

RAPPORT/PM

Gestaltungsprogram

E4 Kongberget – Gnarp, Gävleborgs län

Vägplan, Granskningshandling

Datum 2021-04-28, rev 2022-05-20



Trafikverket

Postadress: Trafikverket Region Mitt, Box 186, 871 24 Härnösand

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltungsprogram vägplan, Granskningshandling

Författare: Ramboll Sverige AB

Dokumentdatum: 2021-04-28, rev. 2022-05-20

Ärendenummer: TRV2014/7022

Version: 1.1

Kontaktperson: Kerstin Holmgren, Trafikverket Region Mitt

Foton: Ramboll Sverige AB om inget annat anges

Innehåll

1. INLEDNING.....	1
1.1. Bakgrund.....	1
1.2. Syftet med gestaltungsprogrammet.....	1
1.3. Metodik	1
2. LANDSKAPSANALYS.....	2
2.1. Beskrivning av aktuell vägsträcka.....	2
2.2. Landskapets historiska utveckling.....	4
2.3. Kulturmiljön i landskapet	4
2.4. Landskapsbild	7
2.5. Naturmiljö.....	9
2.6. Landskapstyper och karaktärsområden.....	12
3. ÖVERGRIPANDE GESTALTNINGSPRINCIPER.....	22
3.1. Vägen och landskapet	22
3.2. Trafikantupplevelse	22
3.3. Gestaltningstema	23
4. GENERELLA ÅTGÄRDSFÖRSLAG	24
4.1. Vägens sidoområden.....	24
4.1.1. Slänter.....	24
4.1.2. Bergskärningar	26
4.1.3. Vegetation.....	27
4.1.4. Dagvattenhantering.....	28
4.1.5. Bullerskydd.....	28
4.1.5.1. Bullerskydd i Harmångersdalen.....	29
4.1.5.2. Bullerskydd vid Gingsta.....	29
4.1.5.3. Bullerskydd vid Åckne.....	30
4.1.6. Väg- och broräcken.....	30
4.1.6.1. Vagräcken	30
4.1.6.2. Broräcken.....	31
4.1.7. Visuellt skydd för vilt.....	32
4.1.7.1. Visuellt skydd på bro över viltpassager.....	32

4.1.7.1.	Visuell skärm vid trafikplats Harmånger norra.....	32
4.1.8.	Viltstängsel, fallskyddsstängsel	32
4.1.9.	Belysning.....	33
4.1.10.	Skyltning	33
4.2.	Broar.....	34
4.2.1.	Broar vid trafikplatser.....	37
4.2.2.	E4 på bro över befintlig E4.....	38
4.2.3.	Landbro över Harmångersdalen.....	39
4.2.4.	E4 på bro Vattränsån och Gnarpån.....	40
4.2.5.	E4 på bro över mindre vägar, viltpassager och järnväg.....	41
5.	FÖRSLAG FÖR SPECIFIKA PLATSER.....	43
5.1.	Passage över Vattränsån.....	43
5.2.	Harmångers dalgång.....	44
5.3.	Bålingkurvan.....	47
5.4.	Trafikplatser.....	48
5.4.1.	Trafikplats Vatträng.....	48
5.4.2.	Trafikplats Harmånger södra.....	50
5.4.3.	Trafikplats Harmånger norra.....	52
5.4.4.	Trafikplats Jättendal	54
5.4.5.	Trafikplats Gnarp södra	56
5.4.6.	Trafikplats Gnarp norra.....	60
6.	FORTSATT ARBETE.....	62
7.	KÄLLOR	63

1. Inledning

1.1. Bakgrund

Väg E4 är en mycket viktig väg för person- och godstransporter både på nationell och regional nivå. Avsaknaden av ett sammanhängande parallellt vägnät mellan tätorterna innebär att E4 utgör en viktig förbindelse även för lokaltrafiken.

Från Stockholm till Sundsvall är det idag bara den aktuella sträckan Kongberget-Gnarp som inte är ombyggd till mötesseparerad väg. Längs sträckan förekommer ett antal branta backar, kurvor med dålig sikt samt flera plankorsningar och utfarter. Vägsträckan är relativt olycksdrabbad. Vägen är på vissa sträckor mindre än 12 meter bred och gällande hastighet är 80 km/h förutom vid passage av ett antal plankorsningar där den sänks till 60 km/h. Sträckan trafikeras idag av ca 8000 fordon per dygn och trafikmängden kommer enligt prognoser att öka.

Den aktuella sträckan är i stort behov av åtgärder och Trafikverket har inom projektet beslutat om ett antal funktionskrav som ska säkerställa en god framkomlighet på E4 som nationell stamväg. E4 ska utformas som en mötesseparerad landsväg med dimensionerade hastigheten 110 km/h och planskilda korsningar. Den valda vägtypen ska uppfylla kapacitetskrav till år 2050. När ny E4 står klar kommer befintlig E4 få ny funktion som statligt parallellt omledningsvägnät, samt tillåta långsamtgående fordon, gående och cyklister.

1.2. Syftet med gestaltningsprogrammet

Gestaltningssystemet för vägplan sammanfattar det gestaltningsarbete som bedrivits under projektets gång i samarbete med övriga teknikkompetenser. Målet med gestaltningssystemet är att säkerställa hög vägarkitektonisk kvalitet och ge riktlinjer för en sammanhållen gestaltning längs vägsträckan. Gestaltningssystemet integreras i projektet så att en god landskapsanpassning och utformning genomsyrar projektet och skapar en väl avvägd helhet.

Gestaltningssystemet följer med i vägplaneringsprocessens olika skeden och underlättar en dialog om gestaltningsfrågor mellan skeden och kompetenser i vägprojektet.

1.3. Metodik

Gestaltningssystemet har utgått från landskapsanalysen, redovisad i kapitel 2, och har via skisser och genom dialog med övriga teknikkompetenser landat i de lösningar som redovisas i gestaltningssystemet. I samverkan mellan teknikområdena har en samsyn kring gestaltningsfrågorna skapats som utgångspunkt för arbetet med vägplanen.

Fältbesök har utförts under hösten 2016 och 2018 tillsammans med övriga projektgruppen samt även under hösten 2017.

2. Landskapsanalys

2.1. Beskrivning av aktuell vägsträcka

Den aktuella vägsträckan ligger inom Nordanstigs kommun, Gävleborgs län, och passerar genom och intill ett flertal mindre samhällen; Vattrång, Harmånger, Jättendal, Baling och Gnarp. Eftersom det inte finns något sammanhängande parallellvägnät utgör E4 idag även en mycket viktig förbindelse för lokaltrafiken mellan dessa orter.

Vägen omges omväxlande av skogsmark och odlingsmark med jordbruksbebyggelse samt de mindre samhällena enligt ovan. Landskapet är kuperat och vägen passerar förbi några sjöar och vattendrag i området. Vägens nuvarande sträckning genom det kuperade landskapet, över de högre liggande skogspartierna och ner över dalgångarna, innebär att vägen på flera ställen uppvisar branta backar, tvära kurvor och krön med dålig sikt. Detta tillsammans med ett flertal plankorsningar och utfarter ger vägsträckan bristande trafiksäkerhet och framkomlighet.



Figur 1. Befintlig sträckning E4 Kongberget - Gnarp



Foto 1. Befintlig E4, vy mot söder och Bäling



Foto 2. Vägsträcka längs befintlig E4 genom mer höglänta skogsmarker.

2.2. Landskapets historiska utveckling

Landskapet i området är påverkat av den forna inlandsisen och den efterföljande landhöjningen, som bildat rullstensåsar och olika avsättningar av jordlager. För ca 7500 år sedan började isen dra sig undan från Hälsinglands kust och helt isfritt var landskapet för ungefär 6800 år sedan. Då stod havet ca 220 meter högre än idag, med djupa havsvikar som sträckte sig från det som är dagens kustlinje in i landet. Dessa vikar kallades för halsar och har enligt en teori givit Hälsingland sitt namn - Hälsingars land, med ungefärlig betydelse "de som bor innanför halsarna".

Den högsta kustlinjen ligger mellan 210 meter över dagens havsnivå i södra Hälsingland och runt 235 meter över havet i nordvästra Hälsingland. All mark under dessa nivåer har alltså utgjort skärgård eller kustlinje under någon period. Detta innebär att de dåtida boplatserna som varit kustbundna numera kan återfinnas i skogsmark långt från dagens kustlinje.

Under äldre stenåldern låg havslinjen 55-130 meter över nuvarande havsnivå, medan den under yngre stenålder stod på nivån 40-50 meter över havet. Man levde då i huvudsak av jakt, fiske och samlande. Boplatserna anlades på väl-dränerade marker, ofta södervända morän- eller sandsluttningar i direkt anslutning till dåvarande kustlinje.

Under bronsåldern låg havslinjen runt 30 meter över havet. Folket blir under den här perioden mer bofasta och börjar hålla djur och även odla. Fyra av de kända boplatserna från bronsåldern ligger i Harmångers socken. Gemensamt för dessa platser är att de ligger vid tidigare vikar där sandjord möter sedimentjord, vilket kan vara en indikation på att viss odling börjar förekomma.

Under järnåldern stod kustlinjen ungefär i samma nivå som dagens nivå. Under denna period intensifieras jordbruket och boplatserna blir fasta. Från denna period förekommer ofta lämningar i form av gravar, gravfält och järnframställningsplatser. Många byar eller samhällen ligger än idag vid järnålderns boplatzlågen.

Från medeltid finns inte så många bebyggelselämningar eftersom de flesta är överbyggda av dagens bebyggelse. Från denna period förekommer lämningar som exempelvis fossil åker, röjningsrösen och fåbodlämningar.

2.3. Kulturmiljön i landskapet

Inom området finns flera centralbygder som varit bebyggda redan under järnåldern. Bygderna är lokaliserade till dalgångar med vattendrag och sjöar. Mellan bygderna finns skogsområden präglade av utmarkshantering där bland annat lämningar efter exempelvis fåbodlar, kolning och järnframställning återfinns. Området karaktäriseras därmed under såväl förhistorisk tid som nutid av både aktivt jordbruk och skogsbruk.

Att flera av centralbygderna har varit bebyggda sedan järnåldern återspeglas tydligt i förekomsten av gravar och husgrundsterrasser från denna tid. Det är bygder med lång kontinuitet vilket också framgår av de byar som finns omnämnda redan i skattelängder från 1500-talet och karterade hundra år senare. Den första kartläggningen återspeglar med största säkerhet läget för den medeltida bebyggelsen. Flera byar kan också kopplas till närliggande gravfält från järnålder.

Harmångers socken delades under järnåldern av en djup havsvik som fortfarande kan ses i Kyrksjön och Harmångersån. Ån utgjorde förbindelsen mellan havet i öster och den gamla bebyggelsen. Under yngre järnålder sträckte sig havsviken ända upp mot kyrkan.

Den centrala dalgångsbygden i Harmånger ligger mellan Storsjön i väster och Kyrksjön i sydöst och är inramad av skogsområden. Bygden präglas av ett öppet landskap med väl hävdad odlingsmark. Bebyggelsen på Harmångersåns södra sida, främst i byn Rösta, ligger tätt intill den gamla bygatan och skapar en fint samlad miljö. Både boningshus och uthus ligger invid bygatan vilket ger ett ålderdomligt drag och karaktär av radby.



Foto 3. Vy från E4 mot Jättendal, riksintresse för kulturmiljö.

Jättendalsbygden består bland annat av odlingsmarken runt Jättendalssjön och Bälingsjön. Kyrkan ligger centralt vid Jättendalssjön. Vid Bälingsjön finns gravar och järnåldersbebyggelse både norr om sjön, vid byn Båling, och österut, vid byn Böle.

I Gnarps dalgång finns vidsträckt brukad odlingsmark med många gårdar och fornlämningar. Bebyggelsen ligger koncentrerad på norra sidan av Gnarpsån, väster om befintlig E4 och omsluter det karaktäristiska "berget/kullen" i Gnarp. Bitvis har bebyggelsen efter byvägen karaktären av radby. Öster om tätorten Gnarp, vid åns utlopp i havet, finns även lämningarna efter Gnarps Masugn som grundades på 1670-talet.

Det finns miljöer längs sträckan som är utpekade som riksintresse samt fornlämningar som skyddas av kulturmiljölagen samt övriga historiska lämningar som omfattas av skogsvårdslagen. Öster om ny E4 finns ett riksintresse för kulturmiljövården, Jättendalsbygden (X 100). Här finns ett odlingslandskap i centralbygd som under järnålder och medeltid utgör ett kärnområde i den nordligaste av Hälsinglands bygder. Här finns järnålderslämningar knutna till nuvarande bebyggelsestruktur. Med ny sträckning av E4 strax utanför riksintresset kommer befintlig E4 att återfå sin roll som lokalväg. Den minskade trafiken innebär en positiv förändring för bygden och upplevelsen av den.

Den aktuella vägsträckan berör förhållandevis få kända fornlämningar. De flesta av dem ligger i skogsmark och har att göra med järnframställning. Som exempel på lämningar kan nämnas blästbrukslämningar och kolningsanläggningar. I anslutning till dagens samhällen och bebyggelse finns också fornlämningar i form av exempelvis gravfält, färdvägar, röjningsrösen, fossil åker och fåbodar. Till detta finns ett mycket stort antal övriga kulturhistoriska lämningar.



Figur 2. Kulturvärden längs sträckan.

2.4. Landskapsbild

Kulturlandskapet är mycket påtagligt i landskapsbilden längs den befintliga E4:s sträckning, då denna delvis följer en äldre sträckning som anknyter 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.

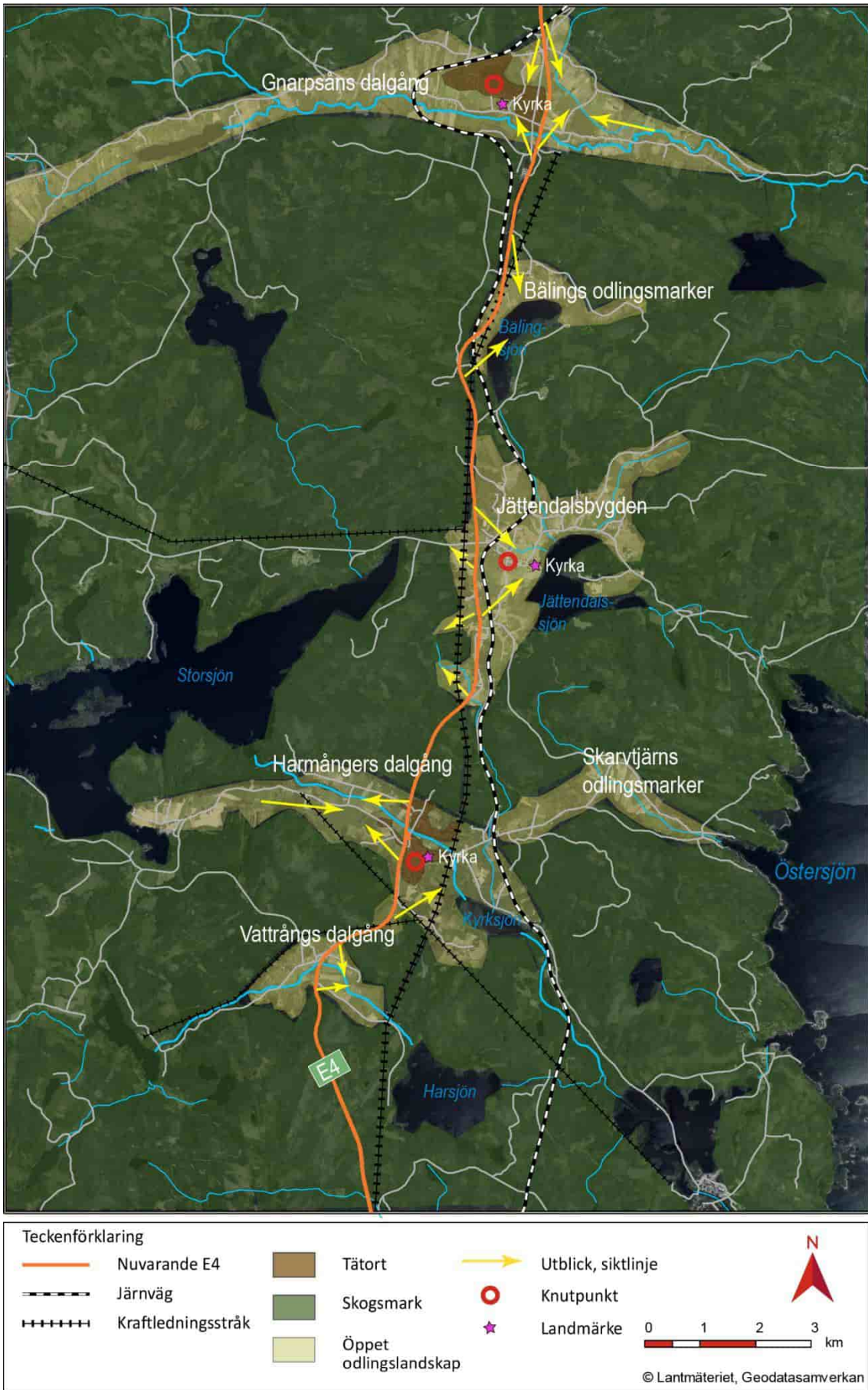
De nordväst-sydostliga rullstensåsarna i Gnarp och Harmånger är landskapselement som minner om inlandsisens påverkan. Åsarnas formationer framhävs inte så tydligt eftersom omgivningen är kuperad, men deras speciella förutsättningar med goda odlings- och byggnadsförhållanden gör att stråken tydliggörs som öppna odlingslandskap med bebyggelse, vägar och åkermark utmed åsryggarna. Gnarpsån 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 som 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 E4:n, järnvägen och kraftledningsstråk. Dessa har delvis splittrat upp byarnas ursprungliga samband och kommunikationer.



Foto 4. Befintlig E4 passerar genom odlingsbygd i Vattrång.



Figur 3. Landskapsanalys med karaktärer, landmärken och dagens utblickar/siktlinjer.

2.5. Naturmiljö

Området tillhör den naturgeografiska regionen "Sydligt boreala kuperade områden" som omfattar delar av norra och centrala Hälsingland samt även delar av västra Gästrikland. Terrängen i regionen betecknas som bergskullterräng med mellanliggande finsedimentdalar.

Naturen består huvudsakligen av produktionsskogar med gran och tall, hyggen, ungskogar, sumpskogar, bäckar, mindre våtmarker samt odlingsmark. Skogsbruket är intensivt och nästan all skog bär spår av avverkning. Stora trakthyggen är en vanlig syn i området. Det vanligaste lövträdet är björk, som finns spridd över hela området i viss utsträckning. I öppnare skogar växer ibland aspar och mindre sälgar och rönnar. Al förekommer i sumpigare partier. Skogarna är generellt likåldriga och oskiktade, bara i ett fåtal skogar i slutavverkningsålder förekommer åldersspridning och en viss skiktning.

Inslag av hållmarkstallskog förekommer på några platser i området, på Lintjärnsberget och på Hanberget. Skogarna närmast samhällena är ofta sekundära sådana som uppkommit genom igenväxning av odlingsmark. De sekundära skogarna har stort lövinslag, ofta av björk, asp och rönn.

I naturvärdesbedömningarna som utfört i omgångar under 2016-2020 har ett 30-tal naturvårdsobjekt identifierats i närheten av vägsträckan. Naturreservatet Rosslavallen som ligger i södra delen av sträckan uppnådde högsta naturvärde (klass 1). Här hittas Gävleborgs enda kustnära gammelskog med tallar i åldrarna 200-300 år.



Foto 5. Rosslavallen. Foto Enetjärn Natur (numera Ecogain).

Fem naturvårdsobjekt uppnådde högt naturvärde (klass 2), däribland Vattringsåsån, Harmångersån och Gnarpån samt hållmarkstallskogar på Lintjärnsberget. De arter som finns i och kring vattendragen ovan är känsliga för ingrepp. Harmångersån är även utpekad som riksintresse för naturvård på grund av dess förekomst av havsöring, harr och flodkräfta.



Foto 6. Harmångersån, vy åt väster med befintlig E4 på bro.

Odlingslandskapet kring Harmångersån identifierades i naturvärdesbedömningen som ett landskapsobjekt. Dalgångsbygder i Harmånger, Vattring, Jättendal och Gnarp har ett öppet och hävdad landskap med ett aktivt brukande. 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 rik fågelfauna. De odlingsbygder som upplevs som sammanhängande öppna marker i närheten av ny E4 ingår även i "Bevarandeplan för odlingslandskapet", rapport från Länsstyrelsen Gävleborg. Från söder till norr är dessa Vattrings dalgång, Harmångersåns dalgång, Jättendalsbygden, Bälings odlingsmarker och Gnarpsåns dalgång. Projektets hänsynsmål är i linje med bevarandeplanen, dvs att odlingslandskapets natur- och kulturvärden ska värnas och bevaras så långt det är möjligt.

I naturvärdesinventeringen klassas resterande naturvärdesobjekt som påtagligt naturvärde (klass 3). Endast några få av dessa är skogsmiljöer, resterande är kopplande till våtmarker eller vattendrag. Generellt har skogsmarken i området låga naturvärden. Död ved är genomgående ovanligt, liksom riktigt gamla träd. Produktionsbestånd av tall, gran och barrblandskog i området är tydligt påverkade av det aktiva skogsbruket och saknar därför de strukturer som bidrar till variation och artrikedom.

Vid naturvärdesinventeringen registrerades också fynd av invasiva arter. Den art som noterades vid inventeringen var i första hand blomsterlupin. Arten förekom fläckvis eller i utbredda stråk längs befintliga vägar i området samt i ett stort bestånd på en ödetomt nära E4 söder om Harmånger, vid läget för ny regleringsdamm för vägvattnet i Harmångersdalen.



Figur 4. Naturmiljövärden längs sträckan. Inventerade naturvårdsobjekt inom projektet redovisas ej i karta.

2.6. Landskapstyper och karaktärsområden

Begreppsförklaring

Landskapstyp: Benämning på ett område som har en viss generell uppbyggnad och därför kan förekomma på flera olika ställen, till exempel öppet åkerlandskap, slutet skogslandskap och vatten. En indelning av landskapstyper utgör grunden för fördjupade studier samt indelning i karaktärsområden.

Karaktärsområde: En landskapstyp kan delas in i ett eller flera karaktärsområden. Ett karaktärsområde är kopplat till en geografisk plats och kan, till skillnad från landskapstyper bara finnas på ett ställe. Karaktärsområden utgör resultatet av samspelet mellan naturgivna förutsättningar och kulturella processer där varje karaktärsområde bär på sin egen bakgrund och historia.

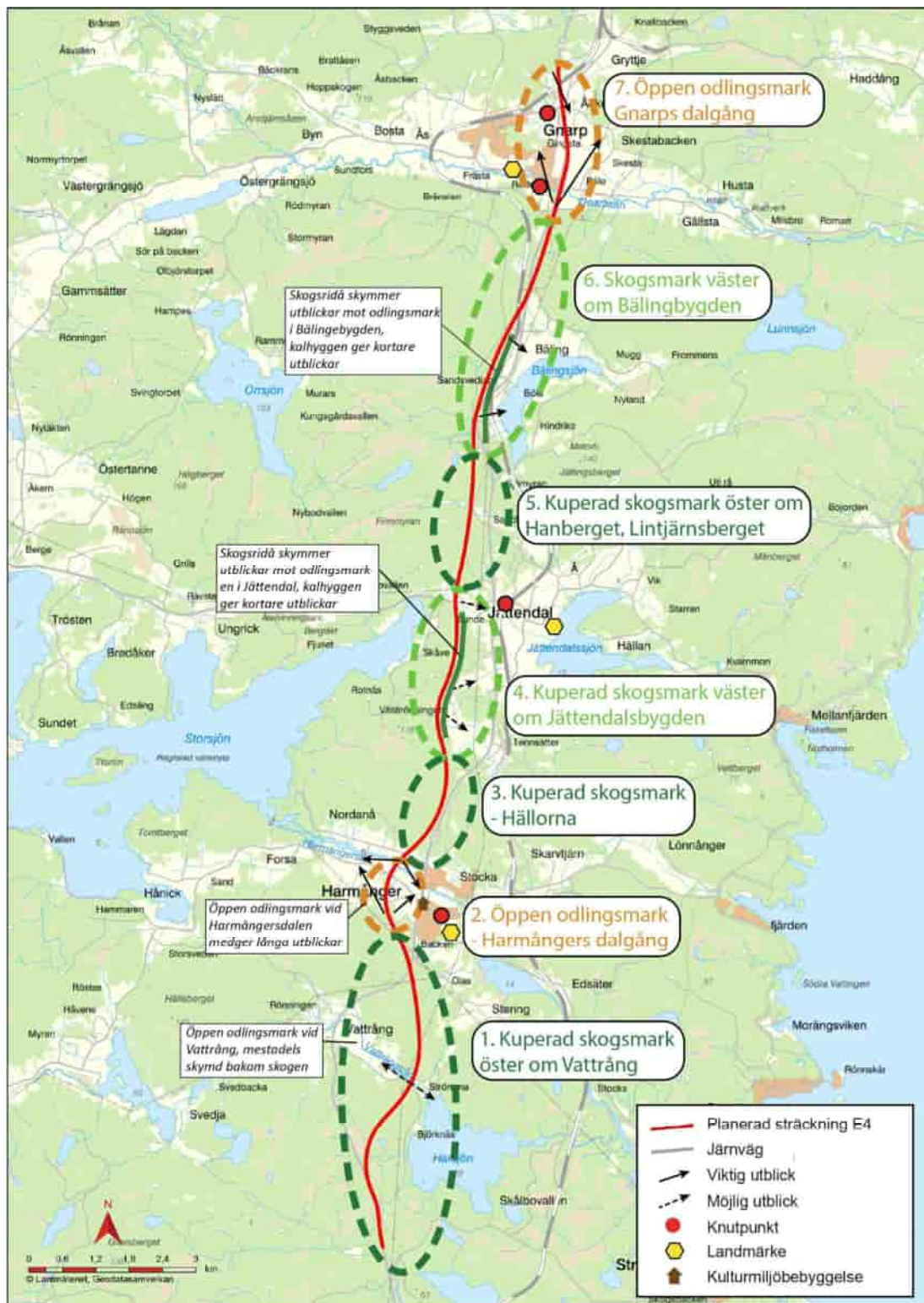
Nedan följer beskrivning av landskapstyper och karaktärsområden längs den framtida E4:s sträckning, från söder till norr. Se karta, figur 5.

1. Kuperad skogsmark öster om Vatträng

Sträckan från Kålkmyran 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 eller Harsjön kan anas från den nya vägsträckningen. Vid Vatträngsås öppnar sig landskapet något med odlingsmark och enstaka bebyggelse strax väster om vägsträckan. Genom området går även en kraftledningsgata i nordsydlig riktning parallellt med vägen. Norrut domineras 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 en viss utblick och öppenhet. Även här går en kraftledningsgata nära vägen och behöver korsas denna.



Foto 7. Bebyggelse strax norr om Vatträngsås. Figur 5. Landskapsanalys med karaktärsområden.



Figur 5. Landskapsanalys med karaktärsområden.



Foto 8. Kraftledningsgata strax söder om Vatträngsåsån.

Känslighet och potential: E4:s dragning anpassas till Rosslavallens naturreservat med dess höga naturvärden i den södra delen av området. Stor hänsyn tas till Vatträngsås höga naturvärden vid passage med bro. Kraftledningsgatan kommer att vara synlig längs del av sträckan förbi Vatträng.

Det småkuperade landskapet gör att vägen kan läggas ganska nära befintlig marknivå, omväxlande i skärning och på bank. Intrånget i skogsmarken blir därför inte så stort. Där befintlig E4 passeras strax söder om Harmånger går dock vägen på en hög bank, som inom närområdet blir synlig men möjliggör även utblickar mot Harmångers samhälle söderifrån. Möjlighet till utblickar i området ges också åt i det smalaste partiet av Vatträngs dalgång där Vatträngsåsån passeras.



Foto 9. Mindre odlingsmark vid läget för ny trafikplats Harmånger södra. Befintlig kraftledning mot skogsbrynet tas bort före byggstart.

2. Öppen odlingsmark - Harmångers dalgång

De öppna odlingsmarkerna i Harmångers dalgång är avgränsade av skogsridåer åt norr och söder, där skogsridåerna åt norr är mer distinkta än de mer uppluckrade åt söder. Här finns långa utblickar över den öppna odlingsmarken och bebyggelsen längs Forsavägen och Nordanåvägen. Odlingsmarkerna avgränsas delvis av busk-/slyvegetation i diken mellan åkrar samt av den uppvuxna vegetationen av lövträd och buskar längs Harmångersån. Brynzonen längs ån gör att dess riktning genom odlingslandskapet förstärks.

Känslighet och potential: Harmångersåns höga naturvärden ska bevaras vid passage av ny E4, varför stor vikt läggs vid att göra bropassagen rejält tilltagen. Även odlingsmarken med dess bryn- och kantzoner skyddas och bevaras så långt det är möjligt vid den nya vägdragningen.

Den öppna dalgången är känslig för visuella förändringar, då ingrepp blir synliga inom ett större område och genomsikten riskerar att gå förlorad. Skogsridåerna mot den öppna odlingsmarken bedöms 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.



Figur 6. Utsnitt Harmångerdalgången; rumslig landskapsanalys.



Foto 10. Harmångersdalen sett åt väster.



Foto 11. Del av radbyn till vänster i bild, sett från söder.

3. Kuperad skogsmark - Hälloma

Efter Harmångers dalgång övergår det öppna landskapet i en tät skogsridå mot skogsmarkerna över höjdpartierna Hällorna och Gravmyrberget. Skogen utgörs till stora delar av produktionsskog där vissa delar är under förnyring.

Känslighet och potential: Den slutna skogsmarken gör att vägen endast gör ett mindre visuellt intrång i närområdet. I den södra delen behöver vägen gå på bank upp mot den mer höglänta skogsmarken där vägen läggs på skrå på östsluttningen av höjdpartierna.



Foto 12. Skogsmarken norr om Harmångers dalgång. Bälingsjön med intilliggande Jättendalsbygden anas till höger i bild.

4. Kuperad skogsmark väster om Jättendalsbygden

Den höglänta skogsmarken fortsätter norrut mot Storsvedbergets östsluttning. Strax öster om skogsområdet ligger Väströnningens öppna odlingsmarker och norr därom jordbruksmarkerna i Jättendalsbygden. I höjd med Jättendal, där den öppna odlingsbygden avslutas, passeras Bergsjövägen på bro vid ny trafikplats - trafikplats Jättendal.

Känslighet och potential: Den slutna skogsmarken gör att vägen endast gör ett mindre visuellt intrång i närområdet. Vägen kommer knappast synas från de lägre liggande odlingsmarkerna i Väströnningen men möjliga snabba utblickar finns för trafikanten. Vägen och trafikplatsen blir troligen delvis synlig i den västra delen av Jättendalsbygden där även möjlighet till utblickar finns. En vägdragnings i skogsmarken innebär att det värdefulla kulturlandskapet kan bevaras utan fragmentering. Bitvis kan partier med kalhyggen ge värdefulla utblickar österut mot bygden, Jättendalssjön och odlingsmarkerna. Objekt med naturvärdesklassning inom vägkorridoren utgörs av sumpskog, kärr och halvöppen myr, men liknande miljöer hittas även inom området i stort.



Foto 13. Skogsmark med tall, gran och björk utanför Jättendal.



Foto 14. Bergsjövägen åt öster vid läget för ny trafikplats i Jättendal.

5. Kuperad skogsmark – Hanberget, Lintjärnsberget

Området präglas av mer höglänt skogsmark, bl a med några lokaler av hållmarkstallskog, på Hanberget och Lintjärnsberget. Topografin sjunker mot Sandbäcken där fuktigare områden med kärr och sumpskogar hittas i den slutna skogsmarken.

Känslighet och potential: Vägen går i morän- och bergskärning över Hanberget och i rejäl bergskärning genom Lintjärnsberget. Passagen förbi Sandbäcken sker på bank mot omgivningen. Den relativt slutna skogsmarken gör att skärningar och bankar endast gör ett mindre visuellt intrång i närområdet. Den böljande topografin kan ge en variation till den i övrigt raka och något monotona vägsträckan genom skogsmarken.

6. Skogsmark väster om Bålingbygden

Skogsmarken fortsätter över Ulvberget med främst äldre och yngre produktionsskog. Här hittas också fuktigare partier som t ex vid området kring Sandsvedsbäcken. Bålingsjön och Bålings öppna odlingsbygd hittas på de mer låglänta partierna öster om skogsområdet. Skogsmarken fortsätter norrut mot Gnarpes dalgång.



Foto 15. Sandsvedsbäcken.

Känslighet och potential: Vägen läggs på skrå längs Ulvbergets östsluttning. Då vägens horisontallinje blir relativt rak och utblickarna få kan sträckan riskera att upplevas som monoton. Bitvis, t ex vid kalhyggen, finns möjlighet till utblickar mot det öppna odlingslandskapet och bebyggelsen kring Båling. Det höga läget i terrängen kan möjliggöra utblickar över Bålingsjön och Bålings öppna odlingsbygd för södergående trafikanter. Vid den sk "Bålingkurvan", där befintlig E4 går ner i en vid båge mot Bålingbygden, passerar ny E4 nära befintlig väg vilket riskerar att ge ett brett och otydligt vägrum. Norrut går E4 relativt nära befintlig E4 och där är den äldre barrskogen viktig att bevara i en buffertzon mellan vägarna.



Foto 16. Befintlig E4 vid den så kallade "Bälingkurvan", bef. järnväg och Bälingsjön sett från söder.

7. Öppen odlingsmark – Gnarpns dalgång

I sluttningen ner mot Gnarp öppnar sig landskapet mot odlingsmarkerna kring Gnarpns dalgång. Samhället Gnarp ligger strax väster om vägen och jordbruksbebyggelse finns spridd i den öppna jordbruksmarken. Kyrkan är belägen på en ås i samhället och utgör ett landmärke på håll. Gnarpnsån ligger i södra delen av dalgången med täta brynzoner vilket bidrar till en orientering i landskapet men gör att årummet skymms.

Känslighet och potential: Gnarpns 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. Passage av Gnarpnsån ska göras så att dess höga naturvärden bevaras.



Foto 17. Gnarp sett från öster.



Foto 18. Gnarpsån.



Foto 19. Befintlig E4 vid korsningen med Stationsvägen, läget för trafikplats Gnarp norra.

3. Övergripande gestaltungsprinciper

Den nuvarande vägdragningen genom en kulturbygd i mestadels öppet odlingslandskap kommer till stora delar att ersättas med vägdragning i mer skogsbetonade avsnitt. En stimulerande kulturbygd ersätts med en omgivning som kan upplevas som mer monoton av trafikanterna. Därför krävs ett övergripande fokus på vägens linjeföring och profil genom de skogsbetonade nysträckningsdelarna för en god trafikantupplevelse.

En central fråga i gestaltungsarbetet är upplevelsen av E4 från det omgivande landskapet, särskilt från de känsliga dalgångar som passerar. Andra huvudfrågor är trafikantupplevelsen, bland annat av de dalgångar som passerar samt utformningen av de nya trafikplatserna.

3.1. Vägen och landskapet

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

Profilen läggs så nära omgivande marknivå som möjligt, utan att det drabbar framkomligheten och samtidigt möjliggör att befintliga vägar kan passerar. Detta är särskilt viktigt att beakta i det öppna odlingslandskapet så att vägen inte blir en visuell barriär från omgivningen. Då den nordsydliga vägdragningen passerar dalgångar i östvästlig riktning riskerar en hög vägbank att orienterbarheten och förståelsen för landskapet försvåras då betraktaren i dalgången inte kan se över vägen. För att inte stänga igen sikten med vägbankar föreslås landbro genom ett särskilt känsligt parti i Harmångersdalen.

Vid vägens placering i landskapet eftersträvas en linjeföring som tar stöd i topografin, och som i högre terräng kan medge utblickar över sjöar och öppna landskap. Vid arbetet med vägens linje och profil har en mjukt böljande väg eftersträvats. Närheten till framtida möjlig Ostkustbana längs delar av sträckan samt topografin i skogsmarkerna vid Jättendal och Båling har dock inneburit att vägen behöver gå rakare genom dessa partier.

3.2. Trafikantupplevelse

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

Dagens resa längs E4 mellan Kongberget och Gnarp erbjuder en god rytm och variation. I ett landskap som präglas av täta barrskogar är de öppna odlade dalgångarna kring sjöar och vattendrag mycket välkomna inslag som bjuder på utblickar och variation för den som färdas genom landskapet. Med den nya dragningen av E4 kommer utblickar mot öppen mark och vatten delvis att försvinna. Detta gäller till exempel de nya sträckningarna förbi Jättendal och Båling där vägen till största delen går genom skogsmark. Samtidigt innebär E4:s nya dragning att kulturlandskapet kan bevaras utan den fragmentering som en framtida väg genom det öppna landskapet skulle innebära.

För en god trafikantupplevelse bör - räknat på hela sträckans längd och trolig hastighet för bilisterna - intressanta attraktioner och utblickar fortsatt finnas i höjd med Harmånger, vid Jättendalsbygden, vid Bälingsjön med omgivande kulturlandskap samt vid Gnarps dalgång. Vid Harmångers dalgång möjliggörs utblickar över dalgången, samhället och från söder skymtas radbyn på åsen. I skogsmarken väster om Jättendalsbygden finns möjligheter till utblickar, dels norrifrån mot Väströnningens odlingsmarker och dels vid Jättendals trafikplats där landskapet öppnar sig svagt åt öster. Vid Båling ges fina siktlinjer Bälingsjön och jordbruksmarken kring denna. Slutligen medger det öppna landskapet vid Gnarp möjlighet till långa utblickar mot samhället och över dalgången.

3.3. Gestaltningstema

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

De passerade orternas speciella särprägel ska fångas upp i vägarkitekturen. Ur detta hänseende har följande beaktats vid vägens placering:

- Vägens placering genom Harmångers dalgång och förbi Harmånger samhälle gör att sikten i dalgången främjas och möjliggör att den gamla radbyn i Harmånger kan bilda blickfång på åsen. Landbron genom Harmångers dalgång underordnas landskapet och ges en omsorgsfull utformning till platsen.
- Kulturlandskapen i Jättendalsbygden och Bålingbygden exponeras från vägen på några platser.
- Vägen passerar nära odlingsmarkerna i Gnarpsåns dalgång samtidigt som samhället och bebyggelsen på Gnarpsåsen skymtas från vägen.

Vid utformningen av trafikplatser utgår valet av vegetation från kringliggande befintliga naturmiljöer. Den befintliga karaktären på platsen ska med vegetationens hjälp förstärkas och på några platser även i någon mån förenklas, genom exempelvis tillägg av endast ett trädslag eller uppbyggnad av en något stiliserad vegetationsmiljö. Målet är att en tydlig karaktär på varje plats ska uppnås för trafikanten.

Vidare ska utformningen av de större trafikplatserna vid Harmånger södra, Jättendal och Gnarp södra väva in lager av områdets kulturhistoriska lämningar. Detta görs främst kring cirkulationsplatserna, vilka är något av entréer till samhällena från E4. Med exempelvis röjningsrösen och stenmurar berättas något om bygdens och landskapets tidigare användning och utseende.

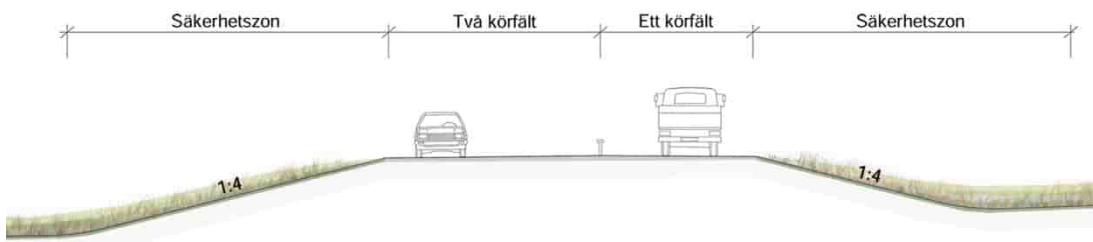
4. Generella åtgärdsförslag

4.1. Vägens sidoområden

4.1.1. Slänter

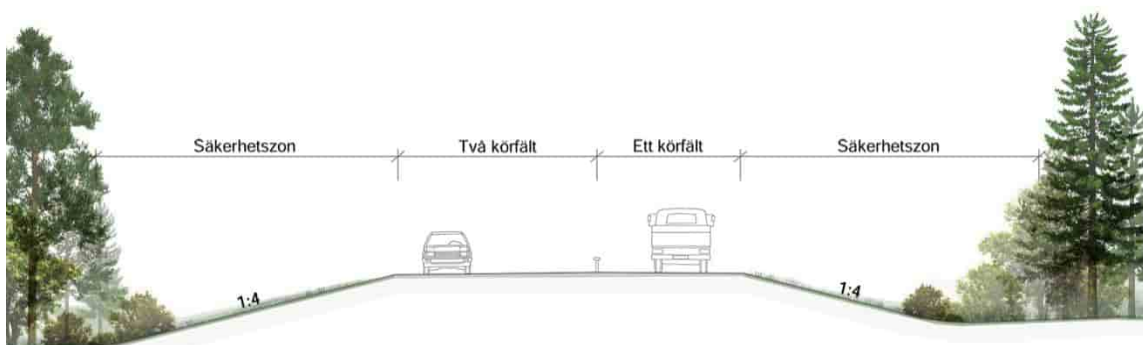
Slänter utformas så att vägområdet på ett naturligt sätt smälter in i omgivningen. För en mjuk övergång mot omgivande mark ska slänter generellt utföras med rundat avslut i släntröner och släntrötter.

Slänter mot öppen och brukad mark utförs generellt med släntröner 1:4, vilket innebär att vägräcken inte krävs. Flackare slänter har studerats vid känsliga passager över dalgångar, men på grund av att en alltför stor del av marken skulle bli obrukbar samt att räcken också krävs på grund av bankens höga höjd har detta alternativ uteslutits. Vid bankar högre än 3 meter krävs vägräcken och i dessa lägen är oftast en släntröner på 1:2 rimligare så att vägområdet inte blir för omfattande. Genom släntröner nås en mjuk övergång mot befintlig mark.

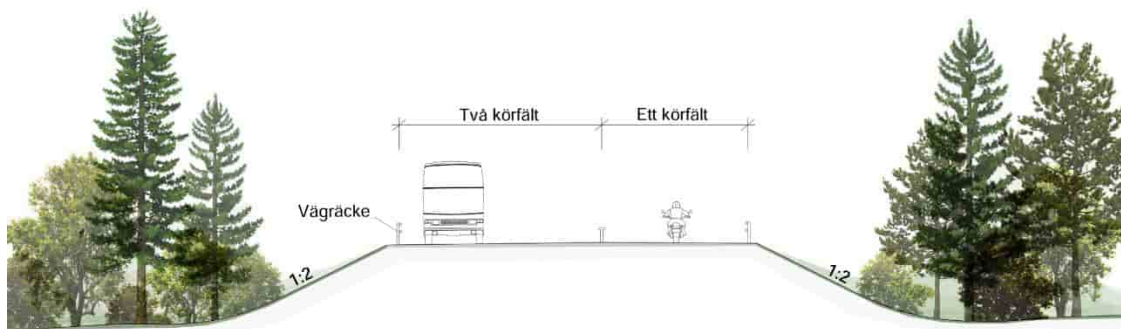


Figur 7. Principsektion för E4 på bank genom öppen mark vid lägre bankar.

Även i skogsmark utförs bankar generellt med släntröner 1:4, men vid högre nivåskillnader än 3 meter utförs släntröner brantare för att här minska vägområdets bredd. Med brantare slänter genom skogsmark kortas längden på släntröner ner och skogsvegetationen kan sparas närmare vägen. Genom att vegetationen kommer närmare trafikanten tydliggörs skogskaraktären som en kontrast mot de öppnare vägpartierna vilket ger en mer varierad och därmed bättre körupplevelse.

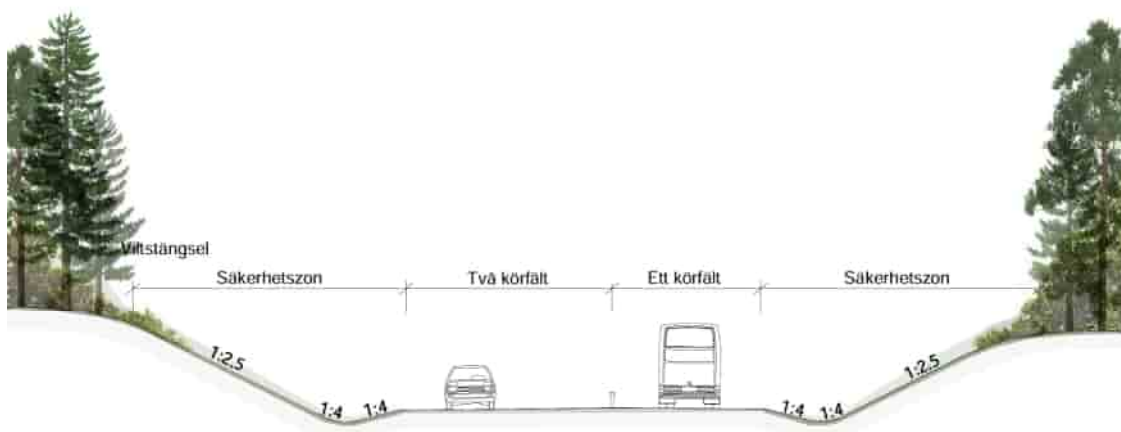


Figur 8. Principsektion för E4 på bank genom skogsmark vid lägre bankar.



Figur 9. Principsektion för E4 på bank genom skogsmark vid högre bankar.

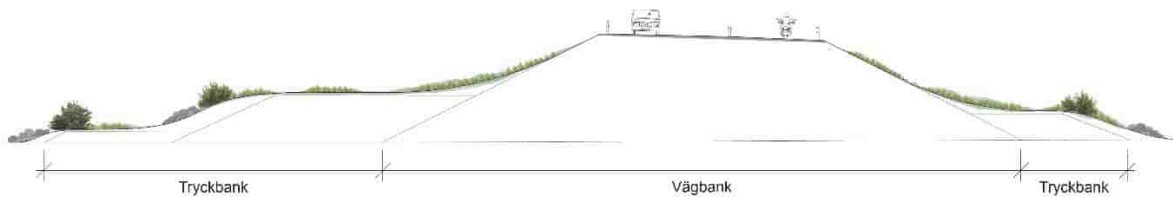
En mjuk övergång mot befintlig skogsmark nås med släntavrundningar och användning av avbaningsmassor från intilliggande mark. Se även vidare om vegetationsuppbyggnad under kapitel 4.1.3. I mer höglänta partier kan block i ytterområdet göra att skärningarna smälter in mot befintlig mark.



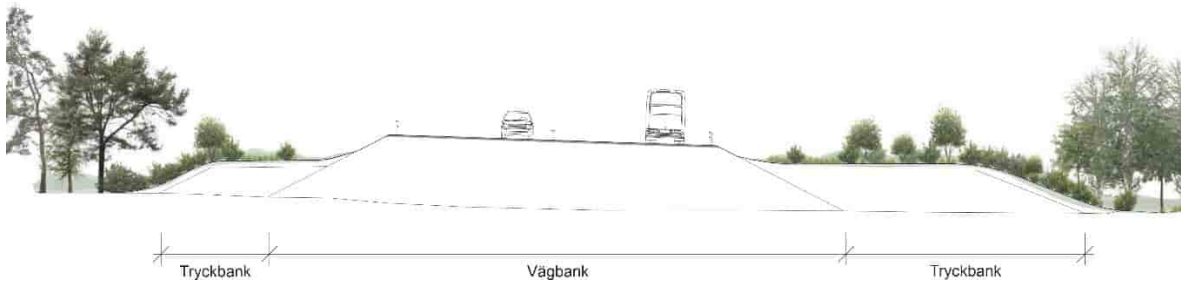
Figur 10. Principsektion för E4 i skärning genom skogsmark.

På ett flertal platser längs sträckan krävs geotekniska åtgärder för att klara grundläggningen för vägen. Här föreslås tryckbankar, vilka utformas med upplagda massor avsedda att med sin mothållande tyngd ge ökad stabilitet åt vägen. Dessa utformas med mjuka släntavrundningar mellan vägslänt och tryckbank samt mellan tryckbank och befintlig mark så att de så långt det är möjligt kan smälta in i landskapet. Genom flackare släntlutningar minskas intrycket av marknivåer i trappsteg och mjukare övergångar kan nås.

Tryckbankar mot öppen mark utformas som ängsytor, med inslag av block och sten som främst placeras i de branta delarna för att minska intrycket av tvära slänter. Miljöerna som skapas kring sten- och blockytorna är också viktiga miljöer för en mängd växter och djur och innebär ekologiska tillskott för sträckan. Mot mer sluten skogsmark utformas tryckbankar med buskvegetation som ansluter mot befintliga skogsarter.



Figur 11. Markmodellering av slänter mot öppen mark vid tryckbankar.



Figur 12. Markmodellering av slänter mot skogsmark vid tryckbankar.

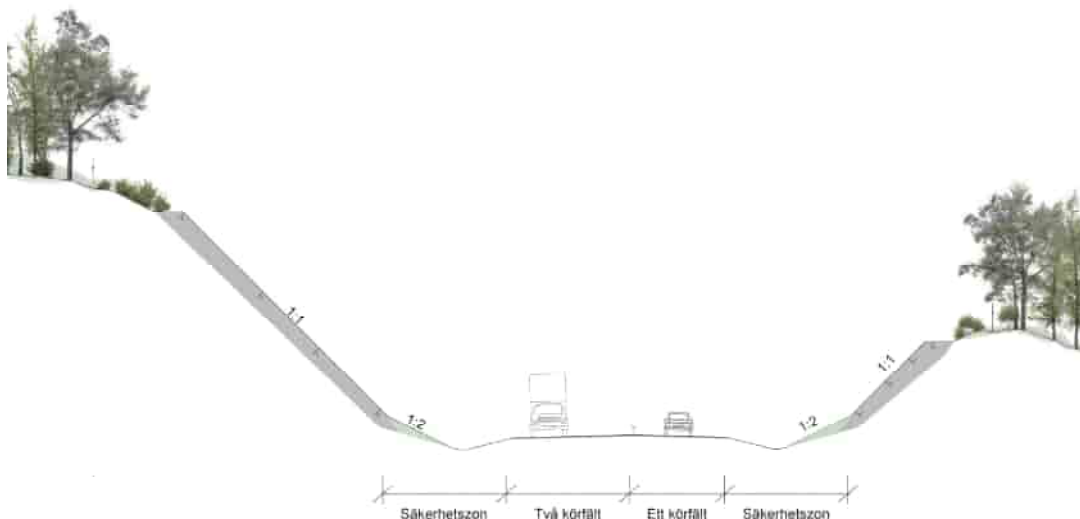
4.1.2. Bergskärningar

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

Lägre bergskärningar utformas med liggande berg i lutning 1:2. Dessa bergskärningar är troligtvis aktuella i skogsmarken vid Rosslavallen, ca km 0/800 - 0/940 och söder om Bergsjövägen km 12/300 - 12/500. Inom dessa partier beräknas berget som mest ligga någon meter högre än vägdiket och förekommer bara på ena sidan längs stora delar av sträckorna.

Högre bergskärningar längs sträckan är aktuella vid Hanberget, Lintjärnsberget och Vrånghällan. Vid Hanberget, sekt 14/000 – 14/400 går vägen som mest med 6 meters bergskärning. Topografin ligger högre på den västra sidan, vilket ger upp mot 9 meter bergskärning åt detta håll.

Vid Lintjärnsberget, ca km 15/100 - 15/850, går vägen som mest går i drygt 13 meter skärning genom de övre delarna av berget. Den djupa skärningen möjliggör att få ut berg som kan krossas till obundna överbyggnadslager, vilket innebär miljövinster med mindre transporter då färre massor behöver fraktas för projektet. Topografin ligger högre på den västra sidan, vilket ger upp mot 16-17 meter bergskärning åt detta håll. För att motverka den massiva väggverkan som en brant bergsslant på 5:1 eller 10:1 skulle innebära utförs bergskärningarna flackare i lutning och en luftigare passage nås genom Lintjärnsberget. Bergskärningen utförs i lutning 1:1 enligt figur 13 alternativt i trappningar med bibehållet släntrön enligt sektionen och med något brantare skärning. Mer detaljerade studier för val av lösning görs i nästa skede. Genom en bergsprängning anpassad till bergets naturliga skiftningar kan också en del löst material bör bevaras i skärning vilket ger en grogrund för etablering av naturlig vegetation i fickor och avsatser, vilket ger variation till bergsslänterna.



Figur 13. Principsektion bergskärning Lintjärnsberget

Vid Vrånghällan, sekt 18/900 – 19/300 och sektion 19/600 – 19/900 går vägen som mest med 5 meters bergskärning. Topografin ligger högre på den östra sidan, vilket ger upp mot 7 meter bergskärning åt detta håll.

Ytorna inom säkerhetszonen utförs med bergsslänt alternativt ängsyta i lutning 1:2. Bergskärning mot befintlig mark avslutas med en 1,5 meter bred bergshylla innan markslänt i lutning 1:2 möter befintlig terräng med släntavrundning.

4.1.3. Vegetation

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

Mot öppna landskap utförs slänter med mager jord, med fördel återanvänd inom projektet, och ängsvegetation. Slänter mot skogsmark utförs med avbanad jord från platsen, alternativt avbaningsmassor från en liknande vegetationsmiljö längs projektets vägsträcka. Avbaningsmassorna innehåller rötter och fröbank från närliggande terräng och på så sätt kan en naturlig övergång mot befintlig omgivning nås på ett snabbt och kostnadseffektivt sätt. Avbaningsmassor från områden med invasiva arter, som t ex lupin, får inte påföras. På ett flertal platser sker även plantering av naturlig förekommande arter mot den befintliga skogsmarken. Slänter med öppet krossmaterial får inte förekomma.

I anläggningsskedet är det viktigt att avbaningsmassor från olika naturtyper hanteras separat och inte blandas med varandra. Avbaningsmassorna ska lagras och hanteras på sådant sätt att det biologiska livet bevaras. Tjockleken på påförda massor ska vara minst 10 cm. Principer för vegetationsbehandling för de olika släntertyperna framgår av sektioner och kort beskrivning för slänters uppbyggnad under rubrik 4.1.1 och 4.1.2.

Vid trafikplatserna Harmånger norra och Gnarp södra samt vid Bålingkurvan används vegetation på ett medvetet sätt för att särskilja två intilliggande vägrum så att dessa upplevs som separata delar. Detta är viktigt både upplevelsemässigt och ur trafiksäkerhetssynpunkt

så att man inte riskerar bländning eller missledande visuell ledning. Vidare tydliggörs nya korsningar med hjälp av vegetation så att trafikanten i god tid blir medveten om dessa.

Befintliga vattendrag och strandzoner som berörs av ny väganläggning och broar ska återställas så naturliga som möjligt. Ambitionen är att ytor som används för upplag av massor enligt ovan samt etableringsytor ska återställas till ursprunglig mark.

4.1.4. Dagvattenhantering

Den största delen av dagvattnet längs E4 infiltreras i vägdiken och vägslänter. I marken sker flera kemiska och fysiska processer som bidrar till en rening av det förorenade vattnet. Genom att dikena utformas gräsklädda och med relativt flacka längslutningar och vägslänter uppnås en hög naturlig reningseffekt i marken. Vattnets uppehållstid ökas i dikena vilket leder till ökad sedimentation, adsorption och även ökat växtupptag under sommarhalvåret.

Dagvattnet leds vidare under vägar i trummor. Ifall trummor utförs i plast ska de vara i nedtonad kulör som svart eller grå. Trummandar ska utformas snedskurna i samma lutning som slänten och vegetation etableras i den erosionsbenägna miljön.

På flera trafikplatser längs sträckan samt i Harmångersdalen planeras dagvattendammar för fördröjning och sedimentation av dagvatten från trafikytorna men även från befintliga dikena. Dagvattenytor på dessa platser utformas för att skapa ekologiska värden men också för att utgöra visuella tillskott till miljöerna som helhet.

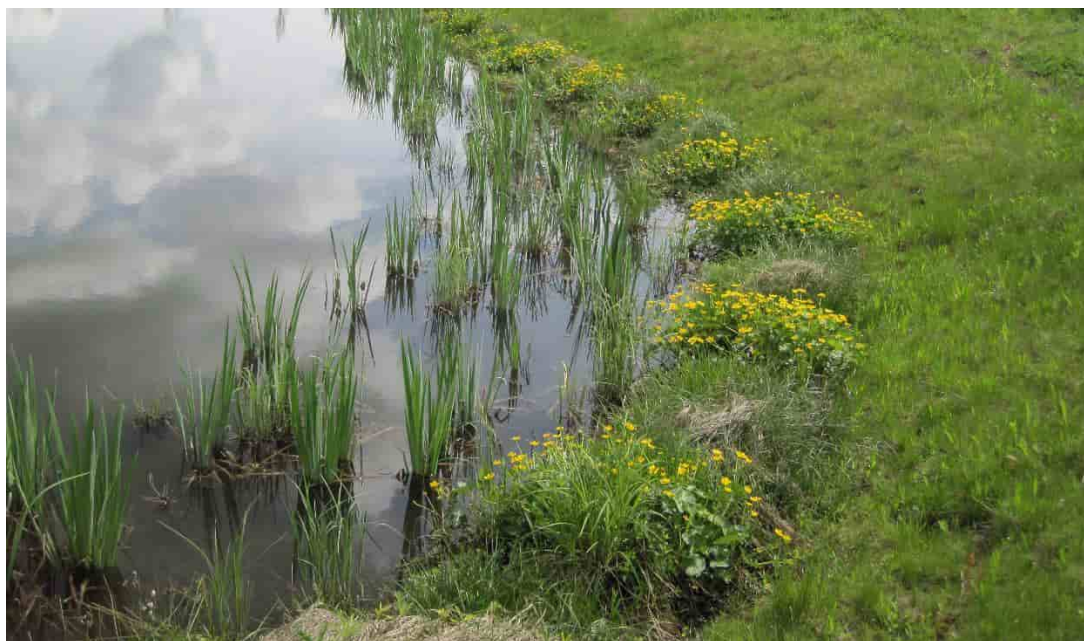


Foto 20. Dagvattendamm för fördröjning och sedimentation. Bild Veg Tech.

4.1.5. Bullerskydd

Längs sträckan finns ett antal bullerutsatta byggnader samt även ett område i Harmångersdalen där fågellivet bör skyddas från buller. En fördjupad bullerutredning har pekat ut ett antal fastigheter där vägnära bullerskydd är ekonomisk försvarbara, medan det vid övriga fastigheter snarare är aktuellt med fastighetsnära åtgärder.

Bullerskydden ska bidra till ett harmoniskt vägrum med god platsanpassning. I det öppna landskapet eftersträvas en så diskret bulleravskärmning som möjligt så att siktlinjer inte blockeras och så att trafikanten kan se landskapet från vägen. Där skärm krävs i öppet landskap ska denna vara genomsiktig. Skärmar i partier med mer uppvuxen vegetation och förbi bebyggelse ska i första hand utformas visuellt täta, så att risk för ljusstörningar också förhindras. I mer uppvuxna delarna mot kanten av Harmångers dalgång utformas dock bullerskydden genomsiktliga så att en enhetlig utformning nås längs denna sträcka, se nedan. Kulör på de visuellt täta skärmarna ansluts till de faluröda bullerskydden som hittas söderut längs E4 mot Hudiksvall och även norrut mot Sundsvall. Skärmarna ska vara av enhetligt material och vid nivåskillnader följa marken väl med genomtänkt trappning eller lutning. Materialval samt detaljerad utformning studeras vidare i nästa skede.

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

4.1.5.1. *Bullerskydd i Harmångersdalen*

Vid passage genom Harmångerdalgången bullerskyddas värdena för fågel i jordbrukslandskapet. Här behövs även stänkskydd för passage av vattenskyddsområdet och för att skydda jordbruksmarken. Denna funktion samordnas med bullerskyddet genom dalgången.

Kombinerat bullerskydd och stänkskydd genom Harmångersdalen utformas genomsiktliga för bevarande av siktlinjer för trafikanter och för att förhindra en visuell barriäreffekt i dalgången. De genomsiktliga skärmarna placeras både på bro och på mark genom dalgången och samordnas med broräcken och vägräcken för en bra helhetslösning funktionellt och visuellt. De genomsiktliga skärmarna förses med markeringar för att förhindra att fåglar flyger in och förolyckas i dessa. Markeringarna ska utformas enligt riktlinjer i Trafikverkets temablad "Natur: Fåglar och genomsiktliga skärmar". Markeringar ska vara icke-figurativa, dvs bestå av till exempel ränder eller små prickar.

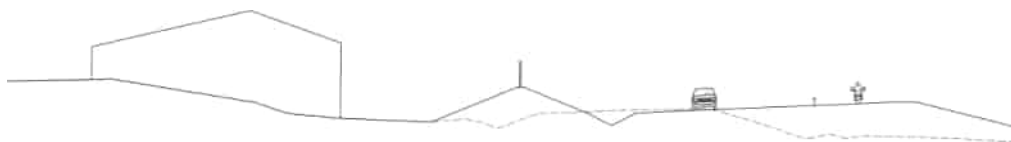


Figur 14. Exempel på integrerad lösning genomsiktig bullerskärm och broräcke. Bild Saferoad.

4.1.5.2. *Bullerskydd vid Gingsta*

Vid Gingsta passeras en jordbruksfastighet och ett antal bullerstörda bostadshus på västra sidan om E4. Platsen ligger i Gnarpdalgångens centrala del men saknar idag genomsikt i

östvästlig riktning då denna blockeras av byggnaderna. Bullerskyddet utformas som en kombination av bullervall och skärm som tillsammans ger ett ca 4 meter högt bullerskydd. Principen nedan visar lösning med 2 meter hög skärm på 2 meter hög bullervall. Skärmen utformas som en visuellt tät träskärm.



Figur 15. Principsektion för bullervall med skärm vid Gingsta.

4.1.5.3. Bullerskydd vid Åckne

Vid Åckne ligger ett antal bullerstörda byggnader på östra sidan om E4. Vägen går genom ett parti med halvöppen mark strax norr om Gnarps dalgång och ligger på relativ hög bank mot omgivningen. Ett bullerskydd behövs här längs en sträcka på ca 370 meter. Den långa sträckan ställer krav på utformningen för en bra anpassning så att bullerskyddet inte upplevs alltför massivt och monotont. Skärmen bör därför utformas för att uppnå variation längs sträckan, t. ex med mer bearbetade partier i en tät skärm. För att minimera vägbankens utbredning behövs även ett vägräcke som kombineras med bullerskärmen på ett integrerat sätt.



Foto 21. Exempel från Nolby på kombination av visuellt tät och genomskinlig skärm. Bild Aqvis Miljöspont AB.

4.1.6. Väg- och broräcken

4.1.6.1. Vägräcken

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



Foto 22. Mitträcke Birsta. Foto: Saferoad.

4.1.6.2. Broräcken

Broräcken utformas varmförzinkade och så genomskinliga som möjligt samtidigt som kapacitetskraven klaras. Val av räcke studeras vidare i nästa skede av projektet, integrerat med val av vägräcken för att uppnå bra övergångar mellan räkestyperna. Broräcken kompletteras med stänkskydd där annan väg, jordbruksmark eller område med höga naturvärden korsas. Vid eventuell övrig räckesutfyllnad vid broräcken används varmförzinkat skyddsnät.



Foto 23. Exempel på röräcke Birsta. Foto: Saferoad.

4.1.7. Visuellt skydd för vilt

4.1.7.1. Visuellt skydd på bro över viltpassager

Där viltpassager passerar under E4 placeras visuellt skydd mot bländning så att viltet inte skräms bort utan kan använda passagerna på ett tryggt sätt. Skydden samordnas med broräcken/vägräcken och utformas för att uppnå önskad funktion och så att de smälter in i miljön på ett bra sätt.

På broräcken sätts ett finmaskigt alternativt visuellt tätt stänkskydd som fångar upp bländningsljuset. Cirka 50 meter före broar utförs bländskydd i form av blad/skivor som fästs vinklade på vägräckena. Bladen ska vara mörkgrå alternativt mörkgröna för att smälta in mot omgivningen. Befintlig vegetation i form av buskar och träd lämnas så långt det är möjligt i dessa zoner för att hjälpa till med avbländning mot viltpassagerna. Återställande med träd och buskar ska ske i anslutning till viltpassagerna efter att broar är färdigbyggda.



Foto 24. Bländskydd i form av blad/skivor vid trafikplats utanför Gävle. Foto: Google Maps.

4.1.7.1. Visuell skärm vid trafikplats Harmånger norra

Vid trafikplats Harmånger norra riskerar bländning från avfartsrampen att störa viltpassage på skogsbilvägen som delvis går parallellt med rampen. Risk för bländning finns även vid de få tillfällen fordon färdas på vägarna samtidigt. Mellan vägarna placeras ett bländskydd i form av träplank med höjd 2,2 meter så att det också fungerar som ersättning för viltstängsel. Träplank utförs i faluröd kulör likt bullerskärmar längs sträckan.

4.1.8. Viltstängsel, fallskyddsstängsel

Viltstängsel uppförs inom vägområdet längs en stor del av vägsträckan. Det placeras utanför vägens säkerhetszon, normalt några meter ovanför släntkrön. Vid bergskärningar placeras stängsel några meter från krön för att upplevas mindre iögonfallande. Viltstängslet ska ge ett harmoniskt intryck i landskapet, vilket bland annat uppnås med en jämn linjeföring både horisontellt och vertikalt. Avståndet till släntkrön kan därför skifta längs sträckan.

Vid trafikplatser placeras viltstängsel med omsorg så att de inte ger ett rörigt intryck. På dessa platser ses utformningen av viltstängsel över, bl. a gällande kulör och material, så att de rimmar med den mer ordnade miljön. Viltstängsel avslutas med smalare öppningar mot ramper för att förhindra viltet från att ta sig upp på E4. Avsmalningarna görs med stängsel på ömse sidor längs en sträcka på 10-20 meter och vägbanan kompletteras med vit målning som visuell signal för djuren vilket minskar risken att de passerar där. Den vita färgen fungerar även för att uppmärksamma viltpassagen för bilisterna. Yta av kross utförs mellan vägbanan och stängsel vid avsmalningarna.



Foto 25. Exempel på avsmalning av viltstängsel.

4.1.9. Belysning

Belysning placeras inte längs E4 men vid trafikplatsernas ramper behövs belysningsstolpar/belysningsmaster längs en sträcka före och efter cirkulationer för att en nå en trafiksäker miljö vid cirkulationerna. Vid några trafikplatser utförs även effektbelysning av rondeller/droppar för att förstärka gestaltningen under kvälls- och nattetid. Detta gäller Harmånger södra, Harmånger norra, Jättendal och Gnarp södra. Effektbelysningen utförs väl genomtänkt så att inte bländning för bilister uppstår och med sekundärt syfte att ytterligare öka trafiksäkerheten. Där gång- och cykeltrafik passerar under broar utförs belysning infälld i brotak alternativt i övergång mellan brotak och landfästen.

För ytterligare beskrivning se PM Belysning.

4.1.10. Skyltning

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

4.2. Broar

För att hålla ihop E4 som ett linjeelement behöver broarna ha ett sammanhållet gestaltungsuttryck längs en längre sträcka. Det innebär att utformningen av broarna mellan Kongberget och Gnarp gestaltungsmissigt bör hålla ihop inom sträckan samt ha ett släktskap med broar söder- och norrut. För att nå ett gemensamt gestaltungsmisspråk har några lyckade exempel på broformning både norr- och söderut varit utgångspunkter i gestaltungsmissarbetet. Under det kommande arbetet med förfrågningsunderlag är det viktigt att tillräcklig kravställning görs så att önskad brogestaltung säkerställs.

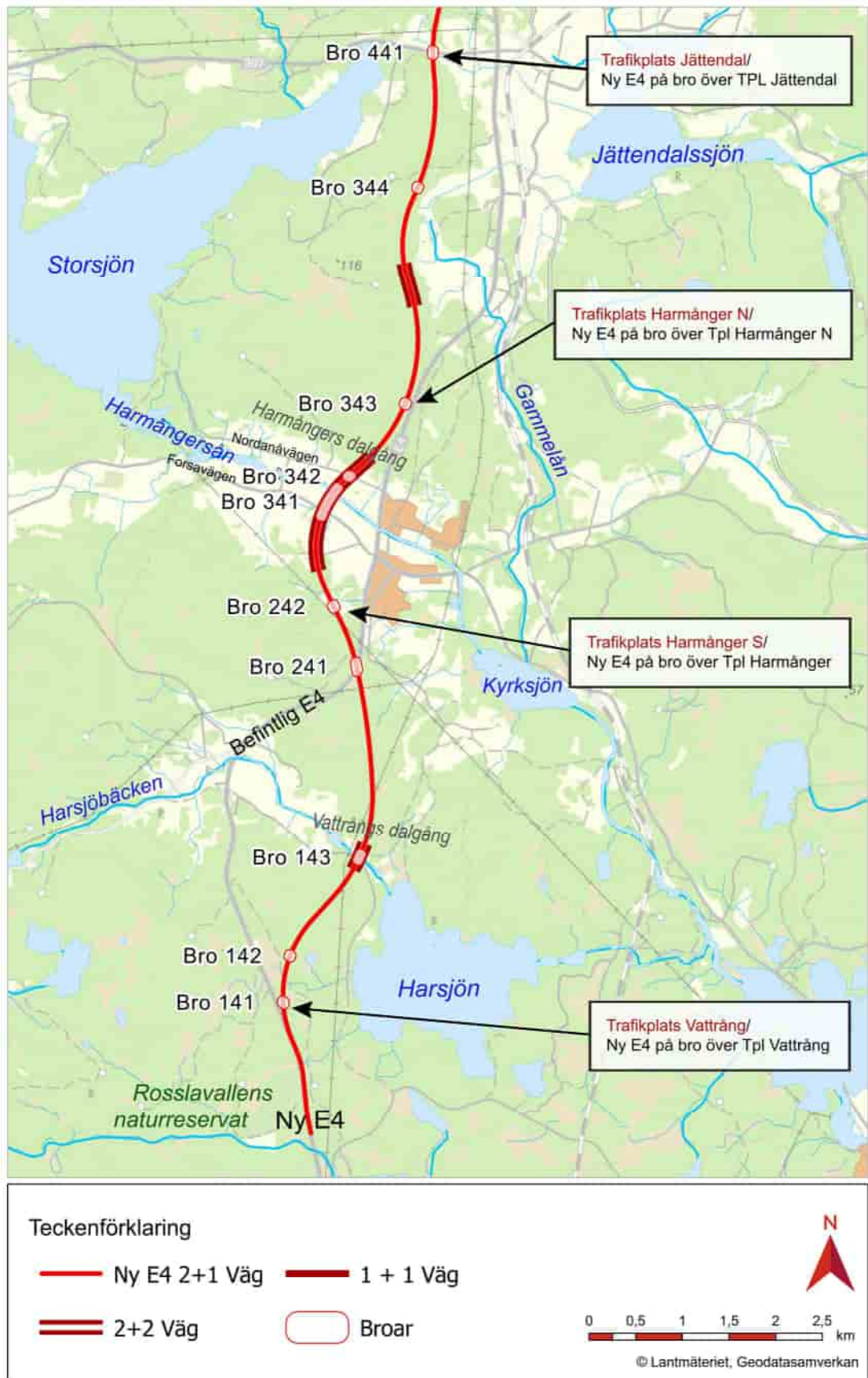
Broarna ska harmoniera med de landskapsrum de passerar och anpassas till den trafik som ska passera under. Detta innebär att broar över större vägar, till exempel vid trafikplatser i öppen mark, med fördel utformas luftigare medan broar i skogsmark samt broar över mindre vägar kan utformas med mindre spännvidd. Målet är att varje bro ska bidra till en positiv upplevelse av platsen utifrån dess förutsättningar.

Broformningen påverkas även av ett antal andra parametrar, såsom till exempel klimathänsyn och byggkostnad, där även geotekniska kostnader räknas in. För att hålla nere både klimatavtryck och byggkostnad har brolängden generellt setts över i projektet. En avvägning har gjorts där några broar kortats in där så ansetts möjligt utifrån landskapets förutsättningar.

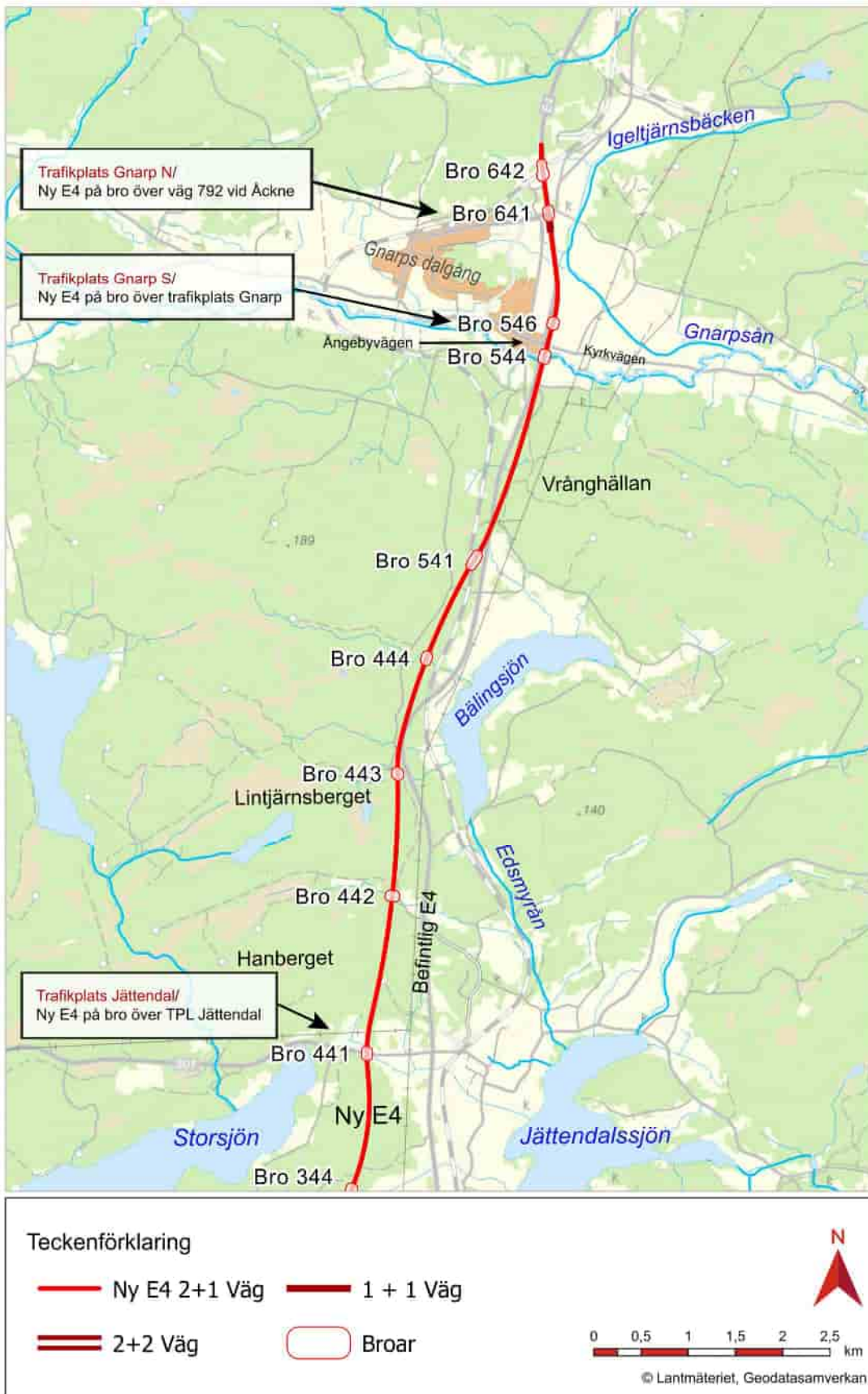
Broarna längs sträckan är indelade i undergrupper, där de olika bro-typerna utformas med gemensamma gestaltungsmissprinciper. Gestaltungsmissningen beskrivs på en övergripande nivå i detta PM, medan PM Konstbyggnad med tillhörande ritningar kompletterar beskrivningen av broarnas utformning på en mer detaljerad och platsspecifik nivå.



Foto 26. E4 på bro vid Njurunda med bearbetad betong och brokoner med fältsten.



Figur 16. Karta över broar, södra delen av sträckan.



Figur 17. Karta över broar, norra delen av sträckan.

Gemensamt för samtliga broar längs sträckan är att formsättning av betong ska göras i liggande brädform i byggnadsverkets riktning avseende överbyggnad som kantbalkar m m. Formsättning för bropelare ska göras med stående brädform. Undersidor kan om inte annat anges nedan göras med slät form.

4.2.1. Broar vid trafikplatser

Broarna i trafikplatserna Harmånger södra, Harmånger norra, Jättendal, Gnarp södra och Gnarp norra utformas för att nå ett bearbetat uttryck som rymmer närheten till samhällena. Broarna ska ges ett bearbetat uttryck som tillsammans med utformningen av trafikplatserna som helhet utgör entré till orterna från E4. Bro vid trafikplats Vatträng utförs enklare, se kap. 4.2.5 nedan.

Landfästen och vingmurar utformas med betongmatrix som efterliknar murade naturstensytor, typ "Marcato" eller "Marcatone" från Prewi i ljusgrå kulör.



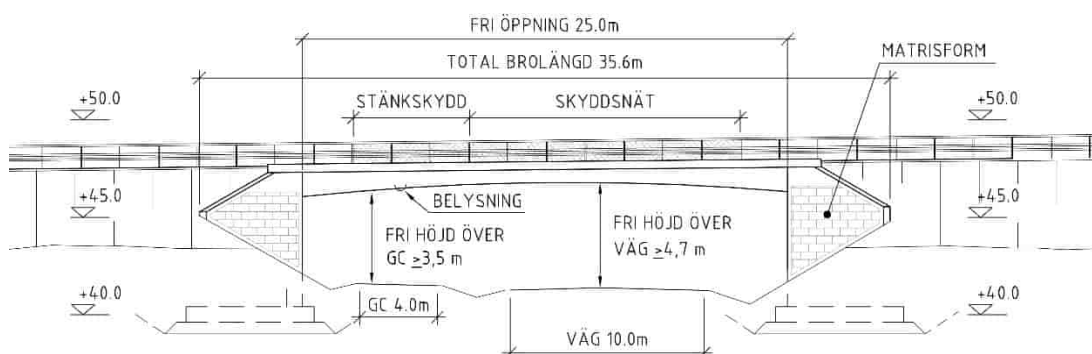
Foto 27. Betongmatrix "Marcato" och "Marcatone". Bild Prewi.

Släntlutningar kring brokoner och landfästen utförs med maxlutning 1:1.7. Slänter bekläds med ordnad fältsten i grusyta vilket ger lättskötta ytor under bron och ger ett ordnat helhetsintryck. Slänter övergår succesivt till lutning 1:2 där de vegetationsbekläds.



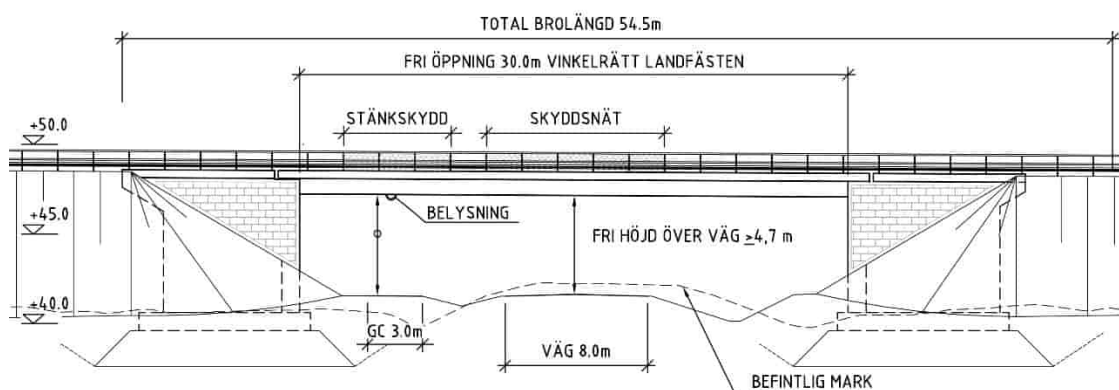
Foto 28. Ordnd fältsten under bro.

Bro 3 43 över trafikplats Harmånger norra och bro 5 46 över trafikplats Gnarp södra utformas som plattbro. Bro över trafikplats Gnarp södra utformas med parabelvotat brotak enl. figur nedan medan bro över Harmånger norra utformas enklare med rakt tak.



Figur 18. Elevation trafikplatsbro vid Gnarp södra.

Bro 2 42 över trafikplats Harmånger södra, bro 4 41 över trafikplats Jättendal och bro 6 41 över trafikplats Gnarp norra utformas som balkbro med landfästen enl. nedan. Vid Jättendal ger denna brotyp en större fri öppning som gör att sikten österut från Bergsjövägen mot Jättendals odlingsbygder främjas. Se även foto 14, sid 18, från Bergsjövägen. Vid Gnarp norra passerar E4 i vinkel över Stationsvägen och här innebär brotypen en bättre helhetslösning med slanter och dragning av gång- och cykelväg. Vid Harmånger södra medger brotypen tillräckligt utrymme för ett öppet dike på vägens södra sida.



Figur 19. Elevation trafikplatsbro vid Jättendal.

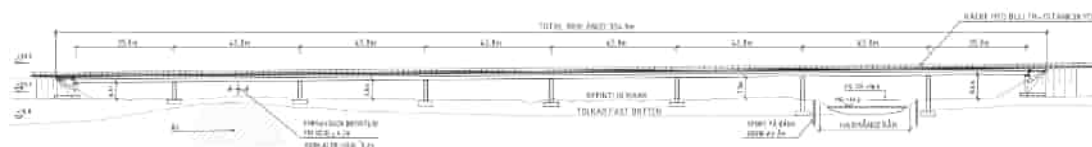
4.2.2. E4 på bro över befintlig E4

Vid bro 2 41 över anslutningsväg Vattrång E4 och bro 5 41 över gamla E4 och Ostkustbanan passerar E4 med sned planvinkel, vilket medför att längden på dessa broar behöver vara tilltagen. Vid bro 2 41 ska även en möjlig passage för vilt och friluftsliv ges utrymme under bron.

Broarna utförs som balkbroar med landfästen som utförs med betongmatris enl. broar vid trafikplatser, se foto 27. För bro 5 41 innebär brospannets längd att brobalken kan utföras i stål istället för betong. Släntlutningar längs stödmurar/landfästen anpassas till dess längd och utförs relativt flacka - ca lutning 1:3 - och vegetationsbekläds. Ytor under bron utförs med ordnad fältsten enl. broar vid trafikplatser, se foto 28.

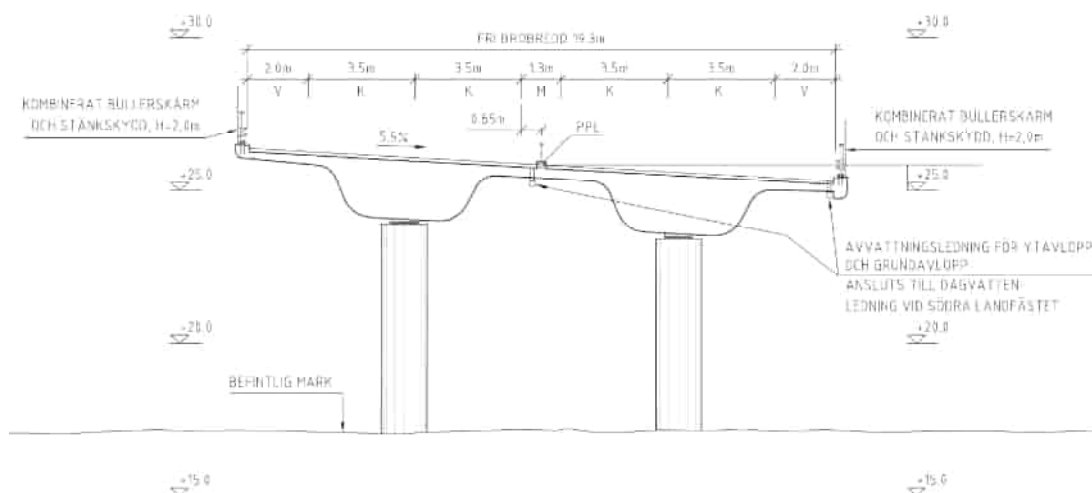
4.2.3. Landbro över Harmångersdalen

För bro 3 41 - landbro över Harmångersdalen - har det övergripande målet vid utformningen varit att denna ges ett luftigt uttryck så att sikten genom dalgången bevaras så långt det är möjligt. I gestaltungsarbetet har en avvägning gjorts mellan brobalkens tjocklek och bropelares antal och höjd, så att genomsikten främjas och så att bron får ett välproportionerligt uttryck för platsen. I arbetet har även vägprofilen studerats och justerats för att nå en väl avvägd helhetslösning. Då bron delvis är visuellt synlig i dalgången är det viktigt att den får ett tilltalande om än lågmålt uttryck både på nära och längre håll.



Figur 20. Elevation landbro genom Harmångersdalen.

Kantbalkar och brobalkar utformas rundade med liggande brädform, enligt sektion nedan. Slanter från landfästen under bron bekläds med ordnad fältsten i grusyta.



Figur 21. Sektion landbro genom Harmångersdalen.

Spannet mellan bropelare är anpassat till passagen av Harmångersån och Forsavägen. Vid Harmångersån placeras pelare tillräckligt långt från strandkanter, så att befintliga vegetationslänter kan bevaras i största möjliga mån. Även de för djur- och växtlivet viktiga vegetationsridåerna längs bäckar och mellan åkrar är beaktade vid placering av bropelare. Ersättningsplantering och eventuell omdirigering av bäck sker där inverkan behöver ske för markarbeten och bropelare. Forsavägen kan bevaras i sitt historiska läge på åsen och lägen för landfäste och bropelare säkerställer att markarbeten inte sker i åsen.

Brons höjd möjliggör passage av större jordbruksmaskiner och även att marken kan brukas under bron. Full vägrätt gäller för området under bron söder om ån, men jordbrukaren kan genom avtal med Trafikverket ges passagemöjligheter samt möjlighet att bruka marken under bron med viss begränsning. Intill bron kan befintlig jordbruksmark bevaras likt tidigare.

Se vidare kap. 5.2 för beskrivning av övrig utformning vid passagen av Harmångersdalen.



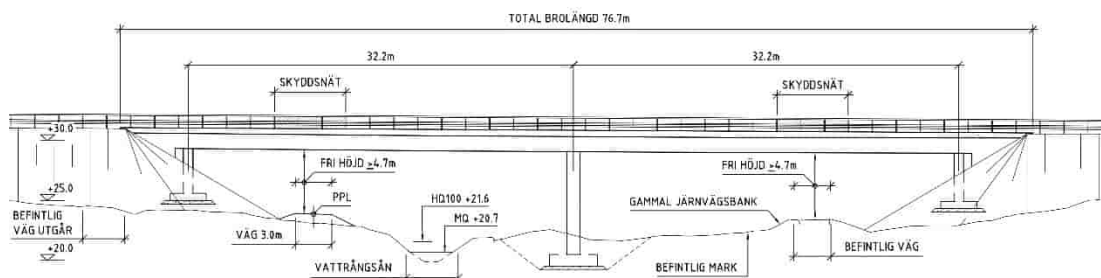
Foto 29. Exempel på ängsvegetation under landbro.

4.2.4. E4 på bro Vattrångsån och Gnarpån

Där E4 går på bro över Vattrångsån och Gnarpån har de ekologiska värdena i och kring åarna beaktats vid utformningen av broarna. Broarnas spännvidd har hållits nere så gott det går utan att naturvärdena i ån riskerar att försämrans. Hänsyn har även tagits till befintliga och planerade rekreativstråk längs åstråken.

Broarna utformas som balkbroar i två spann med slänter i maxlutning 1:1.7. Slänter bekläds med makadam. Slänter övergår succesivt till lutning 1:2 där de vegetationsbekläds.

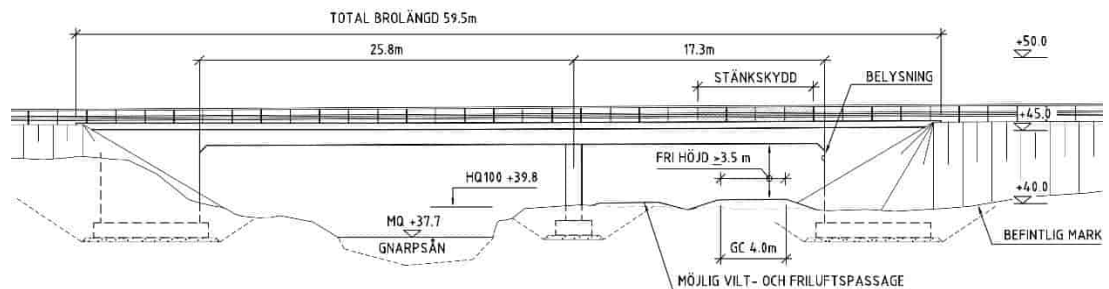
Bro 1 43 över Vattrångsån passerar även över två mindre skogsvägar som i arbetet studerats avseende sidoflyttning för att minska brolängden. Se vidare kap. 5.1 för beskrivning av helhetsmiljön kring passagen av Vattrångsån.



Figur 22. Elevation bro över Vattrångsån.

Bro 5 44 över Gnarpån utformas med landfästen formsatta med stående brädor. Bron är bred då den även rymmer två ramper till och från trafikplats Gnarp södra. En gång- och

cykelväg leds mellan västra och östra sidan om E4 under bron. Miljön kring GC-vägen utformas för att upplevas trygg, med belysning i bland annat bron. Se kap. 5.4.5 för ytterligare beskrivning av miljön kring Gnarpån.

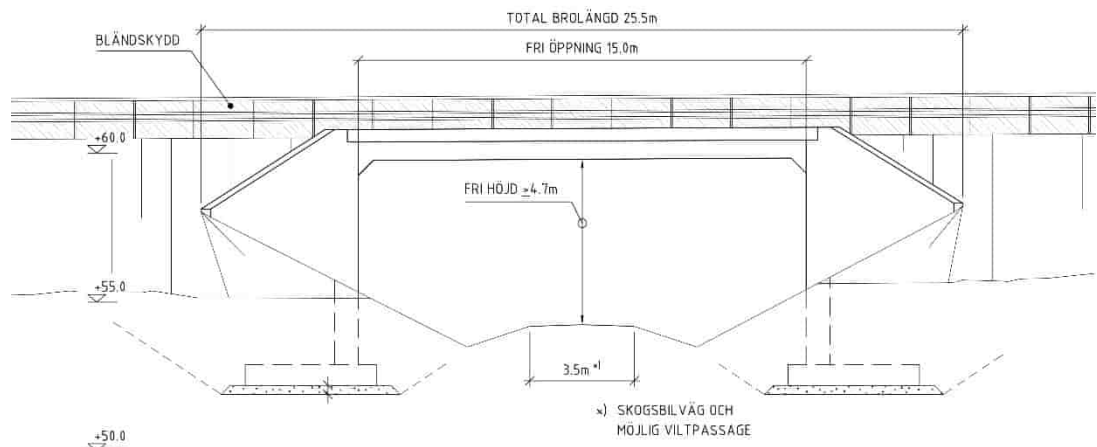


Figur 23. Elevation bro över Gnarpån och GC-väg.

4.2.5. E4 på bro över mindre vägar, viltpassager och järnväg

E4 går på bro över ett antal mindre vägar, viltpassager samt passerar järnvägen strax norr om Åckne. Platserna är mindre exponerade med endast en mindre mängd trafik som passerar, vilket gör att broarna utformas enklare. Bro 1 41 över trafikplats Vattring, bro 1 42 över viltpassage vid Spångmyran, bro 3 42 över Nordanåvägen, bro 3 44 över skogsbilväg, bro 4 42 över Sandbäcken och skogsbilväg, bro 4 43 över sidoväg och Lintjärnsbäcken vid Nyland, 4 44 bro över Sandsvedsbäcken och bro 6 42 över Ostkustbanan vid Åckne utformas enl. nedan:

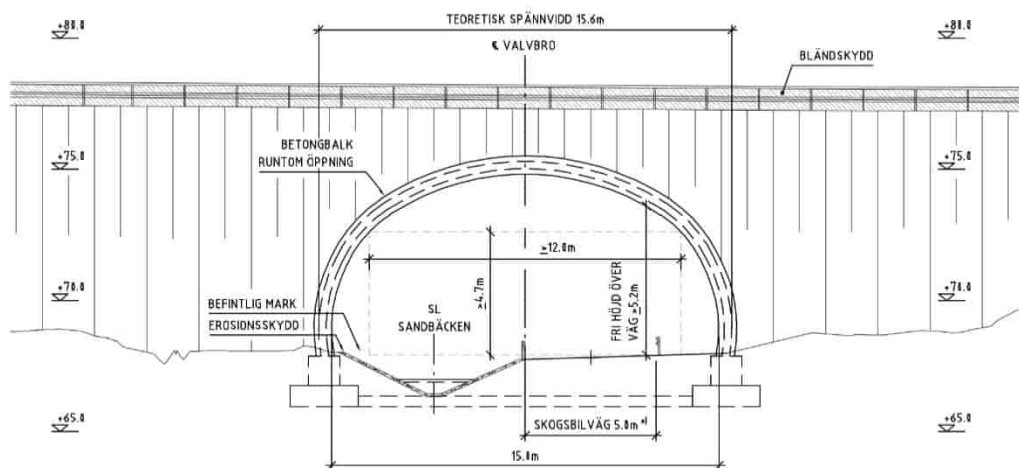
- Brotyp plattrambo
- Landfästen formsätts med stående brädor.
- Lutningar kring brokoner med maxlutning 1:1.7. Slanter närmast brokoner bekläds med ängsvegetation i kokosmatta eller liknande för att klara släntstabiliteten. Slanter övergår succesivt till lutning 1:2 där de vegetationsbekläds likt övriga slanter.



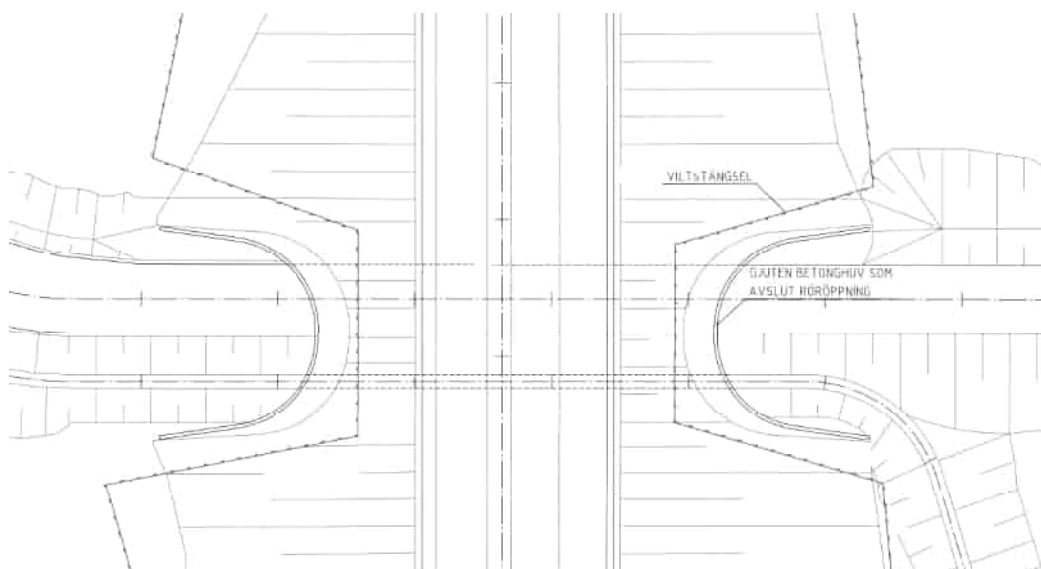
Figur 24. Sektion plattrambo vid mindre vägar, viltpassager och järnväg.

Broar vid viltpassager ska höjd och bredd medge att enkel gräs- och örtvegetation kan etablera sig under dem. Samtliga ytor under broar förutom eventuella körytor ska utgöras av avbaningsmassor, där vegetation likt närliggande terräng kan etableras.

Bro 4 42 över Sandbäcken och skogsbilväg utformas enl. nedan som en valvbro. Avslut röröppning utformas med gjuten betonghuv. Bron förses med fallskydd samt rasskydd vid röröppning.



Figur 25. Sektion valvbro vid Sandbäcken.



Figur 26. Planutsnitt valvbro vid Sandbäcken.

5. Förslag för specifika platser

5.1. Passage över Vatträngså

På norra och södra sidan om Vatträngså har tidigare funnits två järnvägssträckningar med smalspårig järnväg. Spåren är idag borttagna och de gamla järnvägsbankarna används istället som grusvägar. Järnvägsbankarna är inte klassade som fornlämningar utan som övriga kulturhistoriska lämningar.

Den norra grusvägen håller samma bredd som den gamla järnvägsbanken, och passerar Vatträngså på en enkel träbro. Landskapsrummet är begränsat och tydligt avgränsat av skogsvegetation. Grusvägens småskalighet bär tydliga spår av den äldre järnvägsbanken.



Foto 30. Den norra grusvägen/gamla järnvägsdragningen.

Den södra grusvägen är breddad och bär inga tydliga spår av den tidigare järnvägsdragningen. Även denna omges av vegetation, något mer slybetonad av uppväxande buskar och träd. Vatträngså är kantad av träd och högre buskvegetation som fungerar som en visuell barriär mellan den norra och södra grusvägen.

I arbetet med bron över Vatträngså har några olika alternativ studerats och bedömts ur en rad aspekter. Alternativen har bestått av en bro som passerar över båda de befintliga grusvägarna utan de flyttas, vilket ger en brolängd på ca 90 meter, och en bro där den södra grusvägen flyttas närmare ån, vilket ger en brolängd på ca 76 meter.

Alternativet med bro över de båda befintliga grusvägarna ger den minsta påverkan på landskapet, då vägarna behålles i sina nuvarande lägen och befintliga slänter med vegetation kan bevaras mot Vatträngså. Utifrån målet att minska brolängden för att på så sätt hålla nere klimatpåverkan samt byggkostnad har den södra grusvägen bedömts önskvärd att flytta närmare ån.



Foto 31. Befintlig vegetation kring Vattringsåsån, sedd från södra sidan.

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

5.2. Harmångers dalgång

De öppna odlingsmarkerna kring Harmångersån sträcker sig ca 1 km mellan skogsridåerna åt norr och söder och utgör en visuellt tydlig dalgång i området. En ny passage för E4 behöver anpassas till dalgången så att siktlinjer såväl som landskapets övergripande grammatik bevaras så långt det går.

För att även möta hänsynsmålen för vattenskyddsområdet och pågående jordbruk går E4 på bro över Harmångersån och de öppna jordbruksmarkerna söder om denna. Ny E4 passerar dalgången strax väster om samhället Harmånger vid ett läge där ett skogsparti idag möter Forsavägen söderifrån. Brons södra brofäste tar stöd i skogsmarken och bron sträcker sig norrut över den kulturhistoriskt viktiga Forsavägen, de öppna odlingsmarkerna och Harmångersån och avslutas med det norra brofästet strax norr om Harmångersån. De höga naturvärdena i ån är beaktade i utformningen av landbron så att markarbeten och schakt för bropelare sker utanför ån och dess vegetationsslänter. Ersättningsplantering och eventuell omledning av bäck görs där inverkan för markarbeten och bropelare behöver ske.

Vid det norra brofästet ansluter vägslänter mot den intilliggande öppna jordbruksmarken, där vägen ligger ca 10 meter över befintlig mark. Slänterna utförs som en fortsättning på en befintlig moränkulle vid läget för vägen för att på bästa sätt harmoniera med befintlig topografi. Utformningen av slänter, inklusive val av vegetation, behöver göras med omsorg så att väganläggningen möter det flacka jordbrukslandskapet på ett så välanpassat sätt som möjligt. E4 passerar Nordanåvägen på en kortare bro, med



Figur 27. Harmångersdalen.

relativt höga vägbankar på båda norra och södra sidan. Strax norr om bron bekläds slänterna med buskvegetation som ansluts mot anslutande skogsmark.

Fina utblickar kan erbjudas över dalgången från E4, både i södergående och norrgående riktning. Den bästa vyn är troligtvis från norr, där landskapet öppnar sig efter skogsmarken vid Hällorna, med utblickar över den öppna jordbruksmarken, ån, Harmånger och bron som krökning genom dalgången.

Dagvattnet från vägsträckan genom dalgången samlas upp i en öppen dagvattendamm strax söder om Forsavägen. Denna utformas för fördröjning och sedimentation, med lägre vegetation mot det öppna jordbrukslandskapet. Vägslänterna söder om Forsavägen bekläds med busk- och trädvegetation som harmonierar med anslutande skogsparti.

Passagen genom den sydligaste delen av dalgången sker på 4-8 meter hög bank över befintlig mark. Strax före att den öppna marken öppnar sig utformas en vegetationsklädd bullervall öster om E4 som skydd mot närliggande fastigheter.



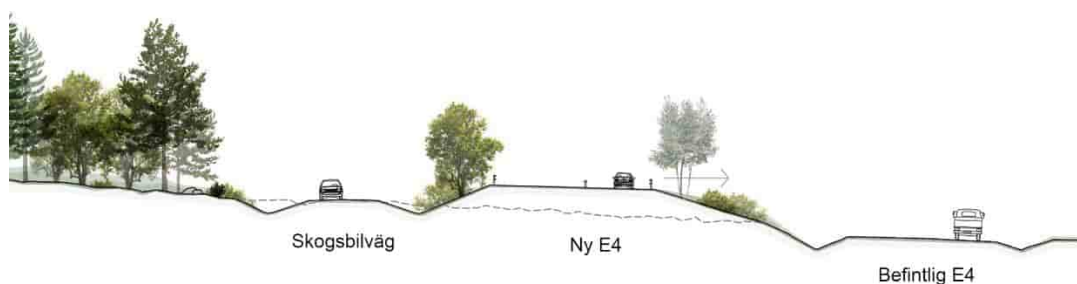
Foto 32. Befintlig odlingsmark i Harmångersdalen sett från Forsavägen åt nordväst.

5.3. Bålingkurvan

Vid den sk "Bålingkurvan" har stor omsorg lagts vid placering av ny E4 så att de båda vägmiljöerna fungerar på ett bra sätt trots närheten till varandra. Målet är att minska intrycket av ett stort sammanhängande vägrum och istället efterstråva två skilda vägmiljöer. Ny E4 ligger något högre i skogsmarken väster om befintlig E4 och placeras så att en tydlig nivåskillnad nås mellan vägarna. Med slånt ner mot befintlig E4 kommer ny väg främst karaktäriseras av de utblickar som ges österut mot det öppna landskapet kring Bålingsjön. Befintlig E4 ramas in av slånten upp mot ny E4 åt väster samtidigt som utblickar åt öster ger trafikanten orientering i landskapet.



Foto 33. Dagens utsikt från skogsmarken strax väster om nuvarande E4 österut mot Bålings odlingsbygd.



Figur 28. Sektion med E4 på bank med vegetation väster om befintlig E4 så att vägmiljöerna separeras och utblickar nås mot Bålingbygden.

5.4. Trafikplatser

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

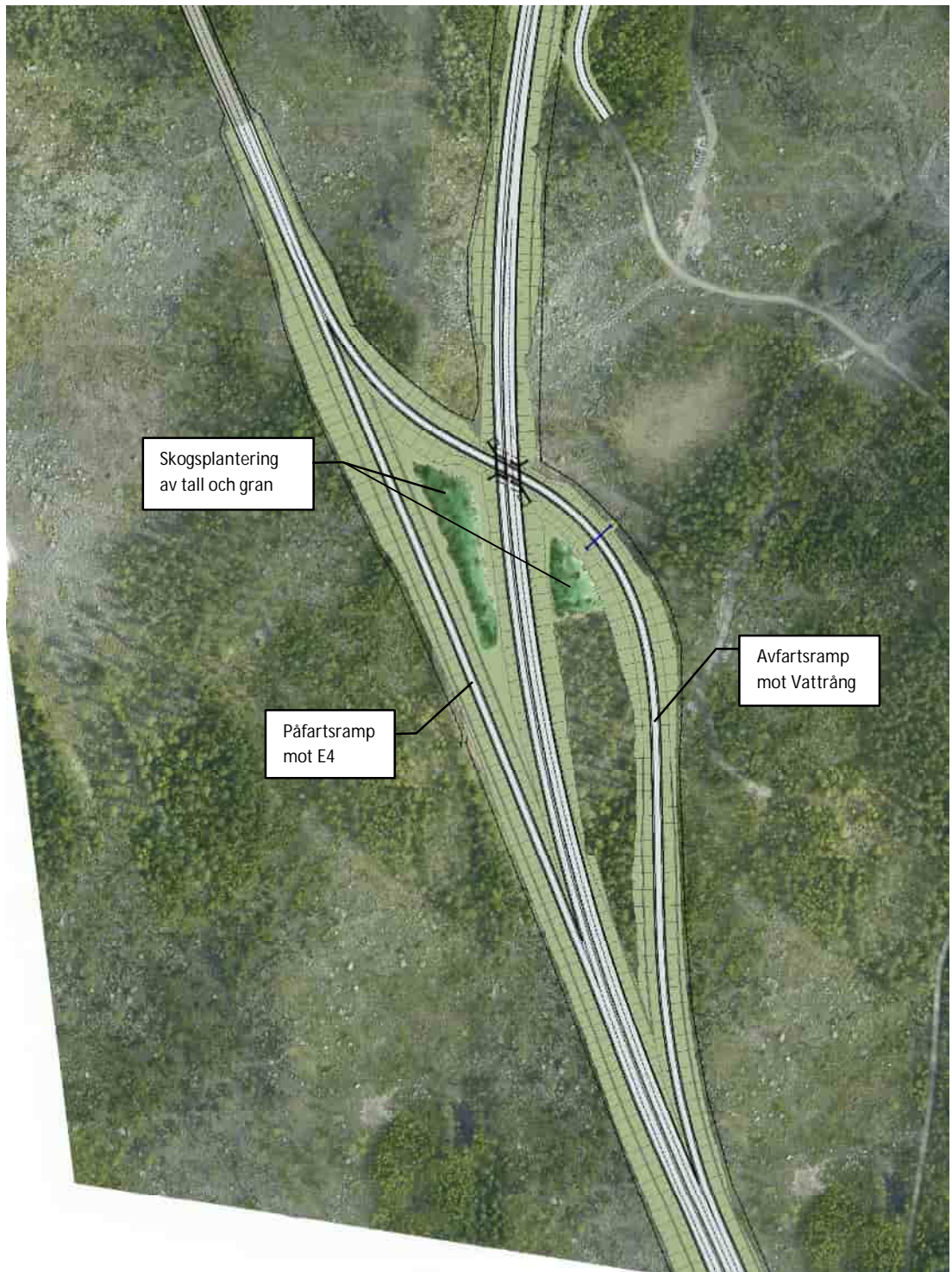
De större trafikplatserna vid Harmånger södra, Jättendal och Gnarp södra ska ges tydliga och enkla gestaltningsuttryck som gör att platserna lätt särskiljs för trafikanten. Som del av utformningen hämtas även inspiration från kulturhistoriska lämningar som hittats på platsen, vilka berättar något mer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

5.4.1. Trafikplats Vattrång

Trafikplatsen ligger i den höglänta skogsmarken strax söder om Vattrång, med halvhög skogsvegetation av tall, gran och björk. Här planeras en halv trafikplats för norrgående avfart mot Vattrång och södergående påfartsramp mot E4. Avfartsrampen leds under E4 i en vid båge, och i ytan mellan E4 och ramp bör befintlig skogsvegetation skyddas och bevaras i största möjliga mån. Befintlig vegetation kompletteras med skogsplantering av arter i kringliggande mark för att förstärka skogskaraktären på platsen. Även mellan E4 och påfartsrampen lämnas värdefull befintlig vegetation men skogsplantering behöver ske över stora delar av ytan.



Foto 34. Befintlig vegetation i närheten av trafikplats Vattrång.



Figur 29. Trafikplats Vattrång.

5.4.2. Trafikplats Harmånger södra

Trafikplatsen är belägen strax sydväst om samhället och ligger i den södra delen av en öppen odlingsyta. Landskapsrummet är kringgärdat av skogsvegetation, med tydliga trädriddåer åt norr medan vegetationen åt söder främst består av föryngringsskog av gran samt en halvöppen yta med bland annat slybetonad vegetation av björkar och videsnår.

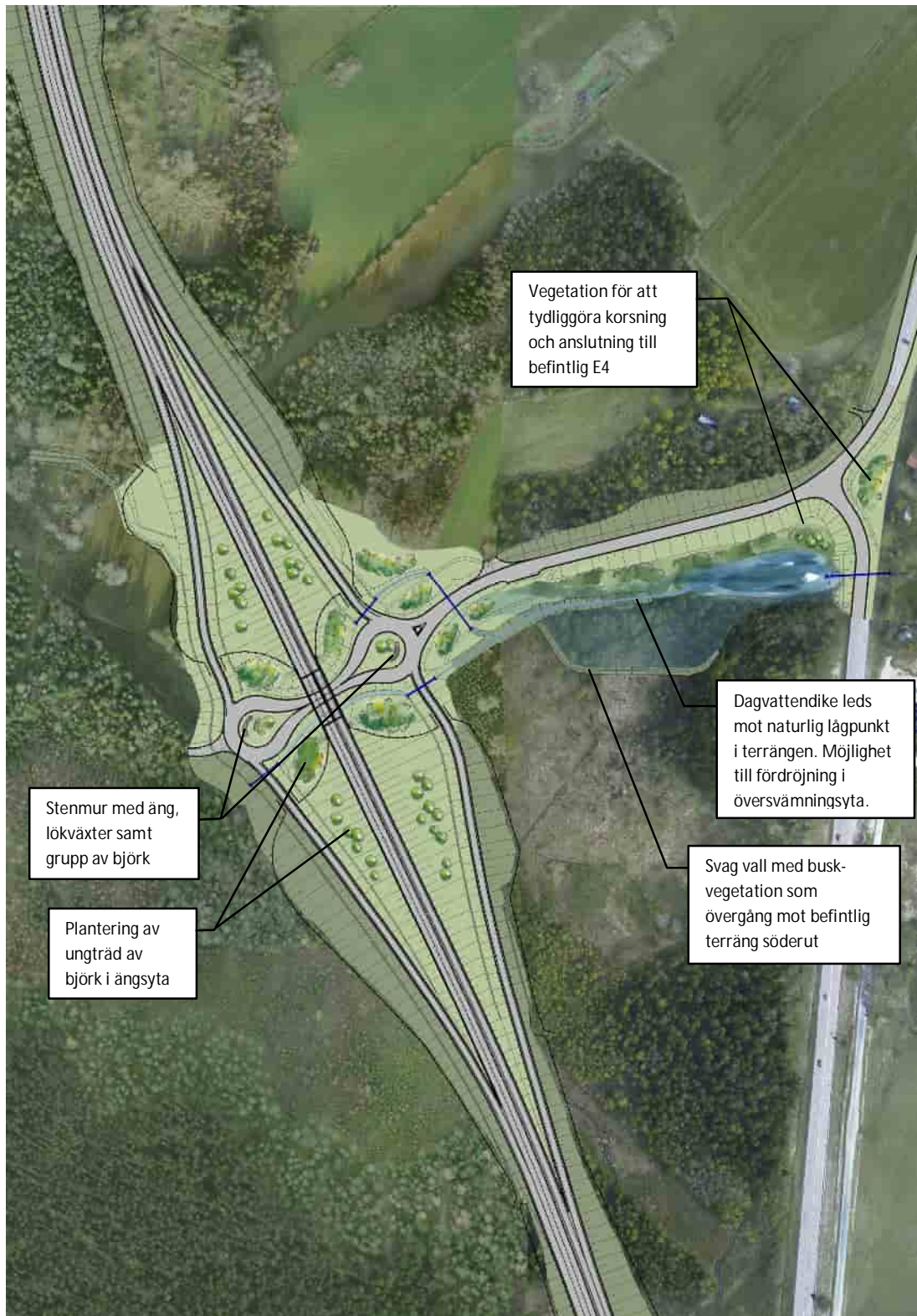
Trafikplatsen utformas med björk i öppna gräs-/ängsytor, vilket görs genom plantering av ungträd i större grupper. Stenmurar på trafikplatsens droppar visar på ett kulturhistoriskt lager utifrån områdets ålderdomliga jordbrukslandskap och den närliggande radbyn i Harmånger. Stenar från fossila lämningar av jordbruk som behöver tas bort på platsen läggs i närområdet som ett stenröse.

Dagvatten leds via öppna diken och trummor från ett överdike väster om trafikplatsen mot ett dagvattenstråk sydost om trafikplatsen, som idag utgör en naturlig lågpunkt i området. Vatten från trafikplatsens vägytor samlas upp i ett dagvattendike som vid högre flöden bräddar över lågpunkterna i terrängen och fördröjs innan vattnet leds vidare österut. Vid försiktig schaktning för diket kan bl. a signalarten strutbräken bevaras på ett bra sätt. Dagvattenstråket avslutas åt söder med en svag vall mot den halvöppna skogsmarken åt söder. Ytorna norr om dagvattenstråket utförs som ängsytor med våtmarksväxter mot de permanenta och temporära vattenytorna. Plantering sker också med träd och buskar som klarar variation i vattenstånd, där arter även väljs med hänsyn till fåglar och insekter.

Befintlig E4 ansluter mot vägen in mot Harmånger genom en T-korsning, som förtydligas med markmodellering och busk- och trädplanteringar för att skapa en mer trafiksäker miljö. Med en omsorgsfull utformning av ytorna speglas närheten till samhället Harmånger.



Foto 35. Björkar vid ungefärligt läge för trafikplatsen ger inspiration till val av vegetation.



Figur 30. Trafikplats Harmånger södra.

5.4.3. Trafikplats Harmånger norra

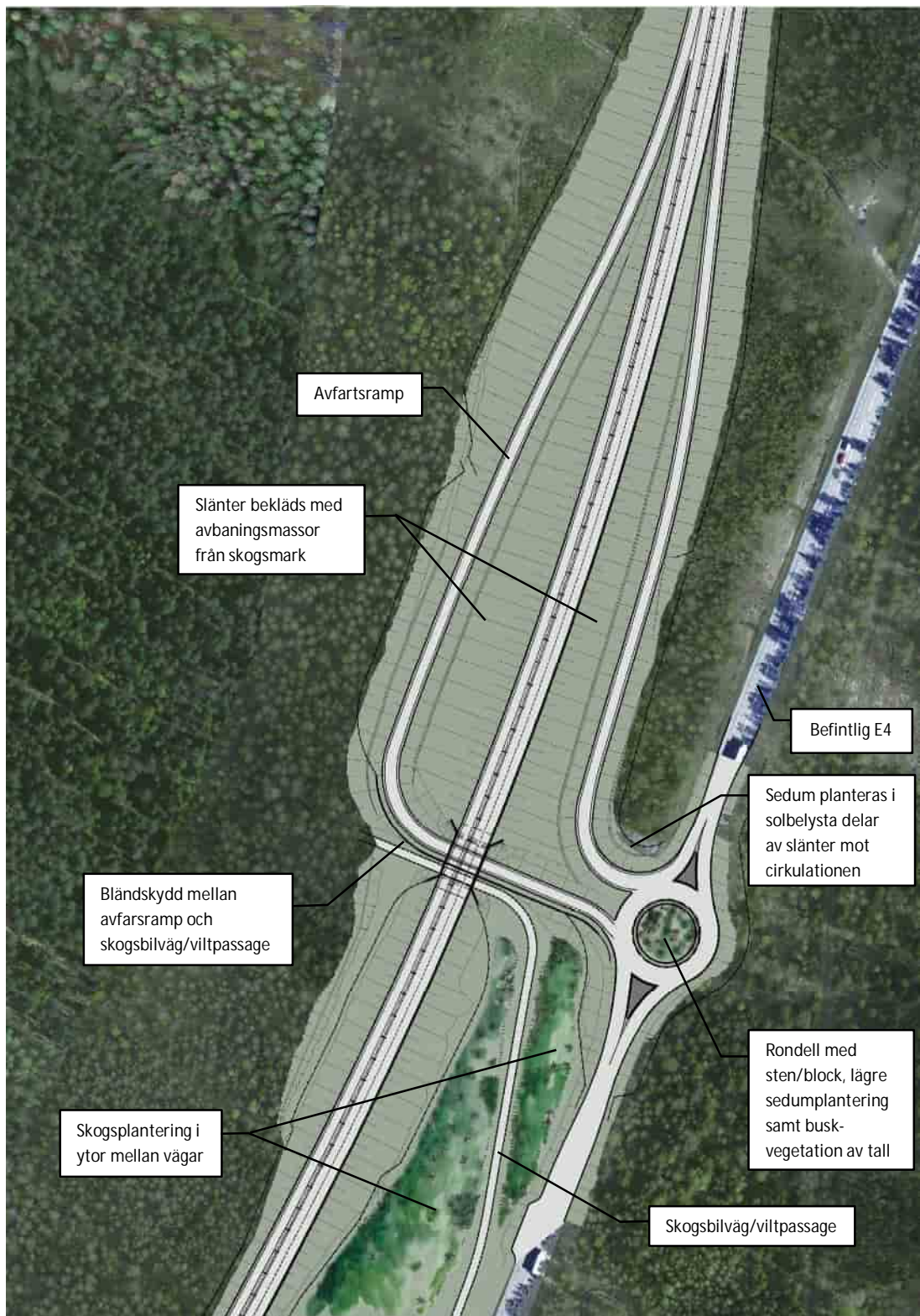
Trafikplatsen ligger i skogsmarken strax norr om Harmångers dalgång där främst tall, gran och björk idag växer på den sten- och blockrika moränen. På platsen finns även ett sandtag för husbehov med kringliggande torrmarks-vegetation.

En halv trafikplats planeras för södergående avfart mot Harmånger och med en norrgående påfartsramp mot E4. Avfartsrampen leds under E4 och ansluter mot befintlig E4 med en rondell, varifrån även påfartsramp mot E4 leds. En befintlig skogsbilväg får en ny sträckning under bron parallellt med avfartsrampen och vägen planeras att även fungera som en viltpassage. Ett drygt 2 meter högt träplank sätts upp som visuell avskärmning mellan vägarna för att underlätta för viltet att på ett tryggt sätt använda passagen och för att undvika bländning för bilisterna.

I ytorna mellan E4 och skogsbilvägens östra sträckning samt mellan skogsbilvägen och befintlig E4 sker plantering med främst tall för att visuellt särskilja trafikytorna och förstärka skogskaraktären på platsen. Rondellen vid befintlig E4 utformas med sten och block samt buskvegetation av tall i grupper samt lägre sedumplantering för att ytterligare förstärka den torra och steniga karaktären på platsen. Med låg effektbelysning mot sten och vegetation synliggörs cirkulationsplatsen på ett bra sätt från den anslutande raksträckan på nuvarande E4.



Foto 36. Sedum som markvegetation i rondell. Foto: Veg Tech.



Figur 31. Trafikplats Harmånger norra.

5.4.4. Trafikplats Jättendal

Trafikplatsen placeras strax väster om de öppna odlingsmarkerna i Jättendal. Den stora sammanhängande odlingsbygden avslutas med befintliga skogsridåer mot trafikplatsen, vilket gör att trafikplatsen delvis döljs från detta håll. E4 passerar på bron över Bergsjövägen och blir därmed troligen synlig i den västra delen av det öppna landskapsrummet i Jättendal. Detta innebär ett visst visuellt och ljudmässigt intrång, men innebär också en orientering för samhället Jättendal där kopplingen mot E4 även i fortsättningen blir tydlig.

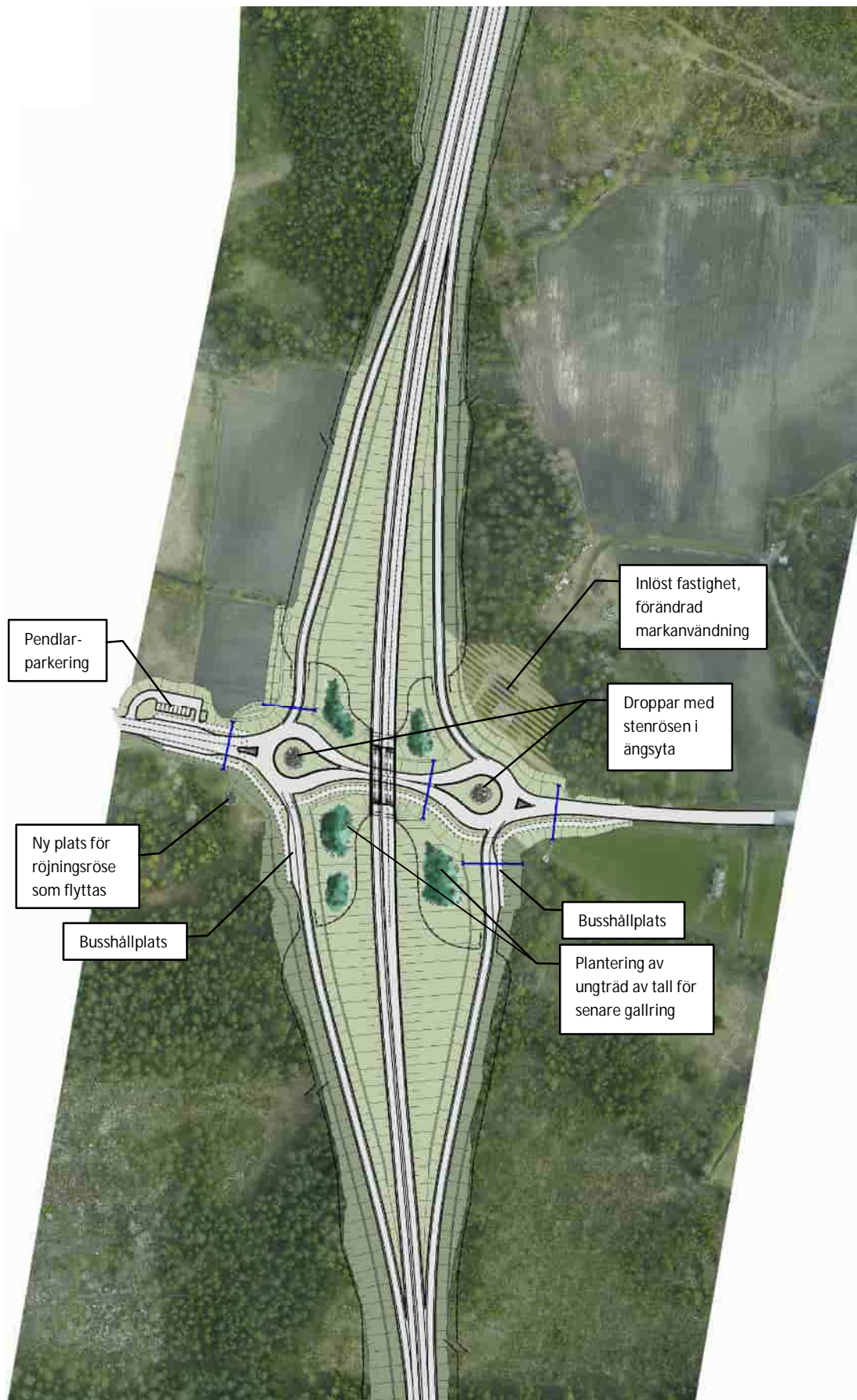
Från E4 söderifrån ges möjlighet för relativt snabba utblickar mot det öppna mindre landskapsrummet nordväst om trafikplatsen. Södergående trafik får utblickar över trafikplatsen i sluttningen ner från Hanberget och Jättendals odlingsmarker kan anas bakom en tunnare skogsridå åt öster.

Tema för gestaltningen av trafikplatsen utgår från den långa traditionen av jordbruk i Jättendal - riksintresse Jättendal. I trafikplatsens droppar utformas stiliserade röjningsrösen som ges en lågmäld belysning på kvällstid. På de öppna ängsyrtorna mellan E4 och ramper planteras tall i större grupper, som en effektiv kontrast till de öppna ytorna i trafikplatsen och kringliggande odlingslandskap. Ett befintligt röjningsröse vid läget för den södergående påfartsrampen flyttas till en ny plats strax sydväst om Bergsjövägen och påfartsrampen söderut.

Hållplatser för busslinjer längs E4 är placerade vid avfarts- och påfartsramperna strax söder om Bergsjövägen. En separat gång- och cykelväg genom trafikplatsen förbinder dessa med en pendlarparkering som planeras mot befintlig jordbruksmark norr om Bergsjövägen.



Foto 37. Exempel på stenröse vid åkermark. Bild Wikipedia.



Figur 32. Trafikplats Jättendal.

5.4.5. Trafikplats Gnarp södra

I Gnarp öppnar sig landskapet med odlingsmarkerna i den öst-/ västliga dalgången som passeras. E4 passerar öster om samhället Gnarp, vägen placeras strax öster om befintlig E4 i den södra delen av dalgången och sammanfaller med befintlig väg i den centrala delen. Vägens profil hålls så låg som möjligt genom dalgången för att undvika att vägen upplevs som en visuell barriär och så att befintliga siktlinjer kan bevaras i största möjliga mån. Vid trafikplatsen ligger vägen ett par meter högre än befintlig E4 vilket ger en nedsänkt trafikplats, medan profilen sammanfaller med befintlig väg vid Gingsta.

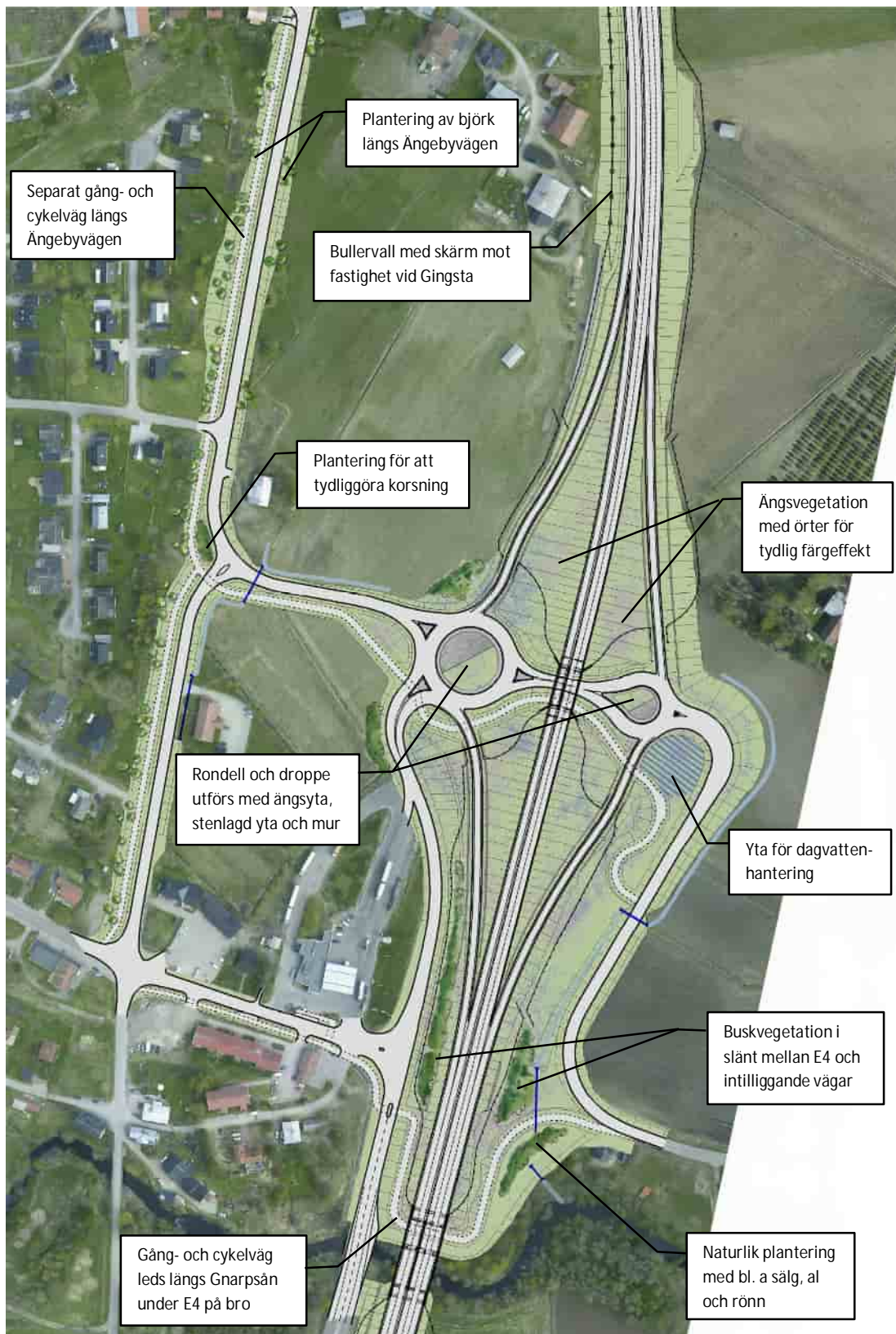
Befintlig E4 förlängs söderifrån mot trafikplatsens västra cirkulation. För att bländning och otydliga trafiksituationer inte ska uppstå särskiljs vägarna från varandra, särskilt där dessa ligger i nivå, genom markmodellering och plantering av vegetation. Det är framför allt viktigt att befintlig E4 med dess förlängning mot cirkulationsplatsen samt intilliggande bensinmack separeras visuellt från den övriga trafikplatsen. Markmodellering och vegetation utförs på ett sätt så att de inte skymmer siktlinjer genom dalgången och bevarar platsens öppenhet. Planteringar utförs även sydost om trafikplatsen, där befintliga Sörfjärdsvägen leds mot den östra cirkulationen, för att tydliggöra och separera trafikkrummen. Övriga ytor utgörs av ängsvegetation med tydlig blomningseffekt på vår och sommar, exempelvis med lin och blålocka som båda ingår i den lokala naturliga floran.

Dagvatten från trafikplatsen samlas upp för fördröjning i den östra delen av trafikplatsen. Utifrån upplevelsevärden och ekologiska aspekter föredras en öppen dagvattenhantering, men lösning med magasin under mark kan även bli aktuellt för att klara volymerna. Vattnet pumpas därefter upp till dike som leds mot Gnarpån i söder.

Ängebyvägen förses med en separat gång- och cykelbana vilket innebär en breddning av vägrummet utifrån dagens situation. Björkar som idag kantar Ängebyvägen behöver tas ned och dessa ersätts med nya träd så att vägens karaktär bevaras. Gång- och cykeltrafik leds under trafikplatsens bro mellan västra och östra sidan samt också under bron över Gnarpån. Sträckan längs Gnarpån utformas för trygghet för gående och cyklister med lägre vegetation närmast gång- och cykelvägen. Kompletteringsplantering mot strandkanten sker på delar av sträckan med så att dess naturvärden inte påverkas negativt.



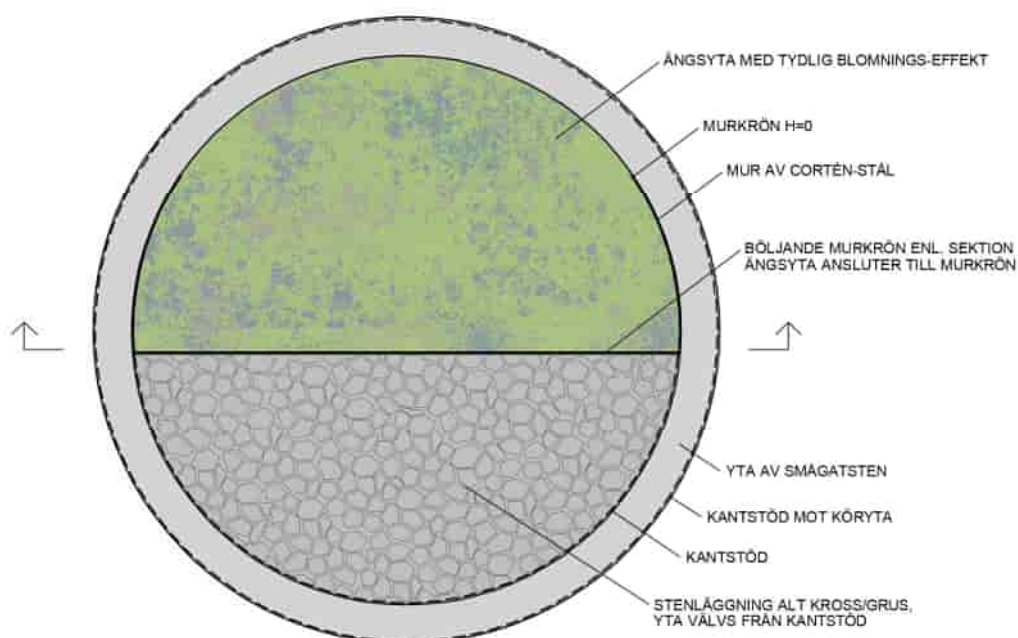
Foto 38. Linblommor ger färgeffekt till ängsytorna. Foto: Veg Tech.



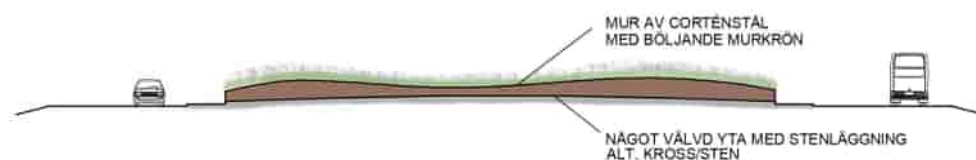
Figur 33. Trafikplats Gnarp södra.

Cirkulationsplatserna på ömse sidor om E4 passeras främst av trafikanter mellan E4 och Gnarp men i framtiden även av gång-/cykeltrafik samt biltrafik mellan samhället i väster och möjligt resecentrum vid framtida Ostkustbanan i öster. På detta sätt blir platserna viktiga både som entré till samhället från E4 och som en länk för lokaltrafiken i Gnarp. Utformningen bör därför ske med något högre detaljeringsgrad än övriga cirkulationsplatser i projektet och ges en mer tätortsnära och stadsmässig karaktär.

Gestaltningen av rondell på den västra sidan och droppe på den östra sidan utgår från trafikplatsens övergripande ängstema. Ängsyta möter här en hårdgjord yta via en stödmur, förslagsvis utförd i corténstål. Med en böljande profil på muren nås ett tydligt uttryck som också kan symbolisera Gnarpsån, som historiskt varit viktig för bygden genom bland annat vattenkraft, fiske och som kommunikationsled. Hårdgjord yta utförs som en svagt välvd yta av t. ex fältsten i grus likt ytorna närmast bron med E4, medan ängsyta ansluter till murens överkant. Stödmurarna vänds visuellt mot avfartsramperna för bilister in mot Gnarp men vinklas även något mot de lokalvägar som ansluter mot trafikplatsen från väster och öster.



Figur 34. Plan-skiss över rondell på västra sidan.



Figur 35. Sektions-skiss genom rondell på västra sidan.



Foto 39. Referensbild på rondell i Nacka, med murar av corténstål och välvda hårdgjorda ytor. Foto: Google Maps.



Foto 40. Referensbild på corténmur i trafiksituation vid Alvik, med gräsytor som ansluter till murkrön. Foto: Google Maps.

5.4.6. Trafikplats Gnarp norra

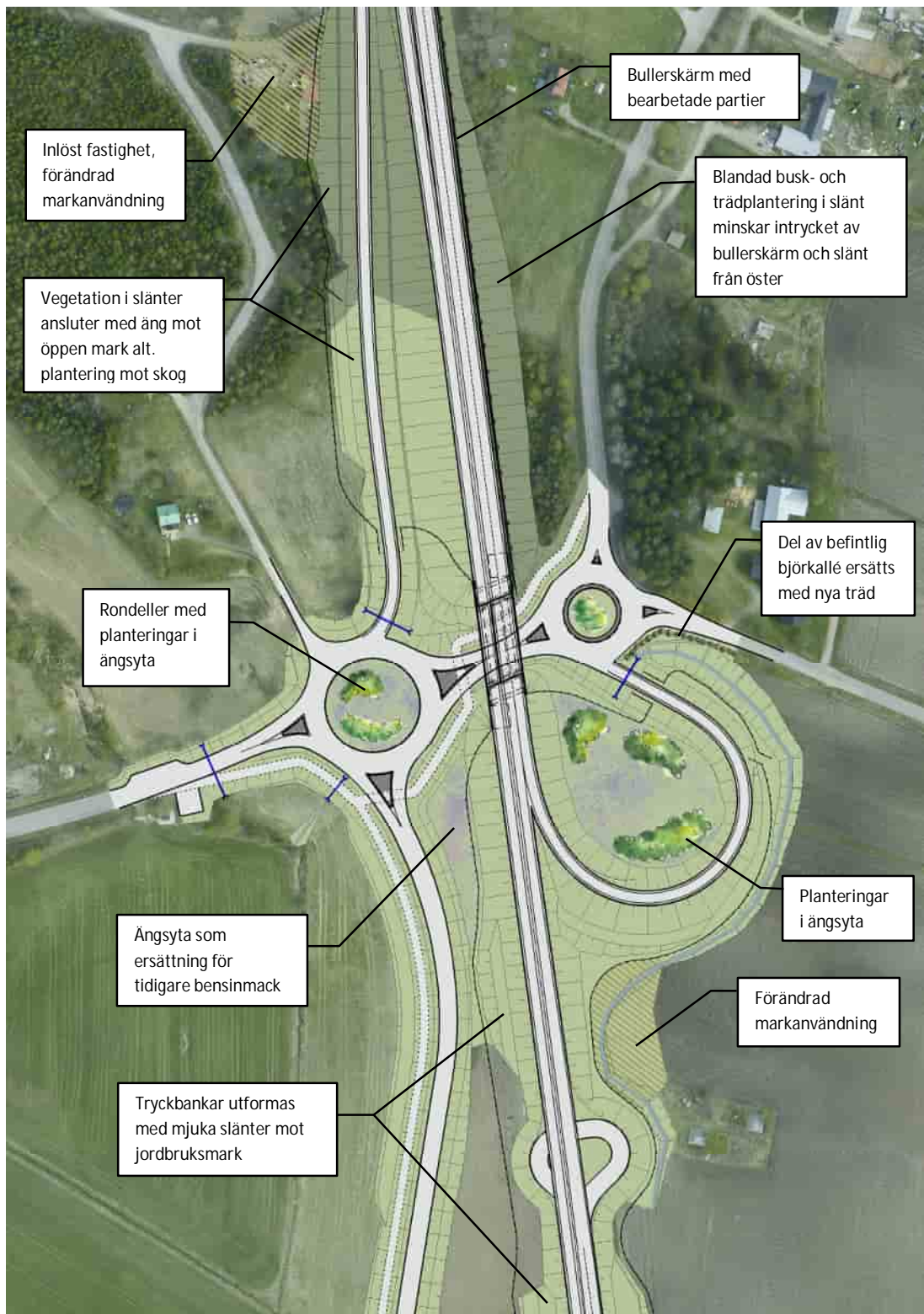
Trafikplatsen ligger i den norra delen av Gnarps dalgång, där den öppna jordbruksmarken övergår i skogsmark norrut. E4 behöver gå på en rejäl bank mot intilliggande mark i den norra delen av dalgången, för att möjliggöra en bro som leds över Stationsvägen. En halv trafikplats utformas med påfartsramp norrut och avfartsramp söderut.

Trafikplatsen med slänter samt bullerskärm åt öster strax norr om trafikplatsen, se vidare kap 4.1.5, blir exponerade från odlingsmarkerna i den norra delen av dalgången. De höga vägbankarna norr om trafikplatsen bekläds med busk-/ trädvegetation för att ansluta till befintlig skogsmark samt för att minska intrycket av slänterna och bullerskärmen åt öster. Den del av befintlig björkallé som behöver tas ned för ny rondell ersätts med nya träd.

Val av vegetation på trafikplatsen hämtar inspiration av områdets övergång mellan öppet och slutet. Blandad bryn- och hagmarksvegetation bygger upp planteringar i öppna ängsytor där även sten från projektet kan användas.



Foto 41. Brynvegetation mot ängs- och hagmark är förebild för växtligheten på trafikplatsen.



Figur 34. Trafikplats Gnarp norra.

6. Fortsatt arbete

I nästa skede preciseras och konkretiseras gestaltungsprinciperna ytterligare under framtagande av förfrågningsunderlag. För att väganläggningen ska nå önskad funktion och utformning behöver följande delar och åtgärder studeras vidare i den fortsatta projekteringen:

- Uppbyggnad av slänter mot öppen mark och skogsmark samt uppbyggnad av växtjordar för planteringar. Frågorna är bland annat kopplade till masshantering och hur man på ett bra sätt kan nyttiggöra massor från projektet i största möjliga mån.
- Utformning av tryckbankar så att dessa inordnas i landskapet på ett harmoniskt sätt och samtidigt kan utgöra ekologiska tillskott för vägsträckan. Vissa krav gällande utformning läggs in i miljösäkringslistan.
- Planteringar och övriga ekologiska åtgärder mot åar och bäckar, befintliga och omladda, som påverkas av bland annat broar i projektet.
- Vegetation på erosionsbenägen mark, bl. a vid trumändar.
- Precisering och konkretisering av gestaltningstankar för trafikplatserna. Genom en noggrann kravställning av trafikplatsernas utformning i både FU och miljösäkringslista kan önskad gestaltning säkerställas.
- Utformning av ytor intill broar så att de upplevs som tilltalande samtidigt som de fungerar utifrån drift- och underhållsaspekter.
- Utformning av bullerskydd och bländningsskydd för vilt.
- Utformning av broräcken.
- Utformning och placering av viltskyddsstängsel på trafikplatser.
- Utformning av bergskärningar anpassade till bergets naturliga skiftningar kräver gestaltningskompetens både under framtagande av förfrågningsunderlag och senare under byggskedet.

Vid eventuella nya problem- och frågeställningar som uppkommer under processen med detaljprojektering är det viktigt att gestaltungsprogrammets intentioner och grundtankar vägleder arbetet i projektet.

Genom att gestaltungsfrågorna belyses under hela processen mot färdig anläggning kan önskad funktion och utformning uppnås för den framtida vägsträckan.

7. Källor

Handbok för gestaltningsarbete och gestaltningsprogram i infrastrukturprojekt. TRV 2014/78881. Trafikverket 2014-10-17.

Vägen. En bok om vägarkitektur. Vägverket publikation 2006:28.

Landskapet är arenan. Integrerad landskapskaraktärsanalys, en metodbeskrivning. TRV publikationsnr 2017:180. Trafikverket 2017-09-26.

The view from the road. Donald Appleyard, Kevin Lynch, John R. Myer. 1965.

Vägutredning med godkänd Miljökonsekvensbeskrivning. Utställelsehandling juni 2008. Vägverket.

Landskapet i Gävleborg - regional landskapsanalys ur ett vindkraftsperspektiv. Rapport 2010:21. Länsstyrelsen Gävleborg.

Översiktsplan 2035, samrådsförslag. Dnr 2017-000381. Nordanstigs kommun 2018-08-20.

Inventering och bedömning av naturvärde, del av E4 Kongberget-Gnarp. Enetjärn Natur AB. 2019-03-01.

Kompletterande naturvärdesinventering E4 Kongberget-Gnarp. Ecogain 2020-07-10.

Kulturarvsanalys E4 Kongberget- Gnarp. Länsmuseet Gävleborg. 2016-11-14.

Ny E4 genom Nordanstig mellan Kongberget och Gnarp, arkeologisk utredning steg 1 och 2. Rapport Länsmuseet Gävleborg 2020:07.

E4 Kongberget-Gnarp, kompletteringar inom delsträckan Harmånger-Gnarp, arkeologisk utredning steg 1 och 2. Rapport 2020:102 Arkeologerna.

Bevarandeplan för odlingslandskapet. Rapport 1996:9. Länsstyrelsen Gävleborg.

Temabladd Natur: Fåglar och genomsiktliga skärmar. Trafikverket 2017.



TRAFIKVERKET

Trafikverket Region Mitt, Box 186, 871 24 Härnösand.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se