

SAMRÅDSHANDLING

E-Län Väg 881 Ny GC-väg längs Djurövägen

Vägplan Etapp 1 Arkösundsv. – Marbyv.

Norrköpings kommun, Östergötlands län

Vägplanbeskrivning inklusive miljöbeskrivning, 2018-12-04

Projektnummer: 159643



Trafikverket

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSHANDLING E-län väg 881, Ny GC-väg längs Djurövägen, Etapp 1, Arkösundsvägen – Marbyvägen. Vägplanbeskrivning inklusive miljöbeskrivning

Dokumentnummer: 1C140001

Författare: Annika Florén, Annika Herlin, Kaj Almqvist, Fredrik Boke, Linnea Ackerfors, Niklas Linnén.

Dokumentdatum: 2018-12-04

Ärendenummer: TRV 2017/23615

Objektnummer: 159643

Kontaktperson: Gabriella Strand, Projektledare Trafikverket, tel. 010-124 36 67

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	7
2.1. Bakgrund	7
2.2. Planlägningsprocessen.....	8
2.3. Åtgärdsvalsstudie	9
2.4. Ändamål och projektmål.....	10
2.5. Avgränsningar.....	11
3. MILJÖBESKRIVNING.....	12
4. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
4.1. Vägens funktion och standard	13
4.2. Trafik och användargrupper	13
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	14
4.4. Landskapet och staden	14
4.5. Miljö och hälsa	15
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.	24
5. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV.....	26
5.1. Val av lokalisering	26
5.2. Val av utformning	28
5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	32
6. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	33
6.1. Trafik och användargrupper.....	33

6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	33
6.3.	Miljö och hälsa.....	33
6.4.	Undantag från förbud eller skyldigheter enligt miljöbalken	36
6.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	37
6.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	37
6.7.	Påverkan under byggnadstiden.....	38
7.	SAMLAD BEDÖMNING	39
7.1.	Överensstämmelse med de transportpolitiska målen	39
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN.....	41
8.1.	Allmänna hänsynsregler	41
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	43
9.1.	Vägområde för allmän väg	43
9.2.	Vägområde för allmän väg med vägrätt.....	43
9.3.	Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt	43
9.4.	Vägområde inom detaljplan.....	43
9.5.	Område med tillfällig nyttjanderätt	45
10.	FORTSATT ARBETE.....	45
10.1.	Åtgärder som ska genomföras men som ej fastställs	45
10.2.	Tillkommande prövningar	47
11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	48
11.1.	Formell hantering	48
11.2.	Finansiering och Byggstart	49
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR.....	51

1. Sammanfattning

Trafikverket planerar för en gång- och cykelväg längs väg 881, Djurövägen utanför Norrköping. Vägen har bristande säkerhet för oskyddade trafikanter. Vägen är smal och krokig och har bristfälligt utformade hållplatser.

Djurövägen har två primära funktioner, persontrafik till och från Djurön, Sidus, Unnerstad och Marby samt transporter till och från Lantmännens spannmålshamn och spannmålsmottagning på Djurön. Området kommer på sikt att få många fler boende tack vare de bostadsetableringar som planeras. Trafiken uppgår i dagsläget till omkring 1900 fordon per dygn i den södra delen men beräknas öka i takt med exploateringarna. En gång- och cykelväg finns längs väg 209 mot Norrköping.

I projektet ingår:

- Ny gång- och cykelväg längs Djurövägen
- Översyn av busshållplatser längs Djurövägen, i norra änden etapp 1 tillgänglighets anpassas två busshållplatser.
- Omstigningshållplats och planskild passage vid väg 209 vid Ljunga som skapas genom att två broar byggs.

Projektet är indelat i två vägplaner, etapp 1 och etapp 2, se Figur 2. Projektet samfinansieras av Trafikverket och Norrköpings kommun och byggstart beräknas ske tidigast år 2021. Projektets investeringsbelopp bedöms till ca 25,5 miljoner kronor.

Etapp 1 startar vid korsningen med väg 209, Arkösundsvägen, och slutar strax norr om korsningen med väg 882, Marbyvägen. Etappen omfattar ny gång- och cykelväg, ny omstigningshållplats och planskild passage vid väg 209, och åtgärder vid de två busshållplatserna norr om Marbyvägen.

Gång- och cykelvägen samlokaliseras med väg 881. Längs etapp 1 har Trafikverket beslutat att placeringen ska vara på den östra sidan, beslutet baseras på en utredning som Trafikverket genomfört 2017. Planskild passage och omstigningshållplats har i projekteringen utformats för att ge en god funktion och har resulterat i att två vägbroar behöver byggas. På så sätt kan gång- och cykeltrafikanter passera under väg 209 och väg 881.

För att möjliggöra byggnation av projektet behöver Staten, genom Trafikverket, permanent ta ny tomtmark och jordbruksmark i anspråk med vägrätt. Anpassningar för att minimera konsekvenserna av intrång har skett i största möjliga utsträckning. Negativa konsekvenser erhålls då jordbruksmark tas i anspråk, avgörande för hänsyn till jordbruksnäringen är minimerad fragmentering och att inte bidra till försämrade arrondering. Samlokalisering med väg 881 gör att intrången blir så små som möjligt. I byggskedet finns behov av tillfällig nyttjanderätt för anläggande av broar och tillfälliga upplagsplatser.

I etapp 1 bedöms inte gällande detaljplaner påverkas. Åtgärderna överensstämmer med kommunens gällande och planerade detaljplaner för norra delarna av väg 881 (ingår i etapp 2). Åtgärden medför en positiv påverkan på området.

En arkeologisk utredning har genomförts i ett steg 1 år 2017 och kompletterande steg 2 under 2018. Potential för ytterligare undersökning påträffades vid två objekt (objekt 20 och 31), dessa kan komma att kräva arkeologisk förundersökning alternativt bevakning under kommande byggskede så att de inte påverkas. Beslut ligger hos länsstyrelsen.

Ett steg 1 berör endast ett fåtal naturvärden och konsekvenserna bedöms som små, ett dike omfattas av generellt biotopskydd och det finns en mindre damm (dock på västra sidan) som omfattas av strandskydd. Inga områden av riksintresse berörs.

I korsningen väg 209 och väg 881 där två vägbroar planeras att byggas, så att gång- och cykeltrafik kan passera under vägarna, påverkas grundvattennivå lokalt.

Konsekvenserna av detta tillsammans med geotekniska förutsättningar behöver utredas vidare som underlag för beslut om brotyp och tekniska åtgärder i övrigt vid byggnation.

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

2.1. Bakgrund

Djurövägen med vägnummer 881, se Figur 1, 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. Området kommer på sikt få många fler boende tack vare de etableringar som planeras. Kommunen planerar för ytterligare cirka 500 bostadstomter i området samt att fler områden utreds av Norrköping Kommun. En omstigningshållplats planeras för kollektivtrafiken i korsningen väg 881-väg 209.



Figur 1 Orienteringskarta - Väg 881

Projektets etapp 1 omfattar cirka 1,7 km ny gång- och cykelväg från Arkösundsvägen till Marbyvägen. Vid korsningen väg 881/väg 209 ska en omstigningshållplats, så kallad pendelparkering, anläggas och de busshållplatser som finns där idag samt busshållplatser vid Marbyvägen ska bli tillgänglighetsanpassade. I korsningen väg 209 och väg 881 skapas en planskild passage under väg 209 och väg 881 för att ge oskyddade trafikanter en säker passage.

Projektet är indelat i två etapper som framgår av Figur 2.



Figur 2 Översiktskarta – Etappindelning av vägplanerna, samrådshandling avser etapp 1 (röd).

2.2. Planläggningsprocessen

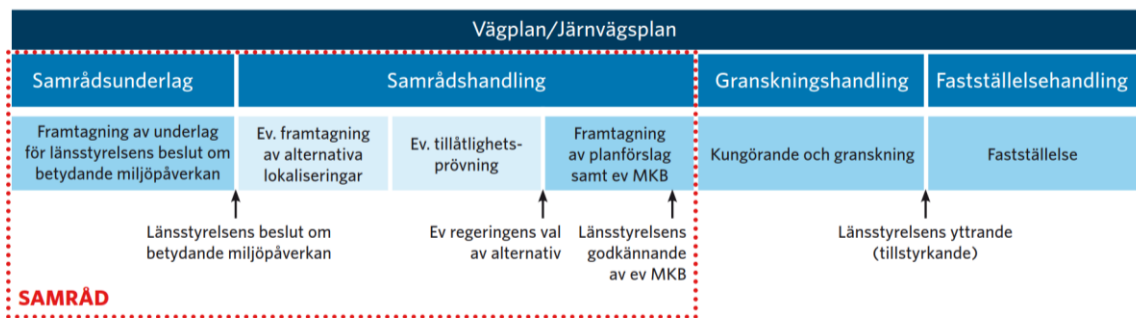
Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av väglagen (1971:954) och som slutligen leder fram till en vägplan. Planläggningsprocessen syftar till att förfarandet vid byggande av transportinfrastruktur ska få en god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft.

Under processen analyseras och beskrivs väganläggningens lokalisering och utformning. Slutligen läggs lokaliseringen och detaljutformningen fast.

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.



Figur 3 Planläggningsprocessen med dess olika skeden. Källa: www.Trafikverket.se

2.3. Åtgärdsvalsstudie

Innan planläggningsprocessen påbörjas utförs en åtgärdsvalsstudie där man med gemensam dialog tillsammans med kommun och Trafikverk skapar en helhetsbild och hittar förslag på åtgärder. Detta görs genom att använda sig utav fyrstegsprincipen som är en metodik för att transportsystemet ska utformas och utvecklas utifrån en helhetssyn. På det viset kan man finna bästa möjliga åtgärder för att lösa problem eller brister i transportsystemet. Alla tänkbara åtgärder analyseras i fyra steg, i första hand genom att påverka behovet av transporter och i sista hand genom nybyggnad.



Figur 4 De olika skedena i Åtgärdsvalstudien. Källa: www.Trafikverket.se



Figur 5 Fyrstegsprincipen för att optimera åtgärdsförslag. Källa: www.Trafikverket.se

Djurövägen är idag en smal och krokig väg som är osäker för oskyddade trafikanter, åtgärdsvalstudien, som slutfördes 2012-07-09, beskriver möjliga lösningar för att tillgodose behovet av en säkrare väg i samband med ökad exploatering. Studien slutsats var att anläggande av en gång och cykelväg, dra om vissa sträckningar på befintlig väg 881 samt att bredda vägen på mindre sträckor bidrar till ökad säkerhet. Det främsta problemet som lyfts är att vägen är smal vid möten mellan tunga fordon och att vägen trafikeras av blandtrafik med oskyddade trafikanter. Att bygga en gång och cykelväg separerad från väg 881 skulle minska trafiksäkerhetsrisker och förflytta en del av blandtrafiken bort från den idag smala vägen.

2.4. Ändamål och projektmål

Målet med detta projekt är att skapa en miljö längs med Djurövägen som värnar om oskyddade trafikanters säkerhet.

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.

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.

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. Projekt mål

Följande projekt mål har identifierats:

- Ta fram två vägplaner för en sammanhängande gång- och cykelväg längs med väg 881 Djurövägen, från Arkösundsvägen till Djurö inklusive en omstigningshallplats vid Ljunga.
- Ha en god dialog med kommun, länsstyrelse och närboende.
- Göra en attraktiv och säker gång- och cykelväg där antalet sidbyten hålls ner (passager tvärs väg 881) på gång- och cykelvägen.
- Värna om värdefulla natur- och kulturvärden.
- Inga allvarliga arbetsmiljöolyckor som föranleder sjukskrivning.

2.5. Avgränsningar

I aktuellt skede av planeringsprocessen har utredningsområdet för välgångsgränderna avgränsats till östra sidan av befintlig sträckning av väg 881. Med den tidigare åtgärdsvalstudien som underlag har Trafikverket beslutat att passage över väg 209 ska vara planskild.

Vägprojektet kan påverka ett område utanför vägområdet/utredningsområdet som kallas influensområde. Det kan vara utbredning av buller, avledning av vägdagvatten till ett vattendrag, påverkan grundvattennivå eller påverkan på trafikflöden på lokalt och regionalt trafiksystem.

Anläggande av ny gång- och cykelväg anses inte ha bullerpåverkan på omgivning och därmed är skyddsåtgärder i form av t.ex. bullerskärmar inte aktuellt. Dagvatten från anläggningen kommer att behöva ledas in på omgivande mark vid lågpunkter utmed sträckningen. Platser där detta är aktuellt finns markerade i plankarta med inskränkt vägrätt för Trafikverkets drift och underhåll. Grundvattennivå i området runt vägbroar vid korsning väg 209 och väg 881 kommer att påverkas genom att nivå lokalt sänks. I den fortsatta processen behöver detta utredas vidare om sänkningens utbredning. Eventuellt berörs mark utanför vägområde.

3. Miljöbeskrivning

Länsstyrelsen har 2018-05-30 beslutat att vägplanen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, för sådana projekt upprättar Trafikverket en miljöbeskrivning. Syftet är att identifiera och beskriva den planerade verksamhetens förutsägbara påverkan på människors hälsa och på miljön. Att identifiera miljövärden, arbeta in miljöhänsyn i de förslag som tas fram och att beskriva konsekvenser är en integrerad del av planprocessen. Projektets miljöbeskrivning redovisas under följande rubriker:

Miljöförutsättningar beskrivs i avsnitt 4.5.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs beskrivs i kapitel 5.3. Skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen är sådana som ska förebygga störningar och olägenheter från trafiken eller anläggningen när vägen är färdigbyggd och öppnad för trafik (driftskedet).

Krav på skyddsåtgärder samt försiktighetsmått som ska vidtagas under byggtiden fastställs inte, men ska föras vidare till kommande skede och genomföras. Fortsatt arbete redovisas i kapitel 10.

Effekter och konsekvenser redovisas i kapitel 6.

Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer, riksintressen och bestämmelser om hushållning redovisas i kapitel 8.

I kapitel 10 beskrivs vilka dispenser, lov, tillstånd och anmälningar som kan bli nödvändiga vid byggande av vägen, liksom behov av uppföljning.

4. Förutsättningar

4.1. Vägens funktion och standard

Väg 881 sträcker sig från Arkösundsvägen till Djurö, denna vägplan är uppdelad i två etapper där etapp 1 behandlar sträckan mellan Arkösundsvägen och Marbyvägen. Idag är väg 881 smal och i dåligt skick, flera av kurvorna är för skarpa och radierna uppfyller inte dagens krav för vägar och gators utformning från Trafikverket.

Den aktuella vägsträckan för etapp 1 är ca 1,7 km lång och vägbredden är ca 6,5 meter, varav vägrenarna är 0,25 meter på vardera sida om vägen. I etapp 1 ansluter väg 882, Marbyvägen, till väg 881 i form av en trevägskorsning där anslutande trafik har väjningsplikt. Utmed sträckan finns ett antal enskilda anslutningsvägar och åkeranslutningar. Befintliga vägrenar ger inte tillräckligt med plats för oskyddade trafikanter för en god trafiksäkerhet.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Hastighet och trafikmängder

Skyltad hastighet längs väg 881 Djurövägen är 70 km/h på aktuell sträcka längs etapp 1. Hastigheten på väg 209 är 60 km/h i korsningen med väg 881. Djurövägen försörjer trafiken ut mot Bråviken och även tunga transporter går på vägen, framförallt spannmålstransporter till Djurö kvarn. Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) uppgår till drygt 1900 fordon/dygn längs etapp 1, Arkösundsvägen – Marbyvägen, varav 6% är tung trafik. Trafiken på anslutande väg 882/Marbyvägen uppgår till drygt 500 fordon/dygn. Trafiken är uppmätt år 2016. Väg 209 som ligger söder om Djurövägen har en Årsmedeldygnstrafik på 7720 varav 6% är tung trafik.

4.2.2. Kollektivtrafik

Längs Djurövägen finns det idag sex hållplatser på etapp 1. Ingen av hållplatserna är tillgänglighetsanpassade. De flesta hållplatserna är enbart en hållplatsskylt, medan några av dem har en indragen eller något indragen hållplats. Inom ramen för etapp 1 ska hållplatsen Marbyvägen tillgänglighets anpassas liksom busshållplatsen Dagsbergs Brink i Ljunga längs väg 209.

4.2.3. Gång- och cykeltrafik

Idag saknas gång och cykelväg längs väg 881 och oskyddade trafikanter färdas på vägen. En gång- och cykelväg finns längs väg 209 mot Norrköping på den södra sidan. 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. För anslutning mellan Lindö och Marby tar sig idag oskyddade trafikanter genom den skogsdelen som skiljer dessa två bostadsområden, Marbyvägen ansluter i samband med att etapp 1 tar slut och etapp 2 tar vid, därefter följer de väg 881 upp till Djurö.

4.2.4. Målpunkter

De främsta målpunkterna längs Djurövägen är bostäder, men längs vägen finns även Bråvikens golfbana samt Djurö naturreservat där det bl.a. 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 väg 209/väg 881 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 ca 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 ca 260 000 ton. När det har varit som högst omsättning på spannmål har 1,7 miljoner ton spannmål hanterats på anläggningen. Det är främst höstvede, havre, korn samt en del oljeväxter som hanteras på anläggningen. Under högsäsong kommer 80–90 transporter om dagen till Djurön.

4.2.5. Trafiksäkerhet

Den senaste 10-årsperioden har totalt 11 olyckor skett. Samtliga har varit 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, väg 881 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.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Områden som ansluter till Djurövägen (Marby, Unnerstad, Sidus, Djurön) pekas, i den översiktliga planeringen för kommunen, ut som attraktiva områden för bostadsbyggande. Ett antal detaljplaner har därför påbörjats i syfte att möjliggöra byggande av bostadshus och omvandling av fritidshus till åretruntboende. I Norrköpings kommuns planprogram siktar kommunen in sig på en möjlighet att utöka området med upp emot 15 000 invånare från Lindö till Djurön. I de idag planlagda detaljplanerna planeras möjligheter för utbyggnad till ungefär 2000 - 2500 invånare på lång sikt inom området Marby/Unnerstad. Med den beräknade ökande andel invånare har Norrköpings kommun beräknat med en ökning i fordonsflöden upp till 5400 fordon per årsmedeldygn.

4.4. Landskapet och staden

Landskapet i området, och dess närhet, är främst ett jordbrukslandskap. Utredningsområdet ligger på gränsen mellan ett storskaligt flackt slättlandskap som

sträcker sig åt väster in mot Norrköping och ett mer böljande småskaligare mosaiklandskap som sträcker sig ut mot Bråviken och Arkösund. Gränsen mellan dessa landskapstyper är långsamt övergående och kan upplevas olika beroende på var man befinner sig i landskapet.

Landskapet präglas även av närheten till Norrköping, dels genom att stadens silhuett syns från stora delar av utredningsområdet, dels genom att närheten till Norrköping gör att bostadsbebyggelsen i området och dess närhet ökar. Den ökande bebyggelsen kan ge en förändring på lång sikt i landskapet. Det beror på att karaktären kan förändras från ett jordbrukslandskap med spridd bebyggelse till en större andel bostäder, utan koppling till jord- och skogsbruk.



Figur 6 Översikt över landskapsstrukturer. Etapp 1 markerat med rött streck.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen

Inga riksintressen finns längs etapp 1.

4.5.2. Kulturmiljö

Allmänt

En arkeologisk utredning steg 1 har genomförts i syfte att visa om fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns i området och om de kan komma att bli berörda. Utredningen täcker in båda vägplanerna. Syftet har också varit att identifiera objekt som kom att utredas ytterligare i den arkeologiska utredningen steg 2, som utfördes under november 2017. Detta för att fastställa om fornlämningar kunde påträffas inom objekten. Nedan sammanfattas de arkeologiska utredningarna. Beskrivningarna täcker in hela väg 881 (båda etapperna). Rubriken Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar omfattar endast denna vägplans utbredning (dvs vägplan etapp 1).

Områdesbeskrivning

Djurövägen slingrar fram genom ett variationsrikt landskap, se figur 6. 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 7 Till vänster Södra delen av väg 881, slättlandskapet mot Norrköping. Till höger Norra delen vid Djurö kvarn med stora spannmålsmagasin och villabebyggelse från 1910-talet (foto ur arkeologisk utredning, bilaga 1)

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 m ö.h. men norrut sjunker terrängen.

I kulturgeografiskt hänseende löper vägen fram genom ett gammalt odlingslandskap som är tydligt zonerat, med sankar och våta strandängar och lövskogspartier närmast vattnet, åkrar och hagmarker huvudsakligen på uppodlade lermarker och i brytzone 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.

Djurön i norr har av landhöjningen förvandlats till en del av en halvö. Längst ut finns sedan 1910-talet ett mindre villasamhälle, ursprungligen anlagt för arbetarna vid Djurö kvarn. Vid kvarnen, där bara delar av de ursprungliga byggnaderna återstår, finns nu en utskeppningshamn och en av Europas största siloanläggningar för lagring av spannmål. Djurö kvarn med tillhörande villastad utgör en samlad kulturmiljö, ett regionalt intresse för kulturmiljövård; K59, i Översiktsplanen (2002).

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 uppgrundningen 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 1925 och 1947.

Fornlämningsbild

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 ca 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.

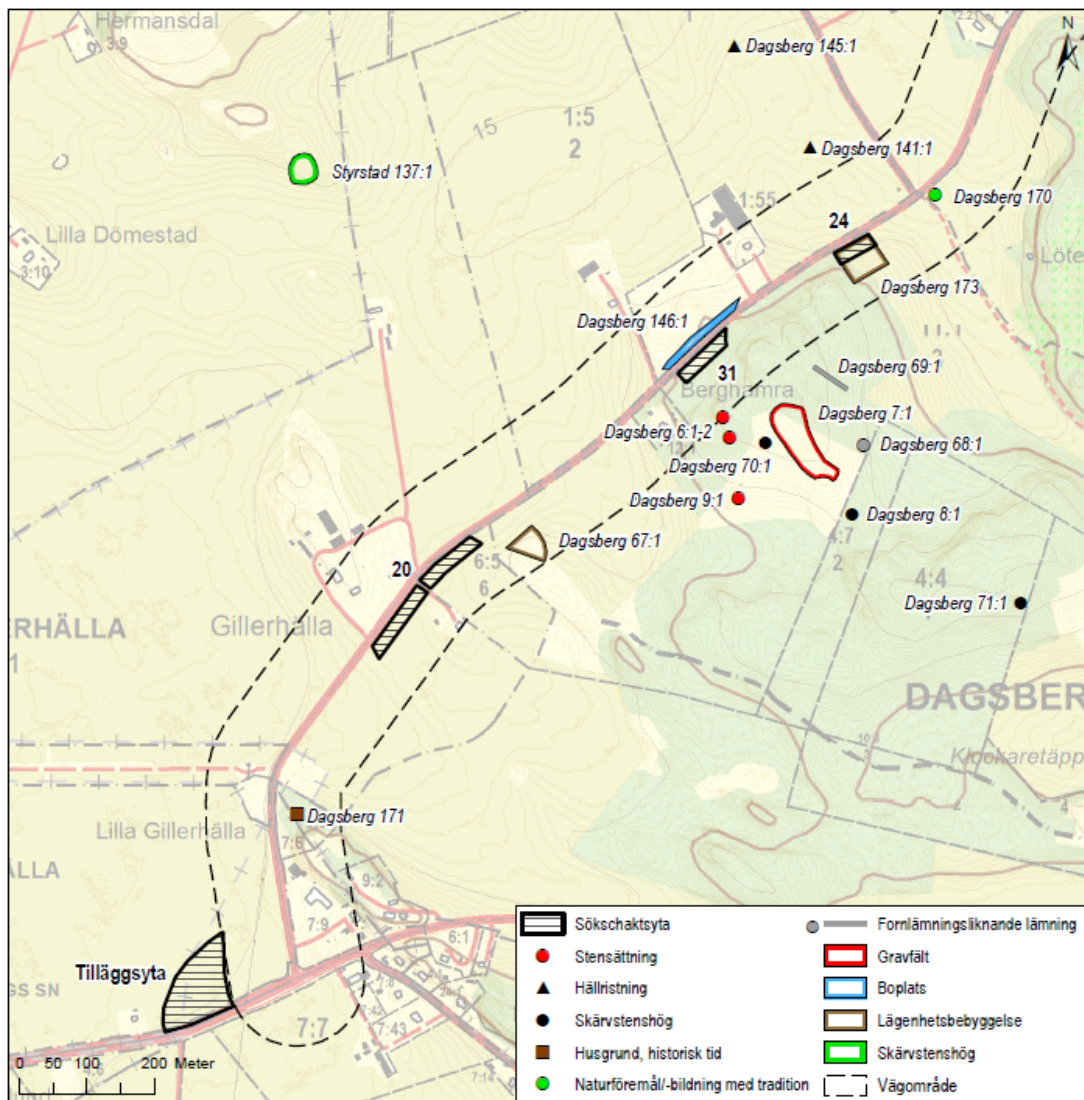
I och intill utredningsområdet, se figur 8, finns ett par platser med fornlämningstyper som förknippas med bronsåldern och äldsta järnåldern; skärvtenshögar som är högar av avfall från boplatser, men också ibland innehåller ben från människor och därför påminner om gravar, och hällristningar i form av 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 (år 1868–77) också var soldattorp.

Riksintressen och regionala intressen för kulturmiljövård

Inga områden av riksintresse eller regionala intressen för kulturmiljövård berörs av vägplanen. Öster om vägplanen finns riksintresse Dagsberg [E59], ett sockencentrum i dominerande läge med av skiftena relativt opåverkad, tät bybebyggelse. Kringliggande byar och omfattande fornlämningsmiljöer från järnåldern.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Objekten som redovisas i figur 8 är hämtade ur tidigare utförd arkeologiska utredning. De områden som vid den arkeologiska utredningen (steg 1) bedömdes vara möjliga fornlämningsområden och som således undersökts under steg 2 är objekt 20, 24 och 31. I ett senare skede tillkom en tilläggsyta väster om utredningsområdets sydligaste del.



Figur 8 Fastighetskartan med undersökta ytor, höjdnivåer och registrerade fornlämningar i närområdet. Skala 1:10 000. Kartan är hämtad från den arkeologiska utredningen, steg 2 (bilaga 2)

Den arkeologiska utredningen, steg 2, resulterade i att potential för vidare undersökning påträffades inom objekt 20 och objekt 31. Inom tilläggsytan (se figur 14) i närhet till objekt 20 påträffades ett medeltida bokbeslag genom metalldetektering. Vid utredningen av objekt 31 framkom ett kulturlager i den nordöstra delen av området. Lagret bestod av kol och sotrik silt med innehåll av en stor mängd skärvig sten. När lagret schaktades fram påträffades också en skärva av förhistorisk keramik. Vid makrofossilanalys av jordprover från lagret påträffades skalkorn som sedermera analyserades genom ¹⁴C, dateringen hamnade mellan 400 f.Kr-200 f.Kr; förromersk järnålder. I utkanten av objekt 31 påträffades en stenkonstruktion som enligt utredningen troligtvis utgör fornlämning. En för begränsad del av konstruktionen avbanades för att göra en säker definition, således föreslås här vidare undersökning. Schaktningen av objekt 24 resulterade inte i någon träff som bedömdes kräva ytterligare undersökning. Tilläggsytan vid utredningsområdets sydvästra del bedömdes efter metalldetektering och sökschaktning inte behöva vidare undersökning. Slutligt beslut gällande vilka ytor som kräver förundersökning ligger hos länsstyrelsen.

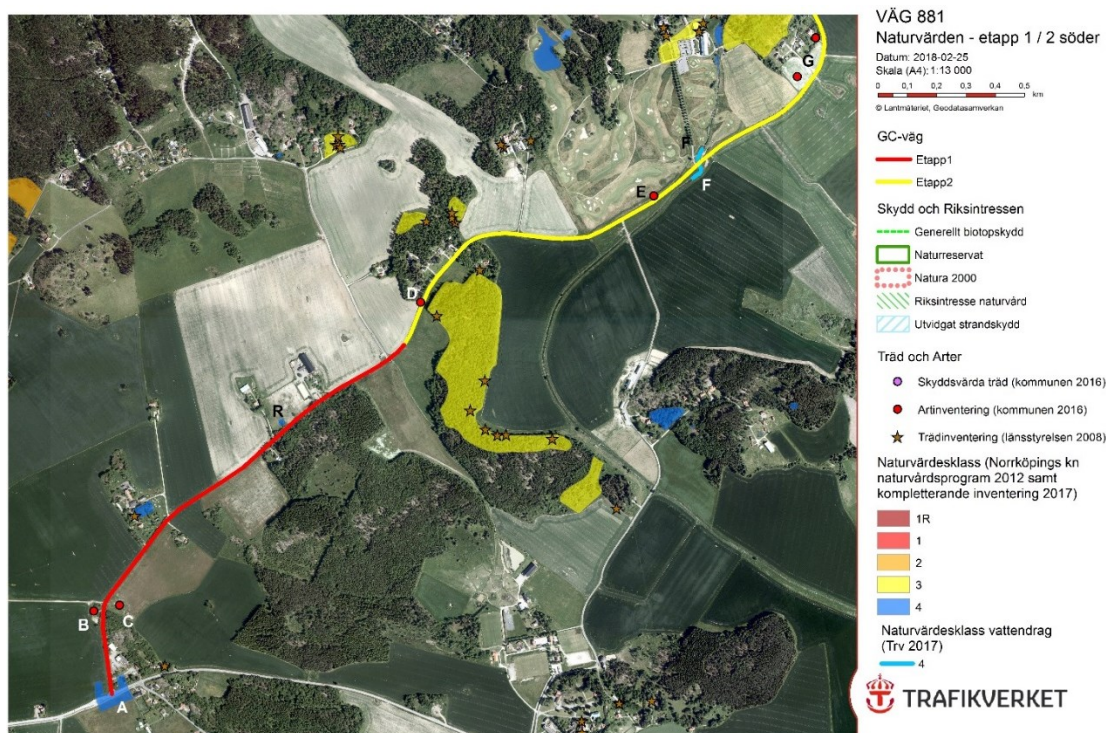
4.5.3. Naturmiljö

Allmänt

Närområdet längs väg 881 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 (Ecom, 2017) och inventering av generella biotopskydd och vattendrag längs hela väg 881 har genomförts av Sweco hösten 2017. I PM Natur i samrådshandlingen har dessa tre inventeringar sammanställts för att ge en helhetsbild av de naturvärden som förekommer. PM Natur omfattar hela väg 881, dvs vägplanerna för både etapp 1 och 2. Nedan sammanfattas naturvärdena för etapp 1. Den översiktliga beskrivningen omfattar dock hela väg 881. Naturvärdenas beteckningar, siffror och bokstäver inom parentes, hittas igen i figur 9.

Översiktlig beskrivning

Landskapet längs väg 881 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 utträtade och fördjupade vattendrag. I landskapet närmast väg 881 finns flera områden med kända naturvärden, till exempel naturbetesmarker och alléer. Längs vägen finns några biotopskyddade miljöer i form av diken och alléer. På några platser finns höga naturvärden i direkt anslutning till vägen. Värden främst knutna till gamla träd och kärlväxtflora. De flesta av ovan beskrivna värden finns längs etapp 2.



Figur 9 Naturvärden längs väg 881, etapp 1 (och södra delen av etapp 2).

Skyddade områden

Inga naturreservat eller Natura 2000-områden är belägna inom etapp 1.

Strandskydd

Längs sträckan berör planerad GC-väg etapp 1 strandskydd vid en damm enligt beskrivningen nedan under "Naturvärdesobjekt". Vid sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt miljöbalken kapitel 7 § 13. Strandskyddet omfattar land- och vattenområden intill 100 meter från strandlinjen. Strandskyddet är till för att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång av strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Generella biotopskyddsobjekt

Inga objekt som omfattas av Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11§ miljöbalken finns inom etapp 1.

Naturvärdesobjekt

Liten damm vid Berghamra (R), klass 4: Vid Berghamra finns en liten damm som tillsammans med omgivande mark omfattas av strandskydd. Dammen har inte fältinventerats men har naturvärdesklass 4 i kommunens förteckning över värdefull natur, och bedömdes ha ett visst naturvärde i en inventering som kommunen lät göra 1997. Bland annat är obestämd vattensalamander påträffad i dammen. Naturvärdesklassningen gäller dock inte vägkanterna med närområde som består av åkermark och skogsmark där inga kända naturvärden finns. På grund av läget nära en tomt bedöms värdet för friluftslivet vara marginellt.

Rödlistade och skyddade arter

Rödlistning är en klassificering av arter efter en bedömning av deras utdöenderisk. 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.

Längs en 200 m bred korridor av etapp 1 har en genomgång gjorts av samtliga artfynd i Artdatabankens Observationsdatabas (perioden 2000–2017).

Utöver rödlistade fåglar (se nedan) fanns ett fynd en rödlistad art, ask^{NT} cirka 50 m öster om vägen i höjd med Lilla Gillerhälla.

Förutom fåglar fanns inga andra fynd av skyddade arter. Dock finns uppgift i kommunens förteckning över värdefull natur om en obestämd vattensalamander i "Liten damm vid Berghamra" (R i figur 8).

Ett kompletterande uttag gjordes 2018-10-08 på Artportalen av rödlistade fågelarter för perioden 2000-2018-10 i en cirka 1000 m bred korridor längs etapp 1, se tabell 4.5.3-1. Observationer har framför allt gjorts av fågelarter knutna till jordbruksmark eller till exempel lövmiljöer. Odlingslandskapet i området fungerar som habitat för de olika arterna i hela eller delar av deras livscykel. Eftersom ingen revirkartering gjorts går det inte med säkerhet att säga vilka arter som häckar i närområdet men samtliga arter bedöms som möjliga häckare.

Utöver dessa arter har också ett antal skyddsklassade rovfågelsarter observerats som av sekretesskäl inte visas. Troligen häckar ingen av dem i närområdet.

Tabell 1. Observationer av rödlistade skyddade fågelarter längs närområdet av etapp 1. (Uttag från Artdatabankens Observationsdatabas 2018-10-08.).

Art	Rödliste- kategori	Observationstillfällen 2000–2018	Antal individer
Tornseglare	VU	8	169
Sånglärka	NT	33	44
Buskskvätta	NT	3	4
Stare	VU	17	2040
Gulspurv	VU	4	7
Gröngöling	NT	1	1
Buskskvätta	NT	3	4

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesklass för inventerade Naturvärdesobjekt omfattar skalan 1 - 4 där 1 är högsta naturvärde, klass 2 är högt naturvärde, klass 3 är påtagligt naturvärde, och klass 4, visst naturvärde.

Korsningen Arkösundsvägen/Djurövägen (209/881), klass 4 (benämns i figur 9 som A)
Vid korsningen har ett begränsat område inventerats av Norrköpings kommun 2017, området har naturvärdesklass 4. Här påträffades en tämligen artrik flora varav flera arter utgör goda nektarresurser för pollinatörer, bland annat kråkvicker, karingtand, gulsporre och rosor. Värdena är främst knutna till vägkanterna, de delar som är åker bedöms inte ha några särskilda naturvärden.

Naturvårdsintressanta arter

Taggsallat vid L Glitterhälla öster om Djurövägen (benämns i figur 9 som C)
Taggsallat (*Lactuca serriola*) Att arten betraktas som en naturvårdsintressant art hänger samman med att den tidigare varit en ovanlig art och att den förekommer i miljöer där det ibland också finns andra naturvårdsintressanta arter.

Färgkulla vid L Glitterhälla väster om Djurövägen (benämns i figur 9 som B)
Färgkulla (*Anthemis tinctoria*) är en iögonfallande art med gula blommor som lyser upp ruderatmiljöer. Arten är relativt vanlig men uppträder många gånger i artrika "ogrässamhällen" och anses därmed vara en naturvårdsintressant art.

Särskilt skyddsvärda träd

Längs etapp 1 har inga särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets "Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet" (2004) påträffats. Träd som inte uppfyller något av kriterierna kan ändå ha ett kulturmiljövärde eller värde som livsmiljö för rödlistade arter. Äldre träd av till exempel rönn, oxel, asp och sälg är en biologisk bristvara och normalt naturvärdesträd som bör sparas.

4.5.4. Vatten

Ytvattenförekomster

Längs etapp 1 finns inga ytvattenförekomster. Det finns därmed inte heller någon vattenförekomst som kan påverka utformningen av det kommande avvattningsystemet.

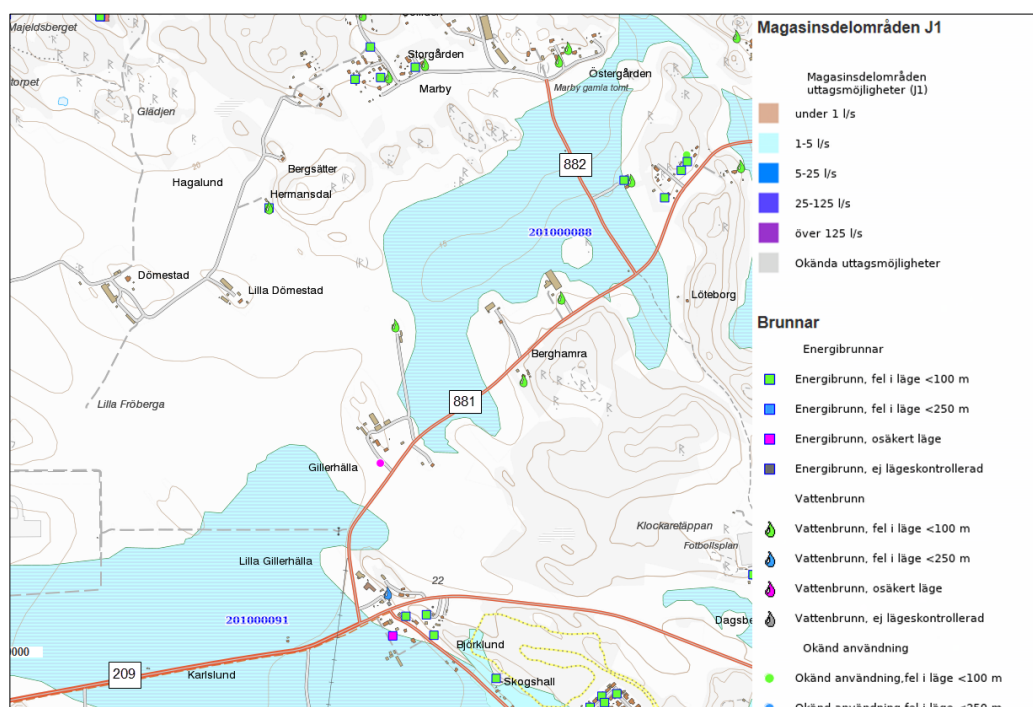
Grundvattenförekomster

Det finns inga grundvattenförekomster som kan påverkas av vägplanen, det vill säga det finns inga fastställda miljö kvalitetsnormer för grundvatten i området.

Övriga vattentillgångar, grundvatten och brunnar

Enligt SGU:s grundvattenkarta berörs sträckan av två grundvattenmagasin (figur 9). Ett som ligger vid den planerade omstigningshållplatsen och planskilda passagen vid Arkösundsvägen samt ett som huvudsakligen ligger väster om väg 881. Båda dessa har uttagsmöjligheter på 1–5 l/s, enligt SGU:s jordartskarta består områdena i huvudsak av postglacial finlera.

Det finns två vattenbrunnar på den östra sidan av väg 881 och två på den västra, se Figur 10. SGU:s brunnarsarkiv är inte heltäckande, enligt Norrköpings kommuns miljö och hälsoskyddskontor är dock underlaget komplett i detta fall.



Figur 10 Grundvattenmagasin och brunnar (källa SGU:s kartvisare, 2017).

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 m³/s, eller omgrävning av ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m³/s, om åtgärden kan hänföras till markavvattning. Berörda markavvattningsföretag redovisas i Tekniskt PM avvattning.

4.5.5. Friluftsliv och rekreation

Landskapet på Vikbolandet präglas av öppna landskap, bördiga åkrar, havet och skogar. Längs med väg 881 finns en rad områden av intresse för friluftsliv och rekreation. Som exempel finns naturreservaten Svensksundviken och Djurön samt även en golfbana och småbåtshamn (belägna inom etapp 2). I närheten av den planerade omstigningshallplatsen vid korsningen med väg 209 finns friluftsområdet Ljunga med motionsspår. Dessa målpunkter utanför föreliggande etapp gör att vägen utgör en transportled för friluftslivet - motorburet, med cykel eller till fots.

4.5.6. Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Markerna längs väg 881 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.

4.5.7. Förorenade områden

Undersökning och provtagning har genomförts inom utredningsområdet i samband med geoteknisk undersökning för att få en bild av föroreningsnivån inom området. Totalt uttogs prov från 14 punkter med skruvborr och 7 stycken vägdikesprover för både etapp 1 och 2. Asfaltsprovtagning genomfördes för etapp 1 där fyra prover uttogs. Syftet med den utförda miljötekniska markundersökningen var att utreda föroreningssituationen 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 markmiljö 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 väg 881 med förhöjda halter av bly, kadmium, krom, kobolt, koppar, nickel och PAH-H kan inte fritt hanteras som icke förorenade.
- Vägdikesmassor utmed väg 881 kan inte fritt hanteras som icke förorenade massor då föroreningar av barium, bly, kadmium, krom, koppar, zink, PAH-L, -

M - och -H samt alifater >C16-C35 påträffades i fem av sju provpunkter. PAH-H förekom i halter över mindre känslig markanvändning (MKM) i två punkter.

- Asfaltsprovtagning utfördes i fyra punkter och analys med hjälp av UV-lampa samt spraytest utfördes. Sju prover från 3 provpunkter skickades på analys med avseende på PAH. Resultatet av laboratorieanalyserna tyder på förhöjda halter PAH, varvid förekomst av tjärasfalt ej kan friskrivras.

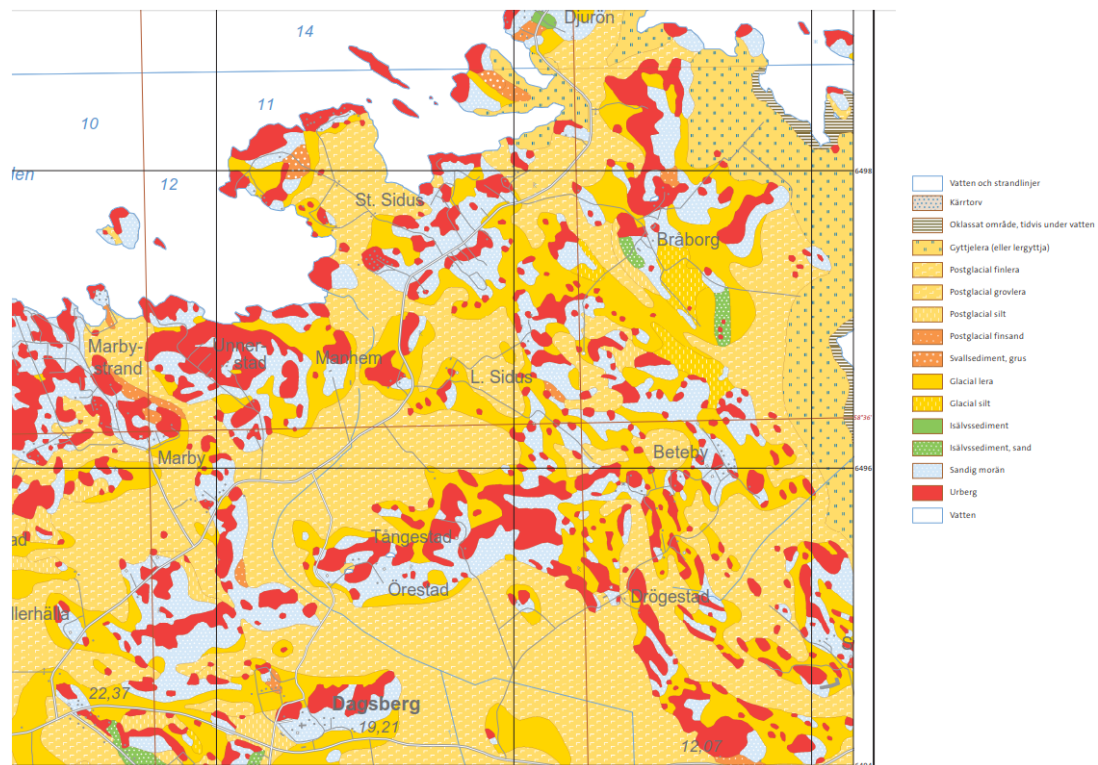
Resultatet av miljöundersökningen återfinnes i sin helhet i PM markmiljö.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.

4.6.1. Geotekniska förutsättningar

Väg 881 löper genom stora delar åkerlandskap. Åkerlandskapet består till större delen av postglacial lera med mäktigheter som kan uppgå till 15 m. Denna lera är stundtals mycket lös. Överlagrad den postglaciala leran är en torrskorpelera med mäktighet på ca 1 m. På åkersträckorna kommer GC-vägen gå på låg bank.

Åkerlandskapet bryts av längs sträckan av små samhällen. Dessa är belägna på i huvudsak sandig morän och berg, (se Figur 10).



Figur 11 Jordartskarta över området från Sveriges geologiska undersökningar (SGU).

I läget för de planerade GC-portarna under väg 881 och väg 209 består marken som på övriga sträckan av postglacial lera. Lerans mäktighet varierar här mellan 7 – 11 m, där den är som mäktigast runt läget för porten under väg 881, och grundast under väg 209.

Under lagrad lera återfinns sand, som möjligen härstammar från det i Figur 11 grönmarkerade område nere i söder som motsvarar ”Isälvs sediment, sand”. Detta sandlagers mäktighet är mellan 2–10 m och underlagras av morän.

4.6.2. Geohydrologiska förutsättningar

I och med att större delarna av projekterat område löper längs åkermark bestående av postglacial lera är marken flack. Detta medför avvattningsproblem och i många fall stående vatten efter längre perioder med regn.

Grundvattenrör har installerats vid portläget för att fastställa grundvattenförekomst och nivå där djupa schakter kommer tas ut. Tre grundvattenrören har placerats till djup 14 meter under mark och två stycken med 20 meters djup. Det grundare står i sandlagret och de två undre i den underliggande moränen. Grundvattenavläsning har utförts under augusti 2018 och har då visat på en grundvattennivå på mellan +13,5 – 14 möh, eller ungefär 1 m under befintlig markyta. I och med att dessa mätningar har utförts då markförhållandena varit relativt torra förväntas denna nivån högre under blötare perioder.

Har det uppmätta grundvattnet kontakt med isälvsavlagringen sydöst om undersökt område är det troligt att grundvattentrycket periodvis kan vara högre än hydrostatiskt.

4.6.3. Byggnadsverk

Inom aktuellt område (etapp 1) finns idag inga befintliga broar eller byggnadsverk.

För ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter planeras planskilda passager för gång- och cykeltrafik under väg 209 och under väg 881. Förutsättningarna för dessa passager är en ogynnsam topografi med ett platt landskap.

Förutsättningarna att gå under vägen innebär att man hamnar under grundvattennivån som behöver beaktas i såväl byggskede som driftskede.

5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

I förstudie upprättad av Ramböll, daterad 2015-05-06, analyserades behoven av åtgärder enligt Fyrstegsprincipen, se figur 12.

Fyrstegsprincipen



Figur 12 Fyrstegsprincipen

Val av åtgärder för bättre fungerande transportsystem handlar om att lösa problem och tillgodose behov på ett sätt som bidrar till en hållbar samhällsutveckling och med kostnadseffektiva åtgärder. Alla former av åtgärder och åtgärds kombinationer liksom alla trafikslag ska studeras innan åtgärder väljs och ett projekt skapas. Processen som leder fram till åtgärdsval ska inkludera informationsutbyte med allmänheten, intresseorganisationer och berörda parter. Fyrstegsprincipen utgår från att transportsystemet ska utformas och utvecklas utifrån en helhetssyn och att hitta bästa åtgärder för att lösa problem eller brister i transportsystemet. Det är viktigt att analyserna genomförs i ett tidigt skede i planeringen och innan åtgärderna har valts.

I analysen konstaterades det att enligt steg 3, finns flera åtgärder som bedöms ge positiva effekter utifrån målen i projektet.

Åtgärder som man kan göra har delats in i fyra olika grupper:

- Ny gång- och cykelväg
- Planskild passage och omstigningshallplats vid Arkösundsvägen
- Bättre busshållplatser vid större målpunkter som är avskilda från körbanan, gångbana, kantsten och belysning

En kombination av dessa åtgärder bedöms kunna bidra avsevärt till att projektets mål uppnås.

I samma förstudie utförd av Ramböll studerades gång- och cykelvägens lokalisering på östra och västra sidan av väg 881, det resulterade i ett beslut om att i etapp 1 ska gång och cykelvägen befinna sig på den östra sidan av väg 881. Läger man gång- och cykelvägen på den östra sidan korsar man färre in-/utfarer/anslutningar samt att befintliga elstolpar på västra sidan väg 881 kan stå kvar.

Tidigare i denna vägplaneprocess har ett samrådsunderlagsamrådsunderlag daterat 2018-03-14 presenterats. I föregående skede samrådsunderlag utreddes alternativa utformningar för den planskilda passagen vid väg 209. Alternativet med att bygga en gång- och cykelbro över väg 209 skulle leda till en ca 170 meter lång ramp för att hantera nivåskillnaden som blir i och med kravet på fri höjd för motorfordonen mellan på väg 209. Den långa rampen skulle ge problem med in-/utfart till närliggande fastighet samt ge en lång omväg mellan busshållplatser på väg 209 och omstigningshållplats. Slutsats drogs att det är bättre att bygga en vägbro så att gång- och cykeltrafikanter kan passera under väg 209. Även med detta beslut så behövs en ramp, men längden på rampen blir istället ca 100 meter.

I samma utredning studerades val av lokalisering av omstigningshållplatsen och dess anslutningar till den nya gång och cykelvägen. Det utreddes om gång och cykelvägen skulle placerats på västra sidan närmast Arkösundsvägen för kortare anslutning mot omstigningshållplatsen. Valet blev att i första hand prioritera gång och cykelvägen som ansluts till väg 209, därav så placerades porten under väg 209 på den östra sidan av korsningen. Det utreddes även hur anslutning mellan den norra hållplatsen samt pendelparkeringen skulle ske mot gång och cykelvägen. I samråd med Norrköpings kommun valdes det alternativ med högst trafiksäkerhet och kortast omväg vilket innebar att även utforma en planskild passage under väg 881 för att nå busshållplats och omstigningshållplats.



Figur 13 Alternativa utformningar på omstigningshållplats från lokaliseringstudering

5.2. Val av utformning

5.2.1. Allmänt

De föreslagna åtgärderna ska syfta till en säkrare trafikmiljö där man separerat olika trafikslag från varandra.

5.2.2. Vägutformning

Projektet inleds i söder med att en omstigningshallplats och gång och cykelväg ansluter till Arkösundsvägen. Det planeras för 4 stycken busshållplatser som tillgänglighets anpassas till normer enligt VGU (Vägar- och gators utformning). Gång- och cykelvägen planeras få en 2,5 meter bred belagd yta.

5.2.3. Gång- och cykelvägar

Gång- och cykelväg föreslås ligga på östra sidan om väg 881 vilket är beslutat i tidigare utredningar. Den ska följa terrängen i möjligaste mån men inte på bekostnad av att gång- och cykelvägens profil blir för kraftig och därmed mindre attraktiv att använda.

Gång- och cykelvägens bredd blir 2,5 meter i karaktären odlingslandskap och förläggs med en remsa om ungefär 6m från vägen. En friliggande gång- och cykelväg är också positivt ur drift- och underhållshänseende då det finns utrymme för snöupplag. Längst i söder förläggs gång- och cykelvägen närmare väg 881 för att minimera intrång på fastigheter.

5.2.4. Busshållplatser

Busshållplatser utmed väg 881 bibehålls med nuvarande utformning, med undantag av Busshållplats vid Marbyvägen som blir tillgänglighetsanpassade. Busshållplats vid väg 209 blir tillgänglighetsanpassad och har väderskydd i riktning mot Norrköping. Detta väderskydd får bibehållen funktion.

Inga nya väderskydd planeras då det inte bedöms motiverat baserat på hur många som nyttjar kollektivtrafiken.

5.2.5. Skärningar, slänter och bankar

Gång- och cykelvägen kommer ligga ca 0,5 meter över befintlig terräng för att undvika stora skärningar. Marken består av en torrskorpa där det är fördel att inte schakta sig ner då detta kan leda till sättningar.

Slänter i odlingslandskapet besås med gräs för snabbare etablering vilket förhindrar intrång av ogräs. Överblivna massor återanvänds i första hand för att jämna ut lågpunkter utmed sträckningen inom vägområdet.

5.2.6. Ledningar

Befintliga ledningar kommer att påverkas när den nya gång- och cykelvägen anläggs. Inom projektet berörs ledningar för funktionerna el, opto/fiberkabel med i för projekttypen normal omfattning. Ledningar kommer att läggas om och anpassas i samråd med ledningsägarna i samband med byggandet av åtgärderna.

Befintliga vägtrummor har mätts in.

5.2.7. Vägavvattning och Hydrologi

Avvattningen vid omstigningshallplatsens portar kommer lösas genom att en pumpstation anläggs. Dagvatten från vägen leds till diken i omkringliggande naturmark och därefter vidare till närmsta vägdike. Terrängvattnet utmed sträckan leds till närmsta vägdike.

Trumändar ska utformas snedskurna alternativt med trumöga i samma lutning som slänt för bästa landskapsanpassning och för bättre trafiksäkerhet.

I korsningen väg 209 och väg 881 där broar är aktuella har grundvattenrör monterats sommaren 2018. Korttidsavläsningar har utförts.

5.2.8. Geotekniska åtgärder

På grund av den högt stående grundvattennivå erfordras det en permanent grundvattenavsänkning i läget för GC-portarna till 0,5 m under grundläggningsnivån. Detta medför en sänkning på drygt 4 m under uppmätt grundvattennivå.

Längs GC-vägen bedöms att inga geotekniska åtgärder kommer behövas så länge torrskropeleran lämnas intakt.

5.2.9. Gestaltning

Följande gestaltungsavsikter har tagits fram i projektet:

- Samtliga ingående delar i den nya anläggningen, gång- och cykelväg, omstigningshallplats och planskild passage vid väg 209 samt hållplatser vid Marbyvägen, ska anpassas med hänsyn till jordbruket genom att minimera fragmentering och möjliggöra fortsatt brukande i så stor utsträckning som möjligt.
- 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.
- Bergskärning ska utformas stående.
- I det öppna landskapet ska planteringar, bankar och andra byggda element som kan bryta siktlinjer och förändra landskapets karaktär undvikas. Detta är särskilt viktigt att ta hänsyn till vid korsningen med väg 209.
- Den planskilda passagen av väg 209 ska vara väl gestaltad och väl placerad i landskapet för att kunna upplevas som tydlig, trygg och överblickbar. Detta är viktigt för att passagen ska användas så att genande över vägen undviks.

- Omstigningshållplatsen och dess ingående delar ska gestaltas för att kollektivtrafiken ska kunna utgöra ett bra resealternativ.

I detta skede har gestaltungsavsikterna fördjupats i två PM Gestaltning, där det ena berör korsningen/omstigningshållplatserna och det andra berör etapp 1 av gång- och cykelvägen längs väg 881. Dessa bifogas vägplanen, se flik 14.

Sidoområden ska behandlas så att gränsen till omgivande mark inte går att uppfatta efter anläggandet. Släntfot och släntkrön ska möta anslutande terräng med mjuka former. Vegetationstäckning i vägens sidoområde har stor betydelse för hur vägen upplevs i landskapet. Ett sidoområde som är täckt med väletablerad markvegetation bidrar starkt till att vägen känns naturligt förankrad i sin omgivning. Efter färdigställandet ska vägens sidoområden, inklusive skiljeremsorna mellan gång- och cykelväg och bilväg, vara vegetationsbevuxna. Markvegetationen ska ha samma karaktär som anslutande mark. Sidoområdena kan sås med ängsfröblandning anpassad till den lokala floran, vilket bidrar positivt till den biologiska mångfalden. Öppna krossytor i sidoområdet får inte förekomma.

För omstigningshållplatsen gäller att skapa en trygg miljö under väg 209 och väg 881 så att människor väljer dessa passager framför att gå över vägen. Samtliga ytor kring anläggningen ska vara väl omhändertagna och medvetna val ska göras. För att bibehålla siktlinjer ska trädplantering undvikas i det öppna landskapet. Bankar och andra byggda element som kan bryta siktlinjer och förändra landskapets karaktär undviks också. Omstigningshållplatsen ska därför hållas så öppen som möjligt för att bevara den öppna karaktären. I anslutning mot fastigheten Styrstad 7:9 kan träd återplanteras som kompensation för den vegetation som behöver tas ner då den nya gång- och cykelvägen anläggs.

För att hantera höjdskillnaderna mot väg 209 mellan portlägena anläggs en gabionmur i kombination med grässlänt. De kombinerade materialen och ytorna ger ett mjukare intryck än att bara använda stenmaterial, med bibehållen god sikt i korsningen på gång- och cykelvägen. Gabionmuren och grässlänten tar tillsammans upp en höjdskillnad på ca 4 meter där hälften av höjden utgörs av sten respektive gräsyta.

För etapp 1 gäller generellt att gång- och cykelvägen ligger med en 6 m bred skiljeremsa från vägen. Skiljeremsa ska vara gräsbevuxen med lågväxande gräs. I ett par trånga sektioner måste en annan utformning till och anpassningar måste göras avseende skiljeremsaens bredd och släntlutning. Dessa beskrivs närmare i PM Gestaltning Etapp 1.

5.2.10. Natur- och kulturmiljö

Målsättningen är att samtliga slänter ska vara utformade så att vegetation kan etablera sig.

Odlingsbar mark bör återgå till odling.

Avbaningsmassor ska återföras för en snabbare etablering av vegetation på skärningslänter och banklänter högre än 1 meter. Avbaningsmassor ska återföras på samma vegetationstyp som där den hämtats. Om massorna inte räcker till ska en jordmån som liknar den befintliga användas För att säkra utrymmen för upplag av

avbaningsmassor under byggtiden kan ett tillvägagångssätt vara att använda tillfällig nyttjanderätt samt använda platser inom vägområdet. Avbaningsmassor läggs upp i högar med maxhöjd 2,5 m och bredd 6 m i väntan på utläggning.

Övrig vegetation ska bestå av växter som återfinns i omkringliggande naturtyp. Vid sträckor med höga slänter kan stödplantering behöva göras för en snabbare etablering. Platser för planteringar utreds i kommande skeden.

Vegetation som ska sparas ska skyddas under entreprenadtiden. Både vegetationens krona/stam liksom rotzonen ska skyddas från skador. Om rötter och grenar skadas ska de beskäras fackmannamässigt av utbildad personal.

Generella riktlinjer för utrustning är att den ska vara nedtonad och hållas ned i antal med hänsyn till kulturmiljön samt enhetlig för att hålla ihop området.

5.2.11. Rörligt friluftsliv

De föreslagna åtgärderna påverkar det rörliga friluftslivet på ett positivt sätt genom att man i projektet skapar förutsättningar att på ett säkert sätt tas sig i området och till närliggande områden.

5.2.12. Hushållning med naturresurser

Planförslaget innebär ett mindre intrång i jordbruksmark. Tillgänglighet till åker tillgodoses i projektet och den areella näringsverksamheten kan fortgå. De negativa konsekvenserna avseende naturresurser bedöms bli små.

Enskilda brunnar inventeras före byggskedet samt efter avslutat arbete för att fastställa eventuell påverkan.

5.2.13. Övriga väganordningar

Belysning

Idag finns det ingen vägbelysning längs väg 881. Korsning väg 881 och väg 209 och delar av 209 är belyst. Ägare till denna anläggning är Trafikverket.

Befintlig belysning lämnas utan åtgärd.

Ny belysning skall anläggas för bilparkering, cykelparkering och GC-tunnlar. Pga GC-tunnlarnas längd kommer dessa även att lysa under dagtid.

Befintlig belysningscentral skall försörja nytt kopplingskåp för grundvattenpumpar.

Räcken

Utgångspunkten är att sidoräcken ska undvikas i möjligaste mån för att hålla nere barriäreffekten.

5.2.14. Byggnadsverk

För ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter planeras planskilda passager för gång- och cykeltrafik under väg 209 och under väg 881. Förutsättningarna för dessa passager är en ogynnsam topografi med ett platt landskap.

Förutsättningarna att gå under vägen innebär att man hamnar under grundvattennivån som behöver beaktas i såväl byggskede som driftskede. Detta innebär bland annat att broarna antingen behöver vara helt täta under grundvattennivån eller att grundvatten tas om hand med hjälp av pumpstation, vilket behöver utredas vidare i den fortsatta processen. Geotekniska förutsättningar med postglacial lera under broarna kan komma att medföra att mark behöver stärkas upp, alternativt kan byggnadsverken behöva pålas.

Brotyp för de två broarna utreds vidare, rörbro av korrugerad plåt och plattrambro av betong är de förslag som utreds i nuläget.

5.2.15. Utredda och förkastade alternativ

Under skede samrådsunderlag har utformning av planområdet vid korsning väg 881 och väg 209 utretts. Alternativ att bygga gång- och cykelväg över väg 209 har förkastats med motiv att det skulle medföra behov av långa ramper. Olika alternativ för gång- och cykelport under väg 209 utreddes, se avsnitt 5.1 sidan 27. Med utredningen som grund förkastades övriga alternativ än det som nu föreslås.

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Inga skyddsåtgärder redovisas. Under arbetet med vägplanen har det inte identifierats några behov av skyddsåtgärder då anpassningsåtgärder genomförts under arbetets gång bland annat genom att:

- Gång- och cykelvägen läggs i ny sträckning som är anpassad för att påverka befintlig miljö så lite som möjligt.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

Föreslagna åtgärder uppfyller de berörda transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen genom att både tillgängligheten och trafiksäkerheten för alla trafikslag och oskyddade trafikanter blir bättre på sträckan.

6.1. Trafik och användargrupper

Framkomligheten kommer att förbättras för de oskyddade trafikanterna. Trafiksäkerheten kommer att förbättras då oskyddade trafikanter separeras samt att passager förbättras.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Åtgärderna skapar ökade möjligheter till en lokal utveckling i de detaljplanelagda områdena kring väg 881 genom att möjligheten att tas sig på ett säkert sätt i området förbättras.

6.3. Miljö och hälsa

6.3.1. Kulturmiljö

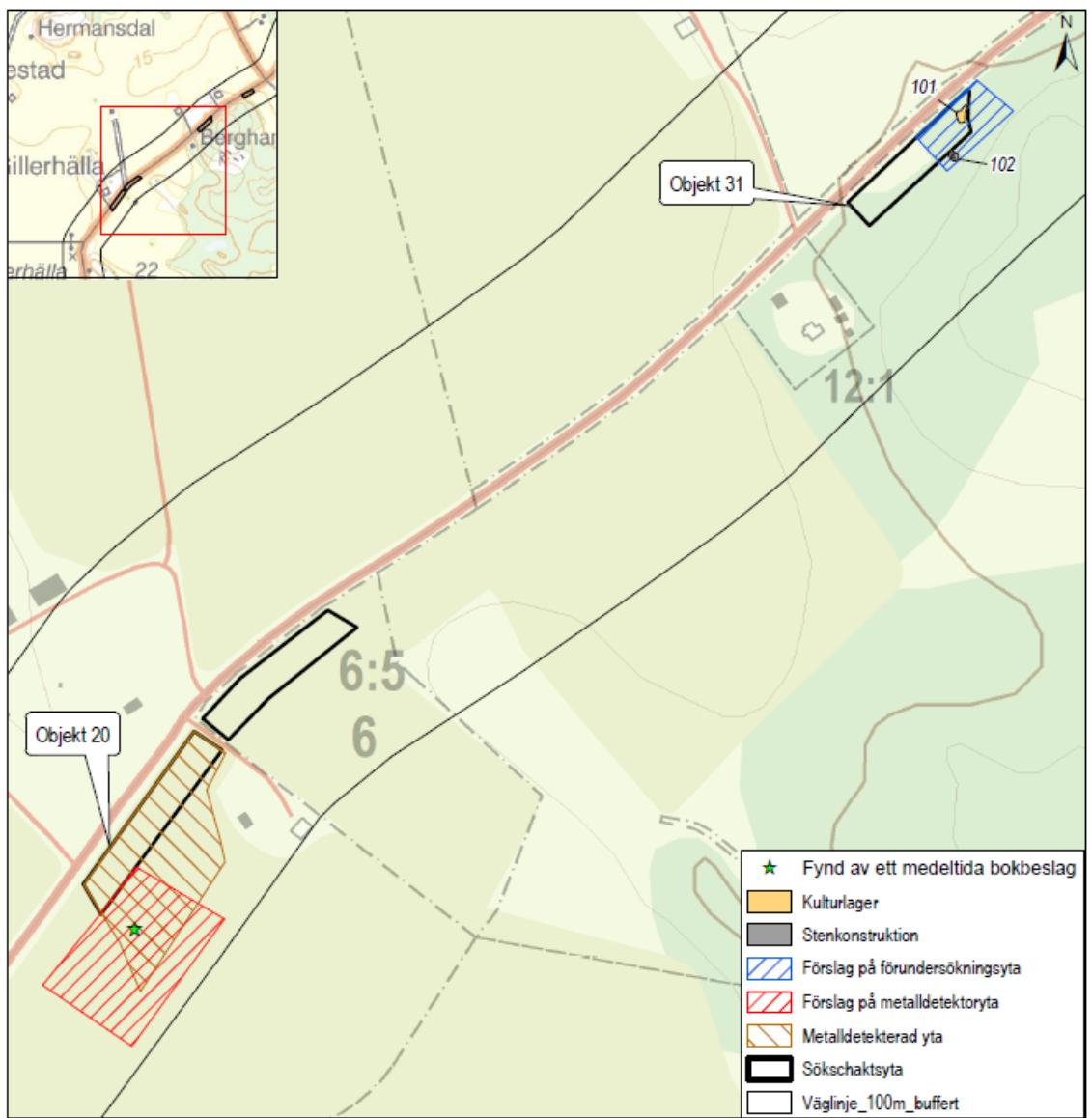
Resultat

Genom utförd arkeologisk utredning steg 2 uppkom två lämningar som troligtvis kräver förundersökning (objekt 20 och 31). Beslut fattas av länsstyrelsen.

Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms i nuläget som små-måttliga. Detta gäller en konsekvensbedömning utifrån läget efter utförd arkeologisk utredning steg 1 och 2.

Viktiga frågeställningar

Utförare av den arkeologiska utredningen (steg 2) föreslår att kulturlager och stenkonstruktion som framkom inom objekt 31 bör genomgå en förundersökning. Tillstånd ska således sökas hos länsstyrelsen gällande ingrepp i fornlämning. Även utökad avsökning med metalldetektor rekommenderas i anslutning till objekt 20 där ett medeltida bokbeslag hittats under genomförd arkeologisk utredning (figur 14).



Figur 14 Förslag på förundersöknings- och metalldetekteringsyta markerade på Fastighetskartan. Skala 1:4000 (karta från arkeologisk utredning steg 2, bilaga 2)

6.3.2. Naturmiljö

Generell påverkan på naturmiljön

En del yngre träd utan särskilda skyddsvärden kommer att tas ned, gräsmarker och jordbruksmark kommer att tas i anspråk längs den planerade gång- och cykelvägen.

Naturvärdesobjekt

Delar av det naturvärde som finns vid korsningen gräs- och buskmark vid Arkösundsvägen/Djurövägen (209/881), klass 4 (benämns som A i figur 9 på sidan 19) kommer att påverkas. En del av området kommer att omvandlas och påverkas fysisk vid anläggande av en underfart för gång- och cykelvägen. Dock rör påverkan delar av objektet som inte innehåller några särskilda naturvärden enligt Swecos bedömning, nämligen omgivande åker och vägområden. Konsekvenserna av föreliggande projekt bedöms som små. Den mindre dammen vid bershamra (benämns i figur 8 som R) påverkas inte av vägplanen då den ligger på motsatt sida av vägen.

Rödlistade och skyddade arter

Den begränsade breddning som en gång- och cykelväg innebär bedöms inte innebära någon betydande påverkan på någon av de prioriterade fågelarter som påträffats längs vägens närområde. Denna bedömning innefattar även byggtiden.

Naturvårdsarter

Vid L Glitterhälla cirka 40 m öster om Djurövägen (benämns som C i figur 9 på sidan 19) finns fynd av taggsallat. Taggsallat är knuten till ruderata områden. Om platsen runt fyndet kommer att användas i byggskedet för något som täcker jorden behöver marken återställas så att arten kan återetableras. Konsekvenserna av föreliggande projekt bedöms som inga-små beroende på om platsen används för täckande upplag.

Strandskydd

Strandskyddszon kring Liten damm vid Berghamra (R), klass 4
Själva dammen ligger inom en tomt på motsatt sida om läget för den planerade gång- och cykelvägen och berörs inte. Den strandskyddade zonen där gång- och cykelvägen ska byggas består av befintligt vägområde och trivial ungskog som saknar särskilda naturvärden. Konsekvenserna bedöms som små.

6.3.3. Gestaltning

Landskapet påverkas till viss del av den nya gång- och cykelvägen i och med att viss åkermark och skog tas i anspråk. Generellt innebär det inga större ingrepp.

Vid omstigningshallplatsen i korsningen mellan väg 209 och väg 881 blir det påverkan på landskapsbilden men i och med att passagera sker under de befintliga vägarna så bevaras utblickar i landskapet och de siktlinjer som finns idag i stor utsträckning och medvetna val som att undvika plantering av ny vegetation i anslutning till denna plats gör också att dessa kvaliteter bevaras.

6.3.4. Vatten

Övriga vattentillgångar, grundvatten och brunnar

Påverkan på vattenbrunnar ska undvikas. Brunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska besiktigas avseende allmän status, vattennivå samt mikrobiologiska och kemiska parametrar och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.

Vattenverksamhet

Anmälan om vattenverksamhet bedöms generellt behövas för om-/nygrävning av diken och anläggning av trummor.

Vid korsningen med väg 209 kommer en planfri korsning med underfart för gc-trafiken att anläggas. Här finns det risk för en påverkan av grundvattennivån vilket innebär att tillståndsansökan för vattenverksamhet komma att krävas. I övrigt sker ingen schakt i sådan omfattning att grundvattennivåer bedöms påverkas.

6.3.5. 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. I ett större

perspektiv bidrar det till att långväga cykling kan ske längs bilfria vägar till Djuröns olika målpunkter och förutsättningarna för turist- och motionscykling förbättras.

6.3.6. Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Gång- och cykelvägen samlokaliseras med väg 881 vilket leder till att välarronderade och stora åkerfält påverkas så lite som möjligt, tillfarter till jordbruksmark inskränks inte. Jordbruksmark tas i anspråk i och med det nya vägområde som krävs. Fragmentering av jordbruksmark minimeras dock och konsekvenserna för jord- och skogsbruk bedöms som måttliga främst beroende på förlust av jordbruksmark. Under byggtiden tas ytterligare mark i anspråk som tillfällig nyttjanderätt, konsekvenserna under byggtiden blir därmed något större.

Masshantering

Masshanteringen medför negativa konsekvenser för resurshushållningen. Ett relativt stort massöverskott erhålls. Det vill säga en större mängd massor måste föras ut från projektet. Detta beror på att större delen av vägbroarna där gång och cykelvägen läggs under befintliga vägar.

6.3.7. 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.

6.3.8. Förorenade områden

Vid entreprenad föreligger risk att de förorenade massor som påträffats sprids om inte hantering av massor sker enligt rekommendationer. Denna risk föreligger i såväl de massor som omger vägen i utredningsområdet som vägdikesmassorna.

6.3.9. 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.

6.3.10. Barriärverkan

Vägens barriärverkan kan i viss mån förstärkas för exempelvis djur genom att det totala vägområdet blir bredare med en ny gång- och cykelväg. Barriärverkan avseende människors möjlighet att färdas längs vägen och ta sig till målpunkter minskar.

6.3.11. 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.

6.4. Undantag från förbud eller skyldigheter enligt miljöbalken

Vägplanen berör ett mindre objekt som omfattas av strandskydd där konsekvenserna bedöms som små. Hantering beskrivs nedan.

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken, de undantag som avses är:

- Förbud att inom ett område med generellt biotopskydd bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön, 7 kap 11a§ miljöbalken.
- Förbud att inom strandskyddsområde vidta åtgärder, utföra anläggningar med mera, 7 kap 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 kap 6a§ miljöbalken.

När det gäller områden för strandskydd och generellt biotopskydd ger planbeslutet i sig rättsverkan, vilket innebär att förbuden inte gäller de åtgärder som redovisas i den fastställda planen. Detta förutsätter att de beskrivs på ett bra sätt i underlaget till planen och att de har hanterats i samråd med länsstyrelsen. Bestämmelsen innebär att man inte behöver söka dispens för de åtgärder som ska göras med stöd av vägplanen. Alla skyddade objekt eller områden som undantas från krav på särskild prövning enligt ovan ska ligga inom det vägområde som fastställs. För åtgärder som inte fastställs i vägplanen gäller inte undantagen.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

En samlad effektbedömning (SEB) har tagits fram under våren -2018. Den inkluderar, utöver beskrivning av nuläge och planerad åtgärd, en samhällsekonomisk del med prissatta och ej prissatta effekter samt bedömningar kring transportpolitisk målanalys. Den samhällsekonomiska delen visar att trafiksäkerhetsmässiga effekter, till följd av separering mellan oskyddade och fordonstrafik, utgör merparten av de positiva nyttorna som är tillräckliga för att motsvara kostnaden för åtgärden. Det finns dock osäkerheter i kalkylen främst med tanke på att mätningar för antalet cyklister saknas och att de då har fått uppskattas med hjälp av schabloner.

Vidare innebär åtgärden positiva ej prissatta effekter för kollektivtrafikresenärerna i samband med anläggande av bytespunkt i Ljunga. Åtgärden innebär dock marginella intrångseffekter men ger samtidigt en bättre tillgänglighet med gång, cykel samt kollektivtrafik för boende i området.

Sammantaget bedöms åtgärden bidra positivt till ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

SEB tas fram löpande inom den fysiska planläggningsprocessen och publiceras på Trafikverkets webbplats.

6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Inga indirekta och samverkande effekter och konsekvenser är identifierade.

6.7. Påverkan under byggnadstiden

6.7.1. Geoteknik

Geoteknisk påverkan under byggnadstiden rör framför allt konsekvensen av grundvattensänkningar. Beroende på sänktrattens storlek och byggtidens längd kan sättningar uppkomma till följd av grundvattensänkning.

6.7.2. Miljö

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 utarbetas såsom miljökrav på produkter och kemikalier.

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 entreprenörerna 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 kommer att genomföras 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 kommer att ske för att kontrollera detta. Särskilda hanteringsrutiner för detta tas fram till byggskedet.

Under byggtiden kommer störningar för boende längs vägen och av trafiken på vägen att uppkomma. Störningarna består i trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon samt att bland annat buller, vibrationer och damm orsakar störningar i boendemiljöerna.

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 vattendrag. Uppstår denna problematik kommer åtgärder att vidtas under byggtiden.

Byggplatsen organiseras så att all mark och vegetation utanför arbetsområdet skyddas och inte används till etablering, upplag etcetera. Trafikverket anvisar vägområdet och mark med tillfällig nyttjanderätt som arbetsområde för kommande entreprenör. Mark med tillfällig nyttjanderätt respektive vägrätt är markerade på plankartor. Särskild vikt bör läggas vid skydd av tomtmark och vattendrag. Ytor för hantering av miljöfarliga ämnen ska inte anläggas i anslutning till vattenmiljöerna.

Skyddade arter, se under 6.3.2.

6.7.3. Ledningar

Byggande av pendlarparkering och tillgänglighetsanpassade busshållplatser på väg 209 kommer påverkas av en luftledning som korsar arbetsområdet. Omläggning av GC-väg längs väg 209 påverkar ett ledningspaket på södra sidan av väg 209. Generellt påverkas ledningar i låg omfattning då merparten av ledningarna ligger på västra sidan av etapp 1. Enstaka korsande ledningar samt en elledning vid avslutningen av etapp 1 berörs och påverkas. Påverkade ledningar utreds och ledningsägare kontaktas vid eventuellt behov av omläggning.

6.7.4. Trafik

Under byggtiden för bro väg 209 behöver en tillfällig förbiledningsväg byggas då antalet trafikerade fordon är stort och ingen acceptabel omledningsväg finns. Byggande av vägbron på väg 209 kommer påverka trafiken på väg 209 i hög grad och entreprenaden behöver planeras för att i möjligaste mån minimera störningar och säkerhetsrisker.

Vid byggande av vägbro på väg 881 föreslås i första hand omledning. Byggande av vägbro på väg 881 bör planeras så avstängning av väg 881 sker under lågtrafikerade flöden. Gång- och cykelvägen och pendlarparkeringen bedöms kunna byggas mestadels utan trafikstörningar. Befintliga busshållplatser ligger inom arbetsområdet och hänvisning till andra busshållplatser kan komma att behöva ske om inte tillfälliga busshållplatser kan ordnas.

Under byggtid kommer framkomlighet för försämrats på olika sätt i samband med anläggande av broar och byggande av gång- och cykelvägen.

7. Samlad bedömning

7.1. Överensstämmelse med de transportpolitiska målen

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

För de bofasta kommer tillgängligheten att bli bättre eftersom man separerar bilar och oskyddade trafikanter. Trafiksäkerheten blir då bättre för oskyddade trafikanter mot dagens förhållanden.

Tillgängligheten till kollektivtrafiken förbättras genom gång- och cykelvägen samt att hållplatser förbättras.

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

8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

8.1. Allmänna hänsynsregler

Vid tillståndsprovning eller liknande provning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel iakttagits. Nedan beskrivs hur relevanta hänsynsregler har tillämpats.

Bevisbörderegeln

Genom att upprätta en miljöbeskrivning som visar att verksamheten kan bedrivas enligt hänsynsreglerna har kravet tillgodosetts.

Kunskapskravet

Information har inhämtats från bland andra Länsstyrelsen i Östergötlands län och berörd kommun, fältinventeringar har genomförts och samråd har hållits med övriga berörda parter och allmänheten. Information, insamlat underlag och samrådssynpunkter har inarbetats i vägplanen och kunskapskravet är därmed uppfyllt.

Försiktighetsprincipen

I miljöbeskrivningen redovisas de åtgärder som föreslås för att förhindra eller minska miljökonsekvenserna av projektet. Åtgärder som fastställs redovisas även på plankartor.

Produktvalsprincipen och hushållningsprincipen

Trafikverket tillämpar fyrstegsprincipen som arbetsstrategi i syfte att i första hand välja lösningar som leder till ett hållbart och samhällsekonomiskt effektivt resande. Ökat cyklande bidrar till ett hållbart transportsystem. I projektet eftersträvas massbalans och minimalt intrång utanför det befintliga vägområdet. Krav avseende produkt- och materialval kommer att ställas på entreprenörer.

Lokaliseringsprincipen

Gång- och cykelvägens lokalisering är anpassad för att ge minsta möjliga intrång och olägenhet. Gång- och cykelvägen följer befintlig väg 881 längs hela sträckan. Lokala anpassningar har gjorts för att undvika intrång i så stor utsträckning som möjligt.

Skälighetsavvägning

Miljöbeskrivningen redovisar den påverkan som uppkommer med anledning av projektet. Provningen av vägplanen med miljöbeskrivning kan sägas vara en skälighetsavvägning.

Avhjälpandeskylldighet

I miljöbeskrivningen redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter till följd av vägprojektet ändå uppstår, ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

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 släntkrön. På tomtmark och åkermark 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 släntkrön utgår behovet av kantremsa.

Plankartor (101T0201-101T0204) redovisar nytt vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som är angivet i fastighetsförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför befintligt vägområde för allmän väg.

Tillkommande vägområde för allmän väg enligt denna vägplan omfattar cirka 23 700 m².

9.2. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark eller annat utrymme i anspråk för väg med stöd av en upprättad och 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 myndigheten 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. Värdetidpunkten 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 motsvara minskningen av fastighetens marknadsvärde vid värdetidpunkten med ett påslag om 25%. Ersättning bestäms enligt expropriationslagens ersättningsregler.

9.3. Vägområde för allmän väg med inskränkt vägrätt

För denna vägplan finns mark som väghållaren tar i anspråk med inskränkt vägrätt med stöd av en upprättad och fastställd vägplan. Fastighetsägaren har fortsatt nyttjanderätten till sin mark, men den inskränkta vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Inskränkta vägrätt är i denna vägplan är mark som behövs för avvattning och drift av anslutande diken och framgår av plankarta.

9.4. Vägområde inom detaljplan

Projektet påverkar ingen detaljplanelagd mark.

9.5. Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden med tillfällig nyttjanderätt behövs för att entreprenören ska kunna bygga de planerade välgångarna. Det kan vara uppställning av byggmaterial, etablering, upplag och tillfälliga förbifarter under byggandet av broar. Nyttjanderätten gäller under byggtiden och markytorna kommer att återställas innan de återlämnas.

I vägplanen föreslås att 4200 m² mark tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

10. Fortsatt arbete

10.1. Åtgärder som ska genomföras men som ej fastställs

10.1.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Allmänt

I detta kapitel anges krav på vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som gäller för projektet. Dessa ska föras vidare till efterföljande projekterings-, bygg- och driftskede. Vid framtagande av förfrågningsunderlag inför upphandling av entreprenad ska det identifieras och konkretiseras på vilket sätt och i vilken omfattning åtgärder, skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtagas. Utöver vad som anges här ska den miljöskyddsplan som utarbetats under arbetet med vägplanen nyttjas, dess innehåll ska föras vidare till miljöskydd bygg i kommande skede. Ett kontrollprogram för bygg- och driftskede avseende miljöfrågor ska tas fram. Avseende landskapsfrågor så ska gestaltungsprinciper i upprättat gestaltungsprogram följas.

Här specificeras krav på åtgärder som ska föras vidare till kommande skede:

Naturmiljö

- Träd får ej fällas utan samråd med beställaren och kvarstående träd över diameter 150 mm (1 meter över mark) skyddas i rot och stam.
- Beskrining och nedtagning av träd närmast vägen bör ej ske under häckningstid, mars-juli.
- Övrig vegetation ska sparas och skyddas i största möjliga utsträckning
- Trummor ska läggas så att de inte utgör vandringshinder
- Taggsallat är påträffad cirka 40 m öster om Djurövägen vid L Glitterhälla. Arten är knuten till ruderata områden. Om platsen runt fyndet kommer att användas i byggskedet för något som täcker jorden behöver marken återställas så att arten kan återetableras. Om matjord avbanas ska avbaningmassor återföras så att fröbanken återförs.

Kulturmiljö

- Fornlämningar/övriga kulturhistoriska lämningar: Åtgärder beslutas av länsstyrelsen, en ansökan om tillstånd enligt 2 kap kulturmiljölagen har lämnats till Länsstyrelsen i Östergötlands län.
- Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar ska skyddas i byggskedet så att oavsiktlig skada inte uppstår. Skyddsåtgärder kan vara utmärkning/snitsling, anpassning av körvägar och upplagsplatser, och platsanvisning av arkeolog i fält.

Friluftsliv/rekreation

- Tillgänglighet och säkerhet för oskyddade trafikanter under byggtiden ska beaktas.

Vatten

- Inventering av närliggande brunnar och behov av haveriskydd ska ske inför byggnation. Vattenbrunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska besiktigas avseende allmän status, vattennivå samt mikrobiologiska och kemiska parametrar och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.
- Om behov uppstår av bortledning av grundvatten, exempelvis vid anläggande av g-tunnel i korsningen vid väg 209, kan anmälan/tillståndsansökan för vattenverksamhet komma att krävas. En tillståndsansökan för vattenverksamhet kan komma att påverka tidsplanen för projektet.
- I samband med framtagande av handlingarna till etapp 2 kommer också ett PM Markavvattning att tas fram. I det PM:et ska påverkan på respektive markavvattningsföretag som geografiskt ligger inom etapp 1 utredas mer i detalj.

Naturresurser

- Materialanvändning inom området ska studeras mer i detalj.
- Tillkommande provningar: Ev. anmälan/tillstånd för transport av avfall, ev. anmälan/tillstånd för återvinning av massor, ev. anmälan miljöfarlig verksamhet (ex sprängning/krossning av berg).
- Samråd: Möjlighet att använda massöverskott i andra bygg- och anläggningsprojekt i närområdet ska utredas och samrådaskommun och länsstyrelse.

Jord- och skogsbruk

- Samråd med berörda fastighetsägare ska ske avseende lösningar för fortsatt god tillgänglighet till jordbruksmark, betesmark och skogsmark, även under byggtiden.

Buller- och vibration

- Behov av buller och vibrationsskyddande åtgärder, och eventuella restriktioner under byggtiden ska beaktas i kommande skede.

Förorenade områden

- Inga massor inom provtaget område föranleder åtgärd av miljö- eller hälsoskäl i det fall de lämnas orörda.
- Generellt gäller för etapp 1: För att tydligare kunna påvisa föroreningsförekomst längs med etapp 1 krävs utförligare jordprovtagning inför kommande masshantering. Enligt de prover som tagits bedöms det att kontakt med tillsynsmyndigheten (kommunen) ska tas för att diskutera halterna och möjligheten att återanvända massorna samt behov av anmälan till kommunen. Om massorna ska användas externt utanför projektet eller deponeras behöver anmälan göras och massorna laktestas.
- Naturlig jord innehöll halter över KM av kobolt. Detta medför inget särskilt behov av åtgärd, men vid hantering av sådana massor för exempelvis återanvändning behöver de laktestas. Om laktest påvisar hög utlakning kan det innebära att massor inte kan återanvändas. För deponering som inert avfall finns inga restriktioner avseende kobolt.
- Vägdikesmassor utmed väg 881 kan inte fritt hanteras som icke förorenade massor då föroreningar av barium, bly, kadmium, krom, koppar, zink, PAH-L, -M - och -H samt alifater >C16-C35 påträffades i fem av sju provpunkter. PAH-H förekom i halter över mindre känslig markanvändning (MKM) i två punkter. Om jordmassorna i vägdiken hanteras för återanvändning under entreprenaden behöver de analyseras och laktestas, likaså vid deponering som inert avfall. Enligt Trafikverkets miljökriterier kan massorna vara möjliga att återanvända inom föreliggande projekt eller inom skogs- och bruksvägar. Detta först efter anmälan samt eventuellt tillstånd från tillsynsmyndigheten. Dikesmassor med PAH-H över MKM bör hanteras separat. För en eventuell samklassning av dikesmassor behöver ytterligare provtagning utmed vägen genomföras.
- Av de uttagna asfaltsproverna påvisades förhöjda halter PAH. Det går därför inte att friskriva förekomst av tjärasfalt i befintlig asfalt på väg 881. Inför kommande projektering bör därav vidare provtagning genomföras för att kartlägga förekomst av tjärasfalt för att kunna avgöra korrekt omhändertagande av förorenad asfalt i enlighet med gällande lagstiftning.
- Restriktioner för placering av byggmaskiner med mera avseende föroreningsrisk eller läckage.

10.2. Tillkommande prövningar

För genomförande av projektet krävs separata prövningar som dispenser, tillstånd, lov eller anmälan. De som har identifierats inom ramen för vägplanen är följande:

- Anmälan vattenverksamhet (länsstyrelsen)
- Tillstånd för ingrepp i fornlämningar eller fornlämningsområden (länsstyrelsen)

- Om förorenade massor över MKM påträffas under byggtiden ska en anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten (kommunerna).
- Vid bortskaffning av vägdikesmassor från projektet utgör massorna avfall enligt avfallsförordningen måste då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd.
- Eventuellt dispens för intrång i strandskyddsområde. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen (länsstyrelsen).
- Eventuellt anmälan om markförorening eller miljöskada. Om markförorening påträffas eller om allvarig miljöskada inträffar (kommun).
- Eventuellt anmälan/tillstånd för upplagsplatser. Gäller ej upplagsplatser som fastställts i vägplan (kommun).
- Eventuellt anmälan miljöfarlig verksamhet, exempelvis vid sprängning/krossning av berg (kommun)

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

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

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

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

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

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

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som

måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

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

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

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

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

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

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

För etapp 1 bedöms inte gällande detaljplaner påverkas.

I området kring korsning väg 209/ väg 881 föreslås en omstigningshallplats och planskilda passager, d.v.s. vägbroar under vilka gång- och cykeltrafik kan passera vägarna. Anläggande av broar medför en permanent grundvattensänkning lokalt. För denna åtgärd är det troligt att Trafikverket behöver söka tillstånd för vattenverksamhet, vilket sker hos miljödomstolen.

11.2. Finansiering och Byggstart

Projektets totalkostnad för etapp 1 bedöms till 25,5 mnkr fördelade på olika kostnadsposter. Anläggningskostnad bedöms kosta 17,4 mnkr. Projektadministration, utredning, projektering, markintrång och miljöåtgärder bedöms kosta 8,1 mnkr.

Objektet finansieras genom medel i regional plan samt har medfinansiering av Norrköpings kommun. Ett medfinansieringsavtal finns tecknat mellan Trafikverket och Norrköpings kommun som närmare preciserar villkoren för kommunens andel. Avtalet

anger att gång- och cykelvägen finansiering till hälften av vardera parten, medan omstigningshållplats och bro väg 209 finansieras till 35% av Norrköping kommun.

Byggstart beräknas ske tidigast 2021.

12. Underlagsmaterial och källor

År	Dokumentnamn/Länk
2018	Norrköpings kommun http://www.norrkoping.se/
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)
2018	FMIS. Fornminnesinformationssystem, Riksantikvarieämbetet http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html
2018	Lantmäteriet, Historiska kartor https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/
2018	Länsstyrelsen, Karttjänster (WebbGIS) http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Ostragotaland/Ostgotakartan/
2018	Länsstyrelsen Östergötland, underlag avseende naturmiljö, friluftsliv mm http://www.lansstyrelsen.se/Ostergotland/Sv/Pages/default.aspx
2018	SGU. Sveriges geologiska undersökning, kartgenerator, kartvisare http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html https://apps.sgu.se/kartvisare/
2018	VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Länsstyrelsens databas för vattenförekomster. https://viss.lansstyrelsen.se/
2018	SGU. Sveriges geologiska undersökning, Brunnsarkivet. http://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/
2018	GIS-underlag har inhämtats från Länsstyrelsernas Geodatakatalog https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/
2018	Trafikverket, nationell vägdatabas https://nvdb2012.trafikverket.se/
2015	Snöberg, Helene. 2015-05-16. Förprojektering GC-bana Djurövägen, Ramböll

- 2012 Norrköping stadsbyggnadskontoret, 2012-07-09, Åtgärdsvalsstudie
- 2012 Stadsbyggnadsteknik, 2012-01-31, Trafikutredning Djurövägen
- 2016 Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö. 2016-10-06. Inventering av träd och rödlistade arter, Djurövägen Norrköpings kommun. Rapport 2016:23
- 2017 Ecocom. 2017-07-30. Kompletterande NVI vid Djurövägen, Norrköpings kommun, 2017.
- 2014 Trafikverket, 2014-09, Rapport planering vägar och järnvägar, version 1.0.
 obb https://www.trafikverket.se/contentassets/20d0aaf135d8488fa133a0d75c852/planlaggning_vagar_jarnvagar_1_o_141014.pdf
- 2015 Trafikverket, 2015-06-26, VGU, Vägar och gators utformning
- 2017 Norrköpings kommun, Översiktsplan 2017 – Stad och Landsbygd, antagen 2017-06-19
- 2017 Jakobsson Hed, Anna. Gång- och cykelväg längs väg 881, Djurövägen. Dagsbergs socken, Norrköping kommun, Östergötlands län. Arkeologisk utredning, etapp 1. Arkeologikonsult rapport 2017:3079
- 2018 Norrgren, Hampus. En stenkonstruktion och kulturlager längs med Djurövägen. Arkeologisk utredning, etapp 2, längs väg 881, Dagsbergs socken, Norrköping kommun, Östergötlands län. Arkeologikonsult rapport 2018:3111

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



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se