

**SAMRÅDSUNDERLAG**

# Väg 881, Ny GC-väg längs Djurövägen

Marbyvägen - Stora Sidus

Norrköpings kommun, Östergötlands län

Vägplan, 2020-01-24

Uppdragsnummer, 159643



**Trafikverket**

Postadress: Box 1140, 632 80 Eskilstuna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG Väg 881, Ny GC-väg längs Djurövägen, Marbyvägen - Stora Sidus

Författare: Kaj Almqvist, Gustaf Jakobsson, Tora Strandberg, Stefan Norberg, Maja Pålsson, Simon Säfström med flera, - Sweco

Dokumentdatum: 2020-01-24

Ärendenummer: TRV 2017/23616

Objektsnummer: 159643

Kontaktperson: Anna Kero, Projektledare Trafikverket, tel. 010-125 41 03

# 1 Innehåll

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. SAMMANFATTNING</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>2. BESKRIVNING AV PROJEKTET</b>                       | <b>5</b>  |
| 2.1. Planlägningsprocessen                               | 5         |
| 2.2. Bakgrund  | 6         |
| 2.3. Åtgärdsvalsstudie och tidigare utredningar          | 8         |
| 2.4. Ändamål och projektmål                              | 9         |
| 2.4.1. Nationella mål                                    | 9         |
| 2.4.2. Projektmål  | 9         |
| 2.3. Beskrivning av befintlig väg                        | 10        |
| 2.4. Angränsande planering                               | 10        |
| <b>3. AVGRÄNSNINGAR</b>                                  | <b>12</b> |
| <b>4. FÖRUTSÄTTNINGAR</b>                                | <b>12</b> |
| 4.1. Befolkning och bebyggelse                           | 12        |
| 4.1.1. Befolkning  | 12        |
| 4.1.2. Målpunkter  | 12        |
| 4.2. Trafik  | 13        |
| 4.2.1. Hastighet och trafikmängder                       | 13        |
| 4.2.2. In- och utfarter samt anslutningar                | 13        |
| 4.2.3. Kollektivtrafik                                   | 13        |
| 4.2.4. Gång- och cykeltrafik                             | 13        |
| 4.2.5. Trafiksäkerhet                                    | 13        |
| 4.2.6. Vägutformning                                     | 13        |
| 4.3. Kommunala planer                                    | 14        |
| 4.3.1. Översiktsplan                                     | 14        |
| 4.3.2. Detaljplaner                                      | 14        |
| 4.4. Riksintressen                                       | 15        |
| 4.1 Riksintresse natur- och kulturvärden                 | 15        |
| 4.5. Byggnadstekniska förutsättningar                    | 16        |
| 4.5.1. Geoteknik   | 16        |
| 4.5.2. Ledningar   | 16        |
| 4.5.3. Avvattning  | 16        |
| 4.6 Miljöintressen                                       | 18        |
| 4.6.1 Kulturmiljö  | 18        |
| 4.6.2 Naturmiljö   | 22        |
| 4.6.3 Vatten   | 26        |
| 4.6.4. Friluftsliv och rekreation                        | 28        |
| 4.6.5 Naturresurser                                      | 29        |
| 4.6.6. Landskap  | 29        |
| 4.6.7 Klimat och energi                                  | 39        |
| 4.7. Miljöbelastning                                     | 39        |
| 4.7.1 Förorenade områden                                 | 39        |
| 4.7.2. Kritiska miljökvaliteter och miljökvalitetsnormer | 40        |
| 4.7.3. Buller, vibrationer, luftföroreningar             | 40        |
| 4.7.4. Barriärverkan                                     | 41        |
| 4.7.5. Farligt gods – risker för boende                  | 41        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5. EFFEKTER OCH DERAS TÄNKBARA BETYDELSE</b>          | <b>41</b> |
| 5.1. Nollalternativet                                    | 41        |
| 5.2. Befolkning och bebyggelse                           | 41        |
| 5.3. Trafik  | 41        |
| 5.4. Riksintressen                                       | 41        |
| 5.5. Miljöintressen                                      | 42        |
| 5.1.1. Kulturmiljö                                       | 42        |
| 5.1.2. Naturmiljö  | 42        |
| 5.1.3. Vatten  | 43        |
| 5.1.4. Friluftsliv och rekreation                        | 43        |
| 5.1.5. Naturreсурser                                     | 43        |
| 5.1.6. Landskapets karaktär och funktion                 | 44        |
| 5.1.7. Gestaltungsavsikter                               | 44        |
| 5.1.8. Klimat och energi                                 | 45        |
| 5.6. Miljöbelastning                                     | 45        |
| 5.6.1. Förorenade områden                                | 45        |
| 5.6.2. Kritiska miljökvaliteter och miljökvalitetsnormer | 45        |
| 5.6.3. Buller, vibrationer och luftföroreningar          | 46        |
| 5.6.4. Barriärverkan                                     | 46        |
| 5.6.5. Farligt gods – risker för boende                  | 46        |
| 5.7. Byggtiden   | 46        |
| 5.8. Bedömning av miljöpåverkan                          | 46        |
| <b>6. FORTSATT ARBETE</b>                                | <b>46</b> |
| 6.1. Planläggning  | 46        |
| 6.2. Viktiga frågeställningar                            | 47        |
| <b>7. KÄLLOR</b>   | <b>49</b> |
| <b>8. BILAGOR</b>  | <b>50</b> |
| Bilaga 1, PM Natur                                       | 50        |
| Bilaga 2, PM Markmiljöundersökning                       | 50        |

# 1. Sammanfattning

Trafikverket planerar för en ny gång- och cykelväg längs Djurövägen utanför Norrköping. Vägen har bristande säkerhet för oskyddade trafikanter, vägen är smal och krokig och har bristfälligt utformade hållplatser. Djurövägens primära funktioner utgörs av persontrafik till och från Djurön, Sidus, Unnerstad och Marby samt transporter till och från Lantmännens spannmålshamn och spannmålsmottagning på Djurön. Trafiken på vägen beräknas öka i takt med att nya bostäder tillkommer och att allt fler fritidsbostäder omvandlas till permanentbostäder.

- I projektet ingår:
- Ny friliggande gång- och cykelväg längs Djurövägen från korsningen med Arkösundsvägen till Stora Sidus.
- Översyn av busshållplatser längs Djurövägen.

Projektet har inledningsvis varit indelat två vägplaner, två etapper. Etapp 1 har sträckt sig från Arkösundsvägen (Väg 209) – Marbyvägen (Väg 882). Etapp 2 har sträckt sig från Marbyvägen till slutet av Djurövägen. För etapp 1 har ett samrådsunderlag tagits fram och Länsstyrelsen Östergötland har beslutat att åtgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Sträckan inom den ursprungligt tänkta etapp 2 har därefter reviderats till att enbart omfatta sträckan Marbyvägen – Stora Sidus.

Vägen föreslås samlokaliseras med Djurövägen och placeras under större delen av sträckan med skiljeremsa. Projektet samfinansieras av Trafikverket och Norrköpings kommun och byggstart beräknas tidigast kunna ske år 2022.

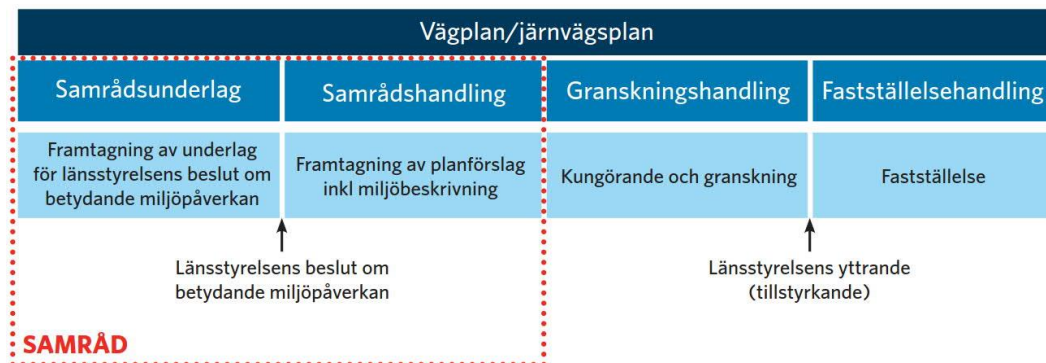
Detta samrådsunderlag utgör underlag för beslut om åtgärderna kan innebära betydande miljöpåverkan för del av Djurövägen, sträckan mellan Marbyvägen - Stora Sidus. Efter det att beslut är taget av länsstyrelsen huruvida projektet innebär betydande miljöpåverkan eller ej kommer de båda sträckorna att behandlas i en gemensam samrådshandling. Baserat på den kartläggning och de analyser som framkommit i samrådsunderlaget är Trafikverkets bedömning att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

## 2. Beskrivning av projektet

### 2.1. Planlägningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planlägningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan. I början av planläggningen tas ett underlag fram som beskriver hur projektet kan 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 Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

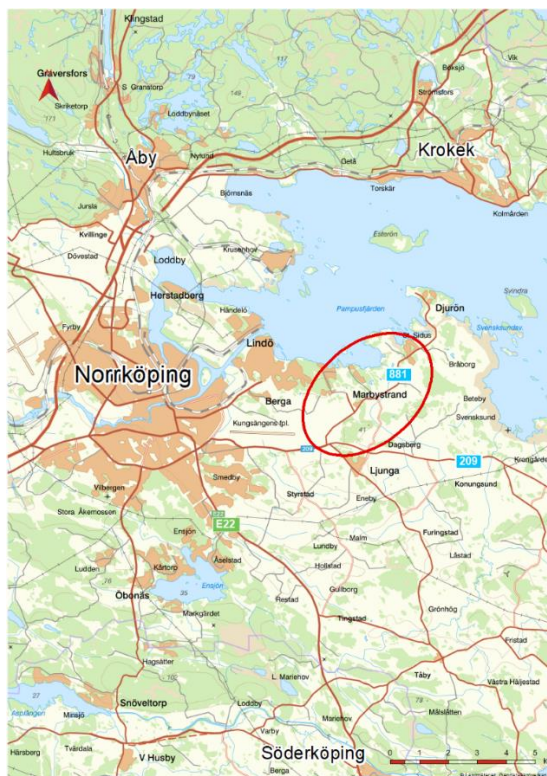
Nedan visas den planeringsprocess som följs om länsstyrelsen beslutar att projektet inte medför betydande miljöpåverkan. Om beslutet blir att miljöpåverkan är betydande ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram och godkännas av länsstyrelsen innan planens granskningshandling kungörs och granskas.



Figur 1. Formella steg i vägplaneringen.

## 2.2. Bakgrund

Djurövägen med vägnummer 881, se Figur 2, är idag en smal och krokig väg som saknar gång- och cykelväg och har dåligt utformade busshållplatser. Djurövägen försörjer trafiken ut mot Bråviken och Djurön. Tunga transporter går på vägen ut till Djurö Kvarn. Norrköpings kommun planerar nya bostäder i områdena Marby, Unnerstad och Stora Sidus.



Figur 2. Orienteringskarta - Djurövägen.

I projektet ingår:

- Ny friliggande gång- och cykelväg längs Djurövägen från korsningen med Arkösundsvägen till Stora Sidus.
- Översyn av busshållplatser längs Djurövägen från Arkösundsvägen – Stora Sidus.
- Omstigningshållplats, pendlarparkering och planskild GC-passage vid Arkösundsvägen, väg 209 vid Ljunga.

Projektet har inledningsvis varit indelat två vägplaner, två etapper. Etapp 1 har sträckt sig från Arkösundsvägen (Väg 209) – Marbyvägen (Väg 882). Etapp 2 har sträckt sig från Marbyvägen till slutet av Djurövägen. För etapp 1 har ett samrådsunderlag tagits fram och länsstyrelsen har beslutat att åtgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En samrådshandling för etapp 1 har därefter varit ute för samråd. Ett resultat av samrådet för etapp 1 var att gång- och cykelvägen som först föreslogs ligga på Djurövägens östra sida, därefter föreslogs ligga på vägens västra sida. Sträckan inom den ursprungligt tänkta etapp 2 har därefter reviderats till att enbart omfatta sträckan Marbyvägen – Stora Sidus. Stora Sidus som ny slutpunkt för projektet har sin bakgrund i planerna på nya bostäder i Marby, Unnerstad och Stora Sidus. Sträckan Arkösundsvägen - Stora Sidus är därför högst prioriterad för utbyggnad av GC-väg.

Detta samrådsunderlag omfattar underlag för beslut om sträckan Marbyvägen – Stora Sidus innebär betydande miljöpåverkan. Efter det att beslut är taget av länsstyrelsen huruvida projektet innebär betydande miljöpåverkan eller ej kommer de båda sträckorna att behandlas i en gemensam samrådshandling.



Figur 3. Översiktskarta. Planerad gång- och cykelväg (röd) och berörd sträcka samrådsunderlag (gul).

### 2.3 Åtgärdsvalsstudie och tidigare utredningar

Fyrstegsprincipen är ett allmänt förhållningssätt i åtgärdsanalyser för vägtransportssystemet. Enligt fyrstegsprincipen ska en stegvis tillämpningsmetod användas när förslag till åtgärder identifieras:



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.

Steg 2 – optimera: Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.

Steg 3 – bygg om: Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.

Steg 4 – bygg nytt: Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Norrköpings kommun och Trafikverket har gemensamt gjort en utredning som kan likställas med och utgör projektets åtgärdsvalsstudie på Djurövägen. Där framkom att en gång- och cykelväg är angelägen liksom åtgärder vid busshållplatserna. Norrköpings kommun har även gjort en enklare utredning för en gång- och cykelväg längs bland annat Djurövägen. Trafikverket har bedömt att en 2,5 meter bred gång och cykelväg med separering från Djurövägen är lämpligast.

Åtgärderna som krävs för att förbättra säkerheten och uppnå projektmålen omfattar steg 4 åtgärder – bygga nytt. Genom att anlägga ny gång- och cykelväg samt förbättrade hållplatser och anläggande av en omstigningshallplats/pendlarparkering med planskild passage kan man uppnå förbättrad säkerhet och måluppfyllnad.

## 2.4. Ändamål och projektmål

### 2.4.1. Nationella mål

Trafikverkets verksamhet styrs av riksdagens transportpolitiska mål enligt proposition. 2008/09:93. Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Inom ramen för det övergripande målet finns två jämbördiga mål: Funktionsmål och Hänsynsmål.

#### Funktionsmål - Tillgänglighet

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, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns behov.

#### Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa

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.

### 2.4.2. Projektmål

Följande projektmål har identifierats:

- Ta fram en vägplan för en sammanhängande gång- och cykelväg längs med Djurövägen, från Arkösundsvägen till Stora Sidus inklusive en omstigningshallplats vid Ljunga.

- Ha en god dialog med kommun, länsstyrelse och närboende.
- Göra en attraktiv och säker gång- och cykelväg där vi håller nere antalet sidbyten (passager tvärs Djurövägen) på gång- och cykelvägen.
- Värna om värdefulla natur- och kulturvärden.
- Inga allvarliga arbetsmiljöolyckor som föranleder sjukskrivning.

### 2.3. Beskrivning av befintlig väg

Djurövägen är idag en smal och krokig väg som saknar gång- och cykelväg, har dåligt utformade busshållplatser, samt har skarpa kurvor på sina håll. Vägens belagda bredd varierar mellan 6,0 - 6,5 m med ca 25 cm vägren utanför målningen, se Figur 4. Profilen är flack i den södra delen och har norrut ett par platser där längslutningen går upp över 5 %. Vägens primära funktioner är persontrafik till och från Djurön, Sidus, Unnerstad och Marby samt transporter till och från Lantmännens spannmålshamn och spannmålsmottagning på Djurön.



Figur 4. Korsningen Marbyvägen – Djurövägen riktning norrut.

### 2.4. Angränsande planering

Norrköpings kommun upprättar för närvarande ett antal nya detaljplaner utmed bostadsområdena på Djurövägens västra sida. Syfte med detaljplanerna är att möjliggöra omvandling av fritidshus till permanentbostäder samt att möjliggöra etablering av ny bostadsbebyggelse och även möjliggörande av offentlig och kommersiell service i områdena Marby, Unnerstad och Stora Sidus. Detaljplanerna kommer på sikt att innebära ett ökat behov av att trafiksäkert kunna transportera sig utmed Djurövägen i och med att allt fler kommer använda vägen. Sträckan mellan Arkösundsvägen och Stora Sidus är högst prioriterad för utbyggnad av GC-väg.

Pågående detaljplaner (Figur 5, s. 14) inom sträckan Marbyvägen- Stora Sidus är, med början från Marbyvägen och norrut: Detaljplan för del av fastigheten Marby 6:4 och Dagsberg-Unnerstad 1:5 med närområde. Samt Detaljplan för del av fastigheterna Sidus 1:7 och Sidus 6:7 med närområde inom Dagsberg.



### 3. Avgränsningar

Samrådsunderlaget behandlar sträckan utmed Djurövägen från och med norr om korsningen Marbyvägen och Djurövägen fram till och med Stora Sidus, ett avstånd om cirka 3,6 kilometer.

Gång- och cykelvägen samlokaliseras med Djurövägen. Befintliga förhållanden har i huvudsak kartlagts i vägens närhet. Vid inhämtande av underlag har ett bredare utredningsområde använts.

De arkeologiska utredningarna omfattar 100 meter på varje sida av vägen. De naturvärdesinventeringar som genomförts (bilaga 1) för skyddsvärda träd och rödlistade arter, generella biotopskydd och vattendrag, täcker in ett område på 20 meter på vardera sida om Djurövägen. Markmiljöundersökningens utredningsområde (bilaga 2) omfattar berörd mark inom vägens influensområde. Avseende markavvattningsföretag beaktas att de har en vidare utsträckning än det närmaste vägområdet, och påverkas av avrinningsförhållandena.

### 4. Förutsättningar

#### 4.1. Befolkning och bebyggelse

##### 4.1.1. Befolkning

I områdena som betjänas av Djurövägen; Marby, Unnerstad, Sidus och Djurön, var befolkningsantalet år 2018 uppmätt till 824 personer. Bebyggelsen utgörs av småhus – permanentboende och en stor andel fritidshus.

##### 4.1.2. Målpunkter

De främsta målpunkterna längs Djurövägen är bostäder, men längs vägen finns även Bråvikens golfbana samt Djurö naturreservat där det bland annat finns en vandringsled, eldplats och tillgänglighetsanpassad parkering. I Dagsberg finns en skola med klasser från förskoleklass upp till årskurs 6. I Dagsberg finns även en kyrka och en idrottsklubb. I och med kommande detaljplaner i området kan fler målpunkter uppstå, så som till exempel skola. I anslutning till korsningen Arkösundsvägen - Djurövägen finns en bilverkstad.

Djurön är Sveriges och en av norra Europas största spannmålshamn och spannmålsmottagning. Anläggningen uppfördes i början av 1900-talet då familjen Swartz flyttade sin kvarnverksamhet från Norrköping till Djurön. Anläggningen har byggts ut flera gånger under 70-, 80- och 90-talet. Varje år levereras cirka 32 000 ton vete till Djurön och anläggning fungerar främst som mottagning för spannmål från Mälardalen och Östergötland. Djurön är en stor exporthamn för svenskt spannmål men spannmål lagras även här. Anläggningens totala lagringskapacitet är på cirka 260 000 ton. När det har varit som högst omsättning på spannmål har 1,7 miljoner ton spannmål hanterats på anläggningen. Det är främst höstvetete, havre, korn samt en del oljeväxter som hanteras på anläggningen.

## 4.2. Trafik

### 4.2.1. Hastighet och trafikmängder

Hastigheten längs Djurövägen är 50 km/h strax norr om korsningen Marbyvägen - Djurövägen fram till och med strax norr avfarten Unnerstad. Inom sträckan Marbyvägen – Notuddevägen, uppgick årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) år 2016 till 1300 varav lastbilar 80. Trafiken är säsongsvarierande och under högsäsong kommer cirka 80 - 90 godstransporter om dagen till Djurön.

### 4.2.2. In- och utfarter samt anslutningar

Längs med aktuell sträcka finns cirka 25 utfarter på västra sidan och 10 på östra sidan. Korsningspunkterna mellan dessa och gång- och cykelvägen behöver ses över i samband framtagandet av vägplan.

### 4.2.3. Kollektivtrafik

Längs aktuell sträcka på Djurövägen finns det i dagsläget 8 busshållplatser (Marbyvägen, Unnerstad Norrköping, Lötén Dagsberg, Manhem 1, Manhem 2, Sjöhagen, Stenkullen Dagsberg, Bråborg). Ingen av dem är tillgänglighetsanpassade och de flesta utgörs enbart av en hållplatsskylt, medan några av dem har en indragen eller något indragen hållplats.

### 4.2.4 Gång- och cykeltrafik

Idag saknas gång och cykelväg längs sträckan och oskyddade trafikanter färdas på vägen. Utmed Arkösundsvägens södra sida mot Norrköping finns en gång- och cykelväg Norrköping kommuns prognos för kommande trafikflöde för gång- och cykeltrafikanter, efter genomförande av nu planerade exploateringar, till ca 435 resor per dygn (avser trafik i båda riktningar). Idag saknas planskild passage att ta sig över väg 209.

### 4.2.5 Trafiksäkerhet

Den senaste 10-årsperioden har totalt 11 olyckor skett. Samtliga singelolyckor med antingen fordon eller fotgängare/cyklist. Alla trafikolyckor har varit lindriga. Det är svårt att dra några säkra slutsatser från den knapphändiga statistik som finns. Med den låga olycksstatistiken kan inga antaganden göras att vägen ska vara särskilt riskfylld.

För oskyddade trafikanter är trafiksäkerheten låg eftersom de tvingas färdas på bilvägen. Djurövägen är för smal för att lastbil, personbil och oskyddade trafikanter ska kunna mötas samtidigt. Vägen går till stor del genom ett öppet landskap med god sikt och få fasta hinder vilket är goda förutsättningar för att undvika olyckor, samtidigt som vägen är ganska förlåtande när det till exempel sker en avkörning.

### 4.2.6 Vägutformning

Gång- och cykelvägens samlokaliseras med Djurövägen med en total sträcka om cirka 5,5 km. Gång- och cykelvägen utförs i huvudsak med skiljeremsa från Djurövägen, men eventuellt kommer kortare partier att behöva anläggas i direkt anslutning till Djurövägen och där skiljs gång- och cykelväg och körväg åt med kantsten.

### 4.3. Kommunala planer

#### 4.3.1. Översiktsplan

För kommunen gäller Norrköpings kommuns Översiktsplan 2017 – Stad och Landsbygd, som är antagen 2017-06-19. Djurövägen ingår i den del av översiktsplanen som behandlar staden och dess närmaste randzon. Befolkningsprognosen för planperioden 2035, med utblickar mot 2050, pekar på att Norrköpings kommun kan ha ca 175 000 invånare år 2035, en befolkningsökning med ca 40 000 invånare.

Områden som ansluter till Djurövägen (Marby, Unnerstad, Sidus, Djurön) pekas ut som attraktiva områden för bostadsbyggande. Områdena består av flera äldre fritidshusområden som är under omvandling till småhusområden med året-runtstandard. Under senare år har kommunalt vatten- och avloppssystem byggts ut och det är angeläget att förbättra kollektivtrafiken och trafiksäkerheten i stråket, cykelväg och säkra hållplatslägen för kollektivtrafik ska byggas ut. Inom Marby och Unnerstad kan bostäder för ytterligare 1200 personer kunna byggas och cirka 1000 bostäder förväntas kunna tillskapas i områdena Sidus och Djurön.

Arkösundsvägen som Djurövägen ansluter till, utgör enligt översiktsplanen ett befintligt regionalt stomlinjestråk för kollektivtrafik medan Djurövägen är ett planerat regionalt stomlinjestråk. Hållplatsläget vid Ljunga (Arkösundsvägen - Djurövägen) föreslås bli en bytespunkt med pendlarparkering. Arkösundsvägen och Djurövägen omfattas av sträckor där man föreslår utveckling av pendlingscykelstråk samt en planskild passage vid Arkösundsvägen. Utmed Arkösundsvägen finns idag en befintlig gång- och cykelväg som ansluts till den nya planerade gång- och cykelvägen utmed Djurövägen.

#### 4.3.2. Detaljplaner

Inom aktuell vägsträcka finns fem gällande detaljplaner (Figur 5), med början söderifrån:

Avstyckningsplan Unnerstad 2:2, 2:9 och 2:13, laga kraft 1940-01-20

Detaljplanen omfattar mark för ett antal bostadsfastigheter på Djurövägens västra sida. Den mark som angränsar till Djurövägen utgörs av både mark för bebyggelse och allmän platsmark för park och infartsvägar.

Detaljplan Manhem 2:1, laga kraft 1990-05-31

Detaljplanen är belägen på Djurövägens västra sida och utgörs av kvartersmark för golfanläggning samt ett område för maskinhall, verkstad och förråd.

Detaljplan Sidus 2:7, laga kraft 2016-03-17

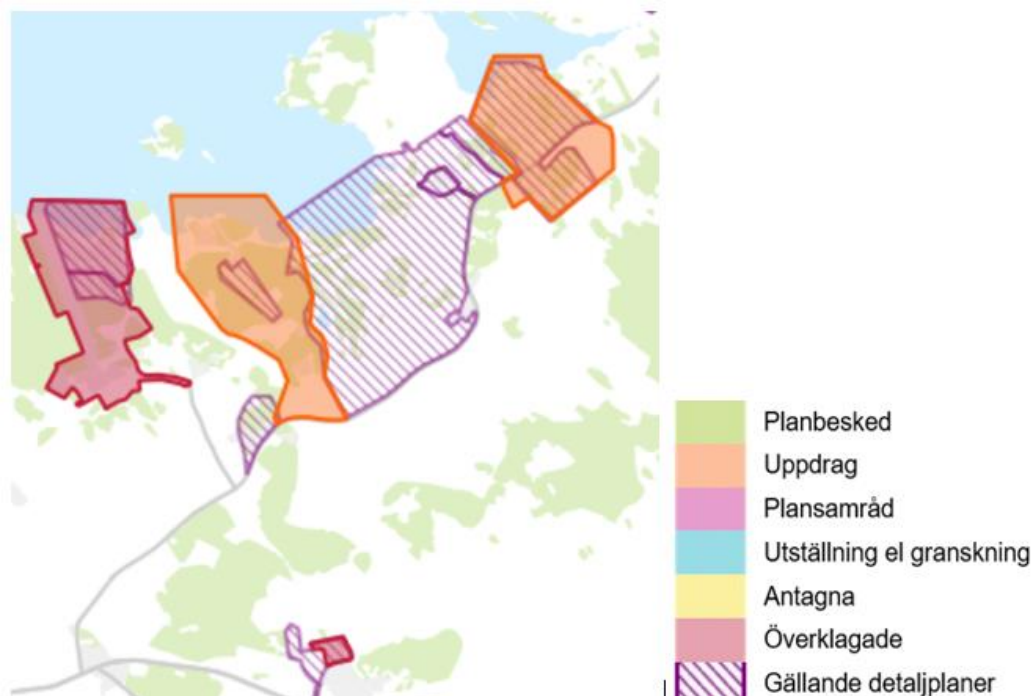
Detaljplanen omfattar mark för ett bostadsområde på Djurövägens västra sida. Mark som angränsar till Djurövägen utgörs av Enbuskestigen som är planlagd som allmän plats, lokalgata.

Detaljplan Manhem 2:9, laga kraft 2019-09-19

Detaljplanen omfattar mark på Djurövägens västra sida för bostäder. Planlagd mark som angränsar till Djurövägen utgörs av allmän plats för gata och natur.

Byggnadsplan, V. Vikbolandet, Område vid Sidus, laga kraft 1957-11-27

Detaljplanen omfattar bostadsområdet Stora Sidus där kvartersmark öster såväl väster om Djurövägen berörs. Djurövägen är planlagd som allmän plats, vägmark. Angränsande mark mot vägen utgörs delvis av parkmark men mestadels av kvartersmark för bostadsändamål. Bostadsmarken närmast vägen får ej bebyggas och utgörs av så kallad prickmark.



Figur 5. Gällande och pågående detaljplaner (Källa: Norrköpingskartan, Norrköpings kommun).

#### 4.4. Riksintressen

##### 4.1 Riksintresse natur- och kulturvärden

Riksintresse för natur- och kulturvärden längs bland annat Östergötlands kust (Arkösund - Forsmark) enligt miljöbalken 4 kapitlet 4§ berörs från och med avfarten till Manhem från Djurövägen till och med Djurön. Området är på grund av sina natur- och kulturvärden riksintresse. Turismens och friluftslivets intressen ska särskilt beaktas vid bedömning av exploateringsföretag. Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får komma till stånd endast om

1. det inte möter något hinder enligt 2-8 §§ och
2. det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden.

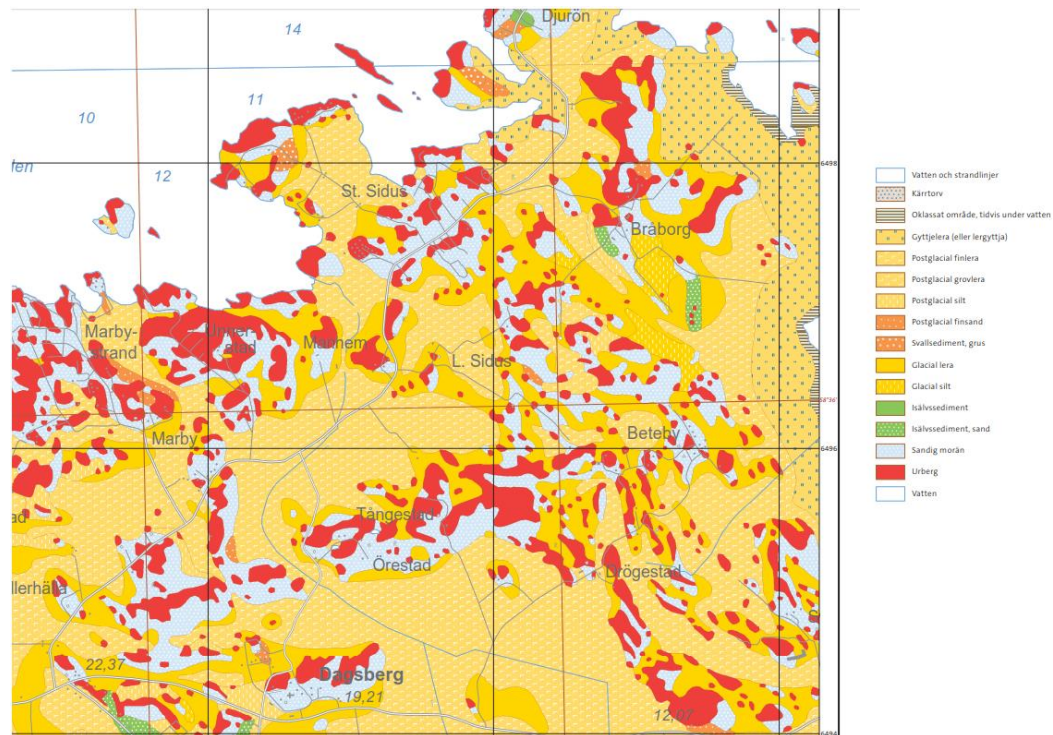
Tillgängliggörande av upplevelsemiljöer ska ske på ett sådant sätt att naturmiljön inte skadas enligt Norrköpings översiktsplan.

Öster om vägplanen finns riksintresse enligt 3 kap miljöbalken, Dagsberg [E59]; ett sockencentrum i dominerande läge med av skiftena relativt opåverkad, tät bybebyggelse. Kringliggande byar och omfattande fornlämningsmiljöer från järnåldern.

## 4.5. Byggnadstekniska förutsättningar

### 4.5.1. Geoteknik

Enligt SGU:s jordartskarta (Figur 6), går Djurövägen till en början över postglacial finlera och glacial lera. På två delar av sträckan passerar moränpartier med berg i dagen. Glacial lera kantar moränområdena. Vägen går på låg bank över lerområdena och i grund skärning genom morän och bergpartierna. Inget underlag om jordarternas egenskaper eller jorddjup finns att tillgå i detta skede. Berggrunden i området består i huvudsak av ådergnejs. Berg i dagen påträffas på ett antal ställen längs sträckan.



Figur 6. Jordartskarta över området från Sveriges geologiska undersökningar (SGU).

### 4.5.2. Ledningar

Längs Djurövägen finns spillvattenledningar, vattenledningar, tele, el och opto. Det förekommer även privata ledningar som berörs. Längs Djurövägens första del, fram till Marbyvägen, är vatten och avlopp samförlagt med opto på västra sidan om vägen. Efter korsningen Marbyvägen - Djurövägen byter VA-stråket sida till den östra för resterande sträckning av projektet. Gång- och cykelvägens placering och åtgärder på busshållplatser bedöms påverka såväl längsgående som korsande ledningar, vilka behöver friläggas och läggas om i entreprenadskede. VA-ledningarna bedöms ligga på säkert djup men påverkas genom att ventiler/brunnar vid markytan behöver justeras i höjddled.

### 4.5.3. Avvattning

Höjdmässigt ligger den norra sidan av Djurövägen något lägre än den södra sidan. Havet, Bråviken, ligger norr om vägen och marken sluttar lätt nedåt i den riktningen.

Detta innebär att avrinningen av marken söder om Djurövägen leder mot vägen, passerar under den i befintliga trummor och ledningar och fortsätter vidare norrut mot havet. Huvudsakligen sker denna avrinning i befintlig åkerdränning då det är ont om öppna diken eller andra former av öppna vattenvägar i området. Undantaget är den bäck



som passerar under Djurövägen i höjd med golfbanan (se vidare under avsnitt o Miljöintressen vatten).

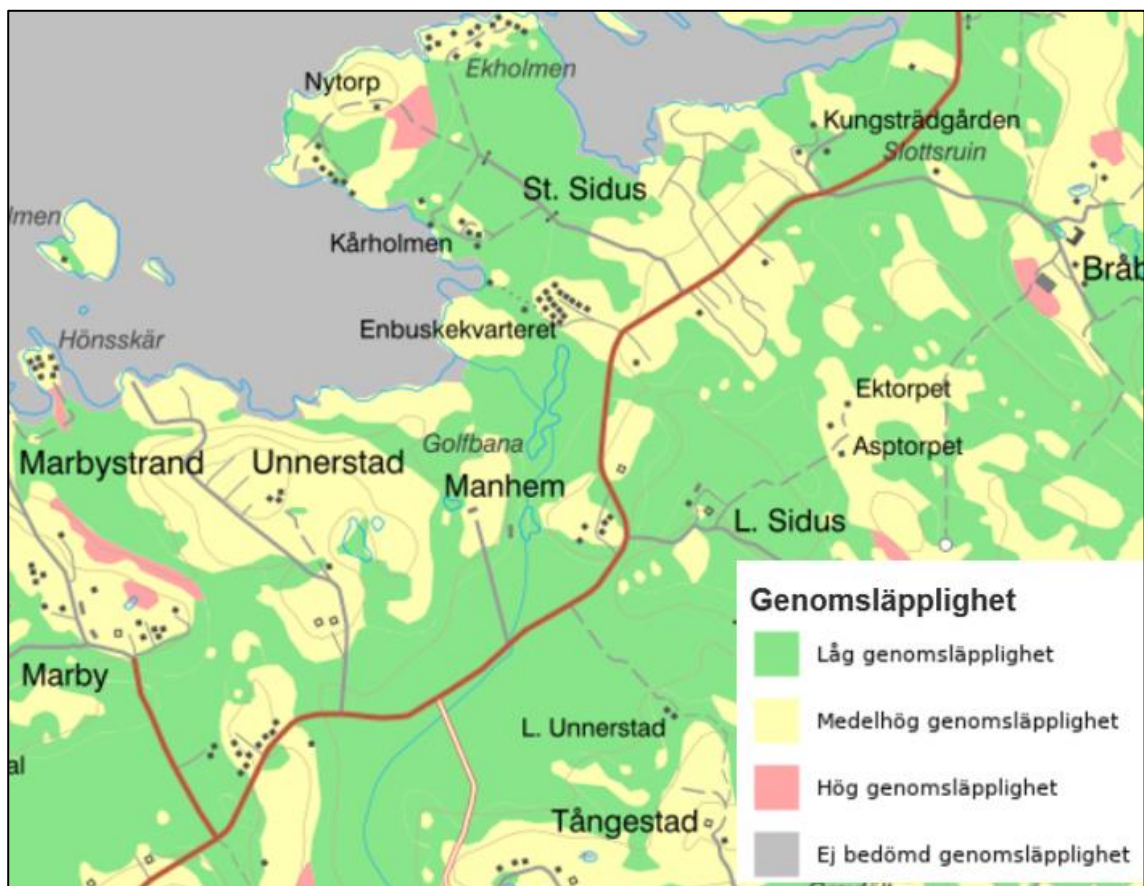
Det är stora markområden som avrinner norrut, vilket betyder att det vid hög nederbörd eller snösmältning kan vara stora volymer vatten som passerar under den befintliga vägen. Det är därför oerhört viktigt att bibehålla funktionen i de trummor och ledningar som idag utgör detta avrinningssystem. Vägdragvattnet som uppstår på befintlig väg, och det vägdragvattnet som kommer uppstå på den planerade gång- och cykelvägen, är jämförelsevis endast en liten del i förhållande till den volym som uppstår i det omgivande markområdet.

Avvattningen av Djurövägen sker huvudsakligen till bevuxna vägdiken. Initialt föreslås att även avvattningen från den planerade gång- och cykelvägen i första hand sker till bevuxna vägdiken eller via slänt.

#### Dräneringsförhållanden

Underlag från SGU visar att det är mycket lera och låg genomsläpplighet i marken längs sträckan, bitvis finns också inslag av mark med medelhög genomsläpplighet (Figur 7). Det tyder på begränsad infiltrationskapacitet i området.

För vidare beskrivning av markförhållandena se kapitel 4.5.1 Geoteknik.



Figur 7. Kartbild som visar markens genomsläpplighet längs aktuell sträcka. (Källa: SGU).

Vattenförekomst och karakteristiska vattennivåer

Längs sträckan passerar Djurövägen en vattenförekomst som i VISS benämns ”Bäck” (WA29903441). Lokalt kallas denna bäck Manheimsån eller Furingstadån. Andra vattenförekomster, vattenskyddsobjekt eller recipienter finns inte i närheten av den planerade gång- och cykelvägen.

Bäcken (Furingstadån) passerar under Djurövägen i en befintlig trumma. Den planerade gång- och cykelvägen placeras med fördel i nivå med befintlig väg, så att den inte medför någon påverkan på bäcken i sig eller befintlig passage.

Beroende på avstånd till befintlig väg samt val av sida kan förlängning av befintlig trumma bli aktuellt. Någon inverkan på vattennivåer eller -flöde bedöms inte ske. Bäckens vattennivåer bedöms inte heller påverka gång- och cykelbanans vägbana under förutsättning att den placeras i nivå med befintlig vägbana och funktionen för avrinningen norrut under befintlig väg bibehålls även efter anläggandet av gång- och cykelvägen.

Markavvattningsföretag

Bäcken ingår i markavvattningsföretaget R 1734. Någon påverkan på markavvattningsföretaget kommer troligtvis inte ske.

Klimatförändring

Vägdagvattnet som uppstår på befintlig väg, och det vägdagvatten som kommer uppstå på den planerade gång- och cykelvägen, utgör jämförelsevis endast en liten del i förhållande till den volym som uppstår i det omgivande markområdet.

Vid utformning av gång- och cykelvägen är det därför viktigt att ta hänsyn till befintlig avvattning från omgivande mark norrut mot Bråviken. Vid ett förändrat klimat och ökad nederbörd måste passage av stora vattenvolymer kunna ske utan att vare sig gång- och cykelväg eller befintlig vägbana bildar en avskärmning och orsaker oönskad översvämning.

## 4.6 Miljöintressen

### 4.6.1 Kulturmiljö

Arkeologiska utredningar har genomförts i syfte att visa om fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns i området och om de kan komma att bli berörda av projektet. Den arkeologiska utredningen har varit indelad i två etapper. Arkeologisk utredning etapp 1 har genomförts utifrån en kart-, arkiv- och litteraturstudie samt en fältinventering kompletterad med metalldetektering. Utredningen har syftat till att identifiera objekt som behöver utredas ytterligare. Arkeologisk utredning etapp 2 har syftat till att genom sökschaktning med grävmaskin och avsökning med metalldetektor påvisa om fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar existerar inom de av etapp 1 identifierade objekten och ett tilläggsområde. Utredningsområdet har täckt in sträckan Arkösundsvägen till Stora Sidus. En komplettering av den arkeologiska utredningen väntas gällande ett objekt vid Manhem och ett objekt vid Bråborg (objekt 14 och objekt 23). Nedan sammanfattas de arkeologiska utredningarna.

### Områdesbeskrivning

Djurövägen slingrar fram genom ett variationsrikt landskap, se Figur 8. I södra delen är det ett öppet landskap med förhållandevis flacka fält, med vida utblickar mot flygplatsen och staden i väster. Mot Bråviken och Djurön, längre norrut, är topografin påtagligt omväxlande och kuperad.



Figur 8. Södra delen av Djurövägen, slättlandskapet mot Norrköping. Källa: foto ur arkeologisk utredning.

Urbergsgrunden är uppsprucken i ett typiskt sprickdalslandskap. Området är till största delen lågt beläget, i ett mindre område söder och sydöst om Marby når vissa bergknallar upp till 25 meter över havet, men norrut sjunker terrängen.

I kulturgeografiskt hänseende löper vägen fram genom ett gammalt odlingslandskap som är tydligt zonerat, med sank och våta strandängar och lövskogspartier närmast vattnet, åkrar och hagmarker huvudsakligen på uppodlade lermarker och i brytningen mellan lera och morän lite högre upp, och gårdarna belägna på höjdpartierna.

Utmed vägen finns gamla byar och utflyttade gårdar men också ett flertal sommarstugeområden. Bråvikens golfbana är ett påtagligt inslag i landskapet, belägen på de tidigare odlingsmarkerna kring gården Manheim.

### Historik

Djurövägen har haft i stort sett samma sträckning åtminstone sedan medeltiden. På de äldsta kartorna över byarna kan man se att vägen med bara små avvikelser har samma sträckning som på 1600-talet. Med tanke på byarnas höga ålder, vissa omnämnda redan på 1300-talet, kan man anta att vägen är betydligt äldre än så. Bråborgs slott eller kungsgård uppfördes i slutet av 1500-talet, enligt uppgift på platsen för en äldre kungsgård, Brånäs.

I höjd med slottet har Djurövägen haft en annan sträckning än idag. Tidigare vek den av österut mot Bråborg gård och följde den högre belägna och därmed torrare terrängen vidare norrut mot Älgudden och Djurö bro, som gick mellan fastlandet och ön. Det är först under andra hälften av 1900-talet som uppgrunden gått så långt att man inte längre kan se öppet vatten mellan ön och fastlandet. Enligt lantmäteriets kartmaterial byggdes den nuvarande vägen (på denna sträcka från Bråborg ut till Djurön) någon gång mellan år 1925 och 1947.

### Fornlämningars bild

Det var tidigast under bronsåldern som delar av området blev möjliga att bo och leva i, tack vare landhöjningen. I norra delen var det inte förrän under järnåldern som marken höjt sig så pass över vattenytan att den gick att bebygga och odla. De registrerade fornlämningarna i eller intill utredningsområdet ligger på nivåer mellan cirka 12 och 20 meter över havet, vilka var strandnära under äldre järnålder och bronsålder. Lägre i terrängen, där vägen huvudsakligen går fram, dominerar de lermarker som ända fram till medeltiden i första hand bör ha varit näringsrika betesarealer för boskapen.

I och intill utredningsområdet, se Figur 9, finns ett par platser med fornlämningstyper som förknippas med bronsåldern och äldsta järnåldern; skärvstenshögar som är högar av avfall från boplatser, men också ibland innehåller ben från människor och därför påminner om gravar, och hållristningar i form av skålgropar. Resterande förhistoriska fornlämningar i och intill utredningsområdet utgörs av gravar, gravfält och stensträngar (hägnadsrester) anlagda under äldre och yngre järnålder. Gravfälten i trakten har en tydlig koppling till byarna. Från 1600-talet och framåt förtätades bebyggelsen i området med ett mindre antal torp. Inom utredningskorridoren finns bland andra Sigridstorp som är belagt från 1690-talet och var ett soldattorp till Stora Sidus, och torplämningen Dagsberg 67:1 norr om Gillerhälla, som enligt häradskartan (1911) också var soldattorp.

### Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Objekten som redovisas nedan i Tabell 1 och på karta (Figur 9) är hämtade ur den arkeologiska utredningen etapp 2.



Figur 9. Karta från Arkeologisk utredning.

|         |  |
|---------|--|
| Objekt: | Kommentarer efter au2, länsstyrelsen beslutar om fortsatta åtgärder:   |
| 13:1-2  | Lämningar av förhistorisk karaktär har påträffats i mindre skala. Förundersökning kan bli aktuell  |
| 14      | Lämningar av förhistorisk karaktär har påträffats i mindre skala. Förundersökning kan bli aktuell  |
| 17      | Eventuell schaktövervakning i samband med byggnation   |
| 27-28   | Bråborgs slottsruin, Fornlämning sedan tidigare. Intrång bör kunna undvikas i och med vägplanens avgränsning. Eventuell avspärning under byggskede |

Tabell 1. Objekt längs sträckan Marbyvägen - Stora Sidus.

De objekt som väntas kompletteras genom ytterligare arkeologisk utredning etapp 2 redovisas nedan i Figur 10.



Figur 10. Rödmarkerade objekt (nr 14 och 23) är aktuella för kompletterande arkeologisk utredning etapp 2.

#### 4.6.2 Naturmiljö

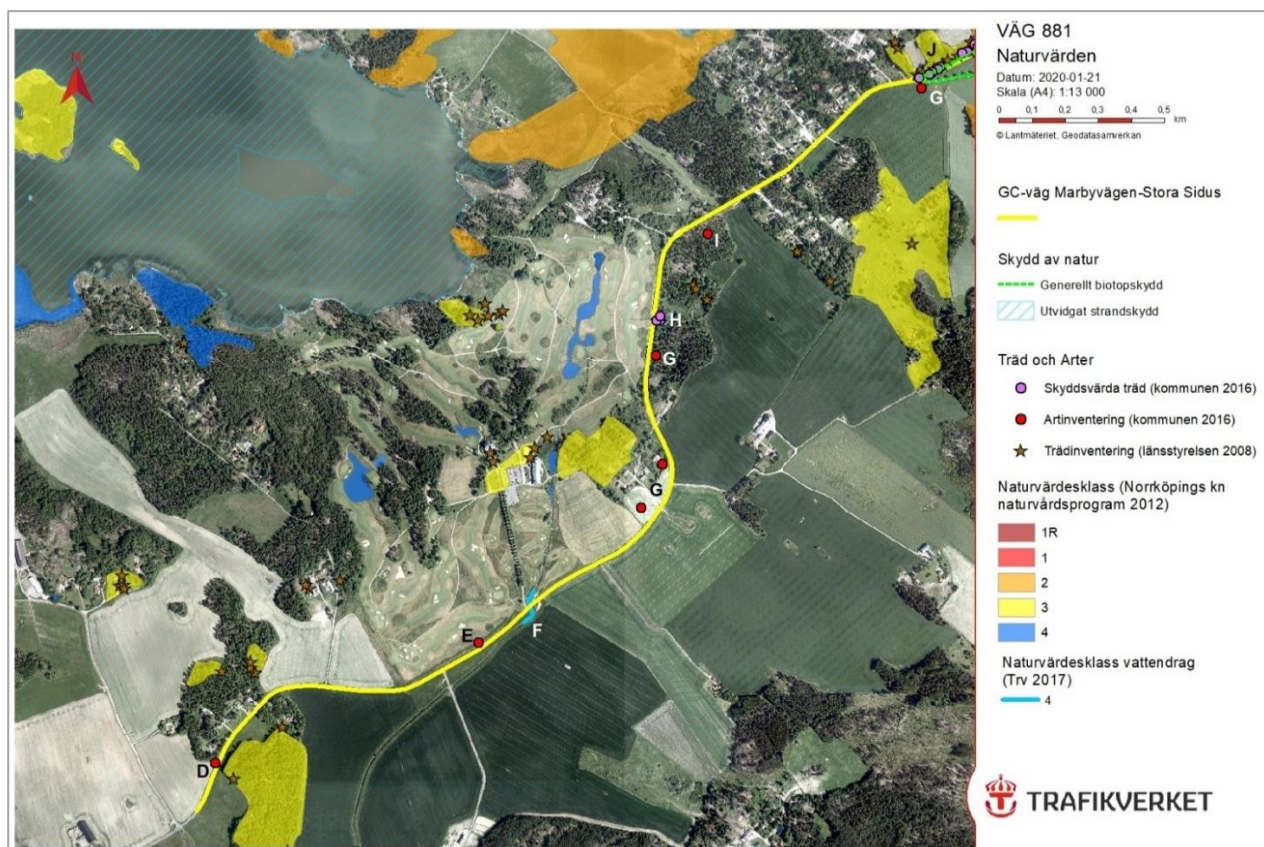
Närområdet längs Djurövägen har inventerats med avseende på skyddsvärda träd och rödlistade arter (Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö. 2016). En kompletterande naturvärdesinventering har gjorts runt korsningen med väg 209 (Ecocom, 2017) och inventering av generella biotopskydd och vattendrag längs hela Djurövägen har genomförts av Sweco hösten 2017. I PM Natur (bilaga 1), har dessa tre inventeringar sammanställts för att ge en helhetsbild av de naturvärden som förekommer. PM Natur omfattar hela Djurövägen. Nedan sammanfattas naturvärdena utmed sträckan Marbyvägen – Stora Sidus. Observera att Norrköpings kommuns förteckning över värdefull natur, senast reviderad 2012 är baserad på naturvärdesinventeringar genomförda innan ”SIS-standard ftSS199000 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald” fanns att tillgå. Den översiktliga beskrivningen omfattar dock hela Djurövägen. Naturvärdenas beteckningar, siffror och bokstäver inom parentes, hittas igen i Figur 11.

##### Översiktlig beskrivning

Landskapet längs Djurövägen är ett mosaikartat odlingslandskap med små skogsområden och bebyggelsegrupper. Landskapet är i huvudsak flackt men på några platser förekommer uppstickande bergsryggar. Naturmiljön närmast vägen präglas starkt av att det rör sig om ett vägområde. Även naturmiljön som gränsar till vägområdet är starkt påverkad av mänsklig verksamhet, främst jordbruk, bebyggelse och skogsbruk. Exempel på effekter av påverkan är artfattig flora i vägkanten på grund av närsalter från jordbruk och vägtrafik samt uträtade och fördjupade vattendrag. I det omgivande landskapet längs Djurövägen finns flera områden med kända naturvärden, till exempel naturbetesmarker och alléer.

##### Riksintressen

Se beskrivningar under 4.1.11. Riksintressen ovan. Objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap 11§ miljöbalken och strandskydd enligt 7 kap 13 § miljöbalken redovisas nedan.



Figur 11. Naturvärden längs Marbyvägen - Stora Sidus.

#### Strandskydd

Vid sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt miljöbalken kapitel 7 § 13. Strandskyddet omfattar land- och vattenområden intill 100 meter från strandlinjen. Längs sträckan berörs planerad gång- och cykelväg av strandskydd på en plats: Furingstadån (strandskydd 100 m). Furingstadån innehåller visst naturvärde, se nedan under "Naturvärdesobjekt". Högt värde för friluftslivet norr om Djurövägen inom golfbanan.

#### Generella biotopskydd

Längs vägen mot Bråborg finns en Lindallé som består av unga lindar i en upprustad allé. Det första trädet i raden utgörs av en lite grövre ek som är cirka 50 cm i diameter.

#### Naturvärdesobjekt

Inom området finns två naturvärdesobjekt som påverkas; Furingstadån (F) och en igenvuxen park vid Bråborgs slottsruin (J).

Furingstadån (F) har ett visst naturvärde. Ån är kraftigt påverkad av omgrävning i större delen av sitt lopp genom odlingslandskapet. Medelvattenföringen vid mynningen i Bråviken ligger på cirka 130 l/s (SMHI Vattenwebb modelldata uttag 2019-11-11). Närmast väggkanten som inventerades är slänterna branta och det finns inga svämplan. Här tillkommer också påverkan från rörbron med slänter och erosionsskydd. Uppströms dominerar vegetationen av bladvass och nedströms dominerar annan gräsvegetation tillsammans med obestämd dunört. I vattendraget nedströms rörbron finns andmat och svalting. Passagemöjlighet för medelstora däggdjur, till exempel utter saknas.

Den igenvuxna parken vid Bråborgs slottsruin (J) besitter naturvärde klass 3. Objektet kommer troligen inte att påverkas av gång- och cykelvägen men hyser en rad med grova

ekar som står utmed vägen (Figur 12). Vid inventeringen 2016 konstaterades 11 ekar med naturvärden, varav fem har höga-mycket höga värden. Åldern på ekarna är cirka 250 år av tidigare notering från stubbe. Av lavar finner man bland annat brun nållav och hjälmbrosklaven som är goda indikatorer på trädens höga värden. Ekarna kan hysa en intressant insektsfauna. Buskvegetationen är välutvecklad, särskilt i brynet mot vägen. Här förekommer hassel, hagtorn och olvon. Fältskiktet är artrikt med till exempel svinrot och klasefibbla. Flera dammar finns i området. Biotopvärdet bedöms med befintligt underlag som minst påtagligt och artvärdet bedöms som påtagligt vilket enligt gällande standard (SIS-standard ftSS199000) gör att ett reviderat naturvärde bör bli klass 2, högt naturvärde.



Figur 12. Grova ekar längs Djurövägen i utkanten av igenvuxen park vid Bråborgs slottsruin.

#### Skyddade arter

Växt- och djurarter som är betecknade med bokstaven N eller n i artskyddsförordningens bilaga 1 eller finns upptagna i bilaga 2 är fridlysta. Alla vilda fågelarter är också fridlysta. För växtarter innebär det oftast att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada växterna (gäller växtens alla levnadsstadier). För djurarter innebär det att man inte får döda, skada eller fånga djuren (gäller alla levnadsstadier). Fåglarnas, grod- och kräldjurens samt ryggradslösa djurens ägg och bon är också skyddade. Fåglar och ett antal andra arter i bilaga 1 i artskyddsförordningen har ett starkare skydd som innebär att arterna inte får störas och att deras fortplantningsområden och viloplatsar inte får skadas.

Ingen systematisk inventering av fågelfaunan längs Djurövägen har gjorts. Under den trädkartering som gjordes under våren 2016 observerades en mindre hackspett<sup>NT</sup> i ett skogsparti strax söder om Djurön. Även överflygande sånglärka<sup>NT</sup> och gulsparv<sup>VU</sup> observerades. Uppgifter från Artportalen och Artdatabankens Observationsdatabas innehåller även de ett tiotal uppgifter i sen tid om sånglärka men även en observation vardera av buskskvätta<sup>NT</sup> och tornseglare<sup>VU</sup>.



Skyddade groddjur kan finnas längs sträckan. Lämpliga habitat finns troligen vid Manhems golfbana och längs Furingstadån. Öster om Djurövägen finns ett intressant område vid H, grupp av grova knäckepilar, där en liten våtmark finns. Dock har inga stråk tydliga stråk för groddjur identifierats. Ingen riktad fältinventering av grodhabitat eller groddjur har gjorts.

#### Rödlistade arter och naturvårdsarter

Rödlistade arter är särskilt skyddsvärda arter som riskerar att dö ut från ett land eller ett område. De grupperas i ett system med kategorier för grad av sällsynthet och risk för utdöende. RE- försvunnen, CR – akut hotad, EN -starkt hotad, VU-sårbar, NT-missgynnad, LC-livskraftig. Fridlysta arter anges i artskyddsförordningen (2007:845), fridlysning innebär att en art skyddas mot plockning, dödande eller infångande. Alla fåglar är fridlysta. De som nämns nedan är prioriterade eftersom de är rödlistade.

Fåglar, se ovan under "Skyddade arter".

Väggkantsmiljö med stallört<sup>VU</sup> (D): Stallörten (*Ononis arvensis*) (Figur 13) är en vedartad ärtväxt som trivs på öppna, friska till fuktiga gräsmarker exempelvis i betesmarker, havstrandsängar men också längs vägkanter. Den hotas framför allt av att dess lokaler växer igen eller påverkas av gödande ämnen. Vid Djurövägen är arten känd sedan tidigare och verkar ha funnits på samma ställe under en längre period.



Figur 13. Stallört (*Ononis arvensis*).

Väggkantsmiljö med gulreseda (E): Gulresedan (*Reseda lutea*) är en kalkgynnad naturvårdsintressant art som endast anses vara vanligt förekommande på Gotland. Arten är dock spridd i södra Sverige i mer kalkrika områden men är oftast ovanlig. Gulresedan trivs på torra och öppna växtplatser exempelvis vägkanter och andra typer av ruderalmiljöer. Gulreseda har tidigare bara noterats på två platser i Norrköpings kommun. Intressant att notera är att ett av dessa fynden från 1954 anges från Djurö kvarn. Nu aktuellt fynd gjordes i en väggkant längs Djurövägen vid golfbanan.

Askar<sup>EN</sup> nära väggkanten (G): Ask (*Fraxinus excelsior*) är ett träd som gärna trivs i fuktigare lundmiljöer på jordar med lite högre pH. Arten har under det senaste decenniet drabbats av en svampsjukdom som går under benämningen askskottssjuka och som verkar påverka askar över hela landet på bred front. Denna sjukdomsbild har

gjort att asken förts upp på rödlistan i kategorin EN. Arten är dock fortfarande att betrakta som en vanlig, eller i vissa landskapsutsnitt, mycket vanlig art, som fortfarande förekommer i många bestånd och gärna sprider sig till nya växtplatser.

Väggkantsmiljö med mindre bastardsvärmare<sup>NT</sup> (I): Den lilla fjärilen mindre bastardsvärmare (*Zygaena viciae*) (Figur 14) är liksom övriga arter i släktet *Zygaena* dagflygande och släktet känns lätt igen på de starka kontrastrika färgerna i gråblått och rött. Den mindre bastardsvärmaren nyttjar, som flera andra arter i släktet, olika ärtväxter som värdväxter för sina larver. Vanliga värdväxter är exempelvis kärringtand, gulvial eller kråkvicker. Arten behöver ogödslade gräsmarker där värdväxterna förekommer i god omfattning. Detta betyder att såväl igenväxning som alltför intensiv hävd utgör potentiella hot mot arten. Arten noterades invid Djurövågen i en väggkantsmiljö nordost om golfbanan och verkar där ha en relativt stationär förekomst på vägens sydöstra sida.



Figur 14. Bastardsvärmare (*Zygaena viciae*).

#### Särskilt skyddsvärda träd

Grupp av grova knäckepilar söder om Sigridstorp (H): Öster om vägen nära Sigridstorp står fyra är grova och håliga knäckepilar med naturvärden. Ett av träden är klassat som jätteträd med en omkrets på 405 cm. Två naturvårdsarter påträffades vid trädkarteringen, nämligen lönnlav och gulnål.

Ekar vid Bråborgs slottsruin (J). Se ovan under "Naturvärdesobjekt".

### 4.6.3 Vatten

#### Ytvatten

Vägsträckan passerar ytvattenförekomsten Furingstadån (SE649559-153079) som benämns som "Bäck" i VISS och har fastställda miljö kvalitetsnormer enligt HVMFS 2019:25. Furingstadån korsar Djurövågen vid Manhems golfbana. Ån är kraftigt påverkad av omgrävning i större delen av sitt lopp genom odlingslandskapet (se Naturmiljö). Medelvattenföringen vid mynningen i Bråviken ligger på cirka 130 l/s (SMHI Vattenwebb modelldata uttag 2019-11-11). Placeras gång- och cykelvägen på Djurövågens östra sida kan den gå på befintlig rörbro över Furingstadån. Placeras gång- och cykelvägen på Djurövågens västra sida finns två alternativ för passage över ån:

Djurövägen kan flyttas mot den östra sidan för att bredda remsan på västra sidan eller så kan den befintliga rörbron skarvas.

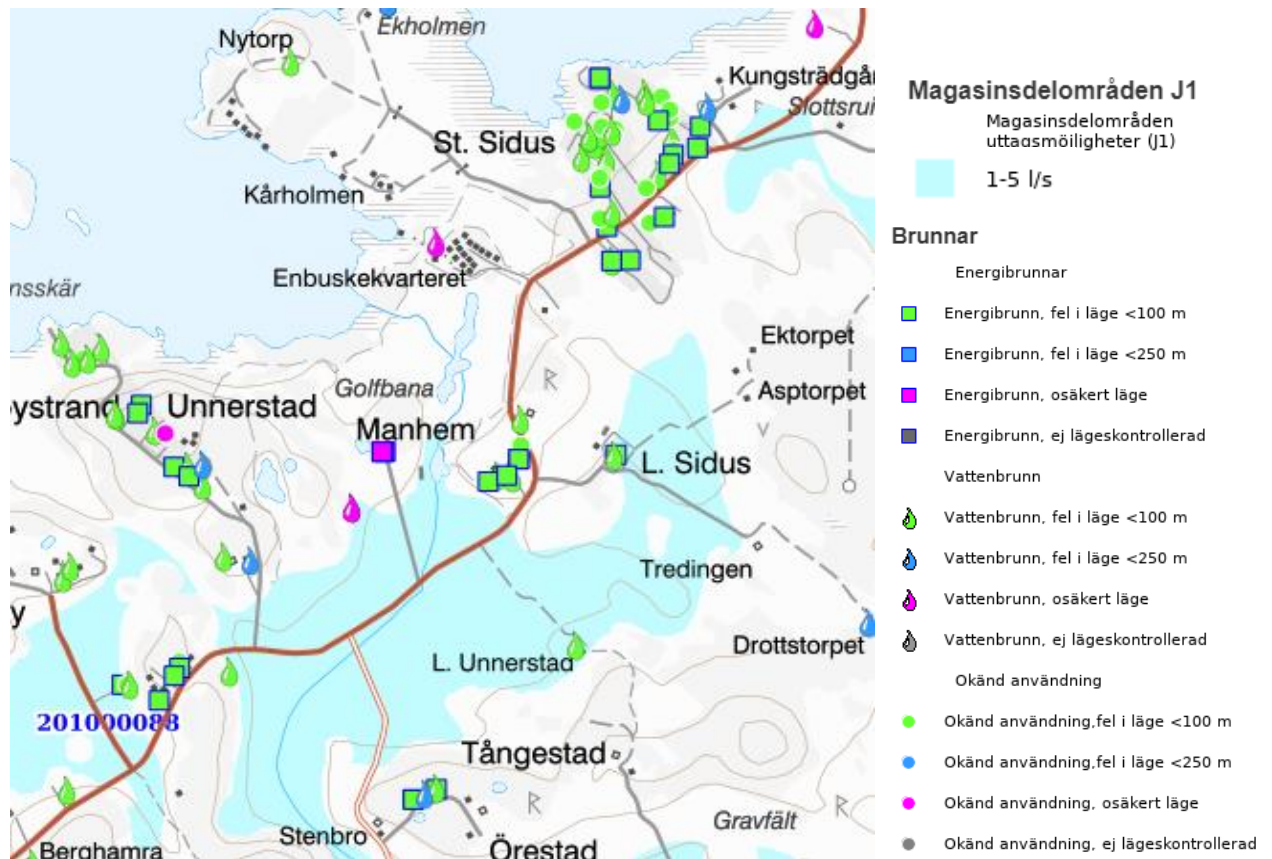
Vattenförekomsten har bedömts ha en måttlig status med medel tillförlitlighet (VISS, 2019). Miljökonsekvenstyp/-er som påverkar förekomsten är övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet (Tabell 2). Ån uppnår inte – i likhet med alla andra ytvattenförekomster – god kemisk status, eftersom halterna av kvicksilver (Hg) och bromerad difenyleter (PBDE) bedöms överskrida fastlagda gränsvärden. Undantag för kraven rörande ämnena har fastställts, och ån behöver inte nå de nivåer som motsvarar god kemisk status, men ämnehaltarna i ån får inte öka. Furingstadåns kemiska status, om man bortser från överallt överskridande ämnen, har inte klassificerats.

|                  |                    |                        |                     |
|------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| Ekologisk status | Biologiska         | Kiselalger             | Ej klassad          |
|                  |                    | Bottenfauna            | Ej klassad          |
|                  |                    | Fisk                   | Måttlig             |
|                  | Fysikalisk-kemiska | Näringsämnen           | Otillfredsställande |
|                  |                    | Försurning             | Ej klassad          |
|                  |                    | Förorenade ämnen       | Ej klassad          |
|                  | Hydromorfologiska  | Konnektivitet          | Dålig               |
|                  |                    | Hydrologisk regim      | Ej klassad          |
|                  |                    | Morfologiskt tillstånd | Dålig               |
| Kemisk status    |                    | Prioriterade ämnen     | Uppnår ej god       |

Tabell 2. Statusklassning av vattenförekomsten Bäck (SE649559-153079) på kvalitetsfaktornivå (källa VISS, 2020-01-08).

#### Grundvatten

Det finns inga grundvattenförekomster som kan påverkas av vägplanen, det vill säga det finns inga fastställda miljökvalitetsnormer för grundvatten i området. Enligt SGU:s grundvattenkarta berörs sträckan av tre grundvattenmagasin. Ett som huvudsakligen ligger väster om Djurövägen på södra delen av sträckan, ett i mitten som sammanfaller med Furingstadån och ett på norra delen av sträckan. Det finns två vattenbrunnar i närheten av den östra sidan av Djurövägen och sex på den västra, se Figur 15. SGU:s brunnsarkiv är inte heltäckande och ytterligare enskilda brunnar med dricksvatten eller bevattningsvatten kan förekomma. Kunskap om sådana behöver inhämtas från exempelvis kommun eller fastighetsägare i kommande skede.



Figur 15. Grundvattenmagasin och brunnar (SGU, 2019).

#### Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är åtgärder som syftar till att förändra vattnets djup, läge, avvattna mark eller leda bort yt- eller grundvatten. Exempel är anläggning av trummor, broar i vatten, grävning, rensning av vattendrag, dikning, och bortledning av grundvatten. Vattenverksamhet kräver tillstånd enligt 11 kap 9 § miljöbalken från mark- och miljödomstolen om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen påverkas. För vissa mindre verksamheter räcker det med en anmälan till länsstyrelsen. Till mindre verksamheter räknas normalt sett byggande av en bro eller anläggande eller byte av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m<sup>3</sup>/s, eller omgrävning av ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m<sup>3</sup>/s, om åtgärden kan hänföras till markavvattning. Berörda markavvattningsföretag redovisas under rubrik 4.5.3. Avvattning. En anmälan till länsstyrelsen skulle krävas om den befintliga rörbron förlängs för att placera gång- och cykelvägen på Djurövägens västra sida.

#### 4.6.4. Friluftsliv och rekreation

Längs med Djurövägen finns en rad områden av intresse för friluftsliv och rekreation. Målpunkter för friluftslivet är bland annat Djuröns naturreservat, Manhems golfbana och Bråborgs slottsruin. Vid Djuröns samhälle finns även en brygga för vidare tur mot Esteröns naturreservat. Utöver detta finns andra vackra områden som inbjuder till strövande till exempel Hanö och ekbackarna vid Bråborg.

#### 4.6.5 Naturresurser

##### Jord- och skogsbruk

Markerna längs Djurövägen utgörs i stor utsträckning av jordbruksmark. Avgörande för hänsyn till jordbruksnäringen är att väl arronderade och stora åkerfält påverkas så lite som möjligt. Det är av stor vikt att minimera fragmentering och inte bidra till försämrade arrondering eller att obrukbar jordbruks- eller betesmark uppstår.

##### Masshantering

Vägprojekt innebär omfattande hantering och åtgång av jord- och bergmassor.

Massbalans eftersträvas och innebär att massor omfördelas inom projektet för att minimera stora över-/eller underskott som måste köras bort eller hämtas utanför vägprojektet. Krav på hur vägen ska utformas och anpassas till omgivningen påverkar detta.

#### 4.6.6. Landskap

I detta kapitel beskrivs landskapet runt Djurövägen. I detta projekt har en begränsad landskapsanalys tagits fram då den planerade gång- och cykelvägen följer befintlig väg. För att få en helhetssyn på landskapet behöver detta kapitel läsas tillsammans med resterande delar i kapitel 4 för att få en fullgod beskrivning. Till samrådshandlingen kommer landskapsanalysen fördjupas med beskrivningar av landskapets känslighet och potential för att vara ett stöd till gång- och cykelvägens gestaltungsprogram.

Landskapsanalysen utgår från den europeiska landskapskonventionens definition av landskap: ”Ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer.”

Landskapsanalysen har arbetats fram utifrån Trafikverkets handbok ”Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar”. Då används en metod kallad LCA (Landscape Character Assessment) eller landskapskaraktärsanalys. LCA bygger på en helhetssyn på landskapet. Landskapet karteras utifrån dess naturgivna, kulturella/sociala, upplevda och estetiska faktorer samt de processer som formar det. Utifrån detta delas landskapet in i unika landskapskaraktärsområden och analyseras.

##### Strukturanalys

En översiktlig strukturanalys har genomförts för att identifiera några nyckelelement som påverkar hur området upplevs, framförallt visuellt, se Figur 16.

**Barriärer:** Det saknas stora barriärer i området. Djurövägen utgör delvis en fysisk barriär på grund av trafiken. Visuellt har de ingen barriärverkan eftersom de ligger i nivå med omgivande mark alternativt på låg bank eller i låg skärning. Det är också Djurövägen som tillgängliggör området och binder ihop de olika bebyggelseområdena längs Djurövägen. Åkermarken kan ses som barriärer då den inte är tillgänglig för allmänheten och bryter av landskapet från de vegetationsklädda höjderna kontinuerligt. Barriärerna är inte utmarkerade i kartan då de inte är relevanta för gång- och cykelvägens dragning.

**Landmärken:** Inom utredningsområdet finns inga landmärken. I närområdet finns Djurö kvarn, en stor silo som är ett tydligt blickfång. Kvarnen är först synlig längs med

vägen den sista biten fram till kvarnen men är ett tydligt landmärke från Bråviken då den syns över ett stort område.

**Rumsbildningar:** I strukturanalysen visas landskapets rumsbildningar så som de uppfattas från vägen och dess närområde. Gränserna mellan landskapsrummen är oftast diffusa och begränsas av skogsklädda höjder, bebyggelse och vägar. Färden längs vägen skiftar mellan stora landskapsrum med långa utblickar och slutna med skog invid vägen. Längs med vägen finns en övergång där de öppna landskapsrummen blir mindre fram till Bråborg.

**Riktningar:** I strukturanalysen har olika tydliga riktningar markerats ut. I detta fallet är det alléer som är tydliga landskapselement och som leder blicken mot sina mål.



Figur 16. Allé av lind mellan Djurövägen och Bråvikens golfklubb. Allén ger en tydlig riktning i ett annars öppet landskapsrum.

**Siktlinjer:** Längs med Djurövägen skiftar siktlinjerna med landskapsrummen, från längre siktlinjer över åkermarken till korta i det böljande eller skogsklädda landskapet. Siktlinjerna begränsas av omkringliggande höjder och av att jordbruksmarken mellan höjderna är böljande. Siktlinjer finns även längs med vägarna inom området. Siktlinjerna har inte markerats ut i strukturanalysen.

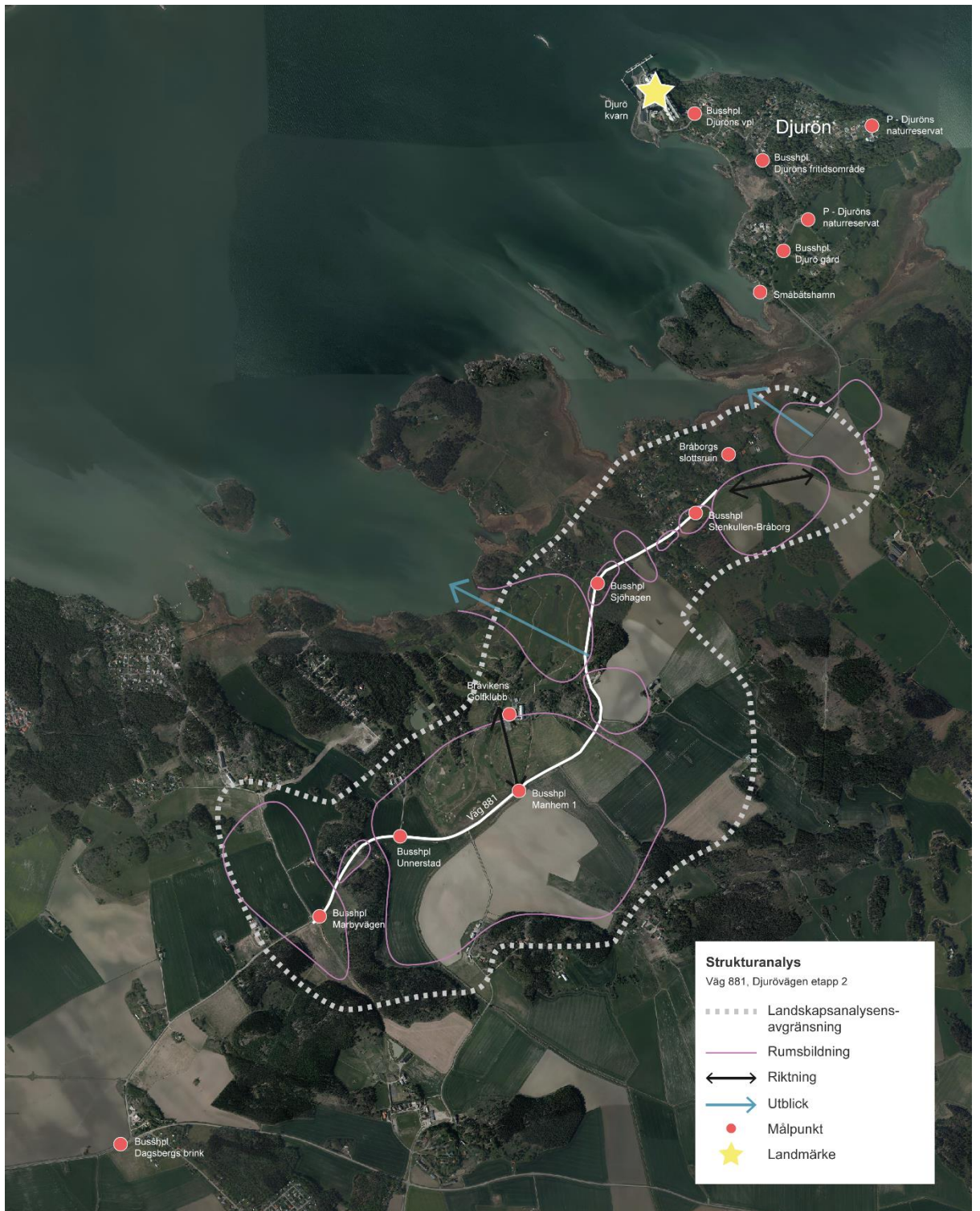


Figur 17. Utblick mot Bråviken från Djurövägen vid Stora Sidus.

**Utblickar:** Utblickar har markerats ut i strukturanalysen för att markera de platser där sikten har betydelse för resenären längs med vägen. När man närmar sig Djurön kan man ana Bråviken på sina ställen. Där man faktiskt har sikt ut över vattnet från vägen är markerat i analysen.

**Rörelsestråk:** Djurövägen binder ihop flera gårdar och byar längs med vägen och är ett gemensamt rörelsestråk i området. Andra rörelsestråk har inte analyserats ytterligare men finns längs med vägar i området och i naturområden.

**Målpunkter:** Målpunkter är markerade i strukturanalysen som kan vara av intresse för allmänheten. Planerade busshållplatser längs med Djurövägen, parkeringarna till Djuröns naturreservat, Bråvikens golfklubb, Småbåtshamnen på Djurön, och Bråborgs slottsruin.



Figur 18. Strukturanalys.



### Landskapstyper och karaktärsområden

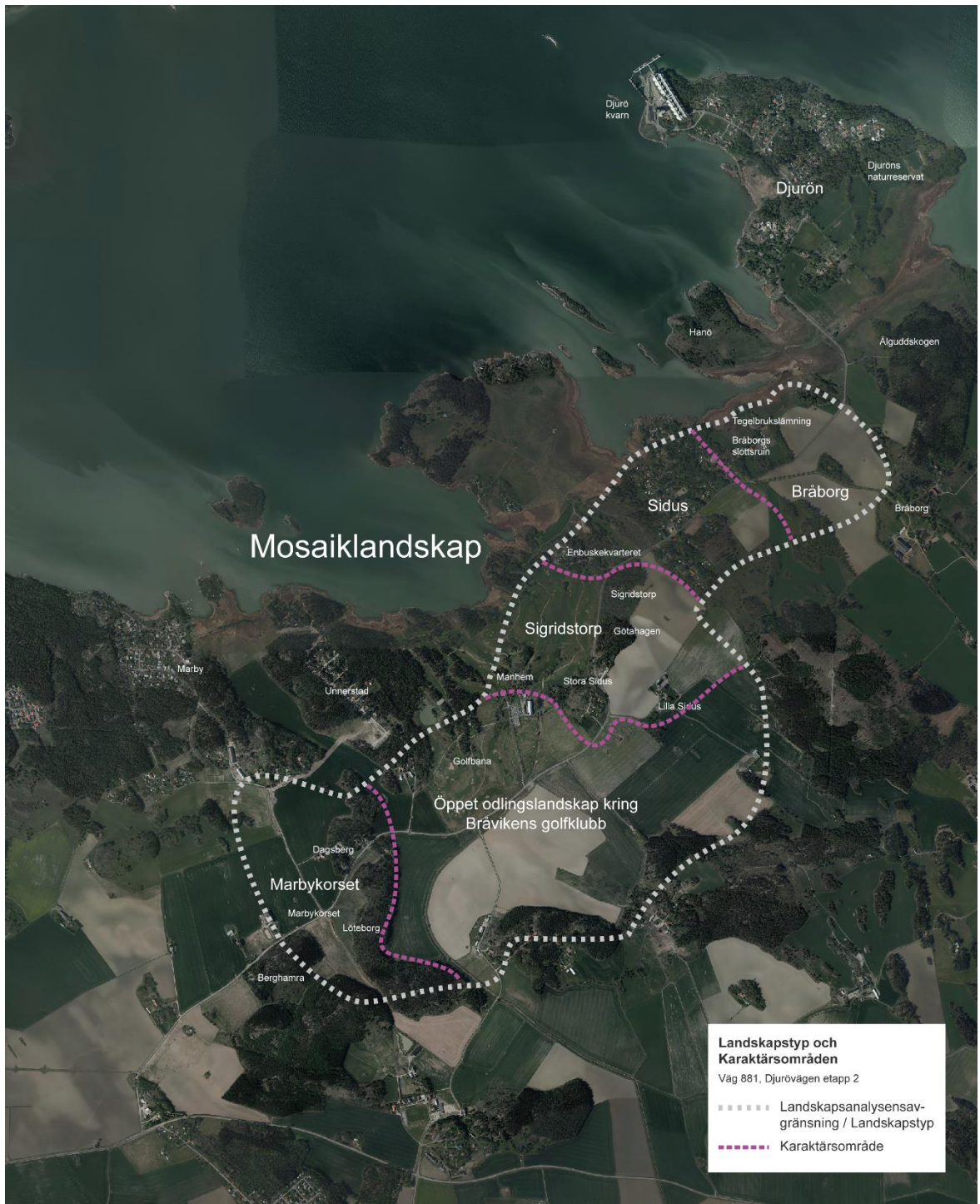
Landskapet i området är ett mosaiklandskap karakteriserat av jordbruksmark som bryts av med skogsklädda höjder. Här finns en stor variation mellan utblickar över öppna fält till korta siktlinjer i skog eller mellan höjderna. Berggrunden går i dagen vid branta partier, morän och sand finns i sluttningarna och dalgångarna är lerfyllda.

Historiskt har boplatser, väg och gravfält placerats på höjderna och de lägre bördigare markerna använts för odling och bete. Området har ett långt tidsdjup med spår från bronsåldern, gamla byar, kungsgård och utflyttade gårdar. Gamla träd och alléer finns i området. Samtidigt finns det många fritidshus med en pågående omvandling till fler permanenta bostäder som bygger vidare på de hussamlingar som finns idag och moderna inslag som golfbanan i området. Djurövägen har varit den sammankopplande länken i området i stort sätt med samma sträckning sedan medeltiden.

Nedan presenteras de karaktärsområden som har identifierats i området. En beskrivning görs av karaktärsområdenas innehåll och värden. Fokus ligger på områdenas särskiljande och karaktärskapande egenskaper. Landskapstypernas och karaktärsområdenas indelning presenteras i Figur 20.



Figur 19. Mosaiklandskapet i området kännetecknas av böljande åkermark som omges av skogsklädda höjder. Landskapsrummen varierar mellan öppet och slutet längs med Djurövägen.



Figur 20. Landskapstyper och Karaktärsområden.

### Marbykorset

Karaktärsområdet ligger på gränsen mellan ett öppet slättlandskap och mosaiklandskapet. Längre siktlinjer finns från Marbykorset över slätten med enstaka hus och gårdar. I väst, öst och söderut avgränsas karaktärsområdet av skogsbeklädda höjder. Både vid Berghamra och Dagsberg finns spår från bronsåldern som tydliggör att boplatserna legat på höjderna i landskapet. Vid Dagsberg finns en mindre samling hus vid vägen med skog som avgränsar vägrummet.

Marbykorset är korsningen mellan Djurövägen och Marbyvägen. Marby är ett av Norrköpings kommuns utbyggnadsområden där andelen åretruntboende förväntas öka.

Karaktärsområdet bedöms i huvudsak tåligt mot förändringar men ökad känslighet finns i Dagsberg där beroende på var gång- och cykelvägen dras kan påverka trädgårdar och fornlämningar. I övergången mellan karaktärsområdena mot Bråvikens golfklubb är det en skillnad i topografi där gång- och cykelvägens utformning kan behöva extra omsorg.



Figur 21. Marbykorset. En skogsklädd höjd syns till vänster som ramar in landskapsrummet. Slättlandskapet skymtas till vänster i bilden.

### Öppet odlingslandskap kring Bråvikens golfklubb

Karaktärsområdet är ett tydligt produktionslandskap. Det är ett stort landskapsrum som avgränsas av skogb eklädda höjder runt om. Här är åkermarken och golfbanans öppenhet påtaglig. Området har brukats sedan långt tillbaka i tiden, golfbanan ligger på gamla åkermarker och är ett modernare inslag i landskapet. Furingstadån korsar landskapsrummet och Djurövägen intill infarten till Bråvikens golfklubb. Enstaka gårdar och golfklubben finns i utkanten av karaktärsområdet. En biotopskyddad allé av lind är ett tydligt inslag som tydliggör Bråvikens golfklubb i karaktärsområdet. Allén ledde tidigare till gården Manhem.

Karaktärsområdet bedöms som tåligt mot framtida förändringar. Området är flackt och indelat i stora enheter på båda sidor om Djurövägen.



Figur 22. Bråvikens golfklubbs golfbana med Djurövägen och åkermarken i bakgrunden.

### Sigridstorp

Karaktärsområdet är det tydligaste exemplet på ett böljande mosaiklandskap där rummen skiftar mellan öppet och slutet. Höjdskillnaderna i landskapet är tydligt då vägen går mellan och intill höjdryggar med enskilda gårdar och skog. Här finns gården Manhem, Stora Sidus, Lilla Sidus och Sigridstorp, ett gammalt soldattorp. En grupp med grova knäckepilar finns längs vägen. Här ligger gårdarna, vägen och gravfältet Götahagen på höjderna med odlingsmarken runt om och utblickar över fälten. Från vägen har man utblick mot Bråviken över golfbanan och Furingstadåns väg mot Bråviken.



Figur 23. Djurövägen vid Stora Sidus.

Karaktärsområdet bedöms vara känsligt i delar mot förändring då här finns långa tidsdjup med gamla bytomter och gravfält med misstanke om äldre spår av boplatser. Det finns större nivåskillnader som kommer behöva hanteras direkt intill Djurövägen.

## Sidus

Karaktärsområdet är det parti längs med Djurövägen som är mest slutet med skog och samlingar med hus intill vägen. Här finns bebyggelsesamlingarna Enbuske kvarteret och Sidus som kommunen planerar för fler åretruntboende. Karaktärsområdet bedöms vara känsligt mot förändring som berör förändringar av enskilda fastigheter. Landskapet bedöms annars som tåligt.



Figur 24. Enbuskekvarterets brevlådor utmed Djurövägen.

## Bråborg

Karaktärsområdet är ett tydligt exempel på ett böljande mosaiklandskap där rummen skiftar mellan öppet och slutet och även med utblickar över Bråviken. Det mest utmärkande för karaktärsområdet om man färdas längs Djurövägen är de riktningar som skapas av alléerna. En cirka 250 år gammal ekrad utmed Djurövägen intill Bråborgs slottsruin och en yngre lindallé mot Bråborg. Här har tidigare funnits en korsningspunkt av flera färdvägar. I detta området har Djurövägen haft en annan sträckning mot Bråborgs gård och invid Älguddskogen som ligger högre i landskapet. Den lägre sträckningen anlades runt 1930-talet.

Norr om Djurövägen finns lämningar av Bråborgs slott från 1500-talet och här låg innan dess kungsgården Brånäs vars läge inte är känt. Parken runt lämningarna är igenvuxen och utgör ett naturvårdesområde med välutvecklade bryn och dammar. En tegelbrukslämning finns i området.

Området bedöms som känsligt då det finns höga kultur- och naturvärden som kan ta skada av en byggnation av gång- och cykelvägen. Genom en god planering och genomförande bör värdena kunna bevaras och det finns potential att tillgängliggöra och tydliggöra dessa värden för fler.



Figur 25. Ekraden intill Bråborgs slottsruin och Lindallén till Bråborg.

#### 4.6.7 Klimat och energi

Biltrafiken är en betydande källa till klimatpåverkan. Begränsad klimatpåverkan nås genom ett stegvis minskat beroende av fossila bränslen och ökad energieffektivitet. Den största potentialen finns i minskade utsläpp från personbilar vilket bland annat kan nås genom påverkan på mängden personbilstrafik. Den 1 januari 2018 trädde den nya klimatlagen i kraft i Sverige där målet är att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Som etappmål ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med 70 procent senast år 2030. Transportsektorn måste bidra till att klimatmålen uppfylls. Idag finns ingen bra möjlighet för gångtrafikanter och cyklister att röra sig längs med Djurövägen.

### 4.7. Miljöbelastning

#### 4.7.1 Förorenade områden

Undersökning och provtagning har genomförts inom utredningsområdet (korsningen Arkösundsvägen - Djurön) i samband med geoteknisk undersökning för att få en bild av föroreningsnivån inom området. Totalt uttogs prov från 7 punkter med skruvborr och 4 stycken vägdikesprover för sträckan Marbyvägen - Stora Sidus. Syftet med den utförda miljötekniska markundersökningen var att utreda föroreningsituationen utmed vägens sträckning där markarbeten kan komma att bli aktuella. Detta för att kunna bedöma lämpligt omhändertagande av massor med avseende på eventuellt föroreningsinnehåll inför kommande åtgärder. PM markmiljöundersökning (bilaga 2) presenterar resultatet av utförda undersökningar, bedömning av resultat samt slutsatser och rekommendationer inför kommande hantering av massor.

Utifrån genomförda markundersökningar kan följande konstateras:

- Massor från områden utmed vägsträckan mellan Marbyvägen - Stora Sidus utmed Djurövägen med delvis förhöjda halter av kadmium och krom. Halterna överskrider MRR (mindre än ringa risk, <KM och MKM) i fyra av sju provpunkter. Massorna längs denna vägsträcka antas därför kunna användas inom vägprojektet. Det kan dock finnas platser inom utredningsområdet där det förekommer massor med högre föroreningsgrad som inte identifieras vid aktuell undersökning.
- Vägdikesmassor från områden utmed vägsträckan mellan Marbyvägen-Stora Sidus utmed Djurövägen innehåller delvis förhöjda halter av barium och krom. I ett av fyra vägdikesprover på sträckan överskrider barium KM och i ytterligare en provpunkt överskrider krom MRR. Massorna längs denna vägsträcka antas därför kunna användas inom vägprojektet. Likt för övriga vägmassor kan det dock finnas platser inom utbredningsområdet där det förekommer massor med högre föroreningsgrad som inte identifieras vid aktuell undersökning.
- I den tidigare markmiljöundersökningen ingår en större del av vägsträckningen Arkösundsvägen till Djurön. Här innefattas delar norr om Stora Sidus respektive söder om Marbyvägen. Analyserna från vägmassor och vägdiken påvisar här högre föroreningshalter än för den sträckan mellan Marbyvägen - Stora Sidus. Mellan Arkösundsvägen – Stora Sidus har även asfaltsprover uttagits vilka påvisat förhöjda halter av PAH. Detta antyder förekomst av tjära i asfalten som också kan ha spridits sig till bärlagret.

Resultatet av miljöundersökningen återfinnes i sin helhet i PM markmiljöundersökning.

#### 4.7.2. Kritiska miljökvantiteter och miljökvantitetsnormer

Syftet med miljökvantitetsnormer är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer, som människor eller miljön får belastas med. Miljökvantitetsnormer finns för utomhusluft, vattenkvalitet i fisk- och musselvatten, omgivningsbuller och för olika parametrar i vattenförekomster.

Bäck (Furingstadån) som korsar Djurövägen vid Manhems golfbana är en vattenförekomst (SE649559-153079) med fastställda miljökvantitetsnormer enligt HVMFS 2019:25. Ån är kraftigt påverkad av omgrävning i större delen av sitt lopp genom odlingslandskapet. Vattenförekomsten har bedömts ha en måttlig status med medel tillförlitlighet. Miljökonsekvenstyp/-er som påverkar förekomsten är: Övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet. Medelvattenföringen vid mynningen i Bråviken ligger på cirka 130 l/s (SMHI Vattenwebb modelldata uttag 2019-11-11).

#### 4.7.3. Buller, vibrationer, luftföroreningar

Nuvarande väg passerar ett antal bostadshus utmed tät bebyggelse och vägtrafiken innebär en miljöbelastning avseende buller och luftföroreningar. En ny gång och cykelväg bidrar inte till ökat buller, vibrationer eller luftföroreningar.



#### 4.7.4. Barriärverkan

Djurövägen utgör en fysisk och funktionell barriär för människor och djur. Idag finns inga anordnade passager längs vägen.

#### 4.7.5. Farligt gods – risker för boende

Risker för boende är i huvudsak trafiksäkerhetsrisker på grund av vägtrafik längs Djurövägen. Den tunga trafiken uppgår till cirka 6 %. Tunga transporter sker framförallt till Djurö hamn. Då vägen är smal och med minimala vägrenar innebär lastbilstrafiken en stor risk och otrygghet för oskyddade trafikanter. Längs med Djurövägen förekommer transporter av farligt gods i liten omfattning. Vägen omfattas inte av inskränkningar gällande farligt gods.

## 5. Effekter och deras tänkbara betydelse

### 5.1. Nollalternativet

Bedömningen av konsekvenser jämförs med ett nollalternativ. Nollalternativet innebär att inga åtgärder genomförs förutom normalt vägunderhåll. Detta innebär att nuvarande problem med bristande trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter kvarstår. Nollalternativet förändrar inte vägens miljöpåverkan.

### 5.2. Befolkning och bebyggelse

För boende längs vägen bedöms projektet överlag medföra positiva effekter. Det hinder som den smala och delvis krokiga vägen utgör mildras då det kommer finnas möjlighet att gå och cykla längs vägen med ökad trygghet och säkerhet. Dock kvarstår barriäreffekten på stora delar av sträckan. Intrång på bostadsfastigheter medför negativa effekter för de boende. Utfarter från enskilda vägar och enskilda fastigheter kommer att anpassas till gång- och cykelvägen och kommer att få ändrad utformning, vilket kan vara både positivt och negativt.

### 5.3. Trafik

Projektet förbättrar säkerhet och framkomlighet för alla trafikslag eftersom de oskyddade trafikanterna separeras från övriga trafikanter. Tillgängligheten för kollektivtrafikresenärerna förbättras och busshållplatserna blir säkrare. Projektet genererar inte ökade trafikmängder. Däremot kommer kommunens framtida exploatering att innebära en trafikökning. Enligt beräkningar i kommunens trafikutredning från 2012 skulle full utbyggnad av de kommunala planerna generera upp till totalt cirka 5400 fordon (ÅDT). Norrköpings kommun bedömer att gång- och cykeltrafiken uppgår till ca 435 resor per dygn (avser trafik i båda riktningar) efter det att planerade exploateringar har genomförts.

### 5.4. Riksintressen

Varken riksintresset för natur-och kulturmiljövård enligt 4 kap 4§ miljöbalken ("högeexploaterad kust; Arkösund-Forsmark"), eller det regionala riksintresset "Dagsberg" [E59], bedöms påverkas på ett betydande sätt av vägplanen.

## 5.5. Miljöintressen

### 5.1.1. Kulturmiljö

Enligt genomförd arkeologisk utredning etapp 2, kan två fornlämningar komma att beröras, inom objekt 13 och 14. På östra sidan av vägen finns ytterligare ett objekt; objekt 23. En arkeologisk utredning, etapp 2, av dessa bör ske snarast för att utreda deras status som fornlämningar. Om fornlämningar uppdagas är ytterligare samråd med länsstyrelsen nödvändigt för att besluta om arkeologisk för- och/eller slutundersökning.

Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms i nuläget som små. Detta gäller en konsekvensbedömning utifrån läget efter utförd arkeologisk utredning etapp 1. Resultat inväntas från arkeologisk utredning etapp 2, konsekvensbedömningar kan således komma att ändras.

### 5.1.2. Naturmiljö

#### Strandskydd

Ett strandskyddsområde påverkas; Furingstadån (F), där befintlig rörbro kan behöva förlängas. I detta läge är ån starkt påverkad och naturvärdet är lågt vilket också gäller värdet för friluftslivet. Projektet bedöms ge liten effekt.

#### Generella biotopskydd

Generella biotopskydd påverkas troligen inte. Längs vägen mot Bråborg finns en Lindallé (1) och där finns en större ek cirka 20 m från väggkant. Mindre träd finns närmare väggkant men det är tveksamt om de ingår i allén.

#### Naturvärden

Ett naturvärdesobjekt påverkas; Furingstadån (F), se ovan under rubriken "Strandskydd".

#### Särskilt skyddsvärda träd

Särskilt skyddsvärda träd, 1-9, kan påverkas beroende på vilken sida av Djurövägen gång- och cykelvägen placeras på. Öster om Manhems golfbana (H) finns grova knäckeplar. Här finns både en mycket grov pil och flera hålträd. Projektet bör ge liten - måttlig effekt.

#### Skyddade arter

Åtgärden ger ingen betydande påverkan för någon skyddad art. Inget ökat buller beräknas ske förutom under byggtid. Eventuellt ger projektet liten effekt på skyddade arter.

#### Rödlistade arter

Två rödlistade arter utöver rödlistade fåglar kan påverkas i form av bastardsvärmare<sup>NT</sup> och Ung ask<sup>NT</sup>. Vägslänt öster om golfbanan hyser mindre bastardsvärmare<sup>NT</sup>. Den nya väggkanten kommer att återetableras med liknande vegetation som tidigare. För att detta ska ske kommer från tidigare väggkant avbanat material med fröbank att återföras. Ung ask<sup>NT</sup> finns spridd längs vägsträckan och en del kan behöva avverkas. En återetablering kommer att ske spontant där förutsättningar finns. Effekterna bedöms som små för båda arterna.

#### Invasiva arter

Inga invasiva arter har påträffats under de inventeringar som genomförts. Det utesluter dock inte förekomst av sådana arter. Detta är en viktig fråga att uppmärksamma under byggskedet.

#### 5.1.3. Vatten

##### Ytvatten

Furingstadåns hydromorfologi är kraftigt påverkad. Enligt VISS (2019) bedöms 100 % av förekomsten vara påverkad genom grävning, rensning eller markavvattning. Närområdet utgörs till 78 % och svämplanet utgörs till 95 % av anlagda ytor och/eller aktivt brukad mark. Samtliga klassade hydrologiska kvalitetsfaktorer har dålig status och all försämring är otillåten.

Placeras gång- och cykelvägen på Djurövägens östra sida kan den gå på befintlig rörbro över Furingstadån vilket innebär liten påverkan på vattendraget. Placeras gång- och cykelvägen på Djurövägens västra sida finns två alternativ för passage över ån: Djurövägen kan flyttas mot den östra sidan för att bredda remsan på västra sidan eller så kan den befintliga rörbron skarvas en kort bit. Den delen av ån som korsar Djurövägen är i dagsläget redan påverkad och omgiven av anlagda ytor. Därför bedöms förutsättningarna finnas för byggandet av gång- och cykelbanan utan att någon betydande statusförsämring sker. Om skarvning av rörbron västerut skulle ske kan man inte utesluta en liten statusförsämring.

##### Grundvatten

Påverkan på vattenbrunnar ska undvikas. Brunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska provtagas innan byggnation och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.

##### Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretaget R 1734 påverkas troligtvis inte av den planerade gång- och cykelvägen.

#### 5.1.4. Friluftsliv och rekreation

Sammantaget medför en ny gång- och cykelväg mycket positiva effekter för friluftsliv och rekreation. Gång- och cykelvägen främjar i stor utsträckning friluftsliv och turism genom ökad tillgänglighet till natur- och kulturvärden längs sträckan.

#### 5.1.5. Naturresurser

##### Jord- och skogsbruk

I och med att gång- och cykelvägen samlokaliseras med Djurövägen påverkas väl arronderade och stora åkerfält så lite som möjligt. Jordbruksmark kommer att tas i anspråk i och med det nya vägområdet men fragmentering minimeras och konsekvenserna för jord- och skogsbruk bedöms som måttliga. Under byggtiden tas ytterligare mark i anspråk som tillfällig nyttjanderätt, konsekvenserna under byggtiden blir därmed något större.

## Masshantering

Masshanteringen medför negativa konsekvenser för resurshushållningen. Massor skall således i största möjliga mån återanvändas inom projektet om det är möjligt utifrån föroreningsnivå.

### 5.1.6. Landskapets karaktär och funktion

Gång- och cykelvägens lokalisering ger goda möjligheter till en god landskapsanpassning. Gång- och cykelvägen ska följa Djurövägen och borde kunna göra så utan stor påverkan på landskapsbilden. Viktigt att beakta är de platser med varierad topografi och där det finns natur- och kulturvärden. De platser som kan behöva mer anpassning finns i Karaktärsområdena Sigridstorp och Bråborg.

I den fortsatta projekteringen är det viktigt att beakta landskapets karaktär och funktion för att uppnå en god landskapsanpassning fullt ut. Viktiga punkter att beakta är framförallt de framtagna gestaltungsavsikterna och resultatet från landskapsanalysen. I fortsatt arbete med samrådshandlingen fördjupas landskapsanalysen och gestaltungsavsikterna arbetas vidare till ett gestaltungsprogram för gång- och cykelvägen som ligger till grund för vägens utformning.

De negativa konsekvenserna för landskapsbilden förväntas sammantaget bli små till måttligt negativa.

### 5.1.7. Gestaltungsavsikter

Syftet med gestaltungsavsikterna är att tidigt i processen identifiera och beskriva vad som ska uppnås i projektet ur gestaltungs-synpunkt. Gestaltungsavsikterna tas fram inledningsvis i arbetet med vägplanen och ska mynna ut i en målbild för gestaltungsningen av projektet. Det ska framgå vilka frågor, avsnitt eller aspekter som är viktiga att fokusera på i det fortsatta arbetet. Detta redovisas nedan.

Gestaltungsavsikterna har tagits fram i samråd med projektgruppen och ska ligga till grund för det fortsatta arbetet. De har tagits fram med den inledande landskapsanalysen och projektmålen som grund. Avgörande för ett bra resultat, där den gestaltungs-mässiga kvaliteten och landskapets förutsättningar tillgodoses, är ett gott samarbete mellan de olika teknikområdena.

Målet med gestaltungsningen är att gång- och cykelvägen ska följa befintlig väg i plan och profil och utformas med utgångspunkt i det omgivande landskapet. Trafikmiljön ska vara trygg, tydlig och överblickbar för alla trafikantslag längs sträckan. Anläggningen ska ha en balans mellan hållbarhet, funktion och skönhet. För att nå dessa mål har följande gestaltungsavsikter formulerats:

Övergripande gestaltungsavsikter:

- Samtliga ingående delar i den nya anläggningen; gång- och cykelväg samt hållplatser, ska anpassas med hänsyn till jordbruket genom att minimera fragmentering och möjliggöra fortsatt brukande i så stor utsträckning som möjligt.
- Gång- och cykelvägen ska ha en jämn linjeföring utan knyckar i plan och profil. Den ska placeras och anpassas i höjd för att upplevas som en väl integrerad del av landskapet.
- Gång- och cykelvägen ska anpassas för att stärka potentialen i landskapets kulturellt- och ekologiskt intressanta element intill Djurövägen. Genom att tillgängliggöra och tydliggöra elementen utan att göra intrång kan landskapets värden och tidsdjup förstärkas.
- Slänter och skiljeremsa ska vara vegetationsklädda och etablerade likt omgivande mark för att anläggningen ska passa väl in i landskapet och ge ett omhändertaget intryck. Slänterna sås med en ängsfröblandning anpassad till den lokala floran.
- Bergskärning ska utformas stående.
- I det öppna landskapet ska planteringar, bankar och andra byggda element som kan bryta siktlinjer och förändra landskapets karaktär undvikas.

#### 5.1.8. Klimat och energi

Ökade möjligheter till gång- och cykeltrafik, och förbättrad tillgänglighet till kollektivtrafik är åtgärder som på sikt bidrar till ett minskat bilberoende och är ett led i minskad klimatpåverkan. Byggnad av gång- och cykelvägen innebär negativ klimatpåverkan på grund av ökad energiåtgång och utsläpp av växthusgaser.

### 5.6. Miljöbelastning

#### 5.6.1. Förorenade områden

Vägdikesmassor i berörda diken som schaktas provtags med avseende på föroreningar från väg och trafik i enlighet med Trafikverkets publikationer TDOK 2014:0931(krav), och TDOK 2015:0491 (råd). Resultaten av provtagningarna ligger till grund för hur massorna vidare ska hanteras.

Förekomst av tjärasfalt i vägbeläggning kan inte uteslutas varför provtagning ska genomföras där befintlig väg påverkas och asfalt behöver rivs.

Risk för förekomst av föroreningar som skett i samband med läckage vid olyckor bedöms liten. Uppgifter om olyckor har inhämtats från den senaste 10-årsperioden.

#### 5.6.2. Kritiska miljökvantiteter och miljökvantitetsnormer

Se avsnitt 5.5.3. Effekten på Furingstadsåns miljökvantitetsnorm bedöms som ingen-liten.

### 5.6.3. Buller, vibrationer och luftföroreningar

Gång- och cykelvägen medför inget tillkommande buller eller vibrationer. Buller och vibrationer under byggtiden ska beaktas i kommande skede. Gång- och cykelvägen medför inte något tillskott till luftföroreningar, en gång- och cykelväg gynnar de trafikslag som inte bidrar till utsläpp.

### 5.6.4. Barriärverkan

Vägens barriärverkan avseende djurs möjligheter att passera tvärs vägområdet bedöms inte påverkas nämnvärt av en tillkommande gång- och cykelväg.

### 5.6.5. Farligt gods – risker för boende

Trafik med farligt gods påverkas inte av en ny gång- och cykelväg. Trafiksäkerheten ökar för boende som färdas till fots eller som cyklist.

## 5.7. Byggtiden

Byggtiden innebär störningar för trafiken och boende, såsom sämre framkomlighet, buller, vibrationer och damning. Risker avseende störningar på trafik och omgivande miljö under byggtid i denna del bedöms som normala vilket innebär avstängningar av enskilda körfält under byggtiden med tillfällig avstängning av båda körfälten vid till exempel sprängning i berg.

## 5.8. Bedömning av miljöpåverkan

Baserat på den kartläggning och de analyser som framkommit i samrådsunderlaget är Trafikverkets bedömning att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

# 6. Fortsatt arbete

## 6.1. Planläggning

Detta samrådsunderlag kommer att användas som underlag för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan för aktuell sträcka. Om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan kommer en miljökonsekvensbeskrivning att tas fram som ska godkännas av länsstyrelsen Östergötlands län. I annat fall kommer miljöaspekterna och vilken påverkan som bedöms uppkomma att redovisas i form av miljöbeskrivning i planbeskrivningen.

Samrådsunderlaget fungerar också som ett underlag för samrådsprocessen med sakägare och övriga intressenter. Om länsstyrelsen beslutar att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan genomförs samrådet i en utökad krets, bland annat organisationer och statliga myndigheter. Det finns möjlighet att vara med och påverka samt lämna synpunkter under hela projektets gång fram under den tid som vägplanen finns tillgänglig för granskning. Samråd dokumenteras separat i samrådsredogörelsen. Förslaget till vägplan kommer att hållas tillgängligt för granskning av allmänheten och berörda. Synpunkterna besvaras av Trafikverket och vägplanen skickas sedan till länsstyrelsen för tillstyrkan. Därefter kan den skickas till Trafikverkets enhet för Juridik- och planprövning för fastställelse. Först därefter, förutsatt att fastställelsebeslutet inte

överklagas, vinner planen laga kraft och Trafikverket får rätt att ta mark i anspråk för den nya väganläggningen.

Projektet genomförs som en utförandeentreprenad. Efter fastställd vägplan tas bygghandling fram och därefter upphandlas entreprenör. Tidigaste möjliga byggstart är 2022.

## 6.2. Viktiga frågeställningar

Frågor som bör ägnas särskild uppmärksamhet

Projektet som helhet behöver samordnas med Norrköpings kommun avseende gång- och cykelvägens relation till berörda detaljplaner. Samråd behövs även med kollektivtrafikmyndigheten avseende utformning av hållplatser längs Djurövägen.

Skyddsbestämmelser som ska hanteras i samråd

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna krav på prövning enligt miljöbalken och hanteras genom samråd i planläggningsprocessen med berörd tillsynsmyndighet, i detta fall länsstyrelsen. Aktuella skyddsvärden ska så långt möjligt tillgodoses genom att undvika intrång och vidta anpassningar och skyddsåtgärder inom ramen för planen. Utgångspunkten är att den som avser att bygga väg och länsstyrelsen kommer överens om de åtgärder som behövs för att nå syftet. För åtgärder som inte fastställs i vägplanen gäller inte undantagen från krav på prövning.

Följande skyddsbestämmelser avses:

- Förbud att inom ett område med generellt biotopskydd bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön, 7 kapitlet 11a§ miljöbalken.
- Förbud att inom strandskyddsområde vidta åtgärder, utföra anläggningar med mera, 7 kapitlet 16§ miljöbalken
- Skyldighet att göra en anmälan för samråd när en verksamhet eller åtgärd kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, det vill säga samråd enligt 12 kapitlet 6a§ miljöbalken.

Samråd kring ovanstående skyddsbestämmelser har skett med länsstyrelsen vid ett gemensamt platsbesök våren 2018. Vägplanen föranleder inga krav på vidare åtgärder från länsstyrelsen.

Dispenser och tillståndsansökningar som hittills har identifierats:

- Anmälan och tillstånd om vattenverksamhet
- Eventuellt tillstånd för ingrepp i fornlämningar eller fornlämningsområden
- Eventuellt anmälan om markförorening till tillsynsmyndighet
- Eventuellt tillstånd för upplagsplatser för områden som inte fastställs som tillfällig nyttjanderätt

- Eventuellt dispens för intrång i biotopskyddade områden. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen
- Dispens för intrång i strandskyddsområde. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen
- Eventuellt samråd natur- och kulturmiljö enligt 12 kap 6§ miljöbalken. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen.

Ytterligare utredningar och samråd med länsstyrelsen

Arbetet med en arkeologisk utredning etapp 2 pågår för närvarande för aktuell vägplan (januari 2020).

Utreda möjligheten att anlägga en torr passage för medelstora däggdjur, till exempel utter, vid Furingstadån.

Om gång- och cykelvägen anläggs på den östra sidan om Djurövägen kan de särskilt skyddsvärda träden (pilar) vid punkt H (figur 11) påverkas. Om träden påverkas bör samråd med länsstyrelsen ske.



## 7. Källor

| År   | Dokumentnamn/Länk  |
|------|--|
| 2016 | Ecocom. 2017-07-30. Kompletterande NVI vid Djurövägen, Norrköpings kommun, 2017.   |
| 2018 | FMIS. Fornminnesinformationssystem, Riksantikvarieämbetet<br><a href="http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html">http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html</a>   |
| 2018 | GIS-underlag har inhämtats från Länsstyrelsernas Geodatakatalog<br><a href="https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/">https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/</a>   |
| 2019 | Havs- och Vattenmyndigheten, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten   |
| 2018 | Lantmäteriet, Historiska kartor<br><a href="https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/">https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/</a>   |
| 2018 | Länsstyrelsen Östergötland, underlag avseende naturmiljö, friluftsliv mm<br><a href="http://www.lansstyrelsen.se/Ostergotland/Sv/Pages/default.aspx">http://www.lansstyrelsen.se/Ostergotland/Sv/Pages/default.aspx</a>  |
| 2018 | Länsstyrelsen, Karttjänster (WebbGIS)<br><a href="http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Ostragotaland/Ostgotakartan/">http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Ostragotaland/Ostgotakartan/</a>   |
| 2012 | Norrköping stadsbyggnadskontoret, 2012-07-09, Åtgärdsvalsstudie  |
| 2017 | Norrköpings kommun<br><a href="http://www.norrkoping.se/">http://www.norrkoping.se/</a>  |
| 2017 | Norrköpings kommun, Översiktsplan 2017 – Stad och Landsbygd, antagen 2017-06-19  |
| 2018 | SGU. Sveriges geologiska undersökning, Brunnsarkivet.<br><a href="http://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/">http://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/</a>   |
| 2018 | SGU. Sveriges geologiska undersökning, kartgenerator, kartvisare<br><a href="http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html">http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html</a><br><a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/">https://apps.sgu.se/kartvisare/</a> |
| 2019 | SMHI, 2019-11-11, Vattenwebb   |
| 2015 | Snöberg, Helene. 2015-05-16. Förprojektering GC-bana Djurövägen, Ramböll   |
| 2012 | Stadsbyggnadsteknik, 2012-01-31, Trafikutredning Djurövägen  |

- 2017 Trafikverket 2017-05-03. E-län väg 881 ny GC-väg längs med Djurövägen, Risk och rimlighetsbedömning – sidoval (ärendenummer TRV 2017/23615, TRV 2017/23616)
- 2014 Trafikverket, 2014-09, Rapport planering vägar och järnvägar, version 1.0.  
[https://www.trafikverket.se/contentassets/20doaaaf135d8488fa133a0d75obbc852/planlaggning\\_vagar\\_jarnvagar\\_1\\_o\\_141014.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/20doaaaf135d8488fa133a0d75obbc852/planlaggning_vagar_jarnvagar_1_o_141014.pdf)
- 2015 Trafikverket, 2015-06-26, VGU, Vägar och gators utformning
- 2018 Trafikverket, nationell vägdatabas  
<https://nvdb2012.trafikverket.se/>
- 2018, 2019 VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Länsstyrelsens databas för vattenförekomster  
<https://viss.lansstyrelsen.se/>,
- 2016 Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö. 2016-10-06. Inventering av träd och rödlistade arter, Djurövägen Norrköpings kommun. Rapport 2016:23

I samrådsunderlaget har information hämtats från PM som upprättats inom ramen för vägplanen. Dessa källor redovisas i respektive PM.

## 8. Bilagor

Bilaga 1, PM Natur, ON140001

Bilaga 2, PM Markmiljöundersökning, ON140003





Trafikverket, Box 1140, 632 80 Eskilstuna. Besöksadress: Tullgatan 8, Eskilstuna  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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