

GRANSKNINGSHANDLING

Trafikplats Fullerö E4 och väg 290 kapacitetsåtgärder

Uppsala kommun, Uppsala län

Plan- och Miljöbeskrivning, 2023-03-10



6.0

Plan- och Miljöbeskrivning

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Granskningshandling, Trafikplats Fullerö E4 och väg 290 kapacitetsåtgärder

Författare: Ramboll Sverige AB

Dokumentdatum: 2023-03-10

Ärendenummer: TRV 2021/98897

Uppdragsnummer: 169993

Version: 1.0

Kontaktperson: Nordqvist Karin, 010-123 83 47, karin.nordqvist@trafikverket.se

Innehåll

.....	1
1. Sammanfattning	5
2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål.....	7
2.1. Bakgrund.....	7
2.2. Planlägningsprocessen	8
2.3. Tidigare utredningar	8
2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan.....	9
2.5. Mål.....	10
2.6. Kriterier för bedömning av måluppfyllelse.....	11
3. Metod för miljöbeskrivning.....	12
3.1. Läsanvisning.....	12
3.2. Syfte med miljöbeskrivning	12
3.3. Avgränsningar	12
3.4. Syfte med nollalternativ	15
3.5. Bedömningar och val av åtgärder.....	15
3.6. Bedömningsgrunder.....	16
3.7. Osäkerheter.....	17
3.8. Sakkunskap.....	17
4. Förutsättningar	18
4.1. Vägens funktion och standard	18
4.2. Trafik och användargrupper	19
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	22
4.4. Landskapet och staden.....	28
4.5. Miljö och hälsa.....	32
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.	41
5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv	48
5.1. Val av lokalisering och motiv till bortvalda lösningar	48
5.2. Val av utformning (planförslaget)	52
5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	59
6. Effekter och konsekvenser av projektet.....	61
6.1. Nollalternativ.....	61
6.2. Trafik och användargrupper	61
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	62
6.4. Miljö och hälsa.....	63
6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	77
6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	77
6.7. Påverkan under byggnadstiden	77
7. Samlad bedömning.....	80
7.1. Samlad bedömning av vägplanens konsekvenser	80

7.2.	Samlad bedömning av vägplanens måluppfyllelse	81
7.3.	Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål	81
7.4.	Nationella miljö kvalitetsmål.....	81
8.	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	83
8.1.	Allmänna hänsynsregler	83
8.2.	Miljö kvalitetsnormer.....	84
8.3.	Hushållning med mark och vatten	86
8.4.	Miljö kvalitetsmål	87
8.5.	Riksintressen	87
9.	Markanspråk och pågående markanvändning.....	88
9.1.	Allmänt.....	88
9.2.	Vägområde med vägrätt	88
9.3.	Tillfällig nyttjanderätt	89
9.4.	Ledningar.....	89
10.	Fortsatt arbete	90
10.1.	Vägplan	90
10.2.	Bygghandling.....	90
10.3.	Dispenser, tillstånd och anmälningar	90
10.4.	Uppföljning och kontroll.....	91
11.	Genomförande och finansiering	93
11.1.	Formell hantering	93
11.2.	Ersättning	94
11.3.	Överensstämmelse med kommunala planer.....	94
11.4.	Genomförande.....	95
11.5.	Finansiering.....	96
12.	Underlagsmaterial och källor	97

1. Sammanfattning

Trafikverket tar fram en vägplan för kapacitetsförstärkning i anslutning till trafikplats Fullerö vid E4 och längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen, som ligger vid Storvreta norr om Uppsala. Syftet med projektet är förbättrad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet med fungerande väganlutningar till planerad tätortsutveckling i Storvreta.

Åtgärder som föreslås i trafikplatsen är att norrgående avfartsramp från E4 breddas till två körfält med fritt högersvängfält som ansluter till väg 290, som också breddas till två körfält i nordöstlig riktning för att sedan övergå till ett körfält norrut. Förslaget innebär även att ett höger- och vänstersvängfält anläggs mot södergående påfartsramp till E4. Infrastrukturen för gång- och cykeltrafikanter justeras och anpassas efter andra föreslagna lösningar. Korsningen väg 290/Kometvägen utformas som en dubbelfilig cirkulationsplats.

I trafikplats Fullerö kan det idag uppstå kapacitetsproblem vilket till stor del beror på att trafikutvecklingen har varit större än förväntat. Tidigare kapacitetsutredningar av trafikplats Fullerö visar på att trafikplatsen ibland har kösituationer och att köer på avfartsrampen påverkar genomgående trafik på E4. Uppsala kommun vill utveckla Storvreta genom förtätning inom befintliga bebyggelseområden samt en expansion i bland annat tätortens södra del, vilket innebär att nya bostäder och verksamheter tillkommer och därmed en ytterligare ökad trafikutveckling.

Väg E4 är utpekad som riksintresse och är av särskild regional betydelse. Vägen ingår i det nationella stamvägnätet och i det av EU utpekade transeuropeiska vägnätet (Trans-European Transport Network, TEN-T). Längs E4 finns ett antal viktiga industriområden och logistiknoder vilka kan ha betydelse för trafikmängden längs vägen. Väg 290 är huvudväg in till Storvreta.

För området gäller Översiktsplan för Uppsala kommun, antagen 2016-12-12. Tre fastställda detaljplaner finns i anslutning till trafikplatsen.

Inom utredningsområdet finns områden av riksintresse, för kulturmiljövård och totalförsvaret. Projektet kommer att medföra att landskapet påverkas och upplevelsen av vägen förändras för både trafikanter och de som vistas intill vägen. Intrång sker i enstaka fornlämningar som redan är påverkade av befintlig trafikinfrastruktur. Den största delen av arbetet sker i direkt anslutning till vägområdet på redan ianspråktagen mark.

Trafikplatsen ligger inom vattenskyddsområde för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala-Vattholmaåsarnas yttre skyddszon i Uppsala kommun som kommer att beröras av vägåtgärderna.

Förebningsberäkning för vägtagvatten har utförts och indikerar att belastningen på recipienten inte ökar, bortsett från kväve som ökar något. Det finns en förhöjd till måttlig risk att en förorening når grundvattnet vid olycka på vägen. I vägplanen har det säkerställtts att det finns tillräckligt med yta för vattenskyddsåtgärder. Översiktlig riskanalys har utförts enligt Trafikverkets handbok Yt- och grundvattenskydd (TDOK 2013:135), vilken har utmynnat i att en fördjupad riskanalys rekommenderas och eventuella behov av skyddsåtgärder utreds vidare i kommande byggskede. Skyddsåtgärder i den fördjupade riskanalysen kan komma påverka teknikområden och eventuella revideringar kan bli aktuella under bygghandlingsskede. Vägområdet har anpassats i storlek för att kunna rymma möjliga skyddsåtgärder. Tankbara skyddsåtgärder kan vara beredskapsplan vid olycka, sänkta hastigheter, tätning av öppna diken, eller diken som förses med täta ledningar och kantsten i kombination med vägräcken. Administrativa åtgärder kan vara att ta fram en beredskapsplan vid olycka eller sänka hastigheter. I detta skede konstateras att samtliga av de potentiella skyddsåtgärderna går att implementera. Fördjupad riskanalys fastställer skyddsåtgärder i kommande byggskede. Vägtagvatten kommer att omhändertas inom vägområdet i diken, nedsänkta grönytor och

ledningarna. För att inte öka flödet till lågpunkten under E4 ska åtgärder finnas för fördröjning inom vägområdet.

Ett beslut togs av Länsstyrelsen i Uppsala län daterat 2022-02-22 om att de åtgärder som ingår i projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Vägplanen upprättas således som ett typfall 2 det vill säga en vägplan med miljöbeskrivning.

Vägplanen bedöms innebära positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhället och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva. Konsekvenserna för kulturmiljö bedöms bli små och negativa eftersom intrång sker i enstaka fornlämningar. De negativa effekterna mildras av att intrången sker inom ett område som redan är påverkat av befintlig trafikinfrastruktur. Negativa effekter och konsekvenser för platsens naturmiljövärden bedöms i nuläget som små om man vid arbetet tar hänsyn till identifierade naturvärden. Konsekvenserna för vattenmiljö, vattenresurser samt masshantering bedöms också bli små och negativa. För miljöaspekten Klimat och risk bedöms de negativa konsekvenserna dock bli måttliga eftersom översvämningar kan komma att ske inom lågpunkt i vägområdet vid skyfall.

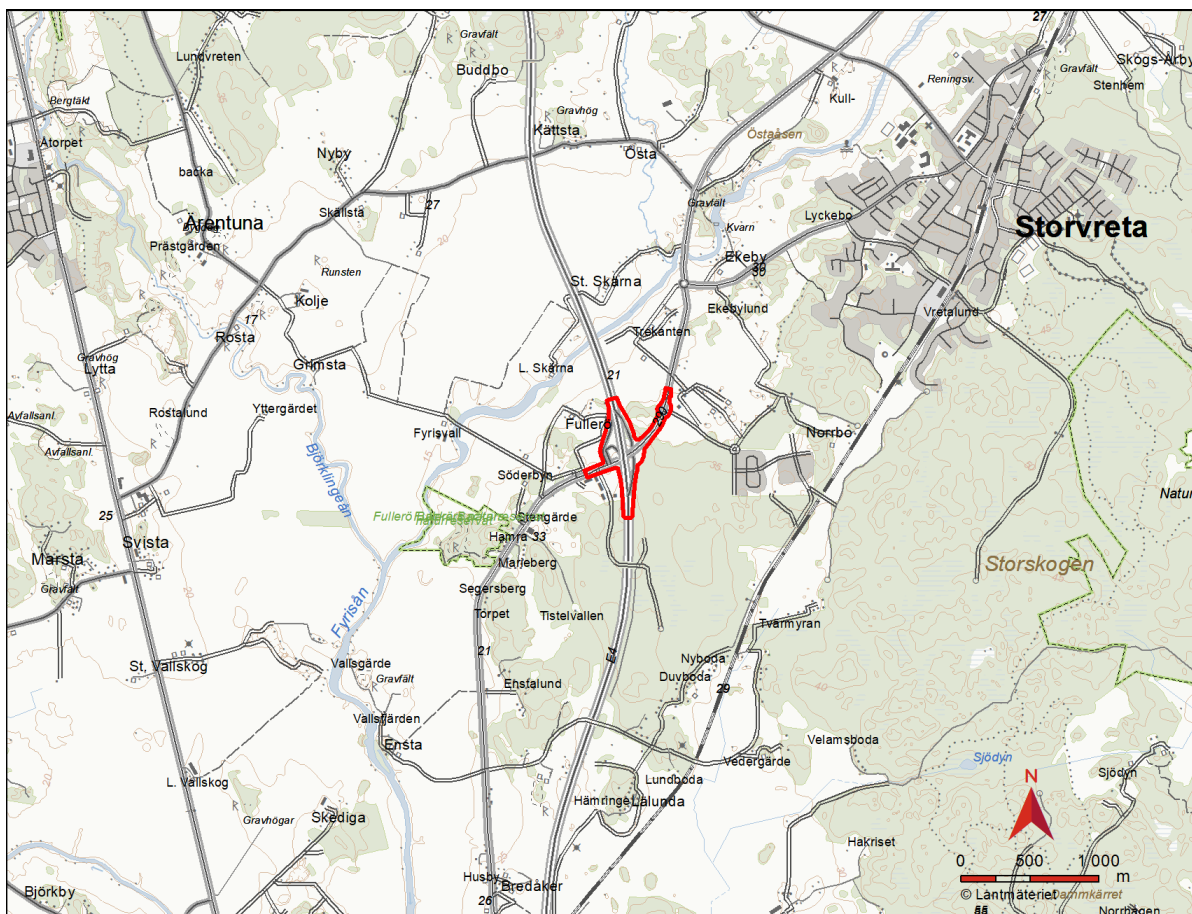
2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

Trafikverket tar fram en vägplan för kapacitetsförstärkning i anslutning till trafikplats Fullerö vid E4 och längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen, som ligger vid Storvreta norr om Uppsala. Den planerade åtgärden omfattar kapacitetsförbättringar i anslutning till trafikplats Fullerö. Trafikplatsens lokalisering framgår av Figur 1.

I trafikplats Fullerö kan det idag uppstå kapacitetsproblem vilket till stor del beror på att trafikutvecklingen har varit större än förväntat. Tidigare kapacitetsutredningar av trafikplats Fullerö visar på att trafikplatsen ibland har kösituationer och att köer på avfartsrampen påverkar genomgående trafik på E4. Uppsala kommun vill utveckla Storvreta genom förtätning inom befintliga bebyggelseområden samt en expansion i bland annat tätortens södra del, vilket innebär att nya bostäder och verksamheter tillkommer och därmed en ytterligare ökad trafikutveckling.

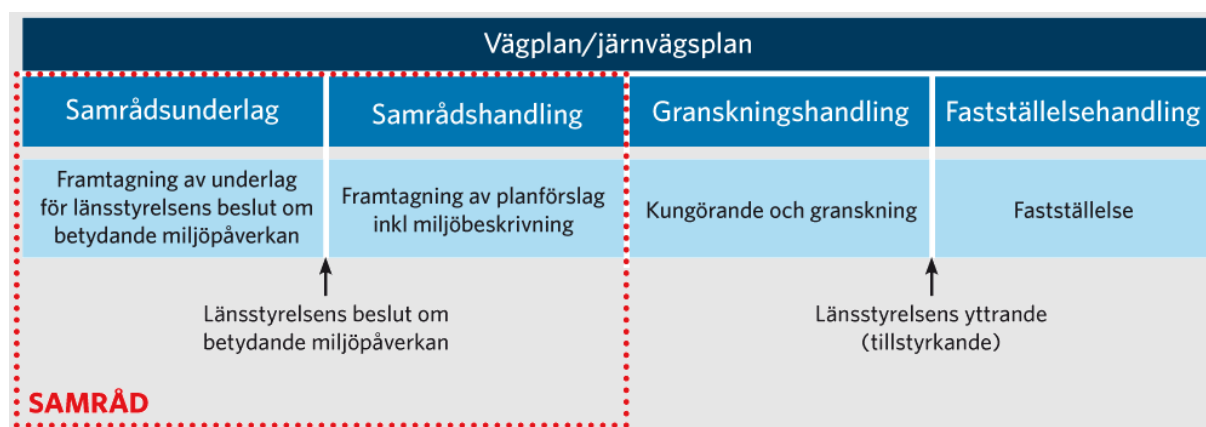
E4 utgör en viktig länk i det svenska vägnätet. Vägen är utpekad som riksintresse för kommunikation och ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet med nationellt och internationellt viktiga vägar. Väg 290 är huvudväg in till Storvreta och en regionalt viktig väg för Dannemora, Österbybruk och Forsmark. Det är mycket arbetspendling med bil på vägen, men även busstrafik. Längs vägen finns en gång- och cykelväg, avskild från vägen med ett dike. Kometvägen är en kommunal väg som leder till exploateringsområde och bostadsområde Fullerö. Området är fortfarande under utveckling och nya bostäder och verksamheter tillkommer.



Figur 1. Översiktsskarta över trafikplats Fullerö. Den röda markeringen redovisar vägplanens område.

2.2. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan, se Figur 2.



Figur 2. Planläggningsprocess för projekt som inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan (Trafikverket, 2021).

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen 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 väg- eller järnvägsplanen, 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. Först efter detta kan Trafikverket genomföra projektet och påbörja byggnation.

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.

2.3. Tidigare utredningar

2.3.1. Förstudie Fullerö Trafikplats, Vägverket, 2009-12-11

Vägverket tog under 2009 fram en förstudie för Fullerö trafikplats (Vägverket, 2009). Syftet med förstudien var att belysa nuvarande förhållanden, brister och problem vid Fullerö trafikplats inför en framtida utbyggnad av Storvreta och i trafikplatsens närområde. Trafikplatsen, som invigdes 2006, hade under 2009 inga kapacitetsproblem. Förstudien redovisar möjliga åtgärder på befintlig trafikplats och andra åtgärder för att möta ökade trafikflöden från framtida exploateringar.

Till att börja med utreddes olika principiella alternativ enligt den så kallade fyrstegsprincipen, som är Trafikverkets principiella arbetsstrategi för infrastrukturprojekt. Den tillämpas för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärder ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Se Figur 3.



Figur 3. Trafikverkets arbetsstrategi fyrstegsprincipen (Trafikverket, 2021).

Enligt förstudien rekommenderas steg-3 åtgärder enligt fyrstegsprincipen som omfattar kapacitetshöjande åtgärder.

2.3.2. Kapacitetsutredningar

Efter förstudien har ett flertal kapacitetsutredningar genomförts på uppdrag av antingen Trafikverket eller Uppsala kommun. Kapacitetsutredningarna visar bland annat att trafikplatsen ibland har kösituationer och att köer på avfartsrampen påverkar genomgående trafik på E4. En annan kapacitetsutredning omfattar trafiksimuleringar av olika korsningsalternativ för korsningspunkten länsväg 290/Kometvägen ihop med två olika scenarier för bebyggelseutveckling.

2.3.3. Övriga utredningar

I kulturarvsanalysen har befintligt underlag om kulturmiljön i utredningsområdet och influensområdet sammanställts och analyserats. Materialet omfattar bland annat arkeologiska utredningar och undersökningar, äldre kartmaterial, arkeologiska lämningar och litteraturstudier.

Följande kulturmiljöutredningar är underlag i projektet:

- Boplats och gravar från äldre järnålder i Fyrisåns dalgång- E4, sträckan Uppsala–Mehedeby Uppland, Gamla Uppsala socken, Fullerö 21:21 och 21:57, RAÄ 598 Niclas Björck och Katarina Appelgren 2005
- Fullerö park-Arkeologisk förstudie, Ann Lindkvist och Kent Andersson 2008
- Plattform Kulturhistorisk värdering och urval, Riksantikvarieämbetet 2015
- Senneolitikum och bronsålder i Fullerö park, Niclas Björck och Fredrik Larsson 2012
- Trekanten och Björkgården: boplatslämningar från brons- och järnålder vid Fullerö: undersökningar för E4, RAÄ 601 & 602, Gamla Uppsala socken, Uppland Anna Onsten-Molander och Jonas Wikborg 2006.

För den översiktliga riskanalysen som projektet tagit fram har följande utredning använts:

- Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt, Uppsala kommun 2018

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Ett beslut togs av Länsstyrelsen i Uppsala län daterat 2022-02-22 om att de åtgärder som ingår i projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. De planerade åtgärderna som Trafikverket föreslår kommer huvudsakligen att ligga inom befintligt vägområde. Länsstyrelsen bedömer att vägplanen inte kommer att påtagligt skada några riksintressen eller andra natur- eller kulturvärden. Inte heller bedöms det bli aktuellt att det uppstår några negativa miljö- och hälsoeffekter. Beslutet innebär att ingen miljökonsekvensbeskrivning tas fram i vägplaneprocessen, utan miljöaspekterna i projektet beskrivs i föreliggande plan- och miljöbeskrivning.

Länsstyrelsen vill att skyddsåtgärder redovisas för både driftskede och under byggfas och en utvecklad beskrivning av hur planen kan bidra till att MKN följs. Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen har skickats och godkänts under planprocessen för arbete vid cirkulationsplatsen (väg 290) och för användande av ytor för exempelvis tillfälligt nyttjande och vägar under byggtiden. En fältinventering av naturvärden har gjorts i samband med att samrådshandlingen tagits fram.

För ytterligare beskrivning av innehåll se avsnitt 3.3.3 Avgränsning i sak och avsnitt för förutsättningar och konsekvenser för de miljöaspekter som bedöms.

2.5. Mål

2.5.1. Ändamål

Projektets ändamål är förbättrad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet med fungerande väganslutningar till planerad tätortsutveckling i Storvreta.

2.5.2. Projekt mål

Med utgångspunkt från de transportpolitiska målen har Trafikverket formulerat följande projekt mål för anläggningens funktion i färdigställt skick:

- Anläggningen har möjliggjort en kapacitetsökning genom hela trafikplats Fullerö, från väg 693 vidare nordost längs väg 290 fram till efter korsningspunkten väg 290/Kometvägen
- Anläggningen har bidragit till ökad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet
- Anläggningen har bidragit till fungerande väganslutningar med anledning av planerad tätortsutveckling i Storvreta
- Anläggningens korsningslösning vid väg 290/Kometvägen har anpassats till den kommunala Kometvägen
- Anläggningen har tagit hänsyn till befintliga kultur- och naturvärden
- Anläggningen har bidragit till hållbarhet genom masshantering, materialval, val vid utformning och gröna lösningar. Dessa aspekter fångas bland annat upp genom ett LCC-perspektiv.

2.5.3. Transportpolitiska mål

På nationell nivå finns det övergripande målet för transportpolitiken som är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Det övergripande målet stöds av två huvudmål, Funktionsmålet, som berör resans eller transportens tillgänglighet samt Hänsynsmålet, som handlar om säkerhet, miljö och hälsa.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter: ”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 transportbehov.”

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa: ”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.”

2.5.4. Miljömål

Nationella miljö kvalitetsmål

Till nästa generation ska vi kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Det finns 16 nationella miljö kvalitetsmål som ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en miljömässigt hållbar samhällsutveckling, se Tabell 1. Av de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms flertalet mål vara direkt relevanta för projektet, dessa är grönmarkerade i Tabell 1.

Tabell 1. I tabellen listas Sveriges sexton miljö kvalitetsmål, de mål som bedöms vara direkt relevanta för projektet är grönmarkerade.

Miljö kvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Gifrfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

2.6. Kriterier för bedömning av måluppfyllelse

Måluppfyllelse utvärderas genom en bedömning av måluppfyllnadsgraden. Bedömningsskalan för måluppfyllnadsgraden är indelad i:

- Mycket god
- God
- Neutral
- Negativ

3. Metod för miljöbeskrivning

3.1. Läsanvisning

Vägplanens miljöbeskrivning finns uppdelad i olika delar i planbeskrivningen. I kapitel 4 redovisas relevanta miljöförutsättningar i det område som berörs av projektet. Åtgärdens lokalisering och utformning med motiv beskrivs i kapitel 5. Även förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått redovisas i samma kapitel. I kapitel 6 redovisas effekter och konsekvenser av planens genomförande för de aspekter som beskrivs i förutsättningskapitlet. I kapitel 7 redovisas en samlad bedömning av projektet. Kapitel 8 redovisar Överrensstämelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser med mark- och vattenområden. I kapitel 10 förtecknas det behov av provningar enligt miljöbalken som har identifierats.

3.2. Syfte med miljöbeskrivning

Arbetet med miljöbeskrivningen påbörjas när Länsstyrelsen fattat beslut huruvida projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Vid beslut om att projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan påbörjas framtagandet av miljöbeskrivningen och ska bedrivas integrerat med planläggningen med syfte att bidra till projektets miljöanpassning i planförslaget. Miljöbeskrivningen redovisar de förändringar i miljökvalitet som projektet kan medföra och vad dessa förändringar bedöms innebära för människors hälsa och miljön. Möjliga skyddsåtgärder för att eliminera eller minska påverkan redovisas också som en del av miljöbeskrivningen.

3.3. Avgränsningar

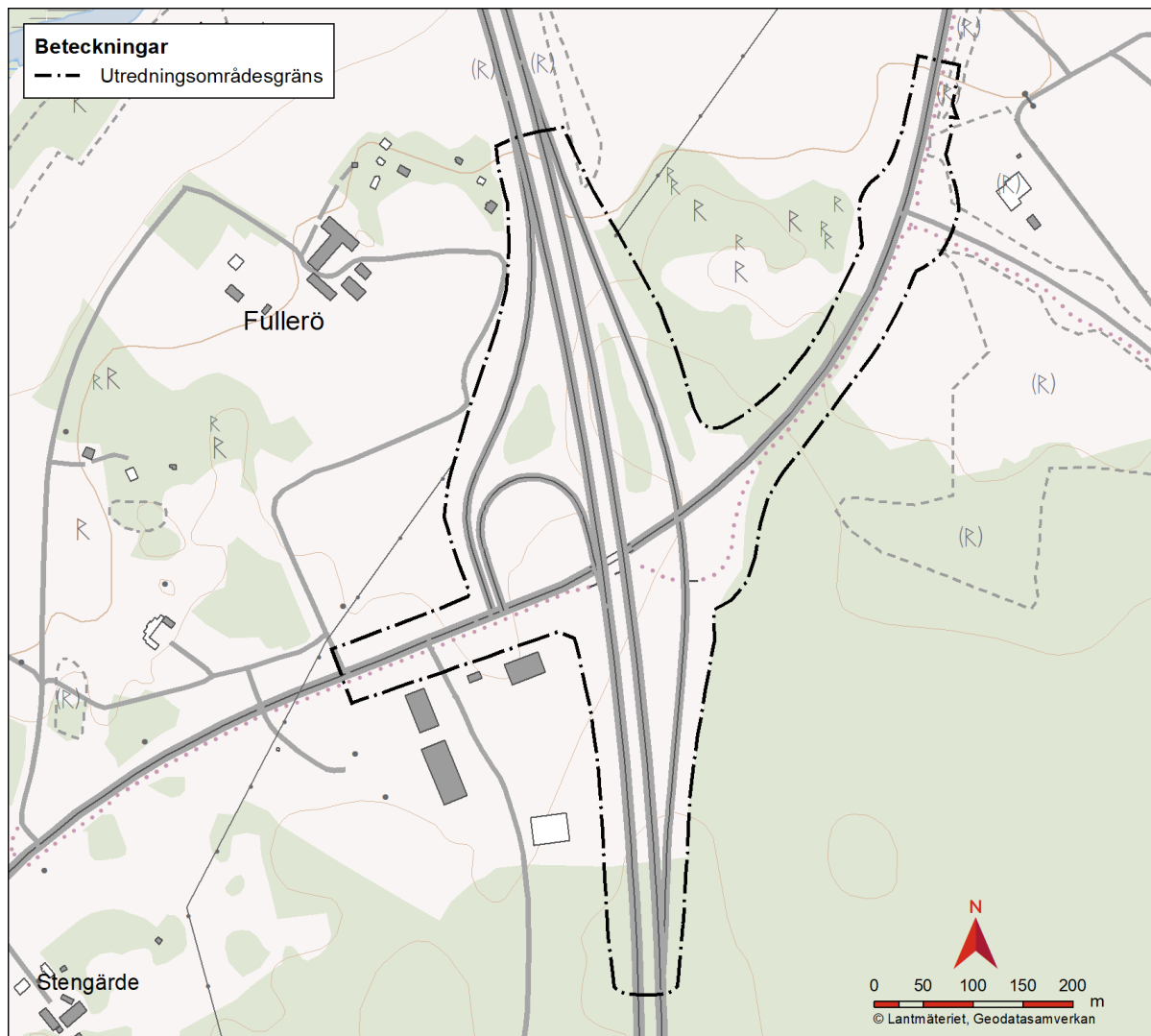
3.3.1. Geografisk avgränsning

Vägplanens geografiska avgränsning definieras av dess utredningsområde och influensområde. Geografiskt avgränsar sig vägplanen till det området som kan komma att påverkas till följd av byggandet av vägen. Den geografiska avgränsningen av utredningsområdet omfattar det nuvarande vägområdet och området i dess omedelbara närhet. Utredningsområdet framgår av Figur 4.

Efter utredningar har vägplanområdet utökats med ett område för tillfällig nyttjanderätt inom detaljplanerat område. Inga nya markägare berörs. Miljökonsekvenser inom detta markområde har bedömts och redovisas i granskningshandlingen.

Influensområdet omfattar områden där miljöeffekter som buller, hydrologisk påverkan med mera kan uppstå. Influensområdet är beroende av vilken miljöaspekt som analyseras. Det förväntade influensområdet för en miljöeffekt är inte alltid samma som vägplanens utredningsområde, utan behandlas under respektive miljöaspekt. Störningar som uppkommer i samband med byggnation av väg samt de områden som berörs av de fysiska förändringar som projektet för med sig inkluderas i influensområdet.

Förutsättningar för den planerade vägen redovisas för de allmänna och enskilda intressen som finns representerade i området. Detta kan exempelvis vara riksintressen samt natur- och kulturintressen. I vägplanen beskrivs även nationella mål som exempelvis miljömål och transportpolitiska mål.



Figur 4. Vägplanens utredningsområde. E4 går i en nordsydlig riktning. Väg 693 korsar E4 och byter öster om E4 namn till väg 290.

3.3.2. Avgränsning i tid

Bedömning av miljökonsekvenser görs separat för byggskedet samt för färdig anläggning i drift.

Under år 2020 har planläggningen av vägen för sträckan påbörjats. Efter godkänd vägplan är det dags för upphandling och därefter projektering och byggnation. Planerad byggstart för projektet är tidigast 2024 och färdig anläggning bedöms till 2026.

Prognosår för anläggningen är 2040. Prognosår används bland annat för bedömning av trafikmängd så att vägens konstruktionsförutsättningar kan beräknas.

3.3.3. Avgränsning i sak

Miljöbeskrivningen följer 6 kap. miljöbalken avseende redovisningar av de uppgifter som krävs för att bedöma projektets huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljö och hushållningen med mark och vatten, samt andra resurser. Avgränsning i sak har utgått från de värden och miljöaspekter som förväntas påverkas i betydande omfattning. De miljöaspekter som bedömts vara väsentliga i denna vägplan och som kommer att beskrivas närmare i miljöbeskrivningen är miljöaspekter som lyfts i Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan: kulturmiljö, naturmiljö, grundvatten, ytvatten, masshantering, klimat och risk samt påverkan under byggskedet.

De aspekter som listas nedan behandlas inte vidare i denna vägplan. Vi har beaktat miljöaspekterna i samrådsunderlaget och de bedöms inte vara relevanta för föreslagen vägplan eller så medför vägplanen endast neutrala konsekvenser.

Buller

Trafikverkets bedömning är att vägplanen omfattar en trafiksäkerhets- och trimningsåtgärd som inte medför en väsentlig ombyggnad. Föreslagen breddning/ombyggnad av väg 290 bedöms inte ändra trafikflöde och projektet bedöms enligt åtgärdskategori ”befintlig infrastruktur”.

Åtgärden innebär inte en genomgripande ombyggnad då ändrad funktion eller standardhöjning endast görs på lokal del av den aktuella vägsträckan och inte heller görs för att möjliggöra en trafikändring, utan mer för att skapa förutsättningar för kommunens exploateringar. Åtgärden i sig medför inte några trafikomfördelningar, utan det är snarare kommunens markanvändning som påverkar detta. Kapacitetsåtgärderna på vägramperna bedöms inte nämnvärt förändra ljudnivåerna från trafiken. Bullernivåerna bedöms inte påverkas av föreslagna åtgärder. Inom utredningsområdet finns dessutom inga bostäder och inga bullerminskade åtgärder planeras. Bullerpåverkan redovisas därför inte i Plan- och miljöbeskrivningen.

Bullernivåer vid närmast liggande bostäder är 50–55 dBA enligt Uppsala kommuns kartläggning. Om bostäder ska byggas intill vägen i framtiden gäller trafikbullerförordningen. När det gäller buller för befintlig miljö och trafikökning på sikt så samverkar Trafikverket fortlöpande med andra aktörer för att minska problem med buller och vibrationer. Längs befintlig infrastruktur och projekt som klassas som befintlig infrastruktur ska åtgärder genomföras i de prioriterade och mest utsatta miljöerna. Åtgärder genomförs enligt riktlinjer i den takt som anges i Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller och i enlighet med den nationella transportplanen. Enligt befintlig nationell plan är inga bulleråtgärder planerade på den aktuella sträckan, men åtgärdsprogrammet uppdateras cirka vart fjärde år för att aktualisera nya behov.

Luft

De föreslagna åtgärderna i vägplanen kommer i sig inte leda till en ökning av trafik.

Miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften enligt förordning (SFS 2010:477) bedöms inte överskridas under vare sig drift- eller byggskedet, se avsnitt Miljökvalitetsnormer 8.2 .

Enligt trafikprognosen för 2040 kan ungefär ett 100-tal fordon hamna i köbildning i korsningen Kometvägen och väg 290 under maxtimmarna om ingen trafikåtgärd genomförs. En ökad köbildning leder till ökade halter PM10 och NO2 från fordonstrafik. Men eftersom vägplanen inte är lokaliserad i en bebyggd stadsmiljö, där luftföroreningar inte riskerar stängas in där många människor vistas, bedöms negativa konsekvenser kopplade till luft och påverkan på människors hälsa vara försumbara lokalt. Detta verifieras av Trafikverkets modellerade beräkningar av PM10 och NO2.

Landskapsbild

Landskapsbilden bedöms inte påverkas av planförslaget. I den västra delen av trafikplatsens vägområde finns en åkerholme och i den östra delen finns en angränsande skogshöjd som båda är känsliga för förändring då de är spår från områdets agrara historia. Varken åkerholmen eller skogshöjden bedöms dock påverkas av planförslaget eftersom inga intrång planeras inom dessa områden.

Trafikplatsen ligger i en lantlig miljö omgiven av skog och åkrar, samt kommer utgöra en del av södra Storvreta mitt emellan verksamhetsområden. Trafikplatsen, som redan idag är en entré till Storvreta, kommer i högre grad upplevas som en entré till orten och ligga i anslutning till ett utpekat utvecklingsområde. Trafikplatsen kommer att övergå till ett område med tätortskaraktär vilket ger möjlighet att hantera slänterna med en utformning som mjukar upp och inte förstärker upplevelsen av djupa skärningar. Ett utpekat gång- och cykelstråk löper från Storvreta under E4 längs väg 290 och fortsätter mot Uppsala längs väg 693. Möjlighet finns här att utforma ett tryggt och säkert stråk för

olika målpunkter. Stadsmässighet i detta projekt handlar om bättre tillgänglighet till olika målpunkter, medvetet gestaltade ytor, att samordna platsen till en helhet samt ta hänsyn till framtida sammanhang som trafikplatsen kommer befinna sig i. Förändringen till en mer urban miljö som sker i anslutning till trafikplatsen bör också speglas i trafikplatsens utformning. Den nya kontexten ställer krav på en omhändertagen miljö som är trygg och säker. En bättre kontakt med Fyrisån och stärka upplevelsen av det kulturhistoriskt präglade landskapet kan ge positiva värden.

E4 utgör redan idag en stor barriär i landskapet både för människor och djur som rör sig i området. Vägen utgör även en stor visuell barriär i landskapet. Trafikplatsen kommer inte att försämrade för fordon, cyklist, gående eller djur som vill passera under E4. En beskrivning av landskapet finns i kapitel 4.4.

Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet finns inget riksintresse för friluftsliv. Den nya utformningen av vägen kommer inte att påverka det rörliga friluftslivet negativt. Utanför utredningsområdet finns flera områden som utgör målpunkter för rekreation och friluftsliv. I anslutning till trafikplatsen i sydöst ligger Framskogen som består av avverkad skogsmark i mer kuperad storblockig terräng. Längre söderut finns skogen kvar och möter Storskogen i öster. Storskogen är ortens viktigaste rekreations-skog och kärnområdet ingår i EU:s nätverk Natura 2000. Fullerö backe är ett naturreservat och Natura 2000-område sydväst om trafikplatsen med betesmark och fornlämningar. Fyrisåns dalgång utgör den ett populärt utflyktsmål och rekreationsområde, mycket tack vare de promenadslingor som finns där.

Naturresurser/ Jord- och skogsbruk

Både jord- och skogsbruk förekommer utmed vägsträckan inom utredningsområdet. Hela utredningsområdet omfattas av ett "bevarandevärdt odlingslandskap". I utredningsområdet finns en liten del som ingår i ett öppet flackt slättlandskap med obrukad jordbruksmark och en del i norr som är en del av ett öppet odlingslandskap utmed Fyrisån. Jordbruken i närområdet är för det mesta storskaliga. Ingen betesmark finns inom utredningsområdet (Jordbruksverket, 2021). Planförslaget omfattar endast små arealer skogs- och jordbruksmark intill befintlig väg och den negativa påverkan på områdets naturresurser bedöms därför bli försumbara.

3.4. Syfte med nollalternativ

Effekter och konsekvenser jämförs med ett nollalternativ som referensalternativ. Nollalternativet beskriver den sannolika utvecklingen som uppstår om ett projekt eller en plan inte genomförs. I föreliggande vägplan används nollalternativet som jämförelsealternativ för miljöaspekten buller. Nollalternativet ska inte förväxlas med nuläget, utan ska beskriva trolig framtida utveckling om den planerade åtgärden inte genomförs.

Nollalternativet är en beskrivning av konsekvenserna år 2040 om aktuellt vägplanförslag inte förverkligas. Det innebär att trafikplatsen och korsningen med Kometvägen behåller sin nuvarande utformning. Ett ökat trafikflöde kan komma att påverka bullernivåer inom området i nollalternativet. Rådande miljöförhållanden bedöms inte förändras väsentligt i en framtida situation. Konsekvenserna av projektets nollalternativ beskrivs i kapitel 6.1.

3.5. Bedömningar och val av åtgärder

Vid framtagande av vägplanen har olika underlagsrapporter, metoder och riktvärden använts för beskrivning av förutsättningar, värden, inarbetade åtgärder, samt bedömning av effekter och konsekvenser. Relevanta delar från analyser, undersökningar och inventeringar har inarbetats i Plan- och miljöbeskrivningen. Resultatet har legat till grund för bedömningar och val av åtgärder.

3.6. Bedömningsgrunder

En miljöbeskrivning ska innehålla uppgifter om projektets förutsägbara påverkan på människors hälsa och på miljön. Miljöbeskrivningen ska redovisa uppgifter om områden enligt 3 och 4 kap. miljöbalken, miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. 3 § miljöbalken, samt skyddade områden och arter enligt 7 och 8 kap. miljöbalken och kulturmiljölagen (1988:950). Miljöbeskrivningen behöver inte godkännas av Länsstyrelsen.

I bedömningen av miljökonsekvenser i ett driftskede vägs miljöaspektens värde samman med miljöaspektens förväntade effekt. Miljöaspektens bedömda värde och den effekt som bedöms ske vägs ihop i en matris, i vilken bedömd konsekvens kan utläsas, se Tabell 2. Matrisen avser att skapa en flexibilitet kring hur värden och olika skyddsformer, exempelvis riksintressen, värderas. Påverkan på ett riksintresse eller annan skyddsform, ska inte per automatik få stora konsekvenser utan relateras till vilket värde som det påverkade området har och vilken betydelse det har för riksintressets värde.

Intressets värde grundar sig i en värdering av de värden som finns inom influensområdet och kan vara tematiska för hela området eller vara plats specifika. För majoriteten av miljöaspekterna görs en värdebedömning utifrån värdegrunder som är specifika för respektive miljöaspekt. Värdeskalan är indelad i högt, måttligt eller lågt värde.

Påverkan är den fysiska förändring som projektet orsakar och effekten den förändring som uppkommer i omgivningen av miljökvaliteter som uppstår till följd av påverkan. För att minska projektets negativa effekter på värdena i influensområdet har även åtgärder arbetats in före konsekvensbedömning utförts. Den effekt som uppstår definieras av den förändring (störning/ingrepp) som uppstår av vägplanen, vilken kan vara stor negativ, måttligt negativ, liten negativ, neutral eller positiv.

Tabell 2. Miljöbedömningens konsekvensskala. Bedömningen utgår ifrån intressets värde och effektens omfattning.

Miljö- bedömningens konsekvensskala		Effekt, ingreppets/störningens omfattning				
		Stor negativ effekt	Måttligt negativ effekt	Liten negativ effekt	Neutral effekt	Positiv effekt
Intressets värde	Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
	Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens
	Lågt värde	Måttligt negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Neutral konsekvens	Positiv konsekvens

Bedömning av konsekvensen visar betydelsen av effekten på olika intressen, exempelvis människors hälsa, biologisk mångfald med mera. Innebörden av konsekvensen definieras enligt följande:

- Positiv konsekvens innebär förbättrade förutsättningar för värdet.
- Liten negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.
- Måttlig negativ konsekvens innebär en liten påverkan på värden av riksintresse eller en begränsad påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.
- Stor negativ konsekvens innebär en betydande eller begränsad påverkan på nationella värden, eller betydande påverkan på värden av lokalt/regionalt intresse.

För miljöaspekterna naturmiljö, grundvatten och ytvatten återfinns bakgrund och motivering till bedömning av värde och effekt.

För påverkan under byggskedet anges enbart motivering av konsekvensen utan bedömning av värde. För miljöaspekterna risk och säkerhet samt klimat görs konsekvensbedömningen utan matris.

3.7. Osäkerheter

Bedömning av miljökonsekvenser är alltid förknippade med osäkerheter. Dels finns osäkerheter i alla antaganden som görs om framtiden, dels finns osäkerheter förknippade med till exempel analytisk kvalitet och kunskapsläge. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan osäkerheterna minska. Ett antal naturliga osäkerheter ingår i beräkningar som gör antaganden om framtida scenarier, exempelvis för trafikflödesberäkningar. I dessa beräkningar görs flera antaganden om den framtida utvecklingen. För att så långt som möjligt minimera osäkerheterna har planarbetet utgått från etablerade modeller och metoder.

3.8. Sakkunskap

I miljöbedömningen har kompetens inom förorenade områden, landskap, klimat, vattenmiljö, natur- och kulturmiljö deltagit.

4. Förutsättningar

4.1. Vägens funktion och standard

Trafikplatsen Fullerö E4 och väg 290 ligger strax sydväst om Storvreta och cirka en mil norr om Uppsala längs väg E4 mellan Uppsala och Mehedeby. Trafikplatsen förbinder E4 med väg 290 norrut mot Storvreta. Från Uppsalahållet ansluter också väg 693 i sydväst till trafikplatsen. Trafikplatsen och väg 290 byggdes i samband med utbyggnaden av E4 som öppnades för trafik i december 2006. Väg 290 är en regionalt viktig förbindelse mot Dannemora, Österbybruk och Forsmark. Parallellt med väg 290 och 693 finns en separerad gång- och cykelväg. Den passerar trafikplatsen planskilt men korsar den kommunala vägen Kometvägen via en passage i plan. E4, länsväg 290 och intilliggande gång- och cykelväg är statligt ägda.

Trafikplats Fullerö är en kombination av klöver- och rutertyp med parallellavfarter. Ramper från E4 ansluter de mindre vägarna i väjningspliktsreglerade korsningar. Korsningen mellan 290 och Kometvägen är en trevägskorsning med väjningsplikt. Högsta gällande hastighet är 110 km/tim på E4 och 70 km/tim i övrigt. E4 har motorvägsstandard och övriga vägar är tvåfältsvägar.

Det finns inga busshållplatser inom trafikplatsen utan närmaste, hållplats Fullerö, är placerad på väg 693 cirka 600–700 meter västerut. Närmaste hållplats österut på väg 290 är Trekanten som ligger cirka 700–800 meter österut.

4.1.1. Väg E4

Väg E4 utgör en viktig länk i det svenska vägnätet. E4 är utpekad som riksintresse för kommunikation och ingår i det funktionellt prioriterade vägnätet med nationellt och internationellt viktiga vägar. Vägen ingår i det nationella stamvägnätet och i det av EU utpekade transeuropeiska vägnätet (Trans-European Transport Network, TEN-T). E4 börjar i finska Torneå och slutar i svenska Helsingborg och är Sveriges näst längsta väg. Vägen är en motorväg med hastighetsgräns 110 km/tim genom trafikplats Fullerö. E4 har två körfält i vardera riktningen. Längs E4 finns ett antal viktiga industriområden och logistknoder vilka kan ha betydelse för trafikmängden längs vägen. I trafikplatsen går E4 på bro över väg 290.

4.1.2. Länsväg 290 och väg 693

Länsväg 290 är en regionalt viktig väg och huvudväg in till Storvreta. Det är mycket arbetspendling med bil på vägen, men även busstrafik. Väg 290 har ett körfält i vardera riktningen. Hastighetsgränsen är 70 km/tim på denna sträcka. Väg 290 övergår i väg 693 väster om trafikplats Fullerö.

4.1.3. Gång- och cykelväg

Det finns en gång- och cykelväg på den södra sidan av väg 693 och 290 genom hela området. Den är separerad från vägbanan med gräs/grusremsa och längs vissa partier ligger den högre i plan. I området vid den södra avfartsrampen viker den av i en ögla, där avståndet till motorfordonen är betydligt längre. Öster och väster om rampen går gång- och cykelvägen parallellt med väg 693 respektive 290. Alla korsningsrörelser mellan oskyddade trafikanter och motorfordon sker planskilt med undantag av en passage i plan, ej hastighetssäkrad, över Kometvägen. Generellt bedöms trafikmiljön för oskyddade trafikanter vara acceptabel även om skiljeremsan bitvis kan betraktas som smal (speciellt då högsta gällande hastighet är 70 km/tim). Vid passage över Kometvägen bedöms fordonens hastighet att dämpas av utformning och trafikförhållanden.

4.1.4. Kometvägen

Kometvägen är en kommunal gata som ansluter till väg 290 och som leder till exploateringsområde och bostadsområde Fullerö. Hastighetsgränsen är 50 km/tim på denna väg.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafikflöden

I framtiden förväntas vägtrafiken öka på alla vägar inom utredningsområdet. Årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) och prognosticerad framtida trafik för år 2040 enligt Trafikverkets basprognos visas i

Tabell 3.

Tabell 3. Dagens och framtida trafikmängd inom utredningsområdet. Årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) från mätningar genomförda år 2017 för väg 290 och år 2019 för E4.

Sträcka	ÅDT 2017/2019 (fordon/dygn)	Prognos 2040 (fordon/dygn)
290	9 900, varav 12 % tung trafik	12 900, varav 11 % tung trafik
E4 söder om Fullerö	24 900, varav 10 % tung trafik	31 700, varav 8 % tung trafik
E4 norr om Fullerö	17 300, varav 9 % tung trafik	22 000, varav 7 % tung trafik

Väg 695 har cirka 500 fordon/årsmedeldygn, ÅDT, varav andel tung är 21 % (2009). För Kometvägen saknas uppmätta flöden enligt Trafikverkets mätningar eftersom vägen är kommunal.

En kapacitetsanalys har genomförts för förmiddagens och eftermiddagens högst trafikbelastade timmar (maxtimmar). Analysen har genomförts via mikrosimuleringsverktyget Vissim. Kapacitetsberäkningsverktyget Capcal har använts för kompletterande analyser för korsningen väg 290/Kometvägen. En förutsättning för kapacitetsanalyserna har varit att framtida trafikmängder uppskattats genom en alternativ kommunal trafikprognos (Trafikverkets basprognos har inte använts). Uppsala kommuns målstyrda scenario har tillämpats för prognosticerad maxtimme trafik för förmiddag och eftermiddag år 2040. Det målstyrda scenariot innebär att kommunen implementerar styrpaket för att minska bilresandet.

Främst under eftermiddagar bildas köer på avfartsramp söderifrån och köerna kan nå E4. Planerad utbyggnad av Storvreta kommer att generera nya trafikbehov i trafikplatsen.

Simuleringarna visar att i trafikplatsens avfartsramp som går mot norr kan det uppstå köer som vid ett fåtal tillfällen sträcker sig cirka 600 meter vilket påverkar E4:s genomgående körfält. Under förmiddagen uppstår också köer men betydligt kortare.

För korsningen väg 290/Kometvägen uppstår under maxtimmarna prognosår 2040 kapacitetsproblem. På den norra tillfarten på väg 290 uppstår långa köer som sträcker sig bort mot föregående korsning knappt en kilometer bort. Det beror på att vänstersvängande mot Kometvägen har för få och för korta tidsluckor för att kunna passera och bakomvarande fordon blockeras. Samma problem uppstår för trafiken från Kometvägen som måste väja för huvudledstrafiken på väg 290. Trafiken på Kometvägen får i stort sett aldrig en chans att ta sig ut vilket gör att kön växer bak till slutet av väglänken i modellen. På södra tillfarten på väg 290 byggs en del kö också upp. Det beror på att en stor andel av trafiken saktar in och ska svänga av mot Kometvägen. På eftermiddagen växer sig kön bort mot avfartsrampen från E4. Avstånden mellan avfartsrampen och korsningen med Kometvägen är cirka 370 meter och köerna kan sträcka sig upp mot det under korta tidsperioder. I korsningen 290/Kometvägen blir belastningsgraden i Capcal för Kometvägens tillfart extremt hög vilket resulterar i att flera 100-tals fordon köar.

4.2.2. Kollektivtrafik

Korsningen mellan väg 290 och Kometvägen berör huvudvägen in till Storvreta som behövs för arbetspendling med bil och Upplands lokaltrafiks bussar.

Sträckan trafikeras av följande busslinjer:

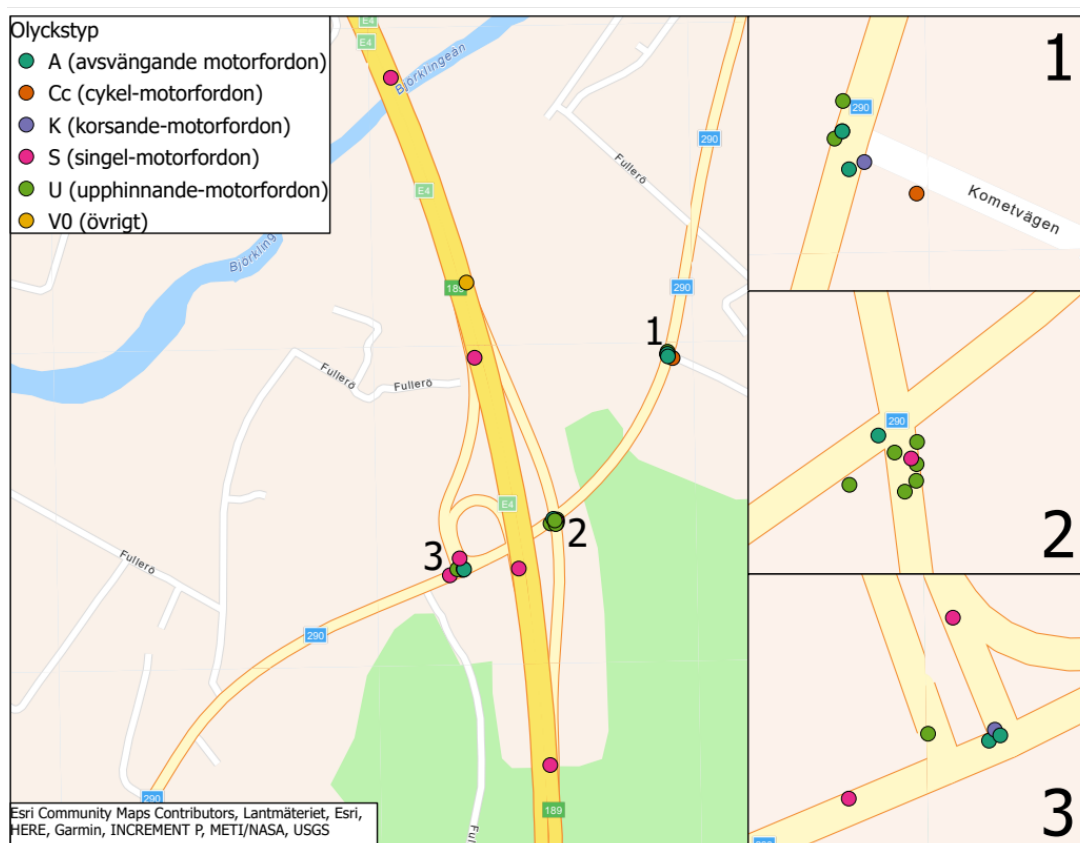
- 110 Storvreta – Gamla Uppsala – Uppsala
- 115 Storvreta – Gamla Uppsala – Uppsala
- 752 Uppsala – Österbybruk – Forsmarks kraftverk
- 770 (fram till december 2021)
- 777 Österbybruk – Uppsala
- 823 Österbybruk – Skyttorp – Vattholma – Uppsala
- Skollinje 191
- Skollinje 192

Buss 110 och 115 har högst turtäthet på denna sträcka. Under linjernas högsta turtäthet på dygnet är det avgångar var 30:e minut från både Uppsala centralstation och Storvreta. Även buss 823 har 30 minuter mellan avgångar som mest. Resterande linjer trafikerar området endast med få avgångar på morgonen och eftermiddagen.

Det finns inga hållplatser inom trafikplatsen utan närmaste, hållplats Fullerö, är placerad på väg 693 cirka 600-700 meter västerut. Närmaste hållplats österut på väg 290 är Trekanten som ligger cirka 700-800 meter österut. Under 2020 gjorde Trafikverket förbättringar för ökad säkerhet och tillgänglighet vid busshållplatsen på väg 290. Den blev färdig hösten 2020.

4.2.3. Olycksstatistik

Information om trafikolyckor har hämtats från Transportstyrelsens system STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Ett uttag ur systemet har gjorts för perioden 2011-10-01 till 2021-10-01. Totalt har 26 olyckor registrerats inom utredningsområdet. Se Figur 5 för lokalisering av olyckor.



Figur 5. Registrerade olyckor i STRADA mellan 2011-10-01 och 2021-10-01

Olyckorna är fördelade efter svårighetsgrad enligt:

- Dödsolyckor 0 stycken
- Allvarliga olyckor 0 stycken
- Måttliga olyckor 1 stycken
- Lindriga olyckor 22 stycken
- Ej personskada 2 stycken
- Okänd svårighetsgrad 1 styck

Ett fåtal olyckor har registrerats längs själva E4 och bedöms inte bero av påverkan från situationen i trafikplatsen. Den allvarligaste olyckan inträffade i korsningen mellan väg 290/Kometvägen och är kategoriserad som typen avsvängande. Händelseförloppet var att ett fordon på väg 290 som inväntade möjlighet att svänga vänster blev påkört bakifrån av annat fordon. Olyckstyperna fördelar sig enligt (det saknas kategorisering för 3 olyckor)

- Upphinnande-motorfordon 8 stycken
- Singel-motorfordon 7 stycken (varav flera på E4)
- Avsvängande-motorfordon 6 stycken
- Korsande-motorfordon 2 stycken

En viss koncentration av upphinnandeolyckorna kan ses vid den norrgående avfarten från E4 (ruta nr 2 i figur ovan) men olyckstypen dominerar även vid korsningen 290/Kometvägen.

Även om registrerade olyckor oftast är lindriga kan de ge konsekvenser för övriga trafikanter i form av begränsad framkomlighet under tiden mellan olyckan inträffade till att uppröjningsarbetet är slutfört. Detta kan finnas risk för köbildning från trafikplatsen ut på E4.

När det gäller trafikplatsens utformning bedöms inga allvarliga brister finnas geometriskt. De trafiksäkerhetsmässiga problemen som kan uppstå bedöms ske främst på grund av hög trafikbelastning. I projektet har trafikanalyser genomförts där nollalternativet, som innebär dagens utformning med framtida trafik enligt det målstyrda scenariot 2040, simulerats. För nuläget finns inget motsvarande analys. Däremot har det konstaterats i tidigare utredningar att trafiksituationen i nuläget kan innebära köande fordon ut på E4. Analysen som nu genomförts (för år 2040) visar att under eftermiddagens maxtimme sträcker sig kön på norrgående avfartsramp uppemot 600 meter vid ett fåtal tillfällen vilket påverkar de genomgående körfälten på motorvägen. Ungefär 95 % av tiden är dock kön kortare än 270 meter, vilket är cirka 130 meter från där avfartsrampen delar sig från E4 och cirka 260 meter från där den heldragna linjen som separerar avfartskörfältet från E4 börjar. Att köer sträcker sig ut på motorvägen kan leda till riskfyllda situationer då hastighetsspridningen mellan köande fordon och övriga kan bli stor. Det finns en ökad risk för upphinnandeolyckor både längs E4 och längs avfartsrampen.

Korsningen väg 290/Kometvägen bedöms år 2040 ha trafikflöden som gör nuvarande korsningslösning olämplig. Utformning och högsta gällande hastighetsgräns är inte anpassade efter de trafikala förhållandena som uppstår. Trafikanalysen som genomförts pekar på att korsningens kapacitet inte är tillräcklig under simulerade maxtimmar. Det uppstår långa köer på både väg 290 och Kometvägen. Detta kan öka risken för upphinnandeolyckor främst på väg 290 när vänstersvägande trafik väntar på att hitta en lucka. Korsningen saknar idag separat körfält för vänstersvägande.

4.2.4. Oskyddade trafikanter

Det finns en gång- och cykelväg på den södra sidan av väg 693 och 290 genom hela området.

Gång- och cykelvägen är en viktig länk mellan Storvreta och Uppsala som sannolikt blir mer trafikerad i framtiden då Storvreta expanderar söderut.

4.2.5. Farligt gods

Väg E4 är utpekad som primär väg för farligt gods (NVDB, 2021). Transporter med farligt gods förekommer längs vägen.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Markanvändning

Bebyggelse finns spridd längs vägsträckan. De större tätorterna i anslutning till E4 och väg 290 är Uppsala, Storvreta och Fullerö by.

Uppsala kommun är en kommun i Uppsala län, med Uppsala som centralort. I Uppsala kommun bor 233 840 personer (2020), av befolkningen bor cirka 89% i tätort och 11% på landsbygden. Uppsala kommun är en av Sveriges mest expansiva kommuner. Uppsala kommun har 22 000 företag varav 13 000 är enmansföretag (Uppsala kommun, 2021). Näringslivet består allt från stora företag som statliga myndigheter och universitet till enmansföretag. Närmsta tätort är Storvreta med cirka 6 000 invånare.

Bebyggelsen i Fullerö by, väster om motorvägen, består av några villor och en butik med kafé. I anslutning till motorvägen finns en vägkrog, en bilhandel och en obemannad bensinstation. Området öster om motorvägen är under exploatering i samband med den av Uppsala kommun planerade långsiktiga utbyggnaden av Storvreta tätort söderut.

Marken inom utredningsområdet består i huvudsak av väginfrastruktur, skogs- och åkermark, samt några industritomter.

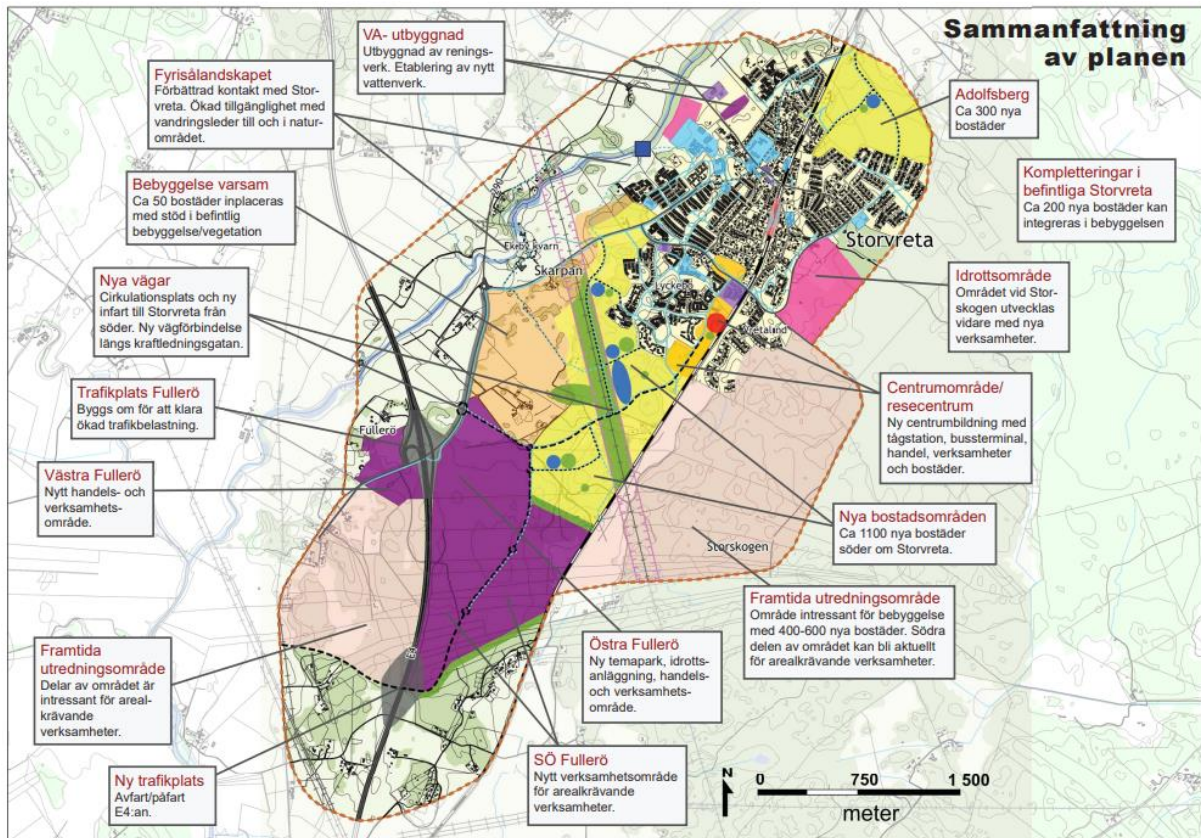
4.3.2. Kommunala planer

För området gäller Översiktsplan 2016 och Fördjupad översiktsplan (2012/20028-1) med tillhörande genomförandeplan (KSN-2018-1132). Översiktsplanerna pekar på tidigt behov av utredning av kapacitetsförstärkning i trafikplatsen och på sikt förutsätter fortsatt utveckling av trafikplatsen. Detta förtydligas även i de trafikutredningar som skett under det fortsatta detaljplanearbetet.

Området intill den befintliga trafikplatsen vid Fullerö är attraktivt för nya exploateringar. Uppsala kommun planerar etablering av handel och andra aktiviteter öster om trafikplatsen och en kraftigt utökad bostadsbebyggelse i Storvreta, cirka 5 kilometer österut. Vidare planeras ytterligare verksamhetsområden i sydöstra Fullerö. Se Figur 6 för en översikt av planerad utveckling omkring trafikplats Fullerö och Storvreta.

I Översiktsplanen för Uppsala kommun pekas Storvreta ut som en potentiell ort för utbyggnad. Området kring Fullerö är utpekad i Fördjupad Översiktsplan för Storvreta som ett lämpligt regionalt handelsområde med tillhörande attraktioner, vilket är ett led i Storvretas planerade tätortsutveckling. Trafikplats Fullerö anses utgöra en knutpunkt för vägtransporter mellan Mälardalen och de norra delarna av landet. Området runt trafikplatsen blir således strategiskt intressant. En förutsättning för fortsatt utveckling av områden runtomkring och för att undvika kapacitetsproblem är att en ny trafikplats/avfart från E4 tillkommer. Trafikplats Fullerö pekas ut som en entré till Storvreta och handelsområdet.

Genomförda utredningar inom ramen för kommunens planarbeten har visat att om exploateringarna genomförs fullt ut kommer det leda till kraftigt ökade trafikflöden med allvarliga kapacitetsproblem i trafikplatsen som följd om inte kapacitetsåtgärder genomförs.

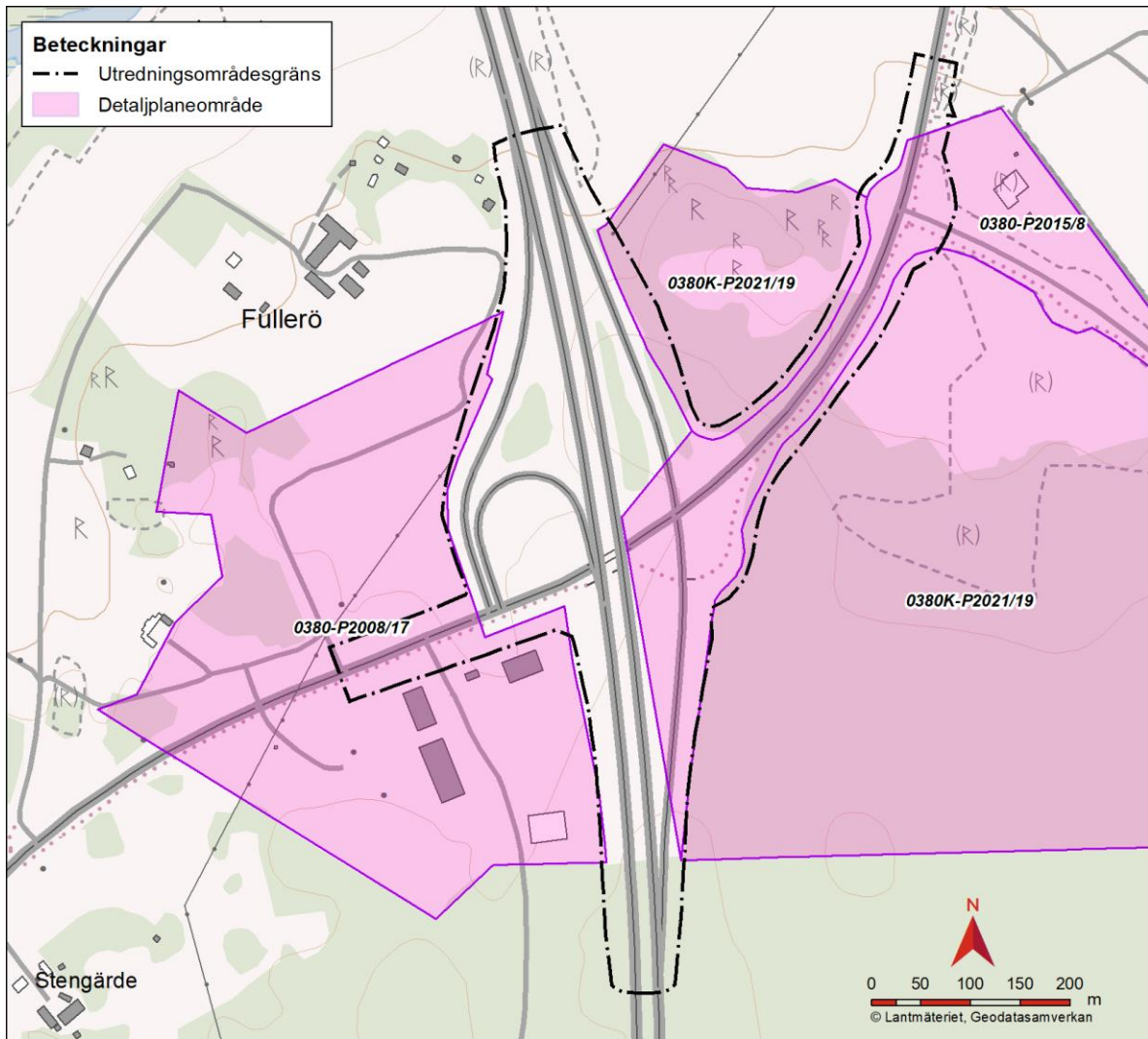


Figur 6. Översikt av planerad utveckling som ger nya behov i trafikplats Fullerö och omgivande trafiksystem (Uppsala kommun).

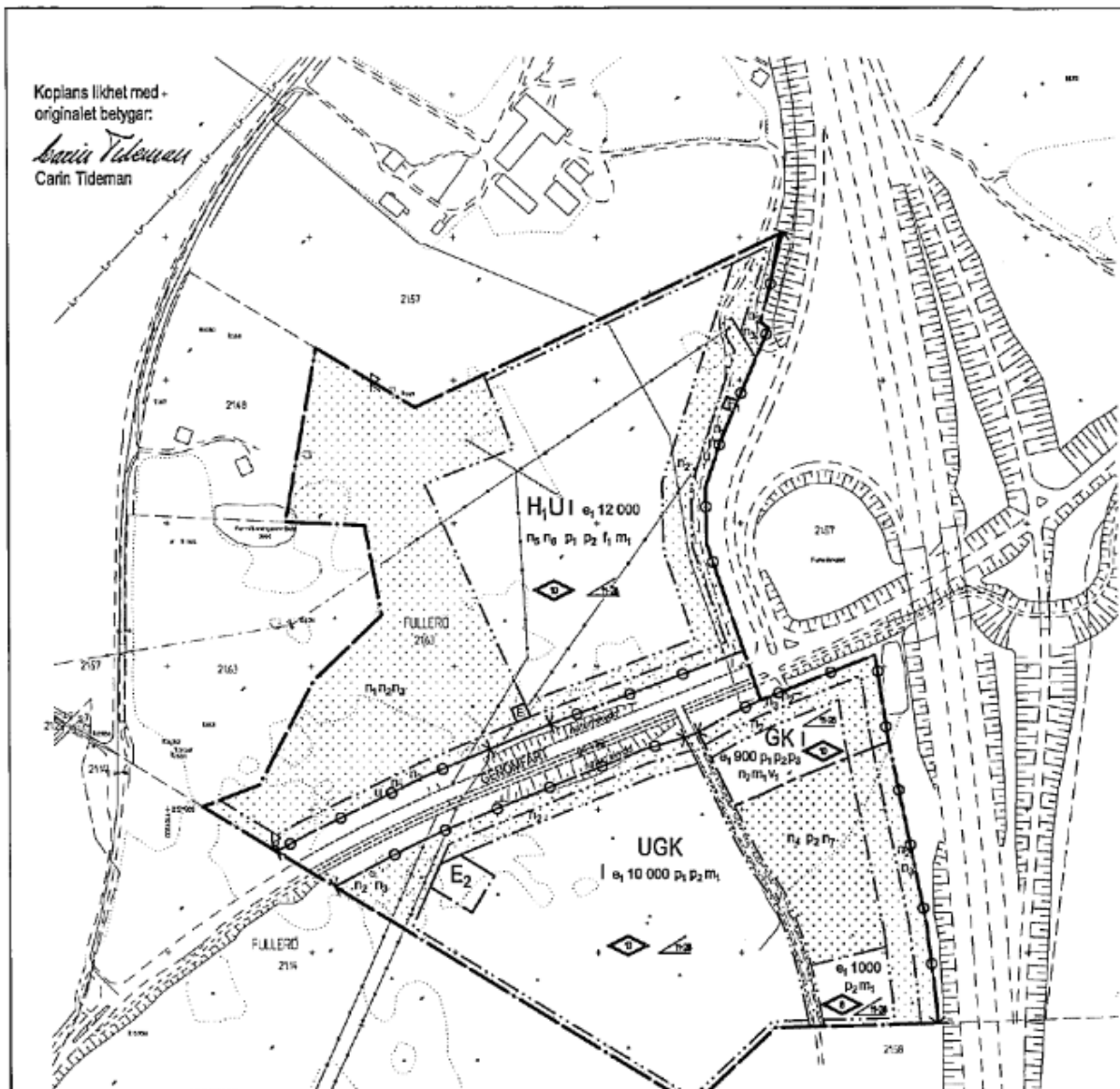
Fastställda detaljplaner finns i anslutning till trafikplats Fullerö, se Tabell 4, Figur 7, Figur 8, Figur 9 och Figur 10.

Tabell 4. Fastställda detaljplaner inom utredningsområdet.

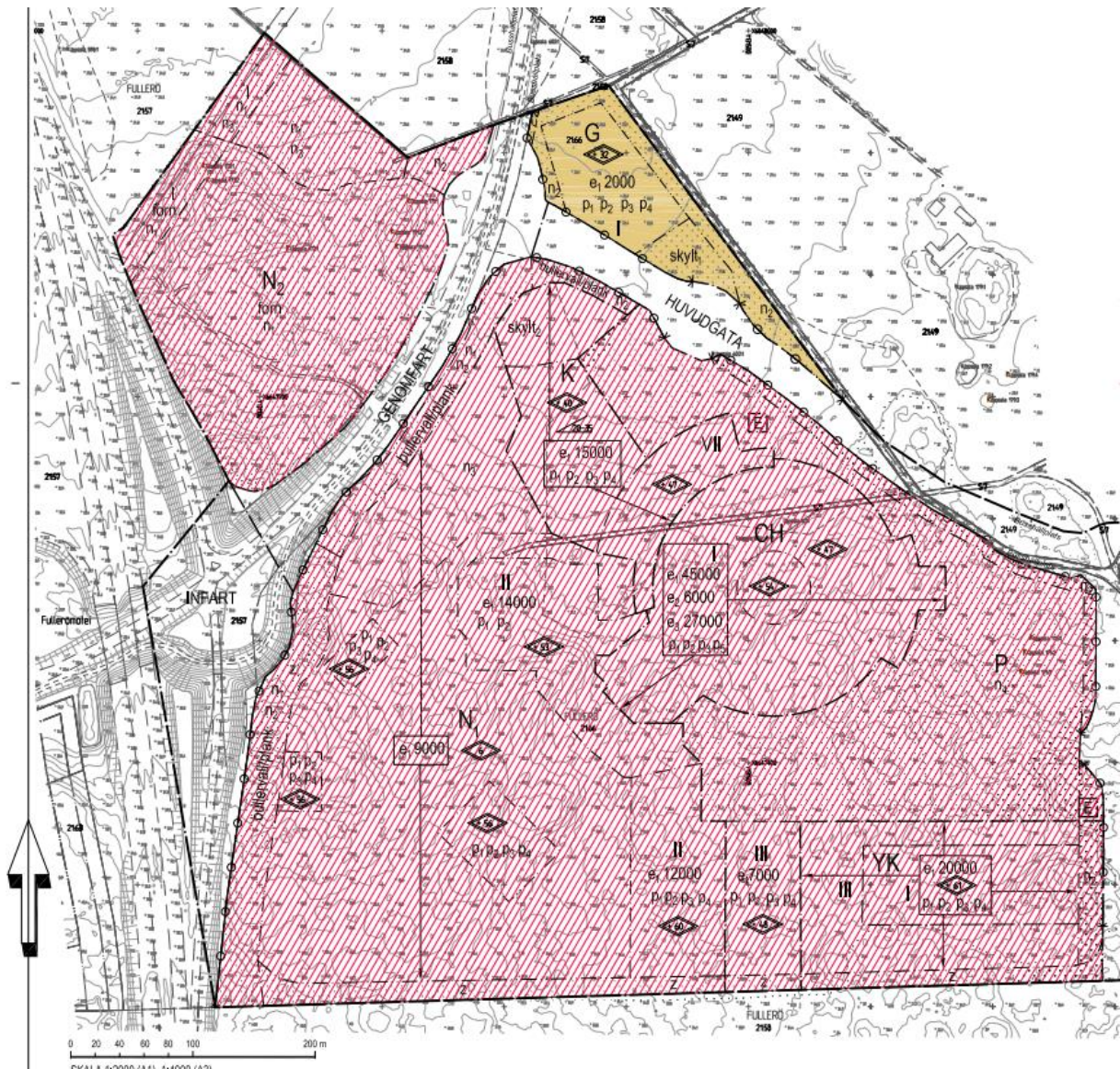
Namn	Beteckning	Markanvändning	Laga kraft
Detaljplan för Västra Fullerö	0380-P2008/17	Fullerö handel, pågående utveckling med handel och verksamheter	2008-05-15
Detaljplan för Sydöstra Fullerö	0380-P2015/8	Bensinmack, restaurang och andra verksamheter	2015-04-09
Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57	0380K-P2021/19	Handel, industri, verksamheter och dagvattendamm Gräns mot väster och norr mot befintlig trafikplats utgörs av en skyddande vegetationsridå på prickmark. Befintliga slänter mot gång- och cykelbana ligger utanför detaljplanens område. Den del av Fullerö 21:57 som finns i kilen mellan E4 och väg 290 har fått bestämmelsen skyddad natur.	2021-10-15



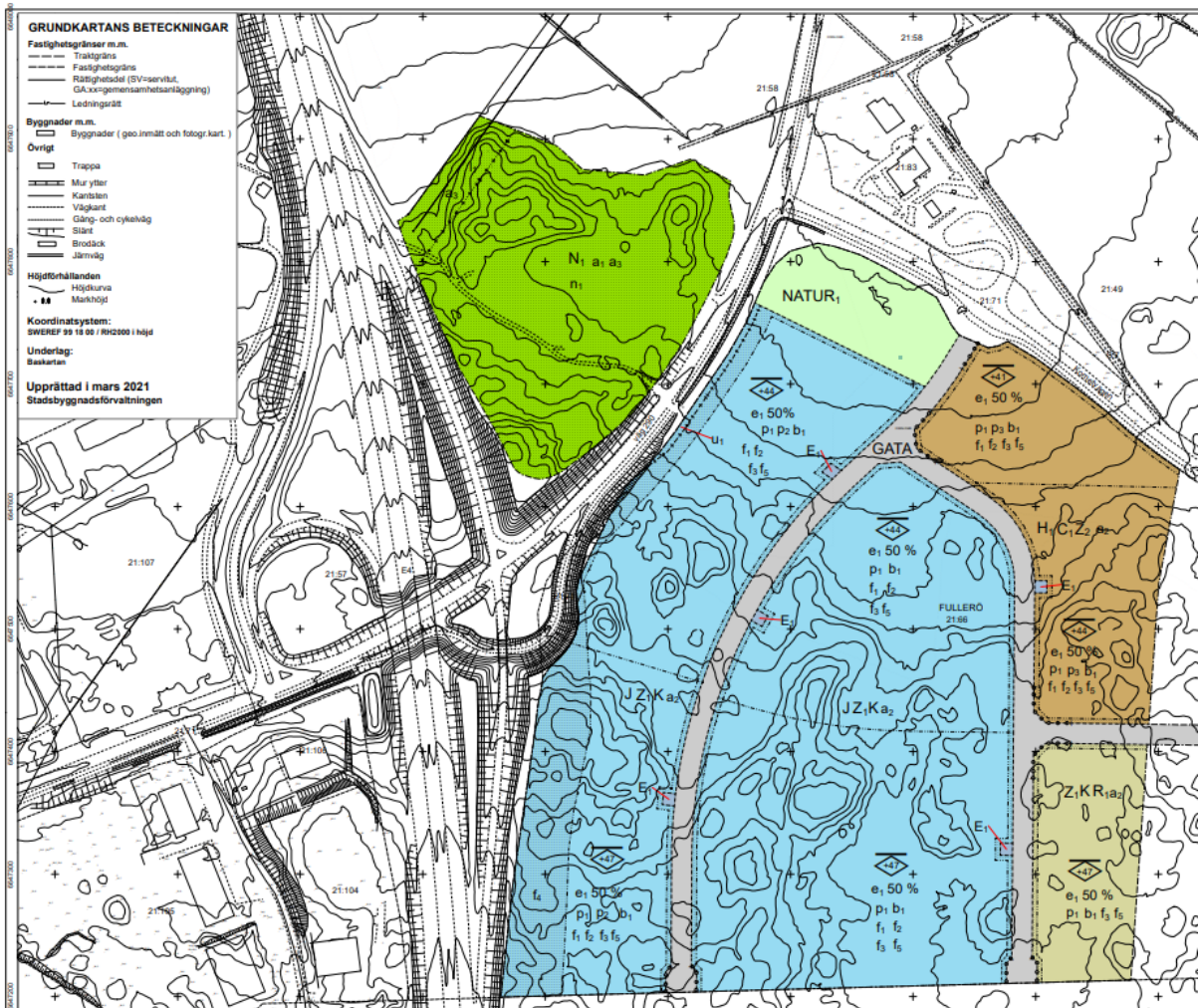
Figur 7. Fastställda detalplaner inom utredningsområdet.



Figur 8. Utdrag ur Detaljplan för Västra Fullerö (0380-P2008/17). Väg 693 (fortsättningen på väg 290) är planlagd som allmän plats för genomfart. Övriga delar av detaljplanen omfattar kvartersmark för tekniska anläggningar, bilservice, kontor, handel och lager. Prickad mark i detaljplanen får ej förses med byggnad.



Figur 9. Utdrag ur Detaljplan för Sydöstra Fullerö (0380-P2015/8). Trafikplats Fullerö är planlagd som allmän plats för infart, väg 290 är planlagd som allmän plats för genomfart och Kometvägen är planlagd som allmän plats för huvudgata. Detaljplanen omfattar trafikantservice som är planlagd med brun färg. Rött raster i kartan omfattar område som genom domstolsbeslut undantagits från antagande. Prickad mark i detaljplanen får ej förses med byggnad.



Figur 10. Utdrag ur Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57 (0380K-P2021/19). Detaljplanen omfattar naturskydd (mörkgrön färg), dagvattendamm (ljusgrön färg), industriområde (blå färg), verksamheter (beige färg), detaljhandel (brun färg) och nätstation (grå färg). Prickad mark i detaljplanen får ej förses med byggnad.

4.4. Landskapet och staden

Uppsalaslätten är en vidsträckt jordbrukslätt med bebyggelse på flacka höjder som bildar landmärken i det öppna odlingslandskapet. Genom slätten rinner Fyrisån och Björklingeån med djupa meandrande åfåror. Trafikplats Fullerö ligger i övergången mellan det öppna slättlandskapet i väst/nordväst och det mer slutna skogslandskapet i öst/sydöst, vilket är de två dominerande landskapstyperna på platsen. Gårdar och gårdsgrupper ligger spridda över slätten, som karaktäriseras av vida vyer.

I mötet mellan det öppna och det slutna landskapet finns ett mer uppbrutet "mosaiklandskap" i väster där skogsklädda flacka kullar och holmar begränsar utblickarna över slätten. Här upplever man ett mer böljande småskaligt landskap präglad av betesmark. Hela området sluttar svagt från Framskogen/Storskogen ner mot Fyrisån. Vattholmaåsen (del av Uppsalaåsen) går genom området, dock framhåvs inte åsens formation särskilt tydligt eftersom omgivningarna är delvis kuperade.

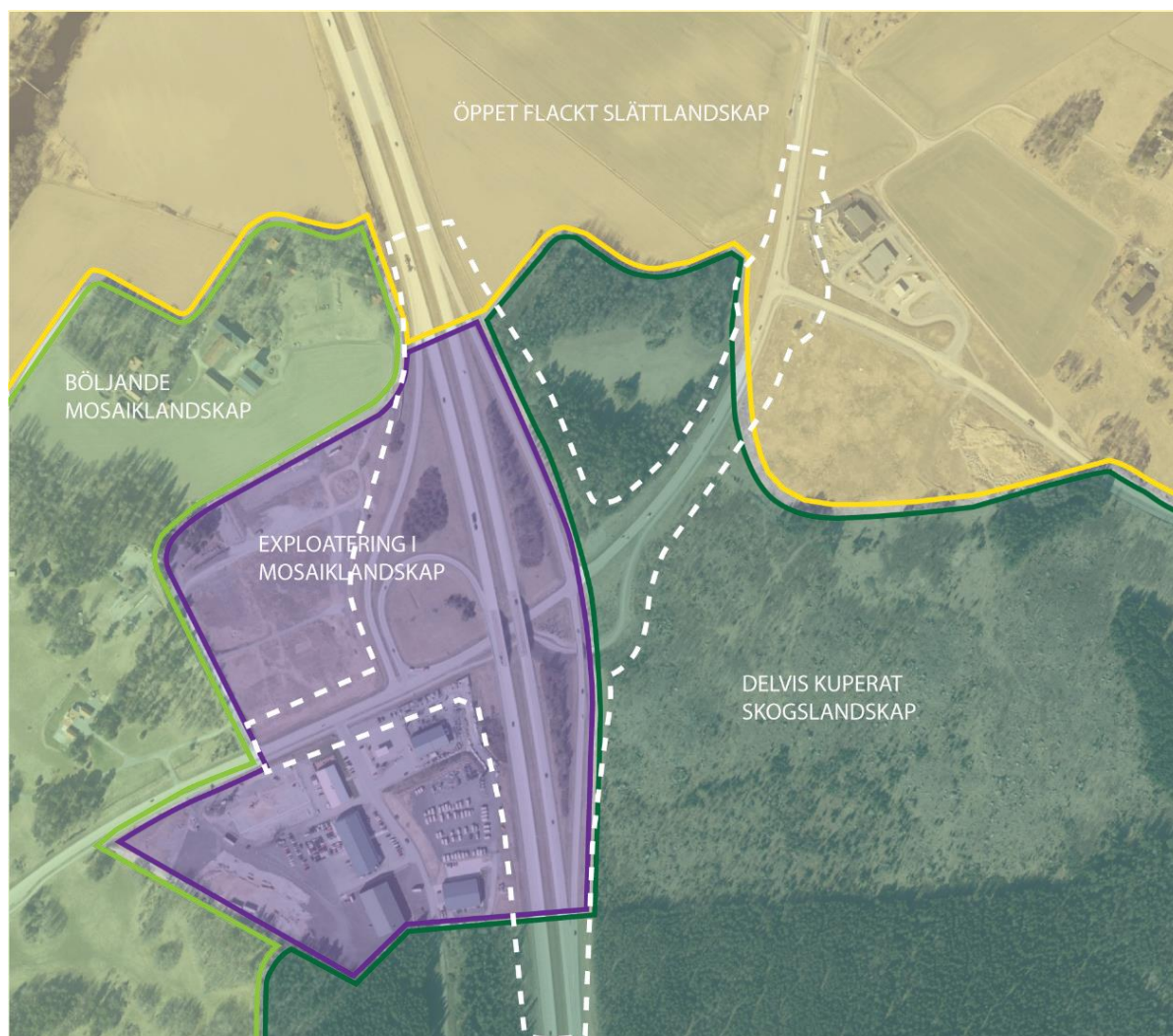
Trafikplatsen har på- och avfartsramper i öster som går i skärning och bildar branta slänter upp mot befintlig skogsmark.

Landskapet har delats in i landskapstyper och karaktärsområden utifrån fältbesök och tematiska studier. En landskapstyp är en benämning på ett område som har en generell uppbyggnad och kan

förekomma på fler platser. Landskapstyperna delas därefter in i karaktärsområden som beskrivs utifrån sin uppbyggnad och karaktär utifrån en specifik plats.

I området har fyra landskapstyper identifierats, se Figur 11:

- Öppet flackt slättlandskap
- Böljande mosaiklandskap
- Delvis kuperat skogslandskap
- Exploatering i mosaiklandskap



Figur 11. Fyra huvudsakliga landskapstyper har identifierats.

Längs sträckan förekommer nio huvudsakliga karaktärer i landskapet så kallade karaktärsområden, se Figur 12.

Följande karaktärsområden har identifierats:

- Trafikplats Fullerö
- Väg 290
- Verksamheter vid trafikplats Fullerö
- Skogsklädd höjd

- Avverkad skogsmark på moränhöjd
- Öppen obrukad odlingsmark
- Verksamheter vid Fullerö Hage
- Öppet odlingslandskap längs Fyrisån
- Delvis kuperat skogslandskap

De olika karaktärsområdena har olika kvalitéer och utmaningar som ska bevakas och hanteras.

Trafikplats Fullerö – Trafikplatsen ligger på en höjd mellan skogslandskapet i sydöst och slätt- och mosaiklandskapet i nordväst. Platsen är stark präglad av den storskaliga trafikmiljö och anslutningen till omkringliggande landskap. Närmast E4 och längs på- och avfartsramperna är marken vegetationsklädd och har naturliga planteringar som ansluter till omgivningen. På västra sidan om E4 upplever man ett öppet beteslandskap vid södergående påfartsramp med en öppen gräsbevuxen yta och en sparad åkerholme med träd och buskar som tidigare låg i odlingslandskapet.

Väg 290 – På östra sidan av trafikplatsen längs väg 290 domineras landskapsbilden av djupa skärningar och ruderatmark (mark som är öppen, exponerad och i hög grad påverkad av mänsklig störning) mellan körytorna som ansluter till väg 290 och gång- och cykelbanan. Tydlig skillnad syns mellan E4s omsorgsfullt gestaltade slänter och väg 290 där fyllnadsmassor som krossmaterial är delvis bevuxen med sly av tall, björk och rönn och viss ängsvegetation. Den sandiga och blockiga miljön kan utgöra viktiga livsmiljöer och vara betydelsefull för den biologiska mångfalden. Längs vägrenen för 290 finns också en del ängsflora. Höjdskillnaderna är stora mellan körbanan och omgivande mark uppe på släntkrönen. En gång- och cykelväg följer väg 290 och passerar E4s norrgående avfartsramp under en tunnel för att sedan fortsätta under bron för E4.

Verksamheter vid trafikplats Fullerö – Området ligger väster om trafikplatsen och på platsen söder om väg 693 finns idag befintliga verksamheter som bland annat en drivmedelsstation samt pågående exploatering.

Skogsklädd höjd – Skogsparti som ligger vid slätten och vars vegetation bidrar till skogsridån utpekad som riksintresse för kulturmiljövården. I skogen finns en glänta och fornlämningar. Skogspartiet upplevs som lite svårtillgängligt och avskuret av E4 och väg 290. Området omfattas av detaljplan del av Fullerö 21:66 och 21:57, vilket innebär att området har status skyddad natur.

Avverkad skogsmark på moränhöjd – Sly av lövträd och tall dominerar området som i norr och väster avgränsas av skärningar som ansluter till en av E4:s avfartsramp och gång- och cykelbanan längs väg 290. Slänten mot gång- och cykelbanan är väldigt brant. Området ligger högt och exponerat mot det öppna landskapet som öppnar upp sig i norr. Området omfattas av detaljplan Fullerö 21:66, vilket möjliggör för exploatering av handel, industri och verksamheter.

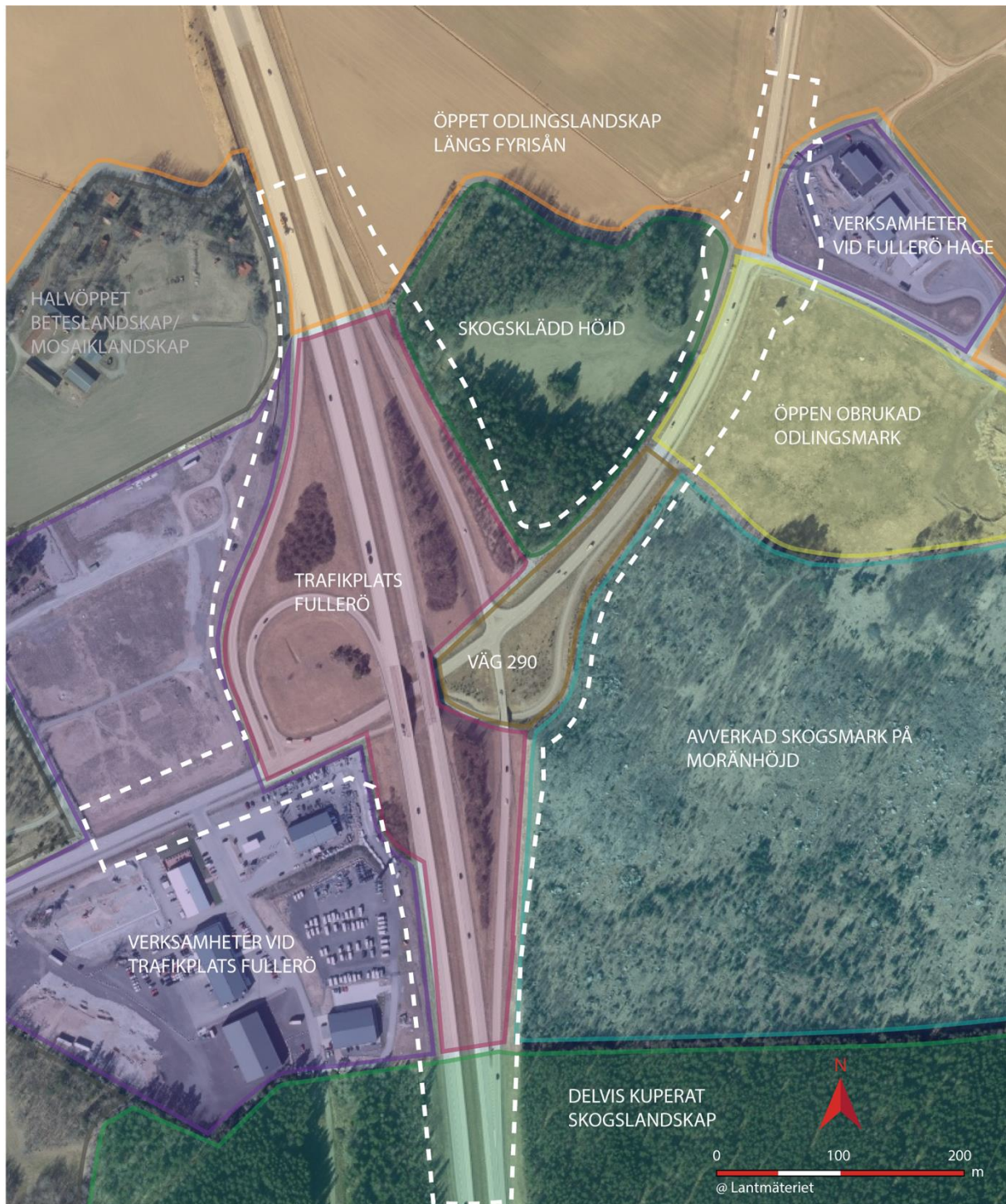
Öppen obrukad odlingsmark – Området består av en öppen obrukad åkermark med visst uppslag av sly. Ytan behandlas i detaljplaneförslaget del av Fullerö 21:66 och 21:57. I anslutning till korsningen väg 290/Kometvägen finns Uppsala kommuns förslag på en dagvattendamm.

Öppet odlingslandskap längs Fyrisån – Flackt landskap med utblickar och vida vyer. Vegetation längs Fyrisån och kring gårdar bryter av i det annars öppna landskapet. Utbredningen och slättens rumslighet definieras tydligt av den skogsridå som utgörs av trädbevuxna och höga vegetationsklädda partier.

Verksamheter vid Fullerö Hage – I korsningen väg 290/Kometvägen ligger ett nyexploaterat område med service och verksamheter. Området ligger i det öppna flacka slättlandskapet och är ett nytt inslag i

landskapsbilden. Det kommer ligga i anslutning till den planerade exploatering söder om Kometvägen utpekad i den fördjupade översiktsplanen.

Delvis kuperat skogslandskap – Området berörs inte av några förändringar i detta projekt men området är utpekad i fördjupade översiktsplanen som framtida utvecklingsområde. Området består av skogsmark i kuperad terräng rik på stenblock.

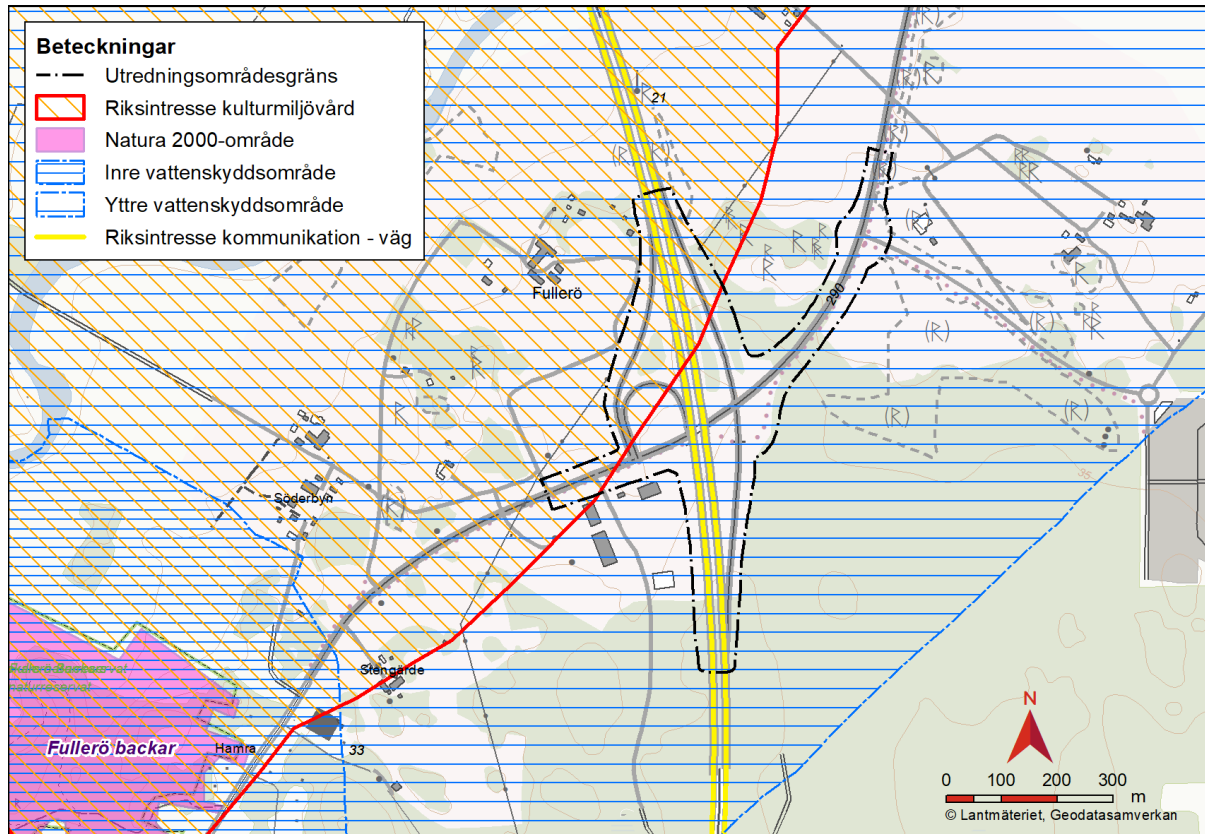


Figur 12. Nio huvudsakliga karaktärer i landskapet, så kallade karaktärsområden.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen och skyddade områden

Områden som är av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintressen.



Figur 13. Riksintresseområden och skyddade områden inom och intill utredningsområdet. Natura 2000-område Fullerö backar ligger cirka 660 meter från utredningsområdet.

Inom utredningsområdet finns följande områden av riksintresse:

Riksintresse för kommunikation

Väg E4 är utpekad som riksintresse för kommunikation.

Riksintresse för totalförsvaret

Riksintresse för totalförsvaret gäller inom hela utredningsområdet. Riksintressen för totalförsvaret är områden som är av betydelse för totalförsvarets intressen och består bland annat av tekniska system och andra anläggningar. Riksintressen för totalförsvarets militära del omfattar dels riksintressen som kan redovisas öppet, dels riksintressen som av sekretessskäl inte kan redovisas. När det gäller riksintressen för totalförsvaret, så ligger allt utom fyra typer helt utanför detta kartutsnitt. Följande fyra typer som ingår i riksintresse för totalförsvaret täcker hela (eller nästan hela) kartutsnittet. Eftersom hela vägplanen omfattas av riksintresse för totalförsvaret så visas det inte i kartan för att underlätta läsbarheten av övriga lager.

- Stoppområden för höga objekt tillhörande riksintressen för totalförsvarets militära del
- Påverkansområden väderradar kopplade till riksintresset militär vädertjänst
- Påverkansområden för buller eller annan risk (täcker hela kartutsnittet utom en smal remsa längs ut till höger)

- Minimum-Safe Altitude områden kopplade till militära flygplatser

Riksintresse för kulturmiljövård

Riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3:6 - Gamla Uppsala samt Fyrisåns och Björklingeåns och dalgångar (se Figur 13). Motiveringen till riksintresset är att det är en centralbygd med stor betydelse för hela rikets kontinuitet sedan bronsåldern och med politiskt centrum under forn- och medeltid med kultplats, kungsgård och Sveriges första ärkebiskopssäte. Miljön återspeglar en successiv kolonisation av området, där landhöjningen styr val av platser för de förhistoriska centrumbildningarna och flytten av centralplatsen vid Gamla Uppsala till Uppsala. Bland annat fornlämningsmiljö, kommunikationsmiljö, odlingslandskap och herrgårdslandskap.

Uttryck för riksintresset är omfattande bestånd av skärvtenshögar och boplatzlämningar från bronsåldern belägna invid dåtidens strandlinje genom Björklinge, Ärentuna, Lena och Tensta socknar. Bronsåldersgravfält, äldre och yngre järnåldersgravfält, kommunikationslämningar och kungshögar med mera. Det öppna odlingslandskapet som omges av en skogsridå. Sedan motiveringen till riksintresset togs fram har landskapet genomgått stora förändringar, däribland har E4 tillkommit.

Övriga skyddade områden

Utredningsområdet omfattas av vattenskyddsområde för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala-Vattholmaåsarnas yttre skyddszon. Vattenskyddsområde beskrivs utförligare i avsnitt Vattenresurser och Vattenmiljöer 4.5.4.

Natura 2000-områden är områden skyddade enligt 7 kap 28 a § i miljöbalken, med förtydliganden i Förordning (1998:1252) om områdesskydd. Regelverket härstammar ur EU:s art- och habitatdirektiv (SCI) samt fågeldirektivet (SPA).

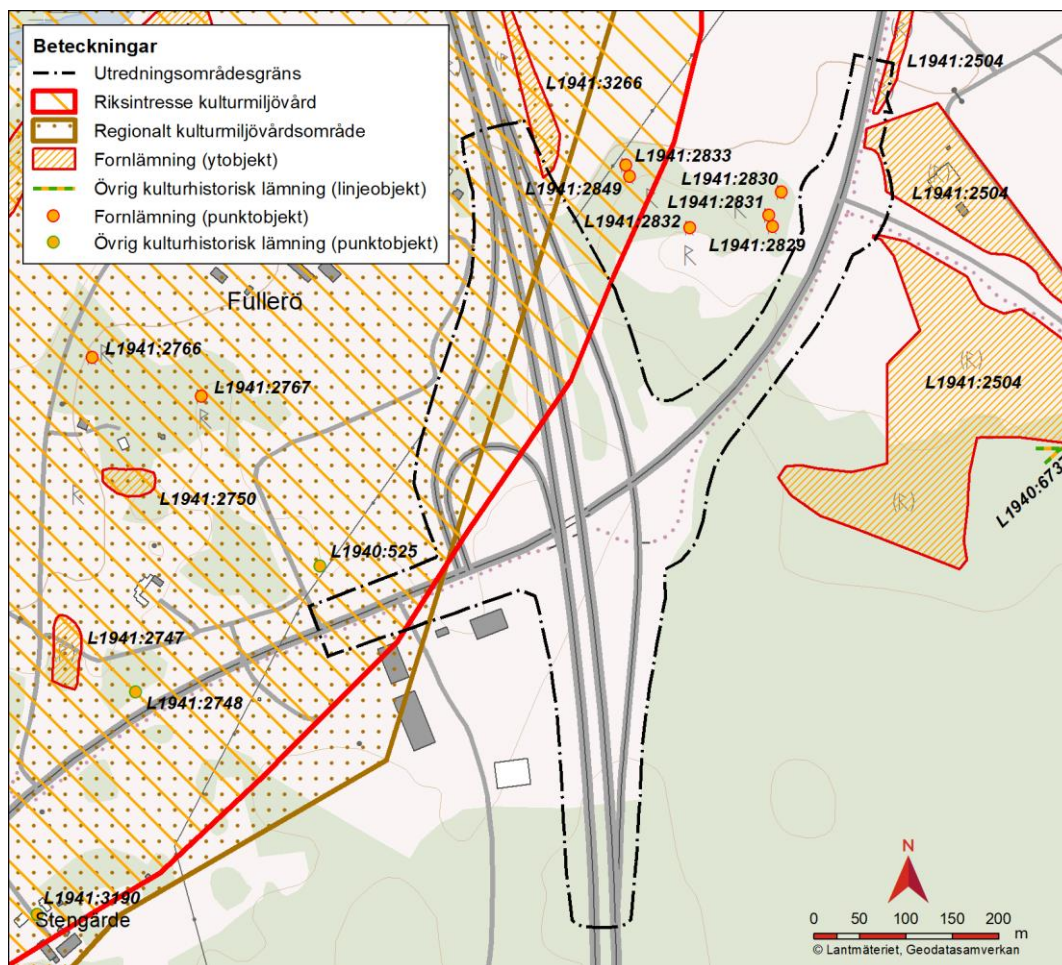
Inget Natura 2000-område förekommer inom utredningsområdet (Naturvårdsverket, 2021).

Natura 2000-området Fullerö backar, ligger cirka 600 meter sydväst om utredningsområdet (se Figur 13). I Fullerö backar har områdets geologi har bidragit till de höga naturvärdena genom ett solbelyst sandigt underlag, vilket gynnar många insekter, och kalkhaltig jordmån vilket gynnar flera ovanliga växter. Fullerö har några öppna beteshävdade områden, där till exempel trumgräshoppa (starkt hotad) har en fin lokal. Här finns även ett större antal trädklädda betesmarker med värden knutna till olika trädslag. Viktiga områden för natur- och kulturmiljö sammanfaller med målpunkter för rekreation tex. Fullerö backar och Fyrisåns dalgång.

4.5.2. Kulturmiljö

Kulturmiljö är den miljö som påverkats och formats av mänsklig aktivitet och som därigenom berättar om människors liv. Kulturmiljöer är inte statiska och förändringar kan ske på olika sätt.

Kulturlandskap är ett landskap som människor har påverkat på olika sätt. Allt från boplatser och gravar från äldre tider till torplämningar, hägnader och industrilämningar från historisk tid. Både lämningar och miljöer berättar något om sin samtid och kan öka vår förståelse för det som varit och ger oss perspektiv på vår egen tid.



Figur 14. Översiktskarta över kulturmiljövården. Kartan visar samtliga utpekade kulturmiljöer, forn- och kulturlämningar inom och angränsande till utredningsområdet.

Förhistorisk och historisk landskapsutveckling

Landskapet lyftes ur havet under tidig- och mellanepolitikum. Det innebär rent hypotetiskt att den äldsta bosättningsfasen kan ha påbörjats redan vid cirka 3500–3000 f.Kr. Runt år 3200 f.Kr har vattennivån sjunkit ytterligare och utredningsområdet är del av en uppbruten skärgårdsmiljö med enstaka större öar. När havsnivån under bronsåldern (cirka 1300 f.Kr.) står omkring 23 meter högre än vad den gör idag har ön vid Fullerö vuxit samman med fastlandet i norr och blivit en halvö. I närheten av utredningsområdet har man hittat skärvtenshögar som visar att bebyggelse funnits i området under bronsåldern. De arkeologiska fynden tyder på att marken brukats under senneolitikum/äldre bronsålder och undersökningarna visar att det redan vid bronsåldern är ett till stora delar agrart samhälle med en ekonomi baserad på odling och boskap.

Först under järnåldern lyfts hela bygden ur havet och omkring 300 år f.Kr ligger havet redan sju kilometer söder om utredningsområdet. Vid den här tiden har landskapet redan antagit de grundläggande drag som dagens landskap har och Fullerö ligger i en inlandsmiljö. Fyrisån får en viktig funktion som vattenled som består under hela järnåldern. Stensättningar och gravarna i området antyder på att en rik bygd etablerat sig i området. Gravarna från yngre järnåldern ligger invid eller i närheten av dagens byar och visar på en lång kontinuitet vad gäller människors bosättning i området.

I början av 500-talet hade området utvecklats till en centralbygd med Gamla Uppsala kungsgård som centrum omgiven av ett antal storgårdar i närliggande bygder. I slutet av vikingatid och i början av medeltiden var området centrum för folklandet Tiundaland som under yngre järnåldern var kärnan i

Sveariket samt säte för kungarna av Ynglingaätten. Många mycket betydelsefulla lämningar finns kvar i området från denna tid. Senare under 1200-talet blir dagens Uppsala centrum och områdena runt Fyrisån och Björklingeån blir istället Upplands centrala jordbruksbygd med stor betydelse för kronans och kyrkans försörjning.

Namnet Fullerö omnämns i skriftliga källor första gången år 1299. Det finns uppgifter om ägandeförhållandena i Fullerö från 1200-talets slut och framåt. I skattehandlingarna från 1500-talet framgår det att byn bestått av tio gårdar. Sex av dessa gårdar hade olika former av kyrkligt ägande, en var skattegård och två av gårdarna ingick i Gustav Vasas privategendom. I reduktionen år 1559 drogs de sex kyrkligt ägda gårdarna in av kungen och förenades med hans eget gods.

Fullerö har hört till Vaksala härad och Gamla Uppsala socken. Den äldsta historiska kartan över Fullerö är från år 1640. Där framgår det att byn ligger nära ån och centralt i förhållande till åkermarkerna. Senare kartor från 1700 och 1800-talen ser i stort sett likadana ut. Laga skifte genomförs i mitten av 1800-talet och reformen medförde förändringar i bebyggelsestrukturen. Vissa gårdar flyttades då ut från bytomten och placerades vid sina samlade ägor med en traditionell placering vid moränkullar eller sluttningar i skogsbrynen. Utredningsområdet har under historisk tid utgjort utmark och skogsmark.

Under 1700- och 1800-talen anlades flera småindustrier intill områdets åar för att nyttja vattenkraften till bland annat kvarnar och sågar. Kvarn- och sågverksamheten tillsammans med jordbruket har historiskt sett varit det som människorna i området försörjt sig på. År 1874 knöts norra stambanan ihop i Störvreta och det gynnade områdets industrier så väl som det ökade möjligheterna för arbetspendling och bidrog till en bebyggelseexpansion tog fart. Under 1900-talet växte en träförädlingsindustri fram och flera möbelsnickerifabriker etablerades i området.



Figur 15. Häradsekonomska kartan, år 1859–63 (Lantmäteriet, 2021).

Riksintresse kulturmiljövård

Inom utredningsområdet finns ett riksintresse för kulturmiljövård *Gamla Uppsala samt Fyrisån och Björklingeåns dalgångar (K30)* som beskrivs i avsnitt Riksintressen och skyddade områden 4.5.1.

Lokala intresseområden

Utredningsområdet angränsar till den kommunalt utpekade kulturmiljön *Björklingeåns och Fyrisåns dalgångar* vars utsträckning till stor del liknar riksintresset *Gamla Uppsala samt Fyrisån och Björklingeåns dalgångar*. I området finns flera välkända miljöer och objekt av kulturhistoriskt värde, flera av central betydelse för svensk historia. Fyrisvall och Fullerö är ett av flera särskilt utpekade områden på grund av sina välbevarade bebyggelsemiljöer.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Riksantikvarieämbetets söktjänst Fornsök innehåller information om alla kända registrerade forn- lämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige, både på land och i vatten.

Fullerö är beläget i en av de fornminnestätaste trakterna i Sverige. De kända forn lämningarna finns främst i dalgången mellan skogen och ån. I denna topografiska zon ligger forn lämningarna tätt och de förhistoriska lämningarna hör i detta område framför allt till bronsålder–järnålder. Inom och angränsande till utredningsområdet finns ett antal registrerade forn- och kulturlämningar.

I angränsande till utredningsområdet på Kometvägens båda sidor och väg 290 östra sida finns forn- lämningen L1941:2504, ett boplatsoområde daterat till yngre romersk järnålder. Då lämningen delundersöktes framkom 52 forn lämningar och man gjorde bedömningen att den troligen fortsätter i både östlig och västlig riktning. Forn lämningen är inte synlig ovan mark.

Öster om E4, angränsande till utredningsområdets norra del, finns ännu en forn lämning (L1941:3266) i form av en järnåldersboplatz. När lämningen delundersöktes påträffades 32 forn lämningar. Även ett gravfält från yngre bronsålder–äldre järnålder samt rester från den äldre sträckningen av väg 290 påträffades vid undersökningarna.

En grupp med sex stensättningar (L1941:2830, L1941:2831, L1941:2829, L1941:2832, L1941:2849 och L1941:2833) ligger utanför utredningsområdet väster om korsningen Kometvägen/ väg 290. Ett avstånd på cirka 30 meter skiljer den närmsta lämningen (L1941:2830) med utredningsområdet.

Cirka 70 meter väster om utredningsområdet och Fullerö trafikplats finns kulturlämningen L1940:525 som är en fyndplats där man vid en arkeologisk utredning 2006 hittade en slipad sten som troligen varit en del av en handkvarn.

4.5.3. Naturmiljö

Landskapet längs sträckan är varierande och innefattar olika naturtyper. Vägen passerar öppna jordbruksmarker och skogsmarker. I nordöst finns en skogsdunge som är planlagd som skyddad natur i befintlig detaljplan 0380K-P2021/19, se Figur 7. Fastställda detaljplaner inom utredningsområdet. I och med den varierande miljön finns potential för en stor biologisk mångfald.

Vegetationstyper i området utgörs av barrskog i sydöst och i skogsdungen nordöst om trafikplatsen. Här finns också en glänta med brukad mark. Brukad mark finns i norr ner mot Fyrisåns dalgång och obrukad odlingsmark finns i det utpekade utvecklingsområdet nära Fullerö hage. Väster om trafikplatsen är vegetationen mer varierad med betesmark i blandskog med inslag av ädellövträd i väster. Väster om E4 har en åkerholme sparats vid påfarten söderut. Detta kopplar an till platsens tidigare användning som odlingsmark och bevarar ett tidslager från tidigare användning. På- och avfartsramporna har naturlika planteringar med buskvegetation på släntkrön och gräsbevuxna slänter. Slänterna längs väg 693/290 är öppna. Gräsbevuxna områden utmed E4 i öster möter slänter med krossmaterial utmed väg 290. I öster domineras trafikplatsen av djupa skärningar genom morän-

marken och i krossmaterialet växer sly av tall och lövträd som rönn och björk. Det örtartade skiktet domineras av gräs och ängsblommor.

Naturvärden

Utdrag ur databaser från Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Artportalen och Länsstyrelsen Uppsala Län visar på vissa kända naturvärden inom utredningsområdet. I tidigare framtagna detaljplaner och miljökonsekvensbeskrivningar i området har miljöaspekten naturmiljö avgränsats bort (Uppsala kommun, 2019).

Inga av Skogsstyrelsen utpekade naturvärden eller naturvårdsavtal finns inom utredningsområdet.

Inga av Naturvårdsverket eller fiskeriverket utpekade som särskilt värdefulla vatten eller åtgärdsområden.

Arter listade i Artskyddsförordningen

I artportalen är det främst observationer av fåglar som finns registrerade och då både arter som kan förväntas häcka i landskapet samt arter som passerar förbi under vår och höstflyttningarna. Andra känsliga arter som inrapporterats är olika insektsarter. Bland fåglar är det relativt gott om observationer av rovfåglar som exempelvis kungsörn, pilgrimsfalk och duvhök vilka födosöker i området (Artportalen, 2021).

Rödlistade arter

I Artportalen har ett antal rödlistade arter noterats inom området mellan 2000-2022. Både citronkrusmossa och rutskinn är klassade som "nära hotade". Den rödlistade och fridlysta blåsippan och nio sträckande sångsvanar är även listade inom området i (Artdatabanken, SLU, 2022).

Citronkrusmossa är en nära hotad art som lever på torra gräsmarker, ängsbackar, lerslänter och liknande biotoper. Laven rutskinn, även den en nära hotad art, lever på levande och döda ekar och dess grenar. Blåsippan är kategoriserad som livskraftig i Uppsala län.

Inga arter som ingår i åtgärdsprogram eller invasiva arter har noterats inom vägplanområdet (Artdatabanken, SLU, 2022).

Under ett fältbesök som gjordes i juli 2022, med syfte att utreda naturvärden, påträffades inga av de ovan beskrivna arterna. Bedömningar från fältbesöket beskrivs i avsnitt 6.4.3 Naturmiljö.

Nyckelbiotoper

En nyckelbiotop är ett område i skogen som i och med sina höga naturvärden har en mycket stor betydelse för skogens växter och djur. I en nyckelbiotop kan det finnas hotade eller sällsynta arter som behöver området för sin överlevnad.

Inom utredningsområdet finns inga av Skogsstyrelsen utpekade nyckelbiotoper eller biotopskyddsområden (Skogsstyrelsen, 2021).

Biotopskydd

Biotopskyddsområde är en skyddsform som kan användas för små mark- och vattenområden, så kallade biotoper. Det handlar om områden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Biotoperna är också viktiga för vanligare arter, samt för omväxling i landskapet.

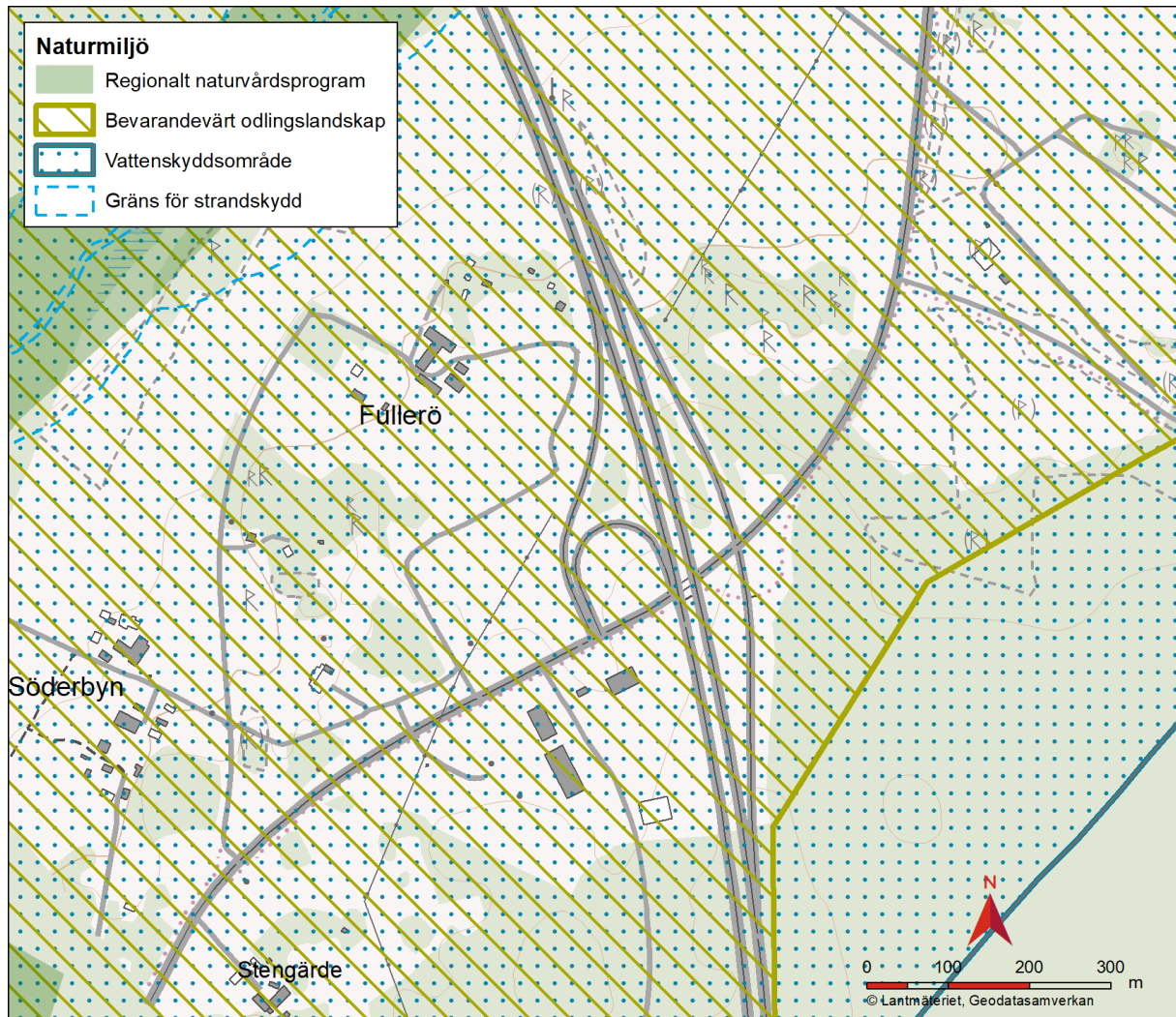
Den norra delen av väg 290 korsar ett dike som inte omfattas av det generella biotopskyddet. Bedömningen gjordes i samband med ett fältbesök då inget ytvatten fanns i diket och marken var torr. Inga fuktighetskrävande växtarter och inga djurarter knutna till diken förekommer på platsen.

Väster om E4 finns en åkerholme som tidigare legat i ett jordbrukslandskap men som nu ingår i Trafikplats Fullerö och omgärdas av en avfartsramp. Det finns även en dagvattendamm inom

utredningsområdet, intill verksamhetsområdet väster om E4. I övrigt har inga generella biotoper identifierats inom utredningsområdet.

Bevarandevärd odlingslandskap

Utredningsområdet är klassat som bevarandevärd odlingslandskap för Fyrisåns dalgång, se Figur 16.



Figur 16. Översiktsskarta över naturmiljövärden.

4.5.4. Vattenresurser och vattenmiljöer

Grundvatten

Precis norr om korsningen vid Fullerö trafikplats passerar E4 grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524), vilken uppges ha ovanligt goda uttagsmöjligheter i delar av grundvattenmagasinet (storleksordningen >125 liter/sekund). Såväl den kemiska som den kvantitativa grundvattenstatusen bedöms som god, se Tabell 5.

I Storvreta finns två dricksvattenanläggningar som använder Vattholmaåsen för dricksvattenförsörjning, dessa försörjer orterna Storvreta, Vattholma och Skyttorp med dricksvatten (Uppsala Vatten och Avfall, 2021). Enligt SGU:s brunnregister återfinns närmaste enskilda vattentäkt i Hamra, cirka 850 meter bort i nordvästlig riktning från trafikplatsen (SGU, 2021).

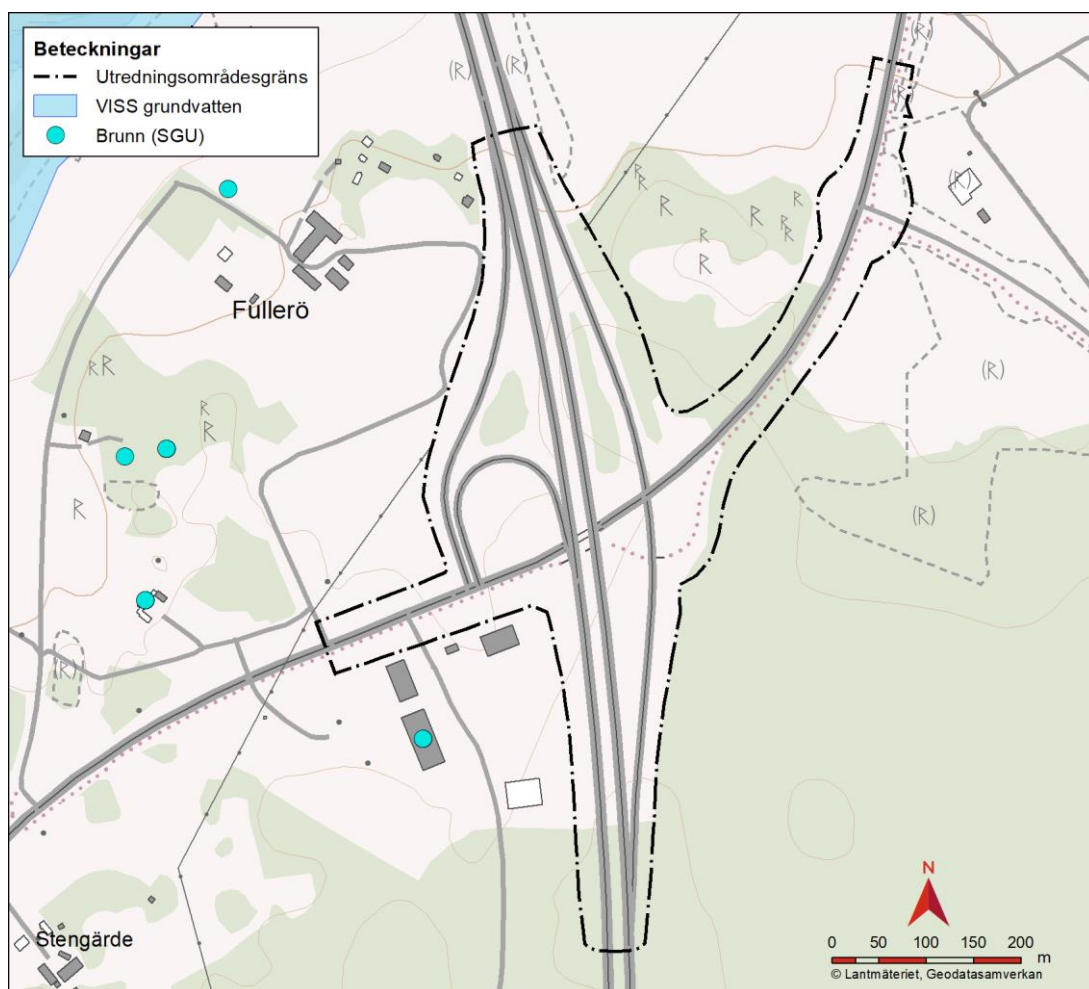
Tabell 5. Miljö kvalitetsnormer för grundvattenförekomster i närheten av utredningsområdet (VISS, Vattholmaåsen - Storvreta, 2021).

Status	Vattholmaåsen – Storvreta, SE665195-160524
Kvantitativ status	God kvantitativ status
Kvalitativ status	God kemisk status

Dricksvattenbrunnar

Inga dricksvattenbrunnar bedöms påverkas av vägplanen.

Cirka 500 m nordväst om trafikplatsen finns en jordborrad brunn av okänd användning. Brunnen bedöms inte påverkas, eftersom den ligger långt utanför det område som kan påverkas under bygg- och driftskede.



Figur 17. Vattenresurser inom utredningsområdet och dess närhet. Hela området ligger inom yttre skyddszon för Uppsala- och Vattholmaåsarnas vattenskyddsområde. Grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta syns här i ljusblått (VISS grundvatten) och befinner sig mer än 500 m från trafikplats Fullerö (VISS, 2021).

Markavvattningsföretag

Inga kända markavvattningsföretag har framkommit i utredningen.

Vattenskyddsområde

Hela Fullerö trafikplats ligger inom yttre skyddszon för Uppsala- och Vattholmaåsarnas vattenskyddsområde, vilket är skyddat genom beslutade skyddsföreskrifter (Uppsala Vatten och Avfall, 2021). Detta innebär olika restriktioner för att förhindra föroreningar och se till att grundvattnets kvalitet inte förändras, bland annat får markarbeten inte ske djupare än till 1 meter över högsta grundvattenyta, samt att fyllnads- eller avjämningsmassor som kan försämra grundvattenkvaliteten eller försvåra den naturliga grundvattenbildningen inte får läggas inom området. Markarbeten får inte heller medföra bortledning av grundvatten eller sänkning av grundvattennivån (Länsstyrelsen, 1990).

Eftersom byggnationen vid trafikplats Fullerö kan innebära markarbeten som inskränker på aktuella skyddsföreskrifter är det sannolikt att dispens för dessa behöver sökas från Länsstyrelsen i Uppsala. Läs mer om konsekvenser för vattenresurser i avsnitt 6.4.4 och dispenser i avsnitt 10.3.

Ytvatten

Strax norr om utredningsområdet korsas E4 av vattendraget Fyrisån. Utredningsområdet avvattnas helt av till Fyrisån som ligger norr och väster om vägkorsningen. Denna del av Fyrisån är registrerad i VISS som Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546) och är klassad som vattenförekomst, längden uppges vara 11 km.

Inga korsande vattendrag återfinns inom vägplanens utredningsområde.

I Tabell 6 redovisas kvalitetskrav och status för ytvattenförekomsten. Bedömningarna av ekologisk status har enligt databasen VISS (Vatten Informations System för Sverige) måttlig tillförlitlighet. Fyrisån har bedömts ha måttlig ekologisk status beroende på tillståndet för aspekterna övergödning, konnektivitet och morfologi, vilka har klassats som sämre än god status.

Den kemiska statusen för vattenförekomsten uppnår inte god, vilket motiveras av att halterna för kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrider gränsvärdena. Halterna för dessa två ämnen överskrider dock i alla Sveriges vattenförekomster till följd av långväga atmosfärisk deposition.

Tabell 6. Kvalitetskrav och status för ytvattenförekomst (VISS, Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån, 2022).

Status och kvalitetskrav	Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån, SE665090-160546
Ekologisk status	Måttlig
Ekologisk status, kvalitetskrav	God kemisk status 2027
Kemisk status	Uppnår ej god
Kemisk status, kvalitetskrav	God kemisk ytvattenstatus

Strandskydd

Inget vattendrag eller övrigt ytvatten omfattas av strandskydd inom vägplanområdet.

4.5.5. Klimat och risker

Projektets klimatbelastning och energiåtgång är främst kopplade till val av anläggningstyp, framställning av material samt byggtransporter och användning av arbetsmaskiner. Byggskedet bedöms bli den största delen av projektets klimatpåverkan. Det är därför viktigt att beakta klimat- och energiperspektivet tidigt i planeringsprocessen.

E4 är utpekad som primär väg för farligt gods (NVDB, 2021). I vägplanens närhet finns två bensinstationer. Risker inom projektet som är kopplade till förorening av yt- eller grundvatten i samband med byggnation, eller till följd av olycka med farligt gods på E4, beskrivs ytterligare i avsnitt Vattenresurser 6.4.4 och Vattenmiljö 6.4.5.

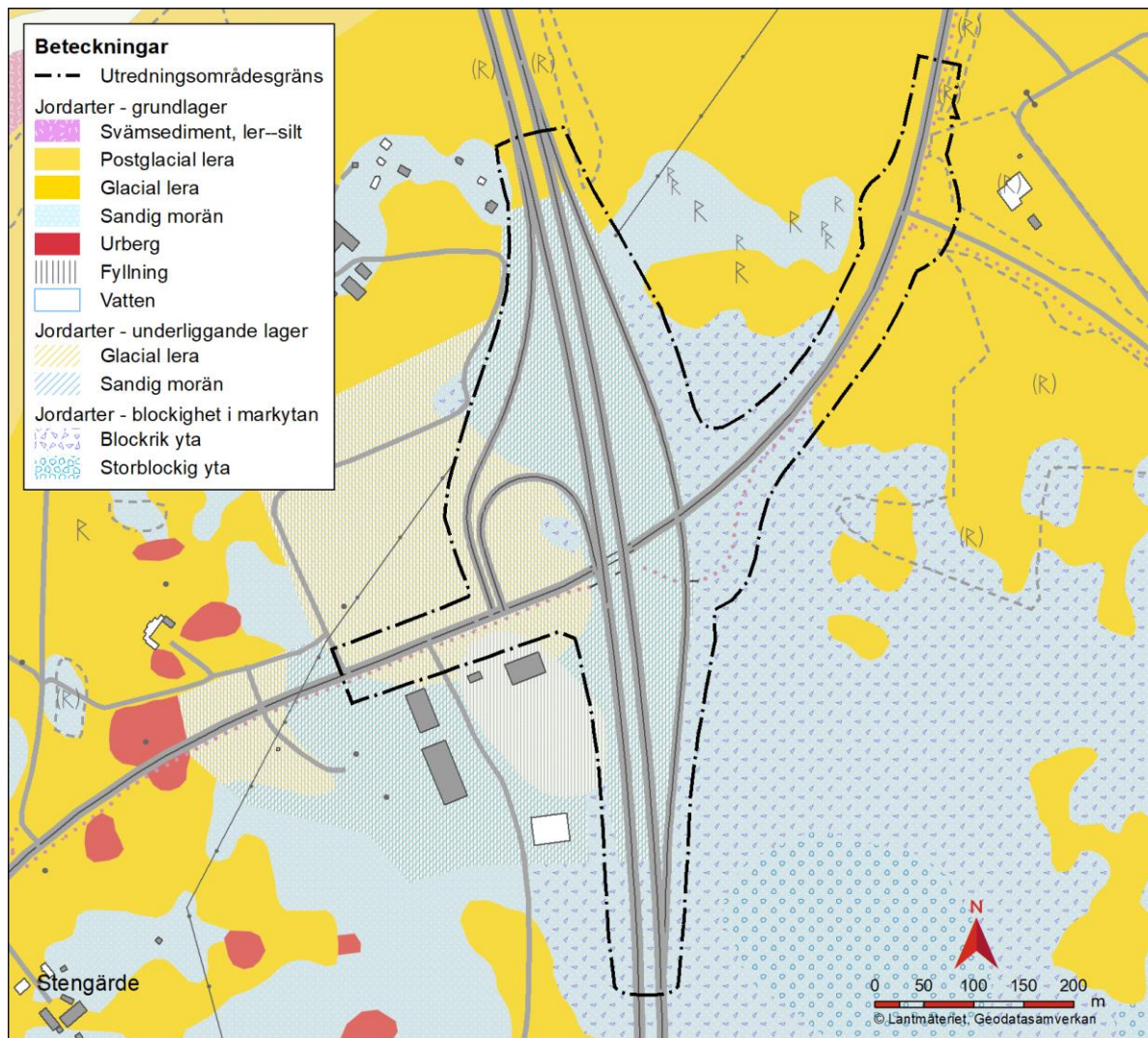
Det förekommer risk för översvämning vid skyfall vid lågpunkter inom området. Det webbaserade programmet SCALGO Live har använts för att göra en analys av lågpunkter och översvämningrisker till följd av skyfall i området. Lågpunkter har identifierats på följande platser:

- En lågpunkt på befintlig väganläggning återfinns där väg 290 passerar under E4 och utgör ett riskområde för översvämning vid extrem nederbörd (skyfall). Topografiskt sett är vägområdet under E4 instängt, vilket innebär att vatten som rinner till lågpunkten via markytan inte kan rinna till en lägre liggande nivå. I lågpunkten finns ett befintligt ledningssystem och ett utjämningsmagasin som leder bort dagvatten utan pumpning.
- En topografisk lågpunkt återfinns även på gång- och cykelbanan, vid passage under norrgående avfartsramp från E4.
- Topografiska lågpunkter återfinns även i närliggande grönytor och naturmark, samt i angränsande vägdiken, dessa är i huvudsak av mindre utbredning.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.

4.6.1. Geologi

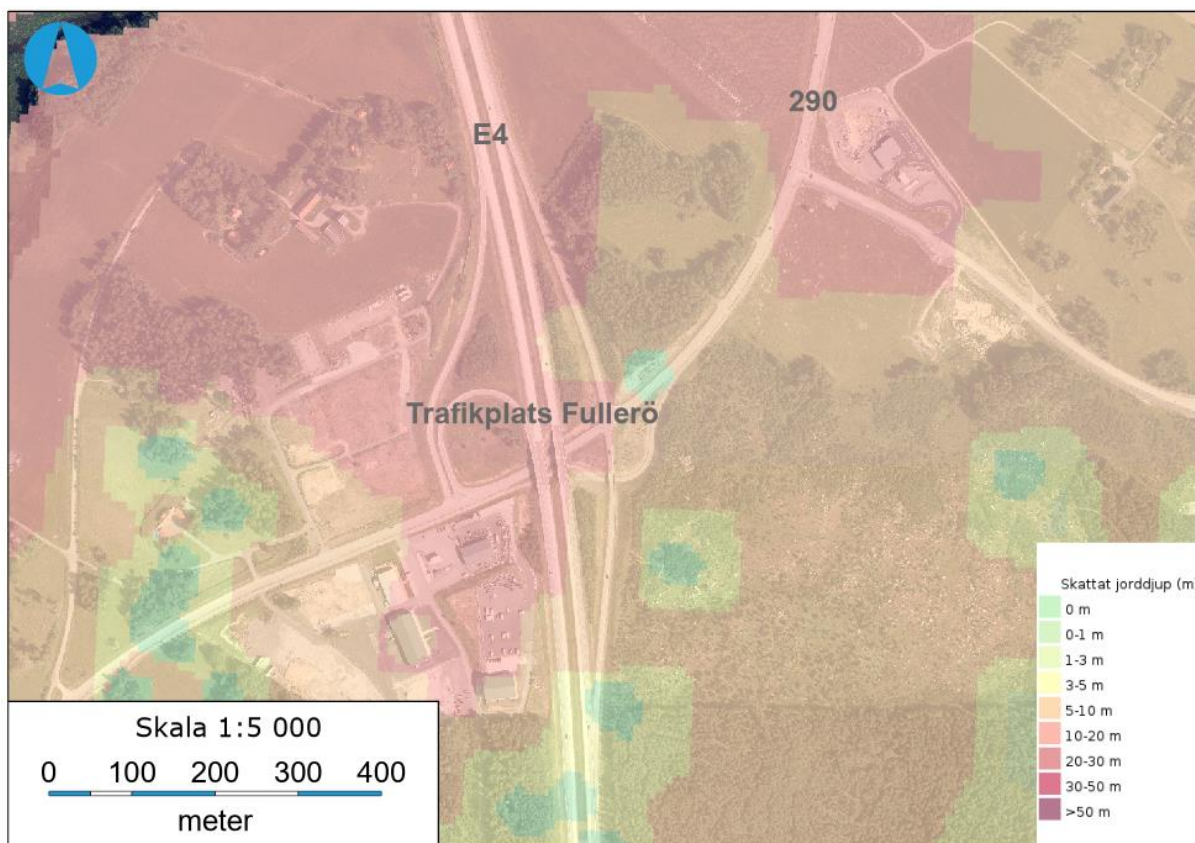
Nordost om trafikplatsen längs med väg 290 består jordarterna av sandig morän på de högre partierna och glacial lera på åkermarkerna i de lägre belägna områdena, se Figur 18. Sydöst om trafikplatsen finns ett stort område där markytan är täckt av större ytblock på sandig morän. Området runt trafikplatsen har schaktats ur och fyllts upp med fyllnadsmassor i samband med att trafikplatsen byggdes.



Figur 18. Jordartskarta över trafikplats Fullerö och väg 290 (©SGU, 2021).

Jorrdjupet varierar mellan 0 till 20 meter och är som mäktigast i det centrala delarna runt trafikplats Fullerö, där jorrdjupet varierar mellan 10 och 20 meter. Grundast till berg är i det strax öster om trafikplatsen på en höjd där jorrdjupet uppskattas vara mellan 0 och 1 meter, se Figur 19.

Utredningsområdet går delvis i skärning i moränmark. I anslutning till bro och befintliga vägar finns fyllnadsmassor i form av kross och påförd mulljord. Ställvis förekommer även tegelrester i fyllnadsmassorna. Djup ned till berg varierar mellan +24,6 och 35,8 m.ö.h. Moränen är stenig och blockig morän. I de ytligaste 0,5 meter är moränen en sandmorän. Tidigare undersökningar har klassat moränen som sandig siltig grusig eller siltig morän.



Figur 19. Jorddjupskarta över trafikplats Fullerö och väg 290 (©SGU, 2021)

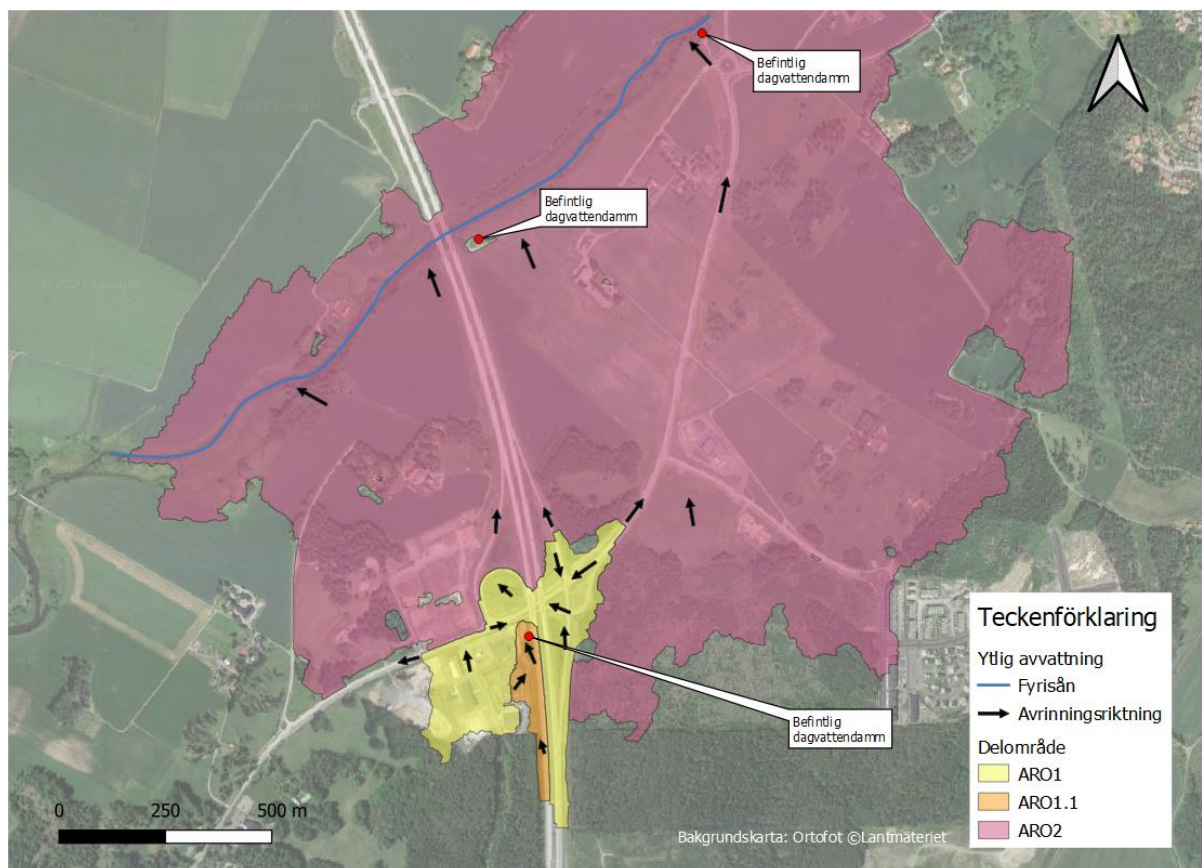
4.6.2. Geohydrologi och hydrologi

Avrinningsområden och vattennivåer

Området ligger inom huvudavrinningsområdet Norrström (SE61000) och delavrinningsområdet ovan Björklingeån (SE664904-160316).

Sett till topografin och den ytliga avrinningen utgör vägområdet ett mindre delavrinningsområde (ARO1). Delavrinningsområdet angränsar till ett större delavrinningsområde (ARO2) som ytligt, via markytan och jordbruksmarkernas öppna dikessystem, avvattnas till Fyrisån norr om trafikplatsen. Delavrinningsområdena redovisas i Figur 20 tillsammans med pilar som illustrerar den ytliga avrinningsriktningen.

Vägbanor inom ARO1 avvattnas ytligt till angränsande vägslänter. Ytligt rinnande vatten rinner sedan vidare mot den lägre liggande marken under bron för E4. ARO1 avgränsas i öst av en högpunkt på vägprofilen, belägen cirka 230 meter öster om viadukten och nivån cirka 30 meter över havet (m.ö.h.). Cirka 330 meter väster om viadukten återfinns en högpunkt på vägprofilen i cirka 32 m.ö.h. Delar av handelsområdet och E4 utgör ett mindre delavrinningsområde, ARO1.1 som ytligt avvattnas mot en dagvattendamm (se Figur 20).



Figur 20. Topografiska avrinningsområden, flödesriktning och befintlig dagvattendamm.

Topografi och dräneringsförhållanden

Marknivåerna i området varierar mellan cirka 28-40 m.ö.h. De högre marknivåerna återfinns vid E4 och de lägsta marknivåerna i vägområdet under bro över väg 290. Vägområdet under viadukten utgör en lågpunkt.

Norrgående avfartsramp ligger nedsänkt i förhållande till omgivande mark och har nivåskillnad på cirka 10 meter mellan avfarten från E4 och anslutningen till väg 290, 40 respektive 30 m.ö.h. Innan anslutning till väg 290 är avfarten anlagd på bro där korsande gång- och cykelbanan löper under bron och gång- och cykelbanan löper därefter parallellt med länsvägen österut.

Dräneringsförhållande längs aktuell vägsträcka beror delvis av moränens sammansättning. Förekomsten av finkorniga jordarter längs vägsträckan som lera och silt begränsar gynnsamma dräneringsförhållanden. Befintlig vägkonstruktion är idag anlagd med dräneringsledning.

Vägen passerar främst genom områden med jordarter som har hög genomsläpplighet. Vid områden där fyllningsmassor förekommer är genomsläppligheten hög (se Figur 21). Infiltration och grundvattenbildning är begränsade i områden med låg genomsläpplighet såsom lera och hög i områden med hög genomsläpplighet, såsom sand och grus. Genomsläppligheten är en grov uppskattning och bör därför tolkas med försiktighet.

I Uppsala kommuns riskanalys för Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde är vägplaneområdet klassat till måttlig känslighet. Det har dock under arbetet med vägplanen framkommit uppgifter i den geotekniska utredningen som indikerar att känsligheten i området kan vara högre. Det gäller framför allt områden med sandig morän, som bedöms ha hydraulisk kontakt med närliggande isälvsavlagringar som ligger mindre än 1000 m bort. Det gäller även områden där lermäktigheten undergår 1 m. Känslighetsklassen ska verifieras i bygghandlingskedet. Det innebär att

om känslighetsklassen är annorlunda än vad som karteras i kommunkartan ska det verifieras med kommunen.

Trafikverket har genomfört en översiktlig riskbedömning, eftersom känslighetsklassen i Uppsala kommuns riskanalys inte kunde verifieras för den aktuella sträckan. Den översiktliga riskbedömningen genomfördes med syftet att bedöma risken att förorening når grundvatten vid olycka på vägen och att identifiera eventuellt behov av fördjupad riskanalys. Den översiktliga riskbedömningen utfördes med utgångspunkt i Trafikverkets handbok *Yt- och grundvattenskydd TDOK 2013:135*. Den översiktliga riskbedömningens slutsats är att vägsträckan har riskklass 2 och 3. Risk 2 innebär enligt Trafikverkets handbok en förhöjd risk för att förorening når grundvatten i händelse av en olycka på vägen, det vill säga att konsekvenserna av en skadehändelse inte är försumbara, men för de flesta tänkbara händelser är förutsättningarna för lyckad sanering goda. Risk 3 innebär en måttlig risk, det vill säga att konsekvenserna av utsläpp är betydande. För riskklass 3 rekommenderas fördjupad riskanalys i enlighet med Trafikverkets handbok. En projekt- och platspecifik riskanalys bedömdes därför behövas. Efter en fördjupad riskanalys tas skyddsåtgärder fram vid behov.



Figur 21. Karta över genomsläpplighet i jord (SGU, 2021). Grön färg: låg genomsläpplighet, gul färg: medelhög genomsläpplighet, röd: hög genomsläpplighet och grå färg: ej bedömd genomsläpplighet.

4.6.3. Befintliga avvattningsanläggningar

Dagvattenledningar finns inom vägplaneområdet. Den längsgående avvattningen av trafikplatsen hanteras genom öppna diken. Dikena är anlagda med dränledningar och dagvattenbrunnar med kupolsil. Utjämning av flöden sker i området i ett underjordiskt utjämningsmagasin.

Det underjordiska utjämningsmagasinet är beläget i lågpunkt i väg 290 under korsning med E4. Till magasinet avleds dag- och dräneringsvatten som via diken samlats upp från väg 290. Tömning av magasinet sker norrut via dagvattenledningar till två dagvattendammar (se Figur 20) utanför vägplaneområdet. Från dammarna leds vattnet vidare ut i Fyrisån.

4.6.4. Belysning och ledningar

Nuvarande belysningsanläggning är placerad utmed väg 290. Främst utgörs belysningen av stolpar placerade vid av- och påfarter med tillhörande adaptionssträckor, samt på gång- och cykelväg genom trafikplatsen. Det finns även belysning vid Fullerö busshållplats sydväst om trafikplatsen, Trekanten busshållplats norr om trafikplatsen och vid cirkulationsplats 290/Fullerövägen. Trafikverket äger belysningen. Det finns två belysningscentraler i området som ägs av Trafikverket.

Den kommunala vägen Kometvägen med korsning mot väg 290 är belyst.

Under arbetet med denna vägplan utför Uppsala Vatten och Avfall förläggning av dagvattenledning vid Kometvägen. Ledningen korsar Kometvägen och väg 290 strax norr om planerad cirkulationsplats.

Följande ledningstyper finns inom utredningsområdet:

- VA-ledningar (Uppsala Vatten och Avfall)
- Optoledningar (GlobalConnect (tidigare IP-Only Networks) och Skanova)
- Elledning (Vattenfall Eldistribution AB)
- Ledningar för dagvatten (Trafikverket)
- Ledningar för belysning (Trafikverket)

4.6.5. Byggnadsverk

Inom utredningsområdet finns tre broar:

- E4 i södergående riktning, bro över väg 290
- E4 i norrgående riktning, bro över väg 290
- E4 avfartsramp i norrgående riktning mot väg 290, bro över gång- och cykelbana.

4.6.6. Förorenade områden

Inga kända förorenade områden finns inom utredningsområdet (Länsstyrelsen EHB-kartan, 2021).

Vid olyckor och tillbud finns en risk att drivmedel och andra ämnen läcker ut och förorenar marken, yt- och grundvatten och det släckvatten som används av räddningstjänsten kan medföra förorening av mark (MSB, 2013). Inom utredningsområdet finns inga sådana olyckor registrerade. Inom utredningsområdet finns inga objekt registrerade i Länsstyrelsens databas över förorenade områden (EBH-stödet).

Inom utredningsområdet finns endast mindre identifierade verksamheter som potentiellt bedöms kunna ge upphov till föroreningar. Dessa omfattar främst platser för drivmedelshandling, transformatorstation och plats för uppläggning av schaktmassor där det kan finnas en risk för förekomst av föroreningar.

Det kan även finnas okända föreningar som kan utgöras av brandinsatser, andra verksamheter eller fyllnadsmassor som inte finns registrerade.

Det finns ett antal verksamheter söder om området för vägplanen, vilka återfinns i Uppsala kommuns ärendehanteringssystem. Dessa utgörs bland annat av yrkesmässig spridning av bekämpningsmedel (fastigheten Fullerö 21:57), upplag/upplägning av schaktmassor (Fullerö 21:66), obemannad drivmedelstation och biltvätt (Fullerö 21:83), fordonsservice (bilverkstad, biltvätt och bilvård samt däckservice) (Fullerö 1:104 och obemannad drivmedelstation (Fullerö 21:206 (tidigare del av Fullerö 21:63) (Länsstyrelsen Uppsala län, 2021).

5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering och motiv till bortvalda lösningar

Förstudie Fullerö trafikplats från 2009 redovisar möjliga åtgärder på befintlig trafikplats, men också andra åtgärder för att möta ökade trafikflöden från framtida exploateringar. Förstudien redovisar följande tänkbara åtgärder:

- Alternativ inga åtgärder
- Alternativ steg 1: åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt
- Alternativ steg 2: åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintligt vägnät och fordon
- Alternativ steg 3: begränsade ombyggnadsåtgärder
 - Alternativ med extra körfält och fri högersväng
 - Alternativ med droppe
 - Alternativ med droppe, extra körfält och fri högersväng
- Alternativ steg 4: nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Alternativ ”inga åtgärder” innebär att trafikplats Fullerö år 2009 hade en fullgod kapacitet och bedömdes med en normal trafiktillväxt kunna uppfylla målen förstudiens projektmål vid en normal utveckling och trafiktillväxt under 2009–2019.

Alternativ ”steg 1” innebär en utbyggnad av kollektivtrafiken och en ny bättre lokaliserad tågstation innebär att fler människor kan välja att åka kollektivt vilket leder till minskad trafik och positiva miljöeffekter.

Alternativ ”steg 2” innebär att en trafiksignalstyrning i den kritiska korsningen mellan avfartsrampen och väg 290 kan ge en positiv påverkan på framkomligheten, trafiksäkerheten och miljön i utredningsområdet. Åtgärden är inte studerad och kan utgöra en möjlig tillfällig åtgärd som inte löser framtida transportbehov.

Alternativ ”steg 3” innebär att ombyggnaderna som föreslagits kan ske efter behov och eventuellt i etapper, se Figur 22. Intrången för åtgärderna är mycket begränsade och ger relativt enkelt en god kapacitetsförstärkning utan större intrång. Ur miljöhänseende bedöms åtgärderna ge liten miljöpåverkan.



Figur 22. Alternativ steg 3 begränsade ombyggnadsåtgärder enligt förstudie Fullerö trafikplats (Vägverket, 2009). Utformningsalternativen redovisar avfarten till planerad infart till Östra Fullerö.

Alternativ ”steg 4” innebär en ny trafikplats i Hämringe cirka 1,5 km söder om befintlig trafikplats Fullerö. Åtgärden medför ett mycket stort intrång i en miljö som redan i samband med utbyggnaden av E4 påverkas negativt av vägdragningen. En ny trafikplats torde medföra stora negativa konsekvenser för landskapsbilden, för kulturmiljön och i viss mån för områdets naturmiljövärden.

Enligt förstudien rekommenderas steg 3 åtgärder som omfattar kapacitetshöjande åtgärder. På längre sikt rekommenderas eventuellt steg 4 åtgärder med en ny trafikplats om trafikflödena ökar ytterligare. Steg 4 åtgärder utreds därför inte vidare i denna vägplan.

I kompletterande kapacitetsutredningar som genomförts efter förstudien föreslås följande alternativ:

- Utredningsalternativ 1, se Figur 23
- Utredningsalternativ 2, se Figur 24
- Utredningsalternativ 3, se Figur 25

Utredningsalternativ 1 kan inte hantera den prognostiserade trafiken för år 2030 med tillkommande exploatering på västra sidan och det grundläggande exploateringsscenarioet på östra sidan och har därför valts bort.

Utredningsalternativ 2 valdes bort i ett tidigt skede då kapaciteten för trafik från Storvreta bedömdes som mycket låg i förhållande till den stora mängd trafik som kommer därifrån. De mindre trafikströmmarna gynnas i detta alternativ, men totalt sett bedömdes kapaciteten i trafikplatsen bli för låg.

Utredningsalternativ 3 kan hantera den tidigare utredningens prognostiserade trafik för år 2030 med tillkommande exploatering på västra sidan och det grundläggande exploateringsscenarioet på östra sidan. Dessutom finns utrymme för att öka den tillkommande exploateringen på östra sidan med åtminstone 5 procent, beroende på hur stor kapacitet som cirkulationsplatsen i nordost kan hantera.

Planarbetet har utgått från förstudiens alternativ steg 3 och utredningsalternativ 3 från de kompletterande kapacitetsutredningar som genomförts efter förstudien. Den planerade åtgärden omfattar kapacitetsförbättringar i anslutning till trafikplats Fullerö vid E4 längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen, som ligger vid Storvreta norr om Uppsala.

Vägplanens utredningsalternativ innebär att norrgående avfartsramp från E4 breddas till två körfält med fritt högersvängfält som ansluter till väg 290 som också breddas till två körfält i nordöstlig riktning fram till Kometvägen. Utredningsalternativet innebär även att ett höger- och vänstersvängfält anläggs mot södergående påfartsramp till E4, se Figur 26.



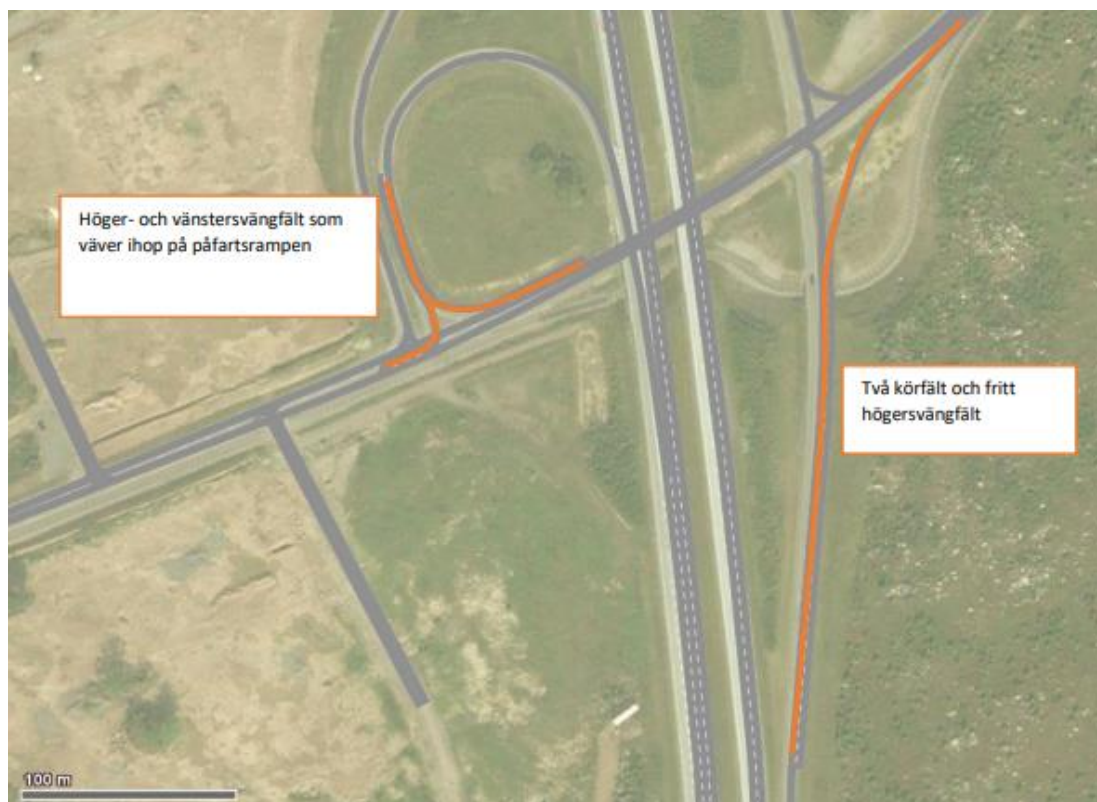
Figur 23. Utredningsalternativ 1 innebär att ett vänstersvängskörfält anläggs på väg 693 vid västra rampanslutningen och att ett högersvängsfält anläggs från bron över gång- och cykelvägen. Högersvängsfältet övergår i ett cirka 300 meter långt extra körfält längs väg 290 mot Storvreta.



Figur 24. Utredningsalternativ 2 innebär att en droppformad rondell läggs in i korsningen med ramperna på östra sidan av trafikplatsen. Motorvägsavfarten i norrgående riktning har en fri högersväng enligt utredningsalternativ 1 och väg 290 fortsätter i två körfält österut mot Storvreta.



Figur 25. Utredningsalternativ 3 innebär ett extra körfält längs både hela avfartsrampen från Uppsala och längs väg 290 fram till planerad cirkulationsplats, ett vänstersvängskörfält på väg 693 vid västra rampanslutningen och ett högersvängskörfält och dubbla körfält på första delen av påfartsrampen mot Uppsala.



Figur 26. Vägplanens utredningsalternativ trafikplats Fullerö.

Cirka 200 meter öster om trafikplatsen korsar väg 290 den kommunala vägen Kometvägen. Följande alternativa utformningar har utretts inom ramen för vägplanen:

- Alternativ cirkulationsplats med bypass
- Alternativ cirkulationsplats med två körfält
- Alternativ signalreglerad korsning
- Alternativ planskild passage för oskyddade trafikanter

För att öka kapaciteten i korsningen utreddes olika utformningar. Alternativ cirkulationsplats med bypass utreddes initialt som visade på bristande framkomlighet på Kometvägen. Därför kompletterades trafikutredningen med en cirkulationsplats med två körfält. Slutligen valdes alternativet cirkulationsplats med två körfält, då lösningen bedömdes vara bäst för framkomligheten och trafiksäkerheten, samt mest samhällsekonomiskt fördelaktigt. Framkomligheten och trafiksäkerheten på Kometvägen förbättras mer av detta alternativ jämfört med en signalreglerad korsning. Befintlig passage över Kometvägen ersätts av ett hastighetssäktrat övergångsställe till 40 km/h som är upphöjt och målat för övergångsställe och cykelpassage för oskyddade trafikanter. Refugerna vid passagen förstoras. Att ytterligare ha en refug mellan de två utgående körfälten på Kometvägen har övervägts i projektet och en bedömning gjordes att en mellanliggande refug inte är nödvändig då övergångsstället och cykelpassagen blir upphöjt och hastighetssäktrat till 40 km/h. Ytterligare en refug bedöms även påverka siktförhållandet samt ta mer mark i anspråk jämfört med nuvarande förslag med en refug. I och med övergångsställets och cykelpassagens upphöjning och målning kommer hastighet sänkas som bedöms leda till en förbättring och förhöjd trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter jämfört med befintlig passage. Därför förordas alternativet med en refug.

Alternativ signalreglerad korsning innebär att korsningen får två genomgående körfält i norrgående riktning och ett körfält för högersvängande mot Kometvägen. Tillfarten från väg 290 nord respektive

från Kometvägen anläggs med två körfält, ett för vardera riktningen/sväng rörelsen. Ett övergångsställe i plan anläggs över Kometvägen. Enligt trafikanalyser genererar detta alternativ mer trafikköer varför alternativ har valts bort.

Alternativ planskild passage för oskyddade trafikanter innebär att oskyddade trafikanter passerar under Kometvägen. Alternativet valdes bort i ett tidigt skede på grund av höga anläggningskostnader.

5.1.1. LCC Inventering

Data samlades in från ett webbformulär där samtliga teknikansvariga inom projektet fick möjligheten att redogöra för olika tekniska lösningar som kan ge olika kostnader i ett livscykelperspektiv. Utifrån webbformuläret bedömdes och jämfördes tekniska lösningar utifrån investeringskostnad, underhållskostnad och kostnad för externa effekter. Exempel på lösningar som utvärderades var: Dubbelfältig cirkulationsplats/signalreglerad korsning, polymermodifierad beläggning/icke polymermodifierad beläggning, anpassa befintlig dränering enligt ny vägutformning/skapa ny vägdränering.

5.2. Val av utformning (planförslaget)

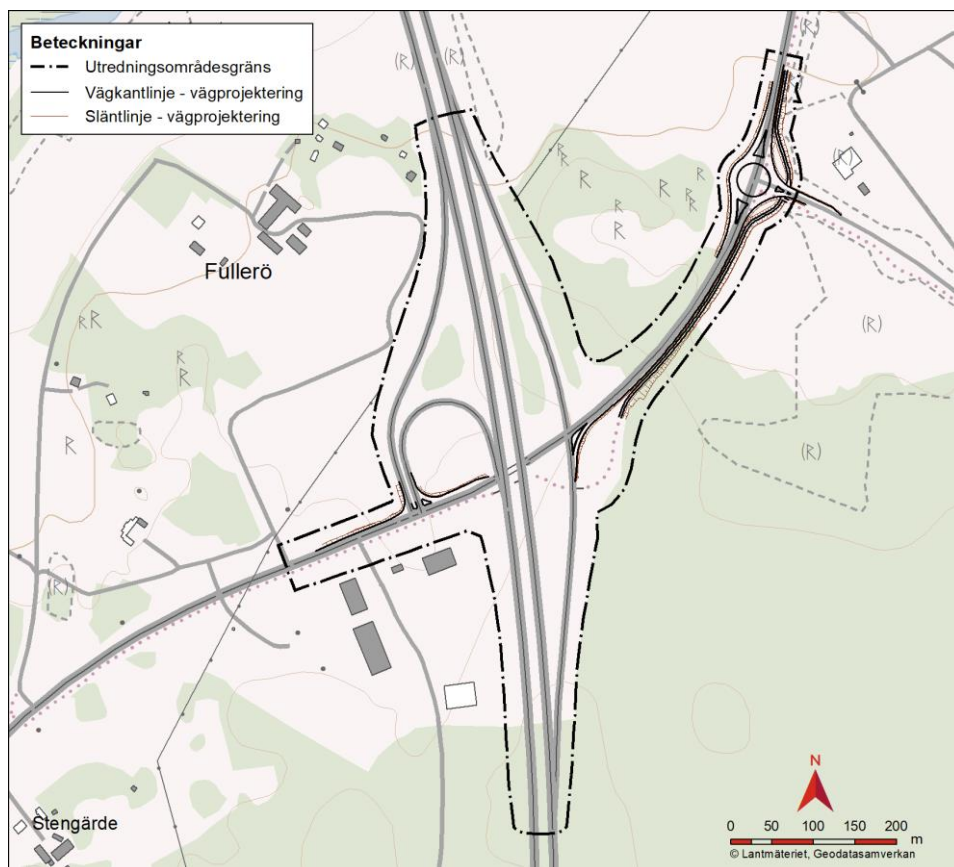
5.2.1. Generell utformning

Vägplanens utredningsarbete resulterade slutligen i detta planförslag. Plankarta (300TO201 och 100TO202) och illustrationskarta (300TO211 och 100TO212) redovisar utformning och utökad markanspråk.

De kapacitetshöjande åtgärderna som föreslås i trafikplatsen är att norrgående avfartsramp från E4 breddas till två körfält efter bron med fritt högersvängfält som ansluter till väg 290 som också breddas till två körfält i nordöstlig riktning fram till Kometvägen. Förslaget innebär även att ett höger- och vänstersvängfält anläggs mot södergående påfartsramp till E4. De planerade åtgärderna illustreras i Figur 27.

Infrastrukturen för gång- och cykeltrafikanter justeras och anpassas efter andra föreslagna lösningar. I praktiken blir det ingen större skillnad för dessa trafikantgrupper rent funktionsmässigt.

Korsningen väg 290/Kometvägen utformas som en dubbelfilig cirkulationsplats. Valet av utformning för korsningen grundar sig på tidigare utförda trafikanalyser som visade högst kapacitet i korsningens samtliga ben för vald utformning. På Kometvägen förbättras framkomligheten avsevärt på eftermiddagens maxtimme med två körfält jämfört med cirkulationsplats med ett körfält eller trafiksignal. Den förbättrade framkomligheten beror på att fler bilar kan magasineras i de två körfälten närmast cirkulationsplatsen, vilket ger kortare köllängder, och ger ökad kapacitet in i cirkulationsplatsen vilket ger att två fordon kan avvecklas inom en tidslucka istället för ett fordon. Det ger en snabbare avveckling av kön vilket gör att den aldrig växer bak mot den planerade korsningen längre österut på Kometvägen.



Figur 27. Illustration över planförslaget.

Delsträcka korsning Kometvägen – väg 290

På aktuell delsträcka byggs befintlig tvåvägskorsning om till cirkulationsplats.

Utformning väg 290 nordöst om cirkulationsplats, sektion 0/850: För att öka kapaciteten byggs två nya körfält, ett i varje körriktning. Det nya körfältet i södergående riktning blir 3,5 meter brett. I norrgående riktning smalnas så småningom de två körfälten från cirkulationsplatsen av till ett. Skiljeremsan mellan körbanan och gång- och cykelvägen, gång- och cykelvägen samt det södra diket förskjuts med anledning av vägbreddningen något söderut. Likaså förskjuts det norra diket norrut.

Utformning cirkulationsplats, sektion 0/745: Bredden på körytan i cirkulationsplatsen varierar mellan cirka 8,7 meter och 9,4 meter. En kantsten skiljer körytan från den upphöjda rondellmitten. Gång- och cykelvägen och dess passage över Kometvägen förskjuts i sydöstlig riktning. Den upphöjda passagen hastighetssäkras till 40 km/h och förses med målning för övergångsställe och cykelpassage. Refugerna vid passagen förstoras. Den nya cirkulationsplatsen tar gräsyta i anspråk, på alla sidor om den befintliga korsningen.

Utformning Kometvägen, sektion 0/053: För att öka kapaciteten breddas Kometvägen med 3,5 meter breda körfält i vardera riktningen. Diket placeras på Kometvägens norra sida. Gång- och cykelvägen behålls i befintligt läge på Kometvägens södra sida.

Delsträcka Kometvägen – norrgående avfartsramp E4

På aktuell delsträcka utökas väg 290 med ett 3,5 meter brett körfält i norrgående riktning. Således förskjuts skiljeremsa, gång- och cykelväg samt dike i sydöstlig riktning. Där det inte redan finns ett dräneringsrör i skiljeremsan anläggs ett sådant, för att hantera den ökade mängden ytvatten från den utökade hårdgjorda ytan.

Utformning väg 290 sydväst om cirkulationsplats, sektion 0/676: I anslutning till den nya cirkulationsplatsen breddas väg 290 med ett nytt körfält i vardera körriktningen, för att öka kapaciteten. Det norrgående körfältet blir 3,5 meter brett och i södergående riktning smalnas så småningom de två körfälten från cirkulationen av till ett. Därmed förskjuts det norra diket i nordvästlig riktning och skiljeremsan inklusive dräneringsledning, gång- och cykelvägen samt det södra diket i sydöstlig riktning.

Utformning väg 290 med gång- och cykelväg, sektion 0/453: Väg 290 breddas med ett 3,5 meter brett körfält i norrgående riktning. Gång- och cykelvägen får ny överbyggnad men behålls i befintligt planläge, då den redan ligger tillräckligt långt bort från ny väggkant. Söder om gång- och cykelvägen saknas idag ett dike och därför anläggs ett. I skiljeremsan mellan den nya körytan och gång- och cykelvägen anläggs ett dräneringsrör.

Utformning väg 290 utan gång- och cykelväg, sektion 0/403: Väg 290 utökas med ett 3,5 meter brett körfält i norrgående riktning. Sydväst om det nya körfältet byggs ett dike och i det en dräneringsledning för att hantera den ökade avvattningen från den utökade asfaltytan. Påfartsramp mot E4 norrgående justeras ej.

Delsträcka norrgående avfartsramp E4 – södergående avfartsramp E4

Norrgående avfartsramp från E4 får en kilavfart för fri sväng åt höger ut på väg 290, för att minska risken för köbildning på avfartsrampen och på E4. Under bron för E4 görs inga justeringar då det inte bedöms som nödvändigt och då man vill undvika justeringar av broelement. Väster om motorvägsbron adderas ett separat högersvängsfält för sväng upp på södergående påfart för E4, för att öka kapaciteten. Av samma skäl skapas ett separat vänstersvängsfält för sväng upp på södergående påfart, för trafikanter som kommer från väg 693. Vägavgiften kommer att omhändertas inom vägområdet i diken, nedsänkta grönytor och ledningar. För att inte öka flödet till lågpunkten under E4 och ut från vägområdet finns plats för fördröjning inom vägplaneområdet

Utformning norrgående avfartsramp E4, sektion 0/298: Efter brodelen av avfartsrampen skapas en kilavfart för sväng åt höger ut på väg 290, utan att bron behöver breddas. Kilavfarten klarar körspår med lastbil som kör i 50 km/tim. Diket öster om körbanan förskjuts åt öster på grund av den adderade kilavfarten. I diket anläggs en dräneringsledning, för att hantera den ökade mängden ytvatten från den utökade hårdgjorda ytan.

Utformning väg 290 mellan bro E4 och södergående påfart E4, sektion 0/217: Utanför befintligt södergående körfält skapas ett 3,5 meter brett körfält för högersväng upp på södergående påfartsramp till E4. Detta för att minska risken för köbildning på väg 290. Befintlig väjningsplikt behålls på den högersvängande påfarten till södergående påfartsramp. I och med det nya körfältet förskjuts det norra diket norrut, och ansluts sedan till befintlig slänt. Dräneringsröret i det norra diket flyttas med.

Utformning väg 693 sydväst om södergående avfartsramp E4, sektion 0/136: För att öka kapaciteten får väg 693 ett separat, 3,5 meter brett körfält för vänstersväng upp på södergående påfartsramp på E4. Detta gör att väg 693 breddas på norra sidan och att det norra diket förskjuts norrut, för att sedan ansluta till befintlig slänt. Vägens breddökning gör även att avslutet på södergående avfartsramp från E4 breddas och får ny väjningslinje mot väg 693. Före det nya vänstersvängsfältet målas ett 40 meter långt spärrområde, för att åtskilja södergående och norrgående körfält. Tydliga vägmarkeringar och skyltar minskar risken för felkörningar till södergående avfartsramp. Sydväst om spärrområdet går väg 693 tillbaka till befintlig bredd.

5.2.2. Gestaltungsavsikter

Utifrån den inledande landskapsanalysen, projektmål och effektmål har övergripande gestaltungsavsikter formulerats:

- Gestaltningen ska syfta till att samordna trafikplatsen och dess omgivning till en helhet.

- Gestaltningen ska syfta till att skapa en tydlig och säker trafiksituation för alla trafikslag.
- Gestaltningen ska syfta till att skapa en attraktiv och trygg entré till Storstora. Trafikplatsen bör få en stadsmässig utformning i form av ökad tillgänglighet och mer urban karaktär genom exempelvis belysning och medvetet gestaltade ytor.
- Gestaltningen ska syfta till att förstärka och bevara landskapets karaktär. Den bör få sin karaktär utifrån platsens och den direkta omgivningens förutsättningar. Slänter och ytor mellan körbanor ska etableras med vegetation liknande den på omgivande mark och anpassas väl mot omgivningen. Inga öppna krossytor får förekomma.
- Gestaltningen ska syfta till att eftersträva variation i vegetationen, vilket främjar landskapsbilden och artrikedomen utmed vägen och även bidrar till en mer varierad trafikantupplevelse.
- Gestaltningen ska utformas med hänsyn till platsens kulturmiljö- och naturmiljövärden.
- Gestaltningen ska erbjuda en trygg passage av E4 för gång och cykel. Byggnadsverk som Gång- och cykeltunnel ska ges en medvetet och omsorgsfull gestaltning.
- Gestaltningen ska syfta till att dagvatten hanteras integrerat och långsiktigt hållbart. God vattenkvalité ska främjas.
- Gestaltningen ska syfta till en harmonisk linjeföring utifrån E4:s broplacering.
- Massbalans eftersträvas inom projektet.

5.2.3. Elförsörjning

Trafikplatsen klassas som en trafikplats i tätort och ska därmed vara belyst. Väg 290 föreslås belysas i sin helhet inom vägplanens sträckning mellan sektion 0/100 och 0/875. Detta bedöms vara nödvändigt till följd av den ökande trafikmängden på väg 290, samt befintliga och tillkommande försvårande trafikzoner så som korsningar och busshållplatser. För att öka tillgängligheten i området utökas även belysningen på gång- och cykelväg för att sträcka sig från trafikplats Fullerö till korsningen mot Kometvägen och vidare till busshållplats Trekanten.

Befintlig belysning längs med och i berörda korsningar som påverkas av projektet bedöms kunna återanvändas. Eventuellt behöver armatur uppdateras för att överensstämja med övrig belysning, då kan demonterad armatur återanvändas i drift och underhåll av övrig del av väg 290, då som eftergivliga stolpar inom säkerhetszonen. Befintliga elabonnemang bedöms vara tillräckliga för ny anläggning. Befintliga ledningar i backen bedöms vara i gott skick och kan återanvändas där det är möjligt.

5.2.4. Ledningar

Några ledningar inom området (el, va och opto) riskerar att påverkas av vägförslaget. Ledningsomläggningar och skyddsåtgärder kan komma att behöva utföras. Ny placering av ledning samordnas i dialog med berörd ledningsägare.

5.2.5. Geotekniska åtgärder

Trafikplats Fullerö är byggd utan förstärkningsåtgärd, ramperna är möjligen delvis grundförstärkta och bron över väg 290 är grundlagd med separata plattor på morän. Berg i dagen finns vid vägens direkta närhet. Inga geotekniska förstärkningsåtgärder kommer att bli aktuella. Dimensionerande grundvattennivåer är under utredning och tillkommer i bygghandlingskedet. Planförslaget innebär följande geotekniska åtgärder:

- Längs väg 290, sektion 0/300–0/900, planeras blockrensning utföras i terrass och skärningsslänter. Skärningsslänter i fin- eller blandkornig jord erosionsskyddas.
- Längs norrgående avfartsramp på E4 planeras blockrensning utföras i terrass och skärningsslänter. Skärningsslänter i fin- eller blandkornig jord erosionsskyddas. Förekommande mulljord och vegetation avschaktas före bankmaterial påförs.

5.2.6. Avvattning

Avvattningssystemet kommer huvudsakligen utformas enligt samma principer som befintligt avvattningssystem. Omfattning av projektets åtgärder för avvattning redovisas i vägplanens illustrationskartor. För att skydda grundvattenförekomsten kan delar av sträckan behöva täta lösningar, så som kantsten med dagvattenbrunnar och ledningar eller täta diken. Vilka delar som blir berörda kommer att utredas genom en fördjupad riskanalys i bygghandlingsskedet.

Följande avvattningstekniska åtgärder föreslås i vägplanen:

- Sektion 0/040 – 0/185: Där vägen breddas kan avvattningen fortsatt ske likt befintlig med avledning till dike med underliggande dränering. Dikesbotten och dränledning anläggs likt befintlig, men i nytt planläge.
- Sektion 0/185 – 0/260: Där södergående påfartsramp till E4 breddas avvattnas körbana till nytt krossfyllt dike med underliggande dränering. Dikesbotten och dränledning anläggs likt befintlig men i nytt planläge. Dränering ansluts till befintligt ledningsnät likt idag. Vägdayvatten från de breddade ytorna avrinner mot lågpunkten under E4 till befintligt utjämningsmagasin och ledningsnät.
- Sektion 0/350 – 0/515: Ytavrinningen från nytt körfält vid norrgående avfartsramp från E4 och befintlig grässlänt samlas upp i nytt krossdike. Brunn med kupolsil placeras i lågpunkten på diket vid sektion 0/390 och ansluts till befintlig dagvattenledning via befintlig kupolbrunn vid sektion 0/370. Befintlig brunn anpassas till ny marknivå, och betäckning byts ut till en tät betäckning. Vid behov kan fördröjningsmagasin anläggas i grönytan i anslutning till norrgående påfartsramp till E4.

Mellan nytt körfält och ny gång- och cykelväg anläggs ett skåldike, som konstrueras med underliggande krossdike och dränledning. Skåldiket ersätter befintligt skåldike i nytt planläge.

- Sektion 0/515 – 0/715: Nytt körfält avvattnas mot befintligt dike på södergående sida. Gång- och cykelvägen avvattnas likt idag till skåldike.
- Sidotrummor vid sektion 0/560 anpassas till nya diken. Finkorniga jordarter kan finnas längs sträckan och sidotrummorna kan därför behöva anläggas med erosionsskydd. Eventuellt befintligt tjälkydd på sidotrumma som flyttas, ska beaktas och hanteras vidare under det fortsatta projekteringsarbetet i bygghandlingsskedet.
- Sektion 0/750 – 0/800: Vid Kometvägen sektion 0/750 samlas vatten från yttre dike till ny dagvattenledning via kupolbrunn. Ny körbana och gång- och cykelväg vid cirkulationsplatsen avvattnas till fördröjningsvolym nedsänkt i grönyta. Ny dagvattenledning ansluter till befintlig vid ca sektion 0/830.
 - Sektion 0/800 – 0/890: Norr om cirkulationsplatsen avvattnas körbana till skåldike på östra sidan samt till dike på västra sidan. Dikesbotten anpassas till nivå på anslutande dike.

Befintliga brunnar på dränledning flyttas och anpassas till nytt planläge för vägkant.

5.2.7. Geohydrologi

Planerade ändringar till befintliga anläggningen bedöms inte medföra någon utökad risk för förändring av grundvattnets kvalitet.

5.2.8. Byggnadsverk

Inga broar inom utredningsområdet bedöms påverkas av vägförslaget.

5.2.9. Gestaltning

Övergripande gestaltning

Den övergripande gestaltningen tar avstamp i på- och avfarternas släntutformning och den befintliga markvegetationen med spontan etablerad ängsflora. Naturlika släntplanteringar ska också etableras längs väg 290 för att binda ihop slänterna och skapa ett enhetligt intryck. Mosaik- och odlingslandskapets karaktär med ängsvegetation och mindre öar eller grupper av vedartade växter förstärks och får följa väg 290 och gång- och cykelvägen genom trafikplatsen.

Det ska vara en trygg och säker miljö att vistas i. Omhändertagna slänter, inhemska växtval och naturvårdsåtgärder samt bra belysning är exempel på åtgärder som bidrar till en god gestaltning. Ingrepp i befintlig miljö ska minimeras och åtgärder ska landskapsanpassas till omgivande terräng och situation.

Anpassning till landskapet

Tillkommande körfält och förändringar är anpassade efter befintlig topografi och nivåer på körytorna. Kapacitetsåtgärderna har en geometri som är anpassade efter befintlig plan och profil vilket innebär att förändringarna inte blir visuellt stora. E4:s bropelare har varit styrande för linjeföringen. Breddning av väg 693 har skett norrut och öster om E4 har breddning för tillkommande körfält längs väg 290 skett söderut.

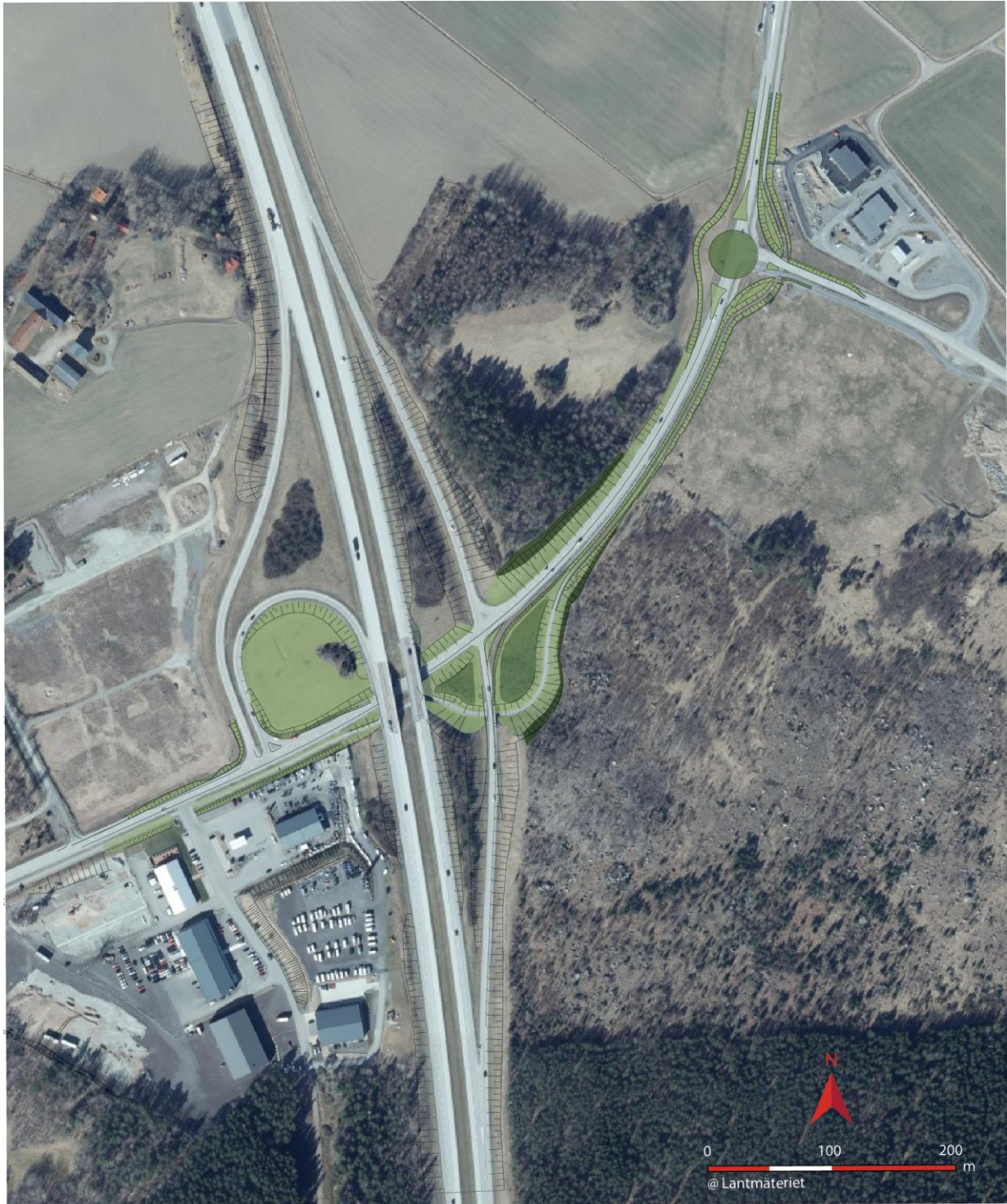
I och med den nya körbanan längs väg 290 innebär det att gång- och cykelbanan behöver flyttas ca 4 m åt sydöst. Detta kommer innebära ett visst intrång i slänten. Anpassning av gång- och cykelbanan i plan utförs så att så lite intrång som möjligt behöver göras. Flytten av gång- och cykelbanan innebär att några brunnar som idag står i slänten behöver sänkas samt i vissa fall vara placerade i diket. Nya slänter har släntlutning som max 1:2 och diken 1:3.

Längs delar av sträckan, där väg 290 går längs gammal odlingsmark, kommer fyllning behövas för flytten av gång- och cykelbanan sydöst. Massor kan om det är möjligt användas för att förbättra anslutningen till omgivande miljö.

Siktlinjer från cirkulationen och längs väg 290 ska bibehållas och på så sätt stärks kopplingen till det kulturhistoriska landskapet.

Vegetationshantering

Tre olika områden är identifierade och för dem förslås olika åtgärder, se Figur 28. Ängsvegetation ska utgöra basen längs med och mellan vägbana och cykelbana samt sidoområden. Detta för att bidra till förekomsten av artrika vägkanter. Naturlika buskplanteringar vid släntkrönen gör att övergången till anslutande mark vid släntkrönet inte blir lika visuellt framträdande. I cirkulationsplatsen och vid två ytor vid trafikplatsens östra del förslås ytor med ängsvegetation med inslag av solitära buskar och träd samt inslag av naturvårdsåtgärder som sparade öppna krossytor.



- Naturlik plantering på slänkrön
- Ängsvegetation med inslag av solitära buskar och träd
- Ängsvegetation i skåldiken/slänter /skiljeremсор

Figur 28. Plan med området indelat efter koncept för gestaltning kopplat till vegetation och naturvårdsåtgärder.

5.2.10. Vägutrustning

Vägutrustningen i det inom befintliga vägområdet anpassas till de nya förhållandena. Totalt omplaceras 15 vägmärken, det rivs 7 vägmärken och det byggs 22 nya vägmärken. Alla vägmärken bärs

av 60-rör eller fackverksbärare. Vägmärken i portal utesluts då portal inte bidrar till ökad tydlighet, har relativt hög påverkan på landskapsbilden samt är kostnadsdrivande.

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

5.3.1. Skyddsåtgärder som redovisas på plankarta och fastställs

Skyddsåtgärder eller försiktighetsmått som redovisas på plankartans innehållsförteckning och som fastställs:

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas för att skydda grundvatten.

5.3.2. Skyddsåtgärder som ej fastställs

Blockrensning är en geoteknisk åtgärd som utförs i terrass och skärningsslänter. Skärningsslänter i fin- eller blandkornig jord erosionsskyddas. Förekommande mulljord och vegetation avschaktas före bankmaterial påförs. I övrigt bedöms inga geotekniska åtgärder erfordras för sträckan.

Ytorna för tillfälligt nyttjande under byggtiden ligger på ett lämpligt avstånd från de kända fornlämningar som är närmast vägplanområdet. Skyddsstängsling vid ytorna för tillfälligt nyttjande bedöms därför inte vara nödvändigt.

För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet kan lämningen märkas ut och/eller skyddsstängslas innan arbetet påbörjas.

Slutlig bedömning av utbredning av erosionsskydd ska göras i byggskedet.

Alla arbetsledare ska veta hur eventuellt kemikalie- eller oljespill samt hur påträffande av föroreningar ska hanteras.

Absorberande material för sanering ska finnas i varje maskin eller i dess absoluta närhet.

Eventuell tillverkning av asfalt inom anläggningsområdet ska ske på ogenomsläpplig yta så att spill och läckage förhindras att nå grundvattnet.

Tanknings- och uppställningsplatser för entreprenadmaskiner ska anläggas så att eventuellt spill och läckage förhindras att tränga ner i marken eller nå grundvattnet. Tankar ska ha ett sekundärt skydd som rymmer 100 % av tankvolymen, exempelvis genom dubbelmantlad ADR-tank. Vid tankar ska det finnas absorptionsmatta som tar olja men släpper vatten.

Om läckage skulle inträffa där mark eller vatten risker att bli förorenade, kommer detta att anmälas omgående till kommunens miljöförvaltning via växelnummer 018-727 00 00. Bedöms läget som akut kontaktas även den kommunala räddningstjänsten på telefonnummer 112.

Saneringsåtgärder kommer att inledas i samråd med tillsynsmyndighet omgående. Förorening som berör markområde, kan komma att grävas upp. Schaktgropens botten och sidor provtas, för att säkerställa att all förorening grävts upp. Förorenad jord provtas och kommer att hanteras utifrån analysresultaten (farligt avfall, icke farligt avfall). Alla som arbetar på platsen ska vara informerade om vattenskyddsområdet, dess syfte och vilka skyddsåtgärder som gäller.

Tänkbara skyddsåtgärder för vattenskyddsområdet kan komma att bli administrativa eller gestaltade. Vägdagvatten inom vägområdet kommer att omhändertas genom fördröjning och rening i diken, nedsänkta grönytor och ledningar. Skyddsåtgärder kopplade till gestaltning kan vara tätning av öppna diken, eller diken som förses med täta ledningar och kantsten i kombination med vägräcken. För att förhindra att förorenat dagvatten når recipienter kan skyddsåtgärder som ryms inom vägområdet anläggas, till exempel en vall i slutet av vägdike eller underliggande krossmaterial i dike.

Administrativa åtgärder kan vara att ta fram en beredskapsplan vid olycka eller sänka hastigheter. I detta skede konstateras att samtliga av de potentiella skyddsåtgärderna går att implementera. I samband med att fördjupad riskanalys tas fram kommer behov av skyddsåtgärder i kommande byggskede utredas.

För att inte öka flödet till lågpunkten under E4 ska åtgärder finnas för fördröjning inom vägområdet.

Förslag på geotekniska åtgärder kopplade till risker för vattenskyddsområdet kommer tas fram i den fördjupade utredningen för vattenskyddsområdet.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

I detta kapitel redovisas de direkta, indirekta och kumulativa effekter och konsekvenser som projektet medför.

6.1. Nollalternativ

Vid nollalternativet år 2040 kommer negativa konsekvenser främst påverka trafiksituationen eftersom ett ökat trafikflöde kan leda till köbildning av fordon vid avfarten från E4 och på Kometvägen. Ett ökat trafikflöde kan komma att påverka bullernivåer inom området i nollalternativet. I övrigt kommer exempelvis de barriäreffekter som befintligt vägsystem har för djur- och växtliv samt människor förbli detsamma som idag. I nollalternativet är även övriga konsekvenser för befintligt växt- och djurliv ungefär detsamma som idag med befintlig nivå av skötsel. Gällande detaljplaner tillåter att markområden öster om vägplanområdet kan bebyggas vilket kan innebära att bland annat landskapsbilden kan förändras.

6.2. Trafik och användargrupper

Vägplanen bedöms få den avsedda effekten att öka tillgängligheten för fordonstrafik. Att trafikplats Fullerö trimmas med ytterligare körfält ger ökad tillgänglighet både till och från E4 samt minskad risk för att fordon i trafikplatsen ger negativ påverkan för övrig trafik på E4 och väg 290. Tillgängligheten ökar till viss del på väg 290 av att extra körfält anläggs i ena riktningen mellan trafikplatsen och korsningen väg 290/Kometvägen. Att korsning väg 290/Kometvägen byggs om till cirkulationsplats ökar tillgängligheten för trafik som ska svänga vänster från väg 290 inklusive att bakomvarande fordon på väg 290 inte längre blockeras längre av dessa. Även trafik från trafikplats Fullerö får ökad tillgänglighet med minskade köer som tidigare kunde sträcka sig ändå ända bort mot trafikplatsen på grund av högersvängande fordon. Fordon som ska svänga ut från Kometvägen får en klart förbättrad tillgänglighet och kan lättare angöra väg 290. Genomgående trafik på väg 290 kan dock få försämrad tillgänglighet på grund av trafikregleringen då de har väjningsplikt mot trafik som tidigare var underordnad och även av korsningens geometriska utformning som alltid påverkar.

Inga specifika åtgärder genomförs för kollektivtrafiken men tillgängligheten bedöms totalt förbättras på grund av åtgärden.

Infrastrukturen för gång- och cykeltrafikanter justeras och anpassas efter andra föreslagna lösningar. I praktiken blir det ingen större skillnad för dessa trafikantgrupper rent funktionsmässigt med undantag av att de kan korsa Kometvägen på ett säkrare och mera tillgängligt sätt då passagen ersätts av ett upphöjt övergångsställe som hastighetssäkras till 40 km/h och förses med målning för övergångsställe och cykelpassage. Refugerna vid passagen förstoras. Gång- och cykelvägen är fortsatt separerad från körbanan, vilket ger en trygg upplevelse för oskyddade trafikanter. Den barriäreffekt som E4 och övriga vägar ger idag kommer inte att öka i och med de planerade arbetena.

Totalt sett bedöms trafiksäkerheten förbättras av ombyggnaden av trafikplats Fullerö och korsningen mellan väg 290/Kometvägen. Att fler körfält för svängande trafik tillkommer och att korsningen väg 290/Kometvägen byggs om till cirkulationsplats ger ökad kapacitet och mindre risk för köbildningar. Detta bedöms minska risken för framför allt upphinnandeolyckor. En hastighetssäkrad passage för oskyddade trafikanter över Kometvägen ger ökad trafiksäkerhet.

Sammantaget bedöms konsekvensen för trafik och användargrupper som positiv då trafiksäkerheten, framkomligheten och robustheten längs med sträckan förstärks.

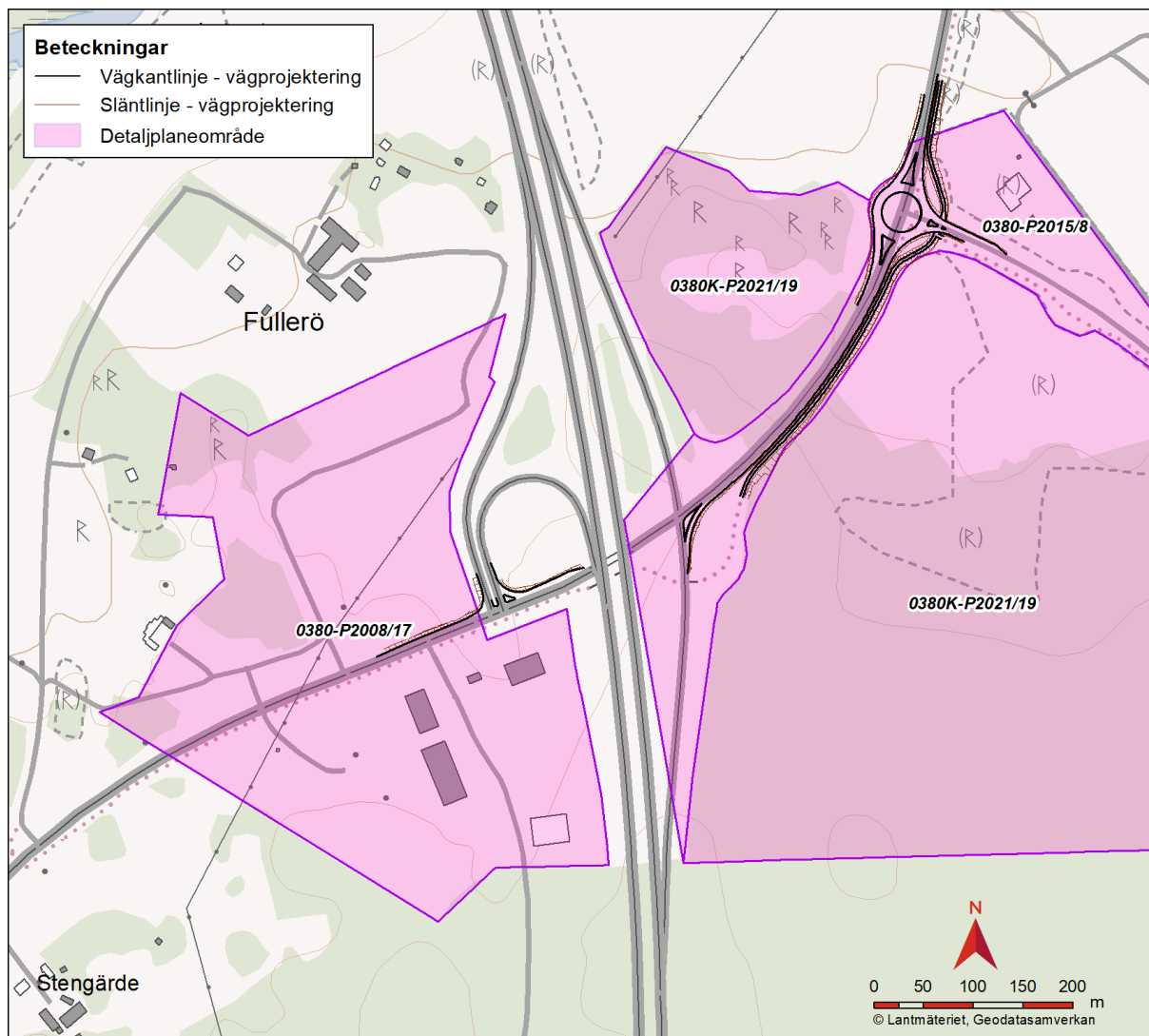
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Vägplanen bedöms få den avsedda effekten att öka tillgängligheten för fordonstrafik. Lokalsamhälle och regional utveckling gynnas eftersom trafiksäkerheten och framkomligheten längs väg 290 förbättras. Åtgärden bedöms inte utgöra någon nämnvärd förändring för fastigheter nära utredningsområdet.

6.3.1. Påverkan på kommunala planer

De föreslagna åtgärderna stämmer väl överens med de regionala planerna samt kommunens översiktliga planer. Då befolkningmängden inom kommunen förväntas växa kraftigt till år 2040 är det positivt om trafiksäkerheten och tillgängligheten i området förbättras.

Vägplanen påverkar sammanlagt tre fastställda detaljplaner, se Figur 29.



Figur 29. Planförslaget illustreras tillsammans med fastställda detaljplaner.

Detaljplan Västra Füllerö

Planförslaget berörs av detaljplan för Västra Füllerö med beteckning 0380-P2008/17. Berört område i detaljplanen är planlagt som allmän plats för genomfartstrafik.

Detaljplan Sydöstra Fullerö

Planförslaget berörs av detaljplan för Sydöstra Fullerö med beteckning 0380-P2015/8. Berört område i detaljplanen är planlagt som allmän plats för infart, genomfart och huvudgata. Planförslaget påverkar ett mindre område som är planlagt som kvartersmark för trafikantservice. Området är markerat som prickmark, vilket innebär att området inte får bebyggas.

Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57

Planförslaget berörs av detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57 med beteckning 0380K-P2021/19. Berört område i detaljplanen norr om väg 290 är planlagt som naturmark. I södra delen av detaljplanen, söder om väg 290, är berört område planlagt som kvartersmark för industri, verksamheter utom störningskänslig utbildning och handel med skrymmande varor, samt kontor. Utmed både norra och södra sidorna av väg 290 finns prickmark i plankartan, vilket innebär att området inte får bebyggas med byggnader. Berört område i detaljplanen är även planlagt som allmän plats med kommunalt huvudmannaskap för dagvattendamm.

För att en vägplan ska kunna fastställas måste den överensstämma med kommunens detaljplaner. Planförslaget innebär en avvikelse från tre gällande detaljplaner. Trafikverket bedömer att avvikelserna är att betrakta som mindre avvikelser som ej strider mot detaljplanernas syfte. Kommunen måste genom sin byggnadsnämnd ta ett beslut att de delar Trafikverkets bedömning. Samråd ska hållas med Uppsala kommun då de ansvarar över planläggning av markområden inom kommunen.

Sammantaget bedöms konsekvensen för lokalsamhälle och regional utveckling som positiv då trafiksäkerheten, framkomligheten och robustheten längs med sträckan förstärks.

6.4. Miljö och hälsa

6.4.1. Skyddade områden

Inom utredningsområdet finns områden av riksintresse för kommunikation, kulturmiljövård och totalförsvaret. Utredningsområdet omfattas även av ett vattenskyddsområde.

Planförslagets konsekvenser

- Riksintresse för kulturmiljövård

Trafikplats Fullerö ingår i ett landskapsrum som är av riksintresse för kulturmiljövården. En utbyggnad av områden runt trafikplatsen kan påverka riksintresset och landskapsbildningen. Omsorg bör läggas på landskapsutformningen, och tillkommande element bör utformas så att den stör landskapsbildningen runt slättlandskapet vid Fyrisån så lite som möjligt. Det är positivt för landskapsbildningen att skogsområdet i den norra delen bevaras då det minskar negativ påverkan på riksintresseområdet.

Anläggandet av E4 medförde negativa konsekvenser för riksintresset och det kulturhistoriska landskapet. Fyrisån som kommunikationsled är en viktig del av riksintresset som påverkades av motorvägen då de historiska färdvägarnas rörelseriktning och läge förändrades. Sambandet mellan den övergivna bytomten och utflyttande gårdar har även det brutits till följd av motorvägen och gränsen mellan den tidigare in- och utmarken har blivit mer diffus. De nya åtgärder som vägplanen innefattar bedöms inte medföra någon ytterligare negativ påverkan för riksintressets kärnvården. Projektet kommer att medföra att landskapet påverkas och upplevelsen av vägen förändras för både trafikanter och de som vistas intill vägen. Tidigare kända lämningar kan komma att påverkas av projektet. Den största delen av arbetet sker i direkt anslutning till vägområdet på redan ianspråktagen

mark. Konsekvenserna för riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3:6 - Gamla Uppsala samt Fyrisåns och Björklingeåns dalgångar bedöms bli neutrala.

- Totalförsvaret

De nya åtgärder som vägplanen innefattar bedöms inte medföra någon ytterligare trafik eller annan negativ påverkan på riksintressets kärnvärden. Påverkan på riksintresset bedöms därmed som oförändrat jämfört med nuläget. Konsekvenserna bedöms bli neutrala.

- Riksintresse för kommunikation

E4, riksintresse för kommunikation, bedöms påverkas positivt av planförslaget eftersom framkomligheten förbättras och risken för köbildning minskar. Konsekvenserna bedöms bli positiva jämfört med nuläget.

- Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområdet antas inte påverkas negativt av ny anläggning eftersom fördröjning och rening av dagvatten kan utföras inom vägområdet. En fördjupad riskanalys för vattenskyddsområdet tas dock fram under bygghandlingsskedet för att ge förslag på skyddsåtgärder. Se utförligare beskrivning i avsnitt Vattenresurser och Vattenmiljöer 4.5.4. Konsekvenserna bedöms bli neutrala.

- Natura 2000-område

Förutsättningarna för naturmiljön i Natura 2000-området Fullerö backar, som ligger cirka 660 meter sydväst om vägplanområdet, antas inte påverkas negativt av planförslaget eftersom vägplanområdets avrinning inte sker mot Natura 2000-området. Dagvatten som genereras på hårdgjorda ytor kommer dessutom renas inom vägplanområdet. De hydrogeologiska förhållandena inom Natura 2000-området bedöms inte påverkas negativt. Konsekvenserna bedöms bli neutrala.

Den sammanvägda bedömningen är att konsekvenserna för riksintresseområden och andra skyddade områden bedöms bli neutrala. Det beror på att dagvatten kan renas och fördröjas inom vägplanområdet och därför inte påverkar vattenskyddsområdet eller Natura 2000-området. Vägplanområdet gör endast ett litet fysiskt intrång i de riksintressen som vägplanområdet omfattar.

Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet innebär att trafikflödet kan påverkas negativt av köbildning på avfarten från E4, vilket kan ha små till måttligt negativa konsekvenser på riksintresse för kommunikation. I övrigt bedöms nollalternativet inte innebära negativa konsekvenser för riksintressen eller skyddade områden.

Inarbetade och föreslagna åtgärder

I plankartan finns anvisningen i innehållsförteckningen att skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas för att skydda grundvatten.

6.4.2. Kulturmiljö

Bedömningsgrunder

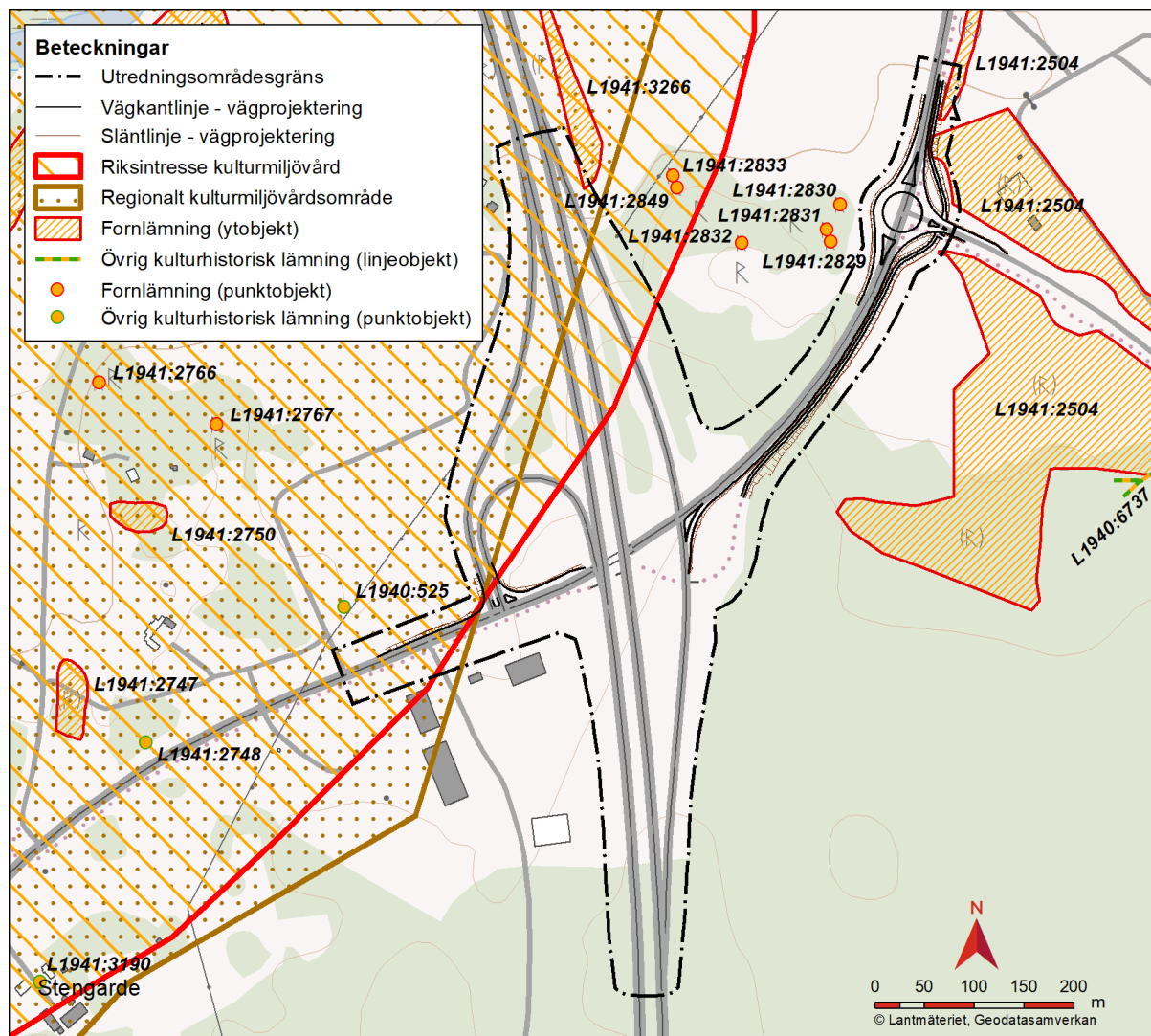
- **Stora konsekvenser** uppkommer när inverkan sker i kulturmiljö med högt nationellt bevarandevärde. Påverkan innebär ett direkt ingrepp i miljöns värdekärnor eller ett indirekt ingrepp vilket får till följd att samband och strukturer bryts. Intrånget i miljön får till följd att dess upplevelsevärde och pedagogiska värde går förlorad.
- **Måttliga konsekvenser** uppkommer när en kulturmiljö sönderdelas så att det blir svårare att tolka kulturhistoriska spår i landskapet. Strukturer och samband blir mindre läsbara. Enstaka kulturvärden, välbevarade, unika eller på annat sätt värdefulla i ett regionalt perspektiv går förlorade.

- **Små konsekvenser** uppkommer när enstaka fornlämningar skadas eller tas bort. De enstaka objekten är inte betydelsebärande för kulturmiljöns i sin helhet. Samband och strukturer i landskapet är tydliga även fortsättningsvis.

Planförslagets konsekvenser

Landskapets helhetsbild bedöms påverkas negativt i viss mån när anläggningen växer till en större fysisk barriär och en mer visuellt dominerande komponent i landskapet.

De nya åtgärder som vägplanen innefattar bedöms inte medföra några ytterligare negativa konsekvenser för riksintressets kärnvärden, se avsnitt skyddade områden 6.4.1. De planerade åtgärderna bedöms inte heller medföra någon ytterligare påverkan för det kommunala intresseområdets kärnvärden.



Figur 30. I kartan syns att cirkulationsplatsen inte gör intrång i fornlämningar inom detaljplan 0380K-P2021/19 i väster eller fornlämningsområde L1941:2504. Däremot ligger fornlämningsområde L1941:2504 inom utredningsområdets gräns. Nämnade kulturmiljövärden ligger mycket nära cirkulationsplatsen och vägplanens område.

Boplatsområdet L1941:2504 angränsar till den nya cirkulationsplatsen som anläggs och markarbeten kommer troligen förekomma nära fornlämningen vilket kan leda till att fornlämningen skadas eller förstörs.

Övriga kända fornlämningarna inom och i utredningsområdets närhet bedöms vara på sådant avstånd att de inte riskerar någon fysisk påverkan av planerade åtgärder.

Eftersom fornlämningarna L1941:2829-2831 ligger inom skogsområde där intrång inte kommer ske har dessa ett bra skydd mot skador till följd av intrång.

Vägplanen ligger inom och i direkt närhet till befintlig trafikplats vilket innebär att negativa effekter på kulturmiljövärden blir små. Området är redan kraftigt påverkat efter anläggandet av E4 och bebyggelse. Inga större markytor bedöms behöva tas i anspråk då breddning av vägbanan och uppställningsytor främst sker inom befintligt vägområde. Därför bedöms de åtgärder som föreslås i vägplanen ha en liten påverkan på kulturmiljövärdena inom och i anslutning till vägplanområdet.

Sammantaget bedöms vägplanen medföra små-obetydliga negativa konsekvenser för kulturmiljövärdena inom och i närheten av utredningsområdet.

Konsekvenserna av planförslaget bedöms bli små och negativa eftersom intrång sker i enstaka fornlämningar. Intrången sker i närheten av ett riksintresse för kulturmiljövård men inga intrång sker i riksintresseområdet. De negativa effekterna mildras av att intrången sker inom ett område som redan är påverkat av befintlig trafikinfrastruktur.

Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet innebär positiva konsekvenser jämfört med planförslaget eftersom det innebär att inga intrång i fornlämningar eller fornlämningsområden sker med följande risk för skador eller förstörelse av kulturmiljövärden.

Inarbetade åtgärder

Vägplanen har utformats för att i största möjliga mån undvika intrång i kända kulturmiljövärden.

Inga övriga inarbetade åtgärder kopplade till kulturmiljö finns i plankartan.

Föreslagna åtgärder

Kulturvärdena i det aktuella området kan bibehållas enligt följande:

- En tillståndsansökan till ingrepp i fornlämning har skickats och godkänts av Länsstyrelsen i Uppsala län gällande fornlämning L1941:2504 och fornlämningsområde till fornlämning L1941:2504, L1941:2830, L1941:2831 och L1941:2829. För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet ska lämningen märkas ut och/eller skyddsstänglas innan arbetet påbörjas.
- Uppstickande konstruktioner bör undvikas för att inte inkräkta på utblickarna över slätten. Korsningen väg 290/Kometvägen ligger i anslutning till det öppna landskapet. Då korsningen också ligger vid det område utpekade för exploatering kommer korsningsutformningen ingå i den förändringen av landskapsbilden och inte sticka ut.
- De arkeologiska utredningar samt undersökningar som genomförts inom utredningsområdet och dess närhet tyder på att det finns förutsättningar för att göra nya fynd från främst brons- och järnålder men också från stenålder, se avsnitt Övriga utredningar 2.3.3. Tidigare genomförda markarbeten i samband med anläggning av E4, väg 290 och Kometvägen kan dock ha medfört att området i anslutning till vägbanan blivit stört och försvårar möjligheten till att göra ytterligare fynd.
- Bibehålla befintlig vegetation utmed E4 i utredningsområdets norra del.
- Bevara åkerholmen vid uppställningsytan.
- Hänsyn till kulturmiljön i det fortsatta gestaltungsarbetet.

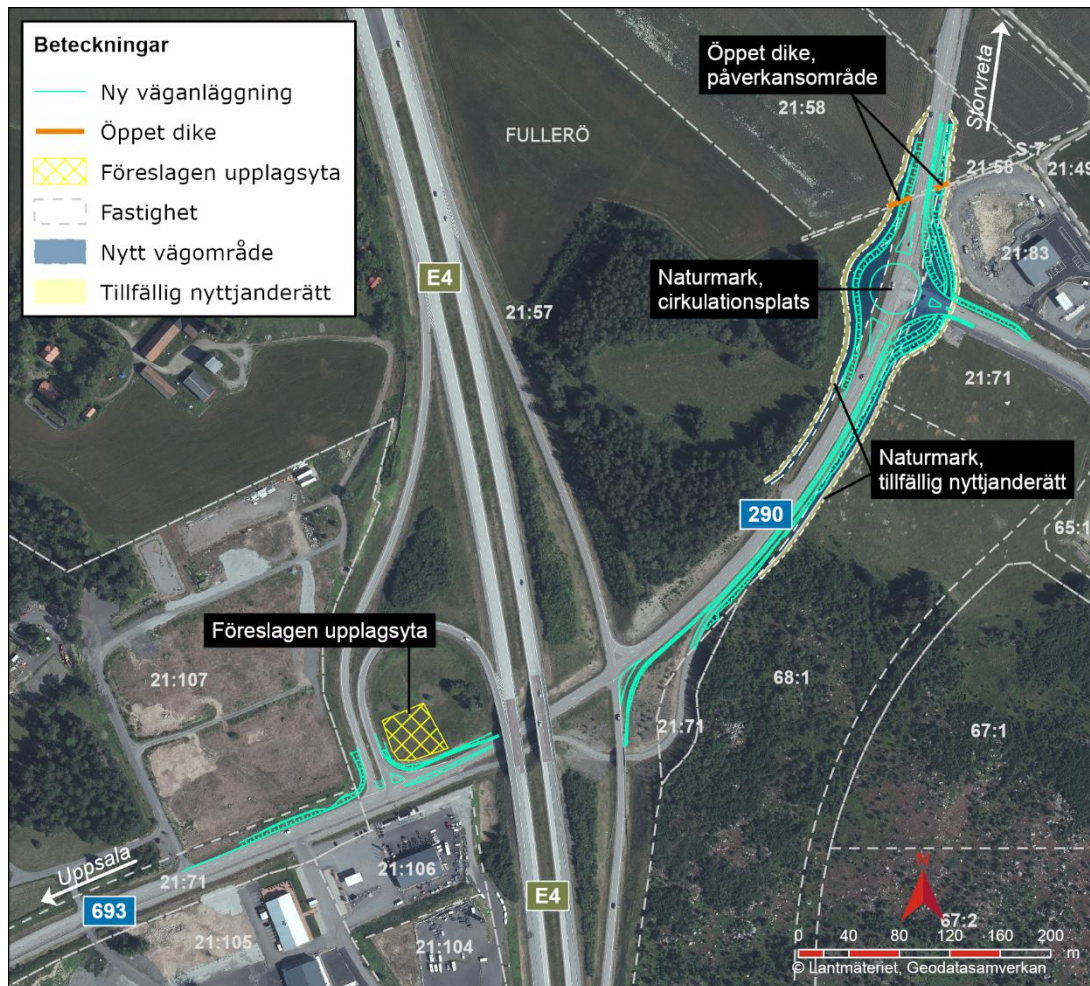
6.4.3. Naturmiljö

Bedömningsgrunder

- **Stora konsekvenser** uppkommer när områden med höga dokumenterade naturvärden förstörs eller försvinner. Det kan gälla områden med stor artmångfald eller där det finns sårbara/hotade arter.
- **Måttliga konsekvenser** uppkommer när delar av områden med höga naturvärden förstörs eller påverkas negativt på annat sätt.
- **Små konsekvenser** uppkommer när naturområden utan höga naturvärden påverkas eller när inverkan på ekosystem eller biologisk mångfald är försumbar.

Planförslagets konsekvenser

Längs den aktuella sträckningen kommer arbeten att utföras inom ett område som är klassat som bevarandevärd odlingslandskap. Den största delen av arbetet är tänkt att ske i direkt anslutning till vägområdet på redan ianspråktagen mark.



Figur 31. Planerad åtgärd inom vägplanens område syns med turkosblå linjer.

En sökning i berört område (inklusive en buffertzoon) har gjorts i Artportalen för att undersöka vilka rödlistade arter som rapporterats under de senaste 25 åren. Dessa arter är rutskinn och citronkrusmossa. Rutskinn är en vedlevande svamp som är klassad som nära hotad enligt den senaste rödlistabedömningen (upptäcktes år 2021). Citronkrusmossa är en krusig mossa som upptäcktes år 2020 och är också klassad som nära hotad. I den norra delen av skogen norr om väg 290, långt från

planerade åtgärder vid vägen, har den rödlistade och fridlysta blåsippan rapporterats i Artportalen. I övrigt finns det tecken på att det förekommer en del fågelarter, kärlväxter, lavar och svampar i närområdet.

Efter samrådet har naturvärden inventerats i ett öppet dike och vid kanterna av väg 290 under juli 2022. Även ett område som planeras bli ett upplagsområde för massor i byggskedet har inventerats.

Eftersök av rödlistade arter gjordes i lämpliga biotoper inom vägområdet men inga fynd gjordes.

Inga särskilda naturvärden bedöms förekomma i diket inom vägplanens område då samtliga växter som identifierades vid inventering har livskraftiga bestånd i Sverige. Ingen nämnvärd fauna hittades. Det vildvuxna bestånd av kärlväxter och hallonbuskar som täcker slänterna och dikesbotten utanför vägplanområdet ger en god indikation på att biotopen saknar vatten under stora delar av året. Inga övriga biotoper i odlingslandskapet som omfattas av generellt biotopskydd hittades vid platsbesöket.



Figur 32. Öppet dike på den norra sidan om väg 290.

Generellt finns det inga särskilda naturvärden på de naturmarker som tas i anspråk eller som tillfälligt nyttjas i byggskedet. Markområdena karakteriseras av vanligt förekommande kärlväxter och konkurrenskraftiga grässorter så som timotej och renkavle. Samtliga markytor som berörs av

vägplanen på den södra sidan av väg 290 utgörs av samma biotop med ett lågt ekologiskt värde och ingen nämnvärd betydelse för biologisk mångfald.

På den norra sidan av väg 290 förekommer en naturlig gräsmark med inslag av unga björkar och en relativt hög andel ängsväxter. Marken verkar vara relativt orörd och växer igen, men har en viss ekologisk betydelse för insekter. Kärlväxter som stor blåklocka, kärringtand, äkta johannesört, åkertistlar, prästkrage, röd klöver, hallon, gulmåra, färgkulla och åkervinda identifierades i relativt stora mängder vid inventering. Trots att inga av de ovannämnda växterna är rödlistade utgör de en viktig födokälla för många pollinerande insekter, framför allt dagfjärilar som var mycket aktiva i och kring de blommande växterna.

Fjärilsarter som identifierades vid platsbesök var ängssmygare, luktgräsfjäril och skogsnätfjäril. Samtliga arter är livskraftiga (LC) i Sverige men illustrerar områdets betydelse för fjärilar. Skogsnätfjäril är dessutom en typisk art som kännetecknar biotop 6510, slätterängar i låglandet, d.v.s. fjärilen har en väl belagd koppling till habitatet och behöver en viss livsmiljö kvalitet för sin överlevnad eller fortplantning. Ängen/gräsmarken är annars solbelyst och surrade ljudligt med insektliv i form av humlor och spelande gräshoppare. Ett lövskogsparti angränsar ängen och bidrar med lä samt ett skydd för fåglar och däggdjur.

Inga särskilda naturvärden noterades vid platsbesök vid den föreslagna upplagsytan för massor. Marken hyser endast låga naturvärden och här växer främst triviala kärlväxter i form av gräs, klöver, åkertistlar och tussilago. Området är en ruderatmark som är öppen, exponerad och i hög grad påverkad av mänsklig störning.

En dagvattendamm är belägen intill verksamhetsområdet precis väster om E4 i södergående körfält men påverkas inte av åtgärder till följd av vägplanen. Naturmiljövärden på skogsholmen väster om E4, inom Trafikplats Fullerö, bedöms inte påverkas negativt i driftskedet. En del av utredningsområdet omfattar en del av ett skogsområde som skyddas i gällande detaljplan. Vägplanen gör dock inte intrång i skogsområdet, se Figur 29.

Negativa effekter och konsekvenser för platsens naturmiljövärden bedöms i nuläget som små om man vid arbetet tar hänsyn till identifierade naturvärden i form av rödlistade arter.

Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet innebär positiva konsekvenser jämfört med planförslaget eftersom det innebär att inga intrång i befintliga diken eller naturmark sker med följande risk för skador eller förstörelse av naturmiljövärden.

Inarbetade åtgärder

Inga åtgärder kopplade till naturmiljön är inarbetade i plankartan.

Föreslagna åtgärder

De naturmarker som tas i anspråk för cirkulationsplatsen bör återställas med insådd av ängsfrön för att kompensera för de kärlväxter och föda som förloras till följd av vägplanen. Vägprojektet kan då skapa nya nektarkällor för pollinerande insekter vilket är behövligt ur hållbarhetsperspektiv då pollinering är en mycket viktig reglerande och upprätthållande ekosystemtjänst.

Även övriga markytor som ska återställas efter genomförd åtgärd kan med fördel sås med ängsfrön för att gynna biologisk mångfald och pollinerande insekter. Fokus bör dock ligga framför allt på de ytorna norr om väg 290 där befintliga värden finns idag. Att lämna ytorna som barmark efter entreprenaden ska undvikas då en naturlig kolonisering oftast sker av ett mindre antal konkurrenskraftiga gräs och kärlväxtarter som minskar områdets ekologiska betydelse. Det är effekten av tidigare

markåterställning i anslutning till vägområdet där växtsamhället utgörs av ett fåtal arter i rikliga mängder.

Ytterligare en skyddsåtgärd som bör tillämpas är att minimera eller undvika störning i närheten av den lövskog som ligger norr om Kometvägen. Om möjligt bör tillfälliga arbetsytor förläggas på den södra sidan av väg 290 för att minimera störande buller eller människans närvaro i närheten av skogen som har ett högt naturvärde. Om det är inte möjligt av praktiska skäl, bör ytorna endast nyttjas av förbipasserande fordon, och inte som uppställningsytor för maskiner, fordon eller material.

Om exemplar av rödlistade arter påträffas bör de flyttas i samband med anläggningsarbetet. Citronkrusmossa kan med fördel placeras i nya vägsrännor eftersom de trivs i leriga rännor och soliga ängsbackar. Om rutskinn påträffas bör de placeras i närhet av ekar. Laven växer både på levande och döda träd eller grenar. Blåsippa flyttas med fördel till skogsområden.

Inom föreslaget område för upplagsmassor ska befintlig växtlighet i dungen skyddas från skador från maskiner, fordon eller material (se föreslagen upplagsyta i Figur 31).

Skydd för vattenskyddsområde beskrivs i avsnitt 6.4.4.

6.4.4. Vattenresurser

Bedömningsgrunder

- **Stora konsekvenser** uppkommer när utsläpp av vissa förorenande ämnen, kontinuerligt eller temporärt, orsakar långvarig förorening av grundvatten- eller ytvattenresurser. Stora konsekvenser uppstår om stora vattentäkter slås ut eller om framtida grundvattenuttag omöjliggörs.
- **Måttliga konsekvenser** uppkommer då enstaka enskilda brunnar ej längre kan användas för vattenförsörjning eller då tillfälliga utsläpp av vissa föroreningar sker till yt- eller grundvatten. Konsekvenserna kan mildras genom åtgärder av olika slag.
- **Små konsekvenser** uppkommer då tillfälliga utsläpp av vissa föroreningar sker till yt- eller grundvatten. Konsekvenserna kan mildras genom åtgärder av olika slag. Små konsekvenser uppkommer om vattenkvaliteten i yt- och grundvatten som redan har låg status försämras. Små konsekvenser uppstår om grundvattennivån sänks i grundvattenmagasin som redan är kraftigt avsänkta och påverkade av mänsklig verksamhet.

Planförslagets konsekvenser

Vägen passerar i direkt anslutning till grundvattenförekomsten *Vattholmaåsen – Storvreta* (SE665195-160524). Eventuella föroreningar hanteras med dagvattenhantering. Dagvattenlösningar utformas med utgångspunkt i Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt samt fördjupad riskanalys med utgångspunkt i Trafikverkets handbok Yt- och grundvattenskydd TDOK 2013:135.

Grundvattennivåerna varierar troligen mellan 2,4 m och 3,7 m under planerad dräneringsnivå. Eftersom de flesta grundvattenrör var torra när grundvattennivåer mättes, går det i nuläget inte att svara för medel- eller högstanivåer för grundvattnet. Troligtvis är grundvattennivån lägre än grundvattenrörens bottendelar. I nuläget vet vi inte vilka schaktdjup vägprojekteringen medför eftersom åtgärder för skydd av vattenskyddsområdet, som exempelvis täta diken, inte är bestämda. Förslag på skyddsåtgärder kommer utredas i en *Fördjupad riskanalys för vattenskyddsområdet* i bygghandlingsskedet.

Skyddsföreskrifterna för vattenskyddsområdet anger 1 meters skyddsavstånd från högsta grundvattennivå vid markarbeten. Det går inte att utesluta att de markarbeten vägplanen medför innebär

schaktning närmre än 1 meter från högsta grundvattennivån, därför kommer dispensansökan för skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet skickas in till Länsstyrelsen i Uppsala län.

I plankartans innehållsförteckning finns anvisningen att skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas för att skydda grundvatten under driftskede. Risk för förorenings-spridning förekommer även under byggskedet, eventuella skyddsåtgärder mot sådan spridning kommer ingå i *Ansökan om dispens från skyddsföreskrifter inom vattenskyddsområde*, som behöver skickas till och godkännas av Länsstyrelsen.

Föroreningsberäkningar för dagvatten har utförts med hjälp av StormTac. Tio ämnen har ingått i beräkningarna (fosfor, kväve, bly, koppar, zink, kadmium, krom, nickel, suspenderad substans (SS) och Benso(a)pyrén (BaP)). Resultatet av beräkningarna pekar på att belastningen på recipienten inte ökar om planerade åtgärder för dagvattenrening implementeras. Detta gäller för alla undersökta ämnen utom kväve, där beräkningar indikerar en något ökad belastning. De föroreningsberäkningar som gjorts i Stormtac visar att kvävehalten ökar med 6 % (kvävebelastningen ökar från 16 kg till 17 kg kväve per år). I miljö kvalitetsnormerna finns inget angivet förbättringsbehov för kväve med koppling till dagvatten. Beräkningarna i Stormtac visar att fosforhalten minskar (fosforbelastningen minskar från 1,5 kg till 1,4 kg fosfor per år). Föreslagna skyddsåtgärder antas minska belastningen av fosfor från dagvatten, vilket är positivt i relation till recipientens förbättringsbehov på 33 kg fosfor/år från dagvatten. Reningseffekten kan ökas genom skyddsåtgärder.

Med den byggplanering och de försiktighetsmått som föreslås i drift- och byggskedet bedöms det inte finnas någon betydande risk för kvalitativ påverkan på vattentäkten. Ytan som tas i anspråk är försumbar i jämförelse med den totala arean för grundvattenbildningen till åsen inom tillrinningsområdet. Dagvatten infiltreras i slänter och diken vilket leder till att en mindre volym avleds till recipient. Detta leder också till att eventuella föroreningar vid olyckor eller spill till större del fastläggs i vägens närområde och förorenings-spridning till recipienter undviks. Det finns dock möjlighet att det kommer att ändras till följd av riskanalysen som tas fram i bygghandlingsskedet. Längs sträckan kommer det utredas om skydd mot utsläpp vid olycka behövs. Skyddsåtgärder kan innebära att dagvattenhanteringen helt förhindrar infiltration av dagvatten och att dagvatten renas innan utsläpp till recipient. Det befintliga dagvattensystemet behålls i så stor utsträckning som möjligt och endast enskilda åtgärder behöver utföras vid behov.

Grundvattenbildningen till magasinet kan påverkas genom att vägen lokaliseras över områden där grundvattenbildning sker. Då avrinningsområden för grundvattenmagasinen är stora bedöms påverkan på grundvattenbildning vara liten.

Fullerö trafikplats ligger inom vattenskyddsområde för Uppsala- och Vattholmaåsarnas yttre skyddszon, vilket är skyddat genom beslutade skyddsföreskrifter (Uppsala Vatten och Avfall, 2021). Detta innebär olika restriktioner för att förhindra föroreningar och se till att grundvattnets kvalitet inte förändras, bland annat får markarbeten inte ske djupare än till 1 meter över högsta grundvattenyta, att tillverkning av asfalt och upplag av oljegrus och vägsalt inte får förekomma, samt att fyllnads- eller avjämningsmassor som kan försämra grundvattenkvaliteten eller försvåra den naturliga grundvattenbildningen inte får läggas inom området. Markarbeten får inte heller medföra bortledning av grundvatten eller sänkning av grundvattennivån (Länsstyrelsen, 1990). Konsekvenserna bedöms bli små och negativa för vattenresurser eftersom avrinning till grundvattenmagasinet inte bedöms öka jämfört med nuläget utan kan fördröjas och renas inom vägplanens område. Detta förutsätter att skyddsåtgärder genomförs som föreslås i den fördjupade riskanalys, som i ett senare skede tas fram i enlighet med Trafikverkets handbok Yt- och grundvattenskydd TDOK 2013:135.

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet medför inga konsekvenser med hänsyn till vattenresurser.

Inarbetade åtgärder för vattenresurser

I plankartan finns anvisningen i innehållsförteckningen att skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas för att skydda grundvatten. Beslutade skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet och existerande system för dagvattenhantering gäller.

Enligt skyddsföreskrifterna för Uppsala- och Vattholmaåsarna (Länsstyrelsen i Uppsala län, 1990) anges att speciella skyddsåtgärder krävs vid markarbeten som sker närmre än 1 meter från grundvattenytan, samt att tillverkning av asfalt och upplag av oljegrus och vägsalt inte får förekomma. I dokumentet Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt (Uppsala kommun, 2018) anges att områden med måttlig känslighet, såsom utredningsområdet i Fullerö, inte ska tillåtas infiltrera vägdagvatten utan rening. Vid närmre undersökning har konstaterats att vissa delar av markområdet inom utredningsområdet i Fullerö tillhör hög känslighet, för vilken gäller att vägdagvatten inte ska tillåtas infiltreras alls.

Översiktlig riskanalys har utförts enligt Trafikverkets handbok Yt- och grundvattenskydd (TDOK 2013:135), vilken har utmynnat i att en fördjupad riskanalys rekommenderas och eventuella behov av skyddsåtgärder utreds vidare i kommande byggskede. Skyddsåtgärder i den fördjupade riskanalysen kan komma påverka teknikområden och eventuella revideringar kan bli aktuella under bygghandlingsskede. Vägområdet har anpassats i storlek för att kunna rymma möjliga skyddsåtgärder. Tänkbara skyddsåtgärder kan vara beredskapsplan vid olycka, sänkta hastigheter, tätning av öppna diken, eller diken som förses med täta ledningar och kantsten i kombination med vägräcken. Administrativa åtgärder kan vara att ta fram en beredskapsplan vid olycka eller sänka hastigheter. I detta skede konstateras att samtliga av de potentiella skyddsåtgärderna går att implementera. Föreslagna åtgärder beskrivs nedan.

Trafikverket avser vidta skyddsåtgärder för att undvika att vattenskyddsområdet kontamineras, dessa kommer att utredas i fördjupad riskbedömning i kommande byggskede i enlighet med Trafikverkets handbok Yt- och grundvattenskydd TDOK 2013:135.

Föreslagna åtgärder

Vägdagvatten inom vägområdet kommer att omhändertas genom fördröjning och rening i diken, nedsänkta grönytor och ledningar. För att förhindra att förorenat dagvatten når recipienterna kan skyddsåtgärder som rymms inom vägområdet anläggas, till exempel en vall i slutet av vägdike eller underliggande krossmaterial i vägdike. För att inte öka flödet till lågpunkten under E4 ska åtgärder finnas för fördröjning inom vägområdet.

Flyttning och återanvändning av delar av befintligt dagvatten- och dräneringssystem kan utgöra en klimatbesparande åtgärd men det är osäkert hur detta uppfyller krav på teknisk livslängd då dess skick är okänt. Detta föreslås att utredas i bygghandlingsskedet.

Trögheten i nytt avvattningsystem ska minst motsvara trögheten befintligt system inklusive reduktion av tillkommande flöden. Ytterligare tröghet skapas genom strategisk placering av bräddnivå (kypolbrunnar) i diken, strypta utloppsledningar och/eller eventuellt genom magasinering under gång- och cykelväg i anslutning till magasin i skåldike.

Dispensansökan krävs för schaktarbeten i yttre skyddszon för vattenskyddsområde. Specifika skyddsåtgärder kommer att bero av riskbilden samt är beroende av grundvattennivån i området.

6.4.5. Vattenmiljöer

Bedömningsgrunder

- **Stora konsekvenser** uppkommer när möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status försämras kraftigt och inte nås vid den tidpunkt då normerna ska

uppnås. Stora konsekvenser uppkommer när vattenmiljön förstörs på grund av förändrade vattenflöden.

- **Måttliga konsekvenser** uppkommer när möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status försämras tillfälligt men inte hindras att nås vid den tidpunkt då normerna ska uppnås. Måttliga konsekvenser uppkommer när vattenmiljön till viss del påverkas på grund av förändrade vattenflöden.
- **Små konsekvenser** uppkommer när möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status påverkas obetydligt och normerna nås vid den tidpunkt då normerna ska uppnås. Små konsekvenser uppkommer när vattenmiljön påverkas i obetydlig omfattning på grund av förändrade vattenflöden.

Planförslagets konsekvenser

När vägen byggdes anpassades vägsträckning och höjdläge till rådande grundvattennivåer och för att minimera påverkan på vattenmiljöer. Yt- och grundvatten kan påverkas under driftskede i samband med vägprojekt, av salt i dagvattnet, vid olyckor med farligt gods samt vid övriga trafikolyckor. Vid befintlig E4 och väg 290 finns sedan tidigare en rad åtgärder vidtagna för att vattenkvalitet och vattennivåer inte ska påverkas. I vägplanen föreslås fördröjningsmagasin för dagvatten. Den dagvattendamm som kommunen planerar att bygga kommer inte påverkas av vägplanen.

Norr om utredningsområdet finns ytvattenförekomsten Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546). Vägplanen bedöms inte påverka möjligheten att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer för Fyrisån, eftersom avståndet till vattendragen inte förändras och inget arbete sker i eller i direkt närhet till vatten.

Precis norr om korsningen vid Fullerö trafikplats passerar E4 grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524). Några effekter på grundvattnets kvalitet kan inte heller förväntas under förutsättning att föreslagna åtgärder vidtas. Se kapitel 6.4.4 för mer information om föroreningsberäkningar och hantering för dagvatten. Miljö kvalitetsnormer beskrivs utförligare i avsnitt 8.2.

Konsekvenserna bedöms bli små och negativa eftersom dagvatten kan fördröjas och renas inom vägplanområdet och möjligheten att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer därmed inte bedöms påverkas.

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet medför inga konsekvenser med hänsyn till vattenmiljö.

Inarbetade åtgärder för vattenmiljö

I plankartan finns anvisningen i innehållsförteckningen att skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtas för att skydda grundvatten. Beslutade skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet och existerande system för dagvattenhantering gäller.

Föreslagna åtgärder

Inga föreslagna åtgärder kopplade till vattenmiljö. Dimensionerande grundvattennivåer är under utredning och tillkommer i bygghandlingskedet.

6.4.6. Masshantering

Bedömningsgrunder

- **Stora konsekvenser** uppstår om vägen innebär stora åtgärder i viktiga grus- och bergresurser eller genererar stora mängder överskottsmassor som är svåra att omhänderta i landskapet. Omfattande hantering av förorenade massor krävs.
- **Måttliga konsekvenser** uppstår om vägen innebär måttliga åtgärder i viktiga grus- och bergresurser eller innebär måttliga mängder överskottsmassor. Hantering av förorenade massor krävs.
- **Små konsekvenser** uppstår om vägen innebär små åtgärder i grus- och bergresurser eller innebär att små mängder överskottsmassor genereras. Ingen eller obetydlig hantering av förorenade massor krävs.

Konsekvenser av planförslaget

Anläggning av vägplatsen kommer innebära en omfattande hantering av jordmassor. För massor från jordschakt uppskattas totalmängden vara 2403 m³. Fyllnadsmängden är 3 446 m³, vilket innebär att ett underskott på 1 043 m³ finns inom projektet. Rivning av asfalt motsvarar cirka 257 m³. Externa massor som slitlager och bärlager och liknande motsvarar 7 326 m³. Alla massor bedöms kunna återanvändas eftersom inga föroreningar över MKM (mindre känslig markanvändning) finns. Massor som skulle kunna användas inom projektet kan komma behöva transporteras bort då ett massöverskott råder i projektet. Den exakta mängden överskottsmassor som genereras i projektet beräknas i samband med framtagande av bygghandling. Det finns flera föreslagna vägprojekt och deponiplatser inom Uppsala kommun dit massorna kan transporteras. Destination för överskottsmassor bestäms i avtal mellan Trafikverket och entreprenör.

För uppbyggnad av breddning av väggropp samt ramper uppskattas cirka 966 m³ fyllnadsmassor behövas. Massor från jord- och bergschakt i projektet täcker teoretiskt behovet av fyllnadsmassor. Vid uppbyggnad av väggroppar krävs särskilda tekniska förutsättningar vilket medför att externa fyllnadsmassor kan komma att bli aktuella i projektet.

Ombyggnationen av trafikplats Fullerö vid E4 och längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen kommer generera överskott av både jord- och asfaltmassor.

Vissa massor bedöms kunna vara förorenade då analyser visar att det finns punkter där halter överstiger KM (känslig markanvändning), men inte MKM (mindre känslig markanvändning). Vidare kan det finnas föroreningar vid närliggande fastigheter söder om vägplanen med två obemannade drivmedesstationer, en biltvätt, två bilverkstäder, ett upplag av schaktmassor och en transformatorstation. På en fastighet norr om vägplanen sker yrkesmässig spridning av bekämpningsmedel.

Aktuell vägsträcka byggdes runt 2007 varav förekomst av PAH i befintlig asfalt anses vara osannolik. Inga asfaltsprovtagningar har därför genomförts.

Konsekvenserna bedöms bli små och negativa eftersom relativt små mängder massor genereras inom projektet och inga kända förorenade massor behöver hanteras. En viss hantering av förorenade massor kan potentiellt komma att krävas eftersom en fastighet inom en del av området där åtgärder planeras har verksamheter som kan leda till föroreningar. Om föroreningar påträffas ska de hanteras enligt gällande lagstiftning och Trafikverkets riktlinjer.

Konsekvenser av nollalternativet

Konsekvenserna i nollalternativet bedöms bli neutrala eftersom det inte medför några konsekvenser för masshantering.

Inarbetade åtgärder

Inga åtgärder för masshantering är inarbetade i plankartan. Föreslagen upplagsyta är en plan och öppen gräsyta med inslag av träd och stenblock närmast E4. Den rekommenderade markytan ingår i befintligt vägområde och finns därför inte utritad på plankartan men syns på illustrationskartan. Hänsyn bör tas så att skador inte uppkommer på befintlig trädunge som finns inom markområdet.

Föreslagna åtgärder

Målsättningen är att en stor andel av massorna ska kunna återanvändas inom eller utanför projektområdet och endast begränsade delar ska behöva transporteras längre sträckor för deponering, behandling eller destruktion. Vid schakt ska observationer såsom lukt- och synintryck beaktas för att eventuella föroreningar lättare ska kunna upptäckas. Massorna kan hanteras i ett senare skede eftersom volymen är liten. En masshanteringsplan bör tas fram i samband med att bygghandling/förfrågningsunderlag tas fram. Det finns underlag att tillgå från tidigare vägbygge av väg 290.

6.4.7. Klimat och risk

Bedömningsgrunder

- **Stora konsekvenser** uppstår om vägen innebär en stor resursförbrukning i samband med anläggning och om utsläpp från trafik ökar i hög grad. Konsekvenserna bedöms även bli stora om risk för översvämning på vägbana är stor.
- **Måttliga konsekvenser** uppstår om vägen innebär en måttlig resursförbrukning i samband med anläggning och om utsläpp från trafik ökar i måttlig grad. Konsekvenserna bedöms även bli måttliga om risk för översvämning på vägbana är måttliga.
- **Små konsekvenser** uppstår om vägen innebär en liten resursförbrukning i samband med anläggning och om utsläpp från trafik ökar i liten grad. Konsekvenserna bedöms även bli små om risk för översvämning på vägbana är liten.

Konsekvenser av planförslaget

Trafikverkets intention är att ha helhetssyn på väganläggningarna för att uppnå effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt transportsystem. Krav på reduktion av klimatpåverkan ställs på alla Trafikverkets investerings- och underhållsentsprenader, enligt riktlinje klimatkrav (TDOK 2015:0480), med syfte att ta klimatperspektivet i beaktning vid utformning av planförslaget. Kraven ställs för att gå i linje med Trafikverkets långsiktiga klimatmål om inga nettonollutsläpp av växthusgaser år 2045. En klimatkalkyl har tagits fram för projektet som visar att anläggningen kommer bidra med utsläpp av 292 ton CO₂-ekvivalenter.

Eftersom fordonstrafiken bedöms öka i framtiden, bedöms således även utsläppen att öka. Planförslaget innebär en marginellt förbättrad situation för gång- och cykeltrafikanter jämfört med nollalternativet. Åtgärder med prioritering av oskyddade trafikanter ämnar bidra till en överflyttning från resor med bil till gång och cykel, samt pendling kollektivt.

Farligt gods

Transporter med farligt gods förekommer längs vägen men eftersom inga byggnader ingår i vägplanen bedöms negativa konsekvenser kopplade till risk och säkerhet kopplade till människors säkerhet vara försumbara. Risker kopplade till transport av farligt gods bedöms inte innebära en större risk för oskyddade trafikanter på intilliggande gång- och cykelväg jämfört med nuläget eftersom det redan finns en gång- och cykelväg intill befintlig väg. Risk för föroreningar av grundvatten vid en eventuell olycka beskrivs i kapitel 6.4.4 Vattenresurser.

Risk för översvämning och erosion

Risk för erosion finns i skärningsslänter i fin- eller blandkornig jord. Schaktarbeten kommer omfatta bland- och finkorniga jordar med finjordshalt över 30 procent. Denna typ av jord är erosionskänslig eftersom den blir flytbenägen vid tillgång på vatten.

I terrass och skärningsslänter kan ras förekomma om stenblock blir instabila.

Konsekvenserna för klimat och risk bedöms bli små och negativa jämfört med nollalternativet eftersom vägplanen innebär en liten åtgång av resurser i samband med att anläggningen byggs. Risker kopplade till översvämningar vid skyfall bedöms bli detsamma som för nollalternativet förutsatt att samma mängder dagvatten leds till befintlig lågpunkt inom väganläggningen (där väg 290 passerar under E4). Dagvattenflödet ökar efter vägbreddningen, men utrymme för flödesutjämning finns inom vägområdet i anslutning till befintligt utjämningsmagasin. Klimatpåverkan påverkas positivt av den föreslagna åtgärden för gång- och cykeltrafikanter som bidrar till användning av fossilfria färdmedel och minskade utsläpp från fordonstrafik. Eftersom det redan finns en gång- och cykelbana utmed vägen är det dock bara en marginell förbättring jämfört med nollalternativet.

Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet bedöms innebära neutrala konsekvenser för klimat och risk.

Inarbetade åtgärder

Inga åtgärder kopplade till klimat och risk är inarbetade i plankartan.

Föreslagna åtgärder

Klimatanpassningsåtgärder

- Det är viktigt att se till att om- och utbyggnaden av trafikplatsen med tillhörande gång- och cykelbana inte förvärrar situationen vid skyfall i det utpekade lågpunktsområdet. Målsättningen är att vägplanens genererade flödesmängder ska vara samma som i nuläget. Markhöjningar i lågpunkter behöver generellt kompenseras med att volym för skyfallet skapas på annan plats. För resterande lågpunkter är det viktigt att se till så att vattnet kan rinna undan så att det inte påverkar väggroppen vid ett skyfall. Höjdsättning av vägbana och gång- och cykelbana med hänsyn till översvämningssrisker görs inte i detta projekt eftersom det rör sig om en ändring av väg. För att minska översvämningssrisken kan ytor för fördröjning av vägdagvatten och fördröjningsmagasin placeras i grönytor intill vägen. Detta utreds i byggskedet.
- Väg 290 kan till största delen avvattnas via vägslänt/dike samt skåldiken. Omfattning av ledningsdragnings utreds vidare i bygghandlingsskedet. Inga åtgärder kommer att vidtas för att höja marken i de utpekade lågpunktsområdet och magasinet kommer att bevaras som befintligt. Flödesreducerande åtgärder för att inte öka flödet till magasinet säkerställs i vägdike.
- Vägplanen kan bidra till att motverka den förlust av biologisk mångfald som klimatförändringar leder till. Vid gestaltning av vägområdet kan projektet välja en mångfald av växtarter som är anpassade efter framtidens klimat.
- Blockrensning utförs i terrass för att undvika tjälskador och i skärningsslänter för att minska risk för blockutfall.
- Erosionsskydd av skärningsslänter utformas företrädesvis med erosionsskydd av vegetation.

- Erosionsskydd av skärningsslänter med vegetation väljs där jorden utgörs av lera, grovkornig eller blandkornig jord med finjordshalt under 30% och där yt- och grundvattenflöden är begränsade.
- Erosionsskydd av skärningsslänter med jord- och krossmaterial kommer erfordras på de delar där yt- och grundvattenflöden förekommer och där jorden utgörs av finkornig jord eller blandkornig jord med finjordshalt över 30%.
- Växtlager ska schaktas bort innan fyllning påbörjas om vägbanken har en höjd som understiger tre meter.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Samhällsekonomisk effektivitet är alltså ett viktigt kriterium i valet av åtgärder i transportsystemet, både på kort och lång sikt. Den samhällsekonomiska effektiviteten bedöms med hjälp av analyser som väger kostnader mot nyttor av olika åtgärder (Trafikverket 2020).

Under arbetet med vägplanen har en samlad effektbedömning (SEB) tagits fram enligt Trafikverkets metodik. Huvudanalysen genomfördes utan samhällsekonomisk kalkyl medan en känslighetsanalys med samhällsekonomisk kalkyl genomfördes som utgick från resultaten från kapacitetsanalysen.

Sammanfattningsvis bedöms kapacitetsåtgärder i trafikplats Fullerö och korsning väg 290/Kometvägen vara samhällsekonomisk lönsamma. Positiva nyttor fås för resenärer och godstransporter i form av minskade köer som ger förkortad restid och förbättrad trafiksäkerhet. Negativt är att åtgärden kan påverka landskap, natur- och kulturmiljö, samt att byggande, drift och underhåll av anläggningen ger ökad klimatpåverkan. Den grupp som bedöms gynnas mest av genomförd åtgärd är yrkesverksamma personer med körkort som utför lokala resor. Känslighetsanalysen med trafik enligt Uppsala kommuns målstyrda prognos visade på lönsamhet.

Föreslagna åtgärder (anläggningskostnad) i vägplanen beräknas enligt en grov kostnadsindikation kosta cirka 63 miljoner kronor, med en standardavvikelse på drygt 29 miljoner kronor.

6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Uppsala kommuns pågående exploatering inom gällande detaljplaner i öster om vägplanens utredningsområde bedöms som en samverkande effekt. Gällande detaljplaner tillåter verksamhetsbebyggelse som kan leda till ökat trafikflöde och påverkan på naturmiljövärden, rekreation- och friluftsvärden samt landskapsbild.

6.7. Påverkan under byggnadstiden

Under byggtiden kommer anläggningsarbeten med tunga maskiner att pågå i området. Anläggningsarbetena och trafik med entreprenadmaskiner och transportfordon orsakar störning i form av intrång, buller, luftföroreningar, vibrationer, damning, grumling av vatten, samt ökad risk för utsläpp som kan förorena mark och vatten. Byggskedet innebär en rad åtgärder som kan inverka störande och skadligt på omgivningen. Dessa störningar kan vara avgränsade i tid, men så stora att de ändå upplevs som påfrestande. De effekter och konsekvenser som vägplanen medför under byggskedet kommer variera i takt med att arbetet fortgår.

Yt- och grundvatten kan påverkas under byggskede i samband med vägprojekt, av vägsalt och vid olyckor samt olyckor med farligt gods. Länshållningsvatten under byggtiden ska renas innan det når

recipienten. Skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet ska efterföljas. Fördjupad riskanalys fastställer skyddsåtgärder i kommande byggskede. Åtgärdsförslag i fördjupad riskanalys för vattenskyddsområdet ska följas under byggskedet för att förebygga eller hantera olyckor eller spill.

För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet ska lämningen märkas ut innan arbetet påbörjas. Om nya lämningar påträffas under byggnadstiden ska arbetet avslutas och Länsstyrelsen i Uppsala län kontaktas.

Generellt så finns det inga särskilda naturvärden på de naturmarker som tas i anspråk eller som tillfälligt nyttjas i byggskedet. Om påträffade exemplar av rödlistade arter påträffas i samband med anläggningsarbetet kan de med fördel flyttas enligt förslag i avsnitt 6.4.3.

Byggskedet bedöms bli den största delen av projektets klimatpåverkan. Transporter i byggskedet är en stor klimatpåverkande faktor i projektet. Påverkan på klimatet kan mildras genom styrning av de fordon som får användas vid entreprenaden. Även hanteringen av överskottsmassor kan styras för att minska och förkorta transporter. Val av material och metoder, samt hantering av överskottsmassor är faktorer som styr vilken klimatpåverkan projektet medför. Val av material är ytterligare en klimatdrivande parameter. I föreliggande projekt är asfaltsbeläggning (bitumenbundna lager), breddning av väg, samt flytt av gång- och cykelväg klimatdrivande komponenter.

Byggtiden för projektet beräknas bli två år. Byggstart beräknas ske tidigast 2024.

6.7.1. Produktionsplanering

Område för etablering och upplag föreslås huvudsakligen vara mellan södergående påfartsramp till E4 och väg 290, inom befintligt vägområde, se Figur 31. Trots slänt mellan detta område och väg 290 bedöms en byggväg kunna anläggas för att nå etableringsområdet. Både schaktmassor, byggbodar, maskiner med mera bedöms kunna rymmas på denna plats.

Projektets byggordning kommer att planeras i byggskedet för att trafikflöden ska fungera så bra som möjligt. Den planerade produktionen styrs i huvudsak av upphandlad entreprenör men även aspekter som masshanteringen spelar in för att få en så effektiv transport av massor som möjligt. För anläggande av ny cirkulationsplats i korsningen väg 290/Kometvägen föreslås en utbyggnadsordning där det nya körfältet söder om väg 290 byggs inledningsvis efter flytt av gång- och cykelväg. Detta möjliggör en successiv byggnation av cirkulationsplatsen som gör att framkomligheten kan upprätthållas för alla trafikanter under byggtiden och den negativa påverkan på övrigt vägnät minimeras.

Om projektet delas upp i delområden är samordning inom projektet fördelaktigt för att minimera störningar i byggtrafiken och hantera massöverskott och massunderskott mer resurseffektivt.

6.7.2. Påverkan på trafik

Trafiken längs E4, väg 290 och anslutande vägar ska kunna hållas öppna för alla trafikanter under byggtiden. Det är av högsta vikt att E4 inte påverkas i någon större omfattning av till exempel köbildning på avfartsramper. Det är även viktigt att negativ påverkan för trafik på övrigt vägnät inklusive gång- och cykelväg minimeras. Inga avstängningar av vägavsnitt eller omledningar av trafik behöver göras under byggtiden, och aktuella trafikmängder kommer att kunna hanteras. Breddningen av vägarna kan utföras med hjälp av barriärelement. Trafikens framkomlighet bedöms påverkas något, men inte i omfattande utsträckning. Bredder på ramper kommer att vara minst 4 meter och körfältsbredder på väg 290 att vara minst 3,5 meter. Det finns dock risk att körfält på Kometvägen tillfälligt under byggtid blir under 3 meter. Även om framkomligheten blir påverkad under byggtiden bedöms kapaciteten vara tillräcklig för att trafikflödet ska kunna upprätthållas, även om det kan finnas en risk att barriärelementen i kombination med smala körfält leder till viss köbildning. Om möjligt kan

det vara önskvärt att anpassning av arbetet görs med hänsyn till högtrafikperioder. Eventuella temporära omledningar av infrastruktur kommer specificeras under framtagande av förfrågningsunderlag till bygghandling.

Plankartan tillåter att en tillfällig gång- och cykelbana till Kometvägen kan anläggas under tiden cirkulationsplatsen byggs om. Temporära vägar med nya körytor samt ny gång- och cykelväg till Kometvägen kan anordnas på olika delar av befintligt vägområde beroende på hur entreprenören planerar byggskedet.

7. Samlad bedömning

Den samlade bedömningen i detta kapitel utgörs av en sammanställning av vägplanens viktigaste konsekvenser, en utvärdering av projektet mot de transportpolitiska målen och miljökvalitetsmålen samt slutsatser av dessa analyser.

7.1. Samlad bedömning av vägplanens konsekvenser

Nedan redovisas en samlad bedömning av vägplanens konsekvenser avseende funktion och samhälle samt miljö.

Vägplanen bedöms innebära positiva konsekvenser med hänsyn till trafik och användargrupper samt lokalsamhället och regional utveckling. Konsekvenserna avseende funktion och samhälle bedöms sammantaget som positiva, se Tabell 7.

Tabell 7. Sammanställning konsekvensbedömningar avseende funktion och samhälle.

Konsekvenser avseende funktion och samhälle	
Trafik och användargrupper	Positiva konsekvenser
Lokalsamhälle och regional utveckling	Positiva konsekvenser
Samlad bedömning	Positiva konsekvenser

Vägplanen bedöms ha små negativa konsekvenser för majoriteten av de bedömda miljöaspekterna, under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder vidtas gällande naturmiljö, kulturmiljö, vattenresurser samt klimat och risk. För sammanställning av vägplanens konsekvenser avseende miljö, se Tabell 8.

Tabell 8. Sammanställning av konsekvensbedömningar avseende miljö.

Miljöaspekt	Konsekvenser nollalternativ	Konsekvenser vägplan
Skyddade områden	Neutrala konsekvenser	Neutrala konsekvenser
Kulturmiljö	Positiva konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Naturmiljö	Positiva konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Vattenmiljö	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Vattenresurs	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Masshantering	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Klimat och risk	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Påverkan under byggtid	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Samlad bedömning	Neutrala konsekvenser	Små negativa konsekvenser

7.2. Samlad bedömning av vägplanens måluppfyllelse

7.2.1. Ändamål

Vägplanen bedöms uppnå ändamålet att bidra till förbättrad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet med fungerande väganslutningar till planerad tätortsutveckling i Storvreta. Uppfyllnadsgraden för projektets ändamål bedöms som mycket god.

7.2.2. Projekt mål

Vägplanen har utformats för att uppfylla de projekt mål som är uppsatta för väganläggningens funktion i färdigställt skick. Uppfyllnadsgraden för projekt mål redovisas i Tabell 9

Tabell 9. Måluppfyllelse för projekt mål.

Projekt mål	Måluppfyllelse
Vägplanen har möjliggjort en kapacitetsökning genom hela trafikplats Fullerö, från väg 693 vidare nordost längs väg 290 fram till efter korsningspunkten väg 290/Kometvägen	God
Vägplanen har bidragit till ökad trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet	God
Vägplanen har bidragit till fungerande väganslutningar med anledning av planerad tätortsutveckling i Storvreta	God
Vägplanen har anpassat korsningslösningen vid väg 290/Kometvägen till den kommunala Kometvägen	God
Vägplanen har tagit hänsyn till befintliga kultur- och naturvärden	God
Vägplanen har bidragit till hållbarhet genom masshantering, materialval, val vid utformning och gröna lösningar	God

7.3. Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla det övergripande transportpolitiska målet, genom att säkerställa en långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Vägplanens förslag innebär en långsiktig hållbar lösning i både trafikplatsen och i korsningen vid väg 290/Kometvägen. Åtgärden bedöms som samhällsekonomiskt lönsam. Måluppfyllelsen bedöms som god.

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla hänsynsmålet. Måluppfyllelsen för ökad trafiksäkerhet bedöms som god genom att ett av projekt målen är ökad trafiksäkerhet. Vägplanens påverkan på ökad hälsa bedöms som neutral. Hur vägplanen bidrar till att uppnå miljö kvalitets målen redovisas i kapitel 7.4 Nationella miljö kvalitets mål.

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla funktionsmålet, genom att den föreslagna lösningen skapar tillgänglighet för medborgare och näringsliv. Genom att projektet tillgodoser alla trafikantgruppers behov verkar det för ett jämställt transportsystem. Måluppfyllelsen bedöms som mycket god.

7.4. Nationella miljö kvalitets mål

Måluppfyllelsen för de miljö kvalitets mål som bedöms vara relevanta för planförslaget redovisas nedan:

Frisk luft

Eftersom planförslaget förbättrar förutsättningar för motortrafik bedöms vägplanen motverka målet om frisk luft.

Begränsad klimatpåverkan

Klimatpåverkan kommer att uppstå under byggskedet genom utsläpp av klimatgaser från transportfordon och entreprenadmaskiner samt från tillverkning av byggnadsmaterial som används i anläggningen. Vägplanen tar hänsyn till den ökade risken för översvämningar till följd av klimatförändringar genom att möjliggöra att lågpunkter planeras inom grönområden utanför vägbanan. Då planförslaget i första hand riktar in sig på åtgärd för ökad trafiksäkerhet för motortrafik, som uppmuntrar till fortsatta utsläpp från vägburen trafik, bedöms dock vägplanen motverka målet om begränsad klimatpåverkan.

Levande sjöar och vattendrag

Planförslaget innebär att dagvatten som genereras på vägbanan kan fördröjas och renas. Bidragandet till måluppfyllelsen bedöms därför som neutral.

Grundvatten av god kvalitet

Området omfattas av vattenskyddsområde som innebär att det finns restriktioner för att förhindra föroreningar och se till att grundvattnets kvalitet inte förändras. I samband med anläggning och drift av väg förutsätts att grundvattnets kvalitet inte förändras. Bidragandet till måluppfyllelsen bedöms därför som neutral.

Levande skogar

Skog finns utmed befintlig vägsträcka i vägplanområdet. I planförslaget ianspråkats inte skog. Bidragandet till måluppfyllelsen bedöms därför som neutral.

Ett rikt odlingslandskap

Delar av planförslaget ianspråkats åkermark för breddning av befintlig väg och bedöms därför motverka målet om ett rikt odlingslandskap.

God bebyggd miljö

Vägplanen bedöms bidra till en god regional miljö då åtgärder förbättrar situationen för såväl den oskyddade trafikanten, den som reser kollektivt samt innebär ökad trafiksäkerhet i korsningen. Planförslaget bidrar till att öka tillgängligheten i området för den oskyddade trafikanten och i ett vidare steg erbjuda bra och säkra livsmiljöer. Ett gestaltungsförslag med mer växtlighet har tagits fram under planprocessen vilket bidrar till en god bebyggd miljö. Vägplanen bedöms bidra till att målet uppnås.

Ett rikt växt- och djurliv

Vägplanen bedöms, under förutsättning att föreslagna skyddsåtgärder genomförs, inte påverka den biologiska mångfalden gällande växter och djur. Inom vägplanens område finns rödlistade arter som med fördel kan gynnas genom att vägområdet anpassas efter arternas behov av växtmiljöer. Bidragandet till måluppfyllelsen bedöms som neutral.

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

8.1. Allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska följas av alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet. De allmänna hänsynsreglerna återfinns i 2 kap. miljöbalken och ska förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Alla miljökrav som ställs enligt miljöbalken bottnar i de allmänna hänsynsreglerna.

Bevisbörderegeln (1 §) innebär att verksamhetsutövaren ska visa att de allmänna hänsynsreglerna följs. I projektet har Trafikverkets verktyg för miljösäkring använts i syfte att säkerställa hanteringen av de miljöfrågor som uppstår. Genom uppföljnings- och kontrollprogram som tas fram inför byggskedet kan effekten av föreslagna åtgärder följas upp.

Kunskapskravet (2 §) innebär att den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Kunskapskravet uppfylls genom att Trafikverket har initierat utredningar på områden där kunskapen varit bristfällig samt genom att samråd har hållits med myndigheter och enskilt berörda. Den kunskap som har inhämtats har påverkat vägplanen så att negativa miljökonsekvenser har undvikits eller begränsats.

Kunskapskravet bedöms även tillgodoses genom att Trafikverket har kompetent personal inom den egna organisationen samt genom att kunskapskrav ställs vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Försiktighetsprincipen (3 §) innebär att risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön medför en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra en störning. Den innebär också att bästa möjliga teknik ska användas för att förebygga skador och olägenheter. Försiktighetsprincipen följs genom att åtgärder föreslås, eller anpassningar av vägutformningen görs, för att begränsa eller förhindra negativ påverkan, redan där risk för negativ påverkan uppstår.

Produktvalsprincipen (4 §) innebär att alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor eller miljön om produkterna kan ersättas med andra, mindre farliga produkter.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna (5§) innebär att råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt och att förbrukningen och avfallet minimeras.

Lokaliseringsprincipen (6 §) innebär att man ska välja en sådan plats att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljö. Skälighetsregeln (7 §) innebär att kraven som ställs ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga att genomföra. Genom vägplanens utförande, miljöskyddsåtgärder samt att Trafikverket ställer krav på materialanvändning och val av produkter i upphandlingen tillgodoses ovanstående hänsynsregler. Massbalans eftersträvas vid byggnationen och där överskott av massor uppstår eftersträvas återanvändning.

Skadeansvaret (8 §) innebär att den som orsakat en skada på miljön ansvarar för att skadan åtgärdas. Som verksamhetsutövare har Trafikverket ansvaret för de åtgärder som genomförs och uppfyller därmed skadeansvaret.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer utgör juridiska styrmedel vilka regleras i 5 kap miljöbalken. De beskriver den lägsta acceptabla miljökvalitet för olika miljöaspekter. Relevanta miljökvalitetsnormer som berörs av aktuellt projekt redovisas nedan.

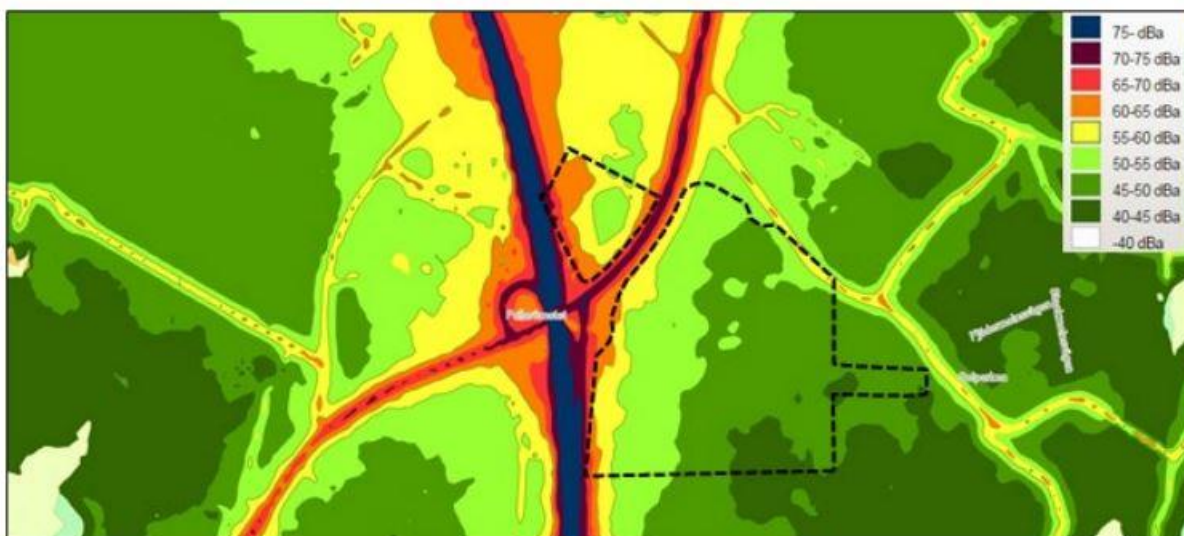
Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)

Framtagen prognos för Uppsala säger att dygnsmedelvärdet för halterna NO₂ ligger på 15-18 µg/m³ och 16 - 18 µg/m³ för PM₁₀ inom vägområde där åtgärder föreslås (SLB-analys på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund, 2022). Eftersom halterna ligger långt under normen för föroreningar i utomhusluften (miljökvalitetsnormen är 60 µg/m³ per dygn för NO₂ och 50 µg/m³ per dygn för PM₁₀) föreligger ingen risk att normerna överskrids. De föreslagna åtgärderna i vägplanen kommer i sig inte leda till en ökning av trafik. Miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften enligt förordning (SFS 2010:477) bedöms därför inte överskridas under vare sig drift- eller byggskedet.

Omgivningsbuller (SFS 2004:675)

Enligt förordning (SFS 2004:675) om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en miljökvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm. Skyldigheten gäller för Trafikverket vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år som påverkar bostäder.

I nuläget finns inga bostäder inom vägplanens påverkansområde för bulleraspekten. Enligt Uppsala kommuns kartläggning av intilliggande detaljplanområde, se Figur 33, ligger decibelnivåerna på 60-75 dBA inom vägplanområdet (Uppsala kommun, 2022). Ytterligare utredningar om omgivningsbuller bedöms inte behöva tas fram i samband med denna vägplan.



Figur 33. Kartan visar bullernivåer inom och i närheten av vägplanområdet. (Uppsala kommun, 2022)

Kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)

Miljökvalitetsnormerna för fisk- och musselvatten avser endast vissa utpekade vatten. Inga av Naturvårdsverket utpekade fisk- och musselvatten berörs av vägplanen.

Vattenkvalitet i yt- och grundvattenförekomster (SFS 2004:660)

Ytvattenförekomsten Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546) och grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storstveta (SE665195-160524) berörs av vägplanen.

Ytvattenförekomst

Norr om utredningsområdet finns ytvattenförekomsten Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546) som omfattas av MKN. Vattenförekomsten, som är klassad som dricksvattenförekomst, utgör en 11 km lång sträcka av Fyrisån, från Vattholma, ner till Björklingeån. Vattenförekomsten ekologiska statusen är måttlig och den uppnår ej god kemisk status. Kvalitetskraven för Fyrisån, enligt förvaltningscykel 3 (2017-2021, beslutad 2022-04-01), är att uppnå god ekologisk status år 2033 och god kemisk ytvattenstatus, med undantag för atmosfärisk disposition (bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar). (VISS, Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån, 2022)

Tabell 10. Ytvattenförekomst Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån, status samt MKN, (VISS, Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån, 2022)

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status*	MKN Ekologiska kvalitetskrav	MKN Kemiska kvalitetskrav	MKN Kemiska kvalitetskrav**
Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546)	Måttlig	Uppnår ej God	God ekologisk status 2033	God kemisk ytvattenstatus	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus

* Kemisk status inklusive kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter. Eftersom dessa ämnen ingår i statusklassningen enligt VISS uppnås för närvarande inte god status.

** Med undantaget "mindre stränga krav" som finns för kvicksilver och bromerad difenyleter blir kvalitetskravet för vattenförekomst "Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus". Undantaget finns då det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka dessa halter till nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Den ekologiska statusen för ytvattenförekomsten är enligt den senaste statusklassningen Måttlig. Statusen är nedsatt på grund av att jordbruk skapar fysisk (hydromorfologisk) påverkan på Fyrisån. Fyrisån har ett framräknat förbättringsbehov/beting på 33 kg fosfor/år från dagvatten. Jordbruk, reningsverk, enskilda avlopp, urban markanvändning, industri, deponier och förorenade områden orsakar även övergödning. Den ekologiska funktionen påverkas negativt av kvarnar, kvarndammar och andra barriärer. Tidsfrist gäller därför för ett antal kvalitetsfaktorer till år 2027.

Den kemiska statusen är enligt den senaste statusklassningen Uppnår ej god. Statusen är nedsatt på grund av förekomst av bl.a. PFOS i vattnet. Undantag i tidsfrister gäller för PFOS, antracen och flouranten och tributyltennföreningar av tekniska skäl och målåret är satt till 2027. Undantag gäller för bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar eftersom de beror på diffusa källor och atmosfärisk deposition.

Grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524)

Precis norr om korsningen vid Fullerö trafikplats passerar E4 grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524) som omfattas av MKN. För vattenförekomsten bedöms den ekologiska statusen samt den kemiska statusen vara god utan anmärkningar. Kvalitetskraven är att upprätthålla god ekologisk status år och god kemisk ytvattenstatus enligt förvaltningscykel 3 (2017-2021, beslutad 2021-12-20). Några effekter på grundvattnets kvalitet kan inte förväntas under förutsättning att dagvatten hanteras .

Tabell 11 Grundattenförekomst Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524)

Vattenförekomst	Kemisk status	Kvantitativ status*	MKN Kemisk status	MKN Kvantitativ status
Vattholmaåsen-Storvreta (SE665195-160524)	God	God	God	God

Påverkan på MKN

Länsstyrelsen Uppsala län beslutade 2022-02-22 att den föreslagna åtgärden inte kan antas ha betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen anser att projektet ska beskriva vilka åtgärder som ska göras för att miljö kvalitetsnorm för vatten ska uppnås.

Inom ramen för miljöbedömning ingår att utreda okända förutsättningar samt alternativ och anpassningar av den planerade verksamheten. Utredning om föroreningar bedöms som viktigt för att minimera effekter och konsekvenser. Föroreningsberäkningar har tagits fram inom projektet som visar att kvävehalten ökar med 6 % (kvävebelastningen ökar från 16 kg till 17 kg kväve per år) och att fosforhalten minskar (fosforbelastningen minskar från 1,5 kg till 1,4 kg per år). Fyrisån har ett framräknat förbättringsbehov/beting på 33 kg fosfor/år från dagvatten. För kväve finns inget angivet förbättringsbehov med koppling till dagvatten. Föroreningar bedöms kunna åtgärdas via masshantering beroende på innehåll samt åtgärder för länshållningsvatten. Åtgärder mot föroreningar är även viktiga för grundvattenresursen Vattholmaåsen-Storvreta.

De åtgärder som generellt rekommenderas för Fyrisån enligt vattenförvaltningen och som i viss mån kan införlivas i den föreslagna planen bedöms vara dagvattenhantering vid drift och under byggtiden. I och med cirkulationsplatsens byggnation och breddning av väg förändras avståndet marginellt till vattendrag och grundvattenförekomst jämfört med idag och påverkan bedöms bli försumbar. Inget anläggningsarbete planeras i eller i direkt närhet till vattenförekomsterna. Avrinning från hårdgjorda ytor inom vägplanen planeras fördröjas och renas inom vägplanens område. Därmed försvårar inte åtgärden möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för Fyrisån eller grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta. Åtgärden bedöms inte strida mot Icke försämringskravet (MB 5 kap. 4 och 5 §§). Förslaget har anpassats för att minimera negativa effekter och för att undvika en försämring av status i vattenförekomsterna eller äventyra gällande miljö kvalitetsnormer.

8.3. Hushållning med mark och vatten

Mark- och vattenområden ska användas för de ändamål de är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning ska ges företräde.

Trafikverket anser att platsen för vägåtgärder är lämplig för avsedda ombyggnationer och uppfyller miljöbalkens bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden.

Enligt genomförda geotekniska undersökningar passerar vägen områden där sandig morän och glacial lera förekommer. Sandig morän och glacial lera förekommer i markytans nivå inom vägens utredningsområde och kan komma att påverkas vid schaktningsarbete i samband med byggnation av vägen.

Eftersom massor så som vägdikesmassor från den aktuella vägen ska schaktas och återanvändas för vägändamål eller nyttjas externt, har det, enligt Trafikverket, utförts vägdikesprovtagningar då vägen har en ÅDT >10 000. Massor har provtagits med avseende på föroreningar från väg och trafik i

enlighet med Trafikverkets krav och råd. Av totalt fem analyserade provtagningspunkter överstiger fyra punkter KM och en punkt överskrider MRR. Samtliga punkter på samtliga nivåer understiger halter under riktvärdet för MKM och de kan ur en miljösynpunkt återanvändas inom projektet. För att kunna avgränsa påträffad förorening samt för att kunna klassa massor utifrån föroreningsförekomst och bestämma hur massor som ska schaktas bör hanteras bör kompletterande undersökningar utföras. Massor som inte uppfyller kraven omhändertas på godkänd mottagningsanläggning.

8.4. Miljö kvalitetsmål

Till nästa generation ska vi kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Riksdagen har antagit 16 nationella miljömål som beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Se Tabell 1.

I och med att försiktighetsmått vidtas och åtgärder väljs för att minimera påverkan bedöms verksamheten inte motverka målen. Samtliga åtgärder görs med hänsyn till omgivande miljö.

Ny infrastruktur planeras med hänsyn till människor och miljö. Ljudnivåer och andra hälso- och säkerhetsrisker uppmärksammas.

Det markintrång som är nödvändigt för projektets genomförande kommer så långt som möjligt begränsas. Vidare vidtas försiktighet så att påverkan på omgivande miljöer blir så liten som möjligt. Åtgärderna bedrivs i så pass begränsad omfattning att de inte bedöms medföra något hot mot bevarande av växt- och djurliv i området. Åtgärderna bedrivs i så pass begränsad omfattning att de inte medför något hot mot bevarande av kulturmiljön i området.

Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

8.5. Riksintressen

Inom utredningsområdet finns områden av riksintresse, för kulturmiljövård, kommunikation och totalförsvaret. Projektet kommer att medföra att landskapet påverkas och upplevelsen av vägen förändras för både trafikanter och de som vistas intill vägen. Tidigare kända lämningar kan komma att beröras av projektet. Den största delen av arbetet sker i direkt anslutning till vägområdet på redan ianspråktagen mark. Den sammanvägda bedömningen är att konsekvenserna för riksintresseområden och andra skyddade områden bedöms bli neutrala. Det beror på att dagvatten kan renas och fördröjas inom vägplanområdet och därför inte påverkar vattenskyddsområdet eller Natura 2000-området. Vägplanområdet gör endast ett litet fysiskt intrång i de riksintressen som vägplanområdet omfattar.

Effekter och konsekvenser för riksintressen och övriga skyddade områden beskrivs i avsnitt Skyddade områden 6.4.1.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

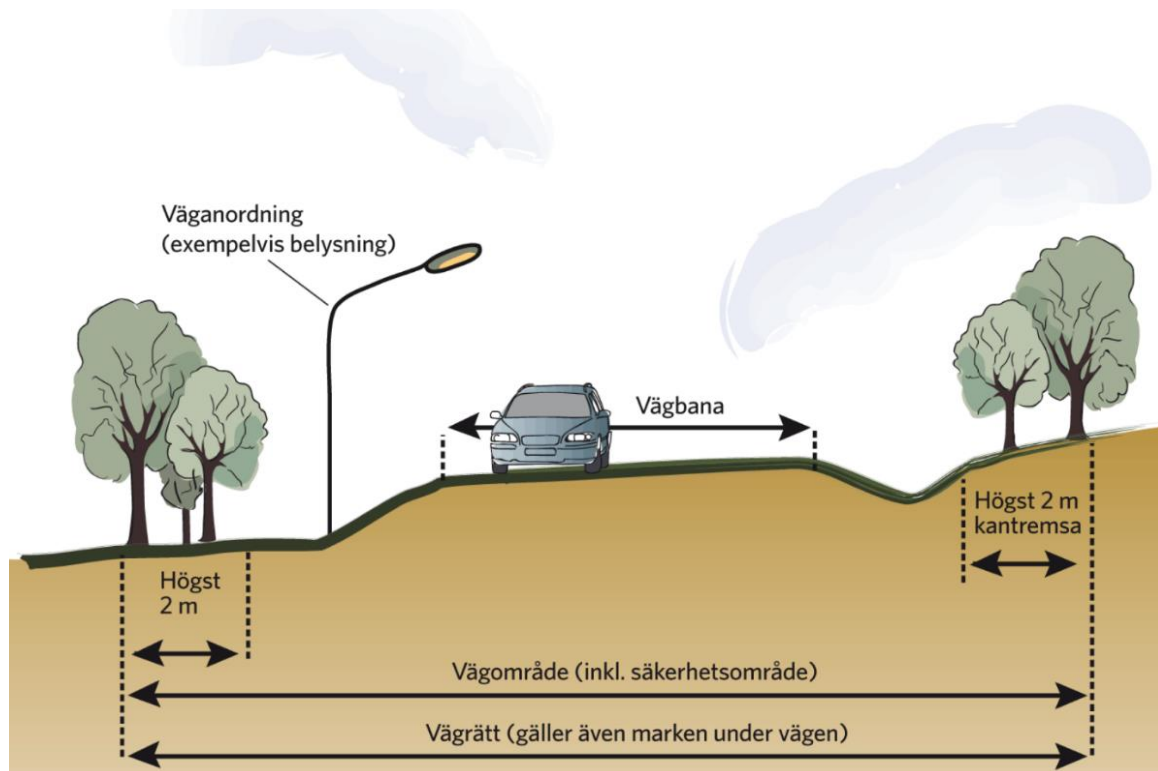
9.1. Allmänt

Lagakraftvunnen vägplan ger Trafikverket rätt att ta marken i anspråk i enlighet med planen inom fem år från det datum den vann laga kraft. Markanspråket kan vara både permanent och tillfälligt. När marken tas i anspråk uppstår vägrätt vilket sker oberoende om ersättningsfrågorna är lösta eller inte. Efter att berörda markägare meddelats vilken dag marken tas i anspråk, kontaktas de och andra rättighetsinnehavare varvid förhandlingar om ersättning för uppkomna skador successivt påbörjas.

Den mark som berörs av vägplanen redovisas i plankartor och i fastighetsförteckningen. Fastighetsförteckningen tas fram i vägplanens skede granskningshandling. Det totala markanspråket för vägplanen uppgår till ungefär 9 050 m².

9.2. Vägområde med vägrätt

Den mark som tas i anspråk med vägrätt är sådan mark som behövs för vägen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Se Figur 34 för illustration av vägrätt och vägområde.



Figur 34. Illustration över vägområde, vägrätt, väganordning och vägbana (Trafikverket, 2022).

Markanspråket krävs för att ge plats åt planförslaget med korsningsutformning, vägbanor, slänter, diken och övriga anläggningsdelar. Totalt kommer ungefär 6 530 m² mark att tas i anspråk som vägområde med ny vägrätt.

Vägrätten ger väghållaren rätt att använda mark eller annat utrymme som behövs för vägen inom vägområdet. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll.

Vägrätten innebär inte att fastighetsgränserna ändras.

Markanspråken och åtgärderna är utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda. Nytt vägområde redovisas i plankartan enligt följande:

- V1 - Nytt vägområde med vägrätt
- V2 - Nytt vägområde med vägrätt inom detaljplan

9.3. Tillfällig nyttjanderätt

Under byggtiden behövs mark för etableringsytor (ytor för uppställning av arbetsbodar, maskiner etc.), tillfälliga upplag, anläggningsarbeten, byggtrafik samt åtkomst till arbetsområdet. Marken behövs för att arbetet ska kunna bedrivas effektivt. Totalt kommer ungefär 2 520 m² mark att tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

När vägplanen har fastställts kan sådana markområden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Ytorna redovisas i färdig plankarta. Marken som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt används idag huvudsakligen som öppen mark.

De tillfälliga markanspråken är utformade för att uppnå syftet med vägplanen med minsta intrång och olägenhet för enskilda. De tillfälliga ytorna är placerade så att de inte berör bebyggelse, men utfarter kommer att påverkas under byggskedet. För att minska transportbehovet behöver de tillfälliga ytorna ligga i nära anslutning till väg 290. Tillfällig nyttjanderätt kommer beröra Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57. Tillfällig nyttjanderätt redovisas i plankartan enligt följande:

- T1 – tillfällig nyttjanderätt för arbetsområde/ byggtrafik
- T2 – tillfällig nyttjanderätt inom detaljplan

Den tillfälliga nyttjanderätten gäller från byggstart till som längst tre månader efter godkänd slutbesiktning.

9.4. Ledningar

Vägplanen berör ett antal ledningsstråk från Uppsala Vatten och Avfall, GlobalConnect (tidigare IP-Only Networks), Skanova, Vattenfall Eldistribution AB och Trafikverket. Åtgärder på ledningsstråken regleras direkt med berörd ledningsägare och/eller genom en lantmäteriförrättning. Separata avtal tecknas med de ledningsägare som innehar ledningar som passerar vägen.

10. Fortsatt arbete

10.1. Vägplan

Efter genomförda samråd har Trafikverket hanterat inkomna synpunkter på vägplanen och justerat vägplanen utifrån ny information och synpunkter. Resultatet blir denna granskningshandling som kommer att vara utställd för allmänhet, sakägare och myndigheter under 2023. Synpunkter som kommer in från samrådsrets, myndigheter och kommunen sammanställs och bemöts i en samrådsredogörelse. Efter granskningen kommer inkomna synpunkter att sammanställas och bemötas i ett granskningsutlåtande. Därefter görs en fastställelsehandling. Se vidare i kapitel 11.1. Formell hantering.

10.2. Bygghandling

När vägplanen fastställts kommer en bygghandling att upprättas. Bygghandlingen innehåller tekniska beskrivningar med krav som gäller vägens funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggarbetet och innehåller också krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder.

I bygghandlingsskedet kommer en fördjupad riskanalys genomföras som kan påverka vägplanens utformning. Efter att den fördjupade riskanalysen har gjorts kommer Trafikverket besluta vilken den slutliga skyddsåtgärden blir.

Flyttning och återanvändning av delar av befintligt dagvatten- och dräneringssystem kan utgöra en klimatbesparande åtgärd i byggskedet men det är osäkert hur detta uppfyller krav på teknisk livslängd då dess skick är okänt. Detta föreslås att utredas i bygghandlingsskedet.

Trögheten i nytt avvattningsystem ska minst motsvara trögheten befintligt system inklusive reduktion av tillkommande flöden. Ytterligare tröghet skapas genom strategisk placering av bräddnivå (kupolbrunnar) i diken, strypta utloppsledningar och/eller eventuellt genom magasinering under gång- och cykelväg i anslutning till magasin i skåldike.

Det är viktigt att om- och utbyggnaden av trafikplatsen med tillhörande gång- och cykelbana inte förvärrar situationen vid skyfall i det utpekade lågpunktsområdet. Markhöjningar i lågpunkter behöver generellt kompenseras med att volym för skyfallet skapas på annan plats. För resterande lågpunkter är det viktigt att se till att vattnet kan rinna undan så att det inte påverkar väggroppen vid ett skyfall.

Möjlighet för in- och utfart till massupplagsplats finns från lokalvägen samt från nuvarande och framtida rampsystem.

10.3. Dispenser, tillstånd och anmälningar

I arbetet med vägplanen har nedanstående behov av anmälningar, dispenser och tillstånd identifierats. Identifierade behov av anmälningar, tillstånd och dispenser:

- Vid påträffande av förorening ska underrättelse ske till Uppsala kommun enligt 10 kap 11 § miljöbalken. Om förorenade massor påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning. Rena massor eller icke förorenade massor kräver inte tillstånd eller anmälan, men verksamhetsutövaren har däremot ett ansvar att följa miljöbalkens allmänna hänsynsregler och regeln om egenkontroll i 26 kap 19 §.
- Inför användande av ytor, för exempelvis tillfälligt nyttjande och vägar under byggtiden, har en tillståndsansökan till ingrepp i fornlämning enligt Kulturmiljölagen skickats och godkänts

av Länsstyrelsen i Uppsala län gällande fornlämning L1941:2504 och fornlämningsområde till fornlämning L1941:2504, L1941:2830, L1941:2831 och L1941:2829.

- För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet ska lämningen märkas ut och/eller skyddsstängslas innan arbetet påbörjas.
- Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas i enlighet med 2 kap. 10 § kulturmiljölagen. Kontakt tas med Länsstyrelsen i Uppsala läns kulturmiljöenhet och omedelbart anmäla förhållandet.
- *Ansökan om dispens från skyddsföreskrifter inom vattenskyddsområde* krävs för schaktarbeten i yttre skyddszon för vattenskyddsområde. Dispensansökan ska skickas till Länsstyrelsen i Uppsala län. Skyddsåtgärder som kan behöva åtas inkluderar bland annat utbildning för samtliga arbetare på området om att projektet utförs inom ett vattenskyddsområde och vad det innebär, eller att det finns saneringsutrustning nära till hands om det sker något spill. Specifika skyddsåtgärder kommer att bero av riskbilden samt är beroende av grundvattennivån i området. Inför en potentiell dispensansökan kommer dessa åtgärder att behöva konkretiseras ytterligare.
- Om ett generellt biotopskydd bedöms finnas inom vägplanområdet krävs en ansökan om dispens från biotopskydd.

10.3.1. Undantag enligt miljöbalken

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

Förbuden inom ett strandskyddat område enligt 7 kap 15 § miljöbalken gäller inte för byggande av allmän väg enligt en fastställd vägplan med stöd av 7 kap. 16 § miljöbalken. Enligt 7 kap 16 § miljöbalken gäller inte förbuden för åtgärder inom strandskyddat område om de behandlas i en vägplan som fastställs. Prövning enligt dessa bestämmelser inkluderas i planens fastställelse.

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

10.4. Uppföljning och kontroll

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

Vid upphandling av entreprenör kommer miljökrav att ställas. Entreprenören ska upprätta en miljöplan för arbetets genomförande innan arbetena påbörjas. I miljöplanen ska bland annat skyddsåtgärder och försiktighetsmått beskrivas. Det kan exempelvis vara att skydda skogsdungen inom området för uppställningsytor för att skydda befintlig natur- och kulturmiljö. För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet ska lämningen märkas ut innan arbetet påbörjas.

Projektets påverkan under byggskede och drifttid följs upp i Trafikverkets egenkontroll för att förebygga eller motverka risker och negativa miljöeffekter.

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

Efter samrådsskedet kungörs vägplanen för granskning och sedan genomgår den 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 2 kap 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, 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:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. 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.

11.2. Ersättning

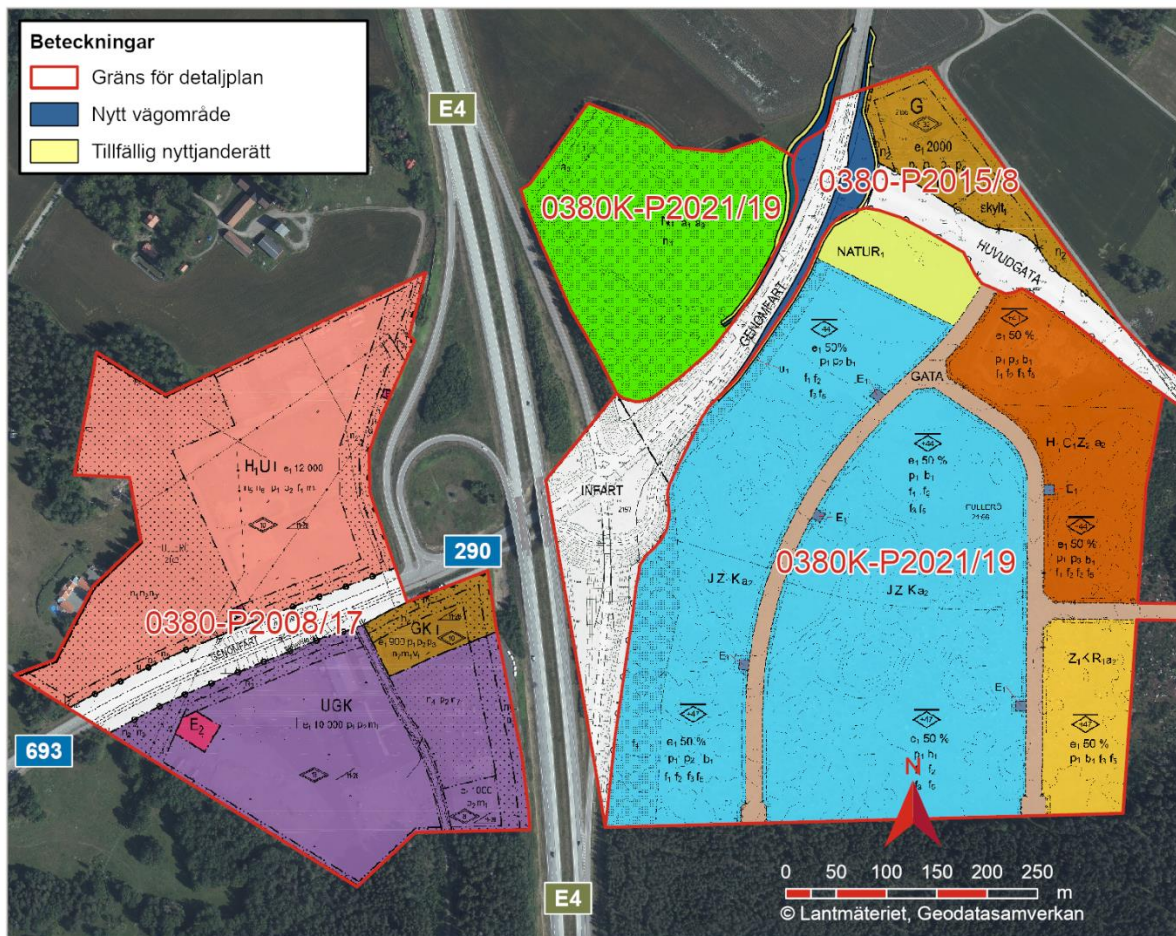
Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som Trafikverket tar i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning. Ersättningen bestäms utifrån reglerna i expropriationslagen. En grundförutsättning för att ha rätt till ersättning är att ekonomisk skada uppkommit. Affektionsvärden ersätts inte. Hur stor ersättningen blir bestäms utifrån förhållandena den dag när Trafikverket tar marken i anspråk, den så kallade värdetidpunkten.

11.3. Överrensstämmelse med kommunala planer

Följande detaljplaner berörs av vägplanen:

- Västra Fullerö (0380-P2008/17)
- Sydöstra Fullerö (0380-P2015/8)
- Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 21:57 (0380K-P2021/19)

För att en vägplan ska kunna fastställas måste den överensstämma med kommunens detaljplaner. Planförslaget innebär avvikelser från tre gällande detaljplaner, se Figur 35. Trafikverket bedömer att avvikelsen är att betrakta som mindre avvikelser. Kommunen måste genom sin byggnadsnämnd ta ett beslut att de delar Trafikverkets bedömning. Samråd hålls med Uppsala kommun då de ansvarar över planläggning av markområden inom kommunen.



Figur 35. Karta över vägplanens intrång i fastställda detaljplaner

11.4. Genomförande

Tid för byggstart är bedömd till tidigast 2024 och anläggningen bedöms driftsättas 2026.

Trafikverket har ansvar för såväl planeringen som genomförandet och handläggandet av marklösenfrågor, detaljprojektering och byggande, inklusive upphandling av olika konsulter och entreprenörer.

11.4.1. Produktion

Entreprenaden kan starta när vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft. Hur entreprenadarbetet kommer att bedrivas i detalj beslutas i huvudsak av den i byggskedet utsedda entreprenören.

Riskerna för trafikolyckor är störst där byggtrafik använder befintlig väg. I byggskedet upprättas trafikanordningsplaner och arbetsmiljöplaner av entreprenören.

Under byggskedet kommer vägarna runt området för vägen belastas av trafik i form av arbetsfordon som orsakar utsläpp till luft. En stor del av det vägbyggnadsmaterial som erfordras kommer att behöva transporteras till området från omgivande täkter. Under byggskedet kan damning som orsakas av arbetsmaskiner vid schaktning, materialhantering och övriga transporter uppkomma. Vid problem med damning ska förebyggande åtgärder i form av vattning eller saltning genomföras. Information till närboende och allmänhet ska ske i god tid innan arbetet påbörjas.

11.5. Finansiering

Föreslagna åtgärder (anläggningskostnad) i vägplanen beräknas kosta cirka 63 miljoner kronor.

Byggherre- och störningskostnader är inkluderade.

Projektet finansieras av Trafikverket med medfinansiering av Uppsala kommun.

12. Underlagsmaterial och källor

Artportalen, SLU. <https://www.artportalen.se/>

Fornsök. Fornminnesinformation, Riksantikvarieämbetet <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Geosigma (2018). *Risikanalyt av uppsala- och vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt.*

HaV (2013). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19, uppdaterad 2020-01-01.*

Jordbruksverkets TUVÅ, Ängs och betesmarksinventeringen
<https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html>

Lantmäteriet, Historiska kartor, <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/>

Länsstyrelsen (1990). Skydds-föreskrifter Uppsala- och Vattholmaåsen ISSN 0347-1659. Länsstyrelsen, Uppsala läns författningssamling.

Länsstyrelsen (2021). EHB-kartan. Databas för förorenade områden, <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=edod3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Länsstyrelsen Uppsala län WebbGIS, <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e>

MSB (2013). Rening och destruktion av kontaminerat släckvatten. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Publ.nr MSB536. ISBN 978-91-7383-324-0.

NVDB på Webb. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>

Naturvårdsverkets Skyddad Natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

SGU (2013). Föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten.

SGU (2020). *Grundvattennivåer, tidsserier.* <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenniva.html>

SGU (2021). Jordartskartan. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html?zoom=-1829330.8384096776,5704322.638755277,3009078.8384096776,8065567.361244723>

SGU (2020). *Genomsläpplighet.* <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-genomslapplighet.html>

SGU (2021). Berggrund. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html?zoom=646110.1987341029,6646511.414559821,651486.2094861245,6649135.019807031>

SGU (2021). Jorddjup. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?zoom=647454.2014221083,6647167.315871623,650142.206798119,6648479.118495229>

SGU (2021). Brunnar. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

Skogsstyrelsens Skogens pärlor, <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor>

SLB-analys (2021). Luftföroreningskartor. <http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>

SMHI (2015). Framtidsklimat i Stockholms län - enligt RCP-scenarier. *Klimatologi.*

SMHI (2015). Framtidsklimat i Uppsala län - enligt RCP-scenarier. *Klimatologi.*

SMHI. *Klimatscenarier*. <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier/sweden/county/uppsala/rcp45/year/temperature>

Trafikverket (2017). *Avvattningsteknisk dimensionering och utformning - MB310*. Trafikverket.

Trafikverket (2017). *Trafikverkets tekniska krav för avvattning - TK Avvattning*. Trafikverket.

Uppsala kommuns hemsida, <https://www.uppsala.se/>

Uppsala kommun (2019). Miljökonsekvensbeskrivning Fullerö företagspark.

Uppsala kommun (2018) Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt

Uppsala kommun Översiktsplan (2016) <https://www.uppsala.se/bygga-och-bo/samhallsbyggnad-och-planering/samhallsbyggnad-och-arkitektur/oversiktsplanering/#oversiktsplan-2016-for-uppsala-kommun>

Uppsala kommun regional översiktsplan 2050 – yttrande (2016). <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/organisation/ledning/kommunstyrelsen/moten/2016/3-oktober/yttrande-over-samradsforslaget-rufs-2050/>

Uppsala kommun (2022). *Planbeskrivning för detaljplan del av Fullerö 21:66 och 21:57*. <https://www.uppsala.se/contentassets/d0333e0ef4b94d7789134a4bab25d6fd/planbeskrivning2.pdf>

Uppsala Vatten och Avfall. *Grundvatten från Uppsalaåsen*. <https://www.uppsalavatten.se/om-oss/verksamhet-och-drift/dricksvatten/uppsalaasen-grundvatten/>

Uppsala Vatten och Avfall. *Vattenskyddsområden*. <https://www.uppsalavatten.se/om-oss/verksamhet-och-drift/dricksvatten/vattenskyddsomraden/>

VISS. *Saltskogsfjärden*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA49139642>

VISS. *Södertäljeåsen*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA53873291>

VISS. *Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA21318508>

VISS. *Vattholmaåsen - Storvreta*. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA66756019>



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se