

SAMRÅDSUNDERLAG

E4 Trafikplats Bergsbrunna-Knivsta

Uppsala och Knivsta kommun, Uppsala län

Vägplan, 2024-10-29



Trafikverket

Postadress: Björkgatan 73, 753 23 Uppsala

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: SAMRÅDSUNDERLAG

Författare: AFRY

Dokumentdatum: 2024-10-29

Uppdragsnummer: 183668

Version: 0.1

Kontaktperson: Annika Jansson, Projektledare Trafikverket

Bild framsida: Ortofoto över aktuell sträcka av E4 © Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Innehåll

1. Sammanfattning	6
2. Inledning.....	7
2.1. Planläggningsprocessen	7
2.2. Bakgrund, brister och behov.....	8
2.3. Tidigare utredningar	10
2.4. Ändamål och projektmål.....	11
2.5. Nationella miljö kvalitetsmål	11
2.6. Angränsande planering.....	12
2.6.1. Fyra spår Uppsala	12
2.6.2. Svenska kraftnät, Plenninge-Odensala.....	12
2.6.3. Uppsala kommun	12
2.6.4. Knivsta kommun.....	13
3. Avgränsningar.....	14
3.1. Utrednings- och influensområde	14
3.2. Tid.....	14
4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet.....	16
4.1. Markanvändning	16
4.1.1. Översiktsplan.....	16
Uppsala kommun.....	16
Knivsta kommun.....	16
4.1.2. Fördjupad översiktsplan.....	16
4.1.3. Detaljplaner	16
4.2. Riksintressen och områdesskydd.....	17
4.3. Byggnadstekniska förutsättningar	19
4.3.1. Avvattning	19
4.3.2. Geotekniska förhållanden	19
4.3.3. Ledningar.....	21
4.4. Miljöförutsättningar.....	21
4.4.1. Landskapskaraktär.....	21
4.4.2. Kulturmiljö.....	21
4.4.3. Naturmiljö	24
4.4.3.1. Naturvärdesobjekt	25
4.4.3.2. Fridlysta och rödlistade arter.....	25

4.4.4.	Markmiljö	27
4.5.	Boendemiljö och hälsa	27
4.5.1.	Luftföroreningar	27
4.5.2.	Trafikbuller	27
4.6.	Rekreation och friluftsliv	27
4.7.	Naturresurser	28
4.7.1.	Skogsbruk	28
4.7.2.	Jordbruk	28
4.7.3.	Yt- och grundvatten	28
4.8.	Väg och trafik	28
4.9.	Miljö kvalitetsnormer	28
4.9.1.	Luft	29
4.9.2.	Vatten	29
4.10.	Klimat och risker	29
5.	Projektets lokalisering, omfattning och utformning	30
5.1.	Lokalisering och omfattning	30
5.2.	Utformning	31
5.2.1.	Förutsättningar	31
5.2.2.	Alternativ Mitt över E4	31
5.2.3.	Alternativ Mitt under E4	32
5.2.4.	Alternativ Norr över E4	33
5.2.5.	Alternativ Norr under E4	33
5.2.6.	Geoteknik och bergteknik	34
5.2.7.	Avvattning	34
6.	De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper	35
6.1.1.	Riksintressen och områdesskydd	35
6.1.2.	Landskapskaraktär	35
6.1.3.	Kulturmiljö	35
6.1.4.	Naturmiljö	35
6.1.5.	Markmiljö	36
6.1.6.	Boendemiljö och hälsa	36
6.1.7.	Rekreation och friluftsliv	37
6.1.8.	Naturresurser	37
6.1.9.	Trafik	37
6.1.10.	Klimatpåverkan	37
6.1.11.	Påverkan under byggtiden	38

7. Åtgärder.....	39
8. Bedömning av de utredda alternativens miljöpåverkan	40
8.1. Nollalternativ	40
8.2. Bedömning av miljöpåverkan	40
9. Fortsatt arbete.....	41
9.1. Planläggning.....	41
9.2. Viktiga frågeställningar	41
9.3. Dispenser och tillstånd.....	42
10. Källor.....	43

1. Sammanfattning

Trafikverket arbetar med att ta fram en vägplan för en ny trafikplats på E4 mellan Bergsbrunna och Knivsta.

Ändamålet med trafikplatsen är att möjliggöra utbyggnad av stadsdelar och verksamhetsområden samt fyrspårsavtalets genomförande inom de båda kommunerna Uppsala och Knivsta. Trafikplatsen kommer minska negativa konsekvenser i det befintliga vägnätet orsakade av byggtransporter vid de kommande exploateringarna och ska verka som länk för regionala och lokala resor till och från de sydöstra stadsdelarna. Särskild betydelse har trafikplatsen för etableringen av ett nytt verksamhetsområde i anslutning till E4. Trafikplatsen ska även försörja Alsike och på längre sikt "Nysala" till väg E4.

Med utgångspunkt från de alternativ som översiktligt utretts i inledande skede kommer trafikplatsens placering och utformning inom utredningsområdet att studeras vidare. Den planerade anläggningen omfattar preliminärt på- och avkörningsfält, ramper, cirkulationsplatser alternativt droppar, bro över eller under E4, slänter, diken och sidoområden.

Omgivningen inom och omkring utredningsområdet bedöms ha låg känslighet i och med de områdena med homogen skogsmark. Naturvärden med högt värde är koncentrerade till naturreservatet Moralundsskiftet med omgivande skog som hyser rödlistade arter. Byggandet av trafikplatsen kommer att ske i direkt anslutning till E4 i ett område som till stor del är utpekad för näringslivsutveckling. Trafikplatsens tillkommande trafikmängd, utsläpp och buller är små sett till befintlig E4. Projektet bedöms inte beröra några stora opåverkade områden enligt Miljöbalken 3 kap. 2 §.

Trafikverket gör bedömningen att projektet inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

I det fortsatta arbetet kommer det att utredas vilka åtgärder som kan behövas för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter samt vilka åtgärder som kan tillföra positiva värden. Masshantering, trafik under byggtiden och samordning med den kommunala planeringen samt övriga projekt i området blir viktigt i det fortsatta arbetet.

2. Inledning

2.1. Planläggningsprocessen

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

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Underlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Innan länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska enskilda som kan antas bli särskilt berörda få möjlighet att yttra sig.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket utbyter information med och inhämtar synpunkter från bland annat andra myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet som berörs. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

Projektet befinner sig nu i skede Samrådsunderlag.



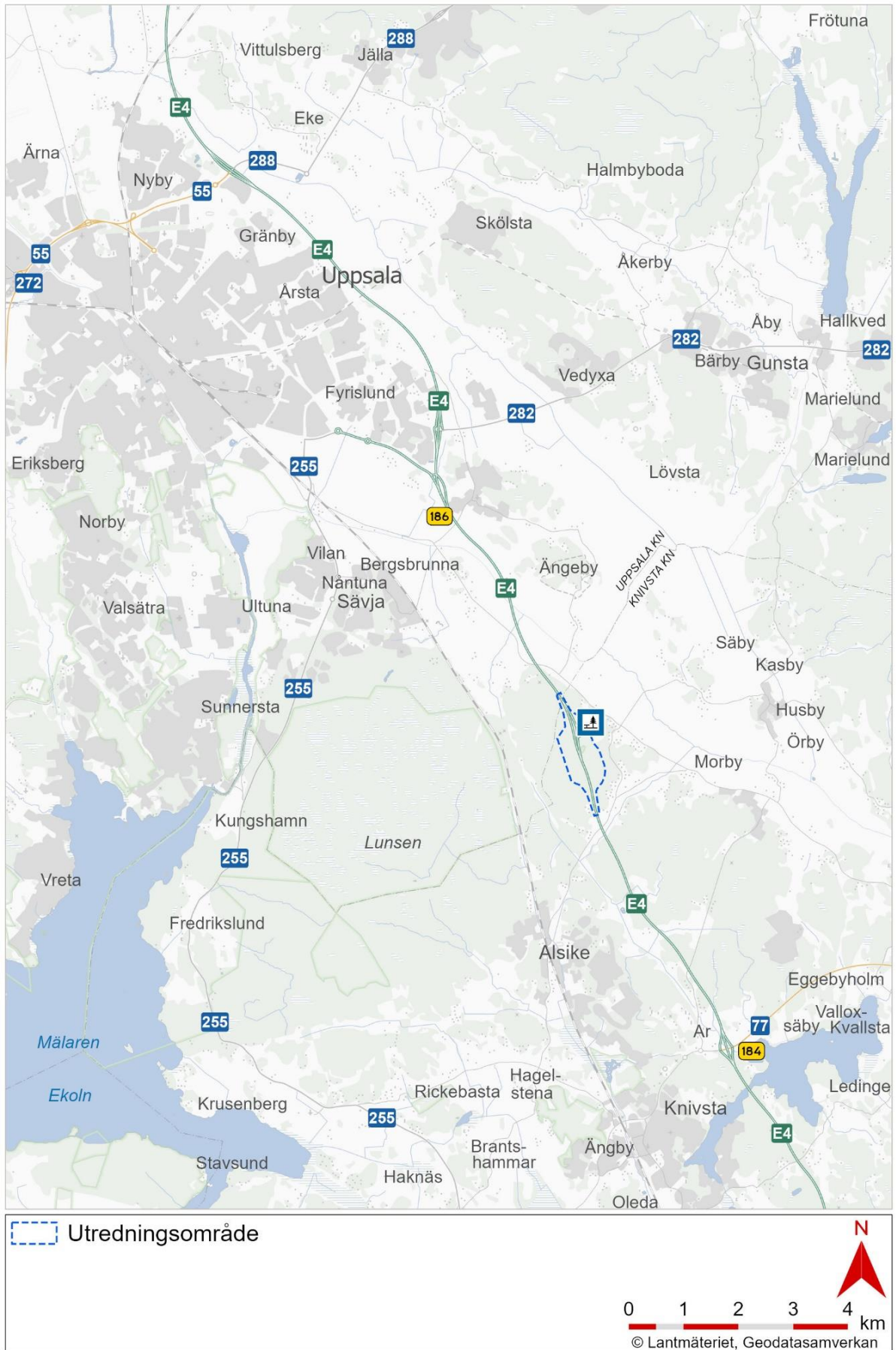
Figur 1. Trafikverkets planläggningsprocess, källa: www.trafikverket.se.

2.2. Bakgrund, brister och behov

Uppsala kommun har åtagit sig att, till och med år 2050, planera för 33 000 bostäder i områdena Södra staden samt Bergsbrunna med omgivning. Knivsta kommun har åtagit sig att planera för 15 000 bostäder i områdena Alsike och västra Knivsta till och med år 2057.

För att kunna hantera kapacitetsbristen som väntas uppstå som en följd av de planerade exploateringarna planeras det för en ny trafikplats på E4, inom utredningsområdet, se Figur 2.

Trafikverkets uppgift är att planlägga den nya trafikplatsen. Arbetet ska samordnas med Knivsta och Uppsala kommuners planerade detaljplaner för de anslutande kommunala vägarna. Samordning ska även ske med Svenska Kraftnät gällande deras planerade kraftledning, som går genom utredningsområdet,



Figur 2. Översiktskarta som visa projektets utredningsområde.

2.3. Tidigare utredningar

Den 5 juli 2022 färdigställdes *Åtgärdsvalsstudie - ÅVS Trafikplats och vägar i Uppsala och Knivsta kommun kopplat till stadsutveckling*.

Syftet med åtgärdsvalsstudien var att, i dialog med berörda intressenter, identifiera brister och behov som uppstår på infrastrukturen till följd av bostadsbyggande, som är en motprestation till utbyggnad av fyra spår på sträckan Uppsala C-Stockholms länsgräns.

Åtgärdsvalsstudien bygger vidare på de brister som identifierats i den tidigare åtgärdsvalsstudien Storvreta – Uppsala länsgräns och i andra tidigare utredningsarbeten, kopplat till utbyggnad till fyra spår och planerade exploateringar. Vid sidan av detta finns det också sedan tidigare beslut om att utreda möjligheter för trafikseparerad gång- och cykelväg på ett antal vägsträckor. I åtgärdsvalsstudien ingår också att studera brister kopplat till eventuella nya verksamhetsområden i södra Knivsta.

I åtgärdsvalsstudien anges bland annat följande som förslag till beslut om fortsatt hantering.

De aktörer som har varit inblandade i åtgärdsvalsstudiens genomförande, och på vilka det åligger ett ansvar för åtgärdernas genomförande, bör arbeta vidare med åtgärdsvalsstudien som underlag.

En avsiktsförklaring ska tas fram mellan de parter som ingått i arbetet om fortsatt samarbete kring genomförande av rekommenderade åtgärder.

På uppdrag av Uppsala kommun har WSP tagit fram *PM Ny trafikplats mellan Uppsala och Knivsta*, daterad 2023-05-03. I PM:et studerades tre olika lägen, alternativ Blå, Röd och Grön, se Figur 3. Trafikverket har utifrån detta PM sett över befintliga förutsättningar för placering av en trafikplats.



Figur 3. Schematisk bild över trafikplatsens studerade lägen, (WSP).

2.4. Ändamål och projektmål

Ändamålet med trafikplatsen är att:

- möjliggöra fyrspårsavtalets genomförande inom de båda kommunerna Uppsala och Knivsta.
- verka som länk för regionala och lokala resor till och från de sydöstra stadsdelarna.
- på längre sikt försörja Alsike och "Nysala" till väg E4.
- möjliggöra etableringen av ett nytt verksamhetsområde i anslutning till E4.

Projektets mål är att:

- minska negativa konsekvenser i det befintliga vägnätet orsakade av byggtransporter vid de kommande exploateringarna i Uppsala och Knivsta kommun
- trafikplatsen ska harmonisera med omgivande landskap.
- trafikplatsen ska, tillsammans med kommunala anslutningsvägar, bidra till tillgänglighet och funktion för boende samt arbetspendlare som använder bil eller kollektivtrafik.
- värdefulla kulturmiljöer och kulturarv i området, såsom till exempel Långhundraleden, finns kvar och kan upplevas.
- grön infrastruktur med stor betydelse för växter och djurs ekologiska funktion, biologisk mångfald och ekosystemtjänster ska värnas och negativa konsekvenser minimeras.
- inte medföra intrång och/eller negativa konsekvenser för naturvärdena i naturreservatet Moralundsskiftet.
- boendemiljön och människors hälsa är oförändrad.

2.5. Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av generationsmålet, 16 miljö kvalitetsmål och 18 etappmål. Generationsmålet fungerar som vägledande för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation. Miljö kvalitetsmålen beskriver mål som ligger till grund för en hållbar framtid samt beskriver nuvarande status och prognosen för att uppnå målet till 2030 för de 16 miljömålen. Etappmålen beskriver processen för att uppnå generations- och miljö kvalitetsmålen och är vägledande för allas miljöarbete (Naturvårdsverket, 2024).

Följande mål bedöms beröras inom projektet:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- God bebyggd miljö

2.6. Angränsande planering

2.6.1. Fyra spår Uppsala

Trafikverket har från regeringen, via nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033, fått i uppdrag att utreda och bygga ut Ostkustbanan mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation med två nya spår samt bygga nya stationer i Alsike och Bergsbrunna.

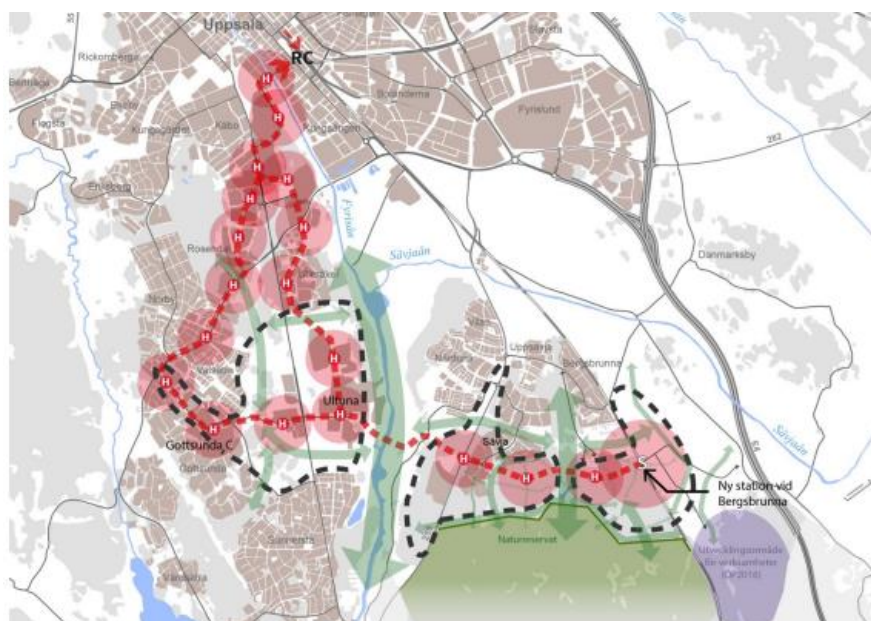
Utbyggnaden är uppdelad i två järnvägsplaner, en från länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna och en från söder Bergsbrunna till Uppsala Centralstation. Arbetet med järnvägsplanen planeras att pågå till 2027 och byggstart är beräknad till tidigast 2028. Utredningsområdet för den södra delsträckan, länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder om Bergsbrunna, berör vägplanen för projektet Trafikplats Bergsbrunna-Knivsta men aktuella lokaliseringalternativ för järnvägsplanen ligger utanför vägplanens utredningsområde.

2.6.2. Svenska kraftnät, Plenninge-Odensala

Svenska kraftnät har ett pågående projekt för en ny dubbel 400 kV luftledning mellan planerad transformatorstation Plenninge i Uppsala kommun och transformatorstation Odensala i Sigtuna kommun, se Figur 13. Planerad byggstart är mellan år 2026–2027 och drifttagning av nya ledningar beräknas vara år 2028–2030. Svenska kraftnät har skickat in ansökan om nätkoncession till Energimarknadsinspektionen (Ei) och räknar med att få ett beslut mellan 2024 och 2026. Projektet berör vägplanen för projektet Trafikplats Bergsbrunna-Knivsta.

2.6.3. Uppsala kommun

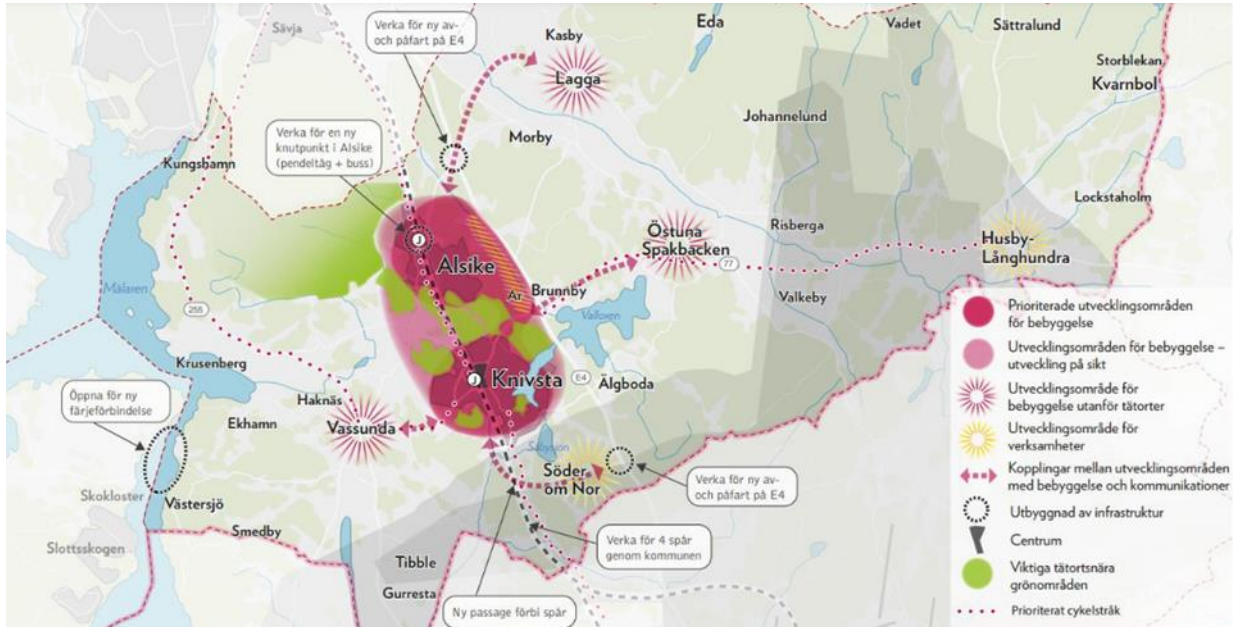
Uppsala kommun har åtagit sig att till och med år 2050 planera för 33 000 bostäder i områdena Södra staden samt Bergsbrunna med omgivningar. Arbetet med exploateringarna för de sydöstra stadsdelarna kommer, enligt kommunens fördjupade översiktsplan, pågå mellan åren 2027 – 2050, se Figur 4. Uppsala kommun har en pågående detaljplan, som syftar till att möjliggöra en anslutningsväg från Uppsala södra till kommungränsen mot Knivsta, se även kapitel 4.1.3.



Figur 4. Karta från avtalet med staten och regionen. Uppsala kommuns föreslagna områden och skisserad sträckning för Ultunalänken (öst-västlig) samt för Kunska spåret (två nord-sydliga sträckor från resecentrum). Svartstreckade två områden till höger är Bergsbrunna med omgivningar. Streckade området till vänster är Södra staden och Gottsunda.

2.6.4. Knivsta kommun

I Knivsta kommuns översiktsplan framkommer det att kommunen har åtagit sig att planera för 15 000 bostäder i områdena Alsike och västra Knivsta till och med år 2057. Dess områden är prioriterade utvecklingsområden för bebyggelse och vidare påvisar översiktsplanen att byar som Lagga, Vassunda, Östuna/Spakbacken och Husby-Långhundra anges som utvecklingsområden, se Figur 5.



3. Avgränsningar

3.1. Utrednings- och influensområde

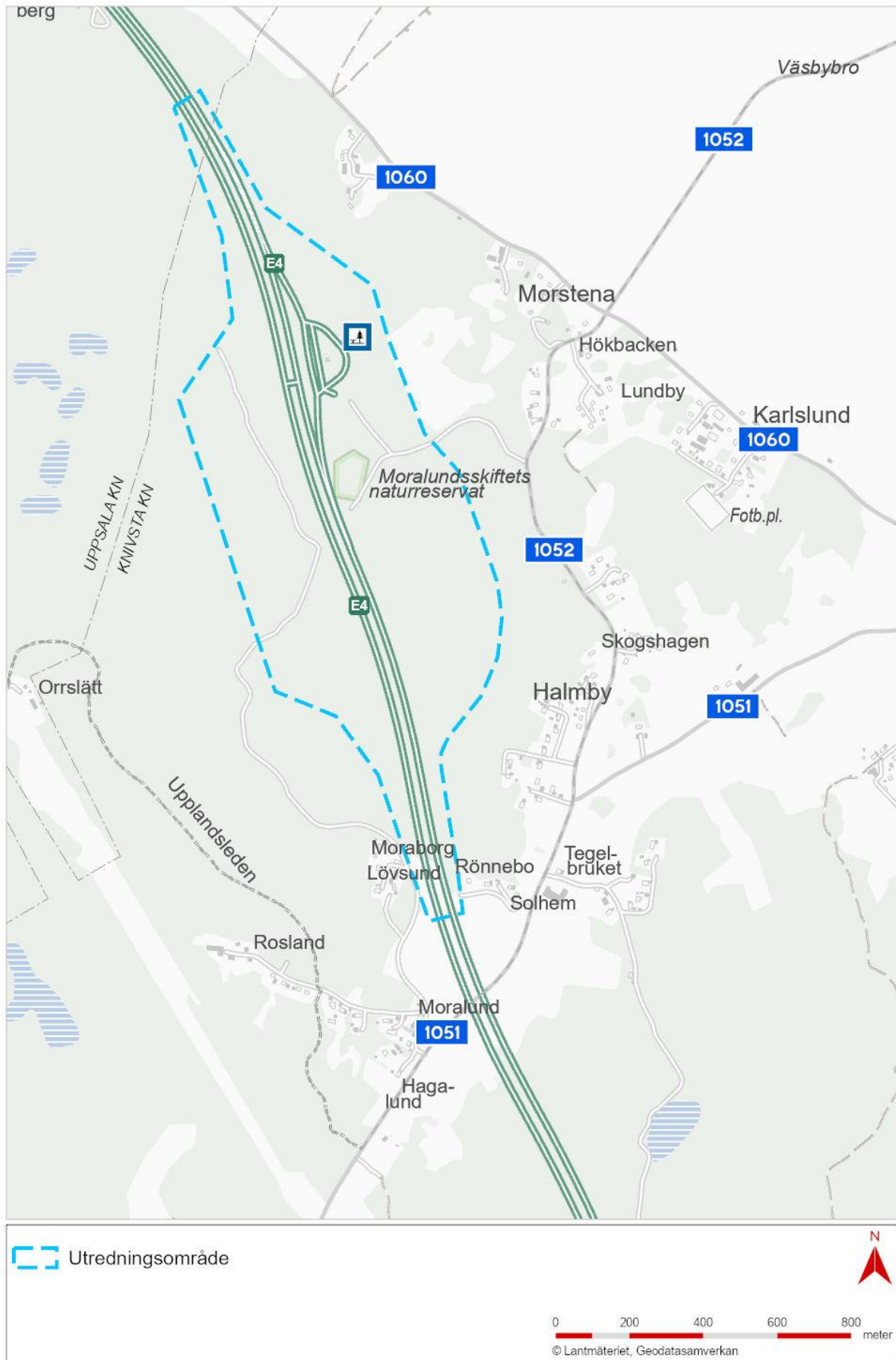
Utredningsområdet är cirka 2,4 km långt och följer E4, mellan cirka 240 meter norr om korsningen mellan E4 /väg 1051 och cirka 120 meter norr om gränsen mellan Knivsta och Uppsala kommun, se Figur 6. Utredningsområdet ska inrymma tänkbara placeringar och utformningar av den planerade trafikplatsen.

Beskrivningen av projektets effekter begränsas geografiskt till ett influensområde, som är det område inom vilket miljöeffekter bedöms kunna uppstå om vägplanen genomförs. Influensområdets storlek varierar beroende på vilken miljöaspekt som studeras. För vissa aspekter är det begränsat till vägens närområde, medan det för andra som exempelvis buller, kulturmiljö och landskapsbild är större. I avgränsningen av influensområdet beaktas eventuella kumulativa effekter från projektet tillsammans med andra verksamheter som bedrivs eller som har tillstånd att påbörjas. Inom ramen för den fortsatta planprocessen kommer påverkan på omgivningen att utredas vidare.

3.2. Tid

Arbetet med framtagande av vägplan beräknas pågå under 2024–2027. Vägplanen förväntas bli fastställd och därefter vinna laga kraft under 2027. Därefter påbörjas framtagande av bygghandling. Byggnation kan troligtvis påbörjas tidigast 2028.

För bedömning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosår 2050 valts.



Figur 6. Översiktskarta som visar projektets utredningsområde.

4. Förutsättningarna i utrednings- och influensområdet

4.1. Markanvändning

Utredningsområdet utgörs av befintligt trafikområde för E4, rastplats Mora stenar samt omkringliggande skoglig produktionsmark innefattande ett naturreservat.

Enligt hushållningsbestämmelserna i de allmänna hänsynsreglerna ska mark- och vattenområden användas i de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge. Företrädare ska ges för sådan användning som medför god hushållning från allmän synpunkt.

4.1.1. Översiktsplan

Uppsala kommun

Uppsala kommuns nu gällande översiktsplan antogs den 12 december 2016. Arbetet med att ta fram en ny översiktsplan pågår, och den förväntas bli antagen i kommunfullmäktige 2028.

I planen finns två reservat för väg, som säkrar möjligheten till en gatulänk mellan E4 och stadsnoden Bergsbrunna.

Knivsta kommun

Översiktsplanen för Knivsta kommun antogs i december 2019 och har visioner mot 2035 samt utblick mot 2050. I planen uppges att kommunen har ambitionen att fortsätta växa och har som vision att befolkningsmängden är ca 23 000–28 000 invånare år 2030. De prioriterade områdena för expanderingsområden är Alsike och västra Knivsta. Knivsta kommun arbetar för att ta fram en ny översiktsplan som planeras att antas 2026.

4.1.2. Fördjupad översiktsplan

Uppsala kommun har tagit fram en fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, inklusive Bergsbrunna, daterad 2021. Den fördjupade översiktsplanen syftar till att skapa förutsättningar för en utveckling av området som uppfyller mål och inriktningar i översiktsplanen och fyrspårsavtalet (Uppsalapaketet) med staten och region Uppsala. Enligt det avtalet ska Uppsala kommun säkerställa 33 000 nya bostäder, varav 21 500 av dessa inom planområdet för den fördjupade översiktsplanen. Även en etablering av en ny järnvägsstation (Uppsala Södra) ingår i överenskommelsen. Söder om den nya stationen, som planeras i Bergsbrunna, finns ett område för verksamheter. Trafikplatsen syftar till att öka tillgängligheten till dessa utvecklingsområden som är lokaliserade inom 5 km radie.

4.1.3. Detaljplaner

Ingen gällande detaljplan berörs av utredningsområdet.

Uppsala kommun har en pågående detaljplan, som tangerar det nordvästra hörnet av utredningsområdet och därmed berörs influensområdet. Detaljplanen syftar till att möjliggöra en anslutningsväg från Uppsala södra till kommungränsen mot Knivsta, detaljplanläggning sker till kommungränsen. Detaljplanen är en förutsättning för att trafikförsörja och bygga de sydöstra stadsdelarna.

4.2. Riksintressen och områdesskydd

I enlighet med 3 kapitlet miljöbalken (MB) redovisas riksintressen, som finns inom utredningsområdet, se Figur 7.

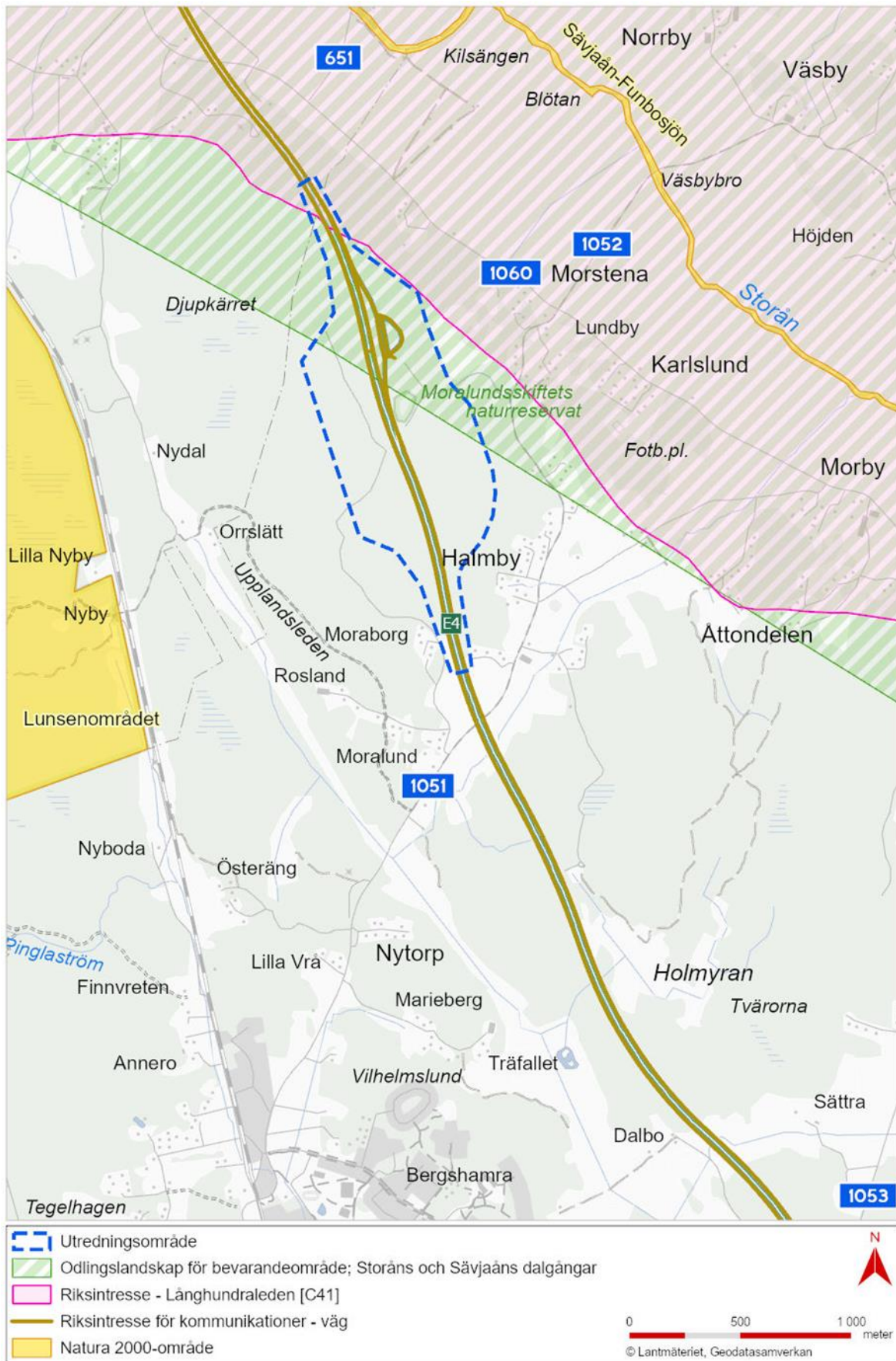
E4 är en motorväg med 2+2 körfält, som är ett riksintresse för kommunikation, samt ingår i TEN-T-vägnätet (Trans-European Transport Network). E4 innefattas av 3 kapitlet 8§ MB, som en anläggning för kommunikation av nationellt intresse och skyddas för att bevara utnyttjandet och tillgängligheten.

I det nordöstra hörnet av utredningsområdet sträcker sig riksintresse Långhundraleden [C41] för kulturmiljövård. Den motivering som ligger till grund för riksintresset är: Forntida betydande kommunikationsmiljö och fornlämningsmiljö med ett stort antal monumentala fornlämningar från framför allt yngre järnålder som tillsammans med odlingslandskap, herrgårdsmiljö, torp och bymiljö ovanligt tydligt speglar områdets historiska utveckling (Riksantikvariämbetet, 2018).

I anslutning till den norra delen av utredningsområdet finns det ett naturreservat, Moralundsskiftets naturreservat, som är 0,8 ha. Naturreservatets syfte är att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer, främst inriktat mot skogsmiljöer (Naturvårdsverket, 2023). Naturtypen inom reservatet är *Skog och träd*, som består av barrskog med gran och tall där det finns ett stort inslag av grova, gamla tallar och visst inslag av äldre granar. Området är även rikt på stående och liggande död ved i olika nedbrytningsgrader. Reservatet är habitat för bland annat olika arter av tickor, knärot, spillkråka och vågbandad barkbock.

I nordöstra delen av utredningsområdet finns odlingslandskap för bevarandeområde; Storåns och Sävjaåns dalgångar, samt en värde-trakt för gräsmark; Husby-Långhundra (Lantmäteriet, 2023). Värde-trakter speglar speciella karaktärer i landskapet på en mer övergripande nivå. De lokala och detaljerade kunskaperna finns hos närboende, som har brukat marken under lång tid. Värde-trakter har till syfte att indikera naturlig miljö med mångfald inom växter och djur, vilket skapar värdefulla områden, som det bör tas hänsyn till vid exploatering. Dock har varken markägare eller verksamhetsutövaren skyldigheter eller rättigheter inom utpekade område. Markavvattningsförbud gäller i hela Uppsala län (Länsstyrelsen Uppsala län, 2024).

Utanför influensområdet finns flera skyddade områden och riksintressen, som inte bedöms påverkas av den nya trafikplatsen. Inom en radie av cirka 2 kilometer från utredningsområdet ligger Natura 2000-områden, enligt art- och habitatdirektivet, Lunsen (mot väster) och Sävjaån-Funbosjön (mot nordost) samt riksintresse naturvård Lagga (mot ost) och kulturresevatet Linnés Hammarby (mot norr).



Figur 7. Riksintressen och områdesskydd.

4.3. Byggnadstekniska förutsättningar

4.3.1. Avvattning

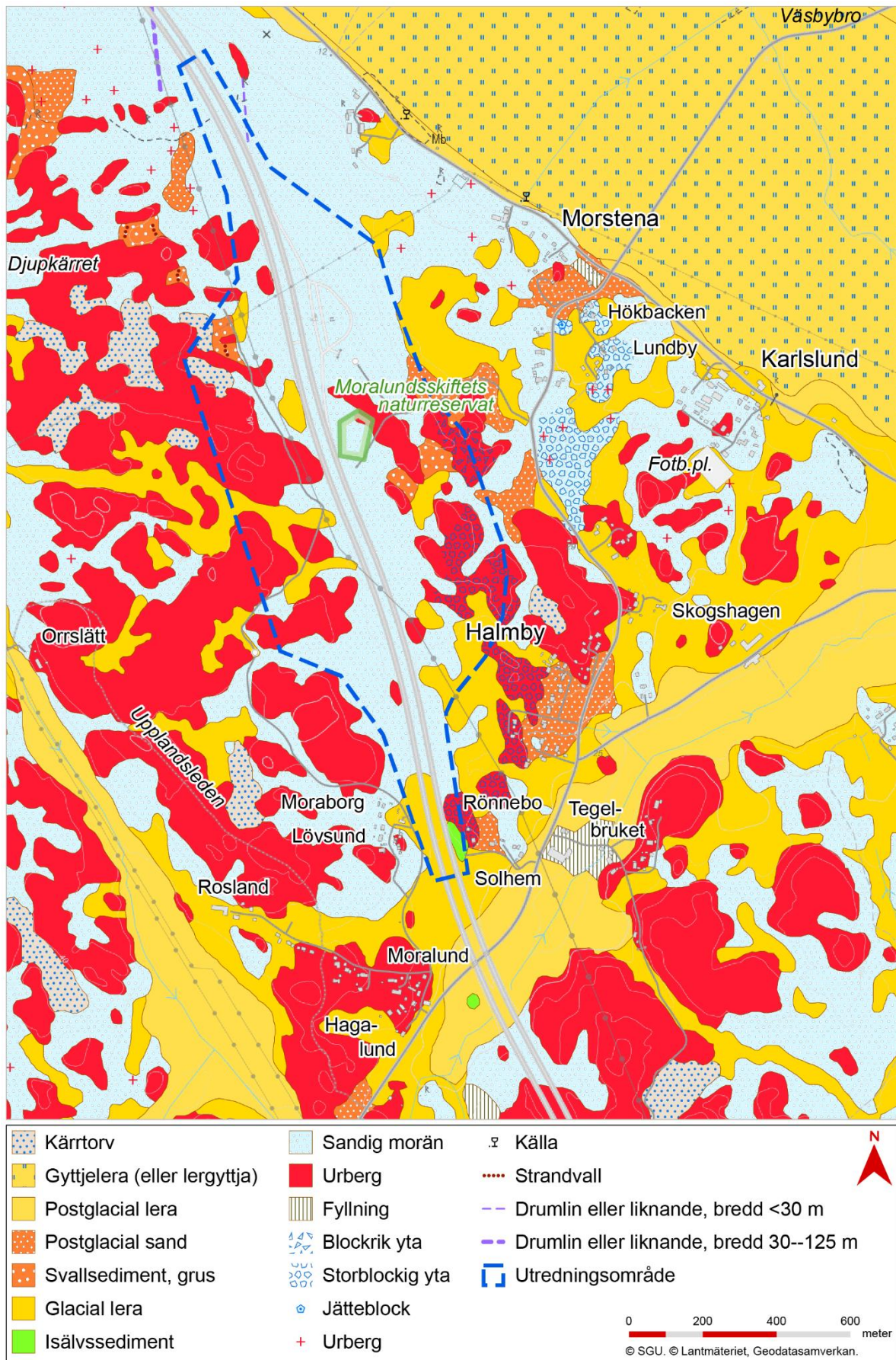
E4 avvattnas med längsgående öppna diken. Recipienten för avrinningsområdet är Storån, se Figur 7. Genomledning av korsande naturvatten samt vattenförande diken sker via vägtrummor och självfallsledningar med brunnar. Inom utredningsområdet finns det inga markavvattningsföretag.

4.3.2. Geotekniska förhållanden

Utredningsområdet är mångfacetterat gällande jordarter. Enligt SGU:s kartdatabas består de ytliga jordlagren till merparten av sandig morän, lera och berg i dagen som varierar över hela undersökningsområdet, se Figur 8. (Sveriges geologiska undersökning, 2023).

Jorddjupet inom utredningsområdet uppskattas vara relativt tunt och varierar mestadels mellan 0–3 meter enligt SGU:s kartdatabas. I norra delen av utredningsområdet finns ett mindre delområde med ett jorddjup mellan 5–10 meter.

Topografin varierar i utredningsområdet där ytligt berg påträffas i höjderna och leravlagringar påträffas i svackorna.



Figur 8. Översiktskarta över jordarter inom undersökningsområdet.

4.3.3. Ledningar

I den västra delen av utredningsområdet finns en luftburen kraftledning, som Svenska Kraftnät kommer ersätta med en ny som i stället placeras i den östra delen av utredningsområdet. En markförlagd kraftledning korsar utredningsområdet vid rastplatsen.

4.4. Miljöförutsättningar

4.4.1. Landskapskaraktär

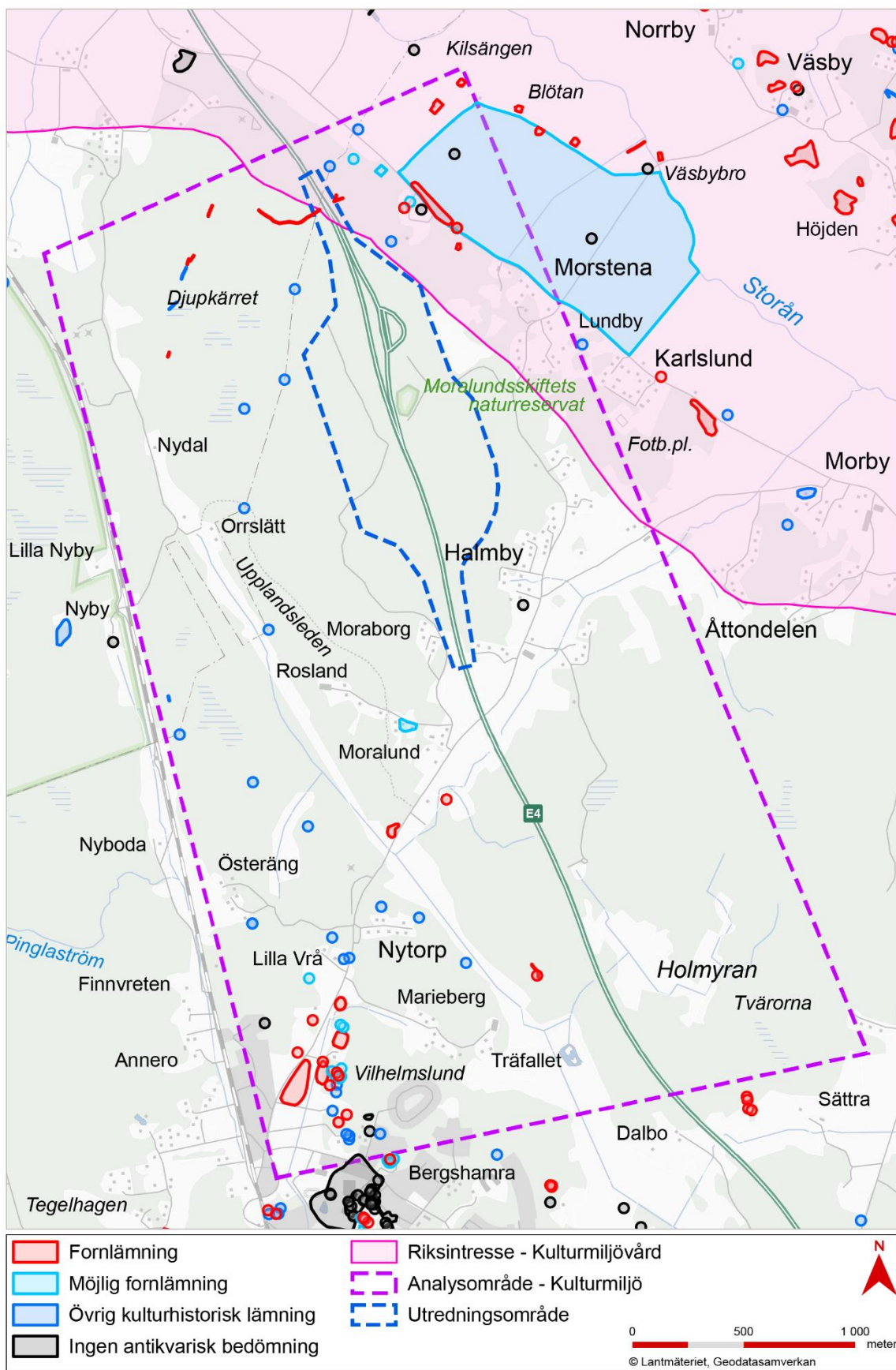
Inom utredningsområdet består landskapet mestadels av skogsmark samt trafikområde. E4 skär genom landskapet och utgör den största barriären. Mindre bostadsområden finns i utkanten av utredningsområdets södra del. Skogen består till största del av brukad produktionsskog med undantag av Moralundsskiftets naturreservat, som inte brukas. Naturreservatet beskrivs mer i detalj i kap 4.2. En kraftledningsgata går genom landskapet i nord-sydlig riktning. Annan öppen mark, bestående av ängsmark, återfinns nordöst om Moralundsskiftets naturreservat. Längs större delen av vägsträckan finns det skog intill vägen.

4.4.2. Kulturmiljö

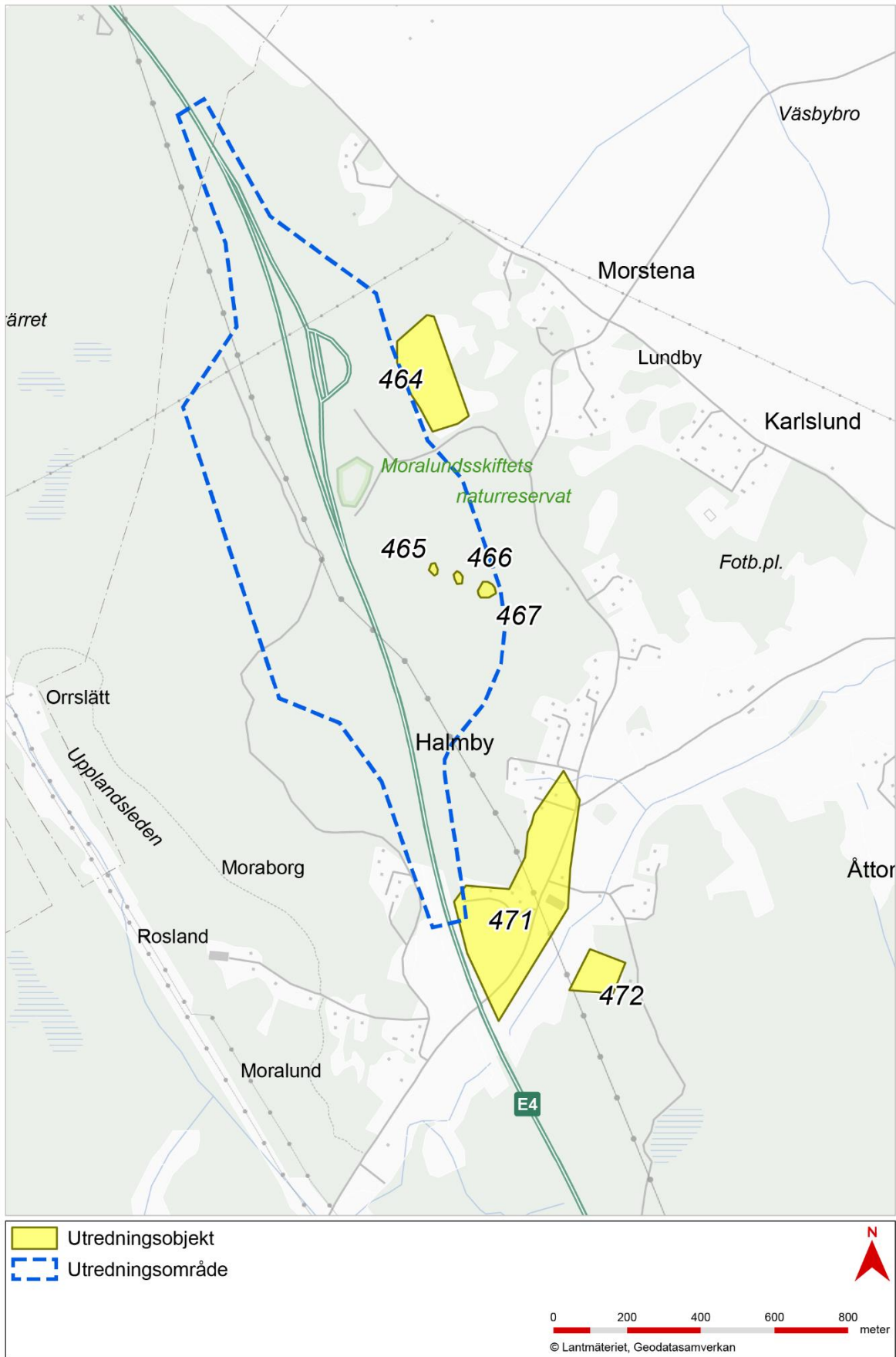
Inom utredningsområdet finns inga lämningar enligt kulturmiljöregistret (KMR). Riksintresse för kulturmiljövård lokaliseras i utredningsområdets norra del, och beskrivs i kapitel 4.2, samt att två färdvägar (röd sträckning) sträcker sig kort inom utredningsområdet.

Utanför utredningsområdet, i nordväst, samt i norr finns lämningar, se Figur 9. De har antikvarisk status övrig kulturhistorisk lämning och omfattas inte omedelbart av det starka skyddet i kulturmiljölagens (1988:950) andra kapitel.

En del av utredningsområdet omfattas av en arkeologisk inventering, som föranletts av Svenska Kraftnäts planerade kraftledning. Resultatet av inventeringen pekar ut ett antal potentiella lägen för förhistoriska boplatser, se Figur 10. För att klargöra om det finns fornlämningar inom lägena eller inte krävs grävande insatser inom ramen för en arkeologisk utredning etapp 2.



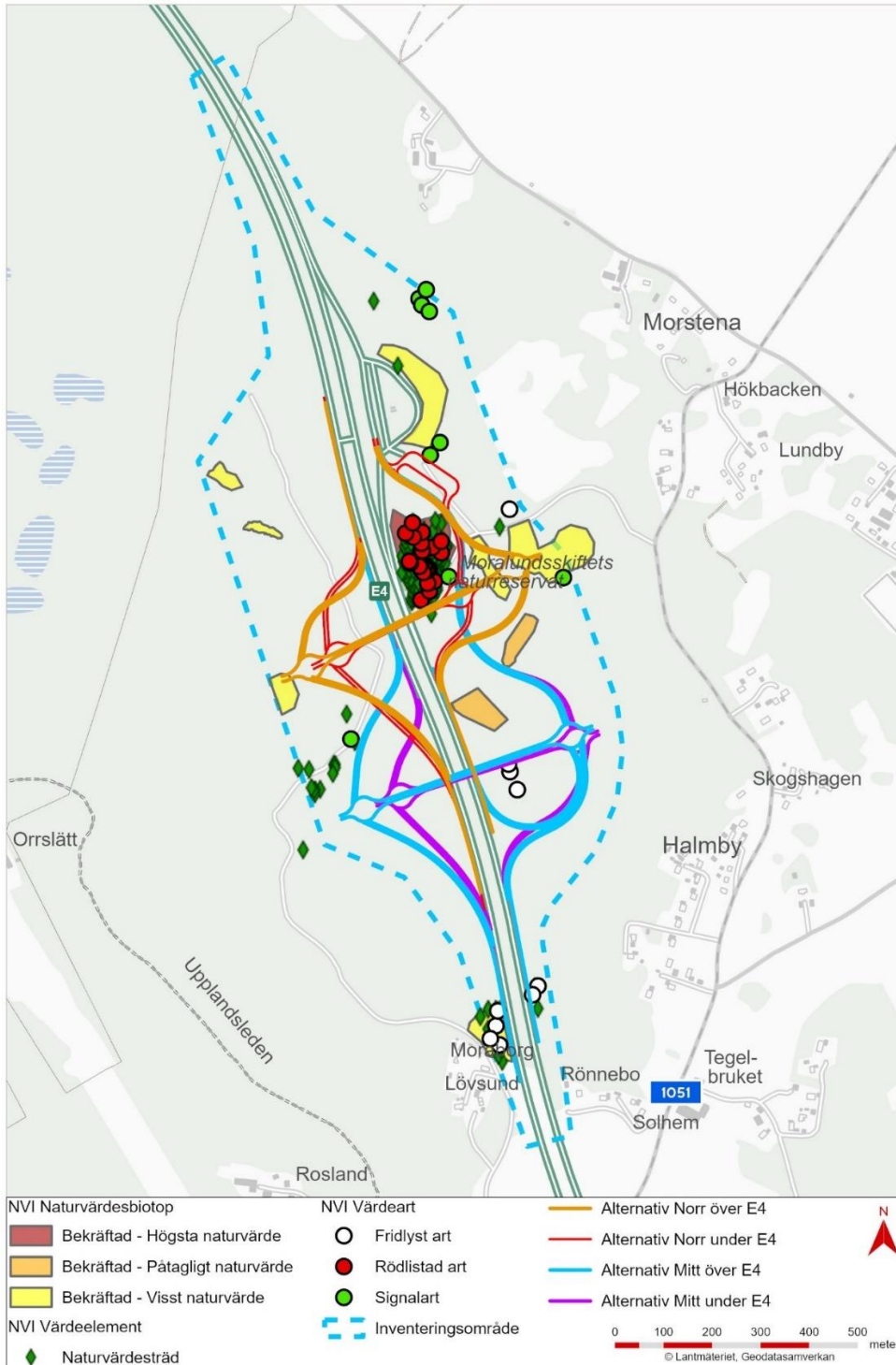
Figur 9. Översiktskarta med lämningar och riksintresse för kulturmiljövård.



Figur 10. Översiktskarta med utpekade potentiella förhistoriska boplatser.

4.4.3. Naturmiljö

Under hösten 2024 genomfördes en naturvärdesinventering enligt standard 199000:2023, detaljeringsgrad medel med tillägg naturvärdesklass 4 detaljerad redovisning av artförekomst för värdearter, se Figur 11. Inventeringen innehöll även fördjupade inventeringar av generellt skyddade biotopskyddsområden, naturvärdesträd, inklusive potentiella boträd för identifierade fågelarter inom området, och fördjupad inventering småvatten/livsmiljö för groddjur.



Figur 11. Översiktsbild som beskriver utformningen av de fyra utformningsförslag samt naturvärdesbiotoper och värdearter inom utredningsområdet.

4.4.3.1. Naturvärdesobjekt

Naturvärdesobjekt, inom klass 1–4, förekommer inom utredningsområdet. Naturtyper som förekommer inom utredningsområdet är *Skog och träd* som identifieras som *Barrskog*, *Sumpskog* och *Dikad sumpskog*. Barrskogen och området inom naturreservatet har naturvärdesklass 1 och de två sumpskogarna klassificeras som 3. Flertalet hållmarker har naturvärdesklass 4.

Inom naturreservatet Moralundsskiftet finns naturvärdesobjektet med naturvärdesklass 4. Inom området finns många äldre naturvärdesträd, cirka 140 stycken. Genomgående över hela området finns gott om talticka som bedöms vara nära hotad (NT). Inom området finns även mycket av orkidén knärot som bedöms vara sårbar (VU).

Barrskogen, med naturvärdesklass 3, beskrivs som ett område med olikåldrigt trädskikt med riklig förekomst och inslag av äldre gran. Död, grov, ved finns i större mängder i varierande nedbrytningsgrad och grovlek. Det förekommer hög täthet av naturvärdsarter.

Sumpskogen är av äldre karaktär med god sockelbildning, död ved och rik mossflora. Flera signalarter av mossor och vedsvampar förekommer inom objektet samt enstaka rödlistade arter.

Inom objektet, *Dikad sumpskog*, förekommer fuktskog med rinnande vatten i diken och svämplan med vattenspeglar. Den dikade sumpskogen har en fuktflora, viss åldersvariation i trädskiktet samt död ved av olika grovlek och nedbrytningsstadier. En påverkad hydrologi på grund av raka, grävda diken förhindrar högre klassning av biotopen.

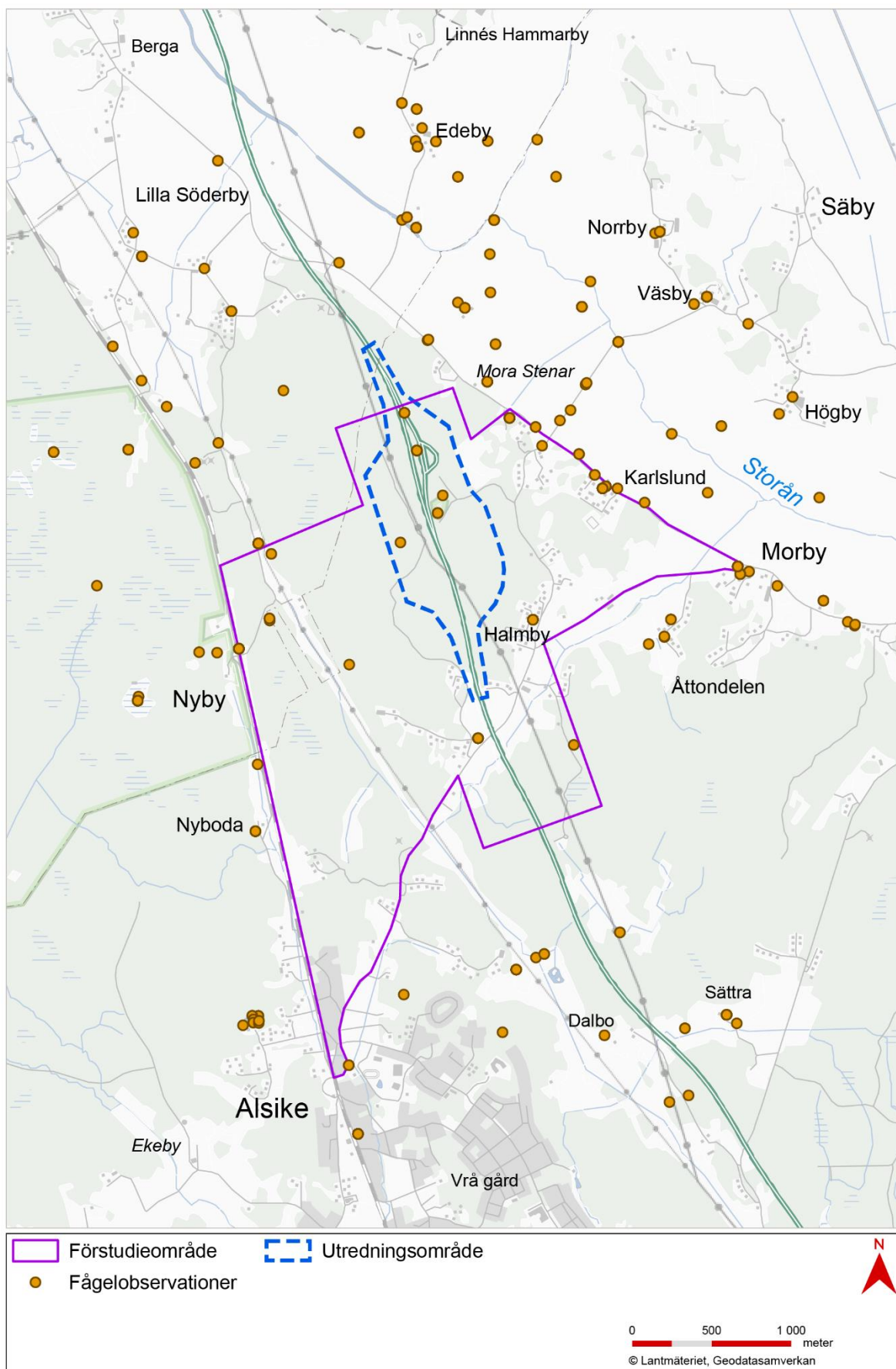
Intill sumpskogarna förekommer potentiella grodlokaler. Inga individer noterades under inventeringen på grund av säsongen. Vidare inventeringar krävs under inventeringsperiod för groddjur.

4.4.3.2. Fridlysta och rödlistade arter

Inom utredningsområdet finns inrapporterade fridlysta och rödlistade arter samt häckningslokaler. Svenska Kraftnät genomförde en artskyddsinventering under 2022–2023, som visar på observationer av skyddsklassade arter inom Moralundsskiftets naturreservat samt vid rastplats Mora stenar (Svenska Kraftnät, 2024). Flertalet arter, inom utredningsområdet, är skyddade enligt 4, 8 §§ i artskyddsförordningen. Bestämmelsen innebär ett förbud att avsiktligt döda, fånga individer, förstöra bon eller ägg samt störa, särskilt under häcknings- och uppfödningssperioden. Undantag från bestämmelsen är om störningen saknar betydelse för att bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå eller upprätthållande till tillfredsställande nivå. Inom utredningsområdet finns ett antal observationer av häckningsplatser gällande skyddsklassade fåglar, vilket kan innebära att förbudet i artskyddsförordningen gäller om häckningsplatsen används, se Figur 12. Under naturvärdesinventeringen, föranledd av Trafikverket, noterades en spillkråka inom naturreservatet, vilket indikerar på att en individ har boplats inom reservatet.

För fridlysta växter gäller förbudet att plocka eller på annat sätt ta bort växter och/eller skada deras frön eller andra delar. Länsstyrelsen har befogenhet att ge dispens från förbudet i 4, 8 §§ i enskilda fall (Artskyddsförordningen (2007:845)). Inom utredningsområdet finns ett antal observationer av häckningsplatser av skyddsklassade fåglar, vilket kan innebära att förbudet i artskyddsförordningen gäller om häckningsplatsen används. Genomgående kunde blåsippa noteras inom utredningsområdet.

Enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/201 har ingen invasiv art rapporterats inom förstudieområdet.



Figur 12. Utpekade häckningsplatser av skyddsklassade fåglar inom utredningsområdet och förstudieområdet.

4.4.4. Markmiljö

Inom utredningsområdet finns det inga kända potentiella föroreningskällor, enligt länsstyrelsens EBH-stöd, som är en databas över potentiella och konstaterade förorenade områden (mark, grundvatten, ytvatten, sediment och byggnader).

Under projekteringen kommer massor behöva hanteras, antingen i form av under- eller överskott, beroende på val av utformning. Överskottsmassor behöver en upplagsplats för att möjliggöra återanvändning inom projektet eller till externa projekt.

Återanvändning ska, enligt avfallshierarkin, i första hand användas om massor uppstår. Massor, som användas inom anläggning, kräver i många fall en provtagning för att identifiera massornas föroreningsgrad. Undantag kan förekomma för massor, som inte misstänkts ha påverkats av verksamheter eller bedöms som jungfrujord vilket kräver inte alltid provtagning.

De överskottsmassor som ska skickas till deponi eller återanvändas inom externa projekt provtas av verksamhetsutövaren med syfte att få kunskap om massornas karaktär. Verksamhetsutövaren ansvarar för att kontrollera att mottagningsanläggningen har tillstånd för att ta emot massorna.

4.5. Boendemiljö och hälsa

Utredningsområdet ligger inte i direkt anslutning till de utpekade utvecklingsområdena enligt Knivsta kommuns översiktsplan. Prognosen är att trafiken kommer öka på befintliga vägar men beroende på val av lokaliseringalternativ för ny trafikplats samt utformning av anslutningsvägar kan trafikbelastningen omfördelas.

4.5.1. Luftföroreningar

Trafiken längs E4 orsakar luftföroreningar i form av bland annat avgaser, slitage från däck och väg. Ingen mätning av luftkvaliteten har utförts inom utredningsområdet. Mindre partiklar, som andas in, kan påverka människors hälsa i form av astma eller hjärt- och kärlsjukdomar.

4.5.2. Trafikbuller

Ingen bullerberäkning har genomförts men rekommenderas i den fortsatta processen. Orsaken till buller för närboende kommer i nuläget främst från trafik på E4, där det går både lätt och tung trafik. Bullrets vidd beror bland annat av topografin och typen av fordon, som lätt eller tungt fordon, typ av drivmedel, hastighet och körsätt.

4.6. Rekreation och friluftsliv

Enligt Naturvårdsverkets kartverktyg finns inte några utpekade rekreationsområden inom utredningsområdet bortsett från Moralundsskiftets naturreservat (Naturvårdsverket, 2023). Söder om utredningsområdet ligger vandringsleden Upplandsleden (etapp Nyby-Fjällnora).

4.7. Naturresurser

4.7.1. Skogsbruk

Den huvudsakliga markanvändningen i området är skogsbruk. Stora delar inom utredningsområdet har avverkats mellan åren 2011–2014. Området väster om E4, i höjd med befintlig rastplats, avverkades mellan åren 2006–2010. Två avverkningsanmälningar finns inom utredningsområdet. Inom utredningsområdet kommer större områden avverkas i och med Svenska kraftnäts nya kraftledning.

4.7.2. Jordbruk

Det finns inget område utpekad som jordbruksblock inom utredningsområdet enligt Jordbruksverkets kartläggning (Jordbruksverket, 2024).

4.7.3. Yt- och grundvatten

Enligt Naturvårdsverkets kartverktyg finns inga vattenskyddsområden i eller i närheten av utredningsområdet. Enligt SGU finns ett större grundvattenmagasin, Sävjaån-Storåns dalgång, nordöst om utredningsområdet. Utredningsområdets norra hälft ligger inom direkt tillrinningsområde och södra halvan har tillrinning till grundvattenmagasinet genom ytvatten (Sveriges Geologiska Undersökning, 2024). Inget ytvatten finns inom utredningsområdet.

En dricksvattenbrunn finns vid rastplats Mora stenar (Sveriges Geologiska Undersökning, 2024).

4.8. Väg och trafik

E4 är en mycket viktig nationell motorväg med 2+2 körfält och den ingår i TEN-T vägnät samt det funktionellt prioriterade vägnätet för godstransporter, långväga personresor, dagliga personresor och kollektivtrafikresor. E4 ingår i ett strategiskt vägnät för tyngre transporter och är också rekommenderad väg för farligt gods.

Inom utredningsområdet finns en rastplats, Mora stenar, på östra sidan av E4. Viltstängsel finns utmed E4 på hela sträckan inom utredningsområdet samt på utsidan av rastplatsen.

Årsmedeldygnstrafiken på E4 är ca 37 600 fordon per dygn varav ca 2 080 (5,5 %) tunga fordon enligt den senaste mätningen som utfördes 2023.

Inom utredningsområdet saknas gång- och cykelvägar samt busshållplatser. Närmast belägna busshållplatser ligger utmed väg 1051, utanför utredningsområdet.

4.9. Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer anger den lägsta acceptabla miljö kvaliteten i mark, vatten och luft och finns reglerade i miljöbalkens 5 kapitel. Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön.

4.9.1. Luft

Med luftföroreningar avses i det här fallet de föroreningar som uppstår på grund av användning av fossila bränslen, partiklar som uppstår vid friktion mellan väg och däck. Normerna reglerar halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM₁₀, PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. PM₁₀ är en av de luftföroreningar som orsakar störst hälsoproblem i svenska tätorter.

Knivsta kommun är medlem i Östra Sveriges luftvårdsförbund som fungerar som ett samordnande organ för övervakning av luftmiljö för medlemmarna.

Årsnormen för PM₁₀ är att årsmedelvärdet inte får överstiga 40 µg/m³ och för miljö kvalitetsnormen strävas att årsmedelvärdet inte överstiger 15 µg/m³. Inom utredningsområdet är årsmedelvärdet för PM₁₀ som högst längst E4 med värden mellan 15–20 µg/m³. Övriga områden inom utredningsområdet har årsmedelvärde 10–15 µg/m³ och under.

4.9.2. Vatten

Inga yt- och grundvattenförekomster förekommer inom utredningsområdet.

4.10. Klimat och risker

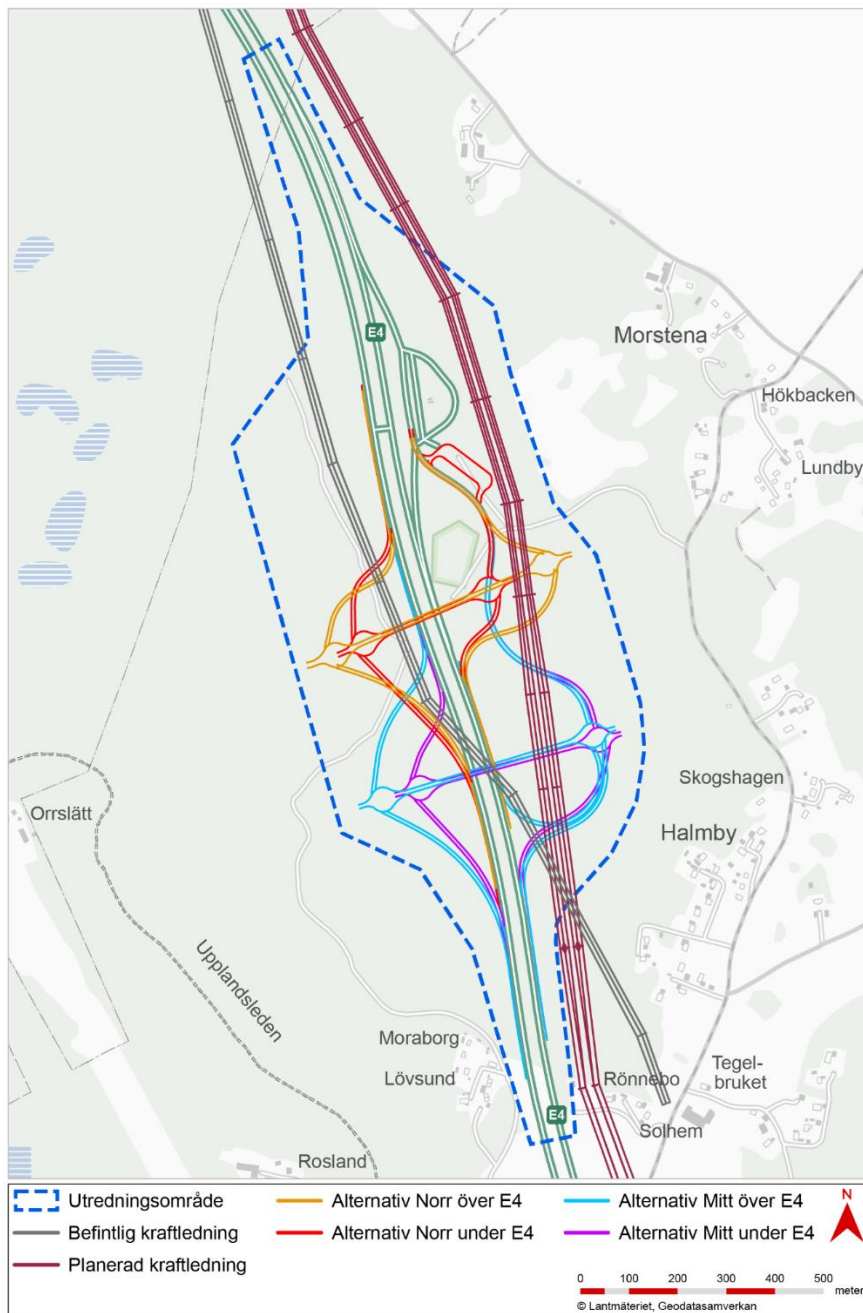
Det finns inga kända översvämningssområden i anslutning till projektets utredningsområde, dock viss skredrisk. För att förhindra och begränsa skador, ras och skred behöver konsekvensbedömning göras kring de risker som kan uppkomma med anledning av pågående klimatförändringar, som exempelvis extrema regn och vädersituationer.

Under projekteringen kommer en löpande riskhanteringsprocess ske, där risker identifieras, kvantifieras, värderas och reduceras. Projektets möjlighet till minskade klimatgasutsläpp utgörs i huvudsak av åtgärder som leder till utsläpp utifrån lokalisering, utformning, projektering och byggande. Byggtrafiken tas med i beräkningen av utsläpp.

5. Projektets lokalisering, omfattning och utformning

5.1. Lokalisering och omfattning

Vägplanen omfattar utbyggnad av en ny trafikplats på E4, inom utredningsområdet. Flera alternativ har översiktligt studerats gällande placeringar och utformning av trafikplatsen varav fyra av dem kommer utredas vidare i vägplanen, se Figur 13. Bland de bortvalda alternativen finns Alternativ Syd över och Alternativ Syd under E4, som var lokaliserat till korsningen mellan E4 och väg 1051. Alternativ Syd över E4 valdes i ett tidigt skede bort på grund av att det saknar naturligt stöd i terrängen och det har därför bedömts vara svårt att kunna anlägga. Alternativ Syd under E4 har valts bort på grund av att det ligger långt ifrån Uppsala kommuns planerade verksamhetsområde i de sydöstra stadsdelarna.



Figur 13. Skiss över de fyra alternativ som utreds vidare i vägplanen.

5.2. Utformning

5.2.1. Förutsättningar

Utformningen av trafikplatsen sker enligt Trafikverkets styrande dokument, Vägar och gators utformning (VGU).

Under arbetet med vägplanen kommer förslagen studeras mer i detalj vilket kan leda till att utformningen och placeringen av trafikplatsen kan komma att förändras något.

Hänsyn ska tas till en framtida utbyggnad av E4 till sex körfält, vilket påverkar broarnas föreslagna längder.

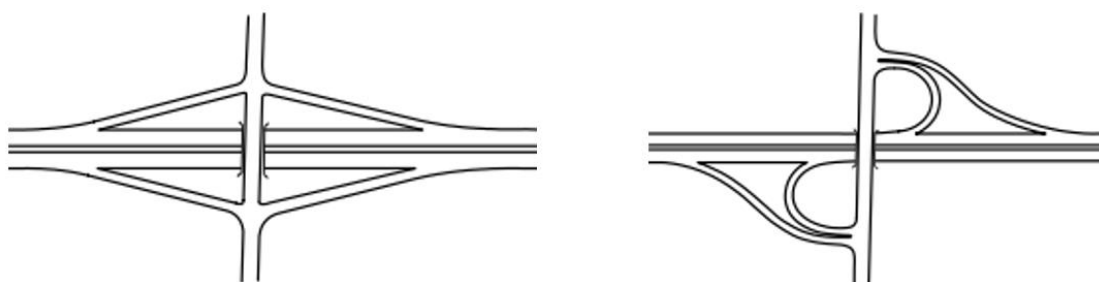
Rastplats Mora stenar ska ha samma funktion som idag. I VGU finns ett krav på avstånd mellan trafikplatser, vilket är 1500 meter mellan spärrsträckorna vid 110 km/tim på landsbygd. I och med att rastplatsen, med av- och påfart, finns i utredningsområdet så kommer den bli styrande för vart trafikplatsen kan placeras.

Svenska kraftnäts befintliga och planerade kraftledningar går genom utredningsområdet.

Enligt krav i VGU ska korsningar, utformade som droppe alternativt cirkulationsplats, vara belysta vilket kommer studeras vidare i nästa skede.

Trafikplatsen kommer förses med viltstängsel, som ansluts till befintligt.

Trafikplatsen föreslås utformas antingen med ruterutformning eller med en kombination av ruter-/klöverutformning, se Figur 14.



Figur 14. Trafikplats med ruterutformning (vänster) och trafikplats med klöverutformning (höger). (TRV publ. 2022:002 KRAV - VGU, Begrepp och grundvärden).

5.2.2. Alternativ Mitt över E4

Viktiga faktorer för placeringen av trafikplatsen har varit att hitta ett läge med så bra höjdstöd i terrängen som möjligt i kombination med att undvika naturvärden, kraftledningar och sämre jordarter.

Trafikplatsen föreslås utformas som en kombinerad ruter/klöver med enkelriktade ramper och en tvåfältig förbindelseväg mellan korsningspunkterna.

En betongbro med två spann, längd cirka 74 m och bredd 8 m föreslås över E4. Total bedömd broyta uppgår till cirka 590 m².

Förslaget kan inte byggas innan befintlig kraftledning är tagen ur drift.

Den västra korsningspunkten utformas som droppe alternativt cirkulationsplats. Den östra korsningspunkten utformas som cirkulationsplats där en tvåfältsväg till/från rastplatsen ansluter till cirkulationen.

Rastplatsens befintliga av- och påfart stängs vilket medför att vändmöjlighet för både personbilar och lastbilar måste ordnas i området vid rastplatsen. Lösningen medför att all trafik på E4 har möjlighet att nyttja rastplatsen jämfört med idag då den bara betjänar norrgående trafik.

Trafikflödet från väster mot norr är förhållandevis stort och att låta trafikanterna komma på E4 så fort som möjligt behöver prioriteras, vilket görs med hjälp av en klöverramp som påfart. Klöverrampen gör att rastplatsens påfart måste stängas och en tvåfältsväg till/från rastplatsen anordnas. I förslaget är lastbilsparkeringen flyttad för att möjliggöra rundkörning för personbilar på deras nuvarande parkeringsyta. Exakt utformning av detta kommer studeras vidare i kommande skeden.

Ett överliggande förslag ger sidoräcken på förbindelsevägen, vilket kommer vara dimensionerande för hur nära E4 korsningspunkterna kan placeras. Vid placering av korsningspunkter har hänsyn tagits till att sidoräcke, inklusive räckesavslutningar, inte blir siktskymmande för inkommande trafik till droppe/cirkulationsplats.

En alternativ lösning är att utforma påfarten mot norr i samma sträckning som tvåfältsvägen är placerad men som enkelriktad ramp i stället. Vid en sådan utformning ges bara möjlighet att rasta för norrgående trafik och all trafik i riktning från väster mot norr kommer passera mellan E4 och rastplatsen. En sådan lösning skulle ge cirka 700 meter längre sträcka som man får färdas på rampen, till stor del i 50 km/tim, innan man är ute på E4 från korsningspunkten jämfört med klöverrampen.

5.2.3. Alternativ Mitt under E4

Viktiga faktorer för placeringen av trafikplatsen har varit naturreservatet, naturvärden samt befintlig och projekterad kraftledning.

Trafikplatsen föreslås utformas som en ruter med enkelriktade ramper och tvåfältig förbindelseväg samt droppe/cirkulation i korsningspunkterna.

Två separata betongbroar med längd cirka 15 m och bredd 16 m föreslås för E4. Total bedömd broyta uppgår till cirka 480 m².

Förslaget går att bygga när den befintliga kraftledningen är i drift.

Rastplatsens befintliga avfart stängs och trafiken får nyttja den nya avfarten till korsningspunkten på östra sidan. Påfart mot norr går via rastplatsen och ansluter mot E4 som idag.

Påfarten mot norr får en relativt lång sträcka med utformning för låg hastighet så att det går att undvika konflikter med naturvärden och projekterad kraftledning. Detta gynnar inte det förhållandevis stora trafikflödet från väster mot norr.

Påfarten mot norr ansluter till E4, via rastplatsen, på befintlig väg med lastbilsparkering längs båda sidorna. För att undvika konflikt med rastande lastbilar föreslås att lastbilsparkeringen flyttas till ett nytt läge. Exakt läge och storlek får studeras vidare i kommande skeden.

Ett underliggande förslag, som inte kräver sidoräcken på förbindelsevägen, ger möjlighet att placera korsningspunkterna närmare E4 då det är lättare att uppfylla siktkraven i droppe/cirkulation.

Om vändmöjlighet anordnas för trafiken till/från rastplatsen skulle påfarten mot norr kunna utformas som tvåfältsväg fram till rastplatsen och även ge möjlighet för södergående trafik att rasta. Behov av detta kommer studeras vidare i kommande skede.

5.2.4. Alternativ Norr över E4

Viktiga faktorer för placeringen av trafikplatsen har varit naturreservatet, naturvärden samt befintlig och projekterad kraftledning.

Trafikplatsen föreslås utformas som en ruter med enkelriktade ramper och tvåfältig förbindelseväg samt droppe/cirkulation i korsningspunkterna.

En betongbro med två spann, längd cirka 74 m och bredd 8 m föreslås över E4. Total bedömd broyta uppgår till cirka 590 m².

Förslaget kan inte byggas innan befintlig kraftledning är tagen ur drift. I kommande skede behöver hänsyn tas till den projekterade kraftledningen vid placering av belysning i cirkulationsplats/droppe.

Stolpplacering på den nya ledningen kan justeras något i detta förslag, vilket får studeras vidare i kommande skede.

Rastplatsens befintliga avfart stängs och trafiken får nyttja den nya avfarten till korsningspunkten på östra sidan. Påfart mot norr går via rastplatsen och ansluter mot E4 som idag.

Påfarten mot norr ansluter till E4, via rastplatsen, på befintlig väg med lastbilspartering längs båda sidorna. För att undvika konflikt med rastande lastbilar föreslås att lastbilsparteringen flyttas till ett nytt läge. Exakt läge och storlek kommer studeras vidare i kommande skeden.

Ett överliggande förslag ger sidoräcken på förbindelsevägen, vilket kommer vara dimensionerande för hur nära E4 korsningspunkterna kan placeras. Vid placering av korsningspunkter har hänsyn tagits till att sidoräcke, inklusive räckesavslutningar, inte blir siktskymmande för inkommande trafik till droppe/cirkulationsplats.

Om man anordnar vändmöjlighet för trafiken till/från rastplatsen skulle påfarten mot norr kunna utformas som tvåfältsväg fram till rastplatsen och även ge möjlighet för södergående trafik att rasta. Behov av detta kommer studeras vidare i kommande skede.

5.2.5. Alternativ Norr under E4

Viktiga faktorer för placeringen av trafikplatsen har varit naturreservatet, naturvärden samt befintlig och projekterad kraftledning.

Trafikplatsen föreslås utformas som en ruter med enkelriktade ramper och tvåfältig förbindelseväg samt droppe/cirkulation i korsningspunkterna.

Två separata betongbroar med längd cirka 15 m och bredd 16 m föreslås för E4. Total bedömd broyta uppgår till cirka 480 m².

Förslaget går att bygga med den befintliga kraftledningen i drift. Stolpplacering på den nya ledningen kan justeras något i detta förslag, vilket kommer studeras vidare i kommande skede.

Rastplatsens befintliga avfart stängs och trafiken får nyttja den nya avfarten till korsningspunkten på östra sidan. Påfart mot norr går via rastplatsen och ansluter till E4 som idag.

Påfarten mot norr ansluter till E4, via rastplatsen, på befintlig väg med lastbilspartering längs båda sidorna. För att undvika konflikt med rastande lastbilar föreslås att lastbilsparteringen flyttas till ett nytt läge. Exakt läge och storlek kommer studeras vidare i kommande skeden.

Ett underliggande förslag, som inte kräver sidoräcken på förbindelsevägen, ger möjlighet att placera korsningspunkterna närmare E4 då det är lättare att uppfylla siktkraven i droppe/cirkulation.

Ramperna på västra sidan är placerade så att de inte ska påverka befintlig kraftledning. Om kraftledningen är ur drift innan förslaget ska byggas går det att justera placeringen av ramperna något för att minska ytorna mellan dem och E4.

Om man anordnar vändmöjlighet för trafiken till/från rastplatsen skulle påfarten mot norr kunna utformas som tvåfältsväg fram till rastplatsen och även ge möjlighet för södergående trafik att rasta. Behov av detta kommer studeras vidare i kommande skede.

5.2.6. Geoteknik och bergteknik

Det bedöms att urgrävning av finsediment behövs ställvis oavsett vilket alternativ som väljs.

Grundvattennivåer inom området är inte kända. Risk för permanent grundvattensänkning bedöms inte finnas. Behov av tillfällig grundvattensänkning bedöms kunna uppstå.

Parametrar som påverkar behovet och omfattningen av bergförstärkningen är bergets egenskaper i form av sprickgrupper, bergkvalité och vilken släntlutning som erfordras. Vid sämre bergkvalitéer och hög sprickighet där bultning inte är möjlig, kan bergnät installeras för att minska risken för att bergutfall ska nå vägbanan.

Bergschakt inom utredningsområdet innefattar risker kopplat till luftburna kraftledningar. Det ökar komplexitet för hur bergschakt ska utföras och var det är möjligt. Det elektriska anläggningarnas konstruktioner kan skadas av både vibrationer och stensprut. Samtliga alternativ inom utredningsområdet innefattar bergschakt i närhet till luftburna kraftledningar.

Bergschakt som sker under eller i närheten av E4 kräver försiktighetsåtgärder i form av omledning av trafik eller att trafiken tillfälligt stoppas när sprängning utförs. Vid ett tillfälligt stopp av trafiken ska arbetet med bergschakt under eller i närheten av E4 innefatta försiktighetsåtgärder som minimerar risken att vägen skadas så att det är möjligt att släppa på trafik efter att sprängning är utförd.

Överskott av material från bergschakt som kan användas vid byggnation av trafikplatsen eller nyttjas i närliggande projekt kan vara till nytta för projektet. Det minskar behovet att köpa in material vid byggnation vilket kan minska kostnaden för projektet.

5.2.7. Avvattning

Avvattning av trafikplatsen föreslås ske via öppna gräsbeklädda diken och slänter. Vattnet tas om hand med trummor eller brunnar och självfallsledning. Bygandet av ny trafikplats kommer bidra med en ökad mängd hårdgjord yta, vilket kommer generera mer vatten till omgivningen. Den ökade mängden vatten som genereras behöver tas hand om inom vägområdet.

För alternativen över E4 kan någon form av ytavlopp i form av stuprör längs brostöden, där vattnet släpps till befintliga diken längs E4, bli aktuellt.

Alternativen under E4 kommer innebära behov av en pumpstation och ledningssystem där vattnet från tunneln behöver pumpas upp till en högpunkt för att sedan med självfall ta sig vidare.

6. De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

I detta kapitel ska de möjliga miljöeffekterna och deras påverkan beskrivas. Vid benämning *trafikplatsen* avses alla de studerade alternativen, vid ett specifikt alternativ förtydligas det i text.

6.1.1. Riksintressen och områdesskydd

En trafikplats inom utredningsområdet bedöms inte påverka riksintressena negativt. Framtida anslutningsvägar kan komma att påverka riksintresset Långhundraleden beroende på utformning och lokalisering. De kumulativa effekterna på riksintressen inom influensområdet för trafikplatsen med tillkommande anslutningsvägar och framtida exploateringsområden kan inte bedömas i detta skede då många osäkerheter finns. Vidare utredningar krävs för att avgöra den kumulativa effekten.

Trafikplatsen gör inget direkt intrång i naturreservatet inom de studerade alternativen men utformningen orsakar en isolering av naturreservatet till omkringliggande marker. Trafikverket bedömer att en måttlig negativ effekt sker på Moralundsskiftet på grund av fragmenteringen, främst på grund av att tillgängligheten till reservatet för marklevande djur försämras. Inom detaljprojekteringen ska anpassningsåtgärder studeras för att behålla tillgängligheten för djur och människor. I och med en trafikplats ökar störningar av buller och vibrationer, som kan påverka fauna.

6.1.2. Landskapskaraktär

Den nya trafikplatsen kommer medföra en förändring i landskapsbilden. Med god fysisk planering kan förändringen bli mer eller mindre påtaglig.

Den kumulativa effekten kommer ha den större effekt på landskapet, oavsett val av placering av trafikplats, i och med den nya dragningen av kraftledningen. Denna dragning kommer innebära att skogen tas ned i en korridor om uppskattningsvis 60–70 meters bredd. Detta kommer påverka utblickarna och upplevelsen vid den nya trafikplatsen.

6.1.3. Kulturmiljö

Inom det studerade utredningsområdet berörs inga kända kulturlämningar av en framtida trafikplats, oavsett val av placering. Trots det är närområdet rikt på fornlämningar och det är därför inte osannolikt att fler kulturlämningar kan framkomma inom utredningsområdet, vilket innebär en osäkerhet för projektet. Fornlämningar som berörs kräver en tillståndsprocess hos länsstyrelsen och kan påverka hur trafikplatsen kan utformas.

De kumulativa effekterna på lämningar, riksintresse för kulturmiljö och arkeologiska fynd bedöms ge en negativ effekt i och med etablering av anslutningsvägar, utbyggnationen av Svenska Kraftnäts ledningar och trafikplatsen. Eftersom antalet registrerade arkeologiska objekt är högt inom influensområdet, bedöms konsekvensen kunna bli hög vid ökad exploatering inom närområdet.

6.1.4. Naturmiljö

De utformningar av trafikplats som undersökts kommer bidra med en påverkan på naturmiljön inom utrednings- och influensområdet.

Trafikplatsens undersökta alternativ gör inte ett direkt intrång i naturreservat dock leder de föreslagna utformningarna till att de naturliga faunapassager skärs av.

Ett intrång sker på naturobjekt med höga naturvärden i det norra alternativet vilket innebär att äldre träd behöver avverkas. Dessa äldre träd förväntas husera rödlistade arter och avverkning av dessa träd innebär en negativ konsekvens.

De registrerade fynd av häckningsplatser av skyddsklassade fågelarter som finns inom utredningsområdet bedöms som osäkra i och med att informationen är av äldre karaktär. Vidare inventering krävs för att säkerställa om häckningsplatserna fortfarande används.

Kumulativa effekter av anslutande vägar och ny kraftledning kommer att uppstå och medföra större konsekvenser för identifierade naturvärden.

6.1.5. Markmiljö

Eftersom det inte finns några utpekade föreningskällor inom utredningsområdet bedöms dessa inte påverka eller påverkas av projektet.

Masshantering omfattas inom projekteringen av trafikplatsen och hanteras i ett senare skede.

6.1.6. Boendemiljö och hälsa

Utredningsområdet ligger inte i direkt anslutning till de planerade exploateringsområdena men bedömningen är att utvecklingen av bostäder kommer ske i anslutning till Södra staden samt längs väg 1051, 1052 och 1060.

De studerade alternativen för trafikplatsen bedöms ha försumbar påverkan på befintlig och framtida bostadsmiljöer. Alternativet Mitt kan ha negativ effekt på befintliga bostäder i södra delen av utredningsområdet. Detta på grund av att avfarten angränsar till befintliga bostäder. Med säkerhetsåtgärder som bullervall kan påverkan bli obetydlig. En ny trafikplats leda till en större tillgänglighet till E4, Knivsta och Uppsala för boende i närheten och/eller besökande till närområdet. Denna tillgänglighet medför en ökning i trafik öster och väster ut sett från utredningsområdet, jämfört med nuläget. Kopplat till ökningen av trafiken finns det en risk för ökning av luftföroreningar, buller, vibrationer samt ljusreflektioner.

Under åren 2017–2019 överskreds miljö kvalitetsnormen för PM₁₀ i centrala Uppsala och åtgärder vidtogs. Sedan 2019 har halterna varit under normen. Inom Knivsta kommun är luftkvaliteten avseende årsmedelvärdet för PM₁₀ runt samtliga vägar, bortsett från E4, under miljö kvalitetsnormen för PM₁₀. Det kommer ske diffus spridning av föroreningar av tungmetaller, petroleumprodukter och PM₁₀ samt PM_{2,5} från trafiken som bedöms ha en obetydlig påverkan. Eftersom utredningsområdet är lokaliserat utanför de centrala delarna av Uppsala och Knivsta samt att luftomsättningen är god, bedöms projektet inte medföra risk för att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

Ljudet genererat från E4 och påfartsleder utan skyddsåtgärder kan bidra till negativ påverkan för närboende. Även ljusreflektioner kan påverka bostäder belägna intill vägarna.

Effekten beror på flera faktorer, som avstånd till bostäder, naturliga och artificiella barriärer, trafikbuller, ljusreflektioner, hastighetsbegränsningar, fordonstyp och trafikplatsens utformning. Hänsyn bör tas till dessa faktorer i vidare projektering vartefter effektens omfattning kan utrönas.

6.1.7. Rekreation och friluftsliv

Området bedöms inneha ett begränsat värde för rekreation och friluftsliv eftersom området inte är lättillgängligt för allmänheten samt att produktionsskog, som avverkats i närtid, inte anses ha högt rekreativvärde. En framtida trafikplats kommer påverka rekreativvärdet inom utredningsområdet negativt i och med en eventuell avgränsning till naturreservatet och ianspråktagandet av skoglig mark men kan också ha en positiv effekt på rekreativsområden i närområdet då tillgängligheten ökar.

6.1.8. Naturresurser

Vid genomförande av trafikplatsen kommer produktiv skogsbruksmark tas i anspråk. Byggnationen av trafikplatsen bedöms vara av sådant allmänt intresse att markintrånget är motiverat utifrån hushållningsbestämmelserna.

Den kumulativa effekten på skogsbruksmark kommer vara större i och med avverkning för att möjliggöra nya kraftledningarna samt den exploatering som Uppsala kommun och Knivsta kommun delger i deras översiktsplaner.

6.1.9. Trafik

Utredningsområdet har studerats utifrån förväntad fördelning av trafikmängder på E4 och anslutande vägar. Olika alternativ antas ge något olika resultat vad gäller den förväntade fördelningen av trafik i vägnätet.

Trafikanalysen (WSP, 2021) visade att flera vägar kommer att avlastas, i först hand väg 1051 och väg 255. Detta till följd av en ny trafikplats i kombination med nya anslutningsvägar mellan Alsike och Bergsbrunna. Knivstas befintliga koppling mot E4, trafikplats Brunnby, kommer avlastas med en ny trafikplats. Tung trafik kommer få bättre tillgänglighet till E4 från det av Uppsala planerade verksamhetsområdet i de sydöstra delarna av kommunen medan det för Knivstas planerade utvecklingsområden innebär att norrgående transporter kommer belasta de nya anslutningsvägarna medan södergående trafik fortsatt förväntas använda trafikplats Brunnby.

Genomgående trafik på E4 bedöms inte påverkas av en ny trafikplats inom utredningsområdet. Framkomligheten inom närområdet kommer få en positiv konsekvens genom att restiden till och från delar av befintliga områden och de planerade exploateringsområdena blir kortare.

Trafiksäkerheten längs E4 kommer medföra en mindre negativ påverkan med hänsyn till att en ny trafikplats, med på- och avfartsramper, tillkommer. De största trafiksäkerhetsriskerna på motorvägar är vid filbyten samt när fordon ska lämna eller ansluta till vägbanor.

Trafikplatsen kan ge en positiv effekt på kollektivtrafiken om detta implementeras i utformningen och det kommunala kollektivtrafikenätet.

6.1.10. Klimatpåverkan

Genom goda exempel på fysisk planering kan den framtida transportplaneringen ge möjlighet att minska koldioxidutsläppen. De utvecklingsområden som pekas ut i Uppsala och Knivsta kommuns översiktsplaner medför en ökad population och förflyttning av människor. Därav bedöms den planerade trafikplatsen bidra till en positiv effekt då trafikplatsen kan möjliggöra kortare och smidigare transporter samt öka tillgängligheten till kollektivtrafik och cykelbanor.

Genom återanvändning av massor inom projektet eller en god planering för att möjliggöra återanvändning av massor i närliggande externa projekt kan mycket transport minska inom projektet.

6.1.11. Påverkan under byggtiden

Under byggtiden kommer störningar av annan karaktär uppkomma jämfört med driftskedet. Genom att planera för skyddsåtgärder under byggtiden och vid behov kompensationsåtgärder, kan påverkan på boendemiljö, natur- och kulturvärden minskas.

De potentiella störningar som kan komma att bli aktuella under byggtiden är följande:

- Framkomligheten för trafiken kommer begränsas. Vissa arbeten kan komma att kräva att trafiken leds om till tillfälliga byggvägar.
- Bullernivåerna kommer öka på grund av arbete med tunga fordon, utgrävning och eventuell sprängning. Buller och även vibrationer bedöms uppstå i normal omfattning.
- Byggytor och byggvägar kommer påverka omkringliggande områden genom avverkning, schaktning samt anläggning.
- Vid utgrävning och hantering av massor finns en risk för damning. Finns risk att damning påverkar bostäder eller trafik negativt ska skyddsåtgärder vidtas.
- Förhöjd risk för olyckor.

7. Åtgärder

Den nya trafikplatsen kommer att skapa nya ytor och barriärer som påverkar upplevelsen av landskapet, tillgängligheten till naturreservatet och naturliga faunapassager.

Anpassningar och skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera visuell påverkan samt negativa konsekvenser för naturmiljö och grön infrastruktur. Stigar och mindre vägar kan komma att behöva dras om för att bevara tillgängligheten till exempelvis naturreservatet. Vidare utredningar, avseende tillgängligheten för besökare, ska utredas i syfte att kunna ta sig säkert till naturreservatet.

Anpassningar och åtgärder kommer utredas för att minimera barriäreffekten för landlevande djur.

En fågel- och groddjursinventering kommer att genomföras för att bedöma påverkan av den nya trafikplatsen och möjliga åtgärder som kan tillämpas. I det fall invasiva arter påträffas behöver skyddsåtgärder vidtas för att motverka risken för spridning.

Eftersom antalet registrerade arkeologiska objekt är högt inom influensområdet kommer arbetet planeras på ett sätt så att ingrepp på kulturmiljön kan undvikas eller hanteras genom tillståndsprövningar.

Bebyggelsen vid Moraborg riskerar att bli negativt påverkad av alternativ mitt. En bullerberäkning ska genomföras i senare skede för att beskriva påverkas omfattning. Skyddsåtgärder som buller- och ljusskydd ska utredas i vidare projektering om riktvärden överskrids. Åtgärder kommer att vidtas för att minimera spridningen av damm till boendemiljön under schaktningsarbetet.

För att minimera påverkan på naturresurser kommer hänsyn till skogsbruket tas i beaktning via dialog med fastighetsägare för att möjliggöra skogsavverkningar i tid.

För att identifiera föroreningsrisken kommer en markundersökning genomföras i ett senare skede för vald utformning av trafikplats. Hantering av massor och farliga ämnen kommer planeras för att minimera risken för spridning av föroreningar. För att undvika olyckor, som i sin tur kan leda till föroreningar i form av bland annat läckage och släckvatten, föreslås följande skyddsåtgärder; tillfredsställande belysning, skyltning och anpassad hastighet. I byggskedet kommer det att planeras för skyddsåtgärder för att minska risken för spridning av föroreningar till grundvattenmagasinet.

Den nya trafikplatsen bedöms medföra förbättrad tillgänglighet och avlasta vägar i området.

Rastplatsens utformning kommer behöva utredas vidare för att öka trafiksäkerheten. Om trafiken leds ut på E4, via rastplats Mora stenar, kommer åtgärder projekteras så att rastande gäster inte tar sig ut på påfartsvägen utav misstag.

Åtgärder för att minska projektets klimatpåverkan kommer att vidtas genom till exempel val av konstruktion av broar, översyn av materialval och masshantering.

8. Bedömning av de utredda alternativens miljöpåverkan

I detta samrådsunderlag redovisas en översiktlig bedömning av miljöpåverkan inom olika områden från de utredda alternativen och hur de bedöms förändras i jämförelse med nollalternativet.

8.1. Nollalternativ

Nollalternativet utgörs av att åtgärden inte kommer till stånd och att det planerade området för åtgärden i stället kan komma att brukas av andra verksamheter.

De planerade åtgärder som är aktuella inom utredningsområdet är Svensk kraftnäts nya dragning av kraftledning. Den övergripande planeringen av exploateringsområden visar att närområdet kring utredningsområdet kommer bebyggas med bostäder, handel och industri.

8.2. Bedömning av miljöpåverkan

Enligt 10 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska, vid undersökning eller beslut om huruvida en åtgärd kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, hänsyn tas till:

- Åtgärdens utmärkande egenskaper
- Åtgärdens lokalisering
- De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper

Trafikverket bedömer att de förväntade miljöeffekterna inom utredningsområdet, vid genomförande av planerad trafikplats, är relativt begränsade. E4an som går igenom utredningsområdet har en pågående påverkan på befintliga naturvärden i dagsläget. Den naturvärde som främst bedöms påverkas negativt är naturreservatet Moralundsskiftet genom att närliggande skogsområden exploateras och fragmenteras vilket riskerar att naturliga faunapassager till och från naturreservatet stängs av.

En ytterligare negativ påverkan kan förekomma i alternativ Mitt över E4 med hänseende till boendemiljön för boende i Moraborg. Avfarten från E4 är nära beläget till Moraborg som får en negativ påverkan i form av buller, ljus- och luftförorening. Bullerutredningar kommer ske i senare skede och om riktvärden överskrids kommer skyddsåtgärder vidtas.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang anser Trafikverket att projektet är av sådan omfattning, och har sådana effekter och konsekvenser samt kumulativa effekt för miljö och hälsa, att det inte bedöms medföra en betydande miljöpåverkan.

9. Fortsatt arbete

9.1. Planläggning

Detta dokument utgör underlag för länsstyrelsens beslut om åtgärden kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Beslutet ger förutsättningarna för hur den fortsatta planeringen av projektet kommer drivas vidare av Trafikverket.

För åtgärder som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska projektet upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som sedan ska godkännas av länsstyrelsen. Trafikverket ska även samråda med en utökad samrådskrets, som ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer, som kan antas bli berörda.

Om projektet inte kan antas medföra någon betydande miljöpåverkan upprättas i stället en miljöbeskrivning. Miljöbeskrivningen är en del av planbeskrivningen och innehåller uppgifter om projektets förutsebara påverkan på människors hälsa och på miljön. Miljöbeskrivningen har en mindre omfattning jämfört med en miljökonsekvensbeskrivning.

Dessutom ska Trafikverket samråda med en utökad samrådskrets i den efterföljande planeringen. Den utökade kretsen ska bestå av övriga statliga myndigheter samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

Samråd som genomförts i samband med detta underlags upprättande finns beskrivna i projektets samrådsredogörelse.

9.2. Viktiga frågeställningar

Viktiga frågor att beakta i det fortsatta arbetet är:

- Samordning med Uppsala och Knivsta kommuners planering i området
- Samordning med Svenska kraftnät avseende deras planering för en ny luftburen kraftledning
- Utformning samt anpassning av trafikplatsen med hänsyn till identifierade miljövärden
- Påverkan på naturmiljövärden i form av naturreservat, naturliga faunapassage, identifierade naturvärdesbiotoper och arter
- Behov av arkeologisk utredning
- Behov av bullerutredning
- Eventuella undantag från krav på bygglov
- Störningar och trafik under byggtiden
- Anpassningar, skyddsåtgärder och försiktighetsmått

9.3. Dispenser och tillstånd

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken. Det gäller dispens från strandskyddet, från det generella biotopskyddet samt anmälan för samråd för åtgärder som kan väsentligt förändra miljön enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Dessa hanteras genom samråd i vägplaneprocessen.

Vid framtagande av vägplanen så kommer det identifieras vilka dispenser och tillstånd som kan bli nödvändiga att söka för fortsatt arbete.

Nedan listas hittills identifierade dispenser och tillstånd:

- Om det finns behov av att lägga trummor i bäckar och vattendrag så behöver anmälan eller tillstånd om vattenverksamhet upprättas.
- Om projektet medför bortledning av grundvatten så kommer det göras en bedömning av om en tillståndsansökan för vattenverksamhet behöver göras eller om undantagsregeln enligt 11 kap 12 § miljöbalken kan åberopas.
- Markavvattning är exempelvis åtgärder som görs för att ta bort oönskat vatten genom dränering eller dikning. Tillstånd från Länsstyrelsen krävs för att få genomföra sådana åtgärder. Inom utredningsområdet råder det förbud mot ny markavvattning och dispens krävs för detta. Om dikningsföretag med tillhörande båtnadsområde berörs kan dessa behöva omprövas.
- Inom området finns ett antal identifierade fridlysta arter. Vid påverkan på arten kan dispens för fridlysta arter komma att bli aktuell.
- Inom utredningsområdet finns ett antal fornlämningar. Även tidigare okända fornlämningar bedöms kunna finnas inom området. Utredningsområdet behöver utredas vidare för att klargöra förekomst och behovet av tillståndsprövning avseende fornlämningar.

10. Källor

- Artskyddsförordningen (2007:845). (u.d.). Hämtat från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/artskyddsforordning-2007845_sfs-2007-845/
- Jorbruksverket. (den 02 09 2024). *Jordbruksverket - TUVÅ*. Hämtat från <https://etjanst.sjv.se/tuvaut/>
- Knivsta kommun. (den 03 09 2024). *Natur och friluftsliv*. Hämtat från <https://knivsta.se/uppleva-och-gora/natur-och-friluftsliv>
- Översiktsplan. <https://knivsta.se/knivsta-vaxer/knivsta-vaxer/overgripande-strategier-planer-och-program/oversiktsplan/knivstas-gallande-oversiktsplan>
- Lantmäteriet. (2023). *Min Karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. (2020). *Länsstyrelsen i Jönköping län*. Hämtat från Vägledning för grön:
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.746760b71768421ad5539bb2/1613393504766/V%C>
- Naturvårdsverket. (2023). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/#>
- Naturvårdsverket. (den 22 Februari 2024). *Sveriges miljömål*. Hämtat från <https://sverigesmiljomal.se/>
- Riksantikvariämbetet. (den 27 November 2018). *Riksintressen för kulturmiljövården - Uppsala län (C)*. Hämtat från https://www.raa.se/app/uploads/2022/06/C_riksintressen.pdf
- Svenska Kraftnät. (Februari 2024). *Artskyddsutredning med bilagor*.
- Sveriges geologiska undersökning. (den 13 Februari 2023). *SGU*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/>
- Sveriges Geologiska Undersökning. (den 08 09 2024). *SGU*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html>
- Trafikverket. Vägar och gators utformning (VGU). <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/Utformning-av-vagar-och-gator/vagar-och-gators-utformning-vgu/>
- Årsmedeldygnstrafik. <https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation#>
- Uppsala kommun. Översiktsplan. <https://www.uppsala.se/bygga-och-bo/samhallsbyggnad-och-planering/samhallsbyggnad-och-arkitektur/oversiktsplanering/#gallande-oversiktsplan>
- Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/2021/fordjupad-oversiktsplan-for-de-sydostra-stadsdelarna/>
- WSP. (2021). *Trafikplats Uppsala-Knivsta, Trafikanalys*.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 753 23 Uppsala. Besöksadress: Björkgatan 73
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650
www.trafikverket.se