

5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1 Val av lokalisering

5.1.1 Studerade lokaliseringsalternativ och förutsättningar

Lokaliseringen av ny E4 Kongberget - Gnarp studerades i vägplanen med status Samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ, som togs fram under år 2016-2017. För fördjupad information gällande lokaliseringsalternativen hänvisas till den handlingen.

Figur 5.1:1-1. visar vilka korridorer, samt delområden (A,B,C och D) som projektet utvärderade i det tidigare skedet av vägplaneprocessen. För delområde A studerades sex olika alternativa vägkorridorer (A1, A2, A3, A4A, A4B och A5). För övriga delområden B, C och D studerades inga alternativa vägkorridorer, utan här påbörjade projektet att i ett tidigt skede hitta en optimerad väglinje. I ett mycket tidigt skede av denna vägplaneprocess fanns även två olika vägkorridorer för delområde C benämnda C1 respektive C2. I det skedet valdes C1 vilket är den korridor som illustreras som delområde C i figur 5.1:1-1.

Vilka förutsättningar som låg till grund för de olika lokaliseringsalternativen visas i figur 5.1:1-2. Dessa tillsammans med bedömning av projektmålsuppfyllelse har varit styrande för att hitta den mest optimala lokaliseringen för ny E4 och slutgiltig vägkorridor. Motiv till lokalisering för vald korridor/korridorer, samt motiv till bortvalda korridorer följer i kapitlet nedan.

Utredningsområdet sträcker sig från Harsjön, söder om Harmånger till norr om Gnarp. Längs med sträckan finns en rad intressen, skyddsvärda miljöer och geografiska förutsättningar att ta hänsyn till.

Riksintressen

Olika lokaliseringsalternativ har utvärderats utifrån deras påverkan på riksintressen. Alternativen togs fram med hänsyn till de riksintressen som finns i området och har utvärderats utifrån dess påverkan.

Riksintresset för kulturmiljövård har helt kunnat undvikts genom att placera delområde B väster om befintlig E4 och förbi Jättendal.

Bostadsmiljöer

Vid utformning av korridorerna har hänsyn tagits till befintliga boendemiljöer. Så långt det är möjligt har korridorerna lagts utanför/mellan bebyggelsegrupper. Stor hänsyn har tagits till radbyn i Harmånger.

Delområde D begränsas i väster av bebyggelsen i Gnarp och i öster av korridoren för Ostkustbanan, se figur 5.1:1-2. Detta medför att korridoren följer befintlig E4.

Ostkustbanan (hänsynsmål)

För framtida möjlig dragning av Ostkustbanan finns ett utpekad riksintresse, se rosa zon i karta 5.1:1-2. Möjliga lokaliseringar för ny väg och järnväg

på delar av sträckan sammanfaller och överlappar varandra, eftersom det finns många förutsättningar och intressen att ta hänsyn till. Inför start av utredning av lokalisering av ny E4 konstaterades att det inte fanns möjlighet till en samprojektering med Ostkustbanan, eftersom tidplanen för finansiering av byggande och projektering varierade stort mellan projekten.

Inom ramen för samordnad planering (se kapitel 2.4.1) och för sträckan Stegskogen - Bäling utredde Trafikverket två järnvägskorridorer för ett framtida dubbelspår för Ostkustbanan. Linjestudier togs fram inom järnvägskorridoren för att säkerställa att ny dragning för Ostkustbanan kunde samexistera med ny E4 i de partier korridorerna överlappade varandra. Det utmynnade bland annat i ett förslag om att utöka korridorbredden något mer öster ut bland annat förbi Jättendal, för den västliga järnvägs-korridoren, med hänsyn till vägkorridoren för ny E4, Kongberget-Gnarp.

Även för delsträckan Bäling – Tjärnvik, som saknar korridoralternativ, har liknande linjestudier genomförts med hänsyn till de båda riksintressena.

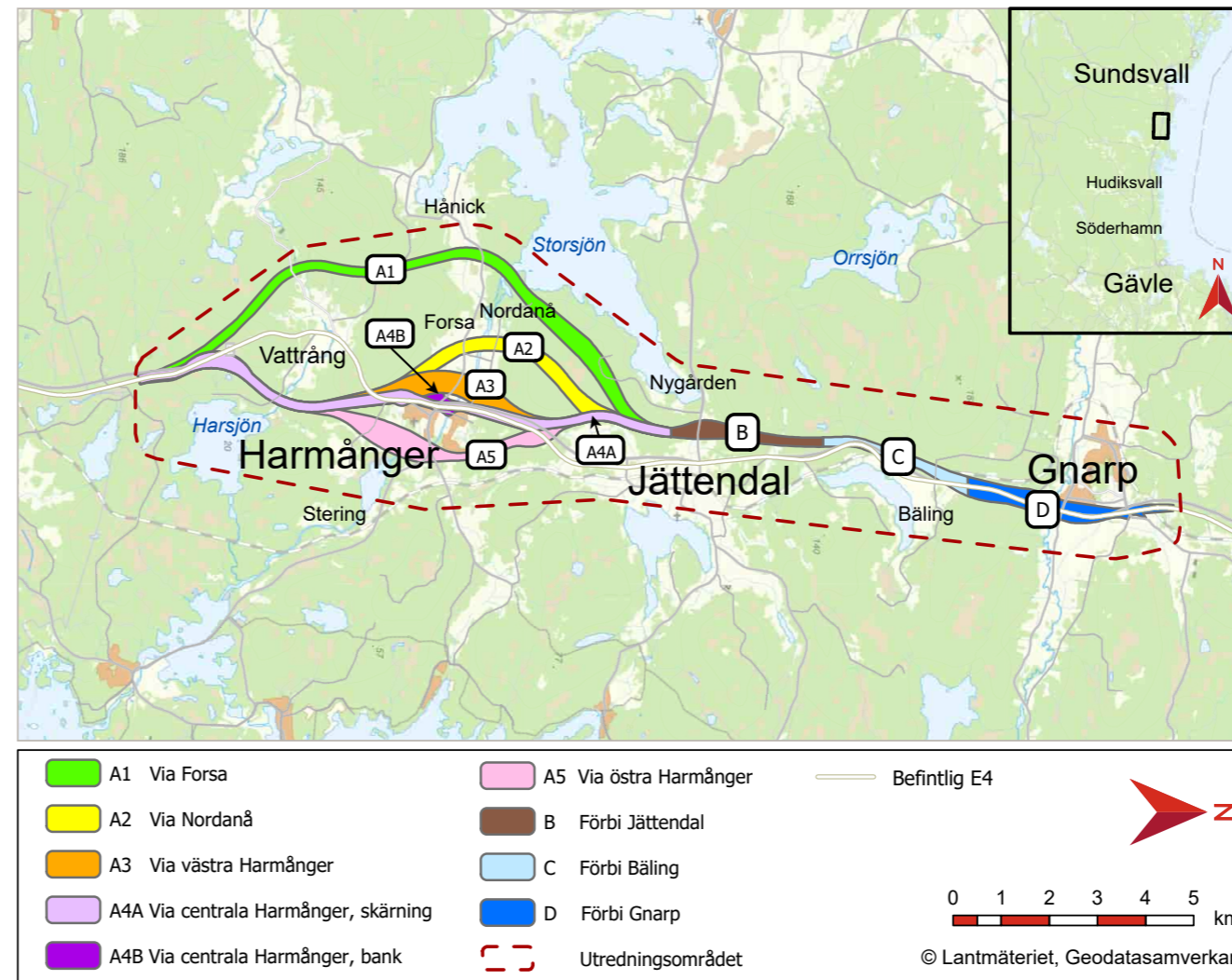
Övriga natur-och kulturintressen

De olika vägkorridorerna med tillhörande delområden ska anpassas till de värdefulla miljöförutsättningar som finns i området. Viktiga aspekter är bland annat kulturmiljö, naturmiljö, landskapsbild, rekreation, vatten och bullerstörningar. Dessa beskrivs ingående i MKB.

Motiv till de olika valda lokaliseringsalternativen

Korridor A1, den längsta korridoren i delområde A, cirka 13 600 meter och togs fram som ett alternativ helt utanför skyddsområdet för Harmångers vattentäkt och som samtidigt utgör en så liten påverkan som möjligt på Harmångers dalgång med dess odlingsmarker och öppna landskap. Alternativet undviker även bebyggelsen i Vattring och till stor del övrig bebyggelse längs sträckan.

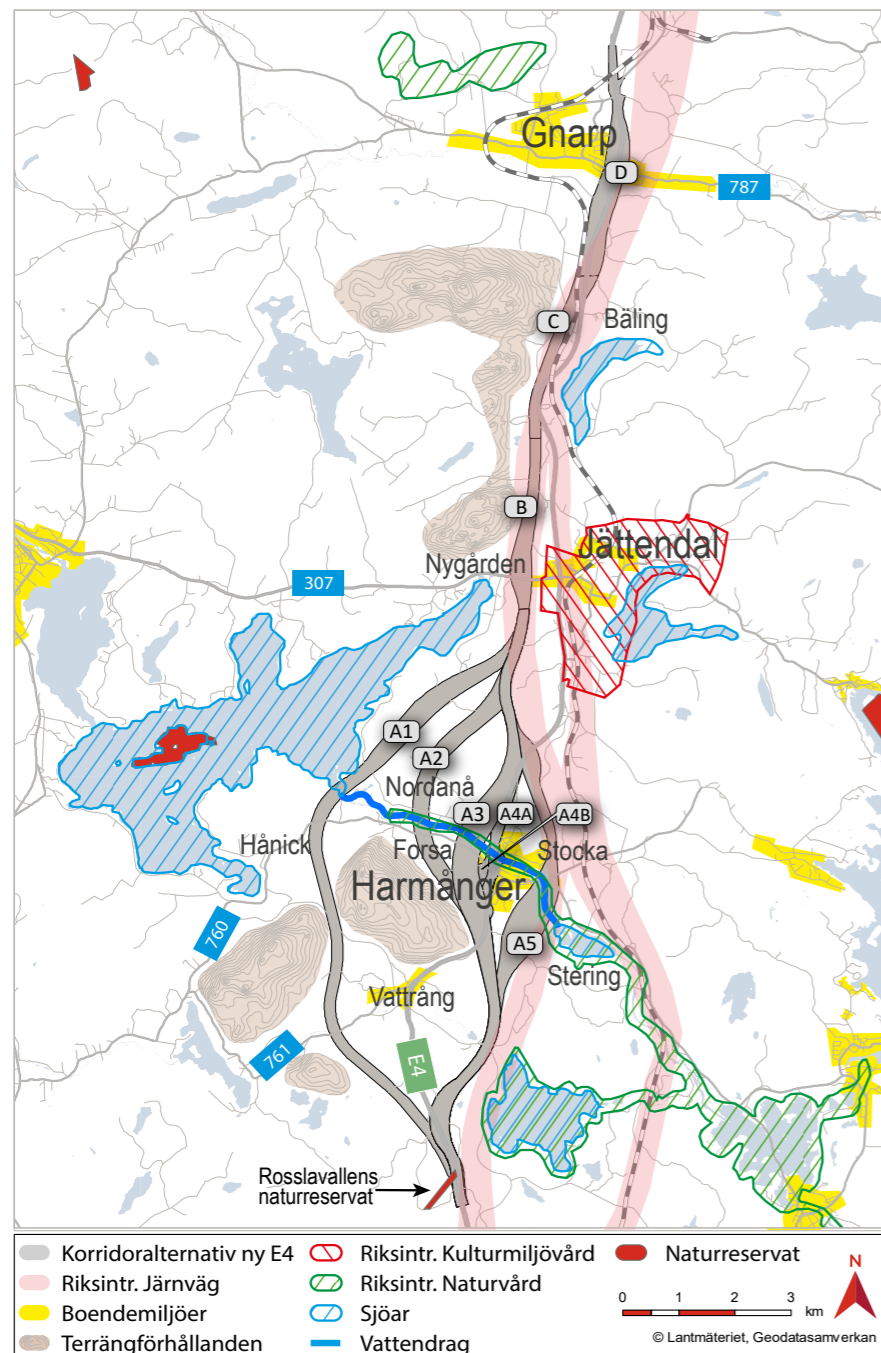
Korridor A2, cirka 12 300 meter togs fram som ett alternativ mellan korridor A1 och A3. Alternativet får en bättre närhet/tillgänglighet till Harmånger och passerar Harmångers vattentäkt i ett område där grusåsen täcks av finsediment och därmed inte är lika sårbar som där den ligger i ytan. Alternativet är dock något längre än alternativ A3.



Figur 5.1:1-1. Delområde A till D.

Valt alternativ, korridor A3 är cirka 11 800 meter och ligger till en början i samma sträckning som korridor A2 fram till dess den korsar befintlig E4 söder om Harmånger. Korridoren är placerad så nära Harmångers samhälle som möjligt utan att medföra ingrepp eller negativ påverkan på radbyn (den samlade bebyggelsen längs Forsavägen, öster om vald korridor).

Korridor A4A är omkring 11 500 meter lång och framtaget som ett förslag där befintlig E4 ska nyttjas så långt det är möjligt och lämpligt för att minimera markanspråket och påverkan på odlingslandskapet, samt för att bibehålla tillgängligheten och närheten till Harmånger.



Figur 5.1:1-2. Förutsättningar för lokalisering av korridoralternativ.

Korridor A4B är framtaget som en variation till A4A men är i det närmaste samma korridorutbredning och längd (lösningen för parallellvägen skiljer alternativen åt) men med en väg som går på bank istället för i skärning.

Korridor A5 är cirka 11 750 meter och framtaget som ett alternativ som inte bedöms få någon påverkan på Harmångers vattentäkt och mycket begränsad påverkan på odlingslandskapet. Korridoren går till största del genom skogsmark men passerar i nära anslutning till bostadsområden i östra Harmånger.

Korridor C1 går till största delen genom skogsmark och påverkar ett fåtal boendemiljöer. Befintlig E4 kan fortsatt användas som parallellvägnät efter att ny E4 står klar.

Korridor C2 följer i stort sett befintlig E4. Alternativet innebär att ett nytt parallellvägnät behöver anläggas vid sidan om. Korridor C2 sammanfaller med den studerade sträckningen för ny Ostkustbana.

Under pågående utredning år 2017 och inom projektet samt i samråd med Nordanstigs kommun och länsstyrelsen i Gävleborg beslutades att korridor C2 inte skulle utredas vidare (2017-09-22).

5.1.2 Bortvalda lokaliseringalternativ

Funktionsmålen uppfylls för samtliga delområden och därmed för samtliga korridorer i delområde A.

Delområde A, korridor A1

Korridor A1 var den längsta korridoren i delområde A, cirka 13 600 meter se figur 5.1:2-1. Korridoren börjar med att vika av från E4 direkt västerut vid Kalkmyran. Ett starkt motiv till att denna korridor valdes bort är dels korridorens längd i jämförelse med övriga alternativ i delområde A. Dels den negativa påverkan på lokalsamhället och regional utveckling till följd av nya E4 ökade avstånd och koppling in till Harmångers samhälle. Den längre sträckan medför också ökade produktionskostnader och klimatpåverkan. Korridoren inkräktar dessutom på naturreservatet Rosslavallen med höga naturvärden och gammal tallskog. Samtliga projektmål och särskilda hänsynsmål uppfylls.

Delområde A, korridor A2

Motiv som bidrog till att detta alternativ inte valdes var bland annat den större påverkan på odlingslandskapet i Harmångeråns dalgång. Passagen norr om Nordanå genom Hällorna och Gravmyrberget genererar också en större påverkan på omgivande terräng. Alternativet omöjliggör till skillnad från valt alternativ A3, anläggandet av en halv trafikplats strax norr om Harmånger. Något som bidrar till en sämre koppling till centrala Harmånger och bedöms generera negativa konsekvenser på tillgängligheten för lokalsamhället och kollektivtrafiken. Samtliga projektmål och särskilda hänsynsmål uppfylls.

Delområde A, korridor A4A

Korridor A4A följer till en början samma korridor som alternativen A2 och A3 fram till korsningspunkten med befintlig E4 strax söder om Harmånger.

Motiv till att korridor A4A inte valdes grundar sig bland annat på de stora negativa effekter och konsekvenser alternativet får på vattentäkten, där

dyra konstruktioner krävs för att skydda vattentäkten. Korridoren medför också en förstärkt barriäreffekt i och med parallellvägnätets tillkomst med stora komplikationer främst under byggtid. Parallellvägnätet kommer också till viss del inverka negativt på Forsavägen och Radbyn, samt på ovan nämnd vattentäkt. Alternativet genererar också fler bullerberörda fastigheter och inverkar negativt på individers hälsa. Uppfyller inte hänsynsmålet, "Karaktären för radbyn i Harmånger ska bevaras", samt endast delvis uppfyller hänsynsmålet "Anpassa anläggningen till befintliga boendemiljöer". Övriga hänsynsmål och projektmål uppfylls.

Delområde A, korridor A4B

Korridoren medför stora negativa effekter och konsekvenser på Harmångers vattentäkt, vilket är ett av de tyngre motiven till att Trafikverket inte valde att gå vidare med detta alternativ. Andra faktorer som motiverade att inte gå vidare med korridor A4B var bland annat parallellvägnätets stora intrång i jordbruksmarken och på Radbyn, samt stora komplikationer främst under byggtid. Alternativet genererar också fler bullerberörda fastigheter och inverkar negativt på individers hälsa. Uppfyller inte hänsynsmålet, "Karaktären för radbyn i Harmånger ska bevaras", samt endast delvis uppfyller hänsynsmålet "Anpassa anläggningen till befintliga boendemiljöer". Övriga hänsynsmål och projektmål uppfylls.

Delområde A, korridor A5

Korridoren ligger i huvudsak utanför vattenskyddsområdet nedströms uttagpunkten för vattentäkten och öster om bebyggelsen i Harmånger.

Ett starkt motiv till att denna korridor inte valdes grundas främst i geotekniska frågor. Markundersökningar har indikerat ett område inom korridoren med dåliga markförhållanden vilket kan generera stora fördringar och komplicerade lösningar under byggskedet. Vägkorridoren sammanfaller också med föreslagen järnvägskorridor för nytt dubbelspår på ostkustbanan, delvis i partier med osäkra markförhållanden. Detta alternativ genererade också negativa konsekvenser för boendemiljöer i form av ökat buller och fler bullerberörda. Av hänseende till ovan nämnda motiv, valdes korridor A5 bort. Uppfyller endast delvis hänsynsmålet "Anpassa anläggningen till befintliga boendemiljöer". Övriga hänsynsmål och projektmål uppfylls.

Delområde B, C och D

För delområde B och D finns inga alternativa vägkorridorer att ta ställning till. I ett tidigare skede av vägplaneprocessen fanns två olika vägkorridoralternativ för delområde C, där korridor C2 valdes bort (se figur 5.1:2-2). De starkaste motiven till att C2 inte valdes var bland annat problem under byggtid, risk för intrång i kulturhistoriska lämningar, intrång i odlingsmark, konflikt med järnvägskorridoren för ny Ostkustbana, högre investeringskostnader för nytt parallellvägnät samt större risk för konflikt med kraftledningsstråk. Under pågående utredning år 2017 och inom projektet samt i samråd med Nordanstigs kommun och Länsstyrelsen Gävleborg beslutades att korridor C2 inte skulle utredas vidare (2017-09-22). För delområde B och D beslutades också i samråd att alternativ saknades och inte skulle utredas vidare.

Fram till detta skede i vägplanen har olika väglinjer inom respektive delområde studerats, vilket i denna handling optimeras till en slutgiltig väglinje med tillhörande trafikordningar och utformning. Det samma gäller för korridor A3.

Resultatet av de bortvalda lokaliseringalternativen och vald vägkorridor innebär att; I resterande kapitel i denna vägplan med status Granskningshandling kommer projektet beskrivas och konsekvensbedömas utifrån detaljprojekterad väganläggning. Planförslaget kommer att jämföras mot ett nollalternativ.

5.1.3 Vald lokalisering

Ställningstagande till val av lokalisering, E4 Kongberget-Gnarp

I februari 2018-02-15 tog Trafikverket ställning till val av lokaliseringalternativ. För delområde A med totalt sex olika vägkorridorer att ta ställning till, beslutade Trafikverket att gå vidare med korridor A3. I och med beslutet övergick vägplanen från *Samrådshandling - val av lokalisering till Samrådshandling - utformning av planförslag* enligt korridor A3, B, C och D på respektive delområde.

Delområde A, korridor A3

Valt alternativ, korridor A3 är cirka 11 800 meter och påbörjas strax söder om Rosslavallens naturreservat, utan att medföra markanspråk i reservatet. Vägkorridoren fortsätter vidare på bro över Vatträngsåsån samt över befintlig E4 för att strax söder om Harmånger ansluta till trafikplats Harmånger Södra. Korridoren fortsätter norrut över Harmångeråns dalgång på bank och bro och ansluter till trafikplats Harmånger Norra och går sedan vidare i skog upp mot Bergsjövägen och trafikplats Jättendal (delområde B i Figur 5.1:1-1).

Korridor A3 bedömdes vara det sammanvägt mest fördelaktiga alternativet med bra förutsättningar för åtgärder för att mildra konsekvenserna för de miljöaspekter som bedömdes beröras mest av vägen. Följande motiv redovisas i Trafikverkets ställningstagande 2018-02-15 (något sammanfattat):

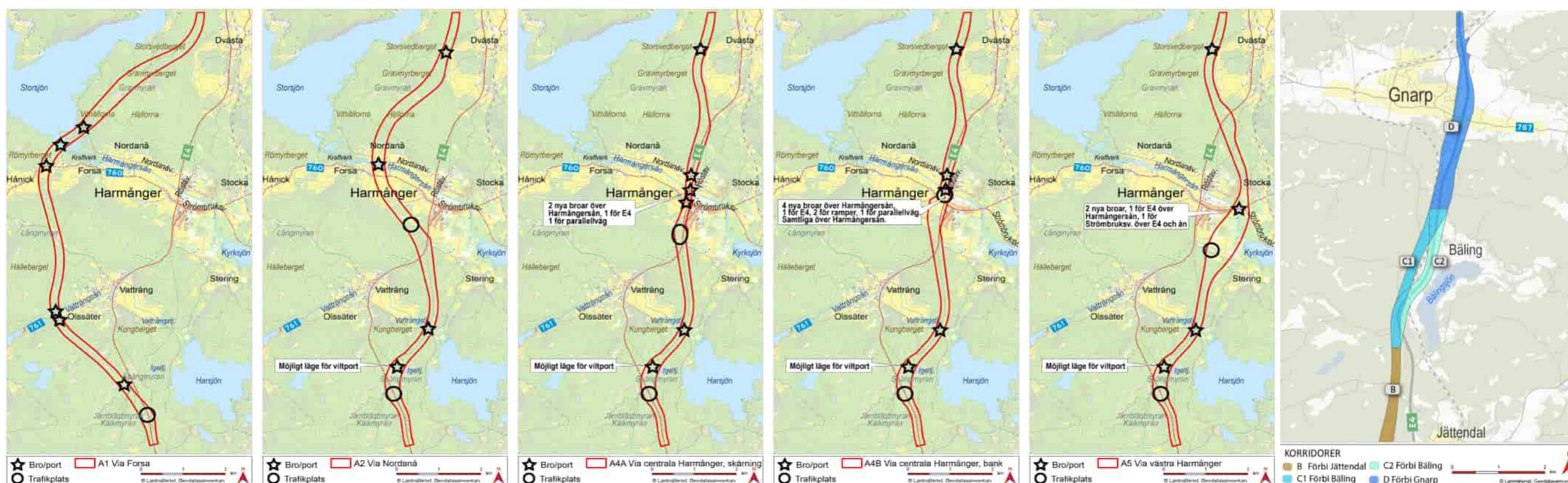
- God koppling mot Harmånger med trafikplatser i både norr och söder vilket skapar möjligheter för en attraktiv kollektivtrafik via centrala Harmånger.
- Båda trafikplatserna anläggs utanför vattenskyddsområdet. Ny E4 passerar vattenskyddsområdet på landskapsbro eller bank, vilket medför möjligheter till effektiva skyddsåtgärder.
- Vägdragningen väster om samhället medför att den barriäreffekt som E4 innebär för Harmånger idag minskas och samhället blir mer sammanhängande. Vägen placeras väster om radbyn, vars karaktär och funktion därmed kan behållas.
- Störningen från E4, i form av buller, minskar för de centrala delarna av Harmånger.
- Korridoren är med sin sträckning anpassad och planerad utifrån befintliga boendemiljöer för att minimera den negativa påverkan.
- Bra byggnadstekniska förutsättningar.
- Befintlig E4 kan vara i drift under stora delar av byggtiden. Det gör att

den nya sträckningen till stor del kan byggas utan allmän trafik. Det är en fördel ur både arbetsmiljö- och framkomlighetssynpunkt.

- Bra funktion vid omledning på parallellvägnätet i driftskedet.
- Jordbruksmark kommer att tas i anspråk, men en utformning med landskapsbro istället för bank minskar intrånget och barriäreffekterna. De alternativa korridorer som medför mindre intrång i jordbruksmark har inte samma fördelar som A3 vad gäller funktionell koppling till Harmånger, goda byggnadstekniska förutsättningar och samhällsekonomi, vilket sammantaget motiverar intrånget.

Korridor A3 är placerad så nära Harmångers samhälle som möjligt utan att medföra ingrepp eller negativ påverkan på radbyn (den samlade bebyggelsen längs Forsavägen, öster om vald korridor) och samtidigt medföra god tillgänglighet till Harmånger.

Norr om trafikplats Harmånger Norra har korridoren lokaliserats så långt västerut som möjligt av hänsyn till nya Ostkustbanans järnvägskorridor. Ny E4 har även tagit hänsyn till jordbruksmarkerna kring Jättendal och Bäling och anpassats till rådande terrängförhållanden. I Gnarp följer väglinjen till stor del dagens E4. Där ny E4 förläggs i nysträckning går omledningsvägnätet på dagens E4



5.1.4 Optimering och anpassning av väglinjen i skedet Samrådshandling - utformning av planförslag

Efter att vägplanens samrådshandling - utformning av planförslag varit ute på samråd 2019-06-18 - 2019-08-19 framkom synpunkter som i kombination med fortsatt projektering föranledde fortsatt optimering av väganläggningen inom beslutad vägkorridor.

Vägen genom Harmångersdalen är optimerad för att minska markanspråk i jordbruksmark. Vägen läggs på moränkullar eller i skog i största möjliga utsträckning och Forsavägen ligger kvar i befintligt läge. E4 får efter justering också en bättre anpassning mot landskapet. En myr med en av de mer sällsynta orkidéerna längs sträckan undantas från markanspråk.

Profil för ny E4 har optimerats vid Hanberget och Lintjärnsberget för att säkerställa en god massbalans samt för att undvika större lutningar. Detta medför minskad bränsleförbrukning och därmed minskade utsläpp av klimatgaser. Att vägen går i skärning på dessa platser medför också lägre ljudnivåer/mindre omgivningspåverkan.

I de partier där ny E4 behöver samverka med projektet för dubbelspår Ostkustbanan har ny E4 anpassats för att kunna lokaliseras i närhet till framtida järnväg. Projekteringen för ny E4 har kontinuerligt kontrollerats mot den järnvägsanläggning som låg till grund för förslag till järnvägsplan, val av lokalisering 2017-07-06. Utifrån underlaget om järnvägsanläggningen och tillkommande utredningar i samband med fortsatt vägprojektering, är det möjligt för anläggningarna att byggas i närheten av varandra.

För vägutformningen har anpassningen till en framtida Ostkustbana inneburit att anpassningen till landskapet har fått stå tillbaka en del och väglinjen har fått en rakare utformning än vad som annars hade föredragits.

Rastplats

Befintlig rastplats i Harmånger kommer rivas eller få annan funktion när ny E4 står klar. Ny E4 kommer inte få några nya rastplatser. Motivet är att det kommit nya riktlinjer kopplat till bland annat viltider för yrkestrafik. Den närmaste rastplatsen söder om ny E4 är Ångersjön och rastplatsen närmast norr ut är Armsjön, ett avstånd om 80 km och en bedömd körtid om 60 minuter för yrkestrafik. Utifrån avstånd mellan befintliga rastplatser och beräknad körtid, finns inte motiv att anlägga nya rastplatser för sträckan Kongberget-Gnarp.

5.2 Val av utformning

5.2.1 Utformning ny E4 med motiv

Efter att Trafikverket fattat beslut om vägkorridor påbörjades detaljprojektering av tänkt väglinje. I detta skede av vägplaneprocessen finns nu endast en väglinje att ta ställning till.

Nedanstående text beskriver först vägutformningen för hela sträckan generellt, samt sedan mer ingående tekniska lösningar med motiv för specifika platser eller avsnitt längs ny väganläggning, beskrivet från söder till norr. Planerade trafikplatser beskrivs inte i detalj här utan under kapitel 5.2.2.

Vägutformning - generellt

Förutom de lagstadgade krav och kravspecifikationer som redan finns på hur en mötesfri motortrafikled ska utformas, har projektet försökt anpassa hela väganläggningen och dess utformning så långt det är möjligt efter vägplanens projekt- och hänsynsmål (se kapitel 2.6).

Ny E4 projekteras som en 14 meter mötesfri motortrafikled med trafikplatser och planskilda korsningar. Referenshastigheten är 110 km/h. Vägen indelas huvudsakligen i 2+1 körfält med kortare sträckor 2+2 respektive 1+1 (se vidare kapitel 5.2.2). På en mötefri motortrafikled med referenshastigheten 110 km/h råder förbud mot gående, cyklister, mopedister samt för långsamtgående fordon.

Omkörningssträckorna ska vara minst 1 kilometer och max 2.5 kilometer långa. Vid indelningen av 2+1 sträckorna har terrängen, sikt, trafikplatser och önskvärd längd styrat projekteringen. Vid stigning har 2 körfält eftersträvat.

Viltstängsel kommer att sättas upp för hela sträckan, samtidigt som befintliga viltstängsel längs nuvarande E4 demonteras. Faunastängsel kompletterar viltstängsel vid Vattrångså (förekomst utter), samt vid torrtrummor. Uthopp för vilt anläggs på strategiska platser till exempel i anslutning till trafikplatserna. Utöver trafikplatserna ges viltet möjlighet att passera ny väganläggning via nya viltpassager (se figur 5.2:1 och tabell 5.2:1).

Vägutformning - specifikt med motiv

Startpunkten för ny E4 ligger 500 meter från en 2+1 vägsträcka söder om Vattrång och följer till en början befintlig E4, se plankarta 101T0201. Cirka 500 meter från startpunkten passerar befintlig väganläggning naturreservatet Rosslavallen, vilket ligger direkt väster om vägen. Väglinjen har här optimerats och förskjutits österut för att undvika intrång i naturreservatet, vilket är motivet till denna anpassning.

Vid passagen över Vattrångså finns ett mindre avsnitt om cirka 100 meter med 2+2 körfält och bredden 16,3 meter, se plankarta 101T0210. Motivet till detta är att skapa en trafiksäker lösning och undvika byte av körfältsindelning på bron.

Väster om Harmånger kommer väganläggningens mest känsliga vägavsnitt. Passagen över Harmångersdalen och skyddszonen för Harmångers vattenläkt. Detta avsnitt berör 3 av de 6 särskilda hänsynsmålen i projektet:

- Projektet ska inte allvarligt försvåra framtida vattenförsörjning i Harmånger

- Karaktären för radbyn i Harmånger ska bevaras

- Möjliggöra fortsatt brukande av jordbruks- och skogsmark

Väganläggningen passerar genom Harmångersdalen på en upphöjd bank och landskapsbro. Ett avsnitt om cirka 1400 meter byggs med körfältsindelningen 2+2 och vägbredden 19,3 meter. Till detta tillkommer också ett antal skyddsåtgärder med koppling till både väganläggningen, brutformning, geoteknik, miljö- och hälsoaspekter samt avvattnings tekniska lösningar (se vidare kapitel 5.3 och 5.2.5 Byggnadsverk). Söder respektive norr om denna passage har två snödeponier lokaliserats i anslutning till väganläggningen (se plankarta 201T0202, 301T0202/illustrationsritning 201T0502, 301T0502).

Motivet till denna utformning genom Harmångersdalen är flera, men syftar främst till att uppfylla projektets särskilda hänsynsmål. Att redan nu bygga 2+2 körfält med vägbredden 19,3 meter medför att vid en eventuell framtida utbyggnad till 2+2 körfält för hela sträckan undvika ingrepp och negativ påverkan på vattentäkten och omkringliggande åkermark, samt undvika besvärliga och kostsam breddning av de geotekniska grundförstärkningsåtgärderna för vägbanken och landbron. Den något bredare vägen underlättar framkomligheten och trafiksäkerheten vid till exempel snöröjning och minskar risken för saltstänk ner på vattentäkten och åkermarken. Snödeponiernas lokalisering syftar till ett snabbare och säkrare omhändertagande av snömassor på bro- och väganläggningen genom Harmångersdalen och därmed ökad trafiksäkerhet, framkomlighet och minskad klimatpåverkan till följd av kortare transporter.

Ytterligare motiv till skyddsåtgärder och utformning av väganläggningen genom Harmångersdalen är kopplade till avvattnings tekniska motiv, gestaltning och buller, vilka redovisas i kapitel 5.2.5 - 5.2.7 samt kapitel 5.3.

Väster om Tännåsa och Dvästa finns ytterligare ett kortare avsnitt om cirka 220 meter med 2+2 körfält (se plankarta 301T0206). Motivet grundar sig i trafiksäkerhet och ett fungerande körfältsbyte i kurva.

Ny E4 passerar Bergsjövägen (väg 307) på bro vid ny trafikplats Jättendal (se plankarta 401T0202, 401T0203). I anslutning till trafikplatsen anläggs en pendelparkering för anslutning mot både lokal- och fjärrbusstrafik. Nya hållplatslägen för fjärrbussar placeras på trafikplatsens södra ramper. Pendelparkeringen och fjärrbusshållplatserna knyts samman med en ny gång- och cykelväg genom trafikplatsen, se vidare kapitel 5.2.3.

Vid Hanberget och Lintjärnsberget har profilen optimerats för att skapa god massbalans i projektet. Den nya lösningen ger också minskad klimatpåverkan både temporärt under byggtid samt permanent efter byggtid.

Strax norr om Bäling passerar ny E4 över befintlig Ostkustbana. Här kommer befintlig E4 förläggas i samma port som järnvägen. Det innebär att när ny Ostkustbanan byggs i framtiden kan läget för befintlig bro över järnvägen behållas utan att rivas. Befintlig E4 kommer behöva dras om men undviker jordbruksmark. Det avsnitt av vägen som återgår till markägarna

och som idag ligger på jordbruksmark kan återigen brukas, se plankarta 501T0202-501T0203, för den del av allmänväg som dras in och för byggnadsverkets utformning kapitel 5.2.5.

Där vägplanen avslutas i norr finns en kort sträcka med 1+1 körfält. Motivet till att denna del inte byggs om till 2+1 är att projektet använder befintlig bro över Ostkustbanan för norrgående trafik och därmed anpassas mot befintlig E4 körfältsindelning norr om projektet.

För sträckan förbi Jättendal och upp till Gnarp har ny E4 delvis lokaliserats längre väster ut inom beslutad vägkorridor, för att samverka med korridoren för nytt dubbelspår Ostkustbanan.

För ny väganläggning kommer driftvärdplatser anläggas på varje sida av trafikplatserna så nära rampavslut det går dock minst >300 meter. Detta för att kunna utföra en så effektiv snöröjning av ramper som möjligt. Hänsyn till driftvärdplatsernas lokalisering och utformning har också tagits utifrån väganläggningens vertikalprofil, sikt, avstånd till körfältsbyten och avstånd till broar.

Motiv till väganläggningens markanspråk

Utgångspunkten vid projekteringen har varit att så långt som möjligt optimera väganläggningens markanspråk. Förutom det permanenta markanspråk som fastställs genom vägrätt och redovisas på plankartor finns ett behov av områden som behövs för tillfälligt nyttjande. Detta markanspråk är tidsbestämt och återgår efter bygge till markägaren, se vidare kapitel 8. Väganläggningens permanenta markanspråk är styrt av väganläggningens bredd där viltstängsel varit styrande längs alla sträckor där vägen går i skärning. Viltstängslet sätts på krönet bakom släntavrundningen och får en kantremsa på mellan 1,5-2,5 meter. Denna yta är för viltstängslets funktion och drift. Bredden på ytan varierar med terrängen och låts variera för att inte stängslet ska gå i tvärs kast, utan mer rakt. Där vägen går på bank styrs gränsen för markanspråket ibland av viltstängslet men andra gånger av bankfot. Kantremsans bredd i skogsmark om det inte är viltstängsel längs bankfot är satt 0,5 meter utanför släntavrundning. I ett fåtal fall går vägen i låg skärning och där blir bredden på anläggningen smalare än säkerhetszonen. Där blir säkerhetszonen styrande för de permanenta markanspråken. I projektet har befintliga vägar (enskilda eller allmänna) i anslutning till nya väganläggningen försökt nyttjas som byggvägar i så stor utsträckning som möjligt. Där det till exempel saknas skogsbilvägar att tillgå, anläggs nya byggvägar i anslutning till eller inom den nya väganläggningens vägområde. Då minimeras skada på egendom och vägplanen behöver inte ta mer vägrätt än som är skäligt vid byggandet.

Ny E4 kräver också ytor för tillfälliga etableringar och upplag. Under byggtid behöver entreprenören ytor för uppställning av exempelvis kontor, upplag av material och massor, samt fordon och maskiner. Lokaliseringen av dessa ytor är bland annat avhängigt väganläggningens masshantering, större konstruktioner, känslig mark som vattentäkt eller skyddade arter. För att minimera intrång i känsliga natur- och kulturmiljöer har ytorna säkerställts mot de för projektet genomförda naturvärdesinventeringarna och arkeologiska undersökningar, samt övriga risk- och skyddsobjekt som identifierats inom projektet. Längs sträckan hanteras den ytliga vegetationen där ny E4 ska byggas i smala tillfälliga markanspråk. Den ytliga vegetationen avbanas och läggs i dessa ytor på var sida av ny väg. Denna vegetation dras sedan tillbaka till ytterslänter och bankslänter för att klä



Figur 5.2 Typsektion för 2+1-väg.

dessa med för områdets lokala vegetation.

Både den permanenta vägrätten och ytor för tillfälligt markanspråk har så långt som möjligt beaktats efter inkomna samrådssynpunkter, till exempel önskemål från markägare att inte placera etableringsområden på produktiv skogsmark eller i anslutning till brunnar. På plankartorna framgår vad den tillfälliga nyttjanderätten omfattar och hur lång tid den tillfälliga nyttjanderätten ska gälla, se även kapitel 8.

Skyddsåtgärder

Vid passagen över vattenskyddsområdet i Harmånger krävs flera skyddsåtgärder. Vissa av dessa skydds- och försiktighetsåtgärder redovisas och fastställs på plankarta samt beskrivs i planbeskrivningen med motiv (se kapitel 5.3). Utöver dessa kan det finnas andra skyddsåtgärder som föreslås men som inte fastställs i vägplanen (se kapitel 5.4). Samtliga skyddsåtgärder är kopplade till ny väganläggning och framtida trafikvolym och inbegriper olika aspekter som till exempel avvattningstekniska lösningar, geoteknik, miljö - och hälsa, gestaltning, vägutformning med mera.

Exempel på skyddsåtgärder vid passagen över vattenskyddsområdet är bland annat kantsten, dagvattenbrunnar, dagvattendammar med oljeavskiljning och olycksvolym (ska rymma tankvolymen från en olycka med farligt gods), täta geomembran, stänkskydd, skyddsräcke med mera. Samtidigt som vattentäkten ska skyddas har projektet haft stort fokus på att de tekniska lösningar som föreslås minimerar intrång i omkringliggande mark samtidigt som väganläggningen kan byggas med rätt markanspråk. Motiv till detta hittar läsaren under de olika avsnitten i detta kapitel.

Vägutrustning

Nytt viltstängsel kommer att sättas upp och fastställas längs hela sträckan och på utvalda platser förses med viltuthopp (se kap 5.3). Placeringen och utformningen av viltstängslet har anpassats efter olika aspekter med avse-

ende på bland annat trafiksäkerhet, gestaltungsprinciper, konstbyggnader, terränganpassning med mera.

Vägområde för skyltning och portaler ryms inom det markanspråk som vägen tar i anspråk.

Behovet av sidoräcken och mitträcke beror av vägens typ, hastighet och anslutning till terräng. Ny väganläggning kommer få ett mitträcke fastställt i plan och uppfylla krav för högkapacitetsklass. Övriga räcken, till exempel sidoräcken fastställs inte i plan.

Indragning av väg från allmänt underhåll

På två platser kommer indragning av väg från allmänt underhåll att ske. Det gäller dels i anslutning mot befintlig E4 vid trafikplats Harmånger Södra, dels vid passage av OKB norr om Bäling, se plankarta (201T0204 samt 501T0202-501T0203). I praktiken innebär det att delar av befintlig E4 kommer rivas och där marken kommer att återgå till berörd fastighetsägare.

Indragningen av väg vid Harmånger genomförs till följd av en bättre och trafiksäkrare lösning, med korsning mellan nytt anslutningsben från trafikplats Harmånger Södra och befintlig E4. Trafikanterna får ett naturligt stopp och en tydligare koppling mot ny E4, respektive in mot Harmånger.

Norr om Bäling kommer delar av befintlig E4 dras om i ny sträckning och genom befintlig port med befintlig järnväg (Ostkustbanan). En samlokalisering med de båda infrastrukturstråken underlättar en framtida koppling dragning av ny Ostkustbana. För trafikanterna medför befintlig E4 nya väggeometrier en mer trafiksäker miljö. Det innebär samtidigt att delar av befintlig E4 kommer dras in och bland annat frigöra mer åkermark.

5.2.2 Korsningar och anslutningar - utformning med motiv Trafikplatser

Samtliga korsningar för ny E4 utförs som planskilda korsningar. En planskild korsning betyder att motortrafiken på ny E4 passerar under eller över en korsande väg/järnväg och inte kommer i konflikt med andra trafikanter. För samtliga planskilda passager på ny E4 sker det genom att ny E4 passerar på bro över väg/järnväg. Trafikplatserna kommer att utformas som halv trafikplats eller hel trafikplats. En halv trafikplats innebär att det finns påfart i en riktning samt avfart i motsatt riktning. En hel trafikplats innebär att det finns av- och påfartsramper i E4 båda riktningar. Den nya E4-sträckan Kongberget-Gnarp består av totalt 6 trafikplatser (3 halva och 3 hela).

Trafikplatserna ska ges en utformning som ger trafikanterna god visuell ledning och tydliggör övergång mellan olika hastighetsmiljöer och förutsättningar till god hastighetsanpassning och kördynamik. Trafikplatserna byggs med droppar eller cirkulationsplatser. Vidare ska trafikplatserna gestaltas för att förstärka och bevara landskapets karaktär, med odlings- eller skogslandskapets särprägel som utgångspunkt. De bör få sin karaktär utifrån platsens och den direkta omgivningens förutsättningar, både topografiskt och gestaltningsmässigt. Trafikplatserna ska tydliggöras för en god trafiksäkerhet och orienterbarhet, samt annonsers utifrån tätorterna/samhällenas särprägel.

Nedan sammanfattas motiv till varje trafikplats lokalisering och utformning inklusive eventuell belysning med början i söder mot norr (se även figur 5.2:1 för varje trafikplats geografiska läge).

- Trafikplats Vattring (se plankarta 101To203): Utformas som en halv trafikplats med parallellavfart för norrgående trafik och påfart mot söder. Avfartsrampen går in under ny E4 och ansluter mot befintlig E4. Ett fåtal gång- och cykeltrafikanter förekommer normalt under sommarhalvåret och elanslutningsmöjligheter saknas i närområdet. Belysning är inte motiverbart utifrån trafikplatsens låga komplexitet.

- Trafikplats Harmånger Södra (se plankarta 201To203-201To205): Utformas som en hel trafikplats. Parallellavfarter och påfarter ansluter via droppar in mot Harmångers tätort. Gång- och cykeltrafik ska normalt inte förekomma i trafikplatsen. Genom trafikplatsen finns en yta som tillgängliggör passage av friluftsliv. Dropparna bedöms kunna likställas med cirkulationsplatser avseende belysningsbehov. Utöver dropparna bör även ramperna belysas i anslutning till dropparna. Ramperna bedöms inte behöva belysas i hela sin längd, cirka 100 meter före droppe på avfartsramper och cirka 60 meter efter droppe på påfartsramper bedöms vara tillräckligt. Att endast belysa ramperna närmast dropparna bidrar även till att minimera bländningseffekter på primärvägen. Vid denna trafikplats föreslås effektbelysning i rondell. Se vidare i gestaltningsprogram.

- Trafikplats Harmånger Norra (se plankarta 301To204): Utformas som en halv trafikplats där avfartsrampen för södergående E4-trafik går under ny E4. En enskild väg ska gå genom trafikplatsens bro och fungera som en möjlig viltpassage. Bländskydd uppförs mellan avfartsrampen och den enskilda vägen. Påfart mot norr ansluts med cirkulation mot befintlig E4. Gång- och cykeltrafik ska inte förekomma i trafikplatsen. Cirkulationen på befintlig E4 ska vara belyst. Belysningen bör även omfatta av- och påfartsrampernas kurvor, cirka 100 meter före kurva på avfartsrampe och cirka 60

meter efter kurva på påfartsrampe samt vägport och anslutning till cirkulation. Vid denna trafikplats föreslås effektbelysning i rondell. Se vidare i gestaltningsprogram.

- Trafikplats Jättendal (se plankarta 401To202-401To203): Anläggs som en hel trafikplats. Parallellavfarter och påfarter ansluter via droppar mot Bergsjövägen. Vid trafikplatsen anläggs busshållplatser för fjärrtrafik vid norrgående avfartsrampe respektive södergående påfartsrampe. Ny gång- och cykelväg anläggs genom trafikplatsen (se även kapitel 5.2.3) vilken även ansluter mot föreslagen pendlerparkering. Dropparna bedöms kunna likställas med cirkulationsplatser i avseende om belysningsbehov. Utöver dropparna bör även ramperna belysas i anslutning till dropparna. Ramperna bedöms inte behöva belysas i hela sin längd, cirka 100 meter före droppe på avfartsramper och cirka 60 meter efter droppe på påfartsramper bedöms vara tillräckligt. Belysning bör även omfatta vägport under E4 mellan dropparna samt cirka 60-80 meter av anslutande vägar till droppar (Bergsjövägen). Även pendlerparkeringen ska vara belyst. Vid denna trafikplats föreslås effektbelysning i droppar. Se vidare i gestaltningsprogram.

- Trafikplats Gnarp Södra (se plankarta 501To206-501To209): Utformas som en hel trafikplats. Parallellavfarter och påfarter som ansluter via cirkulationsplats och droppe in mot Gnarpens tätort, samt mot Sörfjärden. Ny gång- och cykelväg anläggs både genom trafikplatsen och direkt söder om trafikplatsen, se kapitel 5.2.3 för mer information. Fordonstrafik som ska ta sig mellan Kyrkvägen och Sörfjärdsvägen kommer behöva passera via trafikplatsen. Denna trafikplats bedöms få en mer komplex utformning än övriga trafikplatser i projektet. Trafikplatsen har ett högre trafikflöde och får fler anslutande och parallellgående vägar, närliggande bebyggelse och omgivande ljus. I trafikplatsen förekommer också både cirkulation och droppe. Trafikplatsens läge bedöms ligga inom tätort och ska vara belyst. Belysningen ska omfatta cirkulation, droppe, avfarter, påfarter och rampernas hela längd från cirkulation/droppe till byggnos (där ramp möter primärvägen). För cirkulation och droppe behövs belysning för att göra det lättare att överblicka trafiksituationen och för att synliggöra dem från anslutande vägar och ramper. Vid denna trafikplats föreslås effektbelysning i rondell och droppe. Se vidare i gestaltningsprogram.

- Trafikplats Gnarp Norra (se plankarta 601To201-601To202): Anläggs som en halv trafikplats. Parallellavfarten för södergående E4-trafik ansluter mot en cirkulationsplats i korsningen Stationsvägen/Ängebyvägen/Väg 766 samt en fastighetsanslutning. Påfart mot norr via en cirkulation där väg 766/Stationsvägen, väg 792 mot Gryttje/Tjärnvik och norra Sörfjärdsvägen ansluter. En gång- och cykelväg anläggs genom trafikplatsen, från Stationsvägen på västra sidan till väg 792 på östra sidan.

Denna trafikplats bedöms få en relativt komplex utformning, med cirkulationsplatser för både avfart och påfart, samt med många anslutande vägar. Cirkulationsplatserna ska belysas. Avfartsrampen för södergående trafik är lång och rak och bedöms ha goda visuella förhållanden. Att belysa hela rampen bedöms inte vara motiverat. Rampen bör dock belysas vid anslutning till cirkulationen och cirka 100 meter före. Påfartsrampen för norrgående trafik är skarpt kurvad och bedöms få svårare visuella förhållanden. Försvårande omständigheter är till exempel att fordonets strålkastarljus vid skarp kurva till stor del hamnar utanför vägbanan, samt att det

på grund av rampens utformning bedöms finnas risk för bländning från mötande fordon på primärvägen. Utifrån detta är bedömningen att påfartsrampen ska vara belyst från cirkulation fram till där den går ihop med primärvägen E4.

Belysning av gång- och cykelvägen bidrar till ökad tillgänglighet till målpunkter i tätorten för boende öster om trafikplatsen och med hänsyn till trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter inom trafikplatsen.

5.2.3 Gång- och cykeltrafik

Ny E4 utformas som mötesfri motortrafikled med referenshastigheten 110 km/h vilket medför att ingen gång- och cykeltrafik får förekomma på ny E4. Ett undantag gäller söder om trafikplats Vattring där ny E4 övergår till mötesfri landsväg, likt den befintliga som projektet ansluter till och som medger gång- och cykeltrafik. Utöver detta parti hänvisas oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon till omledningsvägnätet.

Inom aktuell vägplan kommer ett antal nya gång- och cykelvägar anläggas. Nedan redovisas de nya anläggningarnas placering och utformning. Samtliga nya gång- och cykelanläggningar kommer få ny eller upprustad belysning.

Vid trafikplats Jättendal anläggs en ny gång- och cykelväg parallellt med Bergsjövägens södra sida. Ny anläggning blir cirka 300 meter lång, friliggande och med bredden 3 meter. Från gång- och cykelvägen kommer det finnas anslutningar mot de nya fjärrbusshållplatserna, vilka är placerade på trafikplatsens ramper på Bergsjövägens södra sida. En pendlerparkering kommer anläggas i nära anslutning till Bergsjövägen och trafikplatsen i dess nordvästra kvadrant med anslutningsmöjligheter till ny gång- och cykelväg.

En ny gång- och cykelväg, om cirka 120 meter, anläggs friliggande längs Kyrkvägen i Gnarp, mellan korsningen Kyrkvägen/Ängebyvägen och anslutningen mot befintlig E4 vid Circle K. Bredden är 3 meter med en smalare skiljeremsa på 2 meter till följd av smalt utrymme mellan befintligt vägområde och närliggande bostäder för att minimera intrång.

En ny fyra meter bred gång- och cykelväg, om cirka 400 meter, kommer att anläggas friliggande från Circle K ner till Gnarpån, under ny E4 för att sedan vika av norrut och ansluta mot Sörfjärdsvägen. Maximal vertikal lutning blir 5 procent. Ett alternativ med flackare färdväg kommer finnas genom den nya gång- och cykelvägen genom trafikplats Gnarp Södra för att ta sig till Sörfjärdsvägen.

Genom nya trafikplatsen Gnarp Södra, från Ängebyvägens anslutning mot trafikplatsen och fram till Sörfjärdsvägen kommer en ny gång- och cykelväg anläggas. Anläggningen utformas som fristående med 4 meter skiljeremsa mot väg. Gång- och cykelvägen blir cirka 400 meter lång med bredden 4 meter.

Hela sträckan, om cirka 1300 meter, av Ängebyvägen från korsningen med Kyrkvägen och fram till korsningen med Stationsvägen kommer få ny gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen blir friliggande på västra sidan om Ängebyvägen med en bredd på 3,5 meter och med en skiljeremsa om 4 meter mot vägen.

Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

I halv trafikplats Gnarp Norra kommer en ny friliggande gång- och cykelväg anläggas parallellt med Stationsvägen. Anläggningen är cirka 260 meter lång och 4 meter bred.

Motiv till att utforma och anlägga större delen av gång-och cykelanläggningarna friliggande är kopplat till trafiksäkerhetsaspekter och att tydligt separera oskyddade trafikanter från motortrafik. Att gång- och cykelvägarna utformas med olika bredd beror av olika orsaker. Vid trafikplats Jättendal har vi 3 meter, till följd av små trafikvolymerna oskyddade trafikanter. Det samma gäller längs Kyrkvägen men där också utrymmet är begränsat. Genom trafikplatserna i Gnarp och vid Gnarpån har vi 4 meter, med anledning till kopplingen mellan ett framtida resecentrum och tätorten. Ångebyvägen smalnades av för att minska intrånget mot bebyggelse, framför allt i Gingsta.

5.2.4 Kollektivtrafik

När ny E4 står klar kommer lokalbussarna hänvisas till befintlig E4 och dess nya funktion som omledningsvägnät, eftersom ny E4 anläggs utan nya hållplatslägen för lokaltrafiken. Tidigt i projektet och i samråd med bland annat Kollektivtrafikmyndigheten och Nordanstigs kommun lyftes till projektet vikten av att inte försämra tillgängligheten till närliggande orter. Projektet tog fasta på detta och skrev in det som ett av projektets särskilda hänsynsmål. Lösningen blev att optimera trafikplatsernas lokalisering och utformning på ett sätt som möjliggör för lokalbusstrafiken att fortsatt bibehålla en god tillgänglighet mellan linjenätets större tätorter och samhällen. Bland annat är de båda halva trafikplatserna i Harmånger och Gnarp ett resultat av att möjliggöra för kollektivtrafiken en fortsatt ökad tillgänglighet och framkomlighet med minskade restider. En överflyttning av trafik till ny E4 kommer även generera en ökad trafiksäkerheten och framkomligheten på befintlig E4 och resultera i tryggare och attraktivare resor med kollektivtrafiken. Ovanstående lösningar och motiv till val av lokalisering och utformning av trafikplatserna medför att projektets särskilda hänsynsmål ”Lösningar för att möjliggöra en attraktiv kollektivtrafik” uppnås.

För att underlätta tillgängligheten och trafiksäkerheten till lokalbusstrafikens hållplatslägen i Gnarp byggs nya belysta gång- och cykelvägar längs Ångebyvägen, Stationsvägen och Kyrkvägen med anslutning till Sörfjärdsvägen och det tänkta nya regionalståg hållplatsen i Gnarp.

För att bland annat ersätta befintligt hållplatsläge för fjärrbusstrafik i Jättendal anläggs två nya hållplatslägen vid den nya trafikplatsen i Jättendal. Hållplatslägena lokaliseras på trafikplatsens ramper på Bergsjövägens södra sida.

5.2.5 Byggnadsverk

För ny E4 kommer ett antal vägar, järnvägar, åar och trafikplatser att behöva passeras. För samtliga broar kommer ny E4 att gå över dessa. Totalt byggs 18 st broar byggs längs ny sträcka och lokaliseras geografiskt enligt figur 5.2:1.

I tabell 5.2:1 kan läsaren få en mer utförlig förklaring över byggnadsverkens utformning, funktion och standard samt grundläggning.

Generellt gäller 120 års livslängd för alla broar. Broräcken föreslås utformas som högkapacitetsräcken (H2) med förstärkt räcketklass för avsnittet genom Harmångersdalen (bro 341 och 352). Ett annat generellt krav för alla broar gäller krav på ytavlopp och krav på att ytterräcken förses med skyddsnet vid passage över vägar, samt stänkskydd vid passage över gång- och cykelvägar. Där så erfordras vid viltpassager anges krav på viltstängsel i kravställning för respektive bro. Där viltstängsel ansluts mot vingar avslutas stängslet där höjdskillnaden mot marken överstiger 2,2 meter.

Vid motiv till val av brotyp och utifrån dess funktion och standard har projektet eftersträvat en utformning av broarna för minsta möjliga klimatpåverkan, utan att påverka broarnas funktion för de krav som ställs på broarna. I de flesta fall är till exempel fria utrymmen under bron kravställda i sin funktion som viltpassage, passage över väg eller passage över vattendrag. Klimatpåverkan påverkas av broarnas längd och bredd samt val av spännvidder men även i val av material. En kort och smal bro är klimatomåttligt bättre än en lång och bred bro. En stålbro ger ofta ett bättre klimatval än en betongbro men kräver större fri höjd över väg och lite större spännvidder för att bli ett bra funktionsval. En rör- eller valvbro av stål blir alltid ett bättre klimatval där detta val är möjligt att utföra, en sådan bro kräver större konstruktionshöjd än en betong- eller stålbro.

Harmångersbron och broarna i de hela trafikplatserna har utöver sin funktion givits extra gestaltningsmässiga tillval, se vidare kap 5.2.9 och gestaltningsprogram.

5.2.6 Motiv till valda och bortvalda lösningar, byggnadsverk

I projektet har olika lösningar till utformning av broarna studerats där flera olika alternativ vägts mot varandra. Fördjupade studier har utförts för bland annat bro 143 (passage över Vattringsåsån) samt bro 341 (passage över Harmångersdalen).

För bro 143, passage över Vattringsåsån har brolösningar valts bort till följd av för stor negativ inverkan på kulturhistoriska värden och naturvärden. De broalternativ som valdes bort var dels en brolösning som passerade över båda befintliga grusvägarna, dels en brolösning där båda befintliga grusvägar flyttades närmare Vattringsåsån. Dessutom har minskad klimatbelastning eftersträvats i projektet. En stålbro kräver en större fri höjd över vägarna och därför föreslås en betongbalkbro i två spann med goda möjligheter för vilt att passera. Brostöden närmast Vattringsåsån kommer förses med erosionsskydd. Föreslagna erosionsskydd dras ut 3 meter från brostöden. Befintliga åkanter lämnas orörda för att befintlig växtlighet ska motverka erosion. Överytan täcks med morän för att kunna återetablera växtlighet.

För bro 341 och passagen över Harmångersdalen har flera lösningar diskuterats i och med att det är projektets längsta konstbyggnad, samtidigt som många känsliga objekt berörs av både bro- och väganläggningen. Det gäller till exempel Harmångers vattentäkt, jordbruks- och betesmark, boendemiljöer och habitat med ett rikt fågelliv. De alternativa brolösningarna har också vägt in klimataspekten där både brons typform, materialval och längd/volym i kombination med vägens profil påverkar anläggningens klimatanpassning. Invägt i detta är också gestaltningsaspekter, bulleråtgärder, avvattningstekniska lösningar, samt lämpliga geotekniska grundläggningsmetoder. Sammanfattningsvis har motiven till vald brolösning genom Harmångeråns dalgång varit att,

- Fortsatt underlätta brukande av jord- och betesmark.

- Minimera intrång i jordbruksmark.

- Minska risker för vattentäkten.

- Hitta en attraktiv bro för landskapsbilden.

- Vidta skyddsåtgärder som minimerar omgivningspåverkan av buller för människor och fågel/djur.

Brostöden norr och söder, närmast Harmångersån föreslås få erosionsskydd. Föreslagna erosionsskydd dras ut 3 meter från brostöden. Lösningen som förespråkas är förstärkningslager runt brostöden och att spont eventuellt lämnas. Således påverkas inte befintlig åkant. Överytan täcks med lämplig jordart för att kunna återetablera växtlighet.

I några fall har även broar utformade som valvbroar i stål för viltpassager valts bort på grund av att den valda vägprofilen inte medger tillräckligt stor höjd, en valvbro kräver mer höjd än en betongbro men är ofta en bättre klimatanpassad lösning. Nedan följer korta motiveringar till övriga byggnadsverk och eventuellt bortvalda lösningar.

Bro 141 (Trafikplats Vattring): En rör- eller vägbro i stål är ett bra alternativ med mindre klimatpåverkan och produktionskostnad när gestaltning inte förordar andra lösningar. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En rör eller valvbågebro kräver en högre profil, mer konstruktionshöjd och har därför valts bort i detta broläge.

Bro 142 (Bro över skogsbilväg och möjlig viltpassage): En rör- eller vägbro i stål är ett bra alternativ med mindre klimatpåverkan och produktionskostnad när gestaltning inte förordar andra lösningar. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En rör eller valvbågebro kräver en högre profil, mer konstruktionshöjd och har därför valts bort i detta broläge.

Bro 241 (Bro över befintlig E4): En stålbro med betongfarbana är ett bra alternativ med likvärdig eller något bättre klimatpåverkan. Produktionskostnaden bedöms likvärdig.

Bro 242 (Trafikplats Harmånger Södra): Ett alternativ till föreslagen betongbalkbro och som fortsatt är valbart av entreprenören vid byggskedet är en plattrambro. Motivet till att en betongbalkbro bedöms något bättre är det krav på fri öppning som ställs här. Utöver detta har projektet även studerat en trespanns ändskärmsbro med bakslänter i ytterfack. Lösningen valdes bort av gestaltningsmässiga skäl.

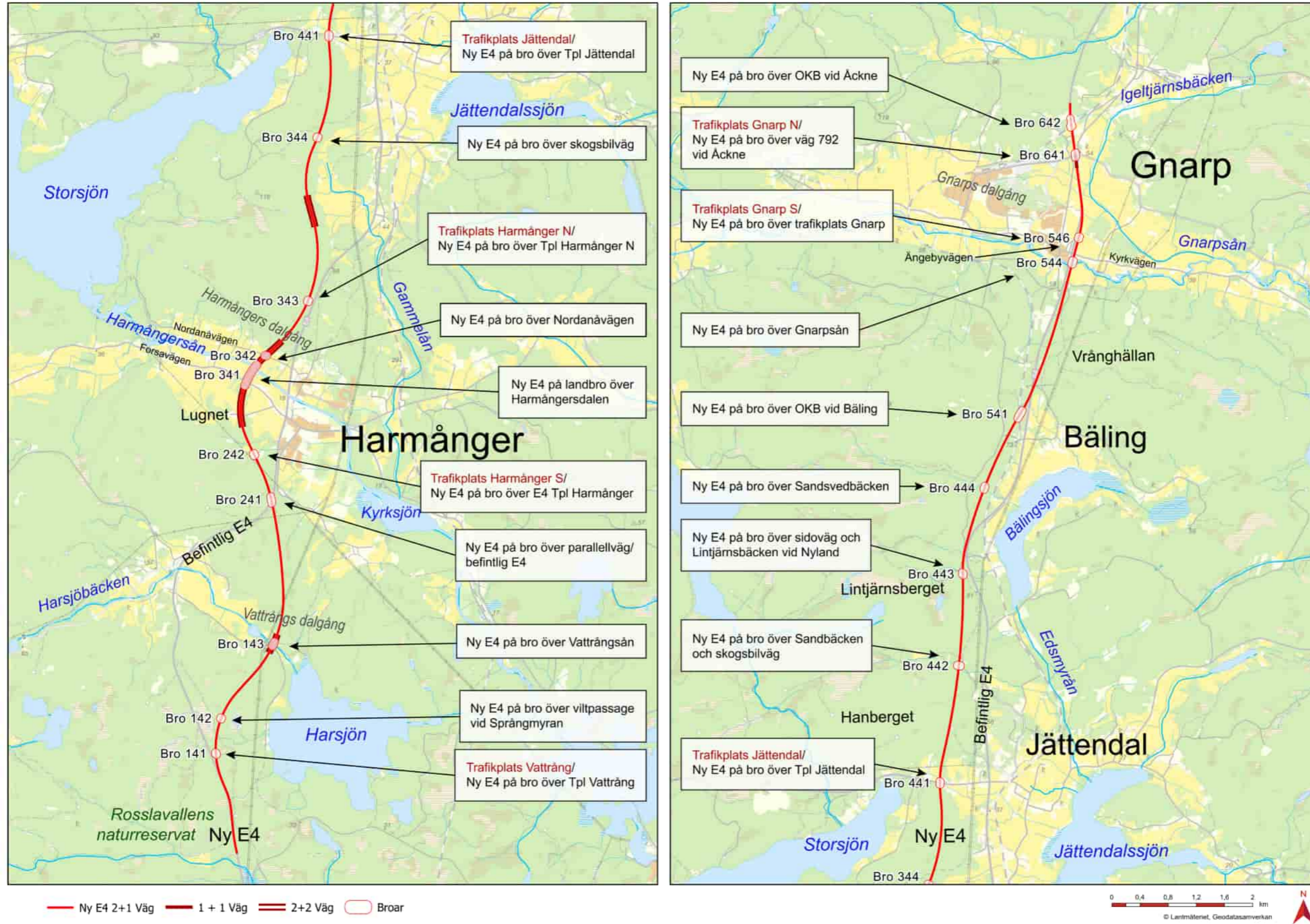
Bro 342 (Bro över Nordanåvågen): Utförs som en plattrambro. Inga andra alternativ har studerats.

Bro 343 (Trafikpalats Harmånger Norra): En fritt upplagd balkbro eller ändskärmsbro med lite större spännvidd har valts bort gestaltningsmässigt, liksom en trespanns ändskärmsbro med bakslänter i ytterfack med samma motiv.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv



Figur 5.2:1 Lokalisering av broar och trafikplatser längs ny E4-anläggning. För ökad förståelse kring varje byggnadsverks utformning se tabell 5.2:1.

Tabell 5.2:1. Antalet konstbyggnader (broar), längs ny E4 redovisat från söder till norr.

Bro (preliminär namnsättning)	Plankarta/ Illustrationsritning	Brotyp, funktion och standard, grundläggning
141 Trafikplats Vatträng	101T0203/ 101T0503	Platrambro med 10 meter öppning för passage över en enkelriktad avfartsramp. Vingmurar i spetsiga hörn förlängda med stödmurar. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
142 Bro över skogsbilväg och möjlig viltpassage	101T0206/ 101T0506	Platrambro med 15 meter öppning över skogsbilväg. Viltpassage. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
143 Bro över Vatträngsånen	101T0210/ 101T0510	Balkbro i två spann för passage över Vatträngsånen och två enskilda vägar. Viltpassage. Fri brobredd 16,3 meter och 2+2 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
241 Bro över befintlig E4	201T0202/ 201T0502	Balkbro i ett spann för passage över befintlig E4 med möjlighet för vilt och friluftsliv att passera under bron. Stödmur i ena sidans spetsiga hörn. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
242 Trafikplats Harmånger Södra	201T0203- 201T0205/ 201T0503- 201T0505	Balkbro med 30 meter öppning för passage över trafikplats Harmånger Södra, med möjlighet för vilt och friluftsliv att passera under bron. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark efter massutskiftning av lera och silt.
341 Bro över Harmångeråns dalgång	301T0201/ 301T0501	Balkbro i 8 spann för passage över Forsavägen, Harmångerånen samt del av Harmångers vattentäkt. Viltpassage. Bron förses med avvattningsystem för ytvloppsvatten och ett kombinerat buller och stänkskydd på bägge sidor av bron samt tillika ett högkapacitetsräcke. Fri brobredd 19,3 meter och 2+2 körbanor. Grundläggning av bron bedöms måste ske med pålad grundläggning söder om Harmångerånen men är möjlig att utföra med platta på packad fyllning på morän efter massutskiftning av silt och lera på norra sidan.
342 Bro över Nordanåvägen	301T0202/ 301T0502	Platrambro med 10 meter öppning för passage över Nordanåvägen. Vingmurar i spetsiga hörn förlängda med stödmurar. Bron förses med ett kombinerat buller- och stänkskydd på bägge sidor av bron samt tillika ett högkapacitetsräcke. Fri brobredd 19,3 meter och 2+2 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
343 Trafikplats Harmånger Norra	301T0204/ 301T0504	Platrambro med 18 meter öppning för passage över trafikplatsens rampväg under ny E4 samt möjlig passage för vilt. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på packad fyllning på morän.
344 Bro över skogsbilväg och möjlig viltpassage	301T0208/ 301T0508	Platrambro med 15 meter öppning för passage över skogsbilväg. Viltpassage. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän.
441 Trafikplats Jättendal	401T0202- 401T0203/ 401T0502- 401T0503	Balkbro med 30 meter öppning för passage över trafikplats Jättendal (Bergsjövägen), samt ny gång- och cykelväg genom trafikplatsen. Möjlighet för vilt att passera. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän.
442 Bro över skogsbilväg, Sandbäcken och möjlig viltpassage	401T0206/ 401T0506	Valvbro i stål med 15 meter öppning över skogsbilväg och Sandbäcken. Viltpassage. 12 meter öppning med fri höjd större än 5,2 meter över skogsbilväg och 4,0 meter över Sandbäcken. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms måste utföras med pålar.

Bro (preliminär namnsättning)	Plankarta/ Illustrationsritning	Brotyp, funktion och standard, grundläggning
443 Bro över skogsbilväg, Lintjärnsbäcken och möjlig viltpassage	401T0208/ 401T0508	Platrambro med 15 meter öppning för passage över skogsbilväg och Lintjärnsbäcken. Viltpassage. Vingmurar i spetsiga hörn förlängda med stödmurar. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän. Beroende på grundläggningsdjup krävs eventuellt massutskiftning under det norra stödet.
444 Bro över Sandsvedsbäcken och möjlig viltpassage	401T0211/ 401T0511	Platrambro med 12 meter öppning för passage över Sandsvedsbäcken. Viltpassage. Vingmurar förlängda med stödmurar. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning alternativt med pålar.
541 Bro över Ostkustbanan och befintlig E4	501T0202/ 501T0502	Balkbro i mycket sned vinkel för passage över Ostkustbanan och befintlig E4. Möjlighet för vilt att passera. Stödmurar i spetsiga hörn. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän.
544 Bro över Gnarpån	501T0208/ 501T0507	Platrambro i 2 spann för passage över Gnarpån och ny gång- och cykelväg. Viltpassage. Grundläggning för bron bedöms utföras med pålar.
546 Trafikplats Gnarp Södra	501T0207- 501T0209/ 501T0507- 501T0509	Platrambro med 25 meter öppning för passage över trafikplats Gnarp Södra. Möjlighet för vilt att passera. Ny gång- och cykelväg anläggs under bron. Fri brobredd 14,0 meter och 2+1 körbanor. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän efter massutskiftning av silt och lera.
641 Trafikplats Gnarp Norra	601T0201- 601T0202/ 601T0502	Balkbro i ett spann med 30 meter fri öppning för passage över trafikplats Gnarp Norra. Ny gång- och cykeltrafik anläggs under bron. Vingmurar i spetsiga hörn förlängda med stödmurar. Fri brobredd 15,25 meter och 1+1 körbanor och påfartsramp. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän efter massutskiftning av lera och silt.
642 Bro över Ostkustbanan	601T0202, 604T0204 601T0502- 601T0503	Platrambro med ≥ 7 meter öppning för passage över Ostkustbanan. Vingmurar förlängda med stödmur. Bron utförs som en parallell fristående bro till befintlig bro över järnvägen. Fri brobredd 9,55 meter och 1 körbana plus en avfartsramp. Grundläggning av bron bedöms utföras med platta på mark på packad fyllning på morän.

Bro 344 (Bro över skogsbilväg och möjlig viltpassage): En rör- eller vägbro i stål är ett bra alternativ med mindre klimatpåverkan och produktionskostnad när gestaltning inte förordar andra lösningar. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En rör eller valvbågebro kräver en högre profil, mer konstruktionshöjd och har därför valts bort i detta broläge.

Bro 441 (Trafikplats Jättendal): Ett alternativ till föreslagen betongbalkbro och som fortsatt är valbart av entreprenören vid byggskedet är en platrambro. Utöver detta har projektet även studerat en trespanns ändskärmsbro med bakslänter i ytterfack. Lösningen valdes bort av gestaltningsmässiga skäl.

Bro 442 (Bro över skogsbilväg, Sandbäcken och möjlig viltpassage): En platrambro är ett bra alternativ med högre klimatpåverkan och produktionskostnad. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En platrambro har sannolikt en längre livslängd.

Bro 443 (Bro över skogsbilväg, Lintjärnsbäcken och möjlig viltpassage): En rör- eller valvbågebro i stål är ett bra alternativ med mindre klimatpåverkan och produktionskostnad när gestaltning inte förordar andra

lösningar. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En rör eller valvbågebro kräver en högre profil, mer konstruktionshöjd och har därför valts bort i detta broläge.

Bro 444 (Bro över Sandsvedsbäcken och möjlig viltpassage): En rör- eller valvbågebro i stål är ett bra alternativval med mindre klimatpåverkan och produktionskostnad när gestaltning inte förordar andra lösningar. Bron är lågt exponerad gestaltningsmässigt. En rör- eller valvbågebro ryms inom den valda profilhöjden och skulle vara möjlig att utföra. Lösningen har valts bort med motiv till att en valvbågebro i kombination med långa anslutande stödmurar har bedömts vara en sämre och mindre robust lösning, samt ökad risk att närliggande kulturhistorisk lämning skadas.

Bro 541 (Bro över Ostkustbanan och befintlig E4): En spännarmerad betongbalkbro eller betonglåda med betongfarbana är ett bra alternativ med något sämre klimatpåverkan. Produktionskostnaden bedöms likvärdig. En stålbro kräver en större fri höjd över vägen. I detta fall är det fri höjd över järnvägen som avgör det fria rummet. Fri höjd över befintlig E4 blir betydligt högre än 4,7 meter. Det innebär att betongbron inte får någon fördel i lägre krav på fri höjd.

Bro 544 (Bro över Gnarpån): Alternativa brolängder och stödplaceringar har studerats men förkastats främst på grund av den stigande marknivån söderut. Förslag om erosionsskydd i slänt på båda sidor vilket påbörjas vid befintligt erosionsskydd (för befintlig bro) och dras ut cirka 18 meter nedströms ny bro då befintlig slänt står i ”rasvinkel” och den på södra sidan kan påverka vägen vid omfattande skred/ras. Föreslagen ny gång och cykelväg på norra sidan kan kräva erosionsskydd, likaså ytan som finns mellan Gnarpån och gång- och cykelvägen. Erosionsskydd dras ut till 3 meter utanför släntfot, vilket leder till arbete i vatten.

Bro 546 (Trafikplats Gnarp Södra): Ett alternativ till föreslagen plattrambro och som fortsatt är valbart av entreprenören vid byggskedet är en betongbalkbro. En betongbalkbro bedöms ge en något högre livskostnadskalkyl än valt alternativ med plattrambro. Utöver detta har projektet även studerat en trespanns ändskärmsbro med bakslänter i ytterfack. Lösningen valdes bort av gestaltningsmässiga skäl.

Bro 641 (Trafikplats Gnarp Norra): En trespanns ändskärmsbro med bakslänter i ytterfack valdes bort av gestaltningsmässiga skäl.

Bro 642 (Bro över Ostkustbanan): Ett alternativ att göra brokomplettering- en med samma fria öppning som befintlig bro förkastades av miljö- och ekonomiska skäl.

I detta skede av planprocessen är det viktigt att komma ihåg att vald utformning av brolösning endast är ett förslag. Det viktiga inför att vägplanen ska kungöras på granskning är att byggnadsverkets lokalisering är korrekt, samt att de förslag på utformning med tillhörande skyddsåtgärder och tekniska lösningar (exempelvis geotekniska, avvattningslösningar, vägutformning) på plankartorna tar tillräckligt mycket mark i anspråk (vägrätt) för att byggnadsverket kan byggas och därefter drifas på ett säkert sätt. Det medför också att entreprenören vid byggandet och utifrån hur hårt styrd entreprenören är, har möjlighet att välja andra tekniska lösningar än de som beskrivs i vägplanen och utifrån de områden som fastställs i vägplanen.

5.2.7 Avvattningstekniska lösningar med motiv

Övergripande åtgärder avvattning

Principen vid utformningen av avvattningssystemet ska vara att vägdagvattnet i första hand ska tas omhand genom översilning på gräsklädda vägsränner eller i öppna diken där det fördröjs.

Åtgärder för fördröjning kan vara grunda makadamdiken med dränering i botten som avslutas med flödesreglering genom tät konstruktion med strypt utlopp. Alternativt anordnas diken med en breddning av dikesbotten och partier med lägre lutning där översilning kan ske, detta i kombination med avslutande vall med strypt utlopp eller avstängningsanordning.

Vid åtgärder i befintliga markavvattningsföretag ska åtgärderna anpassas till respektive företags krav och förutsättningar. Avskärande dränerings-system längs ny vägsträckning kan behöva anordnas för att befintliga åkerdräneringar ska ha bibehållen funktion. Avrinningen mot markavvattningsföretagen ska inte heller öka jämfört med vad som avrinner naturligt från marken idag.

Där vägen ligger i närhet till vattendrag eller skyddsvärda områden till exempel grundvattenrecipienter skall vägdagvattnet renas med utgångspunkten att ingen försämring av miljön i recipienten uppkommer. Detta görs i första hand genom anläggning av översilningsytor, våtmarker och reningsdammar.

Snöupplag

Två snöupplag anläggs söder respektive norr om Harmångeråns dalgång. Syftet med snöupplagen är omhändertagande av snö och att flytta den snö som faller på väganläggningen innanför Harmångers vattenskyddsområde. Erfarenheter från andra lokala och regionala vägprojekt visar att en ej fungerande snöröjning och snöhantering kan medföra att salthaltig snö plogas ut på vattentäkter och jordbruksmark. För att minimera dessa risker lokaliseras snöupplagen i nära anslutning till passagen över Harmångeråns dalgång och vattentäkten för en snabb och trafiksäker snöhantering, vilket också är motivet till dess lokaliseringar. Dessutom föreslås ett tätt stänkskydd längs delar av vägganläggningen vid passagen över Harmångerånsdalen.

Snöupplagen anläggs med tät botten och med viss lutning mot avskärmande dike för uppsamling av smältvatten. Diket utformas med oljeavskiljande funktion (till exempel dämt utlopp via munkbrunn). Runt snöupplagen rekommenderas en skärm av växande sly/träd för att förhindra att skräp som följt med snön blåser omkring.

Trafikplats Harmånger Södra

Vid trafikplats Harmånger Södra behövs en lösning för att fördröja och rena både vatten från naturmarksavrinningen och ny väganläggning. Vatt- net från trafikplatsen kommer att släppas mot Kyrksjön via ett befintligt markavvattningsföretag ”Harmånger Kyrksjö”, som idag ligger nedströms befintlig E4 i bostadsområdet Backen i Harmånger. Det är därför av yttersta vikt att ny väganläggning inte tillför mer volym vatten till markavvattningsföretaget än det som kommer från naturmarken idag.

För att motverka detta har en lösning med ett fördröjningsmagasin för vägdagvatten tagits fram. Fördröjningsmagasinet lokaliseras öster om

trafikplatsen och söder om anslutningsbenet mellan befintlig E4 och trafik- platsen (se plankarta 201T0204 och illustrationsritning 201T0504).

Eftersom befintlig trumma (dimension 800 millimeter) under E4 är i dålig kondition byts den ut. Den nya trumman som anläggs får inte vara underdimensionerad då det medför en risk att större flöden passerar genom trumman och således ökar inflödet till nedströms recipient och markavvattningsföretaget, något som projektet ska undvika.

För att undvika detta föreslås att det tillkommande flödet fördröjs genom en flödesreglering på inloppssidan, väster om befintlig E4, exempelvis genom att anlägga en munkbrunn. Då ges möjlighet att släppa ett flöde till nya trumman som motsvarar det befintliga. Fördröjningsvolymen kan inrymmas om man till exempel bräddar ut på omkringliggande mark längs sträckan från trafikplatsen mot befintlig E4. Genom att modellera dikeskanterna med svämplan kan det naturliga magasinet utökas något. Detta är motivet till det markanspråk som krävs för att den avvattningstekniska lösningen ska fungera här, samt undvika negativ påverkan på nedströms markavvattningsföretag.

Passage över vattentäkten i Harmånger

Att skydda Harmångers vattentäkt vid anläggande av ny E4 är av hög prioritet. Ett antal skydds- och försiktighetsåtgärder finns redan föreslagna för passagen över vattentäkten och Harmångeråns dalgång kopplat till bland annat buller. För passagen över vattentäkten har avvattningstekniska lösningar samordnats med andra teknikområden som vägutformning, buller och miljö, gestaltning, byggnadsverk, geohydrologi och geoteknik och utmynnat i följande lösningar, (se plankartor 201T0206-301T0202/illustrationsritningar 201T0506-301T0502).

Till följd av dikets lutning leds vägdagvattnet via täta diken i skärning norrut. En ny trumma korsar väganläggningen där dikesvattnet leds till en tät reningsdamm på vägens östra sida. Dammen utformas med oljeavskiljning och avstängningsmöjlighet vid olycka innan vägdagvattnet släpps via bankdike till åkerdikningarna på ny vägs östra sida.

Direkt väster om landbrons södra brofäste anläggs en reningsdamm med tät botten, oljeavskiljning och avstängningsmöjlighet. Vägdagvattnet från landbron och vägbanken inom vattenskyddsområdet, leds via rännstensbrunnar och täta ledningar till reningsdammen. Vattnet från dammen leds i sin tur vidare mot ett dike, tillika ett markavvattningsföretag (del av Harmånger Kyrksjö) och vidare ut i Harmångerånsån.

I anslutning till Forsavägen där åsmaterialet är som ytligast planeras tätning av vägkroppen och vägdiken samt tätning av avslutande och korsande diken från åkermarken. Planerade brostöd placeras utanför det område där åsen är som ytligast och där det finns täta jordlager som skyddar.

Jord och bergskärning vid Hanberget och Lintjärnsberget

För sträckan finns ett parti där väganläggningen går in i en större jord- och bergskärning (se plankarta 401T0204-401T0208 och illustrationsritning 401T0504-401T0508) lokaliserad på Hanberget och Lintjärnsberget.

Vid Hanberget fångas vägdagvatten upp i skärningsdiken och leds mot åkermarken öster om ny väganläggning. På denna sträcka rekommenderas även skyddsåtgärder för att minska diffus spridning av föroreningar till grundvattnet och i förlängningen Jättendals vattentäkt. Skyddsåtgärder i form av täta diken ska utföras där skärningen går i berg. Längs skärningens västra kant planeras ett överdike.

Strax väster om väganläggningen vid Lintjärnsberget ligger Lintjärnen. En mindre vattensamling med omkringliggande myrmark (Lintjärnsmyran). För att förstärka och säkerställa tröskelnivåerna mellan torvområdet kring Lintjärnsmyran och ny väganläggnings bergskärning planeras en låg tät vall ovan bergskärningen. Vid Lintjärnsberget kommer också ett överdike anläggas på västra sidan, parallellt med väganläggningen ovan bergskärningen om en sträcka på cirka 450 meter. Det är också motivet till markanspråket som visas på plankarta 401T0208, det vill säga att säkerställa en avvattningsteknisk lösning med hänsyn till väganläggningens funktion och trafiksäkerhet.

Trafikplats Gnarp Södra

Vid trafikplats Gnarp södra, där ny E4 passerar över trafikplatsen, ligger underliggande väg och droppar 3-6 meter under befintlig mark. Kring trafikplatsen anordnas avskärnande diken för att avgränsa mängden vatten som leds in i skärningarna. De avvattningstekniska lösningar som behövs för att hantera avrinningen vid trafikplatsen kan både lösas genom ett fördröjningsmagasin ovan marknivå eller som en underjordisk lösning. För båda alternativen krävs en pumpstation. Markanspråket som krävs för denna avvattningstekniska lösning redovisas på plankarta 501T0207 med förtydligande till anläggningens funktion i illustrationskarta 501T0507. Motivet till det markanspråk som krävs och redovisas på plankartan för att klara väganläggningens avvattningstekniska funktion är oavhängigt vilken teknisk funktion som väljs.

En dagvattenpumpstation ska dimensioneras/utformas med beaktande av flödesutjämning för att begränsa dimensionerande pumpflöde. Vid framtagande av fördröjningsvolym ska även utrymmet i tillrinnande system samt ett basflöde från eventuell grundvattensänkning beaktas. Vid val av damm som fördröjningsåtgärd begränsas utrymmet för fördröjningsvolym av uppmätta grundvattennivåer vilka medför att åtgärder för att minska risk för bottenuppträckning måste utföras. Detta kan till exempel vara en tjockare betongplatta i dammens botten eller permanenta grundvattenrör för kontroll av grundvattennivå innan driftåtgärder som innebär sänkning av vattenytan.

Ett regleringsspann kring 0,5 meter inom tillgänglig dammyta skulle ge en ungefärlig fördröjningsvolym på 230–250 kubikmeter. För att ytterligare öka fördröjningsvolymen i trafikplatsens närhet kan krossdiken anläggas kring dropparna, makadam-, kassett- eller rörmagasin kan anordnas och de lägsta delarna av uppsamlade dagvattenledning kan utökas för att rymma extra volym.

5.2.8 Gestalningsmotiv - övergripande

Projektet har tagit fram ett PM Gestaltningsprogram, daterat 2021-04-30 med detaljerade råd för hur sträckan ska utformas. Nedan följer ett urval utifrån de viktigaste aspekterna från PM Gestaltningsprogram.

Övergripande gestaltningsprinciper

Vägen ska underordnas landskapet, vilket innebär att den storskaliga vägen anpassas till den miljö där den passerar. Vegetation och släntutförande anpassas till de miljöer som vägen passerar, så att skillnaden mellan skog och öppen mark bevaras och tydliggörs.

Profilen läggs så nära omgivande marknivå som möjligt, utan att det drabar framkomligheten och samtidigt möjliggör att befintliga vägar kan passeras. Detta är särskilt viktigt att beakta i det öppna odlingslandskapet så att vägen inte blir en visuell barriär från omgivningen. För att inte stänga igen sikten med vägbankar föreslås landbro genom ett särskilt känsligt parti i Harmångersdalen.

Vägen ska erbjuda en god trafikantupplevelse, vilket även bidrar till ökad trafiksäkerhet. Stimulans i form av ett varierat landskap med utblickar, landmärken, bebyggelse och belysning skapar spänning och håller trafikantens koncentration uppe. Resan längs vägen ska följa en rytm som växlar mellan karaktärsfulla sträckor och lugnare partier.

Områdets karaktär, med sitt unika natur- och kulturlandskap, ska vid utformningen tydliggöras och i någon mån dramatiseras för den som färdas längs E4. Gestaltningen tar på detta sätt sin utgångspunkt i det befintliga landskap som vägen passerar genom

5.2.9 Gestalningsmotiv - specifika

Vägens sidoområde

Slänter utformas så att vägområdet på ett naturligt sätt smälter in i omgivningen. För en mjuk övergång mot omgivande mark ska slänter generellt utföras med rundat avslut i släntröcken och släntröcken.

Slänter mot öppen och brukad mark utförs generellt med släntröcken 1:4, vilket innebär att vägräcken inte krävs. Flackare slänter har studerats vid känsliga passager över dalgångar, men på grund av att en alltför stor del av marken skulle bli obrukbar samt att räcken också krävs på grund av bankens höga höjd har detta alternativ uteslutits.

Även i skogsmark utförs bankar generellt med släntröcken 1:4, men vid högre nivåskillnader än 3 meter utförs slänterna brantare för att här minska vägområdets bredd. Med brantare slänter genom skogsmark kortas längden på slänterna ner och skogsvegetationen kan sparas närmare vägen. En mjuk övergång mot befintlig skogsmark nås med släntavrundningar och användning av avbaningsmassor från intilliggande mark.

På ett flertal platser längs sträckan krävs geotekniska åtgärder för att klara grundläggningen för vägen. Här föreslås tryckbankar, vilka utformas med upplagda massor avsedda att med sin mothållande tyngd ge ökad stabilitet åt vägen. Dessa utformas med mjuka släntavrundningar mellan vägs slänt och tryckbank samt mellan tryckbank och befintlig mark så att de så långt det är möjligt kan smälta in i landskapet.

Bergskärningar

Bergskärningar ska i huvudsak följa väglinjen och understödja den optiska ledningen. Genom att välja ett sprängutförande som naturligt följer bergets slag och skiftningar skapas en naturligare bergskärning med mjukare anslutning vid bergsfot. Målet är en naturligt utformad bergskärning som

följer bergets sprickor så långt som möjligt.

Vid Lintjärnsberget går vägen som mest i drygt 13 meter skärmning genom de övre delarna av berget. Den djupa skärningen möjliggör att få ut berg som kan krossas till obundna överbyggnadslager, vilket innebär miljövinster med mindre transporter då färre massor behöver fraktas för projektet. För att motverka den massiva väggverkan som en brant bergsslänt på 5:1 eller 10:1 skulle innebära utförs bergskärningarna flackare i lutning 1:1 och en luftigare passage nås genom Lintjärnsberget.

Vegetation

Vegetationen i vägens sidoområden ska anpassas till landskapets karaktär. Med vegetation som ansluter till de öppna odlingslandskap och slutna skogslandskap tydliggörs de olika landskapskaraktärerna som vägen passerar genom längs sträckan. På detta sätt främjas landskapsbilden och en mer varierad trafikantupplevelse uppnås.

Mot öppna landskap utförs slänter med mager jord, med fördel återanvänd inom projektet, och ängsvegetation. Slänter mot skogsmark utförs med avbanad jord från platsen, alternativt avbaningsmassor från en liknande vegetationsmiljö längs projektets vägsträcka. Avbaningsmassor från områden med invasiva arter som till exempel lupin får inte påföras. Befintliga vattendrag och strandzoner som berörs av ny väganläggning och broar ska återställas så naturliga som möjligt. Ambitionen är att ytor som används för upplag av massor enligt ovan samt etableringsytor ska återställas till ursprunglig mark.

Bullerskydd

Bullerskydden ska bidra till ett harmoniskt vägrum med god platsanpassning. I det öppna landskapet eftersträvas en så diskret bulleravskärmning som möjligt så att siktlinjer inte blockeras och så att trafikanten kan se landskapet från vägen. Där skärm krävs i öppet landskap ska denna vara genomsiktig. Om man bara ser till buller så är genomsiktliga skärmar inte att föredra eftersom de reflekterar buller och därför kan påverka boendemiljön på motsatt sida vägen. För de platser där genomsiktig skärm kan bli aktuellt har projektet gjort en avvägning mellan bullerdämpande effekt för närboende och upplevelse för dem som färdas på vägen. Skärmar i partier med mer uppvuxen vegetation och förbi bebyggelse ska i första hand utformas visuellt täta, så att risk för ljusstörningar också förhindras. I de mer uppvuxna delarna mot kanten av Harmångers dalgång utformas dock bullerskydden genomsiktliga för att möjliggöra utblickar mot omgivningen och bidra till att bron upplevs som attraktivare på håll.

På några platser längs sträckan, där så är möjligt ur landskapssynpunkt, utformas bullervallar som lösning eller del av lösning för bullerskydd. Dessa utformas med ängsvegetation mot öppet landskap och bekläds med naturliga planteringar genom mer slutna partier.

Väg- och broräcken samt visuellt skydd för vilt

Vägräcken utformas för att vara hållbara över tid, ge ett nedtonat intryck och ansluts till befintliga vägräcken norr och söder om vägsträckan. Vägräcken utförs av varmförzinkade profilräcken. Mitträcken utförs av balträcken med slutna profiler.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

Broräcken utformas varmförzinkade och så genomsiktliga som möjligt samtidigt som kapacitetskraven klaras. De utförs av rör- eller profilräcken, där val av räckestyp studeras vidare i projektet. Broräcken kompletteras med stänkskydd där annan väg, jordbruksmark eller område med höga naturvärden korsas. Vid eventuell övrig räckesutfyllnad vid broräcken används varmförzinkat skyddsnet.

Där viltpassager passerar under E4 placeras visuellt skydd mot bländning så att viltet inte skräms bort utan kan använda passagerna på ett tryggt sätt. Skydden samordnas med broräcken/vägräcken och utformas för att uppnå önskad funktion och så att de smälter in i miljön på ett bra sätt. På broräcken sätts ett finmaskigt alternativt visuellt tätt stänkskydd som fångar upp bländningsljuset. Cirka 50 meter före broar utförs bländskydd i form av blad/skivor som fästs vinklade på vägräckena. Bladen ska vara gröna alternativt mörkgrå för att smälta in mot omgivningen. Befintlig vegetation i form av buskar och träd lämnas så långt det är möjligt i dessa zoner för att hjälpa till med avbländning mot viltpassagerna. Återställande med träd och buskar ska ske i anslutning till viltpassagerna efter att broar är färdigbyggda.

Broar

För att hålla ihop E4 som ett linjeelement behöver broarna ha ett sammanhållet gestaltningssuttryck längs en längre sträcka. Det innebär att utformningen av broarna mellan Kongberget och Gnarp gestaltningssmässigt bör hålla ihop inom sträckan samt ha ett släktskap med broar söder- och norrut.

Broarna ska harmoniera med de landskapsrum de passerar och anpassas till den trafik som ska passera under. Detta innebär att broar över större vägar, till exempel vid trafikplatser i öppen mark, med fördel utformas luftigare medan broar i skogsmark samt broar över mindre vägar kan utformas med mindre spännvidd. För att hålla nere både klimatavtryck och byggkostnad har brolängden generellt setts över i projektet. En avvägning har gjorts där några broar kortats in där så ansetts möjligt utifrån landskapets förutsättningar.

I gestaltningsprogrammet har några platser fått fördjupade utredningar, vilka kortfattat presenteras nedan. Önskar läsaren mer information kring gestaltningsfrågor, se PM Gestaltningssprogram daterad 2021-04-30

Passage över Vattringsånsån

På norra och södra sidan om Vattringsånsån har tidigare funnits två järnvägssträckningar med smalspårig järnväg. Spåren är idag borttagna och de gamla järnvägsbankarna används istället som grusvägar. I arbetet med bron över Vattringsånsån har några olika alternativ studerats och bedömts ur en rad aspekter bland annat alternativ där ny bro passerar över båda de befintliga grusvägarna utan att de behöver ledas om. Valt alternativ föll till slut på en kortare bro, men med konsekvensen att den södra grusvägen behöver flyttas närmare ån. Motivet är en minskad brolängd för att hålla nere klimatpåverkan och byggkostnad.

Då del av befintlig vegetation behöver tas ner för den nya dragningen av södra grusvägen behöver nya slänter mot ån utformas med lutningar och vegetation som harmonierar med den befintliga miljön längs ån. Utgångspunkten för utformningen är att Vattringsåns naturvärden i sin helhet bevaras med den nya bropassagen.

Passage över vattentäkten i Harmånger

För att bland annat möta hänsynsmålen för vattenskyddsområdet och pågående jordbruk går E4 på bro över Harmångersån och de öppna jordbruksmarkerna söder om denna. De höga naturvärdena i ån är beaktade i utformningen av landbron så att markarbeten och schakt för bropelare i huvudsak sker utanför ån och dess vegetationsslänter. Ersättningsplantering och eventuell omledning av bäck görs där inverkan för markarbeten och bropelare behöver ske.

Vid det norra brofästet ansluter väglänter mot den intilliggande öppna jordbruksmarken, där vägen ligger cirka 10 meter över befintlig mark. Slänterna utförs som en fortsättning på en befintlig moränkulle vid läget för vägen för att på bästa sätt harmoniera med befintlig topografi. Utformningen av slänter, inklusive val av vegetation, behöver göras med omsorg så att väganläggningen möter det flacka jordbrukslandskapet på ett så välanpassat sätt som möjligt. Passagen genom den sydligaste delen av dalgången sker på 6-8 meter hög bank över befintlig mark.

Trafikplatser

Trafikplatserna gestaltas för att förstärka och bevara landskapets befintliga karaktär, med odlings- eller skogslandskapets särprägel som utgångspunkt. De får sin karaktär utifrån platsens och den direkta omgivningens förutsättningar, både topografiskt och gestaltningssmässigt. Trafikplatserna ska även tydliggöras för en god trafiksäkerhet och orienterbarhet.

De större trafikplatserna vid Harmånger södra, Jättendal och Gnarp södra ska ges tydliga och enkla gestaltningssuttryck som gör att platserna lätt särskiljs för trafikanten. Som del av utformningen hämtas även inspiration från kulturhistoriska lämningar som hittats på platsen, vilka berättar något mer om trakten och platsernas historiska lager.

5.2.10 Geotekniska förutsättningar med motiv

Vid val av geotekniska åtgärder har förutom att det är tekniskt möjligt att genomföra metoden även miljöpåverkan, markanspråk och ekonomi varit vägledande faktorer. Då tillgången på morän är god i projektet har tryckbankar för att hantera stabilitet och överlast för att hantera sättningar klassats som den bästa metoden för att slippa schakta i sulfidhaltiga jordar. Tänkt konstruktion omöjliggör dock detta på vissa ställen och då har andra metoder måste väljas, till exempel dalgången i Harmånger där bankpålning bedöms som bästa lösningen då överlast eller lättfyll inte går att dimensionera för att klara sättningskraven. Andra exempel är inom trafikplatser där det finns områden där massutskiftning behöver utföras då det inte finns plats för tryckbankar mellan huvudväg och ramper.

Inom vägområdet finns större moränområden som har bra bärighet men kan ge problem med såväl tjällyftning som erosion i skärningsslänter. I början av sträckan, vid Lintjärnsberget samt vid Vrånghällan är bergsskärning aktuellt, men berg kan även påträffas vid andra områden. I de låglänta områdena har marken ofta låg bärighet som medför sättnings- och stabilitetsproblem för höga bankfyllningar, vilket kan försvåra och fördyra ett vägprojekt. Trolig geoteknisk åtgärd kan vara förbelastning med överlast för att ta ut sättningar i förtid och tryckbankar för att säkerställa stabiliteten eller bankpålning eller massutskiftning för att lösa båda problemen. Vid passage av torvområden är trolig geoteknisk åtgärd massutskiftning av torv och återfyllning med friktionsjord (grus, sand, morän eller bergkross).

Grundläggning på broarna över vattendrag beror på jordlagren och sker oftast genom pålgrundläggning eller plattgrundläggning efter eventuell massutskiftning av lera och silt ned till fast friktionsjord. Föreslagen grundläggning av konstbyggnader framgår av kapitel 5.2.6 och tabell 5.2.1.

Geotekniska åtgärder - delen Vattring - Harmånger

I början av sträckan kommer bergschakt att krävas. Vid Järnblästmyran är befintlig E4 förstärkt genom partiell urgrävning, så kallad stödbensurgrävning. Då befintlig väg i området ska breddas rekommenderas att förstärkningen utförs liknande även under breddningen, det vill säga man massutskiftar torv mot sprängsten. Längs sträckan passerar flera små torvområden där massutskiftning rekommenderas som förstärkningsåtgärd.

Geotekniska åtgärder - delen Harmångersdalen

Där ny E4 passerar på jordbruksmark passerar ny väg främst på bank och på bro. Det innebär att geotekniska åtgärder erfordras där vägen passerar lösmarksområden samt vid brofundament. Geotekniska åtgärder som tidig utläggning, bankpålning och massutskiftning är troliga åtgärder som kommer att utföras för att reducera sättningar och erhålla erforderlig stabilitet.

Geotekniska åtgärder - delen Harmånger - Jättendal

Längs sträckan passerar några små torvområden där massutskiftning rekommenderas som förstärkningsåtgärd. Geotekniska åtgärder som förbelastning med överlast och tryckbankar eller massutskiftning kan komma att krävas för att reducera sättningar och erhålla erforderlig stabilitet inom lösmarksområden i Jättendal.

Geotekniska åtgärder - delen Jättendal - Gnarp

Längs sträckan passerar några små torvområden där massutskiftning rekommenderas som förstärkningsåtgärd. Vid Hanberget, Lintjärnsberget och Vrånghällan är bergschakt aktuellt. Söder om bron över Gnarpåns rekommenderas det att det utförs skyddspålning.

Geotekniska åtgärder - delen Gnarp

Där silt och lera förekommer kan geotekniska åtgärder som förbelastning med överlast och tryckbankar eller massutskiftning krävas för att reducera att ojämna sättningar uppkommer och för att erhålla tillfredsställande stabilitet. Vid eventuell massutskiftning ska särskilda åtgärder vidtas för sulfidhaltiga massor.

5.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

5.3.1 Motiv till de skyddsåtgärder som redovisas på plankarta och fastställs

På plankartorna finns ett antal skyddsåtgärder och försiktighetsmått (SK-åtgärder) vilka kommer att redovisas på plankartan och fastställas. Dessa är unika för varje väg- eller järnvägsprojekt och kan variera i antal. Projektet har identifierat totalt 13 skyddsåtgärder, vilka redovisas nedan. För att förtydliga Sk-åtgärderna på plankartorna har dessa delats in i tre grupper (Vattenresurs, Bullerskydd och Vilt/Barriär). I bilaga 1 till plankartorna förtydligas Sk 1, Sk 6, Sk7, Sk8 och Sk9.

Vattenresurs

Sk1: Kombinerat stänkskydd för vattenskyddsområde och bullerskydd för fågel.

Motiv: Minimera risker för negativ påverkan av vattentäkten i Harmånger vid en eventuell trafikolycka samt effektivt omhändertagande av salthaltig snö. Bullerskydd för fågel krävs för att uppfylla gällande EU-direktiv (habitat- och fågeldirektiv) och undvika ansökan om dispens från artskyddsförordningen. Stänkskyddet ger också positiva effekter för boendemiljöer.

Sk2: Tätskikt under väg, trumma/ledning, damm eller i botten av dike för skydd av grundvattenresurs.

Motiv: Dessa skyddsåtgärder med tillkommande markanspråk krävs för att så långt som möjligt minimera påverkan på grundvattenresurser negativt

Sk3: Reningsdamm för dagvatten, dammen ska ha en oljeavskiljning och utloppet ska förses med avstängningsmöjligheter.

Motiv: Trafikverket har en skyldighet att väg dagvatten renas på bästa sätt och att det vatten som sedan släpps mot närmaste recipient inte påverkar markavvattningsföretag, miljö- eller kulturvärden, människors hälsa negativt.

Sk4: Fördröjningsåtgärd för dagvatten. Anläggningen ska ha oljeavskiljning och utloppet ska förses med avstängningsmöjligheter.

Motiv: Trafikverket har en skyldighet att väg dagvatten renas på bästa sätt och att det vatten som sedan släpps mot närmaste recipient inte påverkar markavvattningsföretag, miljö- eller kulturvärden, människors hälsa negativt.

Sk5: Upplag för snö. Snöupplaget ska förses med tät botten och oljeavskiljning.

Motiv: Trafikverket har en skyldighet att väg dagvatten renas på bästa sätt och att det vatten som sedan släpps mot närmaste recipient inte påverkar markavvattningsföretag, miljö- eller kulturvärden, människors hälsa negativt. Snöupplagens funktion är också viktig då det är en del i skyddsåtgärden för vattentäkten och jordbruksmarken i Harmångersdalen.

Alla trummor i vattendrag eller diken i jordbruksmark ska konstrueras så att de inte utgör vandringshinder för vattenlevande djur.

Bullerskydd

Sk 6: Vägnära bullerskydd i form av vall eller vall med skärm.

Motiv: Dessa skyddsåtgärder med tillkommande markanspråk krävs för att minska trafikbuller vid närliggande bostadshus. Att kombinera skärm och vall motiveras av att markintrånget blir allt för omfattande om effektiv krönhöjd ska nås med enbart vall, samt att 4 meter höga bullerskärmar påverkar landskapsbilden negativt och de blir också mycket kostsamma.

Sk7: Vägnära bullerskydd i form av skärm som också ska reducera konsekvenser av olyckor med farligt gods.

Motiv: Dessa skyddsåtgärder med tillkommande markanspråk krävs för att minska trafikbuller och reducera konsekvenser av olyckor med farligt gods vid närliggande bostadshus.

Sk8. Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd.

Motiv: I de fall vägnära åtgärder inte är möjliga att uppföra eller inte ger tillräckligt skydd, så erbjuds åtgärder av fasader för att riktvärden inomhus ska innehållas samt lokala åtgärder för att skydda uteplatser. Sk8 utgör erbjudande, som fastighetsägare kan välja att avstå ifrån.

Sk9. **Har utgått** (Erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd om utredning visar att sådan behövs för att riktvärde inomhus ska innehållas).

Motiv: På grund av covid-19 kunde vissa mätningar som krävde vistelse inomhus inte genomföras tidigare. Dessa mätningar är nu genomförda och de fastigheter som erbjuds åtgärd är ändrade till SK8.

Vilt/Barriär

Sk10: Uthopp för vilt.

Motiv: Viltuthopp lokaliseras och utformas strategiskt längs ny väganläggning för att möjliggöra för vilt som eventuellt kommer över på fel sida viltstängslet att komma över på rätt sida och på så sätt öka trafiksäkerheten för både trafikanter och vilt.

Sk11: Viltport. Kan kombineras med befintligt vattendrag och/eller grusväg ska förses med bländskydd längs E4 ovanför porten.

Motiv: För ny väganläggning finns krav på att möjliggöra passage för vilt, vilket också kan kombineras med andra planskilda lösningar över till exempel vattendrag och vägar. Avståndet mellan viltpassager för ny väganläggning är högst var fjärde kilometer. Motivet är att vilt inte ska få en försämrad tillgänglighet till deras respektive habitat och samtidigt skydda djur och människor från olyckor genom en trafiksäker lösning av att anlägga viltpassagera planskilt.

Sk12: Torrtrumma för att möjliggöra passage för mindre vilt. Trumman ska vara minst 600 millimeter i diameter.

Motiv: Precis som för stora eller medelstort vilt ska även mindre vilt inte få en försämrad tillgänglighet till dess habitat, vilket kräver att ny väganläggning anlägger torrtrummor. Gäller där avvattningstrumma inte är tillräckligt stor eller bedöms få för högt vattenflöde.

Sk13: Återplantering av alléträd i vägens närområde.

Motiv: Alléträd omfattas av det generella biotopskyddet och ska så långt som möjligt skyddas mot avverkning eller negativa ingrepp/påverkan. Adekvata åtgärder ska vidtas om biotopskyddade områden påverkas negativt.

5.4 Övriga åtgärder som inte redovisas på plankarta och som inte fastställs

Nedan är en sammanfattning av säkerhetsåtgärder som planeras. En utförligare beskrivning av åtgärderna beskrivs under kapitel 7.

5.4.1 Gestaltning

Ny vägutformning är anpassad efter landskapet med fokus på en varierad trafikantupplevelse och bra boendemiljö. Befintliga landskapsvärden ska tillvaratas och siktlinjer behållas.

5.4.2 Kulturmiljö

Ny vägutformning har anpassats efter kända fornlämningar. Åtgärder har inarbetats för att bibehålla/stärka kulturmiljöer och visuella samband. Även tillfälliga vägar och upplag och etableringsytor har anpassats efter kända lämningar.

5.4.3 Naturmiljö

Ny vägutformning har anpassats för att artrika och blomsterrika miljöer ska utvecklas samt att ängsvegetation med tydlig blomningseffekt eftersträvas. Försvunna naturmiljöer ska om möjligt återskapas inom vägområdet och invasiva arter ska bekämpas. Byggnadsverk ska minimera påverkan på omgivande natur och i största möjliga mån ska kulvertering av diken och småvatten undvikas och grumlingsbegränsande åtgärder ska finnas vid vattendrag. Vattenlevande arter och vilts möjlighet till passage ska säkerställas både under och efter byggnation.

5.4.4 Ytvatten

Ny vägutformning har utformats så att vattendragen och bäckarnas kvaliteter består. Påverkan på vattendragets strömningsförhållanden och miljö ska minimeras. Vägdayvatten ska renas för att inte öka belastningen föroreningar och naturmarksavrinningen ska inte förändras. Avrinning från snöupplag efterbehandlas om nödvändigt och lagringsplatserna är valda med hänsyn till recipienter. Brostöd och övriga fundament placeras med hänsyn till vattendragens naturvärde och miljökvalitetsnormer.

5.4.5 Vibrationer

Ny väg har utformats med grundläggning, överbyggnad och beläggning, som medför att vibrationer inte uppstår i samma utsträckning som idag.

5.4.6 Buller

Under anläggningsarbetet ska målsättningen vara att NFS 2004:15, Allmänna råd om buller från byggarbetsplatser, ska följas.

5.4.7 Luft

Vägen flyttas delvis bort från samhällen. Detta medför en minskad exponering för föroreningar kopplade till vägtrafiken.

5.4.8 Ljus

Ny väg har utformats för att mildra ljusstörningar med skyddsåtgärder som räcke, skärm och bankar.

5.4.9 Sociala strukturer

Trafik flyttas bort från samhällen och ger minskad barriärverkan. Nya strukturer skapas för att sammanlänka områden; planskilda passager, gång- och cykelvägar med mera

5.4.10 Friluftsliv och rekreation

Skjutbanan behöver byggas om innan byggnation av ny E4. Vidareutveckling av befintliga gång- och cykelmöjligheter bör utredas i senare skede samt hur passage för friluftsliv kan ske under byggtid.

5.4.11 Grundvatten

Analys av grundvattenkvalitet kommer utföras före och under byggskede samt i driftskede.

5.4.12 Areella näringar

Vägens dragning har i så stor mån som möjligt placerats i skogsområden framför jordbruksområden. Föreslagen väg följer befintliga fastighetsgränser i så stor utsträckning som möjligt.

5.4.13 Mark

Åtgärder som minskar miljöpåverkan vid känslig miljö, exempelvis vid vattendrag, åar och vattentäkt kommer att vidtas lokalt. Kontroll ska ske av utgående länshållningsvatten/dagvatten under byggskedet för att följa vattnets pH. Massorna nyttiggörs i delar av väganläggningen (trafikplatser, tryckbankar). De föreslagna platserna för hantering av sulfidjord inom väganläggningen är inom områden som redan är påverkade av sulfidjordoxidation. Äldre asfalt hanteras i enlighet med Trafikverkets (Vägverket) publikation 2004:90.

5.4.14 Klimat

En dagvattenutredning har tagits fram med klimatfaktor som inkluderar väntade volymer för skyfall och skyddsåtgärder har planerats i känsliga områden. Konstruktioner har anpassats för att minimera klimatpåverkan genom mindre mängder betong och stål. Bergmassor är planerade att till största del erhållas inom vägområdet vilket medför kortare transporter.

6 Effekter och konsekvenser av föreslagen lösning

Konsekvenserna av planförslaget bedöms i förhållande till ett nollalternativ. Nollalternativet utgör inget åtgärdsförslag, utan är ett jämförelsealternativ som innebär en situation där planförslaget inte genomförs.

Nollalternativet innebär att befintlig E4 fortsätter att ha sin nuvarande sträckning och utformning mellan Kongberget och Gnarp. Skyltad hastighet förblir 80-60 km/h och befintliga korsningar i plan kvarstår. Trafiken ökar enligt prognoser och normala drift- och underhållsåtgärder utförs.

Även om nollalternativet inte innebär någon vägombyggnad, sker ändå med tiden ett antal förändringar som måste beaktas. Trafiken kommer att öka och trafikregleringar kan ske när regler och praxis ändras. Nollalternativet medför att projektmålen inte uppfylls, men också att man slipper investeringskostnader, resursförbrukning och intrång i omgivande landskap. Vattentäkten i Harmånger skyddas inte i nollalternativet.

Planförslaget och nollalternativet ska jämföras vid samma tidshorisont. År 2050 är valt som jämförelseår vilket är cirka tjugo år efter trafiköppning.

6.1 Trafik, användargrupper och trafikantupplevelse

6.1.1 Konsekvenser nollalternativet

Nuvarande brister i trafiksäkerhet och framkomlighet kommer att förstärkas när trafiken ökar på E4. Olycksutfallet för fordonstrafiken kommer med stor sannolikhet att öka till följd av ökade trafikflöden samtidigt som ökade trafikflöden även leder till sämre tillgänglighet och ökad olyckrisk för oskyddade trafikanter.

I och med att inga åtgärder utförs längs den aktuella sträckan kommer hastigheten att bibehållas. Detta påverkar både framkomligheten och tillgängligheten längs sträckan negativt.

Lokal trafik som ska korsa, alternativt köra ut på E4 får allt svårare med ökade trafikmängder, vilket ökar barriäreffekterna, tillgängligheten och olycksrisken samtidigt som det minskar framkomligheten.

Ett ökat trafikflöde längs befintlig E4 kommer, med hänsyn till vägens bristfälliga geometriska standard, leda till en allt sämre framkomlighet för fordonstrafiken längs med E4.

Inga åtgärder kommer att vidtas för att förbättra vägens sidoområde och risken för allvarliga konsekvenser vid avåkningar består.

Trafikantupplevelsen det vill säga hur trafikanterna upplever vägsträckan ur ett gestaltnings- och landskapsperspektiv blir till stor del den samma som idag. De utblickar som bidrar till en attraktiv resa genom landskapet antas fortsatt bli lika som med dagens.

6.1.2 Trafikanter - konsekvenser planförslaget

En ny mötesseparerad (2+1-väg) E4 med refererenshastigheten 110 km/h kommer att stärka E4 funktion som primär nationell väg lokalt, regionalt och på lång sikt nationellt. För motorfordonstrafiken innebär ny E4 förkortade restider och ökad framkomlighet, framförallt för den tunga trafiken.

För kollektivtrafiken blir ny E4 positiv för både lokaltrafiken och fjärrtrafikens busslinjer. Lokaltrafikens bussar kommer via befintlig E4 fortsatt ges goda anslutningsmöjligheter in till närliggande samhällen via trafikplatserna. Oskyddade trafikanter kommer få en ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet till befintliga hållplatslägen i bland annat Gnarp, till följd av nya belysta gång- och cykelvägar. Fjärrbusstrafiken kommer få nya hållplatslägen på ramperna vid Trafikplats Jättendal med bytesmöjligheter till buss eller bil.

I och med att stora trafikvolymmer flyttas ut till ny E4 kommer trafikvolymerna på befintlig E4 att minska, något som blir positivt för lokalbusstrafiken med ökad framkomlighet och trafiksäkerhet. Det samma gäller de individer som har hållplatslägena som målpunkter då minskade trafikvolymmer reducerar riskerna för olyckor mellan fordonstrafik och oskyddade trafikanter.

Gående och cyklister hänvisas tillsammans med långsamtgående fordon till nuvarande E4.

6.1.3 Trafiksäkerhet och trygghet - konsekvenser planförslaget

Väglinjen för ny E4 är terränganpassad så att det är möjligt att åstadkomma ett bra samspel mellan linjeföringen i plan och profil. Projekterad väganläggning genererar en mittseparerad väg med växelvisa omkörningsmöjligheter.

Mittsepareringen och byggandet av trafikplatser med planskilda korsningar är de främsta åtgärderna för en ökad trafiksäkerhet på sträckan. Långsamtgående fordon och gång- och cykeltrafik hänvisas till befintlig E4 när ny E4 står färdig.

6.1.4 Trafikantupplevelse - konsekvenser planförslaget

Vägen ska erbjuda en god trafikantupplevelse, som även bidrar till ökad trafiksäkerhet. Stimulans i form av ett varierat landskap med utblickar, landmärken, bebyggelse och belysning skapar spänning och håller trafikantens koncentration uppe. Resan längs vägen bör följa en rytm som växlar mellan karaktärsfulla sträckor och lugnare partier.

I ett landskap som präglas av täta barrskogar är de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag mycket välkomna inslag som bjuder på utblickar och variation för den som färdas genom landskapet. Planförslaget bedöms ha något mindre utblickar mot öppen mark och vatten i jämförelse med nollalternativet.

Siktlinjer mot det omgivande landskapet och bebyggelsen ger resenären orientering under färden. För trafikanten bör intressanta attraktioner och utblickar finnas i höjd med Harmånger, vid Jättendalsbygden, vid Bälingssjön med omgivande kulturlandskap samt vid Gnarps dalgång.

Ny E4 har anpassats till att olika landskapsrum där vägen kan bilda en ny kant mellan exempelvis höjdryggar och flack odlingsmark. På detta sätt kan vägen bidra till att förtydliga det befintliga landskapet.

Ny E4 bryter av från befintlig sträckning vid trafikplats Vattrång i höjd med Rosslavallens naturreservat. Europavägen fortsätter därefter genom skogligt landskap, över Vattrångsånen och vidare genom tät barrskog kantad med mindre myrmark.

Efter passage av befintlig E4 anläggs en ny trafikplats sydväst om Harmånger (trafikplats Harmånger Södra). Trafikplatsen ligger i en lågpunkt omgiven av skog och mindre åkermark. Därefter öppnar landskapet upp sig och ny E4 skär i en båge genom Harmångers dalgång. En landskapsbro anläggs i dalgången för att mildra vägens barriärpåverkan och främja sikten genom dalgången. Trafikanterna bedöms få en fin utblick över dalgången i och med att vägen föreslås passera på vägbank/landskapsbro.

Vägorridoren går därefter norrut och slingrar sig vidare på östra sidan om höjddpartierna Hällorna och Gravmyrberget med vägen relativt nära befintliga nivåer, vilket ger små skärningar och vägbankar.

Jättendal nalkas norrifrån efter ett längre parti genom skogslandskap. Tidigare utblickar genom Jättendals kulturbygd och odlingsmarker ersätts med en ny vägsträckning i skogsmark strax väster om det öppna odlingslandskapet. Det värdefulla kulturlandskapet kan på detta sätt bevaras.

Vid trafikplatsen i Jättendal ges möjlighet för relativt snabba utblickar mot det mindre landskapsrum som finns väster om trafikplatsen. Södergående trafik får utblickar över trafikplatsen i sluttningen ner från Hanberget med möjliga utblickar över jättendalsbygden i öster.

Norr om trafikplatsen går vägen åter in i skogsmark och in i det parti där projektets större jord- och bergskärning finns. På sluttningarna längs med Hanberget och Lintjärnsberget skär sig ny E4 in i en djupare jord- och bergskärning, som kommer vara ett tydligt landskapselement för trafikanterna. Möjligheterna till mjuk linjeföring begränsas också av hänsyn till föreslaga järnvägslinjer för framtida Ostkustbana, varför denna vägsträcka riskerar att upplevas relativt rak och monoton.

Förbi Bäling ligger ny E4 något högre i skogsmarken väster om befintlig E4 och föreslås placeras så att en tydlig nivåskillnad nås mellan vägarna. Med slänt ner mot befintlig E4 kommer ny väg främst karaktäriseras av de utblickar som ges österut mot det öppna landskapet kring Bälingsjön.

Norr om Bäling passerar ny E4 över Ostkustbanan och befintlig E4 på bro för att sedan fortsätta parallellt med befintlig E4 östra sida mot Gnarp. Till skillnad mot partiet innan Gnarp ligger inte vägarna dikt an, utan ny E4 skär in i Vrånghällans sluttning cirka 100 meter från befintlig E4. Det höga läget innebär eventuellt en möjlighet för både norr- och södergående trafik att få utblickar över Bälingsjön och Bälings öppna odlingsbygd vid passage över bron.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

I slutningen ner mot Gnarp öppnar sig landskapet mot odlingsmarkerna kring Gnarps dalgång. En ny trafikplats anläggs centralt i Gnarp (trafikplats Gnarp Södra), samt en halv trafikplats i norra Gnarp (trafikplats Gnarp Norra). För delar av väganläggningen förbi Gingsta och norr om trafikplatsen Gnarp Norra kommer bullerskyddsåtgärder i form av vägnära bullerskärm/bullervall krävas. Trafikanterna ges dock goda möjligheter till fina utblickar längs hela sträckan förbi Gnarps dalgång.

Bedömning

Ny E4 är dimensionerad för referenshastigheten 110 km/h och även om planförslaget blir marginellt längre ger det en restidsvinst i förhållande till nollalternativet.

Ny E4 kommer att gå längre sträckor genom skogsområden och antalet utblickar kan förväntas bli färre än för nollalternativet som går närmare bebyggelsen och genom längre sträckor med öppet landskap. Vilka utblickar som trafikanten kommer att få längs sträckan kommer främst vid passagen över Harmångerås dalgång, styrs av utformningen på de eventuella bullerskyddsåtgärder som vidtas. Om genomsiktliga bullerskärmar väljs kommer möjligheterna till utblickar vara större än om exempelvis icke genomsiktliga skärmar väljs. Det finns en risk att genomsiktliga skärmar kan ge ljusstörningar under dygnets mörka timmar, samt ger en sämre dämpning av buller.

Tabell 6.1:1. Konsekvenser för restid och trafikantupplevelse i förhållande till nollalternativet

Konsekvens	Nollalternativet	Planförslaget
Restid	Ökade trafikvolym vilket även innefattar tung trafik medför en försämrad framkomlighet och ökad restid.	Ny E4 blir marginellt längre än nollalternativet men restiden minskar till följd av en högre referenshastighet, planskilda korsningar och en framkomligare väg.
Trafikantupplevelse	Befintliga utblickar kvarstår, men trafikmiljön försämras till följd av en ökad trafikvolym och en försämrad trafiksäkerhetsmiljö.	Trafikantupplevelsen bedöms förbättras något till stor del till följd av en mer trafiksäker miljö. Fortsatt finns partier med fina utblickar längs med ny E4-sträckning.
Samlad bedömning	Måttlig negativ konsekvens	Positiv konsekvens

6.2 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling

6.2.1 Konsekvenser nollalternativet

Nollalternativet utgår ifrån att befintlig E4 inte byggs om till ny mötesfri motortrafikled utan kvarstår med samma utformning och lokalisering, vilket ligger till grund för den fortsatta lokala och regionala utvecklingen.

Befintlig E4 passerar idag igenom Gnarp, Jättendal och Harmånger med goda anslutningsmöjligheter för boende och lokala näringsidkare att röra sig snabbt mellan arbetsplats/boende och E4. Att behålla länken (E4) genom dessa samhällen är en förutsättning för att bibehålla en fortsatt stark lokal utvecklingspotential och attraktion för individer att arbeta och bosätta sig här. Samtidigt utgör befintlig E4 en flaskhals för den regionala utvecklingen i och med att vägen idag har låg framkomlighet och trafiksäkerhetsbrister, till exempel korsningar i plan, saknar mitträckesseparering, reducerad hastighet med mera.

6.2.2 Regionala intressen, bebyggelseutveckling - konsekvenser planförslaget

Ur ett större regionalt perspektiv kommer en ny och säkrare motortrafikleda till en positiv regional utveckling med tryggare och säkrare transporter av varor och tjänster i jämförelse med nollalternativet.

Om det bryts ner till en lokal nivå uppträder skillnader. För Nordanstigs kommun är det viktigt att de samhällen som redan idag har en nära anslutning till E4 inte tappar den kontakten och får det sämre.

När ny E4 till stor del inte längre kommer att passera rakt igenom samhällena får kommunerna möjlighet att utveckla områden. Även om befintlig E4 kommer kvarstå så kommer den reducerade trafikvolymen kraftigt minska barriäreffekten genom samhället. Mindre trafik genom orterna skapar möjlighet till nya sätt att nyttja vägområdet och omkringliggande miljöer. Delar av näringslivet kan drabbas negativt om inte anslutningsmöjligheterna in till närliggande samhällen bibehålls. I projektet med ny E4 har lokaliseringen och utformningen av trafikplatser anpassats så att den fortsatta tillgängligheten in till tätorter och samhällen inte ska försämrans.

6.2.3 Tillgänglighet till målpunkter - konsekvenser planförslaget

Tillgängligheten till viktiga målpunkter bedöms i stort sett bli den samma som för nollalternativet. Ny E4 kommer avlasta befintlig E4 och därmed bidra till en tryggare trafik- och boendemiljö vilket bedöms få positiv påverkan för de som ska ta sig till de olika målpunkterna inom planområdet. Trafikplatserna byggs planskilt och de viktigaste lokalvägarna längs sträckan behålls och får i vissa fall en ökad standard. För oskyddade trafikanter bedöms tillgängligheten till målpunkter öka till följd av att omledningsvägnätet får en trafiksäkrare miljö, ny E4 kan passeras planskilt och nya gång- och cykelvägar anläggs på delar av sträckan.

6.2.4 Detaljplanlagda områden - konsekvenser planförslaget

Detaljplaner som berörs av vägplanen finns i Gnarp samt i Harmånger, se kapitel 4.2:7 och figur 4.2:4 och 4.2:5. I Harmånger berörs detaljplan för Harmångers centrum och i Gnarp berörs detaljplanerna 21-GNA-968 Byggnadsplan, Röde 3:23 MFL, Röde 1:2, 1:4 i Gnarp samt Röde 1:4.

I samråd med Nordanstigs kommunen kommer samtliga berörda detaljplaner att upphävas av kommunen. För detaljplan DP Röde 1:2, 1:4 mfl. i Gnarp arbetar Nordanstigs kommun fram en ny detaljplan och därmed upphävs tidigare detaljplan. Kommunen vill etablera ett område för näringsverksamhet på platsen.

6.2.5 Riksintresse kommunikation - konsekvenser planförslaget

Planförslaget, och riksintresse för planerad E4, sammanfaller delvis med riksintresset för möjlig framtida sträckning av Ostkustbanan. Begränsningar i form av topografi, bebyggelse och bevarandebestånd styr möjligheterna för lokalisering för båda anläggningarna. I lokaliseringsskedet placerades korridorerna för ny E4 med hänsyn till riksintresset för järnväg och de utredningar som då pågick. Samråd mellan projekten har hållits, linjestudier har genomförts och korridoren för Ostkustbanan har utökats för att säkerställa att funktionen för båda riksintressena bevakas och att anläggningarna kan placeras i anslutning till varandra.

Det som anges som riskfaktorer för påtaglig skada för funktionen riksintresse järnvägar bedöms inte förändras med ny E4:

- Ny E4 utgör inte bebyggelse, vilket betyder att punkterna om riktvärden för buller och luftkvalitetsnormer för luft samt risker med avseende på gods inte är relevanta att bedöma.
- Ny E4 utgör inte begränsningar i form av förelägganden eller områdeskydd som kan påverka trafikering eller kapacitet på järnvägen.
- Ny E4 utgör inte begränsningar av markanvändning som påverkar tillgänglighet/framkomlighet för gods- och/eller persontransporter på järnvägen.
- Ny E4 utgör inte en typ av exploatering nära spåret kan påverka markens stabilitet och järnvägens konstruktion.
- Ny E4 bidrar inte till fler passager över järnväg än idag. Samtliga passager föreslås som planskilda med god standard för både väg och järnväg.

Väganläggningen är även anpassad så att fortsatt trafikering av befintligt riksintresse för järnväg kan ske fram till dess att järnvägen byggs om. Det samma gäller trafikering av befintligt riksintresse för väg.

Bedömning

Planförslaget bedöms få positiva effekter för lokalsamhället och regional utveckling. Utgångspunkten är en säkrare och mer framkomlig väg med fortsatt bra anslutningsmöjligheter mot viktiga målpunkter. Omledningsvägnätet ger god tillgänglighet för kollektivtrafiken och oskyddade trafikanters situation förbättras i jämförelse med nollalternativet. Planförslaget bedöms inte påtagligt försvåra fortsatt nyttjande av befintliga riksintressen för kommunikation eller tillkomsten av riksintresset ny Ostkustbana. Bedömningen är att riksintressena kan samverka i området.

Tabell 6.2:2. Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling i förhållande till nollalternativet.

Konsekvens	Nollalternativet	Planförslaget
Lokalsamhället och regional utveckling	Framförallt den regionala utvecklingen bedöms påverkas negativt om inte en ny mötesfri motorväg anläggs. Motivet är försämrad tillgänglighet för främst fordonstrafiken.	Tillgängligheten till lokalsamhället bibehålls, samtidigt som en framkomligare mötesfri motortrafikled bedöms bli positiv för den regionala utvecklingen.
Samlad bedömning	Liten negativ konsekvens till följd av en försämrad regional utveckling.	Svagt positiva

6.3 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

Följande kapitel 6.3.1 - 6.3.16 är hämtade från planbeskrivningens miljökonsekvensbedömning (MKB). Planbeskrivningen har begränsat urvalet för dessa kapitel till att endast beskriva konsekvenser för planförslaget inklusive Skadeförebyggande åtgärder, Åtgärder som kommer att genomföras, Ytterligare möjliga åtgärder samt en sammanfattning. Önskas en mer detaljerad beskrivning om till exempel nollalternativ, förutsättningar, bedömningsmatris hänvisas läsaren till planbeskrivningens MKB.

6.3.1 Landskap

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget har störst inverkan på landskapsbilden i öppna dalgångar med utblickar och i närheten av befintlig bebyggelse. Orterna Harmånger och Gnarp har känsliga landskapsbilder eftersom de ligger på flack jordbruksmark i ett landskap som i övrigt domineras av kuperad skog. Känsliga landskapsbilder och småskaliga landskapsrum har sämre tålighet mot väganläggningar och särskild hänsyn till gestaltning har tagits.

Längs delar av sträckan placeras vägen långt från befintlig väg vilket innebär ytterligare fragmentering av landskapet. Samtidigt kommer trafikmängden på befintlig väg att minska drastiskt. Det bedöms innebära en stor positiv förändring i de orter som avlastas från trafik, så att de östra och västra delarna av samhällena kan bli mer sammanhållna.

Marker som är öppna idag kan komma att växa igen på grund av barriäreffekter av vägen. Den fysiska barriären, alltså rörelsehinder för djur och människor, blir mindre än nollalternativet där större broar eller portar för friluftsliv och vilt konstrueras.

Med planförslaget kommer befintliga utblickar, för trafikanter på vägen, att försvinna eller minska vid Vattring, Jättendalsbygden och Bälungebygden. Möjlighet till nya utblickar skapas i Harmångers dalgång via landbron. Ny väg kommer i stor utsträckning att passera genom skog, men möjlighet till upplevelser eller utblickar finns regelbundet längs sträckan. Trafikmiljön bedöms upplevas som säkrare och lugnare.

Riktlinjer för gestaltning av väg och broar har tagits fram. Särskild omsorg har tagits vid gestaltning av landbron i Harmångersdalen och broar vid trafikplatser.

Vattring

Den inledande sträckan av planförslaget går i huvudsak i skog. Efter Rosslavallens naturreservat går vägen åt öster och korsar Vattringsånen mellan Harsjön och Vattringstjärnen. Planförslaget har liten visuell effekt på landskapet där vägen går genom skog men blir synlig lokalt vid Vattringsånen och när den behöver höjas upp på vägbankar söder om Harmånger.

Harmånger

Strax söder om Harmånger passerar ny E4 över befintlig E4. Planförslaget fortsätter via trafikplats Harmånger Södra och vidare på bank och landbro över Harmångersåns dalgång. Landbron passerar över Forsavägen strax utanför radbyn. En mindre bro anläggs över Nordanåvägen.

Vägen sträcker sig genom ett småskaligt natur- och jordbrukslandskap. Den föreslagna landbron bedöms öka den visuella upplevelsen för trafikanten som färdas genom landskapet. Förutsättningar att skapa utblickar mot jordbruksmarken och radbyn förbättras jämfört med nollalternativet.

Den föreslagna vägen bryter samtidigt av mot landskapets riktning när den korsar dalgången vilket ger en påtaglig förändring av landskapsbilden. Det är framförallt från väster samt lokalt längs Forsavägen och Nordanåvägen som den nya vägen kommer att synas och göra ett stort visuellt intryck i landskapet. Befintliga siktlinjer i dalen kommer delvis brytas vid marknivå. Träskärmar längs Harmångersånen samt radbyn kommer skymma delar av den nya vägen sett från Harmånger. Eftersom jordbrukslandskapet omgärdas av ett skogslandskap blir förändringen i landskapsbilden stor i dalgången men liten i skogslandskapet där vägen döljs av vegetationen.

En positiv konsekvens av planförslaget är att sambandet mellan den östra och västra delen av Harmångers bebyggelse kan stärkas. Befintlig E4 har skurit av äldre bybebyggelse från kyrkan och resten av Harmånger. Förslagen ny vägsträckning medför att radbyn bedöms få en bättre koppling till exempelvis skolan och resten av samhället.

Planförslaget fortsätter sedan norrut genom skogsmark fram till Bergsjövägen. Västirönningen passeras, men vägen bedöms inte synas från det öppna landskapet.

Jättendal

Den nya vägen passerar Jättendal cirka 700 meter väster om befintlig E4, och en trafikplats planeras vid Bergsjövägen väster om befintlig korsning in mot samhället. Trafikplatsen lokaliseras i ett småbrutet landskap och kommer att medföra en stor förändring lokalt. För trafikanterna finns viss möjlighet till utblick över det öppna landskapet och Jättendal, men inte en lika stark visuell koppling som för nollalternativet. Trafikplats Jättendal kommer delvis att vara dold från Jättendalsbygden av befintlig skogsridå.

Planförslaget fortsätter mot norr, en lång sträcka i ett skogsdominerat landskap och passerar flera berg med hållmarker. Få intressen finns inom denna del av vägkorridoren och landskapet påverkas endast lokalt, i direkt anslutning till vägen.

Vid Hanberget och Lintjärnsberget kommer höga bergskärningar att skapas. Vid Hanberget går vägen som genom 6-9 meters bergskärning, med den högre höjden på västra sidan. Vid Lintjärnsberget går vägen genom 13-17 meters bergskärning, med den högre höjden på västra sidan.

Bäling

Planförslaget tangerar befintlig E4 vid Nyland. Här finns en risk för ett brett och otydligt vägrum, eftersom befintlig och ny väg placeras intill varandra samt att både kraftledning och järnväg förekommer inom ett begränsat område. Stor omsorg lagts vid placering av ny E4 så att de båda vägmiljöerna fungerar på ett bra sätt trots närheten till varandra. Ny E4 ligger något högre i skogsmarken väster om befintlig E4 och placeras så att en tydlig nivåskillnad nås mellan vägarna. Med slänt ner mot befintlig E4 kommer ny väg främst karaktäriseras av de utblickar som ges österut

mot det öppna landskapet kring Bälingsjön. Trafikanten ges möjlighet till orientering i landskapet.

Planförslaget går därefter mot norr genom ett skogslandskap. I höjd med Bäling finns ett parti där ny E4 går nära befintlig väg i ett brett gemensamt vägrum. Ny E4 har optimerats, så att avstånd skapas mellan de båda vägarna. Befintlig vegetation kan i viss mån bevaras. De negativa konsekvenserna bedöms som små.

Ny E4 vid Bäling bedöms ge små negativa konsekvenser för landskapet då den jämfört med nollalternativet inte gör intrång i den öppna odlingsmarken. För bebyggelsen blir konsekvensen positiv då vägen hamnar längre bort från orten än nollalternativet. Ny E4 blir mindre störande både visuellt och ur bullersynpunkt än befintlig E4.

Gnarp

I Gnarps dalgång ansluter planförslaget till befintlig E4 och projektet avslutas strax norr om samhället. Dalgången är känslig för visuella förändringar, då ingrepp blir synliga inom ett större område och genomsikten riskerar att gå förlorad. Den nya vägen riskerar att bli dominerande i landskapsbilden eftersom två trafikplatser med broar, nya anslutningsvägar, vägnära bullerskyddsåtgärder osv tillkommer. För att mildra visuell påverkan har Trafikplats Gnarp södra placerats så lågt som möjligt. Trafikplats Gnarp Norra läggs med stöd av terrängen och viss terrängmodellering för att mildra intrycket. Förslaget är anpassat efter de högsta miljövärdena i området. Gestaltningen knyter också an till jordbrukslandskapet med ängsytter och planteringar som ska efterlikna åkerholmar, brynzon runt vattendrag och så vidare

Ny E4 genom Gnarp får negativ påverkan på det öppna odlingslandskapet i Gnarpens dalgång, men den negativa konsekvensen efter åtgärder bedöms som liten. Vägen som barriär för människor bedöms minska jämfört med nollalternativet eftersom plankorsningar ersätts med trafikplatser och flertalet möjlighet för oskyddade trafikanter att passera under ny E4.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Stänk- och bullerskärm som är åtgärd ur andra aspekter, genomförs som genomsiktig för att möjliggöra utblickar.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägen har anpassats till befintliga skalor i landskapet för att uppfattas som proportionerlig. Vägens dragning har anpassats till landskapets profil, miljövärden och vegetation. En varierad upplevelse för trafikanter har eftersträvats i planförslaget för att säkerställa variation och därigenom höjd trafiksäkerhet. En bra boendemiljö längs E4 är ett gestaltningsmål som beaktats vid framtagande av planförslaget.

Gestaltningssystemet visar hur trafikplatser kan utformas med hänsyn till befintliga landskapsvärden och bidra till att stärka platsernas identitet.

Avbaningsmassor sparas för återetablering av vägslänter. Syftet är att befintlig flora ska kunna leva vidare i området. Vid plantering av nya växter ska lokalt förekommande arter användas.

Höga bankar har så långt som möjligt undvikits i odlingslandskap för att siktlinjer och vyer ska kunna behållas. Vägen har placerats så nära naturlig marknivå som möjligt. Naturliga bergsbranter och brynvegetation har bevarats i den mån det är möjligt.

Viss plantering av träd och buskar föreslås i Harmångers dalgång, runt dammar och på vägbank, för att dölja den visuella påverkan i det öppna landskapet som vägbank och bro medför.

Vid landbron i Harmångersdalgången planeras en hög fri höjd för att möjliggöra fortsatt passage för maskiner och djur samt i viss mån nyttjande av marken. Brokoner gestaltas för att ge ett städat intryck längs Forsavägen.

Vägförslaget har anpassats för att minimera intrång i jordbrukmark. Vägen ligger i största möjliga utsträckning över skog eller moränkullar och kan delvis döljas av vegetation.

Ny E4 har anpassats i Vranghällan för att undvika ett brett och samlat vägrum med befintlig E4. Vägrummen särskiljs genom att ny E4 går i skärning och befintlig vegetation kan sparas i viss mån för att minska bländnings-effekter. Ny E4 kommer att upplevas som att den går i ett mer naturligt landskap.

Terrängmodellering och viss plantering av träd och buskar föreslås i Gnarps dalgång för att dölja den visuella påverkan i det öppna landskapet som den nya vägdragningen medför.

Vägnära bullerskydd har samordnats med övriga teknikområden för att klara kraven för ljuddämpning, stabilitet, bärighet och landskapsanpassning. Några av bullerskydden ska utföras i ett brandbeständigt material.

Tekniska anläggningar som tryckbankar och dagvattendammar ska anpassas för att också skapa värden för naturmiljö. Viltstängsel ges en jämn linjeföring.

Vid Lintjärnsberget eftersträvas ett varierat utseende på bergytorna. Sprängning ske ske så att bergets naturliga sprickor och slag framkommer. Motfyllnad med massor ska ske för att minska intrycket av skärningens höjd och för att möjliggöra etablering av naturlig vegetation.

Skyltar ska samlokaliseras och antalet minimeras för att undvika en rörig och otydlig vägmiljö. Skyltar får inte blockera viktiga utblickar.

Ytterligare möjliga åtgärder

Utsikter, kulturlandskap och sjöar kan framhävas i samråd med markägare. Program för röjning och skötsel av siktgator behöver i så fall tas fram.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande landskap och effekter i form av en förändrad landskapsbild och upplevelse av landskapet. Konsekvensen bedöms bli liten och negativ i skogsmark eftersom vägen inte syns på håll och ljud dämpas av terräng och skog.

Större effekter uppkommer i dalgångarna runt Harmånger, Jättendal och Gnarp. Här syns vägen på håll i landskapet och omgivningen upplevs också av fler. E4 kommer även att höras mer i ett öppet landskap. De negativa konsekvenserna blir att landskapet riskerar att upplevas som mindre naturligt och lantligt i anslutning till vägen. Störst negativ effekt bedöms uppkomma i Harmångers och Gnarps dalgångar. Stor vikt har lagts vid att anpassa planförslaget till landskapet i Harmånger så att intrycket av landbron mildras och det pågående jordbruket kan fortsätta. Föreslaget buller- och stänkskydd utförs som genomsiktligt. I Gnarp har trafikplats Gnarp S placerats lågt i terrängen och gestaltningen anpassas till omgivningen. Konsekvensen blir att omgivande landskap fortfarande kan upplevas.

Planförslaget medför väg i ny sträckning, vilket ger en ökad fragmentering för stora delar av sträckan. Vattring, Harmånger och Jättendals samhällen kommer dock att avlastas från trafik, vilket bedöms medföra en minskad barriäreffekt inom orterna. Konsekvensen blir att människor upplever omgivningen som lugnare och tätorterna som mer sammanhängande, vilket bedöms som positivt.

Trafikantupplevelsen kommer att förändras jämfört med nollalternativet. Dagens väg ger utblickar mot samhällen och över dalgångar med kulturmiljöer. Ny väg kommer till stor del att gå genom skog, men möjlighet till upplevelser eller utblickar finns regelbundet längs sträckan. Trafikmiljön bedöms upplevas som säkrare och lugnare. Planförslaget bedöms medföra en lugn och varierad resa för trafikanten, vilket bedöms som en liten positiv konsekvens.

Planförslagets konsekvenser för landskap bedöms efter åtgärder som sammantaget små och negativa.

6.3.2 Kulturmiljö

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget har både positiva och negativa konsekvenser för kulturlandskapet. I de delar där vägen får en ny sträckning innebär det att kulturmiljöer längs befintlig E4 påverkas mindre av buller, föroreningar och slitage. Det gamla vägnätet finns kvar, vilket betyder att historiken blir läsbar även om vägen inte används som rörelsestråk i samma utsträckning.

Dalgångarna har identifierats som viktiga i kulturarvsanalysen. Planförslaget undviker i huvudsak Vattrings och Jättendals dalgångar, medan Harmångers och Gnarps dalgångar sträcker över hela korridoren och därför inte går att undvika.

Under planprocessen har samråd om kulturmiljö skett med Länsstyrelsen Gävleborg. Vägplanen har anpassats så att effekter på kända fornlämningar ska undvikas i så hög grad som möjligt. Vägen har inte anpassats i lika stor grad efter övriga kulturhistoriska lämningar och det som efter utredning steg 1 klassades som möjliga boplatslägen. Av lägena har några därefter i utredning steg 2 konstaterats vara fornlämningar, som påverkas av planförslaget. Tillfälligt markanspråk har, där det har varit möjligt, justerats för att minimera de negativa konsekvenserna.

I Vattring, Harmånger och Jättendal flyttas vägsträckan bort från de centrala delarna av orterna vilket kommer att förändra rörelsemönster och bystrukturer i orterna positivt. Vägen flyttas en längre sträcka från radbyn i Harmånger vilket gör att radbyns koppling till Harmångers kärna förstärks vilket är positivt. Planförslaget medför samtidigt intrång i Harmångers odlingsbygd vilket fragmenterar landskapet och påverkar det kulturella sambandet negativt. Riksintresset Jättendal avlastas från väg, trafik och buller, vilket förbättrar upplevelsen av det historiska landskapet jämfört med nollalternativet och medför positiva konsekvenser. Planförslaget bedöms inte medföra någon risk för påtaglig skada på kulturmiljön.

En negativ aspekt för kulturmiljön är att vägen kommer att dras i ny sträckning vilket innebär påverkan på nya fornlämningar. Sammanfattningsvis bedöms att 14 fornlämningar, 5 möjliga fornlämningar samt 21 övriga kulturhistoriska lämningar påverkas av markanspråk för planförslaget. Detta kan komma att ändras vid eventuella justeringar av planförslaget efter granskning eller om Länsstyrelsen Gävleborg beslutar att större områden än vad projektet har bedömt ska slutundersökas gällande arkeologi.

I höjd med Vattringsås passerar ny E4 med en bro över ån där det finns ett boplatsläge (Harmånger 327) och två tidigare järnvägssträckningar (idag grusvägar) samt en färdväg (L2020:1096). Samtliga klassas som övriga kulturhistoriska lämningar. Boplatsten påverkas av vägbank och förstärkningsåtgärder. Den norra järnvägssträckningen/grusvägen föreslås bevaras eftersom den är mer intakt och har en orörd och mer småskalig karaktär. Den södra järnvägssträckningen/grusvägen föreslås flyttas något närmre Vattringsås. De negativa konsekvenserna bedöms som små och lokala.

Vid Trafikplats Harmånger södra berörs möjliga fornlämningar i form av fossil åkermark (L2020:208 och Harmånger 345). Här finns också ett hägnadssystem (L2020:209), en färdväg (Harmånger 337) och ett brott/täkt (Harmånger 346). Samtliga klassade som övriga kulturhistoriska lämningar. De negativa konsekvenserna bedöms som små och lokala.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

I Harmånger, Bärsta påverkas två fornlämningar (L2020:5619 och L2020:5631) av att vägen går rakt över lämningarna. Lämningarna består av bytomt och boplatslämning med bland annat gropar, stolphål, en hägnad och en husgrund. Fyndmaterial utgörs bland annat av en så kallad attenpenning från 1520-talet. Området kommer att bli helt förändrat och Bärsta kommer inte att vara läsbart i kulturlandskapet. De negativa konsekvenserna bedöms som måttliga och lokala.

Vid Sandbäcken har en tidigare okänd fornlämning (L2020:1015) i form av en stenåldersboplatz hittats. Lämningen ligger i sin helhet under vägen och kommer därför att behöva tas bort. Här berörs också övriga kulturhistoriska lämningar i form av kolningsanläggningar. De negativa konsekvenserna bedöms som små.

Strax före Sandsvedsbäcken passeras läge 25, en tänkbar stenåldersboplatz som inte är steg 2-utredd. Vid själva bäcken passerar ny E4 rakt över en tidigare okänd fornlämning i form av en kvarn (Jättendal 290). Kvarnen kan inte bevaras, men vägen har anpassats så att ingrepp inte sker i de tillhörande dammvallarna. De negativa konsekvenserna bedöms som små.

Vid Vrånghällan passerar vägen över en tidigare okänd fornlämning (L2019:6945) i form av en stenåldersboplatz. Lämningen ligger i sin helhet under vägen och kommer därför att behöva tas bort. De negativa konsekvenserna bedöms som små och lokala.

I Gnarp påverkas fornlämningar i form av boplatser. Två stycken av dem är bytomt och boplatslämning i Gingsta (L2019:6943 och L2020:207). Två av dem (L2019:6933 och L2020:206) ligger längs Ångebyvägen norr om gravfältet Gnarp 18:1. Vid Trafikplats Gnarp Norra ligger också en fornlämning i form av en bytomt (L2019:6922). Runt Åckne finns också övriga kulturhistoriska lämningar i form av fossil åker, röjningsrösen och en färdväg. Många av lämningarna kommer att behöva tas bort. De negativa konsekvenserna bedöms som små och lokala.

Vissa fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar kan flyttas och på så sätt bevaras en del av kulturvärdet. Det gäller en hägnad (Harmånger 326), fyra röjningsrösen (Jättendal 297, Jättendal 289, Gnarp 250 och Gnarp 251 och) ett hägnadssystem (L2020:209).

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor
Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Projektet har kontinuerligt kontrollerat resultat från arkeologiska utredningar mot planförslaget. Prioriteringar mellan värden (fornlämningar, övriga lämningar samt osäkra objekt) är samradda med Länsstyrelsen Gävleborg. Kända fornlämningar har prioriterats vid justering av planförslaget. Vägen justeras inte i samma utsträckning efter övriga kulturhistoriska värden eller tänkbara boplatzlägen, eftersom dessa har lägre prioritet eller i det sistnämnda fallet ofta handlar om stora ytor av osäker karaktär. Samråd om dessa principer har skett med Länsstyrelsen Gävleborg. Eter steg 2-utredningen har det visat sig att en del av de tänkbara boplatzlägena klassats som fornlämningar. Justering av vägförslaget vid dessa är inte möjligt eftersom det handlar om platser där ny E4 ansluter till befintliga vägar eller förslaget styrs av andra miljövärden eller tekniska krav.

För ett antal lämningar har markanspråket för vägen anpassats för att bevara lämningen. Det gäller åtta fornlämningar, fem möjliga fornlämningar samt tio övriga kulturhistoriska lämningar. I dessa fall bevakas och stängs-las lämningen under byggtiden för att undvika påverkan. Fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för vilka påverkan undvikits genom anpassat markanspråk samt justerad vägsträckning.

Åtgärder har gjorts för att bibehålla och/eller stärka kulturmiljöer, visuella samband eller objekt/företeelser som är särskilt väsentliga för att behålla områdets kulturhistoriska karaktär. Utformning av vägen i Harmånger möjliggör sikt mot dalen och radbyn vid Forsavägen. Vid Vattringsås förändras den södra järnvägssträckningen/grusvägen, som inte är lika småskalig/ursprunglig som den norra. Gestaltningssystemet anger hur trafikplatser utformas så att de knyter an till kulturlandskapet. Detta föreslås ske via exempelvis återskapande av jordbruksmark, rösen, murar och annan utformning.

Kulturvärden har bevakats i samband med dragning av tillfälliga vägar och vid val av plats för upplag och etableringsytor. Ytorna har anpassats i möjligaste mån efter kända lämningar. Fornlämningar kommer att utredas och beaktas vid lantmäteriförrättning om tillkommande enskilda vägar.

Ytterligare möjliga åtgärder

Övriga kulturhistoriska lämningar i form av röjningsrösen och hägnader i sten kan flyttas till närområdet i samråd med markägare. Stenvalvsbroar längs gamla Riks 13 och väg 307 kan behöva skyddas under byggtid för att klara fordonslasten.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande kulturlandskap och effekter i form av en förändrad landskapsbild och upplevelse av kulturvärden. En effekt är att den historiska vägdragningen för huvudleden genom landskapet förändras på ett betydande sätt. Den negativa konsekvensen blir att kulturlandskapet och stråken blir svårare att läsa och förstå. Samtidigt kommer befintlig vägstruktur att bevaras och planförslaget går utanför orternas kärnor. Det innebär att sambanden mellan bebyggelsen i de östra och västra delarna av orterna kan stärkas. Tydligt positiva effekter uppnås vid riksintresset Jättendal, som avlastas från trafik och buller.

Förhållandevis få tidigare kända fornlämningar behöver tas bort. Arkeologisk slutundersökning kommer att utföras för de lämningar som måste tas bort eller flyttas på grund av planförslaget. Konsekvensen blir att kunskapen om lämningarna och deras betydelse för området kommer att öka jämfört dagsläget. Sammantaget bedöms konsekvensen för kulturmiljön bli liten och negativ i förhållande till nollalternativet.

6.3.3 Naturmiljö

Konsekvenser planförslaget

Vägplanen gör intrång i naturmark och odlingsmark. Känsliga områden är främst Harmångers dalgång samt ett antal naturvärdesobjekt med bedömda påtagliga eller måttliga naturvärden.

Riksintresse och naturreservat

Över Harmångers dalgång passerar E4 via bank och en landbro som sträcker sig från Forsavägen över Harmångersån. Bron möjliggör goda passager för vilt längs Harmångersån och utgör vägens bredaste viltpassage med ett spann på cirka 450 meter mellan det södra och norra landfästet.

Livsmiljöerna i Harmångersån bedöms inte påverkas i driftskedet annat än av buller som uppstår från trafiken, vilket med planförslaget blir mindre omfattande än vid nollalternativet (som ju passerar riksintresset i orten Harmånger). Brofundament kommer inte placeras i ån vilket innebär att arbeten i vatten begränsas. Tillfällig bro med brostöd i vatten kan dock behövas under byggtiden, vilket medför en lokal, negativ och tillfällig effekt. Grumlingsbegränsande åtgärder kommer att vidtas och arters möjlighet till vandring förbi arbetsområdet ska säkerställas. Inga bestående skador bedöms ske i vatten- och strandmiljöerna längs Harmångersån och de arter som finns i vattensystemet (bland annat flodkräfta, flodpärlmussla, öring) bedöms inte påverkas negativt. Tillgängligheten till vattendraget och växt- och djurliv knutna till miljöerna bedöms inte påverkas negativt då skyddsåtgärder vidtas och fria passager under bron skapas. Planförslaget kan inte undvika riksintresset eftersom Harmångersån sträcker sig genom hela korridoren. Omlokalisering av E4 till annan plats inom riksintresseområdet samt landbro med stänk- och bullerskydd bedöms medföra förbättringar jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms inte medföra någon risk för påtaglig skada på naturmiljön.

Naturreservatet Rosslavallen i söder bedöms inte påverkas av vägplanen. Planerad väg går här i befintligt vägområde och den flytt av E4 som behövs är föreslagen österut, för att bevara befintlig gräns mot Rosslavallen. Effekterna för naturmiljön bedöms därmed vara oförändrade.

Naturvärden enligt Skogsstyrelsen

Det område nordöst om Rosslavallen som tidigare omfattades av naturvårdsavtal med Skogsstyrelsen har utgått. Området bedöms inte påverkas nämnvärt negativt av vägplanen. Sumpskogar, nyckelbiotoper eller naturvärden identifierade av Skogsstyrelsen, tas inte i anspråk av planförslaget.

Naturvärden enligt inventering

Planförslaget medför en liten negativ förändring för naturvärdesobjekt med klass 1. I anslutning till Rosslavallens naturreservat krävs en mindre justering av viltstängslet på västra sidan, vilket medför ett begränsat markanspråk i naturvärdet. Tre värdeelement i form av äldre träd eller död ved kan komma att påverkas, men markanspråk sker inte i själva reservatet. Den negativa konsekvensen bedöms som liten och lokal.

Naturvärdesobjekt påverkas på ett antal platser av planförslaget. De allra flesta objekten är av klass 3, påtagligt naturvärde. I många fall kan den berörda biotopen kvarstå i de delar som inte behöver tas i anspråk av vägen.

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Spångmyran, strax norr om trafikplats Vattring, berörs inte av markanspråk men schakt sker nära myren. Området är ett naturvärde av klass 3. Vid schakt ska höjdsättning och material anpassas så att inte avrinningen från myren påverkas. Negativa konsekvenser bedöms inte uppstå.

I fem fall påverkas fuktiga biotoper. Norr om Harmånger gäller det en lövsumpskog samt en blandsumpskog väster om Skräddarmyran samt en ung sumpskog vid Rökelsmyran. Längre norrut påverkas en sump- och blandskog väster om Jättendal och en blandskog med hög andel asp, vid Gnarp. För dessa är bedömningen att naturmiljön riskerar att förändras så mycket att biotoperna och naturvärdet försvinner. De fuktiga biotoperna har alla naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, och utsätts för en stor förändring. Konsekvensen bedöms som liten negativ och lokal.

Utöver dessa kan mindre, fuktiga områden påverkas av urgrävning. Effekterna är osäkra, men områdena har inte bedömts som naturvärden. De negativa konsekvenserna bedöms som försumbara.

I tre fall påverkas naturvärden av klass 2; hällmarkstallskogar nordväst om Jättendal. Dessa biotoper kommer att kunna kvarstå där de inte tas i anspråk av vägen. Biotoperna är endast inventerade till vägorridorrens gräns och bedöms sträcka sig längre västerut. Konsekvensen bedöms bli måttligt negativ och lokal.

Flera naturvärdesobjekt utgörs av vattendrag. För de större vattendragen Vattringså, Harmångersån och Gnarpån planeras breda viltpassager längs vattendragen för att ta hänsyn till de naturvärden som finns och minska effekterna för naturmiljön. De större vattendragen har sammantaget stora miljövärden men konsekvensen för dessa bedöms bli försumbar tack vare de åtgärder som vidtas.

Omgrävning kan komma att ske vid mindre vattendrag, framför allt där de sammanfaller med viltpassager. Vissa av vattendragen har naturvärde i de lägre klasserna, men inget har bedömts ha potential för fisk annat än tillfälligt. Generellt behålls en öppen konstruktion och där trummor behövs tas hänsyn till vattenflöde och eventuella naturvärden. Förändringen blir liten och konsekvensen bedöms bli liten negativ. Kulvertering kan bli aktuellt i några fall vid objekt som klassas som diken, inget av dessa har naturvärde eller förekomst av fisk. Den negativa konsekvensen bedöms som liten.

För objekt som skulle kunna beröras av anmälan om 12:6-samråd får Trafikverket hantera frågan via vägplanen och behöver då inte samråda separat, när det gäller påverkan på naturmiljön. En förutsättning är att rimlig anpassning till miljövärden har gjorts i planen och att frågan är samrådd med Länsstyrelsen Gävleborg. Följande objekt (utöver vattendrag) berörs, se även kartor i Bilaga 1:

- Rosslavallen: naturvärdesobjekt klass 1, större än själva naturreservatet, kommer att påverkas begränsat vid justering av viltstängsel, ej berörda delar bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Trafikplats Harmånger södra: naturvärdesobjekt klass 3, barrblandskog, kommer att påverkas i sin södra del, ej berörda delar bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Söder om Lugnet: naturvärdesobjekt klass 3, granskog av blåbärsristyp

delas av vägen, placeringen av ny E4 styrs till stor del av andra faktorer i Harmångersdalgången, ej berörda delar samt inventerade naturvärdesarter bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte

- Norr om Nordanvågen: justerad väglinje medför att två små myrar med klass 3 berörs av vägen, placeringen av ny E4 styrs till stor del av andra faktorer i Harmångersdalgången, risk för att biotop/hydrologi påverkas så mycket att miljöerna försvinner, ett exemplar av Jungfru Marie nycklar berörs av direkt markanspråk. Tidigare markanspråk i liten myr och lokal med tvåblad undviks helt
- Trafikplats Harmånger norra: en myr av klass 3 öster om E4 berörs av markanspråk, risk för att biotopen/hydrologin påverkas så mycket att den försvinner, två platser med tuvor av fläcknycklar berörs av direkt markanspråk, ytterligare en plats berörs indirekt
- Söder om trafikplats Jättendal: en äldre nordost-sluttande barrskog av klass 3 delas av vägen, svår att undvika eftersom den sträcker sig tvärs korridoren, ej berörda delar samt inventerade naturvärdesarter bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Trafikplats Jättendal: sump- och blandskog av klass 3 delas av vägen, svår att undvika eftersom den sträcker sig tvärs korridoren, risk för att biotopen/hydrologin förändras så mkt att den försvinner, skyddade arter berörs inte
- Trafikplats Jättendal, väster om E4: en äldre barrskog samt en granskog med stort lövinslag väster om ny E4 berörs delvis, båda har klass 3, ej berörda delar samt inventerade naturvärdesarter bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Hanberget, söder om Sandbäcken: hällmarkstallskog klass 3 berörs i sin östra del. Placeringen av ny E4 styrs till stor del av trafikplats Jättendal, Bålingkurvan och Ostkustbanans korridor. Ej berörda delar samt inventerade naturvärdesarter bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Lintjärnsberget södra och norra: hällmarkstallskogar, båda klass 2, berörs i sin östra del, ej berörda delar bedöms kunna kvarstå, viss påverkan på signalarter, skyddade arter berörs inte, begränsat utrymme inom korridoren samt korridor för OKB medför svårighet att hitta alternativ
- Norr om Lintjärnsberget: hällmarkstallskog klass 2 påverkas begränsat i sin östra del, ej berörda delar samt inventerade naturvärdesarter bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Trafikplats Gnarp södra/Ängebyvägen: ängs- och betesmark klass 3 påverkas av bank, svår att undvika eftersom projektet ansluter till befintlig väg, ej berörda delar bedöms kunna kvarstå, skyddade arter berörs inte
- Trafikplats Gnarp norra: två mindre blandskogar av klass 3, påverkas av bank, svåra att undvika eftersom projektet ansluter till befintlig väg, det södra objektet kommer att försvinna helt, det norra berörs till hälften och övriga delar bedöms kunna kvarstå, viss påverkan på signalarter, skyddade arter berörs inte.

Naturvärden har i första hand undvikits. De naturvärden som försvinner längs sträckan ska i största möjliga mån återskapas inom vägområdet. Återskapande av terrestra värden är svårare och den negativa konsekvensen av de kvarstående ingreppen bedöms som måttlig och lokal. Samråd i frågan har skett med Länsstyrelsen Gävleborg. Inga av våtmarksobjekten

eller de mindre sumpskogarna bedöms klassas som vattenområden och därmed kräva en anmälan om vattenverksamhet. Samråd i frågan har skett med Länsstyrelsen Gävleborg.

Generella biotopskydd

Totalt påverkas cirka 10 generella biotopskydd av planförslaget. Då de i många fall är dikessystem som sträcker sig tvärs över planerad väg kommer de behöva anpassas genom passager, trummor eller kulvertering. Inget av de berörda objekten har några identifierade naturvärden utöver att de är generella biotopskydd. Bäckarna är inte heller fiskförande. Vägplanen bedöms innebära en liten förändring för ett litet miljövärde.

Generella biotopskydd får hanteras via vägplanen och då behövs inte separata dispenser. En förutsättning för hanteringen är att rimlig anpassning till miljövärden har gjorts och att frågan är samrådd med Länsstyrelsen Gävleborg. Följande objekt berörs, se även kartor i Bilaga 1:

- Trafikplats Harmånger södra: en åkerholme berörs av själva trafikplatsen. Åkerholmen kommer att tas bort. Den är svår att undvika eftersom det skulle innebära stora justeringar av trafikplatsen i sidled, vilket kommer att påverka andra miljövärden. Åkerholmen har inget övrigt naturvärde. Trafikplatsen gestaltas med äng, stenmur och trädplanteringar för att i viss mån återskapa åkerholmen.
- Trafikplats Harmånger södra: ett öppet dikesystem berörs av själva trafikplatsen. Omledning av diket blir aktuellt. Diket är svårt att undvika eftersom det går tvärs korridoren. Det har inget övrigt naturvärde och är inte heller fiskförande. Ytterligare öppna vattenstrukturer tillkommer i närområdet för fördröjning och rening av dagvatten (dike och översvänningsyta).
- Vid Lugnet och Harmångersån: ett dikessystem med två förgreningar berörs genom att det passeras av bank och landbro. Trummor behöver läggas om, botten delvis tätas och diket delvis justeras i sidled vid ett brostöd. Projektet föreslår omgrävning för att behålla strukturen så öppen som möjligt. Diket har inget övrigt naturvärde och är inte heller fiskförande. Ytterligare vattenstrukturer i närområdet (dike och damm) tillkommer för fördröjning och rening av dagvatten.
- Trafikplats Jättendal: ett öppet dike berörs av själva trafikplatsen. Diket är svårt att undvika eftersom det går tvärs korridoren. Projektet föreslår omgrävning för att behålla strukturen så öppen som möjligt. Nya trummor behövs för passage av ramper och lokalväg. Diket har inget övrigt naturvärde och är inte heller fiskförande.
- Trafikplats Jättendal: odlingsrösen berörs på två platser av markanspråk. Odlingsrösen är svåra att undvika eftersom byggväg behövs vid sidan om trafikplatsen.
- Trafikplats Gnarp södra: ett dikessystem med flera förgreningar berörs och kommer delvis att behöva läggas i kulvert. Dikena är svåra att undvika eftersom de går tvärs korridoren. Dikena har inget övrigt naturvärde och är inte heller fiskförande.
- Gingsta och Åckne: ett dikessystem med flera förgreningar berörs och kommer delvis att behöva läggas i kulvert. Trumma behövs också för den gång- och cykelväg som föreslås längs Ängebyvägen. Dikena är svåra att undvika eftersom de går tvärs korridoren. Dikena har inget övrigt naturvärde och är inte heller fiskförande.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

- Trafikplats Gnarp Norra: en åkerholme och en björkallé på östra sidan om E4 berörs av tillfälligt markanspråk samt genom att trafikplatsen ansluts mot befintlig väg. Delar av åkerholmen samt delar av allén behövs tas bort. Objektet har inte något dokumenterat naturvärde utöver att de är generella biotopskydd. Trafikplatsen gestaltas med ängssådd, busk- och trädplanteringar för att i viss mån ersätta åkerholmen. Avverkade alléträd ersätts med nya träd i vägens närområde.
- Åckne, norr om Ostkustbanan: ett öppet dike berörs delvis vid justering av vägslänter. Diket har inget övrigt naturvärde och är inte fiskförande.

Träd längs Ångebyvägen: har inte bedömts som alléträd enligt utförd naturvärdesinventering. Objektet har inte något dokumenterat naturvärde, men bedöms som viktiga för upplevelsen av miljön. Avverkade träd ersätts med nya träd i vägens närområde.

Planförslaget bedöms innebära måttliga förändringar för lokala naturvärden. Särskilda skäl är att områdena behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse. Vid Harmånger är skälet också att säkerställa hälsa (grundvattenresurs). I samtliga fall saknas naturvärden i objekten (utöver att de klassas som generella biotopskydd). Alternativ lokaliseringsgång går inte att hitta inom korridoren eftersom projektet måste ansluta till befintliga vägar. Naturvärden har i första hand undvikits och kommer i viss mån att återskapas inom vägområdet. Samråd i frågan har skett med Länsstyrelsen Gävleborg.

Strandskydd

För strandskydd får Trafikverket hantera frågan via vägplanen och behöver då inte söka om separata dispenser. En förutsättning för hanteringen är att rimlig anpassning till miljövärden har gjorts och att frågan är samråd med länsstyrelsen.

Passage av vattendrag sker via broar med generösa öppningsmått eller portar där vattendrag samlokaliseras med grusväg. Endast vid passage av bäck vid Nyland anläggs en trumma. Ingrepp i strandskyddade områden behöver ske, men lösningarna är utformade så att effekterna för vattendraget och naturvärden minimeras. Påverkan i strandzoner har i första hand undvikits. Där ingrepp sker vidtas åtgärder för att återställa strandzonen. Vattenlevande organismer kommer att kunna passera i vattendrag. Vilt kommer att kunna passera längs vattendrag eller i dess närområde. Vid bäck vid Nyland kommer större vilt att ledas till viltport vid Lintjärnsbäck- en 200 meter söderut.

Vid passage av Spångmyran och Igeltjärnen sker ingrepp i utkanten av strandskyddad zon. Markanspråk sker inte i själva naturvärdena och områdena blir fortsatt tillgängliga. Vid Igeltjärnsbäcken anläggs tryckbankar och ett nytt utlopp för en trumma delvis inom strandskyddad zon. Vid behov av att avverka träd eller buskar ska dessa återplanteras.

Konsekvenserna för strandskydd bedöms bli försumbara. Strandskyddets syfte att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv bedöms beaktas. Samråd i frågan har skett med Länsstyrelsen Gävleborg.

Vilt

Vägen kommer att förses med viltstängsel och blir en barriär för fauna. Hemområden för vilt splittras och rörelsestråk berörs. Trafikverkets riktlinjer anger att klövdjurspassager ska finnas minst var fjärde kilometer längs nya vägar. Där vägen passerar vattendrag ska de planerade broarna

möjliggöra för vilt att passera längs vattendragen.

I passageplanen föreslås ett antal viltportar på platser som har bedömts som lämpliga baserat bland annat på viltstråk, förekommande viltolyckor och terräng. Samtliga av de viltportar som planeras förutsätts bli 15 meter breda och har en fri höjd om minst 4,7 meter. Vid samtliga vattendrag säkerställs passagemöjligheter för medelstora däggdjur som räv, grävling och utter. Småvilt kommer också att kunna använda avvattningstrummor med lågt flöde samt torrtrummor som läggs där tillräckligt stora avvattningstrummor saknas.

Vägplanens konsekvenser för vilt bedöms som positiva då sträckan förses med planskilda viltpassager med jämna mellanrum. Även om ny E4 med viltstängsel blir en barriär, kommer vilt att ledas till passager under vägen och risken för påkörning minskar.

Den nya vägen bedöms medföra ökad bullerstörning för fauna på grund av att vägen tillåter högre hastigheter än befintlig väg. Detta är mycket svårt att åtgärda. Vilt kan också avskräckas från att använda viltpassager på grund av ljusstörning/bländningseffekter från fordon. Vid viltportar förses broräcket därför med ett bländskydd.

Skyddade arter (förutom fågel och fladdermöss)

Fisk och vattenlevande organismer bedöms inte drabbas av negativa konsekvenser. Mindre trummor ska läggas så att de inte utgör vandringshinder. Vattringsåsån, Harmångersån och Gnarpåsån passeras av ny E4 på broar utan brostöd i vatten. Grod- och kräldjur bedöms inte påverkas längs sträckan då inga kända fasta lokaler finns och anpassningar görs kring åar och vattendrag. Konsekvenser för rovdjur bedöms försumbar då Trafikverkets riktlinjer för viltpassager följs och rovdjuren kommer att kunna passera via viltportar.

De skyddade arter som berörs av ny E4 är främst växter. Då endast enstaka lokaler påverkas av markanspråk samt att arterna finns regelbundet inom utredningsområdet och har status livskraftiga, bedöms vägplanen inte påverka arternas bevarandestatus på ett betydande sätt. Den negativa konsekvensen bedöms som försumbar. Projektet har i samråd med Länsstyrelsen Gävleborg gjort bedömningen att effekterna för skyddsvärda växter inte är av sådan omfattning att det krävs dispens enligt Artskyddsförordningen för att få genomföra planförslaget.

Fåglar och fladdermöss

Påverkan på fågel består främst av bullerstörning och markanspråk. I Harmångersdalgången, området med störst artrikedom, påverkar buller från E4 totalt 27 revir av utpekade fågelarter, där 15 av dessa är belägna inom zonen för 50-55 dB, de nivåer där forskning visar att fågel påverkas. 12 revir är belägna inom zoner med bullernivåer på 55-70 dB. Utan bullerskydd är bedömningen att den totala förekomsten av fågel inom dessa zoner kan minska med 20-30 % till följd av bullerstörningen. Enligt skadelindringshierarkin i Artskyddsförordningen ska åtgärder utredas. Vägen förses med ett kombinerat stänk- och bullerskydd, som medför att dalgången får betydligt lägre ljudnivåer än om vägen inte skärmas av. För fågel medför skydden att ljudnivåerna kan hållas nere mot nivåer på runt 50-55 dBA i huvuddelen av dalgången och att vissa revir nära befintlig E4 får lägre ljudnivåer med vägförslaget.

Ny E4 bedöms även medföra viss positiv effekt på fågellivet då vägen och huvuddelen av trafiken flyttas från odlingslandskap i delar av Vattring, Jättendal och Båling. I Jättendal har den skyddsvärda kornknarren observerats under senare år och jordbrukslandskapet i Båling hyser också skyddsvärda fågelarter.

Vägförslaget bedöms inte orsaka sådana negativa effekter att någon enskild fågelart riskerar att påverkas på ett sådant sätt att bevarandestatusen äventyras. Projektet gör bedömningen att effekterna för skyddsvärda fågelarter inte är av sådan omfattning att det krävs dispens enligt Artskyddsförordningen för att få genomföra planförslaget.

För fladdermöss kommer den nya vägdragningen att medföra viss fragmentering av skogen, men då det gäller ytor av produktionsskog görs bedömningen att påverkan på fladdermusfaunan till följd av habitatförlust är låg. Vidare kompenseras fragmenteringen och habitatförlusten sannolikt av ett minskat trafiktryck på de sträckor av vägen som i nuläget går genom jordbrukslandskap, vilket troligtvis gynnar de fladdermusarter som lever där. Antalet mörka, planskilda passagemöjligheter kommer att öka jämfört med nollalternativet tack vare broar med stänkskydd och generösa öppningar vid större vattendrag och viltportar med bländskydd placerade vid mindre vattendrag. Detta bedöms gynna den lokala fladdermusfaunan och minska påverkan av trafik och ljusstörning för fladdermöss. Konsekvensen bedöms som positiv och lokal.

Vid granskning av planförslaget har länsstyrelsen Gävleborg yttrat att väginfrastrukturens belysning ska anpassas med hänsyn till fladdermöss där så behövs. Ett område har identifierats som en tänkbar biotop för fladdermöss där både konstruktioner och viss belysning tillkommer och det är Gnarpåsån. Längs gång- och cykelvägen, som delvis anläggs längs Gnarpåsån, ska belysningen därför anpassas med hänsyn till fladdermöss.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Hela sträckan kommer att förses med viltstängsel. Detta kompletteras med faunastängsel (ett mer finmaskigt stängsel) vid Vattringsåsån samt vid planerade torrtrummor för att skydda utter och annat småvilt mot påkörning. Uthopp anläggs i anslutning till öppningar i viltstängsel vid trafikplatser.

Ett kombinerat stänk- och bullerskydd monteras längs bank och landbro i Harmångersdalgången för att skydda viktiga miljöer för fågel. Skyddet blir 2 meter högt, transparent och förses med rastring för att synas för fågel och fladdermöss.

Fem stycken viltpassager i skog planeras för vilt, inklusive fladdermöss. Samtliga viltportar förses med bländskydd för att minimera påverkan på vilt. Detta gynnar också fladdermöss där viltporten har vattendrag.

- Spångmyran: Port för att koppla ihop våtmarksområden och viltstråk
- Storsvedberget: Port med cirka 15 meter bredd över skogsbilväg
- Sandbäcken: Port med cirka 15 meter bredd över bäck och grusväg
- Lintjärnsbäcken: Port med cirka 15 meter bredd över bäck och grusväg
- Sandsvedsbäcken: Port med cirka 12 meter bredd över bäck

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp Fastställelsehandling

Vid Vrånghällan föreslås två nya trummor för småvilt om 800 mm. På några ställen har avvattningsstrummor bedömts ha för hög vattenföring för att mindre vilt ska välja att använda dem för passage. På dessa platser föreslås separat torrtrumma vid sidan om själva avvattningsstrumman.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägplanen innebär att generösa broar anläggs över Vattrångsåsån, Harmångersån och Gnarpsån. Samtliga av dessa passager kan användas av vilt. Vid passagen över befintlig E4 söder om Harmånger, Trafikplats Harmånger södra och Trafikplats Harmånger norra finns ytor som möjliggör passage för vilt. Trafikplatser stängslas på ett sådant sätt att vilt kommer att kunna passaera. Med dessa åtgärder samt viltportarna ovan kommer kraven på inbördes avstånd om 4-6 km för viltpassager att klaras med god marginal.

Stänkskydd monteras på broarna över Vattrångsåsån och Gnarpsån, vilket ger en viss ljusdämpning. Bländskydd föreslås också längs avfartsrampen i trafikplats Harmånger norra.

Längs gång- och cykelvägen, som delvis anläggs längs Gnarpsån, ska belysningen anpassas med hänsyn till fladdermöss. Övriga anpassningar i projektet, med anledning av reviderade riktlinjer för belysning, är nattsänkning av belysning längs gång- och cykelvägar samt vid pendlarparkering, samt varmt, vitt ljus (3000K), vilket enligt forskning ger en mindre påverkan på djur och växter.

Utöver de större viltpassagerna kommer avvattningsstrummor över 800 mm att kunna användas av småvilt. Dessa förekommer minst 1/km längs sträckan förutom runt Vrånghällan, se ovan.

Brostöd för bro över Harmångersån är placerat med hänsyn till åns höga naturvärden så att schakt sker utanför själva åfåran. Brostöd för tillfällig bro eller sponter kan dock behövas i ån under byggtiden. Erosionsskydd krävs för en del av strandzonen. Skydden täcks med naturligt material. Avverkade träd i allén vid Trafikplats Gnarp norra ersätts genom återplantering i vägens närområde. Mark runt viltportar ska också återställas efter anläggning. Vegetation sparas så nära vägen som möjligt invid porten. Detta för att skapa trygga och ljusskärmade miljöer.

Sidoytan utformas utifrån rådande geologiska och ekologiska förutsättningar. Artrika, blomsterrika miljöer ska utvecklas på tryckbankar, runt dagvattendammar och vid de trafikplatser som ligger i öppet landskap. Ängsvegetation med tydlig blomningseffekt eftersträvas. I trafikplatser föreslås även sedum eller växter för blomning under vår. De naturmiljöer som försvinner längs sträckan kan i viss mån återskapas inom vägområdet. Som exempel kan nämnas anpassning av trafikplatser, bankar och tryckbankar för att efterlikna ängsmark eller åkerholmar. Vidare kan nämnas öppna strukturer för dagvattenhantering i form av diken, dammar och översvämningssyta för att ersätta kulverterade diken och mindre sumpskogar. Jordbruksmark i form av åker ersätts i viss mån i form av skapad ängsmark eller ändrad brukningsmöjlighet till betesmark. Projektet har utrett lösningar för de öppna diken och småvatten som berörs för att i största möjliga mån undvika kulvertering.

Grumlingsbegränsande åtgärder kommer att vidtas vid vattendrag och vattenlevande arters möjlighet till vandring förbi arbetsområdet ska säkerställas under byggtiden. Mindre vattendrag kan tillfälligt ledas om för att

minska påverkan på vattenkvaliteten och undvika vandringshinder. Samtliga strandzoner ska återställas efter anläggning av broar.

Schakt i anslutning till Spångmyran ska utföras så att områdets vattenförhållanden inte påverkas. Vid Lintjärnsberget ska grundvattennivåer kontrolleras och en vall anläggas mellan höjderna för att Lintjärnens vattenförhållanden inte ska påverkas.

Invasiva arter, som exempelvis lupin och jättebalsamin, ska bekämpas. Skötsel och byggnation av väg och järnväg får inte medföra etablering och spridning av invasiva arter. På de platser där invasiva arter har påträffats kommer krav ställas på hantering av massorna under byggtiden.

Ytterligare möjliga åtgärder

Där ny belysning sätts kan omfattningen anpassas med hänsyn till arter (bland annat fladdermöss) både gällande tid, upplyst område och ljusstyrka. En passageplan för vilt under byggtiden bör upprättas i det fall entreprenören vill stängsla längre sammanhängande sträckor för arbetsområdet.

Odlingsrösen kan flyttas till omgivande mark i samråd med fastighetsägare. Enkla åtgärder för att gynna fågel kan genomföras i samråd med fastighetsägare och intresseorganisationer. Trafikverkets temablاد om Natur innehåller förslag på ytterligare åtgärder som kan genomföras.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande naturmiljö och effekter i form av markanspråk och buller. Negativa konsekvenser på grund av vägplanen bedöms inte uppkomma i riksintresset Harmångersån, naturreservatet Rosslavallen eller objekt som identifierats av Skogsstyrelsen (sumpskogar, nyckelbiotoper eller naturvärden).

Naturvärdesobjekt identifierade via naturvärdesinventering berörs av markanspråk på ett antal platser längs planförslaget. De allra flesta klassas som klass 3, påtagligt naturvärde. I de flesta fall kan den påverkade biotopen kvarstå i de delar som inte behöver tas i anspråk av vägen. I fem fall berörs fuktiga biotoper där naturmiljön riskerar att förändras så mycket att delar av biotoperna och naturvärdet försvinner. Den negativa konsekvensen, att arter får mindre livsutrymme, bedöms som liten. God tillgång på motsvarande biotoper finns i omgivningen. Den negativa konsekvensen för skyddade växter bedöms vara försumbar.

Konsekvenserna för fågel bedöms totalt sett som inga/försumbara och hänger samman med lämpliga biotoper för häckning, som också är tillräckligt tysta. Områdena runt Vattrång och Bäling avlastas från buller när E4 går i ny sträckning. Harmångersdalen belastas med mer buller och skadeförebyggande åtgärder vidtas enligt skadelindringshierarkin. Effekterna bedöms därefter som små och arternas bevarandestatus påverkas inte. Konsekvensen för fladdermöss bedöms bli liten och positiv.

Totalt påverkas cirka 10 generella biotopskydd av planförslaget. Inget av de berörda diken har några identifierade naturvärden utöver att de klassas som generella biotopskydd och de är inte heller fiskförande. Den negativa konsekvensen, att arter får mindre livsutrymme, bedöms som liten. Planförslaget medför att nya öppna vattenstrukturer tillförs området.

Strandskyddets syfte att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv bedöms tillgodoses. Planförslagets konsekvenser för vilt bedöms som positiva då sträckan förses med viltstängsel och planskilda viltpassager med jämna mellanrum. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna av planförslaget för naturmiljö som små.

6.3.4 Ytvatten

Konsekvenser planförslaget

Vägdagvatten behöver ledas bort från vägen till närliggande recipienter. Åtgärder behöver och kommer därmed vidtas för att erhålla ett bra omhändertagande av vägdagvatten innan det släpps till recipient. Detta görs genom att dimensionera och utforma avvattningsystemet utifrån bland annat förväntad föroreningsbelastning, omgivningens känslighet och recipientkrav. Anordningar för omhändertagande av vägdagvatten kan till exempel vara dammar, översilningsytor eller våtmarker. Vägen och dess avvattningsystem är utformat så att vattendelare och avrinningsområden inte kommer att förändras i samband med vägbyggnationen, det vill säga att ingen transport mellan avrinningsområden kommer att ske.

Vattendrag generellt

De tre större vattendragen kommer att passeras via broar utan brostöd i vatten och med generösa öppningar. Över ytterligare tre vattendrag kommer mindre broar att anläggas; Sandbäcken, Lintjärnsbäcken och Sandsvedsbäcken. Ej heller för dessa kommer brostöd att placeras i vatten, men de grävs delvis om. En brokonstruktion ger mindre påverkan på vattendragen under driftskedet än om en vägtrumma anläggs. I de fall när broarna även anläggs med en generös öppning ges förutsättning för vilt att passera och att vegetation kan etableras i kantzonerna. Vidare bedömning av effekter i kantzoner görs nedan under beskrivning av Vattenförekomster och miljökvalitetsnormer.

En viss ökad beskuggning av vattendragen sker i direkt anslutning till bron som kan ge viss negativ påverkan på bottenförhållandena. Broarna ligger dock ofta i nord-sydlig sträckning varav beskuggningen kommer ske under vissa tider på dagen och inte konstant för någon del av vattendragen.

Sandsvedsbäcken innehar vissa kulturmiljövärden i form av en dammvall som ska bevaras i enlighet med samråd med Länsstyrelsen Gävleborg. Dammvallen är en fornlämning, Jättendal 294. Dammvallen utgör ett vandringshinder och en tänkbar åtgärd hade kunnat vara att bygga bort vandringshindret för att ge positiva konsekvenser för fisk jämfört med nollalternativet. Fokus har istället legat på att bevara det kulturhistoriska värdet mer än att förbättra vandringsförutsättningarna i vattendraget.

Ett vattendrag; bäck vid Nyland, kommer att passeras via vägtrumma. Trummorna miljöanpassas genom att ges rätt dimension och rätt placering i förhållande till vattendragens förutsättningar. Det är av stor vikt att bredden och lutningen på vattendragen bibehålls för att inte onödigtvis förändra flödes hastigheten i vattendragen. Vandringshinder får inte uppstå genom fall på utloppssidan och en naturlig botten ska eftersträvas i trummorna. Vägtrummorna ska även anläggas, antingen så breda att en fri strandremsa inne i trumman skapas eller med en anslutande torrtrumma där småvilt kan passera.

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

Omgrävning kan komma att ske vid vissa av de mindre vattendragen. Åtgärderna utgör vattenverksamhet och faller in under anmälningspliktig vattenverksamhet. Anmälan kommer tas fram för dessa åtgärder. Även för övriga diken och flöden som kommer att läggas i trumma genom vägen kommer trumman att anpassas till diket eller flödets bredd och läge. Viss omgrävning av diken och flöden kan krävas. Projektet har utrett lösningar för de öppna diken och flöden som berörs av vägplanen, för att möjliggöra korta passager eller trummor och i största möjliga mån undvika kulvertering. Vissa av dessa diken och flöden omfattas av det generella biotopskyddet och vissa även av markavvattningsföretag eller att de nedströms ingår i markavvattningsföretag.

Sammantaget är vägplanen anpassad och nödvändiga åtgärder genomförs för att minimera negativa effekter i vattendrag längs vägsträckan. De flesta vattendrag kommer att passeras med broar med generösa öppningar. Även vägtrummor kommer att miljöanpassas och antingen läggas med torrtrumma vid sidan om eller så breda att en strandrensa ryms inne i trumman. Eftersom befintliga broar och trummor kvarstår medför planförslaget fler passager av vattendrag, vilket bedöms medföra små negativa konsekvenser. De negativa konsekvenser som uppstår för vattendrag bedöms dock inte försämra eller förändra ingående parametrar i statusklassningen, se vidare nedan.

Vattenförekomster och miljö kvalitetsnormer

De tre större vattendragen, som alla utgör vattenförekomster, kommer att få broar utan brostöd i vatten och med generösa öppningsmått vilket minimerar negativa effekter i vattendragen och deras närområde. Utformningen av broarna medför att inga flödesförändringar sker och inga vandringshinder uppkommer på grund av vägen. Utformningen av broarna medför även att befintliga naturvärden skyddas och att strandskyddets syften kan bibehållas, vilket är positivt.

För Vattringsån behöver en mindre grusväg som ligger parallellt med vattendraget dras om och flyttas närmare ån. Ett brostöd behöver även anläggas relativt nära ån. Erosionsskydd i form av återfyll med grövre material föreslås i anslutning till brostöd. Strandzonen närmast vattnet lämnas orörd. Erosionsskydd samt mark som behöver tas i anspråk underbyggskedet efterbehandlas för att återskapa strandzonen.

För Harmångersån finns en smal kantrensa med vegetation som kommer att beröras vid anläggning av tillfällig bro och brostöd. Erosionsskydd anläggs runt de brostöd som står närmast vattendraget och kan även behövas i delar av strandzonen. Erosionsskydd samt mark som behöver tas i anspråk underbyggskedet efterbehandlas för att återskapa strandzonen. Bron har hög frihöjd, vilket medför att förutsättningarna för fortsatt vegetation i kantzonen bedöms som goda.

För Gnarpån finns en bredare kantzonen med vegetation, främst på norra sidan av ån. Ån slingrar sig med branta slänter och befintlig bro har erosionsskydd. Här kommer en ny gång- och cykelväg att anläggas under bron samt ytor skapas för passage för vilt- och friluftsliv. Brostöd ska anläggas i anslutning till vattendraget och berörs av översvämning vid höga flöden. Erosionsskydd behövs inom en relativt stor del av strandzonen mellan ny och befintlig bro samt nedströms ny bro. Skydd behövs både på land och i vatten. Skydden efterbehandlas för att möjliggöra för växtlighet att återetablera i strandzonen. Även övriga delar av strandzonen som

kan behöva tas i anspråk återställs.

Ny E4 kommer att kräva tryckbankar på östra sidan mot Igeltjärnsbäcken, men dessa sträcker sig inte ända fram till vattendraget. Ett utlopp för ett dike kommer att behöva justeras, med ett litet markanspråk under byggtiden. Kantzonerna bedöms i huvudsak kunna bevaras alternativt återställas.

Träd- och buskbeklädd kantzonen är viktigt för vattenmiljön och ingår som en del i bedömningen av vattenförekomstens status. Zonen medför bland annat beskuggning, skydd för vilt som förflyttar sig längs med vattendraget, stabilisering av strandkant och tillförsel av död ved och är även viktigt för den biologiska mångfalden. Alla de tre större vattenförekomsterna har påverkade kantzoner som miljöproblem och det är därför viktigt att kantzoner i första hand bevaras alternativt återställs i de delar som behöver tas i anspråk i samband med byggnationen. Trafikverkets kravställning kring miljö blir därmed mycket viktigt. Planförslaget bedöms inte medföra att vattenförekomsternas ekologiska status försämras eller försvåra att miljö kvalitetsnormen kan nås och innehållas. Vägutformningen medför att en mindre del vegetation i kantzoner behöver tas bort vid anläggande, men krav kommer att ställas på återställande. En tillfällig effekt under byggtiden bedöms inte påverka ekologisk status i vattenförekomsterna i stort. Brokonstruktionernas fria höjd bedöms medge att växtlighet kan fortleva intill vattendragen. Passagemöjlighet för djur samt spridningsmöjlighet för växter kommer att finnas i strandzonen. Konsekvenserna för ekologisk status bedöms som inga/försumbara.

Genom avvattningssystem och omhändertagande av vägdagvatten fås en fördröjning och rening av vägdagvattnet. Detta innebär att negativa effekter kopplat till föroreningar inte bedöms ske i recipienterna. Jämfört med nollalternativet bedöms planförslaget medföra en något bättre rening och därmed svagt positiva konsekvenser. Vattenförekomsternas kemiska status är dock i första hand kopplad till atmosfärisk deposition av föroreningar som inte påverkas positivt av förbättrad dagvattenrening. Konsekvenserna för kemisk status bedöms därför som inga/försumbara. Planförslaget bedöms inte medföra att vattenförekomsternas kemiska status försämras eller försvåra att miljö kvalitetsnormerna kan nås och innehållas.

Snöupplag anläggs på södra och norra sidan om Harmångersdalgången för att kunna röja snö från E4 och lägga snön utanför vattenskyddsområdet. Placering och avrinning är valda med tanke på ytvattenresurser. Snöupplagen anläggs med tät botten och med avskärande dike för uppsamling av smältvatten. Vattnet leds via oljeavskiljande funktion (till exempel munkbrunn) till nedströms liggande område där ytterligare sedimentation av partiklar och upptag sker i växtlighet. Runt snöupplagen rekommenderas en skärm av växande sly/träd för att förhindra att skräp blåser omkring.

På några platser berörs områden som identifierats som mindre myrar enligt utförd naturvärdesinventering. Dessa bedöms inte som vattenområde och påverkan beskrivs därför under naturmiljö.

På några platser föreslås överdiken för att skydda vägen mot tillrinnande vatten. Dessa bedöms inte påverka omgivande naturvärden eller sänka av yt- eller grundvatten. Verksamheten anses inte innebära markavvattning. Bedömningen har skett i samråd med Länsstyrelsen Gävleborg.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Reningsdammar anläggs där E4 passerar vattenskyddsområdet i Harmånger. En damm föreslås vid Lugnet och en föreslås vid landbron.

Fördröjande åtgärder anläggs i anslutning till trafikplatserna Harmånger södra och Gnarp södra, där större mängder vägdagvatten kommer att bildas. Åtgärderna utformas så att möjligheter ges för att förhindra skador på känsliga recipienter vid eventuell olycka med farligt gods. Dammar anläggs med oljeavskiljande funktion och avstängningsmöjlighet.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägdagvatten från driftskedet fördröjs och renas innan det släpps ut till befintliga recipienter. Systemet för avvattning består längs huvuddelen av sträckan av gräsklädda vägsränor eller öppna diken med fördröjning. Naturmarksavrinningen ska inte förändras utan vatten leds som tidigare till vattendrag inom avrinningsområdena utan att påverka vattendelare.

Avrinning från snöupplag efterbehandlas om nödvändigt för att undvika negativa effekter på recipienter. Platserna är valda med hänsyn till recipienter i närområdet.

Broar är föreslagna så att permanenta brostöd inte placeras i vattendragen. Brostöd och övriga fundament placeras med hänsyn till vattendragens naturvärde och miljö kvalitetsnormer, så att schakt i huvudsak sker utanför åarna och dess vegetationsränor. Under anläggningsarbetet ska ingrepp i kantzonen minimeras. Efter anläggande ska markskikt och vegetation återställas. Detta gäller även under själva bron.

Erosionsskydd i vattendrag under högsta högvatten ska täckas med icke skarpkantat stenmaterial (exempelvis moränmassor) som dimensioneras så att det inte spolats bort. Ovan högsta högvatten ska erosionsskydd täckas med avbaningsmassor eller annat jordmaterial som ger en bra förutsättning för återetablering av vegetation.

Grumlingsbegränsande åtgärder ska vidtas innan länshållningsvatten eller byggdagvatten släpps till recipient. Beredskap ska finnas för åtgärder mot eventuella olyckor/spill. Redskap som använts i vattendrag där kräftpest förekommer ska rengöras för att inte sprida smittan mellan områden.

För miljöanpassning av trummor finns gällande krav och riktlinjer som ska följas. Trummor ska dimensioneras och utformas så att vattendragen och bäckarnas kvaliteter består. Påverkan på vattendragets strömningsförhållanden och miljö ska minimeras.

Ytterligare möjliga åtgärder

I samband med byggskedet kan biotopvård längs strandzonerna ske för att förbättra statusen i åar och vattendrag. Trafikverkets temablad innehåller förslag på åtgärder som restaurering av strukturer, bottnar eller strandzonen samt åtgärd av barriärer. Förvaltningscykeln för de fyra vattenförekomsterna anger också förslag på möjliga åtgärder för att bidra till god vattenstatus. Åtgärder behöver isåfall genomföras i samråd med markägare och tillsynsmyndighet.

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av markanspråk och vägdragvatten. Effekter kan också vara att strandzonerna förändras, att vandringshinder uppstår eller att vattendragens status riskerar att försämrats om inte åtgärder vidtas. Detta skulle kunna medföra konsekvenser i form av försämrade livsmiljöer för arter. Planförslaget har anpassats efter vattendrag, så att de i samtliga fall utom ett passerar av broar. Återställande av kantzoner ska ske och dagvatten fördröjs och renas. Planförslaget medför efter åtgärder små negativa konsekvenser för vattendrag. Den föreslagna vägplanen bedöms inte försämrats förutsättningarna för att nå miljökvalitetsnormerna eller förändra statusklassningen för vattenförekomsterna.

6.3.5 Vibrationer

Konsekvenser planförslaget

Utförd vibrationsutredning visar att planförslaget med ny E4 samt delvis ombyggda befintliga vägar (nuvarande E4, Kyrkvägen och Ångebyvägen) kommer att medföra att nuvarande vibrationsstörningar byggs bort.

Befintlig E4 får funktion som lokalväg med sänkt hastighet från trafikplats Gnarp södra och över befintlig bro över Gnarpån. Det betyder att vibrationer minskar vid de fastigheter som berörs av befintlig E4. Riktvärde för vibrationer bedöms innehållas i samtliga närliggande bostäder. Konsekvenserna efter åtgärd bedöms som positiva och lokala.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Ny E4 genomförs med grundläggning, överbyggnad och beläggning, som medför att vibrationer inte uppstår i samma utsträckning som idag.

Länkplattor föreslås vid samtliga broar, vilket medför lägre risk för att vibrationer sprids från bron över Gnarpån till närliggande bostäder.

Åtgärder utförs i vägens överbyggnad längs delar av Ångebyvägen och Kyrkvägen för att klara en ökad belastning vid omledningstrafik. Detta bedöms även minska vibrationer vid närliggande fastigheter.

Ytterligare möjliga åtgärder

Inga.

Sammanfattning

Ny E4 byggs med bra grundläggning och Ångebyvägen samt delar av Kyrkvägen med problem åtgärdas. Vibrationsstörningar i Gnarp bedöms därför minska med planförslaget, vilket medför små positiva konsekvenser. Människor som tidigare upplevt sig som störda av vibrationer kan uppleva en lättnad med förbättrad sömn och på längre sikt förbättrad hälsa som följd.

Inga bostadshus bedöms få komfortnivåer över riktvärde från ny/ombyggd infrastruktur.

6.3.6 Buller

Konsekvenser planförslaget

I planförslaget kommer vägen till stor del att gå i en sträckning utanför tätorter. Områdena runt Vattring och Harmånger avlastas från buller när E4 går i ny sträckning. Jämfört med dagens väg som passerar genom orterna innebär detta en betydande minskning av antalet bostadshus som ligger nära ny E4. Dock innebär detta även att den nya vägen kommer att passera genom områden som tidigare legat långt från större infrastruktur. Längs befintlig E4 kommer bullerstörningar minska betydande, vilket bland annat bedöms ge positiva konsekvenser vid skolan i Harmånger.

Redan i valet av vägens lokalisering i tidigare lokaliseringstudier har bullerpåverkan på boendemiljöer varit en viktig del av beslutsunderlaget. Den korridor som valdes var i förhållande till andra utvärderade korridorer mycket bra på så sätt att den påverkade få bostäder med avseende på trafikbuller. Också i arbetet med utformningen av planförslaget har vägen optimerats för att minimera påverkan. Redan detta har gjort så att antalet bostadshus som får över 55 dBA ekvivalent ljudnivå från ny E4 kommer att minska med cirka 50 procent jämfört med nollalternativet. I planförslaget beräknas antalet bostadshus som får över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad från ny E4 till 102 st. Bullerberäkningar för planförslaget framgår av Bilaga 3 i PM Buller.

Om även buller från all övrig statlig infrastruktur i området (alla statliga vägar samt Ostkustbanan) tas med i beräkningen får 388 bostadshus ljudnivåer över 55 dBA innan åtgärder vidtagits. Detta är en minskning med cirka 16 procent jämfört med i nollalternativet. Planförslaget kan därmed totalt sett sägas innebära att bullersituationen i området förbättras.

Totalt har 102 st. bullerberörda byggnader identifierats, varav cirka 70 procent ligger i eller strax utanför Gnarp, där den nya vägen går i samma korridor som den befintliga vägen. Bullerberörda byggnader är sådana som får ljudnivåer över riktvärden från den nya vägen, eller där den nya vägen tillsammans med övrig statlig infrastruktur innebär en väsentlig försämring av situationen.

Tabell 6.3:6-1. Jämförelse av antalet bostadsbyggnader med dygnsekvivalenta ljudnivå Leq över 55 dBA vid fasad i de beräknade scenarierna.

Scenario	Antal bostadsbyggnader med Leq>55 dBA vid fasad	
	Buller enbart från E4 och övrig ombyggd sträcka	Buller från samtlig statlig infrastruktur inom utredningsområdet*
Dagens situation	166 st	342 st
Nollalternativ	201 st	462 st
Planförslag utan vägnära åtgärder	102 st	388 st
Planförslag med vägnära åtgärder	91 st	381 st

*Förutom E4 ingår även övriga statliga vägar i området samt Ostkustbanan.

Tabell 6.3:6-2. Antal bostadshus som får överskridanden av riktvärden, före respektive efter väg- och fastighetsnära åtgärder, planförslag år 2050. Tabellen avser bullerberörda bostadshus och inkluderar buller från all statlig infrastruktur.

	Utomhus vid fasad	Inomhus*		Uteplats	
	Leq	Leq	Lmax, väg	Lmax, tåg	
Antal bostäder FÖRE väg- och fastighetsnära åtgärd	102	44	10	16	51
Antal bostäder EFTER väg- och fastighetsnära åtgärd	95	4**	0	6**	2

*Samma hus kan ha överskridande av riktvärde både för Leq och Lmax. För några fastigheter behövs ytterligare inventering/ljudmätning för att bedöma om ljudnivån inomhus överskrider eller ej, redovisade siffror utgår i dessa fall från förenklad beräkning.

**Hus där riktvärden inomhus inte kan innehållas med rimliga åtgärder

Inga skolor, vårdlokaler eller kontor bedöms vara bullerberörda av planförslaget. På samma fastighet som en av bostadsbyggnaderna finns ett bed and breakfast, som inte är bullerberört som hotell (eller annat tillfälligt boende). Detta eftersom riktvärden för hotell endast avser ljudnivå inomhus och riktvärdet innehålls. Planförslaget berör inte heller områden som enligt Trafikverkets definition klassas som bostadsområde med låg bakgrunds nivå.

Parker eller rekreationsområden i tätort eller friluftsområden bedöms inte vara bullerberörda. Naturinventeringar visar att skyddsvärda fågelarter förekommer i Harmångersdalgången. Området är inte klassat som ett betydelsefullt fågelområde, för vilka specifika riktvärden gäller. Artskydds-förordningen medför dock att åtgärder ska övervägas för att undvika skada på arternas viloplats och reproduktionsområden och en vägnära skärm finns som skyddsåtgärd i planförslaget. Skärmen är också ett stänkskydd för att minimera effekterna inom vattenskyddsområdet för Harmångers vattentäkt. Skärmen kommer även att medföra lägre ljudnivåer för boende.

För samtliga bullerberörda bostadshus har bullerskyddsåtgärder studerats. I de fall där byggnader ligger samlat i grupp har åtgärdsbedömningen gjorts gemensamt för gruppen av hus. Annars har bedömningen gjorts enskilt för varje hus. I vägplanen kan vägnära bullerskyddsåtgärder endast föreslås längs vägar som omfattas av vägplanen.

Åtgärder ska alltid erbjudas om nedanstående bullernivåer överskrider och den aktuella vägen klassats som nybyggd eller väsentligt ombyggd. Överskridanden får endast ske om fastighetsägaren tackat nej till förvärv (se nedan) eller andra erbjudanden.

- Ljudnivån Lmax 50 dBA får inte överskridas oftare än fem gånger per natt inomhus i sovrum respektive utrymmen för sömn och vila. Avser trafikårsmedelnatt (22 – 06) och bostäder.
- Ekvivalenta ljudnivåer 40 dBA inomhus och 65 dBA på uteplats för bostäder.

Den ekonomiska rimligheten i en åtgärd har bedömts med hjälp av en beräkning av samhällsekonomisk lönsamhet. Där vägnära åtgärder inte är möjligt eller ekonomiskt rimligt har alternativa fastighetsnära åtgärder övervägts (åtgärd av fönster, ventiler och uteplatser). I de fall högsta acceptabla nivå inomhus inte kan nås med tekniskt möjliga och ekonomiskt rimliga åtgärder erbjuds förvärv.

Trafiken från E4 kan under delar av byggtiden komma att ledas om via Ångebyvägen i Gnarp. Bullernivåer till följd av det har utretts och åtgärder föreslås. Konsekvenserna bedöms därefter som små, negativa och lokala.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Förslag till både vägnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder finns i plankartor och fastställs i samband med vägplanen. Följande vägnära bullerskydd är aktuella:

- Två vallar på båda sidor om vägen vid passagen av Vattrångsån, 150/200 meter långa (väster/öster) och med höjd upp till 4 meter. Vallarna ger något lägre ljudnivåer vid två fastigheter på 1-2 dB ekvivalent ljudnivå. Vallarna kan byggas av massor som uppstår i projektet vilket medför att vallarna är samhällsekonomiskt försvarbara.
- Ett 290 meter långt och 4 meter högt bullerskydd, kombinerad vall och bullerskärm, norr om den södra trafikplatsen i Gnarp på vägens västra sida. Åtgärden ger 1–10 dB lägre ljudnivåer vid 6 bostadshus i Gingsta.
- En 380 meter lång, 2,3 meter hög (över vägbana) absorberande bullerskärm längs E4 direkt söder om Ostkustbanan i norra Gnarp på vägens östra sida. Åtgärden ger 2–9 dB lägre ljudnivåer vid 11 bostadshus i Åckne.

Vid flera bullerberörda bostadshus är förutsättningarna sådana att vägnära bullerskyddsåtgärder inte har bedömts möjliga eller rimliga att genomföra. I de flesta fall är orsaken att husen ligger långt från väg samt enskilt eller i mindre grupper, varav vägnära åtgärder inte kan anses samhällsekonomiskt rimliga. Istället föreslås följande fastighetsnära åtgärder mot buller under driftskedet och delar av byggskedet vid omledning av trafik:

- För 41 st. bostadsbyggnader erbjuds fasadåtgärd, antingen genom åtgärd av fönster och ventiler eller enbart av ventiler. Två av dessa hus är obebodda och erbjuds åtgärd om/när de tas i bruk.
- För 41 st. bostadsbyggnader erbjuds bullerskydd av uteplats. Två av dessa hus är obebodda och erbjuds åtgärd om/när de tas i bruk.
- Fem fastigheter erbjuds förvärv, som alternativ till fastighetsnära åtgärder, eftersom ljudnivåer från all statlig infrastruktur beräknas bli så pass höga att det skulle krävas ekonomiskt orimliga ombyggnader av husen för att inte överskrida högsta acceptabla nivå inomhus.
- De mätningar som inte kunnat genomföras tidigare på grund av situationen med Covid-19 har nu genomförts och beslut om åtgärd har fattats i enlighet med Trafikverkets riktlinjer. Den tidigare skyddsåtgärden Sk9 avseende mätning har utgått ur plankartorna och ersatts av Sk8 för de fastigheter som erbjuds skydd. Sk9 innebar erbjudande om fastighetsnära bullerskyddsåtgärd om fördjupad utredning visat att sådan behövs för att riktvärde inomhus ska innehållas.

- Vägförslaget har justerats marginellt på ett antal platser. En genomgång har gjorts som visar att detta inte påverkar beräknade ljudnivåer för planförslaget i anslutning till byggnader eller val av åtgärder vid bullerberörda byggnader. De beräkningar som gjordes inför kungörelse för granskning är alltså fortfarande gällande.

En del av ovanstående åtgärder behövs för bostäder längs Ångebyvägen, för att minimera negativa konsekvenser av buller om trafik omleds via Ångebyvägen under byggtiden. Följande fastighetsnära åtgärder är aktuella av den anledningen (och ingår alltså i listan ovan):

- Åtta hus bedöms behöva fasadåtgärder. Nio hus bedöms behöva uteplatsåtgärder för att klara riktvärdena.

För att följa Artskyddsförordningen och skadelindringshierarkin behövs också bulleråtgärder för att skydda viktiga livsmiljöer för fågel i Harmångersdalgången. Följande vägnära åtgärder är aktuella:

- Ett kombinerat stänk- och bullerskydd på bank och bro i Harmångersdalgången; dubbelsidig skärm, 2 meter hög (över vägbana) och drygt 1200 meter lång (väster/öster). Föreslagen skärm är också ett stänkskydd för att minimera påverkan inom vattenskyddsområdet för Harmångers vattentäkt. Skärmen kommer även att medföra lägre ljudnivåer för boende i Harmångersdalen.
- En vägnära bullervall i sydöstra delen av området vid Lugnet. Bullervallen är 75 meter lång och upp till 3 meter hög (över vägbana).

Med föreslagna vägnära åtgärder för fågel i Harmångersdalgången sjunker ljudnivåerna med cirka 5–10 dBA jämfört med om ingen åtgärd vidtas. Ljudnivåerna uppgår generellt till mellan 45–55 dBA i området.

Åtgärder som kommer att genomföras

Under anläggningsarbetet ska målsättningen vara att NFS 2004:15, Allmänna råd om buller från byggarbetsplatser, ska följas.

Ytterligare möjliga åtgärder

Planförslagets fastighetsnära åtgärder mot buller bör genomföras före eller tidigt i byggskedet, så att permanenta åtgärder mot buller även skyddar mot buller under byggtiden.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av buller. Den nya vägsträckningen är i huvudsak placerad utanför de tätorter som finns i området och som dagens E4 till stor del passerar genom. Vägens nya sträckning innebär därför att färre bostäder kommer att ligga nära E4. I planförslaget utan bullerskyddsåtgärder (år 2050) mer än halveras antalet bostäder som får över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad från ny E4, trots att den nya vägen byggs för 110 km/h jämfört med dagens 80 km/h. För dessa bostäder uppstår positiva effekter i form av tystare utomhus- och inomhusmiljö. Människor kommer att uppleva en avlastning via den tystare miljön, vilket medför positiva konsekvenser i form av ökat välmående och på längre sikt bättre hälsa.

För de bostäder som är bullerberörda i vägplanen blir de positiva effekterna inte lika stora. För de bostäder som i nollalternativet ligger långt från befintlig E4 innebär planförslaget en väsentlig försämring. Även för de som bor längs sträckan där ny E4 går i samma linje som befintlig kommer ljudnivåerna utomhus att öka eftersom hastigheten på vägen höjs. Inomhus samt lokalt vid uteplats förbättras dock miljön efter att fastighetsnära åtgärder genomförts. Människor kan trots detta uppleva buller från vägen som störande, med försämrat välmående som följd.

Konsekvensen för människors hälsa, med avseende på buller, bedöms sammantaget som positiv då färre bostäder kommer att beröras av buller från den nya sträckningen för E4 jämfört med nollalternativet.

6.3.7 Luftkvalitet

Konsekvenser planförslaget

Den nya vägplanen innebär en ny väg med högre hastighet vilket ofta leder till ökade utsläpp till luft. En förbättrad framkomlighet underlättar samtidigt för trafikanterna att hålla en jämnare hastighet vilket kan bidra till minskade utsläpp. Vägen får till viss del ett nytt läge vilket ger lokala, negativa effekter i miljöer som inte i någon större utsträckning varit berörda av utsläpp från trafik från befintlig E4.

Större delen av bebyggelsen i Harmånger är lokaliserad öster om befintlig E4 varför luftkvaliteten i Harmånger bedöms förändras positivt till följd av mindre trafik på lokalvägnätet. I Gnarp berörs ett antal bostadshus som ligger nära E4. Den nya trafikplatsen här innebär dock att en plankorsning med körfält för vänstersväng tas bort vilket ger ett jämnare trafikflöde och bör förändra luftkvaliteten på ett positivt sätt. Då vägnära bullerskyddsåtgärder kommer vidtas i detta område kan dessa skärmar/vallar även ha en positiv effekt på luftkvaliteten kring bostadshuset, varför konsekvensen av planförslaget med avseende på luftkvalitet bedöms bli försumbar.

Eftersom vägen kommer att gå i ett landskap där förutsättningarna för luftomsättning är goda, bedöms vägutbyggnaden inte medföra att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägen flyttas delvis bort från samhällen. Detta medför en minskad exponering för föroreningar kopplade till vägtrafiken. Vägutformningen har tagit hänsyn till att en god trafikrytm ska kunna nås. Profilen är anpassad vid Hanberget och Lintjärnsberget, för att minska lutningar vilket i sin tur medför bättre trafikrytm och att utsläpp av luftföroreningar minskar.

Fördelningen av 2+1 körfält har optimerats efter terrängen, så att 2 körfält anläggs på sträckor där trafiken går i uppforsbacke. Därmed finns möjlighet att köra om långsammare fordon och hålla en jämn hastighet. Detta minskar också utsläpp av luftföroreningar.

Ytterligare möjliga åtgärder

Inga.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av ökade halter av luftföroreningar till följd av ökad trafik. Den nya vägsträckningen är i huvudsak placerad utanför de tätorter som finns i området och som dagens E4 till stor del passerar genom. Vägens nya sträckning innebär därför att färre bostäder kommer att ligga nära E4.

Konsekvensen för människors hälsa, med avseende på luftkvalitet, bedöms bli liten och negativ för Gnarp. Något ökade utsläpp kan göra att människor upplever irritation av luftföroreningar. Detta gäller framför allt barn och äldre. Motsvarande positiva konsekvenser uppstår för bostäder längs övriga delen av sträckan. Människor som tidigare upplevt obehag, kan istället uppleva en förbättrad situation. Sammantaget bedöms konsekvensen som svagt positiv eftersom fler människor avlastas än belastas.

6.3.8 Ljusstörning och ändrade utblickar

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget ligger i huvudsak i skog och flyttas bort från samhällen, vilket betyder att ljusstörning generellt väntas minska jämfört med nollalternativet. För bostäder i Vattrång, Harmånger, Jättendal och Bäling där vägen flyttas bort från bostäder kommer både utblickar mot trafik förändras och ljus från billykter troligtvis att upplevas som mindre störande. Detta bedöms som en liten, lokal och positiv konsekvens.

Planförslaget omfattar belysning av delar av trafikplatserna samt längs Ångebyvägen. Belysningen kommer att medföra en generell något ljusare utomhusmiljö. Belysningen är dock nedåtriktad. I vissa fall döljs den delvis av vegetation mellan väg och bostäder, byggnader för jordbruket eller vägnära bullerskyddsåtgärder. Belysningen sätts i huvudsak i eller i anslutning till orter, vilket medför att det bedöms finnas acceptans för belysning. Med belysningen ökar också den upplevda tryggheten, vilket medför positiva konsekvenser i form av ökat välmående.

Två platser längs sträckan bedöms kunna påverkas av ny ljusstörning och/eller förändrade utblickar; vid Vattrångsån samt vid kvarstående fastigheter norr om Nordanåvägen.

Vid Vattrångsån förändras omgivningen för två fastigheter. För att mildra intrycket av vägen kompletteras vägförslaget med mindre vallar. Dessa kommer delvis att delvis dölja vägen och även minska bullernivåerna något.

I Harmångersdalen förändras utblickarna främst vid kvarstående fastigheter norr om Nordanåvägen. Byggnaderna ligger i ett relativt öppet landskap utan skog som skyddar mellan väg och hus. När tunga fordon åker norrut på landbron kan ljus svepa över byggnadernas fasader mot söder. Det är ett avsnitt på landbron som kan medföra risk för eventuell ljusstörning norr om Nordanåvägen vid Nygården. Det rör sig om cirka 100 meter av bron, på ett avstånd om cirka 500-600 meter från byggnaderna.

Räcken och kombinerat stänk- och bullerskydd kommer i viss mån att begränsa spridningen av ljus från fordon. Dessa sätts upp genom hela dalgången över öppen mark. Takmonterade helljus hos tunga fordon kan däremot nå över räcke och skärm och skulle kunna upplevas som störande. Fastigheten har en del träd på tomten, bland annat barrträd, som delvis bedöms skydda mot ljus, men förändringen blir påtaglig jämfört med

nollalternativet. Vägförslaget är anpassat i norra Harmångersdalen för att minimera konsekvenser. Vägen anpassas för att mildra förändringen i utblick. Viss plantering i form av buskar eller träd föreslås där så är möjligt. Den kvarvarande konsekvensen bedöms som liten och negativ.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägförslaget är optimerat i norra Harmångersdalen för att minimera konsekvenser. Räcke och skärm, som i viss mån mildrar störningen, föreslås över hela dalgången.

Vägen anpassas för att mildra förändringen i utblick över Harmångersdalen. Viss plantering i form av buskar eller träd föreslås där så är möjligt.

Ytterligare möjliga åtgärder

Utredning om belysning; armatur, ljusskälla, styrka och möjlighet till tidsstyrning längs gång- och cykelvägar för att minska effekterna för omgivningen.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av risk för ljusstörning från trafik. Den nya vägsträckningen är i huvudsak placerad utanför de tätorter som finns i området och som dagens E4 till stor del passerar genom. Vägens nya sträckning innebär därför att färre bostäder kommer att ligga nära E4, vilket betyder att ljusstörning generellt kan väntas minska jämfört med nollalternativet. Negativa konsekvenser kan uppstå norr om Nordanåvägen och planförslaget har därför anpassats för att mildra störningar.

Samtantaget bedöms konsekvensen av planförslaget gällande ljusstörningar och utblickar som svagt positiv.

6.3.9 Sociala strukturer

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget bedöms medföra att de östra och västra sidorna av de samhällen som avlastas kan knytas samman. Det bedöms stärka de tidigare sociala strukturerna, som har försämrats vartefter trafiken på E4 har ökat. Harmånger bedöms orten kunna stärkas i befintligt läge. I Jättendal avlastas området runt befintlig korsning. I Gnarp bedöms orten på sikt expandera österut till följd av de nya trafikplatserna med nya gång- och cykelvägar.

Ny E4 medför att vägen flyttas bort från Vattrång, Harmånger och Jättendal samt att fler planskilda passager skapas i Gnarp. Det innebär att barriäreffekten av vägen minskar. Detta kan i sin tur medföra att framförallt rörelsemönster för barn och äldre kan förändras.

När ny E4 byggs kommer vissa elever inte längre vara hänvisade till skolskjuts utan ges istället möjlighet att ta sig till skolan till fots eller med cykel. Detta bedöms som positivt både för människors hälsa och individens frihet.

I Vattrång bedöms planförslaget medföra små positiva effekter med avseende på både tillgänglighet och trafiksäkerhet. Det gäller både under vardag och fritid. Människor får lättare att röra sig längs befintlig E4 samt till och från områden på respektive sida om vägen.

I Harmånger bedöms planförslaget medföra stora positiva effekter för både tillgänglighet, trafiksäkerhet och miljö. Det gäller både under skoltid och fritid. Människor får lättare att ta sig till och från det rekreativområde som idag är lokaliserat väster om nuvarande E4, precis väster om Bringstaskolan. Ortens östra och västra sidor kan knytas samman bättre.

I Gnarp bedöms planförslaget med planskilda trafikplatser och gång- och cykelvägar under ny E4 samt möjlighet till passage längs Gnarpån medföra att fler individer kan välja att gå eller cykla till följd av en tryggare och säkrare trafikmiljö. Gång- och cykelvägar i trafikplatserna bedöms medverka till att orternas östra och västra sidor kan knytas samman bättre. Gång- och cykelväg längs Ångebyvägen medför en tryggare miljö, framförallt vid en situation med omledning av trafik.

Både individens frihet och möjligheten till rörelse ökar. Detta kan i sin tur förbättra människors hälsa och ligger i fas med hållbarhets- och folkhälso-mål. De positiva konsekvenserna bedöms som små och lokala.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Trafik flyttas bort från samhällen och ger minskad barriärverkan. Nya strukturer skapas för att sammanlänka områden; planskilda passager, gång- och cykelvägar med mera.

Ytterligare möjliga åtgärder

Inga.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö vilket medför barriäreffekter om inte åtgärder vidtas. Den nya vägsträckningen är i huvudsak placerad utanför de tätorter som finns i området och som dagens E4 till stor del passerar genom. Planförslaget bedöms medföra att de östra och västra sidorna av de samhällen som avlastas från trafik kan knytas samman. Det bedöms stärka de tidigare sociala strukturerna, som har försämrats när trafiken på befintlig E4 har ökat.

Fler planskilda passager medför möjlighet till ökad rörlighet i Gnarp. Gång- och cykelväg längs Ångebyvägen medför en tryggare miljö, framförallt vid en situation med omledning av trafik. Både individens frihet och möjligheten till rörelse ökar. Konsekvensen för människors hälsa, med avseende på sociala aspekter, bedöms bli svagt positiv.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

6.3.10 Friluftsliv & rekreation

Konsekvenser planförslaget

Regionala värden i form av turistmål, som exempelvis sjöar och orter intill utredningsområdet, kan nås även fortsättningsvis.

Planförslaget innebär nya barriäreffekter för skoterleder och för det allmänna friluftslivet, jägare och andra som rör sig i och använder området. Vid projektering av ny E4 har möjligheter för passage utretts för att minska vägens barriäreffekt för friluftslivet. Tack vare passager under broar och via portar kommer de flesta av aktiviteterna att kunna bedrivas i samma omfattning och med tryggare passager jämfört med nollalternativet. Planförslagets konsekvens för friluftslivet bedöms bli liten och positiv eftersom möjligheten för människor att passera ny E4 på ett säkert sätt ökar.

Viltstängsel ökar säkerheten för jakt med lös hund och gynnar förutsättningarna för vilt att passera vägförslaget på ett säkert sätt via viltportar under ny E4. Samtidigt innebär den nya vägen att stora idag sammanhängande skogspartier delas upp vilket innebär en viss negativ påverkan på jakt eller annan form av skogsknutet friluftsliv.

Skjutbanan vid Sandbäcken nordväst om Jättendal kommer att hamna cirka 100 meter från föreslagna väg. Vägförslaget medför inte ingrepp i skjutbanan, men skjutriktningen behöver ändras i riktning bort från vägen. Förändring görs i samarbete med Nordanstigs kommun och skytteföreningen.

Upplevelsevärden kommer att förändras något, lokalt, av ny E4 i dalgången väster om Harmånger. Trafikbuller från vägen kan medverka till att upplevelsen av aktiviteter längs Harmångersån blir mindre positiv i direkt närhet till bron.

Eftersom vägen flyttas bort från Vattring, Harmånger och delar av Jättendal minskar bullerpåverkan i den mest tätortsnära naturen. Möjligheten att röra sig säkert inom dessa orter ökar med planförslaget vilket betyder att förutsättningarna för daglig rekreation förbättras. Trafikmängderna minskar avsevärt på befintlig E4, vilket innebär att det blir tryggare att promenera eller cykla i nord-sydlig riktning längs vägen.

Oskyddade trafikanter får större möjligheter att korsa vägen på ett säkrare sätt än idag. Föreslagna viltpassager planeras också fungera som passager för gående, cyklister och skoterförare. Människor kommer också att kunna passera under vägen vid broar över större vattendrag samt där befintlig E4 passeras söder om Harmånger och vid Trafikplats Harmånger södra.

Flera skoterleder berörs av planförslaget. Skoterlederna kommer i viss mån att behöva anpassas och styras om till de portar som skapas under E4. På flertalet platser kommer passage i östvästlig riktning att kunna ske på i stort sett samma ställen som idag och utan justeringar av skoterlederna. Det gäller för Spångmyran, grusvägar runt Vattringsån, där ny E4 korsar befintlig E4 söder om Harmånger, Storsvedberget och Lintjärnsbäcken.

Ny E4 innebär mindre förändringar för passage i östvästlig riktning eller annan justering vid nedanstående punkter:

- Harmånger: en skoterled passerar vid infarten mot Backvägen. Denna skoterled länkar ihop skoterleder öster och väster om Harmånger. Fortsatt passage i östvästlig riktning kan ske vid sidan av lokalvägen genom Trafikplats Harmånger södra, cirka 250 meter längre söderut än idag.
- Jättendal: Befintlig skoterled passerar längs Bergsjövägen. Fortsatt passage i östvästlig riktning kommer att kunna ske via viltport vid Storsvedberget, cirka 1,5 kilometer söder om Bergsjövägen.
- Sandbäcken: Befintlig skoterled följer kraftledningen i nordsydlig riktning med en västlig gren strax söder om skjutbanan. Fortsatt passage i östvästlig riktning kan ske via port för vilt och skogsbilväg vid Sandbäcken (skjutbanan) 100 meter norrut.
- Gnarp: Befintlig passage (koport) i Gingsta, lokaliserad mellan de båda drivmedelsstationerna i Gnarp, är en viktig länk för skotertrafiken. Fortsatt passage i östvästlig riktning kan ske under den nya bron för Gnarpån, cirka 1 kilometer längre söderut än idag. Passagen ligger i direkt anslutning till Circle K, som finns kvar som tankställe.

Justering av skoterledernas sträckningar utanför vägområdet kommer att behöva göras av skoterklubben i samråd med markägare. Skoterklubben kommer också att behöva göra en s.k. §43-anmälan enligt väglagen för att få tillstånd att passera vägområdet.

Friluftsliv i form av fiske bedöms inte påverkas negativt. Människor kommer att kunna passera längs vattendrag där det planeras större broar eller viltpassage och bäck kombinerat. Broar med generösa öppningsmått föreslås vid samtliga större åar (Vattringsån, Harmångersån, Gnarpån) för att minska negativ påverkan vattendragen, naturvärden samt för att tillgodose strandskyddets syfte för arter och friluftsliv.

Strandskyddets syfte för friluftsliv kan i stort tillgodoses i vägplanen. För strandskydd får Trafikverket hantera frågan via vägplanen och behöver då inte söka om separata dispenser. Förutsättningar är att rimlig anpassning till miljövärden har gjorts i planen och att frågan är samrådd med Länsstyrelsen Gävleborg. Följande objekt har diskuterats:

- Bäck vid Nyland (Bälingkurvan): bäcken har inte förekomst av fisk i det aktuella avsnittet. Befintliga E4 utgör en barriär i direkt anslutning till föreslagna ny väg. Bäckens västra delar kommer att vara åtkomliga via ny anslutning till den gamla landsvägen.

Särskilda skäl är att området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse. Bäck vid Nyland har redan tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.

Bäck från Spångmyran, som tidigare bedömdes som ett vattendrag, har efter inventering avgränsats bort eftersom det inte utgör en tydlig vattenförekomst på platsen för ny E4. Bäckens anses inte omfattas av strandskydd.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

På platser där planförslaget utgör en barriär för friluftsliv eller djurliv planeras portar eller broar som kan sammankoppla båda sidor av vägen. Val av dessa platser har gjorts med anpassning till lokala värden. I de flesta fall skapas passager där grusvägar eller liknande finns idag.

Vid portar för friluftsliv och vilt kan också skoter- eller vandringsleder skapas. Förändring av befintliga leder regleras eller bekostas inte via vägplanen.

Vid bro över befintlig E4 söder om Harmånger, trafikplats Harmånger södra och bron över Gnarpån skapas extra utrymme för passage för att friluftslivet ska kunna nå lokala målpunkter. Ytan benämns som ”möjlig passage för vilt och friluftsliv” på broritningar.

Fiskemöjligheter skyddas genom att broar utformas så att vattenkvalitet i vattenförekomster inte försämras eller påverkar naturvärden negativt. Inte heller kommer botten- eller flödesförhållanden att påverkas negativt. Mindre vattendrag samlokaliseras med grusväg där det är möjligt för extra bra åtkomst.

Vid större vattendrag; Vattringsån, Harmångersån och Gnarpån, anläggs broar utan brostöd i vatten och med fri strandremsa. Vid Harmånger föreslås stänkskydd på landbron för att skydda Harmångersån från föroreningar.

Ytterligare möjliga åtgärder

Skjutbanan behöver byggas om för ändrad skjutriktning innan byggskedet för E4 startar. Detta sker i samarbete med Nordanstigs kommun och skytteföreningen.

En passageplan för friluftsliv under byggskedet bör upprättas i entreprenadskedet för att säkerställa att vilt eller människor inte passerar på platser för risk med olyckor som följd.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö vilket utan åtgärder medför barriäreffekter samt ökat buller i områden som används för rekreation och friluftsliv. Planförslagets konsekvenser för friluftslivet bedöms efter åtgärder bli positiva eftersom möjligheten för människor att passera ny E4 ökar med föreslagna viltpassager samt planskilda korsningar. Detta kan medför att människor tar sig ut oftare i naturen med en förbättrad hälsa som följd. Trafikmängderna på befintlig E4 minskar avsevärt, vilket innebär att det blir tryggare att promenera eller cykla i nord-sydlig riktning längs vägen. Förutsättningar för ökad rörelse och mer vardagsmotion förbättras, vilket kan medföra förbättrad hälsa.

6.3.11 Grundvatten

Konsekvenser planförslaget

Inom projektet har utredningar genomförts för att bedöma effekterna för grundvattenresurser och vattenskyddsområden som kan komma att beröras. Då grundvattenförekomsten i Harmånger har bedömts som ett av projektets viktigaste prioriteringar har omfattande åtgärder föreslagits för att minska de negativa effekterna och förbättra samt trygga förutsättningarna för grundvattenförekomsten och vattentäkten. Det ska dock understrykas att även de två ytterligare grundvattenförekomsterna har utretts och åtgärder har vidtagits för att minimera negativa effekter på förekomsterna.

Grundvattenförekomst och vattenskyddsområde i Harmånger

Ett av projektets viktigaste prioriteringar och som även är utpekad som ett särskilt hänsynsmål är att projektet inte allvarligt ska försvåra för framtida vattenförsörjning i Harmånger.

Planförslaget i sig är den viktigaste åtgärden för att skydda grundvattenresursen i Harmånger. Med flytt av vägen bort från uttagspunkten bedöms att positiva konsekvenser uppstår för vattentäkten jämfört med nollalternativet. Därmed förbättras också förutsättningarna för en långsiktigt hållbar vattenförsörjning samt att upprätthålla miljö kvalitetsnormer.

Planförslaget kommer att passera genom vattenskyddsområdet uppströms uttagspunkten på längre avstånd än idag. En landbro kommer att anläggas över delar av dalgången i Harmånger för att möta hänsynsmålen. För att säkra vägens och landbrons stabilitet kommer pålning att utföras inom vattenskyddsområdet. Området består delvis av sulfidhaltiga leror. Pålar ska slås till fast botten. Pålning av denna typ förväntas inte påverka grundvattenförekomsten negativt då lerlagrets mäktighet medför att leran genom kohesion sluter tätt kring pålarna och förhindrar vertikal strömning av grund- eller annat vatten längs pålarna.

Passage över åsen behöver ske vid Forsavägen. Brospar och brostöd är anpassade så att arbetet med schakt och pålning nära åsen (Forsavägen) minimeras. Avsnittet längs Forsavägen kompletteras med täta diken för att minimera risken under byggtiden och vid eventuella framtida olyckor på vägen.

För att undvika negativa effekter av att föroreningar från E4 sprids till grundvattnet har åtgärder inarbetats i vägförslaget så att orenat vägdayvatten samlas och leds till fördröjning och rening i dagvattendamm innan det släpps till recipienten Harmångersån via befintliga diken. Dagvattendammarna är planerade i lågpunkter i lerområden inom den primära skydds zonen söder om Harmångersån. Platsen är vald för att kunna leda dagvattnet med endast självfall, vilket är en driftsäker lösning. Dammarna kommer att utformas med möjlighet till sedimentation samt för att rymma vätska från ett olyckstillfälle med utsläpp av farligt gods. Innan utloppet placeras en avstängningsanordning för att möjliggöra uppsamling av spill. Dammarna samt delar av befintliga diken kommer att tätas i botten för att skydda grundvattenresursen.

Huvuddelen av den snö som faller på E4 mellan planerade stänk- och bullerskärmar samlas upp och flyttas utanför vattenskyddsområdet för avsmältning. Föreslagna åtgärder bedöms medföra en trafik- och driftsäker lösning där föroreningar tas om hand, så att de inte riskerar att medföra negativa effekter för grundvattenresursen.

Den nya vägen hamnar närmare reservvattentäkten i Forsa väster om Harmånger. Det är inte utrett hur stor grundvattensänkning det blir vid full drift i reservvattentäkten, men eventuell grundvattensänkning bedöms inte påverka vägförslaget. Inte heller bedöms att vägförslaget innebär en risk för reservvattentäkten eftersom E4 planeras nedströms densamma.

Övriga grundvattenförekomster

I Jättendal kommer vägen att gå längre från vattenskyddsområdet, uppströms detta. För vattenförekomsten är bedömningen att det troligtvis inte finns någon direkt hydraulisk kontakt mellan den planerade bergskärningen och vattentäkten. Möjligtvis kan en diffus, långsiktig spridning ske mellan punkterna och tätning av väg diket på en sträcka vid skärningen i Hanberget föreslås därför. Planförslaget bedöms efter åtgärd inte medföra någon risk för vattentäkten och konsekvenserna efter flytt av vägen bedöms som positiva.

I Gnarp medför planförslaget samma effekter; vägen flyttas något längre från vattenskyddsområdet, nedströms detta. Planförslaget med en förbättrad dagvattenhantering bedöms inte medföra någon risk för grundvattnet och konsekvenserna efter flytt av vägen bedöms som positiva jämfört med nollalternativet. Eventuellt dike genom åsen från dagvattendamm mot Gnarpån utförs med tät botten för att undvika konsekvenser för grundvattenförekomsten.

På vissa ställen längs vägsträckan kommer behov av temporära grundvattenbortledningar under byggtiden att finnas. Detta gäller till exempel för grundläggning av brostöd. När schakterna är färdiga kommer grundvattennivån att återgå till normala nivåer. Negativa konsekvenser för grundvatten bedöms inte uppstå.

Vid trafikplats Gnarp Södra kommer grundvattnet dock att sänkas lokalt och permanent. Frågan är utredd med slutsatsen att grundvattensänkningen inte medför någon påverkan på allmänna eller enskilda intressen genom ändring av vattenförhållandena. Utredning har också skett för skärningar vid Lintjärnsberget och Vrånghällan, som skulle kunna medföra lokal avsänkning av grundvatten. Inte heller här bedöms påverkan på allmänna eller enskilda intressen uppstå. Trafikverket hanterar därför frågorna enligt miljöbalken 11:12, det vill säga möjlighet att göra undantag från generell anmälnings- eller tillståndsplikt för vattenverksamhet.

Vid schakt i området med artesiskt vatten vid Lintjärnsbäcken kan kontakt skapas mellan undre- och övre magasin. Detta förväntas ske vid omläggning av Lintjärnsbäcken där schaktbotten kan gå ner i friktionsjord samt vid schakt för brostöd. Goda möjligheter till naturlig avrinning av uppåtriktat grundvattenflöde finns genom Lintjärnsbäcken. Grundvattensänkningen förväntas inte påverka några allmänna eller enskilda intressen i området. Trafikverket hanterar därför frågan enligt miljöbalken 11:12, dvs. möjlighet att göra undantag från generell anmälnings- eller tillståndsplikt för vattenverksamhet.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Särskilda skyddsåtgärder krävs vid passage genom Harmångers vattenskyddsområde; högkapacitetsräcke på bro, stänkskydd som är tätt i nederkant, kantsten, brunnar och ledning som leder vägdayvattnet till dagvattendamm.

Vägdayvatten släpps inte från bron eller vägbanken inom primär skydds zonen utan leds till reningsdammar med oljeavskiljning och avstängningsmöjlighet. Vattnet leds därefter via befintliga diken till Harmångersån. Tätning i botten av diken utförs i anslutning till åsen där vägdayvatten leds. Täta membran anläggs längs Forsavägen på en sträcka under den nya bron.

Åtgärder som kommer att genomföras

Principen vid utformning av avvattnings systemet längs huvuddelen av sträckan är att vägdayvattnet i första hand tas omhand genom översilning på gräsklädda vägslänter eller i öppna diken där det fördröjs. Principen tar hänsyn till infiltration i slänter och diken vilket leder till att en mindre volym avleds till recipient, samt till att föroreningar till större del fastläggs i vägens närområde och föroreningsspridning till recipienter undviks.

Där vägen ligger i närheten av vattendrag eller skyddsvärda områden som till exempel grundvattenrecipienter ska vägdayvattnet renas med utgångspunkten att ingen försämring uppstår i recipienten. Detta ska i första hand ske genom anläggning av översilningsytor, våtmarker och reningsdammar.

Huvuddelen av den snö som faller på E4 mellan planerade stänk- och bullerskärmar i Harmångersdalen samlas upp och flyttas utanför vattenskyddsområdet. Två snöupplag anläggs, ett på vardera sida av bron. Snöupplagen anläggs med tät botten och med viss lutning mot avskärande dike för uppsamling av smältvatten. Vattnet leds till nedströms liggande område via oljeavskiljande åtgärd. Runt snöupplagen rekommenderas en skärm av växande sly/träd för att förhindra att skräp som följt med snön blåser omkring. Driftsinstruktioner för väganläggningen och skyddsåtgärderna genom Harmångersdalen kommer att tas fram.

Dispensansökan för arbetena med väg och bro genom Harmångers vattenskyddsområde kommer att upprättas och lämnas till Norrhälsinge Miljökontor. I dispensansökan beskrivs detaljerade skyddsåtgärder både för bygg- och driftskede för att säkerställa grundvattenförekomstens säkerhet.

Ett kontrollprogram för byggtiden vid vattentäkten i Harmånger tas fram. Kontrollprogrammet bör samrådats med tillsynsmyndigheten.

Vid passage över den preliminära vattenförekomsten i Jättendal utförs E4 med täta diken för att minimera risker för grundvattnet.

I Gnarp rinner allt vägdayvatten via öppna diken, där det till viss del renas och infiltrerar, till brunnar i lågpunkter. Dagvatten rinner sedan via ledning till trafikplatsens östra sida och en yta för fördröjning av dagvatten, i öppen damm eller underjordiska magasin. Dagvatten och dräneringsvatten pumpas därefter till högre terräng för att kunna ledas vidare till recipienten Gnarpån via dike och ledning. När vägdayvattnet leds tvärs Sörfjärdsvägen kommer det att gå igenom en del av åsen som utgör vattenförekomst. Där vägdayvattnet kan komma i kontakt med åsmaterialet ska det ledas i ledning.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

Analys av grundvattenkvalitet kommer utföras före och under byggskede samt i driftskede. Provpunkter för grundvattenprovtagning har installerats i anslutning till Harmångersåsen och Gnarpåsen. Viss kontroll pågår redan i nuläget. Ytterligare kontroll initieras i god tid före byggstart.

Ytterligare möjliga åtgärder
Inga.

Sammanfattning

Vägar kan medföra effekter i form av föroreningar och grundvattensänkning om inte åtgärder vidtas. Planförslaget medför dock flytt av vägen bort från uttagspunkten i Harmånger. Med flytt samt inarbetade skyddsåtgärder bedöms att positiva effekter uppstår för vattentäkten. Därmed förbättras också försättningarna att upprätthålla miljö kvalitetsnormen. Vägen flyttas också något bort från grundvattenförekomsten i Jättendal, vilket bedöms som positivt. Åtgärder för omhändertagande av väg dagvatten i Gnarp vidtas.

Konsekvenserna av planförslaget blir minskad risk för påverkan på grundvatten och en tryggare dricksvattenförsörjning. Det betyder i förlängningen bättre folkhälsa och tryggare framtid för kommunen.

6.3.12 Areella näringar

Konsekvenser planförslaget

Lokalisering av ny E4 har gjorts med hänsyn till jordbruksmarker eftersom de förekommer i mindre omfattning i utredningsområdet. Eftersom jordbruksmarken ligger i stråk i öst-västlig riktning har det inte gått att helt undvika intrång. Av den mark som tas i anspråk består strax under 13 % av jordbruksmark, 85 % av skogsmark och resterande del av övrig mark.

Den nya vägen splittrar brukningsenheter och kan innebära försämrade arrenderingsmöjligheter/arrondering. Planskilda korsningar, viltpassager, passagemöjligheter för tamdjur och enskilda vägar har utretts för att jordbruksmark och skogsmark ska vara fortsatt tillgängliga. För långsamtgående fordon, som används i både jordbruk och skogsbruk, kan planförslaget innebära en barriär. Nya planskilda korsningar, parallellt vägnät och viltpassager minskar dock negativa effekter för areella näringar. Det befintliga vägnätet avlastas och kan enklare nyttjas av långsamtgående fordon.

Planförslaget tar i anspråk jordbruksmark för att tillgodose ett väsentligt samhällsintresse. Inom den valda korridoren kan jordbruksmark inte helt undvikas och anpassningar av vägförslaget har därför gjorts för att möjliggöra fortsatt nyttjande, se vidare nedan. Planförslaget bedöms inte påtagligt försvåra för ett rationellt skogsbruk. Mark tas i anspråk, men åtkomst till områden säkerställs. Planförslaget bedöms inte påtagligt försvåra bedrivande av rennäring.

Skogsbruk

Planförslaget går i huvudsak genom skog, vilket påverkar skogsbruket längs sträckan. Vägplanen ger Trafikverket nyttjanderätt, s.k. vägrätt. Markägaren kompenseras för den mark som berörs av planförslaget. Väglinjen är lagd i gränsen av befintliga fastigheter i så stor utsträckning som möjligt. Produktiv skogsmark behöver dock tas i anspråk längs stora delar av sträckan. Sammanlagt tas ungefär 180 hektar skogsmark i anspråk.

Åtkomst till skog ska säkerställas via skogsbilvägar. Förslag till sådana finns, men de redovisas inte i vägplanen. Under byggtiden kommer mark att behöva ianspråktemporärt, med så kallad tillfällig nyttjanderätt. Det kan gälla byggvägar, på platser där maskiner behöver ställas upp eller där massor tillfälligt behöver förvaras.

Vägplanen bedöms ha negativa konsekvenser för skogliga värden. I befintligt landskap har vägar och järnvägar varit få och samlade. Föreslagen sträckning kommer att innebära större barriäreffekt och fragmentering av biotoper. För skogsbruket innebär vägplanen negativa konsekvenser i form av arealförluster, uppdelning i mindre områden (restytter av impediment skapas). De negativa konsekvenserna för skogsmark bedöms bli måttliga längs sträckan. Negativa effekter mildras av föreslagna portar, att skogsbilvägnätet kan anpassas till nytt planförslag och att vägen i så stor utsträckning som möjligt följer fastighetsgränser. Fastighetsombildningar kan också utföras för att minimera konsekvenserna.

Rennäring

Planförslaget innebär att viltstängsel sätts längs hela sträckan. Detta betyder att eventuell framtida rennäring inte kommer att kunna korsa vägen fritt samtidigt som stängslet utgör ett skydd mot påkörning av ren. Passager för vilt, ren och friluftsliv planeras på lämpliga platser var fjärde kilometer eller tätare längs sträckan. Passagerna utförs i samtliga fall av portar eller passager under ny E4. Platser som kan bli framtida vandringsvägar för ren i Voernese samebys vinterland är lättframkomliga korridorer som vattendrag, höjdryggar, i dalgångar, längs höjdkurvor samt i kantzoner mellan skogs- och jordbruksmark. Myrområden i närheten av planområdet är platser som kan komma att användas för renbete.

De viltpassager som innebär mest ostörd miljö för ren, och som också ligger i anslutning till tänkbart bete, är de som föreslås i skogsområden vid skogsbilvägar. Dessa bedöms kunna fungera för friströvande ren samt flytt av mindre hjordar eller större hjordar i omgångar. Bron över Vattringsåsen är en relativt öppen och ostörd passage i anslutning till en dalgång. Den bedöms kunna användas vid drivning av större renhjordar samlat. Även andra broar med passagemöjlighet för vilt skulle kunna vara lämpliga för rennäringen. Planförslaget berör inte områden av riksintresse, strategiska områden eller viktiga områden inom beteslandet. Trafikverket gör bedömningen att vägförslaget möjliggör att området kan användas av rennäringen om framtida behov finns.

Jordbruk

Vägplanen bedöms innebära negativa konsekvenser för jordbruket på grund av arealförluster till följd av markanspråk samt på grund av barriäreffekter. Sammanlagt tas ungefär 27 hektar jordbruksmark i anspråk. Vägens nya sträckning kan också innebära att jordbruksmark kan utsättas för nedskräpning från trafiken. I Harmångers dalgång passerar ett område med aktivt jordbruk och öppet landskap. Dalgången ligger i öst-västlig riktning, omfattar hela korridoren och kan därför inte undvikas. Planförslaget innebär att åkermark delas upp längs en 700 meter lång sträcka i Harmångersdalen. Vägen innebär ett markanspråk för bank, bro, geotekniska förstärkningsåtgärder och avvattningslösningar. Landbron medför viss skuggning och något försämrade förhållanden för odling i direkt anslutning till densamma. En jämförelse med en liknande landbro, som innebär lägre fri höjd, visar dock att grödor kan växa. Brolösningen möjliggör passage för djur och jordbruksmaskiner samt nyttjande i viss mån samtidigt

som Trafikverket ges åtkomst till marken för drift och underhåll av bron.

När jordbruksenheter delas upp av den nya vägsträckan kan de försämrade praktiska och ekonomiskt rationella möjligheter att nyttja delar av markområden eftersom de blir svårare att nå. Det gäller för områden i Harmånger där tamdjur kommer att behöva flyttas under en ny vägsträcka mellan avskurna betesmarkområden. För att underlätta flytt av boskap mellan markområden skapas en fri zon mellan brons landfäste och Forsavägen, så att djuren kan passera. En enskild väg öster om E4 föreslås stängas, vilket medför en förbättrad markåtkomst för lantbruket. Ersättningsväg föreslås istället söderut mot Trafikplats Harmånger södra genom skog. Denna regleras via en lantmåteriförrättning. Miljökonsekvenserna för jordbruket bedöms därefter bli små och negativa i Harmånger.

Jordbruksverksamheter i direkt anslutning till Jättendal kommer att få förbättrad tillgänglighet till marken eftersom befintlig E4 avlastas. Ytor med jordbruksmark kommer ianspråktemporärt i samband med byggnation av väg och trafikplats, vilket bedöms som en lokalt negativ konsekvens.

I Gnarpåsen dalgång föreslås nya väganläggningar samt geotekniska förstärkningsåtgärder på åkermark, som delvis redan är ianspråktagen av befintlig väg. De nya vägdelarna kommer att bilda nya barriärer och kan skapa restytter som blir svåra att bruka. De negativa effekterna bedöms bli måttliga och negativa för jordbruket i Gnarp.

Markavvattningsföretag

Allmänt för alla markavvattningsföretag, både de som ligger uppströms och nedströms vägen, gäller att alla aspekter som kan beröra markavvattningsföretagen behöver anpassas till respektive företags krav och förutsättningar. Avvattningsfunktionen i markavvattningsföretagen får inte förändras, vilket är viktigt att ta hänsyn till vid projektering av vägens avvattningssystem. Väg dagvatten som behöver ledas in i systemen ska fördröjas innan anslutning sker till markavvattningsföretagen. Åtgärder kommer att vidtas så att inte mer väg dagvatten leds in i markavvattningsföretagen än vad som avrinner från naturlig mark idag. Trummor är anpassade i dimension, lutning och nivå för att upprätthålla markavvattningsföretagens krav och förutsättningar. Konsekvensen för markavvattningsföretagen bedöms därmed vara försumbar.

För Vattringsåsen kommer en bro att anläggas över vattendraget vilket medför att ingen förändring av flödesförutsättningar kommer att ske. För diket i södra delen av Harmångersdalgången kommer nya E4 att anläggas på en längre landbro över delar av dalgången. Befintlig vägtrumma under Forsavägen kommer att tas bort och diket tätas i botten innan en ny vägtrumma anläggs för markavvattningsföretaget. Dagvatten tillförs efter rening och fördröjning. Förutsättningarna för vattenflödet i markavvattningsföretag bedöms vara desamma även efter åtgärden.

Planförslaget bedöms inte medföra negativa effekter i Igeltjärnsbäcken. Själva vägen behöver förstärkas med tryckbankar på östra sidan, men dessa sträcker sig inte ända fram till bäcken. Diken som korsas av den nya vägsträckningen och har sitt utlopp i Igeltjärnsbäcken kommer att läggas i vägtrummor under den nya vägen. Vägtrumorna kommer att anpassas så att flödet i dikena inte förändras. Detta sker genom att rätt dimension på vägtrumorna väljs så att dikets bredd inte minskas genom vägtrumman och att flödet/vattenhastigheten genom trumman inte förändras i förhål-

lande till diket i övrigt. Det är även av stor vikt att trummorna läggs på rätt nivå så att avvattningen inte förändras, men även att rätt lutning erhålls så att inte vattenhastigheten genom trumman förändras.

Genom att vid projekteringen följa ovan beskrivna åtgärder bedöms att den nya vägen inte förändrar markavvattningsföretagen. Krav och gällande förutsättningar kommer inte att förändras vilket i sin tur innebär att syftet med markavvattningsföretagen bibehålls. Avvattningsfunktionen bedöms bli oförändrad trots att vissa justeringar av diken kommer att ske. Nya vägtrummor kommer till och vissa andra kommer att tas bort.

Skadeförebyggande åtgärder
Skyddsåtgärder på plankartor
Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Vägens dragning har i så stor mån som möjligt placerats i skogsområden framför jordbruksområden. Föreslagen väg följer befintliga fastighetsgränser i så stor utsträckning som möjligt.

Landbron i Harmångers dalgång syftar till att minimera negativa effekter av vägens dragning genom dalgången. Över Harmångersdalen har vägen placerats så att den hamnar i linje med befintliga skogsdungar. Under landbron planeras en hög frihöjd på 5-10 meter för att bron inte ska utgöra ett hinder för odlingsförutsättningar i omkringliggande landskap. Trafikverket kommer att ha full vägrätt under stora delar av bron. En §43-anmälan enligt Lag om ändring i väglagen (1987:459) ska upprättas, vilket betyder att markägaren får passera under bron och nyttja marken, men inte göra upplag, plantera buskar, träd osv. Mellan Forsavägen och landbrons fäste finns passagemöjlighet, så att djuren kan röra sig fritt mellan betesmark och stallar.

Broar eller trafikplatser vid Harmånger, Jättendal och Gnarp har anpassats för att möjliggöra passage för jordbruket. Mellan Jättendal/Bäling och Gnarp har vägen placerats så långt västerut som möjligt för att undvika intrång i jordbruksmark. Portar under ny E4 föreslås längs hela sträckan för att säkerställa åtkomst till skog samt möjliggöra framtida passage för ren.

Där det har varit möjligt har återskapande av jordbruksmark föreslagits inom vägområdet. Det gäller exempelvis trafikplatser och tryckbankar som förses med ängssådd. Detta bedöms i viss mån ersätta förlorade naturvärden i jordbrukslandskapet, men ersätter inte den brukningsbara marken. Ett område i Gnarp som har varit åkerholme, men som berörs av tillfälligt nyttjande, återställs istället som jordbruksmark. I Harmångersdalen skapas jordbruksmark (äng) bland annat runt dagvattendammar.

Vid åtgärder i befintliga markavvattningsföretag ska åtgärderna anpassas till respektive företags krav och förutsättningar. Avskärande dränsystem längs ny vägsträckning kan behöva anordnas för att befintliga åkerdräneringar ska ha bibehållen funktion.

Ytterligare möjliga åtgärder

Utredning om att skapa nya förutsättningar för brukning i anslutning till vägen. Nya brukningsvägar och markbyten kan förhandlas med markägare så att markägare får så samlade markinnehav som möjligt.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av markanspråk, förändrad åtkomst och arrondering. Skogsfastigheter delas i viss mån upp, då huvuddelen av den mark som tas i anspråk är skog. Markåtkomst och möjlighet till fortsatt brukande säkerställs och konsekvenserna för skogsbruk bedöms därefter bli måttliga och negativa. Negativa effekter på jordbruksmark bedöms som extra viktigt att åtgärda eftersom länet består av låg andel jordbruksmark. Åtgärder för att säkerställa fortsatt nyttjande är bland annat en landbro över Harmångersdalen. Konsekvenserna efter åtgärder bedöms som små. Förbättrad trafiksäkerhet, med viltstängsel och portar för passage bedöms kunna gynna eventuell framtida rennäring. Konsekvensen för markavvattningsföretagen bedöms vara försumbar.

6.3.13 Mark

Konsekvenser planförslaget

Potentiellt förorenade områden

Huvuddelen av planförslaget går i ny sträckning och berör inga potentiellt förorenade områden, enligt länsstyrelsens databas. Större delen av planerad E4 innebär därmed ingen eller mycket liten risk för spridning av befintliga föroreningar då det främst är jungfrulig mark och därmed jungfruliga massor som kommer att genereras.

För den del av vägsträckningen som ligger nära befintlig väg finns vissa potentiellt förorenade områden som mer eller mindre kan komma att påverkas av vägplanen. Vid Gnarp har sju potentiellt förorenade områden identifierats varav de fyra som återfinns närmast planerad väg är på ett avstånd av 90–200 meter och bedöms därför inte påverkas av vägplanen.

För Circle-K stationen vid Kyrkvägen i direkt anslutning till planerad ombyggnad av Kyrkvägen samt trafikplats Gnarp södra sker ett begränsat markanspråk. Den miljötekniska markundersökning som utförts för denna verksamhet under 2017 påträffade inga föroreningar i mark eller grundvatten varför bedömningen är att schaktarbeten kan utföras utan risk för människors hälsa och miljön, förutsatt att inga nya föroreningar påträffas. Eftersom stationen är i drift kan föroreningssituationen i stationens närområde ändras innan ombyggnation av vägen påbörjas. Massor kan preliminärt återvinnas utan restriktioner.

För bilvårdsanläggningen vid Gingsta, väster om E4, bedöms finnas risk för föroreningar främst i och direkt anslutning till byggnader. Ingen markundersökning och riskbedömning har gjorts och bör därför övervägas före byggskedet. Fastighetens byggnader berörs inte, men visst markanspråk kommer att ske för bullerskyddsåtgärder.

För OKQ8 stationen vid den västra rondellen vid trafikplats Gnarp Norra går planförslaget i förorenad mark. Enligt den miljötekniska markundersökning som gjorts finns oljeförorenade massor överstigande MKM (mindre känslig markanvändning) i en provpunkt. Stationen kommer att lösas in av Trafikverket och efterbehandling av massor ner till nivån MKM kommer att krävas. Förorenade massor ska omhändertas och transporteras till godkänd mottagningsanläggning eller behandlas in situ. Eftersom stationen är i drift kan föroreningssituationen i stationens närområde ändras innan ombyggnation av vägen påbörjas.

Massbalans

För att förstå tankegången till förslag om masshantering i vägplanen har en indelning av zoner gjorts för sträckan, se figur 6.3:1. I samband med vägbyggnationen har beräkningar visat att massbalans uppnås med zon 1 och zon 2 tillsammans avseende jordmassor. Detta medför att inga jordmassor behöver transporteras förbi Harmångersdalgången, vilket är positivt sett till grundvattenförekomsten i Harmånger. Transport av bergmaterial kommer dock att behöva ske.

Det krävs att cirka 120 000 m³ jordmassor transporteras förbi Vattringsåsån och upp till framförallt norra delen av zon 2, där en större fyllning av vägbanken behöver utföras i början av Harmångersdalgången.

I Zon 3 finns ett underskott på 210 000 m³. Detta kan tas ur södra delen av zon 4, Hanberget. Transport förbi Bergsjövägen krävs. Behovet av massor är främst i bank från landbron och upp mot Trafikplats Harmånger norra.

I Zon 4 ligger de två bergen Hanberget och Lintjärnsberget. Där finns projektets bergmassor om cirka 265 000 tfm³. Bergmängderna räcker till skyddslager och förstärkningslager för zon 1 till zon 4.

Zon 5 är ett område med nära nog massbalans men med schaktmassor med hög andel finsediment i Gnarps dalgången och morän i dess södra del vid Vrånghällan. Masstransporter över Gnarpån krävs.

Längs sträckan finns matjord i zon 2 till 5. Matjord har mindre användning i anläggningen och är överskott.

Massor från områden som bedömts som jungfruliga kan återanvändas inom verksamheten som en resurs eller återvinnas externt som en icke anmälningspliktig verksamhet eftersom föroreningssrisken bedöms som mindre än ringa. Om återvinningen medför en väsentlig ändring av naturmiljön behöver en anmälan om samråd enligt 12 kap 6§ miljöbalken upprättas och lämnas till länsstyrelsen.

Längs vägsträckan förekommer massutskiftningar. Sulfidjord kan läggas, enligt TrV Publikation 2007:100, syrefritt och torrt eller under grundvattenytan. Möjliga platser att fylla med sulfidjord är tryckbankar, bullervallar och icke konstruktiv del av väganläggningen. Massorna bör hanteras skyndsamt från utskiftning till fyll och också övertäckas för att undvika att oxidation sker.

Torvmassor kan användas för jordförbättring eller i släntkappor om behov finns, annars blir det överskott.

Skadeförebyggande åtgärder
Skyddsåtgärder på plankartor
Inga

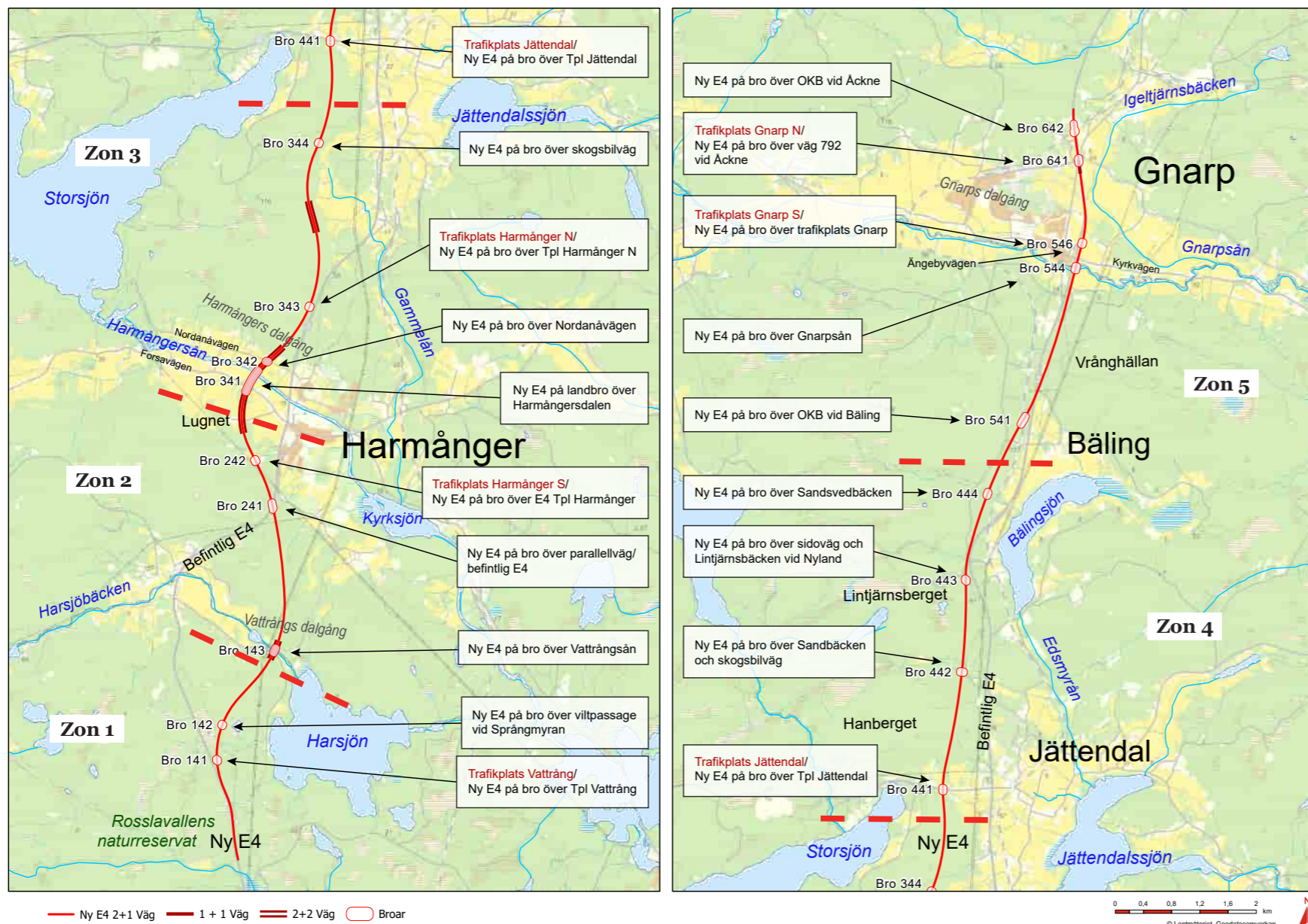
Åtgärder som kommer att genomföras

Sulfidförande berg kan medföra potentiell negativ påverkan i närliggande recipienter. Åtgärder som minskar miljöpåverkan vid känslig miljö, exempelvis vid vattendrag, åar och vattentäkt kommer att vidtas lokalt vid behov. Kontroll ska ske av pH i recipienten (uppströms och nedströms E4) samt vid ytor som används för krossning och eventuella tillfälliga upp-

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ



Figur 6.3.1. Översikt längs sträckan med större konstruktioner och bronnummer. Zon 1-5 i massbalansen är markerade med röd, streckad linje.

lag av bergmassor. Beredskap ska finnas i form av dosstation för tillfällig kalkning i recipienten vid behov. De skyddsåtgärder som föreslås för väganläggningen genom Harmångers vattenskyddsområde anläggs innan bergmassor hanteras, vilket betyder att de kommer att skydda grundvattenresursen.

Länshållningsvatten/byggdagvatten från skärningen i Lintjärnsberget och de platser där bergkross hanteras ska passera sediment- och oljeavskiljande åtgärd före utsläpp i recipient. Kontroll ska ske av utgående länshållningsvatten/dagvatten under byggskedet för att följa vattnets pH. Vid behov sätts pH-höjande åtgärder in.

Åtgärder för sulfidjordar innebär att minimera risken för negativ påverkan i närliggande recipienter. Länshållningsvatten/byggdagvatten ska passera sediment- och oljeavskiljande åtgärd före utsläpp i recipient. Kontroll ska ske av utgående länshållningsvatten/dagvatten under byggskedet för att följa vattnets pH. Vid behov sätts pH-höjande åtgärder in.

De föreslagna platserna för hantering av sulfidjord inom väganläggningen är inom områden som redan är påverkade av sulfidjordoxidation. Massorna kommer att hanteras inom samma avrinningsområde och recipient, men läggs på tillräckligt avstånd från känsliga anläggningsdelar eller recipienter. I Harmånger ligger platserna för hantering av sulfidjord utanför vattenskyddsområdet. I Gnarp får sulfidjord inte användas inom trafikplatsen Gnarp Södra för att minska risk för slambildning och igensättning av dräneringar och pumpar. Sulfidjord får inte heller läggas i anslutning till vägtrumman som ansluter till Igeltjärnsbäcken.

Massorna nyttiggörs i delar av väganläggningen (trafikplatser, tryckbankar). Sulfidjord vallas in och täcks. Övre delen av täckningen kan med fördel göras med material som innehåller en högre andel organiskt material, såsom morän blandad med torv, i syfte att skapa ett syreförbrukande skikt, ovanför det tätande skiktet.

Äldre asfalt hanteras i enlighet med Trafikverkets (Vägverket) publikation 2004:90.

OKQ8: När marken i aktuellt område ska tas i anspråk för vägen kommer efterbehandling ner till haltnivån MKM att krävas. Om det blir aktuellt med grävarbeten i anslutning till denna provtagningspunkt skall också eventuella överskottsmassor omhändertas och borttransporteras till godkänd mottagningsanläggning eller saneras in situ. Eftersom stationen är i drift kan föroreningsituationen i stationens närområde ändras innan ombyggnationen av vägen påbörjas. Kompletterande miljöundersökningar kan behövas.

Avhjälpandeåtgärder (efterbehandling) inom förorenat område kommer att anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Under anläggningsskedet kommer miljökrav att ställas och information ges om att föroreningar kan påträffas i närheten av drivmedelsstationer men även andra områden som inte är utpekade som potentiellt förorenade.

Kompletterande provtagning av byggnader genomförs inför byggskedet gällande; fasader (eternit/asbest) och byggnader som ska rivras (miljöfarliga ämnen).

Ytterligare möjliga åtgärder

Torv kan användas för att konstruera växtjord vid behov eller som filter vid efterbehandling i snöupplag. Matjord kan användas för att återskapa jordbruksmark.

Circle K: Eftersom stationen är i drift kan föroreningssituationen i stationens närområde ändras innan ombyggnation av vägen påbörjas. Slutligt markanspråk bör kontrolleras mot genomförda undersökningar.

När det är nödvändigt kan täckning ske vid eventuell mellanlagring av sulfidförande berg eller jord, för att minska vatteninfiltration, lakvattenbildning samt risk för erosion och grumling.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av markanspråk, omfördelning av massor, ingrepp i förorenade områden och arbeten i områden med sulfidförande jord och berg.

Huvuddelen av planförslaget går i ny sträckning och berör inga potentiellt förorenade områden. Större delen av planerad E4 innebär därmed ingen eller mycket liten risk för spridning av befintliga föroreningar. För den del av vägsträckningen som ligger nära befintlig väg finns vissa potentiellt förorenade områden som mer eller mindre kan komma att beröras av vägplanen. Eftersom det rör sig om pågående verksamheter kan situationen komma att förändras. Förorenade områden kommer att hanteras så att risk för miljökonsekvenser i form av förorenat vatten eller påverkan på människors hälsa inte uppstår.

I samband med vägbyggnationen har beräkningar visat att massbalans uppnås med zon 1 och zon 2 tillsammans avseende jordmassor. Detta medför att inga massor behöver transporteras förbi Harmångersdalgången vilket är positivt sett till grundvattenförekomsten i Harmånger. Zon 3 har ett underskott, zon 4 ett överskott och för zon 5 uppnås massbalans.

Projektet strävar efter massbalans och att massor ska nyttiggöras inom anläggningen. Detaljprojektering kommer att utföras inför anläggningsskedet och konsekvensen av masshantering är svår att bedöma fullt ut. Det är framförallt kvaliteten på massorna som ska klargöras.

6.3.14 Ekosystemtjänster

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget innebär att E4 flyttas ut från tätorterna och att mer skogsmark och mindre jordbruksmark påverkas av buller jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär därmed positiva effekter för förutsättningarna för de tjänster som är kopplade till jordbruksmarken och de urbana miljöerna, medan ekosystemtjänster kopplade till skogsmarken får negativa effekter. I denna del av Sverige finns det dock gott om skog vilket innebär att trots vissa lokala effekter på försörjande, reglerande och kulturella tjänster medför detta i det regionala perspektivet ingen större förlust. För stödande tjänster som habitat och biologisk mångfald blir vägen en barriär som på vissa ställen medför negativa effekter för naturvärden och spridningsstråk.

Planförslaget innebär fortsatt att vattenskyddsområdet vid Harmånger passeras, men att ny E4 flyttas bort från dagens uttagsbrunn samt att vägdragvatten från ny E4 samlas in och leds bort från vattenskyddsområdet. För grundvattenförekomsten i Jättendal kommer ny E4 anläggas längre västerut med ökat avstånd till grundvattenförekomsten och således en minskad risk för påverkan på dricksvattnet i samband med eventuella olyckor.

Trots att de skogliga ekosystemtjänsterna berörs negativt av planförslaget görs bedömningen att den totala konsekvensen längs vägsträckan är liten och positiv, då människor som bor i tätorterna kommer få större möjlighet till bostadsnära rekreation och friluftsliv samt framförallt bättre tillgänglighet till naturområden nära sina bostäder.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Se kapitlet om areella näringar, avsnitt 6.3.12.

Ytterligare möjliga åtgärder

Inga.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form av markanspråk, vilket i sin tur påverkar ekosystemtjänster. Planförslaget innebär att E4 flyttas ut från tätorterna och att mer skogsmark och mindre jordbruksmark påverkas av buller jämfört med nollalternativet. Planförslaget innebär därmed positiva effekter för förutsättningarna för de tjänster som är kopplade till jordbruksmarken och de urbana miljöerna, vilket kan medföra positiva konsekvenser för biologisk mångfald och människors hälsa samt en tryggare livsmedelsförsörjning. Förutsättningarna för ekosystemtjänster kopplade till skogsmarken försämras, vilket kan medföra minskad biomassa eller livsmiljöer tas i anspråk. Goda förutsättningar finns dock i omgivande skog, vilket gör att konsekvenserna bedöms som små.

Den totala konsekvensen längs vägsträckan bedöms som liten och positiv eftersom människor i tätorterna kommer att få större möjlighet till bostadsnära rekreation och friluftsliv samt då ekosystemtjänsten grundvatten får bättre skydd både i Harmånger och Jättendal.

6.3.15 Klimat

Konsekvenser planförslaget

Klimatanpassning av planförslaget

Klimatförändringarna bedöms ha betydande effekter för framtida förutsättningar utmed vägsträckan. Effekterna av ökad nederbörd innebär ökad grundvattenbildning och avrinning från regn och snö från vägbanan ner i vattendrag. Långvariga regn förväntas höja portryck vilket kan försämra släntstabilitet. Den nya vägbanan innebär att tidigare genomsläppliga ytor hårdgörs, vilket medför att större mängder dagvatten skapas.

Vid stora och medelstora vattendrag kan slänternas stabilitet försämras under snösmältning och därmed även stabiliteten hos brostöd och broöverbyggnader. Vid små vattendrag kan intensiva regn innebära risk för översvämning och påverkan på trummor.

Ökade regnmängder på grund av intensiva regn kan leda till översvämning och påverka framkomligheten på vägbanan. Planförslaget är anpassat efter framtida ökade flöden och bedöms ha en mindre risk att drabbas av översvämningar än befintlig väg. Samtliga broar över större vattendrag anläggs med en fri zon mellan vattendragets fåra och brostöd. I Harmånger föreslås vägen ligga på en landbro över stora delar av dalgången jämfört med dagens väg som passerar Harmångersån på en ganska låg bro. I Gnarp föreslås en bro med fria strandremсор jämfört med dagens vägbro som utgör en dämmande konstruktion. Delar av strandzonen vid Gnarpsån kommer att översvämmas vid de högre flödena. Alternativ väg för oskyddade trafikanter finns då via trafikplats Gnarp södra.

Den nya vägen medför att ett mer robust vägsystem skapas, med alternativa färdvägar som kan användas beroende på om ny E4 eller befintlig väg är drabbad av händelser till följd av ett framtida klimat. Sådana händelser skulle kunna vara översvämning, men också ras, skred eller nedfallna träd till följd av kraftigare stormar.

Klimatpåverkan

Planförslaget innebär att resurser tas i anspråk för anläggande av vägen. Parallellt med vägprojekteringen har alternativ utretts för att, där så är möjligt, minska planförslagets klimatpåverkan. Enligt Trafikverkets riktlinjer ska en klimatkalkyl upprättas för projekten i deras olika skeden. Arbetet sammanfattats i PM Reducerad klimatpåverkan.

Broarna står för en stor del av den totala klimatpåverkan. Där är det mängderna stål och betong som används i konstruktionerna som bidrar till klimatpåverkan. I övrigt är bitumenbundna lager, räcken samt förstärknings- och skyddslager de mest klimatbelastande posterna. Vid jämförelse av broarna sinsemellan är det den långa landbron vid Harmångersdalgången som står för den största klimatbelastningen. Orsaken till valet av en bro som ger så pass stor klimatbelastning är att projektet har särskilda hänsynsmål om vattenförsörjning och jordbruksmark.

För Harmångersdalgången har projektet jämfört olika förslag till vägutformning med tillhörande broalternativ. Där var klimat en faktor som beaktades i en samlad bedömning tillsammans med andra viktiga aspekter. Valt alternativ vid Harmångersdalgången har mindre broyta jämfört med övriga förslag. Broarna över Vattringsås och Sandsvedsbäcken har kortats ner för att medföra en lägre klimatbelastning. Profilen har sänkts på flera platser för att ge god tillgång på material och för att minska vägens lutning,

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

vilket ger lägre utsläpp vid trafikering. De åtgärder som har implementerats har medfört en sammanlagd minskad klimatpåverkan med 54,5 ton koldioxidkvivalenter per år och minskad energianvändning med 693 GJ per år jämfört med när arbetet med planförslaget påbörjades.

Samtidigt medför planförslaget en större klimatbelastning totalt sett än vad som beräknades i skedet med val av lokaliseringalternativ och det tidigare samrådsförslaget. Orsaken till detta är dels att mycket mer är känt om förslaget än tidigare och dels finns nu fler parametrar att väga in och ta hänsyn till för planerad väganläggning. Skogsavverkning står exempelvis för cirka hälften av den totala påverkan och var inte mängdberäknad i samrådsskedet, även om den skulle ha haft samma tyngd i den tidigare klimatkalkylen om den inkluderats då. Om man istället tittar på de parametrar som är jämförbara mellan det tidigare samrådsförslaget och vägförslaget har klimatbelastningen istället minskat, vilket är positivt.

Vägtrafiken bedöms leda till ökande utsläpp av koldioxid från biltrafik, så länge fordonen inte körs på fossilfria bränslen. För att utsläppen ska minska från biltrafiken måste fordonen köras på andra bränslen, gods omfördelas till andra trafikslag, biltrafik ersättas av kollektivtrafik osv.

Den nya vägen bedöms medföra att befintlig E4 i större utsträckning kan användas som parallellvägnät för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik. Detta kan innebära positiva konsekvenser för klimat. En ny väg med jämnare hastighet kan också medföra att regionbussar blir ett mer attraktivt val samt att utsläpp från fordonen minskar när trafiken flyter jämnare.

Planförslaget medför att drift och underhåll behöver ske både av ny E4 och lokalvägnätet. Trafiken, som står för den största andelen av den totala koldioxidbelastningen, tillåts öka och köra snabbare vilket leder till ökad klimatpåverkan. Därför bedöms konsekvenserna som större vad gäller belastning från driftskedet jämfört med nollalternativet.

Skadeförebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder på plankartor

Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Dagvattenutredning har tagits fram med klimatfaktor som inkluderar väntade volymer för skyfall. Dimensionering av fördröjningsdiken och trummor har gjorts med hänsyn till väntade klimatförändringar. Våtmarker, reningsdammar eller översilningsytor anläggs intill skyddsvärda områden.

Bredden och längden för broarna har optimerats för att ge en minskad klimatpåverkan från stora och klimatbelastande konstruktioner.

Vid trafikplats Harmånger norra är sträckningen flyttad och lösningen ändrad till att ny E4 går på bro över lokalväg, till skillnad från tidigare då lokalvägen gick på bro över E4. Detta innebär att broytan minskar jämfört med tidigare vilket är positivt ur klimatsynpunkt. Bron genom Harmångerdalgången har kortats ner betydligt jämfört med vad som tidigare projekterats. Detta reducerar klimatpåverkan, främst tack vare minskade mängder stål och betong som båda är klimatbelastande material. Även bron över Sandsvedsbäcken är nedkortad, vilket minskar klimatpåverkan.

Vid Lintjärnsberget är profilen sänkt, vilket innebär att berguttaget ökas och en större del av behovet av bergmassor täcks, vilket reducerar intransporten av bergmassor i projektet. Transportsträckor minskar vilket i sin tur reducerar klimatpåverkan från transporter jämfört med föregående klimatkalkyl. Vid Vrånghällan är linjen flyttad vilket ger mer massor som kan användas inom projektet.

I kommande skeden kommer krav att ställas på att minska vägförslagets klimatbelastning ytterligare, när detaljer ska projekteras, material väljas och nästa version av klimatkalkyl ska tas fram.

Situationen i Gnarpån kommer att medföra att strandzonen översvämmas vid de högre flödena. Alternativ väg för oskyddade trafikanter finns då via trafikplats Gnarp södra.

För att minska risk för ras och skred till följd av klimatförändringar se kapitel 9.5 Riskaspekter.

Ytterligare möjliga åtgärder

Infrastruktur för förnyelsebara drivmedel och laddning av elbilar kan möjliggöras längs vägsträckans kollektivtrafiknoder.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och effekter i form resursbehov vid anläggande, framkomlighet för kollektivtrafik och oskyddade trafikanter och ökat driftbehov och utsläpp från trafik. Den nya vägen medför samtidigt att ett mer robust vägsystem skapas, med alternativa färdvägar som kan användas beroende på om ny E4 eller befintlig väg är drabbad av händelser till följd av ett framtida klimat.

Planförslaget innebär att resurser tas i anspråk för anläggande av vägen. Både att skog avverkas och att resurser tas i anspråk innebär en klimatpåverkan. Broar står för stora bidrag till den totala beräknade klimatpåverkan enligt Trafikverkets klimatkalkyl. Anläggande av ny väg bedöms medföra stora negativa konsekvenser.

Vägtrafiken bedöms leda till ökade utsläpp av koldioxid, så länge fordonen inte körs på fossilfria bränslen. Den nya vägen bedöms medföra att befintlig E4 i högre utsträckning kan användas för kollektivtrafik samt för gång- och cykeltrafik. Detta kan innebära positiva konsekvenser för klimat i form av minskade utsläpp.

Sammantaget bedöms att planförslaget medför måttliga negativa konsekvenser med avseende på klimat. I kommande skeden kommer krav att ställas på att minska vägförslagets klimatbelastning ytterligare.

6.3.16 Riskaspekter

Konsekvenser planförslaget

Planförslaget innebär säkerhetsförbättrande åtgärder eftersom fler plan-skilda korsningar skapas. Planförslaget innebär att E4 inte längre kommer att ligga intill den centrala bebyggelsen i Harmånger där grundskolan Bringstaskolan ligger. Detta är en positiv förbättring ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Risker knutna till trafikolyckor med farligt gods minskar i driftskedet.

Risikanalyser

I riskidentifieringen har följande hittills bedömts som höga risker under byggtiden (riskklass 3 av 3) före åtgärder:

- Skada på fiberkabeln Nordlink
- Anläggande av broar över Ostkustbanan med pågående järnvägstrafik
- Broras i samband med byggnation/lansering
- Rivning av äldre överbyggnad med innehåll av stenkolstjära (PAH-föreningar), bristfällig hantering och mellanlagring/lagring
- Rivning av fasad med asbest
- Läckage av föroreningar till vattenskyddsområde i Harmånger
- Infiltration av dagvatten och eller halkreducerande salter till grundvatt-net i anslutning till vattentäcker i Harmånger och Jättendal
- Drunkning i samband med arbeten vid större vattendrag
- Sprängning med personskada som följd
 - Generellt sprängolyckor
 - Olycka vid sprängning för bergskärningar (Hanberget, Lintjärnsberget)
- Personskada p.g.a. byggtrafik
 - Generellt byggtrafik
 - Trafikolyckor vid omledningstrafik vid inledningssträckan, bef. E4 söder om Harmånger, Forsavägen, Bergsjövägen, bef. vid Bäling
 - Trafikolyckor vid omledningstrafik längs Ängebyvägen
 - Trafikolyckor vid omledningstrafik i anslutning till trafikplats Gnarp norra
- Skjutolycka på grund av närhet till skjutbana i Sandbäcken nordväst om Jättendal
- Friluftsutövare passerar arbetsområde och personskada uppstår
- Viltolyckor på grund av barriäreffekter

För driftskedet har följande risker bedömts som höga (riskklass 3 av 3) före åtgärder:

- Läckage av föroreningar till vattenskyddsområde i Harmånger
- Infiltration av dagvatten och eller halkreducerande salter till grundvatt-net i anslutning till vattentäcker i Harmånger och Jättendal

- Trafikolyckor
 - Olyckor på bank/landbro, fordon på vägen, stopp i trafiken
 - Avkörning från bank/ landbro, längre broar mm
- Skjutolycka p.g.a. närhet till skjutbana i Sandbäcken nordväst om Jättendal
- Trafikolycka med personskada som följd

Samtliga risker i riskklass 3 utreds vidare. Riskreducerande åtgärder har inarbetats i planförslaget.

Inom utredningsområdet bedöms följande som måttliga risker under byggtiden (riskklass 2 av 3) före åtgärder:

- Bensinstation i Gnarp – omledningstrafik som orsakar olycka
- Avgrävning ledning, skada luftledning
- Fallolyckor på anläggningsplatser
- Skador på personal vid gjutning och armering
- Bristfällig hantering tunga byggnadselement, armeringsknippen, m.m. som orsakar kläm- och krosskador
- Kollaps av tillfälliga konstruktioner
- Skred
- Sättningar
- Ras med risk att begravas i rasmassor vid:
 - Ras generell
 - Bottenuppträckning som kan leda till ras/skred
 - Ras/skred inducerade av hastiga grundvattenändringar
 - Ras vid arbete med massor på etableringen
 - Ras vid arbete med schakter, ledningsgravar
 - Ras vid masshantering
- Området är inte tillräckligt väl undersökt. Förseningar och ökade kostnader
- Negativ inverkan på Jättendals eller Gnarps vattentäkter
- Förurning orsakad av sulfidförande berg eller jord
- Sulfidberg i skärning vid Lintjärnsberget, lågt pH i byggvatten
- Okänd markförorening påträffas vid schakt
- Farligt gods - avkörning, vältning, kollision
- Buller och vibrationsskador – arbetsmiljö. Skador på hörsel och händer
- Bullerpåverkan på fågelliv
- Omfattande buller, vibrationer eller damm som påverkar tredje man
- Översvämning p.g.a. att avrinning i sluttningar ej passerar skråande väg på ett bra sätt
- Utsläpp av förorening i vattendrag som påverkar fisk
- Vandringshinder uppstår (schakt, ras/skred)
- Läckage av petroleumprodukter, föroreningar och kemikalier sprids till mark samt yt- och grundvatten

För driftskedet har följande risker bedömts som måttliga (riskklass 2 av 3) före åtgärder:

- Negativ inverkan på Jättendals eller Gnarps vattentäkter
- Ras, skred, ojämna sättningar eller bottenuppträckning
- Farligt gods - avkörning, vältning, kollision
- Dammbrott, Forsa övre och nedre kraftverksdamm
- Nedriven högspänningsledning på grund av påkörning eller annan händelse
- Översvämning på grund av att avrinning i sluttningar ej passerar skråande väg på ett bra sätt

Samtliga risker i riskklass 2 utreds vidare och rimliga och kostnadsnyttot effektiva riskreducerande åtgärder föreslås. Åtgärderna har inarbetats i planförslaget. Efter åtgärd bedöms att de kvarstående riskerna är acceptabla.

Planförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. Den generella trafiksäkerheten längs sträckan ökar, vilket minskar risken för olycka med personskada eller utsläpp av farligt gods som följd. Trafik flyttas bort från samhällena, vilket minskar risker för olyckor mellan oskyddade trafikanter och fordon. Vägen flyttas också bort från uttagspunkten för vattentäkten i Harmånger och skyddsåtgärder säkerställer att negativ påverkan inte uppkommer.

Utöver detta kan också iskast från vindkraftverk innebära en risk för trafikanter på ny E4 eller för själva anläggningen. Väster om ny E4 finns ett riksintresse för vindbruk, där framtida vindkraft skulle kunna bli aktuellt. Trafikverket anger att avståndet mellan ett vindkraftverk och en allmän väg bör vara minst lika stort som vindkraftverkets totalhöjd (tornhöjd + halva rotorbladslängden) dock alltid minst 50 meter. Detta avstånd klaras med god marginal från ny E4 till gränsen för riksintresset för vindbruk.

Elforsk rekommenderar i sin rapport 04:13 att riskavståndet med avseende på iskast från vindkraftverk ska kalkyleras som ekvationen $d = (D+H) * 1,5$, där d är riskavstånd [m], D rotordiameter [m] och H navhöjd [m]. Avståndet från ny E4 till gränsen för riksintresset är drygt 300 m. Det innebär att eventuella nya verk i östra gränsen av riksintresseområdet kan vara som mest 200 m i totalhöjd om riskavståndet ska klaras utan åtgärder. De torn som tidigare har utretts för området föreslogs med en totalhöjd om 167 m. Om högre torn behöver byggas behöver avståndet från E4 ökas vid placering av tornen eller åtgärder övervägas för att reducera sannolikheten för iskast. Bedömningen är att torn med tillräcklig höjd skulle kunna byggas inom riksintresseområdet med acceptabel risk alternativt att åtgärder kan vidtas för att minimera risken för iskast mot ny E4.

Länsstyrelse och kommun ska samråda med Trafikverket vid beredningen av ärenden om tillstånd för vindkraft, om Trafikverket bedöms ha väsentliga intressen att bevaka.

Skadeförebyggande åtgärder
Skyddsåtgärder på plankartor
 Inga.

Åtgärder som kommer att genomföras

Planförslaget har tagit hänsyn till grundvattentäkten i Harmånger och i Jättendal samt förslag till åtgärder för dagvattenhantering och mot utsläpp. Åtgärderna inarbetas i dispensansökan för arbeten inom vattenskyddsområdet. Kontroll under bygg- och driftskedet ska genomföras.

Omhändertagande av dagvatten, avåkningsskydd och kantsten, avskärmande skydd på broar och tätade diken är exempel på åtgärder som ska skydda mot föroreningar i grundvatten.

Dagvattendammar planeras med tillräcklig volym för fördröjning. Avstängningsmöjlighet vid dagvattendammar anordnas för skydd av vattendrag, gäller samtliga dagvattendammar längs ny E4-sträcka. Trummor anläggs så att vattenlevande djur kan passera. Byggvattnet ska genomgå oljeavskiljning samt grumlingsbegränsande åtgärder före utsläpp i vattendrag.

Ett kombinerat stänk- och bullerskydd föreslås där vägen går genom det öppna jordbrukslandskapet för att minimera negativa effekter för fågel, människor, jordbruk och grundvattenresurs.

Avverkning och den första etableringen av arbetsområdet i Harmångersdalgången bör påbörjas under höst/vinter för att på så sätt styra fåglarna till häckning i andra områden under kommande vår (april-juni). Om arbete pågår när häckning ska påbörjas, bedöms fåglarna välja områden längre bort från vägbygget.

Ett bullerskydd i Åckne anpassas för att skydda även mot eventuella olyckor med farligt gods.

Planområdet har anpassats så att tillgänglighet för friluftslivet underlättas med exempelvis passager vid befintliga skogsvägar och skoterleder.

Framtagen arbetsmiljöplan kommer att utvecklas och åtgärder vidtas för alla de moment som innebär arbetsmiljörisker under byggtiden.

Ytterligare möjliga åtgärder

Dörrar i stänk- och bullerskyddet kan sättas söder och norr om Harmångersån, så att man vid en eventuell olycka kan ta sig bort från vägområdet.

Sammanfattning

Ny E4 medför en tydlig påverkan på omgivande miljö och risker under både bygg- och driftskede. Byggskedet innebär tillfälliga effekter och risker. Effekterna av driftskedet är i första hand positiva; förbättrad trafiksäkerhet, färre konfliktpunkter och ökat avstånd till grundvattenresurser.

Den generella trafiksäkerheten längs sträckan ökar, vilket minskar risken för olycka med personskada eller utsläpp av farligt gods som följd. Trafik flyttas bort från samhällena, vilket minskar riskerna för olyckor mellan oskyddade trafikanter och fordon. Vägen flyttas också bort från uttagspunkten för vattentäkten i Harmånger och skyddsåtgärder säkerställer att negativ påverkan inte uppstår. Planförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser i form av förbättrad hälsa och överlevnad samt tryggare dricksvattenförsörjning.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Effekter och konsekvenser av studerat alternativ

6.4 Byggnadstekniska konsekvenser

6.4.1 Geoteknik

De geotekniska förutsättningarna har tidigare beskrivits i kapitel 4.5.1, samt 5.2.9 och sammanfattas här endast i en kort bedömning.

Bedömning

Ur geoteknisk synpunkt innebär planförslaget negativa konsekvenser jämfört med nollalternativet. För att minimera riskerna för grundvattnet kan skyddsåtgärder under anläggningstiden vidtas som till exempel krav på miljövänliga drivmedel och uppställning och parkering på hårdgjord yta utanför skyddsområdet.

6.4.2 Masshantering

Byggandet av en ny väg genererar stora massförflyttningar och arbetet med väganläggningen påverkar omgivande miljö, bebyggelse och befintlig trafik. Hushållning med naturresurser är en viktig aspekt att ta hänsyn till vid anläggningsarbeten. Vägens höjdläge (profil) i terrängen genererar skärningar (schakt) och bankar (fyllning). Differensen mellan schakt och fyll ger projektets massbalans. Användbara jordmassor som påträffas inom arbetsområdet återanvänds och nyttjas som fyllning i bankar, tryckbankar och bullervallar. Bergmassor från sprängning inom projektet kan krossas och användas till vägens överbyggnad, berg med sämre egenskaper kan användas i bankfyllnad. Uppstår det ett underskott i projektets massbalans måste jordmassor och överbyggnadsmaterial transporteras till arbetsplatsen från externa tillståndsgivna materialtakter.

För att minimera omgivningspåverkan eftersträvas massbalans inom projektet. De geotekniska undersökningar som genomförs i vägplaneskedet kommer att ligga till grund för hur mycket användbara jord- och bergmassor som finns att tillgå i byggskedet.

Jordmassor finns att tillgå i samtliga delområden. Bergmassor finns främst norr om Harmångersdalgången samt i anslutning till Lintjärnsberget. Förslag på delområden finns redovisade under figur 6.3.1.

Bedömning

Masshantering påverkar såväl kostnader som hushållning med naturresurser. Alla projekt strävar efter att minimera transporter av massor och uttag av schakter.

Faktorer som kan påverka detta är exempelvis var externa tillståndsgivna materialtakter är belägna.

Klimatkalkyler som visar miljöbelastningen under byggnation och driftfasen har upprättats. Planalternativet är sämre än nollalternativet men genererar i jämförelse med andra jämförbara vägbyggnadsprojekt relativt små schaktvolymmer.

6.4.3 Konsekvenser byggskedet

Byggtiden medför en särskild typ av påverkan som kan vara stor, men som är begränsad till de år bygget pågår. Konsekvenserna är därför tillfälliga och övergående.

Beroende på om bygget sker längs befintlig väg i anslutning till bostäder eller i orörd mark, blir konsekvenserna mycket olika. Byggskedet kan också medföra mycket specifika risker eller konsekvenser för miljövärden i anslutning till vägprojektet. Se ovanstående kapitel om risk.

Under byggtiden kommer byggnadsarbeten orsaka störningar för närboende såsom buller, vibrationer och damm. Krav kan ställas så att skador på till exempel grunder, stommar och enskilda brunnar kan minimeras och undvikas. Bostäder i närhet till ny väg finns främst längs Forsavägen, Nordanåvägen och i Gnarp.

Byggskedet kan också påverka omgivande miljö via exempelvis utsläpp eller grumling. Här bedöms framförallt att arbete inom vattenskyddsområdet i Harmånger, passage av vattendrag med miljö kvalitetsnormer som viktiga att kravställa och kontrollera.

Byggtiden medför också att trafikanter kommer att påverkas i mer eller mindre utsträckning. Störningar kan också uppkomma genom tillfälliga avstängningar eller omledning av trafik till annat vägnät.

Ur ett arbetsmiljöperspektiv medför byggskedet specifika risker som innebär risk för allvarliga skador eller dödsfall för byggarbetarna. Se ovanstående kapitel om risk.

Vattenskyddsområde Harmånger

Vägen föreslås passera på bank och på bro vilket innebär att geotekniska åtgärder i form av bankpålning krävs där vägen passerar lösmarksområden samt vid brofundament. Bedömningen är att vattenresursen inte påverkas negativt.

Krav kommer att ställas för arbeten i anslutning till grundvattenresursen i Harmånger för att undvika skada via schakt, utsläpp av föroreningar och så vidare. Dispens för planerade arbeten ska sökas och specifika skyddsåtgärder att fastställas för byggtiden. Åtgärderna kan exempelvis gälla beredskap för utsläpp, vilka material som får användas, vilka moment som får utföras samt hur grundvattenskydd ska anläggas.

Boendemiljö

Boendemiljö kommer att påverkas av ökat buller under byggtiden. Buller kommer att uppstå både från arbetsfordon och från själva byggnationen. Moment som sprängning av berg, schakt och kross av stenmaterial samt pålning ger alla upphov till olika sorters buller.

Buller under byggtiden kommer att bli mest påtagligt i anslutning till bebyggelse. Det är främst längs med Forsavägen och Nordanåvägen samt i Gnarp som bullrande arbeten kommer att behöva utföras nära bostäder.

Buller kommer att regleras via Naturvårdsverkets allmänna råd om buller under byggtiden. Entreprenören ska visa för Trafikverket hur arbetet planeras att utföras samt vilka ljudnivåer det ger upphov till. Vid risk för överskridande ska åtgärder vidtas. Det kan exempelvis handla om skärm/plank, uppehåll i vissa arbetsmoment, byte av utrustning till tystare maskiner etcetera.

Vid risk för överskridande av riktvärden för buller utomhus bör möjliga åtgärder övervägas. Det kan exempelvis handla om avskärmning runt maskiner, uppehåll i vissa arbetsmoment, byte av utrustning till tystare maskiner osv. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas med rimliga åtgärder bör målsättningen vara att åtminstone riktvärdena för buller inomhus kan innehållas. Om även detta bedöms bli svårt att uppnå kan erbjudande om tillfälligt ersättningsboende övervägas.

Ångebyvägen kan komma att användas för omledning av trafik från E4 i samband med anläggande av ny E4. För att förbättra trafiksäkerheten anläggs en separat gång- och cykelväg. Buller från omledningstrafik har också utretts och åtgärder finns inarbetade i vägförslaget.

Under byggskedet ska pålning utföras i Harmångersdalen. Detta bedöms inte medföra problem vid bostäder eftersom dessa ligger på moränkullar eller grusås, dvs bra mark. Om entreprenören väljer annan grundförstärkning i Gnarp, exempelvis pålning i trä, behöver risken för vibrationer vid bostäder, byggnader och runt Igeltjärnsbäcken utredas.

Damning kan uppstå under byggtiden, särskilt vid torr och blåsig väderlek. Transporter, lastning och lossning av av massor samt byggvägar och upplag kan orsaka damning. Damning ska begränsas genom bevattning av dammande ytor och massor. Även andra dammbindande medel kan komma att användas vid behov.

Trafik

När en ny väg ska byggas krävs omfattande förberedelser. Målsättningen är att E4- och lokaltrafiken ska fungera med så få störningar som möjligt under byggtiden. Ytterligare en viktig aspekt är arbetsmiljön för personalen som bygger vägen. En god planering i tidigt skede kan minska risken för störningar och olyckstillbud samt förbättra framkomligheten.

Ny E4 byggs till större delen i orörd terräng. Detta innebär att E4 trafik kan gå på befintlig E4 större del av tiden. Vid inlednings- och avslutande sträckan ansluter ny E4 till befintlig E4 och tillfälliga trafikåtgärder krävs. Ny E4 passerar även befintlig E4 söder om Harmånger och i Bäling samt Bergsjövägen. Samtliga passager med ny E4 kommer att byggas som planskilda korsningar. Befintlig trafik på E4 samt Ostkustbanan ska kunna fortgå under byggskedet.

Byggtrafik och arbetsfordon kommer i huvudsak att röra sig inom arbetsområdet längs den blivande vägsträckan, men kommer att behöva färdas till och från arbetsområdet längs befintlig E4. Personal och maskiner som ska till och från bygget kommer att transporteras via det allmänna vägnätet och ansluta till bygget i utvalda platser. Detsamma gäller externt material som ska till bygget eller överskottsmassor som ska från bygget. Vid vissa punkter kommer alltså byggtrafik att ansluta till allmän väg. Dessa platser kommer även att utgöra delar av räddningsvägar.

Möjlighet för boende att passera arbetsområdet ska finnas. I Harmångersdalgången ska ett antal vägar samt Harmångersån passeras. Både Forsavägen och Nordanåvägen kommer, under tiden som landbron byggs, att ledas förbi arbetsområdet på tillfälliga vägar alternativt via skyddsportaler i befintlig sträckning.

Norr om Harmångersdalen går ny E4-sträckning i skogslandskapet väster om nuvarande E4. Den enda konflikten med det allmänna vägnätet är vid passagen med Bergsjövägen. En trafikplats kommer att byggas i anslutning till denna punkt. När bron i trafikplatsen byggs kan Bergsjövägen ledas runt arbetsplatsen på en tillfällig väg. Nuvarande E4 kan nyttjas som vägnät under byggtiden.

Norr om Bergsjövägen fortsätter ny E4 i obruten terräng. I höjd med transformatorstationen, norr om Bälingsjön, byter ny E4 sida för att fortsätta norrut på befintlig vägs östra sida. Där ny E4 korsar befintlig OKB kommer en ny bro att byggas. Den kommer inrymma även ombyggnad av befintlig E4. När bron är byggd och befintlig E4 ombyggd kan E4-trafiken flyttas från gamla E4 till ombyggnaden. Byggetrafiken kan passera på bron.

I Gnarp ska ny E4 ansluta till befintlig väg, två trafikplatser anläggas och Ångebyvägen justeras. Antalet konfliktpunkter är många och kräver en stegvis ombyggnad och omläggning av trafiken. Här redovisas ett förslag till arbetsordning och möjligheter till omledning av trafik, se figur 6.4:1. Ångebyvägen, Kyrkvägen samt cirkulationerna i Trafikplats Gnarp norra föreslås byggas först. Därefter byggs bron över Gnarpån. Nästa steg föreslås omfatta anslutande väg till Ångebyvägen och delar av trafikplatserna Gnarp Norra respektive Södra med dagvattenanläggningar. Trafik på E4 kan nu antingen gå mellan de båda trafikplatserna på tillfällig väg parallellt med ny E4 eller ledas tillfälligt längs Ångebyvägen, se figur 6.4:1.

Nästa steg föreslås vara att bygga ny E4 mellan de båda trafikplatserna. Efter det slutförs delarna vid Åckne och Sörfjärdsvägen. I det sista steget trafikerar ny E4 och delar av gång- och cykelvägnät samt Trafikplats Gnarp Norra färdigställs. Hur trafiken ska ledas kommer att regleras via trafikordningsplaner som tas fram av entreprenören i samråd med Trafikverket och kommunen.

Ytor för tillfälligt nyttjande

För upplag, etablering och så vidare behövs tillfälliga markanspråk, som säkerställs via så kallad tillfällig nyttjanderätt. Detta kan också behövas för att skapa nya byggvägar eller justera enskilda vägar, så att de kan användas som byggvägar. Förslag till tillfälliga nyttjanderätter har studerats översiktligt och anpassats efter kända miljöförutsättningar. Ytorna följer i den mån det går fastighetsgränser eller placeras där skog nyligen har avverkats. De negativa konsekvenserna av denna typ av markanspråk bedöms därför som små.

Övriga aspekter

Påverkan på fågel under byggtiden är under utredning och är än så länge osäkert. Det är endast i området vid jordbrukslandskapet i Harmånger som byggskedet kan få särskilda krav eller regleringar med hänsyn till fågel.

För att minimera påverkan på fågel kan det bli aktuellt att styra en del av anläggningsarbetet, så att det inte utförs under fåglarnas häckningsperiod april-juni.

Ett antal byggnader i området ska åtgärdas och kan ha miljöfarliga ämnen i fasaden, bland annat asbest. Vissa byggnader som löses in kommer att rivas. En inventering av miljöfarliga ämnen i byggnader kommer att genomföras inför anmälan om rivningslov.



Figur 6.4:1. I Gnarp ska ny E4 ansluta till befintlig väg, två trafikplatser anläggas och Ångebyvägen justeras. Detta kräver en stegvis ombyggnad och omläggning av trafiken. Möjliga vägar för omledning av E4-trafik under byggskedet är inom vägområdet (Alternativ 1) eller via Ångebyvägen (Alternativ 2).

Positiva konsekvenser kan uppkomma om fortsatt projektering medför att andra material kan väljas som ger en lägre klimatpåverkan. Arbeta i området med förekomst av sulfidjordar eller i förorenade områden kommer att kräva särskilda åtgärder.

6.4.4 Ledningar

Väggkorridoren berörs av olika typer av ledningar till exempel kraftledningsgator, kommunala vatten- och avloppsledningar, fiberledningar med mera. Berörda ledningar har olika ledningsägare. Samråd och dialog med berörda ledningsägare pågår i projektet.

Ny väganläggning passerar Ostkustbanan två gånger. I vägprojektet förs en dialog om vilka åtgärder som krävs för att kontaktledningsstolpar och kontaktledning på befintlig järnväg inte påverkas av ny väganläggning. Konstruktionshöjden och utformningen på föreslagna byggnadsverk över järnvägen uppfyller ställda krav och föranleder ingen konflikt mellan de båda infrastrukturobjekten.

Det fria utrymmet mellan högspänningsledning och väg på allmänt trafikerade vägar är reglerat. Om stamnät eller regionnät blir berörda kan företaget behöva ansöka om en ny koncession för höjning eller omförläggning. I vissa fall, om flytten av ledningen inte är mer än några tiotals meter kan det räcka med att anmäla åtgärden för samråd, enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken, hos länsstyrelsen.

Koncession utreds på en plats efter planerad vägsträcka:

- I höjd med Vattrång korsar Trafikverkets högspänningsledning till järnvägen planerad vägsträcka på två platser. I norra korsningspunkten finns en stolpe i ny väg och höjden på ledningen behöver kontrolleras. Trafikverket utreder om det krävs koncession.
- I höjd med Jättendal korsar E.ON:s 40 kV luftkabel. Ledningen korsar vid planerad trafikplats och befintliga stolpar är relativt låga. E.ON har gjort bedömningen att det kommer krävas ändrad koncession och har startat en utredning om ledningen ska vara fortsatt luftsatt eller ska markförläggas.

Övriga kontaktledningar kommer antingen rivas, omförläggas eller få ledningsskydd. Fiber och telekablar kommer omförläggas, skarvas och få kabelskydd. Vattenledningar kommer skyddas under byggtid samt byggas om. Åtgärder regleras i avtal mellan Trafikverket och berörd ledningsägare.

6.5 Indirekta och kumulativa effekter

Indirekta och kumulativa effekter är sådant som inte regleras via vägplanen, men som uppkommer indirekt av planförslaget eller planeras av andra aktörer. Kumulativa effekter betyder att den sammanvägda konsekvensen är större än projekten var för sig. För området runt ny E4 finns några tydliga projekt som kommer att ge kumulativa effekter:

- Ny statlig infrastruktur (ny E4 tillsammans med ny sträckning för Ostkustbanan)
- Kommunal planering i Nordanstigs kommun (ny Översiktsplan)
- Lantmäteri-förrättningar för enskilda vägar/skogsbilvägar
- Lokalvägnät/regionalt vägnät

6.5.1 Konsekvenser nollalternativet

Nollalternativet innebär att E4 inte byggs och indirekta och kumulativa effekter av vägbygget i kombination med annan exploatering uppkommer inte. Övrig exploatering kan komma att genomföras, men bedöms inte här.

6.5.2 Ny statlig infrastruktur

Jämtne planeringen för E4 på sträckan Kongberget-Gnarp pågår planering för ny Ostkustbana. Den planeringen är inte lika långt gången som för ny E4. Ett riksintresse finns utpekad, som möjliggör flera tänkbara alternativ för ny järnväg. Den västliga delen av riksintresset ligger i anslutning till ny E4 längs hela vägsträckan förutom vid Harmånger, där riksintresset ligger öster om samhället. Beslut är inte fattat om val av lokalisering.

Om ny Ostkustbana byggs nära ny E4 uppkommer ett utökat markanspråk i vägens närområde. Det betyder att natur- och kulturvärden kommer att tas i anspråk i en högre utsträckning, att samma vattenresurser ska passeras, att landskapet påverkas av ytterligare en konstruktion, att mark för areella näringar minskar i omfattning. Ny Ostkustbana innebär också att människor kan både avlastas från eller drabbas av buller.

I Gnarp kan den kumulativa effekten bli betydande. Ett stationsläge för ny Ostkustbana öster om E4 i Gnarp har studerats, men utredningen är fortfarande i ett tidigt skede och exakta stationslägen är inte beslutade. Trafikplats Gnarp södra är placerad lågt i landskapet för att minimera visuell påverkan och möjliggöra att dalgången fortsatt går att uppfatta. Stationslägen utreds också för Harmånger och Jättendal, där läget i Jättendal är i direkt anslutning till E4 och i ett relativt öppet landskap. Den kumulativa effekten bedöms kunna bli måttlig.

Konsekvenserna ökar lokalt där väg och järnväg ligger nära varandra, samtidigt som det är en fördel att kunna samla infrastruktur i ett stråk för att påverka så få områden som möjligt. Konsekvenserna kan minska i omfattning om bra passager kan skapas samt om hänsyn tas till landskapet.

6.5.3 Kommunal planering

Pågående arbete med kommunal översiktsplan för Nordanstigs kommun redovisar utvecklingsområden för handel, kontor och verksamheter i anslutning till ny E4 och de orter som passeras, se figur 6.5.1, 6.5.2 och 6.5.3. En del av dessa markanspråk uppstår vid nollalternativet, men troligtvis inte lika omfattande eller på delvis andra platser (eftersom ny E4 inte byggs i nollalternativet). Det är alltså först i samband med planförslaget som den fulla kumulativa effekten uppstår.

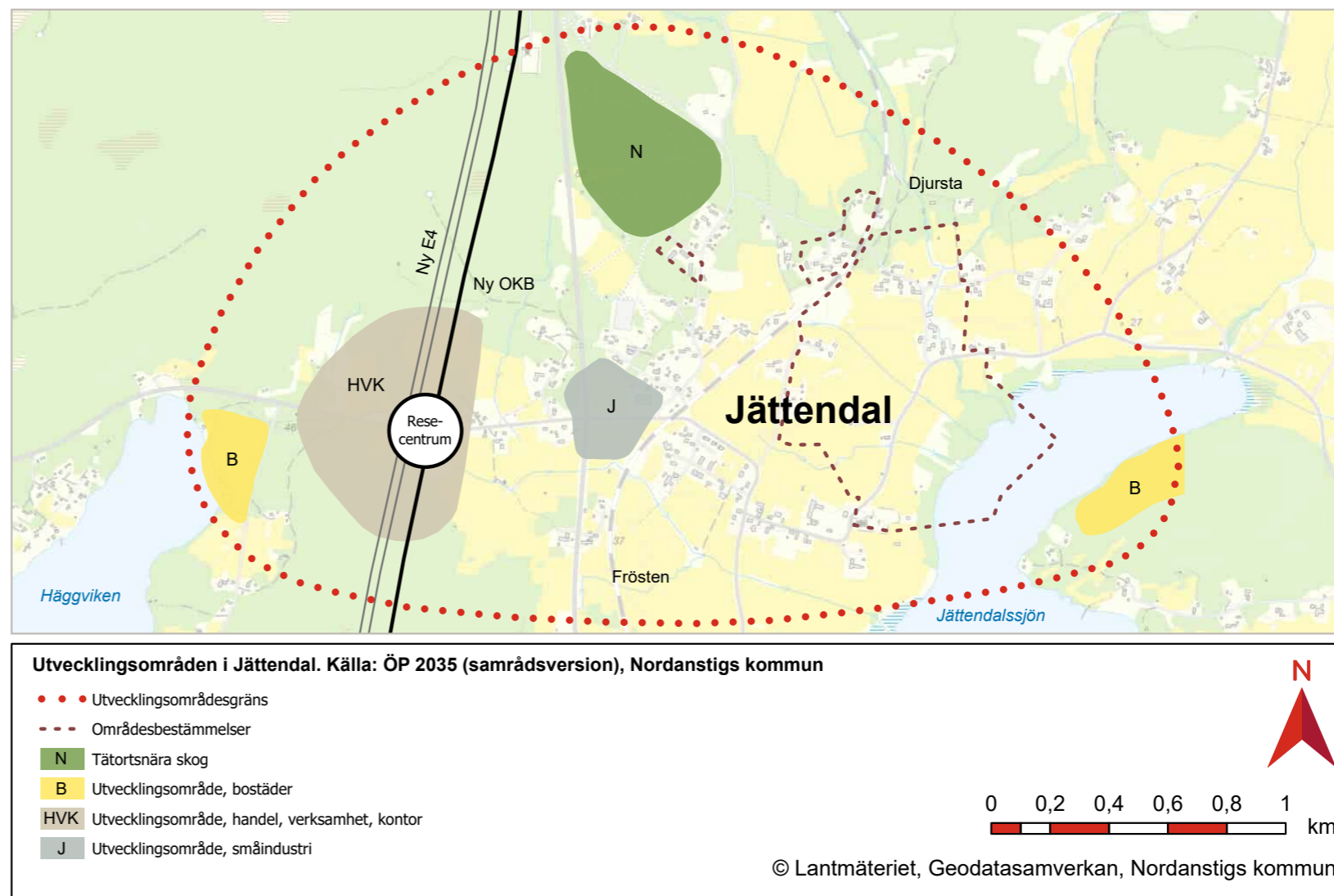
För Harmånger redovisas två utvecklingsområden i anslutning till ny E4. Ett ligger öster om trafikplats Harmånger Södra och söder om den nya infarten till samhället. Ett ligger i höjd med trafikplats Harmånger Norra på båda sidor om befintlig E4. I närheten finns också ett område för industri längs befintlig E4. Ett tänkbart stationsläge redovisas öster om Harmånger relativt långt från E4. Den kumulativa effekten bedöms kunna bli liten.

För Jättendal redovisas ett utvecklingsområde runt den nya trafikplatsen vid Bergsjövägen. Området innehåller också ett tänkbart resecentrum med tanke på ny Ostkustbana. Läget i Jättendal är i direkt anslutning till E4 och

i ett relativt öppet landskap. Den kumulativa effekten bedöms kunna bli måttlig, men kan minska med anpassningar.

För Gnarp redovisas två utvecklingsområden varav ett ligger runt trafikplats Gnarp Södra. Området innehåller också ett tänkbart resecentrum med tanke på ny Ostkustbana. Det andra utvecklingsområdet ligger väster om Ängebyvägen och runt Stationsgatan i närheten av trafikplats Gnarp Norra. Den kumulativa effekten kan bli betydande. Ett stationsläge för ny Ostkustbana direkt öster om E4 i Gnarp har studerats, men utredningen är fortfarande i ett tidigt skede och exakta stationslägen är inte beslutade. Trafikplats Gnarp södra är placerad lågt i landskapet för att minimera visuell påverkan och möjliggöra att dalgången fortsatt går att uppfatta.

Med de föreslagna utvecklingsområdena uppstår ett utökat markanspråk i vägens närområde. Områdena är inte inventerade i sin helhet av vägprojektet, men exploatering bedöms medföra delvis samma typ av miljökonsekvenser som vägen. Natur- och kulturvärden kommer att tas i anspråk i en högre utsträckning, landskapet påverkas av ytterligare anläggningar och mark som idag är tillgänglig för areella näringar minskar i omfattning.

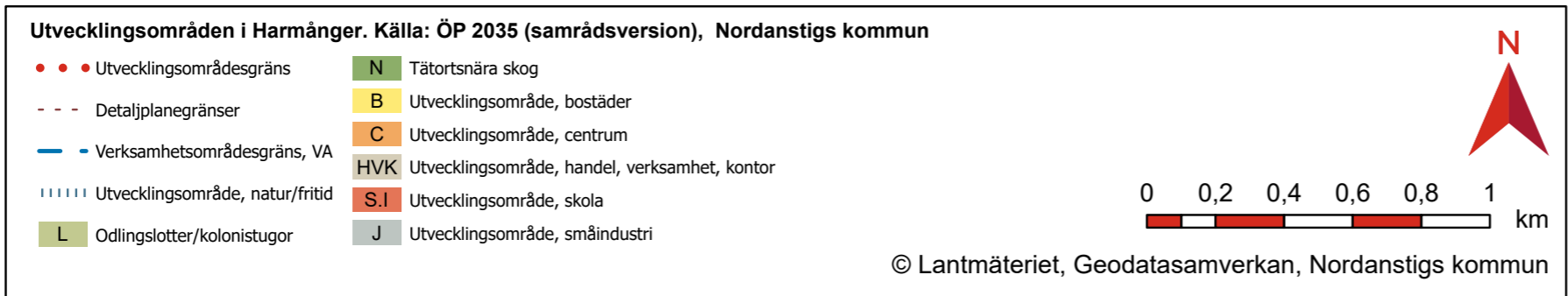
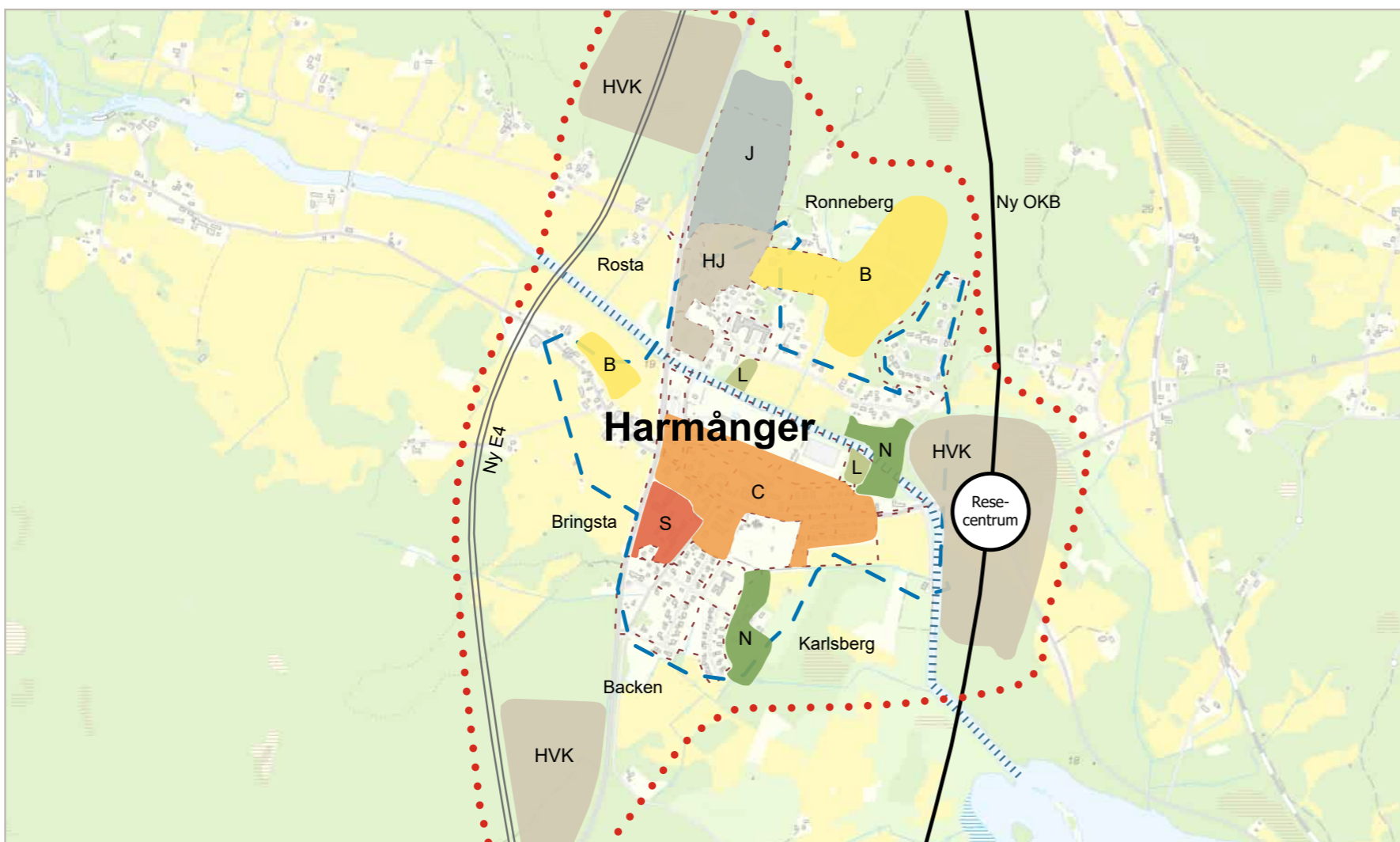


Figur 6.5:1 Utvecklingsområden i anslutning till E4 för Jättendal. Källa: OP 2035 (samrådsversion), Nordanstigs kommun

Byggnader i anslutning till ny E4 kan i viss mån medföra att ljud skärmas av och att bullerpåverkan från E4 mot samhällena kommer att minska. De negativa konsekvenserna ökar men är svåra att kvantifiera eftersom områdena inte är inventerade och planeringen endast är förslag på över- och undersiktplaner.

Möjlighet till rörelse för vilt, renar och människor har skapats under ny E4. Framtida exploatering bör ha dessa passager i åtanke och skapa korridorer för rörelse för att den samlade barriärverkan av väg och bebyggelse inte

ska bli för stor. De negativa konsekvenserna ökar, eftersom ny E4, Ostkustbanan och verksamhetsområden kommer att bli samverkande barriärer i området.



Figur 6.5:2 Utvecklingsområden i anslutning till E4 för Harmånger. Källa: ÖP 2035 (samrådsversion), Nordanstigs kommun. Observera att dragningen för E4 inte överensstämmer helt med det senaste planförslaget.

6.5.4 Övrigt statligt vägnät

En kumulativ effekt i projektet är att både befintlig E4 och ny E4 kommer att finnas inom ett begränsat område. Sammantaget blir alltså markanspråket och de negativa konsekvenserna större än om man bara bedömer det markanspråk som följer av planförslaget. Detta mildras något om befintlig E4 minskas i bredd och mark som idag är hårdgjord kan anläggas som grönyta eller om vägbredden delvis kan nyttiggöras för oskyddade trafikanter och göra trafikmiljön säkrare och attraktivare.

Eftersom trafiken på befintlig E4 minskar när den nya sträckan byggs kommer många av de negativa effekterna av vägen också att minska vid normal drift. Det gäller exempelvis buller, luftföroreningar, barriärverkan osv och det beskrivs i andra delar av denna MKB. Detta bedöms medföra positiva konsekvenser för området.

Vid omledning av trafik kommer istället de negativa effekterna att uppkomma längs den sträcka av befintlig E4 som används. Detta bedöms medföra negativa konsekvenser som är tillfälliga. Det gäller framförallt en ökad barriärverkan och tillfälligt höjda ljudnivåer.

6.5.5 Enskilda vägar

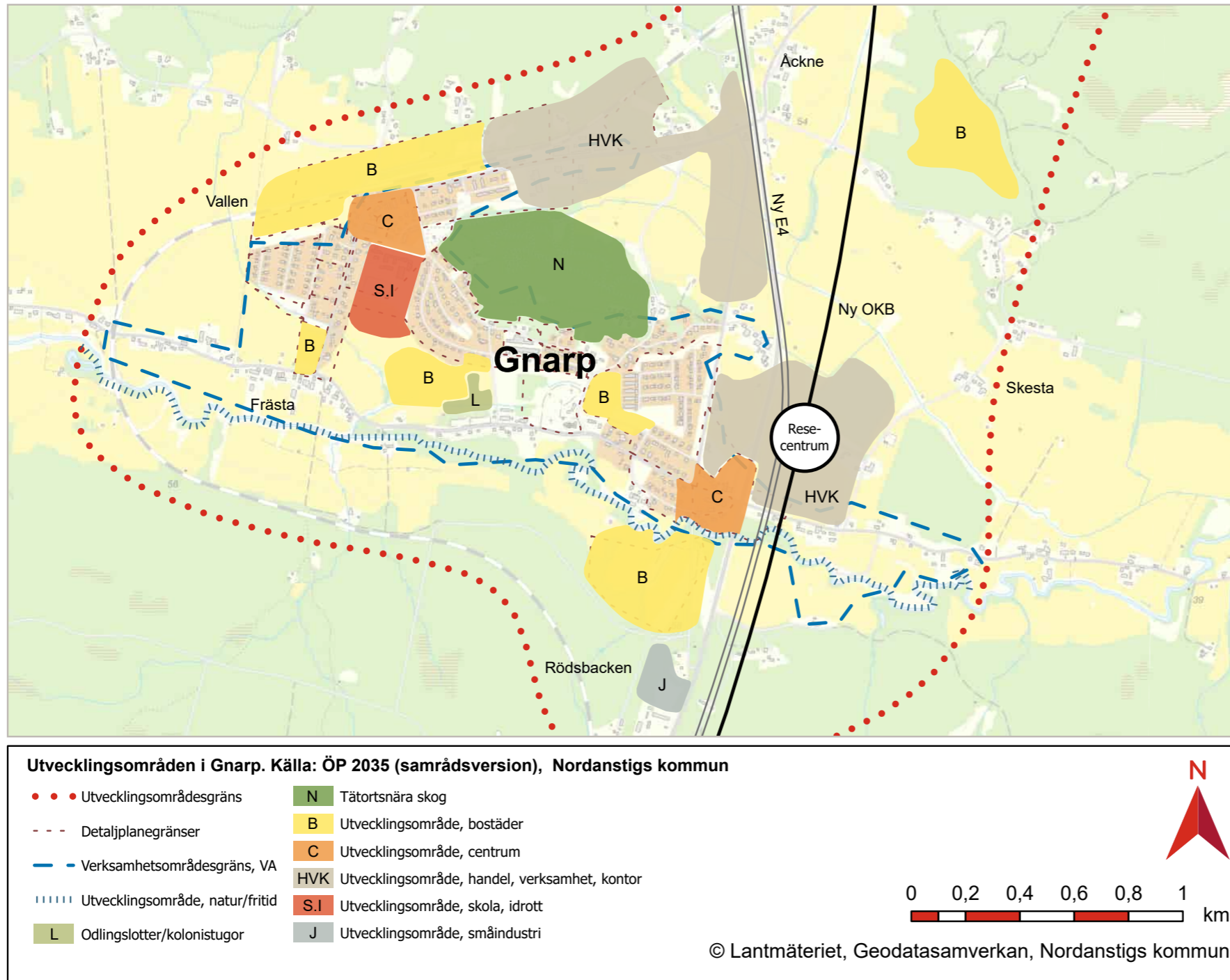
Ombyggnad av enskilda vägar regleras inte inom vägplanen utan utförs via lantmäteriförrättningar. Endast de portar där enskilda vägar kan passera under ny E4 regleras. Förslag till sträckningar för exempelvis skogsbilvägar är studerade översiktligt för att säkerställa att det går att lösa åtkomst till mark. Sannolikt kommer skogsbilvägar och andra enskilda vägar att se ut ungefär som den översiktliga utredningen har föreslagit.

Kända miljövärden i närområdet har i viss mån studerats och förslag till enskilda vägar är anpassade efter dessa. Fortsatt utredning kommer att behöva göras inför lantmäteriförrättningar och anmälan om 12:6-samråd.

Samma principer om att undvika brostöd i vattnet och minimera ingrepp i kantzonen bör också gälla för ny bro mot avloppsreningsverket, söder om Gnarp, som hanteras via lantmäteriförrättning. De kumulativa effekterna av enskilda vägar bedöms bli små. Konsekvenserna är något osäkra eftersom reglering inte sker via vägplanen.

6.5.6 Samlade effekter för boendemiljö

Kumulativa effekter för boendemiljö har utretts för att avgöra vad buller, ljud, ljus och förändrad utblick/utemiljö kan medföra. För att minimera samlade konsekvenser av detta har mindre vallar/terrängmodelleringar samt anpassning av vägförslaget föreslagits vid Vatträngsås och Lugnet. Vägnära bullerskyddsåtgärder i form av skärm på dessa platser kan inte motiveras av kostnadsskäl.



Figur 6.5:3 Utvecklingsområden i anslutning till E4 för Gnarp. Källa: ÖP 2035 (samrådsversion), Nordanstigs kommun

6.5.7 Sammanfattning

Ny E4 i kombination med ny Ostkustbana samt de föreslagna utvecklingsområdena intill vägen innebär ett utökat markanspråk i vägens närområde. Denna exploatering bedöms medföra delvis samma typ av miljökonsekvenser som vägen, men i större omfattning.

De kumulativa effekterna av enskilda vägar bedöms bli försumbara eftersom förslag till skogsbilvägar och övriga enskilda vägar anpassats efter kända miljövärden i närområdet. Konsekvenserna är något osäkra eftersom vägarna inte regleras via vägplanen utan först via själva förrättningen.

Då både befintlig E4 och ny E4 kommer att finnas inom ett begränsat område blir markanspråket och de negativa konsekvenserna större än om man bara bedömer det markanspråk som följer av planförslaget.

	<i>Nollalternativet</i>	<i>Planförslaget</i>
Ny statlig infrastruktur	Ingåförsumbara konsekvenser	Måttligt värde, stor förändring = potentiellt stor negativ konsekvens
Kommunal planering	Ingåförsumbara konsekvenser	Stort värde, liten förändring = måttligt negativ konsekvens
Övrigt statligt vägnät	Ingåförsumbara konsekvenser	Stort värde, liten förändring = måttligt negativ konsekvens
Enskilda vägar	Ingåförsumbara konsekvenser	Ingåförsumbara konsekvenser
Samlade effekter för boendemiljö	Ingåförsumbara konsekvenser	Måttligt värde, liten förändring = liten negativ konsekvens
Sammanfattning	Små negativa konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser

7 Samlad bedömning

Planförslaget ska enligt de miljöbalken bidra till att hitta en lösning som är lämplig ur miljösynpunkt och för människors hälsa utan oskäligen kostnader. Nedanstående tabell är en sammanställning av bedömningen av planförslagets konsekvenser för de olika aspekter som redovisats under kapitel 6. Konsekvenserna jämförs med nollalternativet. Bedömningen avser kvarvarande konsekvenser efter föreslagna skyddsåtgärder i plankartorna samt de åtgärder som Trafikverket i övrigt åtar sig.

Bedömningsgrunderna för de olika aspekterna skiljer sig åt vilket innebär att konsekvenserna inte kan jämföras rakt av mot varandra. Exempelvis går det inte fullt ut att jämföra stora konsekvenser för boendemiljön med stora konsekvenser med avseende på klimatförändringar. På en specifik plats eller för enskilda personer och/eller markägare kan konsekvenserna också skilja sig från den samlade bedömningen. Exempelvis gällande trafikbuller där vägprojektet sammantaget ger positiva konsekvenser men försämrar miljön väsentligt för boende nära ny vägsträckning. Tabell 7.1:1 ska ses som översiktlig och som ett komplement till texten i rapporten.

En viktig funktion med tabellen är dock att den ger förståelse för vilka som är de stora frågorna för respektive alternativ samt hur konsekvenserna förändras med planförslaget. Flertalet miljöaspekter, effekter och övriga frågor får likvärdiga eller mindre omfattande konsekvenser med planförslaget jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms alltså medföra en mindre miljöpåverkan än nollalternativet och medverkar till att en hållbar utveckling främjas. Samtidigt finns aspekter där Trafikverket behöver jobba vidare i kommande skeden eller på en mer strategisk nivå. För Klimat beror den ökade konsekvensen på att anläggande av ny E4 tar resurser i anspråk och att själva trafikeringen medför utsläpp av klimatgaser. I kommande skede kommer krav att ställas på att minska den beräknade klimatbelastningen av projektet ytterligare. Gällande Indirekta och kumulativa effekter beror det på annan exploatering som inte kan styras enbart via vägplanen.

7.1 Överensstämmelse med hushållningsbestämmelser

I miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns de så kallade hushållningsbestämmelserna som i huvudsak anger vilka allmänna intressen som är av central betydelse för att trygga en uthållig mark- och vattenanvändning i landet, bevara god natur- och kulturmiljö samt främja ett ändamålsenligt samhällsbyggande (riksintressen). Ett område som är utpekad som riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden eller påtagligt försvåra pågående eller tillkommande verksamhet. För karta över riksintressen, se figur 4.4:1

Beskrivningar av riksintressen för naturvård (Harmångersån) samt kulturmiljövård (Jättendal) återfinns i respektive konsekvenskapitel. Bedömningen är att ny E4 inte riskerar att påtagligt skada riksintressena. Beskrivningar av de areella näringarna jordbruk och skogsbruk, som är av nationell betydelse, återfinns i konsekvenskapitlet. Bedömningen är att ny E4 inte riskerar att påtagligt försvåra för ett rationellt skogsbruk. Ianspråktagande av jordbruksmark görs för ett väsentligt samhällsintresse som inte kan nås på annat sätt. Anpassningar av förslaget möjliggör fortsatt nyttjande av jordbruksmark.

Planförslaget berör inte något särskilt utpekad område för rennärning, men ligger inom Voernes samebys vinterland. Passager skapas med jämna mellanrum, vilket medför att planförslaget inte bedöms påtagligt försvåra bedrivande av rennärning.

Planförslaget berör inte riksintresse för vindbruk via markanspråk. Åtkomst till markområden väster om E4 säkerställs. Minsta avstånd mellan allmän väg och vindkraftverk klaras med god marginal. Rekommenderat riskavstånd gällande iskast bedöms också klaras genom att anpassa totalhöjd på tornen, anpassa placering av tornen efter avståndet till ny E4 eller att åtgärder övervägs för att reducera risken för iskast. Planförslaget bedöms inte påtagligt försvåra tillkomsten av vindkraftsanläggningar.

Planförslaget, och riksintresse för planerad E4, sammanfaller delvis med riksintresset för möjlig framtida sträckning av Ostkustbanan genom Nordanstigs kommun. Begränsningar i form av topografi, bebyggelse och bevarandebestämmelser styr möjligheterna för lokalisering för båda anläggningarna. I lokaliseringsskedet placerades korridorer för ny E4 med hänsyn till riksintresset för järnväg och de utredningar som då pågick. Samråd mellan projekten har hållits och linjestudier har genomförts för att säkerställa att funktionen för båda riksintressena bevakas och att anläggningarna kan placeras i anslutning till varandra.

Det som anges som riskfaktorer för påtaglig skada för funktionen riksintresse järnvägar (remissversionen av riksintresseanspråk, Trafikverket 2021), bedöms inte förändras med ny E4. Riksintresseanspråken påverkar i viss mån varandra, där projektet ny E4 Kongberget-Gnarp har kommit längre i planprocessen än ny Ostkustbana och också kommer att anläggas före ny järnväg.

Ny E4 och framtida Ostkustbana i närhet till varandra kan innebära förbättrade möjligheter för samordning mellan transportslag och kan bidra till positiva synergieffekter. Välplanerade anslutningar mellan anläggningarna bedöms öka tillgängligheten, vilket kan påverka båda riksintressena positivt.

Framtida gemensamma målpunkter i form av orter och/eller stationslägen ger möjligheter till resandeutbyte. Kopplingar i bytespunkter för kollektivtrafiken till andra färdmedel ökar också tillgängligheten och förbättrar funktionen. En del funktioner i planförslaget för ny E4 kan också komma att gagna framtida Ostkustbana. Som exempel kan nämnas goda kopplingar från väg till samhällen för fortsatt kollektivtrafik, pendlarparkering väster om E4 vid Jättendal och gång- och cykelvägar med kopplingar mot framtida, möjliga stationslägen.

Väganläggningen är även anpassad så att fortsatt trafikering av befintligt riksintresse för järnväg kan ske fram till dess att Ostkustbanan byggs om. Detsamma gäller för trafikering av befintligt riksintresse för väg.

Planförslaget bedöms inte påtagligt försvåra fortsatt nyttjande av befintliga riksintressen för kommunikation eller tillkomsten av riksintresset ny Ostkustbana. Bedömningen är att riksintressena kan samverka i området.

Tabell 7.1:1 Samlad bedömning av planförslaget gällande konsekvenser i förhållande till nollalternativet.

	Konsekvenser	Nollalternativet	Planförslaget
Trafik	Trafikantaspekter	Måttligt negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
	Restid	Måttligt negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
	Lokalsamhället och regional utveckling	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
	Störningar under byggtid	Inga/försumbara konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Miljö	Landskap	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
	Kulturmiljö	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
	Naturmiljö	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
	Ytvatten	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Hälsa	Vibrationer	Små negativa konsekvenser	Svagt positiva konsekvenser
	Buller	Måttligt negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
	Luftkvalitet	Små negativa konsekvenser	Svagt positiva konsekvenser
	Ljusstörning och ändrade utblickar	Små negativa konsekvenser	Svagt positiva konsekvenser
	Sociala strukturer	Måttligt negativa konsekvenser	Svagt positiva konsekvenser
	Friluftsliv och rekreation	Små negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
Naturresurser	Grundvatten	Stora negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
	Areella näringar	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
	Mark	Inga/försumbara konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Övrigt	Ekosystemtjänster	Små negativa konsekvenser	Svagt positiva konsekvenser
	Klimat	Små negativa konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser
	Riskaspekter	Stora negativa konsekvenser	Positiva konsekvenser
	Indirekta och kumulativa effekter	Inga/försumbara konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser

Negativa konsekvenser

Positiva konsekvenser

Mycket stora	Stora	Måttliga	Små	Inga/försumbara	Svagt positiva	Positiva
--------------	-------	----------	-----	-----------------	----------------	----------

7.2 Överensstämmelse med ändamål och projektmål

7.2.1 Ändamål

De effektmål som legat till grund för formulering av ändamål och projektmål är följande:

- Ökad trafiksäkerhet genom om- respektive nybyggd sträcka med 2+1 väg och mitträcke.
- Tillgänglighet.
- Regional utveckling.

Utifrån effektmålen beslutade projektet om ändamålet, vilket formulerades enligt nedan.

”Ändamålet med projektet är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten på E4 där åtgärderna ska vara samhällsekonomiskt effektiva och långsiktigt hållbara”.

Befintlig E4 är inte mötesseparerad och upplevs som otrygg och olycksdrabbad. I händelse av trafikstopp finns inget omledningsvägnät vilket försvårar för viktiga samhällstjänster som sjukhustransporter, postgång med mera. Oskyddade trafikanter hänvisas till vägrenen och tvingas samsas med fordonstrafiken.

Ny E4 utformas mötesseparerad vilket medför förbättrad trafiksäkerhet, samtidigt som både restiden minskar och komforten ökar längs sträckan. Strategiskt lokaliserade trafikplatser längs ny E4 ger ökad framkomlighet och tillgänglighet för både fordonstrafik och kollektivtrafik. Trafikmiljön på kringliggande vägar förbättras, bland annat på befintlig E4 som får ny funktion som omledningsväg. Trafiksäkerheten förbättras också för oskyddade trafikanter på befintlig E4 och med delvis nya separerade gång- och cykelvägar i anslutning till tätorter eller genom trafikplatser. Oskyddade trafikanter kommer inte tillåtas vistas på ny E4, vilket utöver säkerhetsaspekten även ger en ökad trygghet för motortrafiken.

Projektet bedöms lönsamt enligt den samlade effektedömningen. Kostnadskalkyler och klimatalkyler har i projektet underlättat till att fatta beslut om samhällsekonomiskt rimliga och långsiktiga lösningar. Utifrån dessa argument bedöms vägplanen uppfylla ändamålet. Projektmål har identifierats med grund i effekt- och ändamål, delvis kopplat till de transportpolitiska målen. Projektmålen innebär funktionsmål och särskilda hänsynsmål. I följande stycken redovisas hur projektet uppfyller målen.

7.2.2 Funktionsmål

För planförslaget har ett antal funktionsmål och särskilda hänsynsmål formulerats. Funktionsmålen för planförslaget är:

- Mötesseparerad E4
- Vald vägtyp ska uppfylla kapacitetskrav 20 år efter öppningsår
- Referenshastighet 110 km/h
- Planskilda korsningar
- Möjlighet för långsamtgående fordon och gående/cyklister att färdas på ett separat vägnät

Samtliga av dessa mål uppfylls med planförslaget. Uppfyllande av funktionsmålen bedöms medföra positiva konsekvenser för E4-stråket som riksintresse. Planförslaget bedöms medföra att en bättre E4 kan skapas och att vägen kan nyttjas bättre vid olika förhållanden och driftförutsättningar. Detta bedöms medföra ett mer robust riksintresse för kommunikationer.

7.2.3 Särskilda hänsynsmål

Projektet ska inte allvarligt försvåra framtida vattenförsörjning i Harmånger
Väganläggningen kommer att projekteras med skyddsåtgärder som ska säkerställa att vattentäkten i Harmånger inte kommer att påverkas under drifttiden. Åtgärder föreslås också för att minimera risken för påverkan på grundvattenförekomsten och vattentäkten under byggtiden. Bedömningen är att planförslaget inte allvarligt kommer att försvåra den framtida vattenförsörjningen i Harmånger.

Karaktern för radbyn i Harmånger ska bevaras.

Planförslaget är anpassat till och ligger i sin helhet utanför radbyn. Målet bedöms därmed uppfyllas. När befintlig E4 avlastas kommer radbyn att få en tydligare koppling mot bebyggelsen i Harmånger.

Möjliggöra fortsatt brukande av jordbruks- och skogsmark

Byggnationen av en ny väg eller järnväg innebär alltid markanspråk och fragmentering av markområden. Olika fastigheter påverkas i olika omfattning. Vid projekteringen har det eftersträvat att minimera påverkan på jordbruksmark eftersom det råder brist på detta i länet. För möjlighet till fortsatt brukande av jordbruksmark föreslås en landbro över Harmångers dalgång. Lösningar som föreslagits i detta skede för minskad påverkan på skogsmark är bland annat byggnation av portar som möjliggör passage av ny E4 längs skogsbilvägar. I och med att åtgärder kommer att vidtas för att minimera de negativa konsekvenserna bedöms att den nya vägen inte kommer att förhindra fortsatt brukande av jordbruks- och skogsmark.

Anpassa anläggningen till befintliga boendemiljöer

En förutsättning för planförslaget har varit att undvika boendemiljöer i den mån det varit möjligt. Detta bland annat för att minimera tillkommande intrång och bullerstörningar. Ny E4 är lokaliserad till områden utan tät bebyggelse men effekter uppstår vid spridd bebyggelse. Det är alltså tyvärr inte möjligt att helt undvika påverkan på boendemiljöer. Där negativa effekter uppstår vidtas åtgärder. Planförslaget bedöms uppfylla målet.

Projektet får inte allvarligt försvåra en framtida lokalisering av Ostkustbanan

Framtida Ostkustbana har varit en av förutsättningarna vid utredning av ny E4. Planförslaget ger möjlighet till en framtida lokalisering av Ost-

kustbanan i anslutning till vägen, om det skulle bli aktuellt. Planförslaget bedöms därmed uppfylla målet.

Lösningar för att möjliggöra en attraktiv kollektivtrafik

Planförslaget medför att befintlig E4 kan trafikeras av bland annat den lokala kollektivtrafiken och framkomligheten på vägen bedöms öka. Planförslaget bedöms uppfylla målet om lokal kollektivtrafik. Fjärrtrafiken förutsätts trafikera ny E4. Föreslagna trafikplatser ger smidiga kopplingar mellan befintlig och ny E4 och möjliggör för långväga kollektivtrafik att fortsatt trafikera dessa samhällen om detta önskas. Sett ur ett regionalt perspektiv förbättras förutsättningarna för en väl fungerande och attraktiv fjärrtrafik i och med byggnationen av ny E4. Målet bedöms vara uppfyllt.

7.3 Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnormer

7.3.1 Miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag har antagit 16 miljö kvalitetsmål som stödjer den ekologiska dimensionen av en hållbar utveckling. Av dessa bedöms 11 mål som relevanta för detta projekt. Nedan följer en bedömning av hur projektet överensstämmer med dessa miljö kvalitetsmål.

Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning

Miljö målen syftar till att minska utsläppen av föroreningar till luft. Den största källan till luftföroreningar är användningen av fossila bränslen inom transportsektorn. Ämnen som kväveoxider, partiklar och bensen påverkar samtliga luftkvaliteten och är hälsofarliga. Andra föroreningar, exempelvis svaveldioxid, bidrar till försurning av sjöar, vattendrag och skogsmark. Utsläppen från transportsektorn bidrar också till att koldioxidhalterna i atmosfären ökar, vilket påverkar klimatsystemet i sin helhet.

Projektet innebär en ny väg med högre hastighet vilket ofta leder till ökade utsläpp till luft. En förbättrad framkomlighet underlättar samtidigt för trafikanterna att hålla en jämnare hastighet vilket kan bidra till minskade utsläpp. Om vägen får ett helt nytt läge uppstår lokala effekter i miljöer som inte i någon större utsträckning tidigare har berörts av utsläpp från vägtrafik. Vägprojektet bedöms varken medverka till eller motverka att miljö mål relaterade till en minskning av utsläpp till luften kan uppfyllas.

Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker

Dessa miljö mål omfattar utsläpp till vatten och påverkan på livsmiljöer i vatten. Vägdragvatten ska fördröjas och renas innan det släpps ut till bäckar och diken. Ingen nämnvärd påverkan, vare sig det gäller föroreningar eller flöden, bedöms ske på känsliga recipienter. De större vattendragen kommer att passeras med bro där brostöd i vatten kommer att undvikas. Delar av befintliga bäckar i området kommer att läggas i trummor under vägen och vid behov grävas om.

Vägprojektet bedöms inte motverka att miljö mål relaterade till vatten kan uppfyllas, eftersom åtgärder vidtas för rening av vägdragvatten och för att återställa vattendrag och våtmarker som berörs av projektet.

Grundvatten av god kvalitet

Miljö kvalitetsmålet syftar till att skapa en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag. Där vägen går i skärningar, vid massutskiftning, vid portar och brofunda-

ment påverkas grundvattennivån lokalt. Vid skärningar där jorden består av tät lera/silt bedöms grundvattensänkningen bli relativt begränsad.

Längs Harmångeråsen och Gnarpån finns två grundvattenförekomster, där västra delen av Harmångeråsen utgör vattentäkt för boende kring Harmånger och bebyggelse längs kusten. Vattentäkten är skyddad genom en inre och yttre skyddszon. Skyddsåtgärder vidtas för att förhindra påverkan på båda grundvattenförekomsterna.

Vid utbyggnad av ny E4 ger dagvattenhantering och andra åtgärder förbättrade möjligheter att hindra föroreningar att nå recipienter eller infiltrationskänsliga grundvattentäkter. Projektet bedöms delvis medverka till att miljömålet kan uppfyllas.

Levande skogar

Miljömålet handlar om att skog och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas, att den biologiska mångfalden i skogen ska bevaras och att kulturmiljövärden knutna till skogsmark värnas. Den biologiska mångfalden och virkesproduktion påverkas av luftföroreningar.

En ny väganläggning medför i olika hög grad intrång i skogsmiljöer med naturvärden. Intrången för med sig förluster av biologisk mångfald samt barriäreffekter och fragmentering. Projektet bedöms inte motverka en uppfyllelse av miljömålet eftersom det utformats för att undvika intrång i artrika miljöer eller höga kulturvärden.

Ett rikt odlingslandskap

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas och den biologiska mångfalden och kulturmiljövärden ska bevaras och stärkas.

Planförslaget leder i varierande utsträckning till en minskning och splittning av jordbruksarealer i området. Förutsättningar ska ges för fortsatt brukande genom att åtgärder genomförs som minskar barriäreffekter. Skyddsvärda biotoper som bidrar till biologisk mångfald i odlingslandskapet kommer i viss mån att gå förlorade.

Skyddsåtgärder kommer att utföras i Harmångersdalgången i anslutning till tekniska lösningar för grundförstärkning och avvattning. Den tekniska lösningen anpassas för att ge miljövärden i form av naturliga vattenmiljöer, partier med ängsväxter och stenrosen. Sammantaget bedöms vägprojektet inte motverka miljökvalitetsmålet ett rikt odlingslandskap.

Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt. Arters livsmiljöer och ekosystem ska värnas. Planförslaget kommer att påverka växt- och djurliv genom fragmentering av landskapet. Spridningskorridorer kan brytas eller försämrats. Skyddsvärda biotoper som bidrar till biologisk mångfald i odlingslandskapet kommer i viss mån att gå förlorade.

Skyddsåtgärder kommer att utföras i Harmångersdalgången i anslutning till tekniska lösningar för grundförstärkning och avvattning. Den tekniska lösningen anpassas för att ge miljövärden i form av naturliga vattenmiljöer, partier med ängsväxter och stenrosen. Passagemöjligheter längs vattendrag säkerställs och broar byggs utan brostöd i själva vattendraget. Sam-

mantaget bedöms vägprojektet inte motverka miljökvalitetsmålet ett rikt växt- och djurliv.

God bebyggd miljö

Miljömålet syftar till att den bebyggda miljön ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö. God hushållning av mark, vatten, energi och andra naturresurser ska prioriteras.

Den bebyggda miljön i främst Harmånger förbättras avsevärt med projektet, avseende buller, barriäreffekter, risk för vattentäkt osv. Trafiksäkerheten och framkomligheten blir generellt förbättrad och sannolikheten minskar för att en olycka med utsläpp av farligt gods inträffar. Vägprojektet förbättrar trafiksituationen för oskyddade trafikanter längs hela sträckan.

Skogsområden som används för rekreation delas av planförslaget, men portar för friluftsliv minskar barriäreffekter. Vägprojektet bedöms delvis medverka till att målet kan uppfyllas.

Sammanfattningsvis, för de miljökvalitetsmål som berörs av vägprojektet, är bedömningen att planförslaget inte motverkar miljökvalitetsmålen och i viss mån kan medverka till att målen kan uppfyllas.

7.3.2 Agenda 2030 och Trafikverkets hållbarhetsmål

Vid FN:s toppmöte den 25 september 2015 antog världens stats- och regeringschefer 17 globala mål och Agenda 2030 för hållbar utveckling. Världens länder har åtagit sig att från och med den 1 januari 2016 fram till år 2030 leda världen mot en hållbar och rättvis framtid.

Sverige står bakom Agenda 2030 med de 17 målen. Transportsystemet är integrerat i de flesta målen och har potential att påverka det hållbara samhället i alla tre dimensionerna: socialt, ekonomiskt och ekologiskt. Målen för transportsystemet år 2030 tar sin utgångspunkt i ett hållbarhetsperspektiv, men också genom en bedömning av hur vi kan skapa ett samhälle som är attraktivt och erbjuder en god livskvalitet för alla medborgare och utvecklingsmöjligheter för näringslivet i hela landet.

En god tillgänglighet är nödvändig för att ett samhälle ska fungera. Det handlar om att utveckla tillgängligheten så att den bidrar till ekonomisk utveckling, jobbskapande och bostadsförsörjning. Aspekter som är relevanta för transportsystemet relaterar bland annat till hälsa, energieffektivitet och klimat, förlust av ekosystem och biologisk mångfald. Även aspekter som säkerhet, trygghet, jämställdhet, god tillgänglighet och användbarhet för alla grupper i samhället ingår.

Målen för transportsystemet kan sammanfattas i tre punkter som ger en utblick fram till 2050:

- Transportsystemet är inkluderande och erbjuder god tillgänglighet för både medborgare och näringsliv oavsett var vi bor eller verkar i landet
- Transportsystemet är fossilfritt och dess miljöpåverkan minimal
- Ingen dödas eller skadas allvarligt i transportsystemet, varken i olyckor eller av luftföroreningar och buller.

De tio prioriterade aspekterna, det vill säga de områden där transportsystemet har en avgörande betydelse för att nå det hållbara samhället 2030 är tillgänglighet i hela landet, tillgänglighet för alla, tillförlitlighet och enkelhet, trygghet, klimat, luftkvalitet, buller, biologisk mångfald, trafiksäkerhet och aktivt resande. Av dessa mål bedöms följande vara aktuella att bedöma för projektet:

Klimatpåverkan

Transportsektorn står för en tredjedel av utsläppen i Sverige och i jämförelse med många andra delar i samhället finns det stora möjligheter för en omställning. Målet är att minska klimatpåverkan från inrikestransporter utom flyg med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Trafikverket konstaterar att det går att minska utsläppen från vägtrafiken med 80 % med en kombination av styrmedel och åtgärder. Digitalisering, elektrifiering och delade tjänster är exempel på viktiga verktyg för effektivisering av transportsystemet. Planförslaget effektiviserar till viss del transporter längs E4 då trafiken bedöms flyta på bättre och jämnare hastigheter kan hållas, vilket bedöms minska utsläppen från trafiken något. Bättre förutsättningar skapas för kollektivtrafik och kopplingar mot samhällen görs, där andra aktörer kan ta vid och möjliggöra laddstationer, bilpooler och liknande. Planförslaget bedöms medverka till att målet kan uppnås.

Biologisk mångfald

Att bibehålla och stärka den biologiska mångfalden är nödvändigt för att naturen ska kunna leverera de ekosystemtjänster vi lever av. Infrastrukturen har en viktig roll för den utvecklingen, t.ex. som spridningsvägar för växter eller att möjliggöra passager för djur. Infrastrukturen är också central i det kulturella landskapet som är skapat av och för människan. Visionen att all infrastruktur ska vara landskapsanpassad tar utgångspunkt i Trafikverkets ”Riktlinje landskap”. Planförslaget bedöms medverka till att målet kan uppnås.

Luftkvalitet

Vägtrafik är en betydande källa till luftföroreningar, framförallt i tätorter. Avgaserna innehåller partiklar, kvävedioxid och organiska ämnen, och bidrar till att marknära ozon bildas. Dessutom orsakar trafiken slitagepartiklar, dels från däck och dels från vägbanan vid användning av dubbdäck. Planförslaget bedöms medverka till att målet kan uppnås.

Buller

Det uppskattas att över två miljoner människor är utsatta för buller från väg- och/eller järnvägstrafik i sin bostadsmiljö. Trots bullerskyddsåtgärder ökar antalet bullerutsatta där riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus överskrids. Det är främst ökat trafikarbete, ökad inflyttning till städerna och ökat byggande i bullerutsatta miljöer som orsakar ökningen.

Inom projektet har en bullerutredning utförts för att bedöma planförslagens påverkan i form av buller. Resultaten visar att färre fastigheter jämfört med nollalternativet kommer att ha bullernivåer över riktvärdena efter en utbyggnad av ny E4. Planförslaget bedöms medverka till att målet kan uppnås.

7.3.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna är gränsvärden eller mål för att säkerställa att människors hälsa och miljö inte påverkas negativt. Det aktuella projektet berör miljökvalitetsnormer gällande vattenförekomster och utomhusluft. Miljökvalitetsnormen för buller gäller omgivningsbuller från alla större vägar och järnvägar och är en slags målsättningsnorm. Normen följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller. Trafikverket har i Riktlinjen för buller och vibrationer konkretiserat vad som kan anses vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Trafikverkets övergripande arbete medverkar till att normen följs.

7.3.4 Vattenförekomster

Inom utredningsområdet finns två grundvattenförekomster och fyra ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer. För grundvattenförekomsterna gäller kemiska och kvantitativa kvalitetskrav. För ytvattenförekomster omfattar miljökvalitetsnormerna kemiska och ekologiska kvalitetskrav. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att inte medföra negativa effekter och försämra grundvattenförekomsterna och andra vattenförekomster under byggtiden. Planförslaget kommer att minska risken för föroreningar i samband med olycka med farligt gods. Åtgärder för fördröjning och rening av vägdragvatten kan medverka till att statusen i ytvattenförekomsterna förbättras. Planförslaget bedöms inte medföra att vattenförekomsternas status försämras eller försvåra att miljökvalitetsnormerna kan nås och innehållas. Se vidare i avsnitt 7.4 och 9.1.

7.3.5 Utomhusluft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Normerna reglerar i dagsläget halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM₁₀, PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Problem med halter över gällande miljökvalitetsnormer finns inte längre befintlig E4 idag och bedöms inte heller uppstå i framtiden. Vägen kommer att gå i ett landskap där förutsättningarna för god luftomsättning är goda. I Vattring och Harmånger avlastas bostäder från trafik. I Gnarp blir situationen densamma som vid nollalternativet. Planförslaget bedöms inte motverka att miljökvalitetsnormer för luft kan uppnås.

7.4 Överensstämmelse med hänsynsreglerna

Miljöbalkens andra kapitel handlar om de allmänna hänsynsreglerna. De beskriver att verksamhetutövaren måste vara försiktig och vidta de åtgärder som behövs för att motverka risk för skada på hälsa och miljö. Planförslaget bedöms följa de allmänna hänsynsreglerna.

Principerna som regleras i 2 kap. beskrivs kortfattat och något förenklat nedan, med en efterföljande bedömning om planförslaget:

- Bevisbörderegeln (2 kap. 1 §) – innebär att verksamhetsutövaren ska kunna visa att de följer kraven enligt miljöbalken. Principer kring ingrepp i miljövärden har samrått med tillsynsmyndigheter. MKB visar vilka skyddade objekt som berörs och hur de beaktas samt vilka följande prövningar som kan bli aktuella.
- Kunskapskravet (2 kap. 2 §) – innebär att verksamhetsutövaren ska skaffa sig nödvändig kunskap för att minska risken för skada eller andra olägenheter för människor och miljö. Korridoren har inventerats i omgångar för att visa vilka miljövärden som förekommer. Effekter för olika miljöaspekter har utretts och beskrivits i tekniska PM som är framtagna av konsulter med god kompetens inom området.
- Försiktighetsprincipen (2 kap. 3 §) – innebär att verksamhetsutövaren ska vidta åtgärder eller begränsningar i sin verksamhet eller vidta andra försiktighetsåtgärder för att förebygga, hindra eller motverka att skada eller andra olägenheter för miljö eller hälsa uppstår. Bullerberäkningar har utförts och förslag till skadeförebyggande åtgärder för bostäder och fågel har inarbetats i planförslaget. Samråd har hållits med tillsynsmyndigheten om Harmångers vattenskyddsområde och skadeförebyggande åtgärder.
- Bästa möjliga teknik (2 kap. 3 §) – innebär att det vid yrkesmässig verksamhet ska bästa möjliga teknik användas för att förebygga, hindra eller motverka att skada eller andra olägenheter för miljö eller hälsa uppstår. Alternativ för teknisk lösning eller skadeförebyggande åtgärder har utretts vartefter inventeringar och miljövärden har tillkommit. Fortsatt arbete med denna fråga kommer att ske vid detaljprojektering.
- Produktvalsprincipen (2 kap. 4 §) – innebär att verksamhetsutövare ska undvika att använda eller sälja kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan vara skadliga för människors hälsa eller miljön om de kan ersättas med mindre farliga alternativ. Bedöms inte vara aktuell för planförslaget i nuläget. Fortsatt arbete med denna fråga kommer att ske inför upphandling av entreprenör och vid detaljprojektering.
- Kretsloppsprincipen (2 kap. 5 §) – innebär att verksamhetsutövare ska hushålla med resurser och minska mängden avfall som uppstår, bland annat genom återanvändning eller återvinning. Planförslaget är anpassat för att medföra en så god massbalans som möjligt. Klimatberäkningar är utförda och krav på ytterligare minskad belastning kommer att ställas inför detaljprojektering.
- Hushållningsprincipen (2 kap. 5 §) – innebär att verksamhetsutövare ska hushålla med energi och i första hand använda förnybara energikällor. Klimatberäkningar för byggskedet är utförda och krav kommer att ställas inför upphandling av entreprenör. Fortsatt arbete med denna fråga kommer också att ske vid detaljprojektering.

- Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 §) – innebär att en verksamhet ska lokaliseras på en plats som ger minsta möjliga intrång och olägenhet för människor och miljö. Alternativ lokalisering har utretts i det tidigare skedet utifrån de förutsättningar som då var kända. Alternativ lokalisering, utformning och omfattning har studerats inom den valda vägkorridoren.
- Rimlighetsavvägningen (2 kap. 7 §) – innebär att kraven i 2 kap 2–5 §§ och 6 § första stycket endast gäller om det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Detta gäller dock inte när det gäller miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. 4 och 5 §§. Rimlighetsavvägning har gjorts för bullerskyddsåtgärder enligt Trafikverkets principer. I de fall en åtgärd inte är tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig erbjuds fastighetsägaren förvärv.
- Skadeansvarsprincipen (2 kap. 8 §) – innebär att den som orsakar eller orsakat en skada eller olägenhet för miljön är ansvarig för att den avhjälpas. Inför byggskedet kommer en inventering att ske kring närliggande brunnar och husgrunder. Vid eventuell konstaterad skada är Trafikverket ersättningskyldiga.
- Lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 §) – innebär att en verksamhet ska lokaliseras på en plats som ger minsta möjliga intrång och olägenhet för människor och miljö. Alternativ lokalisering har utretts i det tidigare skedet utifrån de förutsättningar som då var kända. Alternativ lokalisering, utformning och omfattning har studerats inom den valda vägkorridoren.
- Rimlighetsavvägningen (2 kap. 7 §) – innebär att kraven i 2 kap 2–5 §§ och 6 § första stycket endast gäller om det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Detta gäller dock inte när det gäller miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. 4 och 5 §§. Rimlighetsavvägning har gjorts för bullerskyddsåtgärder enligt Trafikverkets principer. I de fall en åtgärd inte är tekniskt möjlig eller ekonomiskt rimlig erbjuds fastighetsägaren förvärv.
- Skadeansvarsprincipen (2 kap. 8 §) – innebär att den som orsakar eller orsakat en skada eller olägenhet för miljön är ansvarig för att den avhjälpas. Inför byggskedet kommer en inventering att ske kring närliggande brunnar och husgrunder. Vid eventuell konstaterad skada är Trafikverket ersättningskyldiga.

8 Markanspråk och pågående markanvändning

8.1 Allmänt

Nytt vägområde för vägåtgärder som föreslås vid allmän väg omfattar förutom själva vägen även utrymme för de väganordningar som krävs, se Figur 8.1:1.



Figur 8.1:1 Vägområde och vägrätt.

Väghållaren får genom vägrätten rätt att använda mark eller annat utrymme som behövs för vägen inom vägområdet. Under den tid vägrätten består har väghållaren rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över nyttjandet av marken eller utrymmet som ryms inom vägrätten.

Vägrätt medför inte att fastighetsgränser upphör eller ändras. Vägområdet omfattar förutom vägbanan även slanter, diken, räcken, belysning, bullerskydd med mera som har en direkt koppling till vägen. Kantrensning som utläses i figur 8.1:1 avser utrymme för släntavrundningar eller där viltstängsel sätts upp avser det yta för möjlighet för drift och underhåll av stängslet.

Vägens byggande kan starta när väghållaren fått vägrätt även om en ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada inte träffats. Tidpunkten för värdering av intrånget är den dag då marken tas i anspråk.

8.2 Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt innebär att väghållaren, staten eller kommunen, har rätt att ta mark i anspråk för allmän väg med stöd av vägplan som vunnit laga kraft. Vägrätten uppkommer genom att väghållaren tar marken i anspråk. Det innebär att väghållaren i fastighetsägarens ställe bestämmer över markens användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig de tillgångar som kan utvinnas ur marken, exempelvis jord-, grus- och bergmassor.

Vägrätten upphör att gälla när vägen dras in från allmänt underhåll. Väghållaren ska iordningställa vägområdet så att det inte vållar störningar och olägenheter i framtiden innan området återgår till markägaren.

8.2.1 Områden som på plankartan redovisas med full vägrätt (V)

I projektet E4 Kongberget-Gnarp finns på de plankartor (101T0201 - 601T0204) som ska fastställas ett område markerat V (Nytt vägområde med vägrätt). Den totala markarealen som bedöms tas i anspråk med full vägrätt för respektive fastighet, ledningsägare, med mera redovisas i planbeskrivningen respektive upprättad fastighetsförteckning.

Nytt vägområde med vägrätt för allmän väg är cirka 1 440 000 kvadratmeter, varav skogsmark cirka 1 150 000 kvadratmeter, åkermark cirka 186 500 kvadratmeter, öppen mark cirka 80 000 kvadratmeter, vatten cirka 1000 kvadratmeter och tomtmark cirka 18 900 kvadratmeter.

8.3 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Den nya väganläggningens behov av mark kommer att ianspråkta med vägrätt och för några väganordningar med så kallad inskränkt vägrätt. Den inskränkta vägrätten tillämpas för att inte göra mer intrång än nödvändigt så att pågående markanvändning kan fortsätta om det inte hindrar eller stör väghållarens användning av marken.

Till skillnad från vägrätt, får väghållaren inte tillgodogöra sig de tillgångar som kan utvinnas ur marken för det som ianspråkta med inskränkt vägrätt.

- För väghållaren innebär det en begränsning, det vill säga inskränkning, när det gäller rätten att använda marken eller utrymmet. Till exempel kan ett dike användas gemensamt.
- För fastighetsägaren innebär det en möjlighet att i övrigt använda marken med de begränsningar vägrätten medför. Fastighetsägaren kan nyttja marken, men får inte förstöra eller hindra anläggningen som behövs för vägen.

Inskränkt vägrätt gäller även ledningar för bortledning av vatten. Vid inskränkt vägrätt för bortledning av vatten kan markanvändning tillåtas ner till ett visst djup vilket bestäms i bygghandlingen. Det innebär att exempelvis åkermark kan fortsätta brukas som odlingsmark.

8.3.1 Områden som på plankartan redovisas med inskränkt vägrätt (Vi)

I projektet E4 Kongberget-Gnarp finns på några av de plankartor som ska fastställas områden markerat Vi1 (Nytt område med inskränkt vägrätt för dike för bortledning av dagvatten) och Vi2 (Nytt område med inskränkt vägrätt för åtkomst av dagvattendamm), samt Vi3 (Nytt område med inskränkt vägrätt för åtkomst av bro). Den totala markarealen som bedöms tas i anspråk med full vägrätt för respektive fastighet, ledningsägare, med mera redovisas i planbeskrivningen respektive upprättad fastighetsförteckning.

För berörd markägare innebär inskränkt vägrätt för de Vi-områden som är markerade på plankarta i detta projekt bland annat:

Vi1: Markägaren kan nyttja marken med förbehåll att avvattningsfunktionen består.

Vi2: Markägaren kan nyttja marken med förbehåll att Trafikverket kan komma att behöva använda marken för transport av fordon och material till Trafikverkets dagvattenanläggning. Marken kan behöva byggas om med väggropp för dessa transporter. Detta kan behöva ske under hela året.

Vi3: Markägaren kan nyttja marken med förbehåll att Trafikverket kan komma att behöva använda marken för transport av fordon och material till Trafikverkets bro. Marken kan behöva byggas om med väggropp för dessa transporter. Detta kan behöva ske under hela året.

I projektet så passerar ny väganläggning Ostkustbanan det vill säga kommer i konflikt med järnvägsfastigheten. På plankartorna finns detta utmärkt som J, Vi (Järnvägsmark och nytt vägområde med inskränkt vägrätt) och berör två konfliktpunkter med befintlig järnväg.

Den totala ytan för inskränkt vägrätt i projektet uppgår till cirka 28 000 kvadratmeter, varav skogsmark cirka 22 700 kvadratmeter, åkermark cirka 700 kvadratmeter, öppen mark cirka 3200 kvadratmeter, vatten cirka 700 kvadratmeter och tomtmark 400 kvadratmeter.

8.4 Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden som behövs för tillfälliga behov, exempelvis upplag, kan avsättas med tidsbegränsad nyttjanderätt i en fastställd vägplan. Tidsaspekten och de olika nyttjanderätterna motiveras i vägplanen och beskrivs kortfattat i plankartornas teckenförklaring.

8.4.1 Områden som på plankartan redovisas med tillfällig nyttjanderätt (T)

I projektet E4 Kongberget-Gnarp finns på de plankartor som ska fastställas områden markerat T1 (Tillfällig nyttjanderätt för arbetsområde under byggtiden dock längst t.om. tre månader efter godkänd slutbesiktning), T2 (Tillfällig nyttjanderätt för etablering under byggtiden dock längst t.om. tre månader efter godkänd slutbesiktning) och T3 (Tillfällig nyttjanderätt för tillfällig väg för allmän trafik och byggtrafik under byggtiden dock längst t.om. tre månader efter godkänd slutbesiktning. Motivet till tre månader efter slutbesiktning är att det kan finnas mindre justeringar som kräver åtkomst. Det innebär att efter färdigställt bygge har entreprenören tid att återställa ytor för tillfällig nyttjanderätt.

Syfte och motiv till den tidsatta nyttjanderätten redovisas nedan:

T1 syfte till det tillfälliga markanspråket är för arbetsområde och byggande av ny väg, byggvägar och tillfällig uppläggning av avbaningsmassor.

T2: syfte till det tillfälliga markanspråket är för etableringsytor där entreprenören kan hantera kontor, material och undehåll samt tillfälliga upplag där material kan hanteras under byggtiden.

T3: syfte till det tillfälliga markanspråket är för omledning via tillfällig väg under byggtiden för allmän trafik men även byggtrafik när omledning inte sker.

Arealen som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt uppgår till cirka 733 000 kvadratmeter, varav skogsmark cirka 665 000 kvadratmeter, åkermark cirka 40 000 kvadratmeter, öppen mark cirka 22 500 kvadratmeter, vatten cirka 700 kvadratmeter och tomtmark cirka 5000 kvadratmeter.

8.5 Markanspråk för enskild väg

Enskilda vägar som finns redovisade i vägplanen är endast illustrationer. Fastställelsen av vägplanen ger ingen vägrätt för sådana områden. Åtkomsten av marken måste i stället säkras genom en lantmäteriförrättning eller genom civilrättsligt avtal.

8.6 Förändring av väghållningsansvar för allmänna vägar

Trafikverket är väghållare för statliga allmänna vägar och kommunerna är väghållare för kommunala allmänna vägar.

Förändrat väghållarskap kommer inte vara aktuellt i denna vägplan.

8.7 Indragning av väg från allmänt underhåll

På två platser behöver projektet genomföra en så kallad indragning av väg från allmänt underhåll. Det gäller dels i anslutning mot befintlig E4 vid trafikplats Harmånger Södra, dels vid passage av OKB norr om Bäling. I praktiken innebär det att delar av befintlig E4 kommer rivas och där marken kommer att återgå till berörd fastighetsägare. Mer information finns under kapitel 5.2.1.

8.8 Väganslutning till befintlig allmän väg som stängs genom särskilt beslut

Särskilt beslut enligt väglagen gällande stängning av anslutningar tas efter att vägplanen är lagkraftvunnen, gäller två anslutningar se illustrationsritningar (201T0506, 601T0503). Motiven till att anslutningarna stängs är båda ur trafiksäkerhetsynpunkt, då trafiksäkerheten för båda korsningarna idag inte är tillfredsställande.

8.9 Inlösen och förvärv

I planlägningsprocessen utreds var och hur en allmän väg ska byggas. En väg, när den byggs, ska ges ett sådant läge och utformas på sådant sätt att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska också tas till stads- och landskapsbild och till natur- och kulturvärden. Planen ska utformas så att de fördelar som kan uppnås med den överväger de olägenheter som planen orsakar enskilda.

I denna vägplan har Trafikverket utformat väganläggningen utifrån uppsatta ändamål och projektmål för förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet. Vid val av utformning har hänsyn tagits till terrängförhållanden, geotekniska förutsättningar, natur- och kulturvärden och landskapsbild samt kostnadsbedömningar för olika tekniska lösningar. Principen om minsta intrång har varit vägledande. I ett infrastrukturprojekt av denna storlek är det oundvikligt att enskilda drabbas av större intrång och olägenheter. För denna plan bedöms 17 fastigheter eller delar av fastigheter drabbas av så stora markintrång att de måste lösas in. Tabell 8.9.1 beskriver vilka fastigheter eller del av fastigheter som berörs samt motiv till inlösen.

Tabell 8.9.1. Inlösen och förvärv.

Fastighet	Anmärkning	Motiv
BACKEN 2:6	Fastighet löses in i sin helhet.	Påverkas för undvika naturvärden och för att anlägga vägen på fast mark samt möjliggöra etablering av fördröjningsdamm vid trafikplats Harmånger södra. Fastighet tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in.
RÖSTA 4:9	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastigheten blir avskuren av ny E4 och tappar sin funktion.
NORDANÅ 2:6	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och dess funktion upphör. Vägen har optimerats utifrån bättre markförhållanden och ger mindre intrång i jordbruksmark. Det har även medfört en kortare bro.
NORDANÅ 2:9	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och dess funktion upphör. Vägen har optimerats utifrån bättre markförhållanden och ger mindre intrång i jordbruksmark. Det har även medfört en kortare bro.
NORDANÅ 4:2	Fastighet löses in delvis. Byggnader löses in.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och dess funktion upphör. Vägen har optimerats utifrån bättre markförhållanden och ger mindre intrång i jordbruksmark. Det har även medfört en kortare bro.
LUNDE 2:2	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för trafikplats Jättendal och dess funktion upphör. Trafikplatsen är placerad för att minska intrång på jordbruksmark och optimera masshantering.
FRÖSTEN 16:1	Byggnad löses in.	Byggnad är placerad på Hanbergets sluttning och behöver lösas in eftersom den är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Jättendal. Trafikplats och ny E4 är placerad för att minska intrång på jordbruksmark och optimera masshantering.
GNARPS PRÄSTGÅRD 1:17	Byggnad löses in.	Byggnad i anslutning till enskild väg Vrånghälla behöver lösas in. Ny E4 är anpassad för att undvika befintlig E4 och bostadshus.
GNARPS-BÖLE 1:28	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp södra. Fastigheten tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Trafikplatsen är placerad för närhet till befintlig E4 samt för att minimera jordbruksintrång.
GNARPS-BÖLE 1:32	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp södra. Fastigheten tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Trafikplatsen är placerad för närhet till befintlig E4 samt för att minimera jordbruksintrång.
GNARPS-BÖLE 1:34	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp södra. Fastigheten tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Trafikplatsen är placerad för närhet till befintlig E4 samt för att minimera jordbruksintrång.
GNARPS-BÖLE 1:35	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp södra. Fastigheten tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Trafikplatsen är placerad för närhet till befintlig E4 samt för att minimera jordbruksintrång.
ÄNGEBY 1:34	Byggnad löses in.	Byggnad är placerad på plats för ny påfartsramp vid trafikplats Gnarp norra. Del av fastighet tappar sin funktion. Ny E4 går i samma sträckning som befintlig E4. För att kunna anlägga en planskild trafikplats blir närliggande byggnad direkt berörd.
ÄNGEBY 1:27	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp norra. Fastighet tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Ny E4 går i samma sträckning som befintlig E4. För att kunna anlägga en planskild trafikplats blir närliggande fastighet direkt berörd.
ÄNGEBY 1:28	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp norra. Fastighet tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Ny E4 går i samma sträckning som befintlig E4. För att kunna anlägga en planskild trafikplats blir närliggande fastighet direkt berörd.
ÄCKNE 1:13	Byggnad löses in.	Byggnad är placerad på plats för ny trafikplats Gnarp norra. Del av fastighet tappar sin funktion. Ny E4 går i samma sträckning som befintlig E4. För att kunna anlägga en planskild trafikplats blir närliggande byggnad direkt berörd.
ÄCKNE 1:12	Fastighet löses in i sin helhet.	Fastighet är placerad på plats för ny E4 och trafikplats Gnarp norra. Fastighet tappar sin funktion och därmed löses hela fastigheten in. Ny E4 går i samma sträckning som befintlig E4. För att kunna anlägga en planskild trafikplats blir närliggande fastighet direkt berörd.

Tabell 8.9.1. Inlösen och förvärv.

Fastighet	Motiv
BÄLING 2:14	Erbjuds förvärv på grund av buller.
BÄLING 2:15	Erbjuds förvärv på grund av buller.
BÄLING 4:9	Erbjuds förvärv på grund av buller.
GNARPS-BÖLE 1:29	Erbjuds förvärv på grund av buller.
ÄNGEBY 1:4	Erbjuds förvärv på grund av buller.

Bullerskyddsåtgärder utreds för samtliga bullerberörda byggnader. Se vidare under avsnitt 5.3 och 6.3.6. I första hand utreds möjligheten att med skärmar och vallar dämpa buller så att riktvärden utomhus klaras. Där detta inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt har alternativa åtgärder övervägts. Det kan då handla om fastighetsnära åtgärder avseende fönster, ventiler och uteplatser. Där det inte bedöms vara tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att vidta åtgärder så att högsta acceptabla nivåer innehålls kan fastighetsägaren bli erbjuden förvärv av fastighet eller byggnad. En samlad bedömning av olägenheter såsom markintrång, buller och vibrationer m.m. kan också medföra erbjudande om förvärv. Fem fastigheter erbjuds förvärv, se tabell 8.9.1.

8.9.1 Fastighetsrättsliga frågor

Ledningar

Vägplanen berör flera ledningar. Berörda ledningsägare och ledningstyper förklaras utförligt i 4.5.5 och 6.4.4. Vägen korsas av kraftledningar, vattenledningar, tele- och fiberledningar. Kraftledningar ägs av Ellevio och E.ON. Vattenledningar ägs av MittSverige Vatten & Avfall. Tele- och fiberledningar ägs av Fiberstaden, Telia, Skanova och Eltel Networks. Inga regionnät påverkas av ny E4. Åtgärder på påverkade ledningar regleras i avtal med berörda ledningsägare.

Ersättning

Fastighetsägare har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk. Fastighetsägaren har även rätt till ersättning för de flesta skador som uppstår i samband med byggnationen. Den som har nyttjanderätt eller annan särskild rätt till en fastighet kan också vara berättigad ersättning.

Ersättning regleras i expropriationslagen med förutsättningen att ekonomisk skada har uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte. Ersättningens storlek bestäms efter värdetidenpunkt vilken innebär rådande förhållanden den dag Trafikverket tar marken i anspråk.

8.9.2 Kommunal planer

Detaljplaner är juridiskt bindande dokument vilka reglerar byggrätten inom detaljplanerat område. Detaljplaner reglerar exempelvis var vägar och hus får byggas och hur dessa ska vara utformade. Kommunen har ensamrätt att uppföra detaljplaner i enlighet med gällande översiktsplan vilken till skillnad mot detaljplanerna inte är juridiskt bindande utan enbart vägledande. Översiktsplanen ska innehålla en långsiktig och övergripande utvecklingsstrategi.

En vägplan kan inte fastställas om den strider mot gällande detaljplaner. Vägplanen och de kommunala planerna ger olika rättigheter för respektive part. Det är därför viktigt att den statliga och kommunala planeringen överensstämmer.

Den fysiska planeringen i Nordanstigs kommun utgår från Översiktsplan 2004. Nordanstigs kommun har också tematiskt tillägg för vindkraft antaget 2010 och ett tematiskt tillägg för Landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS-områden) antaget 2011. Nordanstigs kommun har även en Vatten- och avfallsplan (VA-plan) antagen 2015. Nordanstigs kommun arbetar med en ny översiktsplan, Översiktsplan 2035, vilken befinner sig i samrådsskedet.

Vägområdet för ny E4 kommer påverka byggnadsplaner och detaljplaner i Harmånger och Gnarp. Läsaren hänvisas till figur 4.2:4 och figur 4.2:5 för att se detaljplanernas geografiska läge. I texten nedan beskrivs på vilket sätt aktuella detaljplaner påverkas av ny E4. Samtliga detaljplaner påverkas av permanent vägrätt.

Harmångers centrum: Detaljplan som tidigare varit en del av en byggnadsplan och som vann laga kraft 1964. Kommer i konflikt med ny E4 till följd av nytt anslutningsben från nya trafikplatsen Harmånger Södra mot befintlig E4 samt byte av trumma under befintlig E4. Planen bedöms påverkas av inskränkt vägrätt och ger intrång i prickmark på mark för bostadsändamål med friliggande hus. Planen påverkas inte av tillfällig nyttjanderätt. Nordanstigs kommun har påbörjat arbetet med att upphäva detaljplanen.

21-GNA-968 Byggnadsplan: Detaljplanen vann laga kraft 1960. Kommer i konflikt med ny E4 vid ny trafikplats Gnarp Södra, samt ombyggnadsåtgärder med ny gång- och cykelväg längs Kyrkvägen och Ängebyvägen. Tillfällig nyttjanderätt och ny vägrätt påverkar mark för motortrafikändamål, mark för park eller plantering samt prickad mark. Inskränkt vägrätt påverkar prickad mark för motortrafikändamål. Nordanstigs kommun har påbörjat arbetet med att upphäva detaljplanen.

Röde 3:23 MFL: Detaljplanen vann laga kraft i juni 1989. Detaljplanen kommer i konflikt med vägplanens åtgärder längs med Kyrkvägen och Ängebyvägen, samt anläggande av ny gång- och cykelväg. Ny vägrätt bedöms påverka prickmark på mark för bostadsändamål. Intrång till följd av tillfällig nyttjanderätt bedöms inte aktuellt. Nordanstigs kommun har påbörjat arbetet med att upphäva detaljplanen.

Röde 1:4 MFL: Detaljplanen vann laga kraft i februari 1977. Detaljplanen är i konflikt med tänkt ny gång- och cykelväg parallellt med Ängebyvägen, samt de ombyggnadsåtgärder som planeras för Ängebyvägen. Planen bedöms påverkas av tillfällig nyttjanderätt och ny vägrätt på vägmark samt

mark för park eller plantering. Ny vägplan gör inte intrång i prickmark. Nordanstigs kommun har påbörjat arbetet med att upphäva detaljplanen.

Röde 1:2, 1:4 m.fl. i Gnarp: Detaljplanen vann laga kraft i december 1990. Väg- och detaljplanen ligger i konflikt med varandra till följd av tänkta åtgärder längs med Ängebyvägen, beskrivna i texten ovan, samt till följd av ny trafikplats Gnarp Södra med anslutningsben mot Ängebyvägen. Nordanstigs kommun vill fortsatt utveckla detaljplanlagt område enligt ursprungligt syfte som ett handels- och industriområde. Ny vägrätt, tillfällig nyttjanderätt och inskränkt vägrätt påverkar delar av aktuell detaljplan med mark för handel och småindustri tillika ytor med prickmark. Intrånget bedöms måttligt och strider mot detaljplanens syfte. Kommunen har för avsikt att ställa ut en omarbetad detaljplan under sommaren/hösten 2021 vilket innebär att befintlig detaljplan upphävs. Samråd har genomförts mellan Trafikverket och kommunen för att hitta bästa lösningen mellan ny vägplan och nytt detaljplaneområde och för att motverka att planerna kommer i konflikt med varandra.

9 Fortsatt arbete

9.1 Övriga tillstånd och dispenser

Utöver vägplanen kan det krävas ytterligare tillstånd och dispenser enligt miljöbalken eller andra lagar. Projektets förenlighet med generell biotopskydd och strandskydd enligt miljöbalken hanteras inom ramen för vägplanens fastställelse. Utöver dessa kan följande tillstånd och dispenser bli aktuella för detta vägprojekt:

Tillstånd för ingrepp i fornlämningar

Tillstånd enligt kulturmiljölagen erfordras för ingrepp som vägutbyggnad medför i fornlämningsområden. Inga markintringar får genomföras innan beslut fattats av länsstyrelsen och tillståndet har vunnit laga kraft.

Tillstånd/anmälan för vattenverksamhet

Flera av de åtgärder som planeras är att beteckna som vattenverksamhet enligt miljöbalkens 11 kap. Det gäller nya broar, trummor samt eventuella omgrävningar av vattendrag. Det kan också gälla grundvattensänkning som påverkar allmänna eller enskilda intressen.

Anmälan om vattenverksamhet i ytvatten kommer att genomföras för mindre omfattande vattenverksamhet, som exempelvis anläggande av trummor eller mindre omgrävning av vattendrag. I nuläget planeras anmälan om vattenverksamhet i fyra vattendrag; Sandbäcken, Lintjärnsbäcken, bäck vid Nyland och Sandsvedsbäcken. Fortsatta samråd om dessa ärenden kommer att ske med berörda parter. Information om vilka ärenden som Trafikverket har beslutat att anmäla samt bedömningar om konsekvenser framgår av vägplanens MKB. Beslut i frågan om själva vattenverksamheten och villkor för denna fattas av Länsstyrelsen Gävleborg.

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet i ytvatten kommer att genomföras för broar över de större vattendragen; Vattrångså, Harmångersån och Gnarpån. Fortsatta samråd om dessa ärenden kommer att ske med berörda parter. Information om vilka ärenden som föreslås prövas samt bedömda konsekvenser framgår i vägplanens MKB. Beslut om tillstånd fattas av Mark- och miljödomstolen.

Grundvattensänkning kan också kräva tillstånd. Projektgruppen har utrett om skärningar i jord eller berg kan innebära tillståndspliktig verksamhet. Slutsatsen är att den grundvattensänkning som blir aktuell inte påverkar allmänna eller enskilda intressen och därför kan undantas från tillståndsprövning enligt miljöbalken 11:12.

Dispens för arbete inom vattenskyddsområde

Arbete inom Harmångers vattenskyddsområde kräver dispens från de föreskrifter som gäller för området. Arbete med handlingar pågår och skyddsåtgärder finns inarbetade i vägförslaget. Fortsatt samråd i frågan kommer att ske med berörda parter och villkor för arbetet kommer att regleras. Beslut i frågan fattas av Norrhälsinge miljökontor på delegation av Länsstyrelsen Gävleborg.

Lantmäteriförrättningar

Enskilda vägar kommer att hanteras via lantmäteriförrättningar. I samband med dessa kommer kompletterande inventering och eventuellt en anmälan om 12:6 samråd att upprättas, beroende på vilka naturvärden som identifieras och hur stora ingrepp i naturmiljön som blir aktuella. För bro över Gnarpån, för enskild väg mot avloppsreningsverket söder om Gnarp, kommer också ett tillstånd för vattenverksamhet att behöva sökas. Lantmäteriet fattar beslut angående lantmäteriförrättningarna och Länsstyrelsen fattar beslut angående påverkan på naturmiljö.

Överskottsmassor

Eventuell tillfällig lagring av överskottsmassor (icke-farliga) innan avyttring kommer att ske på lämplig plats inom arbetsområdet och med skyddsåtgärder för att inte medföra negativa effekter i omgivningen. Enligt Miljösamverkan Sverige (2017) bör en tillfällig lagring på den plats där avfallet uppkommer kunna godkännas utan anmälan/tillstånd, förutsatt att massorna kan återvinnas på ett bra sätt vid en definierad tidpunkt.

Markavvattningsföretag

Inom berört område finns flera markavvattningsföretag. Omprövning av dessa bedöms inte bli aktuellt.

Koncessionsärenden

Ny väglinje påverkar delvis befintligt kraftledningsnät. I höjd med Vattrång samt norr om Bäling korsar Trafikverkets högspänningsledning till järnvägen planerad vägsträcka. Trafikverket utreder om det krävs koncession.

Bygglovshantering

Bygglov kommer krävas för bland annat byggnation av bullerplank.

9.2 Förslag till kontroll och uppföljning

Att utreda behov och omfattning av kontroll och uppföljning ingår som en del i miljöbedömningen, men mer detaljerade program för detta tas fram först efter planskedet.

Kontroll och uppföljning är en viktig aktivitet för att Trafikverket ska kunna leva upp till miljöbalkens krav på verksamhetsutövaren och genomförs för att undvika eller minimera negativa effekter under byggskedet respektive kvarstående konsekvenser i driftskedet. Uppföljningen kan också syfta till att följa upp så att funktionen uppnåtts av en åtgärd, t ex att viltet använder en ny passage, och på så vis bidra till erfarenhetsåterföring och utveckling.

Effektuppföljning är mer komplex än kontroll då den omfattar insamling av referensdata och djupare analyser av uppföljningsdata. Denna typ av uppföljning sker därför inte i samband med drift av väganläggningen utan via forskningsprogram som TRIEKOL eller liknande.

Följande frågor bedöms vara viktiga att kontrollera under byggskedet:

- Förnyad inventering av enskilda brunnar som ligger nära vägen. Vid behov ska referensprovtagning genomföras.
- Kontroll av närliggande byggnader och grundläggning med avseende på vibrationer under byggtiden (skadeinventering).

- Kontroll av pH i länshållningsvatten i områden med sulfidhaltiga jordar samt vid bergskärning i Lintjärnsberget. Vid tydlig pH-sänkning ska åtgärder mot försurning sättas in.
- Kontroll av länshållningsvatten i anslutning till vattendrag för att undvika utsläpp av föroreningar och grumling.
- Kontroll av grundvattennivåer i anslutning till Spångmyran, Hanberget, Lintjärnsberget, Vrånghällan och trafikplats Gnarp södra. Kontrollprogram för grundvatten upprättas.
- Kontroll av grundvattennivåer i anslutning till de områden som har bedömts som icke vattenområden och därför undantagits från anmälan av vattenverksamhet; småmyrar norr om Harmångersdalen.

Följande frågor skulle kunna följas upp via forskningsprogram:

- Långsiktiga effekter av planförslaget på grund av att vägen flyttas bort från tätorter och grundvatten (hälsa, grundvattenkvalitet, dricksvattenförsörjning).

Långsiktiga effekter av planförslagets åtgärder för naturmiljö, fågel och vilt samt det faktum att jordbruksmark på många ställen avlastas från trafik (förekomst och spridning av arter, användandet av viltpassager, störning på grund av mänsklig närvaro, förekomst av arter i dammar och översvämningssytor, partier med ängsmark och så vidare).

10 Genomförande och finansiering

10.1 Formell hantering

10.1.1 Fastställelseprövning

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

De inkomna synpunkterna kan föranleda att väghallningsmyndigheten reviderar vägplanen. De sakägare som berörs av revideringen kommer då att kontaktas och får ta del av ändringen. Är revideringen omfattande kan ny granskning behöva göras.

Vägplanen och granskningsutlåtandet översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över vägplanen. Därefter begärs fastställelse av vägplanen.

De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av 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 beslut att fastställa vägplanen tas kommer beslutet att kungöras. Beslutet kan överklagas till regeringen. Vägplanen vinner laga kraft om ingen överklagar fastställelsebeslutet inom tiden för överklagande.

Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17–9 §§ väglagen (1971:948) och 15–27 § i vägförordningen (2012:707).

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

10.1.2 Fastställelsebeslutets omfattning

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på vägplanens plankartor eventuella bilagor till plankartorna samt de villkor som tas upp i beslutet. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till vägplanens plankartor.

10.1.3 Rättsverkningar och fastställelsebeslut

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Vaghållaren får tillstånd att bygga allmänväg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.

- Vaghållaren får rätt att ta mark i annat utrymme i anspråk med vägrätt.

- Vaghållaren erhåller också en tidsbegränsad nyttjanderätt (tillfällig nyttjanderätt) till mark och utrymme i samband med byggandet av vägen för till exempel tillfälliga upplagsplatser.

- För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.

- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för byggandet av anläggningen. I fastighetsförteckningen samt på plankartorna framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, hur stora arealer det handlar om, under hur lång tid den ska användas och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

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

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

10.2 Genomförande

10.2.1 Organisation

Trafikverket ansvarar för upprättande och granskning av vägplanen. Länsstyrelsen Gävleborg, Nordanstigs kommun, särskilt berörda och allmänheten får möjlighet att påverka planarbetet genom vägplanens samrådsprocess.

Vägplanens fastställelse prövas av enheten för juridik och planprövning inom Trafikverket.

Trafikverket handlägger marklösenfrågor samt ansvarar för upphandling av konsulter och entreprenörer. Trafikverket utför även byggledning och kontrollerar arbetet under byggtiden. Trafikverket kommer vara ägare av ny väganläggning.

10.2.2 Produktion

Projektet innebär både förarbeten och anläggningsarbeten. Förarbeten innebär bland annat avverkning, byggnation av byggvägar och markförberedande åtgärder, arkeologiska slutundersökningar, ledningsflyttar, byggande av ersättningsvägar. Byggvägar kommer behövas för att transportera material till och från projektet. En del av byggvägarna kan vara kvar efter byggnationens färdigställande med ny funktion som enskilda vägar.

Arbetets upplägg i detalj beslutas i huvudsak av utsedd entreprenör i byggskedet.

När projektet upphandlas som totalentreprenad, vilket planeras i detta fall, skapar en entreprenör bygghandlingen utifrån Trafikverkets funktionskrav.

Trafikverket är byggherre trots att det är en upphandlad entreprenör som bygger. Trafikverket har alltså det yttersta ansvaret för byggprojektet.

10.2.3 Åtgärder för att minimera miljöpåverkan under byggtiden

Trafikverket försöker förebygga och begränsa störningar samt skador under byggtid för boende och arbetande i närheten av vägbygget. Det gäller även miljö ned värdefulla natur- eller kulturvärden.

För att skydda människor nära arbetsområdet kommer det vara avspärrat och riskfyllda arbetsmoment, exempelvis sprängningar, sker i kontrollerade former. Byggarbetare skyddas genom arbetsmiljöregler. Arbeten kan också ske under vissa tider med tillfälliga skydd för att minimera påverkan.

Om störningar inte går att undvika informerar Trafikverket om vad som ska ske och hur länge störningarna beräknas pågå. I vissa fall kan Trafikverket, efter dialog med drabbad, genomföra särskilda skyddsåtgärder. Det är däremot oundvikligt med en del störningar under ett vägbygge.

10.2.4 Tidplan

Efter granskningstidens utgång och hantering av inkomna synpunkter samt eventuellt ytterligare justering av förslaget skickas vägplanen in för fastställelseprövning. Detta bedöms kunna ske hösten 2022 och fastställd vägplan förväntas under år 2023. Möjlig byggstart utifrån denna tidplan är år 2024-2025, men beror också på när regeringens beslut om byggstart fattas. Projektet är namngivet i Nationell plan för transportsystemet 2018-2029.

10.2.5 Kostnadsbedömning

Den kalkylerade totalkostnaden för detta vägprojekt uppgår till cirka 2 miljarder svenska kronor enligt 2019 års prisnivå. I totalkostnadsprognosen ingår förutom bedömd entreprenadkostnad även kostnader för projektadministration, utredning, och projektering, byggledning samt risker och osäkerheter.

10.2.6 Finansiering

Projektet E4 Kongberget-Gnarp är finansierat i nu gällande Nationell plan för transportsystemet 2018-2029, vilken fastställdes av regeringen 2018-05-31.

Regeringen har därefter utfärdat ett direktiv till Trafikverket att ta fram ett nytt förslag till ny Nationell plan (Nationell plan 2022-2033/2037). Underlaget har varit ute på extern remiss och lämnats åter till regeringen. Nästa steg i planeringsprocessen är att regeringen lägger fram en infrastrukturproposition med ekonomiska ramar för den kommande nationella planen och länsplanerna. Riksdagen fattar beslut om de ekonomiska ramarna. Därefter ger regeringen Trafikverket i uppdrag att ta fram ett planförslag.

11 Källor

11.1 Skriftliga källor

ABF (2015). Det tidiga Hälsingland. Från istiden till 1500-talet. Faktagranskat av Länsmuseum Gävleborg och Hälsinglands museum, 2015. Tillgänglig: https://www.halsingland.se/sites/default/files/publika_pdf/1_tidiga_halsingland_enkla.pdf [2019-02-18].

Folkhälsomyndigheten (2008).

Jordbruksverket (2013). Gradering av åkermark: Var finns klass 10 jordarna? Tillgänglig: <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/2013/10/01/gradering-av-akermark-var-finns-klass-10-jordarna/> (2019-03-08).

Länsmuseum Gävleborg (2007). Arkeologisk forskningshistorik över Gävleborgs län. [2019-02-18].

Länsstyrelsen Gävleborg (1996). Bevarandeprogram för odlingslandskapet. Rapport 1996:9.

Länsstyrelsen. 1996. Lokala avrinningsförhållanden i orter i Gävleborgs län, Rapport 2016:11.

Länsstyrelsen Gävleborg (2008). Gävleborgs län inför klimatförändringarna. Tillgänglig: <http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1164617/FULLTEXT01.pdf> [2019-02-19].

Miljömedicinskt centrum, Västra Götalandsregionen (2016). Vibrationer inomhus från trafik.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2012). Olycksrisker och MKB – Att integrera risk- och säkerhetsfrågor i MKB-processen.

Naturvårdsverket rapport 6698 (2015). Ekosystemtjänster i miljökonsekvensbeskrivningar och samhällsekonomiska konsekvensanalyser.

Naturvårdsverket (2014). Luftguiden. Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. Version 3.

Nordanstigs kommun. Översiktsplan 2004. Antagen mars 2005.

Nordanstigs kommun. Fördjupad översiktsplan för Ostkustbanan. Utställelsehandling oktober-december 2016

Riksantikvarieämbetet (1996). X län beslut RAÄ 1996-08-27. Riksintressen för kulturmiljövården – Gävleborgs län (X).

Planläggning av vägar och järnvägar, TRV 2012/85426, version 1.0. Trafikverket 2014-09.

Riksantikvarieämbetet (2018). Europeiska landskapskonventionen (ELC).

Tillgänglig: <https://www.raa.se/samhallsutveckling/internationellt-arbete-och-eu-samarbete/europaradet/europeiska-landskapskonventionen/> [2019-02-27].

SLU (2010). Klimatsmart lantbruk- stor- eller småskaligt? Tillgänglig: <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/epok/aldre-bilder-och-dokument/klimatsmart-landbruk-skala-web-liten.pdf>.

SMHI (2015). Framtidsklimat i Gävleborgs län-enligt RCP-scenarier. Tillgänglig: https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.95711!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/Framtidsklimat_i_Gävleborgs_län_Klimatologi_nr_36.pdf [2019-04-15].

Socialstyrelsen (2008). Buller - höga ljudnivåer och buller inomhus. Tillgänglig: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/ad862888cbd54496b6aa8ec71247bd75/buller-hoga-ljudnivaer-inomhus.pdf>.

Stadsbyggnadskontoret Stockholm stad (2009). Övergripande miljökonsekvensbeskrivning, Bilaga till planprogram för utveckling av Västra City.

Vägverket (2008). Temabladd till MKB för vägprojekt.

Trafikverket (2012). Vad händer när en väg eller järnväg byggs?

Trafikverket (2013). Nya vägar och järnvägar - så här planerar vi.

Trafikverket (2019). Handbok vägbelysning. https://www.trafikverket.se/contentassets/18ab6d1957f04fa49039b11998c7c016/handbok_vagbelysning_ver_14_140625.pdf.

Trafikverket (2019). Tillgänglighet i ett hållbart samhälle - Målbild 2030. 2019:187. https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/69456/Ineko.Product.RelatedFiles/2019_187_tillganglighet_i_ett_hallbart_samhalle.pdf.

Trafikverket (2020). Väg eller järnväg på min mark - hur får jag ersättning?

VGU, Vägars och gators utformning, krav. Trafikverket, publikation 2020:029.

VGU, Vägars och gators utformning, råd. Trafikverket, publikation 2020:031.

11.2 Digitala källor

Avrinningsområden, vattendrag och vattenförekomster, © SMHI (2019).

Brunnar © Sveriges geologiska undersökning.

Fornlämningar, © Riksantikvarieämbetet (2019).

Geodatasamverkan (2021)

Jordarter, Visningstjänst, © Sveriges geologiska undersökning (2019).

Lantmäteriet (2019a). Historiska kartor. Tillgänglig: https://historiska-kartor.lantmateriet.se/arken/s/show.html?showmap=true&archive=LMS&nbOfImages=4&sd_base=lms2&sd_ktun=4c4d535f5631372d31313a31 [2019-02-18]

Länsstyrelserna (2020). Sveriges länskarta. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7b933d2ea9084c4dab4bfe38dd87f7ec>

Länsstyrelsen Gävleborg (2019a), <https://www.lansstyrelsen.se/gavleborg/besok-och-upptack/naturreservat/rosslavallen.html>

Länsstyrelserna (2019b), GeodataKatalogen, <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Lastkajen, ©Trafikverket (2019). (Hastigheter, vägbredd, fartkameror, viltstängsel, vägräcke, ÅDT, vägnät, busshållplatser).

Lastkajen, ©Trafikverket (2017). (Hastigheter, vägbredd, fartkameror, viltstängsel, vägräcke, ÅDT, vägnät, busshållplatser).

Skogsstyrelsen (2019b). Kartor. Tillgänglig: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/> [2019-02-27].

SGU (2019a). Kartgenerator. Tillgänglig: http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html.

Trafikolyckor, STRADA (2019-2021).

Lastkajen, ©Trafikverket (2017-2021).

Länstyrelsens kartjänst, © Länsstyrelsen (2016-2019).

Nordanstigs kommun, detaljplaner (2016).

Nordanstigs kommun (2019), <https://nordanstig.se/startside/sidor/uppleva-och-gora/natur-motion-och-friluftsliv.html>

Nordanstigs skoterklubb (2019), <https://www.nordanstigsskoterklubb.se/>

Vattenförekomster, VatteninformationssystemSverige, <http://viss.lansstyrelsen.se/>

Vindbruk. <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/>

Visningstjänst Topoweb, © Lantmäteriet (2019).

Regeringskansliet: <https://www.regeringen.se/>

11.3 Muntliga källor

Ekblom Göran. 2017. Skoterleder.

12 Ordlista

Akvatiskt ekosystem - vattenmiljö, växter och djur som lever i vatten.

Akvifer - Lager under markytan med tillräcklig genomsläpplighet för att medge betydande strömning av, eller uttag av, stora mängder grundvatten. I en akvifer kan det finnas ett eller flera grundvattenmagasin.

Avåkningskydd - Olika former av lösningar som hindrar fordonen från att åka av vägen, exempelvis vägräcken.

Barriäreffekt - Ett fysiskt hinder som innebär att växter och/eller djur förhindras att söka vila, föda, reproduktionslokaler och att fortleva i livskraftiga populationer. För människor innebär en barriär en begränsning av rörelsemöjligheten mellan två målpunkter.

Biotop - En särskild typ av omgivning, med naturliga gränser där vissa växter eller djursamhällen hör hemma. Exempel på biotoper är äng, lövskog, insjö och hållmark.

Böljande vertikalradie - Vägen har en variation i höjddled, med varierande uppförs- och nerförsbackar

Dricksvattensförekomster - vattenförekomster som används eller kan användas för dricksvattenförsörjning.

F-6 skola - En skola med elever från förskoleklass till årskurs 6.

Fanerogamer - Fröväxter.

Fragmentisering - Uppsplittring av en biotop eller ett markområde.

Frihöjd - Högsta tillåtna fordonshöjd vid exempelvis passage under en vägport.

Friktionsjord - Jordens hållfasthet byggs huvudsakligen upp av friktionskrafter mellan jordkornen.

Gränazon - området mellan två biotoper.

Koncession - Tillstånd för att t.ex. bygga kraftledning. Koncession för kraftledning meddelas av Energimarknadsinspektionen.

Konvexa/konkava vertikalaradier - Radier för kurvor. Minsta tillåtna radie bestäms utifrån att man ska kunna se tillräckligt långt ”genom kurvan”, att kurvan ska vara estetiskt tillfallande och passa i terrängen, att det inte ska kännas obekvämt att köra i kurvan.

Kryptogamer - Växter som inte bildar frön, t.ex. svampar, lavar, mossor.

Landskapsbro - En bro över landområden, kan även passera vattendrag.

Linjeföring i plan - Kombinationen av raka linjer och kurvor.

Linjeföring i profil - Vägens sträckning i höjddled, med lutningar i backar.

Långsamtgående fordon (LGF) - Fordon vars högsta tillåtna hastighet är 45 km/tim, till exempel traktorer och fordon som bogserar.

Längdslutning - Den procentuella lutningen i längdled.

Massutskiftning - Material med dåliga byggegenskaper avlägsnas och ersätts av material med bättre egenskaper.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) - En beskrivning av ett projekts/ en verksamhets påverkan på omgivningarna. I MKB:n ska konsekvenser och skyddsåtgärder redovisas.

Miljökvalitetsnorm (MKN) - Anger en kvalitet som bör uppnås och som tar sikte på tillståndet i miljön och vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada. MKN finns för buller, luft, och vattenkvalitet och är juridiskt bindande styrmedel i miljöbalken.

Nollalternativ - Ett jämförelsealternativ som innebär en situation om planerade åtgärder inte genomförs, men förändringar som t.ex. drift och underhåll genomförs.

Naturvårdsart - Art som är extra skyddsvärd, indikerar att ett område har höga naturvärden eller i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Ostkustbanan (OKB) - Järnvägssträckning mellan Stockholm och Sundsvall.

Parallellvägnät - Ett vägnät som löper parallellt med en annan väg och som kan fungera som lokalnät och omledningsnät vid exempelvis olyckor eller driftsåtgärder.

Planskild korsning - Vägar passerar varandra i skilda plan. Planskilda korsningar innebär att vägen eller järnvägen går på bro/broar för att inte påverka varandra. Den kan utformas med eller utan ramper mellan de korsande vägarna.

Pålning - Exempel på metod för att förstärka en konstruktion. Vid passage av områden med sämre jordar kan pålar ner till bärkraftiga jordar eller berg säkra hållfastheten för exempelvis en väganläggning.

Radby - Gårdar som ligger på rad, vanligtvis längs en bygata.

SPIMFAB - Svenska petroleum och biodrivmedelinstitutet.

Spridningskorridor - ”Korridor” genom naturen där arter som kräver särskilda betingelser ges möjlighet till spridning från en plats till en annan, exempelvis en bäck med kantzoner.

Stödmur - Stödmur kan byggas i det fall intilliggande mark inte medger byggnation med slänter. Exempelvis i trånga partier. Stödmur kan förekomma för både väg i skärning och väg på bank.

TEN-T - Transeuropeiska transportnät (Trans-European transport networks). Ett EU-baserat projekt för att optimera logistiken inom infrastruktur och transport i EU.

Terrass - Terrassen är den markyta som en väg byggs på. Terrassen byggs upp genom att marken schaktas eller fylls igen så att underlaget blir jämnt. Terrassytan utgör underlag för överbyggnadens olika lager.

Terrestra ekosystem- landmiljö, landlevande djur och växter.

Trafikplats/halv trafikplats - Vägar i skilda plan förbundna med ramper, då minst en av vägarna är fri från korsande eller vänster-svängande fordonstrafik. En hel trafikplats skapar möjlighet till på-/avfart i vägens båda riktningar medan en halv trafikplats endast ger möjlighet till på-/avfart i en riktning.

VA-plan - Ett dokument som redogör för hanteringen och framtida planering av vatten- och avloppsfrågor.

VISS, VattenInformationSystemSverige - En databas med klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten.

Vägar och gators utformning (VGU) - Regelverk för vägars och gators utformning, framtagen av Trafikverket tillsammans med Sveriges kommuner och Landsting. Senaste versionen är daterad 2020-06-26.

Väg på bank - Vägen byggs så att den ligger högre än omgivande landskap, med slänter ner mot intilliggande marker.

Vägportar - En vägport kan ses som en kortare tunnel. En passage under en väg- eller järnvägsanläggning.

Väg i skärning - Vägen byggs så att den skär genom omgivande landskap, med slänter alt. stödmur upp mot intilliggande marker.

Årsdygnstrafik (ÅDT) - Medeltrafikflödet per dygn för ett visst år.

Överbyggnad - Överbyggnaden ligger ovanpå terrassen och sprider trafiklasten över en större yta. Överbyggnaden byggs upp i lager med material av olika kvalitet och egenskaper.



Trafikverket Region Mitt, Box 186, 871 24 Härnösand.
Telefon: 0771-921 921.
www.trafikverket.se