

4 Förutsättningar

4.1 Befintlig vägs standard och funktion

4.1.1 Vägstandard E4

Den aktuella vägsträckan för befintlig E4 är cirka 22 kilometer lång. Vägen saknar idag mittseparering och har körfältsindelningen 1+1, förutom vid Hammarbackarna (söder om Vattring) där det finns två stigningsfält.

Vägbredden varierar mellan 12-13 meter. Vägens geometriska standard bedöms vara låg och uppfyller inte kraven för den nya planerade hastigheten 110 km/h. Plan- och profilstandard är undermålig på ett flertal delsträckor, vilket resulterar i dålig sikt. Konsekvensen för vägens funktion är att möjligheter till omkörningar begränsas och risken för mötes- och upphinnanolyckor är hög. Brister i sidoområden och i vägens säkerhetszon ökar risken för personskador och läckage från godstransporter vid avkörning.

Gående och cyklister är inte separerade från motortrafik och använder idag befintlig vägren för att tas sig fram.

Dagens E4 uppfyller bärighetsklass 4 (BK 4).

Hastighetsbegränsningen längs sträckan är idag 80 km/h, med undantag för passagera genom Harmånger och Gnarp, där hastigheten är 60 km/h, se figur 4.1:2. För att kontrollera att gällande hastighetsgränser efterlevs längs sträckan finns ett antal kameror för hastighetsövervakning uppsatta, se figur 4.1:3.

Större korsningar i plan i Vattring, Harmånger, Jättendal och Gnarp är belysta och utformade med kanalisering för vänstersvängande trafik ("vänstersvängfält"). Gång- och cykeltrafik längs sträckan är hänvisade till vägrenen. Det saknas också ordnade passager för oskyddade trafikanter att passera/korsa dagens E4.

På sträckan finns ett flertal direktutfarer från fastigheter samt skogs- och åkeranslutningar. Viltstängsel finns, med undantag på de sträckor där E4 går genom dalgångarna vid Harmånger, Jättendal och Gnarp, se figur 4.1:3.

Möjligheter att leda om E4-trafiken vid exempelvis en trafikolycka eller underhållsarbete saknas idag längs merparten av sträckan. Detta medför begränsad framkomlighet för trafikanter samt arbetsmiljöproblem för räddningstjänst och driftpersonal. Trafikomledning på vägar med hög bärighetsklass innebär stora avstånd. Omledning mellan Vattring och Harmånger via väg 761 och väg 760 (Forsavägen) motsvarar cirka 14 kilometer. Omledning mellan Harmånger och Jättendal via väg 760, Södra vägen och väg 307 (Bergsjövägen) motsvarar cirka 33 kilometer. Omledning mellan Jättendal och Gnarp via väg 307, Bergevägen och Kyrkvägen motsvarar cirka 25 kilometer.

Befintlig E4 är rekommenderad väg för farligt gods. Anslutande vägar rekommenderade för farligt gods är Strömsbruksvägen (Väg 781) mellan Harmånger och Strömsbruk samt Bergsjövägen (Väg 307) mellan Jättendal och Hassela.

Sammanfattningsvis påverkar vägens låga standard parametrar som framkomlighet, komfort och trafiksäkerhet på ett negativt sätt för alla trafikslag.

4.1.2 Vägstandard Ängebyvägen, Kyrkvägen och Stationsvägen

I projektet med ny E4 Kongberget-Gnarp kommer även förändringar ske för några vägavsnitt på statliga vägar i Gnarp och därmed ingå som en del i aktuell vägplan, se figur 4.1.1 för vilka vägar som blir aktuella samt presenteras i stycket nedan. Några av dessa vägar kommer också få ny funktion som omledningsvägnät till ny E4. Det är motivet till att nämnda vägar nedan redovisas i vägplanen.

Ängebyvägen

Ängebyvägen (väg 765) är en statlig väg som går i nord-sydlig riktning och är belägen i Gnarp. Vägen är belyst och vägbredden är enligt data hämtad från Trafikverkets tjänst (PMSV3) 6,7 meter. Gällande hastighet är 40 km/h inom mer tätbebyggt område och 60 km/h på landsbygd (se figur 4.1:2). Ängebyvägen har idag bärighetsklass 1 (BK 1).

Längs sträckan finns ett antal direktutfarer med delvis skymd sikt. Vägsträckan saknar gång- och cykelväg eller trottoar vilket medför att oskyddade trafikanter idag samsas med motortrafik. Vägen har idag funktion som lokalväg. I projektet påverkas Ängebyvägen från korsningen med Kyrkvägen i söder till korsningen med Stationsvägen i norr.

Till projektet har det framkommit synpunkter om att tung trafik parkerar på Ängebyvägen, främst under nattetid. Nordanstigs kommun kommer inom kort besluta om parkeringsförbud på väg 765, Ängebyvägen. Föreskriften kommer att vinna laga kraft i mitten av juni. Förbudet kommer att gälla från korsningen med väg 758 till norr om Gingstavägen.

Kyrkvägen

Kyrkvägen (väg 758) är en statlig väg som går i öst- västlig riktning genom Gnarp. Vägen är belyst och med en vägbredd på 6 meter för berörd sträcka i projektet. Gällande hastighet är 40 km/h och vägen har BK 1.

Precis som för Ängebyvägen vistas oskyddade trafikanter i blandtrafik, då det saknas gång- och cykelväg/trottoar längs sträckan. Vissa fastigheter ligger också i nära anslutning mot vägen.

Vägen har idag funktion som lokalväg, med hållplatslägen för lokaltrafikens bussar.

Stationsvägen

Stationsvägen (väg 766) är en statlig väg som går i öst- västlig riktning, belägen i Gnarp. Vägen är belyst och ansluter mot dagens E4 i Åckne, där den framtida trafikplatsen (Gnarp Norra) föreslås anläggas. Vägbredden för aktuell sträcka är 8 meter. Gällande hastighet för aktuell sträcka är 40 km/h och Stationsvägen har BK 1.

Aktuell sträcka saknar gång- och cykelväg/trottoar. Vägen har idag funktion som lokalväg med anslutning mot befintlig regionaltåg hållplats i Gnarp, samt hållplatslägen för lokaltrafikens bussar.



Figur 4.1:1. Vägar i Gnarp.

4.2 Trafik och användargrupper

4.2.1 Motorfordonstrafik

Dagens trafik

Europaväg 4 följer en nord-sydlig, kustnära sträckning från Torneå i Finland, genom de norra delarna av Sverige och vidare via Stockholm till Helsingborg. E4 är den i särklass viktigaste vägtransportförbindelsen mellan norra och södra Sverige och den enda nationella stamväg som går genom kommunen Nordanstig i Gävleborgs län. Lokalt fungerar Europavägen som en förbindelseväg mellan större och mindre orter och är viktig för pendling. Längs den aktuella delen av E4 ligger tätorterna Harmånger, Jättendal och Gnarp, samt ytterligare ett antal mindre samhällen såsom Vattring, Stering och Bäling.

Trafikflödet på befintlig E4 längs sträckan Kongberget-Gnarp varierar mellan 8 300 och 9 200 i årsmedeldygnstrafik (ÅDT), mätår 2015-2019, se figur 4.1:3. Andel tung trafik varierar mellan 21 - 24 procent på sträckan, och av den tunga trafiken är ungefär 55 procent lastbilar med släp och 45 procent lastbilar utan släp.

Trafikmängden på Ängebyvägen uppgick till 500 ÅDT, varav andelen tung trafik var 4 procent (20 ÅDT). För Kyrkvägen uppgick ÅDT till 1500 fordon, varav 8 procent var tung trafik (120 ÅDT). Stationsvägen hade en ÅDT på 1400 fordon där andelen tung trafik uppgick till 9 procent (126 ÅDT). Mätåret för vägarna är 2012.

Under september 2019 genomfördes kompletterande trafikmätningar i Gnarp under fyra vardagar (20190923-20190927) för korsning E4/Stationsvägen samt norra delen av Ängebyvägen. Syftet var att mäta befintliga trafikmängder och att fånga upp svängrörelser i korsningen med E4, särskilt rörelser för tung trafik. Resultatet från mätningen räknades om till ÅDT och visade drygt 7000 i ÅDT på E4, varav 24 procent (1960 ÅDT) var tung trafik. Stationsvägen hade enligt mätningen 700 i ÅDT, varav 8 procent (56 ÅDT) tung trafik. Trafikmängden på Ängebyvägen visade 300 i ÅDT, varav 6 procent (18 ÅDT) var tung trafik.

Den kompletterande trafikmätningen visade ett lägre trafikflöde på E4 utanför Gnarp jämfört med prognos för nuläge 2019, medan andelen tung trafik var högre. Trafikmängden på Stationsvägen och på väg 792 var något högre i den kompletterande mätningen jämfört med prognosen för nuläget 2019. (Prognos 2019 då vissa mätningar var äldre än 2019 och därmed har skrivits upp.) Om den kompletterande mätningen hade arbetats in i trafikprognosen bedöms det ge marginell skillnad på de lokala vägarna och något lägre trafikflöden på E4.

Trafikmätningen i korsningen E4/Stationsvägen visar i detalj på svängrelationsnivå hur fordon svänger i korsningen. Enligt trafikmätningen var det cirka 30 tunga fordon i ÅDT som körde mellan södra delen av E4 och väg 792. Resultatet är intressant till följd av att när ny E4 står klar behöver fordon som ska vidare på väg 792 nyttja del av Ängebyvägen.

Framtida trafik

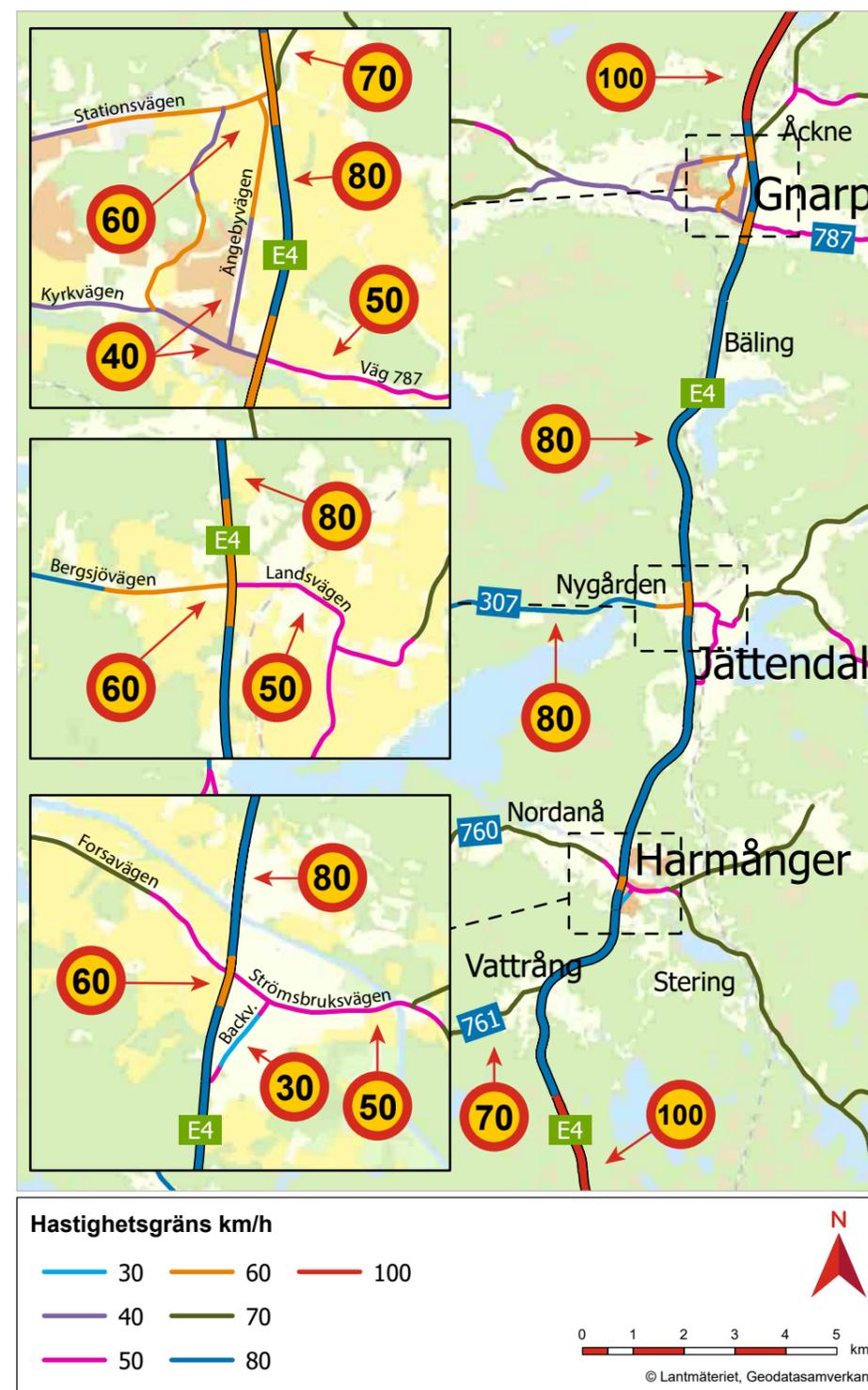
I ett framtida nollalternativ (år 2050) på befintlig E4 beräknas trafikmängderna öka med 0,55 procent per år för persontrafiken och 1,28 procent för lastbilar fram till 2050, vilket innebär cirka 10 800 - 11 600 ÅDT längs sträckan Kongberget-Gnarp. Andel tung trafik bedöms öka till 25-28 procent längs den aktuella sträckan.

En uppräknings av trafikvolymerna på Ängebyvägen, Kyrkvägen och Stationsvägen för ett nollalternativ år 2050 har genomförts med samma metod som för befintlig E4. I prognosen har Ängebyvägen en trafikvolym på 600 ÅDT, där andelen tung trafik uppgår till 5 procent (30 ÅDT). Kyrkvägen kommer enligt prognosen få 1800 ÅDT varav 10 procent (180 ÅDT) tung trafik. För Stationsvägen blir trafikvolymen ÅDT, varav 11 procent (198 ÅDT) är tung trafik.

4.2.2 Oskyddade trafikanter och LGF

Oskyddade trafikanter (gående och cyklister) kan idag nyttja befintlig E4. Vägen upplevs som trafikfarlig i och med att oskyddade trafikanter inte är separerade från motortrafiken utan vistas i blandtrafik. Vägen saknar också planskilda korsningar det vill säga gående och cyklister behöver korsa E4 i plan där så är möjligt i och med att befintlig E4 saknar anvisade gång- och cykelpassager.

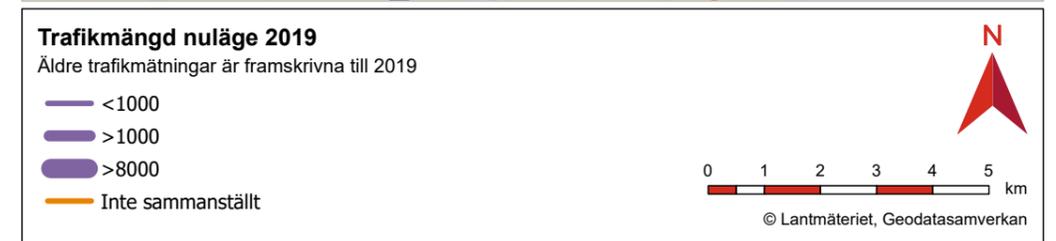
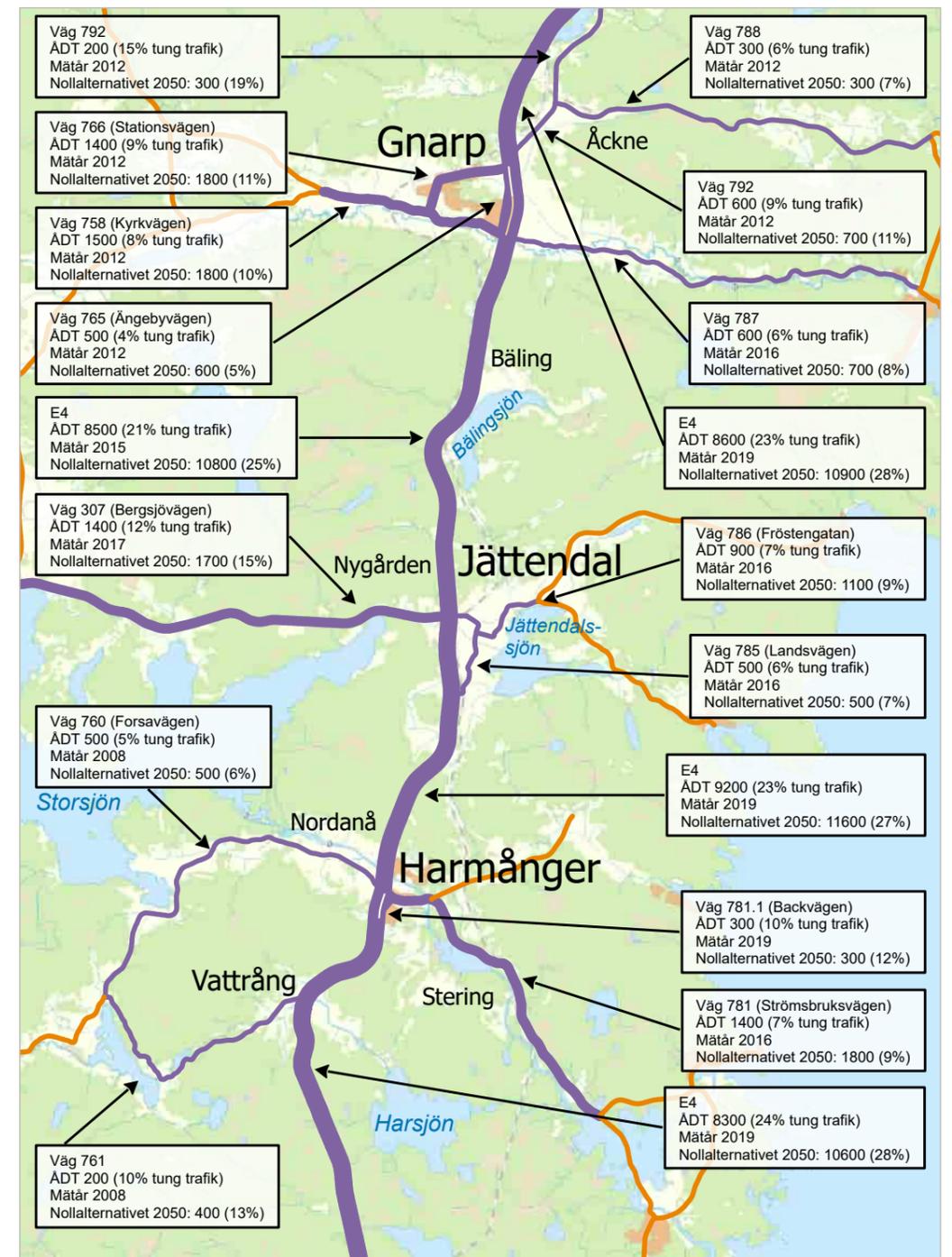
Övriga oskyddade trafikanter (moped klass I, II, ryttare) samt långsamtgående fordon (LGF) kan idag nyttja befintlig E4 så som är beskrivet ovan. Trafikmiljön upplevs som otrygg och trafikfarlig, samtidigt som till exempel LGF inverkar negativt på vägens framkomlighet.



Figur 4.1:2. Hastighetsgränser längs befintlig E4 samt i Harmånger och Gnarp. Källa: © Trafikverket (2021)



Figur 4.1.3. Läge för fartkameror, mitträcke och viltstängsel längs befintlig E4. Källa: ©Trafikverket (2021)



Figur 4.1.4. Trafikmängder och andel tung trafik inom utredningsområdet. Källa: ©Trafikverket (2019)

4.2.3 Olyckor

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) där olyckor med personskador registreras, har 80 stycken olyckor rapporterats på sträckan under åren 2009-2021.

Sedan 2003 registreras endast olyckor med personskador.

Olyckorna är relativt jämnt fördelade längs sträckan. Omkring 33 procent av alla olyckor är singelolyckor, vilken utgör den största andelen av olyckstyperna. Merparten av dessa olyckor är klassade som lindriga. Därefter följer korsningsolyckor som också vanligtvis är lindriga.

Dödsolyckor har inträffat vid möten mellan motorfordon och vid upphinnande fordon.

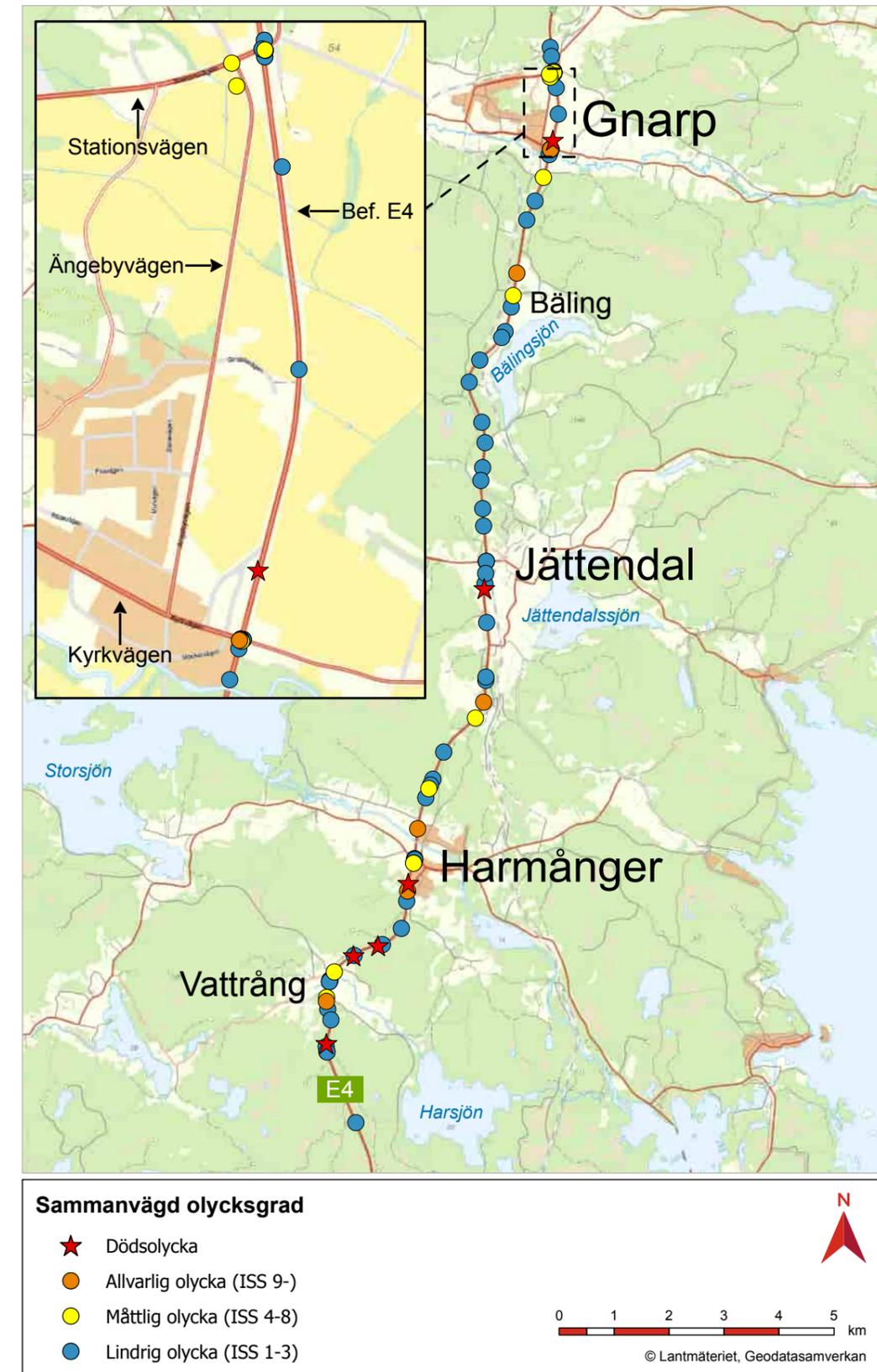
I anslutning till E4 vid Kyrkvägen, Ängebyvägen och Stationsvägen har det inträffat 15 olyckor under åren 2009-2021. De flesta olyckorna är koncentrerade till korsningarna mellan E4 och Kyrkvägen samt Stationsvägen. Omkring 60 procent av alla olyckor är korsningsolyckor. Merparten av dessa olyckor är klassade som lindriga. Därefter följer avsvängningsolyckor som också är lindriga.

Se även tabell 4.2:1 och figur 4.2:1.

Efter statistikuttaget har ytterligare en dödsolycka skett i höjd med Bäling.

Tabell 4.2:1. Rapporterade olyckor med personskador längs befintlig E4 mellan åren Maj 2009 - Mars 2021. Redovisas utifrån sammanvägd olycksgrad.

Olyckstyp	Antal olyckor	Andel av totalt antal olyckor(%)	Dödsolyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor
Avsvängande motorfordon	3	4	0	0	0	3
Korsande-motorfordon	15	19	0	2	2	11
Möte-motorfordon	15	19	4	1	4	6
Omkörning-motorfordon	1	1	0	0	0	1
Singel-motorfordon	26	33	0	1	2	23
Upphinnande-motorfordon	13	16	2	1	0	10
Vilt (älg)	2	3	0	1	0	1
Övrigt	5	6	0	0	1	4
Summa	80	100	6	6	9	59



Figur 4.2:1. Fördelning av olika typer av olyckor längs E4, Kongberget-Gnarp, och Ängebyvägen maj 2009- mars 2021. Källa: Strada (2021.04)

4.2.4 Kollektivtrafik

Befintlig E4 trafikeras av både kollektivtrafikens lokal- och fjärrbussar. Hållplatser (Hpl) finns lokaliserade i berörda tätorter och samhällen samt mellan dem. Hållplatsernas utformning varierar också i stor utsträckning. Mest frekvent är hållplatser utformade med bussficka med upphöjd kantsten. Väderskydd finns endast på ett fåtal hållplatslägen.

De lokalbussar som idag trafikeras nuvarande E4-sträckning tillhör operatören X-trafik. Det handlar om linje 29 (Sundsvall – Gnarp – Harmånger – Hudiksvall), samt linje 30 (Harmånger – Stocka – Strömsbruk – Hudiksvall).

Aktuella fjärrbussar som idag trafikeras nuvarande E4-sträcka delen Kongberget-Gnarp är Y-Buss, vilken stannar i Gnarp (Hpl. Cirkel K), Jättendal (Hpl. Dvästa) samt Harmånger (Hpl. Nordanå). Utöver Y-Buss finns anvisade hållplatslägen i Gnarp, Jättendal och Harmånger för anslutningsbussar mot Tallink/Siljalines terminal i Värtahamnen, samt för Viking Lines terminal i Stockholm eller Kapellskär.

Tillgängligheten till hållplatserna är relativt låg för gående och cyklister, då separat gång- och cykelväg till/från hållplatserna saknas och då befintliga vägar måste korsas i plan.

I Jättendal finns en pendelparkering med motorvärmare vid busshållplatsen intill brandstationen, öster om befintlig E4.

Nordanstigs kommun saknar gymnasieskola. Gymnasieelever får därmed studiependla till närliggande kommuners gymnasieskolor och är därmed i behov av en fungerande kollektivtrafik för både studiependling som fritidsändamål.

Infrastrukturen och speciellt vägnätet inom kommunen blir extra viktig när det gäller att upprätthålla en konkurrenskraftig arbetsmarknad och stärka det regionala arbetet inom bland annat Sundsvallsregionen. Utredningar för nytt dubbelspår på Ostkustbanan mellan Gävle – Sundsvall pågår. Vägplanen sammanfaller etappvis med Ostkustbanans järnvägskorridorer och berör två järnvägsetapper, Stegskogen-Båling, samt Båling-Tjärnvik. Samordningsvinster mellan projekten för nytt dubbelspår och ny E4 kommer tillsammans stärka den regionala utvecklingen.



Figur 4.2:2. Busshållplatser längs befintlig E4 och lokalt vägnät inom och i anslutning till utredningsområdet. Källa: Lastkajen, ©Trafikverket (2021)

4.2.5 Bebyggelsestruktur och verksamheter

Nordanstigs kommun har cirka 10 000 invånare och ligger inom Gävleborgs Län. Centralort och administrativt centrum är Bergsjö. I projektet med ny E4 berörs framförallt följande tätorter och samhällen:

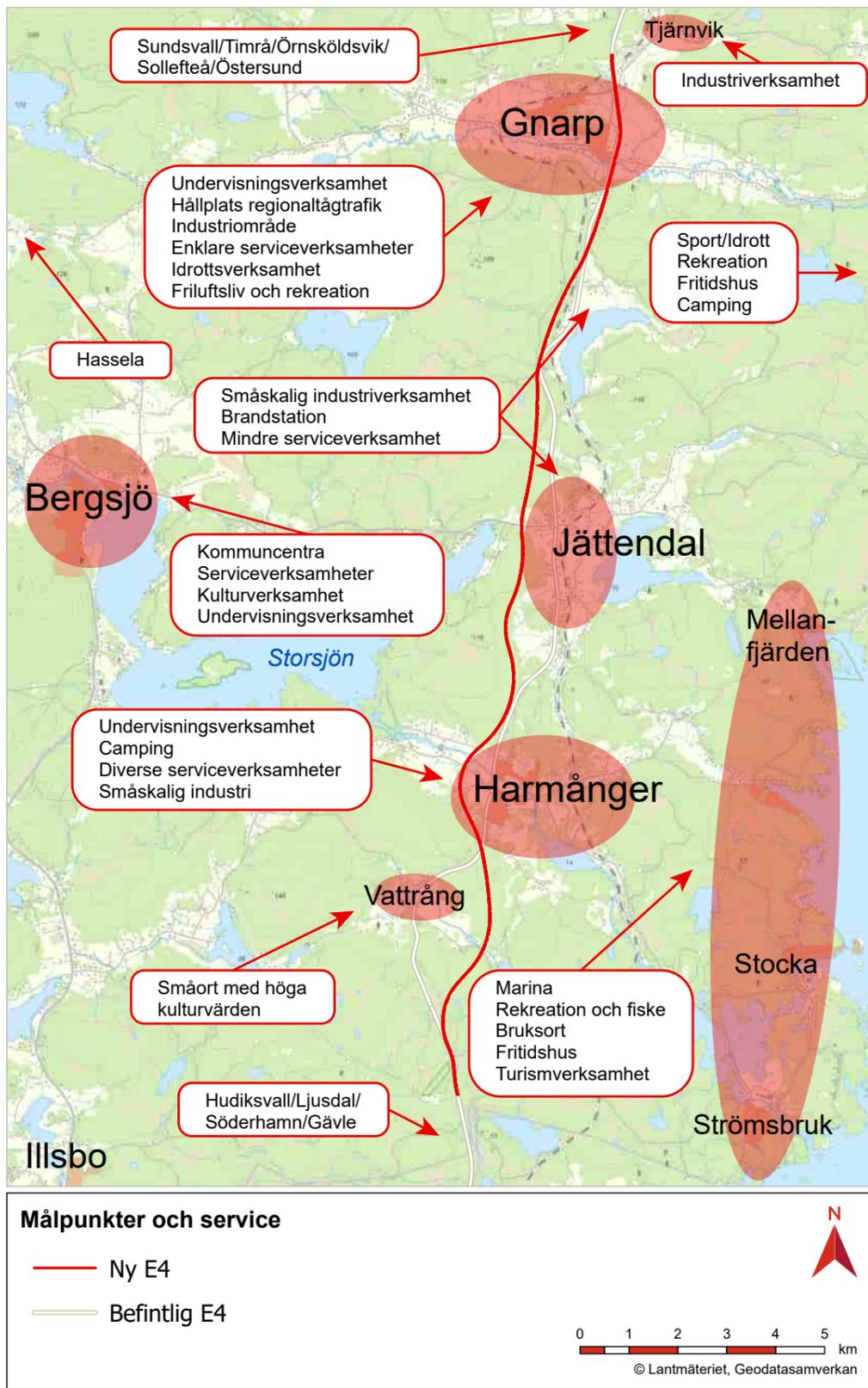
Harmånger: Tätort med omkring 500 invånare som tillsammans med de angränsande samhällena Stocka och Strömsbruk utgör Harmångers socken med cirka 2500 invånare. E4 löper igenom Harmånger, där handels- och serviceverksamhet till stor del är uppbyggd och baserad utifrån närheten till Europavägen. Nordanstigs kommun har planer på att utveckla småindustri, kontor och bostäder i området. Större delen av bebyggelsen i Harmånger ligger på östra sidan om befintligt E4. Söder om Harmångersån består bebyggelsen till största delen av villabebyggelse. Centralt beläget i Harmånger ligger Bringstaskolan som är en F-6-skola det vill säga har elever i åldrarna 5 till 13 år.

Jättendal: Tätorten är belägen vid E4 och Ostkustbanan och är en av kommunens minsta tätorter med knappt 300 invånare. Jättendal räknas till en av Hälsinglands bäst bevarade jordbrukslandskap. Bebyggelsestrukturen är utspridd i öst-västlig riktning norr om Jättendalssjön och består till största delen av villabebyggelse och enskilda gårdar. Dagens E4 och Ostkustbana fungerar idag som en barriär och delar samhället.

Gnarp: Tätorten har drygt 1000 invånare där merparten av bebyggelsen är lokaliserad väster om befintlig E4. Ostkustbanan följer omgivande terräng och rundar samhället i en vid båge med en regional tågstation strax norr om Gnarp centrum. Bebyggelsen består av villabebyggelse med inslag av ett mindre antal hyreslägenheter och bostadsrätter. Gnarp har idag ett näringsliv med viss serviceverksamhet samt flera mindre industrier. Gnarps skola är en F-6 skola belägen i västra delen av samhället. Cirka 400 meter öster om Gnarps skola ligger en friskola med elever i åldrarna 13-16 år.

I Nordanstigs kommuns gällande översiktsplan är ovanstående tätorter utpekade som utvecklingsområden och är samhällen med stor utvecklingspotential.

I projektet E4 Kongberget-Gnarp genomfördes under hösten 2018 en barnkonsekvensanalys (BKA) med ovan omnämnda skolor för att fånga upp skolelevernas rörelsemönster till och från skolan. Utifrån resultatet i BKA har förbättringsåtgärder kring oskyddade trafikanters trafikmiljö och framkomlighet arbetats in i vägplanen.



Figur 4.2:3. Målpunkter inom och i nära anslutning till utredningsområdet.

4.2.6 Målpunkter

Målpunkter finns både i tätorterna och samhällena längs med befintlig E4, samt i angränsande tätorter och samhällen. Målpunkterna är av varierande karaktär och omfattar bland annat viktig samhällsservice, skolor, småskalig industri och serviceverksamhet, turism eller rekreation. Figur 4.2:3 ger en övergripande bild av målpunkter längs och omkring nuvarande E4.

4.2.7 Kommunala planer

Översiktsplan 2004. Nordanstigs kommun

Den gällande kommunövergripande översiktsplanen är från 2004. Visionen för Nordanstigs kommun är bland annat att erbjuda boende attraktiva boendemiljöer och verksamhetsområden, värna om natur- och kulturmiljöerna samt en levande landsbygd.

En ny översiktsplan för Nordanstigs kommun, Översiktsplan 2035, är under arbete och finns tillgänglig som samrådsförslag på kommunens hemsida.

Fördjupad översiktsplan för Ostkustbanan, Nordanstigs kommun

En antagandehandling för Fördjupad översiktsplan för Ostkustbanan finns framtagen vilken vann laga kraft 29 maj 2017. Syftet var bland annat att kartlägga planeringsförutsättningarna för dubbelspår och möjliga regionalstågstationer, lägesbestämma banans sträckning genom kommunen, samordning mellan ny E4 och dubbelspåret med mera.

Påverkade detaljplaner till följd av ny väganläggning

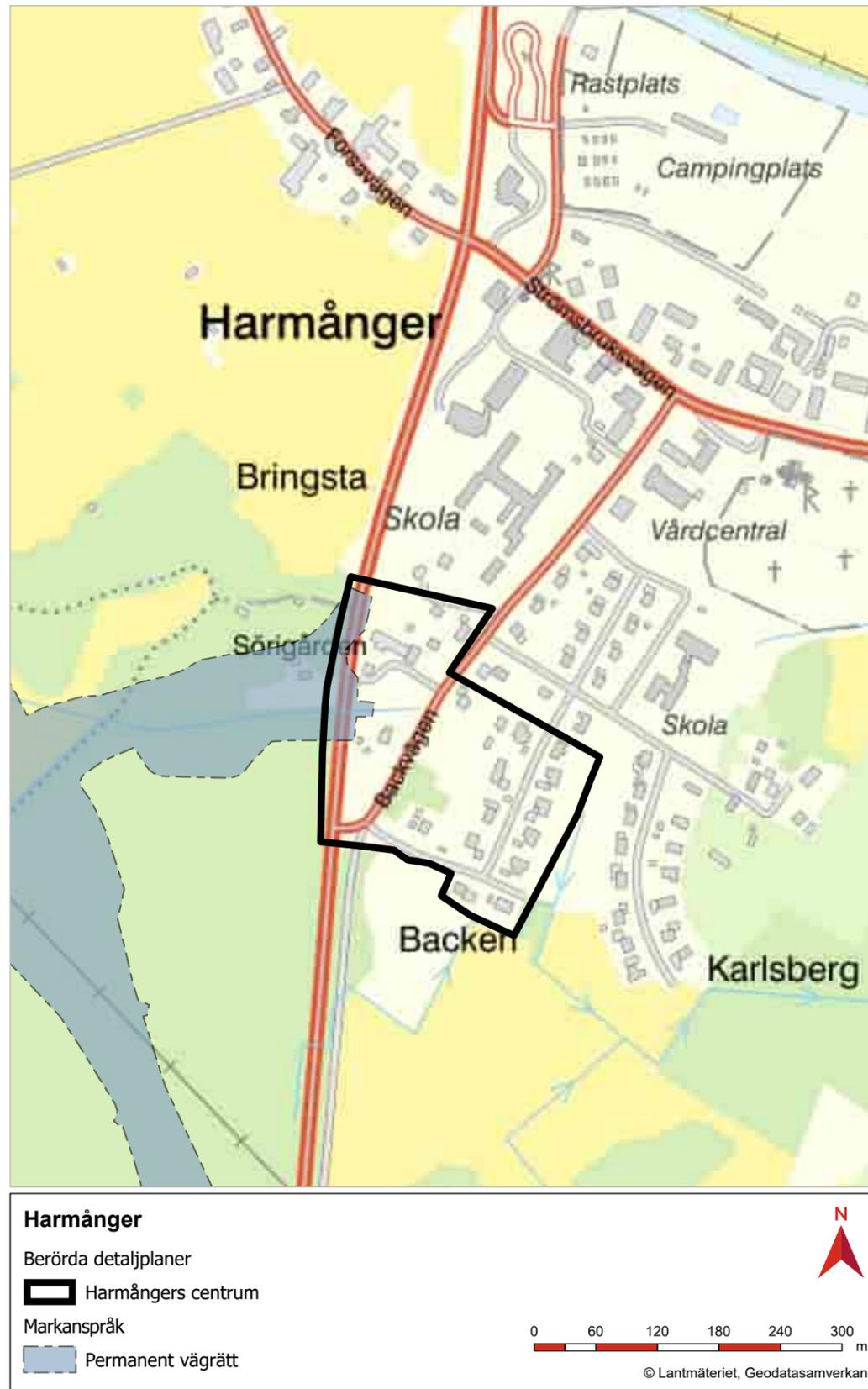
Vägområdet för ny E4 kommer påverka byggnadsplaner och detaljplaner i Harmånger och Gnarps. Aktuella detaljplaner som kommer påverkas listas nedan. I figur 4.2:4 och figur 4.2:5 illustreras vilka detaljplaner som påverkas och på vilket sätt ny väganläggning inkräktar på respektive detaljplan. I kapitel 8 redovisas på vilket sätt detaljplanerna är i konflikt med ny väganläggning samt vad Nordanstigs kommun ämnar hantera påverkade detaljplaner.

I Harmånger påverkas endast en detaljplan av ny E4. Det är:

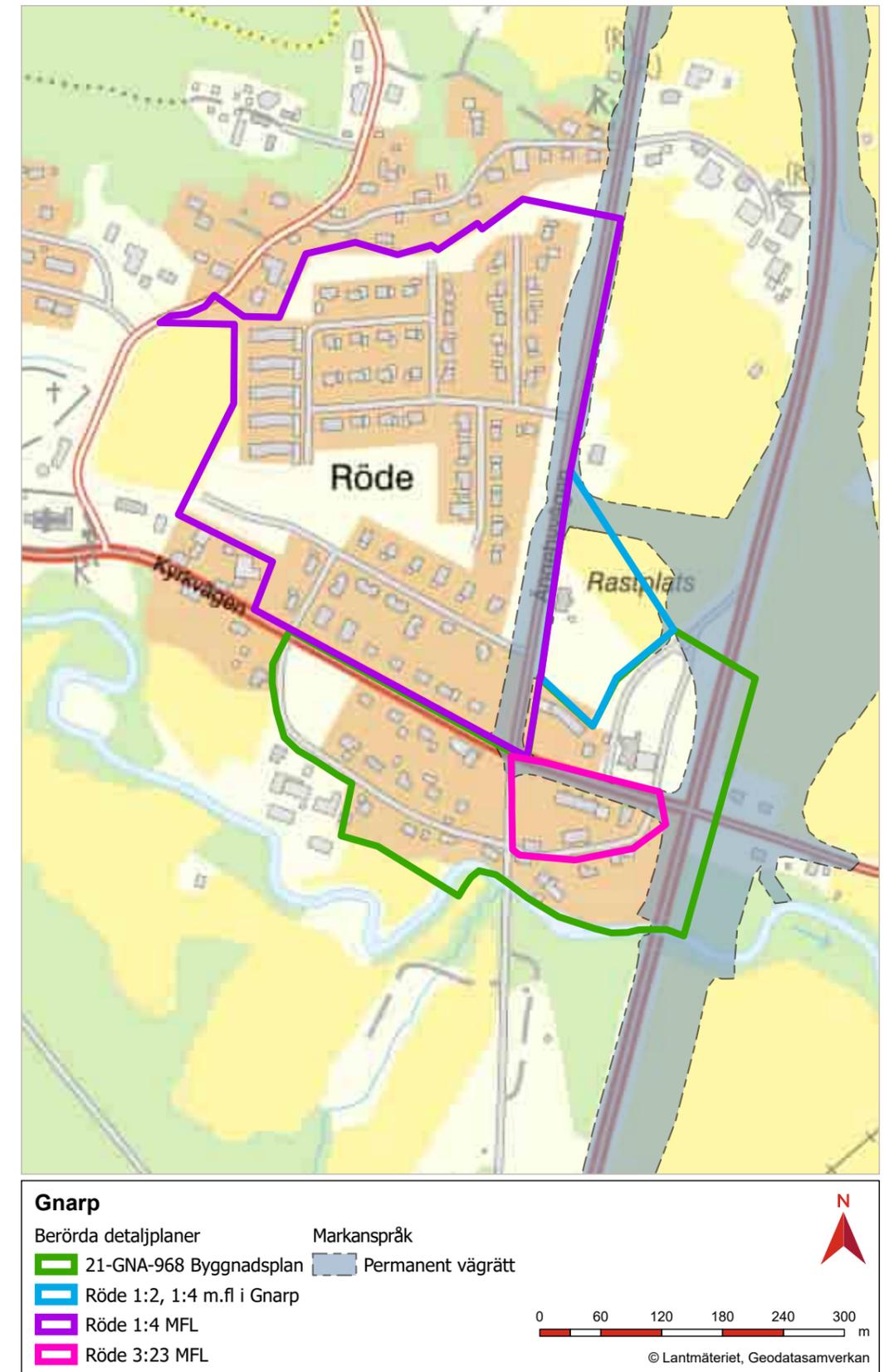
- Detaljplanen "Harmångers centrum", vilken vann laga kraft 1964.

I Gnarps påverkas fyra stycken detaljplaner av ny E4. Dessa är:

- 21-GNA-968 Byggnadsplan. Detaljplanen vann laga kraft 1960.
- Röde 3:23 MFL. Detaljplanen vann laga kraft i juni 1989.
- Röde 1:4 MFL: Detaljplanen vann laga kraft i februari 1977.
- Röde 1:2, 1:4 m.fl. i Gnarps: Detaljplanen vann laga kraft i december 1990.



Figur 4.2:4 Detaljplaner i Harmånger.



Figur 4.2:5 Detaljplaner i Gnarp.

Förutsättningar

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp Fastställelsehandling



Figur 4.3:1. Skogsmarken kring Storsjön och Harmångersdalen längre österut. Bottenhavet (Östersjön) skymtar i fjärran.



Figur 4.3:2. Vatträngs dalgång sett från öster, med den öppna odlingsmarken och bebyggelsen. Befintlig E4 syns i nedre bildkant.



Figur 4.3:3. Det öppna odlingslandskapet i Harmångers dalgång, fotograferat mot ost från Forsavägen vid Forsa.

4.3 Landskapet och bebyggelsen

Kulturlandskapet är mycket påtagligt i landskapsbilden längs befintlig E4, då denna delvis följer en äldre vägsträckning som an knyter till de bygder som haft en bebyggelsekoncentration under mycket lång tid. Landskapsbilden i området präglas av skogsmarkerna belägna på de högre liggande partierna och de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag. Gränsen mellan öppet och slutet är på många ställen tydlig, men det finns också tecken på att det aktiva jordbruket minskar och att odlingslandskapet är på väg att växa igen vilket gör att gränsen mellan öppet och slutet är på väg att suddas ut.

De nordväst-sydostliga rullstensåsarna i Gnarp och Harmånger är landskapselement och en restprodukt från inlandsisen. Åsarnas formationer framhävs inte så tydligt eftersom omgivningen är kuperad, men deras speciella förutsättningar med goda odlings- och byggnadsförhållanden gör att stråken tydliggörs som öppna odlingslandskap med bebyggelse och vägar utmed åsryggarna. Gnarpån och Harmångersån följer åsarna och förstärker deras riktning ytterligare.

I ett landskap som i övrigt präglas av täta skogar är de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag mycket välkomna inslag för den som vistas i landskapet. Den öppna odlingsmarken är både för de som färdas genom landsbygden och de boende i området av ett mycket stort värde. En symbol för den traditionsbundna hembygden och för vackra utblickar i omnejden.

I landskapet finns mycket av den gamla bebyggelsestrukturen bevarad, kompletterad med grupper av tätortsbebyggelse från den senare delen av 1900-talet. Nyare element som bryter genom landskapet på ett markant sätt är de nord-sydliga kommunikationsstråken, i form av Europavägen,

järnvägen och kraftledningsstråk. Dessa har delvis splittrat upp byarnas ursprungliga samband och kommunikationer.

4.3.1 Landskapsanalys

Området där ny E4 ska byggas kan delas in i landskapskaraktärerna skogsmark och öppet odlingslandskap. Nedan följer en beskrivning av dessa.

Skogsmark

En stor del av utredningsområdet utgörs av kuperad skogsmark, barrskog med inslag av björk. En betydande andel utgörs av enskiktad produktionskog som består av äldre skog, samt hyggen och föryngringsområden. I de lägre partierna finns sjöar, våtmarker, åar och mindre bäckar.

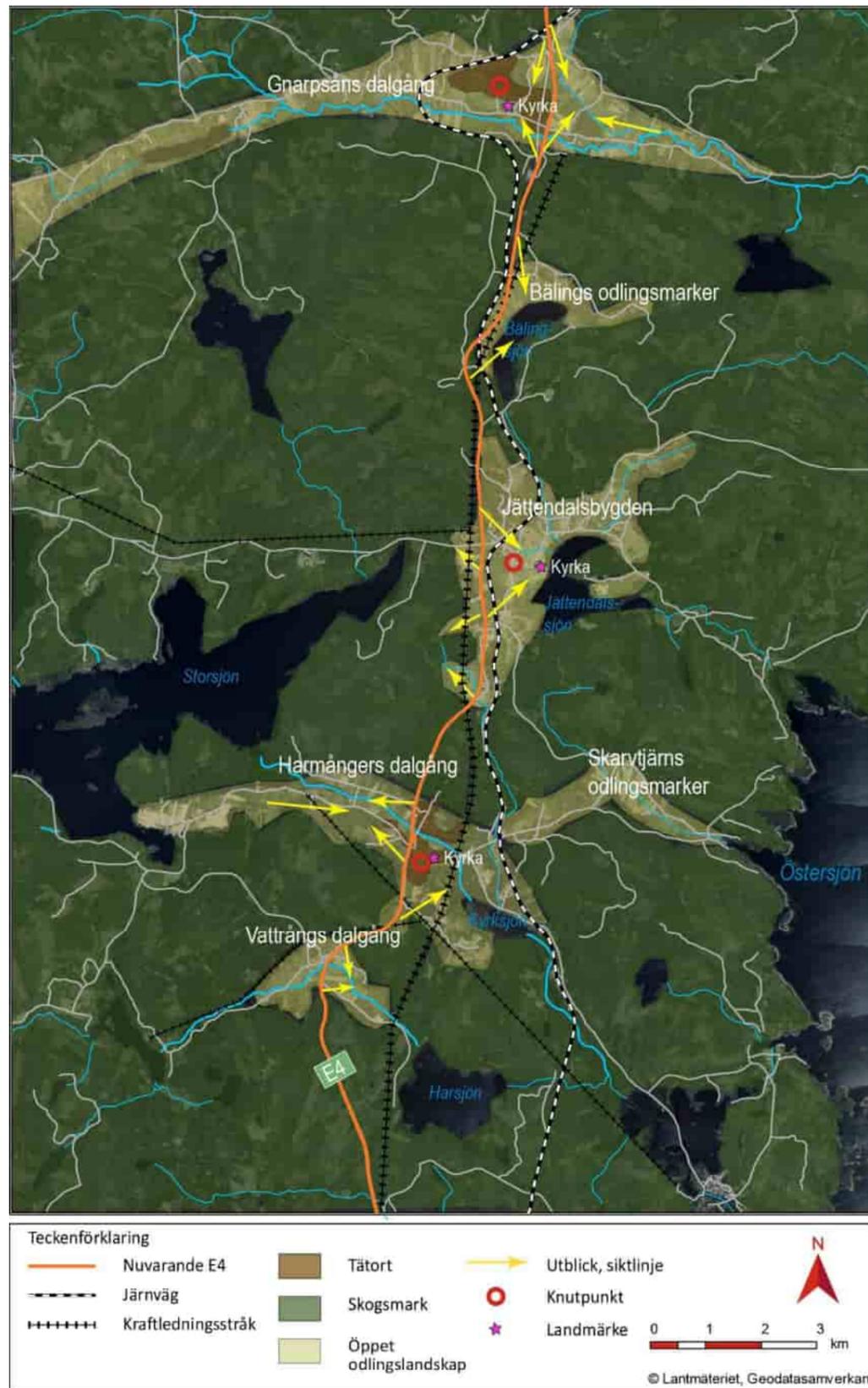
Sträckan för ny E4, från Järnblästmyran söder om Vatträng till Harmånger består av kuperad skogsmark där utblickarna mestadels är korta. Här och var finns mindre öppningar vid myrar och tjärnar. Varken den närliggande Igeltjärnen åt öster eller Harsjön kan anas från den nya vägsträckningen. Vid passagen över Vatträngsån öppnar sig landskapet med odlingsmark och enstaka bebyggelse strax väster om vägsträckan. Norrut dominerar landskapet av mer småkuperad skogsmark. Strax sydväst om Harmånger blir karaktären något mer omväxlande med ett mer småbrutet skogs- och odlingslandskap, där en mindre odlingsmark ger möjlighet till viss utblick och öppenhet.

Det småkuperade landskapet i första delen av den planerade E4 gör att vägen kan läggas ganska nära befintlig marknivå, omväxlande i skärning och på bank. Intrånget i skogsmarken blir därför inte så stort. Möjlighet till utblickar finns vid passagen över Vatträngsån, samt delvis sydväst om Harmångersbygden.

Norr om det öppna landskapet i Harmångers dalgång övergår det öppna landskapet i en tät skogsridå mot skogsmarkerna nedan höjdpartierna Häl-lorna och Gravmyrberget. Skogen utgörs till stora delar av produktionskog där vissa delar är under föryngring. Den slutna skogsmarken gör att en ny Europaväg i området endast ger ett mindre visuellt intrång i närområdet.

Nordväst om Jättendal präglas området av höglänt skogsmark. Vid Han-berget går ny E4 in i en moränskarning och vid Lintjärnsberget i en djupare bergskarning (vilket presenteras närmare i kap 5). Topografin sjunker mot Sandbäcken där fuktigare områden med kärr och sumpskogar hittas i den slutna skogsmarken. Den böljande topografin kan ge en variation till den i övrigt raka och något monotona vägsträckan genom skogsmarken.

Skogsmarken fortsätter längs sidan av Ulvberget med främst äldre och yngre produktionskog. Bälingsjön och Bälings öppna odlingsbygd hittas på de mer låglänta partierna öster om skogsområdet. Därefter fortsätter skogsmarken norrut mot Gnarpåns dalgång. Det höga läget i terrängen kan möjliggöra utblickar över Bälingsjön och Bälings öppna odlingsbygd för södergående trafik. Vid den så kallade "Bälingskurvan", där befintlig E4 går ner i en vid båge mot Bälingsbygden, passerar planerad E4 nära befintlig väg. Efter att ny E4 passerat Ostkustbanan och befintlig E4 strax norr om Bälings, går ny E4 in i höjdpartiet Vrånghällan och följer till stor del befintlig E4 parallellt ner mot Gnarp. Vrånghällan består till största delen av produktionskog och blandskog med inslag av tall och björk samt delvis redan avverkade områden.



Figur 4.3:4. Landskapsanalys med karaktärer, landmärken och dagens utblickar.

Öppet odlingslandskap

Landskapet i utredningsområdet är påverkat av den forna inlandsisen som bildat rullstensåsar och avsättningar av jordlager. Odlingsförutsättningarna har medfört att bebyggelsen längs med befintlig E4 förlagts till åsarna med odlingsmarker kring dessa. Åsarnas formationer framhävs inte så tydligt eftersom omgivningen är kuperad, men deras speciella förutsättningar med goda odlings- och byggnadsförhållanden gör att stråken tydliggörs som ett öppet odlingslandskap med bebyggelse och vägar utmed åsryggarna. Gnarpsån och Harmångersån följer åsarna och förstärker deras riktning ytterligare. Även den näringsrika, leriga marken som tidigare varit sjöbotten kring nuvarande sjöar och vattendrag har nyttjats som odlingsmark sedan lång tid tillbaka. Hit hör odlingsmarken i Jättendal, kring Bälingsjön och i dalgången i Vattring, där en för trakten ovanligt stor koncentration av öppen odlingsmark finns.

De öppna odlingsmarkerna i Harmångers dalgång är avgränsade av skogsridåer åt norr och söder, där skogsridåerna åt norr är mer distinkta än de åt söder som är mer uppluckrade. Här finns långa utblickar över den öppna odlingsmarken och bebyggelsen längs Forsavägen och Nordanåvägen. Harmångersån har höga naturvärden och ska bevaras vid passage. Även odlingsmarken med dess bryn- och kantzoner behöver skyddas och bevaras så långt det är möjligt.

Den öppna dalgången är känslig för visuella förändringar, då ingrepp blir synliga inom ett större område och genomsikten riskerar att försämrats. Skogsridåerna mot den öppna odlingsmarken bedöms som relativt känsliga för förändringar då dessa idag gör att dalgången framträder tydligt mot den mer slutna skogsmarken samt har relativt höga biologiska värden.

Radbyn längs Forsavägen och kyrkan i Harmånger är från många håll synliga som landmärken, som signalerar samhället Harmånger och dess historia.

I slutningen ner mot Gnarp öppnar sig landskapet mot odlingsmarkerna kring Gnarps dalgång. Centrala Gnarp ligger väster om befintlig E4 och jordbruksbebyggelse finns spridd i den öppna jordbruksmarken. Kyrkan är belägen på en ås i samhället och utgör ett landmärke på håll. Gnarpsån ligger i södra delen av dalgången med täta brynzoner vilket bidrar till en orientering i landskapet men gör att årummet skymms. Gnarps dalgång erbjuder långa utblickar över den öppna jordbruksmarken och mot samhället. Dalgången är känslig för visuella förändringar, då ingrepp blir synliga inom ett större område och genomsikten riskerar att gå förlorad. Gnarpsåns höga naturvärden behöver beaktas vid passage.

Känslig landskapsbild

Känslig landskapsbild finns kring tätorterna Harmånger, Jättendal och Gnarp, vilka alla omges av flack jordbruksmark i den annars dominerande skogsmarken. Särskilt Jättendal har

en stark och ålderdomlig landskapskaraktär. Bälingsjön och odlingsmarkerna däromkring är känsliga landskapsrum som har stora natur- och kulturvärden.

Landmärken och knutpunkter

Ett fåtal kyrkor belägna i orterna Harmånger, Jättendal och Gnarp skapar landmärken längs befintlig E4. I Harmånger och Gnarp passerar befintlig E4 platser med bensinmack, dagligvaruhandel och vägkrog vilka är viktiga samhällsfunktioner och sociala knutpunkter.

Utblickar

I ett landskap som i övrigt präglas av tät barrskog är de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag välkomna inslag för den som färdas genom landskapet. Även för de som bor och vistas i området är den öppna odlingsmarken av ett stort värde och en symbol för den traditionsbundna hembygden och för vackra utblickar i omnejden. De odlingsbygder som upplevs som sammanhängande öppna marker i närheten av dagens E4 ingår även i länsstyrelsens "Bevarandeplan för odlingslandskapet". Från söder till norr är dessa: Vattrings dalgång, Harmångers dalgång, Skarvtjärns odlingsmarker, Jättendalsbygden, Bälings odlingsmarker och Gnarpsåns dalgång. Även sjöarna i området erbjuder värdefulla utblickar. De större öppna vatten som finns i området är: Harsjön, Kyrksjön, Storsjön, Jättendalsjön, Bälingsjön, se figur 4.3:4.

4.4 Miljö och hälsa

4.4.1 Riksintressen, områdesskydd och miljö kvalitetsnormer enligt miljöbalken

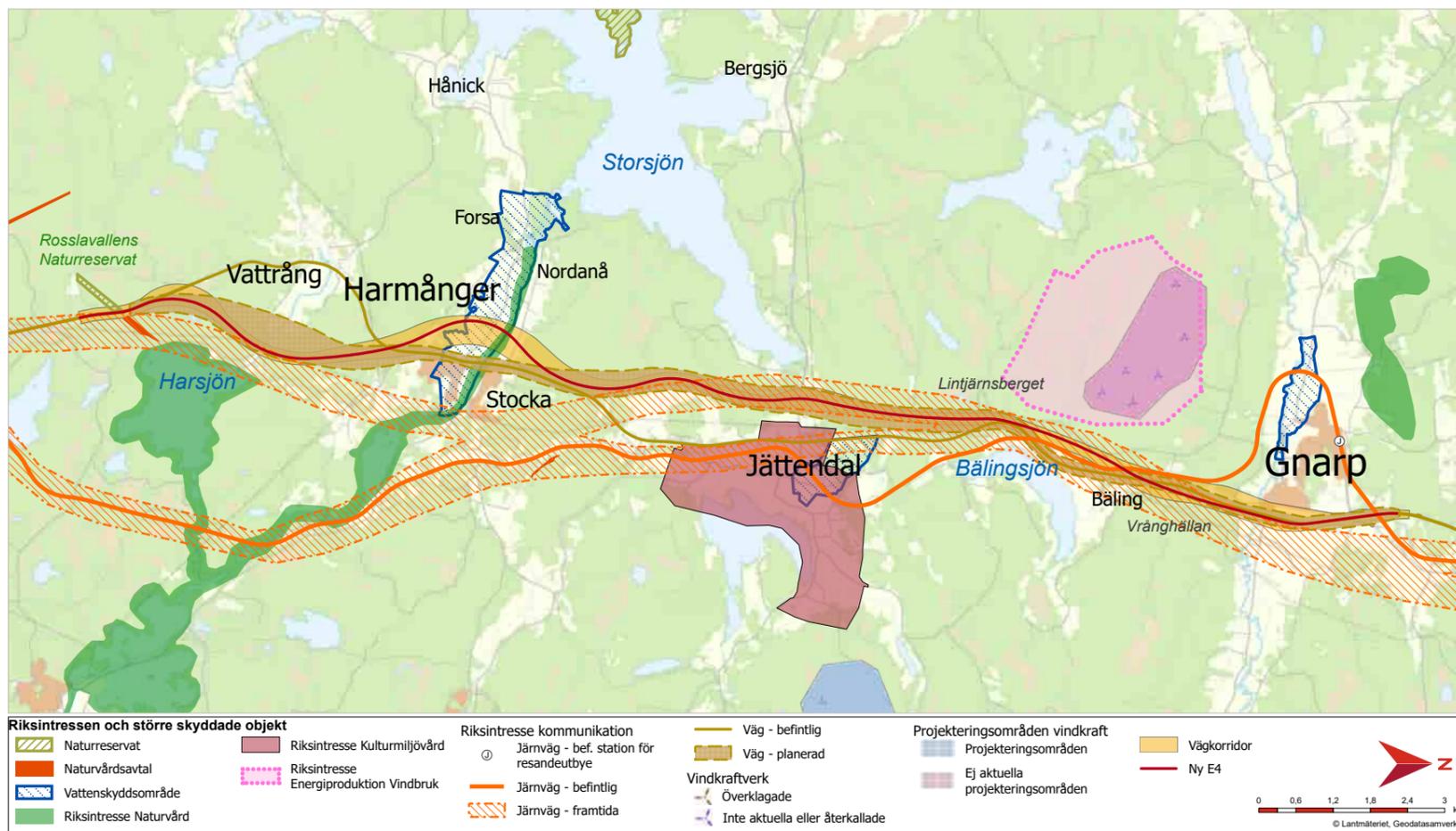
Områden med bestämmelser enligt miljöbalken redovisas i figur 4.4:1 Riksintressen och områdesskydd.

Hushållningsprinciper

I miljöbalkens 3 och 4 kapitel finns de s.k. 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). Målet är att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är bäst lämpade för. Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt som möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. (Miljöbalk 1998:808)

Ett område som är utpekad som riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden. Riksintressen syftar till att både skydda områden (till exempel riksintresse för naturvård) eller ge prioritet åt en särskilt viktig verksamhet (till exempel riksintresse för kommunikationer).

Miljöbalkens kapitel 3 anger att jord- och skogsbruk är av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsin-



Figur 4.4:1. Riksintressen och områdesskydd. Källa: Länsstyrelserna (2019)

tressen. Verksamheten tar delvis i anspråk jordbruksmark samt passerar områden som regleras av hushållningsprinciperna i miljöbalkens kapitel 3. Planförslaget berör inte något utpekade riksintresseområde för rennärning, strategiska områden eller viktiga områden inom beteslandet.

Kapitel 4 i miljöbalken redovisar särskilda bestämmelser för hushållning med mark- och vatten för vissa områden (riksintressen). Inom riksintresseområden får exploatering ske endast på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. Bestämmelserna utgör dock inte hinder för utvecklingen av befintliga tätorter. Verksamheten påverkar inte något område som regleras av miljöbalkens kapitel 4.

Riksintresse för naturvård, 3 kap. 6 § miljöbalken

Genom Harmångersbygden rinner Harmångersån från Storsjöns utflöde till mynningen vid Bottenhavet. Harmångersån (med Harsjön), är av riksintresse för naturvärden på grund av förekomsten av havsöring, harr och flodkräfta. Ån har tidigare varit ett viktigt laxvatten och förutsättningar finns för att återfå lax i vattendraget. Naturvärdena är känsliga för bland annat byggande i vatten, muddring och exploatering, förändringar av vattendragets sträckning eller bottenprofil med mera. Harmångersån ingår även i Länsstyrelsens (Gävleborg) naturvårdsprogram.

Riksintresse för kulturmiljövården, 3 kap. 6 § miljöbalken

Centrala Jättendalsbygden utgör ett riksintresse för kulturmiljövård. Jättendalsbygden utgörs av ett odlingslandskap i centralbygd som under järnålder och medeltid utgjorde ett kärnområde i den nordligaste av Hälsinglands bygder Nordanstig. Här finns järnålderslämningar knutna till nuvarande bebyggelsestruktur med bland annat karaktäristisk hälsingebebyggelse på åsryggar eller andra höjder. I området finns flera bevarade lämningar av de flesta av Hälsinglands fornminnestyper.

Riksintresse för kommunikation

Befintlig E4 är en transportled av riksintresse för kommunikation. E4 ingår i det nationella stamvägnätet som riksdagen fastställt. Vägarna i det nationella stamvägnätet är av särskild nationell betydelse. E4 utgör en viktig förbindelse och transportled från Torneå i Finland, genom de norra delarna av Sverige och vidare via Stockholm till Helsingborg. Väg E4 är den i särklass viktigaste vägtransportförbindelsen mellan norra och södra Sverige och den enda nationella stamväg som går genom kommunen Nordanstig i Gävleborgs län.

Funktionsbeskrivningen för befintlig E4 (Helsingborg-Haparanda, sträckan genom Gävleborgs län) är TEN-T Stomnät, Nationella stamvägnätet,

Vägar som binder samman anläggningar av riksintresse, Funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter, Funktionellt prioriterat vägnät för långväga personresor, Rekommenderad färdväg för farligt gods, Led i storstad.

För ny E4 på sträckan Kongberget-Gnarp finns också ett område av riksintresse redovisat, se Figur 4.4:2. Den senaste uppdateringen av riksintressen i Trafikverkets data gjordes under 2018. Riksintresset för E4 baseras på tidigare utredningar och stämmer därför inte helt överens med vägförslaget som det ser ut idag. Den beslutade lokaliseringen/korridoren för ny E4 på sträckan Kongberget-Gnarp är därför att betrakta i princip som ett riksintresse och redovisas jämte övriga områden i Figur 4.4:1

Följande kan generellt riskera att utgöra en påtaglig skada för funktionen hos riksintresseutpekade vägar:

- Uppförande av ny störningskänslig bebyggelse inom det område som utgör påverkansområde för buller eller annan risk. Det kan leda till begränsningar i framkomligheten i vägnätet
- Förändringar i infrastruktur som på något sätt påverkar tillgängligheten/framkomlighet för gods eller persontransporter. Framkomligheten kan försämrats till följd av en betydligt ökad trafikmängd. Normal trafik tillväxt till följd av växande tätorter innebär dock inte en påtaglig skada. Framkomligheten och kapaciteten kan försämrats genom tillkomsten av fler korsningspunkter eller på-/avfarter.
- Införandet av begränsningar så som områdesskydd som försvårar möjligheterna till nyttjande av riksintresseområdet, genom exempelvis begränsningar i tillståndspliktig verksamhet, uppförandet av anläggningar m.m.
- Åtgärder som placeras inom eller i anslutning till en korridor för en planerad eller framtida anläggning kan försvåra tillkomsten av anläggningen. Det kan leda till att vägen blir fysiskt omöjlig att bygga eller att kostnaden ökar så mycket att den inte längre kan finansieras inom infrastrukturplaneringen.

Följande innebär generellt positiva synergier med funktionen hos riksintresseutpekade vägar:

- Utveckling som innebär förbättrade möjligheter för samordning mellan transportslag eller att flaskhalsar i systemet byggs bort påverkar riksintresset positivt och kan bidra till synergieffekter.

Befintlig Ostkustbana är en transportled som är av riksintresse för kommunikation. Ostkustbanan sträcker sig mellan Stockholm och Sundsvall och ingår i det strategiska godsnetet.

Funktionsbeskrivningen för befintliga Ostkustbanan (Stockholm-Sundsvall) är TEN-T stomnät, Järnväg som trafikeras av godstrafik, Järnväg som trafikeras av långväga persontrafik, Station utmed järnväg av riksintresse, Järnväg som bidrar till att upprätthålla nationellt viktiga strukturer.

Framtida sträckning för Ostkustbanan är också ett riksintresse, se Figur 4.4:1. Just nu utreds flera järnvägskorridorer för en framtida dubbelspårutbyggnad mellan Gävle-Sundsvall och delar av dessa sammanfaller med korridoren för E4 Kongberget-Gnarp.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Förutsättningar

Följande kan generellt riskera att utgöra en påtaglig skada för funktionen hos riksintresseutpekade järnvägar:

- Uppförande av störningskänslig bebyggelse inom område kring järnvägen där riktvärden för buller eller luftkvalitetsnormer riskerar att överstigas.
- Uppförande av bebyggelse inom riskområde eftersom detta kan leda till begränsningar av vilken typ av gods som kan transporteras.
- Införande av begränsningar, exempelvis förelägganden eller områdeskydd som kan påverka trafikering eller kapacitet och försvårar nyttjandet av riksintresseområdet.
- Markanvändning som på något annat sätt påverkar tillgänglighet/framkomlighet för gods- och/eller persontransporter på järnvägen.
- Exploatering nära spåret kan påverka markens stabilitet och järnvägens konstruktion vilket i sin tur kan påverka vilken typ av transporter som kan nyttja länken i fråga.
- Markanvändning som bidrar till fler passager över järnvägen.

Följande innebär generellt positiva synergier med funktionen hos riksintresseutpekade järnvägar:

- Ombyggnad till fler säkra korsningspunkter.
- Utveckling som innebär förbättrade möjligheter för samordning mellan transportslag eller att flaskhalsar i systemet byggs bort påverkar riksintresset positivt och kan bidra till synergieffekter.

Ett utpekande av riksintresse för transportförsörjningen innebär att staten ges möjlighet att skydda tillkomsten av den angivna funktionen men det innebär inte ett ställningstagande till att anläggningen kommer byggas eller exakt var den kommer att byggas. Utpekandet av planerade och framtida åtgärder ska i första hand ses som en signal om att det finns behov av förändringar eller utbyggnader i transportsystemet. Riksintresset är alltså inte statistiskt, utan nya kunskaper och omständigheter kan kräva uppdatering och anläggningarnas betydelse för transportsystemet kan förändras. På samma sätt som markanspråket för planförslaget är förändrat jämfört med nuvarande riksintresse för E4 kan också markanspråk eller riksintresset för Ostkustbanan komma att revideras

Riksintresse för vindbruk

Energimyndigheten har pekat ut områden som är riksintresse för vindbruk, som bedömts som särskilt lämpade för elproduktion från vindkraft (2013). Ett område söder om Gnarp och väster om E4 ligger i anslutning till utredningsområdet. För bedömningar se kapitel 4.4.13 och 7.1.

Naturresevat

I södra delen av utredningsområdet cirka 3,5 kilometer söder om Vattring finns naturresevatet *Rosslavallen*. Området har höga naturvärden och består till största delen av tallskog med många träd som är över 200 år gamla. Nära kusten är det ovanligt med gamla orörda skogar, eftersom efterfrågan på virke har varit stor från industrin och nyttjandet högt från folk i bygden. Terrängen är storblockig och stenig men det finns också inslag av våtmark. Mindre inslag av björk och sälg förekommer samt förekomster av flera rödlistade naturvårdsarter.

Generellt biotopskydd

I odlingslandskapen i utredningsområdet finns åkerholmar, odlingsrösen och diken, element som omfattas av generellt biotopskydd. Biotopskyddet syftar till att skydda värdefulla livsmiljöer för hotade växt- och djurarter och bidrar till att bevara den biologiska mångfalden. Vägplanen berör ett antal objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Vid följande platser påverkar vägen generellt biotopskydd:

- Trafikplats Harmånger södra: två öppna diken, en åkerholme
- Lugnet: öppet dike
- Harmångersån: bäck med två förgreningar
- Trafikplats Jättendal: två öppna diken, två odlingsrösen
- Gnarp: åtta öppna diken, en åkerholme, en allé

Strandskydd

Strandskydd gäller vid samtliga stränder vid hav, sjöar och vattendrag, 100 meter från strandkanten både upp på land och ut i vattnet (Naturvårdsverket, 2019b). Vad gäller naturmiljö syftar strandskyddet till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Projektet gör bedömningen att våtmarker eller sumpskogar utan öppen vattenspegel inte omfattas av strandskydd. Ej tydligt vattenförande bäckar och diken i jordbruksmark (generella biotopskydd) har också avgränsats bort.

Bäck från Spångmyran, som i tidigare skede (Samrådshandling) 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.

Med ovanstående avgränsning bedöms att följande objekt omfattas av strandskydd (och berörs av markanspråk):

- Spångmyran (med öppen vattenspegel)
- Igeltjärnen
- Vattringså
- Harmångersån
- Sandbäcken
- Lintjärnsbäcken
- Bäck vid Nyland
- Sandsvedsbäcken
- Gnarpån
- Igeltjärnsbäcken

Vattenskyddsområde, 7 kap. 21 § miljöbalken

Inom utredningsområdet finns tre vattenskyddsområden (se vidare kapitel 4.4.2).

Bestämmelserna för vattenskyddsområdena syftar till att skydda grund- eller ytvattentillgångar som utnyttjas, eller kan antas komma att utnyttjas, för vattentäkt.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer anger den lägsta acceptabla miljökvaliteten i mark, vatten och luft och finns reglerade i miljöbalkens 5 kapitel. Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön.

Aktuellt projekt berör både grund- och ytvattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten.

Miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller och utomhusluft berörs av projektet då vägtrafiken genererar buller och utsläpp till luft.

4.4.2 Grundvatten och vattenskyddsområden

I utredningsområdet finns två grundvattenakviferer som omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) för grundvattenförekomst enligt VattenInformationsSystemSverige (VISS). Båda *grundvattenförekomsterna Harmånger–Stocka* (SE686714-157676), som följer Harmångersåsen, och *Isälvsavlagering Gnarp* (SE688236-157597), som sträcker sig parallellt med Gnarpån, har fastställt god kvantitativ grundvattenstatus och god kemisk status. Risk föreligger att miljökvalitetsnormen god kemisk status inte uppnås till år 2021. Faktorer som påverkar den kemiska statusen är spridning av föroreningar från väg E4 och järnvägen som korsar förekomsterna. Störst påverkansrisk är från åkermark, väg E4 samt järnväg.

Utöver dessa två finns ytterligare en grundvattenförekomst längs vägsträckningen; Jättendal (SE687434-617834). Förekomsten är preliminär och omfattar delvis ett skyddsområde för vattentäkt. Skyddsområdet sträcker sig i västlig riktning fram till befintlig E4.

Delar av grundvattenförekomsterna är även skyddsområden för vattentäkter som omfattas av särskilda regler. Nedan ges en beskrivning av de olika vattenskyddsområdena som finns inom utredningsområdet, med fokus på vattenresursen längs Harmångersåsen då denna utgör ett riskobjekt i projektet och är en mycket viktig naturresurs för Nordanstigs kommun.

Vattentäkten i Harmånger

Vattenresursen vid Harmånger utgör en *allmän vattentäkt*, (även kallad Harmångers vattentäkt), se figur 4.4:2, där vattenförsörjningen sker via en brunn som är borrhålls flera meter ned i berget. Analyser visar en förhöjd halt av natrium och klorid i vattnet vilket troligen beror på vägsaltning.

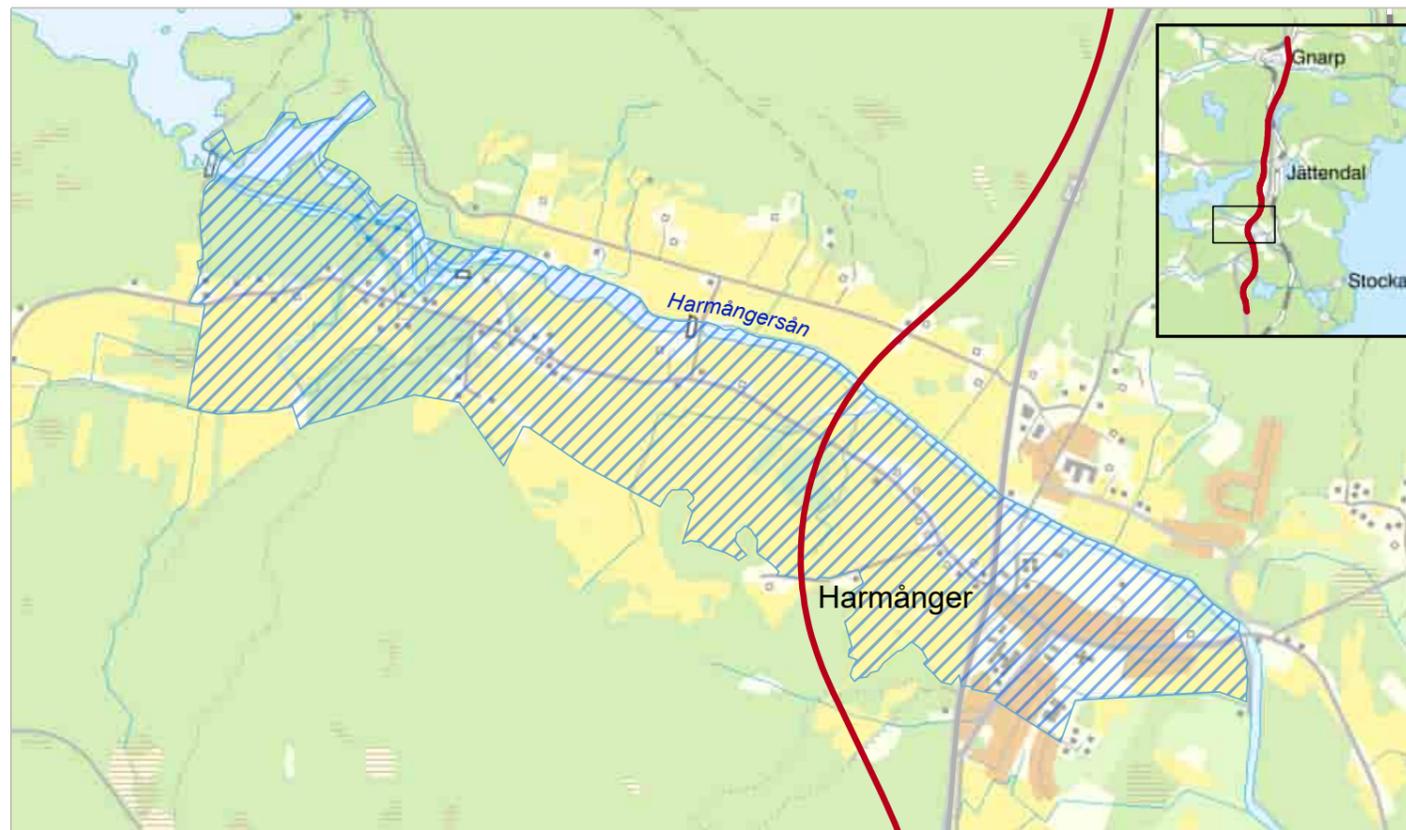
I läget för befintlig E4 har isälvs materialet genom provtagning klassats som grusig sand vilket innebär att den hydrauliska konduktiviteten (markens genomsläpplighet) därmed bör vara relativt hög. Isälvs materialets mäktighet är cirka 7-9 meter med en bergnivå på cirka +9 meter.

En *reservvattentäkt* finns väster om befintlig E4 i Forsa. Denna täkt har en sämre råvattenkvalitet än vattentäkten i Harmånger. Försök med infiltration har genomförts för att förbättra vattenkvaliteten men inte fått önskat resultat. På grund av brunnarnas utsatta läge har ett grundvattenskydd installerats i anslutning till Forsavägen. Konditionen på detta skydd är osäkert och delar av skyddet är skadat.

Vattentäkten i Harmånger utgör lokalt ett mycket stort naturresursvärde som idag försörjer cirka 1500 personer i Harmånger samt samhällen öster om och nedströms Harmånger. Befintlig E4 närhet till uttagsbrunnen och det genomsläppliga åsmaterialet, grus och sand, utgör en stor risk för vattenförsörjningen för invånarna i denna del av kommunen. Vid en trafikolycka med farligt gods sprids till exempel petroleumprodukter mycket snabbt i de lösa jordlagren och förorenar vattentäkten. Det behövs endast en mycket liten koncentration av petroleumprodukter, speciellt diesel, i vattnet för att lukt och smak ska påverkas. Ett mycket litet utsläpp kan därför påverka en mycket stor volym vatten som drabbar en stor del av kommunen.

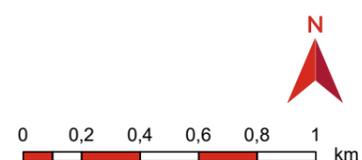
Fördjupade geotekniska undersökningar visar att det är stora djup till fast botten på större delen av den planerade sträckan söder om Harmångersån, vilket innebär att åtgärder krävs för att säkra vägens och landbrons stabilitet. Dalgången består delvis av sulfidhaltiga leror.

MittSverige Vatten har utrett flera lägen för en ny uttagsbrunn, dels på grund av nuvarande brunnens utsatta läge i centrala Harmånger men också på grund av kommunens VA-plan. Planen föreslår Harmångers vattentäkt som huvudvattentäkt för utveckling av kustnära verksamheter och boende vilket kräver ett större uttag än idag. Förutom vattenuttag från Harmångeråsen har kommunen även utrett andra lösningar som till exempel ytvattentäkter. Då ingen ny, godtagbar lösning för vattenförsörjningen har hittats är vattentäkten i Harmånger fortsatt mycket viktig att skydda.

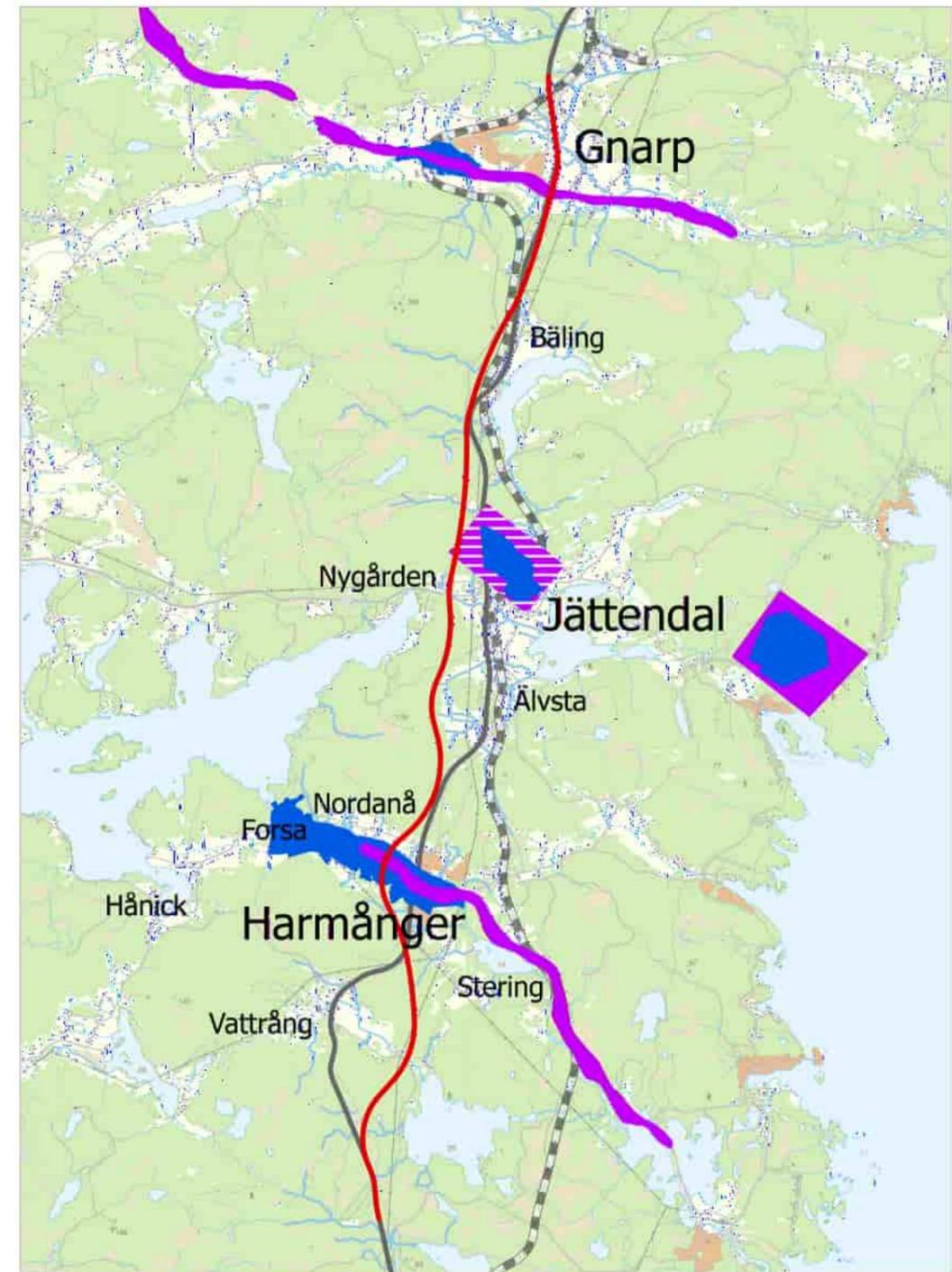


Översikt vattenskyddsområdet Harmångers vattentäkt

- Vattenskyddsområde
- Ny E4
- Bef. E4

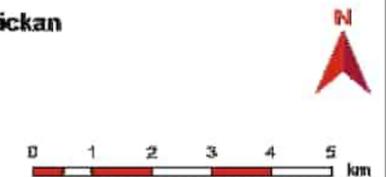


© Lantmäteriet, Geodatasamverkan



Vattenförekomster och vattenskyddsområde längs sträckan

- Vattenskyddsområde
- Grundvattenförekomst
- Preliminär grundvattenförekomst
- Ny E4
- Bef. E4



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 4.4:2. Vattentäkt, Rösta 8:20,3:16, Forsa 2:41 vid Harmånger. Källa: Länsstyrelserna (2020)

Figur 4.4:3 Vattenförekomster samt vattenskyddsområden i utredningsområdet. Källa: Länsstyrelserna (2020)

Vattentäkten i Jättendal

I Jättendal, öster om befintlig E4, finns ett ytterligare ett vattenskyddsområde. Vattenförekomsten är preliminär och utgörs av en urbergsförekomst. Statusklassningen är god kemisk och kvalitativ status och förslagen till miljö kvalitetsnormer är God kemisk grundvattenstatus respektive God kvantitativ status. Vattentäkten består av två bergbore brunnar som försörjer cirka 150 personer i området. Vattnet har något förhöjda flouridhalter men klarar kraven i dricksvattensföreskrifterna. Råvatentillgången är något begränsad.

Vattentäkten i Gnarp

Vattenresursen vid Gnarp utgör också en allmän vattentäkt, med omkring 900 anslutna personer. Skyddsområdet för vattentäkten finns vid Frästa, cirka 1,5 kilometer väster om E4 och bedöms inte påverkas av projektet.

Artesiskt vatten

Strax norr om väglinjens passage av Lintjärnsbäcken, återfinns ett mindre område med artesisikt grundvatten. Morän överlagras här av lera, vilket skapar ett mindre område med ett slutet magasin.

4.4.3 Ytvatten

Inom utredningsområdet finns tre större huvudavrinningsområden Harmångersån, Gnarpån och området kring Jättendal-Bäling, samtliga med avrinning via mindre vattendrag mot havskusten. Dessa är i sin tur uppdelade i delavrinningsområden.

Inom studerat område finns flera sjöar, vattendrag, bäckar och våtmarker. De tre större vattendragen i området är söderifrån räknat Vattringån, Harmångersån och Gnarpån, där Harmångersån har den högsta vattenföringen av de tre.

Fyra sjöar och åtta vattendrag omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvattenförekomst enligt VISS.

Inom utredningsområdet förekommer även ett flertal markavvattningsföretag bestående av diknings- och täckdikningsföretag.

Vägavvattning

Befintlig väg E4 avvattnas till största del via vägdiken med utlopp i befintliga vattendrag. Undantag i Harmånger söder om Bringsta där befintlig väg avvattnas via trumma och dike till del av markavvattningsföretaget "Harmångers Kyrksjö" vid Karlsberg. Det andra undantaget i Harmånger är söder om Forsavägen. Här avvattnas vägdiket och delar av åkermarken på västra sidan till en dagvattenledning som leder vattnet vidare genom Harmångers centrala delar till ett utlopp öster om centrum.

Brunnar

Enligt SGU:s brunnarkiv finns, främst i bebyggda områden, energibrunnar (bergvärme och kyla/värme) samt enskilda vattentäkter vid exempelvis fritidshus och lantbruk inom utredningsområdet.

Grävda brunnar finns vanligen inte upptagna och är sällan registrerade hos någon myndighet. Inventering av denna typ av brunnar har därför utförts och visar att en brunn strax norr om Vrånghällan kan behöva referensprovtagning inför och under byggskedet för att visa eventuell påverkan från ny E4.

4.4.4 Naturmiljö

En naturvärdesinventering har genomförts i omgångar från 2016-2019, se figur 4.4:5. Inventeringarna utfördes enligt svensk standard SS 199000:2014 och begränsats till studerade korridorer, förutom större landskapsobjekt. Detta kan innebära att vissa områden kan vara större ytmässigt än vad som registrerats på kartan.

Följande naturvärdesklasser har använts:

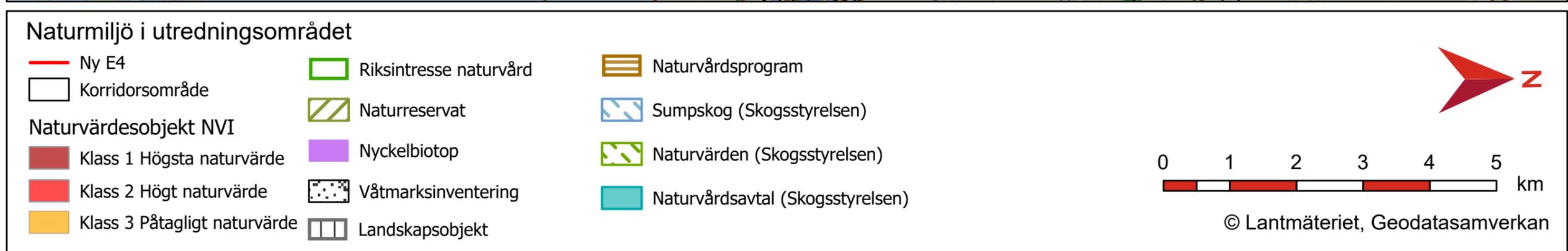
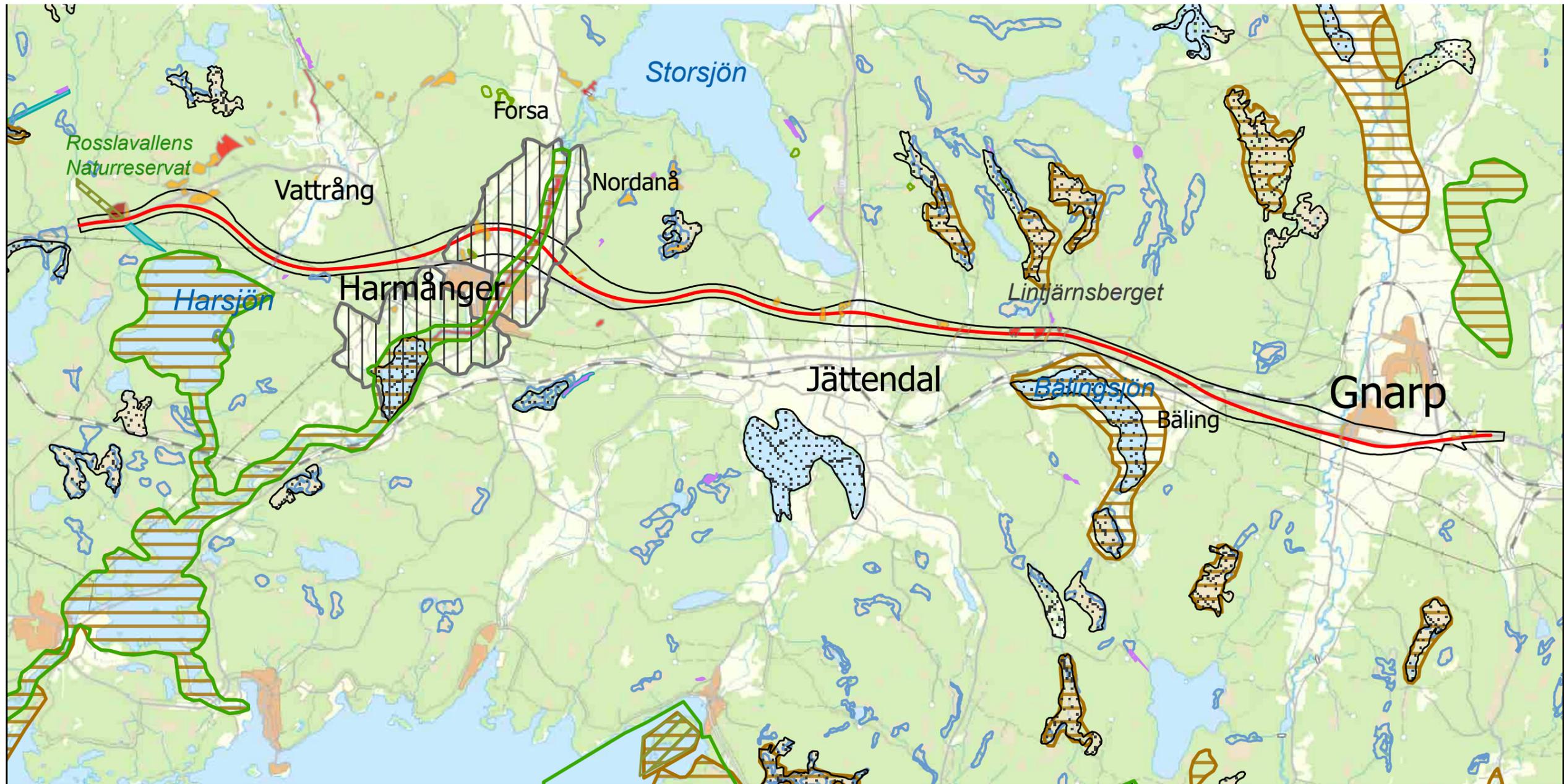
- Naturvärdesklass 1 – högsta naturvärde: Störst positiv betydelse för biologisk mångfald. (Påverkan av område i denna klass föreslås samrådats med länsstyrelsen.)
- Naturvärdesklass 2 - högt naturvärde: stor positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.

Den del av naturreservatet Rosslavallen, som ingår i utredningsområdet, klassas som högsta naturvärde. I samband med genomförd naturvärdesinventering har ett antal naturvärdesobjekt identifierats. Tio naturvärdesobjekt uppnådde högt naturvärde, däribland Vattringån och Harmångersån samt två hällmarkstallskogar i höjd med Bälingsjön. Odlingslandskapet kring Harmångersån identifierades i naturvärdesbedömningen som ett landskapsobjekt. I det småskaliga jordbrukslandskapet kring ån finns gott om kantzoner och bryn liksom element som åkerholmar och diken, vilket bland annat ger förutsättningar för en rikt fågelliv. Harmångersån är även utpekad som riksintresse för naturvård på grund av dess förekomst av havsöring, harr och flodkräfta.

I anslutning till den valda korridoren finns också naturvärden i form av våtmarker samt av Skogsstyrelsen utpekade nyckelbiotoper, sumpskogar och naturvärden.



Figur 4.4:4 Fördelning av viltolyckor längs sträckan uppdelat per art. Källa: Nationella Viltolycksrådet.



Figur 4.4:5. Naturmiljö i utredningsområdet. Inventerade och registrerade naturvärden vid naturvärdesinventering (endast längs befintlig sträcka) samt naturvärden enligt länsstyrelsens och Skogsstyrelsens underlag. Källa: Ecogain (2020), Länsstyrelsen (2020), Skogsstyrelsen (2020).

Vilt

I och i anslutning till utredningsområdet finns älg, rådjur, kronhjort, småvilt och stundtals även rovdjur. Enligt berörda viltvårdsområden finns ett antal viltstråk som används mer av viltet än övriga delar av utredningsområdet till exempel i anslutning till vattendrag som Vattringsåån och Harmångersåån, samt i områden kring Bälingsjön. På flera ställen hindras dock djuren att gå utmed dessa stråk på grund av viltstängsel.

Omkring 50 procent av befintlig E4 omges idag av viltstängsel se figur 4.4:4, Ostkustbanan och mindre byar i anslutning till E4 utgör barriärer för viltet i öst-västlig riktning. Inom utredningsområdet har 120 rapporterade viltolyckor inträffat mellan 2009-2020 längs väg E4. Merparten av olyckorna med klövdjur sker där vägen är ostängslad.

Utter har konstaterats vid Vattringsåån och Storsjön/övre delen av Harmångersåån. Det är sannolikt att utter även finns i de nedre delarna av ån samt i biflöden och andra mindre vattendrag i området eller kommer att göra det då populationen i Sverige ökar.

Jordbruksmarker och kantzoner/skogsbryn har betydelse för flertalet viltarter. I närheten till både skogs- och odlingslandskapet trivs både klövvilt samt mindre vilt som grävling, räv och hare. I skogen söker djuren skydd och på jordbruksmarker föda.

Fåglar

Vid en sökning på Artportalen för vägsträckan samt en buffertzonen på en kilometer på var sida om vägen, för perioden 1980 till juni 2018, har 183 arter noterats. Detta är för områdets storlek ett mycket högt artantal.

Tre områden längs vägsträckan utmärkte sig i inventeringen 2018 som extra värdefulla för fågellivet: odlingslandskapet kring Harmångersåån väster om Harmånger, området kring Bälingsjön samt jordbrukslättan i Gnarp öster om E4. Av dessa tre områden är det öppna landskapet i Harmånger särskilt värdefullt och fågelmässigt mest artrikt. Här korsar E4 odlingsmark med förekomst av flera rödlistade och/eller skyddade arter.

Sammanfattningsvis uppvisar området ett rikt fågelliv med nära 200 registrerade arter genom åren och nära 80 arter i samband med revirkarteringen under 2019. Artrikedomen beror mycket på mångfalden och kombinationen av olika naturmiljöer. Områden med ett varierat odlingslandskap med buskmarker och lövskog, gott om sjöar och tjärnar varav en del vegetationsrika, flera åar och mellanliggande skogsmarker bildar tillsammans ett sammanhängande nätverk som på landskapsnivå skapar goda förutsättningar för fågellivet.

Fladdermöss

En skrivbordsutredning om fladdermöss har genomförts efter samrådssynpunkter. Det har genomförts två allmänna artkarteringar av fladdermöss i Gävleborgs län och Nordanstigs kommun, vilka visade på fyra identifierade arter i området; nordfladdermus, taigafladdermus, vattenfladdermus och brunlångöra. Samtliga dessa fyra arter bedöms förekomma mer eller mindre i eller i närheten av projektområdet. Enstaka förekomster av gråskimlig fladdermus eller större brunfladdermus kan inte uteslutas. Inga ytterligare fladdermusobservationer finns inrapporterade till Artportalen från närområdet av E4 (sökningen gjordes för år 2000-2019, den 9/12 2019).

I projektet utförde Ecogain 2020 en skrivbordsinventering för fladdermus. Utifrån denna studie gjordes bedömningen att vattendrag utgör ledlinjer för fladdermöss varför Vattringsåån, Harmångersåån och Gnarpåån utifrån kartstudier, utgör de mest uppenbara och potentiella fladdermusstråken i området, Ecogain 2020.

Skyddade arter i övrigt

Artskyddsförordningen 2007:845 är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar, samt skydd av deras livsmiljöer. Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning.

Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, det vill säga man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras.

Rödlistan publiceras av ArtDatabanken och är en bedömning över arters risk att dö ut. På rödlistan finns arter som har en osäker framtid, antingen för att deras populationer minskar eller för att de är mycket små. Rödlistan har ingen juridisk status utan är ett verktyg för att objektivt följa arternas tillstånd i Sverige. Rödlistan är indelad i olika kategorier. Tre kategorier omfattar det som kallas hotade arter: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) och Sårbar (VU). Därtill finns kategorierna Nationellt utdöd (RE) och Nära hotad (NT).

Inför inventeringen gjordes ett uttag ur Artdatabankens observationsdatabas som visade att rödlistade eller särskilt skyddsvärda arter finns i området.

Inom området finns arter som är hotade och som även omfattas av artskyddsförordningen 2007:845. Bedömningen är att projektet inte behöver ansöka om dispens för artskydd.

Grod- och kräldjur förekommer inte på några större, kända lokaler inom utredningsområdet. Endast en förekomst vardera av vanlig groda och skogsödlan har noterats vid naturvärdesinventering, i sumpskogsmiljöer vid Harmånger. Döda exemplar av kopparödlan har noterats på två platser längs grusvägar. Större rovdjur bedöms förekomma i utredningsområdet. Utter finns i Vattringsåån.

4.4.5 Kulturmiljö

I utredningsområdet är kulturlandskapet mycket påtagligt i landskapsbild. Nordöstra Hälsingland blev befolkat tidigt och här finns ett stort antal fornlämningar, se figur 4.4:6. Flera centralbygder som varit bebyggda redan under järnåldern återfinns inom utredningsområdet. Centralbygderna utgörs av dalgångar med vattendrag centralt lokaliserade. Mellan bygderna ligger skogsområden präglade av utmarkshantering där lämningar från bland annat fåbodar, kolning och järnframställning återfinns. Området karaktäriseras under såväl förhistorisk tid som i nutid av både aktivt jordbruk som skogsbruk. De kyrkor som finns i socknarna har medeltida ursprung.

Befintlig E4 följer till vissa delar en traditionell sträckning och anknyter till bygder som har en lång bebyggelsetradition. I det moderna landskapet

finns mycket av den gamla strukturen bevarad. Det mindre vägnätet följer oftast äldre sträckningar som följer landskapets naturliga formationer, åsryggar och liknande.

Parallellt med befintlig E4 finns en äldre väg genom landskapet i nordsydlig riktning, gamla Riks13. Stråket är synligt som grusvägar med samma typ av milstolpar längs sträckningen. Dessa milstolpar klassas som fornlämningar. Forsavägen är en gammal åsväg.

Vid Jättendal finns ett utpekade område av riksintresse för kulturmiljövården, riksintresse X 100: *Centrala Jättendalsbygden*. Området omfattas av landskapet kring Jättendalssjön som är en järnåldersbygd med flera bevarade lämningar innehållande de flesta av Hälsinglands fornminnestyper. Bygden har utgjort ett viktigt kärnområde i norra Hälsingland under järnåldern och medeltiden. Jättendalsbygden är också en av Hälsinglands bäst bevarade agrarbygder.

”*Bevarandeprogram för odlingslandskapet, Norra Hälsingland*” är en helhetsbedömning av landskapsbild, naturvärden och kulturvärden med odlingen som utgångspunkt och utgör ett långsiktigt program för skötsel och förvaltning av natur- och kulturvärdena i odlingslandskapet. Utredningsområdets odlingslandskapet karaktäriseras av åkermark blandat med naturliga betesmarker och ängar kombinerat med många äldre odlingsspår och byggnader. Ett antal objekt redovisas i olika klasser. I Nordanstigs-kommun finns totalt cirka 6365 hektar åkermark varav hälften är klassad som värdefull i bevarandeprogrammet. Eftersom en stor del av de berörda objekten kring E4 har stora kulturvärden är dessa objekt redovisade under kulturmiljö.

Inom utredningsområdet omfattas följande områden av bevarandeprogrammet:

Klass 1:

Jättendal (3203-02) – En av Hälsinglands bäst bevarade agrarbygder, med aktivt jordbruk och byggnader av hög arkitektonisk kvalitet. Mängder av fornlämningar av olika typer och åldrar finns i området. (Se även riksintressebeskrivningen ovan.)

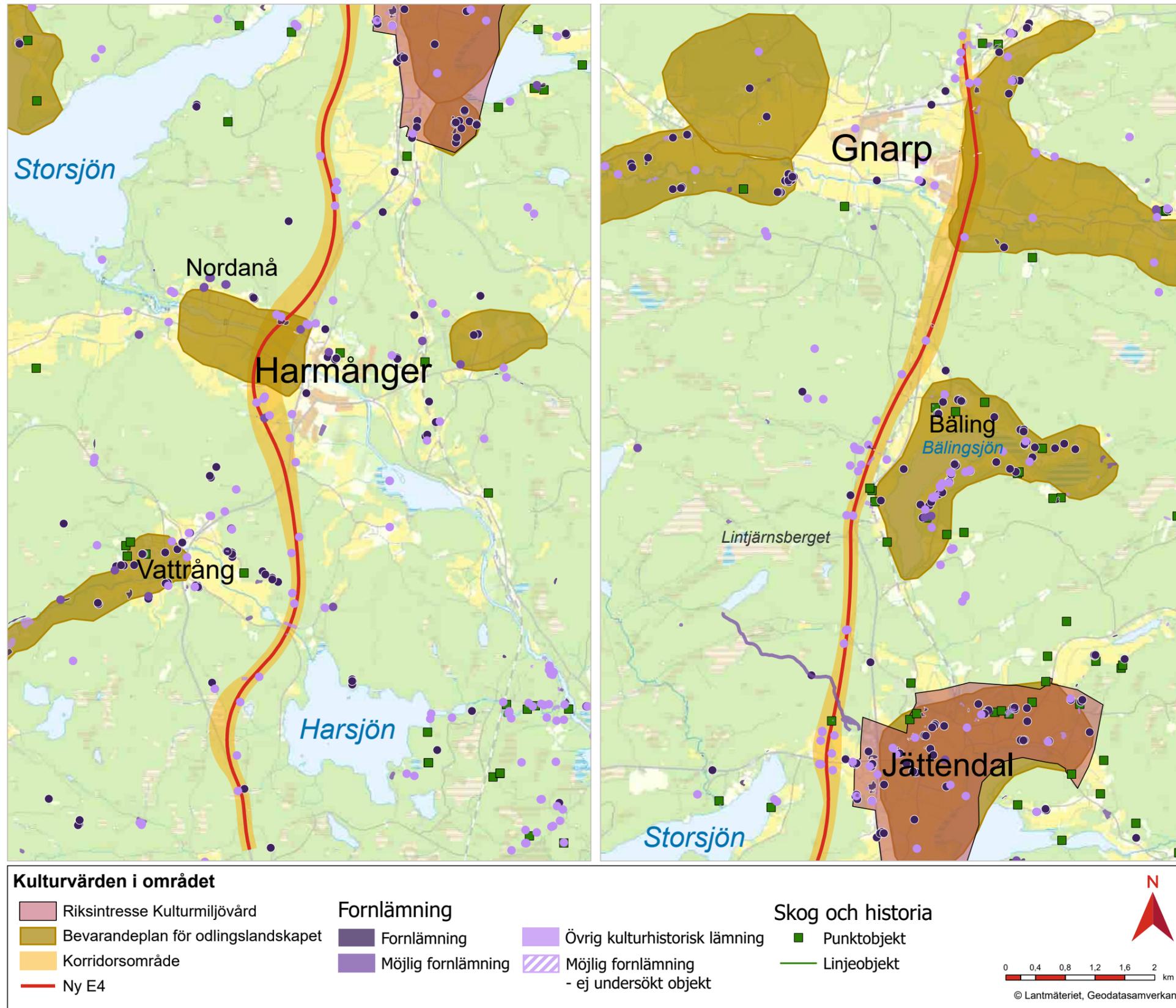
Klass 2:

Vattring (3202-05) – Ett av socknens kulturhistoriskt mest varierande och intressanta område. Tätt bymiljö med äldre gårdar, blandat med varierande bebyggelse från senare tider. Fornlämningar tyder på obruten bosättning ända sedan stenåldern i dalgången.

Centrala Harmångersbygden (3202-02) – Ålderdomlig radby med smala timmerhus kring vägen på åschrönet. Vissa gårdar är utflyttade i det omgivande odlingslandskapet. Flera generationer bostadshus och uthus finns kvar i området. I den västra delen finns rester efter bronsåldersboplatser.

Gnarpåns dalgång, östra delen (3204-05) – Odlingsmark kring Gnarpåsen med fornlämningsförekomster och byar som delvis är av äldre karaktär.

En kulturarvsanalys för utredningsområdet genomfördes under hösten 2016. Analysen beskriver kulturlandskapet i ett större sammanhang samt fördjupar sig i respektive korridor.



Figur 4.4:6. Kända kulturmiljöer inom utredningsområdet. Källa: Skogliga grunddata, © Skogsstyrelsen (2020). Länsmuseet Gävleborg (2020).

Arkeologiska utredningar har skett i flera omgångar. Som underlag för inventeringarna har uppgifter om vägförslagets markanspråk lämnats. Länsstyrelsen och upphandlade arkeologer har sedan bedömt vilka områden som ska utredas avseende arkeologi. Vissa områden har bedömts som icke intressanta exempelvis på grund av fel höjdläge, redan exploaterad mark med mera och har avgränsats bort av länsstyrelsen och arkeologerna.

Utredningarna har skett i steg 1 och steg 2, där steg 1 syftar till att förbättra planeringsunderlaget genom att ta reda på om det finns fornlämningar som berörs av den nya vägen och steg 2 syftar till att kartlägga eventuellt berörda fornlämningar till omfattning, karaktär och komplexitet. Följande utredningar har genomförts inom ramen för val av lokaliseringalternativ och framtagande av planförslag:

- Augusti-september 2018: steg 1-utredning av hela vägkorridoren
- Maj-juni 2019: steg 2-utredning av 14 lägen identifierade hösten 2018
- Maj-juli 2019: steg 2-utredning av elva lägen identifierade hösten 2018
- Oktober 2019: steg 1-utredning av 28 tillkommande lägen till följd av vägjustering
- April 2020: Steg 2-utredning av fem lägen identifierade hösten 2019

En särskild arkeologisk utredning för E4 sträckan Kongberget–Vimmerå utfördes 2015 och används även den som underlag till vägplanen.

Vid arkeologisk utredning som utfördes under hösten 2018 upptäcktes tre tidigare okända fornlämningar i form av delar av en kvarn vid Sandsvedsbäcken. Vid arkeologisk utredning som utfördes under 2019 och 2020 upptäcktes tidigare okända fornlämningar i form av bland annat boplatser, bytomter, områden med fossil åker, uppgift om avrättningsplats.

4.4.6 Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet finns goda möjligheter för friluftsliv och rekreation i skogarna, de öppna odlingslandskapen och längs vattendragen i form av skid- och skoteråkning, jakt, ridning, sportfiske, paddling eller annan rekreation. Nordväst om Jättendal finns en skjutbana för jägare.

Enkla badplatser finns vid några av sjöarna i utredningsområdet och sommardag lockar även havets badstränder som ligger cirka en mil öster om E4. Kusten och havet är viktiga målpunkter sommardag för turism och fritidsboende. Väg 787 (Sörfjärdsvägen) från Gnarp är en viktig koppling ut mot havet vid Sörfjärden och från Harmånger finns möjligheter att ta sig till det havsnära Stocka och bruksorten Strömsbruk.

Vintertid lockas mer långväga turister till Hasselas skidbackar, belägna drygt tre mil väster om E4 från korsningen i Jättendal. I Nordanstig förekommer turistverksamheter som erbjuder turer på islandshästar, vildmarksäventyr, skoteråkning med mera. Dessutom finns lokal föreningsverksamhet inom idrott, friluftsliv, fågelskådning och annat.

Inga särskilt betydelsefulla målpunkter eller områden är utpekade som viktiga för friluftslivet finns inom utredningsområdet.

Skoteråkning är en populär aktivitet vintertid och flera leder finns inom utredningsområdet. Vid Vattringsdalen används skogsbilvägar som skoterled. Söder om Harmånger korsar en skoterled E4 och en led följer även öster om E4 mot Jättendal. Vid Jättendal korsar en skoterled väg 307 som förgrenar sig västerut mot Storsjön och norrut längs med kraftledningsstråket.

Vid Bäling-Gnarp kommer en skoterled västerifrån längs med Gnarpån med Circle K och OKQ8 som målpunkt för rast och tankning. Det finns också en passage i anslutning till Sandbäcken/skjutbanan.

4.4.7 Boendemiljö och hälsa, sociala strukturer

Ett historiskt karaktärsdrag i Nordanstigs kommun är bygdens struktur. Här finns ett utpräglat bebyggelse- och odlingsmönster. I allmänhet består bygden av en sjö- eller ådal där samhället omsluts av odlad åkermark. Bebyggelsen förlades oftast till torra och höga partier där även vägarna gick och där gårdarna var samlade i klungor eller rader.

Sociala strukturer i ett område sträcker sig ofta långt tillbaka i tiden. De naturgivna förutsättningarna med odlingsbar mark och skogspartier har lagt grunden för hur kulturlandskapet och dess bebyggelse har utvecklats genom tiderna. Äldre administrativa gränser som byar och sockengränser har haft stor betydelse för de sociala sambanden och gör så ända fram till vår tid.

Utredningsområdet berör flera före detta socknar; Harmånger, Jättendal och Gnarp. Dessa tätorter och mindre samhällen är idag sociala centra med olika starka kopplingar mellan sig. Historiskt sett har lokalvägnätet haft en stor betydelse genom att knyta samman dessa samhällen med omkringliggande omland.

Dagens E4 är fortsatt en viktig transport- och pendlingsväg för dessa mindre orter och utgör en viktig social länk genom samhället, samtidigt som den ökade trafikmängden till viss del blivit en barriär för sociala samband.

Tabell 4.4:8 Riktvärden för buller vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av infrastruktur, aktuella för projektet (TDOK 2014:1021)

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h utomhus på uteplats/	Maximal ljudnivå, LmaxF utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus	Maximal ljudnivå, Lmax inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dB(A) ³	55 dBA	70 dB(A) ⁴	30 dB(A)	45 dB(A) ⁵	0,4 mm/s ⁶
Skolor och undervisningslokaler ⁷	55 dB(A) ³	55 dB(A)	70 dB(A) ⁸	30 dB(A)	45 dB(A) ⁹	
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹⁰	45 dB(A)					
Friluftsområden	40 dB(A)					
Betydelsefulla fågelområden	50 dB(A)					
Hotell ^{10 11}				30 dB(A)	45 dB(A)	

1 Riktvärdet inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

2 Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1997/97:53

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

4 Avser trafikårsmedeldag/kväll (06-22). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dag- eller kvällstid.

5 Avser trafikårsmedelnatt (22-06). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per natt. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet nattetid.

6 Avser trafikårsmedelnatt (22-06) för de spår/vägbanor som berörs av markarbeten. Riktvärdet innebär att vibrationsnivån 0,4 mm/s får överskridas högst fem gånger per natt.

7 Riktvärdet inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

8 Avser Trafikmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 70 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 80 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.

9 Avser trafikmedeldag (06-18). Riktvärdet innebär att ljudnivån 45 dBA får överskridas högst fem gånger per timme. Ljudnivån 50 dBA får dock inte överskridas regelbundet dagtid.

10 Beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

11 Avser gästrum för sömn och vila.

4.4.8 Buller och vibrationer

Buller

Buller beskrivs som oönskat ljud. Buller påverkar hälsa och välbefinnande. Ljudnivån mäts i decibel, dB, som är ett logaritmiskt mått. Om två lika stora ljudkällor läggs ihop ökar ljudnivån med cirka 3 dB vilket är en knapp hörbar förändring. En ökning med 8-10 dB upplevs som en fördubbling av ljudet. För att beskriva ljudnivå används ofta beteckningen dBA. Indexet ”A” anger att olika frekvenser i ljudet har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljudnivå.

I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under, i de flesta fall, ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.

Trafikbuller är normalt inte av sådan styrka att det kan orsaka hörselskador men påverkar människors hälsa. Sömnstörning är en av de vanligaste negativa konsekvenserna av trafikbuller. Primärt yttrar sig bullerstörningar under natten som svårighet att somna, plötsliga uppvaknande, ökad hjärt- och pulsfrekvens, ökat antal rörelser i sömnen med mera.

Samtalsstörningar uppkommer också genom att buller kan maskera talet och därigenom försvårar möjligheten att föra samtal. Personer med redan nedsatt hörsel är känsligare för maskerande ljud. Hos både barn och yrkesarbetande har det kunnat påvisas samband mellan buller och nedsatt prestationsförmåga.

Vibrationer

Vid all trafik uppstår markvibrationer, vilket kan upplevas som störande för närboende. Omfattningen av markvibrationerna beror bland annat på fordonstyp, fordonets längd och vikt, hastighet, topografi och vägens condition. Vibrationsresponsen i byggnader är beroende av undergrundens beskaffenhet och avstånd till infrastrukturen samt respektive byggnads dynamiska egenskaper.

Upplevelsen av vibrationer varierar dessutom från person till person. Känsligheten för komfortvibrationer brukar ligga runt 0,2 mm/s vägd RMS. Få människor störs av vibrationer under 0,4 mm/s vägd RMS, medan nästan alla störs vid nivåer på 1 mm/s vägd RMS.

En utredning har utförts av Metron Miljökonsult AB för att avgöra risken för vibrationsstörningar i bostadshus. Totalt har ett 90-tal bostadshus utretts med avseende på komfortvibrationer. För drygt hälften baseras prognoserna på mätningar, för övriga på bedömningar utifrån markförhållanden, typ av byggnad och mätresultat från närliggande hus.

Mätningar och bedömningar har utförts med avseende på komfortvibrationer, dvs upplevd störning inomhus vid en fordonspassage.

Bedömningsgrunder

Riksdag och regering har i proposition 1996/97:53 angett riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid bostäder för nybyggd eller väsentlig ombyggd trafikinfrastruktur. I Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 ”Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg” redovisas en konkretisering och komplettering av riksdagens fastställda riktvärden. I

riktlinjen anger Trafikverket att bullerstörningen påverkas om man utsätts för flera bullerkällor samtidigt, vilket ska beaktas. Trafikverket har även fastställt riktvärde för komfortvibrationer. Tabell 4.4:8 visar riktvärden från riktlinjen. Riktvärden enligt tabellen ska normalt innehållas när ett projekt klassats som nybyggnad eller väsentlig ombyggnad. Vid tillämpning av riktvärdena tas hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

I Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021 finns även angivet högsta acceptabla nivåer som inte bör överskridas även om avsteg görs från riktvärden. Högsta acceptabla nivåer är 50 dBA maximal ljudnivå i sovrum fler än 5 gånger per natt eller 40 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus i sovrum. För vibrationer finns också en högsta acceptabel nivå 0,7 mm/s vägd RMS.

Dagens situation

Flera av områdets tätorter ligger idag längs med den befintliga E4. Det innebär att många bostadshus ligger nära vägen och därmed påverkas av buller från trafiken. Det är inte bara E4 som innebär bullerstörningar, även lokalvägar kan i vissa fall innebära att människor störs av buller. En annan bullerkälla inom utredningsområdet är tågtrafiken längs Ostkustbanan. Järnvägen korsar E4 två gånger inom utredningsområdet, och det finns bostadsområden som påverkas av höga ljudnivåer både från väg- och tågtrafik.

E4 passerar idag genom många av samhällena i området, som Vattring, Harmånger, Jättendal och Gnarp. Bebyggelsen ligger i många fall nära vägen. Skyltad hastighet är idag 80 km/h med hastighetssänkningar till 60 km/h vid större korsningar i plan.

Övriga statliga vägar i området är relativt lågt trafikerade, men bebyggelsen ligger i många fall nära vägen, vilket därför ger höga bullernivåer trots de begränsade trafikmängderna.

Räknat med buller enbart från nuvarande E4 får 166 bostadshus ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad i nuläget. Räknat med buller från all statliga infrastruktur i området (alla statliga vägar samt Ostkustbanan) får 342 bostadshus ljudnivåer över 55 dBA i nuläget.

Utförd vibrationsutredning ger att 11 st bostadshus har nivåer överskridande 0,4 mm/s vägd RMS i anslutning till planerad ny/ombyggnadssträcka. Två bostäder har vibrationer över 0,7 mm/s vägd RMS fler än 5 gånger per natt, vilket utgör Trafikverkets åtgärdsnivå i befintlig infrastruktur. I första hand berörs bostäder längs Ångebyvägen och Kyrkvägen samt delar av befintlig E4 i Gnarp. Det är vägarnas överbyggnad, beläggning och skick som bedöms medföra att vibrationer sprids till närliggande byggnader. Bedömningen grundar sig utifrån dagens situation (nuläge) och befintlig infrastruktur.

Avgränsning av vibrationsutredning

Metoden för att identifiera bostäder kan få komfortvibrationer över riktvärde baseras på graden av vibrationsöverföringen i mark. Kriteriet för överföringsgrad har grovt indelats i Lerjordar och Moränjordar. Vid lerjordar utreds byggnader belägna inom cirka 100 meter från vibrationskällan. Vid fasta moränjordar utreds byggnader belägna inom cirka 30 meter från vibrationskällan.

Vibrationsutredningen omfattar även utredning av komfortvibrationer i bostadshus som föreslås få fasadåtgärder för bullerskydd, för att säkerställa att de inte har nivåer över riktvärde från befintlig infrastruktur som inte byggs om. Några av dessa hus ligger utanför ovan nämnda riskavstånd.

4.4.9 Förorenad mark

Inom utredningsområdet har en översiktlig inventering utförts över nuvarande och tidigare miljöfarliga verksamheter. Syftet har varit att identifiera föroreningsrisker inom markområden som kan komma att beröras av schaktningsåtgärder eller andra åtgärder inom projektet.

Huvuddelen av vägförslaget går i ny sträckning och berör inga potentiellt förorenade områden, enligt Länsstyrelsens kartläggning. 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 genereras.

Vid befintlig Ostkustbana kan föroreningar från drift eller material i järnvägen förekomma. Föroreningar finns också i en del av den äldre vägbeläggningen på befintlig E4.

För den del av vägsträckningen som ligger närmre befintlig väg finns vissa potentiellt förorenade områden som mer eller mindre kan komma att påverkas av vägplanen. I Gnarp finns två drivmedelsanläggningar och en bilvårdsanläggning.

4.4.10 Areella näringar

Övrig markanvändning i området förekommer i form av skogs- och jordbruk samt mindre industriverksamheter främst i närheten av E4. Jordbruksmarken återfinns främst i dalgångarna som sträcker sig i öst-västlig riktning. Gårdar ligger i anslutning till åkermarken längs det mindre vägnätet, på åsar, höjder eller i kanten mellan åkermark och skog. Brukningenheterna är relativt stora och sammanhängande men det finns även mindre enheter. I jordbrukslandskapet förekommer även markavvattningsföretag som förbättrar odlingsförhållandena.

Intensivt skogsbruk förekommer längs sträckan, där ett antal enskilda vägar ansluter ner mot befintlig E4.

Utredningsområdet för ny E4 ligger inom Voernese sameby och deras vinterland. Samebyn har inte haft sina djur i området sedan 60-talet, men ser det inte som omöjligt att det blir nödvändigt att utöka sitt vinterbete så långt åt sydost som hit. Detta för att klimatförändringarna gör betesmarker i inlandet svårarbetade på grund av isbildning på marken.

PLANBESKRIVNING E4, Kongberget - Gnarp

Fastställelsehandling

Förutsättningar

Tabell 4.4:11 Bedömning av vilka ekosystemtjänster som påverkas av planförslaget.

Ekosystem	Kategori	Ekosystemtjänst
Jordbruksmark	Försörjande tjänster	Livsmedel Dricksvatten
	Stödjande tjänster	Biologisk mångfald (fågel)
Skogsmark	Försörjande tjänster	Biomassa (timmer) Vilt (jakt) Bär och svamp
	Stödjande tjänster	Habitat Biologisk månfald (vilt)
	Reglerande tjänster	Vattenreglering Klimatreglering
	Kulturella tjänster	Rekreation
Urban miljö	Kulturella tjänster	Hälsa Friluftsliv Rekreation Tillgänglighet

4.4.11 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänstperspektivet används generellt för att synliggöra och förstå sambanden mellan naturen och människan. Hur och vilka ekosystemtjänster som berörs av vägplanen beror till stor del på vilken typ av mark som tas i anspråk. De ekosystem och tjänster som är gällande för denna vägplan redovisas i tabell 4.4:11.

4.4.12 Klimat

Gävleborgs län har indelats i tre klimatdistrikt och vägplanen ingår i distriktet Södra Norrlands kustland (Länsstyrelsen Gävleborg, 2008). I Gävleborgs län förväntas klimatförändringar leda till ökad nederbörd, stigande grundvattenhöjningar och havsnivåer. Ökade temperaturer och ändrad relativ luftfuktighet är andra förväntade förändringar. Tjälbildning under vintern minskar med ökade temperaturer vintertid vilket leder till högre grundvattenbildning. Förekomsten av erosion, ras och skred väntas öka på grund av förändrade grundvattennivåer och stabilitetsförändringar.

Länsstyrelsen Gävleborg har genomfört en övergripande riskanalys för att utreda vilka vägar som vattnet förväntas ta när dagvattensystemen är överbelastade och vilka områden som har potential att ansamlas vatten (så kallade inneslutna lågpunkter). Riskanalysen har resulterat i rapporten Lokala avrinningsförhållanden i orter i Gävleborgs län, Rapport 2016:11.

Analys har endast utförts för ett antal utvalda orter i länet, varav Gnarp är den enda som ligger inom utredningsområdet för aktuell vägplan. Delar av de tätbebyggda områdena i sydöstra Gnarp riskerar enligt analysen att översvämmas. Analysen visar att det finns risk att vatten ansamlas främst på fält i anslutning till vattendrag eller längs med vägar i Gnarp. I det sistnämnda fallet beror det på att de naturliga flödesvägarna för ytavrinningen har skurits av med vägbankar.

Artrika områden har en högre motståndskraftighet, eller resiliens, mot klimatrelaterade förändringar eller extrema naturkatastrofer (exempelvis översvämningar och skogsbränder). Skyddade områden och områden som har värdekärnor har en hög biologisk mångfald och har därmed en hög resiliens mot klimatförändring.

En framtida trafikökning, i kombination med ett vägnät med låg kapacitet, kan medföra en ojämnare trafikrytm vilket leder till ökade utsläpp av luftföroreningar lokalt sett. I förlängningen bidrar det även till växthuseffekten. Förutsättningarna för kollektivtrafik och cyklister är dåliga längs befintlig E4, vilket ger sämre förutsättningar för klimatsmarta transportval.

4.4.13 Riskaspekter

Olyckor kan beskrivas som oönskade plötsliga händelser med hastiga förlopp som kan skada människor, miljö, egendom eller övriga resurser. I detta kapitel beskrivs konsekvenser av händelser som kan inträffa med större eller mindre sannolikhet. En sammanvägning bör göras av sannolikheten att en negativ händelse inträffar och omfattningen av eventuella konsekvenser.

Identifierade riskkällor

Planförslaget innebär ett antal risker under bygg- och driftskedet som kan påverka människor, omgivande miljö eller egendom. Moment som kan innebära risker under byggtiden bedöms vara:

- Byggtrafik och arbetsfordon
- Passerande trafik
- Transporter av farligt gods
- Dammar i vattendrag
- Skjutbana
- Bensinstation
- Bergtäkt (sprängning)
- Förorenade områden
- Grävarbeten
- Djupa schakt och fyll
- Lantmåteriförrättning (okända förhållanden)
- Omledning av trafik
- Arbeten i sluttningar
- Arbeten inom vattenskyddsområden

- Hög höjd
- Asbest i byggnader
- Tunga element
- Farliga ämnen, rivning av överbyggnad med PAH-innehåll
- Tillfälliga konstruktioner
- Högspänningsledningar
- Farliga anläggningar, bensinstation

Moment som kan innebära risker under driftskedet bedöms vara:

- Trafik på E4
- Transporter av farligt gods
- Dammar (dammbrott)
- Korsande högspänningsstråk
- Vilt
- Riskkällor i sidoområdet, exempelvis bensinstation och bergtäkt

Identifierade skyddsobjekt

Längs sträckan finns ett antal skyddsobjekt i form av värdefull miljö, naturresurser, bostäder, byggnader, verksamheter och så vidare. Följande bedöms vara särskilt värdefulla:

- Människor i bostäder, skolor och verksamheter
- Vattenskyddsområdet i Harmånger
- Grundvattenförekomster i Jättendal och Gnarp
- Enskilda brunnar
- Vattendrag
- Riksintresse för naturmiljö Harmångersån
- Övriga formellt skyddade naturvärden (skyddade arter, generella biotopskydd och vattendrag med strandskydd)
- Rosslavallens naturreservat
- Riksintresse för kulturmiljö Jättendal
- Fornlämningar
- Riksintressen för kommunikation E4 och Ostkustbanan
- Trafikanter
- Arbetstagare inom entreprenaden
- Driftpersonal

Farligt gods

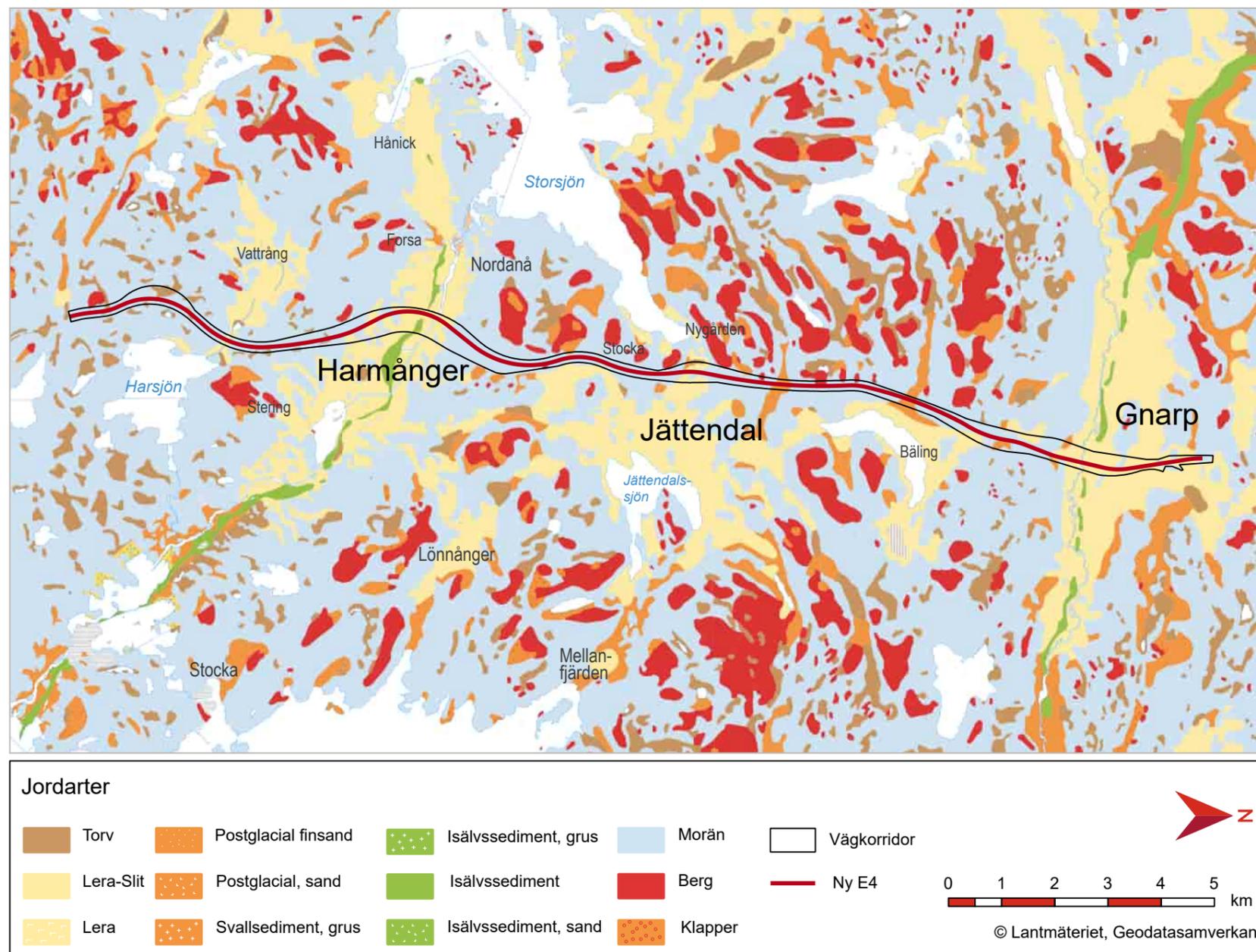
Farligt gods utgörs av ämnen eller produkter som kan göra skada på människor, djur eller miljö. De kan även skada övrig last och egendomar. Kemikalier och oljeprodukter kan orsaka bränder, explosioner och andra kemiska reaktioner. Farliga ämnen kan vid utsläpp även förgifta naturmiljön eller människor. Utsläppen kan leda till förorening av grundvatten, giftiga gasutsläpp, lokala bränder, skogsbränder med mera.

Befintlig E4 är rekommenderad transportväg för farligt gods. Risken för olyckor med farligt gods är större där E4 sträcker sig genom samhällen och där trafiksäkerheten är sämre.

Bensinstationer och uppställningsplatser för fordon med farligt gods innebär riskområden för olyckor.

4.5 Byggnadstekniska förutsättningar

4.5.1 Geoteknik



Figur 4.5:1. Jordartskarta. Källa: © SGU (2019).

Geologiska förutsättningar

Skogsmark mellan Kongberget och Gnarp domineras av fastmarksområden med morän med vissa inslag av torvområden. Vissa områden karaktäriseras som rik- och storblockig.

Där dalgångar passeras i Vattring, Harmånger, Jättendal och Gnarp, finns lösare jordarter av främst silt och lera. I Harmånger och Gnarp finns isälvsavlagringar i form av grusåsar som löper längs med vattendragen i dalgångarna.

Berg i dagen förekommer sporadiskt i höjdparter.

Byggnadstekniska förutsättningar geoteknik

Mellan Vattring och Harmånger består marken främst av morän men även av torv som underlagras av lera på morän. Vid Harmångers dalgång består marken främst av lös silt/lera som underlagras av grövre material. Silten och leran är sulfidhaltig och har en mäktig på upp till 13 meter. Norr om Harmångersån, i skogsmiljön, övergår marken återigen till fastmarksområde med morän och inslag av torv, sand och grus.

Mellan Harmånger och Jättendalsbygden passerar ny E4 främst genom ett skogslandskap med morän och några partier med svallsediment och torvområden. Jättendal passeras i utkanten av jordbrukslandskapet som består av lera och silt ovan morän. Jordarterna som består av lera och silt är till viss del sulfidhaltiga.

Mellan Jättendalsbygden och Gnarp passerar ny E4 främst genom ett skogslandskap med morän och några partier med svallsediment och torvområden.

Jordarterna i Gnarps dalgång utgörs i huvudsak av silt och lera med vissa inslag av morän. Silt och lera har en mäktighet på upp till 8 meter och är i norra Gnarp sulfidhaltig.

Materialförsörjning för att bygga väg uppstår dels inom området för ny väg men det krävs även att material transporteras in till vägbygget, främst till vägens överbyggnad. Under rätt förutsättningar kan moränjordar som schaktas upp inom arbetsområdet användas i vägbankar medan bergmassor kan användas till vägens överbyggnad. Om moränjordar ska användas krävs dock att det ges möjlighet till liggstider så att moränen dräneras.

Ler- och siltjordar kan användas till exempelvis släntbegränsningar, landskapsanpassningar och eventuella tryckbankar.

Vid massutskiftning av torv samt sulfidhaltiga jordar kan dessa i viss mån användas inom anläggningen.

Sulfidjord och sulfidförande berg

Jordarna i dalgångarna utgörs delvis av sulfidhaltiga jordar, vilket ställer krav på moment och hantering av massor under byggtiden. Resultat från undersökningarna av markmiljö visar på förekomst av sulfidjord med hög till mycket hög sannolikhet för försurande effekt i Gnarp och Harmånger. Förekomst av sulfidjord i Vattring och Jättendal bedöms vara begränsad.

Bergmassor i Hanberget och Vrånghällan klassas som inerta och bedöms inte medföra någon särskild hantering. Bergmassor från Lintjärnsberget kan däremot behöva kontroll och eventuell hantering under byggtiden för att minska risken för försurning i samband med hantering.

4.5.2 Materialresurser

Inga täkter finns inom det aktuella utredningsområdet. Utanför utredningsområdet finns dock två bergtäkter och en moräntäkt. Bergtäkterna i Årskogen, norr om Gnarp, och ÅVC Hommon, väster om Jättendal, har tillstånd att ta ut 4 000 000 respektive 3 000 000 ton bergmaterial fram till år 2035. Vid Bälingsjön finns en moräntäkt som har tillstånd för uttag av 49 999 ton material till år 2026.

Projektet bedöms sammantaget inte påverka betydelsefulla områden med materialresurser eller framtida utvinning av dessa. Material som naturresurs behandlas inte vidare i denna handling.

4.5.3 Belysning

Befintlig E4 har totalt 11 belysningsanläggningar. Trafikverket äger abonnemang för samtliga anläggningar. En anläggning finns i Vattring, tre i Harmånger, tre i Jättendal, en i Sandbäcken, en i Böle och två i Gnarp.

Anläggningarna utgörs av högmastbelysning i korsningar. Samtliga stolpar är av typen fackverksstolpe/gitterstolpe, med undantag för anläggningarna i Dvästa HPL vid Jättendal S och Sjömyran i Böle som har rörstolpar.

Nordanstigs kommun äger gatubelysning inom Gnarps tätort. Befintliga anläggningar finns vid Ångebyvägen (norr och söder om Piravägen), Väg 787 (Böle) och Väg 792 (Åckne).

4.5.4 Byggnadsverk

Inom utredningsområdet går befintlig E4 på bro över vattendragen Vattringsån, Harmångersån och Gnarpsån.

Vid Jättendal finns en rörbro som används för rekreation och friluftsliv och det samma gäller friluftspassagen under befintlig E4 i Gnarp i höjd med Gingsta.

E4 passerar även på bro över Ostkustbanan, vid Bälingsjön och Åckne norr om Gnarp.

4.5.5 Ledningar

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal olika ledningsslag, innefattande el (hög- och lågspänning), tele, opto/fiber, vatten och spillvatten, fjärrvärme samt ledningar längs väg och järnväg.

Ledningsägare för kända ledningsslag är följande:

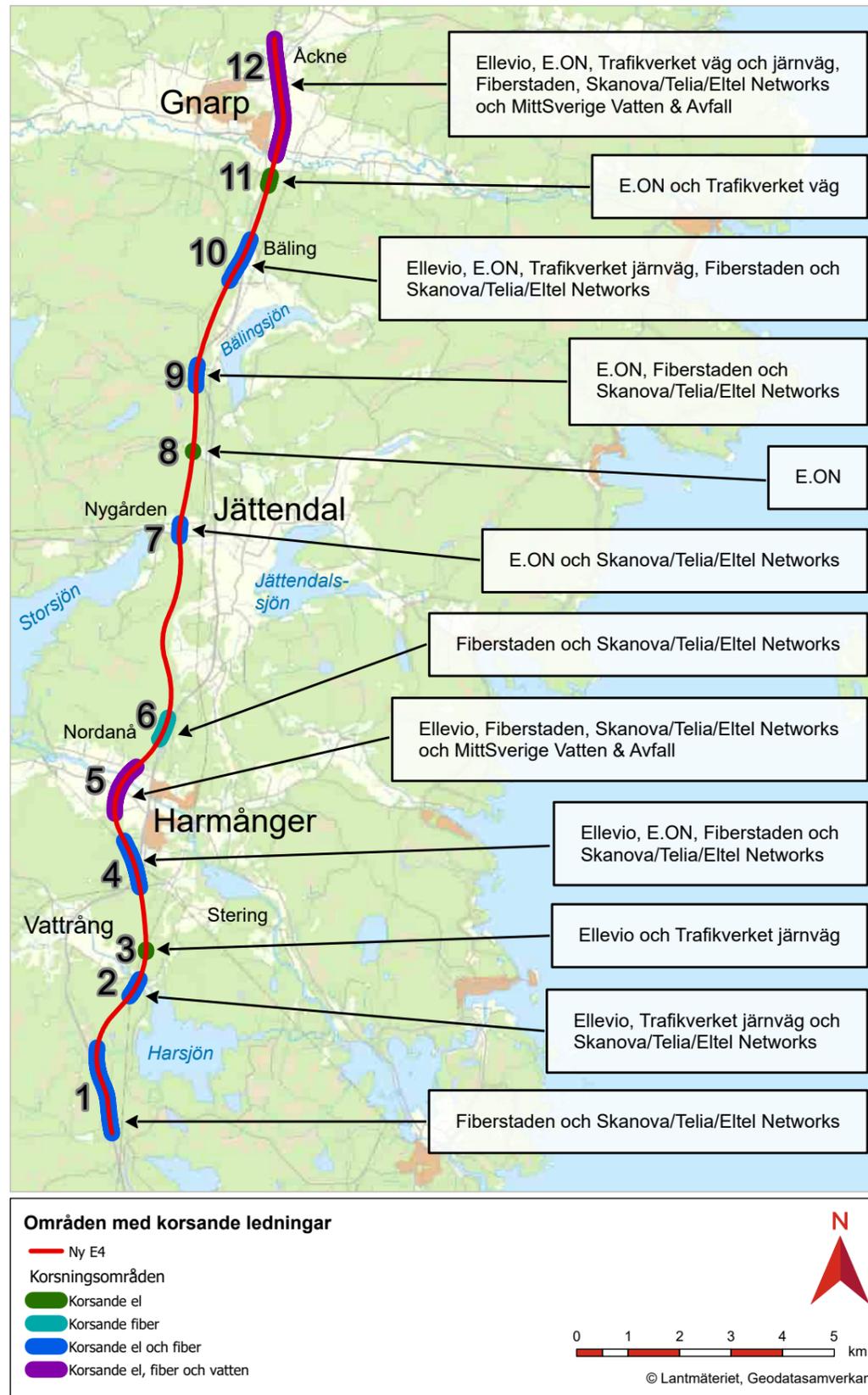
Tabell 4.5:1. Kända ledningsägare inom utredningsområdet.

Verksamhet	Ledningsägare	Lokalisering
Vatten & Avlopp	Mittsverige Vatten AB (Nordanstig Vatten AB)	Hela området
Elnät	Vattenfall Eldistribution Mellersta Norrland	Hela området
Elnät	Elvio AB	Hela området
Elnät	EON Elnät	Hela området
Fiber, Tele	Telia/ Skanova TDC	Hela området
Fiber	TDC	Samförläggning med Telia/Skanova
Fiber	Fiberstaden AB	Hela området
Ledningar längs väg och järnväg	Trafikverket	Hela området
Fjärrvärme	NBAB, Nordanstig Bostäder AB	Harmånger

Luftledning för el består av stamnät, regionnät och lokalt nät. Stamnätledningar har en spänning från 220 kV upp till 400 kV och transporterar el från stora elproducenter till regionnäten. Regionnätet och lokalnätet består av ledningar under 220 kV. Flera nätägare förekommer i utredningsområdet men inga stamnät blir berörda i detta projekt.

Befintliga kommunala VA-ledningar finns i Harmånger och Gnarp. Längs befintlig E4 finns ett markförlagt stråk med fiberledningar som ingår i riksnätet, "Nordlinken".

I figur 4.5:2 redovisas numrerade områden med påverkade ledningar för vatten, el och tele/fiber. I tabell 4.5:2 redovisa samtliga el, tele och fiberledningar som korsar de numrerade områdena i figuren.



Figur 4.5:2. Områden med korsande ledningar..

Tabell 4.5:2. Korsande ledningar.

Område	Ägare	Lednings-typ	Påverkad längd (ca m)	Läge
1	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	1100	Längsgående
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	600	Längsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	1100	Längsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	600	Längsgående
2	Ellevio	130kV kabel luft	100	Korsande 30°
	Ellevio	40kV kabel luft	100	Korsande 30°
	Ellevio	LSP kabel luft	50	Korsande
	Ellevio	LSP kabel luft	50	Korsande
	Skanova/Telia/Eltel networks	Telekabel luft	50	Korsande under bro
	Trafikverket järnväg	132kV kabel luft	100	Korsande 30°
3	Ellevio	130kV kabel luft	100	Korsande 30°
	Ellevio	40kV kabel luft	100	Korsande 30°
	Trafikverket järnväg	132kV kabel luft	100	Korsande 30°
4	Ellevio	40kV kabel luft	60	Korsande
	Ellevio	10kV kabel luft	350	Korsande 20°
	E.ON	40kV kabel luft	60	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	350	Korsande 30°
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	50	Korsande 30°

5	Ellevio	LSP kabel luft	50	Korsande
	Ellevio	40kV kabel luft	50	Korsande
	Ellevio	LSP kabel luft	100	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	50	Korsande
	Skanova/Telia/Eltel networks	Telekabel luft	70	Korsande
6	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	400	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	400	Korsande och långsgående
7	E.ON	10kV kabel luft	70	Korsande väster avfart
	E.ON	LSP kabel mark	150	Längsgående påfart
	E.ON	40kV kabel luft	150	Korsande
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	350	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	350	Korsande och långsgående
8	E.ON	LSP kabel mark	40	Längsgående
9	E.ON	LSP kabel luft	85	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	20	Korsande
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	20	Korsande ny lokalväg
	Skanova/Telia/Eltel networks	Fiber mark	70	Korsande

10	E.ON	LSP kabel luft	40	Korsande
	E.ON	10kV kabel luft	220	Korsande och långsgående
	E.ON	LSP kabel luft	150	Längsgående
	E.ON	LSP kabel luft	80	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark & banvall	500	Korsande och långsgående
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	300	Korsande och långsgående
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	30	Korsande
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark & banvall	40	Korsande under bro och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	300	Korsande
	Trafikverket järnväg	15kV kontaktledning luft	100	Korsande 45°
11	Trafikverket järnväg	132kV kabel luft	250	Korsande
	E.ON	LSP kabel luft	40	Korsande 45°
	E.ON	10kV kabel luft	300	Längsgående och korsande 45°
12	Trafikverket väg	LSP kabel fartkamera	350	Korsande och långsgående
	E.ON	LSP kabel mark	120	Korsande och långsgående
	E.ON	10kV kabel mark	150	Korsande
	E.ON	LSP kabel mark	20	Korsar Ängbyvägen
	E.ON	LSP kabel mark	20	Korsar Ängbyvägen
	E.ON	10kV kabel mark	30	Korsande

12	E.ON	10kV kabel mark	220	Korsande och långsgående
	E.ON	10kV kabel mark	220	Korsande och långsgående
	E.ON	LSP kabel mark	150	Korsande och långsgående
	E.ON	LSP kabel mark	100	Korsande och långsgående
	E.ON	LSP kabel mark	50	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	2250	Korsande och långsgående
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	250	Korsande och långsgående
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	30	Korsande
	Fiberstaden	Tele/Fiber mark	70	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	2250	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	250	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	1200	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	100	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark	100	Korsande och långsgående
	Skanova/Telia/Eltel networks	Tele/Fiber mark & banvall	40	Korsande
	Trafikverket järnväg	15kV kontaktledning luft	100	Korsande 45°
	Trafikverket väg	LSP kabel elcentral belysning	100	Korsande och långsgående
	Trafikverket väg	LSP kabel elcentral belysning	100	Korsande och långsgående
	Trafikverket väg	LSP kabel fartkamera	100	Korsande och långsgående