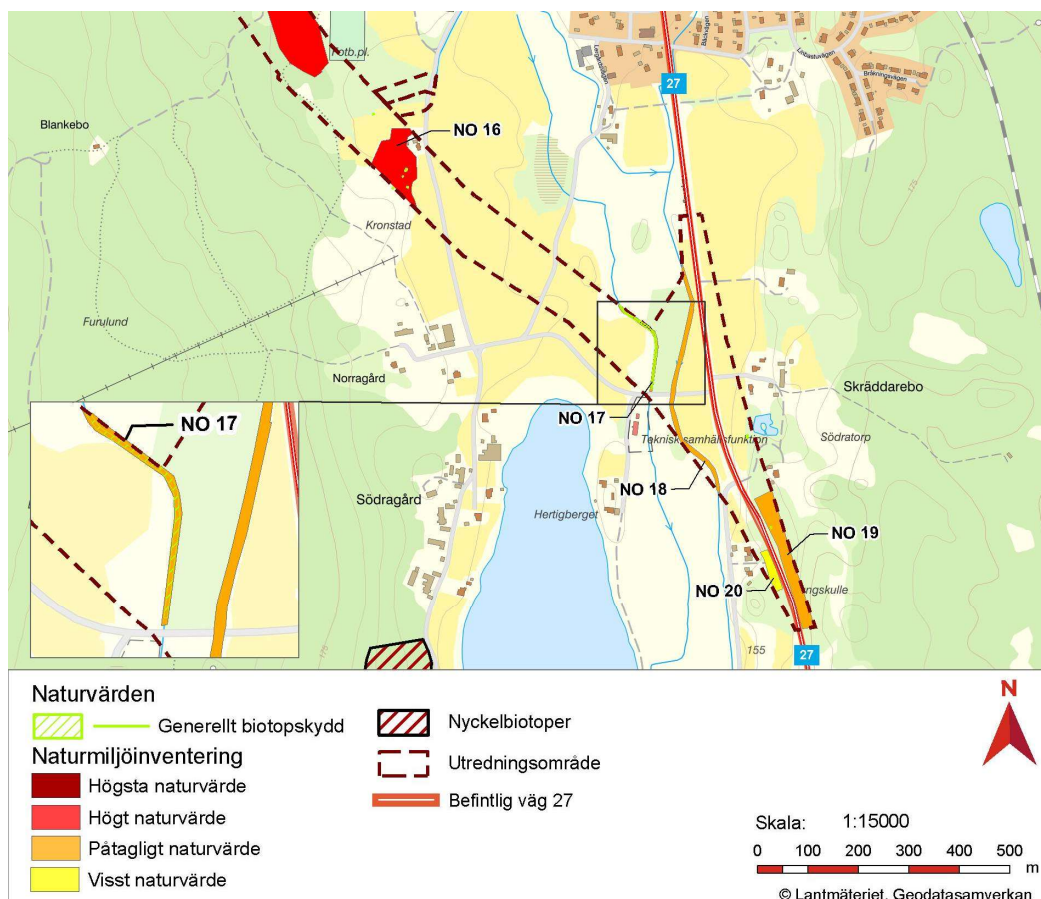
Figur 3.5.5-1. Naturmiljövärden längs med sträckan.



Figur 3.5.5-2. Naturmiljövärden längs med sträckan.



Figur 3.5.5-3 Naturmiljövärden längs med sträckan.



Figur 3.5.5-4 Naturmiljövärden längs med sträckan.

Skogsområdena längs aktuell sträckning av ny väg 27 utgörs av medelåldrig granskog, gammal föryngringsyta och gallrad talldominerad skog. Söder om föryngringsytan går aktuell sträckning av ny väg 27 relativt långt genom ett äldre barrskogsbestånd med en mindre myr och sumpskog. Naturvärdet har bedömts som högt, framför allt på grund av högstammiga träd, många signalarter och sumpskogspartier.

Naturvärdena i områdets norra delar har på flera platser bedömts ha högsta naturvärdesklass och området kring Voxtorp bedöms vara av mycket stor betydelse för den biologiska mångfalden i länet. Naturvärdena kan framför allt kopplas till de gamla ekarna i lundartade miljöer med mycket grova gamla träd och många stenmurar (se figur 3.5.5-5). Förekomsten av ovanliga ängssvampar och de gamla träden tyder på att hagmarken har en mycket lång kontinuitet som betesmark. I detta område förekommer också aktiva jordbruk med betesdjur vilket är av stor betydelse för att naturvärden ska bibehållas över tid.



Figur 3.5.5-5 Lundartad betesmark med grova ekar och stenmurar.

Drygt 20 träd, främst jätteekar, är utpekade i Trädportalen, många av dem med åtgärdsprogram (ÅGP) enligt Naturvårdsverket. Enligt åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet är särskilt skyddsvärda träd ”ovanliga i vardagslandskapet och bör betraktas som omistliga oavsett om de påträffas i skogsmark, odlingslandskap eller urbana miljöer”.

Generellt biotopskydd

Utredningsområdet innehåller totalt 44 objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt MB 7 kap 11 §. De utgörs av en äldre ekallé, en åkerholme och sex småvatten (öppna diken eller bäckar). Resterande objekt som omfattas av biotopskydd är 27 odlingsrösen och nio stenmurar.

Ekallén utgörs av sex av de jätteekar som finns i området (figur 3.5.5-6). Den mellersta delen av allén (träd 2–5) är enligt Skogsstyrelsen utpekad som nyckelbiotop. Ekarna hyser ett flertal signalarter som visar på höga naturvärden och förutsättningar även för rödlistade arter i området.



Figur 3.5.5-6. Foto på två av ekarna i ekallén inom aktuell sträckning av ny väg 27. Ekologiska spridningssamband.

Utöver de spridningssamband i landskapet som nämns i avsnittet om viltstråk (se figur 3.5.8-1) finns även mer diffusa ekologiska spridningssamband. Dessa är framförallt kopplade till arter som är beroende av de biotoper som jätteträden erbjuder.

Kulturlandskapet i framförallt de norra delarna av den planerade väglinjen är relativt opåverkat och fragmenteringen är låg. Den rumsliga strukturen medför därmed goda förutsättningar att det i nuläget inte finns en så kallad utdöendeskuld i området¹. Vidare finns det också förutsättningar för så kallade utvecklingsmarker i området, det vill säga områden där "jätteträdsrekryter" kan utvecklas, vilket i sin tur möjliggör för fortsatt hög biodiversitet. Ytterligare en förutsättning för goda spridningssamband i området är det faktum att gamla betesmarker och hagmarker fortfarande nyttjas för bete. Just hävd är en viktig pusselbit för att de ekologiska spridningssambanden för området inte ska påverkas negativt. Enligt åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd bedöms upphävd hävd och igenväxning av kulturlandskapet utgöra det allvarligaste hotet mot beståndet av jätteeakar. Kontinuerlig hävd är också viktigt för andra arter, som inte nödvändigtvis är bundna till ekar eller andra jätteträd.

3.5.6. Naturvårdsarter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som behöver uppmärksammas inom naturvården: arter som är extra skyddsvärda, antingen genom att själva vara av särskild vikt eller genom att peka på att områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv. I begreppet ingår rödlistade arter, fridlysta arter och sådana som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar artrikedom), ansvarsarter

¹ Om biotoper med gamla träd minskar eller blir för fragmenterade, koncentreras många arter till ett eller ett fåtal träd och de har ingen möjlighet att sprida sig. När dessa träd sedan dör försvinner också de skyddsvärda arterna och de ekologiska värdena går förlorade.

(sådana som har en stor andel av sin population i Sverige), samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen).

Ett antal inventeringar har genomförts inom ramen för projektet. Under sommaren 2017 genomfördes en naturvärdesinventering (NVI) avseende biologisk mångfald (svensk standard 199000:2014). Vid detta tillfälle identifierades 28 naturvårdsarter, varav sex rödlistade, tre fridlysta och 19 signalarter. Utöver detta framkom att flera skyddsvärda träd finns längs sträckan, bland annat jätteekar.

Under sommaren år 2018 genomfördes även en insektsinventering i de delar av området som bedömdes vara av högst värde för insektsfaunan. Sammanlagt över 400 insektsarter noterades vid inventeringen, och utöver detta några mångfotingar och enstaka spindeldjur. Sammanfattningsvis bekräftar inventeringen att det finns flera naturvårdsintressanta arter i miljöerna knutna till gamla träd, betesmarker och slåtterängar. Av de över 400 påträffade insektsarterna utgör 40 naturvårdsarter. Eftersom inga tidigare inventeringar genomförts går det inte att utesluta att ytterligare arter kan finnas i området. Generellt finns det dålig kännedom om områden med naturvårdsintressanta insektsarter i Jönköpings län, vilket innebär att området kring Voxtorp, som pekades ut som värdefullt vid naturvärdesinventeringen, är av mycket stor betydelse för den biologiska mångfalden.

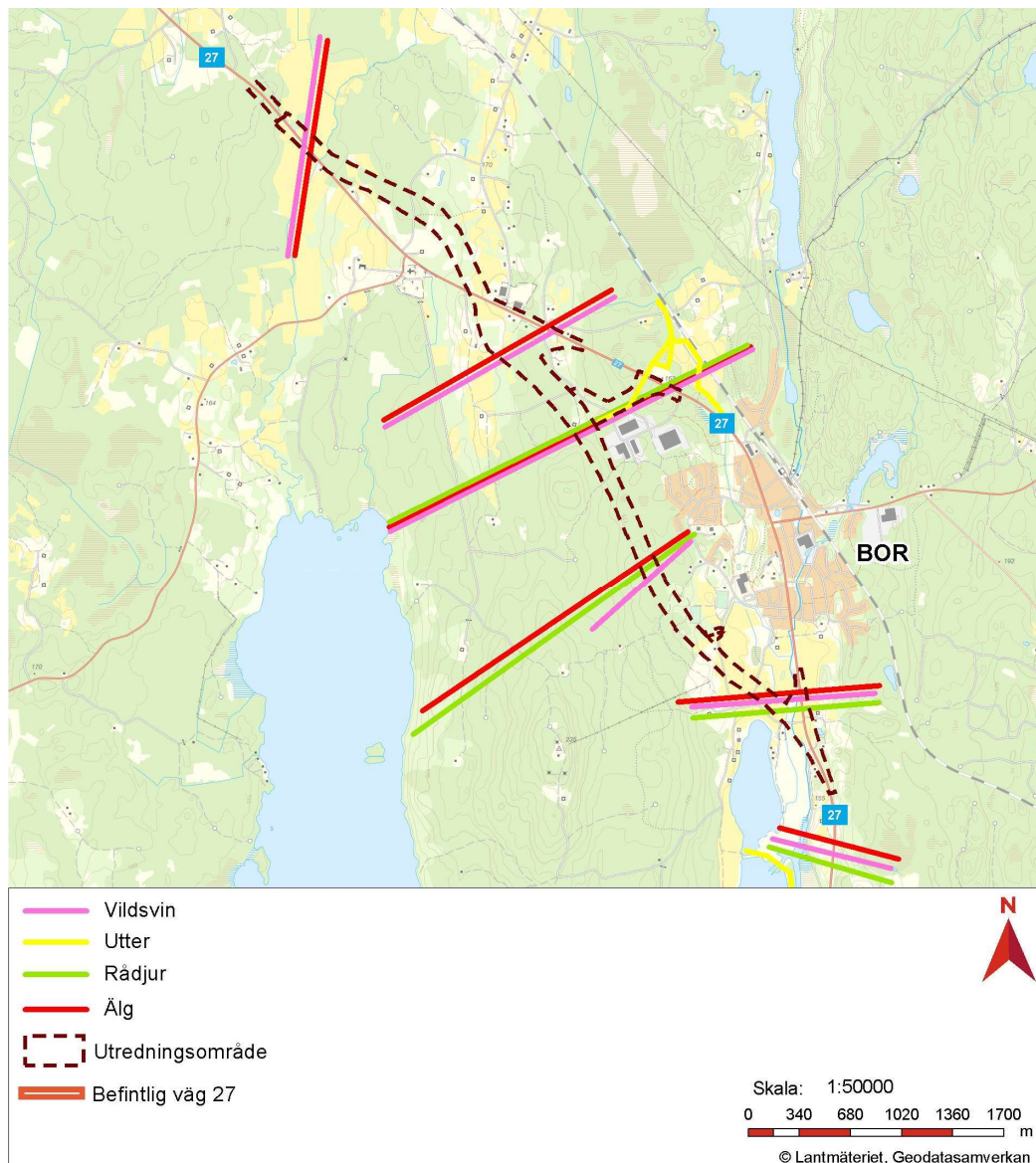
En fladdermusinventering utfördes under sommaren 2018 med en fördjupad inventering sommaren 2019 (Eklöf och Rydell 2018 och 2019). Resultatet av inventeringarna visar på att det finns en rik fladdermusfauna i området där nio olika fladdermusarter hittades inom aktuell sträcka av väg 27. Samtliga identifierade fladdermusarter finns upptagna i bilaga 4 till Art- och habitatdirektivet och kräver skydd enligt art- och habitatdirektivet (Artskyddsförordningen 2007:845). Barbastell ingår även i bilaga 2 habitatdirektivet, vilket innebär att Sverige har förbundit sig att ta särskild hänsyn till denna art. Barbastell är dessutom, tillsammans med fransfladdermus, upptagen på rödlistan.

3.5.7. Vilt

Viltinventeringar i Värnamo kommun för perioden år 2000 till år 2018 visar på förekomst av totalt 20 olika däggdjursarter. Av dessa är fyra arter stora däggdjur, älg, dovhjort, rådjur och vildsvin, åtta arter medelstora däggdjur, exempelvis rödräv, fälthare, mård och grävling, sju arter små däggdjur, exempelvis hasselmus, brunrätta, ekorre och igelkott samt en art av ett semiakvatiskt däggdjur: utter.

Under år 2017, enligt uppgifter från det Nationella Viltolycksstråket (NVR), har 51 viltolyckor inträffat på aktuell sträckning av ny väg 27. Av dessa var 40 olyckor med rådjur, fem olyckor var med älg, fem med vildsvin och en med utter. Olycksstatistiken är dock inte fullständig då många olyckor inte rapporteras till polisen eller Viltolycksrådet.

Uppgifter från Artportalen och ordföranden i Värnamos Jägarförbund har vägts in för att få en inblick i hur befintliga viltstråk ser ut och en bättre förståelse för hur djur rör sig i landskapet. I figur 3.5.8-1 är viltstråken för vildsvin, utter, rådjur och älg illustrerade på en karta över vägområdet. Fördelningen av stora däggdjur, framför allt älg, är relativt utspridd. Troligtvis går inte utter längre söderut än till våtmarksområdet norr om Bors norra industriområde då det sedan saknas lämpliga vattendrag för utter.



Figur 3.5.8-1. Viltstråk längs med aktuell sträckning av ny väg 27.

3.6. Byggnadstekniska förutsättningar

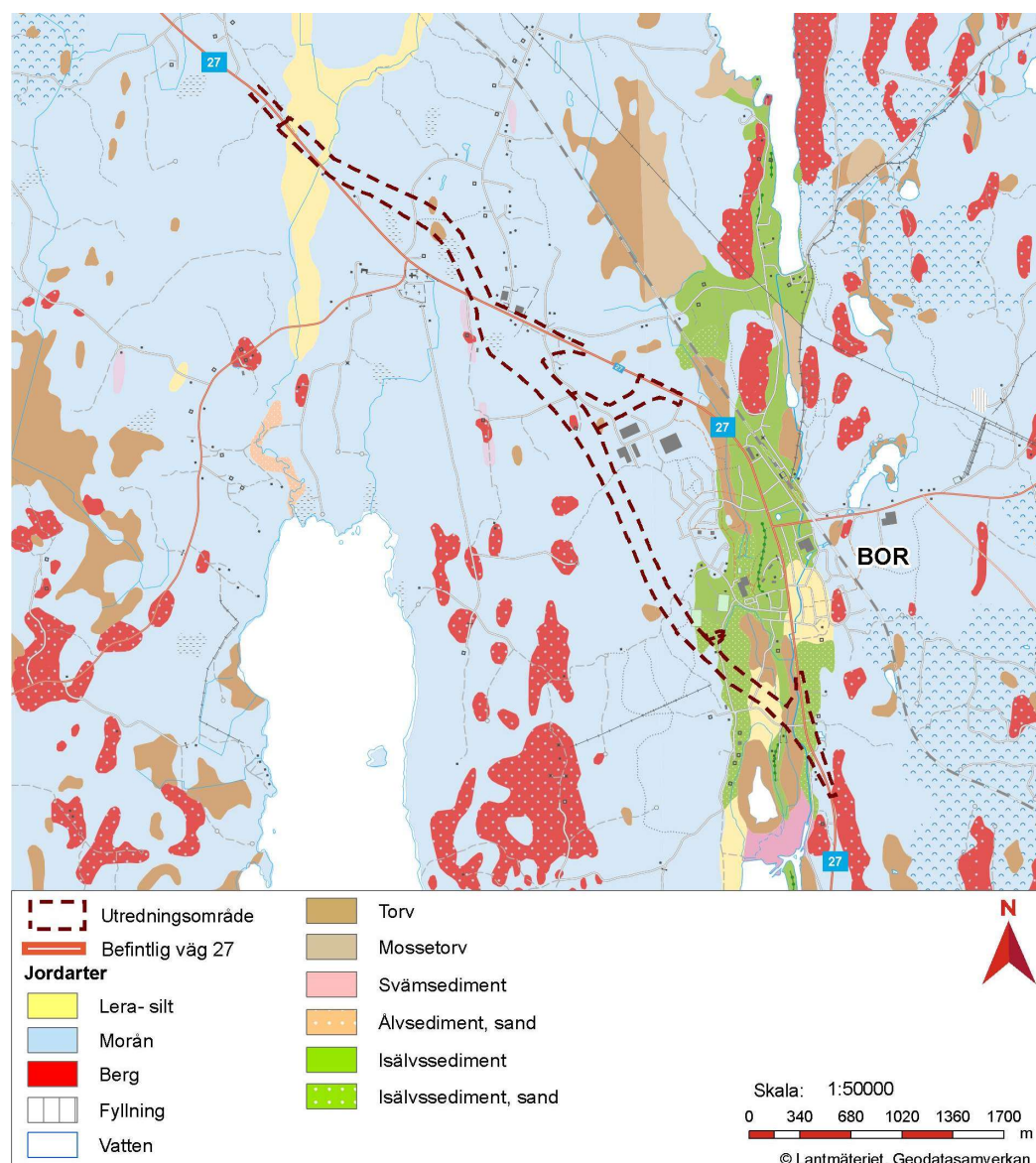
3.6.1. Geoteknik

De byggnadstekniska förutsättningarna bedöms vara relativt goda längs aktuell sträckning av ny väg 27 då det dominerande jordlagret är morän. På några ställen, främst på kullar i västra delen, förekommer utspridda partier av berg i dagen. I dessa områden med morän och berg råder inga stabilitets- eller sättningsproblem.

Det finns betydande mängder av torvpartier (se ”organisk jordart” i jordartskarta figur 3.6.1-1) längs Borån. Där finns tjocka torvlager, med störst djup på nio meter. Det finns även spridda områden med torv längre norrut längs utredningsområdet med maximal tjocklek av tre meter.

Jorddjupet är generellt mindre än tio meter. Jordtäcket mäktighet är större i södra delen av aktuell sträckning av ny väg 27, som djupast ner till 23 meter, till följd av kohesionsjord bredvid vattendrag och speciellt runt Flåren där olika jordarter finns (lera-silt,

isälvssediment och torv). Kohesionsjord (gult i figur 3.6.1-1) påträffas även på en sträcka av cirka 650 meter i början utredningsområdet runt Brostugan.



Figur 3.6.1-1. Jordartskarta längs med planerad väg 27.

3.6.2. Ledningar

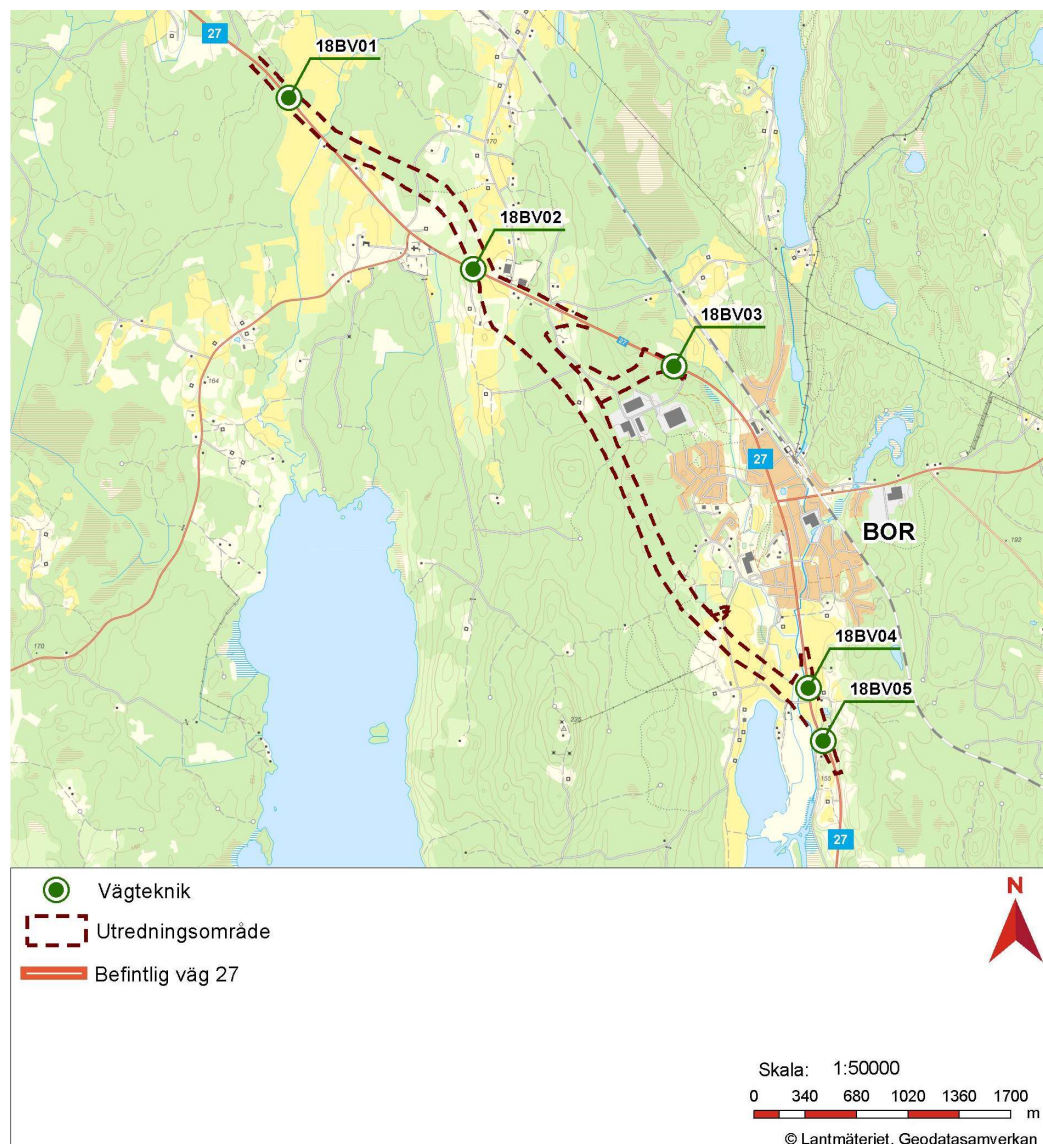
Längs med befintlig och planerad väg 27 korsar ett antal markförlagda, el-, tele-, opto- och VA-ledningar. Vid platsen för den planerade planskilda korsningen vid Bors norra industriområde finns även luftburna teleledningar. Ledningarna ägs av Värnamo kommun, E-ON, Skanova, Tele2, Telenor Sverige, IP-Only Networks AB och VDL Värnamo Energi. Värnamo kommun har även planerade VA-ledningar i området.

3.6.3. Vägteknik

Bergschaktmassornas kvalitet för anläggandet av skyddslager, förstärkningslager och bärlager har inte undersökts i detta skede. Det finns heller inte tillräcklig volym av bergschaktmassor för att kunna användas till skyddslager, förstärkningslager och bärlager. Bergschaktmassorna kommer att användas för bankfyllning inklusive återfyllning.

Jordschaktmassorna kommer huvudsakligen att användas till att bygga vägbankar. Jord kommer även att användas för visuell avskärmning och återställande av mark. Torv kommer att användas i vägslänter.

Bärigheten på väg 27 i anslutningspunkterna till ny väg har studerats. Figur 3.6.3-1 visar de fem anslutningspunkter där bärigheten studerats. I anslutningspunkt 18BV01 (se figur 3.6.3-1) rekommenderas att torven grävs ur och att en ny vägöverbyggnad anläggs. Vid 18BV02 ska den befintliga vägen återställas till ursprungligt skick när vägöverbyggnaden är färdigställd. Anslutningarna vid 18BV03, 18BV04 och 18BV05 kräver förstärkningar.



Figur 3.6.3-1. Provtagningsplacering för bärighetsutredning.

3.6.4. Potentiellt förorenade områden

Det finns två potentiella förorenade områden bredvid utredningsområdet med riskklass 2 (stor risk) enligt länsstyrelsens MIFO fas-inventering. Det ena ligger inom Bors norra industriområde och det andra ligger nordost om befintlig väg 27 och industriområdet vid den planerade anslutningen mellan ny och befintlig väg (se figur 3.6.4-1). Fortsatt undersökningsarbete för att fastställa eventuella föroreningar och deras spridning genomförs under våren 2021.

Vägen går till största delen över jordbruks- och skogsmark där ingen förorenad jord förväntas finnas enligt tidigare utredningar. I anslutningen vid Bors norra industriområde har en markmiljöteknisk undersökning utförts med provtagning intill industrierna och i omgivande skogsmark. Inom området har inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för den aktuella markanvändningen, mindre känslig markanvändning (MKM), noterats.

Där den planerade vägen ansluter befintlig väg 27 i norr och söder kommer delar av befintlig väg att rivas. Befintlig asfalt kan innehålla stenkolstjära, vilket kan vara miljö- och hälsoskadligt. Förekomsten av föroreningar (PAH-16) har undersökts i fem provpunkter längs befintlig väg och massorna betraktas som fria från stenkolstjära och kan återanvändas fritt.

I den södra delen av området förekommer vissa mängder torv med dålig hållfasthet, vilka behöver förstärkas eller grävas bort.



Figur 3.6.4-1. Potentiellt förorenade områden från länsstyrelsens MIFO-databas.

4. Den planerade vägens lokalisering och utformning

4.1. Val av lokalisering

4.1.1. Tidigare planeringsunderlag

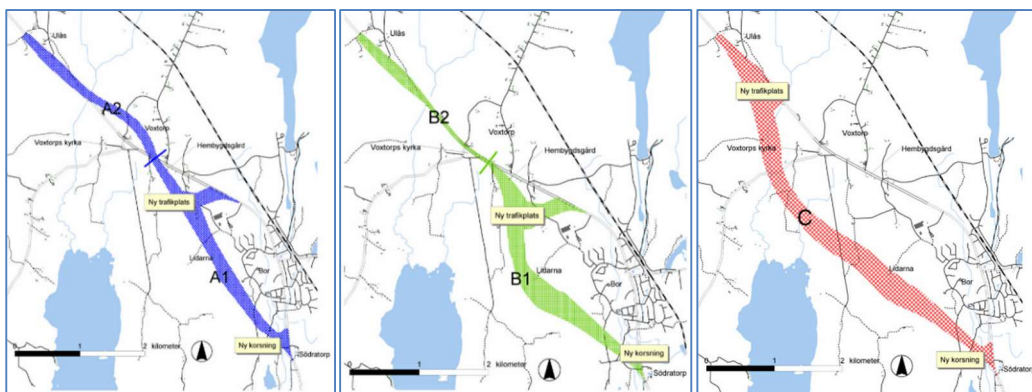
Vägsträckan har på olika sätt utretts ett flertal gånger tidigare. Bland äldre underlag kan nämnas:

- Områdesplan för Bor, Värnamo kommun, 1981.
- Vägutredning med förberedande MKB, RV 27 förbi Bor i Värnamo kommun, Vägverket, 1994.
- Sydostleden E 77, Den framtida förbindelsen mellan västra och sydöstra Sverige samt Europa, KM, 1995.
- Väg 27 förbi Bor, Förstudie 2000, Vägverket region sydöst.
- Väg 27 förbi Bor, Vägutredning med miljökonsekvensbeskrivning , 2001-09-26, Vägverket region sydöst.
- Komplement till vägutredning, 2002-12-18.
- Sammanställning av remissvar, 2002-12-18.
- Komplement till vägutredning alternativ C och D 2005-05-24.

Länsstyrelsen har funnit att vägprojekt väg 27 förbi Bor kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet taget 2000-04-11. Miljökonsekvensbeskrivning till komplementet har godkänts av Länsstyrelsen 2003-01-31.

4.1.2. Sammanfattning av lokaliseringsvalsprocessen

Ett antal olika korridorer för vägsträckning har studerats i tidigare underlag. I vägutredningen från 2001 studerades tre olika alternativ, A, B och C tillsammans med ett nollalternativ och ett nollplusalternativ (se figur 4.1.2-1). Alternativ A och B delas i sin tur upp i delsträckorna A1 och A2 respektive B1 och B2. Olika kombinationer av delsträckorna från alternativ A och B har studerats. Alternativen A och B ligger närmare samhället medan alternativ C går i en båge längre ifrån samhället.



Figur 4.1.2-1. Korridor A, B och C som studerades i vägutredningen år 2000.

Under vägutredningens remisstid uppkom några frågeställningar som utreds vidare i komplementet till vägutredningen 2002. Utredningen uppdaterades med de senaste verktygen och ny information som tagits fram. Kulturmiljöobjekt beskrevs mer ingående och väglinjerna optimerades. Remissinstanserna förespråkade i detta skede alternativ C. Det berodde bland annat på att alternativ A och B skulle inverka på en nyckelbiotop samt påverka samlingen av äldre ekar öster om Voxtorps kyrka. Alternativ C ansågs vara bättre för trafiksäkerheten och samhället då vägen var placerad längre från samhället vilket skulle minska bullerproblematiken. Dessutom ansågs alternativ C ha bättre utbyggnadsmöjligheter till 2+1-väg eller motorväg.

Ytterligare ett komplement till vägutredningen togs fram 2005 där alternativ A vidareutvecklades och blev alternativ D. Det nya komplementet omfattade i huvudsak jämförelser av alternativ C och D. Syftet med komplementet var att få fram ett fördjupat beslutsunderlag innan slutligt val av alternativ gjordes. Remissvaren var delade i frågan om alternativ C eller D skulle väljas men en majoritet förespråkade alternativ D.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av alternativ C och D. För ritningar och mer ingående beskrivning av tidigare alternativ hänvisas till vägutredningen.

Alternativ C

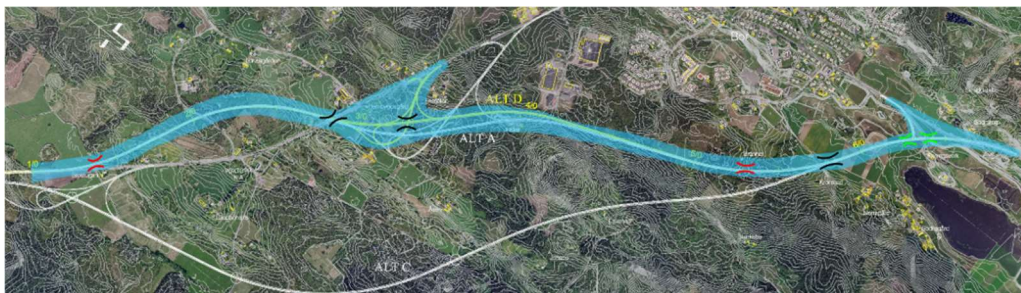
Alternativ C går i en vid båge längre ifrån om samhället och väster om Voxtorps kyrka vilket minskar risken för bullerstörningar. Trafikplatsen och anslutningen till Bor placeras strax väster om Brostugan. Ungefär hälften av trafiken kommer från trafikplatsen fortsätta på befintlig väg 27 mot Bor.

Väglinjen fortsätter genom skogsmark längre ifrån samhället tills den kommer ut över jordbruksmarken söder om samhället. En trevägskorsning i plan med stopplikt anläggs vid samhällets södra anslutning.

Alternativ D

Alternativ D startar strax väster om Brostugan och fortsätter i en båge ca 300m öster om Voxtorps kyrka och befintlig väg 27. Ca 100m Nordväst om hembydsgården och ca 500meter sydöst om kyrkan passeras befintlig väg 27 via en planskildhet där förbifarten går under nuvarande väg 27. Vid korsningen och Hembydsgården schaktas förbifarten ner i skärning för att bättre smälta in i landskapet och minimera vägtrafikbullret.

Väglinjen går sedan relativt nära samhället med en trafikplats och anslutning till samhället vid Bors norra industriområde. Anslutningen blir ca 200m innan den ansluter till befintlig väg 27 i norra delen av samhället. Söder om Bor följer alternativ D ungefär samma sträckning som alternativ C över jordbruksmarken och med en trevägskorsning.



Figur 4.1.2-2. Alternativ D (turkos) från vägutredningen år 2005 samt övriga studerade alternativ (vita linjer).

Jämförelse

I beslutsunderlaget jämförs alternativens olika för och nackdelar. De huvudsakliga skillnaderna som låg till grund för beslutet är:

- I alternativ D flyttas trafiken från befintlig väg 27 till ny väg med en kortare anslutningsväg till Bor. I alternativ C blir ca hälften av trafiken kvar på befintlig väg från Brostugan till Bor.
- Trafiksäkerheten blir bättre i alternativ D när större del av trafiken färdas på mittseparerad väg längre sträcka.
- Trafikekonomin blir bättre i alternativ D.
- Industriområdet i norra Bor får kortare väg till förbifarten i alternativ D. Tung trafik till och från området använder ny väg även i riktning söderut. I alternativ C kommer trafiken från området söderut sannolikt fortsatt köra genom Bor.
- Kulturhistoriska sambandet mellan Voxtorps kyrka samt gårdarna Lundboholm och Åsen behålls i båda alternativen. På grund av att hälften av trafiken blir kvar utanför kyrkan blir bullerpåverkan i området större i alternativ C.
- Boende i området runt Voxtorps kyrka får en längre resväg när de reser mot Värnamo i alternativ D eftersom de måste åka till trafikplatsen innan de kommer på den nya vägen. Två busshållplatser kan på grund av detta inte längre trafikeras av linjetrafik.

Efter att vägutredningen med komplement färdigställts togs beslut 2005-05-27 att arbeta vidare med alternativ D. Korridoren har legat till grund för det fortsatta arbetet med vägplanen.

4.2. Val av utformning

4.2.1. Vägutformning och byggnadsverk

Ny väg 27 är cirka sex km lång och föreslås utformas som en 2+1-väg med mittseparering. Kopplingar till samhället Bor behålls genom av- och påfart både norr och söder om samhället. En planskild korsning för anslutning till Bor föreslås i norra delen av Bors norra industriområde samt en trevägskorsning i plan i södra delen av vägsträckan. Referenshastigheten längs sträckan på ny väg 27 är 100 km/h och vägbredden 13 meter. Vägbredden på anslutande vägar är åtta meter. Trafikmängden på nuvarande väg 27 kommer att bli reducerad.

Två driftvändplatser planeras vid norra anslutningen till befintlig väg 27 för att möjliggöra kortare körsträckor för drift- och underhållsmaskiner.

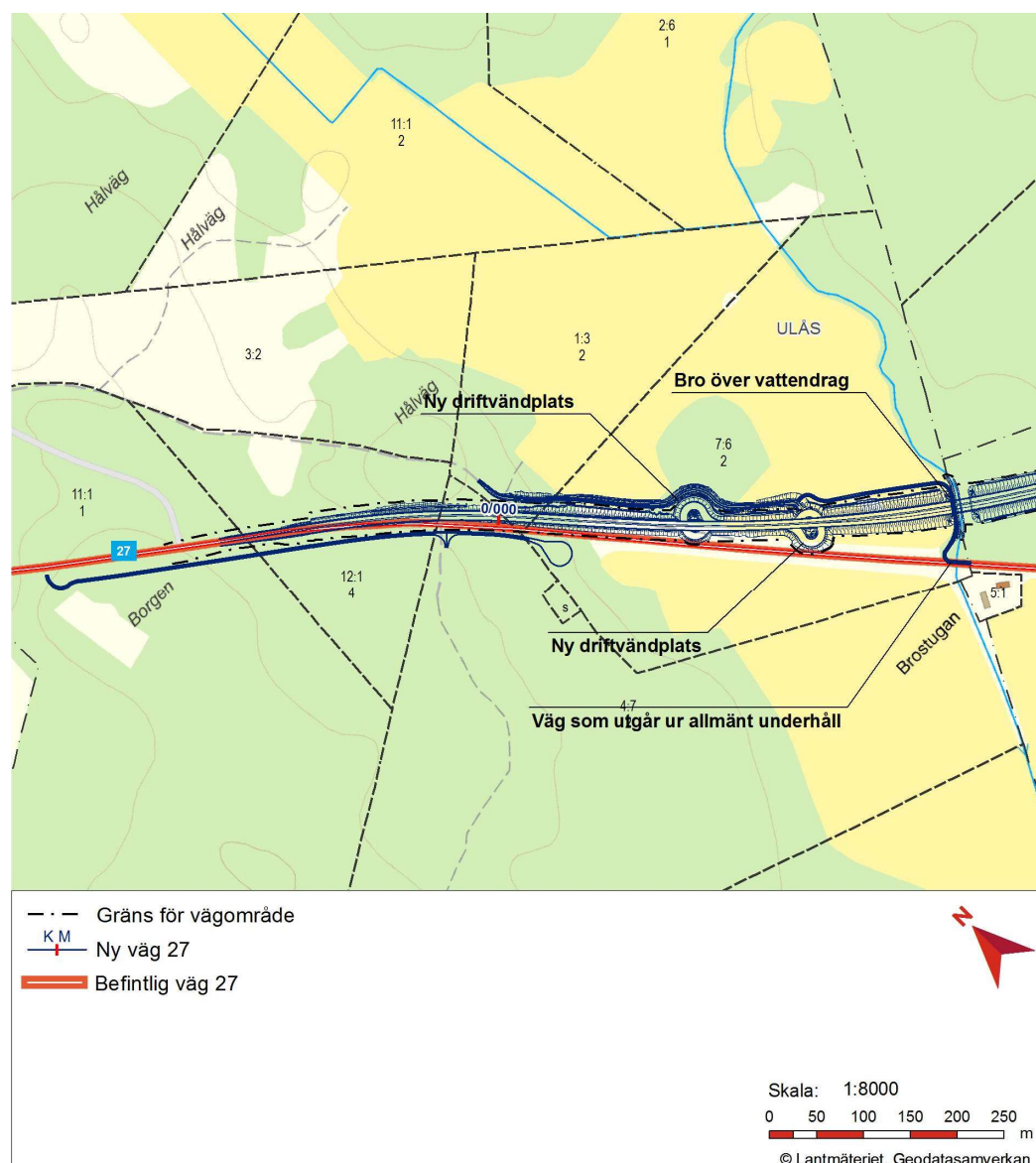
Längs den nya vägsträckan kommer sex byggnadsverk anläggas i form av vägpasser och passer för vilt samt befintliga vattendrag. Från norr till söder kommer byggnadsverken utgöras av följande:

- En bro över vattendrag vid Brostugan cirka 55 meter uppströms av den befintliga trumman. Passagen under bron kommer utformas för att kunna nyttjas av små, medelstora däggdjur samt för storvilt (se Bro vid Brostugan). Passagen kommer även kunna användas av de fastighetsägare och arrendatorer som på annat sätt inte kommer att ha åtkomst till sina marker och bostadshus på båda sidor om ny väg 27.
- Vägbro vid korsningen av befintlig väg 27 där ny väg 27 går under befintlig väg 27 vid ekallén nordväst om Voxtorps hembygdsgård (se Vägöverfart).
- Vägport under den tillkommande väg 27 vid den planskilda korsningen norr om Bors norra industriområde (se Planskild korsning vid Bors norra industriområde).
- Strax söder om Rastavallens fotbollsplaner planeras en vägbro som ska säkerställa kontinuiteten för en befintlig enskild väg över ny väg 27 (se Vägbro för enskild väg vid Rastavallen).
- Vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder planeras en bro som ska säkerställa Borås kontinuitet (se Passage Borås).
- Gång- och cykelport under ny väg 27 vid anslutningspunkten med den befintliga väg 27 i söder. Porten möjliggör GC-trafik mellan tillkommande enskilda vägar (se Trevägskorsning Södragård).

Anslutning Ulås och två nya driftvändplatser

Den nya vägen ansluter till befintlig väg 27 i höjd med Ulås. Cirka 1 400 meter av den norra delen av befintlig väg 27 i höjd med Ulås kommer utgå från allmänt underhåll (se figur 4.2.1-1). Resterande sträcka kommer fortsatt ingå i Trafikverkets statliga vägnät.

Två driftvändplatser anläggs för att underlätta åtkomsten för drift och underhåll såsom snöröjning, sandning och sopning (se figur 4.2.1-1).



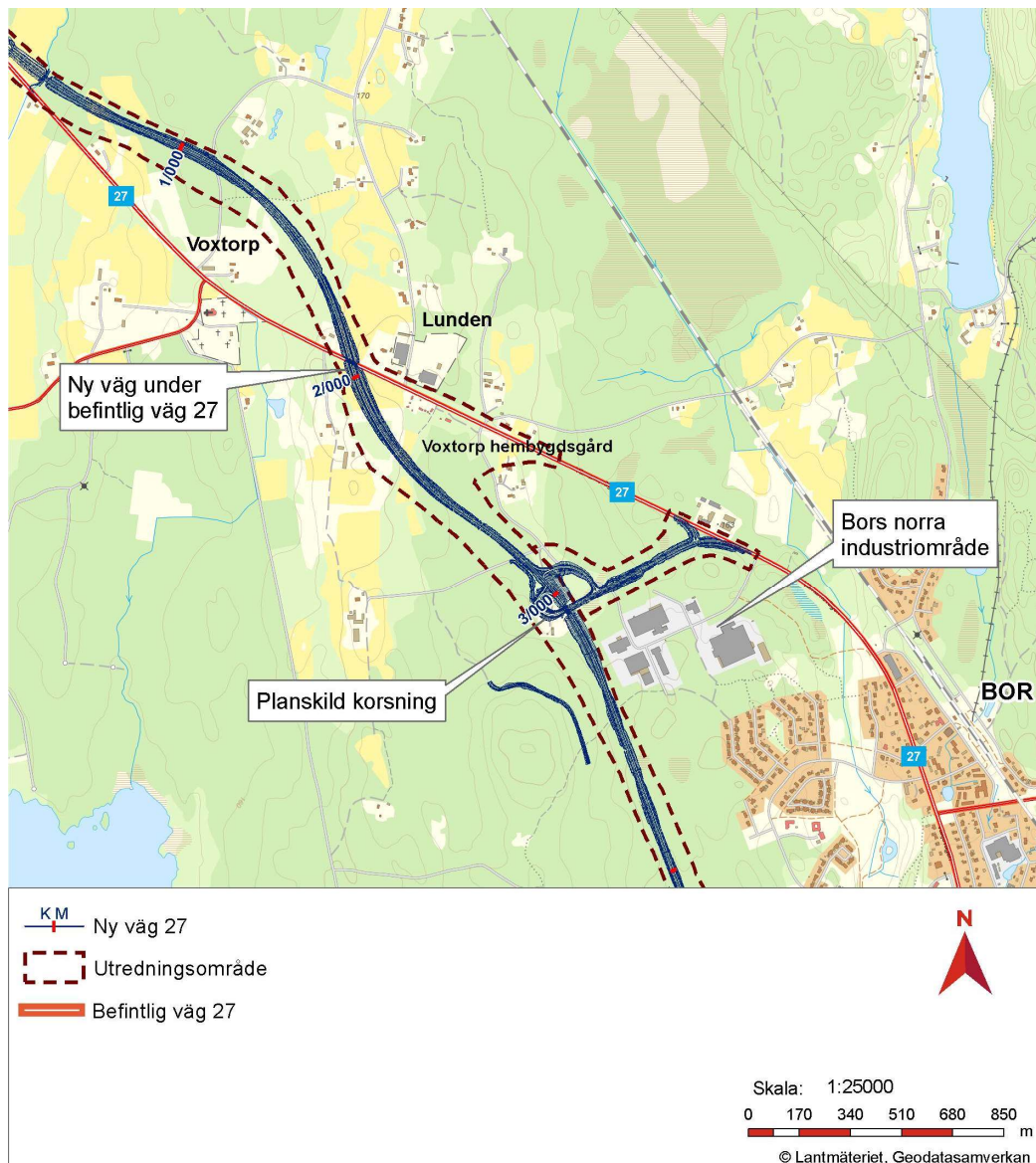
Figur 4.2.1-1 Anslutning av ny väg 27 till befintlig väg 27 vid Ulås med två driftvändplatser och en bro för passage av vattendrag och vilt.

Bro vid Brostugan

En bro över vattendrag vid Brostugan (se figur 4.2.1-1). Passagen säkerställer kontinuitet av befintligt vattendrag samt passagemöjlighet under den nya vägen för små, medelstora och stora däggdjur, inklusive älg. Passagen kan även användas av de fastighetsägare och arrendatorer som på annat sätt inte kommer att ha åtkomst till sina marker och bostadshus på båda sidor om ny väg 27.

Vägöverfart

Mellan Ulås i norr till Lunden norr om Voxtorps hembygdsgård anläggs ny väg öster om befintlig väg. Vid Lunden, norr om Voxtorps hembygdsgård, går ny väg 27 under befintlig väg 27. Där kommer en ny bro att anläggas (se figur 4.2.1-2). Bron fungerar då som passage för fordonstrafik längs nuvarande väg 27. Ny väg 27 byggs därefter väster om befintlig väg 27.



Figur 4.2.1-2 Karta över vägöverfart vid Lunden samt ny planskild korsning och anslutning.

Planskild korsning vid Bors norra industriområde

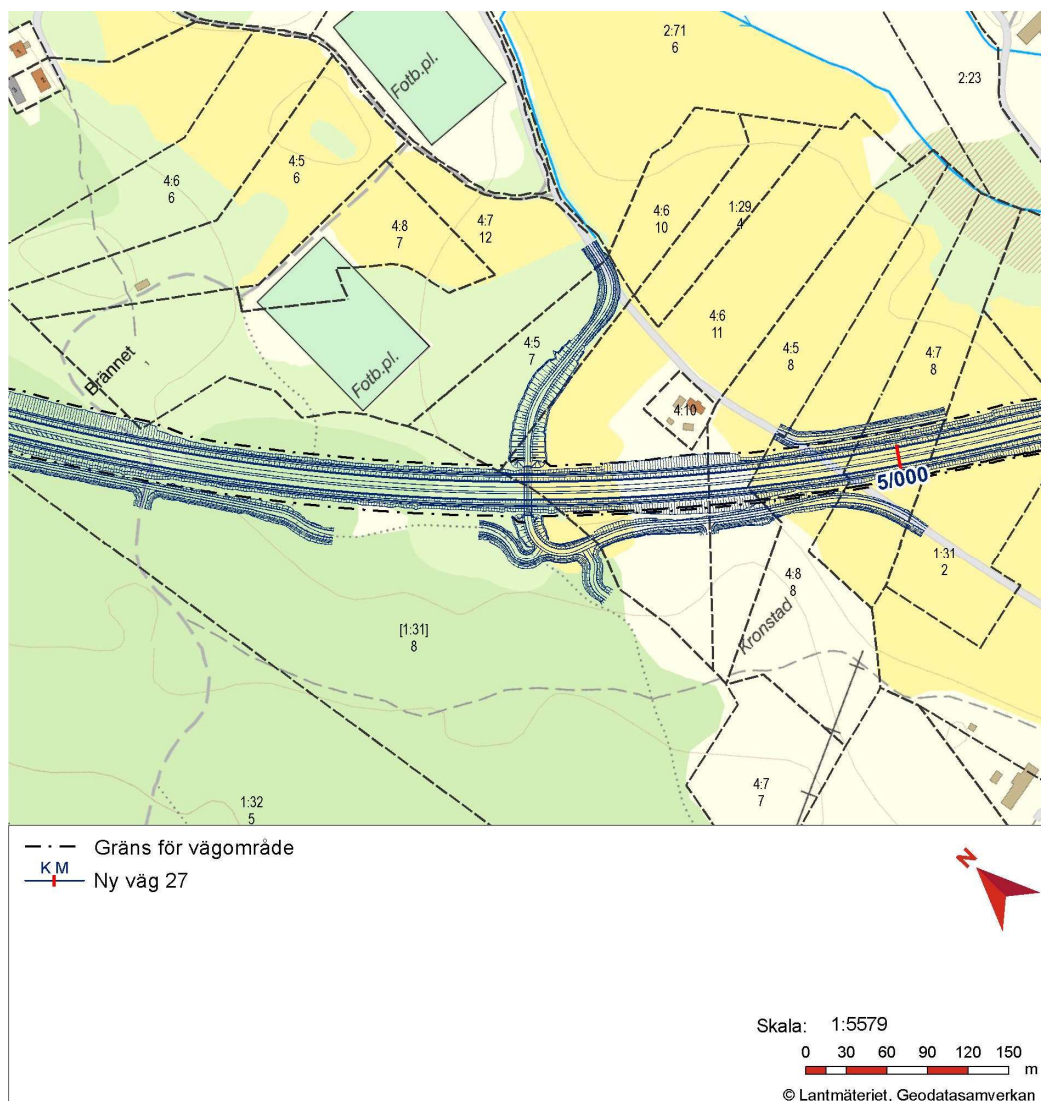
Strax norr om Bor samhälle planeras en planskild korsning som delvis ligger inom Bors norra industriområde. Den planskilda korsningen föreslås utformas som korsningstyp F med anslutningar till och från befintlig samt ny väg 27 (se figur 4.2.1-2 och 4.2.1-3). Porten kommer att vara entrén till Bor och utformningen av denna blir därför en viktig del av platsens gestaltning.



Figur 4.2.1-3. Modell i 3D som visar en principskiss över den planerade planskilda korsningen vid Bors norra industriområde. Sedd från industriområdet.

Vägbro för enskild väg vid Rastavallen

Strax söder om Rastavallens fotbollsplaner planeras en vägbro som ska säkerställa kontinuiteten för en befintlig enskild väg över ny väg 27. Bron fungerar som passage för fordonstrafik över väg 27 (se figur 4.2.1-4).



Figur 4.2.1-4 Skiss på vägbro för enskild väg över väg 27 vid Rastavallen.

Passage dike norr om Borån

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder anläggs en trumma som ska säkerställa kontinuitet för ett befintligt dike (se figur 4.2.1-5).



Figur 4.2.1-5. Modell i 3D som visar principskiss över anslutning till befintlig väg 27 söder om Bor samt passage av ett dike samt Borån. Enskilda vägar redovisas inte i denna figur.

Passage Borån

Strax söder om passagen av diket (se Passage dike norr om Borån) planeras en bro som ska säkerställa kontinuitet av Borån (se figur 4.2.1-5). Passagemöjlighet under den nya vägen finns för mindre till medelstora djur, inklusive utter, samt vattenlevande djur. Bron kommer att ersätta befintlig bro över kanal vid Skräddarebo.

Strax väster om bron kommer en avfart att anläggas för att säkerställa närboendes tillgång till den nya vägen.

Trevägs korsning Södragård

I höjd med Skräddarebo söder om Bor ansluter ny väg 27 till befintlig väg. Där planeras en trevägs korsning i plan för åtkomst till samhället Bor (se figur 4.2.1-5).

Öster om korsningen kommer befintlig väg 27 utgå ur allmänt underhåll och bli en enskild väg med förbindelser mellan gårdarna i Skräddarebo, ny väg 27 och Bor samhälle.

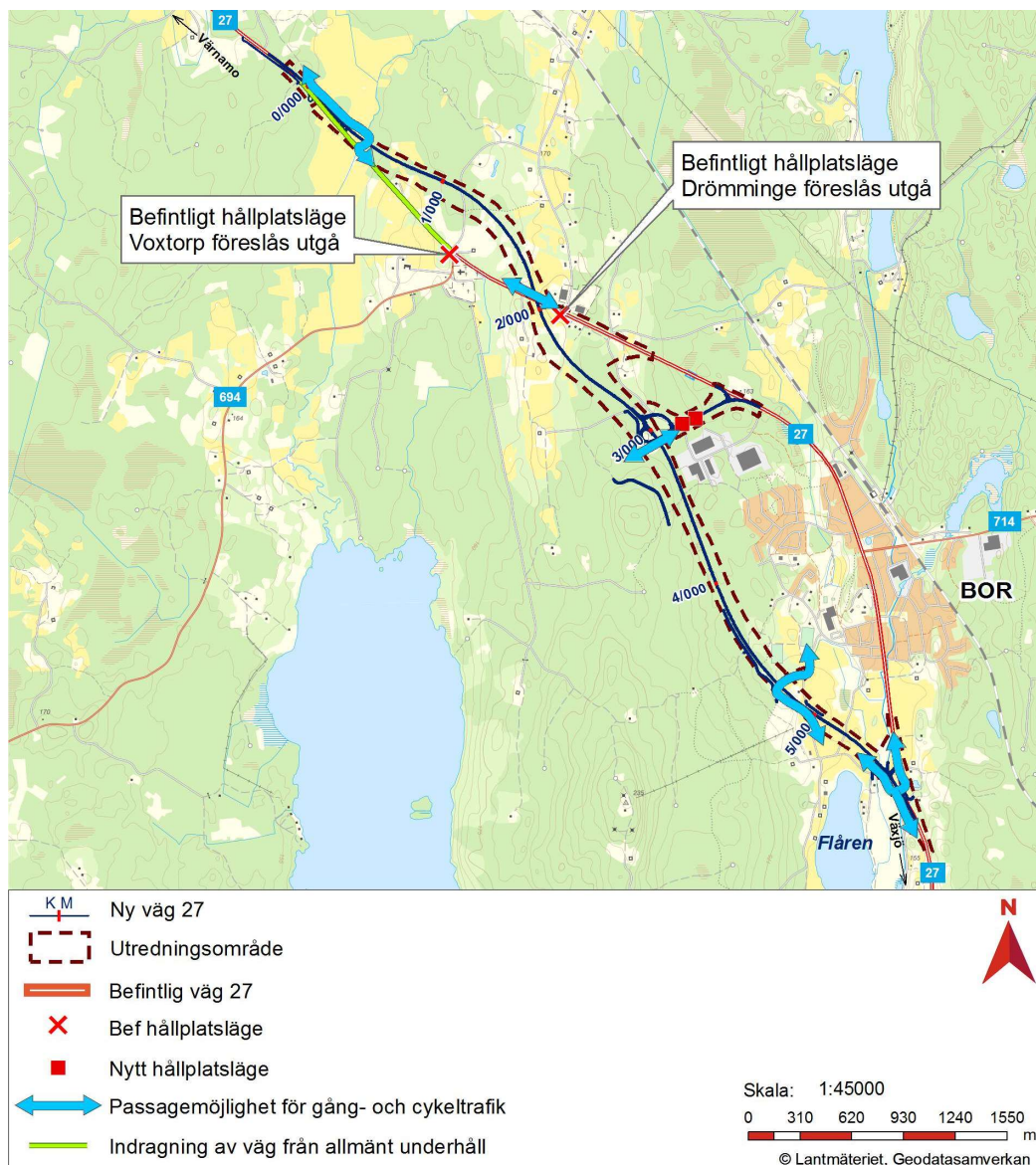
Gång- och cykeltrafik, busshållplatser och belysning

Gång- och cykelporten under ny väg 27 vid anslutningspunkten med den befintliga väg 27 i söder möjliggör för gång- och cykeltrafik att ta sig från ena sidan till den andra på ett trafiksäkert sätt. Gång- och cykeltrafik kommer även kunna använda befintlig väg 27 då den kommer att vara mindre trafikerad.

Det planeras för två nya busshållplatser som kommer att ha plats för cykelställ. Övriga busshållplatser utmed sträckan kommer att utgå.

Gällande belysningen längs sträckan kommer korsningen vid industriområdet samt korsningen i söder mellan Enefällan och Voxtorp att belysas på ett sätt som stör den fladdermusfauna i området så lite som möjligt.

De passager som kan användas av gång- och cykeltrafik, planerade busshållplatslägen samt planerad belysning kan ses i figur 4.2.1-6.



Figur 4.2.1-6 Passagemöjligheter för gång- och cykeltrafik samt nya hållplatslägen.

4.2.2. Förändring av allmän väg och inlösen av fastighet

De delar av befintlig väg 27 som planeras utgå ur allmänt underhåll är:

- Från anslutningen till befintlig väg 27 i norr och cirka 1 400 meter söderut.
- Vid anslutning till befintlig väg 27 vid Bors norra industriområde: Delar av den befintliga vägen tas ur allmänt underhåll på en sträcka av 300 meter. Det gäller delar som inte kommer överlappa med den nya vägen, mellan av- och påfarterna.

- Öster om trevägskorsningen söder om Bor: befintlig väg 27 utgår ur allmänt underhåll och blir en enskild väg med förbindelser mellan gårdarna i Skräddarebo, ny väg 27 och Bor samhälle.

1 400 meter väg dras in i norr då den vägsträckan inte längre kommer att vara av allmän nytta när den nya vägen är i drift. Endast ett fåtal bostäder kommer ha användning av vägsträckan.

Den planerade korsningen F vid Bors norra industriområde kräver ett större markanspråk av fastigheten Voxtorps-Åsen 1:13. Detta innebär att fastigheten föreslås lösas in.

4.2.3. Geoteknik

En geoteknisk undersökning har genomförts längs den planerade sträckan för ny väg 27.

Den geotekniska problematiken längs den nya förbifarten bedöms vara relativt okomplicerad. De största geotekniska utmaningarna är grundläggning av broar och passage av torvmarker.

I de flesta torvmarker är torvdjupet omkring en till tre meter. I dessa områden föreslås urgrävning av torv ner till fastare jordlager och återfyllning med friktionsjord eller bergkross. Detta är fallet för nästan hela sträckan med undantag vid Borån, där torvdjupet är nio meter. Här föreslås förstärkning med kalk- och cementpelare (KC-pelare) till fast botten för att undvika stabilitets- och sättningsproblem.

På sträckor med moränmark bedöms bygghärdheten generellt vara god och geotekniska problem okomplicerade. På några sträckor ligger schaktbotten under bergytan, varför bergskärning kan bli aktuellt.

För de planerade broarna bedöms generell grundläggning på fast lagrad morän alternativt på berg vara det mest sannolika alternativet. Undantag är vid Borån där djupa lager av torv påträffats och pågrundläggning förväntas beroende på den valda brotypen och dimensioner.

Skärningar

Vid den planerade vägbron, där den nya vägen kommer passera under den befintliga, går vägen i uppförsbacke i skärning. Skärningen uppgår som mest till närmare 5,5 meter. Berggrunden ligger 2,5–3,7 meter under markytan på en sträcka av cirka 300 meter vilket innebär att skärning i både jord (grusig siltig sand, grusig sand, torv) och berg blir aktuellt.

Där den nya vägen går i skärning och schaktningen utförs under grundvattennivå kan det bli en permanent, lokal grundvattenavsänkning, se avsnitt 3.5.1 Yt- och grundvatten och avsnitt 5.4.2 Yt- och grundvatten inklusive vattenskydd. Grundvattenkvaliteten bedöms inte komma att påverkas.

Förkastade metoder

Jordförstärkningsmetoder såsom förbelastning (med överlast, vertikaldräner eller tryckbankar) har förkastats. Om förbelastning används som jordförstärkningsmetod bör omgivningspåverkan i form av hävning av mossen beaktas under byggnation (Westerberg

et al., 2016). Metoden kan också vara tidskrävande och kräva ytterligare mark för förvaring av massor.

Lastanpassning med lättviktsmaterial beaktas inte på grund av kostnaden. Likaså betraktas bankpålning med betongpålar som icke kostnadseffektivt för detta projekt och därför rekommenderas att metoden förkastas.

4.2.4. Anläggning för omhändertagande av dagvatten

Den planerade avvattningsanläggningen ska leda och hantera vatten från vägytan, vägkroppen och sidoområdena. Vattnet leds till en uppsamlingspunkt i terrängen varifrån det leds vidare till recipienten i diken med minsta lutning av 0,5 procent.

Vatten som avleds från vägen kommer att släppas ut till följande vattendrag:

- Brostugan: Vattendraget korsas av den planerade vägen i norra delen av utredningsområdet. Information om detta vattendrag finns inte i VISS (Vatteninformationssystem Sverige).
- Bäck vid norra korsningen: En liten skogsbäck (småvatten) i barrskogsområdet i anslutning till myren och sumpskogen strax norr om Bor samhälle. Information om detta vattendrag finns inte i VISS (Vatteninformationssystem Sverige).
- Borån: SE633289-140104, den ekologiska statusen är klassad som måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god. Miljöproblemen beror på förorening från miljögifter samt konnektivitetsförändringar och morfologiska förändringar. Vattenförekomsten har tidsundantag till år 2027 för det ekologiska kvalitetskravet eftersom nödvändiga tillsyns- och omprövningsprocesser samt restaureringsarbeten är tids- och resurskrävande. Vattendraget korsas av den planerade vägen norr om den södra avfarten.
- Flåren: SE631542-139354, den ekologiska statusen är klassad till god och den kemiska statusen uppnår ej god. Om överskridande ämnen, kvicksilver och dess föreningar samt polybromerade fenyletrar, inte beaktas är dock den kemiska statusen god. Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar även höga raritetsvärden. Den biologiska diversiteten får anses som tämligen hög, främst beroende på en mycket artrik fiskfauna samt en artrik häckfågelfauna och sjövegetation. Sjön är utpekad som ett regionalt särskilt skyddsvärt vatten.

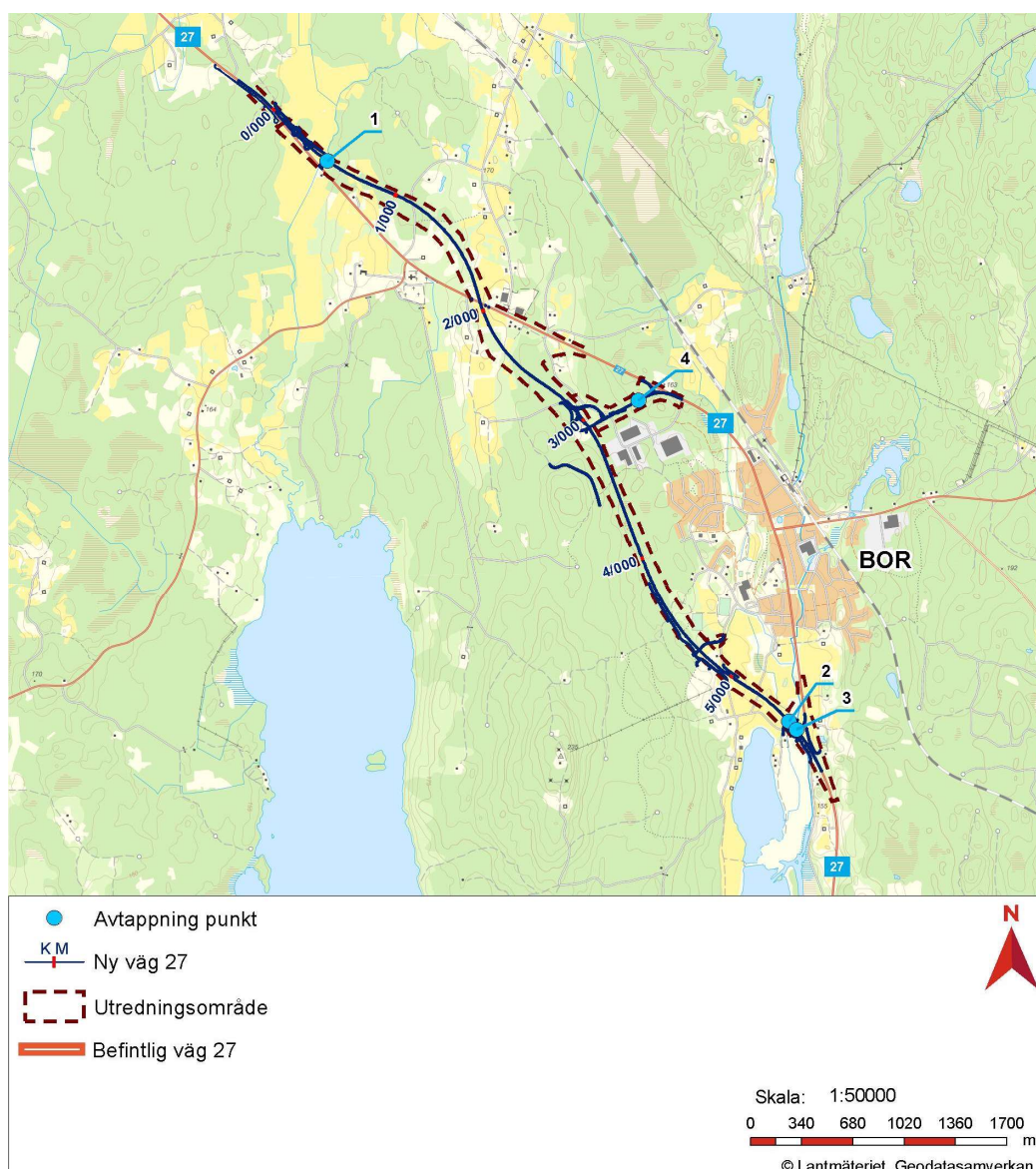
Där vägen korsar vattendraget vid Brostugan och Borån föreslås broar. Trummor föreslås i låga punkter i terrängen längs vägen och där vägen korsar vattendrag med låga naturvärden. Nya trummor i vägarbeten ska vara dimensionerade så att deras funktion kan bibehållas i minst 40 år.

När det gäller trumman i markavvattningsföretagets kanal väster om Borån, föreslås en trumma av diameter 1 800 millimeter för att undvika negativa konsekvenser för kanalen, eftersom den redan har översvämningsproblem.

Rening av dagvattnet kommer i huvudsak att ske i vägdiken genom infiltration och fastläggning av partiklar via adsorption i det organiska materialet, rötter och rotförna i

slänter och dikesbottnar som är vegetationsbeksädda. Vid en olycka kommer fördröjningsåtgärder såsom en damm att förhindra att föroreningar når Borå. Om dammen dessutom förses med avstängningsventil i utloppet kan även det uppströms belägna diket användas som fördröjningsvolym.

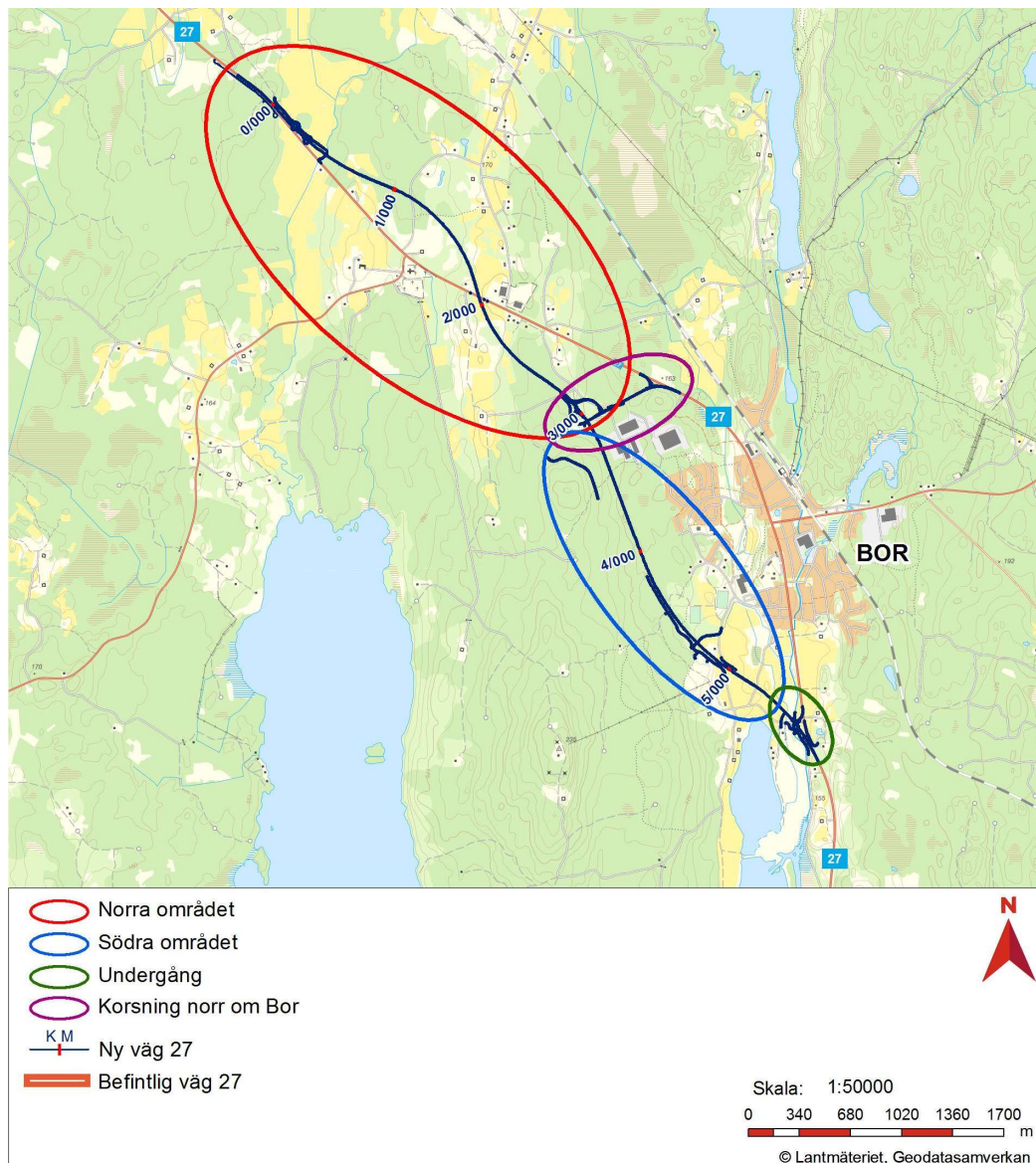
Flödena har beräknats i de viktigaste utsläppspunkterna längs sträckan. Beräkningar är gjorda för en 2-årsperiod och återges i liter per sekund (l/s). Utsläppspunkterna från norr till söder: bäcken vid Brostugan (235 l/s), bäcken vid norra korsningen (203 l/s), sjön Flåren (245 l/s) och vid Borå (120 l/s), se figur 4.2.4-1.



Figur 4.2.4-1. Utsläppspunkter

Beskrivning av vattenhanteringen per delsträcka

Vägen har delats in i fyra olika delsträckor för att redovisa hur avvattningsystemet kommer att fungera (se figur 4.2.4-2).



Figur 4.2.4-2. Översikt över avvattningsystemets delsträckor.

Norra området

Vägen längs sträckan går både i bank och skärningar. Vattnet som dräneras leds genom öppna diken och olika trummor utmed vägen. Den huvudsakliga mängden vatten leds till vattendraget norr om Brostugan. Dagvattnet kommer att renas i diken.

Korsning norr om Bor

I denna del kommer dagvattenledningen användas till att avleda vattnet till motsvarande bankdike. Efter det kommer bankdiken användas för att leda vägdagvattnet till en bäck. Vägdagvattnet leds från vägen genom en trumma.

Södra området

Vägen längs sträckan går både i bank och skärningar. Vattnet som dräneras leds via öppna diken och olika trummor. På grund av vägens lutning behöver en stor mängd vatten ledas bort. Olika alternativ har studerats:

- Borån: Detta alternativ innebär att en kanal måste korsas. Alternativet har uteslutits på grund av svårigheten att korsa kanalen utan att påverka den.
- Kanalen vid markavvattningsföretaget: Vid ett fältbesök konstaterades att kanalen redan har översvåmningsproblem vilket medför att förutsättningarna för att använda kanalen för avledning av vatten inte är att föredra.

Efter dessa iakttagelser har lösningen att avleda vattnet till sjön Flåren bedömts vara den mest fördelaktiga. Innan vattnet avleds till sjön passerar det en dagvattendamm som anläggs för både fördröjning och rening av vattnet. För att uppnå detta mål föreslås olika åtgärder i serie, eftersom en kombination av olika åtgärder gör det möjligt att minska storleken på den avslutande dammen. Åtgärder som ingår är:

- Skapa permeabla diken som gör avledningen långsammare. Dikets bottenbredd är en meter vilket leder till att större volymer av vatten kan fördröjas. Grus eller makadam som är permeabelt används för att förbättra reningen och fördröjningen i diket.
- Ett 100 meter långt fördröjningsdike anläggs strax norr om södra avfarten. Även här är bottenbredden en meter så att större volymer vatten kan fördröjas.
- Dagvattendammen anläggs med ett impermeabelt material för att undvika förorening av grundvattenförekomsten. En tämligen grund damm med stor yta föreslås för att kunna uppnå en högre föroreningsminskning.

Passage under bro

En gång- och cykelpassage under väg 27 är placerad strax söder om den södra avfarten (se figur 4.2.1-5). För att dränera denna passage läggs en dagvattenledning med utsläpp till Borån längs tunneln.

Vägdiken

Öppna diken, svackdiken och magasin är de vanligaste anläggningarna för rening av vatten med avseende på föroreningar. Åtgärdstypen bidrar också till att förebygga följderna av olyckor med farligt gods längs vägen, vilket är den största risken för förorening av yt- och grundvatten.

Vägdikena är mestadels utformade som gräsbeklädda svackdiken. De är trapetsoidformade och har svag längslutning. Den främsta reningen sker då dagvattnet filtrerar i de gräsbeklädda slänterna. En viss rening sker även via adsorption i det organiska materialet (rötter och rotförna) i slänterna och dikesbotten.

I de fall dagvatten fördröjs i vägdikena har dessa dimensionerats med en större bredd än normalt. Dikena förses med ett permeabelt lager makadam för att möjliggöra en viss rening samtidigt som det har en fördröjande funktion.

Fördröjningsmagasin

Vad gäller dagvattenhantering ska utformningen av avvattningssystemet stämma överens med Trafikverkets tekniska krav för avvattning.

Vägdikena förses med ett permeabelt lager grus eller makadam för att möjliggöra en fördröjande funktion samtidigt som det ger viss rening. Reningen av dagvatten kommer också utgöra en skyddsåtgärd för berörda grundvattenförekomster.

Den huvudsakliga mängden dagvatten i det södra området (figur 4.2.4-2), den del som inte infiltrerar eller avdunstar, leds till en dagvattendamm som anläggs vid den södra anslutningen (se plankarta 100To212). Dagvattendammen kommer att fungera som ett fördröjningsmagasin som reglerar flödet och möjliggör uppsamling och rening av dagvatten. Från dammen avleds vattnet till sjön Flåren genom ett pumpsystem och ett öppet dike.

Pumpsystemet behövs då det är otillräcklig nivåskillnad mellan dammen och det öppna diket. Vattnet behöver också ledas under en enskild väg. En vertikal sugpump kommer att vara placerad vid dammens utlopp och via en tryckledning leds vattnet till högpunkten för att sedan rinna vidare med hjälp av gravitationen till sjön via diket.

4.2.5. Ledningsomläggningar

Omlägningsarbeten ska med fördel samordnas där ledningar från flera företag ska läggas om.

El-, opto- och fiberkablar

Värnamo energi har markförlagda optoledningar som löper parallellt med befintlig väg 27. Ledningarna bör tillfälligt läggas om vid Lunden där ny väg 27 planeras att gå planskilt under befintlig väg 27. Förslagsvis läggs ledningarna om längs den tillfälliga väg som kommer anläggas under tiden bron byggs. Ledningar bör efter den tillfälliga omledningen ledas tillbaka till ursprungsläget.

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i centrala Bor kan ledningarna flyttas och placeras där den nya vägen delas för att endast behöva korsa vägen en gång.

Optoledningar kommer också behöva ledas om vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder, vid Skräddarebo. Ny väg ska förses med tomrör för berörda kablar. Ledningar kan även under entreprenadtid friläggas för att få ner dem till större djup. Eventuellt krävs en ny placering av optobrunn.

Skanova har markförlagda tele- och optoledningar i området. Vid den norra anslutningen till befintlig väg 27 kan ledningar kapas och skrotas om de är i konflikt med den nya vägen.

Vid vägöverfarten vid Lunden berörs tre kopparledningar. Omledning av dessa kan samordnas med omledning av andra ledningar i detta stråk (se stycket ovan).

Vid den planskilda korsningen vid Bors norra industriområde kan luftledningar läggas i skyddsrör under väg. Två stolpar berörs och ska flyttas ut från vägområdet. Del av ledning som går till hus kan rivas då abonnemang avslutas.

Kopparkablar kommer också behöva ledas om vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder, vid Skräddarebo.

EON har både markförlagda låg- och högspänningsledningar samt luftburna lågspänningsledningar som berörs av byggnationen av den nya vägen. Ledningar kan behöva ledas om tillfälligt vid vägöverfart vid Lunden.

Vid den planskilda korsningen vid Bors norra industriområde kan elledningar rivas då fastigheten föreslås lösas in och abonnemang avslutas.

Vid den planerade vägbron vid Rastavallen ska befintlig lågspänningsledning ledas om eller skyddas.

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder, vid Skräddarebo, kommer markförlagda låg- och högspänningsledningar ledas om eller skyddas.

Tele 2, Telenor, IP-only har fiberledningar i området som tillfälligt kommer behöva ledas om vid vägöverfart vid Lunden.

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i centrala Bor kan ledningarna flyttas och placeras där den nya vägen delas för att endast behöva korsa vägen en gång.

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder, vid Skräddarebo, kommer ledningar i första hand att ligga kvar och skyddas under byggskedet. I andra hand kommer ledningarna att flyttas.

VA-ledningar

Värnamo kommun har befintliga samt planerade VA-ledningar i området.

Vid vägöverfart vid Lunden kommer ledningarna tillfälligt ledas om tillsammans med el, opto- och fiberkablar i området. Ledningarna kan sedan komma att förläggas efter en ny projektering som är bättre anpassad till den nya vägöverfarten.

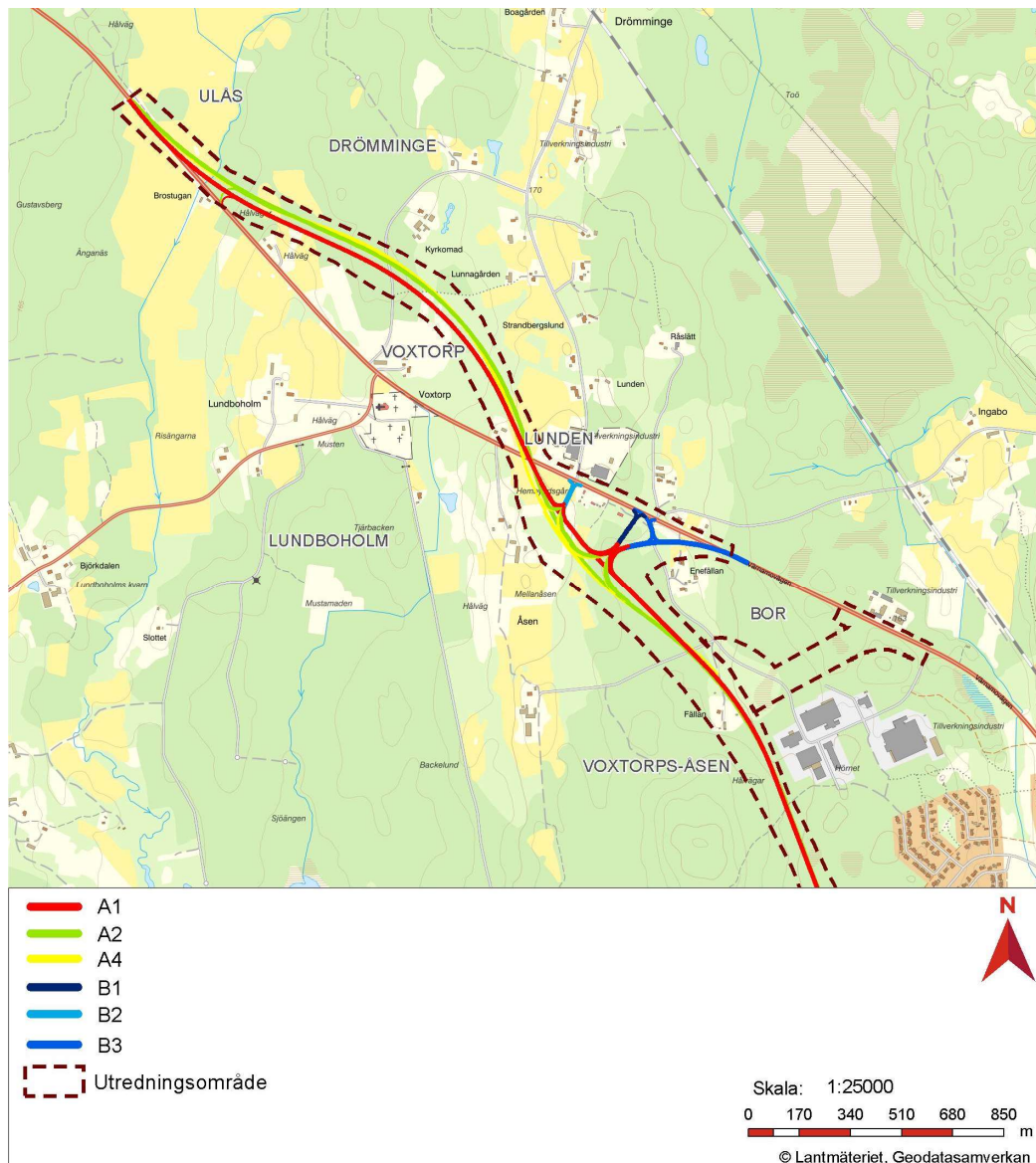
Vid anslutningen till befintlig väg 27 i centrala Bor kan ledningarna flyttas och placeras där den nya vägen delas för att endast behöva korsa vägen en gång.

Vid anslutningen till befintlig väg 27 i söder, vid Skräddarebo, bör ledningarna ledas om för att endast korsa ny väg en gång med en rak vinkel.

4.3. Bortvalda utformningsalternativ

4.3.1. Ny väg 27 från Brostugan till anslutning norra Bor

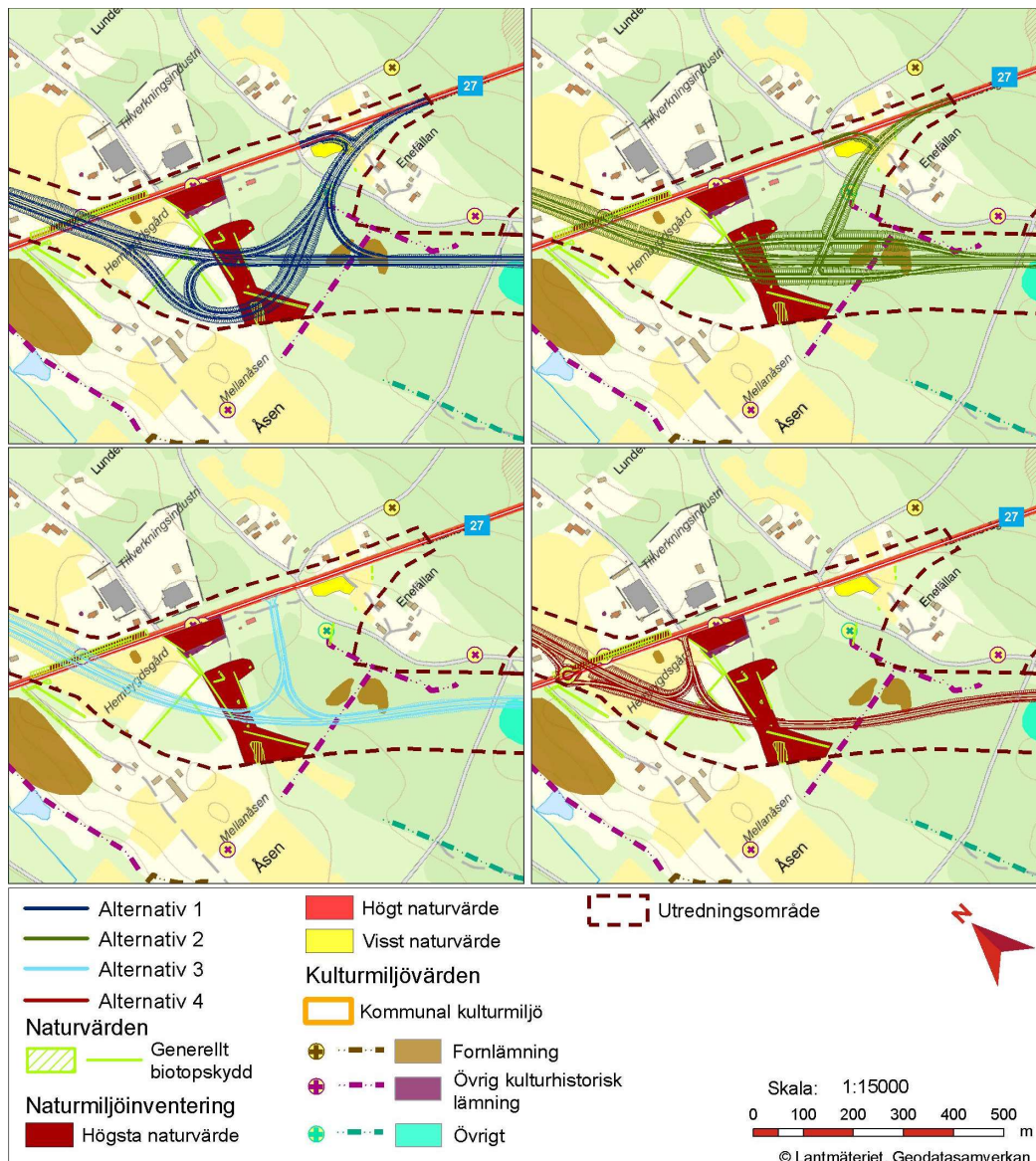
I norra delen av utredningsområdet studerades tre olika väglinjer (se figur 4.3.1-1). De bortvalda utformningsförslagen låg något mer österut än det valda utformningsförslaget. Utformningsförslagen valdes bort då de innebar större påverkan på miljövärden, sämre anpassning till landskapet genom högre profil och åtgång av massor samt att utformningsalternativen delade av mark, vilket medförde att vissa delar av kvarvarande marker skulle bli svårare att bruka med risk för igenväxning som följd.



Figur 4.3.1-1. Bortvalda utformningsförslag, norra delen.

Tre olika utformningsförslag för en trafikplats i närheten av Voxtorps hembygdsgård studerades inledningsvis (se figur 4.3.1-2). De valdes bort på grund av att de innebar ett stort ingrepp i de miljö- och kulturvärden som finns i området. Dessutom inkom synpunkter från allmänheten om att placeringen av den planskilda korsningen önskades mer söderut inom korridoren, på del av Bors norra industriområde (se streckat område i figur 4.3.1-1 norr om Bors norra industriområde). Ett beslut togs därför om att utöka det ursprungliga utredningsområdet till att även omfatta denna del.

Inom ramen för det nya utredningsområdet fanns inga andra alternativa lösningar än det valda huvudalternativet där det var möjligt att placera en port, till följd av topografin och vägens profil. En korsning av typ F valdes i detta läge till följd av den relativt låga trafikmängden, som inte motiverade en större trafikplats.



Figur 4.3.1-2. Studerade och bortvalda alternativ för en korsning i norra delen.

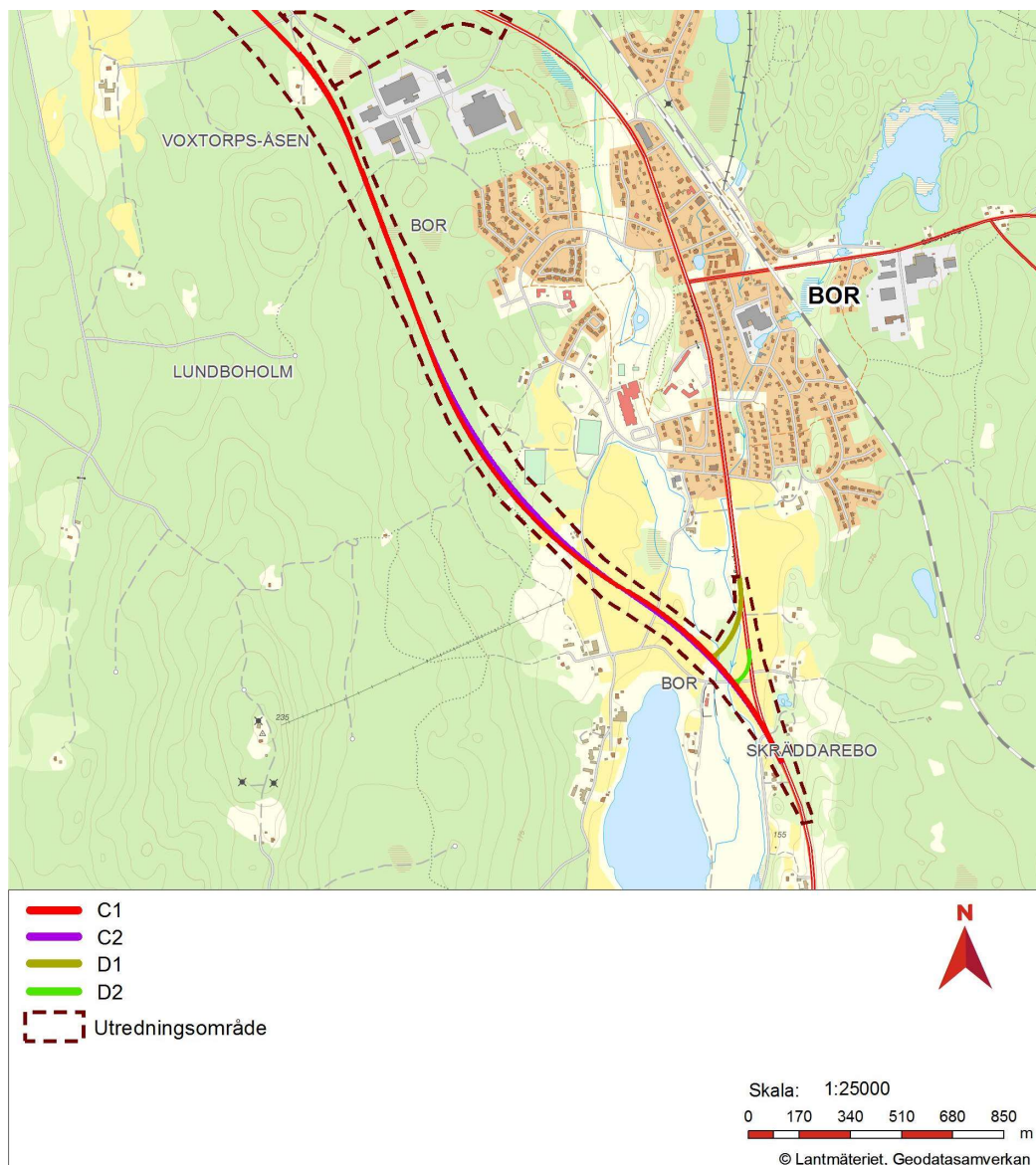
4.3.2. Förbi Bors norra industriområde

Vägen förläggs här nära korridorens östra kant, så nära industriområdet som möjligt för att minska fragmentering och markanspråk.

4.3.3. Bors norra industriområde till anslutningen i södra Bor

I södra delen studerades två olika väglinjer. Den väglinje som valdes bort hade större påverkan på landskapsbilden, på kulturmiljön och ökade fragmenteringen av landskapet.

I denna del av vägsträckan studerades även två olika anslutningar till befintlig väg 27 (se figur 4.3.2-1). De utformningsförslag som valdes bort innebar större markanspråk samt fler broar än det valda utformningsalternativet.



Figur 4.3.2-1. Bortvalda utformningsförslag, södra delen.

Motiven till de bortvalda studerade utformningsalternativen längs med sträckan sammanfattas i tabell 4.3.2-1. De bortvalda alternativen har bedömts i jämförelse med de valda utformningsalternativen.

Tabell 4.3.2-1. Sammanfattning av motiv till de bortvalda utformningsalternativen.

Brostugan till anslutning norra Bor	Större påverkan på miljövärden	Sämlre anpassning till landskapet	Högre profil, större massåtgång	Mer fragmentering
Trafikplats	Stort ingrepp i miljö- och kulturvärden	Negativa synpunkter från allmänheten		
Norra Bor till anslutningen i södra Bor	Negativ påverkan på landskapsbilden	Negativ påverkan på kulturmiljö	Mer fragmentering	
Anslutning södra Bor	Större markanspråk	Fler broar		

4.4. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

De skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankartan och fastställs beskrivs i tabell 4.4-1.

Tabell 4.4-1. Skyddsåtgärder som redovisas på plankarta och fastställs.

Kod	Skyddsåtgärd	Beskrivning
SK1	Faunapassage för stora däggdjur	En 20 meter bred passage anpassad för stora däggdjur anläggs över vattendraget vid Brostugan.
SK2	Faunapassage för små och medelstora däggdjur	Bro och trummor för små och mellanstora däggdjur
SK3	Erbjudande om bullerskyddsåtgärd, Skydd av uteplats.	Fastighetsnära åtgärder i form skyddad uteplats för bostäder kommer att erbjudas 7 fastighetsägare.
SK4	Erbjudande om bullerskyddsåtgärd, Fasadåtgärder.	Fastighetsnära åtgärder i form av byte av fönster och ventiler för bostäder med inomhusnivåer som inte uppfyller riktvärdena kommer att erbjudas 4 fastighetsägare.
SK5	Bullerskyddsskärm	En vägnära skärm kommer att erbjudas två fastighetsägare i södra delen.
SK6	Permeabelt lager makadam	Fördröjningsdiken i form av öppna svackdiken med bred botten med makadam anläggs i den södra delen vilka bidrar till infiltrationen och fördröjning av flödet.
SK7	Fördröjningsmagasin med buffertkapacitet	Vid trevägskorsningen vid den södra anslutningen till befintlig väg 27 kommer ett fördröjningsmagasin i form av en damm att anläggas. Dagvattnet som kommer från vägen kommer att ledas via öppna diken till fördröjningsmagasinet. Fördröjningsmagasinet reglerar flödet och möjliggör uppsamling och rening av dagvatten och även av föroreningar vid ett eventuellt utsläpp från farlig godstrafik.

Vägen förses med faunastängsel (det vill säga viltstängsel med små maskor i nedre delen) på hela sträckan för att minimera risken för viltolyckor. Faunastängslet hindrar till skillnad från viltstängsel mindre djur att ta sig ut på vägbanan. Vildsvin har heller inte samma möjlighet att skada stängslet.

4.5. Övriga åtgärder som inte fastställs i vägplanen

För att djuren ska kunna ta sig tillbaka till rätt sida faunastängslet om de råkar komma in på vägen planeras fyra viltuthopp och fem uppbyggda flyktramber. Vid lokaliseringen av passagera och viltstängslet har hänsyn tagits till förekommande viltstråk, samt till att skapa en jämn fördelning av dem längs den nya vägen.

För att djuren inte ska komma in på vägen vid den södra driftvändplatsen planeras två färister att anläggas.

5. Effekter och konsekvenser av projektet

5.1. Trafik och användargrupper

5.1.1. Framkomlighet

Förbifarten medför ökad framkomlighet och trafiksäkerhet för långdistanstrafik vilket innebär positiva effekter för den regionala utvecklingen för såväl näringslivet som invånarna i regionen. Möjligheten till arbetspendling med både bil och kollektivtrafik förbättras. Förbifarten medför en lägre trafikmängd på befintlig väg 27 genom Bor, vilket ökar möjligheterna att gå och cykla säkert genom samhället. Trafiksäkerheten och boendemiljön i samhället förbättras. Detta innebär också ökade möjligheter att förtäta och utveckla samhället Bor. Detta är positivt för den lokala utvecklingen. Negativa effekter är mindre exponering för de lokala handlarna från väg 27 och längre körsträckor för trafik från Bors norra industriområde som ska söderut. Det blir också sämre framkomlighet för trafik från Voxtorp mot Värnamo.

Framkomligheten ökar för långdistanstrafik och regional trafik när förbifarten tas i bruk. Restiden för långdistanstrafik och regional trafik kommer att minska (på grund av den högre hastigheten som tillåts på den nya vägen). Bränsleförbrukning och behovet av underhåll av fordon kommer att minska jämfört med nuvarande väg. Detta gäller i de flesta fall även för trafiken som ansluter till Bor. Dessutom medför förslaget att säkerheten och komforten vid körning ökar vilket leder till en minskning av olyckor.

Jord- och skogsbruksmaskiner kommer i de flesta fall att erhålla längre anslutningssträckor då de endast kan köra av och på i korsningarna samt vid driftvändplatsen vid Brostugan.

Framkomligheten för trafikanter på ny väg 27 kan komma att påverkas av trafik med jord- och skogsbruksmaskiner.

Antalet busshållplatser för kollektivtrafiken minskar till en vid korsningen i Bors norra industriområde. Busslinjerna kommer att kunna köra på den nya vägen fram till F-korsningen bredvid industriområdet och fortsätta till Bor och Växjö på den gamla vägen. Det medför att körtiderna kortas och framkomligheten förbättras. Det minskade antalet busshållplatser längs sträckan gör dock att vissa resenärer erhåller en längre väg till busshållplatsen. Tillgängligheten till den nyanlagda busshållplatsen vid korsningen norr om Bor ökar när trafikmängden på nuvarande väg 27 minskar.

Tillgängligheten för gång- och cykeltrafiken genom Bor ökar eftersom trafiken på nuvarande väg 27 minskar kraftigt genom Bor.

5.1.2. Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten förbättras för samtliga trafikantgrupper när väg 27 förbi Bor byggs om.

Trafiksäkerheten förbättras avsevärt för de oskyddade trafikanterna när trafikflödena minskar kraftigt på nuvarande väg 27 genom Bor. Oskyddade trafikanter kommer efter ombyggnationen att hänvisas till gamla väg 27 genom Bor. Åtgärder för oskyddade trafikanter på gamla väg 27 ingår inte i projektet.

Trafiksäkerheten ökar även för genomfartstrafiken då den nya vägen blir rakare och en bred 2+1-väg med mittseparering, på vissa delar även sidoräcken, flacka slänter samt minskat antal plankorsningar. Olyckorna beräknas minska och konsekvenserna vid eventuella olyckor blir lindrigare.

5.1.3. Barriäreffekter

Barriäreffekten för oskyddade trafikanter minskar i Bor när trafikmängden kraftigt minskar på befintlig väg 27. Befintlig väg 27 genom Bor kommer att vara kvar som allmän väg.

Mitt- och sidoräcken samt faunastängsel medför en barriäreffekt längs vägsträckningen för både människor och djur. Barriäreffekten kommer att mildras av att planskilda korsningar byggs och viltpassager anläggs.

Längs befintlig sträcka genom Bor utgör befintlig väg med dess trafik en barriäreffekt, men denna barriäreffekt minskar kraftigt när trafikmängden minskar. Dels minskar antalet fordon, dels kommer kvarvarande trafik främst att vara lokaltrafik med målpunkter i Bor samhälle och i närområdet, vilket bidrar till ett annat körmönster och troligen lägre hastighet.

Ny väg 27 kommer även att utgöra en barriär för jord- och skogsbruksmaskiner som ska passera mellan marker. Läs mer i avsnitt 5.4.7 Naturresurser.

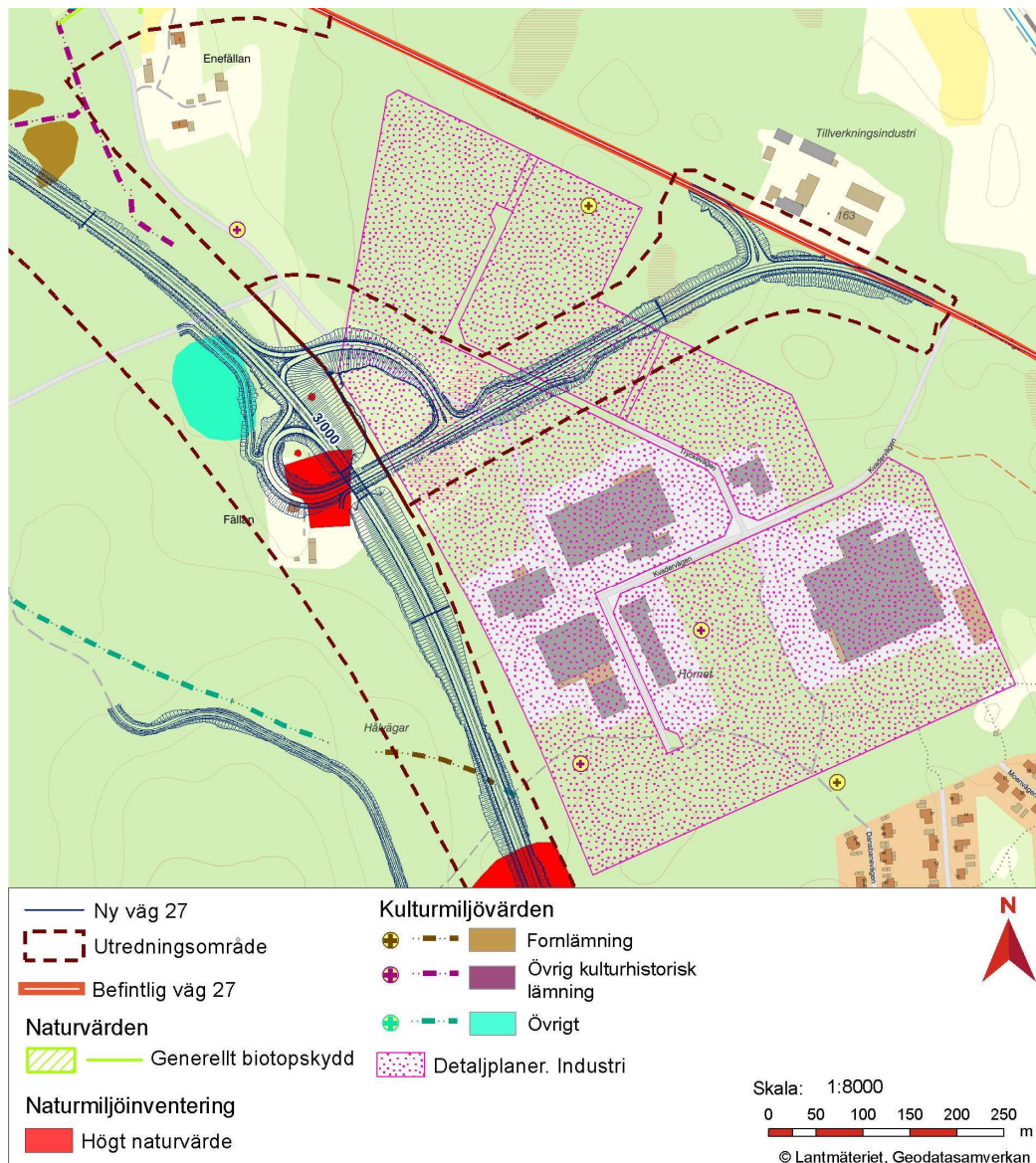
5.1.4. Risk- och säkerhet

När det gäller risk för olycka med farligt gods innebär den nya vägutformningen sammantaget en lägre riskpåverkan på människor och djur i omgivningen än tidigare eftersom den nya vägen blir säkrare. Stängning av fastighets- och ägoanslutningar kommer att ytterligare minska risken för en olycka med farligt gods.

5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

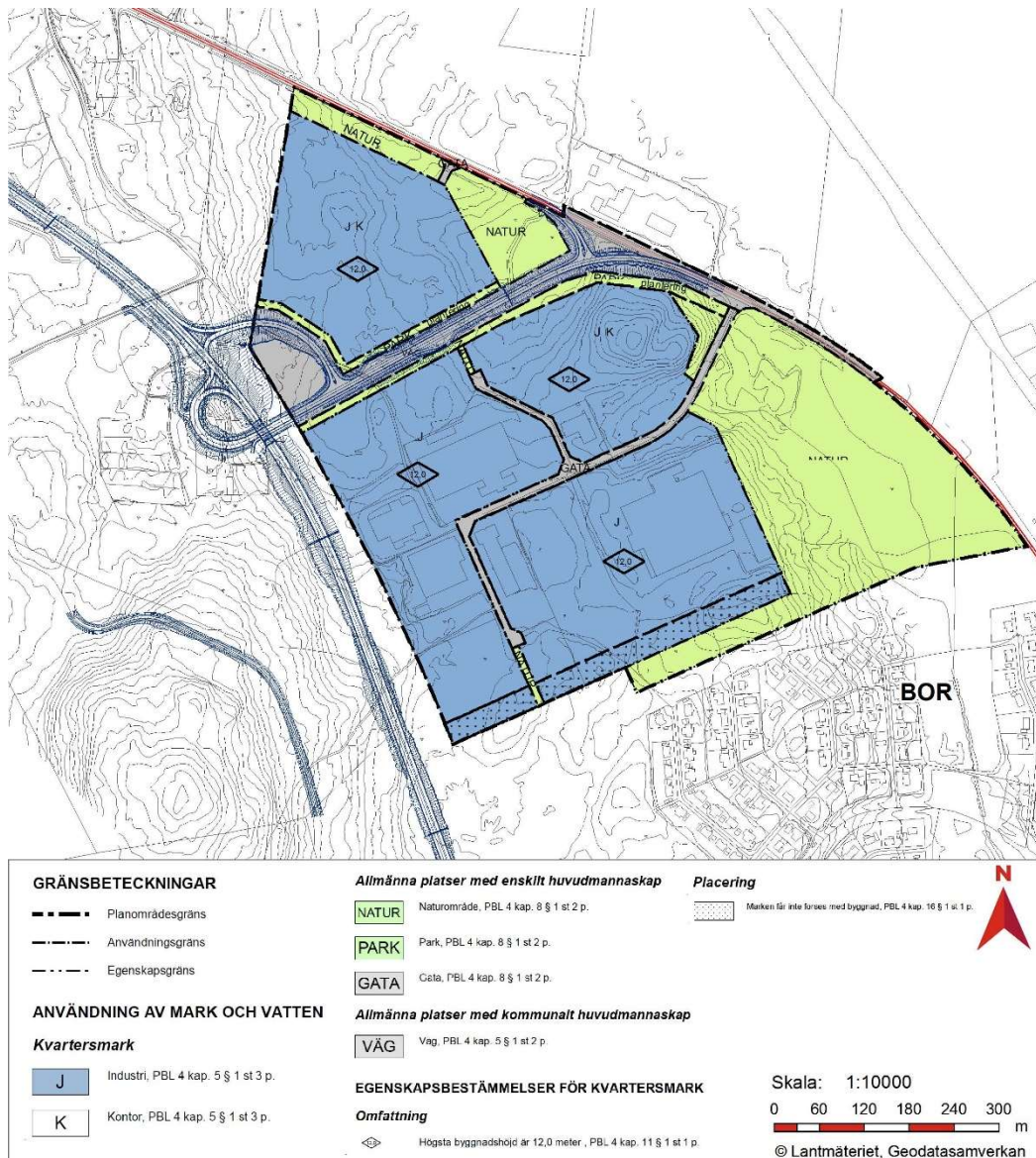
Vägplanen ligger i linje med Värnamo kommuns översiktsplan från 2019, genom att den nya förbifarten medför ökade möjligheter till förtätning av Bor och andra samhällen längs med väg 27 till följd av kortare restider. Vägplanen ökar betydelsen av väg 27 som en viktig länk mellan de västra och sydöstra delarna av Sverige och bidrar till den regionala utvecklingen, den genomgående trafiken och pendlingen mellan Värnamo och Växjö.

Del av fastigheten Bor 1:195 är sedan tidigare planlagt som industriområde ("Detaljplan för del av Bor 1:195"), se figur 5.2-1.



Figur 5.2-1. Planerad vägsträckning, naturvärden samt gällande detaljplan.

För att kunna genomföra Trafikverkets planerade förbifart Bor måste detaljplanen ersättas med en ny som möjliggör för väg mellan nuvarande väg 27 och den nya sträckningen. Vägen kommer fungera som ny in- och utfart till tätorten Bor. Förslag till ny detaljplan ("Detaljplan för del av fastigheten BOR 1:195 (Anslutning till förbifart) i Bor tätort") ger möjligheter till att bevara och utveckla industriområdet i Bor i kombination med Trafikverkets planer på ny in- och utfart. Den nya detaljplanen måste antas för att denna vägplan ska fastställas. Detaljplanen kommer att vara anpassad till det nya vägområdet. Detaljplanen avviker inte från översiktsplanen (se föreslagen detaljplan i figur 5.2-2).



Figur 5.2-2. Föreslagen detaljplan för Bors norra industriområde samt planerad vägsträckning av väg 27.

De kommunala planerna för VA-ledningar ligger inom området för aktuell vägplan. Nuvarande detaljplan för industriområdet (del av Nöbbele 7:2) kommer att behöva upphävas och en ny detaljplan måste tas fram.

5.3. Landskapet

Förbifarten kommer att ge negativ påverkan på såväl landskap som natur- och kulturmiljö. Vägens placering i plan sker så att den kan ta stöd i landskapets form och topografi. I det öppna odlingslandskapet i söder ges vägen en låg profil. På så sätt prioriteras betraktarens upplevelser av landskapet före trafikantens.

5.4. Miljö och hälsa

5.4.1. Förorenad mark

Inom området har inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för den aktuella markanvändningen, mindre känslig markanvändning (MKM), noterats.

5.4.2. Yt- och grundvatten inklusive vattenskydd

Negativ påverkan på ytvatten på grund av avledning av dagvatten kan uppstå om inga åtgärder vidtas. Dagvatten som kommer från vägen släpps ut via dikes- och ledningssystem som slutar i sjön Flåren. Genom att anlägga en damm i södra delen kommer en fördröjningsfunktion att skapas, vilket utjämnar flödet och möjliggör dels rening av dagvatten från vägen, dels omhändertagande av föroreningar vid eventuell olycka med farligt gods. Detta förhindrar att föroreningar hamnar i Flåren. För att minska storleken på dammen används fördröjningsdiken, vilka jämnar ut flöden och gör att vattnet infiltrerar innan det når dammen. Bredden på fördröjningsdikets botten är en meter vilket leder till att större volymer av vatten kan fördröjas. Grus eller makadam som är permeabelt används för att förbättra reningen och fördröjningen i diket.

Grundvattenförekomsten och vattenskyddsområdet kommer inte att påverkas av förbifarten.

Södergårdens markavvattningsföretag kommer inte att påverkas av den nya vägen.

För passager som ska anläggas över vattendragen behöver anmälan om vattenverksamhet göras.

Grundvattenavsänkning

Grundvattenavsänkning kommer att ske i samband med den nya vägens passage under befintlig väg 27. Längs denna sträcka sluttar planerad väg 27 österut och anläggs i skärning. Skärningen uppgår som mest till närmare 5,5 meter under befintlig markyta. Bergytan ligger 2,5–3,7 meter under markytan vilket innebär att skärning i både jord och berg blir aktuellt. Den djupa skärningen innebär en grundvattenavsänkning i både jord och berg. Beräkningar av påverkansområdet kring skärningen sammanfattas i figur 5.4.2-1. Påverkansområdet bedöms bli ungefär lika stort i driftskedet som i byggskedet. Grundvattenavsänkning kräver tillstånd för vattenverksamhet om risk finns för påverkan på omgivningen.

Grundvattennivåerna har mätts i närområdet se avsnitt 3.5.1 Yt- och grundvatten.



Figur 5.4.2-1. Bedömt påverkansområde (>0,3 meter grundvattensänkning i jord) för skärningen. I figuren redovisas även områden med bedömd grundvattensänkning mer än en meter.

5.4.3. Riksintressen och skyddade områden

Väg 27 är ett riksintresse och utgör förbindelse mellan regionala centra, vilket innebär att vägen är av särskild regional betydelse. Riksintresset kommer att påverkas positivt genom ökad framkomlighet. Varken Getaryggarna, Natura 2000-områdena sjön Hindsen eller ången vid Kyrkomad kommer att påverkas av den nya vägen.

Vid Borån sker arbetena inom strandskyddat område (generellt strandskydd på 100 meter på var sida om Borån). Förbud att bygga i strandskyddat område upphör när vägplanen fastställs.

5.4.4. Boendemiljö och hälsa

Den nya vägdragningen ger positiva effekter på boendemiljön i samhället Bor, framför allt då genomfartstrafiken minskar. Det medför mindre buller och bättre luft inne i samhället och mindre olycksrisker. Vägnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kommer att tillämpas. Efter vidtagna åtgärder kommer sex bostäder utsättas för bullernivåer över riktnivåer för utomhusbuller, vilket dock är en förbättring gentemot nuläget.

Vägen kommer att utgöra en barriär för rekreation och friluftsliv eftersom vandringsstråk påverkas då enskilda vägar leds om.

5.4.5. Kulturmiljö

Kulturarhistoriska landskapsvärden, såsom beteshagar, stenmurar och ekallén, kommer att påverkas negativt av den nya vägsträckningen då de delvis kommer att fragmenteras. Den nya vägen kommer att gå mycket nära eller genom enstaka fornlämningsområden, som därmed påverkas negativt. Voxtorps kyrka, som är en kulturarhistoriskt viktig byggnad, kommer inte att påverkas.

5.4.6. Naturmiljö

Projektets effekter och konsekvenser på naturmiljön i området kommer att belysas utförligare i den miljökonsekvensbeskrivning som upprättas. Väglinjen har anpassats så att områden med höga natur- och kulturvärden påverkas i så liten grad som möjligt och undviks helt om möjligt i områden med hotade och skyddade arter. Anpassning av vägdragningen har gjorts för att i möjligaste mån spara jätteträden och skyddade natur- och kulturbärande element. Det går inte att undvika negativ påverkan på ekallén och ett fåtal träd kommer att behöva tas ner. Det går inte heller att utesluta att vissa av naturvårdsarterna kommer att påverkas negativt. Bryn och kantzoner är viktiga ur naturmiljösynpunkt som kan erbjuda viktiga skyddszoner och kommer därför också beaktas.

Även i hagmarksområdet finns många objekt med generellt biotopskydd så som stenmurar och småvatten, likväl som flera naturvårdsarter varav många är knutna till gamla lövträd och jätteekar. Anpassning av väglinjen görs i möjligaste mån så att få objekt störs eller förstörs, men det kommer inte att gå att undvika helt. Genom den nya vägens dragning genom hag- och betesområden kommer dessa att fragmenteras, vilket kommer att påverka möjligheten att fortsatt bedriva bete. Minskad hävd av markerna kommer att påverka naturvärdena i de känsliga miljöerna negativt.

Genom anpassning av vägutformning och hänsyn till värdeelement längs vägsträckningen kommer den negativa påverkan att begränsas.

De många jätteträden med åtgärdsplaner (ÅGP) har generellt mycket höga naturvärden, även på biotopnivå, och skadas dessa innebär det risk för förlust av biologisk mångfald samtidigt som flera miljö kvalitetsmål motverkas. Två ekar i allén kommer att avverkas i samband med att den nya väg 27 korsar befintlig väg 27. Det kommer att eftersträvas att bevara en tredje och fjärde ek som kommer att befinna sig nära korsningen.

Av de biotopskyddade objekten berörs ett tiotal direkt av väglinjen, medan övriga ligger på längre avstånd och inte kommer att beröras. Åkerholmen, fem småvatten, två stenmurar, tre odlingsrösen samt ekallén ligger på eller nära väglinjen och kommer därmed att grävas bort helt eller delvis eller, i alléns fall, delvis avverkas. Dessutom berörs ett antal grova träd och jätteträd, framför allt ekar, av väglinjen och kan därmed komma att avverkas eller på annat sätt påverkas. Även ett antal växtplatser för de skyddade och/eller hotade växtarterna enligt inventeringen kan komma att beröras. Kompensationsåtgärder kan komma att behövas.

Naturvårdsarter

Projektets målsättning är att ge så liten negativ påverkan som möjligt på de olika naturvårdsarterna. Viss påverkan kommer dock att ske, bland annat kommer ett antal av

de i ÅGP beskrivna träden att tas ned. Det går inte heller att utesluta att vissa av naturvårdsarterna som är knutna till dessa träd kommer att påverkas negativt.

I den fördjupade insektsinventeringen konstateras att den föreslagna nya dragningen av riksväg 27 berör flera delar som utpekats som mycket värdefulla för insekter. Vägens dragning genom exempelvis det biologiskt betydelsefulla området vid Voxtorp innebär negativa effekter för insekter eftersom värdefull mark tas i anspråk och försvinner, samt att flera av insekternas livsmiljöer (ekar) påverkas direkt negativt. Dock bedöms den sammantagna påverkan för hela vägkorridoren bli måttlig. Insektsinventering kommer också ligga till grund för förslag på ytterligare hänsyns- och kompensationsåtgärder än de som fastställs i vägplanen. Sådana åtgärder kan innefatta frihuggnings- och veteranisering av träd i kombination med att död ved lämnas, så att risken för så kallad utdöendeskuld reduceras. Anpassningar med vägbelysning kan också vara av stor betydelse för att reducera vägens negativa påverkan.

Den nya planerade vägen bedöms även påverka fladdermössen i området. Vägen medför en habitatförlust, som kan påverka fladdermössen genom försämrad tillgång på boplatser och minskad förekomst av insekter. De delar av vägen som får belysning kan också påverka fladdermössen. Vissa fladdermusarter undviker belysta platser, och för dessa arter kan de belysta partierna av vägen utgöra en barriär. Andra fladdermusarter jagar gärna utmed vägbelysning eftersom ljuset drar till sig insekter, vilket kan medföra en ökad risk för kollision med fordon. Den planerade vägen kan dock anpassas genom passager och skyddande åtgärder vilket mildrar påverkan på fladdermöss. Förslag på kompensationsåtgärder kommer att behöva göras med avseende på både fladdermöss och insekter.

Ekologiska spridningssamband

Vägen utgör en barriär för såväl flora som fauna. En faunaanpassad bro för stora däggdjur, såsom älg, föreslås för att minska de negativa barriäreffekterna som den nya vägen innebär. Vid passager av de flesta vattendrag som vägen kommer att korsa kommer hänsyn att tas och anpassningar att göras för att möjliggöra för mindre och medelstora däggdjur att nyttja trummor och motsvarande vid passage av vägen. Passagerna utformas så att fria vandringsvägar finns för vattenlevande organismer. Anläggande av trummor och broar utformas på ett sådant sätt att dessa inte skapar vandringshinder. Hänsyn tas till bland annat utter, som finns i området. Faunapassager under vägen föreslås att anpassas så att även fladdermöss kan nyttja dem. Genom anläggandet av viltpassager för olika typer av vilt kommer sannolikt mängden viltolyckor att minska och därmed den negativa påverkan på viltet.

De ekologiska spridningssambanden kan även försämrats då jätteträd avverkas, då de utgör viktiga länkar i biotoperna i framför allt hagmarkerna.

5.4.7. Naturresurser

Jord- och skogsbruksmark

Ny väg 27 kommer till stor del att gå tvärs igenom ett jordbrukslandskap, med både beteshagar och åkrar med både vall och stråsäd. Den mellersta delen av den nya sträckningen kommer att gå igenom skog. Tillgängligheten för skogs- och jordbruksmaskiner till fastigheter på båda sidor om ny väg 27 kommer att säkerställas genom passage i norr och en mindre avfart i söder, strax norr om den södra

plankorsningen. Strax söder om Rastavallens fotbollsplaner planeras en vägbro som också gör det möjligt för trafik att passera vägen.

Projektet kommer att innebära totalt cirka 280 000 kvadratmeter permanenta markanspråk:

- Cirka 58 000 kvadratmeter jordbruksmark.
- Cirka 198 000 kvadratmeter skogsbruksmark.
- Cirka 13 000 kvadratmeter impedimentmark.
- Cirka 5 900 kvadratmeter tomtmark.
- Cirka 4 400 kvadratmeter annan öppen mark.

Projektet kommer också att innebära totalt cirka 5 000 kvadratmeter för inskränkt vägrätt:

- Cirka 1 626 kvadratmeter jordbruksmark.
- Cirka 2 375 kvadratmeter skogsbruksmark.
- Cirka 892 kvadratmeter impedimentmark.

Påverkan på skogsbruket bedöms som liten, då de områden som påverkas är förhållandevis små samt att markägarna och arrendatorer kommer ha fortsatt tillgång till markerna efter avslutad åtgärd.

Den nya vägsträckningen kommer att gå tvärs igenom områden med betesmark, vilket medför en effekt i form av svårigheter att nyttja delar av marken framgent då djuren inte kommer att ha tillgång till det avskurna området. Arealen som påverkas är dock relativt begränsad i omfattning.

I den södra delen av sträckan kommer vägen att skära genom åkermark, vilket medför en effekt i form av försämrad tillgänglighet till brukbar mark.

Konsekvenserna för jord- och skogsbruk bedöms bli måttligt negativa, och uppstår till följd av en minskad areal brukbar mark samt försvärad tillgänglighet till vissa befintliga åkrar och betesmarker. Tillgängligheten till åkermarken tillgodoses genom omläggning av brukningsvägar och skiftning av marker mellan fastigheter.

Jord- och bergmassor

Jord- och bergmassor som uppstår i projektet kommer att användas inom projektet som fyllningsmassor med mera (se 9.3.4 Massbalans). Det kommer att bli ett överskott på cirka 20 500 m³ jordmassor (främst torv) vilka inte kommer att kunna användas i projektet. Dessa kommer att köras till deponi.

5.4.8. Markanspråk

Nybyggnationen av väg 27 i ny sträckning innebär ett behov av nya vattenanläggningar längs med sträckan. Dessa kommer att utformas som diken eller rör på ett flertal platser för att få en fungerande avvattning. Anläggandet och det underhåll som dessa vattenanläggningar kommer att kräva innebär ett behov av inskränkt vägrätt (Vi1), se kapitel 7 samt plankarta.

Det krävs även att Borån grävs om för att den trumma som planeras under vägen ska ligga vinkelrätt mot vägen. Detta görs för att underlätta underhåll samt för att skapa ett bättre flöde i vattendraget. Omgrävning och underhåll av Borån kommer att kräva inskränkt vägrätt (Vi2), se även kapitel 7 samt plankarta.

Ett fördröjningsmagasin planeras att anläggas i närheten av sjön Flåren. Fördröjningsmagasinets funktion kommer att vara rening samt flödesutjämning innan vattnet rinner ut i Flåren. Även denna åtgärd kräver inskränkt vägrätt (Vi3), se även kapitel 7 samt plankarta.

Vägplanen innebär att del av Voxtorps-Åsen 1:13 kommer att tas i anspråk med vägrätt för att kunna anlägga den planerade korsningen. Fastigheten föreslås lösas in.

5.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Den samhällsekonomiska beräkningen med EVA (Effektberäkning vid Văganalysen) visar att trots betydande intrång gör stora beräknade nyttor att åtgärden bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam (Trafikverket 2016). NNK-i (enbart investeringen) respektive NNK-idu (investering inklusive drift- och underhållskostnader) har beräknats till 0,93 respektive 0,88.

Objektet medför vissa effekter för näringslivets transporter. Nyttorna ingår till största delen i de genomförda beräkningarna. Åtgärden ger ökad trafiksäkerhet och ökad framkomlighet, bland annat genom ökad hastighet. Den ökade framkomligheten och hastigheten ger ökad klimatpåverkan vilket innebär en målkonflikt.

Åtgärden bidrar till social hållbarhet genom bättre trafiksäkerhet och boendemiljö i Bor. Intrång i landskapet och främjande av biltrafik kan påverka ekologisk hållbarhet negativt.

Ej prissatta negativa effekter är intrånget i landskapet vilket påverkar kultur- och naturvärden, jord- och skogsbruket och landskapsbilden negativt samt ger upphov till en ökande barriäreffekt för djurlivet och friluftslivet. Åtgärder har planerats för att minska vägens barriäreffekt (Trafikverket 2016).

5.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Föreslagen ombyggnad kommer att förbättra möjligheten till arbetspendling mellan flera orter vilket är positivt för regionens utveckling. Det kommer även att innebära en säkrare trafikmiljö i Bors samhälle för oskyddade trafikanter (gående och cyklister) när trafikmängden genom Bor minskar samt bättre boendemiljö för boende i samhället när luftföroreningar och buller från trafiken minskar.

Anläggande av förbifarten innebär att ett antal enskilda vägar behöver dras om för att säkerställa åtkomst till samtliga fastigheter.

5.7. Påverkan under byggskedet

5.7.1. Påverkan på trafiken på väg 27 och anslutande vägar

Väg 27 förbi Bor kan byggas till största delen utan påverkan från trafiken på vägen, eftersom vägen anläggs mestadels på skogs- och åkermark. Den mest betydelsefulla påverkan inträffar där ny väg passerar befintlig väg, nära Voxtorp. Där kommer det att behövas en tillfällig förbiledning för trafiken under anläggningstiden. Vid anslutningarna norr och söder om Bor kommer endast bredden på körfälten och hastigheten att minska. Anslutningen till korsningen bredvid Bors norra industriområde kan byggas i ett senare skede när ny väg är i drift och det knappt finns någon trafik kvar på den befintliga vägen.

Byggandet av ny väg innebär konflikt med ett antal enskilda vägar. Några vägar kommer att rivas medan andra kommer att flyttas. De vägar som flyttas kommer att vara i drift fram tills den nya vägen är klar och kan användas. Där inga alternativa vägar finns kommer ersättningsvägar att anläggas under byggnadstiden. Dessa kan i vissa fall ge längre transportsträckor för till exempel jordbruket samtidigt som viss jordbruksmark tas i anspråk för vägändamål. Byggandet av ny väg kommer inte påverka drift- och underhållsarbetena på befintlig väg 27.

5.7.2. Den befintliga vägens skick och nedsmutsning

Den befintliga vägens skick kan påverkas negativt av lastbilar och arbetsmaskiner som rör sig till och från arbetsområdena. Nedsmutsning från lera och jord kan också förekomma. Om så sker kommer vägen att återställas efter arbetenas avslutande.

Enstaka byggnader på fastigheterna Lundboholm 2:4 riskerar också att smutsas ned av lera och jord.

5.7.3. Framkomlighet för räddningsfordon

Under byggskedet kommer vägen att vara framkomlig för räddningstjänsten, väl skyltad och med prioritet vid en eventuell olycka. Förbiledningsvägarna definieras i början av arbetet. Ritningar och information om räddningsvägar kommer att skickas ut till räddningstjänst, polis och ambulans. De kommer även att informeras direkt om eventuella ändringar uppstår.

5.7.4. Naturmiljö

Gällande ekallén kommer skyddsåtgärder att vidtas för att minska risken för att återstående träd skadas i byggskedet. Om grova träd eller jätteträd behöver tas ned, kommer den döda veden lämnas som biodepåer i omgivande naturmiljöer. Även vid andra träd eller naturmiljöer som ska sparas kan skyddsåtgärder komma att krävas.

I byggandet av bron vid ekallén kommer en tillfällig förbiledning att skapas för att trafiken ska kunna ta sig fram.

Under anläggningstiden kommer ett större markområde att tas i anspråk än vad som behövs för den färdiga vägen (tillfällig nyttjanderätt), såsom mark för uppställning av bodar och arbetsmaskiner eller tillfälliga upplag.

Negativa effekter kan uppträda för naturmiljöer till följd av grumling av vattendrag, som kan spridas till sjön Flåren om inte skyddsåtgärder vidtas. Grävning i vatten kommer ske vid låga flöden och vid behov kommer försiktighetsåtgärder, i form av olika typer av sedimentfällor, att vidtas för att undvika grumling eller konsekvenser av grumling. Med skyddsåtgärder bedöms ingen negativ påverkan uppstå.

Träd och andra naturvärdesobjekt kan fördes med skyddsskärmar eller liknande vid arbetets genomförande för att minska risken att de skadas. Försiktig schaktning bör tillämpas i de känsliga områdena för att minimera skador på stenmurar med mera.

5.7.5. Naturresurser

Där ny väg 27 kommer att skära av befintliga enskilda vägar och där inga alternativa vägar finns, kommer ersättningsvägar att anläggas under byggnadstiden. Dessa kan i vissa fall ge längre transportsträckor för till exempel jordbruket, samtidigt som viss jordbruksmark tas i anspråk för vägändamål. Under byggskedet kommer en stor del av transporterna att kunna gå på befintliga vägar. Det kommer även att bli aktuellt med byggvägar. Dessa kommer till stor del att anläggas i anslutning till planerade ersättningsvägar. Byggvägar återställs när arbetena är slutförda.

I byggandet av bron vid ekallén kommer en tillfällig förbiledning att skapas för att trafiken ska kunna ta sig fram. Den anläggs inom den mark som är utpekad som vägområde samt området för tillfällig nyttjanderätt. Förbiledningen kommer att ta viss jordbruksmark i anspråk.

Projektet kommer innebära följande tillfälliga markanspråk (totalt cirka 143 000 kvadratmeter):

- Cirka 26 500 kvadratmeter jordbruksmark.
- Cirka 106 000 kvadratmeter skogsbruksmark.
- Cirka 7 400 kvadratmeter impedimentmark.
- Cirka 1 200 kvadratmeter industriområde.
- Cirka 1 200 kvadratmeter tomtmark.
- Cirka 350 kvadratmeter annan öppen mark.

5.7.6. Hälsa och säkerhet

För människor kan negativa effekter uppkomma genom buller från transporter och sprängning, damm från schaktarbeten och sämre tillgänglighet som uppträder under byggskedet. Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggarbetsplatser kommer att tillämpas varför störningar från buller från arbetsplatsen kommer att uppträda i normal omfattning.

För riskreducering kommer en arbetsmiljöplan med regler för arbetsplatsen, åtgärder för att förhindra olycksfall samt beskrivning av hur arbetsmiljöarbetet ska organiseras att upprättas innan arbetet startar. Utöver arbetsmiljöplanen tillämpas Trafikverkets

ordnings- och skyddsregler samt övriga relevanta skyddsföreskrifter i byggskedet. Under byggskedet kommer arbetet vid vägområdet att följa samtliga krav i Trafikverkets Tekniska krav för arbete på väg samt Trafikverkets Övergripande krav för arbete på väg.

För att minska risken för olycka eller spill med kontaminerade ämnen som ej är farligt gods ska Trafikverkets Kvalitetsstyrning i upphandlad verksamhet – Entreprenad och projekteringstjänster samt Generella miljökrav vid upphandling följas.

5.7.7. Övriga bevarandevärden

Verksamheten under byggnadstiden bedöms inte behöva medföra mer än små negativa konsekvenser för landskapets miljövärden, människors hälsa och hushållning med naturresurser. Bedömningen förutsätter att tillräckliga krav ställs på arbetenas genomförande för att säkerställa att anläggningsverksamheten inte medför bestående effekter och skador på berörda natur- och kulturvärden.

Negativa effekter på markavvattningsföretaget, såsom grumling till följd av anläggande av trummor, kommer att vara tillfälliga och övergående. Med skyddsåtgärder bedöms ingen bestående påverkan att uppkomma.

Innan projektet börjar ska entreprenören framställa en projektspecifik miljöplan. För att minska risken för skada på fornlämningar eller känsliga naturobjekt, framför allt jätteträd, som har identifierats i naturmiljö- och kulturmiljöutredningarna bör dessa stängslas in eller på annat sätt markeras i terrängen. Entreprenör ska i miljöplanen beskriva hantering av förorenande ämnen under byggskedet. Hantering vid vattendrag, brunnar och naturvårdsområden ska undvikas och etableringsplatser ska inte anläggas i känsliga miljöer. Stor försiktighet ska vidtas vid arbeten nära vattendrag för att undvika utsläpp. I byggskedet författas tydliga regler för hur entreprenadmaskiner och kemikalier ska hanteras inom känsliga områden under byggskedet.

6. Samlad bedömning

6.1. Måluppfyllelse av projektmål

Ändamålen och projektmålet att förbättra framkomligheten, trafiksäkerheten i Bor samt förbättra tryggheten och miljön för de boende i Bor uppnås genom att:

- Väg 27 får en ny sträckning utanför Bor samhälle och en bättre standard.
- Placera vägen där minst miljö- och kulturvärden påverkas. Till exempel att den utformning där flest ekar i ekallén kan bevaras har valts. Utformningen innebär mindre andel restytter och fragmentering.
- Tillgängligheten för skogs- och jordbruksmaskiner till fastigheter på båda sidor om ny väg 27 kommer att säkerställas genom passage i norr och en mindre avfart i söder, strax norr om den södra plankorsningen. Strax söder om Rastavallens fotbollsplaner planeras en vägbro som också gör det möjligt för trafik att passera vägen.

6.2. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet kompletteras av två jämbördiga mål, ett funktionsmål (tillgänglighet) och ett hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa). I Nationell plan för transportsystemet 2018–2029 preciseras de transportpolitiska målen enligt följande:

- Funktionsmålet innebär att 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.
- Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till förbättrad hälsa.

6.3. Måluppfyllelse av transportpolitiska mål

Den nya dragningen av väg 27 bidrar till en bättre förbindelse mellan Värnamo och Växjö. Förbifarten gynnar merparten av de trafikantgrupper som transporterar sig längs sträckan oavsett transportmedel. För genomfartstrafiken går resan fortare och säkrare eftersom vägen blir kortare och rakare, förses med sido- och mitträcken och flackare slänter. För trafikanter till lokala mål på nuvarande väg 27 genom Bor medför objektet en säkrare trafikmiljö för oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon.

6.4. Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsmålen utgör plattformen för det svenska miljöarbetet och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt 24 etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som krävs inom en generation för att nå miljökvalitetsmålen. Etappmålen är steg på vägen i miljöarbetet och visar vad Sverige kan göra och var insatser bör sättas in. Följande 12 av de 16 miljökvalitetsmålen kommer påverkas av projektet:

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

6.5. Måluppfyllelse av miljökvalitetsmål

Påverkan på miljökvalitetsmålen bedöms bli måttlig och negativ.

Med de försiktighetsmått som avses vidtas ska inte sjöar och vattendrag påverkas negativt av den nya förbifarten. Viss skogsmark och odlingsmark kommer att tas i anspråk för vägen. Odlingsmarken kommer delvis att fragmenteras och den flora och fauna, inte minst insekter, som är bunden till ängs- och betesmark kommer att påverkas negativt. Den bebyggda miljön kommer att påverkas positivt i samhället Bor, då huvuddelen av genomfartstrafiken passerar utanför samhället. Samtidigt kommer enskilda fastigheter längs den nya vägdragningen att påverkas negativt, framför allt på grund av buller men även landskapsbilden kommer att förändras. Det markbundna djurlivet kommer att påverkas då vägen utgör en barriär, även om viltpassager minskar barriäreffekterna. Insekter och fladdermöss kan komma att påverkas av ljusstörningar, beroende på placering och utformning av belysning. För dessa kan vägen också utgöra en barriär. Ett antal av de grova lövträden, även några jätteekar, kommer att avverkas. Det kommer att

påverka livsmiljöerna för både insekter och fladdermöss negativt. Det lokala djur- och växtlivet påverkas även negativt då odlingsrösen och åkerholmar tas bort på grund av vägen.

Sverige har i konventionen om biologisk mångfald (CBD) förbundit sig att bevara ekosystem och naturliga livsmiljöer samt att bibehålla livskraftiga populationer av arter i deras naturliga miljö. En typ av livsmiljö eller habitat som är förknippat med hög biologisk mångfald är så kallade jätteträd och särskilt skyddsvärda träd (mycket gamla träd eller grova hålträd). Ett antal av de grova lövträden, även några jätteekar, kommer att avverkas, vilket därmed motverkar uppfyllandet av miljö kvalitetsmålen Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap och God bebyggd miljö. Det lokala djur- och växtlivet påverkas negativt då odlingsrösen och åkerholmar tas bort på grund av vägen.

6.6. Samlade konsekvenser

Miljökonsekvenser i projektet sammanfattas nedan.

6.6.1. Landskap

Förbifarten kommer att ge en negativ påverkan på landskapet. Vägens placering i plan sker så att den kan ta stöd i landskapets form och topografi. I det öppna odlingslandskapet i söder ges vägen en låg profil. På så sätt prioriteras betraktarens upplevelser av landskapet före trafikantens. Projektets effekter och konsekvenser kommer att bli olika längs delar av vägsträckningen. I den del som har högt landskapsbildsvärde kommer de negativa effekterna att bli stora, då vägen dras genom hagmarksområdet och fragmenterar detta. I den södra delen, där vägen kommer att gå genom det öppna odlingslandskapet, blir effekterna måttliga, medan effekterna i de slutna skogsområdena blir små. Sammantaget blir effekterna på landskapet måttligt negativa.

6.6.2. Kulturmiljö

Kulturmark omvandlas till vägområde, vilket innebär förlust av vissa kulturlämningar och en fragmentering av kulturlandskapet. Den nya vägdragningen bidrar till att minska barriäreffekter mellan Voxtorps kyrka och det direkt omgivande kulturlandskapet.

Påverkan på kulturhistoriska element kan bli stor och kompensationsåtgärder kan komma att behövas. Stenmurar kan flyttas och återuppföras, och hagmark återskapas där äldre träd frihuggs och yngre träd hamlas. På så vis kan kulturlandskapets karaktär bibehållas och påverkan kompenseras. Den nya vägen kommer att gå mycket nära eller genom enstaka fornlämningsområden, som därmed påverkas negativt. Sammantaget blir effekterna på kulturmiljön måttligt negativa.

6.6.3. Naturmiljö

Naturmark tas i anspråk till förmån för vägområde vilket leder till biotop- och habitatförluster. Den ekologiska funktionen försämras för djur och växter då vägen skapar en barriäreffekt. Ett antal ekar och andra stora träd kommer att tas bort, bland annat i den utpekade nyckelbiotopen i ekallén vilket påverkar den biologiska mångfalden liksom den estetiska upplevelsen. Ett antal biotopskyddade objekt kommer att påverkas negativt. Rödlistade växter, insekter och fladdermöss i området riskerar att påverkas negativt.

Det kan inte uteslutas att förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus för vissa arter kommer att försämrats. Väl avvägda och genomarbetade kompensationsåtgärder kommer att bli nödvändiga. Skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder har listats och arbetet med dessa kommer att fortgå. Väl avvägda och genomarbetade kompensationsåtgärder kommer att bli nödvändiga för påverkan på naturmiljön. Med detta underlag bedöms att konsekvenserna för naturmiljö är måttliga till stora och negativa.

6.6.4. Rekreation och friluftsliv

För att minska de negativa effekterna och konsekvenserna för rekreation och friluftsliv i området planeras flera åtgärder med passager över och under vägen. Närboende kommer fortsatt erbjudas en god möjlighet till rekreation i närområdet. Genom att ett antal alternativa möjligheter ges till passage av den nya väg 27 bedöms projektet endast ge små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

6.6.5. Hälsa och säkerhet

Effekterna av vägplanen på befolkning och hälsa bedöms i huvudsak innebära att trafikmängden på befintlig väg genom Bor minskar eftersom genomfartstrafiken styrs över till den nya förbifarten. Detta medför att buller och emissioner från vägtransporter på befintlig vägsträcka minskar effekterna på en lokal nivå för människa och miljö. Enligt bullerberäkningarna rör det sig om 14 bostäder som exponeras för en bullernivå över riktvärden för utomhusmiljö efter att projektet genomförts. Inga fastigheter kommer ha riktvärden som överskrids inomhus. Av dessa 14 bostäder kommer åtta erbjudas bullerskyddsåtgärder, i en kombination av vägnära åtgärder (bullerskärmar) och fastighetsnära åtgärder (skärmade uteplatser). För övriga sex bostäder överskrider bullernivåerna knappt riktvärden för utomhusmiljö, och det har därför inte bedömts som samhällsekonomiskt rimligt att vidta bullerskyddsåtgärder för dessa.

Sammantaget bidrar den nya vägens utformning till att minska påverkan av buller som genereras av trafiken jämfört med nuläget. Eftersom sex bostäder fortfarande utsätts för buller bedöms den nya vägsträckningen medför små negativa miljöeffekter och konsekvenser för befolkning och hälsa.

6.6.6. Hushållning med naturresurser

Neutral masshantering eftersträvas och kommer i stort sett att uppnås. Projektets masshantering kommer att medföra små konsekvenser. Påverkan på skogsbruket bedöms som liten, då de områden som påverkas är förhållandevis små och delvis redan stämplade för avverkning. Påverkan på jordbruket bedöms bli måttlig, och främst bestå i förlorad areal. Tillgängligheten till åkermarken tillgodoses genom omledning av brukningsvägar. Sammantaget bedöms projektet medföra små negativa konsekvenser avseende naturresurser.

6.6.7. Yt- och grundvattenresurser

Dagvatten som kommer från vägen släpps ut i sjön Flåren via dikes- och ledningssystem och en fördröjningsdamm, vilket utjämnar flödet och möjliggör rening av dagvatten. Grundvattenförekomsten och vattenskyddsområdet kommer inte att påverkas av den nya sträckningen för väg 27. Vid bron där nya väg 27 korsar den befintliga väg 27 kommer en permanent grundvattenavsänkning att ske. Södergårdens markavvattningsföretag kommer inte att påverkas negativt av den nya vägen. Sammantaget bedöms de negativa effekterna på yt- och grundvattenresurser vara små till följd av projektet.

6.6.8. Risk och säkerhet

Förbifarten förbi Bor passerar betydligt färre bostäder, varför risken för olyckor med oskyddade trafikanter minskar. En längre sträcka med ny vägstandard förväntas minska sannolikheten för olyckor med farligt gods. Vägen förses med faunastängsel vilket minskar risken för viltolyckor. Risken för skada på naturområden bedöms som måttlig. Sammantaget bedöms effekter och konsekvenser med avseende på risk och säkerhet minska efter projektets genomförande.

6.6.9. Klimat

Vägplanen medför en klimatbelastning dels under byggskedet, dels under drifttiden. Sammantaget bedöms effekter och konsekvenser för klimatet som små negativa.

6.6.10. Störningar och påverkan under byggskedet

De effekter och konsekvenser som vägplanen medför i byggskedet kommer att vara märkbara under genomförandefasen, framför allt i form av ökade transporter, buller och vibrationer. Effekterna är tillfälliga och kommer att upphöra när anläggandet är färdigt.

Vid arbeten i och kring vattenområden vidtas skyddsåtgärder för att eventuell påverkan ska vara kortsiktig och att objekten snabbt ska återhämta sig. Under byggskedet kommer skyddsvärda naturobjekt att påverkas om inte skyddsåtgärder vidtas. Sammanfattningsvis bedöms vägplanen medföra små negativa konsekvenser under byggskedet.

6.6.11. Slutsats

Nollalternativet innebär att inga eller små konsekvenser bedöms uppkomma för landskap, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, hushållning med naturresurser, yt- och grundvatten samt klimat. Måttliga negativa konsekvenser består för boendemiljö och hälsa samt nuvarande risker ökar i takt med att trafikmängden på väg 27 ökar i Bor och leder till måttliga till stora negativa konsekvenser. För naturmiljö bedöms nollalternativet medföra positiva konsekvenser på grund av vidareutvecklad kontinuitet. Den samlade bedömningen är att nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser.

För projektet bedöms flera aspekter medföra små negativa konsekvenser. Måttligt negativa konsekvenser bedöms uppstå för kulturmiljön och störningar under byggskedet. De negativa effekterna på naturmiljö bedöms bli måttliga till stora. Den samlade bedömningen är att konsekvenserna av planförslaget blir måttligt negativa. Utöver detta kommer projektet medföra en riskreducering relativt nuläget på grund av förbättrad trafiksäkerhet.

Förbifarten bedöms överensstämma med miljöbalkens allmänna hänsynsregler (MB kap 2). Inga miljökvalitetsnormer kommer att överskridas på grund av den nya vägen och uppfyllande av miljökvalitetsnormerna kommer inte att försvåras. Inga riksintressen kommer att påverkas negativt av vägen. Hushållning med mark- och vattenområden bedöms uppfylla kraven i MB 3:4. Projektets överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vatten beskrivs mer ingående i projektets miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

7. Markanspråk och pågående markanvändning

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar själva vägen med slänter och diken samt faunastängsel med utrymme om 2 meter bakom för att ge väghållaren möjlighet till skötsel och underhåll. På plankartorna framgår befintligt och nytt vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som innan granskning kommer att anges i fastighetsförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

7.1. Vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållningsmyndigheten tar mark i anspråk för väg med stöd av upprättad vägplan som beslutats genom fastställelseprövning. Vägrätten ger väghållningsmyndigheten rätt att nyttja den mark som behövs för vägen.

Väghållningsmyndigheten får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över markens användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig alster och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken. Vägrätt upphör när vägen dras in.

Vägområdet för detta projekt kommer att utökas och ny mark kommer att tas i anspråk. På plankartorna framgår nytt vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i fastighetsförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

Byggnation av vägen kan starta när vägrätt erhållits och innan ekonomisk uppgörelse har träffats gällande intrång och annan skada. Värdebidpunkten för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills betalning sker. Eventuella tvister avgörs i domstol.

Tabell 7.1-1. Översiktlig beskrivning av mark som tas i anspråk med vägrätt (V)

Åtgärd enligt vägplanen		Beskrivning	Areal	Typ av mark
V	Nytt vägområde med vägrätt	Ny väg 27 förbi Bor	3 200 m ²	Annan öppen mark
			13 000 m ²	Impedimentmark
			60 000 m ²	Jordbruksmark
			203 000 m ²	Skogsmark
			5 900 m ²	Tomtmark

Totalt tas cirka 280 000 kvadratmeter i anspråk med vägrätt.

7.2. Inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken eller utrymmet. Vägrätten inskränks för väghållaren på så sätt att vägrätten endast omfattar vattenledning, dike, rör, omgrävning och fördröjningsmagasin under jord. På markytan kan den pågående markanvändningen i stort sett fortgå opåverkad. Det vill säga om markägaren vill göra någon typ av förändring av marken så måste samråd ske med väghållaren. Marken får exempelvis användas som parkeringsplats men mark-ägaren får inte göra någon förändring under marken såsom pålning eller ändra tyngden av marken, det vill säga schakta eller fylla. Ytformen på en tryckbank får heller inte ändras men däremot kan odling få ske på den.

Den inskränkta vägrätten omfattar endast väghållarens rätt att nå anläggningen med sina drift- och underhållsfordon.

Tabell 7.2-1 Översiktlig beskrivning av mark som tas i anspråk med inskränkt vägrätt (Vi).

Åtgärd enligt vägplanen		Beskrivning	Areal	Typ av mark
Vi1	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt	Vattenavledning, dike eller rör	220 m ²	Impediment mark
			550 m ²	Jordbruksmark
			2 100 m ²	Skogsmark
Vi2	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt	Omgrävning av vattendrag	640 m ²	Impediment mark
			860 m ²	Jordbruksmark
			350 m ²	Skogsmark
Vi3	Nytt vägområde med inskränkt vägrätt	Fördröjningsmagasin med buffertkapacitet	160 m ²	Jordbruksmark

I projektet behöver inskränkt vägrätt tas för:

- Vi1: Vattenanläggning i form av vattenledning, rör och dike. Väghållaren har endast rätt att anlägga, underhålla och byta ut vattenledning/rör/dike. Markägaren får använda marken så länge denna användning inte riskerar att försvåra åtkomsten för underhåll och byte av vattenanläggningen, användningen får heller inte medföra negativ påverkan på vägens eller väganordningens utformning, funktion eller brukande.
- Vi2: Omgrävning av vattendrag. Väghållaren har endast rätt att genomföra omgrävningen av vattendraget och utföra underhåll vid behov. Markägaren får använda marken så länge denna användning inte riskerar att försvåra åtkomsten för underhåll, användningen får heller inte medföra negativ påverkan på vägens eller väganordningens utformning, funktion eller brukande.

- Vi3: Fördröjningsmagasin. Vaghållaren har endast rätt att anlägga och underhålla fördröjningsmagasinet. Markägaren får använda marken så länge denna användning inte riskerar att försvåra åtkomsten för underhåll av fördröjningsmagasinet, användningen får heller inte medföra negativ påverkan på vägens eller väganordningens utformning, funktion eller brukande.

Totalt tas cirka 4 900 kvadratmeter i anspråk med inskränkt vägrätt.

7.3. Tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen tas också mark i anspråk för tillfällig nyttjanderätt. Det vill säga mark som endast ska nyttjas under byggtiden för att efter byggtid återgå till fastighetsägaren.

Byggnadstiden är beräknad att pågå under cirka 2,5 år. För att säkerhetsställa att tiden som marken tas i anspråk kommer att vara tillräcklig kommer nyttjanderättstiden gälla under byggtid samt två månader efter slutbesiktning, dock längst 33 månader från byggstart.

Totalt tas cirka 143 000 kvadratmeter i anspråk för tillfällig nyttjanderätt

Tabell 7.3-1. Översiktlig beskrivning av mark som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt (T)

Åtgärd enligt vägplanen		Beskrivning	Areal	Typ av mark
T1	Tillfällig nyttjanderätt	För tillfälligt upplag och etablering	240 m ²	Annan öppen mark
			7 100 m ²	Impediment mark
			16 m ²	Industriområde
			20 800 m ²	Jordbruksmark
			102 800 m ²	Skogsmark
			1 200 m ²	Tomtmark
T2	Tillfällig nyttjanderätt	För tillfällig byggtrafik	240 m ²	Impediment mark
			1 200 m ²	Industriområde
			3 600 m ²	Jordbruksmark
			2 500 m ²	Skogsmark
T3	Tillfällig nyttjanderätt	För tillfällig omledning av trafik	1 200 m ²	Jordbruksmark
			2 600 m ²	Skogsmark

7.4. Indragning av väg

Indragning av väg från allmänt underhåll görs genom särskilt beslut i samband med att vägplanen blir fastställd. Se kapitel 4.2.2 Förändring av allmän väg för beskrivning av åtgärd.

Totalt lämnas cirka 31 700 m² tillbaka för väg 27.

7.5. Konsekvenser för pågående markanvändning

7.5.1. Allmänt

Vägen kommer framförallt att ta jord- och skogsmark i anspråk samt ett område som är avsatt som industriområde i kommunal planering (del av Bors norra industriområde som ligger norr om Bor). Intrång i jordbruksmark har undvikits i den mån det varit möjligt.

Jord- och bergmassor som uppstår i projektet kommer att användas inom projektet som fyllningsmassor med mera. Det kommer att bli ett överskott på cirka 20 500 m³ jordmassor (främst torv) vilka inte kommer att kunna användas i projektet. Dessa kommer att köras till deponi.

7.5.2. Inlösen av fastighet

En bostadsfastighet, Voxtorps-Åsen 1:13, föreslås lösas in med hänsyn till utökat vägområde. Tomten omfattar 9 479 kvadratmeter där vägrätt tas i anspråk för cirka 6 000 kvadratmeter.

8. Fortsatt arbete

Anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet kommer att sökas enligt miljöbalkens 11 kap för de trummor och broar som ska anläggas med anledning av vägprojektet samt för påverkan på grundvattennivåer vid anläggande av bron där nuvarande och nya väg 27 möts norr om hembygdsgården. Påverkan på grundvattennivåer behöver utredas ytterligare i kommande skede.

I de fall fornlämning kommer att riskera att påverkas av vägprojektet kommer tillstånd enligt kulturmiljölagen att inhämtas från länsstyrelsen.

För strandskyddat område längs Borån (100 meter på var sida om Borån) och objekt som har generellt biotopskydd och som ligger inom vägområdet, upphör förbudet när vägplanen fastställs. Kompensationsåtgärder för generellt biotopskydd kommer utformas i samråd med tillsynsmyndigheten.

För arter som skyddas enligt Artskyddsförordningen behöver dispens sökas om de kommer att påverkas på ett sätt som strider mot artskyddet.

Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

Om föroreningar upptäcks i samband med anläggningsarbetena ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten och åtgärder bedömas tillsammans med tillsynsmyndigheten.

Anmälan kommer att göras till tillsynsmyndigheten innan dagvattenanläggning byggs.

Täkter, anläggande av upplag och deponier samt eventuella följdverksamheter som kan uppkomma kan kräva tillstånd, anmälan eller samråd enligt miljöbalken. I senare skeden kan ytterligare behov komma att identifieras, omfattningen kan därför komma att ändras. Om ytor utanför gräns för tillfällig nyttjanderätt används för tillfälliga upplag av entreprenören (mellanupplag) ska erforderlig anmälan eller tillstånd sökas alternativt 12:6-samråd genomföras av entreprenören.

Miljösäkringsarbetet pågår parallellt och kontinuerligt i projektet för att säkerställa att fastställda åtgärder följer med in i entreprenadskedet.

9. Genomförande och finansiering

9.1. Formell hantering

Granskningshandling har kungjorts för granskning under våren 2021. Under tiden som underlaget hölls tillgängligt för granskning har berörda sakägare och övriga haft möjlighet att lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande.

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

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

Det 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.

Detta innebär bland annat att väghållaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

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.

Detaljplan för Bors norra industriområde kommer att upphävas och en ny antas innan denna vägplan fastställs. Detaljplanens gränser kommer då att anpassas till denna vägplan.

9.2. Berörda kommunala planer

Gällande detaljplan för området norr om Bor där trafikplatsen kommer att byggas, fastigheten Bor 1:195 (Bors Norra verksamhetsområde), medger industriverksamhet. Därför behöver kommunen upprätta en ny detaljplan som medger väganslutning, av- och påfart från nya vägen samt se över gator och kvartersmark i området. Planförslaget har varit ute på samråd. Enligt plan- och bygglagen ska denna detaljplan ut på både samråd och granskning innan antagande. Inkomna synpunkter behandlas och eventuella ändringar kommer att arbetas in i kommande granskningsversion. Kommunen verkar för att planen antas innan Trafikverkets vägplan fastställs.

9.3. Skydds- och förbättringsåtgärder som inte redovisas på plankarta och fastställs

Ett antal skyddsåtgärder och försiktighetsmått avses vidtas för att skydda och bevara viktiga värden för landskapsbild, natur- och kultur i området, till exempel naturvärdesobjekt, men redovisas inte på plankartan och fastställs inte. Dessa redovisas istället nedan.

9.3.1. Landskap

För att jordslänterna ska få samma karaktär som omgivande landskap kommer de att täckas med avbaningsmassor från omgivande mark, som innehåller befintligt frömaterial. Stödinsådd sker av enkel ängsfröblandning. Den bruksbara marken kommer att bevaras så nära vägen som möjligt. Även slänter på enskilda vägar kommer att kläs med avbanad vegetationsjord.

Släntrönen och släntröten för samtliga slänter kommer att utformas mjukt och avrundat för att möjliggöra en mjuk övergång till befintlig mark. Övergångar mellan skärning och bank kommer att utformas som så kallad propellerbladsslänt.

Där vägen går i jordskärning kommer sidoområdet utformas med en lutning på 1:4 för innersläntrönen samt en lutning på 1:2 för ytterslänt. Där vägen går på bank kommer släntröten vara 1:4. Där sidoräcke krävs av säkerhetsskäl eller där man vill minimera vägens intrång används släntröten 1:2.

Bergskärning utförs med släntlutning 5:1. Bergskärningar kommer av säkerhetsskäl möta vägen med en jordslän, som har sitt släntrön minst 3 meter från vägbanans kant enligt krav för Vägars och gators utformning, VGU.

9.3.2. Kulturmiljö

Vägen anpassas, både avseende lokalisering och utformning, för att minimera påverkan på befintliga natur- och kulturvärden samt landskapets visuella kvaliteter. Väglinjen har anpassats för att i möjligaste mån undvika fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och andra kulturvärden.

Anslutningen mellan den befintliga väg 27 och den nya väg 27 planerades först ske med en trafikplats nära hembygdsgården. Av bland annat kulturmiljöskäl flyttades korsningen till strax norr om Bors norra industriområde.

9.3.3. Naturmiljö

I avsnitt 4.4 Skyddsåtgärder som redovisas på plankartan och fastställs beskrivs läge och storlek för en faunapassage för större däggdjur. Nedan beskrivs hur denna passage föreslås utformas för att underlätta rörelse och spridning av djur i landskapet:

- Faunapassagen vid Brostugan rekommenderas att utformas som en bred, öppen bro med jord och växtlighet under bron för att få ett så naturligt utseende som möjligt. Med hänsyn till djurlivet kommer belysning av passagen att undvikas.

Faunapassager i vatten ska möjliggöra passage för fiskar och andra vattenlevande djur. Markeringsstenar för utter kommer att placeras utanför passagerna, på båda sidor av vägen.

För att minska barriäreffekten av faunastängslet anläggs dessutom faunapassager för små och medelstora djur samt vattenlevande djur. Flera passager anläggs i form av rörtrummor av olika dimensioner. Placering av faunapassagerna har i möjligaste mån anpassats efter kända stråk för att underlätta passage för fauna. Sammanfattningsvis föreslås fem faunapassager för djur i olika storlekar varav en för stora däggdjur, två är anpassade för små till medelstora däggdjur och vattenlevande djur och två enbart för små däggdjur.

Belysning planeras att anpassas för att i lägre utsträckning störa fladdermöss. Exempelvis genom att gatubelysning endast förekommer i korsningar, med avskärmning av belysning så att ljus endast riktas mot väg.

Där torvlagret eller en kombination av torv med dy blir djupare än 3 meter rekommenderas att KC-pelare installeras. Denna typ av förstärkningsåtgärder minskar miljöpåverkan samt påverkan på Borån och den befintliga kanalen kan utföras snabbt och ingen ytterligare mark behövs tas i anspråk.

Utöver de skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen kommer andra förslag på skydds- och kompensationsåtgärder att utredas i nästa skede och inarbetas i förfrågningsunderlaget till entreprenören. Detta omfattar exempelvis ekologisk kompensation för påverkan på biotopskyddade objekt, skapande av faunadepåer. Åtgärderna kommer att vara av en sådan omfattning att påverkan på fridlysta arter i den utsträckning att förbuden i

Artskyddsförordningen inte aktualiseras. Åtgärderna kommer att utformas för att dessa i kombination med i vägplanen antagna skyddsåtgärder inte leder till en nettoförlust av biologisk mångfald. För att tillåta en större frihet vid utformning av dessa åtgärder anges de endast som förslag i framtiden MKB och kommer inte att arbetas in i vägplanen.

Kompensationsåtgärder i form av till exempel lågor med avverkade träd och/eller flyttning av stenmurar kan komma att utföras.

9.3.4. Massbalans

Massbalans eftersträvas alltid i vägprojekt. Vid utformning av vägen har anpassningar gjorts för att minimera massöverskott i projektet. Jord- och bergmaterial från vägen ska så långt som möjligt återanvändas inom vägplanen och andra projekt. Deponering får endast ske om ingen annan användning är möjlig. Avbaningsmassor ska användas till landskapsanpassningar och återställande av mark inom vägplanen, framförallt i vägslänter. Provtagning ska genomföras i senare skede för att utreda eventuell förekomst av stenkolstjära vid båda anslutningar med befintlig väg 27. Eventuella tjärhaltiga asfaltmassor hanteras enligt Trafikverkets riktlinjer.

9.3.5. Jord- och skogsbruk

För att den nya vägdragningen ska få så liten påverkan som möjligt och skapa ett väl fungerande lokalvägnät för jord- och skogsbruksmaskiner kommer tillgängligheten till fastigheter att säkerställas. Det görs genom passage i norr och en mindre avfart i söder, strax norr om den södra plankorsningen. Strax söder om Rastavallens fotbollsplaner planeras en vägbro som också gör det möjligt för trafik att passera vägen.

9.3.6. Yt- och grundvatten

Trummor i anslutning till markavvattningsföretaget i Bor har dimensionerats så att skador på markavvattningsföretaget undviks.

9.3.7. Risk och säkerhet

Den aktuella väglinjen passerar färre bostäder. Risken för olyckor med oskyddade trafikanter minskar därmed. Ny väg förbi Bor medför en lägre sträcka med ny vägstandard vilket förväntas minska sannolikheten för olyckor med farligt gods.

Risikanalysen har arbetats fram för att identifiera risker under projektet. Den behandlar omgivnings säkerhet (skyddsobjekt) respektive vägens säkerhet (riskobjekt) inom utredningsområdet, i bygg och driftskedet för planerad anläggning. Riskklassen för oönskade händelser delas i enligt klass 1 (låg risknivå, i allmänhet godtagbar), klass 2 (måttlig risknivå, säkerhetsåtgärder behöver övervägas) och klass 3 (hög risknivå, godtas i allmänhet inte).

Det finns ett antal riskreducerande åtgärder som planeras förutom dem som redan nämns i vägplanen samt i plankartan.

- För att minska risken för olyckor med vilt anläggs flyktramber, viltuthopp samt färister.
- För att minska risken för singelolyckor och olyckor med andra människor anläggs belysning vid alla korsningar samt vägräcke där väglänten har en brant sluttning. Vägen förses med mitträcke. Utöver detta krävs ordinarie underhåll samt vinterunderhåll.
- Innan projektet börjar ska entreprenören framställa en projektspecifik miljöplan. För att minska risken för skada på de fornlämningar eller känsliga naturobjekt, framför allt jätteträd, som har identifierats i naturmiljö och kulturmiljöutredningarna bör dessa stängslas in eller på annat sätt markeras i terrängen. Entreprenören ska i miljöplanen beskriva hantering av förorenade ämnen under byggskedet. Hantering vid vattendrag, brunnar och naturvårdsområden ska undvikas och etableringsplatser ska inte anläggas i känsliga miljöer. Stor försiktighet ska vidtas vid arbeten nära vattendrag för att undvika utsläpp.

9.4. Tidplan

Tidplan för fortsatt arbete framgår av figur 9.4-1. Syftet med vägplanen är att planera vägens utformning med de försiktighets- och skyddsåtgärder som behövs med hänsyn till vägens påverkan på omgivningen. Planen planeras att fastställas under 2021 och byggstart planeras till år 2023. Byggskedet beräknas till 2,5 år.



Figur 9.4-1. Tidplan för projektet.

9.5. Finansiering

Den kalkylerade totalkostnaden för detta vägprojekt uppgår till cirka 260 Mkr enligt 2019 års prisnivå. I totalkostnadsprognosen ingår förutom bedömd entreprenadkostnad även kostnader för projektadministration, utredning och projektering, byggledning samt risker och osäkerheter.

Utbyggnaden finansieras genom Regional transportplan.

10. Underlagsmaterial och källor

Samtliga kartor har producerats av Saitec och samtliga foton har tagits av Saitec.

Artdatabanken (2015). Rödlistade arter i Sverige 2015.

Eklöf, J. (2018). Inventering av fladdermöss i samband av utbyggnad av väg 27, Bor, Värnamo kommun. 2018-09-18.

Henriksson, J. (2018). Fördjupad artinventering med fokus på skalbaggar beroende av gamla träd, död ved och skogsekosystem samt dagfjärilar och gaddsteklar knutna till blomsterrika gräsmarker inför nydragning av riksväg 27 vid Bor, Värnamo kommun. Remissversion. 2018-11-08.

Mattson & Molander (2017). Naturvärdesinventering av Bor, 2017.

Nationella viltolycksstråket (NVR).

Naturvårdsverket (2004). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet.
Rapport 5411

Naturvårdsverket (2012). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012–2016. Rapport 6496

Skogsstyrelsen (2014). Handbok för inventering nyckelbiotoper

Strada (2018). Uttag ur Strada informationssystem. Datum för uttag: 2018-10-17.

Trafikverket (2016). Samhällsekonomisk analys. Rv 27 Förbi Bor, VSO055.
Objektnummer: TRV 2016/59617, VSO055. 2016.

Värnamo kommun (2019). Översiktsplan Mitt Värnamo 2035.
https://www.varnamo.se/download/18.24356ada15dbbda6158aef9/1504266617512/ÖP_Kortversion2.2.pdf (Hämtad 2018-08-15).

Värnamo kommun (2018). Plan för vatten och avlopp i Värnamo kommun.
<https://www.varnamo.se/download/18.6024bfe5161523fb8d5db35/1522766514266/De1%202%20VA-översikt.pdf> (Hämtad 2018-08-15).



Trafikverket, 551 91 Jönköping. Besöksadress: Bataljonsgatan 8.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se