

SAMRÅDSHANDLING

Trafikplats Fullerö E4 och väg 290 kapacitetsåtgärder

Uppsala kommun, Uppsala län

Vägplan- och miljöbeskrivning, 2022-04-27



6.0

Trafikverket

Postadress: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Planbeskrivning

Dokumenttitel: Samrådshandling, Trafikplats Fullerö E4 och väg 290 kapacitetsåtgärder

Författare: Ramboll Sverige AB

Dokumentdatum: 2022-04-27

Ärendenummer: TRV 2021/98897

Uppdragsnummer: 169993

Version: 0.1

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	6
2.1. Bakgrund	6
2.2. Planlägningsprocessen	7
2.3. Tidigare utredningar	7
2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan	8
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	15
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	27
4.5. Miljö och hälsa	32
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar	41
5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv	46
5.1. Val av lokalisering och motiv till bortvalda lösningar	46
5.2. Val av utformning (planförslaget)	50
5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	56
6. Effekter och konsekvenser av projektet	57
6.1. Nollalternativ	57
6.2. Trafik och användargrupper	57
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	58
6.4. Miljö och hälsa	59
6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	70
6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	70

6.7.	Påverkan under byggnadstiden	70
7.	Samlad bedömning	72
7.1.	Samlad bedömning av vägplanens konsekvenser	72
7.2.	Samlad bedömning av vägplanens måluppfyllelse.....	73
7.3.	Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål	73
7.4.	Nationella miljökvalitetsmål	73
8.	Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	75
8.1.	Allmänna hänsynsregler.....	75
8.2.	Miljökvalitetsnormer	76
8.3.	Hushållning med mark och vatten	76
8.4.	Miljökvalitetsmål.....	77
8.5.	Riksintressen	77
9.	Markanspråk och pågående markanvändning	78
9.1.	Allmänt	78
9.2.	Vägområde med vägrätt	78
9.3.	Tillfällig nyttjanderätt	79
9.4.	Ledningar.....	79
10.	Fortsatt arbete.....	80
10.1.	Vägplan	80
10.2.	Bygghandling	80
10.3.	Dispenser, tillstånd och anmälningar.....	80
10.4.	Uppföljning och kontroll.....	81
11.	Genomförande och finansiering.....	82
11.1.	Formell hantering	82
11.2.	Ersättning	83
11.3.	Överensstämmelse med kommunala planer.....	83
11.4.	Genomförande	83
11.5.	Finansiering	84
12.	Underlagsmaterial och källor.....	85

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 att förbättra kapaciteten i trafikplatsen och på E4.

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. 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 290/Kometvägen utformas som en dubbelfilig cirkulationsplats.

Trafikplats Fullerö klarar inte dagens trafik vilket till stor del beror på trafikutvecklingen har varit högre än beräknat. 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.

En ökad trafikmängd i trafikplatsen leder till ökade bullernivåer och NO₂-halter i området.

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. Tidigare kända lämningar kan komma att beröras av projektet. 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 väggångvärderna.

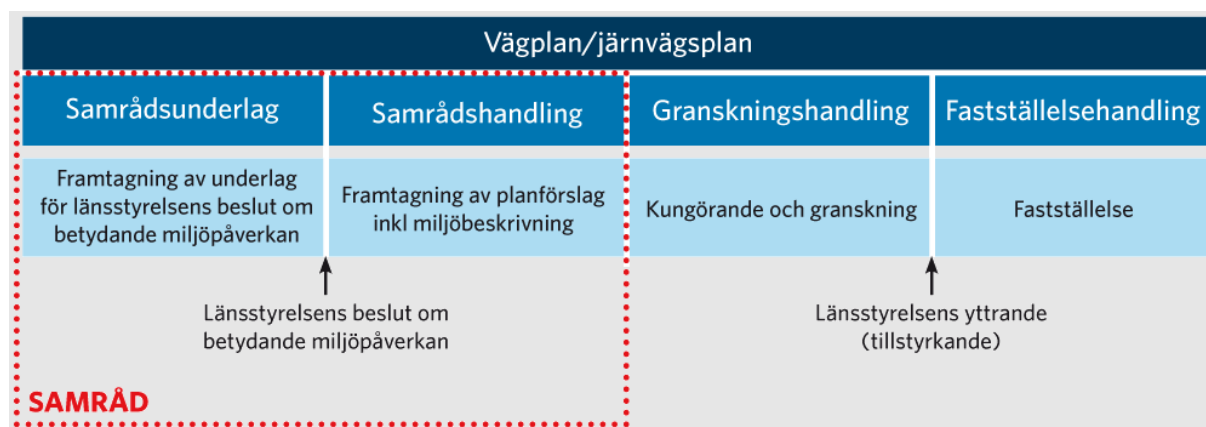
Ett beslut togs av länsstyrelsen daterat 2022-02-22 om att de åtgärder som ingår i projektet inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

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 naturmiljövården 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.

Utredningar pågår att utöka planområdet med ett område med tillfällig nyttjanderätt inom detaljplanerat område. Inga nya markägare berörs. Miljökonsekvenser inom detta markområde kommer bedömas under fortsatt planprocess och redogörs i granskningshandlingen.

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 sätta spaden i jorden.

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

Inga kända naturvärdesinventeringar har tagits fram inom utredningsområdet.

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:

- Boplat 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: boplatlämningar från brons- och järnålder vid Fullerö: undersökningar för E4, RAÄ 601 & 602, Gamla Uppsala socken, Uppland Anna Onsten-Molander och Jonas Wikborg 2006.

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Ett beslut togs av länsstyrelsen 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 utveckling av hur planen kan bidra till att MKN följs. Av yttrandet framgår även att tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen kan komma att krävas för arbete vid cirkulationsplatsen (väg 290) och för

användande av ytor för exempelvis tillfälligt nyttjande och vägar under byggtiden. Eftersom vägplanområdet inte omfattar naturmiljöer har inga naturvärdesinventeringar 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 att öka kapaciteten på E4 i anslutning till trafikplats Fullerö längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen.

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

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. Giffri 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 Överrensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer 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 miljö kvalitet 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

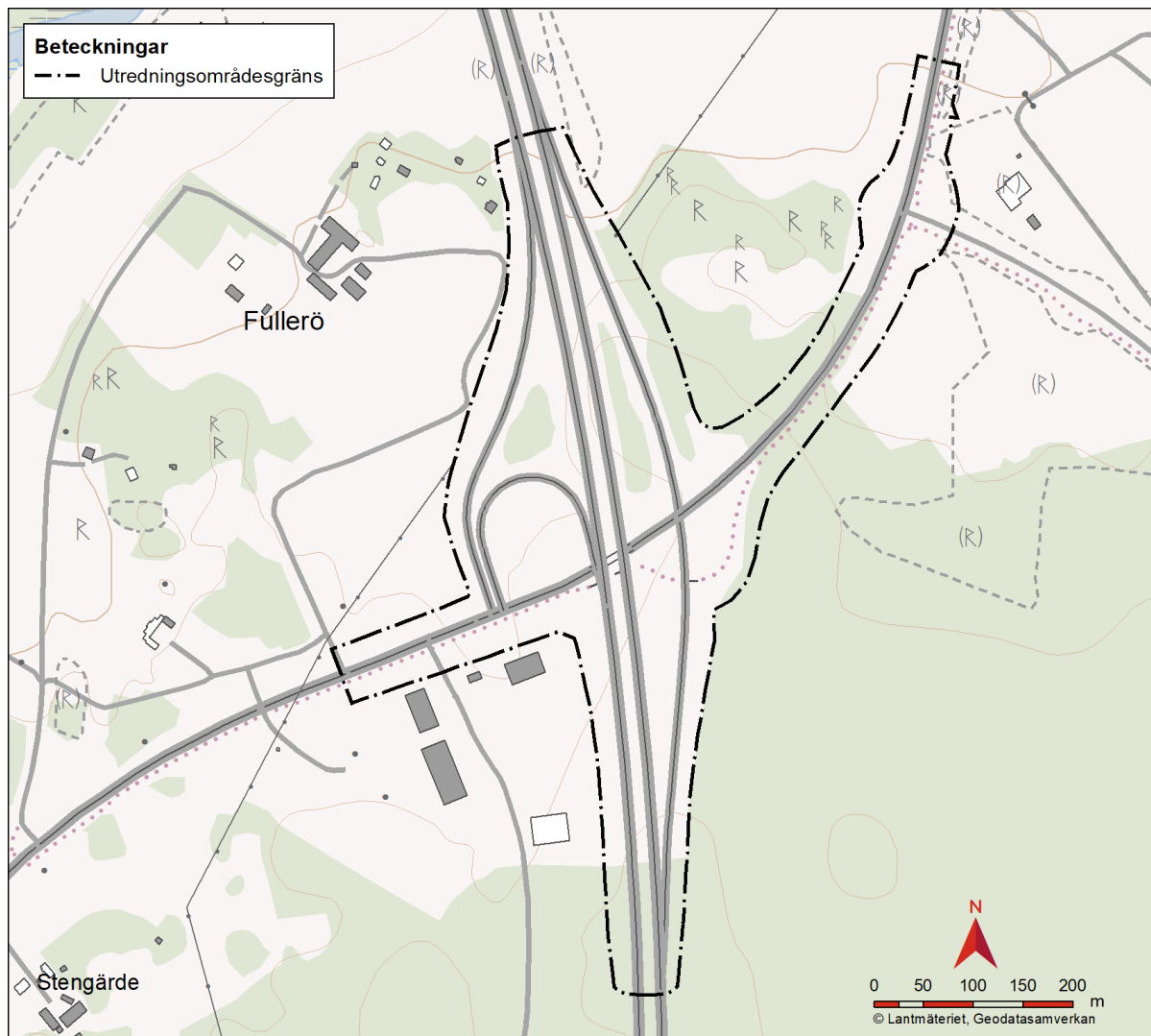
3.3.1. Geografisk avgränsning

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.

Utredningar pågår att utöka planområdet med ett område med tillfällig nyttjanderätt inom detaljplanerat område. Inga nya markägare berörs. Miljökonsekvenser inom detta markområde kommer bedömas under fortsatt planprocess och redogörs 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.

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. Trafikmängden används även som ingångsvärden till bullerberäkningar.

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 försumbara konsekvenser.

Luft

Ökad trafikmängd leder generellt till ökade utsläpp av NO₂-halter till atmosfären. 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 luftföroreningar 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.

Buller

Trafikverket gör bedömningen att ingen bullerutredning behöver tas fram under vägplanen. Trafikverkets bedömning är att vägplanen omfattar en trafiksäkerhets- och trimningsåtgärd som alltså inte medför en väsentlig ombyggnad. Kapacitetsåtgärderna på vägramperna bedöms inte nämnvärt förändra ljudnivåerna från trafiken. Det är 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 borde inte medföra några trafikomfördelningar, utan det är snarare kommunens markanvändning som påverkar detta.

Gällande buller för befintlig miljö och trafikökning på sikt så samverkar Trafikverket fortlöpande med andra aktörer för att minska problem med buller och vibrationer. Åtgärder genomförs enligt riktlinjer i den takt som anges i Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller och i enlighet med nationell transportplan. På den aktuella sträckan finns inga planerade bulleråtgärder just, men åtgärdsprogrammet uppdateras cirka vart fjärde år för att aktualisera nya behov.

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 och att samordna platsen till en helhet. 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 försämrå för fordon, cyklister, 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 rekreationsskog 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 rekreatjonsområde, 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 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 platsspecifika. 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 minskas. 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 miljösäkringen av arbetet har kompetens inom förorenad mark, 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 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 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.

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 logistiknoder 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. Årsmedeldygnstrafik och basprognos 2040 framgår enligt Tabell 3.

Tabell 3. Dagens och framtida trafikmängd inom utredningsområdet. Årsmedeldygnstrafik (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.

För att beräkna prognos för maxtimme har kapacitet och framkomlighet studerats via mikrosimuleringsverktyget Vissim. Kapacitetsberäkningsverktyget Capcal har använts för kompletterande analyser för korsningen 290/Kometvägen.

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 290/Kometvägen uppstår under maxtimmarna 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:

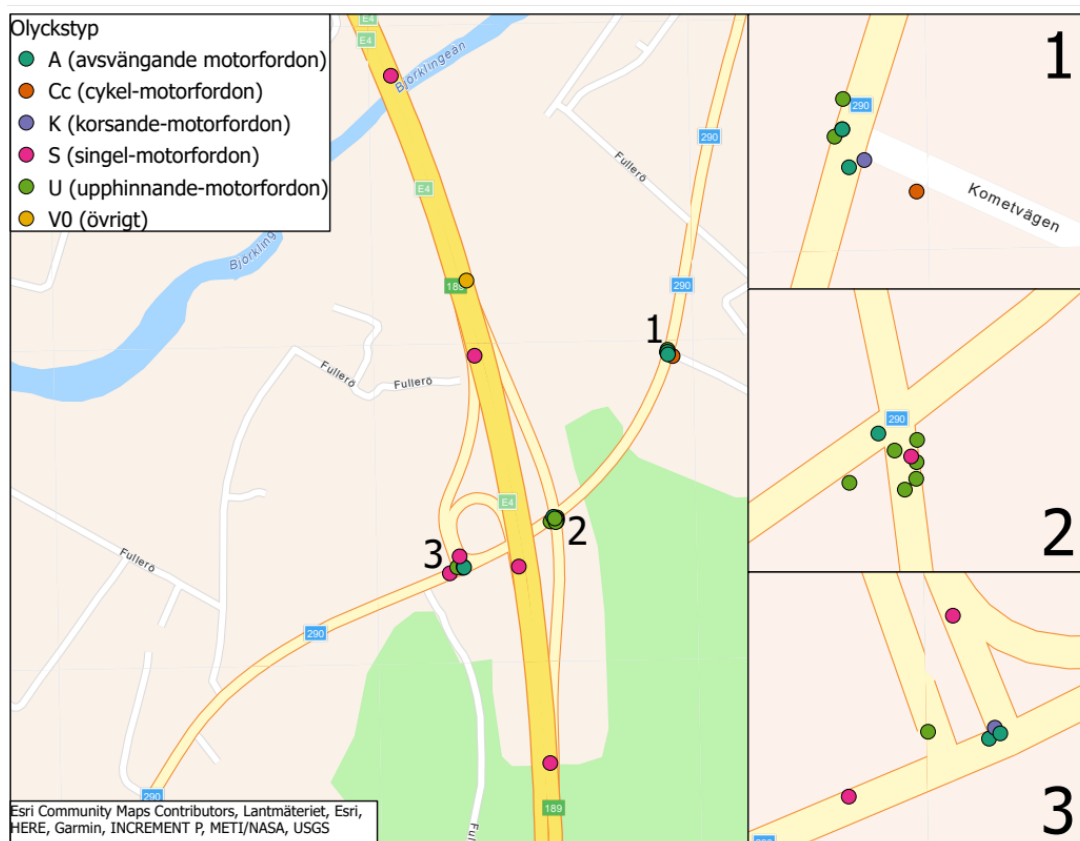
- 110 Storvreta – Gamla Uppsala – Uppsala
- 115 Storvreta – Gamla Uppsala – Uppsala
- 752 Uppsala – Österbybruk – Forsmarks kraftverk
- 770 (fram till december 2021)
- 777 Österbybruk – Uppsala
- 823 Österbybruk – Skyttorp – Vattholma – Uppsala
- Skollinje 191
- Skollinje 192

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 trafikanalys 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.

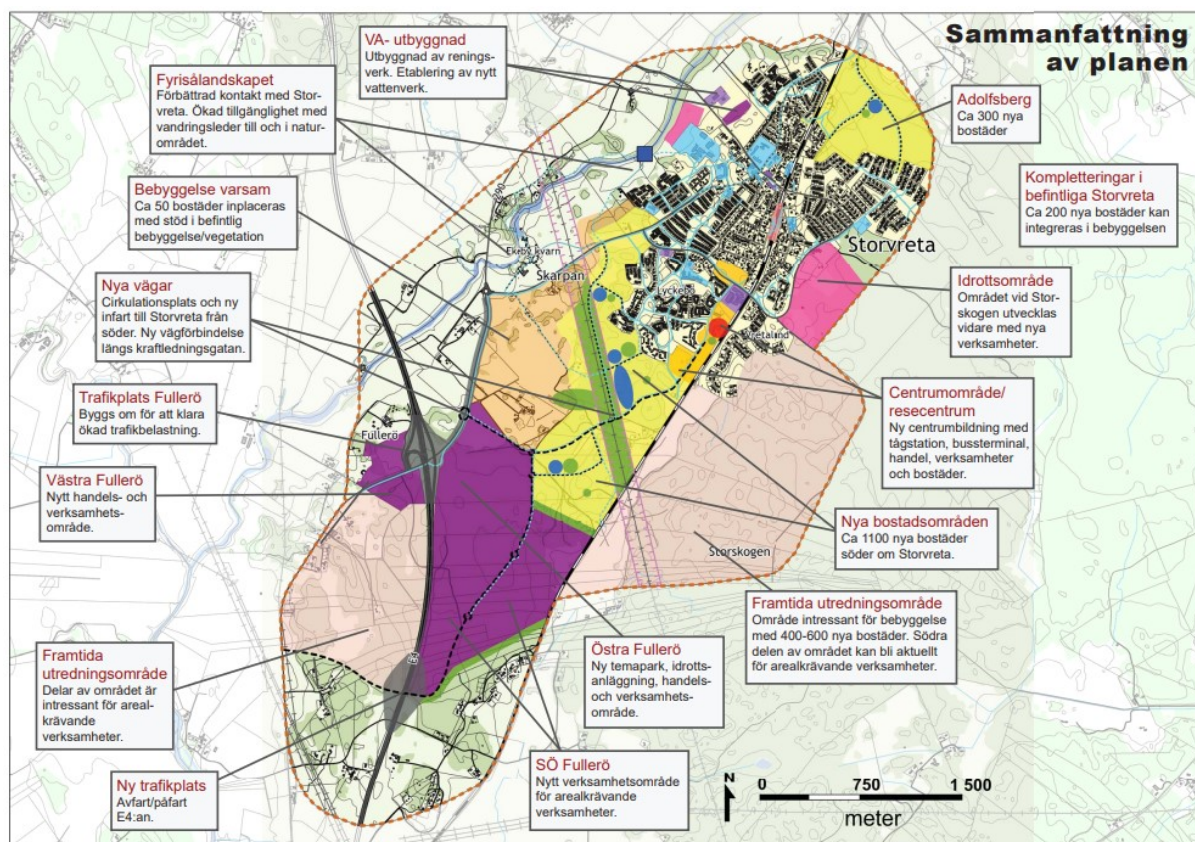
4.3.2. Kommunala planer

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 Störvreta, cirka 5 kilometer österut. Vidare planeras ytterligare verksamhetsområden i sydöstra Fullerö. Se Figur 6 för en översikt av planerad utveckling omkring trafikplats Fullerö och Störvreta.

I Översiktsplanen för Uppsala kommun pekas Störvreta ut som en potentiell ort för utbyggnad. Området kring Fullerö är utpekade i Fördjupad Översiktsplan för Störvreta som ett lämpligt regionalt handelsområde med tillhörande attraktioner, vilket är ett led i Störvretas 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 Störvreta 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.

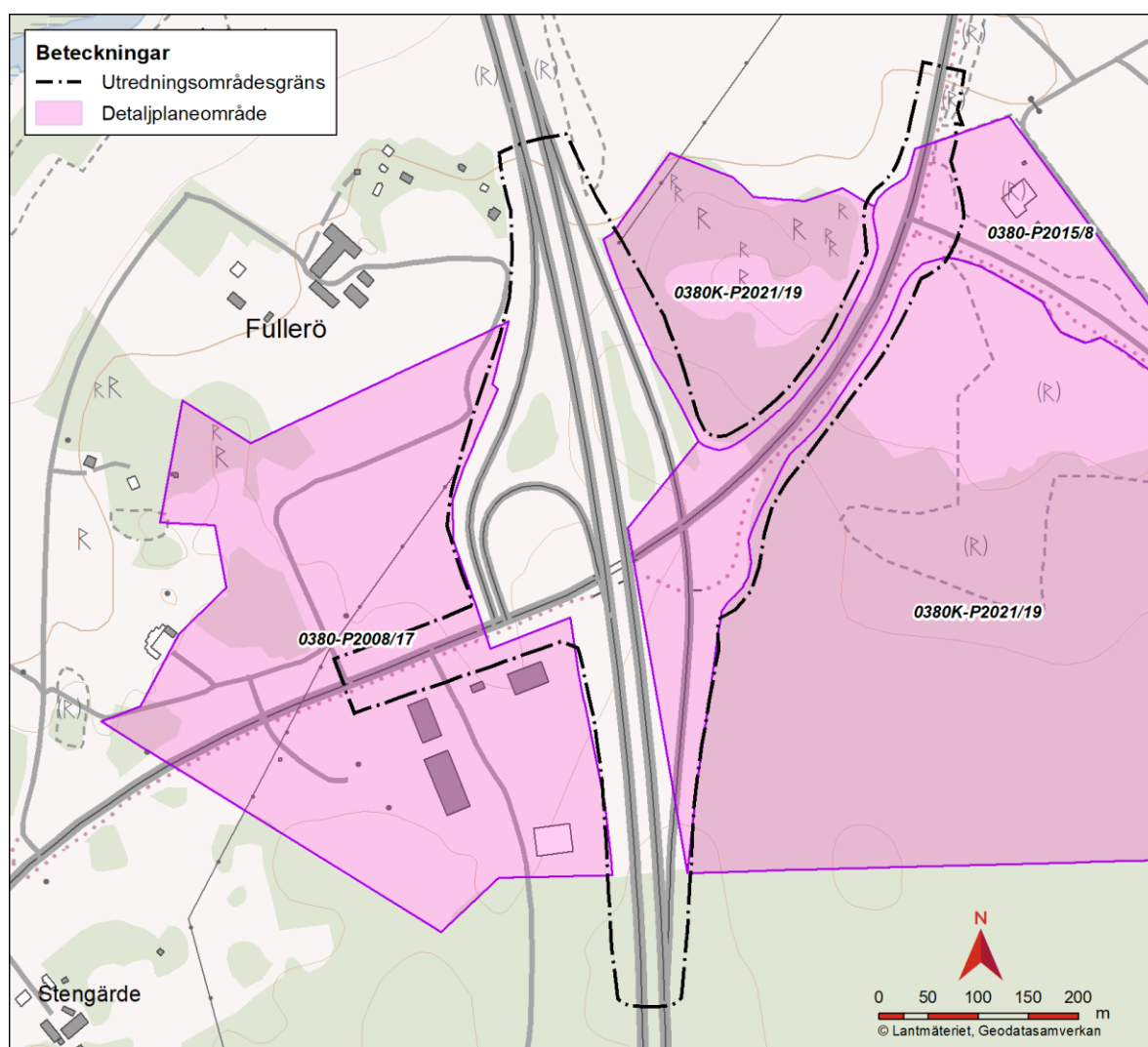


Figur 6. Översikt av planerad utveckling som ger nya behov i trafikplats Fullerö och omgivande trafiksystem (Uppsala kommun).

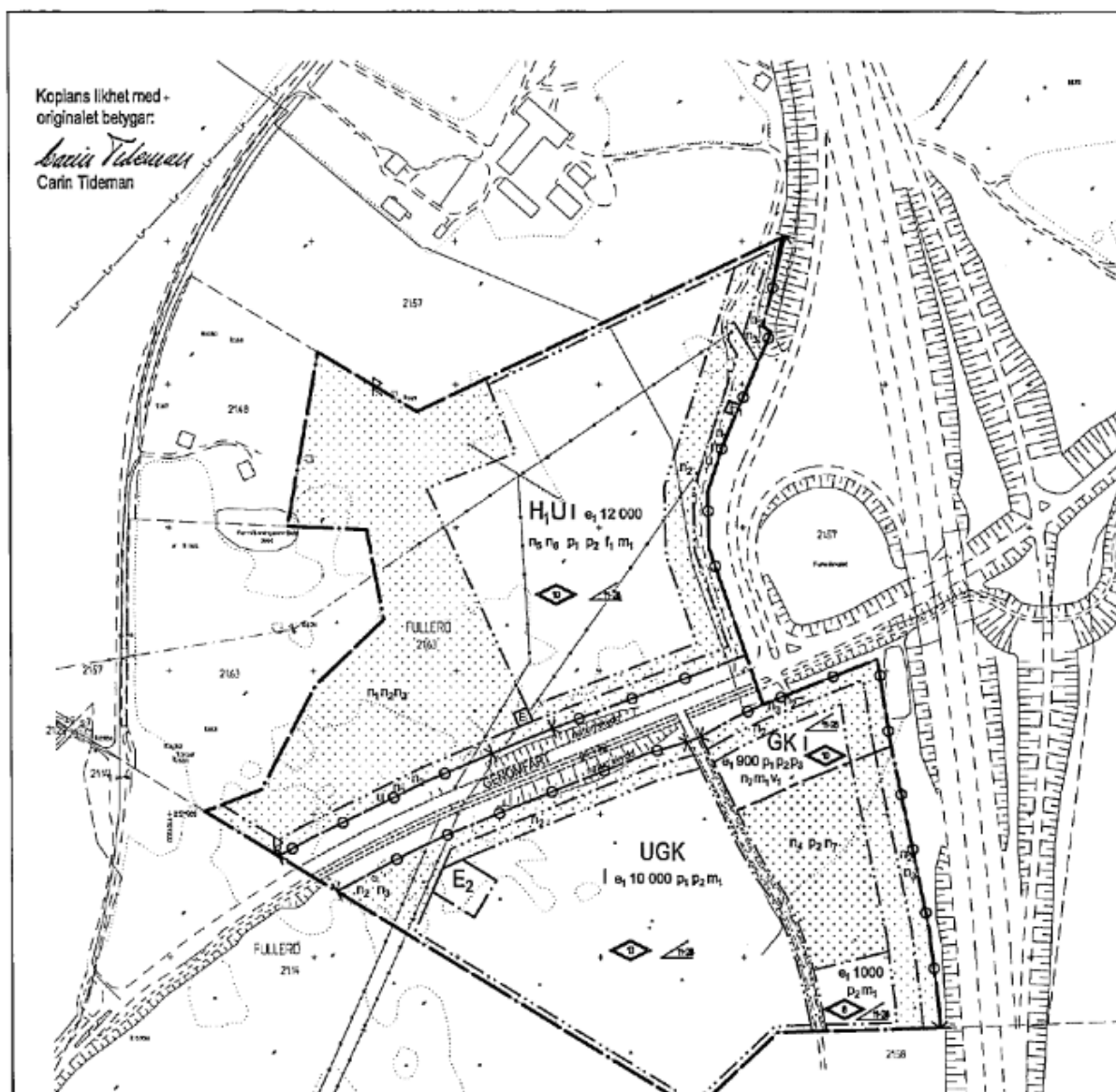
Fastställda detaljplaner finns i anslutning till trafikplats Fullerö, se Tabell 4, Figur 7, Figur 8, Figur 9 och Figur 10.

Tabell 4. Fastställda detaljplaner inom utredningsområdet.

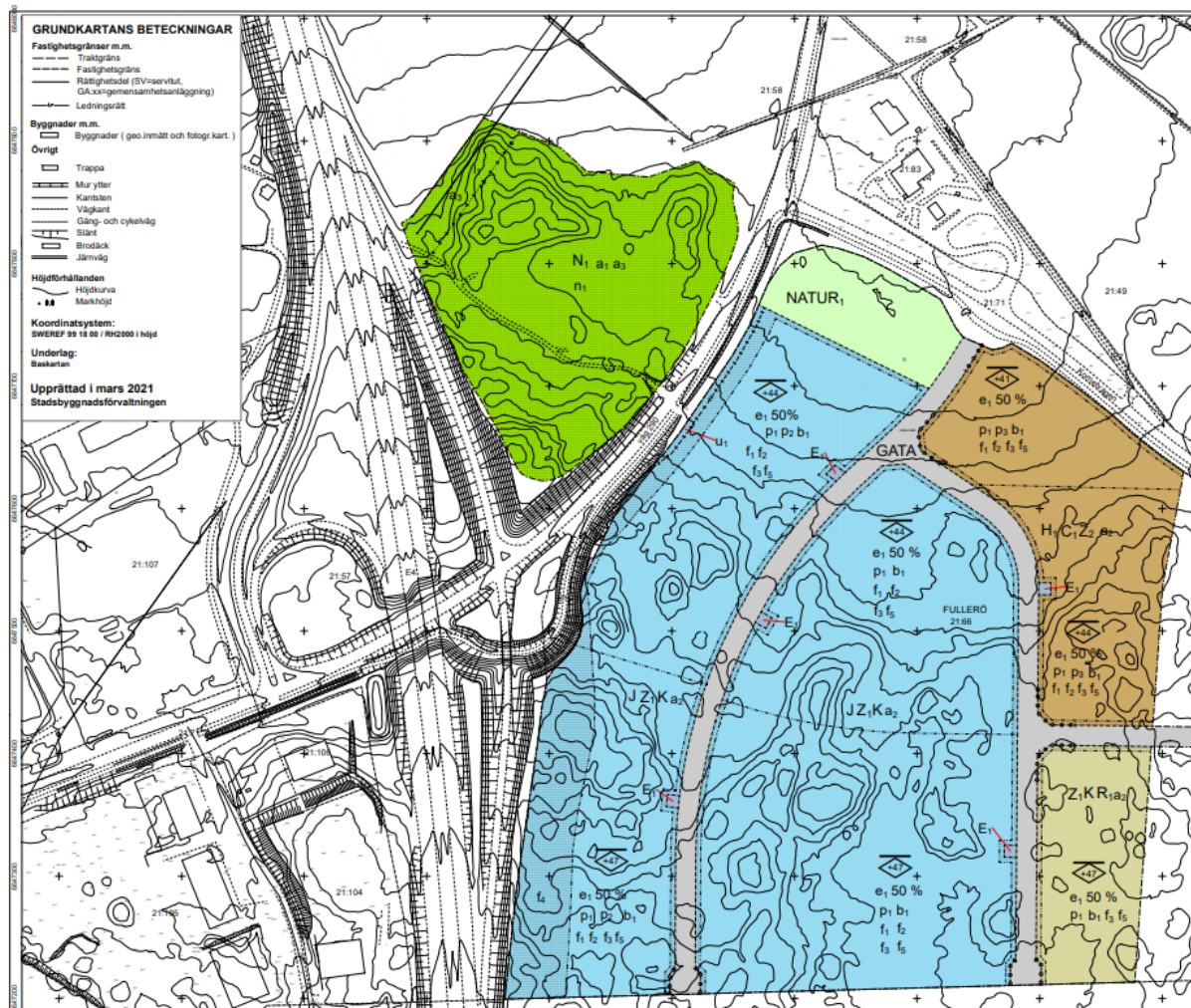
Namn	Beteckning	Markanvändning	Laga kraft
Detaljplan för Västra Fullerö	0380-P2008/17	Fullerö handel, pågående utveckling med handel och verksamheter	2008-05-15
Detaljplan för Sydöstra Fullerö	0380-P2015/8	Bensinmack, restaurang och andra verksamheter	2015-04-09
Detaljplan för del av Fullerö 21:66 och 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 planområdet. 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 detaljplaner 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 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 jordbruksslätt 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 framhävs inte åsens formation särskilt tydligt eftersom omgivningarna är delvis kuperade.

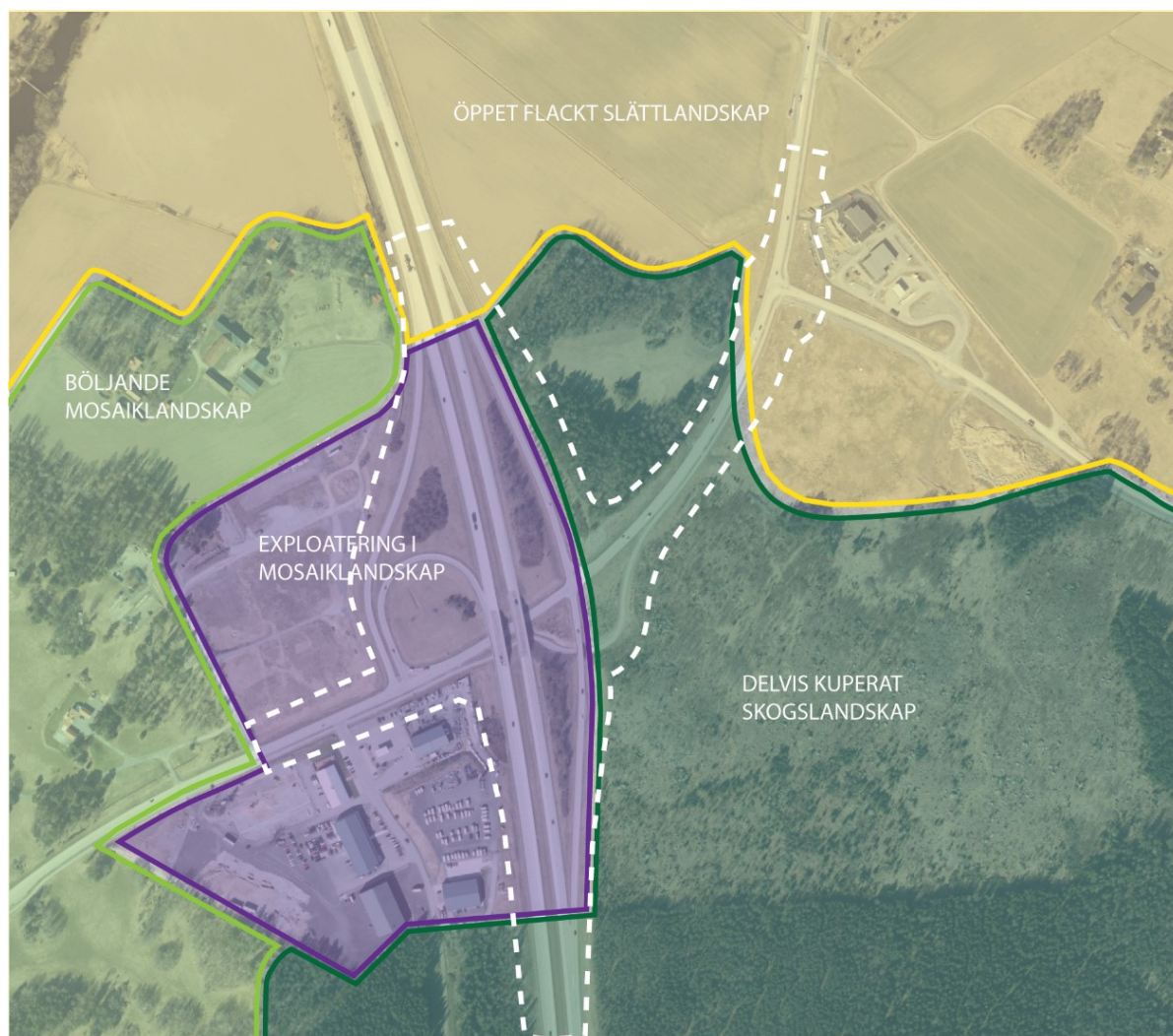
Trafikplatsen har på- och avfartsramper i öster som går i skärning och bildar branta slänter upp mot befintligt skogsmark.

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.

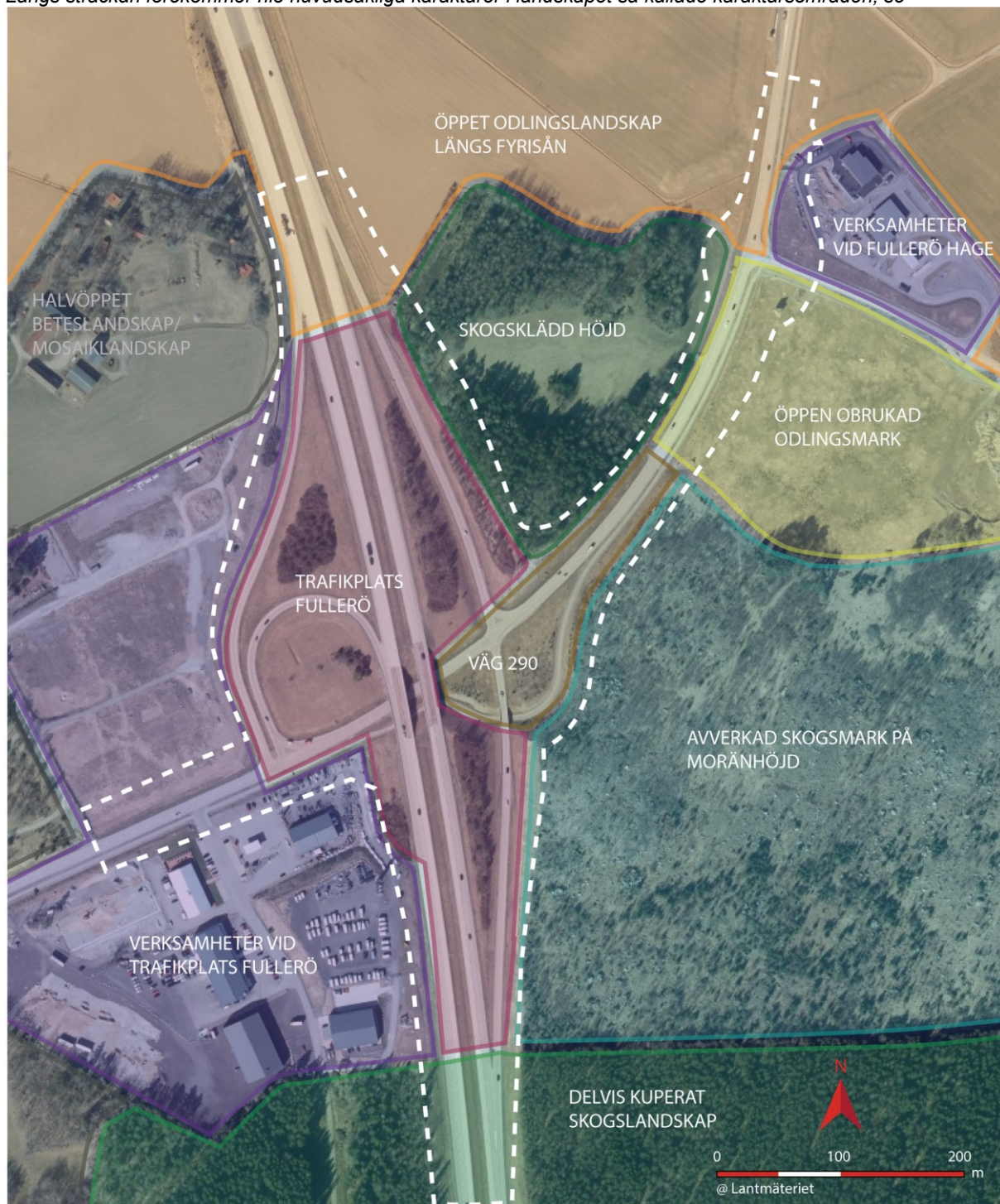
I området har fyra landskapstyper identifierats, se Figur 11:

- 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 naturlika 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 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 släntrönen. 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 förslag på en dagvattendamm.

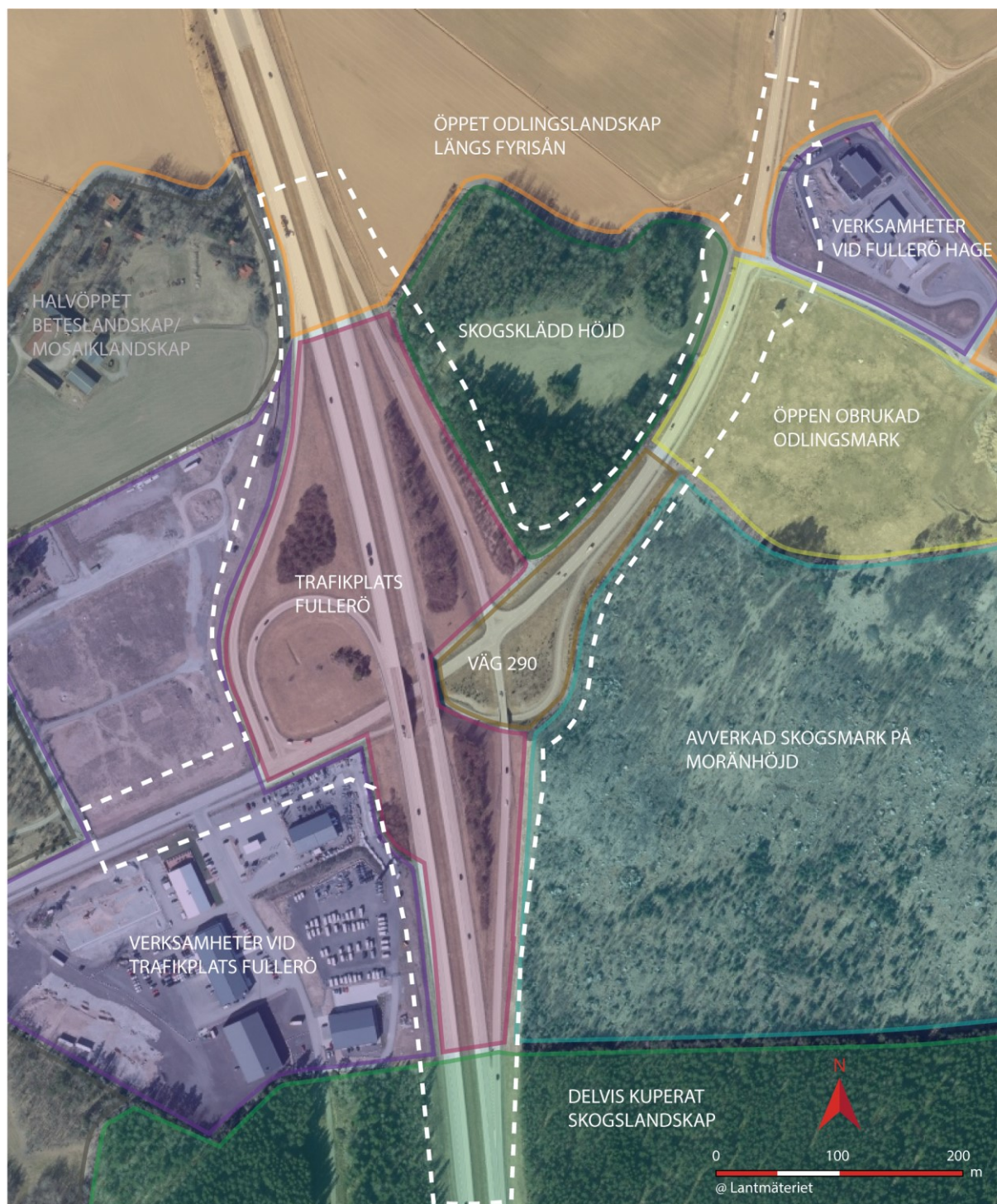
Öppet odlingslandskap längs Fyrisån – Flackt landskap med utblickar och vida vyer. Vegetation längs Fyrisån och kring gårdar bryter av i det annars öppna landskapet. Utbredningen och slättens rumslighet definieras tydligt av den skogsridå som utgörs av trädbevuxna och höga vegetationsklädda partier.

Fyrisåns dalgång – Området ligger utanför utredningsområdet. Ån meandrar sig fram öster ut på slätten och kläs delvis in av högre vegetation som träd och buskar. Området är klassat som ekologiskt känsligt.

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.

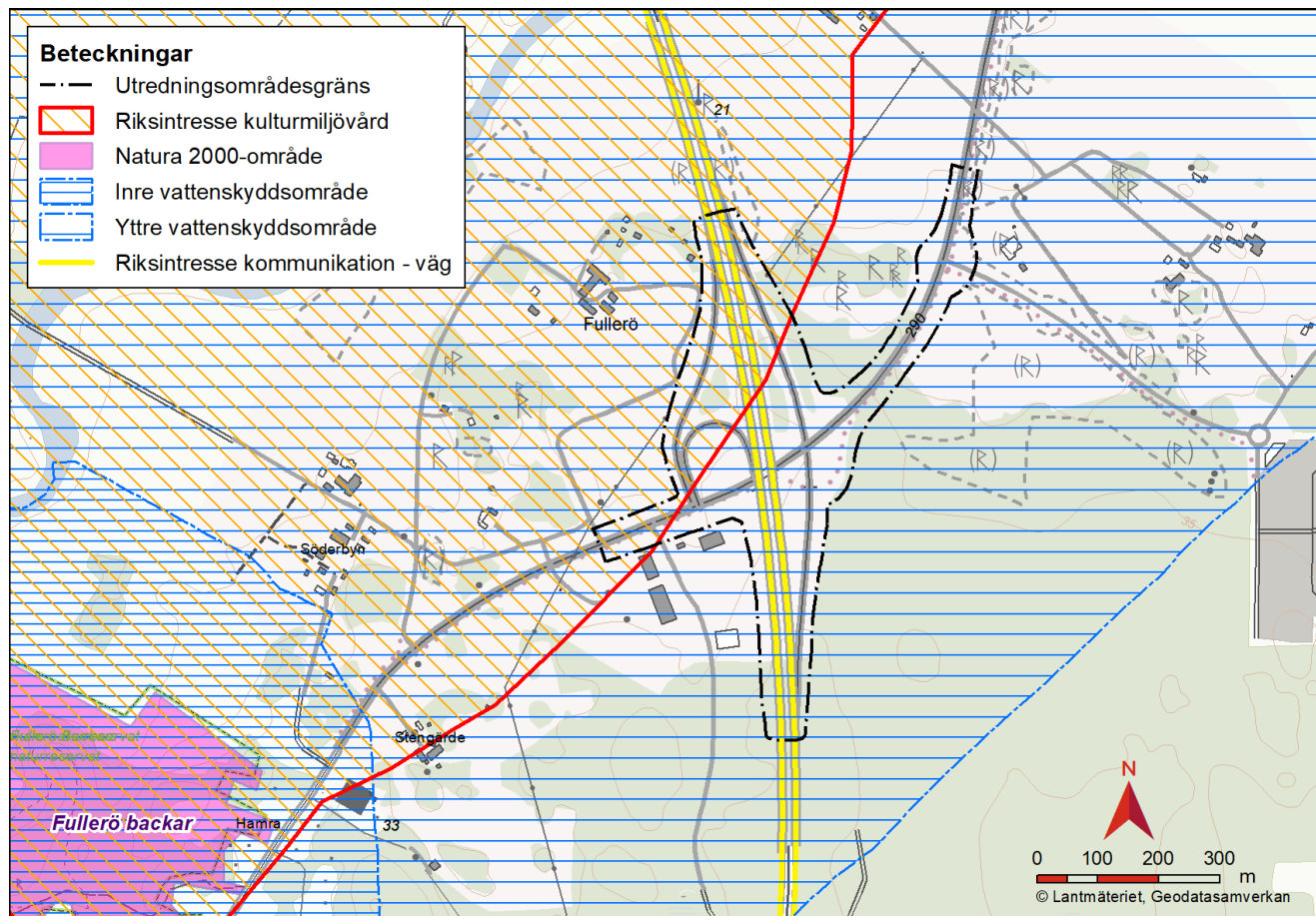


Figur 12. Nio huvudsakliga karaktärer i landskapet, så kallade karaktärsområden.

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.

- 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 längst 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 styrt 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 skärvstenshögar 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 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).

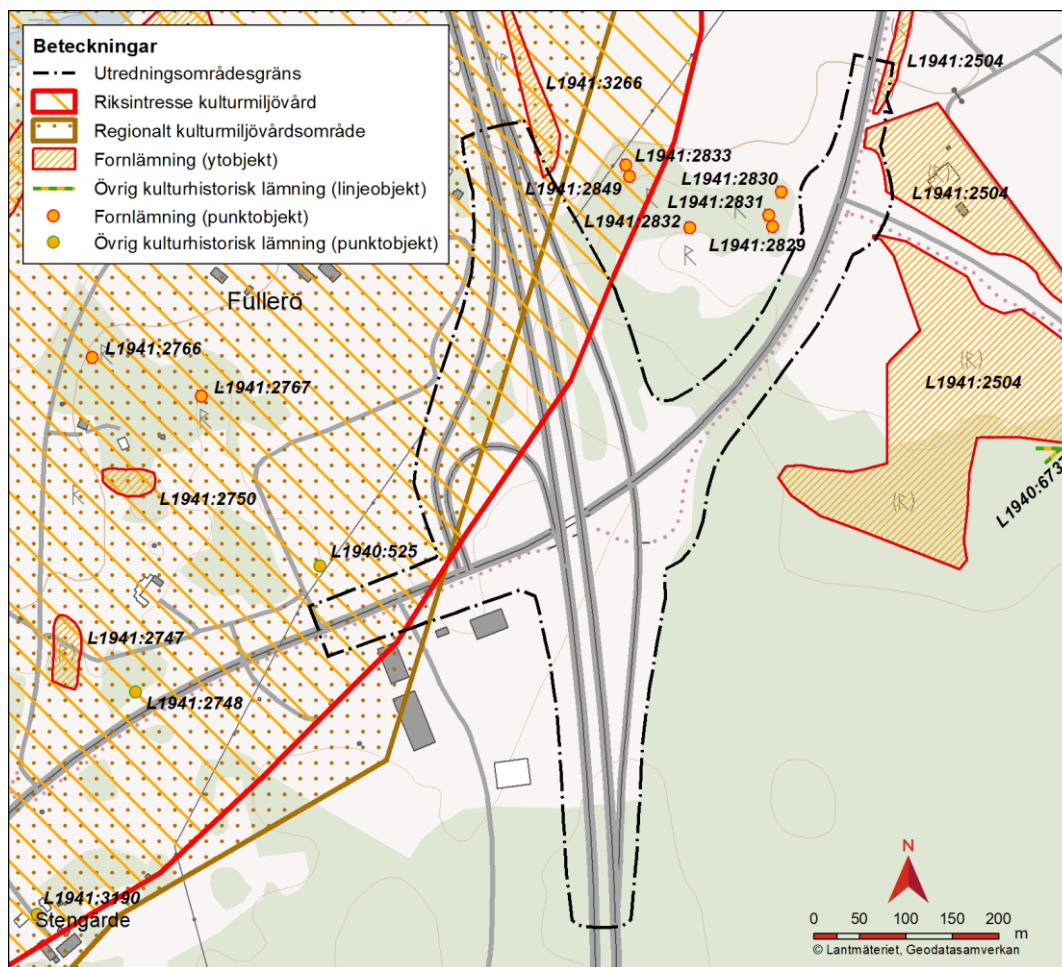
Inget Natura 2000-område förekommer inom utredningsområdet (Naturvårdsverket, 2021).

Natura 2000-området Fullerö backar, ligger cirka 600 meter sydväst om planområdet (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. Översiktsskarta 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 mellaneneolitikum. 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 Storbreta 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 Häradsekonomiska 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 fornlämningar 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 fornlämningarna finns främst i dalgången mellan skogen och ån. I denna topografiska zon ligger fornlämningarna 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 fornlämningen L1941:2504, ett boplatssområde daterat till yngre romersk järnålder. Då lämningen delundersöktes framkom 52 fornlämningar och man gjorde bedömningen att den troligen fortsätter i både östlig och västlig riktning. Fornlämningen är inte synlig ovan mark.

Öster om E4, angränsande till utredningsområdets norra del, finns ännu en fornlämning (L1941:3266) i form av en järnåldersboplat. När lämningen delundersöktes påträffades 32 fornlämningar. 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. Figur 7. 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 avfartsramperna har naturlika planteringar med buskvegetation på släntröner 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

moränmarken 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 rutsinn är klassade som "nära hotade". Den rödlistade blåsippa och nio sträckande sångsvanor 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 rutsinn, även den en nära hotad art, lever på levande och döda ekar och dess grenar. Blåsippa är kategoriserad som livskraftig och inte fridlyst i Uppsala län.

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

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.

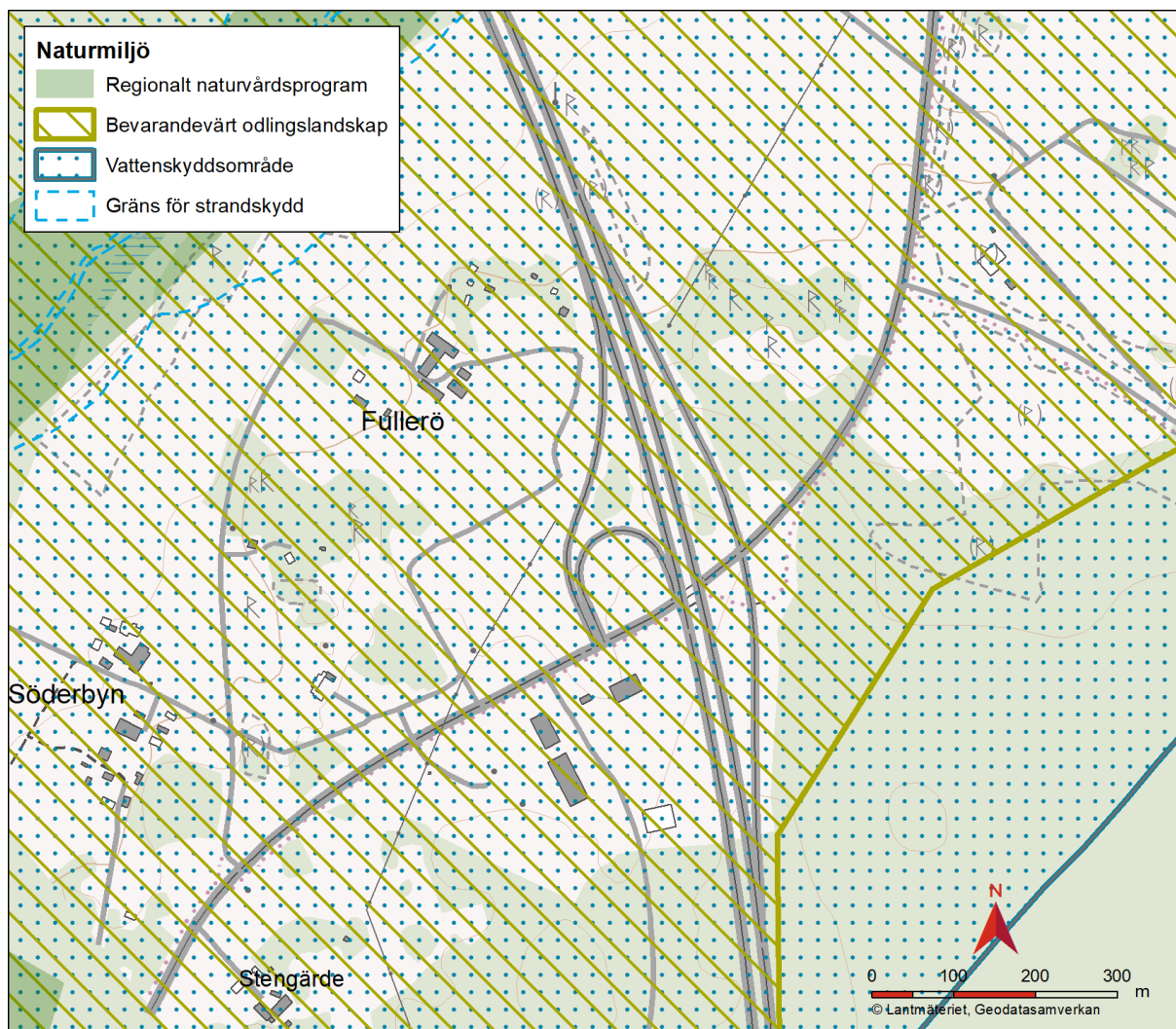
Inom utredningsområdet finns inga av Skogsstyrelsen utpekade nyckelbiotoper eller biotopskyddsområden (Skogsstyrelsen, 2021).

Biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet i jordbruksmark

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. 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 dagvattendam 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. Översiktskarta 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. Miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomster i närheten av utredningsområdet (VISS, Vattholmaåsen - Storvreta, 2021).

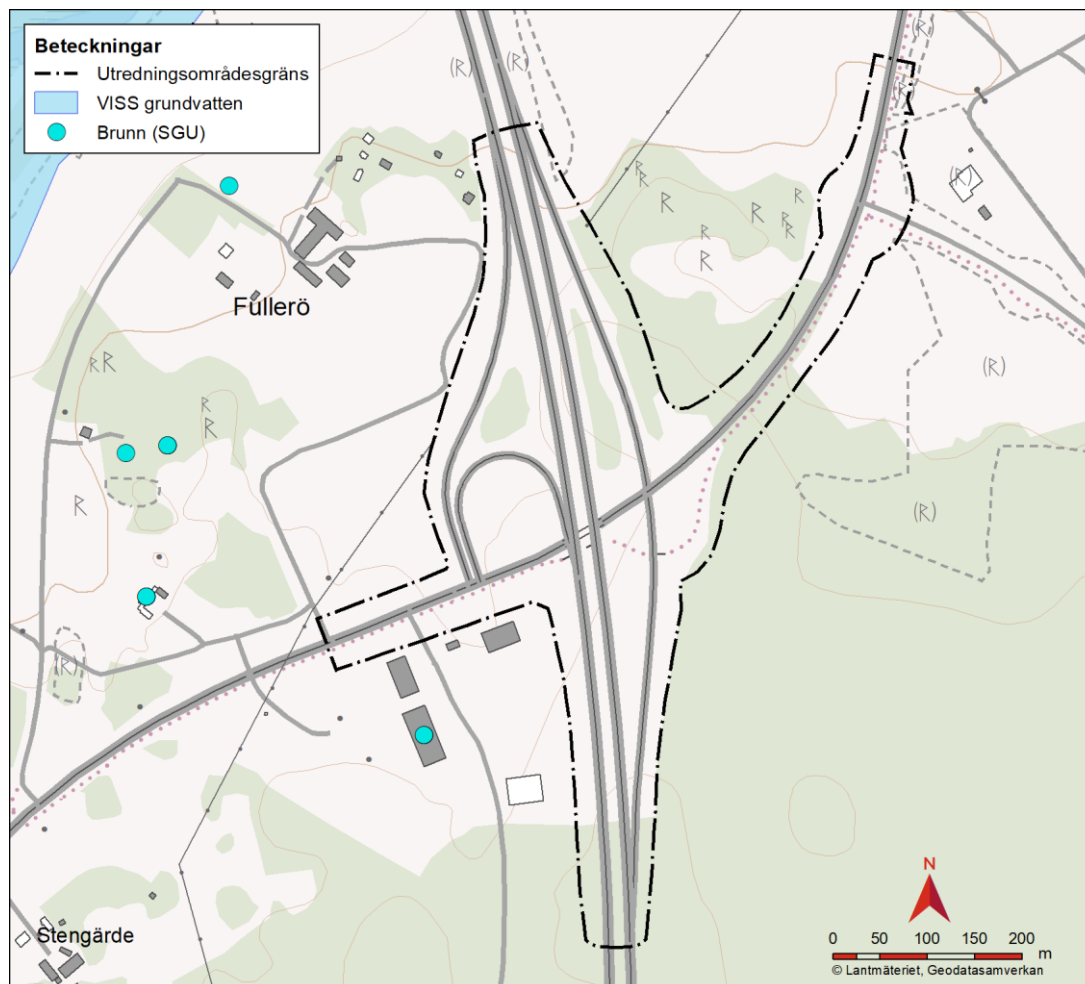
Status	Vattholmaåsen – Storvreta, SE665195-160524
Kvantitativ status	God kvantitativ status
Kvalitativ status	God kemisk status

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.

Se PM Brunnsinventering för mer information.



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 möjligt att dispens för dessa behöver sökas från länsstyrelsen i Uppsala. Läs mer om dispenser i avsnitt 10.3.

Ytvatten

Strax norr om utredningsområdet korsas E4 av vattendraget Fyrisån. Utredningsområdet avvattnas helt av till Fyrisån som flyter till väster längs 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, 2021).

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 planområdet. Sjöar och vattendrag omfattas av generellt strandskydd på 100 meter från strandkanten, både på land och i vattenområdet och inkluderar även undervattensmiljön. Strandzoner är en naturtillgång av mycket stort värde och är av stor betydelse för allmänheten och för det växt- och djurliv som är beroende av vattenmiljöer. Fyrisån omfattas av det generella biotopskyddet. Dispens för arbete inom strandskyddsområdet innefattas i vägplanens beslut. Fyrisåns strandskydd ligger dock utanför utredningsområdet.

4.5.5. Klimat och risker

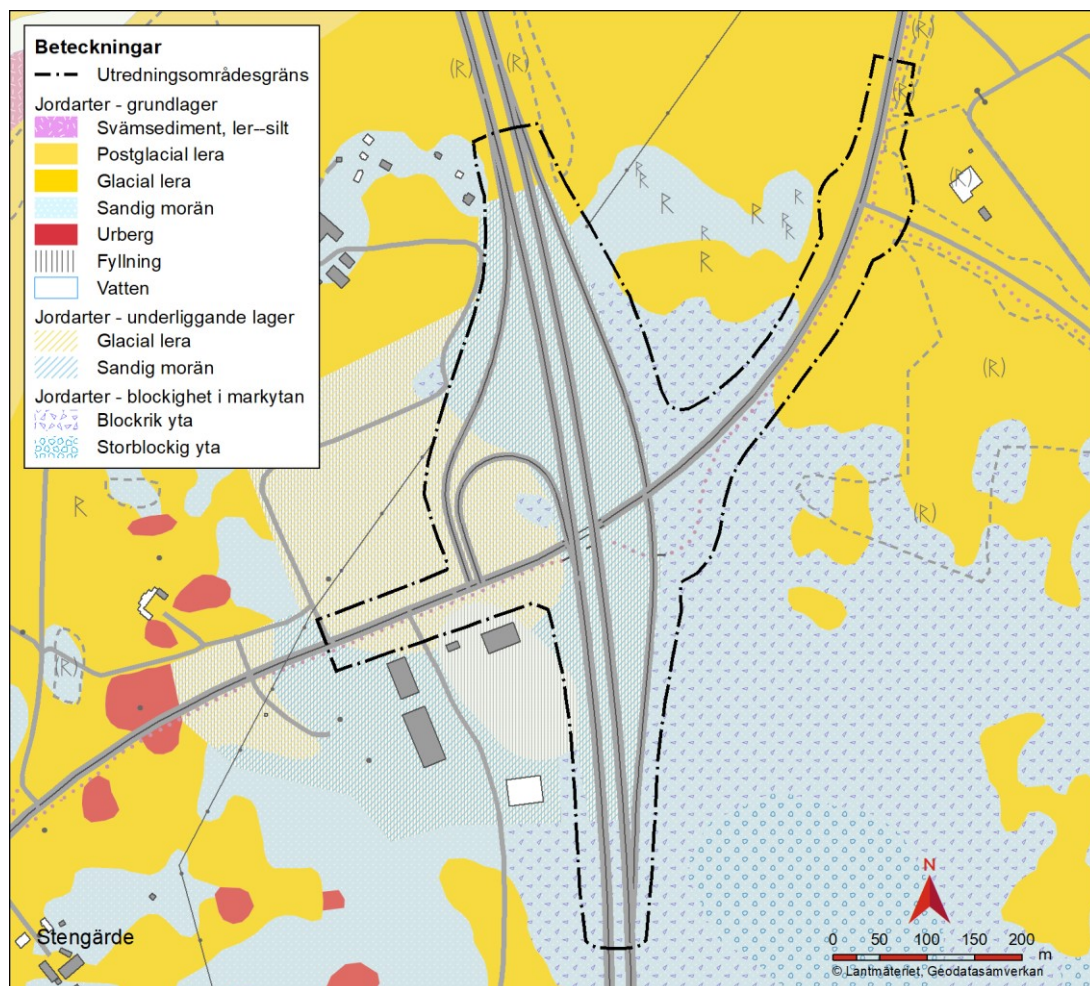
Projektets klimatbelastning och energiåtgång är främst kopplade till val av anläggningstyp, framställning av material samt byggtransporter och användning av arbetsmaskiner. Byggskedet bedöms bli den största delen av projektets klimatpåverkan. Det är därför viktigt att beakta klimat- och energiperspektivet tidigt i planeringsprocessen. Det förekommer risk för översvämning vid skyfall vid lågpunkter inom området. Översvämningar beskrivs utförligare i kapitel 6.4.7.

E4 är utpekad som primär väg för farligt gods (NVDB, 2021). 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.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar.

4.6.1. Geologi

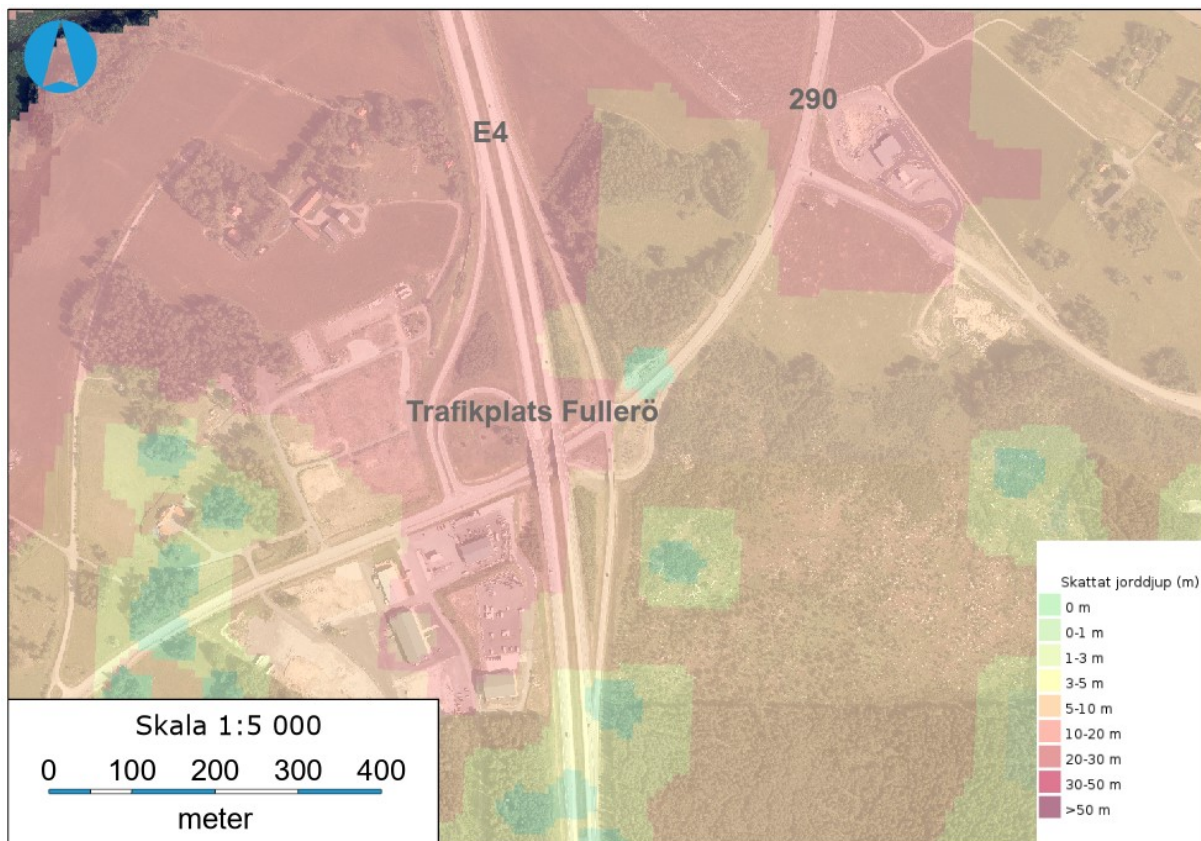
Nordost om trafikplatsen längs med väg 290 består jordarterna av sandig morän på de högre partierna och glacial lera på åkermarkerna i de lägre belägna områdena, se Figur 18. Sydöst om trafikplatsen finns ett stort område där markytan är täckt av större ytblock. Området runt trafikplatsen har schaktats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



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

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

Utredningsområdet går i skärning i morän. 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 1,3 och 8,6 meter under markytan. 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)

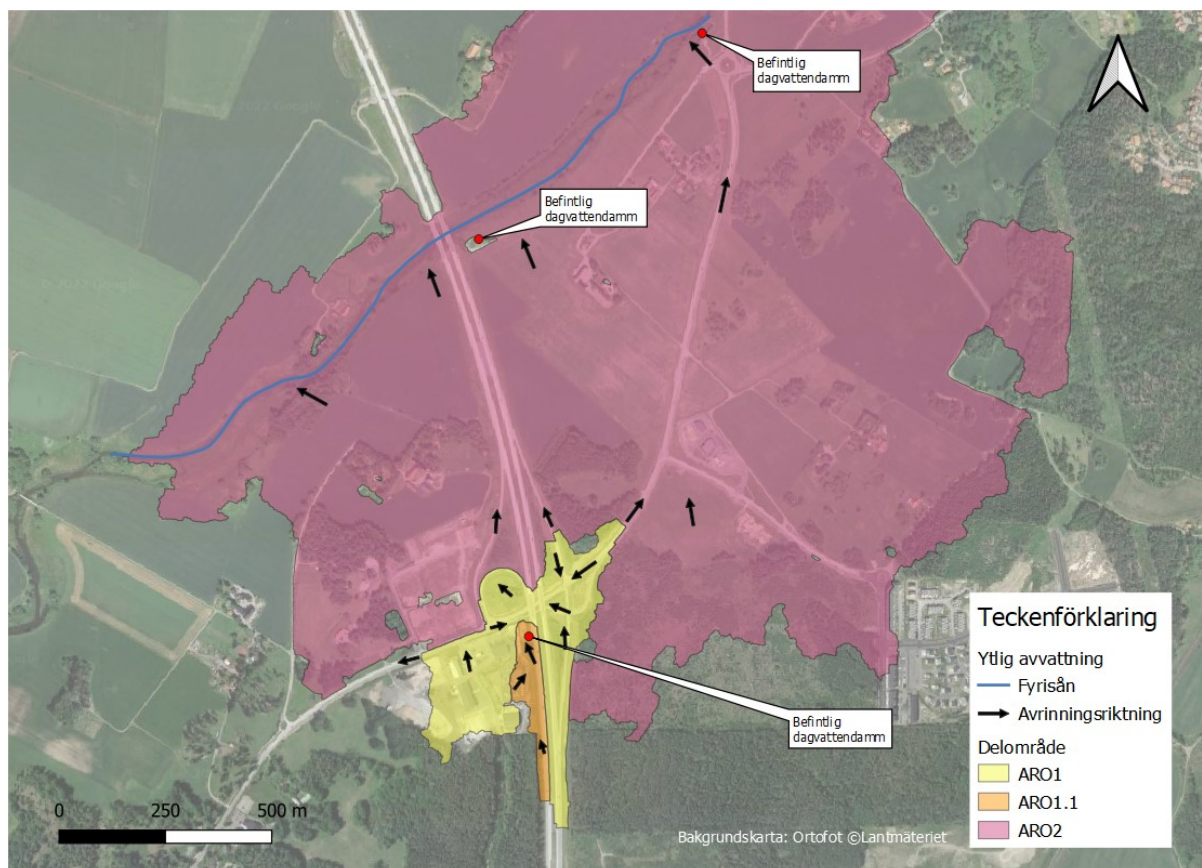
4.6.2. Geohydrologi och hydrologi

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.

Vägbanan inom ARO1 avvattnas ytligt till angränsande väglänter. 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.



Figur 20. Topografiska avrinningsområden, flödesriktning och befintliga dagvattendammar.

Topografi, dräneringsförhållanden och genomsläpplighet

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.



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 utredningsområdet. Den längsgående avvattningen av trafikplatsen hanteras genom öppna diken. Dikena är anlagda med dräneringsledningar och dagvattenbrunnar med kupolsil. Utjämning av flöden sker i området i ett underjordiskt utjämningsmagasin och dagvattendamm. Dagvattnet från området avleds därefter norrut via en dagvattenledning som är anlagd under påfarten söderut.

Det underjordiska utjämningsmagasinet är beläget i lågpunkt i väg 290. Till magasinet avleds dag- och dräneringsvatten som via diken samlats upp från väg 290. Tömning av magasinet sker väster ut till ovannämnda dagvattenledning.

Dagvattendammen är belägen intill verksamhetsområdet strax väster om E4, intill södergående körfält. Dammen tar emot dagvatten från delar av E4 (se Figur 20). Utflödet från dammen regleras i en brunn innan flödet avleds norrut via ovannämnda dagvattenledning.

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.

Följande ledningstyper finns inom utredningsområdet:

- VA-ledning (Uppsala vatten)
- Optoledningar (GlobalConnect (tidigare IP-Only Networks) och Skanova)
- Elledning (Vattenfall Eldistribution AB)
- Ledningar för dagvatten och 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 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 drivmedelshantering, transformatorstation och plats för uppläggning av schaktmassor där det kan finnas en risk för förekomst av föroreningar.

Det kan även finnas okända föroreningar 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/uppläggning 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) och (Trafikverket, 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 tillväxt kunna uppfylla målen för studiens 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 trafiksinalstyrning 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 ger åtgärderna en mycket 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 exploateringsscenariot 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 exploateringsscenariot 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.



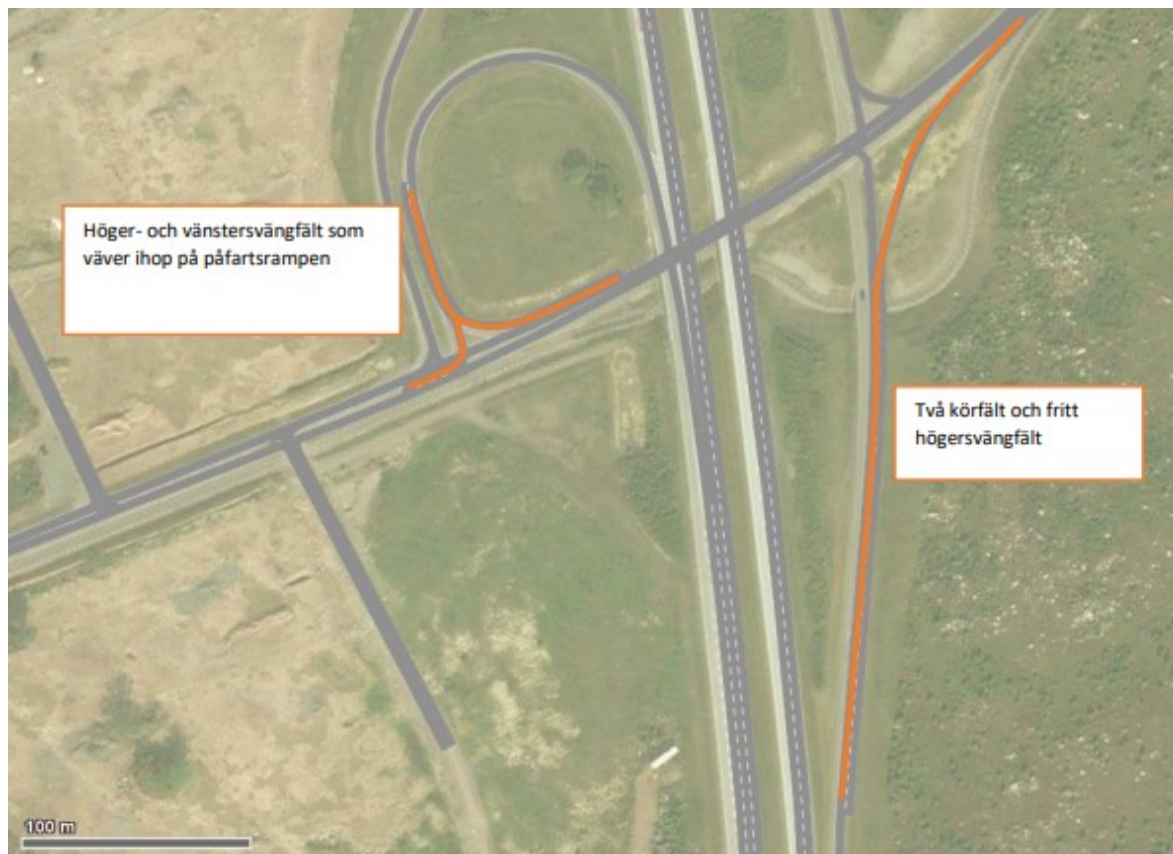
Figur 23. Utredningsalternativ 1 innebär att ett vänstersvängskörfält anläggs på väg 693 vid västra rampanslutningen och att ett högersvängsfält anläggs från bron över gång- och cykelvägen. Högersvängsfältet övergår i ett cirka 300 meter långt extra körfält längs väg 290 mot Störvrete.



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 Störvrete.



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. På Kometvägens tillfart korsar ett övergångsställe i plan som hastighetsäkras. Alternativet förordas i denna vägplan.

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/svängrörelsen. 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.

5.2. Val av utformning (planförslaget)

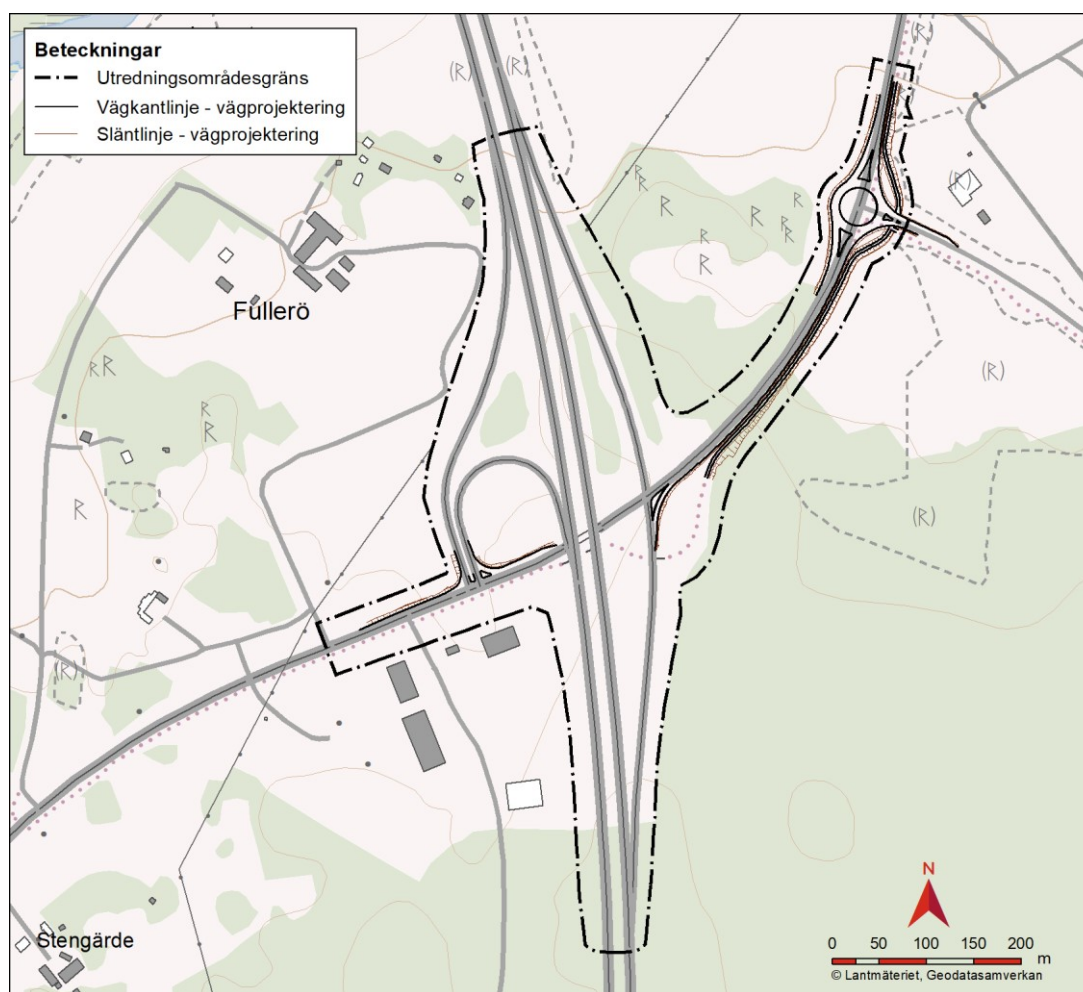
5.2.1. Generell utformning

Vägplanens utredningsarbete resulterade slutligen i detta planförslag. Plankarta och illustrationskarta redovisar utformning och kilometertal.

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 290/Kometvägen utformas som en dubbelfilig cirkulationsplats.



Figur 27. Illustration över planförslaget.

Delsträcka korsning Kometvägen – väg 290

På aktuell delsträcka byggs befintlig trevägskorsning om till cirkulationsplats.

Utformning väg 290 nordöst om cirkulationsplats, sektion 0/831: 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 9,8 meter. En kantsten skiljer körytan från den upphöjda rondellmitten. Gång- och cykelvägen och dess passage över Kometvägen förskjuts i sydöstlig riktning. Passagen hastighetssäkras med hjälp av upphöjning och förses med målning för övergångsställe och cykelöverfart. 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 lokalt med ett tre meter brett körfält i norrgående riktning mot cirkulationsplatsen. Diket flyttas från östra sidan till västra. Gång- och cykelvägen behålls i befintligt läge.

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.

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, 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 vägkant. Söder om gång- och cykelvägen saknas idag ett dike och därför anläggs ett, och därmed får gång- och cykelvägen ny överbyggnad.

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 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.

Utformning norrgående avfartsramp E4, sektion 0/356: 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.

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.

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 vänstersvängfältet målas ett 40 meter långt spårrområde, för att tydliggöra skillnaden mellan södergående och norrgående körfält. Sydväst om spårrområdet 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 Storvreta. 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. Slanter 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 mellan busshållplats Trekanten och busshållplats Fullerö 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 busshållplats 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. Bergtekniska och geotekniska åtgärder, som till exempel berg- och jordschakt, kan komma att bli aktuellt. Dimensionerande grundvattennivåer är under utredning och tillkommer i bygghandlingsskedet. 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. Följande avvattningstekniska åtgärder föreslås i vägplanen:

- Sektion 0/040 – 0/160: Där vägen breddas kan avvattningen fortsatt ske likt befintlig med avledning till dike med underliggande dränering. Dikesbotten och dräneringsledning anläggs likt befintlig, men i nytt planläge.
- Sektion 0/170 – 0/260: Där vägen breddas på norra sidan avvattnas körbana till nytt krossfyllt dike med underliggande dränering. Dikesbotten och dräneringsledning anläggs likt befintlig men i nytt planläge. Dränering ansluts till befintligt dagvattenledningsnät.
- Sektion 0/350 – 0/520: Ytavrinningen från nytt körfält och befintlig grässlänt på sträckan sektion 0/350 – 0/470 samlas upp i nytt dike. Dike anläggs med dräneringsledning för dränering av vägöverbyggnad. Brunn med kupolsil placeras i lågpunkten på diket vid sektion 0/380 och ansluts till befintligt dagvattenledningsnät via befintlig brunn.

Nytt skåldike anläggs mellan gång- och cykelväg och nytt körfält från högpunkt vid sektion 0/520 och övergår i det nya diket vid sektion cirka 0/470. Skåldike anläggs med dräneringsledning för dränering av vägöverbyggnad. Nytt skåldike ersätter befintlig i nytt planläge.

- Sektion 0/520 – 0/870: Nytt skåldike med dränering anläggs mellan nytt körfält och gång- och cykelväg från högpunkt i sektion 0/520 till ny cirkulationsplats vid sektion 0/710. Nytt skåldike ersätter befintlig i nytt läge. Dräneringsledning ansluts till ny kupolbrunn vid sektion 0/720 med utlopp till yttre dike. Vid Kometvägen sektion 0/750 samlas vatten från yttre dike till ny dagvattenledning via kupolbrunn. Ny dagvattenledning ansluter till befintlig vid sektion 0/870. Ny körbana och gång- och cykelväg vid cirkulationsplats avvattnas till nedsänkt grönyta.
- Sektion 0/650 – 0/870: Nytt dike anläggs väster om planerad cirkulationsplats. Vid sektion 0/660 anpassas befintlig sidotrumma till ny dikesbotten.

- Öster om cirkulationsplatsen avvattnas körbanan likt idag till skåldike samt till dike. Dikesbotten anpassas till nivå på anslutande dike. Befintlig sidotrumma vid sektion 0/830 flyttas till nytt läge.

5.2.7. Geohydrologi

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. Lösningen har geometri i 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.

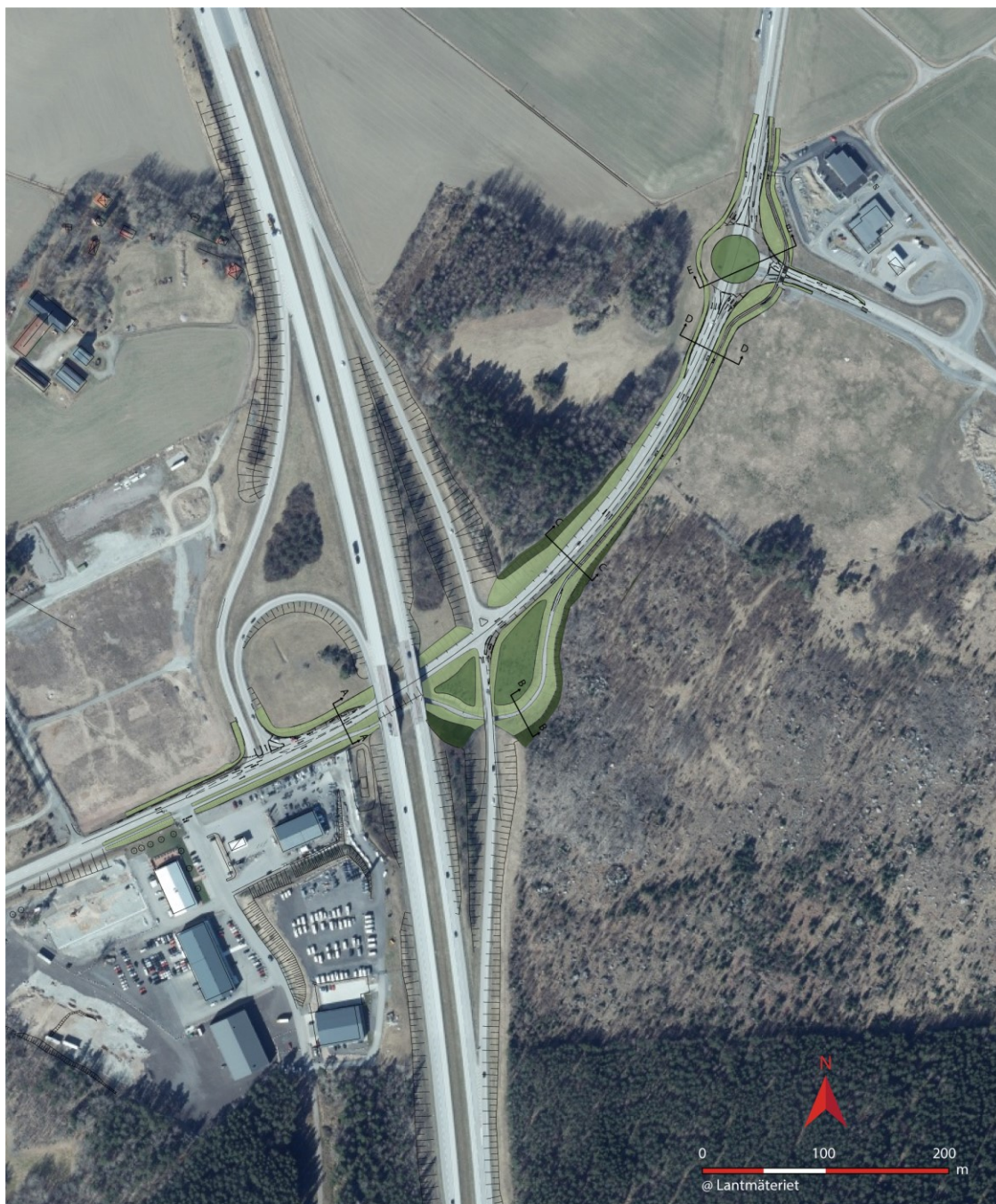
I och med den nya körbanan längs väg 290 innebär det att gång- och cykelbanan behöver flyttas cirka 4 meter åt sydöst. Detta kommer innebära ett visst intrång i slänten. Anpassning av gång- och cykelbanan i plan utförs så att så lite intrång som möjligt behöver göras. Flytten av gång- och cykelbanan innebär att några brunnar som idag står i slänten behöver sänkas samt i vissa fall vara placerade i diket.

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 cirkulationsplatsen 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 släntrön		Ängsvegetation med inslag av solitära buskar och träd		Ängsvegetation i svackdiken/slänter /skiljeremсор
---	---------------------------------	---	---	--	---

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

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

5.3.1. Skyddsåtgärder som redovisas på plankarta och fastställs

Inga skyddsåtgärder eller försiktighetsmått redovisas på plankarta och fastställs.

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 fornlämningar som är närmast planområdet. 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 innan arbetet påbörjas.

Slutlig bedömning av utbredning av erosionsskydd ska göras i byggskedet.

Fortsatt dialog med Uppsala kommun om planerad kommunal dagvattendamm vid Kometvägen.

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 riskerar 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.

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 290/Kometvägen. Att korsning 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 hastighetssäkrat övergångsställe. 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.

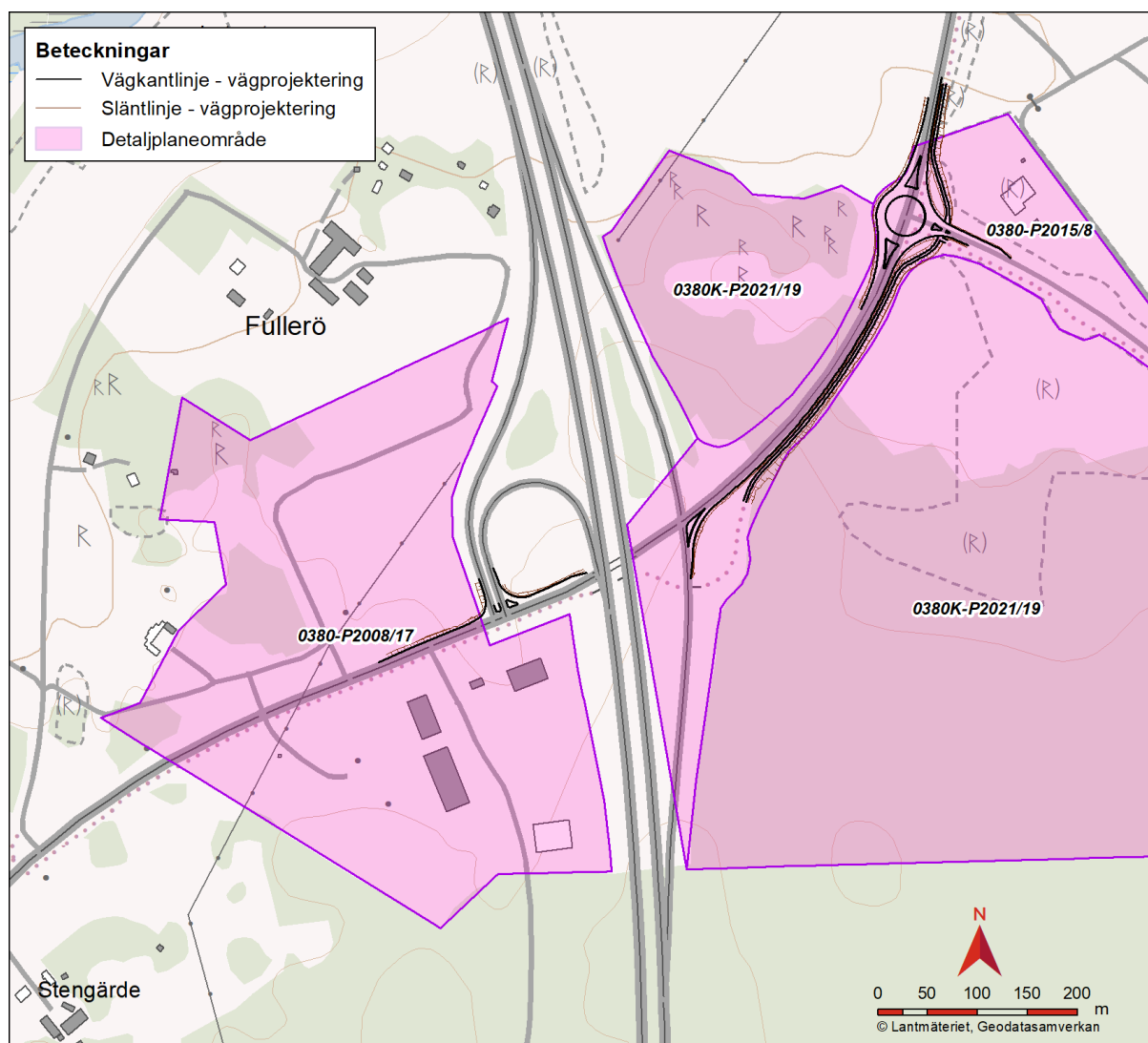
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

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 befolkningsmängden 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 Fullerö

Planförslaget berörs av detaljplan för Västra Fullerö 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 landskapsbilden. Omsorg bör läggas på landskapsutformningen, och tillkommande element bör utformas så att den stör landskapsbilden runt slättlandskapet vid Fyrisån så lite som möjligt. Det är positivt för landskapsbilden att skogsområdet i den norra delen bevaras då det minskar negativ minskad 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 kärnvärden. 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 försumbara.

- Totalförsvaret

De nya åtgärder som vägplanen innefattar bedöms inte medföra någon ytterligare negativ påverkan för riksintressets kärnvärden. Påverkan på riksintresset bedöms därmed som oförändrat jämfört med nollalternativet. Konsekvenserna bedöms bli försumbara.

- 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 nollalternativet.

- Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområdet antas inte påverkas negativt av ny anläggning. Se utförligare beskrivning i avsnitt Vattenmiljöer 4.5.4. Konsekvenserna bedöms bli försumbara.

- Natura 2000-område

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

Den sammanvägda bedömningen är att konsekvenserna för riksintresseområden och andra skyddade områden bedöms bli neutrala.

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

Inga inarbetade åtgärder finns i plankartan eller föreslagna åtgärder har tagits fram inför fortsatt arbete.

6.4.2. Kulturmiljö

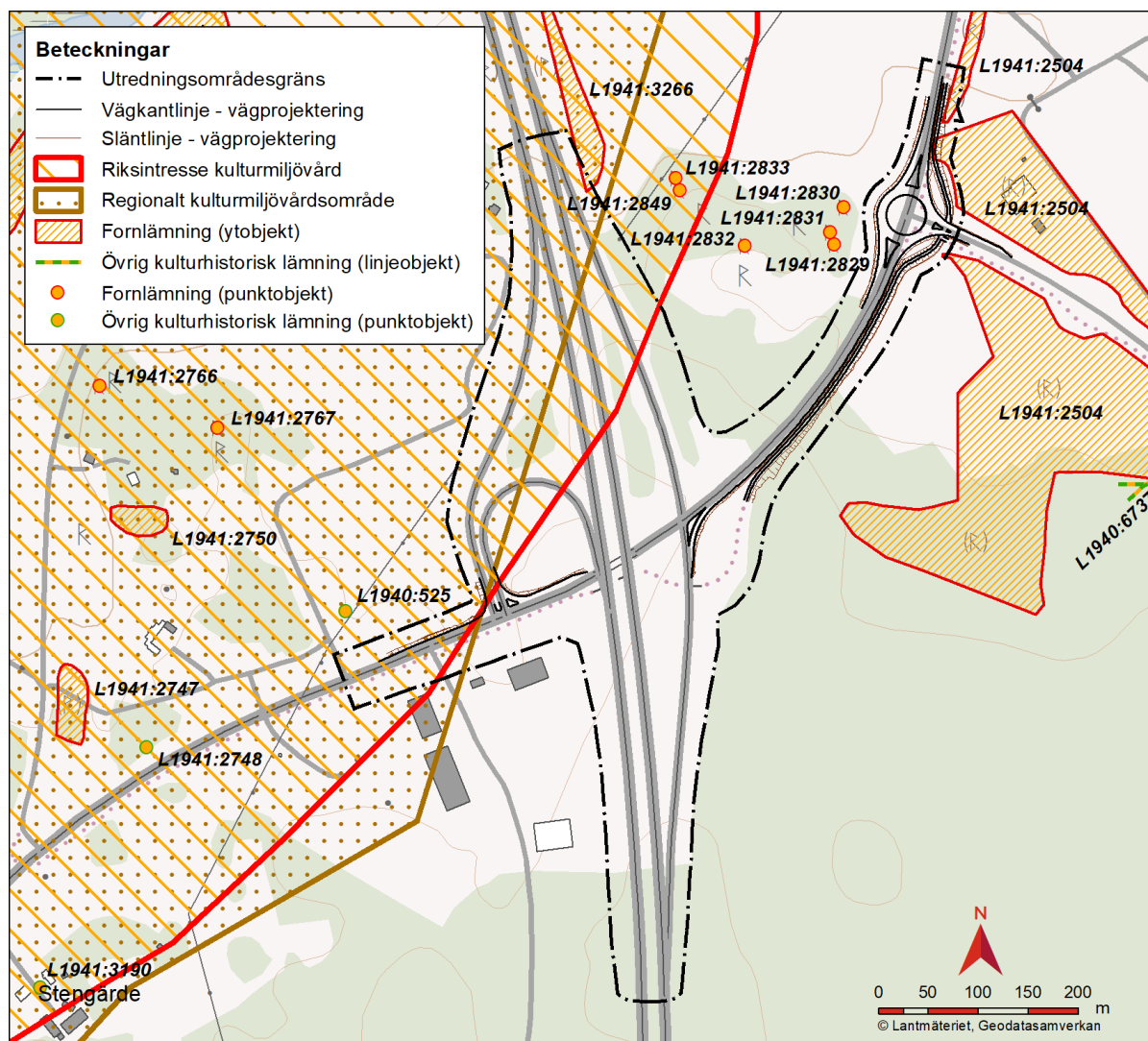
Bedömningsgrunder

- **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.

Boplatssområdet 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 de 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 vägbana 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 så att intrång inte sker inom befintliga kulturmiljövärden.

Inga övriga inarbetade åtgärder kopplade till kulturmiljö finns i plankartan.

Föreslagna åtgärder

Kulturvärdena i det aktuella området kan bibehållas enligt följande:

- En ansökan om tillstånd till markingrepp i anslutning till fornlämning ska skickas till länsstyrelsen gällande lämning L1941:2830 och lämning L1941:2504. För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet ska lämningen märkas ut 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 utpekad 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. Vägkanterna i vägbanans har inte inventerats för naturvärden i processen för att ta fram vägplanen men enligt Trafikverkets kartläggning av värdefulla vägmiljöer är aktuellt område inte utpekad som värdefullt. 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. Vägplanens gör dock inte intrång i denna detaljplan och påverkar därför inte det skyddade skogsområdet, se Figur 29.

I skogsområdet norr om E4 har den rödlistade blåsippa påträffats men den påverkas inte av vägplanområdet. I området nära cirkulationsplatsen finns två rödlistade arter, citronkrusmossa och rutskinn, som kan påverkas negativt av intrång i vägkantens område.

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

Om påträffade exemplar av den rödlistade arten citronkrusmossa flyttas i samband med anläggningsarbetet kan de med fördel placeras i nya vägslänter eftersom de trivs i leriga slänter och soliga ängsbackar. Om påträffade exemplar av den rödlistade arten rutskinn flyttas i samband med anläggningsarbetet, kan de placeras i närhet av ekar. Laven växer både på levande och döda träd eller grenar.

Inom föreslaget område för upplagsmassor ska befintlig växtlighet i dungen skyddas från skador från massor eller fordon.

Skydd för vattenskyddsområde beskrivs i avsnitt 6.4.4.



Figur 31. Inom området för föreslagen upplagsyta, mellan E4 och norrgående påfartsramp, finns en dunge med träd och buskar.

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

Den nya vägen kommer att passera i direkt anslutning till grundvattenförekomsten Vattholmaåsen – Storvreta (SE665195-160524). Då E4 kommer att nyttjas för transport av farligt gods, föreligger risk för föroreningsspridning till följd av en olycka med farligt gods. Denna risk hanteras främst i samband med befintlig dagvattenhantering som beskrivs i PM Avvattning (oW140002) i enlighet med Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt (Geosigma, 2018). Risk för föroreningsspridning förekommer även under byggskedet. Med den byggplanering och de försiktighetsmått som föreslås i drift- och byggskedet bedöms det inte finnas någon betydande risk för kvalitativ påverkan på vattentäkten.

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

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet medför inga konsekvenser med hänsyn till vattenresurser.

Inarbetade åtgärder för vattenresurser

Inga skyddsåtgärder kopplade till vattenresurser, som utsläpp vid olycka, är inarbetade i plankartan. Beslutade skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet och existerande system för dagvattenhantering gäller.

Enligt skyddsföreskrifterna för Uppsala- och Vattholmaåsarna (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. För driftskede av väg anges inga skyddsföreskrifter som är applicerbara i detta vägprojekt. I dokumentet Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt (2018) anges att områden med måttlig känslighet, såsom utredningsområdet i Fullerö, inte skall tillåtas infiltrera vägdagvatten utan rening. Rening av vägdagvatten beskrivs i Projekterings PM Avvattnings (oW140002).

Föreslagna åtgärder

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 (kupolbrunnar) i diken, strypta utloppsledningar och/eller eventuellt genom magasinering under gång- och cykelväg i anslutning till magasin i skåldike.

Fortsatt samordning med Uppsala Vatten angående dagvattendammen detaljplan del av Fullerö 21:66 och 21:57.

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 miljökvalitetsnormerna 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 i 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

Vid lågpunkter i terrängen samt vid vattendrag och våtmarker finns broar eller vägtrummor. För att undvika påverkan på vattenkvaliteten har ett antal dagvattendammar byggts utmed vägen. När vägen byggdes anpassades vägsträckning och höjdläge till rådande grundvattennivåer och för att minimera påverkan på våtmarker. 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.

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 även kapitel 6.4.4 för mer information. Miljö kvalitetsnormer beskrivs även i avsnitt 8.2.

Konsekvenserna bedöms bli små och negativa eftersom möjligheten att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer inte bedöms påverkas under förutsättning att existerande dagvattensystem inte förändras.

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet medför inga konsekvenser med hänsyn till vattenmiljö.

Inarbetade åtgärder för vattenmiljö

Inga åtgärder kopplade till vattenmiljön är inarbetade i plankartan.

Föreslagna åtgärder

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

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 5 255 m³ kunna återanvändas inom projektet och inga massor behöver transporteras bort avseende föroreningshalten. 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 är inte beräknat i nuläget. Destination för överskottsmassor är inte heller bestämt i detta skede men det finns fem föreslagna vägprojekt och fem deponiplatser inom Uppsala kommun dit massorna kan transporteras.

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 asfaltsmassor.

Vissa massor bedöms kunna vara förorenade då analyser visar att det finns punkter där halter överstiger KM, men inte MKM. 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 kan 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. 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.

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 underhållsintreprenader, 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 Vattenmiljöer 6.4.4.

Risk för översvämning och erosion

Det webbaserade programmet SCALGO Live har använts för att göra en analys av lågpunkter och översvämningssrisker till följd av skyfall i området. Lågpunkter har identifierats på följande platser:

- Vägområdet för länsväg 290 utgör tillsammans med delar av gång- och cykelbanan och de låglänta delarna av grönytan intill västra påfarten till E4, en större lågpunkt för vatten att ansamlas i vid skyfall. Lågpunkt på befintlig väganläggning utgör ett riskområde för översvämning vid extrem nederbörd (skyfall). Topografiskt sätt är vägområdet under E4 instängt vilket innebär att vatten som rinner till lågpunkten via markytan inte kan rinna till en lägre liggande nivå. Vatten som blir stående i lågpunkten på grund av dagvattenssystemens (ledning, brunnar och magasin) begränsade kapacitet att avleda de häftiga regnen, kan därför inte ledas bort med självfall från platsen förrän avrinningen avtagit och dagvattenssystemen successivt börjat tömmas.
- En topografisk lågpunkt återfinns även i grönområdet mellan handelsområdet och E4.

- Topografiska lågpunkter återfinns även i närliggande grönytor och naturmark, samt i angränsande vägdiken, dessa är i huvudsak av mindre utbredning.

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 måttliga och negativa jämfört med nollalternativet eftersom vägplanen innebär en liten risk för översvämningar och kommer innebära en liten åtgång av resurser i samband med att anläggningen byggs. Risker kopplade till översvämningar vid skyfall bedöms bli måttlig och negativ eftersom det finns en lågpunkt på befintlig väganläggning (där väg 290 passerar under E4) som utgör ett riskområde för översvämning vid skyfall. 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. 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 vägdike. Höjdsättning av vägbana och gång- och cykelbana bör ta hänsyn till översvämningsskador. Vid höjdsättning ska hänsyn tas till översvämningsskador inte ska ske.
- Väg 290 kan till största delen avvattas via vägsänt/dike samt skäldiken. Omfattning av ledningsdragning 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.

Enligt framtaget Tekniskt PM Geoteknik (Ramboll, 2022) behövs följande åtgärder:

- 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 3 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. I denna ingår en samhällsekonomisk analys. I den samhällsekonomiska analysen görs en sammanvägning av de beräkningsbara och icke beräkningsbara effekterna. I aktuellt projekt har de beräkningsbara effekterna tagit fram med hjälp av de samhällsekonomisk kalkylverktyget EVA. En bedömning av de icke beräkningsbara effekterna har även gjorts.

EVA-kalkylen som enbart hanterar begränsad del av åtgärdens effekter visar på positiva värderade effekter men ej samhällsekonomisk lönsamhet (när hela åtgärdskostnaden vägs in). Bedömda effekter (för hela åtgärds paketet) är till stor del positiva. Känslighetsanalys baserad på mikrosimulering (med prognos där det eftersträvas minskat bilresande) visar på lönsamhet. Därav bedöms åtgärden vara lönsam.

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.

Föreslagna åtgärder (anläggningskostnad) i vägplanen beräknas enligt en grov kostnadsindikation kosta cirka 53 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.

Risk för förorenings-spridning till yt- och grundvatten förekommer under byggskedet. Yt- och grundvatten kan påverkas under byggskede i samband med vägprojekt, av vägsalt och vid olyckor samt olyckor med farligt gods. Inga föreslagna åtgärder finns i nuläget med skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet ska efterföljas.

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 kontaktas.

Om påträffade exemplar av den rödlistade arten citronkrusmossa flyttas i samband med anläggningsarbetet kan de med fördel placeras i nya vägsränor eftersom de trivs i leriga slänter och soliga ängsbackar. Om laven rutsinn påträffas kan den mer fördel flyttas till ett område i närhet av levande eller döda ekar och dess grenar.

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 tre 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.

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. Inga avstängningar av vägvägnitt eller omledningar av trafik behöver göras under byggtiden, och aktuella trafikmängder kommer att kunna upprätthållas. Breddningen av vägarna kan utföras med hjälp av barriärelement. Trots barriärelement kommer körfältsbredder på minst 3,5 meter på väg 290 och väg 693 samt körfältsbredder på minst 4 meter på E4:s ramper kunna uppnås. Dock kan Kometvägens ena körfält behöva minskas till 3 meter.

Trafiken kommer att påverkas något, men inte i omfattande utsträckning. Barriärelementen och de avsmalnade körfälten kan göra att bilisterna sänker hastigheten något, vilket skulle kunna bilda kö. Det kan också ske att bilisterna inte sänker hastigheten, vilket i värsta fall ökar risken för olyckor, både för trafiken och för arbetsplatsen. Men då kraven för rimlig framkomlighet uppnås borde denna risk vara liten. Barriärelementen föreslås länkas ihop för att fullt uppnå krav på att skyddsanordningar inte ska kunna kastas in på arbetsplatsen. En tillfällig gång- och cykelbana anläggs under tiden cirkulationsplatsen byggs om med nya körytor samt ny gång- och cykelväg.

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 och kulturmiljö. För miljöaspekten Klimat och risk bedöms de negativa konsekvenserna bli måttliga eftersom översvämningar kan komma att ske inom lågpunkt i vägområdet vid skyfall. 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	Måttliga 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 öka kapaciteten på E4 i anslutning till trafikplats Fullerö längs med väg 290 från väg 693 till och med korsningen väg 290/Kometvägen. Uppfyllnadsgraden för projektets ändamål bedöms som mycket god.

7.2.2. Projekt mål

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

Tabell 9. Måluppfyllelse för projektmål.

Projektmål	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 väganlutningar med anledning av planerad tätortsutveckling i Störvreta	God
Vägplanen har anpassat korsningslösningen vid väg 290/Kometvägen till den kommunala Kometvägen	God
Vägplanen har tagit hänsyn till befintliga kultur- och naturvärden	God

7.3. Transportpolitiska mål – hänsynsmål och funktionsmål

Vägplanen bedöms bidra till att uppfylla det övergripande transportpolitiska målet, genom att säkerställa en långsiktigt 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 projektmålen är ökad trafiksäkerhet. Vägplanens påverkan på ökad hälsa bedöms som neutral. Hur vägplanen bidrar till att uppnå miljö kvalitetsmålen redovisas i kapitel 7.1.4 Nationella miljö kvalitetsmål.

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 kvalitetsmål

Måluppfyllelsen för de miljö kvalitetsmål 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 planområdet. 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 ovananstående 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. Relevanta miljökvalitetsnormer redovisas nedan.

Föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)

Miljökvalitetsnormerna för föroreningar i utomhusluften bedöms inte överskridas under vare sig drift- eller byggskedet.

Omgivningsbuller

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 kommuner med mer än 100 000 invånare (åtgärdsprogram senast 2008 eller 2013) samt för Trafikverket vid vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år.

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)

Norr om utredningsområdet finns ytvattenförekomsten Fyrisån mellan Björklingeån och Vendelån (SE665090-160546). Vägplanen bedöms inte påverka möjligheten att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer 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 – Störvreta (SE665195-160524). Några effekter på grundvattnets kvalitet kan inte heller förväntas under förutsättning att dagvatten hanteras. Se även avsnitt 6.4.5 för mer information.

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. Miljökvalitetsmål

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

9. Markanspråk och pågående markanvändning

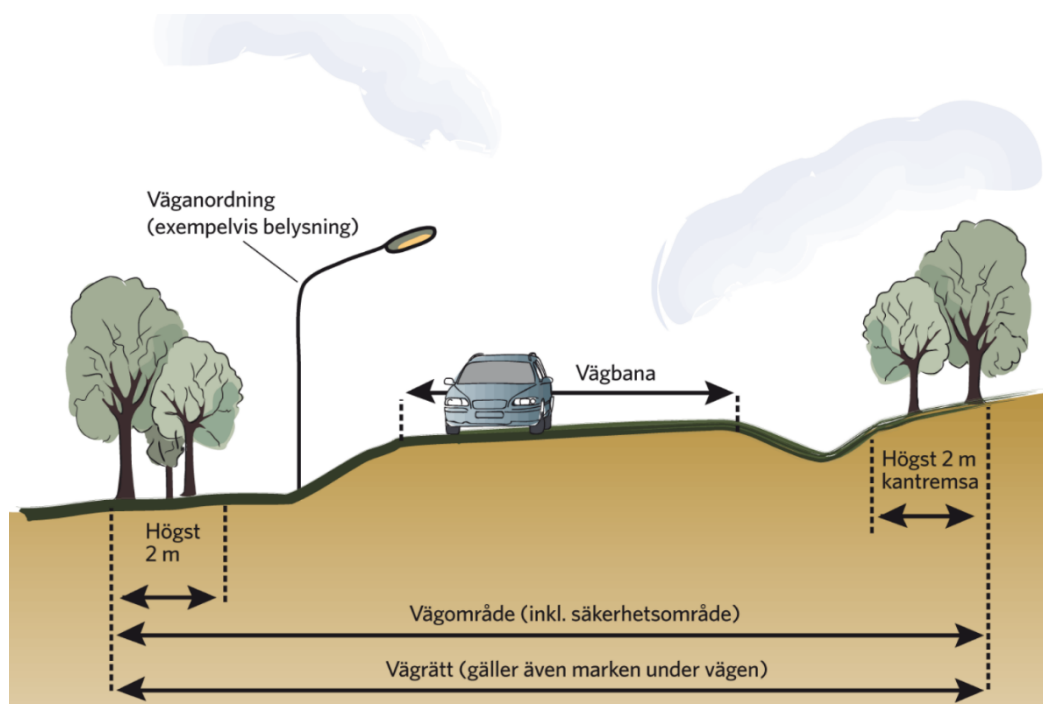
9.1. Allmänt

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 10 000 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 32 för illustration av vägrätt och vägområde.



Figur 32. 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 7 000 m² mark att tas i anspråk som vägområde med ny vägrätt. Marken som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt används idag huvudsakligen som öppen mark.

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 3 000 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
- 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, GlobalConnect (tidigare IP-Only Networks), 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 samrådet kommer Trafikverket att hantera inkomna synpunkter på vägplanen och justera vägplanen utifrån ny information och synpunkter. Resultatet blir en 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.

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.

Fortsatt samordning bör ske med Uppsala Vatten angående dagvattendammen detaljplan del av Fullerö 21:66 och 21:57.

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 vägkroppen vid ett skyfall.

10.3. Dispenser, tillstånd och anmälningar

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

- 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 §.
- En ansökan om tillstånd till markingrepp i anslutning till fornlämning ska skickas till länsstyrelsen gällande lämning L1941:2830 och lämning L1941:2504. För att säkerställa att fornlämningen L1941:2830 inte påverkas under byggskedet kan lämningen märkas ut 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 länsstyrelsens kulturmiljöenhet och omedelbart anmäla förhållandet.
- Dispensansökan krävs för schaktarbeten i yttre skyddszon för vattenskyddsområde. 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.

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 planläggningsprocessen och fastställs i en vägplan. Undantaget gäller samtliga verksamheter och åtgärder som behövs för att bygga vägen och som fastställs och ingår i vägområde 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 kommer denna vägplan att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

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

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

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

Hur järnvägsplaner och vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12-15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 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. Överensstämmelse 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. Trafikverket bedömer att avvikelserna är att betrakta som mindre avvikelser. 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.

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). Skyddsföreskrifter 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 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 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