

GRANSKNINGSHANDLING
Väg 745, Bjuråker-Näsviken

Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län

2019-10-25

TRV 2017/95276



Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägplan Väg 745 Bjuråker-Näsviken

Utgivare: Trafikverket

Dokumentdatum: 2019-10-25

Ärendenummer: TRV 2017/95276

Kontaktperson: Mikael Attve-Storm

Uppdragsansvarig konsult: Anna Fräjdin, Tyréns AB

Foton: Tyréns AB

Innehåll

1 Sammanfattning.....	6
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projekt- mål.....	8
2.1 Planlägningsprocessen	8
2.2 Bakgrund och syfte	8
2.3 Åtgärdsvalsstudie	9
2.4 Ändamål och projektmål	10
3 Miljöbeskrivning	12
3.1 Läsanvisning.....	12
3.2 Geografisk avgränsning	12
3.3 Avgränsning i tid.....	14
3.4 Andra avgränsningar	14
3.5 Metod.....	14
3.6 Miljökompetens	14
4 Förutsättningar	15
4.1 Vägens funktion och standard.....	15
4.2 Trafik och användargrupper	15
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	16
4.4 Kommunala planer	16
4.5 Riksintressen och Natura 2000-områden.....	17
4.6 Landskapet och staden	17
4.7 Miljö och hälsa	20
4.8 Byggnadstekniska förutsättningar.....	39
5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv	43
5.1 Val av lokalisering.....	43
5.2 Bortvalda projekteringsåtgärder/alternativ	43
5.3 Val av utformning	44
5.4 Förstärkningsåtgärder	45
5.5 Sidoområden och släntutformning.....	46
5.6 Säkerhetszon.....	48
5.7 Räcken	48
5.8 Mindre vägnära byggnader	49
5.9 Avvattnning	49
5.10 Trummor.....	49

5.11 Enskilda anslutningar.....	49
5.12 Busshållplatser	49
5.13 Parkeringsyta	49
5.14 Parkeringsplats.....	49
5.15 Geotekniska åtgärder.....	49
5.16 Belysning	50
5.17 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plan- karta och fastställs	50
6 Effekter och konsekvenser av projektet.....	52
6.1 Trafik och användargrupper.....	52
6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	52
6.3 Riksintressen och Natura 2000-områden	52
6.4 Landskapet.....	53
6.5 Miljö och hälsa.....	53
6.6 Byggnadsteknik.....	61
6.7 Byggskedet	62
7 Samlad bedömning	68
7.1 Transportpolitiska mål.....	68
7.2 Projektets övergripande projektmål	68
7.3 Sammanställning av konsekvenser	70
8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden	72
8.1 Allmänna hänsynsregler	72
8.2 Riksintressen	72
8.3 Miljökvalitetsnormer	72
8.4 Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden ..	73
9 Markanspråk och pågående markanvändning	75
9.1 Vägområde med vägrätt	75
9.2 Område med inskränkt vägrätt.....	75
9.3 Område med tillfällig nyttjanderätt.....	75
10 Fortsatt arbete.....	77
10.1 Dispenser och tillstånd	77
10.2 Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd	78
10.3 Uppföljning och kontroll	78

11 Genomförande och finansiering.....	79
11.1 Formell hantering	79
11.2 Kommunala planer	80
11.3 Genomförande.....	80
12 Källor.....	82

Bilagor

Bilaga 1 Karta Friluftsliv- och kulturmiljöintressen

Bilaga 2 Karta Naturmiljöintressen

Bilaga 3 Naturvärdesinventering fält Väg 745 Bjuråker-Näsviken

Bilaga 4 Arkeologisk utredning, steg 1 Väg 745 Bjuråker-Näsviken

Bilaga 5 Tabell över ljudnivåer

1 Sammanfattning

Vägplanen omfattar förstärkning av väg 745, sträckan Bjuråker – Näsvisen i Hudiksvalls kommun, Gävleborgs län. Vägsträckan är 22,8 km lång och har en asfaltsbelagd vägbanan som är cirka 5,5 meter bred längs större delen av sträckan. Vägen har stora brister med sliten vägbana, tjälskador och avvattningsproblem. Vägbanan avses därför att förstärkas och vägens avvattningsproblem att förbättras. Genom planerade åtgärder bedöms vägen BK1-standard kunna kvarstå samt en förbättrad komfort för resenärerna att kunna erhållas.

Länsstyrelsen beslutade 2018-02-19 att projektet inte innebär betydande miljöpåverkan och en miljöbeskrivning har integrerats i vägplanebeskrivningen.

Väg 745 passerar genom ett landskap med odlingsbygd och skogsområden och vägen går långa sträckor strandnära. Vägen går genom kulturhistoriskt intressanta bygder med kyrkomiljöer i Bjuråker och Norrbo samt många fornlämningsmiljöer. Gårdar, alléer, milstolpar och artrika vägkanter kantar vägen. Vägsträckningen är utpekad som en av de mest värdefulla vägsträckningarna i Gävleborgs län. Den går genom ett naturskönt kulturlandskap och är ett populärt turiststråk.

Utgångspunkten har varit att förstärkningen och förbättringar av vägens standard ska genomföras med respekt för landskapsbild, natur- och kulturvärden. Närheten till bebyggelse, odlingsmarker, sjöar, natur- och kulturvärden har ställt höga krav i projekteringen för att minimera negativ påverkan. Planerade åtgärder har så långt som möjligt begränsats till vägens nuvarande vägområde.

I projektet föreslås vägens belagda bredd öka till 6,5 meter, undantaget inledande 670 meter som erhåller samma bredd som idag, 7 meter. Med hänsyn till miljöns höga värden sker, på särskilt känsliga vägvägningssträckor, en mindre sidoförskjutning av vägen för att minimera intrång i bostadsmiljöer, natur- och kulturvärden. Avvattningsåtgärder genom att öppna diken anläggs, om utrymmet är begränsat anläggs täckdiken såsom invid bebyggelse och i passage av andra känsliga miljöer.

Trummor som är underdimensionerade eller på annat sätt har dålig funktion bytes. Det utökade vägområdet innebär att mindre vägnära byggnader kan komma att flyttas eller rivas.

Totalt har 42 bostadshus identifierats som bullerberörda i vägplanen. Av dessa är det två som beräknas få ljudnivåer som tangerar eller överskrider åtgärdsnivån för Befintlig infrastruktur med avseende på maximal ljudnivå inomhus nattetid. Fasadåtgärder föreslås för dessa.

Planförslaget medför att ekvivalent och maximal ljudnivå ökar med 1–2 dBA vid cirka hälften av de bullerberörda bostadshusen jämfört med nollalternativet. Vid övriga bullerberörda bostadshus medför planförslaget oförändrade nivåer eller en sänkning med 1–5 dBA jämfört med nollalternativet. Förändringar av ljudnivåer beror på att vägen på vissa sträckor förskjuts i sidled och hamnar närmare några bostadshus och längre ifrån andra.

En behovsutredning avseende vägbelysning har utförts. Vägbelysning motiveras i utredningen i tre avsnitt av vägsträckan. Avsnitt där projektet påverkar vägbe-

lysning och där behov av vägbelysning inte bedömts finnas, kommer denna att rivas.

Projektet innebär att vägområdet breddas. Intrånget begränsas till vägrummets omedelbara närhet. I de avsnitt där sidoförskjutningen innebär intrång i odlingsmark, bedöms intrånget inte påverka möjligheten till en framtida hävd och de negativa konsekvenserna av vägprojektet bedöms bli små. Väg 745 kantas av ett flertal registrerade fornlämningar. Det utvidgade vägområdet innebär att milstolpar och sockengränsstenar kommer att behöva flyttas från sina nuvarande platser. Första etappen av en arkeologisk utredning har avslutats och fortsatt arkeologisk etapp 2 utredning har utförts under sommaren 2019. Kunskapsläget om förekomsten av fornlämningar kommer därför att fördjupas och konsekvenserna kan i detta skede inte bedömas.

Väg 745 har höga landskapsbildskvaliteter. Viktiga aspekter för landskapsbilden är exempelvis vägens placering i landskapet, alléer och framträdande solitärträd samt utblickar över odlingslandskap och vatten. Vid odlingslandskap har en låg profil eftersträvat för att vägen fortfarande ska vara underordnad landskapet. Vägen förskjuts vid sjön Norrdellen för att undvika intrång i karaktärsgivande tallar. Andra grova träd som är värdefulla för landskapsbilden skyddas genom brädning under byggtiden. Sammantaget bedöms de planerade åtgärderna innebära små negativa konsekvenser för landskapsbilden.

Genom föreslagen förskjutning av väglinjen minimeras intrånget i värdefulla naturmiljöer. Vägområdets utvidgning och de planerade dikningsåtgärderna innebär trots detta, påverkan på biotopskyddade alléer, på artrika vägkantsavsnitt, fridlysta arter samt andra naturvärden. Ett stort antal naturvärdesobjekt berörs av intrånget, men de flesta i liten utsträckning. Åtgärder på felaktigt lagda trummor upprättar möjlighet till fiskvandring vilket är en positiv konsekvens av planerade åtgärder. I projektet föreslås åtgärder för att minska de invasiva arternas utbredning. Att dessa arters utbredning begränsas är en positiv effekt av projektet och innebär att hävdgynnande arter kan återetableras och spridas. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms sammantaget bli måttligt negativa.

Boende i området kommer under byggtiden möjligen att bli störda av buller, vibrationer, damning och minskad framkomlighet.

Väg 745 bedöms även i framtiden uppfattas som en vägsträcka med höga landskapsbildskvaliteter. Trafikanterna kommer att färdas på en väg som ger möjlighet till utblickar över de intilliggande sjöarna, som är kantad av bebyggelse, alléer och andra värdefulla landskapselement och genom ett landskap som är rikt på naturvärden.

Projektet bedöms inte innebära några negativa konsekvenser för ingående riksintressen och inte heller motverka uppfyllelsen av några miljö kvalitetsnormer eller miljö kvalitetsmål. Förstärkningsprojektet bedöms innebära positiva konsekvenser genom att en högre standard på väg 745 erhålls vilket gynnar människors pendling till arbetsplatser och skolor.

Tidpunkt för projektets byggstart är inte fastställd. Projektets byggtid beräknas pågå under två säsonger.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1 Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan. Figur 1 nedan illustrerar Trafikverkets planläggningsprocess.



Figur 1. Trafikverkets planläggningsprocess för vägar och järnvägar beskrivs i figuren. Projektet befinner sig nu i skede granskningshandling.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen beslutade 2018-02-19 att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan vilket innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) inte upprättas, utan att en miljöbeskrivning inarbetas i vägplanen.

Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Tidigare i projektets skeden har ett samrådsunderlag tagits fram som kommunicerats med kommun, länsstyrelse, fastighetsägare och andra intressenter. En samrådshandling har tagits fram och samrådsmöte på orten hölls den 2018-05-08. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

2.2 Bakgrund och syfte

Projektområde för väg 745 ligger i Hudiksvalls kommun. Vägsträckan är cirka 23 kilometer lång och inleds i Bjuråker, i korsningen väg 714/745 och avslutas i Näsviken, i korsningen väg 745/Strömvägen, se översiktskarta i figur 2. Väg 745 är klassad som en av länets vackraste med höga natur- och kulturmiljövärden.

Vissa avsnitt av väg 745 passerar mycket nära bebyggelse och även över gårdsplaner. Vägen är en populär turistväg med flera målpunkter såsom campingplats, gårdsförsäljningar m.m. På den östra delen från Näsviken används vägen också av skogsindustrierna för transport av skogsprodukter.

Väg 745 är en asfaltbelagd länsväg som idag har bärighetsklass BK1 och en belagd vägbana om 5,5 meter. Vägens bärighet och avvattningsbehov är i behov av för-



Figur 2. Översiktskarta med aktuellt utredningsområde.

bättringar. Den är, på merparten av sträckan, lågt belägen och diken är på vissa ställen näst intill obefintliga vilket innebär att vägen avvattnas dåligt. Där vägen går nära sjöarna är problematiken dubbel med både dålig avvattning och dessutom finns träd nära vägen vars rotsystem påverkar vägbanan. Asfalten börjar, på grund av ovanstående problem, spricka upp på stora sträckor.

Syftet med projektet är förstärka vägbanan och förbättra vägens avvattning. Genom dessa åtgärder är målet att uppnå ökad bärighet och en förbättrad komfort för resenärer på sträckan. Projektets gestaltning är av stor vikt och en övergripande målsättning är att åtgärderna anpassas till vägens omgivning och dess förutsättningar.

Trafikverket avser att genomföra entreprenaden som utförandeentreprenad. Byggstart är enligt nuvarande planering planerad till 2022 och projektet beräknas vara avslutat 2023.

2.3 Åtgärdsvalsstudie

Den 1 januari 2013 trädde den nya lagstiftningen om en effektivare planering av infrastruktur i kraft. För att uppnå effektivitet i planeringen och för att tillgodose den så kallade fyrstegsprincipen vid planering av infrastruktur förordas en arbetsmetodik som i tidigt skede innefattar så kallade åtgärdsvalsstudier (ÅVS). Genom åtgärdsvalsstudier är Trafikverkets ambition att fyrstegsprincipen ska tillämpas som metod för att finna kostnadseffektiva lösningar på en identifierad samhällsbrist, främst kopplad till transportsystemet. En åtgärdsvalsstudie enligt gängse metodik är inte gjord för detta projekt men arbetet har föregåtts av ett omfattande inventerings- och utredningsarbete.

2.3.1 Fyrstegsprincipen

Metoden för att välja rätt omfattning av åtgärd för att lösa ett problem sker enligt fyrstegsprincipen. Denna går ut på att alla åtgärder ska analyseras i följande fyra steg:

1. Tänk om - Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. Optimera - Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. Bygg om - Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
4. Bygg nytt - Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

I detta projekt bedöms steg 2 och 3 vara relevanta det vill säga förstärkningsåtgärder som innebär att förstärkningsåtgärder av befintlig infrastruktur sker men att den kan komma att innebära mindre ombyggnationer.

2.4 Ändamål och projektmål

Vägplanen upprättas för att ge väghållaren tillstånd att bygga vägen, ge möjlighet till markåtkomst med vägrätt och reglera väghållningsansvaret, det vill säga fastslå vilka delar i projektet som ska utgöra allmän väg och väganordning. I denna vägplan utreds möjligheterna att förstärka väg 745.

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Målet är uppdelat i ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet innebär att tillgänglighet ska skapas för människor och gods. En god kvalitet ska råda i transportsystemet och det ska även vara jämförbart med avseende på mäns och kvinnors transportbehov. Hänsynsmålet innebär att transportsystemet ska vara hållbart med avseende på säkerhet, miljö och hälsa.

Förutom de nationella, regionala och kommunala miljömålen är även målsättningen att uppfylla följande projektmål:

- Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väganläggningen för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt vägsystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC-perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Enkla standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.
- Förhöjning av bärighet på väg 745 för att möta en ökad tungtrafikmängd.

- Ingrepp ska minimeras och åtgärder i möjligaste mån anpassas till omgivningen och dess förutsättningar; landskapsbild, natur- och kulturvärden.

3 Miljöbeskrivning

Länsstyrelsen har 2018-02-19 beslutat att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att projektets förutsebara påverkan på människors hälsa och miljön redovisas i en miljöbeskrivning vilken är integrerad i vägplanebeskrivningen.

När Trafikverket planerar och projekterar en väganläggning utförs ett gestaltungsarbete. Det sker kontinuerligt i alla skeden och är en del av planerings- och projekteringsprocessen. Projektets gestaltungsaspekter har inarbetats i vägplanebeskrivningen och redovisas i sin helhet i PM Gestaltungsavsikter.

3.1 Läsanvisning

Miljöaspekter och konsekvenser beskrivs främst i följande kapitel:

Kapitel 4 redovisar förutsättningarna för de intressen som kan komma att påverkas samt nuvarande miljöbelastning och brister i befintlig miljö. I den avslutande delen av kapitel 4 redovisas en bedömning av landskapets känslighet. Känslighetsbedömningen belyser vilka vägavsnitt som bedömts ha högst värde och/eller är mest känslig för påverkan.

Kapitel 5 redovisar planerad lokalisering och utformning samt vilken miljöhänsyn som tagits i projekteringsarbetet. Här redovisas även skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ska fastställas.

Kapitel 6 beskriver effekter och konsekvenser för identifierade miljöaspekter. Här anges även påverkan och skyddsåtgärder under byggnadstiden.

Kapitel 7 redovisar projektets sammanvägda effekter för miljön.

Kapitel 8 anger planens överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.

Kapitel 9 redovisar markanspråk och pågående markanvändning samt vilka avvägningar som gjorts mellan vald utformning och markintrång.

Kapitel 10 redovisar behov av tillstånd och dispenser, uppföljning samt kontroller med avseende på miljön.

I kapitel 11 redovisas hur projektets fortsatta arbete planeras att utföras och slutligen i kapitel 12 redovisas använda källor.

3.2 Geografisk avgränsning

Aktuell vägsträcka är 23 km lång och dess geografiska avgränsningen, projektområdet, redovisas i figur 3.

Projektets influensområde är den direkta närheten till projektet där det finns boende som är beroende av vägsträckan för sina dagliga transporter. Projektet påverkar även anslutande vägar och genomfartstrafik. Influensområdet beträffande markanknutna miljöaspekter är främst vägens direkta närområde, det vill säga cirka 20 meter från vägmitt. Vad gäller påverkan på kulturmiljö och, fram-



Figur 3. Aktuellt utredningsområde för väg 745.

förallt, landskapsbild är influensområdet större då det handlar om hur vägen upplevs och ligger i landskapet.

Väg 745 passerar på bro över Norrboån vilken förbinder sjöarna Norrdellen och Sördellen (Bro ID i Batman är 21-1292-1). Bron är från 2015 och omfattas inte av de åtgärder som planeras för väg 745. Bron över Norrboån behandlas därmed inte vidare i detta dokument.

3.3 Avgränsning i tid

Förstärkningsåtgärderna kommer att utföras under 2022–2023 enligt gällande tidplan. Vägens livslängd i bärighetsklass 1, ska vara 20 år och det är också den tidshorisonten som ligger till grund för bedömning i kapitel 6.

3.4 Andra avgränsningar

Följande miljöaspekter har identifierats och behandlas i projektet: Landskapsbild, natur- och kulturvärden, bebyggelse, buller, rekreation och friluftsliv, naturresurser, vattenförekomster och vattenskyddsområden, förorenad mark, byggnadstekniska förutsättningar, boende och hälsa samt miljökvalitetsnormer. Övriga aspekter har bedömts som ej relevanta och behandlas inte vidare. Berörda aspekter och eventuella konsekvenser beskrivs i kapitel 4 och 6.

3.5 Metod

I projektet har inventeringar av natur- och kulturmiljöer utförts. Resultaten presenteras i bilaga 3 och 4, i vägplanens miljöbeskrivning samt på kartor i bilagorna 1 och 2.

3.6 Miljökompetens

I inledningen av arbetet utfördes en Naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå 2018 av Enetjärn Natur AB.

På uppdrag av Trafikverket har Stigfinnaren Arkeologi och kulturhistoria consulting AB sommaren 2018 utfört en arkeologisk utredning (steg 1) längs den aktuella vägsträckan. Se bilaga 4.

Övrigt arbete avseende miljöfrågor i uppdraget har utförts av Tyréns.

4 Förutsättningar

4.1 Vägens funktion och standard

Väg 745 är en asfaltbelagd länsväg som idag har bärighetsklass BK1. Aktuell vägsträcka inleds vid Bjuråkers kyrka i korsning väg 714/745 och avslutas i Näsviken i korsning väg 745/Strömvägen. Vägsträckan är 23 km lång.

Vägen bredd varierar mellan 5 och 7 meter. Enligt NVDB (Trafikverkets nationella vägdatas) är tillåten hastighet 70 km/h längs större delen av sträckan med sänkt hastighet till 50 km/h genom Hålsjö och Backmo samt genom Långbyn och 40 km/h där vägen passerar Näsviken.

Hastigheten är varierande förbi Blodmyra camping vid Norrdellen enligt NVDB. Vid Hålsjö skola är hastigheten 50 km/h men sänks till 30 km/h vardagar mellan 8:00 -15:30 (skoltid).

STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) är informationssystem för data om skador och olyckor inom vägtransportsystemet. Strada bygger på uppgifter från två källor; polis och sjukvård. Enligt STRADA har det skett åtta trafikolyckor inom vägens utredningsområde de senaste femton åren. En dödsolycka skedde strax norr om Långby och en singelolycka med svåra skador i södra delen av Backmo. Av övriga olyckor har merparten varit singelolyckor med lindrig utgång.

4.2 Trafik och användargrupper

Enligt Trafikverkets flödeskarta, mätning 2016, uppgår trafiken på sträckan Bjuråker-Bästdal till 480 ÅDT (Årsdygnstrafik per dygn) varav 7% tung trafik, sträckan Bästdal-Långbyn uppgår till 640 ÅDT, vara 6% tung trafik samt sträckan Långbyn-Näsviken uppgår till 920 ÅDT, vara 8% tung trafik.

Vägen är en populär turistväg med flera målpunkter såsom campingplats, café och gårdsförsäljning m.m. Under högsommaren innebär det att trafiken ökar med uppskattningsvis mellan 40–60 %.

Vägsträckan nyttjas för transport av skogsprodukter framför allt i den östligaste delen av sträckan Bjuråker-Näsviken.

Skolor och förskolor i närheten ligger i Friggesund (Friggesundsskolan förskoleklass till årskurs 6 och Vesslans förskola), Vedmyra (Delsbo Waldorfskola), Delsbo (Ede skola förskoleklass till årskurs 9), Hålsjö (Dellens förskola) och Näsviken (Näsvikens skola förskoleklass till årskurs 6 och Linfröets förskola). De oskyddade trafikanterna samsas med fordonstrafiken eftersom gång- och cykelbana/trottoar saknas.

Busslinje 20 trafikerar väg 745 med 14 bussar per dag, vardagar klockan 05.30-20.00. Busslinje 21 trafikerar sträckan från korsningen väg 745/Näsviksvägen och cirka 2 km österut (mot Hudiksvall), den sträckan trafikeras av 26 bussar, vardagar mellan klockan 05.45-18.00.

Längs aktuell vägsträcka finns totalt 46 stycken hållplatser, de flesta av typen körbanehållplatser, men även några byggda med bussficka. Hållplatserna längs vägen används framförallt av skolbarn på morgonen och eftermiddagen till Näsviken skola och in till gymnasiet i Hudiksvall.

Trafikverket har fått i uppdrag av regeringen att ta fram åtgärder för att stärka möjligheterna till kollektivt resande på landsbygden. I projektet "Gävleborg landsbygdsatsning" har en busshållplats byggts i Hålsjö.

4.2.1 Parallella projekt

Fortsättningen av väg 745 från Näsvisen till Hudiksvall genomgår underhålls-åtgärder i form av exempelvis dikning.

4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

Hudiksvalls kommun har en positiv befolkningsutveckling. 2016 uppgick befolkningen i kommunen till 37 299 personer. Bebyggelse utmed väg 745 är framför allt koncentrerad till orterna Bjuråker och Näsvisen. Näsvisen är den största orten vid den aktuella vägsträckan med 929 inneånare.

Längs vägen finns flera mindre byar med bostadshus och ekonomibyggnader direkt invid vägen. Framför allt gäller det i de avsnitt där väg 745 passerar jordbruksmark medan bebyggelsen blir mera gles i de avsnitt där vägen går genom skogsmark. Invid Sördellen finns spridd fritidshusbebyggelse.

4.3.1 Näringsliv och sysselsättning

Hudiksvalls kommun är den största arbetsgivaren i kommunen. Inom orterna Friggesund, Delsbo och Näsvisen finns företag, skolor och butiker. Viktiga målpunkter för sträckan är Näsvisen, Bjuråker, Hudiksvall, Friggesund och Delsbo där det finns skolor. Ytterligare målpunkter längs sträckan är förskola och Folkets hus i Hålsjö, kyrkorna i Bjuråker och Norrbo, campingplatser, badplatser samt vandringsleder vilka korsar väg 745.

4.4 Kommunala planer

4.4.1 Översiktliga planer

Aktuellt område omfattas av Hudiksvalls kommuntäckande översiktsplan från 2008. I översiktsplanen anges att den aktuella vägsträckan ligger inom områden av stor betydelse för kulturmiljövården.

4.4.2 Detaljplaner

Planområdet för projektet omfattas av två detaljplaner (dp 2101 och dp/80/206) samt två områden med områdesbestämmelser (ob 88:29.1 och ob 88:29.8) vars syfte är att skydda kulturhistoriska värden. Områdesbestämmelserna reglerar ingen markanvändning och kommer därför inte att heller påverkas av föreslaget vägområde. Se figur 4.

Detaljplan	Laga kraft	Kommunens nr	Nuvarande markanvändning	Förändringar i vägplan	Bedömning
Delar av byarna Kyrkbyn och Tå i Bjuråkers socken	7/19/1956	1201	Väg	I huvudsak inom befintligt vägområde	Planenligt
Del av Hålsjö i Norrbo	1/22/1980	1980:206	Allmän platsmark där mindre avvikelser tillåts	Delvis utanför befintligt vägområde	Planenligt
Områdesbestämmelser					
Område vid Bjuråkers kyrka	10/15/1987	88:29.1	X		Påverkas ej
Område vid Norrbo kyrka	10/15/1987	88:29.8	X		Påverkas ej

Figur 4. Detaljplaner och områdesbestämmelser inom utredningsområdet.

4.5 Riksintressen och Natura 2000-områden

Större delen av vägens sträckning är belägen inom riksintresse för naturvård, Dellensjöarna (Nr X41) samt inom riksintresset för friluftsliv, Dellensjöarna (FX 05). I utredningsområdets inledning och avslutning ligger område av riksintresse för kulturmiljö Delsbo och Bjuråker (X212) och Forsa (X202).

Utredningsområdet berör inte något Natura 2000-område. Riksintresseområden redovisas på miljöintressekartor i bilaga 1 och 2.

4.5.1 Strandskydd

Strandskydd enligt Miljöbalken kap 7 § 13 är utökat till 200 meter längs Norrdellen och Sördellen. I övrigt omfattar strandskyddet 100 meter.

4.6 Landskapet och staden

Väg 745 passerar genom ett landskap med omväxlande odlingsbygd och stora skogsområden. Figur 5 visar några bilder vilka får illustrera områdets karaktär. Trafikanten ges möjlighet till ett flertal utblickar över det omgivande böljande odlingslandskapet på färden mellan Bjuråker och Näsviken. Vid vissa vägavsnitt ligger vägen strandnära med möjlighet till vackra vyer över Dellensjöarna. Vägen går igenom kulturhistoriskt intressanta bygder med kyrkomiljöer i Bjuråker och Norrbo samt många fornlämningsmiljöer.

Hela området omfattas av landskapstypen dalgångslandskap. Det präglas av böljande, backiga dalgångar i flera riktningar omgivna av skogklädda berg. I botten av dalgången finns vatten med uppodlade sluttningar på dalsidorna. Bebyggelse och vägar är placerade i gränsen mellan den odlade marken och de omgivande skogarna eller på mindre steniga höjder ute i dalgången.

Alléer, solitära träd, tallar i skogsmark samt björkar i odlingslandskap och strandzon är viktiga inslag i vägmiljön och utgör i vissa fall landmärken. Längs hela vägsträckan står många milstolpar och i sockengränser står gränsstenar. De är en viktig del av vägens kulturhistoria och bidrar till vägens karaktär.

Vägens och bebyggelsens placering i landskapet ger det en karaktär av kontinuitet och historisk förankring, vilket förstärker upplevelsevärdet att färdas längs vägen och bidrar till områdets attraktivitet för besökare.

4.6.1 Mål för gestaltning

Målet för gestaltningen är att bibehålla och förstärka upplevelsen av landskapet ur både ett trafikant- och ett åskådarperspektiv. Viktiga aspekter för landskapsbilden är exempelvis vägens placering i landskapet, alléer och framträdande solitärträd samt utblickar över odlingslandskap och vatten.

De övergripande riktlinjerna är att vägens sträckning och utformning är viktig att bevara. I känsliga områden bör vägen bibehålla sitt läge i både plan och profil för att säkerställa upplevelsen av vägen och dess attraktivitet som turistväg.

4.6.2 Känslighet

En översiktlig bedömning av landskapets känslighet för förändringar av vägens sträckning, utbredning och profil har genomförts. Bedömningen visar på vilka sträckor som har de högsta och/eller mest känsliga värden längs sträckan. Områden med höga kulturhistoriska värden, höga naturvärden, nära till bostäder och en känslig landskapsbild har klassats som hög känslighet.

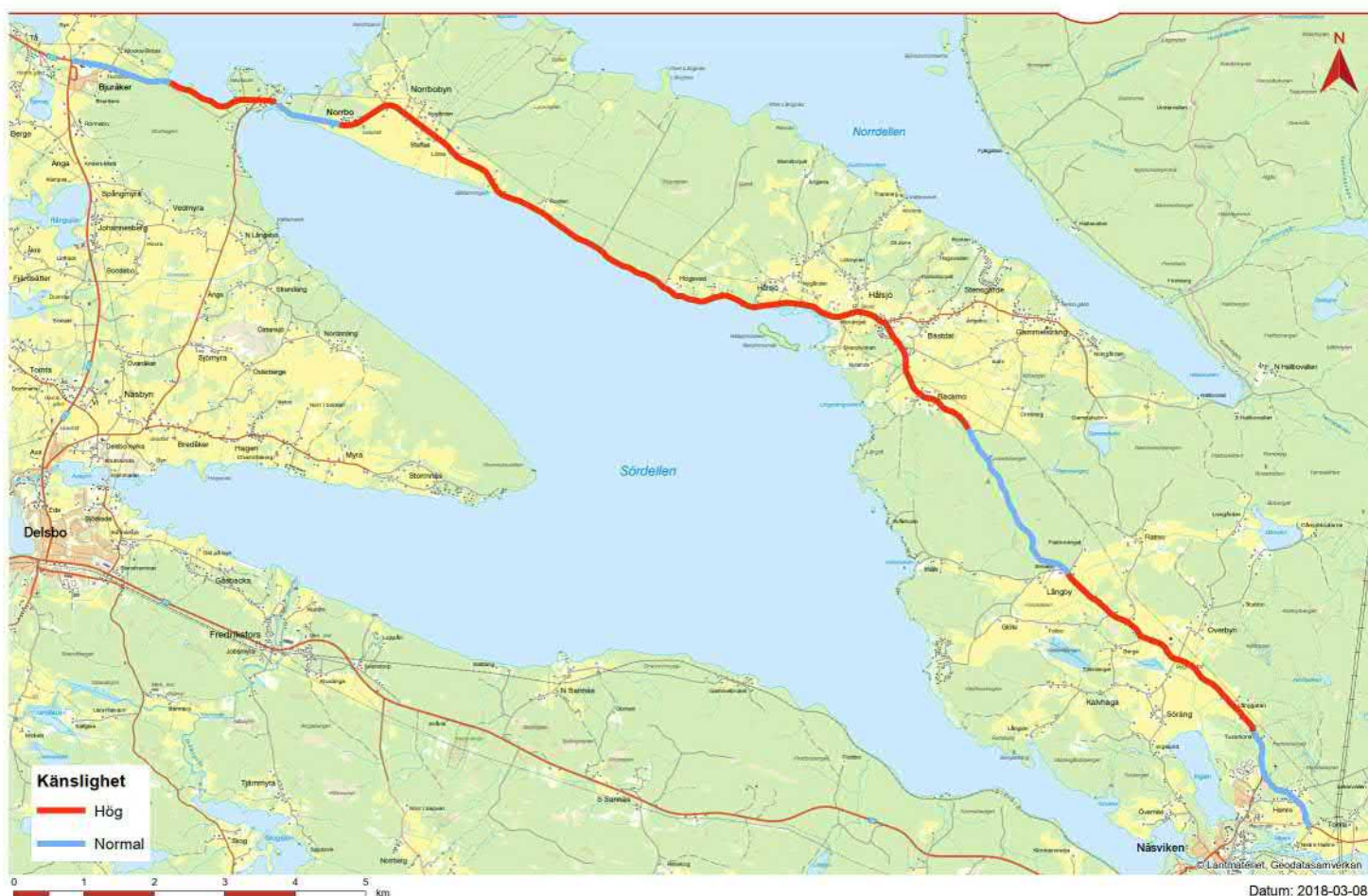


Figur 5. Vägen går genom skogslandskap (bilden överst till vänster), bitvis nära bebyggelse (bilden överst till höger), förbi kyrkogårdar (mitten till vänster), invid sjöar (Sördellen på bilden i mitten till höger) och genom odlingslandskap (bilden nederst).

Följande områden har identifierats ha en hög känslighet utefter den aktuella vägsträckan.

- Det öppna landskapet, odlings-/ängsmark är viktiga för förståelsen av kulturlandskapet och för att bevara siktlinjerna mot Dellensjöarna.
- Strandnära zoner vid Norrdellen och Sördellen med tallarna intill vattnet. Vägen ligger nära strandkanten och följer nivåerna i terrängen.
- Bebyggelse nära vägen vid passagen genom byar. Några hus är belägna ett fåtal meter från vägkant och några fastigheter har byggnader på båda sidor av vägen. Ett flertal alléer med värden för landskapsbild och naturmiljö kantar vägen intill bebyggelsen.
- Vägdragningen är känslig för förändringar. Vägen binder samman bebyggelse, följer ägogränser, kanten på odlad mark och landskapets formationer. Stora delar av vägsträckningen är historisk.

Identifierade vägavsnitt med hög känslighet har bedömts kräva särskilda anpassningar vilket har beaktats i planerad utformning och lokalisering i förstärkningsprojektet. Figur 6 visar de sträckor med hög respektive normal känslighet som har identifierats.



Figur 6. Med hänsyn till vägsträckningens natur-, kultur- och landskapsvärden indelades sträckan inledningsvis i avsnitt med hög respektive normal känslighet inför arbetet med förstärkningsåtgärderna.

4.7 Miljö och hälsa

Grundprincipen i planeringen av ett väg- eller järnvägsprojekt är att i första hand undvika att åstadkomma negativ påverkan på miljön. I andra hand ska den negativa påverkan minimeras genom skyddsåtgärder. Den här principen ska tillämpas under samtliga planskeden. Miljöintressen redovisas på kartor i bilaga 1 och 2.

4.7.1 Kulturmiljö

Väg 745 mellan Bjuråker och Näs Viken anses vara en av Gävleborgs läns vackraste vägar. Den har en varierande karaktär genom att den är strandnära, slingrar sig genom äldre byar, böljande åkermarker och skogslandskap.

”Vägar har stor betydelse för landskapet och hur man upplever olika miljöer. En slingrande byväg i skogsbrynet förhöjer upplevelsen av ett vackert landskap medan en modernt uppbyggd väg i en äldre småskalig bymiljö påverkar byn på ett negativt sätt. En väg kan ha ett stort kulturhistoriskt värde om den t ex berättar om äldre vägbyggnadsteknik eller om epoker i vägbyggandets historia. Vägarna är ryggraden i de strukturer som bildats och utvecklats under olika epoker i länets kulturhistoria”, (Länsstyrelsen, 2007).

Vägsträckningens ålderdomliga slingrande karaktär bör bibehållas i avsnitten genom odlingslandskapet. Det är av stor betydelse att vägen inte förändras i planläget eller höjs i sin profil. För att erhålla fungerande avvattning bör dränering i form av täckdiken anläggas. I trånga passager där byggnader står på ömsidor om vägen bibehålls vägens nuvarande bredder.

Områden av riksintressen

Vägen ligger inom riksintresseområdena för kulturmiljövård, Delsbo och Bjuråker (X212) och Forsa (X202), se bilaga 1. Värdena inom de båda riksintesseområdena är knutna till odlingslandskapen i centralbygder från förhistorisk tid. Dels med järnålderslämningar med tydligt rumsligt samband till nuvarande bebyggelse men även med områdenas bevarade bebyggelsestruktur från 1700-talet. Figur 10 visar en kronologi från förhistorisk tid till medeltid med några av kulturmiljövärdena i närområdet av väg 745.

Fornlämningar

Alla fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (1988:950) (KML). Till varje fornlämning hör ett fornlämningsområde vilket fastställs av länsstyrelsen.

Invid väg 745 finns fornlämningar från stenålder till historisk tid. En källa invid vägen har en lång tradition och bär namnet Josefs källa, se figur 7. I passagen mellan Dellensjöarna ligger Norrbo skans som är en försvarsanläggning som kan ha funnit på 1400-talet. Platsnamn som Blodsmyrans och Danskviken berättar om våldsamma sammandrabbningar som skett i området.

Vägsträckan kantas av milstolpar vilka visar att vägen har en mycket ålderdomlig sträckning. En av de många milstolparna kan ses i figur 8. Sockengränserna mellan Norrbo och Bjuråker respektive mellan Bjuråker och Forsa är utmarkerade med sockenstenar vilka även de står omedelbart invid väg 745. Invid väg 745 finns även ett flertal så kallade våghållningsstenar vilka visar vilken syftade till att markera ut den sträcka respektive bonde ansvarade för att upprätthålla vägens standard, snöskottning etcetera.

I byn Norrbo har en stenyxa, av typen stridsyxa påträffats (Norrbo 76/L1950:1838), se figur 9. Ytterligare en stridsyxa har påträffats i Hålsjö. Stridyx-



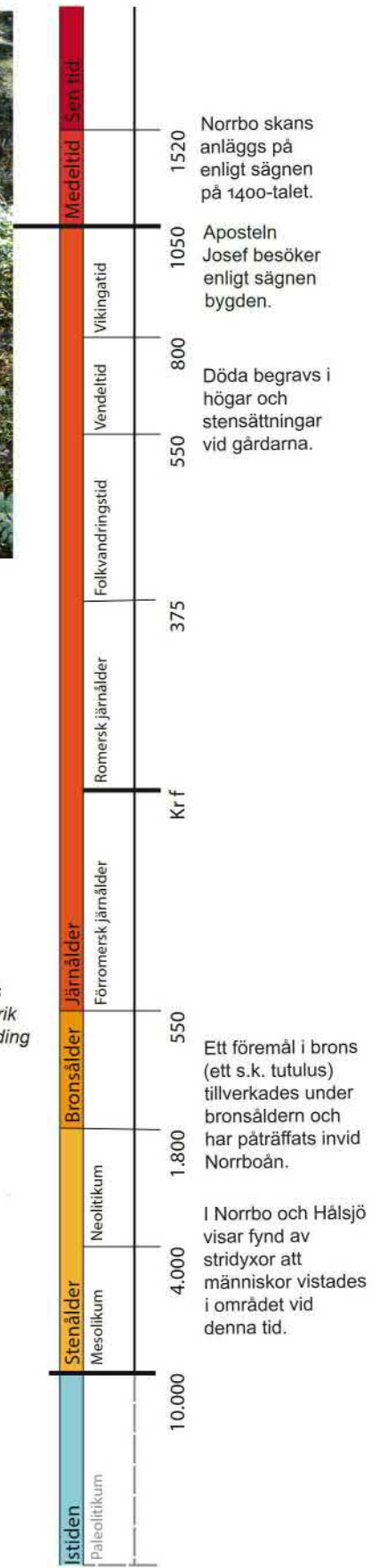
Figur 7. Josefs källa (Norrbo 1:1/L1950:1758) ligger ett tiotal meter från väg 745.



Figur 8. En av de många milstolparna längs väg 745 med landshövding Fredrik Adolf Ulrik Cronstedts signatur. Cronsted var landshövding 1781-1812 i Gävleborgs län.



Figur 9. Stridsyx som påträffats i Norrboån (Norrbo 76/L1950:1838). Bild Statens Historiska Museum, Inv nr 19949.



Figur 10. Kronologi.

ekulturen dateras till cirka 2950–2300 f.Kr.

Figur 11 redovisas samtliga registrerade fornlämning inom cirka 50 meter och på ömse sidor om väg 745.

Arkeologisk utredning år 2018

Länsstyrelsen fattade beslut om en arkeologisk utredning (etapp 1) vilken utfördes sommaren 2018 (Stigfinnaren 2019). Denna första utredningsrapporten redovisas i sin helhet i bilaga 4.

Resultatet av utförds arkeologisk utredning stärker bilden av att det invid väg 745 finns flertalet områden med kulturmiljövärden. I utredningen konstaterades områden vilka skulle kunna vara möjliga äldre bebyggelselägen, boplatser samt ytterligare lämning vilka kan omfattas av skydd enligt KML.

Arkeologisk utredning år 2019

Under sommaren 2019 har arbetet fortsatt med arkeologisk utredning (etapp 2) i form av schaktning inom presumtiva fornlämningsområden för att säkerställa förekomsten av fornlämningar. Resultatet av den arkeologiska utredning (etapp 2) är ej avrapporterad.

Byggnader

Inga byggnadsminnen finns inom aktuellt utredningsområde. Bjuråker och Norrbo kyrkor ligger omedelbart invid väg 745. Kyrkor och kyrkogårdar är skyddade enligt KML. Vid Norrbo kyrka och på motstående sida om väg 745, finns äldre byggnader vilka har nära samband med kyrkomiljön. En av dessa byggnader som står omedelbart invid väg 745 är den övre delen av den spånklädda klockstapeln vilken tidigare varit placerad invid Norrbo kyrka.

Många gårdar är uppförda i traditionell hälsingestil. Den äldsta timrade byggnaden i utredningsområdet står bakom kyrkstallarna i Norrbo och är daterad genom årsringsdatering till 1482.

Bedömning av värden

Aktuell vägsträckning kantas av fornlämningar från stenålder till historisk tid. Utförd arkeologisk utredning indikerar att förhistoriska boplatser kan finnas invid stränderna och kring byarna längs vägsträckan. Norrboån och passagen mellan sjöarna Norr- och Sördellen har under lång tid varit av betydelse och väg 745 passerar genom Norrbo skans som ligger strax väster om Norrboån.

Den slingrande vägsträckningen har en bevarad ålderdomlig karaktär och den binder samman bygderna och byarna. Vägen kantas av milstolpar och väghållningsstenar vilket visar att vägsträckan under en mycket lång tid varit en betydelsefull kommunikationslänk.

Socken	Raä nr/Fornreg nr	Sektion höger/väster	Lämningsstyp	Antikvarisk bedömning	Kommentar
Bjuråker	183:1/L1951:1024	0/160 H	Fyndplats	Övrig kulturhistorisk lämning (Ökl)	Östromerskt guldmynt (år 602-610) samt järnsvärd. Osäkert fyndläge enl FMIS.
Bjuråker	183:2/L1951:1023	0/160 V	Fyndplats	Ökl	Fyndplats för tveeggat järnsvärd med tresidig fästknapp av brons. Osäkert fyndläge enl FMIS.
Bjuråker	4:1/L1951:2352	0/680 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Bjuråker	94:1/L1951:1475	1/625 H	Plats med tradition	Ökl	Begravningsplats, ca 40 m S om väg 745
Bjuråker	176:1/L1951:723	2/465 H	Fyndplats	Ökl	Fynd av flintavslag.
Bjuråker	5:1/L1951:2449	2/630 H	Gränsmärke	Ökl	Sockensten. Omedelbart invid väg 745
Norrbo	31:1/L1950:1590	2/695-3/000 V+H	Fästning/skans	Fornlämning	Väg 745 passerar genom fornlämningen
Norrbo	101:1/L1950:1600	2/755 V	Minnesmärke	Ökl	Minnessten i fornlämning Raä Norrbo 31:1, ca 24 m norr om väg 745.
Norrbo	30:1/L1950:1589	3/480 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Norrbo	65:1/L1950:1542	3/530 H	Fångstgrop	Fornlämning	Ca 30 m fr väg 745. Ark utredning 2019, visar nytt läge för fg.
Norrbo	64:1/L1950:2035	3/760 V	Fångstgrop	Fornlämning	Fångstgrop, 13 m fr väg 745.
Norrbo	64:2/L1950:930	3/750 V	Fångstgrop	Fornlämning	Fångstgrop 40 m fr väg 745
Norrbo	28:1/L1950:1442	3/965 H	Sammanförda lämningar	Ökl	Ca 30 m S om väg 745 ska två gravar tidigare ha funnits.
Norrbo	68:1/L1950:1069	4/030 H	Naturföremål/-bildning	Ökl	Tall med tradition, 11 m N om väg 745.
Norrbo	68:2/L1950:998	4/070 H	Naturföremål/-bildning	Ökl	Tall med tradition, 19 m N om väg 745.
Norrbo	21:1/L1950:1990	4/300-4/340 H	Gravfält	Fornlämning	Ca 40 m S om väg 745
Norrbo	100:1/L1950:1599	4/400 H	Fyndplats	Ökl	Fyndplats järnyxa inom fastigheten.
Norrbo	24:1/L1950:1669	4/435 H	Gravhög	Fornlämning	Ca 40 m S om väg 745
Norrbo	93:1/L1950:1898	4/440 V	Vägmärke	Fornlämning	Väghållningssten, invid väg 745.
Norrbo	13:1/L1950:1662	6/065 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Norrbo	34:1/L1950:1740	6/075 V	Fornlämningsliknande lämning	Bevakningsobjekt	Ca 20 m N om väg 745
Norrbo	77:1/L1950:1888	6/300 H	Lägenhetsbebyggelse	Ökl	Ca 30 m S om väg
Norrbo	78:1/L1950:1956	6/445 V 6/455 V	Lägenhetsbebyggelse	Ökl	Två husgrunder, 10 resp 20 m S om väg
Norrbo	12:1/L1950:1661	8/710 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Norrbo	8:1/L1950:1526	11/283 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Norrbo	46:1/L1950:1517	12/915 H	Väghållningssten	Fornlämning	Väghållningsstenen är flyttad men påträffad vid ark utredning, se Stigfinnarens rapport 2019
Norrbo	5:1/L1950:1977	14/108 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Norrbo	10:1/L1950:948	14/230 V	Stensättningsliknande lämning	Ökl	Ca 40 m N om väg.
Norrbo	1:1/L1950:1758	15/670 H	Naturföremål/-bildning med tradition	Ökl	Vattenkälla, 20 m V om väg 745.
Forsa	27:1/L1951:3915	15/840 H	Gränsmärke	Ökl	Sockensten, omedelbart invid väg 745
Forsa	228:1/L1951:4944	16/445 H	Vägmärke	Fornlämning	Väghållningssten, omedelbart invid väg 745.
Forsa	7:1/L1951:4185	16/580 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Forsa	248:1/L1951:3991	17/885-17/935	Lägenhetsbebyggelse	Ökl	Torplämning, 4-32 m SV om väg 745.
Forsa	229:1/L1951:4961	18/570 H	Vägmärke	Ökl	Väghållningsten invid väg 745
Forsa	9:1/L1951:4202	19/205 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Forsa	245:1/L1951:4348	20/870 H	Vägmärke	Ökl	Väghållningssten, invid väg 745.
Forsa	243:1/L1951:4335	21/075-21/120 H	Lägenhetsbebyggelse	Ökl	Plats för soldattorp, omedelbart S om väg, bebyggt idag. Trefaldighetskälla.
Forsa	243:2/L1951:4334	21/075-21/120 H	Källa med tradition	Möjlig fornlämning	Trefaldighetskälla, uppgift om.
Forsa	13:1/L1951:4971	21/845 H	Vägmärke	Fornlämning	Milstolpe omedelbart invid väg 745.
Forsa	241:1/L1951:4801	22/435 H	Övrigt	Uppgift om	Plats för gästgiveri, ca 35 m SV om väg 745.

Figur 11. Registrerade fornlämningar invid väg 745 enligt Riksantikvarieämbetet.

4.7.2 Naturmiljö

Område av riksintresse

Större delen av vägens sträckning är belägen inom riksintresseområdet för naturvård, Dellensjöarna (Nr X 41), se bilaga 2. Områdets naturvärde är huvudsakligen knutet till sjöarna, Norra- och Södra Dellen, med förekomst av fyra relikta kräftdjur samt den inhemska insjööringen.

Utförda naturvärdesinventeringar

Sensommaren 2017 gjordes inom utredningsområdet en naturvärdesinventering (NVI) på förstudienivå (Trafikverket 2018).

Denna kompletterades med en NVI på fältnivå sommaren 2018 (Trafikverket 2019) avseende biologisk mångfald enligt svensk standard (SS 1990000:2014). Rapport från denna senaste NVI redovisas i sin helhet i bilaga 3.

Naturvärdesobjekt

Vid utförd NVI avgränsades observerade naturvärdesobjekt vilka tilldelades en naturvärdesklass (högsta naturvärde; klass 1, högt naturvärde; klass 2, påtagligt naturvärde; klass 3, visst naturvärde; klass 4). Identifierade naturvärden redovisas i figur 12 samt i bilaga 2. Naturvärdesobjekt obj id 3 visas i figur 13.

Naturvärdes ID, namn	Sektion	Sida av vägen	Beskrivning	Motivering	Naturvärdesklass
Obj id 1	0/000-0/630	Båda sidor	Artrik vägkant	Öppen solbelyst och torr miljö där konkurrenssvaga arter trivs. Flera naturvårdsarter.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 2	0/310-0/600, 1/010-1/270, 1/380-1/450	V, V, H	Aspdominerad lövskog	Aspdominerad lövskog. Viktig för fåglar och rödlistade vedlevande svampar och lavar knutna till asp.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 3	1/450-2/610	V	Lövrik strandzon med gamla tallar.	Tallarna viktiga för biologisk mångfald.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 4	2/715-2/960	V	Solbelyst brynmiljö med äldre tallar.	Tallarna viktiga för biologisk mångfald.	4 - visst naturvärde
Obj id 5	2/775-3/000	V	Torr artrik vägkant och gräsmark	Öppen mark som hålls öppen av slätter. Miljö för konkurrenssvaga arter.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 6	3/040-3/120	Båda sidor	Norrboån med strandzoner	Varierad strandzon och god vattenkvalitet.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 7	3/550-3/580	H	Lövrik blandskog	Lövrik flerskiktad skog.	4 - visst naturvärde
Obj id 8	3/565-3/700	V	Lövträd, ruduratmark.	Lövträd. Intrång genom utvidgat vägområde.	4 - visst naturvärde
Obj id 9	3/580 - 3/910	H	Betesmark	Rikblommig mark som hålls öppen genom hästbete.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 10	4/050-4/210	H	Artrik vägkant	Öppen solbelyst och torr miljö där konkurrenssvaga arter trivs. Flera naturvårdsarter.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 11	4/470-4/580	H	Lövdunge	Värdet är kopplat till förekomsten av lövträd samt förekomst av naturvårdsarter.	4 - visst naturvärde
Obj id 12	4/580-4/730	H	Artrik, blommande vägkant/åkerkant	Öppen solbelyst och torr miljö där konkurrenssvaga arter trivs. Flera naturvårdsarter.	3 - påtagligt naturvärde

Obj id 13	6/070-6/970	Båda sidor	Artrik vägkant.	Öppen solbelyst och torr miljö där konkurrenssvaga arter trivs. Flera naturvårdsarter.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 14	6/640-6/715	H	Björkskog	Värdet kopplat till förekomsten av lövträd samt förekomst av naturvårdsarter. Viktigt område för fåglar.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 15	6/850-9/500	H	Strandzon med solitära lövträd	Skyddszon mot Sördellen.	4 - visst naturvärde
Obj id 16	9/490-10/320	H	Strandzon, talldominerad	Skyddszon mot Sördellen.	4 - visst naturvärde
Obj id 17	11/150-12/200	H	Våtmarksstrandzon.	Våtmark med naturlig hydrologi, bred strandzon. Viktigt habitat för fåglar, bl.a som rastlokal. Högt artvärde. VMI klass 1.	2 - högt naturvärde
Obj id 18	12/505-12/555	V	Artrik vägkant	Öppen solbelyst och torr miljö där konkurrenssvaga arter trivs. Flera naturvårdsarter.	4 - visst naturvärde
Obj id 19	12/690-12/825	V	Betesmark	Värdet i biotopen kopplat till att marken hålls öppen genom bete.	4 - visst naturvärde
Obj id 20	12/805-12/835	H	Aspdunge	Stora aspar som ger skydd och variation i det öppna landskapet.	4 - visst naturvärde
Obj id 21	13/145-13/150	Båda sidor	Duvröningsbäck- en, mindre vattendrag i utkant av åkermark.	Viktig biotop för grod- och kräldjur.	4 - visst naturvärde
Obj id 22	13/675-14/115	Båda sidor	Artrik vägkant	Öppen och solbelyst miljö, viktig miljö för konkurrenssvaga arter. Naturvårdsarter förekommer.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 23	13/890-13/915	Båda sidor	Lingerängsbäck- en, mindre vattendrag i odlingsmark	Förekomst av vatten är en förutsättning för biologisk mångfald och bidrar till variation i landskapet. Omfattas av generell biotopskydd.	4 - visst naturvärde
Obj id 24	14/775-14/915	H	Betesmark och vägkant.	Öppen och solbelyst miljö, viktig miljö för konkurrenssvaga arter. Naturvårdsarter förekommer.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 25	15/025-16/650	Båda sidor	Skoglig artrik vägkant.	Förekomst av naturvårdsarter samt stor förekomst av orkidén Jungfru Marie nycklar.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 26	17/140-18/110	Båda sidor	Artrik vägkant. Förekomst av invasiv art	Öppen och solbelyst miljö, viktig miljö för konkurrenssvaga arter. Naturvårdsarter förekommer.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 27	17/540-17/590	H	Naturbetesmark	Naturvärdet kopplat till att marken betas, inte plöjs samt hyser gamla lövträd och en del död ved.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 28	17/875-17/910	Båda sidor	Bäck i jordbruksmark	Förekomst av vatten är en förutsättning för biologisk mångfald och bidrar till variation i landskapet. Omfattas av generell biotopskydd.	4 - visst naturvärde
Obj id 29	18/570-18/675	H	Lövträdsdunge	Värdet kopplat till lövträde, som det råder brist på i dagens skogsmarker.	4 - visst naturvärde
Obj id 30	20/560-20/580	V	Bäck omgiven av lövträdsbård	Förekomst av vatten är en förutsättning för biologisk mångfald och bidrar till variation i landskapet. Omfattas av generell biotopskydd.	4 - visst naturvärde
Obj id 31	20/585-21/085	Båda sidor	Artrik vägkant	Öppen och solbelyst miljö, viktig miljö för konkurrenssvaga arter. Naturvårdsarter förekommer.	3 - påtagligt naturvärde
Obj id 32	22/570-22/590	Båda sidor	Bäck, omgiven av lövträdsbård och buskage.	Naturvärdet kopplat till förekomsten av vatten och lövträd.	4 - visst naturvärde

Figur 12. Resultat av utförd naturvärdesinventering hösten 2018.



Figur 13. Invid Norrdellen växer grova tallar i vägkanten, området är naturvärdesobjekt Id 3 och har naturvärdesklass 3.

Våtmark

Sveriges våtmarker har inventerats och klassificerats med avseende på dess naturvärde. En strandzon som angränsar till vägen vid Hålsjöviken, Moränget, är klassificerad som klass 1 i VMI – mycket höga naturvärden. VMI-objektet ligger i omedelbar anslutning till väg 745.

Området är huvudsakligen bevuxet med säv- och starrvassar. Förekomsten av de sydliga arterna blomvass, dyblad och plattstarr är botaniskt intressant. Naturvärdena är även knutna till miljöns ornitologiska värden. Skäggdopping, svarthakedopping, vigg och sothöna räknas till häckfåglarna och många and- och vadararter finns i området. Ett fågeltorn finns intill vägen.

Registrerade arter i Artportalen/Fridlysta arter

Någon inventering av fåglar inom vägområdet och dess absoluta närhet har inte utförts. Samtliga vilda fåglar är fridlysta enligt 4 § Artskyddsförordningen. Naturvårdsverket rekommenderar att arter markerade med B i bilaga 1 till Artskyddsförordningen (därmed upptagna i bilaga 1 till fågeldirektivet), rödlistade arter samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet. I figur 14 redovisas fåglar registrerade på artportalen mellan åren 2010–2019 som omfattas av Artskyddsförordningens bilaga 1 eller är rödlistade.

Arterna är knutna till det öppna odlingslandskapet, skogsmark och vattenmiljöer.

Rödlistan är ett system som används för att bedöma tillståndet för arter i naturen. Fem rödlistekategorier finns och det är de internationella förkortningarna som används: *RE* – nationellt utdöd, *CR* – akut hotad, *EN* – starkt hotad, *VU* – sårbar och *NT* – nära hotad.

Artnamn	Kategori	Antal fynd	Senast observerad
Bivränk	NT	5	26-Jul-16
Blåhake	Bilaga 1	14	20-Aug-13
Blå kärrhök	NT	11	1-May-18
Brunand	VU	1	28-Apr-10
Brun kärrhök	Bilaga 1	113	14-Aug-18
Brushane	VU	84	9-Aug-18
Buskskvätta	NT	3	8-May-14
Dvärgmås	Bilaga 1	49	27-May-18
Duvhök	NT	9	7-Sep-18
Ejder	VU	3	28-Oct-10
Fiskgjuse	Bilaga 1	32	19-Jul-18
Fisktärna	Bilaga 1	43	8-Jun-18
Fjällvråk	NT	1	9-May-12
Gråspett	Bilaga 1	57	30-Jan-19
Gråtrut	VU	1	18-Mar-13
Grönben	Bilaga 1	106	9-Aug-18
Gröngöling	NT	5	14-Jun-17
Gulspurv	VU	144	16-Apr-18
Hussvala	VU	2	2-Jul-14
Havsörn	NT	33	29-Sep-18
Jorduggla	Bilaga 1	21	9-Jun-18
Järpe	Bilaga 1	26	9-Apr-16
Kornknarr	NT	7	23-Jun-13
Kungsfågel	VU	8	19-May-14
Kungsörn	NT	1	28-Mar-18
Lappspurv	VU	1	9-May-12
Lappuggla	NT	6	16-Mar-18
Ljungpipare	Bilaga 1	477	11-May-18
Mindre hackspett	NT	3	29-Mar-12
Nötkråka	NT	15	15-Aug-18
Orre	Bilaga 1	89	11-Dec-18
Ortolanspurv	VU	3	24-May-12
Pilgrimsfalk	NT	3	1-Apr-17
Päruggla	Bilaga 1	4	18-Feb-17
Rosenfink	VU	2	13-Jun-12
Rödspov	CR	1	17-Jul-17
Salskrake	Bilaga 1	10	16-Oct-18
Silltrut	NT	1	2-Jul-14
Silvertärna	Bilaga 1	21	28-Jun-18
Slaguggla	Bilaga 1	6	22-Mar-18
Småfläckig sumphöna	VU	1	24-Jun-12
Smålom	NT	16	2-Jun-18
Sparvuggla	Bilaga 1	1	11-Aug-10
Spillkråka	NT	25	17-Apr-18
Stare	VU	44	15-Apr-13
Stenfalk	Bilaga 1	7	14-Apr-17
Storlom	Bilaga 1	122	18-Oct-18
Storspov	NT	6	27-Jul-14
Svarthakedopping	Bilaga 1	7	2-May-18
Svärta	NT	1	19-Nov-10
Sånglärka	NT	17	24-Mar-16
Sångsvan	Bilaga 1	> 1000	20-Jan-19
Sädgås	NT	2	18-May-16
Sävsparv	VU	7	16-Apr-18
Tjäder	Bilaga 1	13	25-Dec-18
Tornseglare	VU	38	27-Jul-14
Trana	Bilaga 1	355	14-Aug-18
Tretåig hackspett	NT	4	12-Oct-11
Törnskata	Bilaga 1	4	8-Aug-17
Vaktel	NT	7	11-Jun-18
Vinterhämling	VU	32	19-Apr-17
Vitkindad gås	Bilaga 1	42	19-Jun-18
Vit stork	CR	1	10-Apr-10
Ängspiplärka	NT	7	13-Oct-18

Figur 14. Fåglar registrerade i Artportalen som omfattas av Artskyddsförordningens bilaga 1.

De fridlysta orkidéerna Jungfru Marie nycklar och nattviol påträffades i samband med utförd NVI 2018 (Trafikverket 2019), se figur 15.

Sektion	Sida av vägen V/H	Kommentar
0/912	H	Jungfru Marie nycklar FID 43. Fridlyst. Inom vägområdet.
2/580	V	Nattviol, NVI 2019, inom naturvärdesobjekt FID 3, växtlokalen ca 11 m fr väg 745 och utanför nytt vägområde. Påverkas ej.
15/057	H	Jungfru Marie nycklar (4 st) FID 62 NVI 2019 Fridlyst. Inom vägområdet.
15/069	H	Jungfru Marie nycklar (5 st) FID 66. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/118	H	Jungfru Marie nycklar (4 st) FID 67. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/103	V	Jungfru Marie nycklar (9 st) FID 68. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/125	H	Jungfru Marie nycklar (2 st) FID 69. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/158	V	Jungfru Marie nycklar (8 st) FID 70. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/165	H	Jungfru Marie nycklar (5 st) FID 71. Fridlyst. Inom vägområdet.
15/195	Båda sidor om väg	Jungfru Marie nycklar (båda sidor om väg) FID 72. Fridlyst. Inom vägområdet.
17/348	H	Jungfru Marie nycklar (24 st) FID 75. Fridlyst. Inom vägområdet.
17/395	V	Jungfru Marie nycklar (15 st) FID 76. Fridlyst. Inom vägområdet.

Figur 15. Orkidéer, inventeringsresultat från NVI hösten 2018.



Figur 16. Orkidén Jungfru Marie nycklar finns i ett stort antal längs väg 745. Här en växtlokal inom naturvärdesobjekt 25.

I artportalen finns skogsödla och kopparödla, båda fridlysta, registrerade i närheten av Näsvisen.

Grod- och kräldjur som exempelvis huggorm, vanlig groda och vanlig padda bedöms kunna finnas i utredningsområdet. Fladdermöss trivs i varierade kulturlandskap med äldre, ihåliga träd och bedöms ha förutsättning att förekomma i området.

Artrika vägkanter

Vägsträckan mellan Bjuråker och Näsvisen är enligt Trafikverkets egna artinventeringar av vägmiljöer klassad som artrik vägmiljö med värdeklass 4, visst naturvärde. Motiveringen till klassningen är att vägkanterna hyser en hävdgynad flora med förekomst av fridlysta arter.

Vissa sträckor som är särskilt artrika är även klassade som naturvärdesobjekt i NVI, se figur 12 ovan.

Generellt biotopskydd

I vägens närhet finns flertalet naturvärden vilka omfattas av det generella biotopskyddet såsom alléer, öppna diken, åkerholmar och odlingsrösen. Dessa är skyddade enligt miljöbalken eftersom miljöerna är särskilt viktiga för hotade djur- och växtarter.

Totalt finns 22 stycken alléer längs vägen, se figur 17 och 18. Alléer omfattas av generellt biotopskydd då de är viktiga restbiotoper i landskapet som utgör skydd och fungerar som spridningskorridorer för olika växt- och djurarter. De är även en viktig del av landskapsbilden och har ofta ett kulturhistoriskt värde. Längs Sördellen finns en bård med vuxna träd, framförallt björk och rönn, vilken bedöms vara alléer och därmed omfattas av det generella biotopskyddet då träden står någorlunda på rad i ett öppet landskap längs vägen.



Figur 17. Allé invid väg 745.

Sektion	Sida av vägen V/H	Kommentar
3/205-3/390	H	Allé, gamla björkar (11st).
4/750-4/830	H	Allé, björk, sälj, lönn (20st) vissa gamla. Ej inmätt. Minimera påverkan i projektet.
4/855-4/920	H	Allé, björk, lönn (7st) dubbelsidig. Inmätt. Ingen påverkan eftersom ingen breddning av befintligt vägområde sker.
5/010-5/160	H	Allé, Björk. Inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén och därmed ingen påverkan.
5/160	V - Gårdsuppfart	Allé. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet. Kan komma att påverkas av projektet.
5/195-5/245	H	Allé, björk och lönn. Ej inmätt. Minimera påverkan i projektet. Sidoförskjutning av vägen från allén.
5/580	H - Gårdsin-fart	Allé, björk, lönn. Ej inmätt. Ca 30 m fr väg. Utanför arbetsområdet. Inventering av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
5/910-6/030	H	Allé, lönn (6st). Inmätt. Allén står inom det nya vägområdet.
6/300-6/375	H	Allé, björk, fint område med enar. Inmätt. Inom vägområdet.
6/640	V - Gårdsuppfart	Allé. Ej inmätt. Inventering av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
7/425-7/512	H	Allé. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
7/570-7/700	H	Allé. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet. Kan komma att påverkas av projektet.
7/765-8/105	H	Allé, Björk. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet. Kan komma att påverkas av projektet.
8/260-8/400	H	Allé. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
8/460-8/600	H	Allé,. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet. Kan komma att påverkas av projektet.
8/615-8/860	H	Allé. Ej inmätt. Sidoförskjutning av vägen från allén. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet. Kan komma att påverkas av projektet.
10/370 vä, gårdsuppfart	V	Allé björk (10-20st). Ej inmätt. Ligger troligtvis inom arbetsområdet. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
12/150	V - Gårdsuppfart	Allé dubbelsidig. Ej inmätt. Inmätning av träd som ligger nära arbetsområdet och kan komma att påverkas av projektet ska genomföras.
14/565-14/600	H	Allé. Ej inmätt. Kan komma att påverkas av projektet.
14/750-14/820	H	Allé, rönn och lönn (17 st) dubbelsidig. Inmätt. Inom vägområdet. Påverkas av projektet, pga vägen förskjuts åt vänster.
21/255-21/300	V	Allé, pil. Inmätt. Inget intrång sker i allén.
22/105-22/170	H	Allé, lönn dubbelsidig. Inmätt. Delvis inom vägområde.

Figur 18. Alléer längs vägen, sektion och sida av vägen från Bjuråker mot Näsvisen, inventeringsresultat från NVI hösten 2018.

Öppna diken som ligger i jordbruksmark faller inom ramen för biotopen småvatten och våtmark i jordbrukslandskap som omfattas av generellt biotopskydd. Dikena fungerar som livsmiljöer och spridningskorridorer för växt- och djurarter, exempelvis groddjur. Totalt identifierades 33 stycken diken, se tabell 19. Några vattendrag är både avgränsade som naturvärdesobjekt och omfattas av generellt biotopskydd.

Sektion	Sida av vägen V/H	Kommentar
4/865	Båda sidor	Inom vägområde
5/205	V	Inom vägområdet
5/515	H	Inom vägområdet
5/315	Båda sidor	Inom vägområde
5/695	Båda sidor	Inom vägområdet
5/985	V	Inom vägområdet
6/080	H	Inom vägområdet
6/230	H	Inom vägområdet
6/400	H	Inom vägområdet
6/525	V	Inom vägområdet
11/210	V	Inom vägområdet
11/285	V	Inom vägområdet
11/605	V	Inom vägområdet
11/960	V	Inom vägområdet
12/630	V	Inom vägområdet
12/670	H	Inom vägområdet
12/680	V	Inom vägområdet
13/910	Båda sidor	Nv.obj. 23 Lingerängsbäcken. Inom vägområde.
14/360	V	Inom vägområdet
17/880	Båda sidor	Inom vägområde. Nv.obj. 28
18/600	V	Inom vägområdet
18/840	V	Inom vägområdet
19/730	H	Inom vägområdet
19/790	H	Inom vägområdet
19/800	V	Inom vägområdet
19/910	Båda sidor	Inom vägområde
20/030	H	Inom vägområdet
20/005	V	Inom vägområde
20/020	H	Inom vägområdet
20/175	Båda sidor	Inom vägområdet
20/560	V	Inom vägområdet. Nv.obj. 30
20/715	Båda sidor	Inom vägområdet
22/560	Båda sidor	Nv.obj. 32. Inom vägområdet.

Figur 19. Öppna diken, sektion och sida av vägen från Bjuråker mot Näsvisen, inventeringsresultat från NVI hösten 2018.

Ett odlingsröse finns i närområdet av väg 745, sektion 6/675-6/680.

Strandskydd

Strandskyddet regleras i 7 kap 13 § miljöbalken (MB) och syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till vattenmiljön. Strandskyddet sträcker sig 100 meter från strandkanten från samtliga stränder och vattendrag oavsett storlek. Längs Dellensjöarna är strandskyddet utökat till 200 meter. Dispens från strandskyddet kan ges om det finns särskilda skäl, exempelvis om området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget intresse. Inom fastställd vägplan är strandskyddet upphävt men dess syfte ska ändå beaktas.

Invasiva arter

Längs många och vägkantsavsnitt invid väg 745 växer den invasiva arten lupin (*Lupinus polyphyllus*). Förekomsten av arten innebär att den naturliga ängsvegetationen trängs undan. Identifierade sträckor med invasiva arter redovisas i figuren nedan.

Sektion	Sida av vägen V/H	Kommentar
6/705-6/830	V	Blomsterlupin.
14/165	H	Blomsterlupin, NVI 2019
17/712	H	Blomsterlupin, älgört samt även renfana, NVI 2019
17/390-17/570	H	Blomsterlupin
17/390	V	Blomsterlupin, hundkex, örnbräken NVI 2019
17/690-18/450	V	Blomsterlupin. Sträckan syns i Google Earth. Kan även innehålla avsnitt utan lupin. Behöver kontrolleras i fält.
21/150-22/110	V	Sträckan syns i Google Earth. Kan även innehålla avsnitt utan lupiner. Behöver kontrolleras i fält.
22/555	V	Blomsterlupin, NVI 2019

Figur 20. Förekomst av invasiva arter längs vägsträckan.

Bedömning av värden

Naturvärdesobjekten är spridda längs en stor del av vägsträckan och inbegriper skogspartier, vattendrag, betesmarker, artrika vägkanter och en våtmark. Våtmarken i Hålsjöviken bedömdes ha högt naturvärde, 18 objekt påtagligt naturvärde och 9 objekt visst naturvärde. Flera småbiotoper längs vägen omfattas av generellt biotopskydd, dessa är viktiga för hotade djur- och växtarter men även med avseende landskapsbild och kulturmiljö. Det öppna odlingslandskapet samt närheten till vatten gör området värdefullt för många fåglar och troligtvis även för fladdermöss.

4.7.3 Rekreation och friluftsliv

Större delen av vägens sträckning är belägen inom riksintresseområdet för friluftsliv, Dellensjöarna (FX 05), se bilaga 1.

Området är ett välkänt turistlandskap med särpräglad naturmiljö och kulturhistoria, med mycket goda möjligheter för friluftslivs- och kulturaktiviteter och områdets attraktivitet är starkt förknippad med det vackra kultur- och naturlandskapet.

På Rävnaaset invid Norrdellen ligger Blodmyra camping med badplats. Badplatsen är inte klassificerad av Hudiksvalls kommun och är inte heller någon s.k. EU-badplats.

Flera vandringsleder korsar väg 745 på Josefsberget.

Invid stranden av Sördellen finns invid väg 745 två rastplatser som drivs av lokala intressenter.

Sjöar och vattendrag invid väg 745 omfattas av strandskydd. Strandskyddet syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden.

Skogsmarkerna kring väg 745 nyttjas sannolikt för jakt. Dellenbygdens fiskevårdsområde omfattar Dellensjöarna och vattendragen däromkring. I Dellensjöarna finns den inhemska stammen av dellenöring, sik, abborre, gädda, ål och vitfisk.

Bedömning av värden

Vägsträckning har ett högt värde för turismen och det rörliga friluftslivet. Utöware av det rörliga friluftslivet gynnas därför att en god tillgänglighet till bad- och campingplats, vandringsleder samt förekommande natur- och kulturvärden längs vägsträckan. Vägens ingående kvalitéer som turistväg är därför viktiga att bevara och förstärkningsåtgärderna bör därför ske med hänsyn till dessa värden.

4.7.4 Buller och vibrationer

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. 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 (L_{eq}) avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån (L_{max}) kan förenklat beskrivas som den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en lastbils- eller godstågspassage.

I Trafikverkets riktlinje "Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg" anges riktvärden för vad som anses vara en god/godtagbar miljö, se figur 21. Vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av infrastruktur ska skyddsåtgärder övervägas för att innehålla riktvärden. Vid befintlig infrastruktur övervägs åtgärder först när åtgärdsnivåer överskrider, se figur 22.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, Lmax utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus	Maximal ljudnivå, Lmax inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder *1 *2	55 dBA *3 60 dBA *4	55 dBA	70 dBA *5	30 dBA	45 dBA *6	0,4 mm/s *7
Skolor och undervisningslokaler *8	55 dBA *3 60 dBA *4	55 dBA	70 dBA *9	30 dBA	45 dBA *10	

Figur 21. Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik. *1 Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad. *2 Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53. *3 Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h. *4 Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h. *5 Om ljudnivån överskrider bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22). *6 Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt. *7 Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS. *8 Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila. *9 Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18). *10 Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18).

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, Leq24h inomhus	Maximal ljudnivå, Lmax inomhus	Maximal vibrationsnivå vägd RMS
Bostäder *1	65 dBA	40 dBA	55 dBA *2, *3	1,4 mm/s *4
Skolor (för- och grundskola)	65 dBA	40 dBA *5, *6	55 dBA *7	

Figur 22. Trafikverkets åtgärdsnivåer för befintlig infrastruktur. *1 Avser bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt om bullernivån överskrider på bostadens alla befintliga uteplatser. Minst en uteplats ska då åtgärdas eller en bullerskyddad uteplats skapas. *2 Avser bullernivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Åtgärder övervägs även längs järnväg om maximalnivån 50 dBA överskrider fler än fem gånger per årsmedelnatt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 55 dBA. *3 För bostäder längs järnväg, där tidigare åtgärder i sovrum medfört nivåer under 55 dBA maximal ljudnivå nattetid, och där den ekvivalenta ljudnivån i övriga bostadsrum understiger 40 dBA, övervägs inte åtgärder. *4 Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Åtgärder övervägs även längs järnväg om vibrationsnivån 0,7 mm/s överskrider fler än fem gånger per årsmedelnatt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 1,4 mm/s. *5 Avser undervisningsrum samt rum för sömn och vila. *6 Om ekvivalentnivå dagtid vardagar (06-18) är högre än ekvivalentnivå under trafikårsmedeldygn bör bullernivå dagtid vardagar användas som prioriteringsgrund. *7 Avser bullernivå dagtid vardagar (06-18) och får överskridas högst 60 gånger per dag i snitt dagtid (06-18) För vägtrafikbuller gäller dock åtgärdsnivån inte i undervisningsrum.

4.7.5 Luft och klimat

Den miljöbelastning som finns i projektets närområde utgörs till största del av utsläpp från vägtrafiken. Mellan 480 och 920 fordon/dygn passerade i området enligt mätningar 2016. Biltrafik är en stor bidragande orsak till utsläpp av växthusgaser, partiklar samt andra för omgivningen skadliga ämnen.

Infrastrukturens klimatpåverkan avser utsläpp av växthusgaser som sker över dess livscykel, nämligen från utvinning av råmaterial, tillverkning av anläggningsmaterial, transporter, byggaktiviteter samt från drift och underhåll av infrastrukturen. Trafikeringens klimatpåverkan avser utsläpp av växthusgaser från användning av infrastrukturen. Vägens låga trafikmängd innebär att de fordon som trafikerar vägen inte är av avgörande betydelse för en eventuell klimatpåverkan.

4.7.6 Naturresurser

Jordbruk

Jordbruksmarker kantar väg 745 långa sträckor, mellan de öppna landskapsavsnitten finns skogsmarker.

Ett antal dikningsföretag berörs direkt av eller ligger i närhet av väg 745, se figur 23. Dikningsföretagen redovisas på miljöintressekartor i bilaga 2.

Namn på akt	Årtal	Akt	Kommentar
Kyrkbyn df (5285-2)	1951	5285-2	I närheten, korsar ej. Oklart båtnadsområdet, men möjligen ansluter det till väg vid km 0/150- km 0/300.
Bästdal, Hålsjö, Backmo m.fl.	1905		Korsar vägen vid km 13/900, båtnadsområdet sträcker sig ca km 13/850 till km 13/950.
Gammelsträng df	1935		Rinner samman med "Bästdal, Hålsjö, Backmo m.fl. 1905", som korsar vägen.
Långby df	1905		Långby df och Överby df ingår i samma vattendragssystem, men vid korsning väg är oklart om dikningsföretaget gäller. Båtnadsområdet ansluter ej till väg. Genomledning under väg (km 17/900) ingår ej.
Överby dikningen df	1932	Akt saknas*	Långby df och Överby df ingår i samma vattendragssystem, se ovan text.
Överbyn df	1946	2410-1	I närheten, korsar ej. Båtnadsområde ansluter ej till väg.
Kalvhaga-Hamre df	1948	2588-2	I närheten, korsar ej. Båtnadsområdet angränsar till väg vid ca km 19/950 till km 20/100.

Figur 23. Berörda och närliggande dikningsföretag (df).

Ett bevarandeprogram för bevarande av natur- och kulturvärden i odlingslandskapet i Gävleborgs län togs fram 1996. Målet med programmet är att jordbruksmark ska hållas öppen och odlad, och detta på ett sätt så att landskapets kulturhistoriska och biologiska värden bevaras. Den mark som redovisas i bevarandeprogrammet har klassificerats i tre nivåer: 1: högsta bevarandevärde, 2: mycket högt bevarandevärde och 3: högt bevarandevärde.

Väg 745 berör fyra områden som är särskilt utvalda i bevarandeprogrammet, samtliga har högsta bevarandevärde, se bilaga 1.

Skogsbruk

Cirka en tredjedel av vägsträckan gränsar mot skogsmark.

Rennäring

Utredningsområdet ligger inom Voerense samebys vinterland.

Vattenskyddsområden

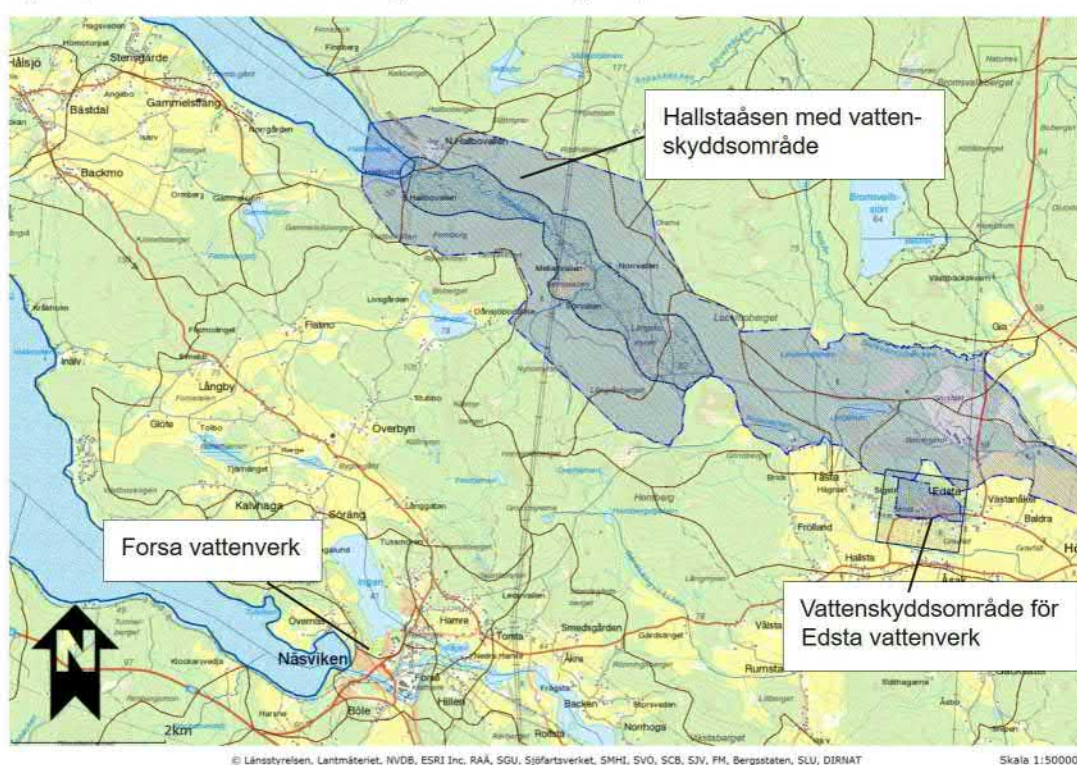
Det finns fyra vattenverk i området omkring väg 745, se figur 24 och 25; Delsbo vattenverk, Forsa vattenverk, Edsta vattenverk och Hudiksvalls vattenverk (som tar vatten från Hallstaåsen). Av dessa saknar Forsa fastställt skyddsområde. Aktuellt projekt berörs främst vattenskyddsområdet som tillhör Delsbo vattenverk (N Långsbo 4:1) där väg 745 passerar igenom skyddsområdet. En fördjupad utredning avseende vattenskyddsåtgärder har upprättats (Tyréns 2019).

Delsbo vattenverk-vattenskyddsområde N Långsbo 4:1. Vattenskyddsområdet N Långsbo 4:1 är lokaliserat söder om samt på ömse sidor om väg 745 och omfattar 107 ha. Vattenverket ligger invid Sördellens västra strand, cirka 2 km söder om väg 745. Vattenskyddsområdet bildades 1959 och är skyddat i vattenlagen

Befintliga skyddsåtgärder för vattentäkten är formulerade i vattendom (Länsstyrelsen 1959, AD-15-58), se kapitel 6.



Figur 24. Delsbo vattenverk och vattenskyddsområde N Långsbo 4:1.



Figur 25. Hallstaåsen (tillhör Hudiksvalls vattenverk), Edsta vattenverk och Forsa vattenverk.

Forsa och Edsta vattenverk. Forsa vattentäkt ligger i Näsvisen och är ett ytvattenverk som nyttjar ytvatten från området kring Sördellens utflöde. Vattentäkten förser Sörforsa och Näsvisen med dricksvatten. Vattenskyddsområde saknas. Edsta vattentäkt är en mycket liten vattentäkt som enbart förser Edsta by med dricksvatten. Täkten utnyttjar grundvatten från Hallstaåsen och ligger cirka 5 km öster om det aktuella projektområdet för väg 745. Det finns ett vattenskyddsområde för vattentäkten.

Hudiksvalls vattenverk och Hallstaåsen. Hudiksvalls vattentäkt är kommunens huvudvattentäkt och försörjer cirka 21 000 personer i bland annat Hudiksvalls tätort, Iggesund och Njutånger med dricksvatten. Vattentäkten nyttjar grundvatten som råvatten och består av ett antal uttagspunkter i Hallstaåsen, som sträcker sig från Norrdellen till Hudiksvallsfjärden. Närmast Norrdellen ligger Hallbo vattentäkt som är tänkt att med hjälp av förstärkt infiltration av sjövattnen fungera som reservvattentäkt för samtliga 21 000 abonnenter. Hallstaåsen har vid Norrdellen vid naturliga förhållanden dålig kontakt med sjön och det sker endast begränsat utbyte av vatten mellan sjön och åsen. Hallstaåsen omfattas av vattenskyddsområde hela vägen från Norrdellen till Hudiksvallsfjärden. Närmsta avstånd från väg 745 i projektområdet till vattenskyddsområdet är drygt 2,5 km.

Brunnar

Inom 100 meter på ömse sidor om vägen finns, enligt SGU:s brunnsarkiv, brunnar för dricksvattenförsörjning och energibrunnar. Information om förekomsten av enskilda brunnar har även fördjupats i samband med utförda samråd inom projektet. Brunnar för dricksvattenförsörjning redovisas på miljöintressekartan, se bilaga 2.

4.7.7 Vattenförekomster

Sjöar och vattendrag

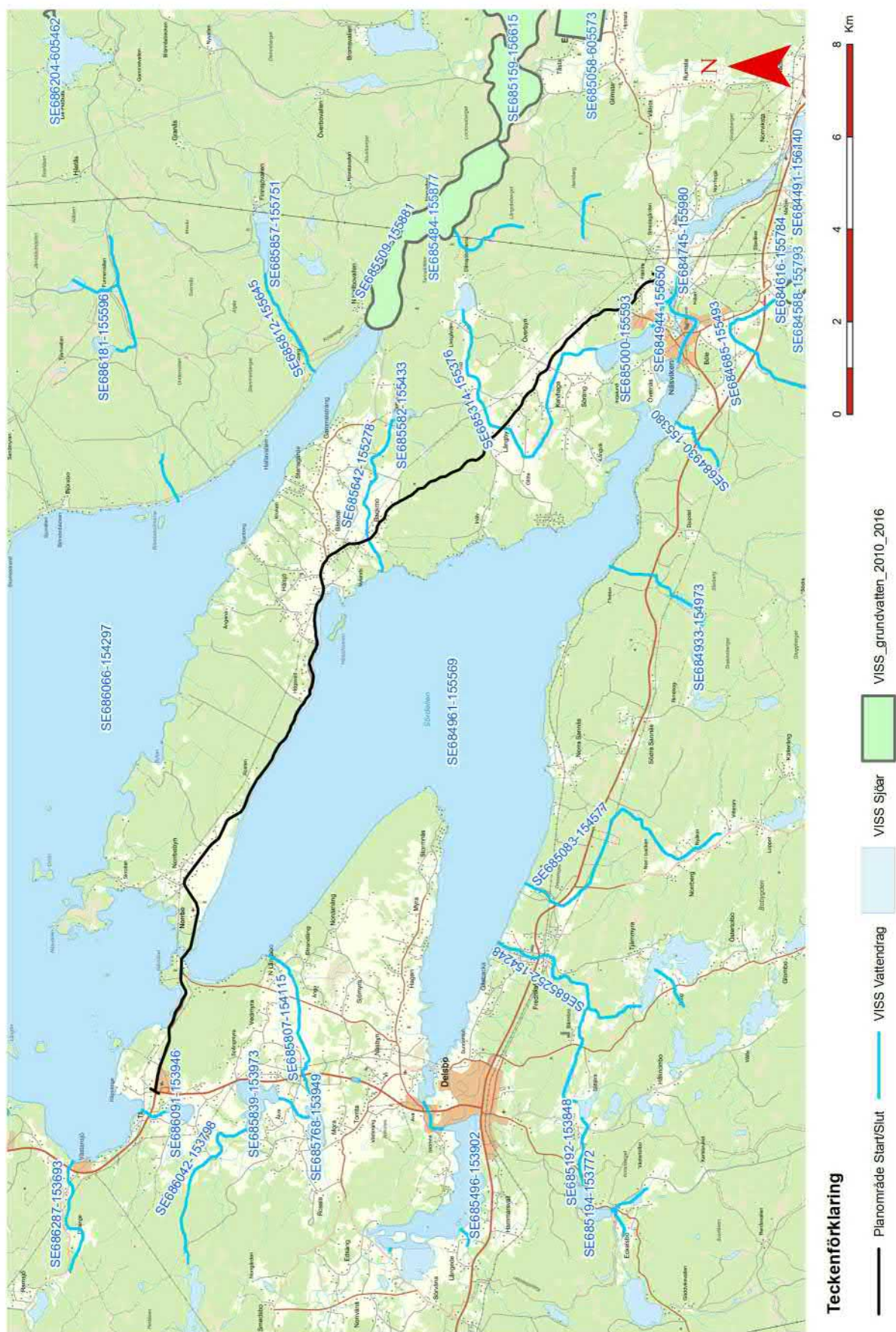
Väg 745 passerar invid Norra och Södra Dellensjöarna och korsar Norrboån, som förbinder Dellensjöarna, samt fem mindre vattendrag.

Miljökvalitetsnormer för ytvattenförekomster

Fyra ytvattenförekomster finns längs vägsträckan, Norra och Södra Dellensjöarna, Lingsterbäcken och Dånbacken/Flatmobäcken, se tabell i figur 26 samt karta i figur 27.

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status*	MKN Ekologiska kvalitetskrav	MKN Kemiska kvalitetskrav**
Norrdellen SE686066-15297	Måttlig	Ej klassad	God ekologisk status 2021	God kemisk ytvattenstatus
Sördellen SE684961-155569	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Lingerängsbäcken SE685642-155278	Måttlig	Ej klassad	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus
Dånsjöbäcken/ Flatmobäcken SE685314-155376	Måttlig	Ej klassad	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus

Figur 26. Ytvattenförekomster med tillhörande status och miljökvalitetsnormer. *Kemisk status exklusive de överallt överskridande ämnena kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter har ej klassats. Eftersom dessa ämnen ingår i statusklassningen enligt VISS uppnås för närvarande inte god status. **Undantag med mindre stränga krav för de överallt överskridande ämnena.



Informationen gällande vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer och status samt den riskbedömning som finns är hämtad från VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Samtliga vattenförekomster har måttlig ekologisk status. De miljöproblem som några av vattenförekomsterna berörs av gäller främst närvaron av miljögifter, förändringar i morfologin och konnektivitet.

Den kemiska statusen uppnås inte i någon av vattenförekomsterna. Anledningen till detta är att gränsvärdena för kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter bedöms överskridas. Gränsvärdet för dessa ämnen överskrids i samtliga vattendrag i Sverige. Detta beror främst på atmosfärisk deposition av långväga luftburna föroreningar som det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda. I samtliga vattenförekomster förekommer miljöstörande ämnen vars ursprung främst är jordbruk, förorenade områden och industriell verksamhet.

Hallstaåsen är en isälvsavlagring i huvudsak bestående av sand och grus. I åsen finns tre olika grundvattenmagasin som är viktiga grundvattenförekomster. De nyttjas bland annat som dricksvattenresurs och försörjer cirka 21 000 abonnenter med dricksvatten. De tre grundvattenmagasinen motsvarar tre grundvattenförekomster; *Hallstaåsen nedan N Dellen* SE685484- 155 877, *Hallstaåsen/Edsta* SE685159- 156 615 och *Hallstaåsen/Hudiksvall* SE684741- 157 082 (ligger öster om de två tidigare, nära Hudiksvall). Utöver dessa tre huvudmagasin finns en mindre grundvattenförekomst på kanten av åsen, *Edsta* SE685058- 605 573, se karta i figur 27. Enligt Vatteninformationssystem Sverige har samtliga vattenförekomster i Hallstaåsen god kemisk grundvattenstatus samt god kvantitativ status.

Reglering av Dellensjöarna

Sjöarna Norr- och Sördellen utgör kraftverksmagasin och är reglerade genom kraftstationen nedströms Sördellen vid Forså. Dämningsgränsen i Sördellen uppgår till 43,45 meter över havet (RH70), och vid normala flöden följer även nivåerna i Norrdellen regleringen. Högsta högvattennivån är enligt Trafikverkets broritningar beräknad till 43,9 meter över havet (m.ö.h.) för broläget mellan Sör- och Norrdellen. Enligt samma broritningar är medelvattennivån 43,1 m.ö.h och genomsnittligt årslägst nivå +41,9 m.ö.h. Vid normal regleringsstrategi sänks reglermagasin av under vintern för att sedan fyllas upp igen vid vårfloden.

4.8 Byggnadstekniska förutsättningar

4.8.1 Geotekniska förutsättningar

Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartskarta redovisat att områdets karaktär domineras av morän och ställvis sand fram till Hålsjö. Där ligger vägen på lera för att sedan gå över till morän igen vid Backmo. Efter Backmo varierar vägen mellan att gå på morän och berg med tunna eller osammanhängande ytlager av morän tills den är framme i Långby där den återigen ligger på lera. Från Långby och fram till Näsviken är det växlande lera och morän med fläckvisa inslag av sand och berg med tunna eller osammanhängande ytlager av morän.

SGU:s berggrundskartan visar att bergarterna i utredningsområdet huvudsakligen består av sura intrusiva bergarter så som granit, granodiorit och mozonit.

De utförda geotekniska undersökningarna under 2017-2018 stämmer relativt väl överens med SGU:s jordartskarta. Mellan Bjuråker och Hålsjö ligger vägen på relativt fast lagrad friktionsjord i form av sand och morän. I Hålsjö mellan sektion km cirka 11/000 – 12/000, går vägen över relativt löst lagrad silt och

lera som underlagras av relativt fast lagrad morän. Därefter och fram till bygdegården i Forsadalen, ligger vägen återigen på relativt fast lagrad morän.

Inga undersökningar gällande bergets läge har utförts men utifrån topografin och SGU:s bergartskarta, antas berg ligga relativt ytligt där vägen passerar Josefsberget och Josefs källa.

I Forsadalen vid sektion km cirka 19/500 – 20/500, ligger vägen på löst lagrad silt och lera med en mäktighet på cirka 2,5 meter vilken i sin tur vilar på relativt fast lagrad morän. Därefter fram till sektion km cirka 21/500 vid Hamreberget, underlagras vägen av ett tunnare lager av relativt löst lagrad silt och lera. I den avslutande delen från Hamreberget och fram till Näsviken, ligger vägen återigen på relativt fast lagrad morän.

Grundvattennivåer

Vid våtmarksområdet i Hålsjö (sektion km cirka 11/500), har ett grundvattenrör installerats för att kontrollera grundvattennivån i området, och grundvattennivån är cirka 0,5 meter under mark i det området. I övrigt för hela sträckan, bedöms grundvattnet ligga runt 2,0–3,0 meter under markytan men något ytligare där vägen går intill Sördellen.

4.8.2 Förorenad mark

Inventering av eventuella miljörisker inom vägplaneområdet har utförts (Trafikverket 2017). Till grund för detta arbete är information från Länsstyrelsens MIFO-databas som innehåller sex områden vilka är identifierade som potentiellt förorenad enligt MIFO, se figur 28. Samtliga objekt redovisas på miljökartor, bilaga 2. Länsstyrelsens databas över förorenade områden är inte komplett och det kan finnas föroreningar i mark som inte finns med i databasen.

Äldre asfaltbeläggningar kan innehålla stenkolstjära. I mer än 50 år användes detta vid beläggning av vägar, men användningen av stenkolstjära upphörde helt 1973. Innan dess användes det i både slit och bärlager, men det vanligaste är dock att den återfinns i indränkt makadam i bärlager.

Ingen markmiljöprovtagning av jord/schaktmassor har utförts. Provtagning av asfaltbeläggningen har utförts längs väg 745. Bedömning är att stenkolstjära förekommer i 17To89 (sektion 21/989) på nivån 0,04 - 0,09 meter. Bedömningen är även att det finns risk att stenkolstjära även förekommer i punkterna 17To01 (sektion 0/001), 17To29 (6/995), 17To47 (11/496), 17To57 (13/998), 17To87 (21/490) och 17To91 (22/487). Samtliga sektionsangivelser är ungefärliga.

Nr	Sektion km/h Sida om väg V/H	Namn	Fastighet	Verksamhet	Kommentar	Misstänkt förorening	Bransch-klass
1	0/600 H	Alac AB	Bjuråkers kyrkby 2:14	Textilindustri	Identifierad Konfektionsindustri. Tillverkning av hundkoppel m.m.	Krom, koppar, bly, petroleumprodukter, formaldehyd, entaklorfenol, naftalen, klorerade lösningsmedel, DDT, natriumhypoklorit.	2
2	3/750-3/680 V	Norrbobyn avfallsupplag	Norrbobyn 11:5	Deponi	Identifierad Föroreningar kan spridas med deponins lakvatten via grundvattenet.	Beror på vad som slängts i avfallsupplaget. Vanligtvis slängs hushållsavfall, avlopsslam, aska från förbränning av hushållsavfall. Ibland industriavfall.	-
3	4/960 H	Orrens bilverkstad	Vedmyra 7:8	Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier	Identifierad	Aromater, alifater, PAH, metaller. Risk för spridning via grundvatten till utredningsområdet	3
4	13/030 V	Hälsjö, bensinmack	Hälsjö 2:43	Bensinmack	Identifierad. SPIMFAB-sanerad.	Aromater, alifater, PAH, metaller. Risk för exponering av ev. förorening vid schakt då objektet ligger inom/i nära anslutning till utredningsområdet. Bensin och diesel har en hög rörlighet i marken.	2
5	13/420 H	Uno X	Norrbobästdal 3:4	Bensinmack	Identifierad. SPIMFAB-sanerad	Aromater, alifater, PAH, metaller. Risk för exponering av ev. förorening vid schakt då objektet ligger inom utredningsområdet. Bensin och diesel har en hög rörlighet i marken.	?
6	13/550 H	Bästdahls såg	Norrbobästdal 6:1	Sågverk	Identifierad och MIFO1 Ingen dopplning/impregnering har förekommit inom fastigheten. Drivmedel och oljor har hanterats. Även avfettning kan ha förekommit inom verksamheten	IDDT, Lindan, alkylammoniumföreningar, fluorider, organiska klorföreningar. Tungmetaller, kreosot, olja, PCB, PAH	4, fas 1

Figur 28. Områden som är identifierade som potentiellt förorenade enligt länsstyrelsens MIFO databas med komplettering och kommentarer från PM Markmiljöinventering, Trafikverket 2017. Läget för Norrbobyn avfallsupplag identifierades i samband med fältbesök, avfallsupplagets lokalisering överensstämde ej med erhållen lägesuppgift enligt länsstyrelsens MIFO databas. Branschklass avser riskklassning inom en viss bransch, där 1 är högsta risk och 4 är lägsta risk. Dessa går inte att jämföra mellan olika branscher.

4.8.3 Ledningar

I planområdet förekommer olika typer av ledningar. Underlag från de olika ledningsägarna har inhämtats från Ledningskollen respektive direkt från Hudiksvalls kommun. Trafikverket kommer att samråda med berörda ledningsägare om lämpliga åtgärder för att skydda och/eller flytta befintliga ledningar.

4.8.4 Belysning

Vägbelysning i form av en belysningsmast vid korsningen väg 745/väg 753 (Näsviksvägen), rorstolpar i Bjuråker (väg 745 och väg 305) samt effektbelysning på broräcke vid Norrbobron.

Hudiksvall kommun äger och förvaltar vägbelysning längs väg 745 (sträckan från Malmvägen till väg 753/Näsviksvägen) samt i Bjuråker. Belysningen är

huvudsak sidoplacerade rörstolpar.

Trafikverkets och Hudiksvalls kommuns belysningsanläggningar påverkas ej av projektet.

Övrig befintlig vägbelysning på sträckan ägs och förvaltas av Norrbobyns Lyseförening respektive Norrbo Gatlyseförening. Belysningen består av trästolpar med dels äldre armatur, kvicksilverarmatur och halogensljuskällor respektive av nya LED-armaturer.

De privata vägbelysningsföreningarnas anläggningar kommer att påverkas av projektet p.g.a. breddnings och sidoförskjutning av vägen.

4.8.5 Trummor

Flertalet av de 67 trummor som idag finns längs väg 745 utgörs av plåttrummor vilka är felaktigt lagda, har skador och därför en bristfällig funktion eller har fel dimension. I projektet avses trummor med brister att åtgärdas för att erhålla tillfredsställande funktion för avvattning.

5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

Plankartor 101To201-101To217 redovisar planerade åtgärder.

5.1 Val av lokalisering

En förutsättning för projektet har varit att så långt som möjligt bevara vägsträckningens nuvarande planläge och anpassas åtgärderna till omgivningens landskap, natur- och kulturvärden. Föreslagna förstärkningsåtgärder innebär att vägsträckningen bibehålls i sin nuvarande sträckning. Endast mindre justeringar i plan föreslås för att minska intrång i tomtmark samt vägnära natur- och kulturmiljöer.

5.2 Bortvalda projekteringsåtgärder/alternativ

Med hänsyn till de höga natur- och kulturvärden som kantar väg 745, att väg 745 anses vara en av länets vackraste vägar och är av betydelse för landskapets värden, har åtgärder såsom generell höjning av vägbanan och öppna diken längs hela vägsträckan valts bort.

Företrädare för utveckling av Dellenbygden, har framfört önskemål att väg 745 flyttas längre västerut och för att skapa bättre förutsättningar för Blodmyra camping. Trafikverket har gjort bedömningen att det inte finns något allmän nytta med en nydragning samt att en nydragning inte kan motiveras samhälls-ekonomiskt.

En översyn av sikten i de fem korsningar som finns mellan statliga vägar och väg 745 har utförts, se figur 29.

ÖVERSIKT KORSNINGAR



Figur 29. Översikt korsningar mellan väg 745 och andra statliga vägar.

Väg 305 (sektion 0/000). Korsningen har redan idag sikt och utrymme enligt gällande krav. Ingen åtgärd.

Väg 753 (sektion 2/800). Korsningen mellan väg 743 och väg 745 ligger mitt i fornlämningen Norrbo skans (Norrbo 31:1/L1950:1590) vilket försvårar möjligheterna till åtgärder. Breddning av korsningen skulle innebära krav på arkeologisk undersökning vilket måste vägas mot utrymmeskrav. Fullgod sikt bedöms kunna uppnås genom avverkning av skogsdungen till vänster om korsningen (sett från väg 743) samt flytt av vägmärke till norra sidan av väg 745. Avverkning påverkar inte fornlämningen om den utförs utan skogsmaskin. Sikten till höger är redan idag god. Vägområde tas för att kunna genomföra förbättringsåtgärder.

Väg 757 (sektion 12/930). Åtgärder för breddning av korsning är nödvändigt för att uppnå utrymmeskrav. Kraven på normal siktlängd är inte möjliga att uppnå p.g.a. byggnader och den geometriska utformningen av väg 745. Genom avverkning av träd och flytt av vägmärke till södra sidan av väg 745 kan dock sikten förbättras avsevärt. Vägområde tas för att kunna genomföra förbättringsåtgärder.

Väg 753 a (sektion 21/750). Den första korsningen mellan väg 745 och väg 753 uppfyller idag varken krav på utrymme eller sikt. Åtgärder föreslås för att förbättra utrymmet. Fullgod sikt bedöms kunna uppnås genom avverkning av träd. Vägområde tas för att kunna genomföra förbättringsåtgärder.

Väg 753 b (sektion 22/740). Den andra korsningen mellan väg 745 och väg 753 är den korsning med sämst sikt. Korsningen är mycket svår att åtgärda för att förbättra utrymmes- och siktförhållanden varför Tyréns av trafiksäkerhetsskäl rekommenderat en total stängning. Trafikverket har dock beslutat att den ska lämnas utan åtgärd.

Parkering vid Norrbo kyrkas höger sida (mot Näsvisen), utförs ej.

5.3 Val av utformning

5.3.1 Gestaltungsavsikter

Förstärkningen och förbättringar av vägens standard ska genomföras med respekt för landskapsbild, natur- och kulturvärden. Passager genom odlingsmark/öppen mark är särskilt känsliga varför intrång ska minimeras för att bibehålla naturvärden, möjlighet till fortsatt markanvändning och upplevelsen av landskapet. Utblickar ska om möjligt stärkas i projektet. Närheten till miljöer med höga naturvärden samt till områden med höga kulturmiljövärden ställer höga krav i projekteringen för att minimera risk för negativ påverkan. Planerade åtgärder begränsas så långt som möjligt till nuvarande vägområde för att minska intrånget och hålla nere skalan på vägrummet.

5.3.2 Anpassning till landskapet

För att minimera intrång i värdefulla natur- och kulturmiljöer föreslås sidoförskjutning av vägbanan. Slänkrön/fot avrundas för att skapa en mjukare övergång till omgivande mark. Vid trånga passager såsom i passage av natur- och kulturmiljöer samt vid bostadsfastigheter, anläggs täckdiken istället för öppna diken för att minska markintrång och befintlig vegetation. Hänsyn ska tas till bostadsfastigheter utmed väg 745 så att intrång minimeras och häckar, alléer och träd på tomtmark ska bevaras i största möjliga utsträckning. Träd och buskar avverkas om de inte kan bevaras och särskilt värdefull vegetation ersätts.

I projekteringen har en låg vägprofil eftersträvat i passage genom odlingslandskap för att minimera barriäreffekten för människor samt ekologiska funktioner men även för att minska påverkan på den visuella upplevelsen av odlingslandskapet.

Höjning av vägbanan föreslås ske inom skogsområden för att förbättra avvattningen vilka har bedömts vara mindre känsliga för denna åtgärd.

För att bevara och stärka upplevelsen av att färdas längs den kulturhistoriskt värdefulla vägsträckan har så långt som möjligt påverkan minimerats på de vägavsnitt som kantas av högresta tallar och björkar. Vägen förskjuts och staket sätts upp för att förhindra påkörning och avverkning av träden.

5.3.3 Trafikantupplevelse

I avsnitt genom det öppna odlingslandskapet finns möjlighet till utblickar över Dellensjöarna. Ställvis finns solitärträd vilka är av värde för orienterbarheten, för känslan av öppenhet samt landskapets djup. Flera landskapselement invid vägen ger karaktär åt landskapet. Att vägen så långt som möjligt bibehåller sin äldre karaktär bidrar starkt till upplevelsen att färdas genom landskapet.

Projektet innebär att trafikanterna får en bekvämare färd genom landskapet eftersom vägbanan blir jämnare och kurvor rätas. En del av vägens ursprungliga karaktär kommer att upplevas mer modern av sidoförskjutningar, kurvvrätningar och breddningar av vägområdet. Träd bevaras vid strandzonen men solitära träd, alléer och häckar försvinner på flera platser vilket gör att avgränsningen av vägområdet blir vagare för både trafikanter och åskådare.

5.3.4 Avgränsning av bullerberörda

Totalt beräknas 42 bostadshus få ljudnivåer över riktvärden i Planförslaget vid prognosår 2040 och de är därmed bullerberörda i vägplanen.

5.4 Förstärkningsåtgärder

För att erhålla en väg med BK1 i 20 år, behöver förstärkning av vägens konstruktion ske för att den ska klara de trafiklasten som den kommer att utsättas för under dimensioneringsperioden.

I projektet har projekterats för en generell belagd bredd på 6,5 meter undantaget inledande 670 meter som erhåller samma bredd som idag, 7 meter.

Förstärkningsåtgärder innebär såväl åtgärder på vägens överbyggnad som förbättring av vägens avvattning. Vägplaneförslagets förstärkningsåtgärder varierar inom den cirka 23 kilometer långa sträckan. I valet av åtgärder har utgångspunkten varit att minimera intrång i miljövärden och på kringliggande fastigheter.

För att förbättra vägens bärighet föreslås att förstärkning sker av befintlig väggropp genom att nytt förstärkningsmaterial påförs vägbanan.

På de avsnitt där vägen passerar genom odlingslandskap ställs höga krav för att bibehålla vägsträckningens i hög grad landskapsanpassade karaktär. Målsättningen är att minimera intrång genom odlingslandskapet. En förstärkning av väggroppen genom odlingslandskapet kommer dock att ske. Höjningen varierar på sträckan och vägbanan kommer som mest att höjas cirka 0,3-0,4 meter. Genom skogsmark kan vägbanan komma att höjas cirka 0,5 meter.

Åtgärden innebär att ny mark tas i anspråk genom att vägområdet utökas eftersom vägens slänter och diken kräver mer utrymme. En höjning av vägbanan har bedömts vara möjlig i de vägavsnitt där detta inte står i konflikt med omgivande tomtmark, landskapsvärden samt natur- och kulturmiljövärden.

5.4.1 Sidoförskjutning

Med hänsyn till det omgivande landskapets värden sidoförskjuts vägen ömsom åt ena sidan och ömsom åt den andra. En större sidoförskjutning om två meter sker längs sträckan förbi Sördellen, sektion 6/900-12/210, eftersom väg 745 idag ligger nära sjön. Sidoförskjutningen sker i syfte att uppnå en acceptabel säkerhetszon utan att sätta räcke, vilket skulle innebära en negativ påverkan för upplevelsen av landskapet och möjlighet till utblickar över sjön.

Vid sektion 18/950 innebär närhet till ett bostadshus att en sidoförskjutning i sida sker och i samband med denna sker även en viss uträtning av kurvan i detta avsnitt.

Sidoförskjutning av vägbanan föreslås på följande sektioner och omfattar 1-2 meter och på ena eller den andra sidan om vägen (ungefärlig längdmätning): 1/350-2/350, 4/940-6/510, 14/140-14/220, 14/600-14/850, 17/960-18/280, 18/880-19/050, 19/050-19/330, 19/450-19/680 samt 22/240-22/520.

Sidoförskjutning sker på dessa avsnitt med hänsyn till fastigheters tomtmark, närhet till våtmark eller vatten, naturvärden eller kulturmiljövärden.

Uträtning av två kurvor på sträckan föreslås på grund av trafiksäkerhetsskäl. De kurvor som föreslås rätas ut är i sektion 8/900 samt sektion 16/950.

5.5 Sidoområden och släntutformning

Sidoområdet ska ansluta till befintlig terräng så att det med tiden inte går att urskilja en tydlig gräns mellan nyanlagd och befintlig mark.

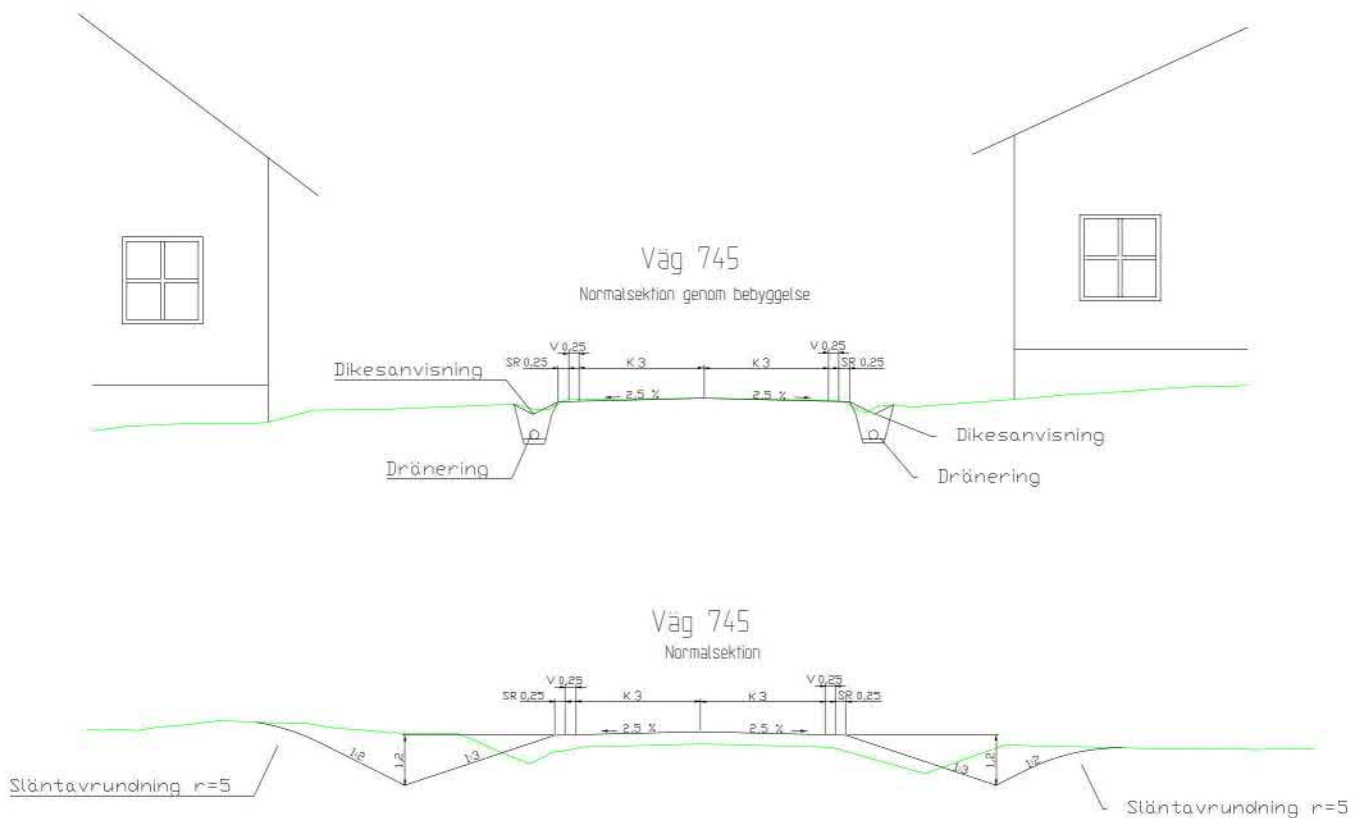
5.5.1 Slänter

Slänter mot dike görs inte brantare än 1:3. Bakslänt utformas med lutningen 1:2. Figur 30 visar typsektioner för väg 745 där planerad utformning i avsnitt med täckdiken respektive öppna diken illustreras.

Överskotts- och avbaningsmassor ska användas aktivt för att jämna ut slänter. Där vägområdet tillåter utförs propellerbladsslänter (bredden på skärningsslänten är konstant medan lutningen varierar). Om platsutrymmet är begränsat avrundas istället släntkrönet mjukt mot omgivande terräng. I odlingslandskapet görs bankar så låga som möjligt med mjuka, rundade övergångar till angränsande mark.

5.5.2 Jordmån och markvegetation

Vid skogs- och odlingsmark återförs avbaningsmassor till slänterna. Näringsrik jord ifrån åkermark ska skiljas ifrån den magrare jorden ifrån ängs- och betesmarker. Om avbaningsmassorna inte räcker används istället en jordmån lik skogsmark, åkermark respektive ängs- och betesmark. Vid skogsmark sås en gräsfröblandning anpassad till skogens skuggiga, magra förhållanden. Vid odlingsmarker väljs en gräsfröblandning vilken snabbt etablerar sig på platsen för att förhindra ogräsuppslag. Vid ängs- och betesmark används en gräsfröblandning vilken förstärker den biologiska mångfalden i området.



Figur 30. Den övre figuren visar normalsektion genom bebyggelse. För att minimera vägområdet anläggs täckdiken (dränering). Den nedre figuren visar situationen där miljön medger att öppna diken anläggs. Grön linje visar dagens marknivå i båda figurerna.

Vid vatten- och strandområden återförs avbaningsmassor till slänterna för att bevara strandmiljön intill sjön. Om avbaningsmassorna inte räcker används istället en jordmån lik den befintliga och strandområdet besås eller stödplanteras med naturligt förekommande växter.

Vid bostadsområden återförs avbaningsmassor till slänterna. Om massorna innehåller mycket ogräs eller inte räcker till kan istället en jordmån anpassad till den bebyggda miljön köpas in. Slänter samt eventuella restytor sås med gräsfröblandningar anpassade till boendemiljön.

För samtliga vegetationstyper gäller att avbaningsmassorna inte får blandas med varandra och ska endast återföras inom samma vegetationstyp. Med avbaningsmassor avses det översta markskiktet inklusive den marktäckande växtligheten, ca 10-20 cm. Tjockleken på de påförda massorna ska vara minst 10 cm. Om ny jord tillförs till slänter får den inte innehålla frö- eller roto-gräs. Samtliga gräsfröblandningarna ska vara väl anpassade till ståndorten och platsens naturliga markvegetation

5.5.3 Befintlig vegetation och plantering

Alléträd eller andra bevarandevärda träd, inklusive grenar, rötter och stam, ska skyddas mot påverkan. Befintlig vegetation strax utanför vägområdet skyddas där den riskerar att bli påverkad av projektet. Borttagna alléträd föreslås återplanteras med samma art alternativt blommande träd med bär, exempelvis rönn, vilket är positivt för bin och fåglar i området.

5.6 Säkerhetszon

Avseende säkerhetszon så ger VGU (Vägar och gators utformning) utifrån de aktuella trafiksiffrorna, ÅDT till 480 ÅDT sträckan Bjuråker-Bästdal, Bästdal-Långbyn har cirka 640 ÅDT, Långbyn-Näsviken 920 ÅDT och hastigheten 70 km/h, en säkerhetszonen på 4 meter.

Projektet avser att ansöka om avsteg från VGU:s krav på säkerhetszon i vissa partier för att bevara naturvärden och byggnader. Flertalet av de träd som finns längs vägsträckan hyser höga naturvärden samt är även värdefulla för landskapsbilden. För att minimera projektets påverkan på, de för vägsträckan värdefulla träden, föreslås räcke placeras sektion 1/400-2/400.

5.7 Räcken

Räcken föreslås mellan väg 745 och sjön Norrdellen, sektion cirka km 1/400-2/400. Här föreslås räcke i trä, se ett exempel på träräcke i figur 31. Valet av träräcke grundas på behovet att på detta vägvägsnitt hålla ihop väg- och naturmiljö.



Figur 31. I figuren visas ett exempel på ett träräcke.

5.8 Mindre vägnära byggnader

Några mindre byggnader står inom det nya vägområdet såsom exempelvis äldre garagebyggnader. Samråd sker med berörda fastighetsägare och byggnaderna kan komma att flyttas eller rivas.

5.9 Avvattning

Avvattningen kommer i huvudsak att ske till öppna diken. Sträckor med trångt utrymme förläggs med dräneringsrör för att minska markintrång. Dessa sträckor är avsnitt där vägen passerar nära bostadsbebyggelse, fornlämningar och naturmiljöer.

5.10 Trummor

Flertalet av de 67 trummor som idag finns längs väg 745 utgörs av plåttrummor vilka är felaktigt lagda, har skador och därför en bristfällig funktion eller har fel dimension. För att erhålla tillfredsställande funktion för avvattning kommer 65 stycken behöver bytas.

Bäckar med naturvärden finns vid sektionerna cirka km 13/140, 13/900, 17/880, 20/600 samt 22/570. Detta innebär att anmälan om vattenverksamhet eventuellt kommer att krävas för anläggande av trummor vid bäckarna.

Vägtrummor skärs i linje med slänten eftersom det ger en bättre landskapsanpassning och förbättrar trafiksäkerheten. Raka trummandar får användas om det finns en stor risk för igensättning.

5.11 Enskilda anslutningar

Enskilda anslutningar påverkas av förstärkningsarbetet. Anslutningar kan komma att justeras i plan och profil men ingen anslutning kommer att stängas.

5.12 Busshållplatser

Ingen ombyggnation av befintliga hållplatser sker.

5.13 Parkeringsyta

Två parkeringsytor finns invid Sördellen. Parkeringsytorna ingår ej i detta projekt men anslutningar in/ut till de två parkeringsplatserna invid Sördellen, sektion km cirka 6/940-7/010 samt sektion km cirka 8/670-8/740, ingår i vägplanen och anpassas för att möjliggöra ett fortsatt användande av parkeringsytorna.

5.14 Parkeringsplats

En parkeringsplats anläggs invid väg 745, på den vänstra sidan sektion km cirka 15/720-15/800 och på motsatta sida om Josefs källa. Den längsgående parkeringsfickan anläggs för att öka tillgängligheten till kulturmiljön.

5.14.1 Hastighet

En översyn och eventuellt en justering av hastigheten på vägsträckan sker i samband med färdigställandet av åtgärderna.

5.15 Geotekniska åtgärder

På delar av sträckan, i synnerhet kring sektion km cirka 11/000 – 12/000 och 19/500 – 20/500, och där vägen breddas, förskjuts eller på annat sätt får en ny

sträckning, kan det finnas risk för sättningar vid ökad pålastning, till exempel vid höjning av vägen.

Vid sämre bärighet i undergrunden kan detta medföra ett behov av åtgärder som minskar sättningarna, till exempel utskiftning eller tidig utläggning/förbelastning.

Åtgärder tas fram i Projekterings PM Geoteknik och vägområdet i vägplanen har anpassats till de geotekniska åtgärdernas utrymmesbehov.

5.16 Belysning

I PM Belysning bedöms att vägbelysning inom aktuell vägsträcka kan motiveras på tre platser med stöd av VGU.

- Inom detaljplanelagt område i Bjuråker

Här finns befintlig belysning i gott skick och inga behov föreligger för ytterligare åtgärder.

- Vid Norrbo kyrka

Detta eftersom kyrkan ligger vid en kurva samt att det finns flera mindre byggnader när intill vägen. I direkt anslutning till väg 745 ligger även kyrkans parkering samt grind till kyrkogården. Denna sträckan har idag belysning på trästolpar men dessa uppfyller ej VGU-krav.

- Inom detaljplanelagt område i Hålsjö

Belysning på trästolpar finns idag och uppfyller ej VGU-krav.

Vägbelysningen ska vara enhetlig längs sträckan och en blandning av olika belysningsstolpar och armaturer undviks. Belysningsstolparna ska vara eftergivliga.

5.17 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I vägplanen fastställs de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som krävs för att förebygga störningar och olägenheter i driftskedet.

5.17.1 Alléer

De alléer vilka är aktuella för fastställda skyddsåtgärder och försiktighetsmått är markerade med Sk1 på plankartan.

5.17.2 Skyddsåtgärder avseende buller

Projektet har bedömts tillhöra åtgärdskategori Befintlig infrastruktur med motiveringen att planerade upprustningsåtgärder inte är av den digniteten att de utgör väsentlig ombyggnad. Projektet medför ingen ändrad funktion och syftar inte till att möjliggöra en trafikförändring. Inte heller medför planerade åtgärder en väsentlig ökning av bullerstörningen längs huvuddelen av den aktuella vägsträckan.

För projekt som tillhör åtgärds-kategorin Befintlig infrastruktur övervägs bullerskyddsåtgärder först när ljudnivåerna tangerar eller överskrider åtgärdsnivåer för befintlig infrastruktur. Urvalet av bostadshus som ska erbjudas åtgärd baseras på ljudnivå utomhus vid fasad minus en schablon för fasaders ljudreduktion. I detta projekt har fyra bostadshus som beräknats få $L_{max} \geq 80$ dBA utomhus vid fasad utretts för åtgärd. Dessa erbjuds fönsterbyten och montage av ljud-dämpande friskluftventiler i bostadsrum med fönster som helt eller delvis vetter mot vägen.

Byggnader är markerade med Sk2 på plankartan. I figur 32 nedan redovisas vilka fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som föreslås.

Fastighet	Fastighetsnära åtgärder som erbjuds	Effekt av åtgärder
Norrby-Båstdal 1:6	Fasaden på detta bostadshus är otät och dåligt skick. Fönster- och ventilåtgärder erbjuds, men vidtas först om/ när fastighetsägaren rustat upp fasaden.	Riktvärde L_{max} 45 dBA inomhus överskrids, men riktvärde L_{eq} 30 dBA innehålls. Åtgärdsnivå för Befintlig infrastruktur L_{max} 55 dBA inomhus innehålls. Om fastighetsägaren inte rustar upp fasaden och erbjudna åtgärder därför inte genomförs så överskrids även åtgärdsnivå för Befintlig infrastruktur L_{max} 55 dBA inomhus.
Hålsjön 16:5	Fönster- och ventilåtgärder.	Riktvärde L_{max} 45 dBA inomhus överskrids, men riktvärde L_{eq} 30 dBA innehålls. Åtgärdsnivå för Befintlig infrastruktur L_{max} 55 dBA inomhus innehålls.
Långbyn 5:8	Fönster- och ventilåtgärder.	Riktvärde L_{max} 45 dBA inomhus överskrids, men riktvärde L_{eq} 30 dBA innehålls. Åtgärdsnivå för Befintlig infrastruktur L_{max} 55 dBA inomhus innehålls.
Norrbobyn 14:11	Fönster- och ventilåtgärder.	Riktvärde L_{max} 45 dBA inomhus överskrids, men riktvärde L_{eq} 30 dBA innehålls. Åtgärdsnivå för Befintlig infrastruktur L_{max} 55 dBA inomhus innehålls.

Figur 32. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder som erbjuds. Vilken byggnad på respektive fastighet som föreslås åtgärder framgår med Sk2-markering av plankartorna.

Skyddsåtgärder i byggskedet presenteras i kap 6.7.1.

6 Effekter och konsekvenser av projektet

I detta kapitel redovisas projektets påverkan. Både positiva och negativa konsekvenser behandlas.

Projektets effekter och konsekvenser på omgivande miljö och människors hälsa jämförs med vad som skulle hända om projektet inte genomförs, det vill säga, om förstärkningsåtgärderna längs väg 745 inte skulle utföras, ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet innebär att väg 745 underhålls och åtgärdas enligt gällande underhållsplan men att inga ytterligare åtgärder på vägsträckan vidtas. Förutsättningarna för respektive aspekt beskrivs i kapitel 4.

Byggskedets konsekvenser behandlas i kapitel 6.7.

6.1 Trafik och användargrupper

Genom föreslagna förstärkningsåtgärder kan bärighetsklass BK 1 bibehålls på sträckan. Förbättrad avvattningsfunktion av vägkroppen innebär fungerande diken med en minskad risk för tjälskador.

Väg 745 erhåller en jämnare körbana vilket innebär en jämnare trafikrytm och att trafikanterna kommer att få en bekvämare resväg.

Anläggande av parkeringsyta vid Josefs källa ökar platsens tillgänglighet för besökare.

6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

En höjning av vägens standard innebär förbättrad komfort före boende och resenärer på sträckan i samband med arbetspendling, resor till skola och fritidsaktiviteter eller andra resor.

De föreslagna förstärkningsåtgärderna utformas med syftet att så långt som möjligt bibehålla vägens karaktär, minimera intrång i natur- och kulturmiljöer samt bevara värdefulla landskapsavsnitt. Genom dessa åtgärder kan vägsträckan även efter färdigställandet fortfarande utgöra en attraktiv turistväg.

6.3 Riksintressen och Natura 2000-områden

Inget Natura 2000-område berörs av projektet.

Riksintresset för naturvård, Dellensjöarna, kommer att påverkas genom att vägområdet utökas. Påverkan på värdet, bland annat de fyra relikta kräftdjuren och insjööringen, bedöms dock som obefintlig.

Riksintresset för friluftsliv bedöms inte påverkas negativt av åtgärderna. Den ökade tillgängligheten till området som upprustningen av vägen ger, ses som positiv för friluftslivet.

Väg 745 passerar genom riksintresse för kulturmiljö i inledning och i avslutning av utredningsområdet. Planerade förstärkningsåtgärder bedöms inte påverka riksintressets värden och konsekvenserna för riksintresseområdena bedöms bli ringa.

Nollalternativet

Inga förstärkningsåtgärder sker och den nuvarande situationen kvarstår.

6.4 Landskapet

Planerade åtgärder för landskapet begränsas så långt som möjligt till nuvarande vägområde vilket minskar intrånget samt att vägen behåller sin nuvarande skala. Vägens sträckning bibehålls i plan undantaget de avsnitt där sidoförskjutning sker med hänsyn till omgivande höga natur- och kulturmiljöer, boendemiljöer samt för att stärka möjligheten till utblickar vid Norrdellen. Vägsträckan erhåller en lägre profil i de avsnitt som ligger inom odlingslandskap och täckdiken anläggs i anslutning till bebyggelse. För att minimera intrång och skador på vägnära träd sätts räcken för att träden ska kunna bevaras. Genom föreslagna åtgärder bedöms vägen bibehålla de idag höga upplevelsevärdena.

Den solitära björken km 19/850, vänster sida om väg 745 mot Näs-viken, är betydelsefull för landskapsbilden och ska skyddas och bevaras.

Tallar med karaktär km cirka 1/450-2/620 på vänster sida om väg 745 mot Näs-viken står inom 6 meter från vägmitt. Tallarna ska skyddas och bevaras.

Gamla tallar med unikt växtsätt, Per Stabbe RAÄ nr Norrbo 68:1 skyddas och bevaras, sektion km cirka 4/040-4/080. Stenmur 19/285-19/310, stenmur samt jordkällare 18/465-18/520 och stenmur 19/285-19/310 vänster sida undantas från intrång. Samtliga stenmurar är på den vänstra sidan om väg 745, mot Näs-viken.

Påverkan på berörda fastigheter bedöms genom anläggande av täckdiken bli liten till måttliga. De sammantagna konsekvenserna för landskapsbilden bedöms bli små.

Nollalternativet

Nuvarande situation kvarstår och inga förändringar i landskapet sker.

6.5 Miljö och hälsa

6.5.1 Boende och hälsa

Den förhållandevis låga trafikmängden innebär att den vare sig idag eller efter avslutat förstärkningsprojekt innebär någon barriär för de boende. Fordonstrafiken bedöms inte öka till följd av de planerade åtgärderna.

Planerade åtgärder innebär en förbättrad förbindelse mellan Bjuråker och Näs-viken. Boende i området får möjlighet att färdas längs en vägsträcka med högre standard än idag.

Negativa konsekvenser kan uppstå på grund av att fastighetsägare blir berörda av markintrång. Några mindre byggnader som står mycket nära vägen idag, kan komma att flyttas eller ersättas efter samråd med fastighetsägarna. Hur stora de negativa konsekvenserna blir kan variera men samtliga berörda fastighetsägare kontaktas och ersätts enligt gällande regelverk. För att minimera intrång i passage av bostadsfastigheter anläggs täckdiken (dräneringsrör) istället för öppna diken.

Sammantaget kommer effekten av de planerade åtgärderna innebära positiva konsekvenserna genom den förbättrade framkomligheten som uppstår för de boende.

Nollalternativet

Vägsträckan bristande standard kvarstår vilket bedöms vara negativt ur boendesynpunkt.

6.5.2 Kulturmiljö

En arkeologisk utredning (steg 1) har utförts sommaren 2018. Länsstyrelsen har fattat beslut om arkeologisk utredning (steg 2) enligt Kulturmiljölagen (KML) 2 kap och den påbörjades under försommaren 2019. Alla fornlämningar är skyddade enligt KML och alla markingrepp är tillståndspliktiga. Fornlämningar inom vägområdet kan om länsstyrelsen fattar beslut enligt KML, komma att undersökas och tas bort. Omfattningen av detta kan inte bedömas i detta skede men att fornlämningar undersöks och tas bort innebär alltid en negativ konsekvens för kulturmiljön eftersom målsättningen är ett bevarande av kulturmiljön för framtida generationer.

Förstärkningsprojektet innebär att den historiska vägsträckningen mellan Bjuråker och Näsviken bibehålls men att vägens karaktär påverkas i de avsnitt där sidoförskjutning sker. Många milstolpar, sockenstenar och väghållningsstenar står idag inom vägområdet. I förstärkningsprojektet föreslås täckdikning alternativt sidoförskjutning för att dessa ska kunna bevaras. Där denna lösning inte är möjlig, kan dessa objekt komma att flyttas för att placeras utanför vägområdet. Effekten av detta innebär att de kommer på ett längre avstånd från den väg som objektet syftar till att markera, vilket är en negativ konsekvens för kulturmiljön.

För att undvika intrång i kulturmiljöer anläggs täckdiken i passagen av Norrbo skans (Räa Norrbo 31:1) där skansanläggningen finns på ömse sidor om väg 745 inom en sträcka av cirka 150 meter.

Passagen av Norrbo kyrka är mycket känslig på grund av närhet till kyrkomiljön och dess övriga trähusbebyggelse. Klockstapeln står omedelbart invid väg 745. För att undvika skador på byggnaden föreslås att skyddsåtgärder vidtas under byggtiden, se kapitel 6.7.1. I passagen av kyrkomiljön anläggs täckdiken för att minimera intrång. Planerade vägåtgärder bedöms inte innebära något intrång eller påverkan på kyrkomiljöns upplevelsevärde.

För att bevara upplevelsen av att färdas genom kulturlandskapet och minimera intrång i känsliga landskapsavsnitt anläggs täckdiken över gårdsplaner och vid bebyggelse. I dessa lägen och genom passage av odlingslandskap minimeras höjning av vägens profil så långt som möjligt. Åtgärderna innebär att upplevelsen att färdas genom kulturlandskapet kan bibehållas.

Sammantaget bedöms projektet innebära måttligt negativa konsekvenser avseende påverkan på kulturmiljön.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga förstärkningsåtgärder utförs och att väg 745 endast erhåller normalt underhåll. Vägens nuvarande karaktär bibehålls och inga intrång i fornlämningar eller andra kulturhistoriska spår längs vägsträckningen påverkas. Nollalternativet bedöms inte innebära några negativa konsekvenser för kulturmiljön.

6.5.3 Naturmiljö

Enligt 7 kap 16 § samt 7 kap 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område eller område med generell biotopskydd om

de behandlas i en vägplan som fastställs. Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i planens fastställelse.

Vägområdet utökas och mer mark tas i anspråk vilket innebär en påverkan på djur och vegetation som finns i den absoluta närheten till vägområdet. Grova träd såsom alléträd och enstaka solitärträd kommer att behöva tas ner. Detta innebär att viktiga strukturer och biotoper i landskapet försvinner vilket bedöms innebära måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljön.

Ett flertal vägtrummor kommer att behöva åtgärdas i projektet. Lingerängsbäcken (SE685642- 155 278) samt Dånjöbäcken/Flatmobäcken (SE685314-155 376) passerar i trummor under väg 745. Båda vattendragen har fastställda miljö kvalitetsnormer. Om grumling sker i samband med byte av bäckarnas trummor kan stora negativa konsekvenser uppstå för vattenmiljön. Skyddsåtgärder ska vidtas vid trumbyte. Anmälan om vattenverksamhet krävs vid byte av trummor i bäckarna.

Trumbyten som innebär att vandringshinder för vattenlevande fauna åtgärdas vilket bedöms medföra positiva konsekvenser.

Identifierade naturvärdesobjekt

I anslutning till väg 745 finns 32 naturvärdesobjekt som identifierats vid utförd naturvärdesinventering.

De förstärknings- och avvattningsåtgärder som görs kommer att innebära att vägen breddas och att nya diken anläggs. Intrånget kommer att ta mark i anspråk och minska naturvärdesobjektens yta inom det utökade vägområdet och därmed minskas även naturvärdeobjektets totala areal. Särskilt kommer de artrika vägkanterna att påverkas av åtgärderna på grund av deras lokalisering alldeles i vägens närhet. För övriga naturvärdesobjekt bedöms konsekvenserna bli små-måttliga.

VMI klassad våtmark

Förbi våtmarken vid Hålsjövikens förskjuts vägen norrut, bort från våtmarken för att minimera påverkan på området. Ett intrång på omkring 1100 m² uppstår dock, vilket innebär förlust av habitat för de fåglar som nyttjar området. Då det är området närmast vägen som tas i anspråk torde dock effekterna bli små. Diket som anläggs längs vägen kan påverka hydrologin lokalt på strandzonen. Eftersom området är beläget intill Sördellen med hög grundvattennivån torde effekterna från diket inte bli så stora.

Fridlysta arter

I anslutning till väg 745 har arter vilka är skyddade enligt artskyddsförordningen observerats såsom orkidéarterna nattviol och Jungfru Marie nycklar.

De förstärknings- och avvattningsåtgärder som görs kommer att innebära att vägen breddas och att nya diken anläggs. Intrånget kommer att ta mark i anspråk och påverkan sker inom samtliga observerade växtlokaler för Jungfru Marie nycklar. Inget intrång bedöms ske i växtlokalen för nattviol.

För att mildra de negativa konsekvenserna för de fridlysta arterna föreslås åtgärder i byggskedet, se kap 6.7.1. Påverkan på skyddade arter bedöms bli måttliga negativ.

Artrik vägkant

Långa avsnitt av väg 745 kantas av en artrik flora. Planerade åtgärder innebär att vägen breddas och nya diken anläggs i avsnitt med artrika vägkanter. Intrånget kommer att ta mark i anspråk och lokalerna för de skyddsvärda arterna påverkas. Effekten av intrången kan mildras genom de åtgärder för hantering av artrika vägkantsavsnitt som föreslås i kap 6.7.1 Dikenas ytterslänter bör i möjligaste mån lämnas orörda för att bevara vägkanternas artrikedom.

Generella biotopskyddet

Det generella biotopskyddet avser mark- och vattenområden som är skyddade enligt miljöbalken såsom alléer, åkerholmar, odlingsrösen och öppna diken i jordbruksmark. I anslutning till väg 745 har ett antal objekt som omfattas av det generella biotopskyddet identifierats. I och med fastställd vägplan krävs ingen dispens för intrång i objekt som omfattas av det generella biotopskyddet.

Öppna diken omfattas av det generella biotopskyddet och ingår i definitionen småvatten: Flera öppna diken leder ner mot väg 745 och passerar genom trumma under vägen. Förstärkningsåtgärderna innebär att vågområdet kommer att breddas. Befintliga diken rensas. Intrånget kommer att ta mark i anspråk och innebär att diken kan komma att förkortas något. Dikenas funktion kommer att kvarstå efter avslutat arbete.

Odlingsröse på den vänstra sidan om väg 745, sektion 6/675-6/680 ligger i sin helhet inom nytt vågområde och påverkas därigenom av projektet.

Ett flertal alléer bedöms komma att påverkas, se figur 33.

Sektion	Sida av vägen V/H	Kommentar	Påverkan
3/205-3/390	H	Allé, gamla björkar (11st).	Kommer att påverkas, omfattning oklar i dagsläget
5/910-6/030	H	Allé, lönn (6st) NVI 2019. Inmätt.	Står inom nytt vågområde och samtliga träd bedöms påverkas i projektet.
6/640	V - Gårdsuppfart	Allé NVI 2019. Ej inmätt.	Intrång sker genom nytt vågområde i de två träd som står närmast väg 745
7/570-7/700	H	Allé, Ej inmätt	Kommer att påverkas, omfattning oklar i dagsläget
7/650-8/105	H	Allé, Björk. Ej inmätt.	Kommer att påverkas, omfattning oklar i dagsläget
8/460-8/600	H	Allé. Ej inmätt.	Kommer att påverkas, omfattning oklar i dagsläget
8/615-8/845	H	Allé. Ej inmätt.	Kommer att påverkas, omfattning oklar i dagsläget
10/370 vä, gårdsuppfart	V	Allé björk (10-20st). Ej inmätt.	Alléträd närmast väg 745 står inom nytt vågområde och påverkas.
12/150	V - Gårdsuppfart	Allé dubbelsidig NVI 2019. Ej inmätt.	Alléträd närmast väg 745 står inom nytt vågområde och påverkas.
14/750-14/820	H+V	Allé, rönn, lönn dubbelsidig NVI 2019. Inmätt. (17 st)	Höger sida inom vågområde och bedöms komma att påverkas. Vänster sida skyddas genom brädning.
21/255-21/300	V	Allé, pil NVI 2019. Inmätt.	Står inom nytt vågområde och samtliga träd bedöms påverkas i projektet.
22/105-22/170	H+V	Allé, lönn dubbelsidig NVI 2019. Inmätt.	Står inom nytt vågområde och samtliga träd bedöms påverkas i projektet.

Figur 33. Alléer vilka omfattas av det generella biotopskyddet och som påverkas genom planerade åtgärder. Sidangivelse om väg avser färd mot Näsvisen.

Övriga alléträd som står i omedelbar anslutning till nytt vågområdet avses att skyddas under byggtiden genom brädning för att minimera risk för skador på stam och bark.

Påverkan på alléträden innebär att värden för natur och landskapsbilden går förlorade vilket bedöms innebära stora negativa konsekvenser för naturmiljö såväl för landskapsbilden. Genom återplantering av alléträden kan på sikt landskapsbildens värden återupprättas dock ej förlusten av de grova trädens värde som biotop.

Strandskydd

Runt Dellensjöarna gäller utökat strandskydd om 200 meter, strandskyddet gäller inom 100 meter för övriga vattenområden 100 meter enligt 7 kap 13 § miljöbalken. Flera åtgärder kommer att utföras inom strandskyddat område; samtliga arbeten avser förstärkning av vägen inklusive trummor, räcken, avverkning av skog, m.m.

Åtgärderna bedöms inte begränsa allmänhetens tillgång till vattenmiljöerna jämfört med nuläget. Vid allt arbete i anslutning till ytvatten vidtas skyddsåtgärder för att minimera den negativa påverkan på växt- och djurliv, se vidare nedan. Därigenom bedöms att vägplanens genomförande inte strider mot strandskyddets syften.

Invasiva arter

De många och långa vägvägsnitt där invasiva arter har fått fäste hanteras i vägplanen. Att dessa arter bekämpas är en positiv effekt av projektet. Genom att växterna i byggskedet hanteras på ett adekvat sätt ges möjlighet för hävdgynnande arter att etableras och spridas, se kap 6.7.1. Hanteringen av de invasiva arterna bedöms ge positiva konsekvenser för bevarad och utvecklad artrikedom.

Fåglar

Vad gäller fåglar så innebär åtgärderna troligtvis att biotoper tas i anspråk samt att störning i form av buller uppstår under byggtiden. Den areal som tas i anspråk är dock förhållandevis liten och den negativa påverkan kan begränsas med skyddsåtgärder. Påverkan i form av buller under anläggningstiden kan påtagligt begränsas genom att förlägga arbeten utanför häckningsperioden.

Kumulativa konsekvenser naturmiljö

Kumulativa effekter bedöms uppstå i form av biotopförlust p.g.a. förändrad markanvändning i och med att vägen breddas. Om ängs- och betesmarker minskar i storlek riskerar markenheter att bli allt för små för att kunna brukas rationellt. I kombination med en pågående nedläggning av jordbruk på landsbygden och igenväxning av odlingsmark kan även små markintrång ha stora földeffekter. Ängs- och betesmarker bidrar både till en levande landsbygd och till den biologiska mångfalden. Även naturområden, vissa med högre naturvärden, naggas i kanterna med biotopförlust som följd. När en biotop minskar i yta, minskar även antalet arter som får plats inom biotopen. Värdefulla miljöer naggas i kanterna på lokal, regional och nationell nivå, vilket gör att varje markintrång, om än tillsynes litet, innebär en förlust för den biologiska mångfalden.

Sammantagna konsekvenser naturmiljö

Förstärkningsåtgärderna innebär att naturmark tas i anspråk och att intrång sker i vattenområden. De intrång som sker i vattenområdena kommer främst att vara av övergående karaktär i samband med byggskedet. Många av de till väg 745 anslutande naturmiljöerna, både på land och i vatten, har påtagliga till höga naturvärden och olika typer av biotoper med naturvärden kommer att minska i storlek vilket är en förlust både för den biologiska mångfalden och för det mänskliga upplevelsevärde av att färdas längs vägen. För dessa områden bedöms de negativa konsekvenserna bli måttliga till stora. I övrigt bedöms planerade åtgärder innebära små eller måttligt negativa konsekvenser.

För vattendragen kommer trumbyten, som innebär att vandringshinder för vattenlevande fauna åtgärdas, att medföra positiva konsekvenser. Många negativa effekter undviks eller minskas genom anpassningar, skyddsåtgärder och försiktighetsmått, se vidare nedan kap 6.7.1 Skyddsåtgärder under byggtiden.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön som måttligt negativa.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga förstärkningsåtgärder utförs och att väg 745 endast erhåller normalt underhåll. Spridningen av invasiva arter förväntas fortgå, vilket innebär att den naturliga artrika vägkantsfloran utarmas allt mer vilket innebär vissa negativa konsekvenser för artrikedomen. Även för de vattendrag där trummorna utgör vandringshinder bedöms nollalternativet innebära negativa konsekvenser. I övrigt bedöms inte nollalternativet innebära några negativa effekter för naturmiljön.

6.5.4 Rekreation och friluftsliv

Riksintresset för friluftsliv bedöms inte påverkas negativt av åtgärderna under förutsättning att kultur- och landskapsvärden inte påverkas negativt. Områdets tillgänglighet försämras temporärt under byggtiden men efter avslutat projektet och när vägens standard blir förbättrad, bedöms möjligheten till rekreation och friluftsliv i området stärkas.

Tillgängligheten till sjöar och vattendrag påverkas inte i projektet och syftet med strandskyddet bedöms därmed inte motverkas avseende möjligheten för rekreation och friluftslivet.

Förstärkningsprojektet bedöms inte medföra några negativa konsekvenser för det rörliga friluftslivet.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga förstärkningsåtgärder utförs och att väg 745 endast erhåller normalt underhåll. Nollalternativet bedöms ej ha negativa effekter och konsekvenser för det rörliga friluftslivet jämfört med nuläget.

6.5.5 Buller

Planförslaget medför att ekvivalent och maximal ljudnivå ökar med 1–2 dBA vid cirka hälften av de bullerberörda bostadshusen jämfört med nollalternativet. Vid övriga bullerberörda bostadshus medför planförslaget oförändrade nivåer eller en sänkning med 1–5 dBA jämfört med nollalternativet. Förändringar av ljudnivåer beror på att vägen på vissa sträckor förskjuts i sidled och hamnar närmare några bostadshus och längre ifrån andra. Effekterna av projektet redovisas översiktligt i figur 34 nedan. Beräknade ljudnivåer för samtliga bullerberörda bostadshus redovisas i bilaga 5.

Beräkningsfall	Antal bostadshus som beräknas överskrida	
	Riktvärden	Åtgärdsnivå för befintlig infrastruktur
Nuläge	35	4
Nollalternativ	36	4
Planförslag utan bullerskyddsåtgärder	42	4
Planförslag med föreslagna bullerskyddsåtgärder	42	0

Figur 34. Antal bostadshus som beräknas överskrida riktvärden respektive tanger eller överskrida åtgärdsnivån för befintlig infrastruktur.

För de fyra bostadshusen där åtgärdsnivån överskrids har bullerskyddsåtgärder övervägts. Med fönsterbyten och ljuddämpande friskluftventiler beräknas nivåerna inomhus hamna på L_{max} 47-50 dBA. Kostnaden för detta bedöms bli ca 50-90 tkr per hus.

För att klara riktvärdet L_{max} 45 dBA inomhus behöver även väggar åtgärdas till en bedömd kostnad av ca 130-400 tkr per hus. Enligt principbeslut för Nationellt Program Buller är väggåtgärder inte aktuella eftersom L_{max} 50 dBA klaras med fönster- och ventilåtgärder. Väggåtgärder bedöms heller inte rimliga beaktat att ekvivalenta ljudnivåer är låga, invändiga väggåtgärder endast medför en ringa förbättring samt att väggåtgärder inte är ekonomiskt rimliga i förhållande till fastigheternas marknadsvärden.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär trafikmängder i enlighet med prognosår 2040, ekvivalent ljudnivå (L_{eq}) ökar med 1 dBA jämfört med nuläget.

6.5.6 Luft

Den uppmätta (2016) trafikmängden på sträckan är relativt låg och förväntas inte öka i högre grad i framtiden till följd av förstärkningsprojektet. Ingen negativ påverkan bedöms ske.

6.5.7 Naturresurser

Jordbruk

Väg 745 ligger lågt i terrängen och vägen kantas ställvis av jordbruksmarker. För att bibehålla vägens karaktär minimeras höjning av vägbanan i de avsnitt där den kantas av jordbruksmark. Sidoförskjutning av väg 745 sker för att kunna ta hänsyn till vägnära natur- och kulturvärden vilket innebär intrång i intilliggande jordbruksmarker. Utökad vägområde som påverkar jordbruksmark bedöms inte riskera framtida hävd av markerna eftersom intrånget endast innebär en mindre minskning av arealen. De negativa konsekvenserna av projektets intrång i jordbruksmark bedöms därmed bli små.

Nollalternativet

Nuvarande situation kvarstår och inga intrång i jordbruksmark sker.

Skogsmark

Intrånget i naturresursen skogsmark begränsas till vägnära område. De förstärknings- och avvattningsåtgärder som görs kommer att innebära att nya diken anläggs och att vägrummet breddas. Påverkan begränsas till vägens absoluta närhet och de negativa konsekvenserna bedöms bli små.

Nollalternativet

Nuvarande situation kvarstår och inga intrång i skogsmark sker.

Rennäring

Föreslagna förstärkningsåtgärder bedöms inte påverka möjligheten för samebyn att nyttja sina vinterbetesmarker.

Nollalternativet

Situationen kvarstår för samebyn.

Dikningsföretag

I bygghandling studeras närmare eventuell påverkan på förekommande dikningsföretag på sträckan. I detta skede bedöms följande dikningsföretag komma

att beröras av vägprojektet:

- Bästdal, Hålsjö, Backmo m.fl. (1905): vattendrag Lingerängsbäcken som omfattas av dikningsföretaget korsar väg 745 vid km 13/888 och båtnadsområdet berörs mellan cirka km 13/850-13/950.
- Kalvhaga-Hamre (1948): korsar ej väg 745. Båtnadsområdets yttre gräns följer södra sidan av väg 745 mellan cirka km 19/950-20/100.

På båda dessa platser ska endast smärre justeringar av vägen och de längsgående diken utföras. Trumman i Lingerängsbäcken ska inte bytas. Åtgärderna bedöms inte påverka dikningsföretagens funktion.

Vattentäkter

En riskanalys har utförts enligt nivå 2 i Trafikverkets handbok *Yt- och grundvattenskydd*, publ. 2013:135 avseende de kommunala vattentäkter som finns i närheten av området (Tyréns 2019). Riskanalysen baseras på bedömningar av vattentäkternas värde och sårbarhet sammanvägt med sannolikheten för att det ska ske olyckor med utsläpp av förorenande ämnen som följd. Enligt handbokens metodik är sannolikheten för sådana händelser försumbar om trafikmängden är mindre än 2000 fordon per dygn alternativt att antalet tunga fordon är mindre än 200 per dygn. När det gäller den aktuella delen av väg 745 så är trafikmängden betydligt lägre än dessa nivåer och riskanalysens resultat är då att det inte krävs några speciella skyddsåtgärder med tanke på vattentäkterna.

Det finns en handfull enskilda brunnar som ligger nära vägen. De ligger främst inne i bebyggelse där förändringen av vägen i samband med ombyggnaden kommer att vara liten, alternativt att vägen flyttas bort från bebyggelsen. Flera av brunnarna är borrhälsbrunnar som tar vatten från det underliggande berget. De planerade åtgärderna på vägen bedöms inte påverka brunnarna negativt, men för att säkerställa detta bör en brunnsinventering med provtagning genomföras inför byggnationen.

Sammanfattningsvis förändras situationen för vattentäkterna (kommunala och enskilda) inte nämnvärt i och med de planerade åtgärderna på väg 745. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå för vattentäkterna.

Nollalternativet

Vid nollalternativet bedöms nuvarande situation kvarstå.

6.5.8 Klimatpåverkan

Väg 745 har en låg trafikmängd vilket innebär att fordon som trafikerar vägen inte är av avgörande betydelse för en eventuell klimatpåverkan.

6.5.9 Förorenad mark

Eftersom miljörisker identifierats längs med vägplaneområdet bör detta tas i beaktande vid eventuella kommande schaktarbeten. Om fall B-massor uppstår vid schakt ska massorna klassificeras utifrån föroreningsinnehåll innan de körs till lämplig mottagningsanläggning (i enlighet med mottagningsanläggningens krav). Fall B-massor avser avgående massor som inte kommer att användas inom entreprenaden.

Även massor som planeras att återanvändas inom vägområdet ska undersökas med avseende på föroreningsinnehåll och jämföras mot Naturvårdsverkets generella riktlinjer för markanvändning. Naturvårdsverkets generella riktvärden

för förorenad mark anger en nivå som ger skydd mot hälso- och miljöeffekter vid flertalet förorenade områden i Sverige, dock inte samtliga. För fall där de generella riktvärden inte är lämpliga att använda (d.v.s. då förutsättningarna på platsen avviker från antagandena i modellen) kan man ta fram platsspecifika riktvärden. Då tas hänsyn till de förhållanden som råder i det aktuella området.”

Schaktmassor kan antingen provtas med hjälp av skruvprovtagning med borrhandsvagn eller läggas upp på hög och samlingsprover tas från de uppschaktade massorna.

Förekomst av stenkolstjära har konstaterats. Ytterligare provtagning för avgränsning av förekomster av stenkolstjära kommer att utföras under hösten 2019. Förekomster hanteras i byggskedet enligt gällande riktlinjer för mellanlagring och återanvändning.

6.6 Byggnadsteknik

6.6.1 Geoteknik

De geotekniska förhållandena längs den aktuella vägsträckan innebär goda förutsättningar för byggnation med en stor andel av vägsträckan förlagd på fastmarksområden (morän).

På delar av sträckan, i synnerhet kring sektion km cirka 11/000 – 12/000 och 19/500 – 20/500 samt de avsnitt där vägen breddas, förskjuts eller på annat sätt får en ny sträckning, kan det finnas risk för sättningar vid ökad pålastning, till exempel vid höjning av vägen.

Vid sämre bärighet i undergrunden kan detta medföra ett behov av åtgärder som minskar sättningarna, till exempel tidig utläggning eller förbelastning.

Åtgärder tas fram i Projekterings PM Geoteknik och vägområdet i vägplanen har anpassats till de geotekniska åtgärdernas utrymmesbehov.

Med hänsyn till förekommande jordar, rådande topografi och belastningar bedöms det vara tillfredsställande förhållanden med avseende på stabilitet längs sträckan.

6.6.2 Konstbyggnad

Inga broar berörs.

6.6.3 Ledningar

Ledningar kommer att påverkas i byggskedet. Trafikverket samråder med ledningsägarna om lämpliga åtgärder för att skydda och/eller flytta ledningar.

6.6.4 Belysning

Vägen är belyst på vissa avsnitt och delar av vägsträckan har i belysningsbehovsutredning klassats som ”inom tätort” respektive ”i landsbygd” (se kapitel 4.8.4). De åtgärder som föreslås i planen innebär förstärkning av vägbanan. Sidoförskjutning sker för att minimera intrång i känsliga natur- och kulturvärden, en höjning av vägbanan för att förstärka väggroppen och anläggande av diken. Avsteg från VGUs säkerhetszon (4 meter) ansöks för att bevara naturvärden och byggnader.

Planerade åtgärder innebär påverkan på avsnitt med vägbelysning. I PM Belys-

ning motiveras dock vägbelysning med stöd av VGU på tre platser; inom detaljplanlagt område i Bjuråker och i Hålsjö samt vid Norrbo kyrka.

Trafikverket avser att bygga, bekosta, äga, drifta och underhålla belysning på de sträckor där behovet finns och i enligt utredningen i PM Belysning.

Befintlig belysning på övriga sträckor kommer att rivas utan att ersättas eftersom behov av belysning inte har bedömts föreligga.

6.6.5 Samhällsekonomisk bedömning

Ingen samhällsekonomisk analys har utförts.

6.7 Byggskedet

Enligt nuvarande planering beräknas byggstart 2022 och byggtiden uppskattas pågå under två säsonger.

Byggnadarbeten kommer att bedrivas inom det arbetsområde som definieras i vägplanen. Plankartorna tillhörande vägplanen redovisar gränser för arbetsområden.

Målsättningen i varje infrastrukturprojekt är att skapa massbalans inom projektet. Det har i detta skede inte gått att avgöra hur stora överskotten av massor blir. För att rymma uppschaktade massor kommer tillfälliga upplag att krävas.

Placering av tillfälliga upplag samt arbetsytor har valts med hänsyn till landskapsbild, utblickar, boendemiljön samt till förekommande natur- och kulturvärden. Marktytor som nyttjats för upplag och liknande ska återställas efter avslutat arbete.

Nedan beskrivs olika typer av ytor som kan bli aktuella under byggskedet.

- Tillfällig material- och etableringsyta. Område som kan användas för bodar, kontor, maskiner och material.
- Tillfällig upplagsyta. Område för hantering och lagring av jordmassor.

Framkomligheten försämras för boende, trafikanter och för det rörliga friluftslivet under byggtiden och säkerhetsrisker uppstår när arbetsfordon står uppställda och kör längs med vägen. Påverkan från schaktning kan uppstå i form av intrång och påverkan på häckar, staket, planteringar och annat som tillhör boendemiljön.

Under byggtiden kommer närboende att störas genom det buller och de vibrationer samt av den damning som kommer att uppstå. Störningen är övergående. Även fåglar är känsliga för buller och kan därmed påverkas negativt.

Inför byggstart utförs en inventering av brunnar, träd, planteringar, staket, byggnader och annat som ligger nära vägen och kan komma att påverkas av projektet. Detta för att Trafikverket ska kunna åtgärda eller kompensera för eventuella skador som uppstår.

En analys samt en plan för hur trafiken hanteras under byggtiden ska tas fram.

6.7.1 Skyddsåtgärder under byggskedet

I detta avsnitt redovisas de skyddsåtgärder som kommer att vidtas under byggnadstiden. Under byggtiden gäller Trafikverkets riktlinje (TDOK 2012:93), Trafikverket 2012. Skyddsåtgärder som fastställs i planen, övriga skyddsåtgärder och skyddsåtgärder som genomförs under byggtiden dokumenteras även i Trafikverkets miljösäkring plan och bygg för projektet. Detta för att säkerställa att de följs upp i kommande skeden. Entreprenören ansvarar för att följande åtgärder genomförs före och under byggtiden för att minska negativa effekter och konsekvenser.

Skyddsåtgärder för vattentäkt

Befintliga skyddsåtgärder för vattentäkt N Långsbo 4:1 är formulerade i vattendom (Länsstyrelsen 1959, AD-15-58), varav de åtgärder som är relevanta för projektet är att: försiktighet ska råda vid arbeten nära vattnet samt att farliga ämnen inte får lagras inom vattenskyddsområdet.

Buller

Information ska gå ut till närboende om att bullerstörningar kommer att uppstå under byggtiden. I Naturvårdsverkets författning (NFS 2004:15) ges allmänna råd beträffande buller under byggtiden i anslutning till boendemiljöer. Det ska också ges information om när och var eventuella begränsningar av trafiken planeras så att de boende kan planera och anpassa sig.

Skyddsåtgärder fornlämningar

För att minimera risk för påverkan på fornlämningar i byggskedet sker stängsling för att synliggöra dessa och för att inte riskera att skador uppstår i samband med byggskedet. Om tidigare okända fornlämningar, kulturlager eller fynd påträffas i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

Skyddsåtgärder för Norrbo kyrkas klockstapel

Norrbo kyrkas klockstapel skyddas under byggtiden genom instängsling för att minimera risk för påkörning eller åverkan på konstruktionen. För att minimera att skador på fasaden uppstår genom damning, grusstänk eller annan luftförorening föreslås att den del av fasaden som angränsar mot väg 745, täcks in med en duk eller liknande.

Skyddsåtgärder våtmark

Våtmarken i Hålsjö stängslas under byggskedet för att undvika ytterligare intrång.

Skyddsåtgärder alléer och träd

Alléer och övriga för natur-, kultur- eller landskapsvärden värdefulla träd, brädas under byggskedet för att minimera påverkan.

Avverkning av träd minimeras med hänsyn till natur- och kulturvärden.

Skyddsåtgärder orkidéer

Genom att flytta de Jungfru Marie Nycklar som växer på mark som tas i anspråk av projektet, kan antalet orkidéer som påverkas minska.

Anpassning av trummor

För att minska effekterna för groddjur kan trummor anpassas för att fungera som passager under vägen.

Skyddsåtgärder häckande fåglar

Bullrande verksamhet förläggs så långt det är möjligt utanför häckningstid för att minimera påverkan på fåglar.

Hantering av invasiva arter

Jordmassor med risk för innehåll av fröer och växtdelar från invasiva arter får ej spridas.

I samband med avbaning av vägkanter med invasiva främmande arter, omhändertas massorna och placeras under jordbank som därefter övertäcks med ett 0,5 meter tjockt jordlager. Denna hantering kommer att försvåra de invasiva arternas fortlevnad samt möjlighet till spridning.

Arbeten i artrika vägvavsnitt

Vid arbeten i artrika vägkanter och betesmark ska förutsättningarna för artrikedomen återställas genom att befintliga, ytliga jordmassor återanvänds som yttjord på aktuella platser. Ytorna besås ej med andra växtarter. Där vägslänterna är artrika föreslås att det översta vegetationsskiktet i möjligaste mån återläggs i angränsande marker för att bevara dessa arter. Användandet av avbaningsmassor (det översta ytskiktet där frön och rötter finns) för att underlätta återetableringen i artrika vägkanter, kräver utrymme att lägga upp avbaningsmassorna nära den plats där de tas och sedan ska läggas tillbaka.

Ju kortare tid de avbanade massorna ligger på upplag desto bättre. Bäst är om avbaningsmassorna grävs upp och läggs på sidan av diket bara den lilla stund det tar att göra åtgärden och sedan flytta tillbaka dem direkt. Då hinner de inte bli förstörda eller förstöra markvegetationen där de ligger.

I de fall där detta tillvägagångssätt inte är möjligt, besås ytan med artsammansättning som stämmer överens med tidigare flora.

Skyddsvärda träd

Träd som har landskapsbildsvärden skyddas under byggtiden med stabila inhägnader med frizon motsvarande kronans diameter.

Alléträd och tallar inom 6 meter från vägmitt brädas in för att skyddas mot skador på bark eller stam.

Åtgärder ska vidtas för att undvika påverkan på skyddsvärda träd.

- Kapning av rötter med en diameter större än 3 cm vid ett avstånd av mindre än 3 meter från trädstammen ska undvikas.
- Rötter som friläggs ska alltid hållas fuktiga och vattnas.

Arbeten invid skyddsvärda träd

All avverkning av träd inför ianspråktagande av mark för vägbygget och eventuella kringområden genomförs utanför häckningstid för att inte förstöra eller döda ägg och ungar i bon. Avverkning bör därför utföras under perioden augusti till mars.

Skyddszoner

Skyddszoner upprättas vid våtmarker, ytvatten, sjöar och vattendrag för att bevara befintlig vegetation så långts som möjligt, d.v.s. avverkning ska undvikas.

Arbete inom skyddsområde för vattentäkt

Arbete planeras inom vattenskyddsområde för Delsbo vattentäkt (N. Långsbo 4:1) samt i omedelbar närhet till Norr- och Sördellen som utgör magasin för ytvattentäkt. Inga etablerings- eller upplagsytor lokaliseras inom vattenskyddsområdet.

Entreprenören skall ha riskberedskap vid oförutsedda utsläpp till luft, mark eller vatten, och åtgärder ska kunna vidtas omedelbart med absorptionsmedel, oljelänsar eller annan lämplig metod.

Olyckshändelser, spill eller läckage, som utgör risk för vattenförorening, skall omedelbart anmälas av den som orsakat tillbudet eller fått kännedom därom. Detta framgår av lagen (2003:778) respektive förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor. Anmälan ska göras till Hudiksvalls kommun och den kommunala räddningstjänsten, telefon nummer 112.

Geotekniska åtgärder

På delar av sträckan, i synnerhet kring sektion km cirka 11/000 – 12/000 och 19/500 – 20/500, och där vägen breddas, förskjuts eller på annat sätt får en ny sträckning, finns risk för sättningar vid ökad pålastning, till exempel vid höjning av vägen.

Vid sämre bärighet i undergrunden kan detta medföra ett behov av åtgärder som minskar sättningarna, såsom tidig utläggning/förbelastning.

Åtgärder tas fram i Projekterings PM Geoteknik och vägområdet i vägplanen har anpassats till de geotekniska åtgärdernas utrymmesbehov.

Skyddsåtgärder för att förhindra grumling

Åtgärder för att minimera grumling ska vidtas vid alla naturliga vattendrag. Trummor ska anläggas så att inga vandringshinder för vattenlevande fauna uppstår. För att minska risken för grumling av vattendrag ska arbetet med exempelvis trumbyten, rensning av diken och förstärkningsåtgärder samt breddning, sidoförskjutning samt höjning av väg 745 i så stor utsträckning som möjligt utföras i torrhet. I kombination med detta arbete ska det upprättas fysiska skydd i vattendragen som minskar sedimentflykt och spridning av partikulärt bundna föroreningar via flödet i vattendragen. Skyddets art anpassas efter det specifika ytvattnet och kan exempelvis bestå av en siltgardin eller liknande. Grumlande arbeten (där sådana krävs) utförs under perioder med låg vattenföring när så är möjligt.

Erosionsskydd i vattendrag ska utformas och anpassas för att efterlikna naturligt bottenmaterial och strandzon.

Nya diken som anläggs inom projektet ska avslutas innan strandzonen till naturliga vattendrag, där förutsättningarna så tillåter.

Vegetation återetableras så snart det är möjligt på blottlagda ytor i anslutning till vattendrag.

Upplagsytor, etableringsytor m.m.

Inga massor läggs upp för mellanlagring i närheten av sjöar och vattendrag.

Tillfälliga upplagsytor under byggtiden ska vallas in för att undvika diffus urlakning från upplagsmassorna till omgivningen eller närliggande recipienter samt

ge möjlighet att samla ytvavrinnande vatten för eventuell vidare behandling beroende på massornas art. Vatten från upplags-, material- och etableringsytor samlas upp och renas innan utsläpp sker till recipient.

Uppställnings- och serviceplatser för maskiner och förvaring av kemikalier anordnas på ett avstånd av 50 meter eller mer från vattendrag. Särskild uppmärksamhet ska iakttas vid hantering av kemikalier, hydrauloljor, petroleumprodukter, m.m. vilka kan förorena mark och vatten vid områden med naturvärden. Entreprenören ska ha en väl genomarbetad beredskapsplan. För att minska risken för spridning av föroreningar bör entreprenören ha beredskap för att hantera oförutsedda utsläpp till mark eller vatten t.ex. med absorptionsmedel, uppsamlingskärl och oljelänsar. Anlagda uppställningsplatser för fordon och maskiner som anläggs vallas in så att eventuellt spill från petroleumprodukter kan samlas upp via oljeavskiljare och omhändertas för att minska risken att det avleds vidare ut i recipient. Lagring, uppställning och hantering bör ske på sådant sätt att spill och läckage fångas upp och inte orsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Tvättning, rengöring, tankning, reparationer och service av fordon och arbetsmaskiner som sker inom ramen för uppdraget skall utföras på iordningställd eller avsedd plats.

Uppställning av fordon och arbetsmaskiner på hjul skall vara anordnad så att eventuellt läckage kan samlas upp och förhindras nå omgivande mark, vattendrag, sjö och grundvatten.

Markområden för upplag återställs efter byggandets färdigställande för att den naturliga floran ska kunna återetableras så fort som möjligt.

Hantering av förorenade massor

Om hittills okända föroreningar påträffas vid schakt kontaktas kommunens miljökontor och lämplig åtgärd väljs. Schaktmassorna med föroreningshalter under MKM (Mindre känslig markanvändning) får återanvändas inom arbetsområdet och ska så göras om de har rätt geotekniska egenskaper.

I länsstyrelsens databas för förorenade områden finns inom utredningsområdet sex områden som är identifierade som potentiellt förorenade. Om misstänkta föroreningar i mark påträffas ska marken undersökas innan arbetet kan fortgå.

Förorenade massor ska omhändertas på godkänd mottagningsanläggning. Anmälan ska ske, senast sex veckor innan schaktarbetena påbörjas, till tillsynsmyndigheten om avhjälpandeåtgärder för massorna.

Massor vars föroreningsinnehåll överstiger haltgränserna för mindre känslig markanvändning (MKM) ska omhändertas på godkänd mottagningsanläggning. Massor vars föroreningsinnehåll överstiger haltgränserna för känslig markanvändning (KM) och MKM få återanvändas inom entreprenaden alternativt ska omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.

Tillfällig och permanent uppläggning av förorenade jordmassor kräver anmälan eller tillstånd från tillsynsmyndigheten. För återanvändning av massor vid anläggningsarbeten gäller att vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan till tillsynsmyndigheten göras. Vid mer än ringa föroreningsrisk ska en tillståndsansökan till tillsynsmyndigheten göras.

För transporter av förorenade massor och farligt avfall krävs särskilda tillstånd.

Asfaltbeläggning innehållande stenkolstjära avgränsas och påverkade beläggningar hanteras enligt gällande riktlinjer för mellanlagring och återanvändning.

Övrigt

Miljökontrollprogram ska upprättas inför byggskedet.

Tillstånd för påverkan på biotopskydd, arbete inom strandskyddsområde och anmälan om 12:6-samråd söks inte i de fall de omfattas av en fastställd vägplan.

7 Samlad bedömning

7.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för transportpolitiken i Sverige är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet är uppdelat i funktionsmålet och hänsynsmålet.

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

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

7.1.1 Funktionsmålet

Förstärkningsprojektet innebär att väg 745 erhåller fortsatt och framtida BK1 standard på hela sträckan vilket innebär att transportsystemet stärks.

7.1.2 Hänsynsmålet

Förstärkningsprojektet bidrar till uppfyllelsen av hänsynsmålet och föreslagna åtgärder bidrar till att skapa en bättre trafiksäkrare situation för fordonstrafiken längs väg 745 delen Bjuråker-Näsviken.

7.2 Projektets övergripande projektmål

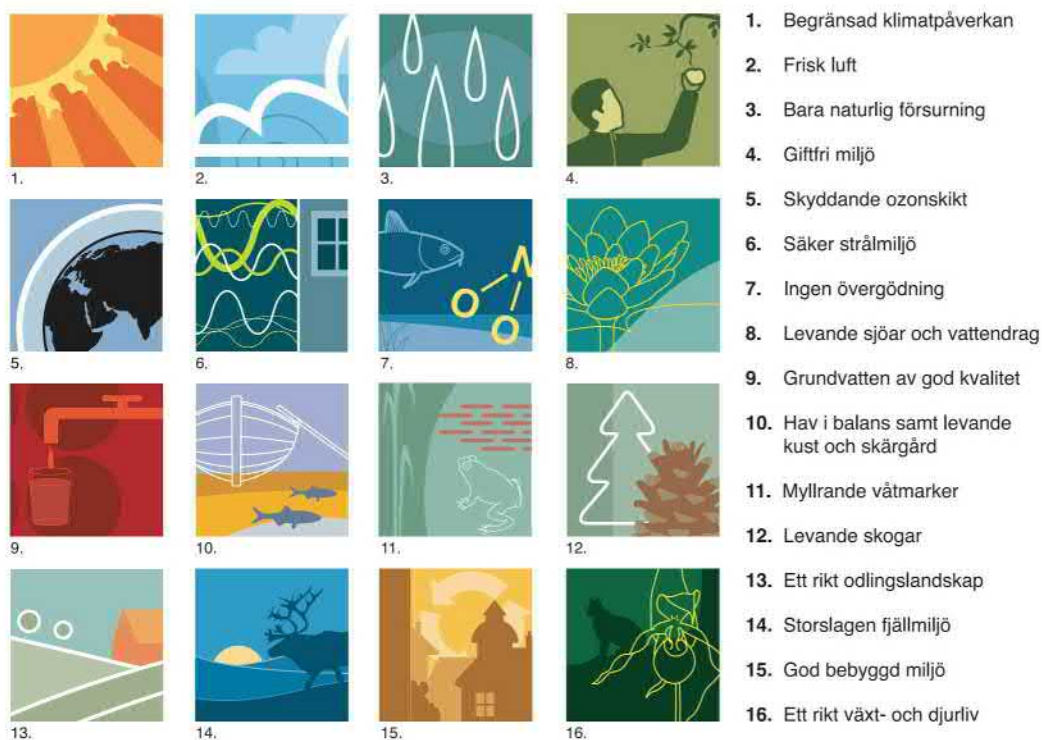
- Att ha en helhetssyn på väganläggningen för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt vägsystem.
- Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- I den färdiga anläggningen kan underhåll och felavhjälpning utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt.
- Enkla standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.
- Förbättringar av vägens standard ska kunna möta en ökad tungtrafikmängd.
- Förbättringar av vägens standard ska utföras med minimerade ingrepp och åtgärder vilka på långt som möjligt anpassas till omgivningen och dess förutsättningar så som miljöns landskapsbild och dess natur- och kulturvärden.

I vägplanen föreslås åtgärder vilka avser att leda till en jämnare trafikrytm genom att åtgärda vägens nuvarande tjalproblem. En jämnare trafikrytm innebär minskade utsläpp från fordonstrafiken.

7.2.1 Miljömål

Nationella och regionala miljömålen

Miljömålssystemet utgör plattformen för det svenska miljöarbetet. Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt 24 etappmål. Figur 35 nedan redovisar Sveriges 16 miljö kvalitetsmål.



Figur 35. Sveriges miljö kvalitetsmål. Illustratör Tobias Flygar.

Gävleborgs miljömål 2015–2020 utgörs av Generationsmålet samt 15 av de 16 nationella miljömålen. Länet har inte någon fjällmiljö så det målet ingår ej. Regionala mål för klimat och energi beslutades av länsstyrelsen år 2011.

Projektets påverkan på miljö kvalitetsmålen

Projektet påverkan på nationella miljömål bedöms innefatta följande:

1. Begränsad klimatpåverkan.

Trafikmängden på aktuellt avsnitt är förhållandevis lågt och bedöms inte komma att öka nämnvärt. Planerad ökad hastighet innebär ökade utsläpp av växthusgaser.

2. Frisk luft

Utsläpp av andra gaser och partiklar kommer att minska genom att en jämnare trafikrytm erhålls men riskeras att motverkas genom en ökad hastighet.

8. Levande sjöar och vattendrag

Hänsyn till omgivande sjöar och vattendrag tas i projektet, bland annat genom att vägen flyttas i sidled bort från Dellensjöarna. I samband med att trummor i vattendrag byts ut kommer befintliga vandringshinder att tas bort.

9. Grundvatten av god kvalitet.

De grundvattenförekomster som finns i projektets närhet ligger på ett sådan avstånd att de inte bedöms påverkas. Under byggskedet ska försiktighet råda så att påverkan på närliggande enskilda brunnar undviks.

11. Myllrande våtmarker.

Skyddsåtgärder vidtas i byggskedet för att minimera risk för påverkan på intilliggande våtmark.

12. Levande skogar

Projektet tar skogsmark i anspråk. Markintrånget begränsas till vägens närområde och bedöms därmed inte motverka måluppfyllelsen.

13. Ett rikt odlingslandskap.

Strävan har vid projekteringen varit att göra intrången i odlingsmark så små som möjligt. Markintrånget begränsas till vägens närområde och bedöms därmed inte motverka måluppfyllelsen.

15. God bebyggd miljö

Strävan har vid projektering varit att göra intrången i passage av bebyggelse så små som möjligt. Hänsyn har så långt som möjligt tagit till omgivande kulturmiljöobjekt, alléträd och andra värden av betydelse för den bebyggda miljön. Markintrånget begränsas till vägens närområde och bedöms därmed inte motverka måluppfyllelsen.

16. Ett rikt växt- och djurliv.

Intrång sker i marker med artrika vägvassnitt och intrång i marker med fridlysta arter. I projektets byggskede avses åtgärder utföras för att eliminera förekomst av invasiva arter vilket bedöms bidra till måluppfyllelsen.

7.3 Sammanställning av konsekvenser

Planerade åtgärder bedöms inte påverka berörda riksintresseområdets värden.

Planerade åtgärder bedöms innebära förbättringar för boende som arbetspendlar, för skolskjutsar eller för andra som regelbundet färdas på den aktuella sträckan eftersom förstärkningsprojektet kommer att innebära att en jämnare vägbana erhålls och därmed en jämnare trafikrytm.

Väg 745 bedöms även i framtiden uppfattas som en vägsträcka med höga landskapsbildskvaliteter. Trafikanterna kommer att färdas på en väg kantad av bebyggelse, alléer och andra värdefulla landskapselement och genom ett

landskap som är rikt på naturvärden och som ger möjlighet till utblickar över de intilliggande sjöarna.

Åtgärder vidtas för att förhindra spridning av vägsträckans förekommande invasiva arter. Planerade förstärkningsåtgärder innebär att ett stort antal trummor byts ut, vilket innebär att ett stort antal vandringshinder i vattendrag elimineras. Detta kan, trots inarbetade skyddsåtgärder, leda till kortvarig grumling av vattendragen i samband med byggskedet. Dock bedöms de positiva konsekvenserna, tack vare de förbättrade vandringsmöjligheterna, bli stora.

De negativa konsekvenserna som projektet medför är kopplade till det markintrång som vägplanen kommer att innebära. Konsekvenserna av markintrånget bedöms generellt bli små avseende odlingslandskap. De planerade förstärkningsåtgärderna bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser avseende projektets intrång i naturvärden såsom grova träd och övriga naturvärden.

Väg 745 kantas av kulturmiljövärden. I passager övre gårdsplaner och invid bebyggelse anläggs täckdiken för att minska intrången och i avsnitt genom odlingslandskap minimeras höjningen av vägens profil, detta för att bibehålla upplevelsen av att färdas genom kulturlandskapet. Planerade åtgärder innebär att vägnära milstolpar och gränsstenar kommer att behöva flyttas. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna bli måttliga. Kunskapen om förekomsten om fornlämningar inom planerat vägområde kommer att vara fördjupad efter avslutad arkeologisk utredning (etapp 2) och kan därför inte konsekvensbedömas i detta skede.

8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden

8.1 Allmänna hänsynsregler

Hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel är grundläggande för strävan mot ett ekologiskt hållbart samhälle. Vid alla åtgärder som kan få inverkan på miljön eller på människors hälsa ska de allmänna hänsynsreglerna följas, om inte åtgärden är av försumbar betydelse med hänsyn till miljöbalkens mål. Enligt bevisbörderegeln 1 § måste verksamhetsutövaren visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.

Genom att Trafikverkets planläggningsprocess har följts där fyrstegsprincipen använts och vägåtgärderna bedömts ur miljösynpunkt samt att synpunkter tagits in genom ett samrådsförfarande har 2, 3, 6 och 7 § § (kunskapskravet, försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik, lokaliseringsprincipen och rimlighetsavvägningen) beaktats. Vidare gör Trafikverkets interna granskningar samt krav på kompetens vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader att kunskapskravet uppfylls.

Trafikverket kommer i upphandlingen av entreprenaden för vägbygget att ställa krav på val av produkter, såsom användning och hantering av kemiska produkter, och materialanvändning vilket följer produktvalsprincipen och hushållnings- och kretsloppsprinciperna (4 och 5 § §). Trafikverket kommer att ha ansvaret för de åtgärder de genomför och måste därmed ta hänsyn till 8 § (ansvar för skadad miljö).

8.2 Riksintressen

Vägplanen bedöms inte innebära påverkan på förekommande områden av riksintressen.

8.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna i 5 kap. miljöbalken omfattar idag nedanstående sex förordningar:

- Havsmiljöförordningen (2010:1341)
- Luftkvalitetsförordningen (2010:477)
- Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
- Förordning (2004:675) om omgivningsbuller
- Badvattenförordningen (2008:218)

De miljö kvalitetsnormer som är relevanta i detta projekt är de som omfattar luftkvalitet och kvaliteten på vattenmiljön. Havsmiljö, utpekade fisk- och mus-selvatten samt utpekade badvatten berörs inte av projektet. Förordningen avse-ende omgivningsbullen avser vägar som belastas med mer än 3 miljoner fordon/år. Väg 745 trafikeras av under 350 000 fordon per år och omfattas därmed inte av förordningen.

Miljö kvalitetsnormen för luft sätter gränsvärden för föroreningsnivåer av partiklar och hälsovådliga ämnen. För Trafikverkets del gäller det framförallt att arbeta för att få ner halterna av kvävedioxid och partiklar från beläggningen i anslutning till vägens närområde. Trafiken på väg 745 uppgår till mellan 480-920 ÅDT beroende på vägvägsnitt. Den öppna terrängen i anslutning till vägen tillsammans med den förhållandevis låga trafikmängden innebär att föroreningshalterna även är låga runt väg 745. Miljö kvalitetsnormen bedöms inte överskridas under bygg- eller driftskedet.

Inom området finns vattenförekomster med fastställda miljö kvalitetsnormer, se figur 36 för projektets bedömda påverkan på dessa.

Påverkan på miljö kvalitetsnormer	
Potentiellt berörda kvalitetsfaktorer	Påverkan i projektet
Konnektivitet	Konnektivitet förbättras något i vattensystemet som helhet i samband med åtgärderna. För enskilda passager med vandringshinder förbättras konnektiviteten avsevärt.
Miljögifter	Projektet bedöms ej påverka kvalitetsfaktorn miljögifter.
Morfologi	Projektet bedöms ej påverka kvalitetsfaktorn morfologi.
Flödesförändringar	Projektet bedöms ej påverka kvalitetsfaktorn flödesförändringar.
Försumning	Projektet bedöms ej påverka kvalitetsfaktorn försumning.

Figur 36. Förekommande vattenförekomster och förstärkningsprojektets bedömda påverkan på miljö kvalitetsnormer.

De ytvattenförekomster som berörs av projektet är Norra Dellen (SE686066-154 297), Södra Dellen (SE684961- 155 569) och två mindre bäckar (SE685642-155 278 och SE685314- 155 376). Samtliga uppvisar måttlig ekologisk status och de miljöproblem som vattenförekomsterna berörs av gäller främst närvaron av miljögifter, förändringar i morfologin och konnektivitet. Projektet bedöms inte påverka dessa aspekter negativt för vattenförekomsterna och därmed inte heller status för någon kvalitetsfaktor. Projektet kan dock ge positiv påverkan då felaktigt lagda trummor, vilka påverkar vattendrag negativt, byts ut.

De grundvattenförekomster som finns i Hallstaåsen; Hallstaåsen nedan N Dellen (SE685484- 155 877), Hallstaåsen/Edsta (SE685159- 156 615), Hallstaåsen/Hudiksvall (SE684741- 157 082) och Edsta (SE685058-605 573), bedöms ligga så långt bort, och dessutom uppströms projektet, att de inte berörs.

Projektet påverkar inte möjligheten att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer.

8.4 Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden

Hushållning med mark- och vattenområden regleras i miljöbalkens 3 och 4 kapitel. De grundläggande bestämmelserna utgår från att framförallt skydda höga natur- och kulturvärden, samt att mark som är lämplig för ett visst ändamål inte ska påverkas så att detta motverkas.

Förstärkningsprojektet innebär genom planerad sidoförskjutning intrång i odlingsmark som ligger i anslutning till befintligt vägområde. Sidoförskjutningens syfte är att undvika intrång i boendemiljöer, natur- och kulturvärden.

Intrånget innebär en procentuellt sett liten andel av odlingsmarkens areal vilken inte bedöms påverka möjligheten till fortsatt hävd av odlingsmarkerna.

I byggskedet vidtas skyddsåtgärder för arbete inom skyddsområde för vattentäkter. Situationen för vattentäkterna förändras inte nämnvärt i och med de planerade åtgärderna på väg 745. Detta gäller både de kommunala vattentäkterna och enskilda brunnar.

9 Markanspråk och pågående markanvändning

Vägplanen för väg 745 mellan Bjuråker och Näsvisen, reglerar planerade åtgärder för förstärkning av vägen på sträckan. Markanspråk redovisas på plankarta 101T0201-101T0217 och i vägplanens fastighetsförteckning.

För ny- och ombyggnad av väg gäller väglagen och mark för vägområdet tas i anspråk med vägrätt eller inskränkt vägrätt. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken. Dessa ytor är markerade som inskränkt vägrätt på plankartor.

Planen medger också att mark kan tas i anspråk tillfälligt under byggtiden. Dessa ytor är markerade som ytor med tillfällig nyttjanderätt på plankartorna.

Nedan anges hur mycket mark som behöver tas i anspråk för byggandet enligt vägplanen.

9.1 Vägområde med vägrätt

Mark som behövs permanent i förstärkningsprojektet. Markanspråket består av vägen tillhörande diken och slänter. I vägområdet ingår även utrymme för släntavrundning mot befintlig terräng och kantremsa på båda sidor av vägen. Släntavrundning innebär att en mjuk avrundning av bankfot eller släntrön görs mot befintlig terräng. Kantremsans bredd är 2,0 meter vid skogsmark, 0,5 meter vid jordbruksmark och 0,0 meter vid tomtmark. Kantremsan behövs för att kunna säkerställa behovet av drift- och underhållsåtgärder i framtiden samt av trafiksäkerhetsmässiga skäl.

Det nya vägområdet med vägrätt för allmän väg enligt denna vägplan omfattar totalt cirka 194 695 m². Av denna yta utgör skog 111 545 m², impediment 810 m², åker 63 750 m², äng 6330 m², väg 100 m², tomt 11 710 m², rastplats 330 m² och båtplats 120 m².

9.2 Område med inskränkt vägrätt

Område med inskränkt vägrätt innefattar de markytor vilka behöver tas i anspråk vid in- och utlopp av trummor som ska bytas eller är i behov av upprustning. I vägplanen föreslås 1475 m² mark tas i anspråk med inskränkt vägrätt.

9.3 Område med tillfällig nyttjanderätt

Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Behov i planen finns för upplag av jordmassor.

Ytor med tillfällig nyttjanderätt enligt planen omfattar cirka 8915 m².

Nyttjanderätten gäller under hela byggnadstiden och två månader efter godkänd slutbesiktning. Ytor som är markerade med tillfällig nyttjanderätt i plankartorna tas i anspråk under hela byggtiden. Återställande av den mark som tillfälligt nyttjas hanteras i avtal med fastighetsägaren.

10 Fortsatt arbete

Vägplanen har just nu status granskningshandling. Efter utförd granskning upprättas ett granskningsutlåtande. När vägplanen fastställts kommer en bygghandling att upprättas. Bygghandlingen innehåller tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

Vidare utredning kring eventuell förekomst av groddjur och fladdermöss bör ske inför byggskedet.

I det fortsatta arbetet med gestaltningen utreds val av vegetation och dess skötsel vidare för att säkerhetsställa en god kvalitet i alla vegetationsytor.

Val av belysningsstolpar och armaturer klargörs samt räckestyp.

10.1 Dispenser och tillstånd

I arbetet med vägplanen har nedanstående behov av anmälningar, dispenser och tillstånd identifierats. I senare skeden kan ytterligare behov komma att identifieras, varför listan kan komma att ändras.

Identifierade behov av anmälningar, tillstånd och dispenser:

- Tillstånd enligt kulturmiljölagen behövs för de ingrepp som vägprojektet medför i fornlämningsområde. Inga markintrång får genomföras innan beslut fattats av berörd länsstyrelse och tillståndet har vunnit laga kraft.
- Åtgärder som planeras utgör vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken. Det gäller byte av trummor i vattenområden. Denna verksamhet är anmälningspliktig. Dock finns en undantagsregel i 11 kap 12§ miljöbalken som säger att anmälan eller tillstånd inte krävs om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamheten. Med utgångspunkt i föreslagna åtgärder och det faktum att Sördellen utgör råvatten för kommunala vattentäkter görs bedömningen att anmälan bör göras för de trummor som ska bytas i vattendrag, dvs. de diken/naturliga vatten som är markerade med vattendragslinje i grundkartan, samt trummor som ligger mycket nära Norr- och Sördellen. Totalt rör det sig om drygt 20 stycken trummor. Övriga trumbyten bedöms inte medföra risk för påverkan i samma utsträckning utan för dessa åberopas undantagsregeln i 11 kap 12§ miljöbalken. Anmälan görs till länsstyrelsen.
- Åtgärder i våtmarken omfattar ett intrång omkring 1100 kvadratmeter, vilket innebär att en anmälan om vattenverksamhet görs till länsstyrelsen.
- Projektet kommer medföra att skyddsvärda och hotade växtarter som omfattas av artskyddsförordningen berörs. En artskyddsprövning kan krävas om livsmiljöer skadas eller förstörs. Aktuella växtarter att söka dispens för från artskyddsförordningen är Jungfru Marie nycklar samt för häckande fåglar.
- Skulle förorenade områden, föroreningar i befintlig vägkropp eller liknande påträffas föreligger skyldighet att genast underrätta tillsynsmyndigheten (miljönämnden i aktuell kommun) i de fall föroreningarna kan medföra

skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

- Om mellanlagring av massor krävs i projektet ska anmälan till tillsynsmyndigheten ske i god tid.
- Om en avhjälpande åtgärd, "sanering", behöver vidtas ska detta vanligen anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Tillstånd behövs för transport av förorenade massor i de fall saneringen medför behov av transport. Ansökan om porttillstånd görs av transportören hos aktuell länsstyrelse.
- Det kan bli aktuellt med omprövning av dikningsföretagen i området, beroende på val av åtgärder för väg 745 i anslutning till dessa.

10.2 Strandskydd, biotopskydd och 12:6 samråd

Åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från vissa förbud och skyldigheter enligt miljöbalken.

Enligt 7 kap 16 § samt 7 kap 11a § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område eller område med generellt biotopskydd om de behandlas i en vägplan som fastställs. Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i planens fastställelse.

För åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön krävs ingen separat anmälan för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken om de behandlas i samråd i planlägningsprocessen och fastställs i en vägplan. Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för vägåtgärder och som fastställs och ingår i vägområde eller område för tillfällig nyttjanderätt. Exempel på verksamheter och åtgärder är avverkning, upplag och etableringsytor.

10.3 Uppföljning och kontroll

Trafikverket kommer att följa upp miljöåtgärder och arbetar systematiskt med miljösäkring i projektet. Trafikverket använder mallen "Miljösäkring plan och bygg" för att systematisera alla miljökrav som ställs på projektet. Mallen fungerar som ett hjälpmedel för att kvalitetssäkra att miljökrav som t.ex. skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Under entreprenaden används denna mall för att kvalitetssäkra att åtgärder och kontroller genomförs.

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas.

Ett kontrollprogram kommer att upprättas där projektets påverkan under byggske och drifttid följs upp.

11 Genomförande och finansiering

11.1 Formell hantering

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

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

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

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

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 17–18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar samt, om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när väg 542 byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för väg 745. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk för vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörd fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

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

havare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

11.1.1 Väghållningsansvar

Trafikverket är väghållare för väg 745. Någon förändring i väghållningsområdet planeras ej.

11.2 Kommunal planer

11.2.1 Översiktsplan

Aktuellt område omfattas av Hudiksvalls kommuntäckande översiktsplan från 2008. I översiktsplanen framgår att den aktuella vägsträcka ligger inom områden av stor betydelse för kulturmiljövården.

11.2.2 Detaljplaner

Längs väg 745 finns ett antal detaljplaner och områdesbestämmelser. I figur 37 redovisas dessa tillsammans med en bedömning av projektets planlighet avseende respektive plan.

Detaljplan	Laga kraft	Kommunens nummer	Nuvarande markanvändning	Förändringar i vägplan	Bedömning
Delar av byarna Kyrkbyn och Tå i Bjuråker socken	1956-07-19	1201	Väg	I huvudsak inom befintligt vägområde	Planenligt
Del av Hålsjö i Norrbo	1980-01-22	1980:206	Allmän platsmark där mindre avvikelse tillåts	Delvis utanför befintligt vägområde	Planenligt
Områdesbestämelse					
Område vid Bjuråkers kyrka	1987-10-15	88:29.1	X		Påverkas ej
Område vid Norrbo kyrka	1987-10-15	88:29.8	X		Påverkas ej

Figur 37. Berörda detaljplaner och områdesbestämmelser.

11.3 Genomförande

11.3.1 Organisatoriska frågor

Framtagandet av denna vägplan har initierats av Trafikverket. Arbetet kommer att bedrivas i samråd med Hudiksvalls kommun, Länsstyrelsen i Gävleborg län, andra myndigheter, sakägare och allmänheten.

Trafikverket ansvarar för upprättande och granskning av vägplanen. Fastställelse av vägplanen provas och beslutas av särskild enhet inom Trafikverket. Trafikverket kommer att handlägga marklösenfrågor.

Trafikverket är väghållare för väg 745, sträckan Bjuråker-Näsviken.

Entreprenörer kommer att upphandlas för byggandet av anläggningen medan Trafikverket kommer att utföra bygglösning och utöva kontroll av arbetet under byggtiden.

11.3.2 Behov av uppföljning och kontroll

Inför anläggningsarbetet ska förbesiktning ske av brunnar inom anläggningsarbetets riskområde. Förbesiktning av brunnar sker genom beställaren försorg. Entreprenören ska kontrollera att det är utfört innan arbetena börjar.

En beredskapsplan måste tas fram inför byggskedet och lämplig saneringsutrustning ska finnas på platsen. Personal måste informeras om vilka värden som finns i området och vilka åtgärder som ska vidtas i olika situationer.

11.3.3 Planerade men ej fastställda åtgärder

Inga ytterligare åtgärder planeras.

11.3.4 Tidplan

Tidpunkt för projektets byggstart är ej fastställd. Projektets byggtid bedöms pågå under två säsonger.

11.3.5 Finansiering

I dagsläget finns inte någon finansiering eftersom denna vägplan inte kom med i den nya nationella planen som finansierar Trafikverkets stora infrastrukturprojekt.

12 Källor

Skriftliga

Länsstyrelsen, 1959. AD 15_58. Skyddsåtgärder Vattentäkt. Stencil.

Sundberg M. och A C Gagge. 1999 Historiska vägar. Alternativa färdvägar genom Gävleborgs län. Länsstyrelsen Gävleborg Rapport 1999:11, Vägverket Region Mitt

Länsstyrelsen Gävleborg, 1997. Värdefull natur i Gävleborg. Naturvårdsprogram. Rapport 1997:12.

Länsstyrelsen Gävleborg, 1996. Bevarandeprogram för odlingslandskapet. Program för bevarande av natur- och kulturvärden i odlingslandskapet i Gävleborgs län. Norra Hälsingland. Rapport 1996:9.

Stigfinnaren, 2018. Arkeologisk utredning steg 1.

Trafikverket, 2012. Rapport Planläggning av vägar och järnvägar Version 1.0. TRV 2012/85426

Trafikverket, 2012. Generella miljökrav vid entreprenadupphandling. TDOK 2012:93.

Trafikverket, 2014. Handlingsplan för Trafikverkets klimatanpassningsstrategi. TDOK 2014:0882.

Trafikverket, 2014. Trafikverket riktvärden för buller och vibrationer. TDOK 2014:1021. Version 2.0.

Trafikverket, 2015 Trafikverkets Handbok, Yt- och grundvattenskydd. Publikation 2013:135.

Trafikverket, 2017. Samrådsunderlag väg 745 Bjuråker-Näsviken.

Trafikverket, 2017. PM Markmiljöinventering väg 745 Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket, 2017. PM Gestaltungsavsikter Väg 745 delen Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket, 2018. Samrådshandling väg 745 Bjuråker-Näsviken.

Trafikverket, 2018. Inventering och bedömning av naturvärden. Väg 745 Bjuråker-Näsviken. Enetjärn Natur AB.

Trafikverket, 2018. Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller 2019-2023. Publikation 2018:196.

Trafikverket, 2019. Tekniskt PM Geoteknik. Väg 74 delen Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket, 2019. Inventering och bedömning av naturvärden. Väg 745 Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket, 2019. PM Buller. Väg 745 Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket, 2019. PM Belysning. Väg 745 Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Trafikverket 2019. Projekterings PM Avvattning, Tyréns AB.

Trafikverket, 2019. PM Fördjupad utredning vattenskyddsåtgärder. Väg 745 Bjuråker-Näsviken. Tyréns AB.

Vattendom, VA 27/86.

Digitala

Artportalen. www.artportalen.se

Brunnsarkivet. www.sgu.se

Dellenportalen <http://dellenportalen.se/>

Hudiksvalls kommun. www.hudiksvall.se

<https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/badvatten/kommuner-och-badplatser/kommuner/badplatser-i-hudiksvalls-kommun.html>

Jordbruksverkets databas Tuva, www.jordbruksverket.se/tuva

Katolska kyrkan. Sägner om Josefs källa. www.katolsk.ni/biografier/historisk/jnorrb

Länsstyrelsen Gävleborgs län. <http://www.lansstyrelsen.se/Gavleborg/>

Länsstyrelsen Gävleborgs län. Våtmarksinventering i Gävleborg. Rapport 2001:7

Riksantikvarieämbetet, FMIS. <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

Sametinget, www.sametinget.se

Sveriges geologiska undersökning. SGU. Strandnivåkarta. http://maps2.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html

Sveriges geologiska undersökning. SGU. Jordartskarta. http://maps2.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html

Statistiska centralbyrån, http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MIo810__MIo810A/LandarealTatort/?rxid=ff9309f9-7ecb-480f-a73c-o8d86b3e56f8.

Trafikverkets bro- och tunneldatabas. <https://batman.trafikverket.se/extern->

portal.

Trafikverkets trafikflödeskarta för väg 745 delen Bjuråker-Näsviken. <https://www.trafikverket.se/tjanster/trafiktjanster/Vagtrafik--och-hastighetsdata/Kartor-med-trafikfloden/>

Trafikverket. NVDB. Trafikverkets nationella vägdatabas <https://nvdb2012.trafikverket.se/>

Vatteninformationssystem Sverige. <http://viss.lst.se>.

Muntliga

Lars Holmberg, Hudiksvalls kommun, 2018-04-13.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se