

## GRANSKNINGSHANDLING

# Väg 260 Ältastråket

Nacka kommun, Stockholms län

Vägplanebeskrivning inkl. miljöbeskrivning, 2019-07-03

Projektnummer: 144993



**Trafikverket**

Postadress: 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 260 Ältastråket

Uppdragsansvarig: Per Ola Strömberg, Sweco

Kontaktperson: Ulrika Tornberg, projektledare Trafikverket

Dokumentdatum: 2019-07-03

Ärendenummer: 2015/57782

Version 2.0

# Innehåll

<b>1. SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<b>2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL</b>	<b>7</b>
2.1 Planlägningsprocessen	7
2.2 Bakgrund	7
2.3 Tidigare planeringsarbete	9
2.4 Ändamål och projektmål	10
<b>3. MILJÖBESKRIVNING</b>	<b>10</b>
3.1 Läsanvisning	10
3.2 Avgränsning	10
<b>4. FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>11</b>
4.1 Vägens funktion och standard	11
4.2 Trafik och användargrupper	11
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	13
<b>4.4 Landskapet</b>	<b>15</b>
4.4.1 Samlad bebyggelse	16
4.4.2 Tätortsnära natur	17
4.4.3 Bergsslutning vid Järlasjön	18
<b>4.5 Miljö och hälsa</b>	<b>19</b>
4.5.1 Naturmiljö	19
4.5.2 Kulturmiljö	20
4.5.3 Hälsa och säkerhet	22
4.5.4 Rekreation och friluftsliv	22
4.5.5 Strandskydd	23
4.5.6 Vattenskyddsområden	23
4.5.7 Markavvattningsföretag	23
4.5.8 Markmiljö	24
<b>4.6 Byggnadstekniska förutsättningar</b>	<b>26</b>
4.6.1 Geologiska och geotekniska förhållanden	26
4.6.2 Ledningar	28
4.6.3 Avvattning	29

<b>5. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV</b>	<b>29</b>
<b>5.1 Val av lokalisering</b>	<b>29</b>
<b>5.2 Val av utformning</b>	<b>29</b>
5.2.1 Allmänt	29
5.2.2 Vägutformning	29
5.2.3 Typsektioner	30
5.2.4 Korsningspunkter	33
5.2.5 Busshållplatser	34
5.2.6 Cykelparkering	35
5.2.7 Ledningar	35
5.2.8 Vägavvattning och vattenmiljö	35
5.2.9 Geotekniska- och bergtekniska åtgärder	35
5.2.10 Broar och andra byggnadsverk	36
5.2.11 Gestaltning	36
5.2.12 Natur- och kulturmiljö	37
5.2.13 Rörligt friluftsliv	37
5.2.14 Hushållning med naturresurser	37
5.2.15 Övriga väganordningar	37
5.2.16 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	39
<b>6. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET</b>	<b>39</b>
<b>6.1 Trafik och användargrupper</b>	<b>39</b>
<b>6.2 Stads- och landskapsbild</b>	<b>39</b>
<b>6.3 Miljö och hälsa</b>	<b>40</b>
6.3.1 Natur- och kulturmiljö	40
6.3.2 Rekreation och friluftsliv	40
6.3.3 Vattenmiljö	40
6.3.4 Hydrologi och avvattning	40
6.3.5 Hushållning med naturresurser	40
<b>6.4 Samhällsekonomisk bedömning</b>	<b>40</b>
<b>6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser</b>	<b>40</b>
<b>6.6 Påverkan under byggnadstiden</b>	<b>40</b>
<b>7. SAMLAD BEDÖMNING</b>	<b>42</b>
<b>7.1 Överensstämmelse med de transportpolitiska målen</b>	<b>42</b>
<b>7.2 Vägplanens inverkan på miljökvalitetsmålen</b>	<b>42</b>

<b>8. ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN</b>	<b>42</b>
8.1 De allmänna hänsynsreglerna	42
8.2 Miljökvalitetsnormer	43
<b>9. MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING</b>	<b>43</b>
9.1 Vägområde för allmän väg	43
9.2 Vägområde för allmän väg med vägrätt	44
9.3 Vägområde inom detaljplan	44
9.4 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt	45
9.5 Område med tillfällig nyttjanderätt	45
<b>10. FORTSATT ARBETE</b>	<b>45</b>
10.1 Allmänhetens granskning	45
10.2 Kontroll och uppföljning	45
10.3 Frågor till kommande skede	46
<b>11. GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING</b>	<b>46</b>
<b>11.1 Formell hantering</b>	<b>46</b>
11.1.1 Fastställelsebeslutets omfattning	46
11.1.2 Rättsverkningar av fastställelsebeslutet	46
11.1.3 Sakägare	46
11.1.4 Kommunala planer	47
11.1.5 Samråd	47
<b>11.2 Genomförande</b>	<b>47</b>
11.2.1 Bygghandling	47
11.2.2 Dispenser och tillstånd	47
11.2.3 Produktion	48
<b>11.3 Finansiering</b>	<b>48</b>
<b>12. UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR</b>	<b>49</b>

# 1. Sammanfattning

Det regionala cykelstråket Ältastråket är cirka 10 km långt och löper längs väg 260 i Nacka kommun. Längs stråket har en mängd problem med framkomlighet och trafiksäkerhet identifierats. Det rör sig bland annat om smala delsträckor med snäva kurvor, konfliktpunkter mellan gångtrafikanter och cyklister vid busshållplatser samt passager där bilar har företräde framför cyklister.

Trafikverket har utrett hela sträckan men har beslutat att endast arbeta vidare med delar av sträckan då finansiering saknas för att bygga ut hela sträckan. De delar av sträckan där behovet av trafiksäkerhetshöjande åtgärder är störst har prioriterats. Denna vägplan omfattar därför följande delar:

- Sträckan mellan norra avfartsrampen från väg 229 Tyresövägen genom Älta samhälle fram till Hämplingevägen, km 0/108 -2/993.
- Sträckan från korsningen i Hästhagen och fram till bron över Järlasjön, km 7/346-7/995.

Vägplanen omfattar ombyggnad av cirka 3,5 km gång- och cykelväg. Målet är att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten på nuvarande gång- och cykelväg för gående och cyklister.

Gång- och cykelvägen ska byggas om för ökad standard med utgångspunkt i *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030*. Den befintliga gång- och cykelvägen utmed väg 260 kommer att breddas. Separering av gående och cyklister kommer att ske. Åtgärder föreslås för att skapa en ökad säkerhet i mötet mellan bussresenärer och cyklister.

Gång- och cykelvägens nuvarande bredd är 3,0 meter. Den nya gång- och cykelvägen planeras bli mellan 3,0 och 4,3 meter bred.

År 2015 utreddes tänkbara åtgärder i ett samrådsunderlag. Länsstyrelsen beslutade att de åtgärder som ingår i projektet inte medför betydande miljöpåverkan.

Längs med utredningsområdena ligger Nackareservatets naturreservat och riksintressen för kulturmiljö respektive friluftsliv.

Nacka ström, Källtorpssjön, Dammtorpssjön, Söderbysjön, Ulvsjön, Sandasjön, Strålsjön samt delar av nordvästra Ältasjön omfattas av utökat strandskydd. En reservvattentäkt ligger vid Sandasjöns sydspets. Inom utredningsområdena finns även markavvattningsföretag och några fornlämningar.

Projektet finns med i länsplanen och finansieras av Trafikverket. Bedömd anläggningskostnad uppgår till cirka 50 Mkr enligt 2015 års prisnivå.

## 2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

### 2.1 Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan, se bild 1.

I början av planläggningsprocessen tas ett samrådsunderlag fram som beskriver rådande brister i trafiksystemet, kända förutsättningar och hur projektet kan komma att påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

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



Bild 1. Planläggningsprocessen

### 2.2 Bakgrund

I Stockholms län har de regionala cykelstråk där det i dagsläget finns flest cyklister samt en betydande potential för arbetspendling pekats ut. Målet är att resor med cykel ska utgöra minst 20 procent av alla huvudresor i stockholmsregionen år 2030, enligt den regionala cykelplanen som tagits fram för Stockholms län. Cykelstråken har inventerats med fokus på framkomlighet och säkerhet.

Trafikverket har gjort en utredning av det regionala cykelstråket längs väg 260 mellan Älta och Sickla, vilket är en cirka 10 km lång sträcka. En mängd problem med framkomlighet och trafiksäkerhet har identifierats längs stråket. Den nuvarande gång- och cykelvägen består av smala delsträckor med snäva kurvor. Flera konfliktpunkter har identifierats, exempelvis mellan fotgängare och cyklister vid busshållplatser. Stråket passerar även en mängd gator som saknar hastighetssäkrade passager där bilar har företräde före cyklister. Inom bostadsområdet Älta passerar stråket ett stort antal in- och utfarter till villatomter. Många av dessa in- och utfarter har begränsad sikt mot cykelbanan där till exempel häckar, murar och plank begränsar sikten för backande fordon. Detta innebär i värsta fall en risk för kollision mellan bil och cyklist.

På grund av avsaknad av finansiering för att bygga ut hela den utredda sträckan beslutade Trafikverket, efter samrådet på orten, att endast arbeta vidare med delar av sträckan. De delar av sträckan där behovet av trafiksäkerhetshöjande åtgärder är störst har prioriterats och denna vägplan omfattar därför följande delar, se bild 2 och 3:

- Sträckan mellan norra avfartsrampen från väg 229 Tyresövägen genom Älta samhälle fram till Hämplingevägen, km 0/108 - 2/993.
- Sträckan från korsningen i Hästhagen och fram till bron över Järlasjön, km 7/346-7/995.

Vägplanen omfattar ombyggnad av cirka 3,5 km gång- och cykelväg med målet att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten på nuvarande gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen ska byggas om för ökad standard med utgångspunkt i *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030* med standard som motsvarar det regionala cykelstråk den är del av.

Trafikverket och Nacka kommun har under år 2014 arbetat med ett gemensamt planeringsunderlag för Älta tätortsområde med avseende på barns säkra skolvägar. Med utgångspunkt i detta ska passagerna av väg 260 vid Ulvsjövägen och Gråsparvsvägen trafiksäkras.

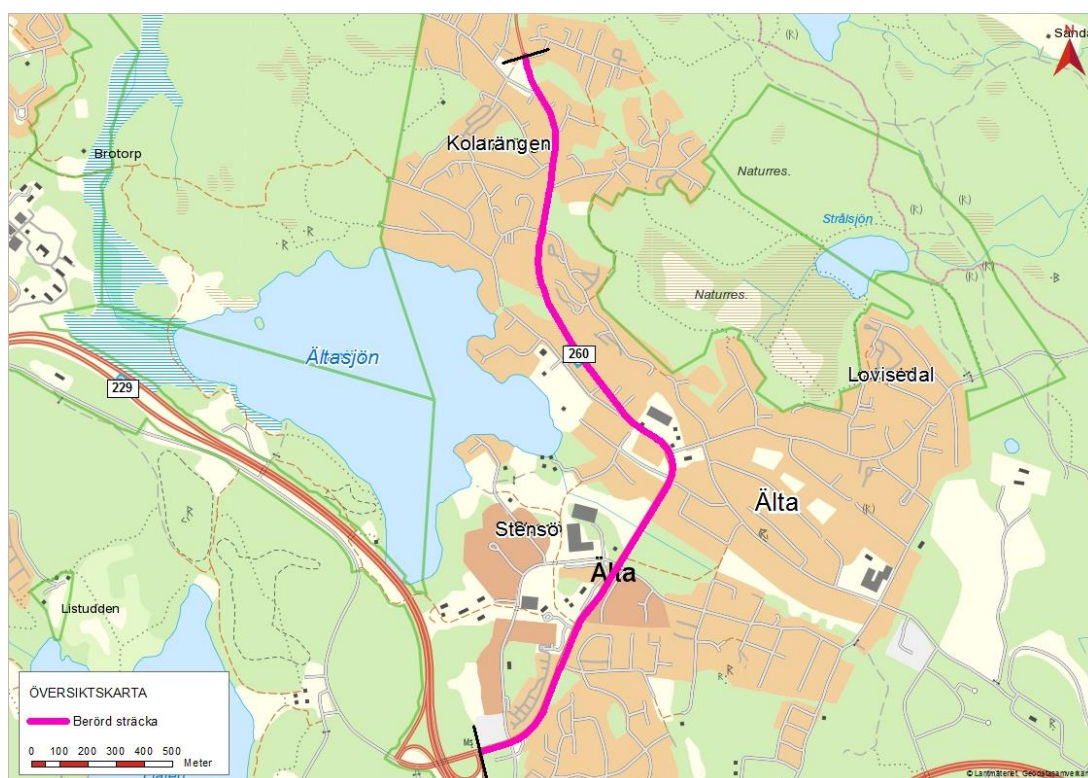


Bild 2. Översiktskarta och utredningsområde, södra delen.





Bild 3. Översiktskarta och utredningsområde, norra delen.

### 2.3 Tidigare planeringsarbete

Ingen åtgärdsvalsstudie har genomförts. "Regional cykelplan för Stockholms län" och ett dokument "Säkra skolvägar i Älta" ska fungera som riktlinjer i detta projekt utöver det som står i VGU (Vägars och gators utformning). Vägplanen har funnits utställd under följande skeden för allmänhet, berörda kommuner och myndigheter.

- Samrådsunderlaget fanns utställt under perioden 4 augusti 2015 till 25 augusti 2015. Baserat på samrådsunderlaget har Länsstyrelsen i Stockholms län 2015-11-11 beslutat att projektet inte antas medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att projektet inte behöver ta fram en miljökonsekvensbeskrivning för vägplanen.
- Samrådshandlingen fanns utställd för allmänhet, berörda kommuner och myndigheter från 2016-02-01 till 2016-02-22
- Granskningshandlingen fanns utställd för allmänhet, berörda kommuner och myndigheter från 2016-09-12 till 2016-10-03.

Efter granskningen har planförslaget omarbetats och som en följd av det genomförs en förnyad granskning av vägplanen.

## 2.4 Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att rusta upp nuvarande gång- och cykelväg.

Projektmål:

- Höja säkerheten för oskyddade trafikanter.
- Binda ihop befintliga och planerade gång- och cykelvägar i området och knyta an till det regionala cykelnätet.
- Öka tillgängligheten och trafiksäkerheten för såväl cyklister som bilister.
- Skapa fler möjligheter till att cykla till arbete, skola och fritid.

Särskild omsorg krävs vad gäller påverkan på stads- och landskapsbild då delsträckorna passerar genom bostadsbebyggelse i Älta, genom ett naturreservat som också är ett område med rikt friluftsliv samt genom ett område av riksintresse för kulturmiljövården.

## 3. Miljöbeskrivning

### 3.1 Läsanvisning

I denna granskningshandling finns miljöfrågeställningarna integrerade, vilket innebär att befintliga miljöer, påverkan och konsekvenser redovisas samordnat med andra teknikområden. Det innebär att:

- befintliga miljöförhållanden redovisas i kapitel 4, Förutsättningar,
- miljöförhållanden och konsekvenser redovisas i kapitel 6, Effekter och konsekvenser,
- en samlad bedömning utifrån de nationella miljö kvalitetsmålen redovisas i kapitel 7, Samlad bedömning.

### 3.2 Avgränsning

Miljöbeskrivningen har avgränsats till att fokusera på följande identifierade miljöaspekter:

- Landskap
- Kulturmiljö
- Naturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Yt- och grundvatten
- Markföroreningar

## 4. Förutsättningar

### 4.1 Vägens funktion och standard

Väg 260 har bärighetsklass 1 och har ett körfält i vardera körriktningen. Vägbredden är cirka 6,5 meter längs sträckan. Hastigheten varierar från 50 till 70 km/h. Vid Älta skola gäller varierande fart och längs sträckan genom Sickla i söder gäller 30 km/tim (Nationella vägdatabasen).

Längs väg 260 finns busshållplatser, utrustade med bussficka och väderskydd, i både södergående och norrgående riktning.

Befintlig gång- och cykelväg har en bredd på cirka 3,0 meter. I söder ligger gång- och cykelvägen öster om väg 260. I norr ligger gång- och cykelvägen väster om väg 260.

### 4.2 Trafik och användargrupper

Trafikmängden på väg 260 strax norr om Älta samhälle var år 2017 ca 6 700 fordon, varav ca 500 tunga fordon. Vid bron över Sicklasjön var trafikmängden ca 8 100 fordon, varav ca 600 tunga fordon (Årsmedeldygntrafik stickprovspunkter år 2017 från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta).

Trafikmängden förväntas öka med ca 70% från år 2014 till år 2040 till cirka 11 000 fordon i söder och 60 % i norr till 13 000 fordon (Sampers basprognos 2018).

Sträckan trafikeras av fem busslinjer. Dessa är:

- 401 Slussen till Älta
- 821 Tyresö till Nacka sjukhus
- 840 Handenterminalen till Nacka strand
- 491 (Stockholms C) Slussen till Nyfors, Nattbuss
- 403 Östervägen mot Slussen

Kollektivtrafiken genom Älta går med täta turer vardagsdygn samt turer lördag och söndag.

Befintlig gång- och cykelväg utmed väg 260 används idag av oskyddade trafikanter. Gång- och cykelvägen passerar ett flertal anslutande vägar till väg 260. Trafikverket har pekat ut två passager av väg 260 vid Ulvsjövägen och vid Gråsparvsvägen som behöver ses över för att förbättra trafiksäkerheten.

Utdrag ur STRADA visar att under åren 2009 till 2018 har 41 olyckor inträffat i södra delen varav 40 olyckor inneburit personskada, se bild 4. Av dessa olyckor var 14 cykelolyckor, 9 singelolyckor, 4 fotgängarolyckor, 5 upphinnandeolyckor, 2 mötesolyckor, 5 korsandeolyckor och 1 omkörningsolycka. En av fotgängarolyckorna samt tre av cykelolyckorna var olyckor med en personbil. En singelolycka var av allvarlig grad.



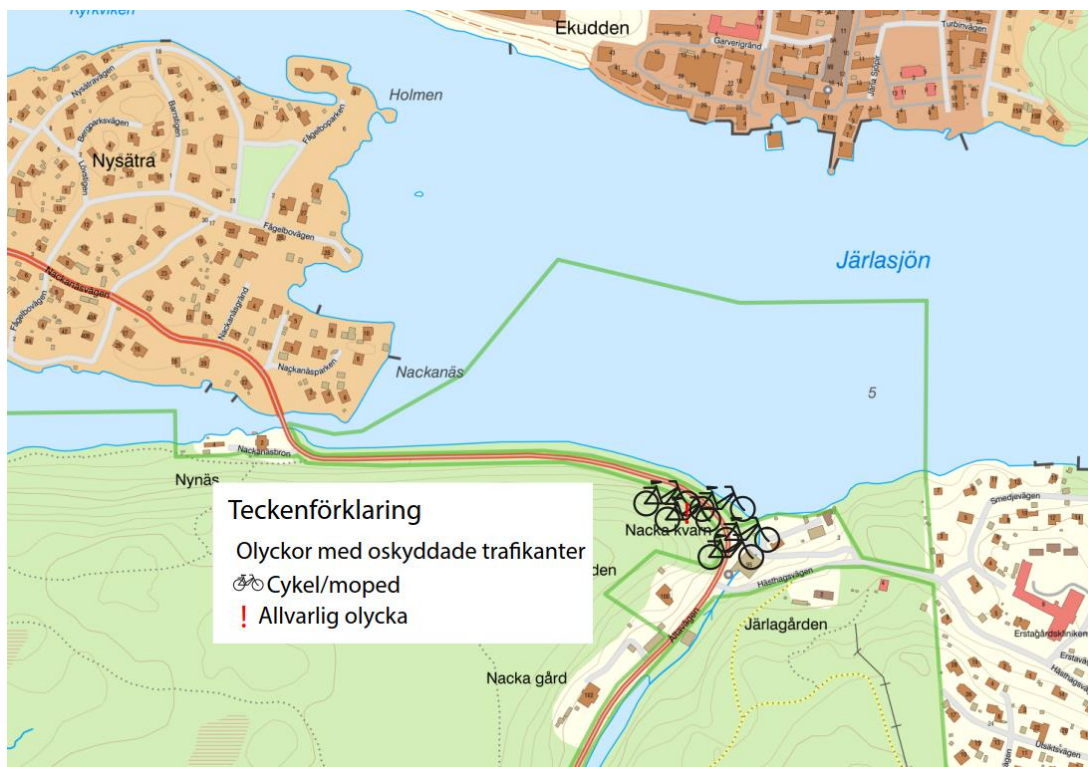


Bild 5. Olyckor, norra delen.

#### 4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

I Älta finns 11 stads- och detaljplaner i anslutning till vägförslaget. Vägförslaget bedöms som mindre avvikelser från detaljplanerna. Detaljplaner som påverkas av vägförslaget redovisas i tabell 1.

De intrång som är aktuella är befintliga slanter som utökas samt befintlig cykelparkering som flyttas.

Tabell 1. Tabellen visar en sammanställning av detaljplaner i Stockholms stad och Nacka kommun som påverkas av vägplan för väg 260 Ältastråket.

	Planbeteckning	Sektion	Vägplanens påverkan på detaljplan	Bedömning
1	Gpl 5525B	0/108-0/120	Generalplan (detaljplan), laga kraft 1964-04-23. Område för huvudtrafik (T- område) OBS! Denna mark ligger i Stockholms stad	Åtgärden bedöms som planenlig enligt detaljplan
2	5361 Spl 34	0/110-0/290	Stadsplan, laga kraft 1965-07-21: Allmän platsmark park berörs	Åtgärden bedöms som mindre avvikelse från detaljplan
3	93/1, Dp 96	0/300-0/360	Detaljplan, 1993-06-24: Allmän platsmark park,	Åtgärd på allmän platsmark park och natur bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan.

			natur och huvudgata berörs	Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplanen
4	88/1, Spl 361	0/510-1/050	Stadsplan, laga kraft 1988-06-14: Allmän platsmark park och gata berörs	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplanen
5	90/101 Dp 44	0/580-0/720	Detaljplan, laga kraft 1990-05-28: Allmän platsmark huvudgata berörs	Åtgärden bedöms som planenlig enligt detaljplanen
6	2401, Bpl 10	0/920-2/320	Byggnadsplan, laga kraft 1938-05-04: Allmän platsmark park och gata berörs	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplanen
7	90/6, Dp 30	1/300-1/650	Detaljplan, 1989-12-21: Allmän platsmark park och gata	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplanen
8	91/11, Dp 55	1/620-2/460	Allmän platsmark park och gata berörs	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplanen
9	87/83 Spl 359	2/480-2/920	Stadsplan, laga kraft 1988-01-28: Allmän platsmark park och gata berörs	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplan
10	87/74 Spl 360	2/920-2/993	Stadsplan, laga kraft 1988-04-21: Allmän platsmark park och gata berörs	Åtgärd på allmän platsmark park bedöms som en mindre avvikelse från detaljplan. Åtgärd på allmän platsmark gata bedöms som planenlig enligt detaljplan

#### 4.4 Landskapet

Sett i ett större perspektiv är det omgivande landskapet kuperat och kännetecknas av sprickdalar omgivna av skogsbeklädda bergspartier och djupt inskurna vikar och sjöar. Skogsområdena utgörs av såväl hållmarkstallskog, blandskog och områden dominerade av lövträd. Berggrunden består mestadels av gnejser och graniter och är överlagrad av ett jordtäckte av morän, lera och sand. Isälvsmaterial har bildat den rullstensås som sträcker sig i ett nordsydligt stråk genom Ältadalen och är en del av Stockholmsåsen.

Sett från väg 260 är både höga och låga bergskärningar påtagliga inslag i landskapsbilden för de trafikanter som färdas längs vägen. Vid Järlasjön erbjuds trafikanterna siktlinjer över vatten. I söder ligger tätorten Älta med bostadsbebyggelse, centrum och skolor. I norr ligger Sickla, även det med bostadsbebyggelse och servicefunktioner.

Längs de sträckor som är aktuella för ombyggnad (delen genom Älta och delen förbi Järlasjön) förekommer tre huvudsakliga karaktärer i landskapet, så kallade karaktärsområden, se bild 6. Dessa är samlad bebyggelse, tätortsnära natur samt bergssluttning vid Järlasjön. Observera dock att bild 6 visar hela sträckan mellan Älta och Sickla.

I varje karaktärsområde har ett antal aspekter som är särskilt betydelsefulla för landskapsbilden och landskapets funktioner lyfts fram. Dessa betydelsefulla aspekter är viktiga att bevaka och hantera i vägförslaget.

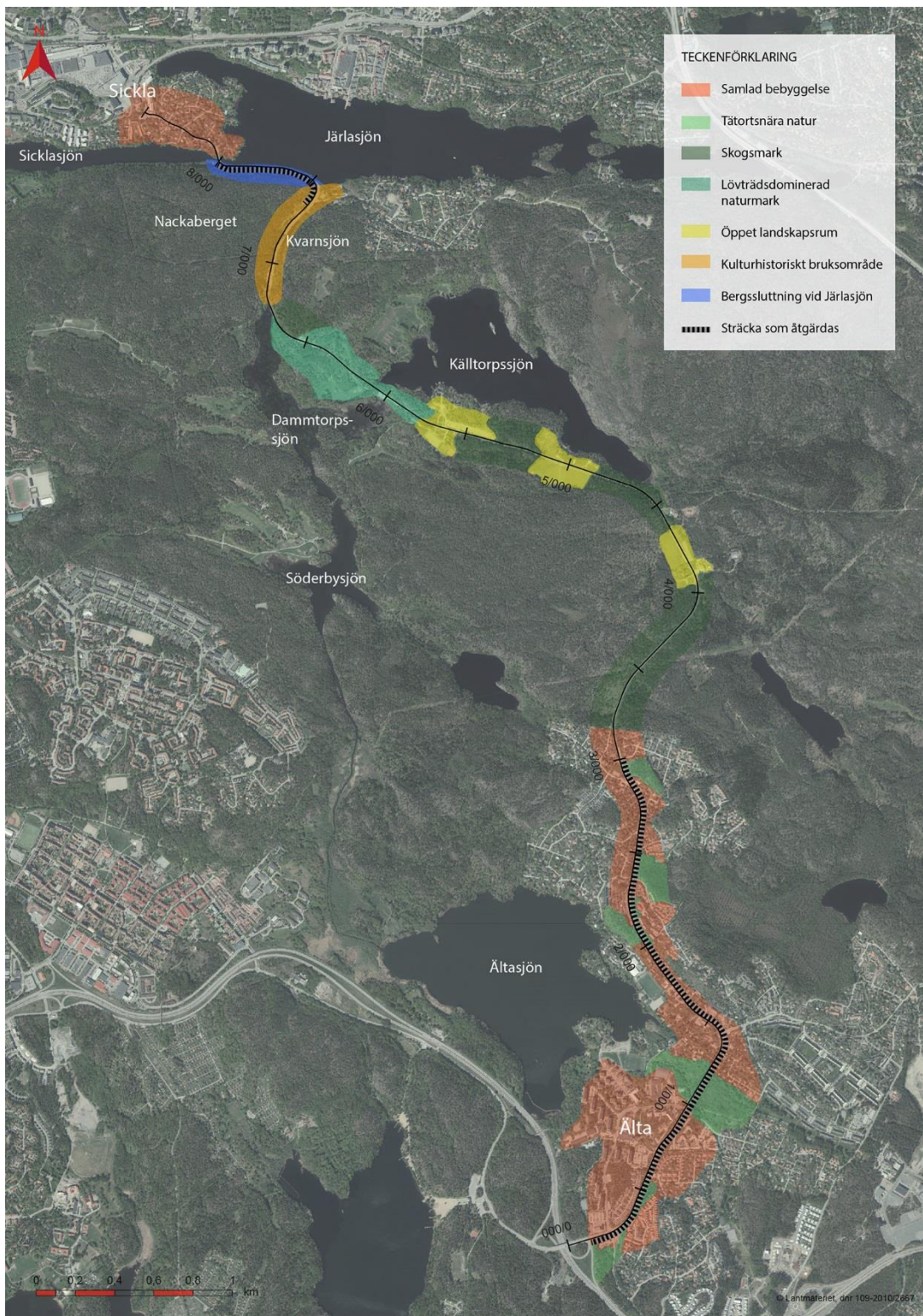


Bild 6. Karta över karaktärsområden i landskapet. Observera att endast sträckan genom Älta och sträckan förbi Järlasjön byggs om. Längs dessa sträckor förekommer "samlad bebyggelse", "tätortsnära natur" samt "bergsslutning vid Järlasjön".

#### 4.4.1 Samlad bebyggelse

I Älta finns både villabebyggelse, med staket, plank och vegetation direkt i väggkant, samt flerbostadshus. Längs delar av sträckan genom Älta finns vegetation i form av buskage och



solitära träd som bidrar till en grön miljö, se bild 7. Utmed sträckan finns målpunkter som Älta centrum, Älta skola och Älta idrottsplats. Gång- och cykelvägen ligger delvis skild från väg 260 med grön skiljeremsa och delvis i direkt anslutning till väg 260 skild med kantsten.

Betydelsefulla aspekter:

- Målpunkter
- Bebyggelsekaraktärer
- Vegetation, staket, plank och murar mellan cykelväg och privata tomter
- Solitära träd intill gång- och cykelvägen



*Bild 7. Samlad bebyggelse i norra delen av Älta, vy mot söder. Gång- och cykelväg intill väg 260 avskild med kantsten. Staket, plank och vegetation i väggkant (foto Elin Larsson).*

#### 4.4.2 Tätortsnära natur

Den tätortsnära naturen bryter upp bebyggelsen i Älta och skapar variation längs sträckan. Vegetationen utgörs av både glesare växtlighet med stort inslag av lövträd och av tätare skogsbeklädda bergspartier, se bild 8. Här finns också ett område med sumpskog. Vegetationen utgör visuell avskärmning av vägen för boende i vägens närområde och ger även cyklisterna skydd mot vinden. Längs sträckan finns flera bergskärningar.

Betydelsefulla aspekter:

- Vegetationen skapar variation och vindskydd
- Vegetationen fungerar som avskärmning mellan väg och bebyggelse



*Bild 8. Tätortsnära natur intill gång- och cykelvägen strax söder om Älta centrum, vy mot norr (foto Elin Larsson).*

#### 4.4.3 Bergsslutning vid Järlasjön

Söder om Järlasjön reser sig Nackaberget med branta skogsbeklädda sluttningar och bergsskärningar ner mot sjön. Nackaberget har sedan länge fungerat som landmärke att orientera sig efter. Den stora nivåskillnaden utgör ett dramatiskt inslag i landskapsbilden. Vägen ligger inskjuten i bergets sluttning ovan strandkanten och trafikanter längs väg 260 ges långa utblickar över sjön, se bild 9.

Betydelsefulla aspekter:

- De stora nivåskillnaderna är ett påtagligt inslag i landskapsbilden
- Långa utblickar över vattnet



*Bild 9. Utblick över Järlasjön, vy mot öster. Till höger i bild syns början på en kraftig nivåskillnad (foto Elin Larsson).*

## 4.5 Miljö och hälsa

### 4.5.1 Naturmiljö

Väg 260 passerar genom värdefull naturmiljö, se bild 13. Den norra delen av väg 260 går i en korridor med Nackareservatets naturreservat på båda sidor. Syftet med naturreservatet är att bevara ett stort sammanhängande frilufts- och naturområde – en värdekärna i den regionala grönstrukturen – med omfattande möjligheter till rekreation intill en tätbefolkad del av Stockholmsregionen. Syftet är också att bevara områdets omväxlande topografi och dess rika variation av skogstyper, kärr, sjöar och kulturmark. Avsikten med reservatet är vidare att främja områdets mångsidiga friluftsutnyttjande, biologiska mångfald och kulturvärden. Vid intrång i naturreservatet måste berörd kommun först ge sitt tillstånd.

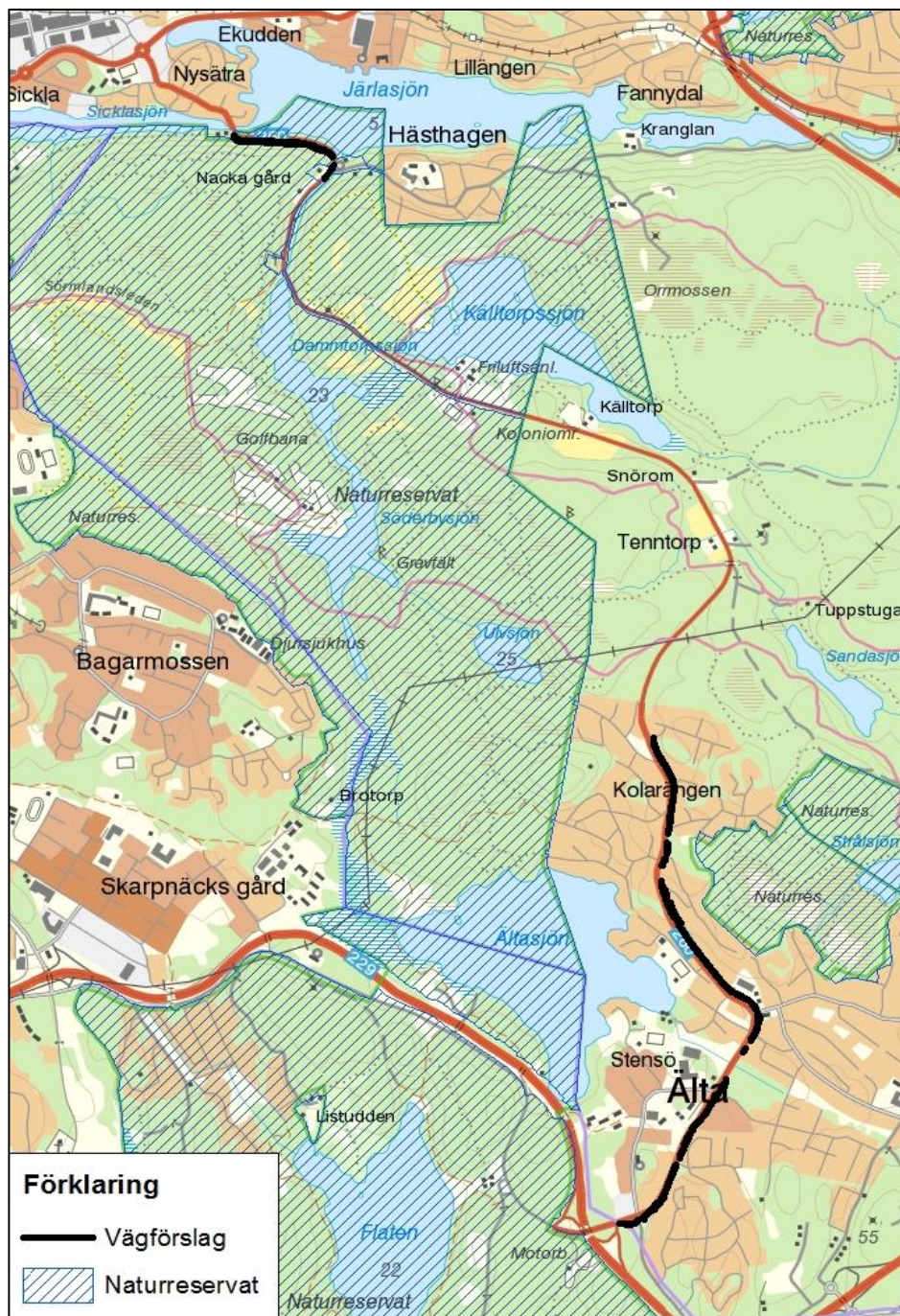


Bild 13. Översikt över värdefull naturmiljö längs väg 260. (Länsstyrelsen, 2016)

#### 4.5.2 Kulturmiljö

Utmed väg 260 finns flertalet kulturhistoriska värden med ett flertal fornlämningar, rester av torp, gårdar och gamla odlingsmarker samt lämningar från Stockholms tidiga industriella epok, se bild 10 och 11. Väg 260 löper genom bruksmiljön längs Nackaån, där brukslämningarna är av riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. miljöbalken. Här finns spår från tidig industriell miljö baserad på vattenkraften i Nacka ström. Enligt kulturmiljöprogrammet i Nacka visar området på en mångsidig industriutveckling från Gustav Vasas tid till 1800-talet, som gett upphov till senare industrietableringar på andra platser.

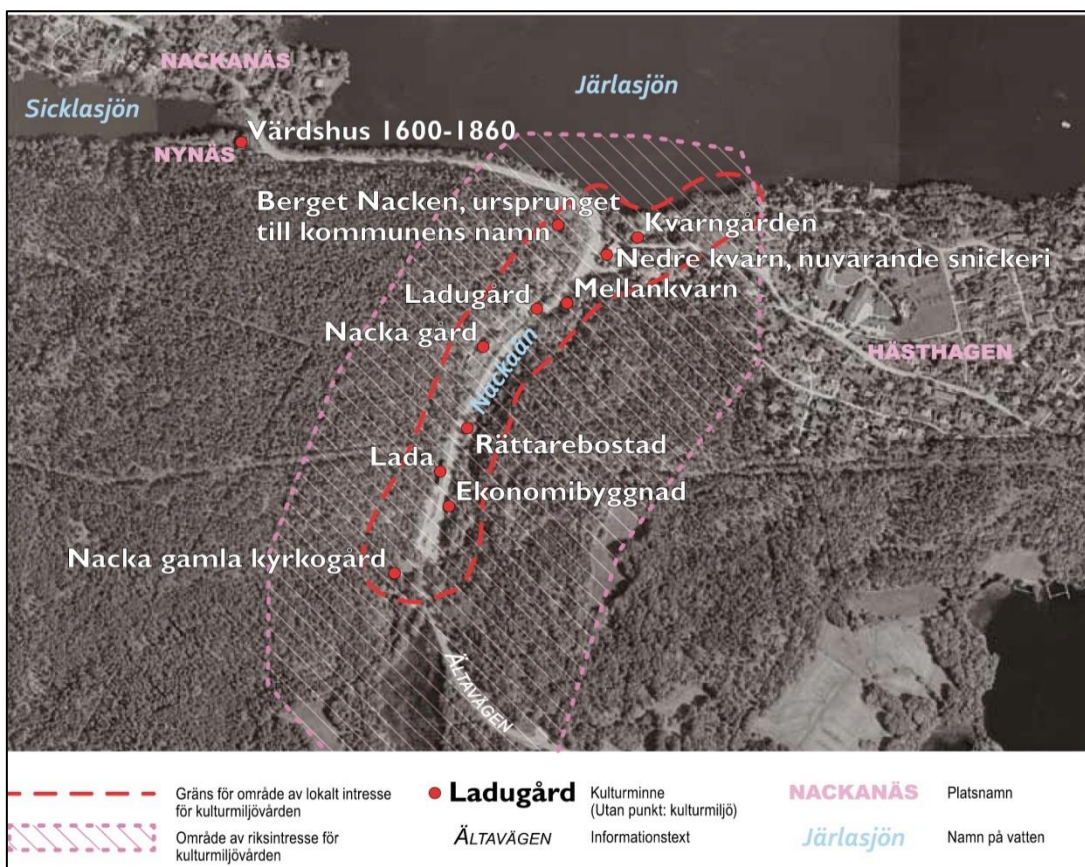


Bild 10 Översikt av kulturmiljöområden från Nacka kommuns kulturmiljöprogram från 2011. Väg 260 löper längs med Järlasjön och Nackaån.



Bild 11. Den före detta kvarnbyggnaden från 1870-talet som idag rymmer snickeri, har ett tidstypiskt utförande av fasader och fönster (Nacka, 2011).

I bild 12 illustreras kända fornlämningar i närhet till utredningsområdet, vilka sammanställs i tabell 2.

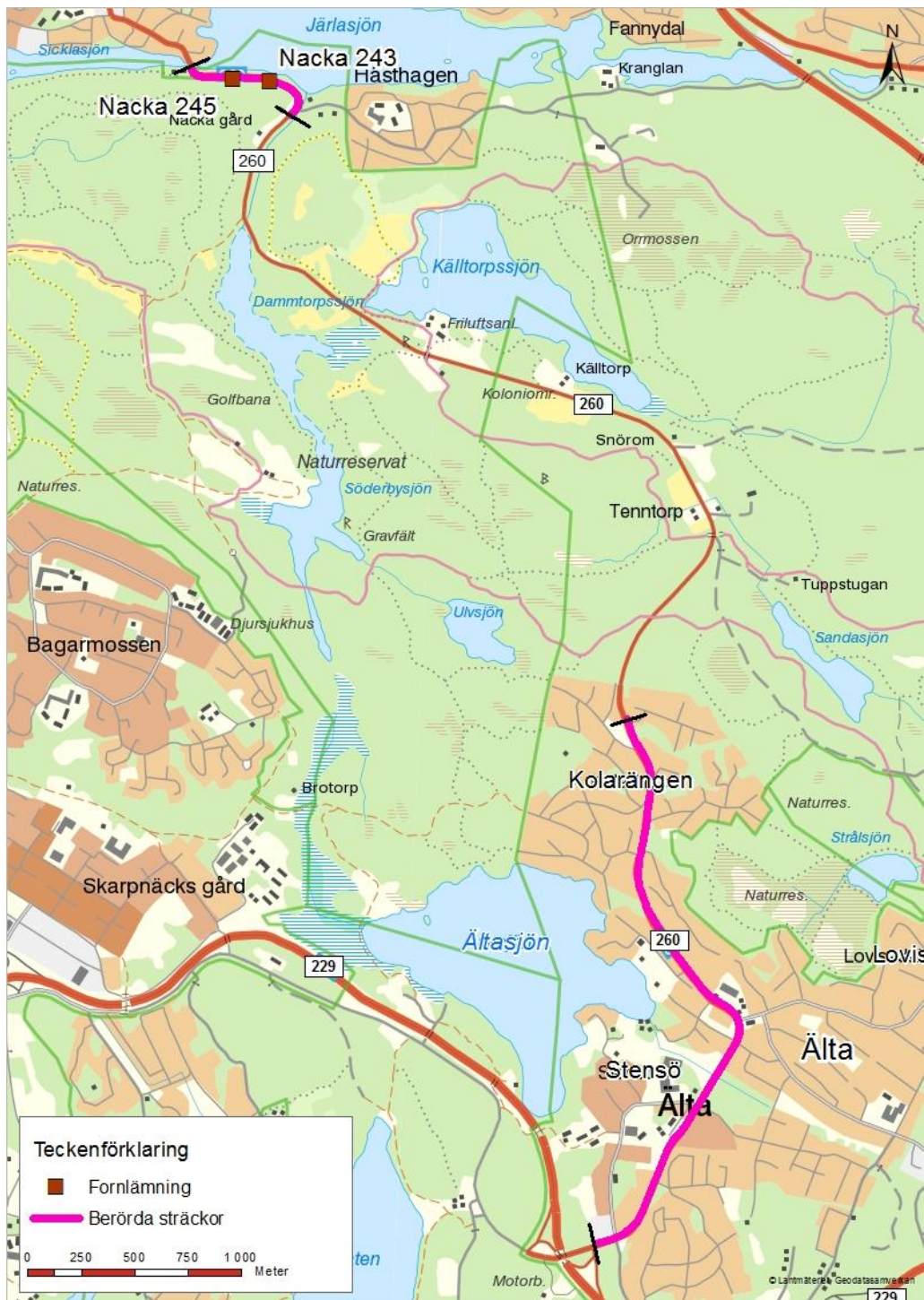


Bild 12. Fornlämningar visas som rödmärkade ytor, punkter samt linjer (Källa: Länsstyrelsen, Lantmäteriet).

Tabell 2. Sammanställning av kända fornlämningar i närhet till utredningsområdet.

RAÄ-NUMMER	OBJEKT	BESKRIVNING
Nacka 245	Plats med tradition	Stort stenblock kallas enligt hembygdsföreningen "Lasse Majas sten". Bakom denna sten gömde sig fästningsfången Lars Molin, alias Lasse Maja, en gång på flykt undan rättvisan.
Nacka 243	Ristning, medeltid/ historisk tid	Enligt uppgift gjordes märket av Stockholms Arbetares Sångareförening vid sekelskiftet 18/1900.

#### 4.5.3 Hälsa och säkerhet

En breddning av den befintliga gång- och cykelvägen Ältastråket innebär ingen förändring avseende buller.

Åtgärderna kommer inte att leda till några förändringar vad gäller vibrationer längs sträckan.

#### 4.5.4 Rekreation och friluftsliv

Den norra delen av vägförslaget löper genom en liten del i norr av ett stort område som utgör riksintresse för friluftslivet i Stockholms län, se bild 15. Området sträcker sig från Björkhagen i nordväst till bebyggelsen i Kolarängen i sydost. Den västra delen av området är skyddat genom naturreservat. Den övriga delen av området utgörs av Erstaviks fideikommiss. Kommunen säkerställer idag riksintresset genom avtal med markägaren.

Inom riksintresseområdet utövas en mängd friluftsvksamheter såsom vandring, orientering, cykling, skidåkning, skridskoåkning, paddling samt svamp- och bärplockning.



Bild 15. Riksintresse för friluftsliv. (Länsstyrelsen, 2016)

#### 4.5.5 Strandskydd

Det generella strandskyddet är 100 meter. Länsstyrelsen i Stockholm beslutade om utvidgat strandskydd 2015 inom bland annat icke detaljplanelagt område. Detta utvidgade strandskydd berör bland annat Järlasjön. Strandskyddet syftar till att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och till att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet, på land och i vatten.

#### 4.5.6 Vattenskyddsområden

Vägplanen berör inget vattenskyddsområde.

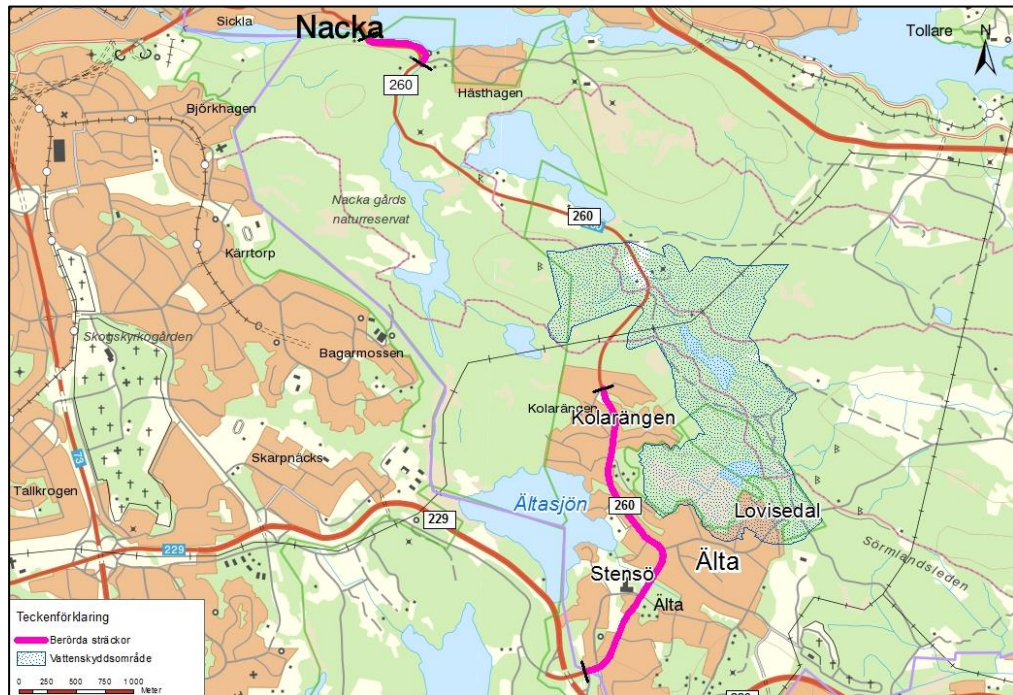


Bild 17. Vattenskyddsområde för Sandasjöns reservvattentäkt överlappar väg 260 vid Tenntorp, men berörs inte av denna vägplan. (Länsstyrelsen, 2016)

#### 4.5.7 Markavvattningsföretag

I närhet till utredningsområdet återfinns Älta-Kolarängens torrlägningsföretag (tf) samt Älta gårds tf, vilka är två aktiva markavvattningsföretag (dikningsföretag), se bild 18.

Vid åtgärder inom båtnadsområde ska funktionen för markavvattningsföretaget behållas och de villkor som finns för dessa ska följas. Om risk finns för påverkan på markavvattningsföretag, exempelvis genom avledning av ökad volym dränerings- och dagvatten till diken, krävs en utredning om och hur påverkan på företagens villkor sker. För att ompröva markavvattningsföretagens villkor krävs en ansökan och beslut av Mark- och miljödomstolen. Markavvattningsföretagen är sakägare i ett sådant ärende och behöver då samrådas med.

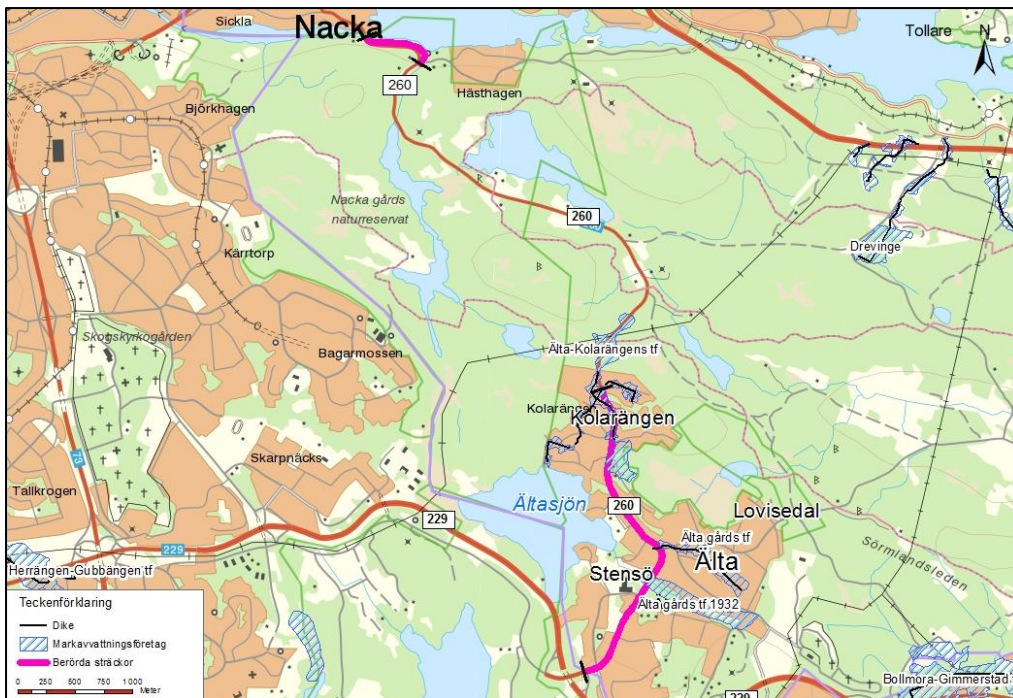


Bild 18. Markavvattningsföretag. (Länsstyrelsen, 2016)

#### 4.5.8 Markmiljö

Bild 19 visar en kartläggning av potentiellt förorenade områden som Länsstyrelsen i Stockholms län genomfört. I kartläggningen har två platser norr om Älta pekats ut. Utmed Järlasjön intill väg 260, i den norra delen av vägförslaget, ligger en gammal järn- och stålindustri som har klassats som potentiellt förorenat område enligt riskklass måttlig, se bild 19 och 20. Huset är en gammal vattenkvarn, där vatten fortfarande strömmar igenom ut i Järlasjön. Idag består verksamheten av träsnickeri. Det andra området, utanför föreslagna vägområden, består av en nerlagd industrideponi intill Tenntorp.

En översiktlig provtagning av ytliga jordprover vid potentiellt förorenade områden nära vägen har genomförts. Resultaten visade på framförallt förhöjda koppar- och zinkhalter i norra delen av Nacka ström-området. Prover togs även vid bensinstationen vid södra infarten till Älta och vid den före detta bensinstationen sydost om Älta skola. I dessa prover var samtliga föroreningshalter under riktvärdet för mindre känslig markanvändning, som är det generella riktvärde som används för mark som inte ska användas för boende.



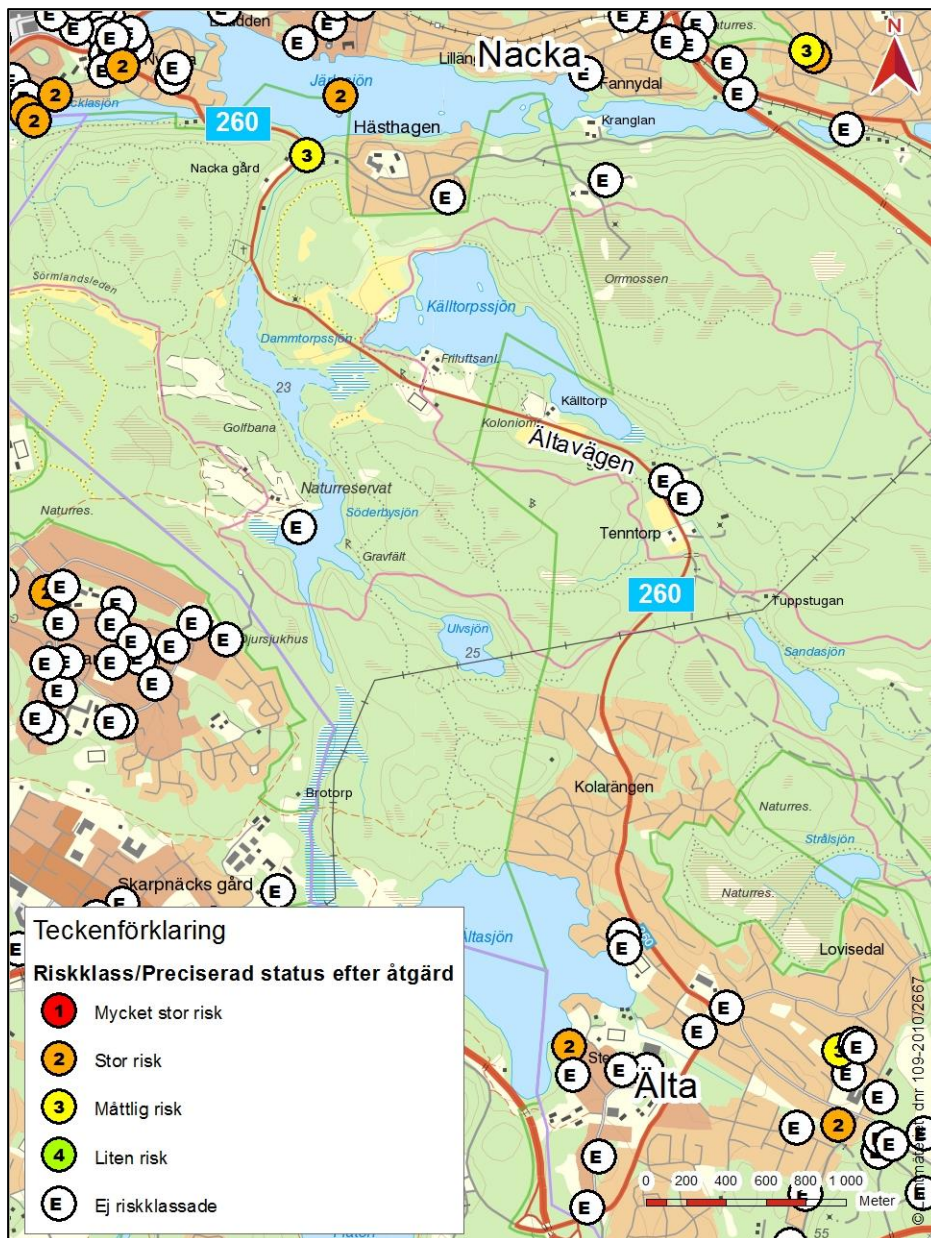


Bild 19. Potentiellt förorenade områden (Länsstyrelsen, 2015).



Bild 20. Platsen där det tidigare funnits en vattenkvarn, består idag av snickeriverksamhet där marken klassas som potentiellt förorenat område. Bilden visar utloppet från Nackaån till Järlasjön.

I Älta tätortsområde finns misstänkt förorenad mark vid en drivmedelsstation intill Oxelvägen, en bilverkstad nära väg 260 samt en nerlagd betong- och cementindustri intill Erstaviksvägen. Dessa platser är inte utredda och visas som ej riskklassad i karta nedan, bild 21. Föroreningssituationen för ytorna öster om Stensövägen utreddes i samband med uppförandet av ny bebyggelse i detta område (DP Älta).



Bild 21. Potentiellt förorenade områden i Älta (Länsstyrelsen, 2015).

## 4.6 Byggnadstekniska förutsättningar

### 4.6.1 Geologiska och geotekniska förhållanden

Berggrunden inom området utgör idag rester av den Svekofenniska bergskedjan som sträcker sig längs mellersta och norra Sveriges ostkust. Svekofennisk berggrund består av cirka 1,8 miljarder år gamla metamorfa sedimentära och vulkanitiska bergarter. Berggrunden består mestadels av gnejser och graniter samt mindre stråk av grönsten som löper i öst-västlig riktning. Genom rörelser i jordskorpan har förkastningar och sprickzoner uppstått i berggrunden. Dessa sprickzoner har sedan genom årtusenden eroderats ner till det sprickdalslandskap vi ser idag kännetecknat av låglänta sprickdalar omgivna av höglänta bergsbranter och djupt inskurna vikar och fjärdar.

Sprickberggrundens terrängformer kom efterhand att överlagras av ett jordtäckte av morän, grus och lera. Då inlandsisen började smälta för cirka 10 000 år sedan bildades isälvar i tunnlar i isens botten. Dessa isälvar förde med sig det material som isen brutit ned och det finaste materialet avsattes som lera i sänkor och dalgångsstråk. Grövre material bildade den rullstensås som löper väster om väg 260 och är en del av Stockholmsåsen. Efter inlandsisens avsmältning höjde sig området ur havet och den morän som isen avsatt svallades ur och avlagrades i form av lera, sand och grus i sluttningar nedanför de kalspolade berghällar som

dominerar i området. De höglänta skogsområdena utmärks därmed av ett tunnare jordtäckte medan de odlingsbara jordarterna finns koncentrerade till numera torrlagda dalgångsstråk och sänkor. I övrigt återfinns större mängder torv som bildats under senare tid då sjöar växt igen eller torr mark försumpats.

Områdets geotekniska förhållanden varierar längs med de aktuella delsträckorna som berörs av vägplanen. Beskrivningen har utgått från Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) översiktliga jordartskarta, se bild 22. Äldre geotekniska undersökningar finns längs delar av sträckan. Kompletterande geotekniska undersökningar har utförts för att bestämma aktuella jordars egenskaper och mäktigheter. I samband med dessa har även miljöprovtagning utförts för att kontrollera eventuella markföroreningar.

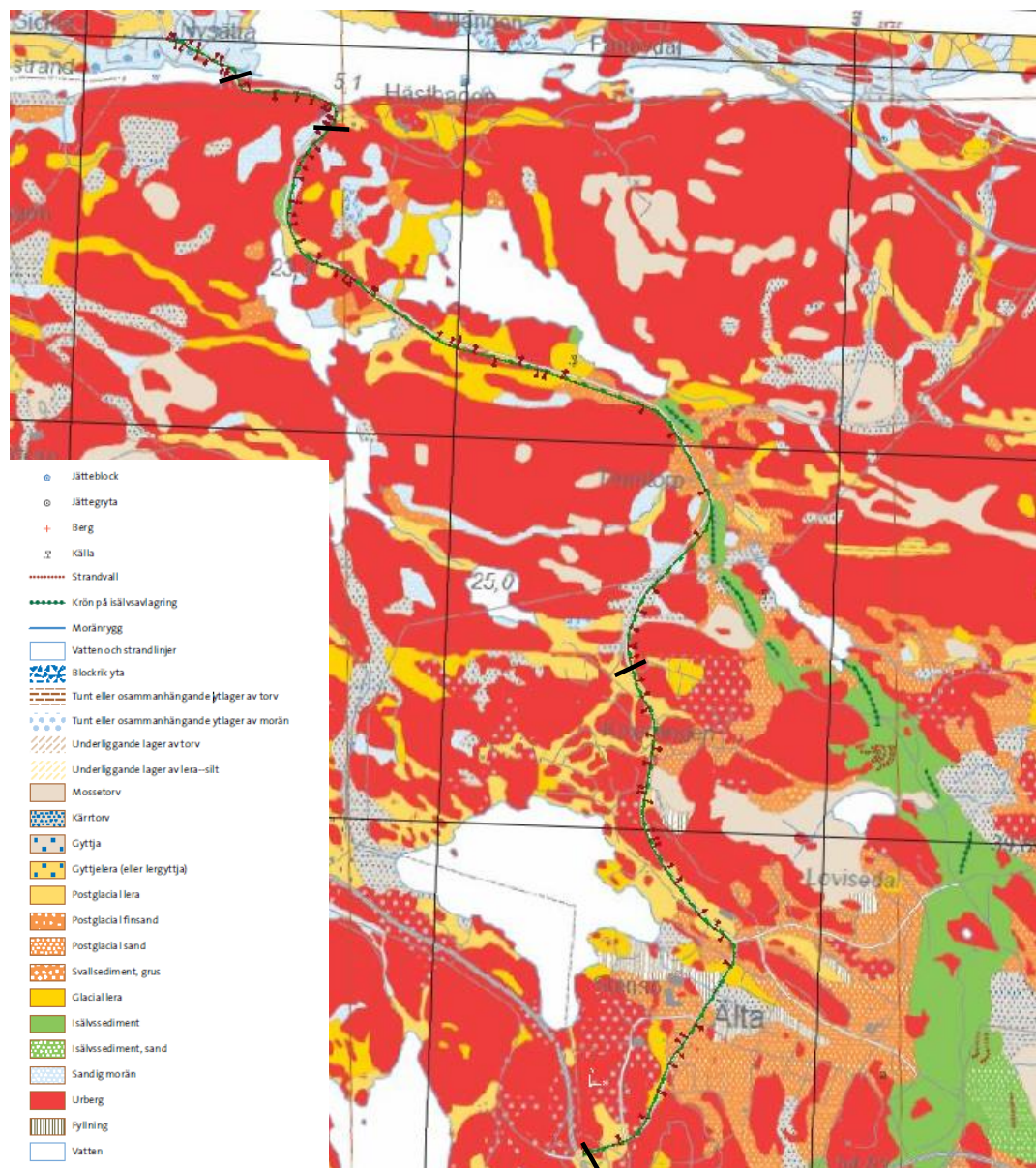


Bild 22. Översiktlig jordartskarta, (källa: [www.sgu.se](http://www.sgu.se), © Sveriges geologiska undersökning).

Längdmätningen för cykelstråket börjar söder om Älta. Här utgörs marken av berg, berg under ett tunt moräntäcke och sand. I Älta förekommer ett kortare avsnitt med fyllning på västra sidan och kärrtorv på den östra sidan av cykelstråket. Mellan Kolarängen och Tenntorp finns ett avsnitt med kärrtorv. Vid Nacka utgörs sträckan av berg, berg med tunt moräntäcke och lera.

#### 4.6.2 Ledningar

Generellt gäller att i god tid innan byggstart ska exakta lägen för befintliga ledningar inom vägområdet utredas. Ledningssamordning sker regelbundet i planerings- och byggprocessen. Skriftligt samråd har skett med alla ledningsägare och kontakter med Nacka kommun pågår gällande kapaciteten i befintligt dagvattennät.

##### *VA-ledningar*

Nacka kommun har VA-ledningar belägna i de aktuella utredningsområdena. Längs Väg 260 i Älta mellan sektion 0/108 – 2/993 ligger det VA-ledningar både längs med och inom det aktuella vägområdet. Här förekommer även flertalet brunnar och korsande ledningar. Längs Väg 260 innan Sickla mellan sektion 7/346 – 7/995 ligger fyra korsande dagvattenledningar. Det ligger även VA-ledningar längs med Väg 260 strax utanför vägområdet.

##### *El- och teleledningar*

Nacka Energi har markförlagda elledningar i de aktuella utredningsområdena. I den norra delen av Älta längs Väg 260 finns både elledningar som följer inom vägområdets sträckning, samt flertalet korsande elledningar. Inom vägområdets norra del längs Väg 260 strax söder om bron över Järlasjön så står ett elskåp med anslutande markförlagda hög- och lågspänningsledningar.

Nacka Kommun har en lågspänningsledning för belysning i det aktuella området. Längs med hela områdets södra del i Älta så korsar ledningen vägområdet på ett antal ställen. I områdets norra del så ligger ledningen i vägområdet till stor del av hela sträckningen.

Skanova har både markförlagda ledningar och luftledningar i det aktuella området. Ledningarna ligger till stor del inom vägområdet längs hela det södra och norra områdets sträckning.

Stokab har korsande markförlagd optokabel i det aktuella områdets södra del vid sektion 0/225.

Telenor har markförlagd ledning i det aktuella områdets södra del. Ledningen följer längs med delar av Väg 260 i Älta och förekommer både inom och utanför vägområdet.

Trafikverket har markförlagda ledningar som sträcker sig längs med i stort sett hela vägområdet.

##### *Fjärrvärme*

Vattenfall har markförlagda fjärrvärmeledningar i Ältas södra del längs Väg 260. Vid sektion 0/705 korsar ledningarna vägområdet och mellan sektion 0/800 – 1/000 så sträcker sig en cirka 100m lång ledning längs med inom vägområdet.

### 4.6.3 Avvattning

Gång- och cykelvägen går i samma sträckning som befintlig cykelväg längs med väg 260. Befintlig avvattning av cykelväg och väg 260 sker via diken, trummor och dagvattenledningar till naturmark, våtmark i Älta och sjöarna Ältasjön, Ulvsjön och Järlasjön.

Våtmarken i Älta avvattnas via tre betongtrummor till Ältasjön och ingår i Ältagårdens torrlägningsföretag.

I flera undersökta borrhull längs väg 260 har grundvattenytan konstaterats ligga 0,5 meter under markytan, eller ytligare. I dessa områden är dräneringsförhållandena ogynnsamma och sammanfaller med passager nära sjöar och lokala lågpunkter.

## 5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

### 5.1 Val av lokalisering

Projektet avser upprustning av den befintliga gång- och cykelvägen Ältastråket. Syftet är att nå föreslagen utformningsprincip i ”Regional cykelplan för Stockholms län” avseende bredd, separation, belysning, beläggning samt trafiksäkerhetsförhöjande åtgärder vid två utpekade passager (väg 260 vid Ulvsjövägen och väg 260 vid Gråsparvsvägen).

### 5.2 Val av utformning

#### 5.2.1 Allmänt

Förslaget på breddning av befintlig gång- och cykelväg har tagits fram med utgångspunkt i den regionala cykelplanen. Syftet med den regionala cykelplanen är att förbättra möjligheten att resa hållbart och på så sätt minska ökningen av trafiken på vägarna i takt med att Stockholm växer. Detta vill man göra genom att öka kapaciteten framför allt för cyklister. Planen ger bland annat förslag på ett nät av sammanhängande stråk där väg 260 ingår.

#### 5.2.2 Vägutformning

Gång- och cykelvägens nuvarande bredd är cirka 3,0 meter. Val av utformning innebär att den nya gång- och cykelvägen planeras bli mellan 3,0 och 4,3 meter bred.

Sträckningen av befintlig gång- och cykelväg kommer att justeras något vid Älta skola där yta tas från bilvägen för att göra plats för den nya gång- och cykelvägen mellan skolan och busshållplatsen i anslutning till väg 260.

Även vid kurvan i Hästhagen kommer yta att tas från bilvägen för att kunna bredda gång- och cykelvägen.

### 5.2.3 Typsektioner

Vägförslaget utgår från ett antal typsektioner; friliggande gång- och cykelväg, kantstensförlagd gång- och cykelväg med respektive utan skiljeremsa samt gång- och cykelväg med skiljeremsa, se bild 23-29.

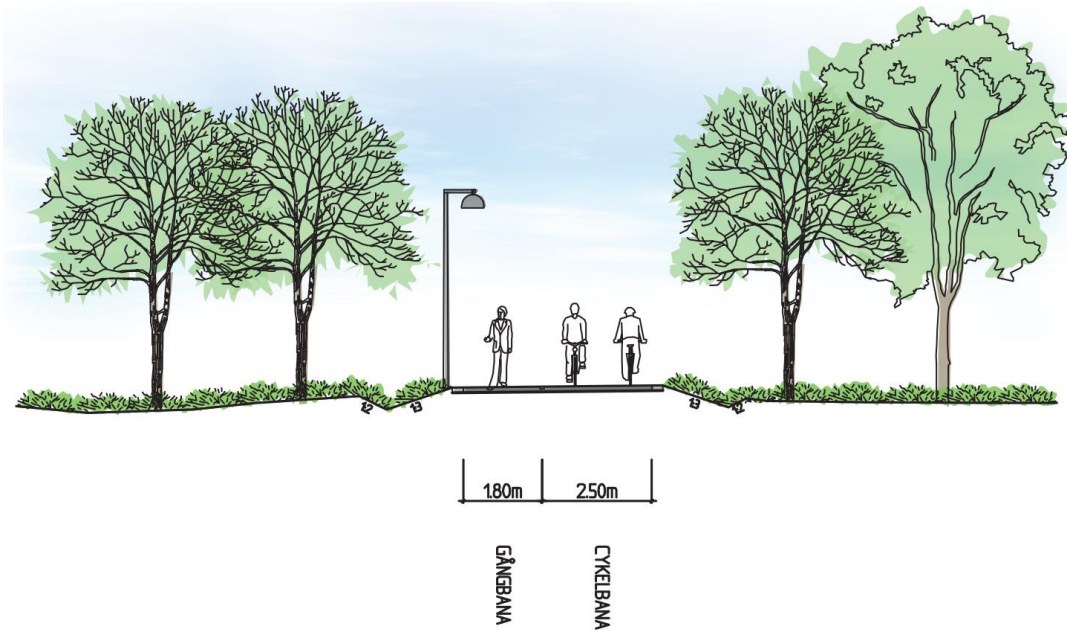


Bild 23. Friliggande GC-väg.

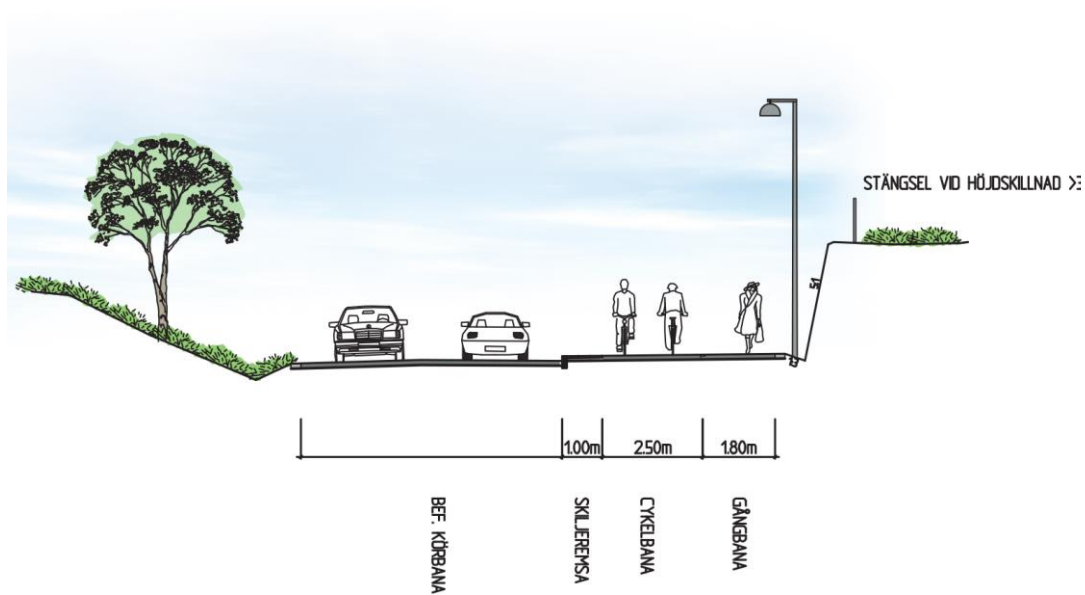


Bild 24. Kantstensförlagd GC-väg med skiljeremsa.

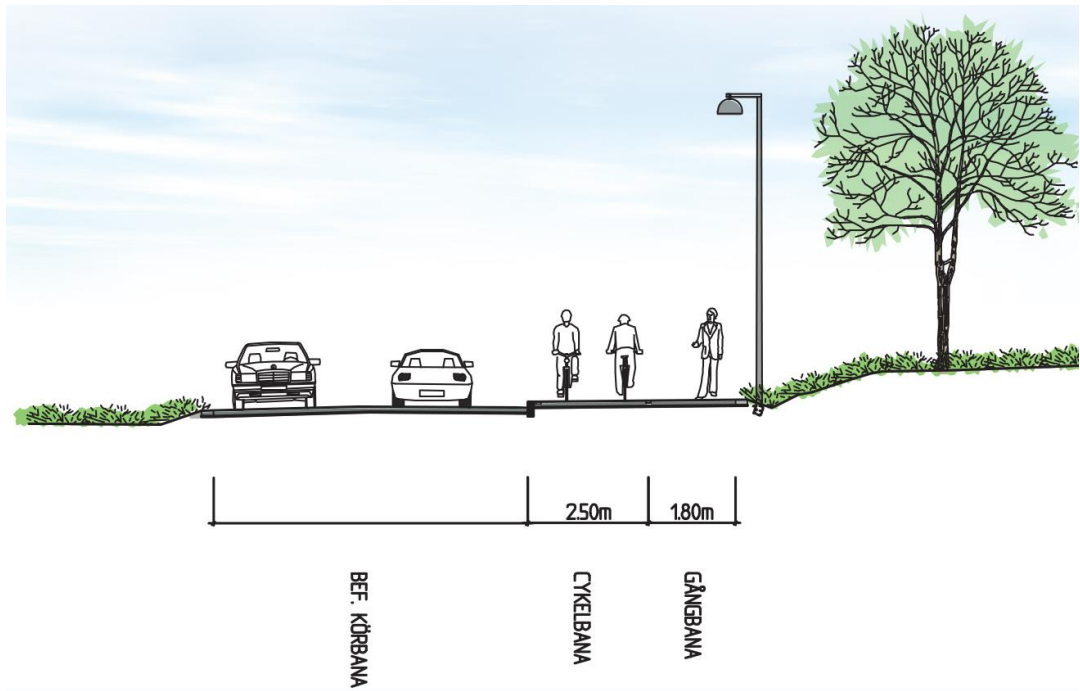


Bild 25. Kantstensförlagd GC-väg utan skiljeremsa.

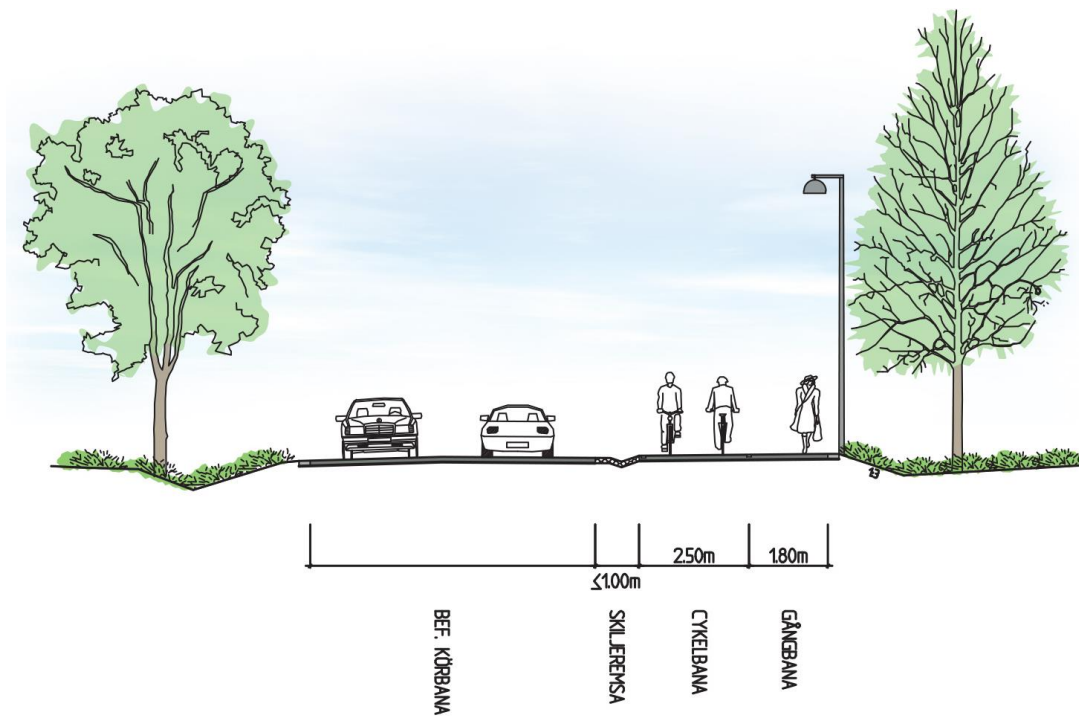


Bild 26. GC-väg med skiljeremsa 1m eller smalare som utförs med hårdgjord yta.

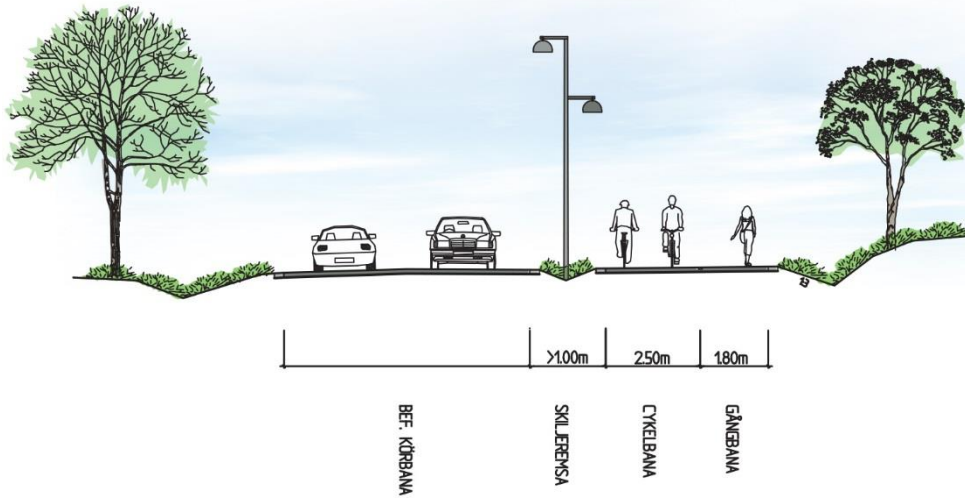


Bild 27. GC-väg med grön skiljeremsa.

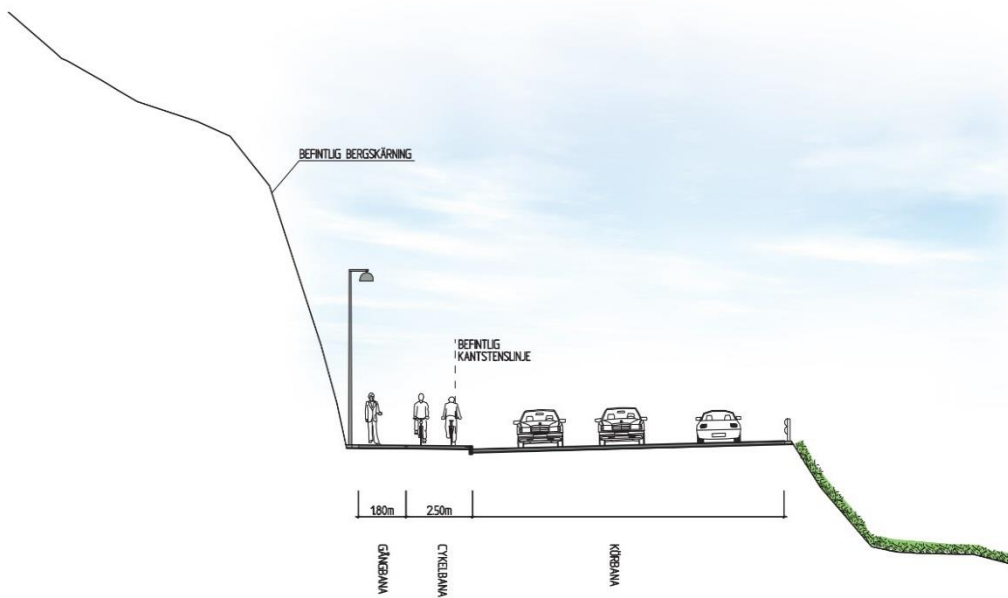


Bild 28. GC-väg i kurva vid bergskärning.



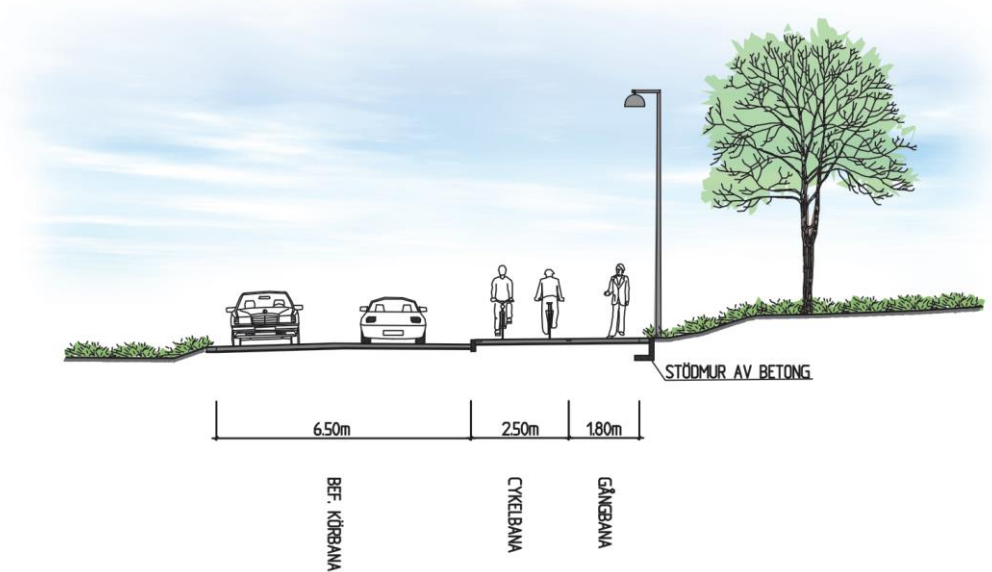


Bild 29. GC-väg med stödmur av betong för att undvika intrång på angränsande detaljplan.

#### 5.2.4 Korsningspunkter

Vid anslutande sidovägar trafik säkras korsningspunkter. Gång- och cykelvägen görs upphöjd och bilister på sidovägarna får väjningsplikt. Detta innebär att bilisterna både måste lämna företräde och köra över en upphöjning när de ska korsa gång- och cykelvägen.



Bild 30. Princip för korsningar med anslutande sidovägar (Källa: regional cykelplan för Stockholms län).

Passagerna av väg 260 vid Ulvsjövägen (km ca 2/880) och Gråsparvsvägen (km ca 2/720) trafik säkras. Här anläggs farthinder för att ta ner bilisternas hastighet samt för att göra trafikanterna uppmärksamma på att vägen korsas av barn.

I anslutning till bostäder i Älta, km 1/300, har behov av passager över väg 260 identifierats då de boende plockat bort kantstenen. Här föreslås att en möjlighet för att ta sig över väg 260 ska skapas. Av trafiksäkerhetsskäl kommer inget målat övergångsställe markeras.



Sträckan förbi Älta skola byggs om och trafiksäkerhetshöjande åtgärder vidtas, se vidare kap. 5.2.11.

Vid Solvägen, km 0/960, utförs målning för att öka trafiksäkerheten. Detta ska studeras vidare i kommande projekteringsskede.

### 5.2.5 Busshållplatser

Busshållplatser finns utmed hela sträckorna. Där gång- och cykelvägen passerar busshållplatser är en utformning som minskar risken för konflikter mellan fotgängare och cyklister av stor vikt. Gång- och cykelvägen ska placeras bakom hållplatsernas väderskydd och avståndet till väderskyddet bör vara minst 1 meter.

I trånga sektioner kan ett väderskydd som är grundare (1,3 meter) än ett väderskydd av standardstorlek behöva väljas för att inrymma den breddade gång- och cykelvägen samt säkerhetsavstånd. I hållplatsens bakkant bör det också finnas räcken som hindrar fotgängare från att plötsligt stiga ut i cykelbanan från en plats där personen är skydd bakom väderskyddet.

Vid busshållplatserna ska ytskiktet vara av avvikande material från cykelbanan. De beläggs förslagsvis med betongplattor.

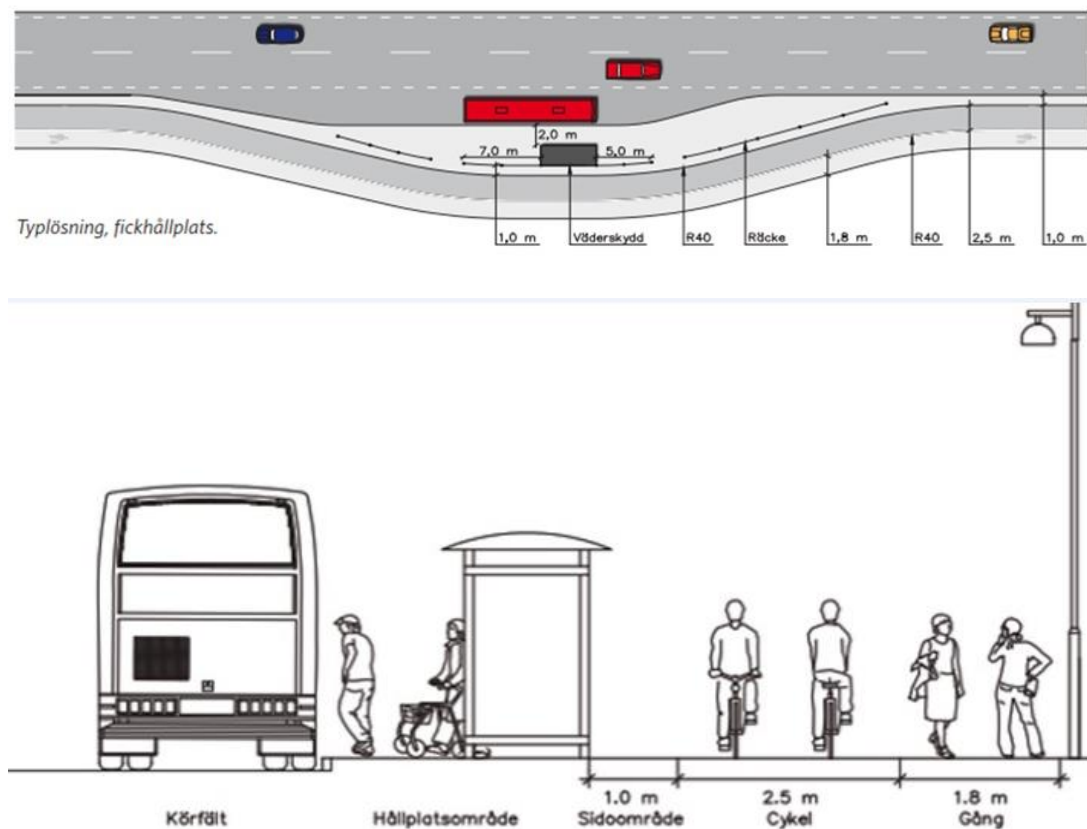



Bild 31. Princip för utformning vid busshållplatser (Källa: regional cykelplan för Stockholms län).

### 5.2.6 Cykelparkering

Ytor för cykelparkeringar anordnas i anslutning till busshållplatserna. Ytorna utförs med hårdgjord yta och cykelställ sätts upp. Cykelparkering planeras på följande platser, se även illustrationskartor:

Km 0/200, ny cykelparkering

Km 0/990, befintlig cykelparkering förstoras

Km 1/500, befintlig cykelparkering vid Älta skola förstoras och ny yta anläggs 

Km 2/760, befintlig cykelparkering behålls

### 5.2.7 Ledningar

På de ställen där befintliga ledningar korsar eller ligger inom vägområdet behöver de exakta lägena utredas. Eventuella ledningsarbeten och ledningsomläggningar ska genomföras i samråd med ledningsägarna i senare skeden.

### 5.2.8 Vägavvattning och vattenmiljö

Avvattning av gång- och cykelvägen och planerade åtgärder som sker i samband med den nya gång- och cykelvägen utförs genom att utnyttja befintligt dagvattensystem, befintliga och nya diken och befintliga trummor.

Dagvattenbrunnar som påverkas av den planerade gång- och cykelvägen flyttas och befintliga dagvattentrummor förlängs. Överbyggnaden av gång- och cykelvägen dräneras. Utlopp från dräneringssystemet ansluts antingen till befintligt dagvattensystem eller mynnar ut i dikessystem.

### 5.2.9 Geotekniska- och bergtekniska åtgärder

Det är generellt bra geotekniska förhållanden längs sträckan för den planerade gång- och cykelvägen. I samband med breddningarna finns det dock en risk för sättningar där gång- och cykelvägen breddas ut på bank. De förväntade sättningarna är relativt små. Genom att lägga ut massor tidigt för sträckor som ligger på bank minimeras risken för ojämna sättningar. För att ytterligare minimera risken ska överbyggnaderna mellan den befintliga gång- och cykelvägen och den breddade gång- och cykelvägen i största möjliga utsträckning överensstämma. Även bankmaterialet bör väljas så det matchar befintlig bank.

Generellt föreslås fräsning av befintligt slitlager. För att få en jämn övergång i breddningen spetsas (successiv övergång mellan vägkonstruktioner) befintlig gångväg 1 meter från breddningen och det frästa slitlagret kan blandas med det utspetsade materialet och läggas som undre förstärkningslager i breddningen.

Där kantsten finns bevaras denna i så stor utsträckning som möjligt. Åtgärderna för gång- och cykelvägen omfattar antingen tidig utläggning, bergschakt, utskiftning, urgrävning, jordspikning alternativt stödmur.

För att säkerställa och/eller dimensionera åtgärder längs sträckan ska Nackabergets slänt vid Järlasjön undersökas ytterligare.

För dimensionering av jordspikning vid Järslasjön föreslås kompletterande borrning tillsammans med seismikundersökningar i sektion för att säkerställa bergförankring av jordspikarna.

### 5.2.10 Broar och andra byggnadsverk

Inga broar och andra byggnadsverk påverkas av projektet.

### 5.2.11 Gestaltning

Gestaltningsprogrammet beskriver de gestaltungsprinciper som gäller i projektet. Principer finns bland annat för separeringsformer, utformning av sidoområde och slänter, vegetationshantering, vägutrustning och belysning.

Ett antal fokusområden har identifierats där särskild gestaltungsmissig omsorg måste läggas då situationen är särskilt komplex eller där landskapet har särskilda värden att hantera. Principerna för dessa sammanfattas här:

1. Älta skola: en avsmalning av bilvägen föreslås för att skapa mer utrymme för gång- och cykelvägen. En tydlig separering mellan fotgängare och cyklister samt hastighetsdämpande åtgärder för cyklister är viktigt. Detta kan exempelvis utföras genom att jobba med olika markmaterial och målning, vilket ska utredas vidare i kommande detaljprojekteringskede. Buskar och träd som måste tas bort ersätts med nya.



Bild 32. Ombyggnationer vid Älta skola.

2. I kurvan vid Hästhagen (km ca 7/400) finns behov av hastighetsdämpande åtgärder för cyklister. Detta kan exempelvis utföras genom att jobba med markmaterial och målning, vilket ska utredas vidare i kommande detaljprojekteringskede.
3. Nackabergets branta skogsslånt (km ca 7/650-8/000) föreslås utföras i lutning 1:1 med jordarmering/jordspikning för att minska intrånget. En snabb vegetationsetablering är viktig för att skapa ett grönt sidoområde och motverka erosion.

Sträckan genom norra Älta med tomtmark nära inpå gång- och cykelvägen är viktig ur gestaltningssynpunkt. Sträckan är dock så pass lång att typsektioner för denna tas fram i det övergripande arbetet. Den pekas därför inte ut som fokusområde.

#### 5.2.12 Natur- och kulturmiljö

Vägområdet går in i Nacka naturreservatet vid km 7/346 och 7/994. Vägutformningen har dock anpassats för att minimera intrånget och inte motverka syftet med naturreservatet.

Utmed delar av vägsträckningen finns skyddsvärda träd som står så nära den planerade gång- och cykelvägen att de löper risk att tas ner. Dels kan träden vara direkt i vägen för gång- och cykelvägen, dels kan deras rotsystem skadas till den grad att de blir instabila och riskerar att falla på förbipasserande. Vägutformningen har anpassats för att minimera antalet träd som kan behöva tas ner. Hänsyn har också tagits till trädens storlek och art.

#### 5.2.13 Rörligt friluftsliv

Vägförslaget har ingen direkt inverkan på det rörliga friluftslivet.

#### 5.2.14 Hushållning med naturresurser

Längs den aktuella sträckan kommer mark att tas i anspråk för gång- och cykelvägens breddning. Nytt vägbyggnadsmaterial kommer att tillföras. Urgrävda massor som inte lämpar sig som vägbyggnadsmaterial kommer att generera ett massöverskott.

#### 5.2.15 Övriga väganordningar

##### *Belysning*

Gång- och cykelvägen ska ha kontinuerlig belysning längs de båda delsträckorna. Belysningen ska uppfylla krav enligt VGU. För att uppnå godtagbar ljusnivå längs vägen kommer en del av den befintliga belysningen att behöva bytas ut. I samband med detta föreslås att befintliga armaturer byts mot armaturer anpassade till LED-ljuskälla. Detta medför en både energi- och kostnadseffektivare belysning, se även Samrådshandling Ältastråket El & Belysning.

##### *Räcken*

Sidoområden ska generellt utföras så att sidoräcke kan undvikas. Antalet räkestyper ska minimeras för att åstadkomma ett enhetligt utseende ängs hela sträckan. Räcken ska vara genomsiktliga. Dimensionen i såväl stolpar som följare ska hållas ner för att skalmässigt överstämna med gång- och cykelvägen. Räcken ska uppfylla krav i VGU.

## Trafiksignaler

Det finns sex befintliga trafiksignalanläggningar. Dessa är:



Bild 33. Karta över trafiksignalanläggningar

För att kunna bredda gång- och cykelvägen på öster sida av väg 260 vid anläggning 260-10 behöver skåp för styrapparat flyttas. Beroende på var skåpet flyttas kan kablar mellan skåp och signalstolpe behöva bytas ut. Troligtvis kommer även detektorkablar samt matning av el till styrapparat att påverkas.

Utformningen av vägen vid anläggning 260-11 kommer att ändras så att refug i mitten av vägen tas bort. Förändringen medför att trafiksignalen kommer att behöva byggas om. Stolpar behöver flyttas, detektorer behöver fräsas om och styrskåp behöver flyttas med mera.

Anläggningen 260-14 vid Hämplingevägen är anpassad för cykeltrafik med nedfrästa detektorer och kommer att behållas.

Anläggningen 260-15 behöver flyttas för att anpassas till den breddade gång- och cykelvägen och den ändrade refugen.

Anläggningarna 260-09 och 260-13 bedöms inte påverkas av projektet.

### 5.2.16 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

På plankartorna 001Co201 – 05 och 001Co212 har skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen markerats. Projektets ändamål är att rusta upp nuvarande gång- och cykelväg.

## 6. Effekter och konsekvenser av projektet

### 6.1 Trafik och användargrupper

Framkomligheten kommer att förbättras för de oskyddade trafikanterna då en bredare gång- och cykelväg än den befintliga byggs. Trafiksäkerheten kommer att förbättras då gående och cyklister separeras samt att passager över väg 260 och anslutningsvägar till väg 260 förbättras.

Den ökade framkomligheten medför förkortad restid för cyklister.

### 6.2 Stads- och landskapsbild

Med god planering går det att begränsa eventuella negativa effekter på områden med stads- och landskapsbildsmässiga värden. Vinsten i att uppfylla den regionala standarden för gång- och cykelvägen har vägts i förhållande till vinsten i att begränsa påverkan på värden och enskilda intressen längs sträckan och de åtgärder som måste vidtas för att skydda dessa.

Påverkan och effekter av gång- och cykelvägens breddning och upprustning bedöms i ett storskaligt perspektiv ge begränsad påverkan på stads- och landskapsbilden. Detta beror till stor del på att det redan finns en befintlig bilväg samt gång- och cykelväg i landskapet.

Sett ur ett småskaligt perspektiv medför projektet åtgärder som borttagning av vegetation och tillkomst av nya bergskärningar, vilket innebär förändringar i landskapsbilden. Projektet innebär intrång på tomtmark med åtgärder på murar, plank och vegetation, vilket kan utgöra en stor påverkan på landskapet och upplevelsen av platsen för enskilda personer som bor och vistas i närmiljön. Denna typ av intrång minimeras genom att en smalare sektion har valts genom delar av Älta.

Det finns risk att enstaka exemplar av värdefulla växter kan påverkas genom exempelvis avverkning eller påverkan på rotsystem. Detta skulle innebära negativ påverkan på såväl stads- och landskapsbild som naturvärden. Hantering av träd som ska sparas säkerställs i kommande skeden för att motverka skador.

Projektet kan medföra en positiv förändring av stads- och landskapsbilden då ytor som idag upplevs som nedgångna kan rustas upp i samband med gång- och cykelvägens upprustning.

## 6.3 Miljö och hälsa

### 6.3.1 Natur- och kulturmiljö

Utbyggnaden av Ältastråket kan innebära påverkan på natur- och kulturmiljön. Eventuellt kan stora träd behöva tas ner eller andra naturvärden påverkas för att ge plats för utbyggnaden. En inmätning av stora träd och en naturvärdesinventering har genomförts. Vid intrång i naturreservatet måste berörd kommun först ge sitt tillstånd.

### 6.3.2 Rekreation och friluftsliv

Rekreation och friluftsliv bedöms påverkas positivt av utbyggnaden. Det blir snabbare att transportera sig med cykel och passager för gångtrafikanter och cyklister blir säkrare.

### 6.3.3 Vattenmiljö

Varken grund- eller ytvattenkvaliteten bedöms påverkas negativt av vägförslaget. Det finns en liten risk för spillolyckor av oljehaltiga vätskor från maskinerna i anläggningsskedet. Anläggningsmaskinerna bör därför ha utrustning för att snabbt kunna absorbera spill innan det sprids vidare till grund- eller ytvatten.

Vägförslaget kan ha en långsiktigt positiv påverkan på omgivande vattenmiljö till följd av minskade avgasutsläpp från bilar om fler väljer cykel istället för bil i området.

### 6.3.4 Hydrologi och avvattning

Befintliga trummor kommer att förlängas.

### 6.3.5 Hushållning med naturresurser

Alla massor som uppfyller kraven på material i olika delar av anläggningen återanvänds inom projektet. Tillkommande material för vägens överbyggnad och beläggning kommer att behöva tas från täkter.

## 6.4 Samhällsekonomisk bedömning

Trafikverket har genomfört en SEB (samlad effektbedömning). En SEB omfattar en samhällsekonomisk analys, en transportpolitisk målanalys och en fördelningsanalys. Den är baserad på aktuell kostnads kalkyl och utformning.

## 6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

En breddning av gång- och cykelvägen kommer att påverka omgivningen främst genom att mark behöver tas i anspråk.

## 6.6 Påverkan under byggnadstiden

De miljökonsekvenser som uppstår under byggtiden är kopplade till användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier som innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför luftutsläpp och orsakar buller och vibrationer. Risken för påverkan på recipienter är störst vid arbete i vatten, vid nederbörd samt vid passage av vattendrag vilket kan innebära grumling, igenslamning av lekbottnar, ökad syreförbrukning samt spridning av kemikalier. För att minska riskerna för förorening av recipienter kommer anpassade och lämpliga åtgärder, såsom miljökrav på produkter och kemikalier, grumlingskydd vid arbete i vatten och val av lämplig tidsperiod för arbete i vatten, att utarbetas.



Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga under byggtiden, men minimeras normalt sett genom krav på entreprenörens miljöarbete. Skyddsåtgärder och restriktioner för byggtiden kommer att tas fram.

För byggskedet gäller, förutom de krav som fastställs i vägplanen, Trafikverkets styrande miljökrav för entreprenörer. Dessa krav finns formulerade i "Generella miljökrav vid entreprenadupphandlingar", TDOK 2012:93. I detta dokument finns krav på systematiskt miljöarbete, att miljöplan ska tas fram för entreprenaden samt utbildningskrav för personal, krav vid hantering av kemiska produkter, miljökrav för fordon och arbetsmaskiner samt riktvärden för buller under byggtiden.

Massbalans ska eftersträvas i ett vägprojekt för att minimera behovet av transporter och för god hushållning med naturresurser. Bedömningen är att visst överskott av massor kommer att uppstå i projektet. Geotekniska undersökningar av jord och berg har genomförts i projektet och utifrån dessa kan massbalansen bedömas mer exakt. Överskottsmassor kan komma att användas i projektet alternativt köras på deponi.

Vid vägarbete finns risk för att markföroreningar påträffas. Ytliga jordlager i vägdiken kan vara förorenade av vägtrafiken. Provtagning har genomförts för att kontrollera detta. Särskilda hanteringsrutiner för detta tas fram till byggskedet.

Under byggtiden kommer störningar för boende längs vägen att uppkomma. Störningarna består i trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon och bland annat buller från vibrationer och damm.

Under byggtiden hanteras miljöfarliga ämnen i viss utsträckning, främst oljor och bränslen. All hantering av miljöfarliga ämnen och vätskor ska styras av entreprenörens miljöplan och kontrolleras via byggplatsuppföljningens ronder och revisioner.

Under arbetena kommer markytor utan skyddande vegetationstäckning att förekomma. Om öppna markytor, uppläggningsområden och diken förblir otäckta under längre tid ökar risken för markerosion och ökad materialtransport till området. Uppstår denna problematik kommer åtgärder att vidtas under byggtiden.

Byggplatsen organiseras så att all mark och vegetation utanför arbetsområdet skyddas. Detta får inte användas till etablering, upplag etc. Trafikverket anvisar vägområdet och yta för tillfällig nyttjanderätt under byggtiden som arbetsområde. Ytor för tillfälligt nyttjande ska, efter avslutat arbete, återställas till ursprungligt skick. Särskild vikt läggs vid skydd av tomtmark och vattendrag. Ytor för hantering av miljöfarliga ämnen ska inte anläggas i anslutning till vattenmiljöerna

Träd som ska sparas får inte komma till skada under byggtiden i vare sig stam, krona eller rotsystem.

## 7. Samlad bedömning

### 7.1 Överensstämmelse med de transportpolitiska målen

Genom att en förbättrad och bredare gång- och cykelväg skapas kommer tillgängligheten och framkomligheten att förbättras för den genomgående trafiken. För trafik på de anslutande vägarna kommer tillgängligheten att vara densamma som dagens förhållanden.

För boende i området kommer tillgängligheten och framkomligheten att bli bättre eftersom gång- och cykelvägen blir bredare och gående och cyklister separeras. Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter blir då bättre än dagens förhållanden.

Eftersom ändamålet med vägförslaget är att förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet i så stor utsträckning som möjligt kan funktionsmålet anses vara uppfyllt.

### 7.2 Vägplanens inverkan på miljökvalitetsmålen

Denna vägplan berör miljökvalitetsmålen:

- God bebyggd miljö
- Giftfri miljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande sjöar och vattendrag

Dessa miljökvalitetsmål berörs så till vida att den nya gång- och cykelvägen ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Vidare ska produkter och kemikalier hanteras så att människors hälsa eller den biologiska mångfalden inte i stort påverkas eller hotas.

Vägplanen bedöms uppfylla miljökvalitetsmålen, både vid anläggning och vid användning, då den underlättar en ökad cykelpendling med minskade avgasutsläpp till boendemiljö, närområdet och omgivande vatten som följd. De vattennära delarna av gång- och cykelvägen kommer att utformas på ett sådant sätt att påverkan på vattenmiljön och berörda habitat minimeras.

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

### 8.1 De allmänna hänsynsreglerna

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska följa miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Syftet med reglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsynen i olika sammanhang ska öka. Verksamhetsutövaren är skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel iakttagits. Hänsynsreglerna omfattar krav på att verksamhetsutövaren ska ha tillräcklig kunskap om verksamheten och att försiktighetsmått och skyddsåtgärder vidtas. Verksamheten ska förläggas på lämplig plats,

hushållning med råvaror ska ske, bästa möjliga produkter och teknik ska användas. Verksamheten kan stoppas om den kan antas medföra väsentlig skada på miljön.

De allmänna hänsynsreglerna bedöms vara uppfyllda i projektet. Trafikverket har god kunskap om planering, projektering, anläggande och drift av vägar samt om tänkbar påverkan på omgivningen. Huvudsakliga konsekvenser har identifierats inom arbetet med vägplanen och skadeförebyggande åtgärder kommer att vidtas där det är motiverat och skäligt för att minska projektets miljökonsekvenser.

Projektet har utförts i överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler. Relevant information har införskaffats från tidigare utredningar och samråd sker med myndigheter och personer med sakkunskap.

## 8.2 Miljökvalitetsnormer

Utbyggnaden av gång- och cykelvägen bedöms inte medföra någon påverkan på fisk- och musselvatten eller havsmiljön. Vad gäller utomhusluft och omgivningsbuller kan det i anläggningsskedet bli en ytterst liten och tillfällig ökning av utomhusbuller och försämring av luftkvaliteten, i den omedelbara närheten av anläggningsmaskinerna. Under drifttiden antas utbyggnaden av gång- och cykelvägen bidra till minskad bilanvändning och därmed innebära en förbättring av luftkvaliteten och minskat buller. Yt- och grundvatten bedöms inte påverkas, förutsatt att grundvattennivåerna inte förändras av utbyggnaden.

Miljökvalitetsnormer regleras i miljöbalkens 5:e kapitel. Avsikten med miljökvalitetsnormerna är att fastlägga en högsta tillåtna förorenings- och störningsnivå som människor eller miljön kan belastas med. Fastställda miljökvalitetsnormer finns i dagsläget för utomhusluft, omgivningsbuller, fisk- och musselvatten, havsmiljön samt yt- och grundvatten.

## 9. Markanspråk och pågående markanvändning

Gång- och cykelvägen följer befintlig vägsträckning. En breddning av gång- och cykelvägen medför att mark behöver tas i anspråk.

### 9.1 Vägområde för allmän väg

Nytt vägområde för vägåtgärder som föreslås vid allmän väg omfattar förutom själva vägen utrymme för de väganordningar som redovisas i kapitel 5. För att möjliggöra drift och underhåll ingår i vägområdet en kantremsa som i skogsmark är två meter bred utanför bankfot eller slänkrön. På impediment (mark som är olämplig för skogs- eller jordbruk, till exempel berghällar) och åkermark är kantremsan 0,5 meter bred. På tomtmark tas ingen kantremsa i anspråk. Längs sträckan finns även en säkerhetszon som varierar beroende på vägens hastighet. Där säkerhetszonen sträcker sig längre ut än två meter utanför bankfot eller slänkrön utgår behovet av kantremsa.

På plankartor redovisas nytt vägområde. Det är detta tillkommande vägområde som anges i den fastighetsförteckning som tagits fram, det vill säga det område som ligger utanför befintligt vägområde för allmän väg.

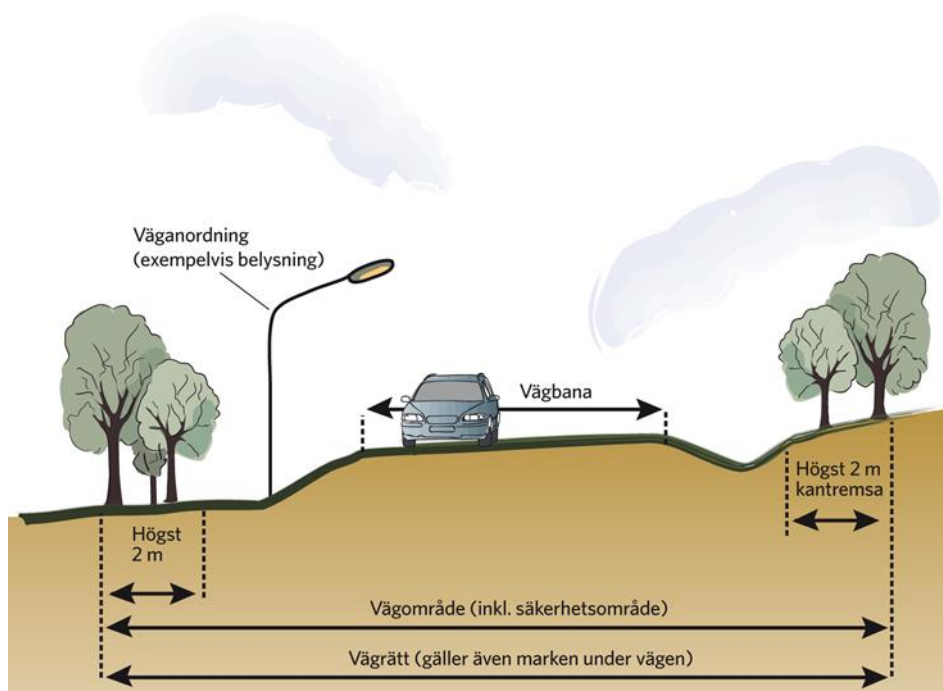


Bild 34. Vägområde och vägrätt.

## 9.2 Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en upprättad, och när det behövs fastställd, vägplan. 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 väghållare tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om det inte har träffats någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidpunkten för intrånget är den dag då marken tas i anspråk. Den statliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta enligt 5§ Räntelagen (1975:635) tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol. Ersättningen för den mark som tas i anspråk med vägrätt ska motivera minskningen av fastighetens marknadsvärde vid värdebidpunkten.

Nytt vägområde för allmän väg med vägrätt enligt denna vägplan redovisas med "V1" på plankartorna och omfattar cirka 4947 m<sup>2</sup>. Kommunal mark redovisas med "V2" och omfattar 1691 m<sup>2</sup>.

## 9.3 Vägområde inom detaljplan

Ett flertal detaljplaner påverkas av projektet (se tabell 1 sid 13). Mark som berörs är främst planlagd som allmän platsmark gata och park. Där mark är planlagd i detaljplan som allmän platsmark gata, väg och trafikområde överensstämmer detaljplanens användning med vägplanens syfte. En dialog har förts med Nacka kommun för att anpassa vägplanen till

gällande detaljplaner och vilka intrång som kan anses vara mindre avvikelser. Nacka kommun har i yttrande (daterat 2018-05-09) bedömt att där mark är planlagd som allmän platsmark park kan vägplanen prövas som mindre avvikelse från detaljplan.

#### 9.4 Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt är en rättighet för väghållaren (Trafikverket) att nyttja området för det ändamål som anges i vägplanen. Markägaren har fortfarande rätt att använda området för ändamål som inte hindrar eller stör väghållarens användning av marken.

Vägrätten är inskränkt även på det sättet att väghållaren inte har rätt att använda material och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken.

I vägplanen förekommer ingen inskränkt vägrätt.

#### 9.5 Område med tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen föreslås att cirka 5575 m<sup>2</sup> tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden finns markerade på plankartor.

Områden med tillfällig nyttjanderätt kommer att användas som etableringsytor och massupplag. Nyttjanderätten ska gälla under byggnadstiden till och med godkänd slutbesiktning av projektet i sin helhet. Marken kommer att återställas innan den återlämnas.

I vägplanen redovisas områden med tillfällig nyttjanderätt med ”T1 – T3” på plankartorna och omfattar totalt cirka 5575 m<sup>2</sup>.

## 10. Fortsatt arbete

### 10.1 Allmänhetens granskning

Inkomna synpunkter har sammanfattats i en samrådsredogörelse och vägplaneförslaget har delvis justerats utifrån dessa. Vägplanens granskningshandling kommer att ställas ut i minst tre veckor för skriftliga synpunkter. Efter granskningen sammanställs synpunkterna i ett PM och hela vägplanen skickas till länsstyrelsen för ett slutligt yttrande.

### 10.2 Kontroll och uppföljning

Under byggskedet och efterföljande driftsskede utförs kontroller och åtgärder följs upp. Följande aktiviteter har identifierats:

- För att säkerställa att inga skador uppstår under entreprenaden görs en besiktning innan mark tas i anspråk för arbeten med ev. tillfälliga vägar, etableringsplatser, etc. När mark inte längre behövs ska den återställas och besiktigas inför återlämnande.
- Enskilda brunnar i vägens närhet ska kontrolleras före och efter entreprenaden.
- En kontroll- och skötselplan tas fram för diken och anläggningar.

## 10.3 Frågor till kommande skede

För att förbättra trafiksäkerheten vid Älta skola och i kurvan vid Hästhagen ska åtgärder för att tydliggöra separering av fotgängare och cyklister och för att dämpa cyklisternas hastighet utredas i kommande projektering bygghandling.

# 11. Genomförande och finansiering

## 11.1 Formell hantering

### 11.1.1 Fastställelsebeslutets omfattning

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på vägplanens plankartor samt de villkor som tas upp i beslutet.

### 11.1.2 Rättsverkningar av fastställelsebeslutet

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 med vägrätt.
- Väghållaren erhåller också en tidsbegränsad nyttjanderätt (tillfällig nyttjanderätt) till mark eller utrymme i samband med byggandet av vägen för till exempel tillfälliga upplagsplatser.
- För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

### 11.1.3 Sakägare

Avgränsning av sakägarkretsen har gjorts utifrån det syfte och den påverkan som vägplanen bedöms medföra på omgivningen. För påverkan i natur-, kultur-, och vattenmiljöer har medtagits de organisationer, lokala organ, sammanslutningar och andra som har ett väsentligt intresse i saken.

Fastighetsförteckningen är indelad i sex delar enligt Vägförordningen 3 kap 13 §:

- fastigheter där mark eller utrymme behöver tas i anspråk permanent eller tillfälligt och kända ägare till dessa fastigheter,
- mark- och vattenområden som är samfälliga för flera fastigheter och inom vilka mark eller utrymme behöver tas i anspråk permanent eller tillfälligt och kända ägare till kända delägande fastigheter,
- nyttjanderätt eller annan särskild rätt, utom hyresrätt och bostadsrätt, till fastigheter där mark eller utrymme behöver tas i anspråk permanent eller tillfälligt och kända innehavare av dessa rättigheter,

- fastigheter vars utfart till allmän väg planeras ändras med anledning av vägbygget och kända ägare till dessa fastigheter,
- gemensamhetsanläggningar enligt anläggningslagen (1973:1149) och därmed jämställda vägsamfälligheter och vägföreningar, i den mån de berörs av vägplanen, samt kända ägare till de kända fastigheter som deltar i anläggningarna.

Om en samfällighetsförening enligt lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter förvaltar en samfällighet, särskild rätt eller gemensamhetsanläggning, har föreningen ansetts i stället för ägare eller innehavare.

#### 11.1.4 Kommunala planer

Den senaste kommunala översiktsplanen (ÖP), som upprättats för Älta är antagen i juni 2012. Denna ÖP berör hela Nacka kommun och är mycket övergripande.

En dialog har förts med Nacka kommun angående detaljplanerna (se 4.3 och 9.3) för att klargöra vilka intrång som kan anses vara mindre avvikelser samt vilka som kan anses vara planenliga.

#### 11.1.5 Samråd

Samråd har bedrivits under hela planprocessen i olika skeden med bland annat länsstyrelsen, kommuner, ledningsägare samt enskilda berörda sakägare. Samråden har dokumenterats i en separat samrådsredogörelse som kommer att bifogas underlaget till vägplanen.

### 11.2 Genomförande

#### 11.2.1 Bygghandling

När vägplanen har vunnit laga kraft kommer Trafikverket troligen att göra en upphandling av en totalentreprenad. Vid en totalentreprenad upprättar den upphandlade entreprenören en bygghandling.

#### 11.2.2 Dispenser och tillstånd

Följande separata prövningsförfaranden enligt gällande lagar krävs innan detta vägprojekt får genomföras:

- Ansökan om dispens från naturreservatets föreskrifter ställs till den kommun det berör.
- För arbeten som innebär uppläggning av massor som kan förorena mark eller vatten krävs anmälan eller tillstånd. Anmälan sker till aktuell kommun.
- Om förorenad mark upptäcks ska det omedelbart anmälas till tillsynsmyndigheten enligt miljöbalken 10 kap 9 §. Inom vägplanens område kan finnas tjärhaltig beläggningssmassa. Påträffas tjärhaltig beläggningssmassa kommer rutiner för hantering av massorna att tas fram till byggskedet.

### 11.2.3 Produktion

Under anläggandet av den nya gång- och cykelvägen kan en viss störning av trafiken vara oundviklig.

Det kommer att ställas krav på entreprenören att ordna framkomlighet under byggtiden.

Tillfälliga lokala trafikomläggningar kan komma att ske för att kunna utföra anläggningsarbeten.

### 11.3 Finansiering

Bedömd anläggningskostnad uppgår till cirka 50 miljoner enligt 2015 års prisnivå.

Projektet finns med i länsplanen och finansieras av Trafikverket.



## 12. Underlagsmaterial och källor

Länsstyrelsen, 2016. Länsstyrelsernas WebbGIS. <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag/>

Nacka kommun, Detaljplaner.

Nacka kommun, Översiktsplan (Antagen juni 2012).

Trafikverket, Publ. 2014:041. Regional cykelplan för Stockholms län.

SGU, Sveriges geologiska undersökning, jordartskarta.

Trafikverket och Nacka kommun 2012. Säkra skolvägar i Älta.

Trafikverket, Publ. 2011:103. Infrastruktur i landskapet.

Trafikverket, Vägar- och gators utformning, VGU, 2012.

TRVÖK, 2012. Trafikverkets övergripande krav för fysisk planläggning av vägar och järnvägar, TDOK 2012:1151.

Transportstyrelsen, STRADA, Swedish Traffic Accident Data Acquisition.

Trafikverket, vägtrafikflödeskartan.

Trafikverket, Nationella vägdatan (NVDB)







**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, Solna strandväg 98, 171 54 Solna.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)