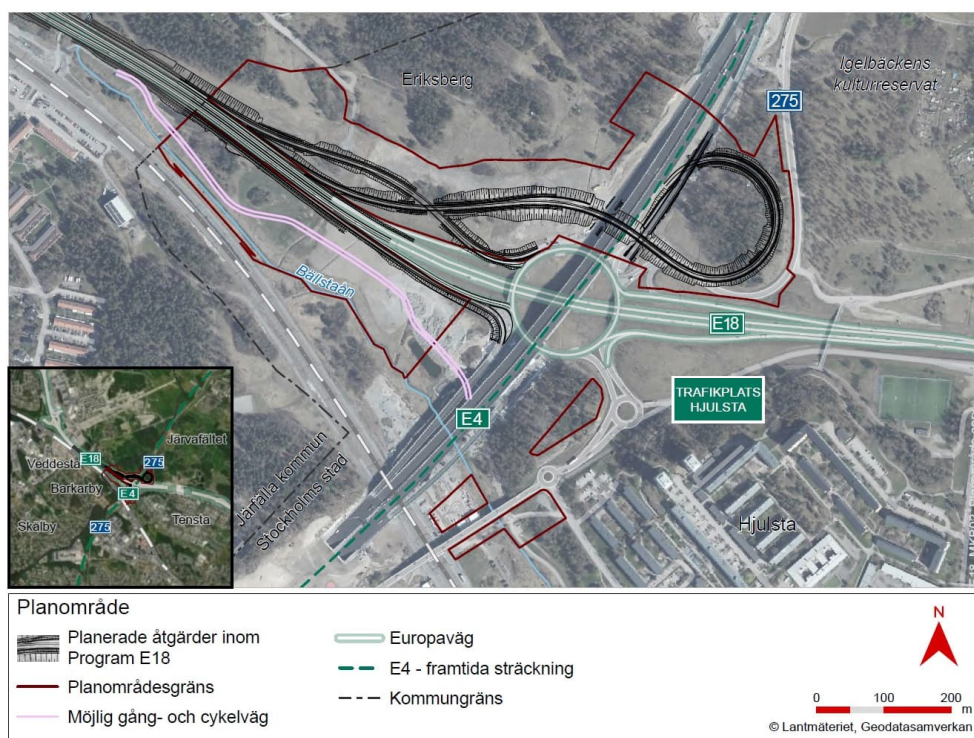


Miljökonsekvensbeskrivning

DETALJPLAN HJULSTA TRAFIKPLATS, DEL AV AKALLA 4:1 M.FL.



Slutrapport

2025-10-30

Uppdrag: 302157 E18, Jakobsberg - Hjulsta,
kapacitetsförstärkning

Titel på rapport: Miljökonsekvensbeskrivning, Dp Hjulsta trafikplats,
del av Akalla 4:1 m.fl.

Status: Slutrapport

Datum: 2025-10-30

Medverkande

Beställare: Trafikverket

Kontaktperson: Lars Sandberg

Konsult: Tyréns Sverige AB

Uppdragsansvarig: Rikard Norstedt

MKB-samordnare: Katarina Lönnebo Stagnell

Handläggare: Elin Norman
Erik Zachariassen
Martin Rydman
Daniel Nilsson
Erika Landén
John Hedlund
Cristina Frycklund
Rebecka Strohl

Kvalitetsgranskare: Ylva Nilsson

Sammanfattning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör förslaget om ny detaljplan för Hjulsta trafikplats, del av Akalla 4:1 m.fl., i Stockholms stad, Stockholms län. MKB:n är en del i miljöbedömningen som syftar till att lyfta fram väsentliga miljöaspekter i planarbetet så att en hållbar utveckling främjas. Rapporten har tagits fram inför samråd om planförslag och MKB.

För att öka framkomlighet och trafiksäkerhet planerar Trafikverket att bygga ut E18 mellan trafikplats Jakobsberg i Barkarby kommun och trafikplats Hjulsta i Stockholms stad. Vid trafikplats Hjulsta sammanlänkas den nya dragningen av E4 Förbifart Stockholm och E18. Arbetet med vägplan för planerade åtgärder, som även omfattar planområdet, har pågått sedan 2018. Planförslaget omfattar en del av det område som berörs av Trafikverkets planerade åtgärder och vägplan. Planområdet är cirka 30 hektar och ligger inom fastigheten Akalla 4:1, Lunda 5:1 och Tensta 3:6.

De miljöaspekter som bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan och behandlas i MKB:n är Naturmiljö, Kulturmiljö, Rekreation och friluftsliv, Vattenmiljö samt Översvämningsrisk.

Planförslag och alternativ

Detaljplanens syfte är att möjliggöra för breddning av på- och avfartsramper till E18 samt en ny ramp från E4 Förbifart Stockholm till E18 genom en ny trafikögla. Syftet är att skapa en funktionell och robust trafiklösning för att stärka kapaciteten i vägnätet som är ett riksintresse för kommunikation. Förslaget ska även säkerställa ytor för hantering av trafikdagvatten från E18 samt förbifarten samt översvämningsvatten från Bällstaån. Samtidigt ska förslaget värna områdets befintliga natur- och kulturvärden där det är möjligt, detta uppnås genom att minska väglandskapets dominans och att öka den biologiska mångfalden. Syftet är vidare att minska trafikplatsens barriäreffekt för gående och cyklister genom att möjliggöra en ny gång- och cykelväg. Det är centralt att planförslaget och Trafikverkets vägplan överensstämmer med varandra.

Trafikverket har i framtagna av vägplanen utrett lokalisering och utformning av ny ramp från E4 Förbifart Stockholm till E18. En förlängning av avfartsramp har jämförts med en ögla norr om trafikplatsen. Det förstnämnda alternativet valdes bort på grund av utformning och läge för E4 Förbifart Stockholms tunnelmynning.

I detaljplanens nollalternativ, det vill säga den utveckling som skulle ske i området om planförslaget inte antas, kommer aktuell del av E18 att ha samma utformning och kapacitet som idag. Andra beslutade förändringar i planområdet och närområdet kommer vara genomförda.

Miljökonsekvenser och miljöhänsyn

I Tabell 1 redovisas en sammanfattad bedömning av planförslagets konsekvenser för betydande miljöaspekter. Bedömning av ekosystemtjänster redovisas i Tabell 2 och påverkan på Stockholms stads miljömål och miljökvalitetsnormer redovisas i Tabell 3.

Tabell 1. Sammanfattning av miljökonsekvenser

Miljöaspekt	Planförslagets bedömda påverkan
Naturmiljö	Planförslaget bedöms inte medföra negativa effekter för skyddade arter som fladdermöss, groddjur eller fågelarter påträffade inom detaljplaneområdet, förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder genomförs. Planförslaget bedöms däremot medföra negativa effekter och konsekvenser för naturvärdesobjekt 35 respektive 36 vid den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen. Anläggande av klöverbladsrampen bedöms leda till att en trädmiljö med lång kontinuitet försvinner. Som en följd av att träden avverkas försvinner miljöer som säsongsvist nyttjas av fågelarter och kan nyttjas av fladdermöss som boplatser. Sammantaget bedöms planförslaget små negativa konsekvenser för naturmiljön. Nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser för naturmiljövärden jämfört med nuläget.
Kulturmiljö	Planförslaget bedöms inte medföra några konsekvenser för förståelsen av områdets historiska kommunikationer. Läsbarhet av planområdets historiska markanvändning bedöms försvagas med små negativa konsekvenser som följd. Förlust av två järnåldersgravfält bedöms innebära måttliga till stora negativa konsekvenser för fornlämningsbilden. Förlust av dessa forn lämningar, ökad barriäreffekt och minskade upplevelsevärden bedöms medföra måttligt negativa konsekvenser för Igelbäckens kulturresevat som helhet. Kulturmiljöns betydelse för rekreation försvagas i och omkring kulturresevatet. Planförslaget förstärker barriäreffekter som utbyggnaden av E4 Förbifart Stockholm ger upphov till. Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön. Nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljön i jämförelse med planförslaget.
Rekreation och friluftsliv	Effekterna av planförslaget bedöms medföra både positiva och negativa konsekvenser på värden kopplat till rekreation och friluftsliv. Påtagliga värden för natur- och kulturmiljö kommer att försvinna som följd av etablering av den östra, cirkelformade klöverfartsrampen. Området är dock begränsat sett till tillgänglighet och effekten från

	konsekvensen blir därför inte påtaglig. Planerade åtgärder bedöms medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv i Igelbäckens kulturresevat främst i form av visuella störningar och direkta intrång från den nya klöverbladsrampen från E4 Förbifart Stockholm till E18. Naturmiljö- och kulturmiljövärden påverkas även om anpassningar har gjorts för att minimera intrång, vilket därmed även påverkar värden för rekreation och friluftsliv. Områdets tillgänglighet bedöms stärkas genom etablering av gång- och cykelväg inom triangelytan. Sammantaget bedöms planförslaget små negativa konsekvenser för naturmiljön. Värden som berörs i nollalternativet bedöms vara litet till påtagligt. Effekterna på värdena för rekreation och friluftsliv bedöms bli små negativa. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms sammantaget bli liten negativ.
Vattenmiljö	När det gäller ytvatten i Bällstaån beror konsekvenserna vid det fullt utbyggda planområdet av hur vägdagvattnet hanteras. Konsekvenserna bedöms sammantaget som positiva, då dagvattnet föreslås att renas till en bättre vattenkvalitet än vad som sker idag. I nollalternativet bedöms vattenmiljön påverkas negativt på grund av ökad föroreningsbelastningar från den ökade trafikmängden. När det gäller grundvatten kommer en miljökonsekvensbedömning att göras i samband med miljöprövningen för vattenverksamhet enligt miljöbalken där bland annat påverkan på grundvatten ingår.
Översvämningsrisk	Vid ett genomförande av planförslaget finns risk för översvämnning till följd av skyfall vid två instängda lågpunkter i planområdet, den befintliga lågpunkten på E18 och på den tillkommande klöverbladsrampen. Under pågående skyfall finns risk för att rampen inte är farbar, men det finns vid sådana situationer möjlighet till omledning av trafiken. Sammantaget bedöms inte framkomligheten vid ett skyfall försämrats i planförslaget jämfört med nollalternativet och risknivån för översvämningsrisk bedöms bli acceptabel. Vid höga vattenflöden i Bällstaån kan ledningsnätet bli dämt och överbelastat. Detta innebär att tillkommande dagvatten inte kan avrinna normalt och samlas på vägbanan vilket kan leda till översvämnning och framkomlighetsproblem. Trafiken kan omledas via cirkulationsplatsen och tillfälliga mobila pumpar kan behövas för att tömma vägbanan på vatten. Vid genomfört planförslag finns två lågpunkter där stora mängder vatten kan ansamlats, jämfört med en befintlig lågpunkt i nuläge och nollalternativ. Konsekvenserna vid en översvämnning på grund av höga flöden i Bällstaån

	bedöms dock vara likvärdiga i planförslaget som i nollalternativ och nuläge. Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser för översvämningsrisk. Planförslaget bedöms inte påverka risken för översvämnning utanför planområdet negativt.
--	--

Tabell 2. Sammanfattande bedömning av ekosystemtjänster.

Typ av ekosystemtjänst	Planförslagets bedömda påverkan
Stödjande ekosystemtjänster	Intrång i planområdets östra naturmiljöer kommer medföra vissa negativa effekter.
Reglerande ekosystemtjänster	Planerade dagvattenlösningar bidrar positivt till reglerande ekosystemtjänster.
Försörjande ekosystemtjänster	Försörjande ekosystemtjänster bedöms inte påverkas av planförslaget.
Kulturella ekosystemtjänster	Kulturella ekosystemtjänster i de tätortsnära rekreationsområdena påverkas genom att de minskar ytmässigt och genom störning från vägen vilket ger negativa effekter för ekosystemtjänsterna. Beroende på hur triangelytan, mellan E18 och järnvägen, utformas kan kulturella ekosystemtjänster komma att stärkas jämfört med idag.

Tabell 3. Sammanfattning av bedömning mot Stockholms stads miljömål och miljö kvalitetsnormer.

Miljö kvalitetsnorm/ Miljömål	Planförslagets bedömda påverkan
Miljö kvalitetsnormer	Planförslaget bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Bällstaån negativt. Möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormer för luft bedöms inte påverkas av planens genomförande. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller är inte tillämpbara för planförslaget.
Miljömål från Stockholms stad	Vid genomförande av planförslaget bedöms planförslaget bidra negativt till målet <i>Ett Stockholm utan globalt klimatavtryck</i>. Åtgärder för att minska påverkan kan vidtas men detta regleras inte i detaljplanen. Planförslaget bedöms ha en negativ påverkan på det lokala miljömålet <i>Ett Stockholm med livskraftiga ekosystem</i> eftersom mark med naturvärden tas i anspråk. Beroende på utformning av triangelytan kan

	dock den negativa effekten mildras. Den förbättrade reningen av dagvatten bedöms bidra till minskad föroreningsbelastning vilket bidrar positivt till måluppfyllelse. Planförslaget bedöms inte bidra till att uppfylla målet <i>Ett klimatanpassat Stockholm</i> på grund av översvämningsproblematiken. Planförslaget bedöms inte heller bidra till miljömålet <i>Ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö</i> då planförslaget bidrar till ökad trafik och därmed ökade halter av luftföroreningar och bullernivåer. För övriga miljömål bedöms planförslaget inte påverka möjligheten till måluppfyllelse.
--	--

Uppföljning

I det fortsatta arbetet med detaljplanen föreslås ett flertal åtgärder för att minska de negativa effekterna på naturmiljön och kulturmiljön.

De betydande miljöaspekterna följs upp genom miljöuppföljning och egenkontroll enligt bestämmelser i miljöbalken.

Innehållsförteckning

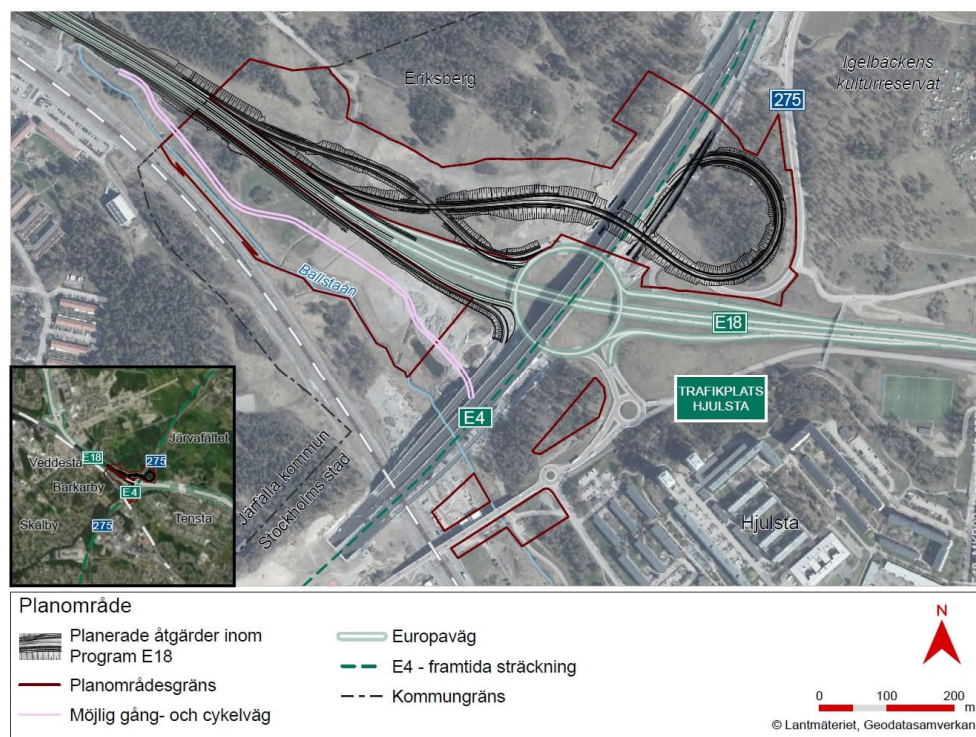
1 Inledning	11
2 Miljöbedömning	13
2.1 Syfte och process	13
2.2 Undersökning av betydande miljöpåverkan.....	14
2.3 Samråd om avgränsning av MKB.....	14
2.4 Avgränsning av MKB	15
2.4.1 Avgränsning av miljöaspekter	15
2.4.2 Geografisk avgränsning	15
2.4.3 Avgränsning i tid	16
2.5 Osäkerheter	16
2.6 Bedömningsgrunder.....	16
2.7 Metod för bedömning	16
2.8 Underlag	19
3 Nuläge	20
3.1 Områdesbeskrivning	20
3.2 Planer och bestämmelser	20
3.2.1 Riksintressen	20
3.2.2 Skyddade områden.....	21
3.2.3 Regional utvecklingsstrategi för Stockholm (RUFs).....	23
3.2.4 Stadsutveckling Hjulsta & Tensta.....	23
3.2.5 Gällande detaljplaner	23
3.2.6 Stockholm stads översiktsplan	24
3.2.7 Pågående planer och projekt i området.....	24
3.3 Ekosystemtjänster.....	24
4 Planförslag och alternativ	26
4.1 Planförslag.....	26
4.1.1 Planerad utbyggnad inom planområdet.....	27
4.2 Alternativ lokalisering och utformning.....	29
4.3 Nollalternativ	31
5 Miljökonsekvenser	32
5.1 Naturmiljö	32
5.1.1 Bedömningsgrunder.....	32
5.1.2 Förutsättningar.....	32
5.1.3 Konsekvenser av planförslaget	45

5.1.4 Konsekvenser av nollalternativet.....	48
5.1.5 Åtgärder och fortsatt arbete	48
5.2 Kulturmiljö	50
5.2.1 Bedömningsgrunder.....	50
5.2.2 Förutsättningar.....	51
5.2.3 Konsekvenser av planförslaget	55
5.2.4 Konsekvenser av nollalternativet.....	57
5.2.5 Åtgärder och fortsatt arbete	57
5.3 Rekreation och friluftsliv	58
5.3.1 Bedömningsgrunder.....	58
5.3.2 Förutsättningar.....	58
5.3.3 Konsekvenser av planförslaget	60
5.3.4 Konsekvenser av nollalternativet.....	61
5.3.5 Åtgärder och fortsatt arbete	62
5.4 Vattenmiljö	63
5.4.1 Bedömningsgrunder.....	63
5.4.2 Förutsättningar.....	65
5.4.3 Konsekvenser av planförslaget	67
5.4.4 Konsekvenser av nollalternativet.....	69
5.4.5 Åtgärder och fortsatt arbete	69
5.5 Översvämningsrisk	70
5.5.1 Bedömningsgrunder.....	70
5.5.2 Förutsättningar.....	72
5.5.3 Konsekvenser av nollalternativet.....	74
5.5.4 Konsekvenser av planförslaget	75
5.5.5 Åtgärder och fortsatt arbete	78
6 Samlad bedömning.....	79
6.1 Miljökonsekvenser	79
6.1.1 Naturmiljö	79
6.1.2 Kulturmiljö.....	79
6.1.3 Rekreation och friluftsliv	80
6.1.4 Vattenmiljö.....	80
6.1.5 Översvämningsrisk	80
6.2 Konsekvenser för ekosystemtjänster.....	81
6.2.1 Stödjande ekosystemtjänster	81
6.2.2 Reglerande ekosystemtjänster.....	81
6.2.3 Försörjande ekosystemtjänster	81
6.2.4 Kulturella ekosystemtjänster	81
6.3 Påverkan på miljökvalitetsnormer	82
6.4 Påverkan på Stockholms stads miljömål	82

7 Fortsatt arbete och uppföljning	85
7.1 Rekommendationer.....	85
7.2 Uppföljning.....	86
8 Referenser	87

1 Inledning

Stockholms stad genomför en detaljplaneprocess för del av fastigheten Akalla 4:1 (härefter benämnt planförslaget) i stadsdelarna Akalla och Tensta. Inom fastigheten ligger Hjulsta trafikplats, se Figur 1.



Figur 1. Karta över planområdet.

För att öka framkomlighet och trafiksäkerhet planerar Trafikverket att bygga ut E18 mellan trafikplats Jakobsberg i Barkarby kommun och trafikplats Hjulsta i Stockholms stad. Vid trafikplats Hjulsta sammanlänkas den nya dragningen av E4 Förbifart Stockholm med E18. Arbetet med vägplan för planerade åtgärder har pågått sedan 2018.

Planförslaget är del av det område som berörs av Trafikverkets planerade åtgärder och ingår därmed i vägplanens område. Vägplanen får inte strida mot gällande detaljplan. Planförslagets syfte är att möjliggöra för breddning av på- och avfartsrampar till E18, samt en ny ramp från Förbifart Stockholm till E18 genom en ny trafikögla. Syftet är att skapa en funktionell och robust trafiklösning för att stärka kapaciteten i vägnätet som utgör riksintresse för kommunikation. Planförslaget ska även säkerställa ytor för hantering av trafikdagvatten från E18 samt förbifarten samt översvämningssvatten från Bällstaån. Samtidigt ska planförslaget värna områdets befintliga natur- och kulturvärden där det är möjligt, detta uppnås genom att minska väglandskapets dominans och att öka den biologiska mångfalden. Syftet är

vidare att minska trafikplatsens barriäreffekt för gående och cyklister genom att möjliggöra en ny gång- och cykelväg.

Trafikverket kommer i ett senare skede även att söka tillstånd för vattenverksamhet och en separat miljöbedömningsprocess bedrivs i samband med upprättande av den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som då tas fram, vilken bifogas tillståndsansökan.

Denna rapport utgör samrådshandlingen av MKB för planförslaget och har upprättats av Tyréns Sverige AB (Tyréns) på uppdrag av Trafikverket. Denna version av MKB 2024-10-30 har tagits fram utifrån en version av planhandlingar daterade 2025-10-13. Det kan därför finnas vissa skillnader i MKBn:s beskrivning och bedömningar, jämfört med det planförslag som ställs ut för samråd. Eventuella skillnader ses över och justeras i samband med att planen och MKB justeras för planens granskningsskede.

2 Miljöbedömning

2.1 Syfte och process

Syftet med en miljöbedömning är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra. Syftet är också att integrera miljöhänsyn i planeringen och att utgöra en del av beslutsunderlaget inför beslut om planförslaget.

Miljöbedömningen redovisas i en MKB, denna rapport. Den miljöhänsyn som identifieras i MKB:n bör sedan följa projektet under framtagandet av förfrågningsunderlag och miljökrav för genomförandet. Det gäller också de miljöaspekter som är relevanta för planarbetet men som inte utreds inom ramen för miljöbedömningen.

Detaljplaner upprättas av kommuner för att reglera användningen av mark- och vattenområden samt bebyggelse och byggnadsverk inom ett visst område. Detaljplanen är juridiskt bindande och gäller tills den upphävs eller ersätts av en ny detaljplan.

Om en detaljplan kan väntas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning ingå i planprocessen. Processen för miljöbedömningen sker i samspel med detaljplaneprocessen vilket innebär att utredningar och konsekvensbeskrivningar av miljöaspekter utgör underlag som kan påverka detaljplanens innehåll och utformning. Planens konsekvenser för de miljöaspekter som kan medföra betydande påverkan ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Övriga miljökonsekvenser redovisas i planbeskrivningen.

I denna MKB redovisas miljökonsekvenserna av planförslaget för Hjulsta trafikplats, Hjulsta 4:1. Rapporten har tagits fram inför samråd om planförslaget och dess MKB. Efter samrådet sker en genomgång av de synpunkter som framförts under samrådstiden och ändringar kan behöva göras både i planförslaget och i MKB:n. Därefter kommer planförslaget, inklusive MKB:n, att ställas ut för granskning innan planförslaget kan antas av kommunen.

Miljöbedömning, med framtagande av separata MKB:er, utförs även inom den vägplan som bland annat omfattar detaljplanens område, samt som en del av den tillståndsprocess för vattenverksamhet som också kommer att tas fram.

2.2 Undersökning av betydande miljöpåverkan

Innan en ny detaljplan upprättas ska kommunen göra en undersökning för att ta ställning till om genomförandet av detaljplanen kan antas leda till betydande miljöpåverkan. Undersökningen ska också utreda vilka miljöaspekter som bör konsekvensbeskrivas i en eventuell MKB.

Stadsbyggnadskontoret bedömer att planförslagets genomförande kan komma att medföra betydande miljöpåverkan avseende följande:

- Detaljplanens påverkan på kulturmiljön i sin helhet och kulturhistoriska samband
- Detaljplanens påverkan på kulturhistoriskt värdefulla objekt inom Igelbäckens kulturresevat, såsom fornlämningar
- De intrång i naturmiljöer med påtagliga värden både inom och utanför Igelbäckens kulturresevat som orsakas av de åtgärder som detaljplanen möjliggör
- Detaljplanens påverkan på regionala och kommunala ekologiska samband som berör resevatet
- Detaljplanens påverkan på rekreativa kvaliteter i kulturresevatet med avseende på buller, påverkan på områdets rekreativa potential och möjligheten att skapa attraktiva gång- och cykelförbindelser mellan Barkarbystaden och resevatet
- Detaljplanens påverkan på vattenkvalitet och –kvantitet i Bällstaån och Igelbäcken.

Därmed bedömdes att en miljöbedömning med tillhörande MKB skulle utföras.

2.3 Samråd om avgränsning av MKB

Samråd har skett med länsstyrelsen om bedömningen och avgränsningen av MKB i januari 2024. Länsstyrelsen bedömer att de miljöaspekter som kommunen lyft fram i undersökningen är väsentliga, samt att även miljöaspekten översvämning bör ingå i MKB:n.

Avgränsning av MKB redovisas i efterföljande avsnitt.

2.4 Avgränsning av MKB

2.4.1 Avgränsning av miljöaspekter

Utifrån samrådet om avgränsningen av MKB har miljöaspekter avgränsats enligt redovisning i Tabell 4. Miljöaspekter som är relevanta för prövning av vägplan och i tillståndsansökan för vattenverksamhet utreds och redovisas i de respektive miljöbedömningsprocesserna för dessa.

Tabell 4. Avgränsning av miljöaspekter.

Miljöaspekt	Omfattning	Beskrivs i avsnitt
Naturmiljö	Påverkan på naturvärden, skyddade arter, regionala och kommunala ekologiska samband.	5.1 Naturmiljö
Kulturmiljö	Påverkan på platsens kulturmiljö, kulturhistoriska samband, kulturhistoriskt värdefulla objekt inom Igelbäckens kulturresevat såsom fornlämningar.	5.2 Kulturmiljö
Rekreation och friluftsliv	Påverkan på rekreativa kvaliteter i Igelbäckens kulturresevat, samband mellan Barkarbystaden och kulturresevatet.	5.3 Rekreation och friluftsliv
Vattenmiljö	Påverkan på vattenkvalitet och kvantitet i Bällstaån. Igelbäcken utreds inte vidare då planområdet ligger utanför Igelbäckens avrinningsområde. Påverkan på grundvatten, exempelvis grundvattenbortledning till följd av planerade åtgärder inom planområdet hanteras inom ramen för Trafikverkets ansökan om tillstånd för vattenverksamhet som är under framtagande.	5.4 Vattenmiljö
Översvämningsrisk	Risker för översvämnning till följd av skyfall och höga flöden, samt påverkan på omgivning och framkomlighet till följd av detta.	5.5 Översvämningsrisk

2.4.2 Geografisk avgränsning

Geografiskt avgränsas miljöbedömningen till att gälla planområdet som visas i Figur 1, samt de angränsande områden som kan komma att påverkas av planförslagets genomförande, det så kallade påverkansområdet. Påverkansområdet kan variera för olika miljöaspekter.

2.4.3 Avgränsning i tid

Tidsmässigt avgränsas miljöbedömningen i huvudsak till att beskriva de konsekvenser som bedöms ha uppkommit vid den tidpunkt när området antas vara utbyggt i enlighet med planförslaget, det vill säga uppskattningsvis till och med 2040.

2.5 Osäkerheter

Denna MKB analyserar och konsekvensbedömer framförallt de åtgärder som planförslaget reglerar. Eftersom planerade åtgärder för väg E18 ingår i detaljplanens omfattning berörs även dessa i denna MKB. De planerade åtgärderna för väg E18 ingår dock i vägplan för E18, som Trafikverket ansvarar för. Hur vägplanens åtgärder kommer att planeras och genomföras, inklusive vattenverksamheter, ligger därmed inom vägplanens rådighet och Trafikverkets ansvar, men påverkar planförslagets genomförande.

2.6 Bedömningsgrunder

Till grund för konsekvensbedömningen ligger riktvärden, miljömål, miljökvalitetsnormer (MKN) och övriga riktlinjer, mål eller värdebeskrivningar som är framtagna av statliga, regionala eller kommunala myndigheter. Platsspecifika förutsättningar och bedömningsgrunder för varje miljöaspekt beskrivs närmare under respektive avsnitt.

2.7 Metod för bedömning

En MKB:s omfattning och detaljeringsgrad ska, enligt miljöbalkens 6 kapitel 12 §, vara rimlig med hänsyn till

bedömningsmetoder och aktuell kunskap,
planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad,
var i en beslutsprocess som planen eller programmet befinner sig,
allmänhetens intresse,
att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.

Detta innebär att vissa effekter blir mer belysta än andra och att aspekter som har liten betydelse kan behandlas översiktligt eller utelämnas.

Bedömning av värde/känslighet

För flera av aspekterna görs värde-/känslighetsbedömningar som därefter används som underlag för att bedöma vilka konsekvenser som uppstår. Värdet kan bland annat grunda sig på huruvida ett område har betydelse på en nationell, regional eller lokal nivå.

Bedömning av värde/känslighet beskrivs enligt skalan litet/låg – påtagligt – högt värde/känslighet.

För sådana aspekter där bedömning av värde inte är applicerbart, används istället begreppet känslighet i förhållande till antingen direkta jämförelsevärden eller som ett förhållande till villkor, mål och normer.

Bedömning av effekt och konsekvens

För de miljöbedömningar som görs i MKB:n används begreppen "påverkan", "effekt" och "konsekvens".

Påverkan avser förändring av miljön genom exempelvis fysiskt intrång eller höjd ljudnivå.

Effekt är en förändring i miljön som påverkan medför, som till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer eller förändringar i miljökvalitet som kan mätas, beräknas eller på annat sätt beskrivas.

Påverkan	Den fysiska åtgärden i sig
Effekt	Den förändring som kan uppkomma i omgivningen av påverkan
Konsekvens	Betydelsen av denna förändring efter att skyddsåtgärder vidtagits

Konsekvens är betydelsen av de effekter som uppkommer, den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse, till exempel biologisk mångfald.

Omfattningen av den effekt som planförslaget antas medföra bedöms enligt skalan ingen – liten – måttlig – stor (negativ/positiv effekt).

Omfattning av konsekvenserna bedöms på skalan inga – små – måttliga – stora (negativa/positiva konsekvenser).

Bedömningen av konsekvenser görs utifrån en sammanvägning av omgivningens värden/känslighet och omfattningen av den påverkan (effekt) som uppstår, se Figur 2. Konsekvenser redovisas enligt en konsekvensskala som är indelad i stor negativ, påtaglig, liten och ingen/obetydlig konsekvens och kan i enlighet med matrisen även beskrivas i ett spann mellan två olika konsekvenser på skalan. Konsekvenser kan vara av både positiv och negativ karaktär. Storleken på

de positiva konsekvenserna analyseras inte. De effekter och konsekvenser som bedöms uppstå beskrivs för samtliga miljöaspekter som denna MKB behandlar i kapitel 5 .

Konsekvensbedömningen görs i förhållande till nuläget, det vill säga de nu rådande förutsättningarna i området. Även nollalternativets konsekvenser bedöms i förhållande till nuläget. En jämförelse av planförslagets konsekvenser görs därefter mot nollalternativets konsekvenser. För aspekten översvämningsrisk bedöms konsekvenserna för översvämningsrisk till följd av skyfall görs genom jämförelse av planförslaget mot nollalternativet, i stället för genom jämförelse mot nuläge. Detta beror på att bedömningen utgår från skyfallsmodeller som tagits fram för utbyggt planförslag och nollalternativ, nuläget har inte analyserats i skyfallsmodeller. Beskrivning av nollalternativet och planförslaget ges i kapitel 4

Intressets värde och/eller känslighet	Högt	Stor negativ konsekvens				
	Påtagligt		Påtagligt negativ konsekvens		Ingen/obetydlig konsekvens	Positiv Konsekvens
	Litet/Låg			Liten negativ konsekvens		
		Stor negativ	Påtaglig negativ	Liten negativ	Ingen/obetydlig	Positiv
Störningens omfattning (storlek på effekt)						

Figur 2. Bedömningsmatris.

2.8 Underlag

I samband med framtagandet av samrådshandlingar till planförslaget och under arbetet med vägplanen har ett flertal underlagsutredningar tagits fram rörande:

- Dagvattenutredning för TPL Hjulsta (Tyréns, 2025a).
- Projekterings-PM Avvattnings. Vägplan, samrådshandling. E18 Jakobsberg - Hjulsta, kapacitetsförstärkning Stockholms stad och Järfälla kommun, Stockholms län. (Trafikverket, 2025)
- PM Skyfall och översvämningsrisker, E18, Jakobsberg – Hjulsta, kapacitetsförstärkning (Trafikverket, 2025)
- Landskapsanalys (Tyréns, 2025b).
- Fördjupad kulturarvsanalys (Tyréns, 2025c).
- Naturinventering (Tyréns, 2021).
- Naturvärdesinventering i triangelytan (Tyréns, 2025f).
- Fördjupad landskapsekologisk analys (Tyréns, 2022).
- Fältinventering fladdermöss (Tyréns, 2025d).
- Fältinventering groddjur (Tyréns, 2025e).
- Revirkartering fåglar (Calluna, 2024).
- Fältinventering tidigt häckande fåglar (Calluna, 2025).

Underlagsutredningarna har varierande detaljeringsgrad och geografisk omfattning. Relevanta resultat från dessa utredningar sammanfattas i denna MKB. Vid behov kommer kompletteringar av utredningarna utföras inför planförslagets granskningsskede.

Vidare har annat relevant underlagsmaterial använts vid framtagandet av MKB:n, däribland länsstyrelsens planeringsunderlag (webbGIS), artportalen, Skogsstyrelsens underlag om bland annat nyckelbiotoper och naturvärden, Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister, Vattenmyndighetens databas VISS samt kommunens översiktsplan och annat relevant kommunalt underlag. Använda skriftliga källor refereras i rapporten och återfinns i referensavsnittet.

3 Nuläge

3.1 Områdesbeskrivning

Planområdet är cirka 30 hektar och ligger inom fastigheten Akalla 4:1, Lunda 5:1 och Tensta 3:6. Mot söder avgränsas området delvis av järnvägen Mälarbanan, och mot sydost ligger Hjulsta stadsfront, mot nordost Igelbäckens kulturresevat med ny begravningsplats och i väst kommungränsen mot Järfälla, se Figur 1. Byggandet av E4 Förbifart Stockholm pågår inom planområdet vars planerade trafikstart är 2030.

3.2 Planer och bestämmelser

3.2.1 Riksintressen

Riksintressen är geografiska områden som utpekats med hänsyn till att de innehåller värden eller kvaliteter av nationellt intresse. Riksintressen regleras i 3 och 4 kapitlet miljöbalken. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada de värden som legat till grund för utpekandet.

Planområdet berör flera riksintressen för kommunikation väg:

- E4 Förbifart Stockholm – Ny sträckning av E4 väster om Stockholm. Syftar till att förbättra framkomligheten och tillgängligheten.
- E18 Tpl Hjulsta – Ombyggnad av trafikplats Hjulsta för att anpassa till Förbifart Stockholm. Ny avfartsramp samt korsande ramper och broar.
- E18, riksgränsen Norge–Sverige via Örebro och Stockholm till Kapellskär.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra en ombyggnad av trafikplatsen E18 Tpl Hjulsta som förbinder E4 Förbifart Stockholm och E18, vilket stärker dessa riksintressen.

Planområdet angränsar även till Mälarbanan som utgör riksintresse för kommunikation järnväg, men detta påverkas inte av planförslaget. Inga andra riksintressen finns i närheten av planområdet.

3.2.2 Skyddade områden

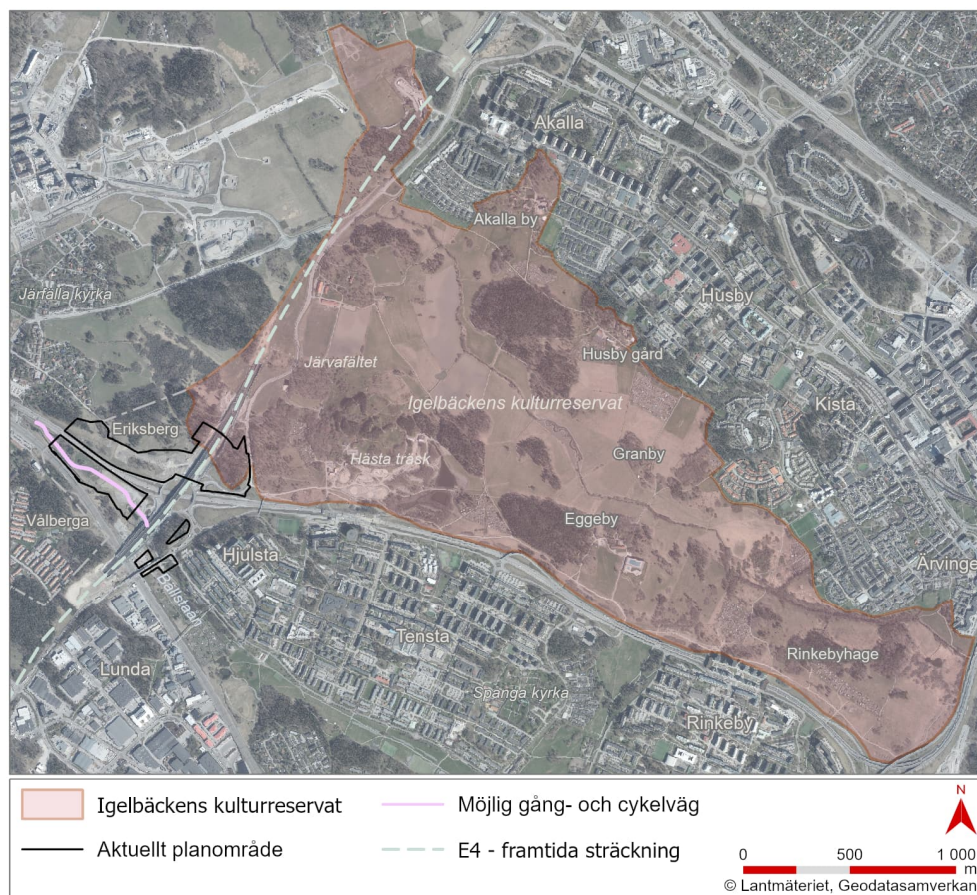
Igelbäckens kulturresevat

Inom planområdets nordöstra delar och öster om planområdet ligger Igelbäckens kulturresevat, se Figur 3. Syftet med kulturresevatet är:

- att området som del av en grön kil ska bevaras och stärkas, med avseende på kvaliteter för kulturlandskap, friluftsliv och biologisk mångfald.
- att det för dagens Stockholm unika kulturlandskap som bildats här under många årtusenden ska bevaras, stärkas och visas för efterkommande generationer.
- att ett stort och viktigt grönområde ska säkras och utvecklas till ett aktivitetsfält för de många människor som bor i närområdet och andra stockholmare, för rekreation, friluftsliv och kulturell upplevelse, naturupplevelser, pedagogik, spontanidrott och socialt umgänge.
- att mosaiken av biotoper och det rika växt- och djurlivet ska bevaras och utvecklas. Särskilt skyddsvärda arter som gröningen ska skyddas och ges förutsättningar att finnas kvar. Igelbäcken, som är pulsådern i landskapet, ska bevaras och stärkas med avseende på vattenkvalitet, hydrologi och biologiska kvaliteter.

Vägplanens åtgärder medför intrång i del av Igelbäckens kulturresevat. I MKB för vägplanen redovisas de anpassningar och åtgärder som görs för att undvika skada, samt redogörs för kvarstående skada. Den skada som kvarstår ska kompenseras. Upphävande av del av Igelbäckens kulturresevat kommer att sökas enligt 7 kapitlet 7 § miljöbalken. Trafikverket lämnar in ansökan om upphävande av del av resevatet inklusive villkorsförslag (kompensationsåtgärder) till Stockholm stad, som hanterar upphävandet parallellt med antagande av planförslaget.

Förslag till kompensationsåtgärder som bedöms vara aktuella redovisas under respektive berörd miljöaspekt (5.1 Naturmiljö, 5.2 Kulturmiljö, samt 5.3 Rekreation och friluftsliv)



Figur 3. Igelbäckens kulturresevat. Den del av kulturresevatet som ligger inom planområdet omfattar cirka 6 hektar, del av ytan har dock redan tagits i anspråk genom byggandet av E4 Förbifart Stockholm.

Fornlämningar

Det finns ett flertal fornlämningar inom planområdet. Fornlämningar är skyddade enligt 2 kapitlet kulturmiljölagen.

Generellt strandskydd

Bällstaån som löper inom planområdets södra delar omfattas inte av generellt strandskydd enligt 7 kapitlet miljöbalken.

3.2.3 Regional utvecklingsstrategi för Stockholm (RUFs)

RUFs 2050 utgör den gemensamma regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen. I utvecklingsplanen är Barkarby-Jakobsberg utpekad som en regional stadskärna med storregional funktion. Barkarby-Jakobsberg är även utpekad som strategiskt stadsutvecklingsläge. För stadsutvecklingslägena gäller generellt att områdena har hög regional tillgänglighet och potential att utveckla täta och sammanhängande stadsmiljöer. I den regionala utvecklingsplanen redovisas Barkarbystaden. Stadsdelen planeras innehålla cirka 25 000 nya bostäder, ett motsvarande antal arbetsplatser samt viktiga regionala målpunkter som exempelvis högskola.

Järvafältet utgör en del av Järvakilen som är en av tio viktiga tätortsnära gröna kilar i Stockholmsregionen och som sträcker sig från centrala Stockholm förbi Järfälla kommun och vidare norrut. Järvakilen fyller en viktig funktion som tätortsnära natur och är ett viktigt stråk för växter och djurs spridningsmöjligheter (Region Stockholm , 2022).

3.2.4 Stadsutveckling Hjulsta & Tensta

Tensta och Hjulsta har möjligheter till stadsutveckling, främst genom kompletteringar längs med befintliga gator och inom befintlig bebyggelsestruktur. Fler bostäder av blandade storlekar och upplåtelseformer behövs för att minska trångboddhet och minska segregation. Upprustning av befintlig bebyggelse och det offentliga rummet, till exempel parker, är högt prioriterad. För att koppla samman Spånga och Tensta kan Spångadalen få nya parkfunktioner och Spånga kyrkväg på sikt omvandlas till ett urbant stråk. Vid Hjulsta trafikplats kan ett område som gränsar till Järfälla kommun utvecklas med blandad bebyggelse och stärka kopplingen till Barkarbystaden och Barkarby station (Stockholms stad, 2024).

3.2.5 Gällande detaljplaner

Två gällande detaljplaner berörs av planförslaget:

- Dp 2009-20807-54 Detaljplan för Förbifart Stockholm Hjulstamotet
- Dp 1999-08897-54 Detaljplan för Hjulstavägen, Kymplingelänken, del av Ulvsundavägen, Enköpingsvägen, Bergslagsvägen, väg 275 Akallälänken, samt del av Hanstavägen mm

3.2.6 Stockholm stads översiktsplan

I Stockholm stads översiktsplan utpekas ett stadsutvecklingsområde i direkt anslutning till planområdet. Stadsutvecklingsområdet ligger mellan trafikplats Hjulsta och kommungränsen mot Järfälla (Stockholm stad, 2018).

3.2.7 Pågående planer och projekt i området

Väster om planområdet, inom Järfälla kommun, pågår projekt Barkarbystaden med utveckling i två stadsdelar – Barkarby och Veddesta. Barkarbystaden planeras innehålla cirka 25 000 nya bostäder, ett motsvarande antal arbetsplatser samt viktiga regionala målpunkter som exempelvis högskola. Planering och utbyggnad pågår och utbyggnaden av stadsdelarna förväntas vara fullt utbyggda år 2040.

3.3 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster brukar generellt delas in i 4 olika kategorier som är följande: *stödjande*, *reglerande*, *försörjande* och *kulturella*. De stödjande ekosystemtjänster är grundförutsättningen för att alla andra ekosystemtjänster ska fungera. De *stödjande* ekosystemtjänster innefattar bland annat jordbildning, växters syreproduktion, näring- och vattenkretslopp och skapande av ekosystem och varierande livsmiljöer för djur och växter. *Reglerande* ekosystemtjänster är mer direkta tjänster som olika natursystem erbjuder. Exempel på detta är koldioxidbildning från växter, rening av luft, rening av vatten, fördröjning av dagvatten och reglering av ljudkvaliteten. *Försörjande* ekosystemtjänster är fysiska tjänster som är ett direkt resultat från naturliga processer, till exempel mat från djur och växter, färskvatten och förnybara bränslen. Slutligen, de *kulturella* ekosystemtjänsterna är immateriella funktioner som naturen erbjuder människor. Detta kan exempelvis vara upplevelse av naturvärden, och naturens betydelse för människors hälsa och välmående (Naturvårdsverket, 2020).

Vilka ekosystemtjänster som är mest betydelsefulla för en specifik plats beror på områdets unika egenskaper och hur tjänsterna förekommer både lokalt och i ett bredare sammanhang. Planområdets nulägesförutsättningar gällande vilka ekosystemtjänster som erbjuds är varierande. Grönytor inom planområdet erbjuder olika ekosystemtjänster av varierande mängd och kvalitet. Kulturella ekosystemtjänster finns att nyttja inom planområdet. Det bedöms finnas möjlighet till att nyttja skogsmiljöer i utkanten av Igelbäckens kulturresevat för närrecreation och naturvistelse, men möjligheterna är

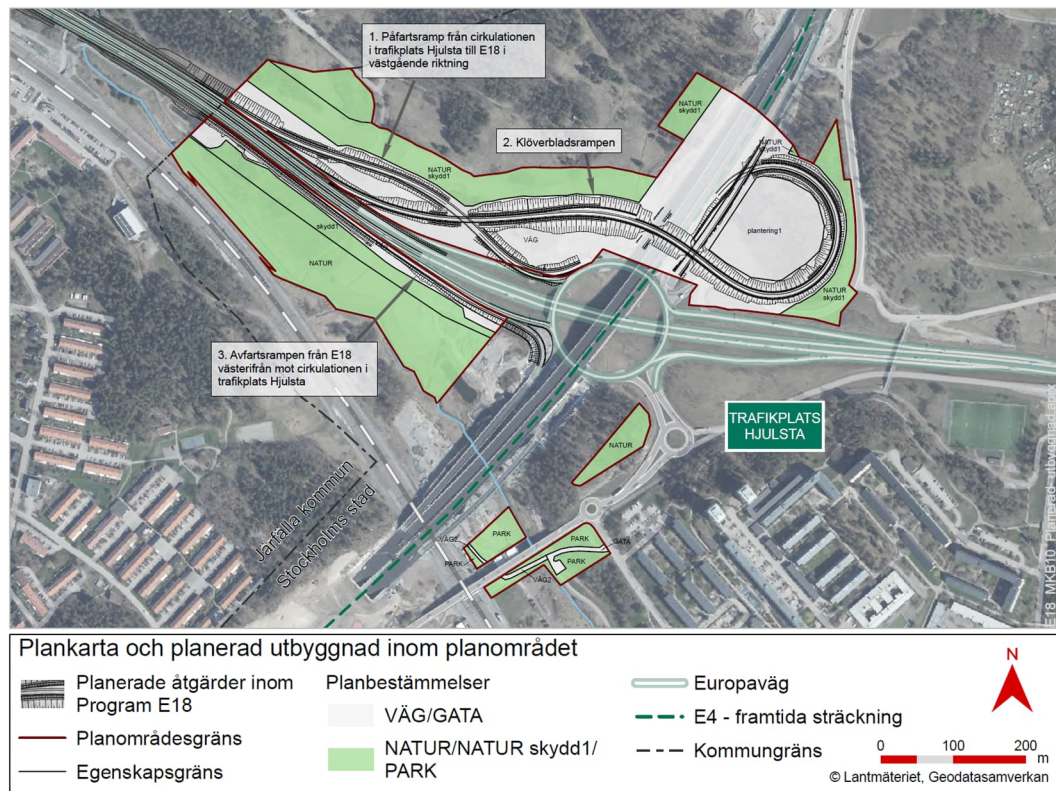
däremot begränsade på grund av närliggande infrastruktur som utgör barriäreffekter. Grönytor och skogsmiljöer erbjuder reglerande ekosystemtjänster i form av bullerdämpning och förbättrad dagvattenhantering. Nulägesförutsättningar för platsen bedöms inte erbjuda några försörjande ekosystemtjänster.

Bedömningen för planförslagets påverkan på ekosystemtjänster presenteras i kapitel 6.2 Konsekvenser för ekosystemtjänster.

4 Planförslag och alternativ

4.1 Planförslag

Planförslaget omfattar det område som i vägplanen benämns "Trafikplats Hjulsta" och redovisas i Figur 4. Markanvändningen inom planområdet utgörs främst av naturmark (NATUR), genomfartsvägar (VÄG₁) och allmänna platser avsatta för att undvika stadigvarande vistelse (skydd₁). Längst i söder finns även tre områden planlagda som parkmark (PARK) med lokalgata (GATA) och angöringsväg (VÄG₂) inom planområdet. Inom planområdets östra del, i anslutning till klöverbladsrampen, finns ett område avsatt för plantering av skog (plantering₁).



Figur 4. Planområdet med planbestämmelser och planerade åtgärder inom vägplan för Program E18.

4.1.1 Planerad utbyggnad inom planområdet

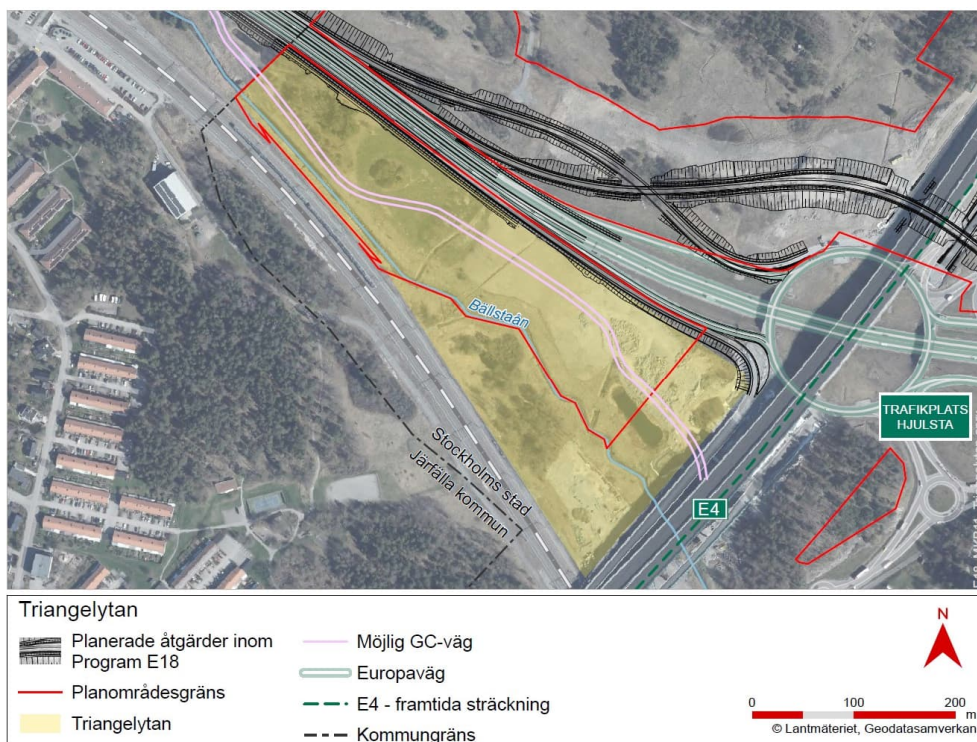
Inom planområdet finns tre ytor avsedda för ramper som ska förbinda E18 med E4, se Figur 4:

1. Påfartsramp från cirkulationen i trafikplats Hjulsta till E18 i västgående riktning
2. Klöverbladsramp från E4 Förbifart Stockholm norrgående riktning till E18 västgående riktning, här efter i MKB:n benämns denna endast som "klöverbladsramp".
3. Avfartsramp från E18 västerifrån mot cirkulationen i trafikplats Hjulsta

Därutöver finns ytor avsedda för dagvattenhantering samt gång- och cykelstråk söder om E18.

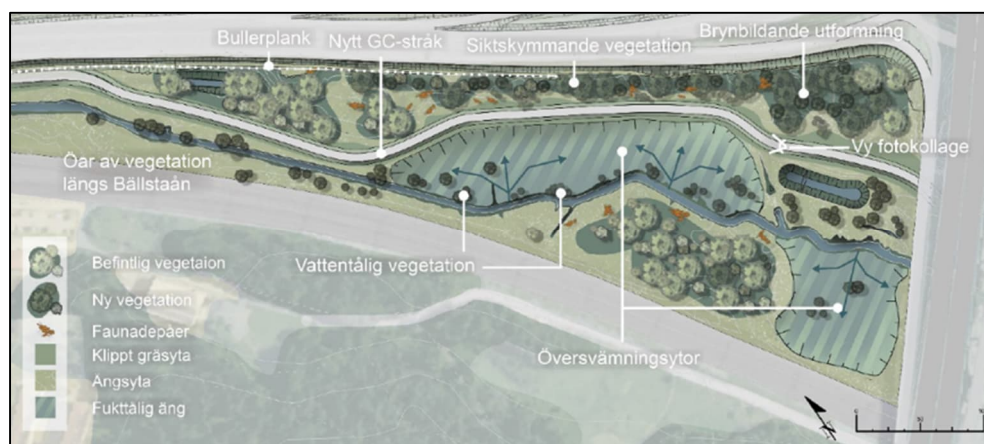
Triangelytan

Mellan E18 och järnvägen finns ett område där förslag till utformning har tagits fram för att visa hur området på sikt skulle vara möjligt att utforma och som benämns "triangelytan". Utformningen syftar till att minska vägländskapets dominans, stödja de mellankommunala sambanden, öka den biologiska mångfalden samt omhänderta vatten vid skyfall. Detta område benämns "triangelytan" och dess lokalisering redovisas i Figur 5 och föreslagna utformning i Figur 6. Delar av triangelytan ligger utanför planområdet, men inom mark som förvaltas av Stockholms stad. Planförslaget berör endast de delar av triangelytan som ligger inom planområdet. När det i kommande avsnitt i MKB:n hänvisas till triangelytan avses den del av triangelytan som ligger inom planområdet.



Figur 5. Karta över triangelytans lokalisering och utbredning.

För att stärka de mellankommunala sambanden föreslås en gång- och cykelväg genom området. Den är placerad på en låg bank ovanför befintlig mark för att minska risken att den ska översvämmas vid höga flöden i Ballstaån, se Figur 6.



Figur 6. Illustrationsplan över triangelytan (Stockholms stad, 2025).

Gång- och cykelvägen är därefter tänkt att fortsätta söder om E4, inom den del av planområdet som utgörs av parkmark samt lokalgata och arbetsväg, se Figur 4.

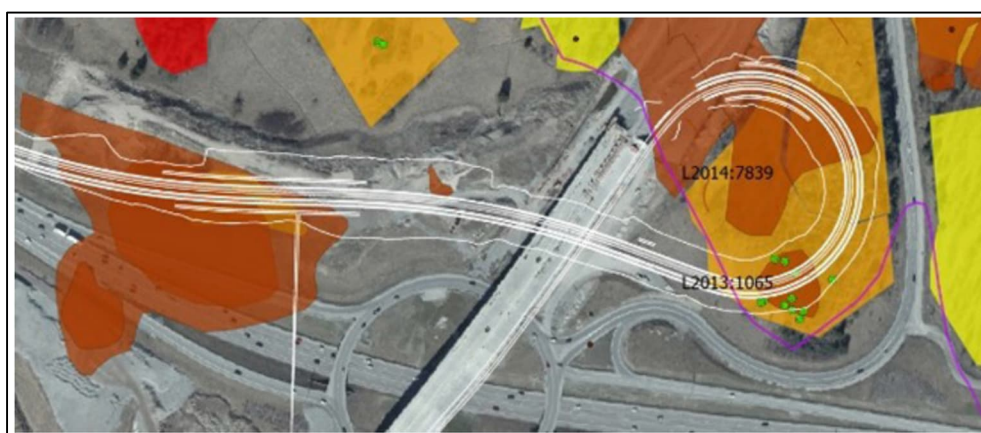
4.2 Alternativ lokalisering och utformning

Trafikverket har i vägplanens tidiga skede utrett lokalisering och utformning av Ögla 1, klöverbladsramp. Trafikmängden för trafik som kommer söderifrån i E4 Förbifart Stockholm och rör sig genom trafikplats Hjulsta västerut på E18 beräknas vara betydande både under för- och eftermiddagens maxtimme. Med utformning av trafikplats Hjulsta, enligt E4 Förbifart Stockholms arbetsplan, leds trafiken genom cirkulationen ett trekvartsvarv, och hindrar på så sätt trafik från flera andra tillfarter. Trafikanalyser visar även att trafiken söderifrån skulle orsaka köer som riskerar att sprida sig söderut i E4 Förbifart Stockholms tunnel. Det är därför önskvärt att lyfta ut denna stora trafikström ur cirkulationsplatsen. För att klara trafikkapaciteten behöver därför trafikplats Hjulstas utformning kompletteras. Två olika lokaliseringar har studerats, både söder och norr om trafikplats Hjulsta.

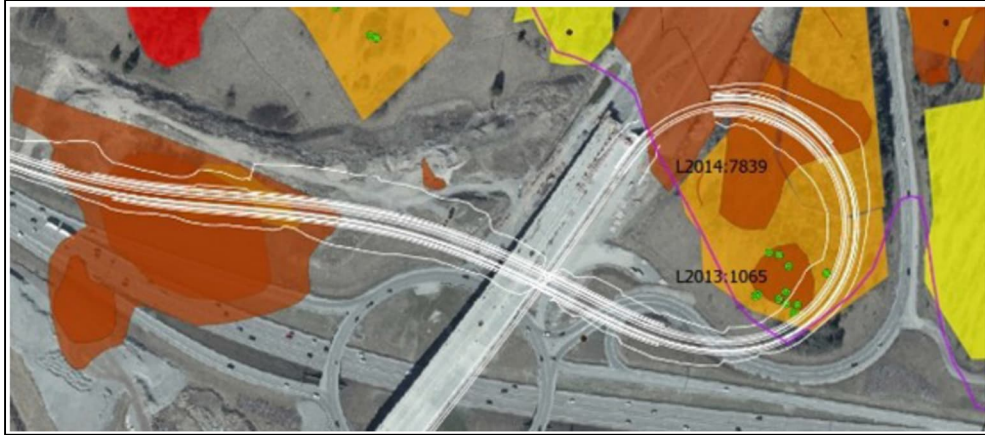
- Förlängning av avfartsramp
- En ögla norr om trafikplatsen

Förlängning av avfartsramp har valts bort då utformning och läge för E4 Förbifart Stockholms tunnelmynning antagits som förutsättning som inte kunnat påverkas. Vidare beskrivning av lokalisering och utformning av planerade åtgärder inom planområdet, inklusive bortvalda alternativ, behandlas i vägplanen.

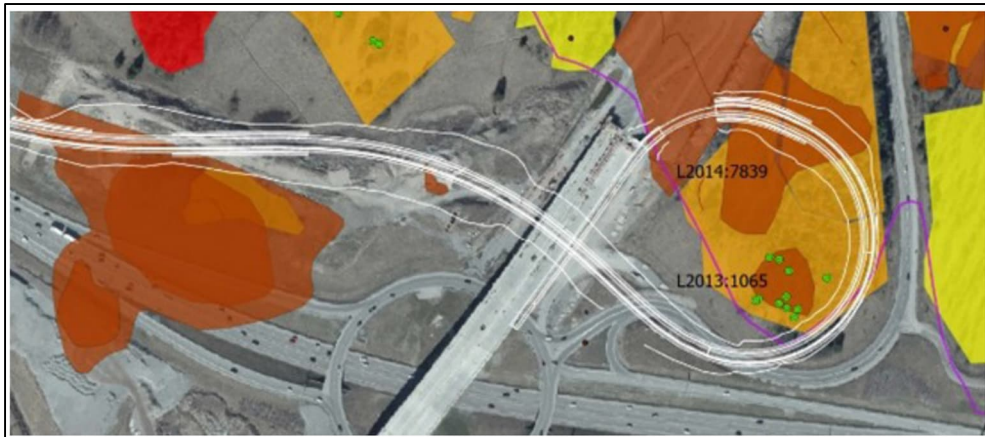
Se Figur 7 - Figur 10 för tidigare studerade utformningar för klöverbladsrampen.



Figur 7. Tidigare studerad och bortvald utformning. Gröna punkter indikerar skyddsvärda träd.



Figur 8. Tidigare studerad och bortvald utformning. Gröna punkter indikerar skyddsvärda träd.



Figur 9. Tidigare studerad och bortvald utformning. Gröna punkter indikerar skyddsvärda träd.



Figur 10. Tidigare studerad och bortvald utformning. Gröna punkter indikerar skyddsvärda träd.

4.3 Nollalternativ

Detta avsnitt behandlar nollalternativet, det vill säga den utveckling och de effekter som förväntas i framtiden om planförslaget inte kommer till stånd. Beskrivningen av nollalternativet inkluderar den utveckling som kan förutses utifrån nuläget med miljöförhållanden och gällande planer.

I nollalternativet kommer aktuell del av E18 att ha samma utformning och kapacitet som idag. Andra beslutade förändringar i planområdet och närområdet som Förbifart Stockholm, projekt Mälarbanan, Barkarbystaden, Järva begravningsplats och Tenstaterrassens bebyggelse med mera kommer vara genomförda. Igelbäckens kulturresevat kommer att ha kvar samma utsträckning vid trafikplats Hjulsta som idag.

Riksintressepreciseringen för trafikplats Hjulsta kommer att vara kvar då bedömningen är att åtgärderna fortfarande behövs även om aktuell vägplan inte genomförts. Stadens ambition är att utveckla rekreationskvaliteterna i den berörda delen av reservatet och att utveckla attraktiva kopplingar för gång- och cykeltrafik mellan Hjulsta och Barkarbystaden.

5 Miljökonsekvenser

I detta kapitel redovisas förutsättningar, riktlinjer och hänsynstaganden samt effekter och konsekvenser för respektive miljöaspekt som studerats. I avsnitt för respektive miljöaspekt redovisas även de bedömningsgrunder som använts som grund för bedömningarna, samt osäkerheter vid genomförda bedömningar. Bedömningar av konsekvenser görs i förhållande till nuläget för planförslag och nollalternativ, samt för planförslaget i förhållande till nollalternativet. Förslag till ytterligare hänsyn och åtgärder redovisas också där så är aktuellt.

5.1 Naturmiljö

Naturmiljö är ett samlat begrepp som används för att beskriva förhållanden avseende naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner inom ett område. Med biologisk mångfald avses variationsrikedomen bland arter och livsmiljöer. Grön infrastruktur beskriver hur naturen hänger samman i nätverk som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur samt för människors välbefinnande.

5.1.1 Bedömningsgrunder

Sverige har skrivit under den internationella konventionen om biologisk mångfald (SÖ 1993:77) där vi förbinder oss till hållbart nyttjande och bevarande av den biologiska mångfalden. Flertalet av de svenska miljömålen berör frågan om biologisk mångfald, men framför allt "Ett rikt växt- och djurliv" beskriver det övergripande målet att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer.

De juridiska ramarna för naturmiljöarbetet styrs av miljöbalken (1998:808) som rymmer bestämmelser för att skydda och vårda värdefulla naturmiljöer, samt för att bevara den biologiska mångfalden. Artskyddsförordningen (2007:845) reglerar skydd av arter.

5.1.2 Förutsättningar

Naturmiljö inom planområdet består av barr- och lövskogsmiljöer. Naturmiljöerna består huvudsakligen av örtrik granskog med inslag av äldre tallar som finns utbredda inom området. Inom öppna ytor mot E18 finns kraftigt igenväxt hagmark med både gran och tall. Utöver detta finns slånbuskage i brynzonen som är livsmiljöer för både fåglar och insekter.

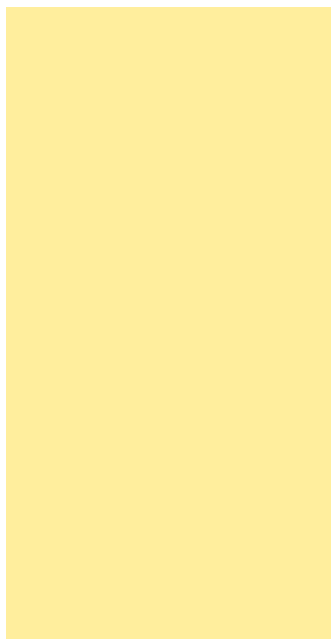
Den torra gräsmarken har en artrik flora av örter och är habitat för arten bastardsvärmare.

Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering har utförts 2021 och 2025 under framtagandet av vägplanen (Tyréns, 2021; Tyréns, 2025f). 2021 års naturinventering utfördes enligt svensk standard-SS199000:2014. 2025 års naturinventering av naturvärdesobjekten inom triangelytan utfördes enligt svensk standard-SS199000:2023. I Tabell 5 redovisas definitionen av naturvärdesklasser enligt svensk SIS-standard.

Tabell 5. Definition av naturvärdesklasser 1-4. Definition enligt svensk SIS-standard SS199000:2014 och SS199000:2023.

Naturvärdesklass	Definition	Beskrivning
Naturvärdesklass 1	Högsta naturvärde	Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
Naturvärdesklass 2	Högt naturvärde	Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, lövskogsinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1–3, ädellövskogsinventeringen klass 1 och 2, skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogrammet, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, rikkärrsinventeringens klass 1–3, limniska nyckelbiotoper, skogsbrukets klass urvatten, värdekärnor i naturreservat samt fullgoda Natura 2000-naturtyper. Detta förutsatt att de inte uppfyller högsta naturvärde.
Naturvärdesklass 3	Påtagligt naturvärde	Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark, Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, lövskogsinventeringens klass 3, ädellövskogsinventeringen klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och 4 samt skogsbrukets klass naturvatten
Naturvärdesklass 4	Visst naturvärde	Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte

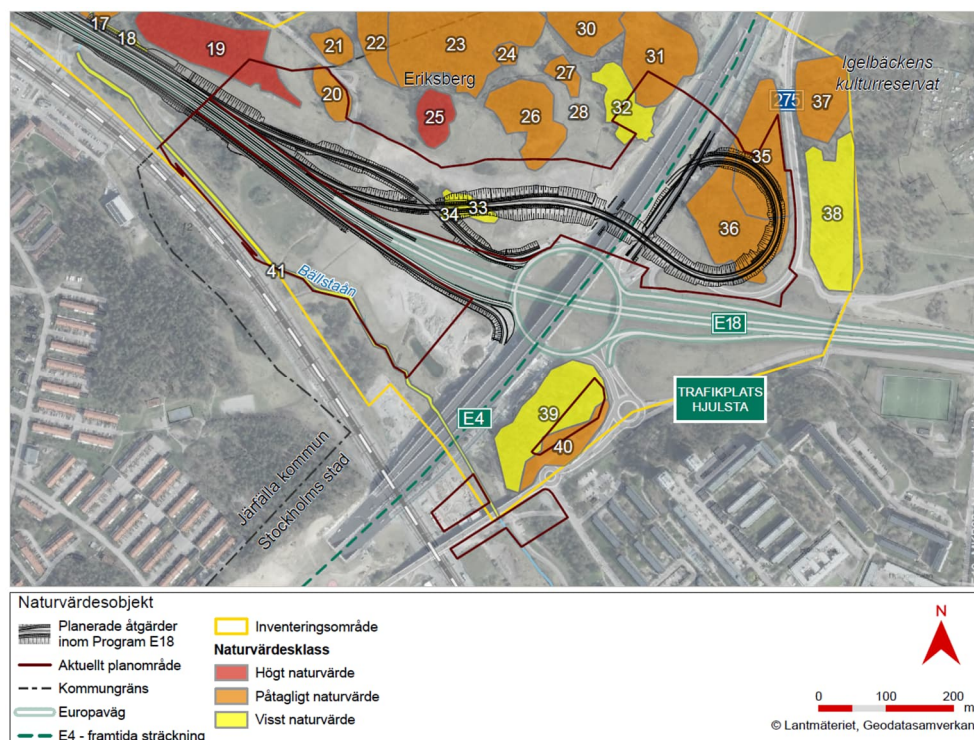


vara av betydelse för att upprätt-hålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 motsvarar inte någon klass i de större nationella inventeringar som gjorts. Naturvärdesklass 4 motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

Naturvärdesobjekt inom och i anslutning till planområdet som identifierades under inventeringen 2021 redovisas i efterföljande Figur 11.



Figur 11. Karta över naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet (Tyréns, 2021).

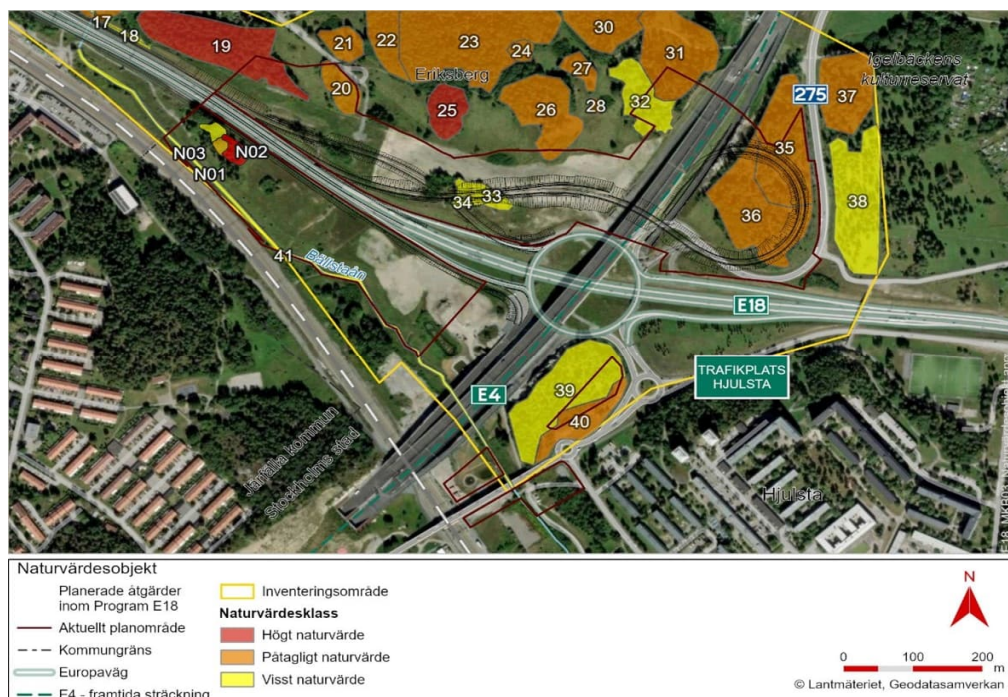
Delar av naturmiljön inom planområdet bedöms ha påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3). Två naturvärdesobjekt, objekt 19 och 25 bedöms inneha högt naturvärde (naturvärdesklass 2). Naturvärdesobjekt 19 är beläget i den västra delen av planområdet och är utpekad som ekologiskt särskilt betydelsefullt område (ESBO-område). Naturvärdesobjektet består av äldre, talldominerad blandskog med inslag av lövträd. Inom skogspartiet förekommer bland annat mesfåglar, vårfryle, bergslok, kovaller samt rikligt med insektsnag på äldre träd. Områdets höga biotopvärde motiveras av högresta tallar, död ved, myrstackar och områdets orördhet.

Naturvärdesobjekt 25 (naturvärdesklass 2) finns inom planområdets centrala del. Det området karaktäriseras av betesmark av torrängskaraktär med spridd förekomst av mycket gamla, grova tallar. Riklig förekomst av talticka och spår av vedlevande insekter. Fältskiktet är gräsdominerat med rikt inslag av kärlväxter. Spridd förekomst av block, berg i dagen, myrstackar och viss död ved av hög kvalitet. Bland artförekomster noterades äkta johannesört, kärleksört, talticka (rikligt), ängskovall, ängssyra, brudbröd, flera arter mårar samt hög fågelaktivitet. Gamla, grova tallar med talticka och spår av vedlevande insekter, block, berg i dagen, myrstackar och död ved bidrar till påtagligt biotopvärde. Hög fågelaktivitet visar på en god livsmiljö och biotopkvalitet. Betesmarken bidrar till en hög artrikedom av kärlväxter och flera naturvårdsarter förekommer vilket ger påtagligt artvärde (Tyréns, 2021).

Naturvärden inom triangelytan

På västra sidan av E18, i höjd med gränsen mellan Järfälla kommun och Stockholms stad, finns ett område på 0,5 hektar med en tidigare åkerholme. Området inkluderades inte i den naturvärdesinventering som genomfördes 2021 då området var avspärrat på grund av byggnation av Mälarbanan och E4 Förbifart Stockholm. Området inventerades istället under hösten 2025. Områdets västra del består av asp, med yngre träd i västra delen och äldre träd närmast mitten på åkerholmen. Östra delen av åkerholmen är bevuxen med äldre tall på blockrik mark.

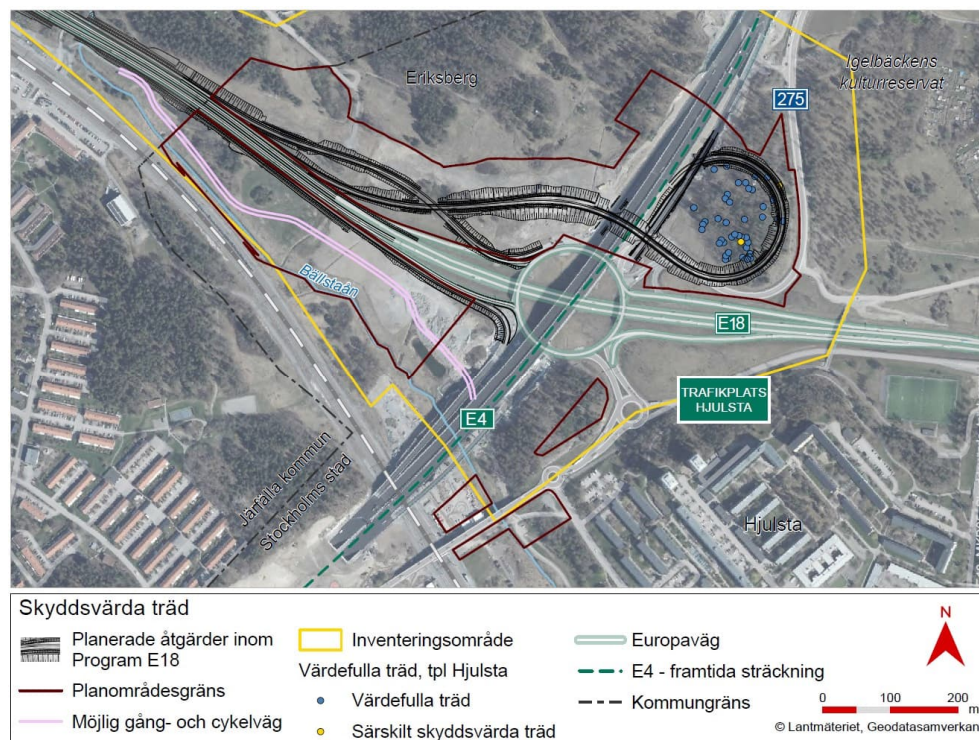
Inom området finns fyra olika naturvärdesobjekt. Två av naturvärdesobjekten bedöms innehålla visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Resterande två bedöms uppnå påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) respektive högt naturvärde (naturvärdesklass 2), se Figur 12 (Tyréns, 2025f).



Figur 12. Karta över planområdet, naturvärdesobjekt samt naturvärden inom triangelytan (Tyréns, 2025f).

Skyddsvärda träd

Inom planområdet finns ett flertal skyddsvärda träd, se Figur 13. De flesta av träden är lokaliserade inom planområdets östra del, inom naturvärdesobjekt 35 och 36.



Figur 13. Skyddsvärda träd inom planområdet.

Inom planområdets östra del bedöms två tallar uppnå definitionen för *särskilt skyddsvärda träd*. Definitionen gäller främst tallar som inte bedöms vara över 200 år gamla, men över 150 år. Två individer av tall uppnådde definition 1 *särskilt skyddsvärda träd*. Betydligt fler andra individer av tall och asp uppnådde skyddsklass 2 *skyddsvärd*. Det finns ett flertal andra träd som bedöms inneha höga naturvärden. Dessa träd inkluderades då de ansågs värdefulla för att de bland annat utgör habitat för arten tallticka. De flesta skyddsvärda träd inom planområdets östra delar, angränsande till Igelbäckens kulturresevat, kan komma att påverkas av vägplanens planerade åtgärder, se exempel i Figur 14.

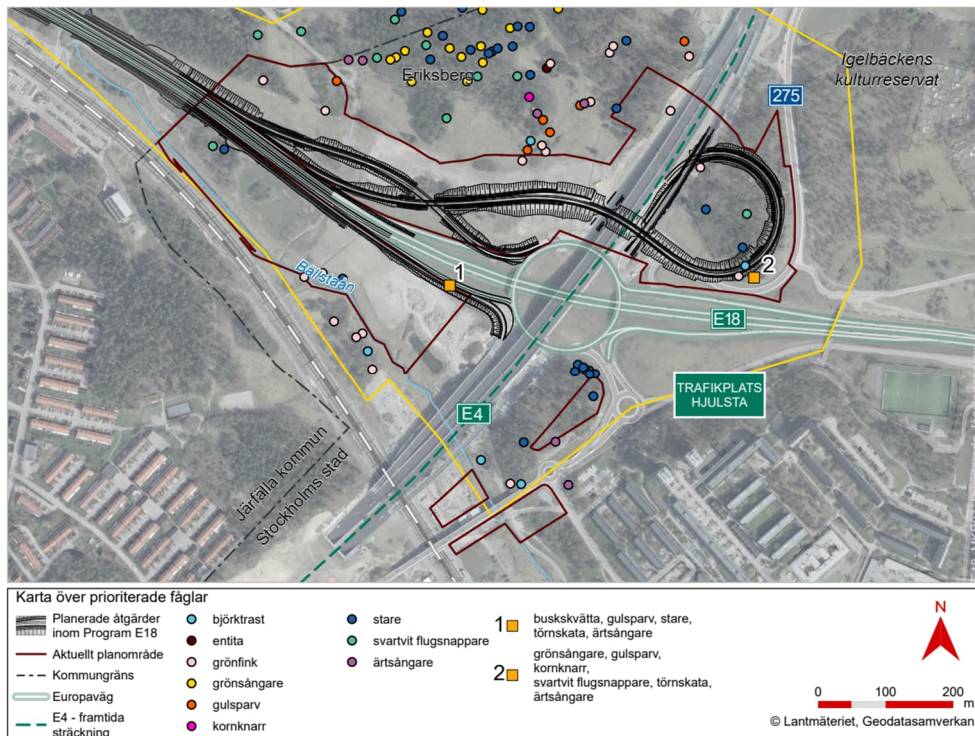


Figur 14. Områdesbild över naturmiljö inom planområdet där den cirkelformade delen av klöverbladsrampen planeras.

Planområdets norra och nordvästra delar bedöms även innehålla skyddsvärda träd. Dessa områden kommer inte påverkas av planförslagets genomförande.

Fågelinventering

Under 2014 genomfördes en revirkartering av fåglar i området. Totalt påträffades 50 olika fågelarter inom inventeringsområdet varav 14 är prioriterade. Prioriterade arter innebär fågelarter som kräver särskild hänsyn och prioritet i artskyddsarbete på grund av deras otillfredsställande populationsnivå eller status på Rödlistan. Ornitologiska värden är främst kopplade till norra delarna av inventeringsområdet. De prioriterade arterna *entita*, *grönsiska*, *grönsångare*, *gulspurv*, *hämpling*, *kungsfågel*, *näktergal* har sina enda förekomster i norra delen, och delområdet är också viktigt för de prioriterade arterna *svartvit flugsnappare*, *ärtsångare* och *stare*, se Figur 15. Bland de prioriterade arterna var det enbart björktrast och kråka som inte observerades häckande i inventeringsområdets norra del (Calluna, 2024).



Figur 15. Karta över prioriterade fågelarter 2024 inom planområdet. Kartmarkeringarna 1-2 motsvarar platser där fåglar bedömts ha revir.

Under våren 2025 utfördes en kompletterande inventering för tidigt häckande fåglar. Under den kompletterande inventeringen påträffades inte några prioriterade eller lokalt ovanliga fågelarter. Det påträffades heller inte några minskande arter som inte redan var kända från inventeringsområdet utifrån 2024 års inventeringsresultat (Calluna, 2025).

Inventering av groddjur och mindre vattensalamander

Under våren 2025 genomfördes en groddjursinventering i området mellan E18, järnvägen och E4 Förbifart Stockholm, se Figur 16. Under inventeringen påträffades mindre vattensalamander och en okänd brungroda. Som mest observerades sammanlagt 164 individer av mindre vattensalamander vid ett enskilt inventeringstillfälle. Den påträffade grodan kunde inte artbestämmas, men bedöms vara en vanlig groda, då arten tidigare påträffats i Kyrkparksdammen cirka 500 meter uppströms från Bällstaån (Tyréns, 2025e).



Figur 16. Inventeringsområdet av groddjursinventering 2025 inom mörkblå streckad linje. Identifierade möjliga lekmiljöer inom ljusblå ytor med vit ytterkant, samt numrering 1-7 (Tyréns, 2025e).

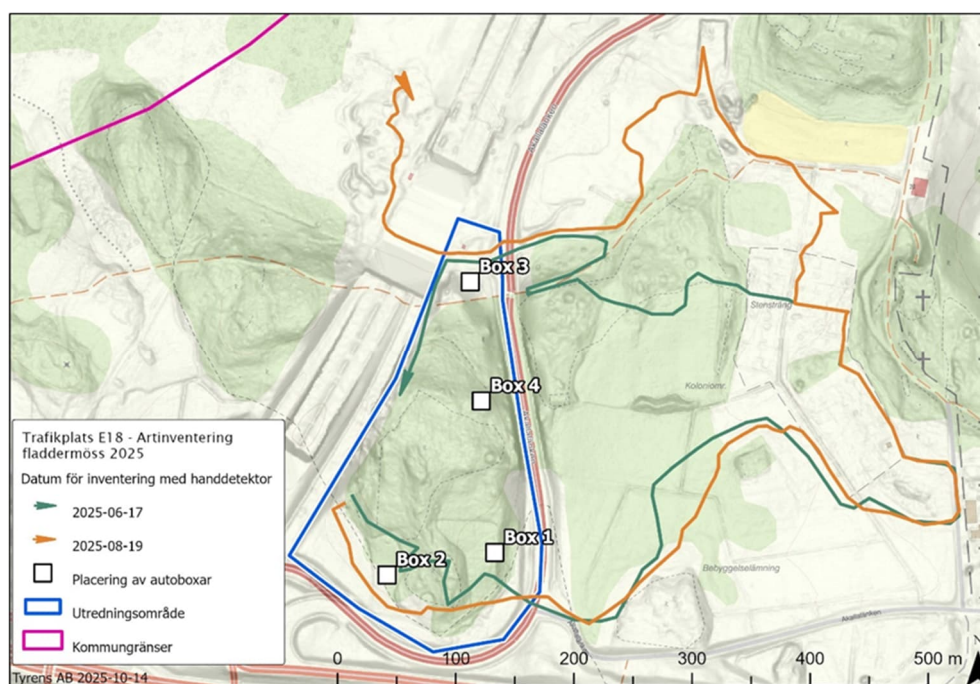
Under inventeringen påträffades mindre vattensalamander i "möjliga lekmiljöer" märkta; 2, 5, 6, 7, i Figur 16. De öppna dagvattendiken som markeras 3 och 4 var inte vattenförande under något av platsbesöken och i dessa gjordes inga observationer av groddjur. Den nordligaste dagvattendammen (markerad "2") var den mest individrika lekmiljön vid fältinventeringen (Tyréns, 2025e).

I Bällstaån (markerad med 1 i Figur 16) påträffades en mindre vattensalamander vid första platsbesöket 8 april. Vattendraget utgör sannolikt spridningsmiljö för groddjur till- och från inventeringsområdet, och inom området kan groddjuren sannolikt förflytta sig fritt. Den tydligaste möjliga övervintringsmiljön inom inventeringsområdet utgörs av den

trädklädda "åkerholmen" i norra delen av området, men salamandrarna bedöms sannolikt även övervintra i sorkhål eller andra jordhålor i den öppna marken inom området (Tyréns, 2025e).

Fladdermusinventering

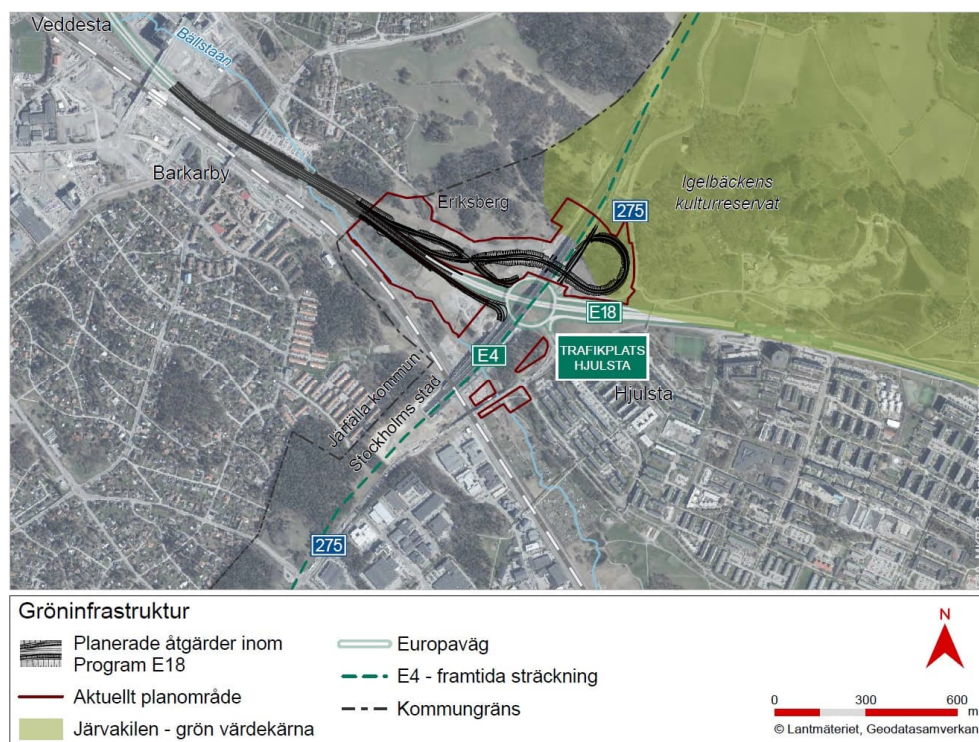
Fladdermusinventering utfördes i området under 2025. De tre vanligaste observerade arterna som större brunfladdermus, nordfladdermus och dvärgpipistrell. Enstaka individer av brunlångöra och gråskimlig fladdermus förekom, samt en mindre andel observationer av arter ur det svårbestämda artkomplexet myotis. I inventeringen av skyddsvärda träd som genomfördes inom naturvärdesobjekten 35 och 36 påträffades enstaka träd med hål från större hackspett, se Figur 17. Teoretiskt kan hålträden kan fungera som viloplats eller mindre koloniplatser för fladdermöss men bedömningen är att hålträden inte utgör det. Fladdermusinventeringen ger inga indikationer om förekomst av fladdermuskolonier inom naturvärdesinventeringens objekt 35 och 36 vid den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen (Tyréns, 2025d).



Figur 17. Karta över placering av autoboxar som användes för fladdermösinventeringen 2025 (Tyréns, 2025d).

Grön infrastruktur och ekologiska spridningssamband

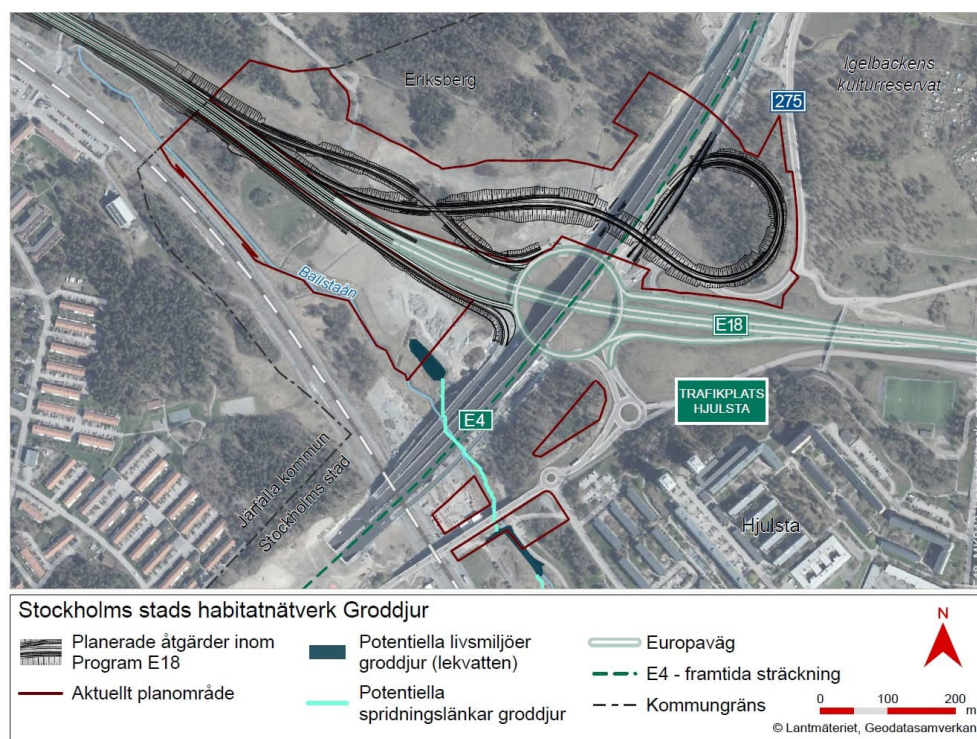
Planområdets östra del berör Järvakilen, se Figur 18. Järvakilen fyller en viktig funktion som tätortsnära natur i Stockholmsområdet och är ett viktigt stråk för växters och djurs spridningsmöjligheter, en så kallad grön värdekärna. Järvakilen består till stora delar av flera natur- och kulturresevat som alla är viktiga delar för Stockholms regionala grönstruktur och delar av planområdet ingår i ett ESBO-område utpekade av Stockholms stad.



Figur 18. Karta över planområdet och angränsande Järvakilen.

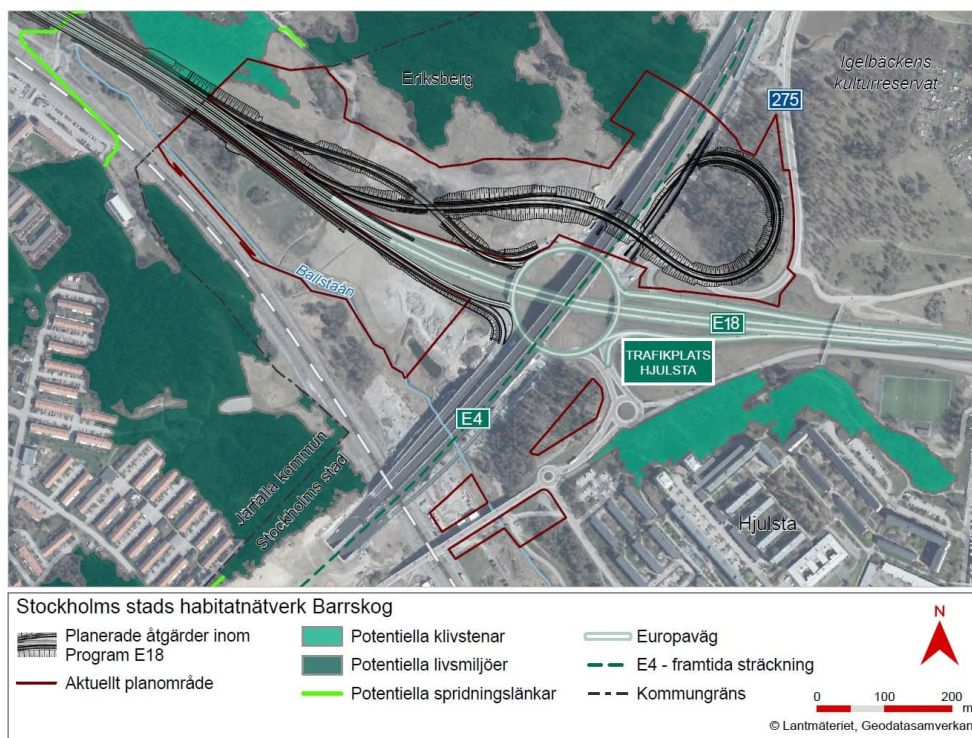
Inom planområdet vid trafikplats Hjulsta finns ett skogsområde med barr- och ädellövträdsmiljöer. I mitten av planområdet övergår granskogen till betespräglad blandskog med inslag av tallar som är mellan 150 – 200 år gamla. Området ligger inom Järvakilen som utgör en viktig del för Stockholms regionala gröna infrastruktur, detta innebär att området kan spela en roll i att upprätthålla spridningsmöjligheter för arter.

Habitat för barrskogsanknutna fåglar finns på båda sidor om trafikplats Hjulsta och det finns ett svagt spridningssamband över E18 mellan dessa skogsområden. Ett möjligt spridningssamband för groddjur finns utpekad längs Bällstaån, se Figur 19.



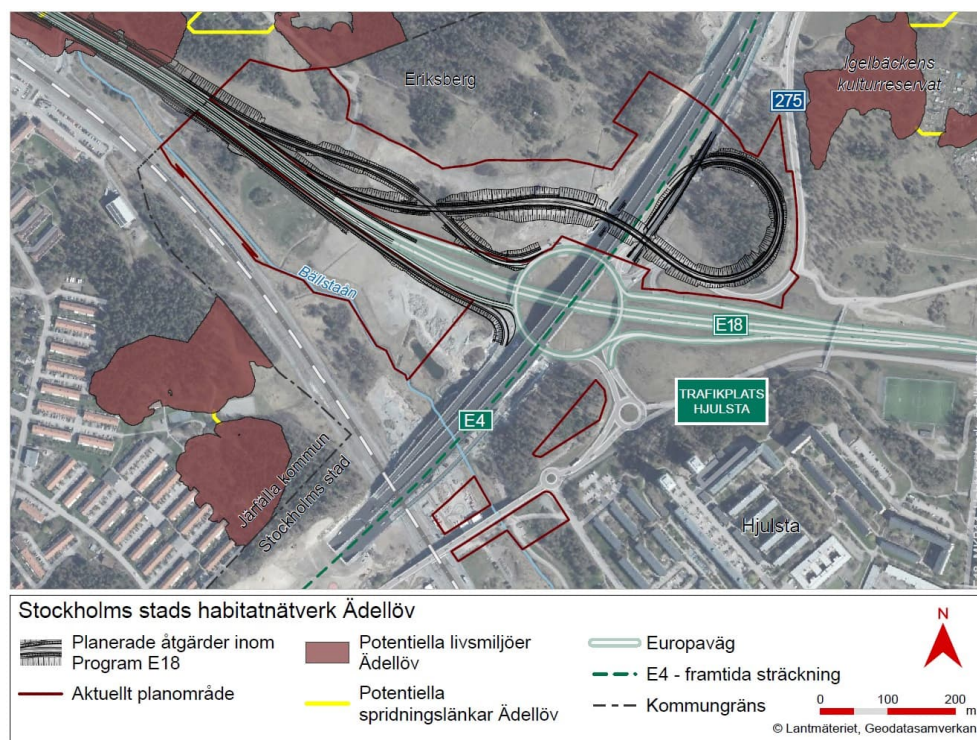
Figur 19. Karta över Stockholms stads habitatnätverk för groddjur inom och i direkt anslutning till planområdet.

I analys av habitatnätverk för barrskogsfåglar ingår den äldre barrskogen i klöverbladsrampen i ett nätverk av barrskogsmiljöer. Området utgör inte en viktig del av för spridningen för barrskogsfåglar i de analyserade landskapsutsnittet, se Figur 20 (Tyréns, 2022).



Figur 20. Karta över Stockholms stads habitatnätverk för barrskog.

I analys av habitatnätverk för insekter knutna till ädellövträd och ädellövskog ingår ädellövträd i klöverbladsrampen inte i ett nätverk av ädellövträdmiljöer. Området utgör inte en viktig del av för spridningen för barrskogsfåglar i de analyserade landskapsutsnittet, se Figur 21 (Tyréns, 2022).



Figur 21. Karta över Stockholms stads habitatnätverk för ädellövsskog.

5.1.3 Konsekvenser av planförslaget

Uttekade naturvärden

Anläggandet av klöverbladsrampen kommer innebära intrång i naturmiljöer med påtagligt naturvärde. Naturvärdesobjekt 36 med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) kommer att påverkas negativt och de skyddsvärda träden kommer att försvinna från platsen. Den negativa påverkan sker främst på grund av mark som tas i anspråk, ett förändrat mikroklimat och högre störningsnivåer. Inga negativa effekter bedöms uppstå på övrig naturmiljö inom planområdet till följd av planförslagets genomförande.

Sammantaget bedöms planförslagets medföra påtagligt negativa konsekvenser för utpekade naturvärden inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen.

Uttekade naturvärden inom triangelytan

I triangelytan planeras anläggning av gång- och cykelbana i nära anslutning naturvärdesobjekten N01, N02 och N03, se Figur 12. Naturvärdesobjektet N02 bedöms ha högt naturvärde (naturvärdesklass 2). Planförslaget medför

att åtgärder i form av bullerskärm och en ny dagvattenanläggning tar mark i anspråk vilket leder till ett permanent intrång i den västra delen av planområdet där naturvärdesobjekten är lokaliserade. Som skyddsåtgärd för att undvika negativ påverkan på framförallt naturvärdesobjekt N01 och N02 bör träden inom objekten skyddas under anläggningsskedet. Detta kan göras genom att träden märks upp innan planerad anläggning eller att områdena stängslas in för att minimera skada. Om skyddsåtgärder tillämpas bedöms ingen negativ effekt uppstå på naturvärdesobjekten inom triangelytan.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra mindre negativa konsekvenser för utpekade naturvärdesobjekt inom triangelytan.

Fåglar

Häckningsmöjligheter för svartvit flugsnappare, stare, grönfink och björktrast kommer påverkas av den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampens placering till nordöst mot igelbäckens kulturresevat. Negativ effekt uppstår i och med att skogsmiljön försvinner till följd av klöverbladsrampens genomförande. Skogsområdet utanför planområdet kommer bli mer bullerutsatt vilket medför negativ effekt för häckande fåglar. Övriga skogsmiljöer bedöms inte påverkas av planförslagets genomförande. Igelbäckens kulturresevat och andra skogsområden i närområdet utgör lämpliga livsmiljöer för fågelarterna i ett regionalt perspektiv.

För att undvika konflikt med artskyddsbestämmelserna gäller tillämpning av tidsrestriktioner för det planerade arbetet, vilket är mellan 1 mars till 30 september, under den period som utgör fåglarnas häckningssäsong.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra mindre negativa konsekvenser för de fågelarter som påträffats inom planområdet, men obetydliga konsekvenser för fågelarter i anslutning till planområdet.

Groddjur och mindre vattensalamander

Området där groddjur och mindre vattensalamander påträffats kommer att planläggas som naturmark, vilket är positivt för dessa arter. I samband med markarbeten inom triangelytan är det möjligt att undvika en negativ påverkan på bevarandestatus för groddjur och mindre vattensalamander i artens lokala population i Västerort, Stockholms stad, genom att undvika påverkan på de vattenförekomster som utgör lekmiljö.

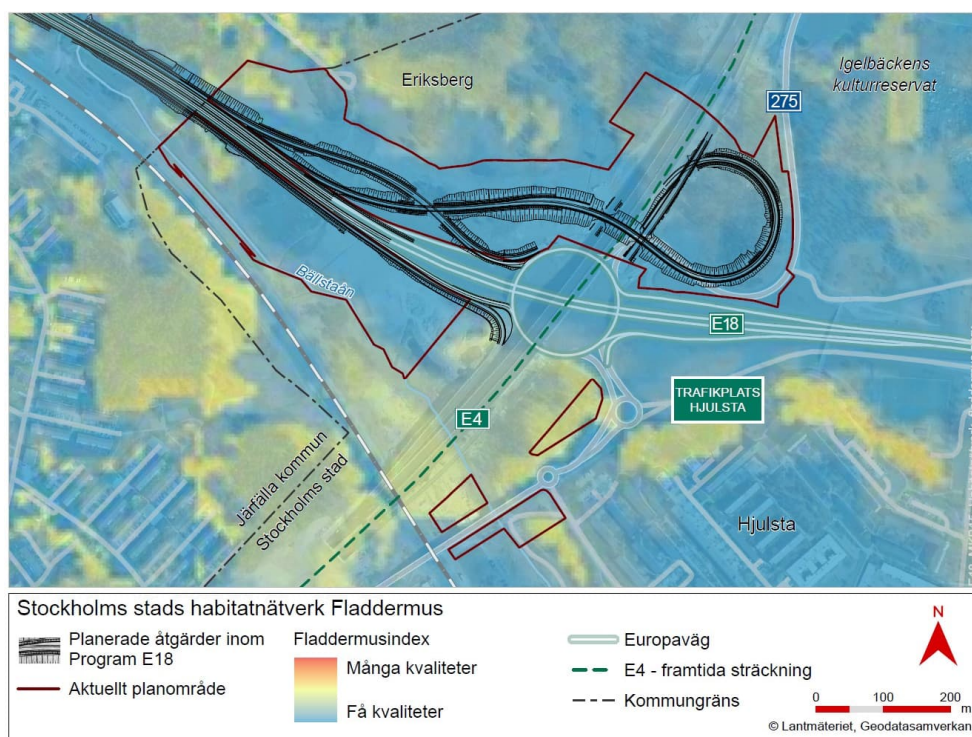
Förutsättningen för att konflikt med artskyddsbestämmelserna går att undvika är att exploatering av naturmark följer "generella hänsynsregler",

och undviker att påverka naturmiljöerna när de skyddade arterna uppehåller sig i naturmiljöerna. Om detta inte undviks bedöms det finnas en risk att påtagliga negativa effekter uppstår under byggskedet då schaktning och byggnation i triangelytan kan skada naturmiljöer och habitat för groddjur och mindre vattensalamander.

Sammantaget bedöms planförslaget inte medföra någon påverkan på groddjur och mindre vattensalamander, undantaget i anläggningsskedet.

Fladdermöss

Resultat från fladdermusinventeringen gav inte några indikationer på att fladdermuskolonier finns inom naturvärdesinventeringens objekt 35 och 36 i Figur 11 inom den planerade östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen. Fladdermössarterna bedöms nyttja området för födosökande, men området bedöms inte utgöra boplats/viloplats för fladdermöss. Naturmiljöerna utanför planområdet, liksom inom Igelbäckens kulturresevat, bedöms erbjuda likvärdiga eller bättre strukturer för fladdermöss. Det är sannolikt att fladdermössen nyttjar andra skogsområden i kulturresevatet och i närområdet som koloniplats och för födosökande, se Figur 22.



Figur 22. Stockholms stads habitatindex för fladdermöss. Fladdermusindex markerat i färgskala från blå till röd, där varmare färger indikerar fler kvaliteter för fladdermöss och kallare färger indikerar färre kvaliteter för fladdermöss.

Planförslagets genomförande bedöms mot bakgrund av detta medföra en begränsad påverkan på fladdermössen och att en liten negativ effekt uppstår till följd av att skogsområden inom naturvärdesobjekt 36 och delar av 35 avverkas.

För att undvika konflikt med artskyddsbestämmelserna gäller tillämpning av tidsrestriktioner för det planerade arbetet, vilket är mellan 1 mars till 30 september, den perioden på året fladdermössen är som mest aktiva.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser på fladdermöss.

Grön infrastruktur och ekologiska spridningssamband

Naturmiljöerna i området kring den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen utgör inte en viktig plats för spridning inom analysområdet, varken för arter knutna till barrskog eller till ädellövträdsmiljöer. Platsen ligger isolerat från de områden som bedömts utgöra primära spridningskorridorer för respektive artgrupp inom relevant landskapsekologiskt utsnitt (Tyréns, 2022).

Sammantaget bedöms planförslaget inte påverka ekologiska spridningssamband för barr- och ädellövsträdsmiljöer.

5.1.4 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att vägen inte breddas, inga påfartsramper byggs och att trafikmängden kommer att öka. I nollalternativet är exploateringar för bostäder och handel i Barkarbystaden och Veddesta genomförda. Ökad trafikering innebär ökad bullerstörning med troliga negativa konsekvenser som följd för bland annat fåglar. Naturmark tas i anspråk för bebyggelse i Barkarbystaden och bebyggelse kommer närmare naturområden i Järvakilen.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra liten negativ konsekvens för naturmiljövärden jämfört med nuläget.

5.1.5 Åtgärder och fortsatt arbete

Förslag till åtgärder som inte styrs av planförslaget:

- För att förstärka lokala spridningssamband för groddjur inom triangelytan kan passager för groddjur och mindre vattensalamander anläggas under gång- och cykelvägen. Förslagsvis anläggs passagerna till och från dagvattendammar samt den fuktåliga vegetation som planeras inom området.

- Stammar från avverkning av skogsmiljön inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen rekommenderas att placeras inom triangelytan i faunadepåer, för att gynna vedlevande insekter och biologisk mångfald i ett lokalt perspektiv.
- Avverkning av skogsmiljön inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen bör att ske under en period som inte sammanfaller med fåglarnas häckningssäsong eller när fladdermuskolonier är aktiva. Detta är för att undvika konflikt med artskyddsbestämmelser och minimera skada på eventuella bon, fåglar och fladdermöss som nyttjar området.
- För att säkerställa att ingen konflikt med artskyddsbestämmelserna uppstår bör hålligheter i hålträd kontrolleras efter fladdermöss innan planerade avverkning sker.
- I samband med eventuella framtida markarbeten inom inventeringsområdet är det möjligt att undvika en negativ påverkan på bevarandestatus för mindre vattensalamander i artens lokala population i Västerort, Stockholms stad, genom att undvika negativ påverkan på de vattenförekomster som utgör lekmiljö.

Förslag till kompensationsåtgärder för intrång och upphävande av del av Igelbäckens kulturreservat som kan vara aktuella och som berör naturmiljö:

- Restaurering och förbättring av befintliga våtmarker och dammar (Hästa groddamm, del av Igelbäcken, samt Skogvaktarkärret)
- Småskaliga åtgärder som syftar till att utveckla kulturreservatets kvaliteter för olika prioriterade naturvårdsarter i Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald;
 - Anläggande av sandblottor
 - Installerande av fladdermusholkar
 - Installerande av mulmholkar
 - Plantering av enstaka träd längs med Igelbäcken
 - Förbättrade livsmiljöer för gröningen i form av anläggande av djuphål i Igelbäcken.

5.2 Kulturmiljö

Kulturmiljön är det samlade uttrycket för hur människor under olika tider har levt, organiserat sig och bedrivit verksamhet baserat på förutsättningar i miljön. Kulturmiljön redogör för vilka faktorer som har påverkat och påverkar landskapet och dess komponenter och klargör uppkomsten av dagens fysiska miljö och uttryck.

Kulturhistoriska värden

Värdering ur ett kulturhistoriskt perspektiv avser en bedömning av möjligheterna att genom exempelvis bebyggelsen eller landskapet utvinna och förmedla kunskaper om olika historiska skeenden och sammanhang. Därigenom skapas även förståelse av människors livsvillkor i skilda tider (Riksantikvarieämbetet, 2015).

5.2.1 Bedömningsgrunder

Igelbäckens kulturresevat

I miljöbalken regleras kulturresevat i 7 kapitlet 9 §, som ger länsstyrelser eller kommuner rätt att förklara ett mark- eller vattenområde som kulturresevat för att bevara värdefulla, kulturpräglade landskap.

Planområdet överlappar en del av Igelbäckens kulturresevat som inrättades 2006 i syfte att bland annat bevara ett rikt kulturlandskap.

Fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Kulturmiljölagens (1988:950) syftar till att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer tillgång till en mångfald av kulturmiljöer. I portalparagrafen fastställs att ansvaret för kulturmiljön delas av alla.

Fornlämningar och fornfynd regleras i 2 kapitlet kulturmiljölagen. Fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Det är enligt kulturmiljölagen förbjudet att rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Övrig kulturhistorisk lämning avser en kulturlämning som inte uppfyller alla kriterier för att kunna bedömas som fornlämning. Dessa omfattas inte av det direkta skyddet i 2 kapitlet i kulturmiljölagen men ingår i det som sägs inledningsvis i kulturmiljölagen *"Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot*

kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.” (Riksantikvarieämbetet, 2024)

Lämningar i denna kategori kan fornlämningsförklaras av Länsstyrelsen om det finns särskilda skäl med hänsyn till dess kulturhistoriska värde.

En lämning som har status *Möjlig fornlämning* behöver utredas ytterligare för att klargöra om det är en fornlämning eller en övrig kulturhistorisk lämning.

Hänsyn enligt plan- och bygglagen (2010:900)

Plan- och bygglagen reglerar användningen av mark- och vattenområden samt markanvändningens utveckling. Regleringen i plan- och bygglagen ger kommunen möjlighet att styra över hur olika områden ska utvecklas och bebyggas. Vid prövning ska hänsyn tas både till allmänna och enskilda intressen.

I 2 kapitlet plan- och bygglagen (2010:900) anges följande:

- 6 §:
”Vid planläggning, i ärenden om bygglov och vid åtgärder avseende byggnader som inte kräver lov enligt denna lag ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till
1. stads- och landskapsbilden, natur- och kulturvärdena på platsen och intresset av en god helhetsverkan”
- 6 § Tredje stycket:
”Vid planläggning och i andra ärenden samt vid åtgärder avseende byggnader som inte ingår i ett ärende enligt denna lag ska bebyggelseområdets särskilda historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden skyddas. Ändringar och tillägg i bebyggelsen ska göras varsamt så att befintliga karaktärsdrag respekteras och tillvaratas.”

5.2.2 Förutsättningar

Järvafältet karaktäriseras av ett mycket fornlämningsrikt odlingslandskap. Planområdet ligger i det mellansvenska sprickdalslandskapet som karakteriseras av lerfyllda, bördiga, sprickdalar med mellanliggande, skogbevuxna moränhöjder. Sprickdalslandskapet har en tydlig nordväst-sydöstlig riktning och ligger cirka 20 meter över havet. Det betyder att området under sten- och bronsålder var en del av ett skärgårdslandskap. Genom landhöjningen kom tidigare vattenfyllda dalgångar att succesivt bli odlingsbara. Strandförskjutningen och fördelningen av jordarter har i hög

grad styrt historisk markanvändning och lokalisering av fornlämningar på Järvafältet med planområdet. Samtidigt är planområdet i hög grad präglad av sentida, storskalig infrastruktur som inneburit fragmentering och förlust av kulturhistoriska värden.

Historiskt markanvändningsmönster

Områdets topografi, sprickdalslandskapet med Bällstaåns dalgång och intilliggande moränkullar, underlättar förståelsen för hur marken nyttjats över tid.

Det finns partier kvar av ett historiskt odlingslandskap inom planområdet. Det gäller främst norr om E18 och nordväst om E4 Förbifart Stockholm, där det finns rester av forna, flikiga, åkermarker. Dessa bedöms ha litet till påtagligt kulturhistoriskt värde eftersom deras koppling till historiskt brukningscentrum, Hjulsta boplatz och bytomt, har förlorats.

Utbredningen av historisk odlings- och betesmark utmed Bällstaån är kraftigt reducerad och miljöns koppling till historiskt brukningscentrum, Hjulsta boplatz och bytomt, har sedan tidigare förlorats. Marken har dock återfått en karaktär av ängsmark genom gestaltning. Miljön bedöms ha litet kulturhistoriskt värde.

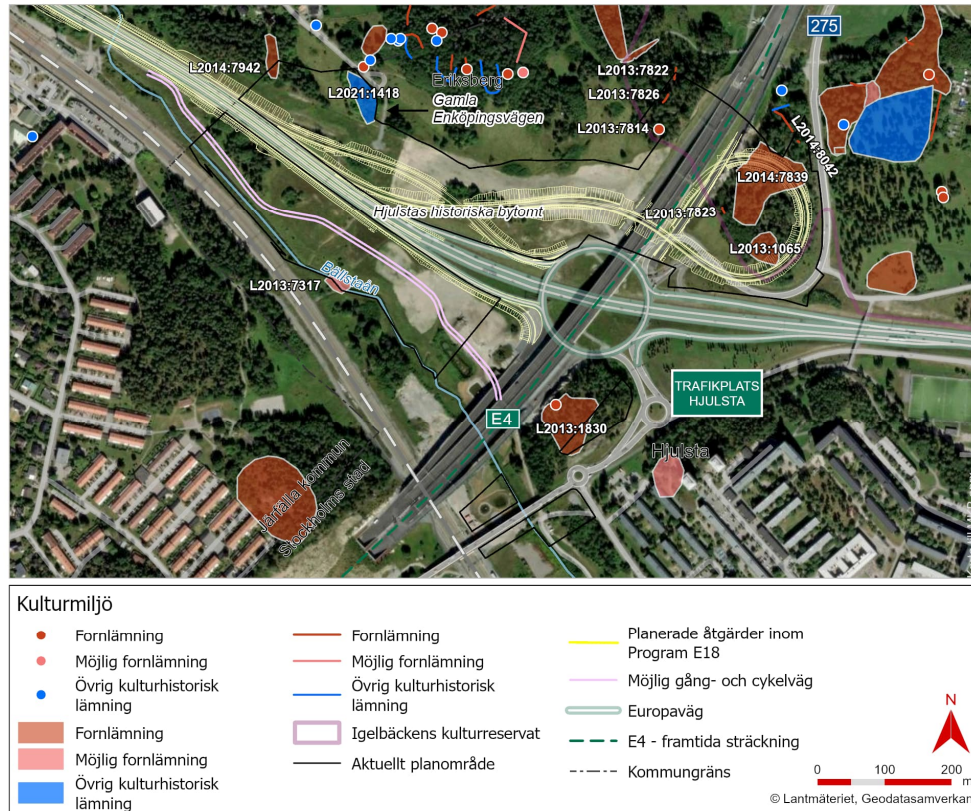
Historiska kommunikationer

Hjulstaområdet har varit något av ett kommunikationshistoriskt nav, även historiskt. Gamla Enköpingsvägen är ett historiskt viktigt kommunikationsstråk som bundit samman Stockholm med Bergslagen och Dalarna. Vägstråket har haft en strukturerande effekt på bebyggelsen och kopplar ihop Spångas socken med Järfälla socken. Från det regionalt utpekade området med Barkaby torg och Järfälla sockencentrum leder den äldre sträckningen mot planområdet där den idag tar slut. Kvarvarande sträckning av gamla Enköpingsvägen bedöms ha högt kulturhistoriskt värde. Endast en marginell del ligger inom planområdet.

Från Hjulsta bytomt har det tidigare funnits en förbindelse till de södra delarna av Spångas socken. Vid Bällstaån ligger rester efter en bro som utgörs av stensatta åkanter och några pålar (L2013:7317). Broläget går utifrån historiska kartor att föra till den första hälften av 1800-talet. Bron tycks ha varit i bruk in i 1950-talet. Brolämningen bedöms ha litet till påtagligt kulturhistoriskt värde och är en möjlig fornlämning.

Fornlämningsmiljöer

Fornlämningar utgör en del av Järvafältets och Igelbäckens kulturreseervats samlade uttryck. Fornlämningar inom och i anslutning till planområdet presenteras i Figur 23 och Tabell 6.



Figur 23. Översiktsskarta över fornlämningar inom och i anslutning till planområdet.

På höjden norr om Hjulsta trafikplats, inom den östra, cirkelformade delen av Klöverbladsrampen, ligger ett fornlämningskomplex med två stora gravfält (L2014:7839, L2013:1065). Dessa är belägna inom kulturreseervatet Igelbäcken.

Gravfält L2014:7839 är delundersökt och har ursprungligen bedömts bestå av cirka 60 fornlämningar. Kvarvarande anläggningar utgörs av ett trettiootal runda, och en kvadratisk stensättning. Gravfält L2013:1065 är 50x40 meter (NV-SÖ) och består av cirka tio fornlämningar. Dessa utgörs av nio runda stensättningar och en treudd. Stensättningarna är 4-6 meter i diameter och övertorvade, treudden är 7 meter i sida. Några av stensättningarna är högljknande. Båda dessa gravfält kan betecknas som gårdsgravfält och kopplas till Hjulsta boplat/bytomt som är undersökta och borttagna. Även om de förlorat delar av sin kontext bedöms gravfälten ha höga

kulturrehistoriska värden eftersom de visar på landskapets tidsdjup och bosättningsmönster.

Inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen ligger även en hägnad (L2013:7823). Inom planområdet ligger även hägnaderna L2014:8042, L2013:7826. Hägnader är enkla murar som hägnade in åker- och ängsmark och höll boskapen borta när den fördes mellan det gemensamma betet på utmarken och gården. Dessa hägnadssystem speglar Hjulsta och Hästas gårdars resursutnyttjande under äldre järnåldern. De är fragmenterade och bedöms ha litet kulturrehistoriskt värde. Hägnaderna är klassade som fornlämningar.

Inom planområdet, väster om Förbifart Stockholm, ligger en fornlämning i form av en terrassering (L2013:7814). Denna har en begränsad omfattning och bedöms ha litet till påtagligt kulturrehistoriskt värde.

På en höjd söder om E18 ligger en annan terrassering (L2013:1830), sannolikt av hög ålder. Denna lämning är av sådan omfattning, med fem terrasserings, att den bedöms ha påtagligt kulturrehistoriskt värde.

I den västliga delen av planområdet, utmed sträckningen för gamla Enköpingsvägen, ligger en bebyggelselämning (Övrig kulturrehistorisk lämning L2021:1418). Genom historiskt kartmaterial tolkas bebyggelsen ha uppstått under 1800-talets senare hälft. Lämningen bedöms ha ett lågt kulturrehistoriskt värde.

I gränsen mellan Stockholm och Järfälla kommuner, delvis inom planområdet, ligger ett gravfält (L2014:7942). Fornlämningen består av 5 stensättningar, men begränsningen är oklar. Gravfältet bedöms ha ett påtagligt kulturrehistoriskt värde.

Tabell 6. Förteckning över berörda fornlämningar, övrig kulturrehistorisk lämning och möjliga fornlämningar inom planområdet (Riksantikvarieämbetet, 2024).

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Undersökningsstatus
L2014:7942	Gravfält	Fornlämning	Delundersökt
L2013:1065	Gravfält	Fornlämning	Ej undersökt
L2021:1418	Husgrund, historisk tid	Övrig kulturrehistorisk lämning	Ej undersökt
L2013:7317	Bro	Möjlig fornlämning	Ej undersökt
L2013:1830	Terrassering	Fornlämning	Ej undersökt
L2014:7839	Gravfält	Fornlämning	Delundersökt
L2014:8151	Boplatz	Ingen antikvarisk bedömning	Helt undersökt
L2013:7822	Hägnad	Fornlämning	Ej undersökt
L2013:7826	Hägnad	Fornlämning	Ej undersökt
L2014:8042	Hägnadssystem	Fornlämning	Delundersökt

L2013:7823	Hägnad	Fornlämning	Delundersökt
L2013:7814	Terrassering	Fornlämning	Ej undersökt

Igelbäckens kulturresevat

Den nordöstra delen av planområdet ligger inom Igelbäckens kulturresevat, se Figur 3. I kulturresevatet ska det vara möjligt för besökare att uppleva bevarade kulturlandskap med pågående verksamheter. Besökare ska kunna få en uppfattning om de historiska skeenden som format landskapet och vinna ökad insikt om hur dagens moderna samhälle vuxit fram. Kulturresevatet som helhet bedöms ha höga kulturhistoriska värden.

Fornlämningsmiljön med gravfälten L2014:7839 och L2013:1065 ligger inom kulturresevatet. Höjden med lämningarna är synlig från närbelägna öppna landskapsavsnitt inom kulturresevatet. Fornlämningsmiljön är fysiskt avskuren från andra delar av kulturresevatet genom väg 275 Akallavägen. E4 Förbifart Stockholm har fragmentiserat miljön ytterligare och även fysiskt skärrat av lämningar efter terrassering (L2013:7814) och stenhägnader (L2013:7822 och L2013:7826).

5.2.3 Konsekvenser av planförslaget

Historiskt markanvändningsmönster

Den storskaliga infrastrukturen påverkar redan idag det småskaliga historiska odlingslandskapet. Med planförslaget bedöms planområdet bli ytterligare dominerat av storskalig infrastruktur.

Det historiska odlingslandskapet med tidigare åkermark tangeras av klöverbladsrampen till E18 med ett litet intrång som följd.

Söder om E18 ner mot Bällstaån är den före detta jordbruksmarken till stor del redan påverkad och under omgestaltning. Planförslaget bedöms inte medföra några ytterligare negativa konsekvenser på kulturmiljön där.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser för läsbarheten av områdets historiska markanvändning.

Historiska kommunikationer

Tidigare anslöt gamla Enköpingsvägen till motortrafikleden E18. Denna koppling mellan vägarna förlorades under 1970-talet i samband med bygget av motorvägen E18. Därför slutar sträckningen för den historiska landsvägen abrupt inom planområdet. Läsbarheten av kvarvarande del av gamla Enköpingsvägen inom planområdet bedöms inte påverkas av planförslaget och inga konsekvenser bedöms därför uppstå.

Brolämningen (L20213:7317) vid Bällstaån bedöms inte påverkas av planförslaget.

Sammantaget bedöms planförslaget inte medföra några konsekvenser på historiska kommunikationsmiljöer.

Fornlämningsbild

Planförslaget innebär en förlust av gravfälten L2014:7839 och L2013:1065. Stor påverkan på höga kulturhistoriska värden bedöms ge stora negativa konsekvenser.

Planförslaget innebär även en eventuell förlust av hägnad L2013:7823 som bedöms ha litet kulturhistoriskt värde.

Planförslaget bedöms inte fysiskt påverka övriga fornlämningar, möjliga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar inom planområdet.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga till stora negativa konsekvenser för fornlämningsbilden i planområdet.

Igelbäckens kulturresevat

Planförslaget innebär att kulturresevatet inom planområdet avskämmas ytterligare från övriga delar av det skyddade området.

Tillgängligheten till fornlämningsmiljön i den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen förloras. Klöverbladsrampen bedöms bli ett visuellt dominerande element i landskapet .

Förlust av gravfälten L2014:7839 och L2013:1065 inom kulturresevatet medför att läsbarheten av järnålderslandskapet förloras i detta landskapsavsnitt.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttligt negativa konsekvenser för Igelbäckens kulturresevatet helhet.

5.2.4 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att kulturresevatets befintliga utsträckning bibehålls. E4 Förbifart Stockholm och väg 275 Akallalänken är barriärer som fragmenterar en del av Igelbäckens kulturresevat.

Utbyggnad av infrastruktur tillsammans med bostäder i anslutning till planområdet riskerar bidra till att upplevelsen av det historiska odlingslandskapet i och i anslutning till kulturresevatet påverkas negativt.

Järnåldersgravfälten L2014:7839 och L2013:1065 och hägnad L2013:7823 bevaras.

Sammantaget bedöms nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser.

5.2.5 Åtgärder och fortsatt arbete

Förslag till åtgärder som inte styrs av detaljplanen:

- Genom gestaltning återskapa karaktär av historiskt hävdad odlingslandskap utmed vattendraget Bällstaån.
- Minimera nedtagning av träd för att minska trafikplatsens visuella dominans samt bevara karaktär av skogsbevuxen betesmark i den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen.
- En fortsättning av det historiska kommunikationsstråket i form av gång- och cykelväg som kopplar till Igelbäckens kulturresevat.
- Att tillgängliggöra områdets kulturvärden genom skyltar som beskriver både kulturlandskap och fornlämningar.

Förslag till kompensationsåtgärd för intrång och upphävande av del av Igelbäckens kulturresevat som kan vara aktuella och berör kulturmiljö:

- Framtagande av fördjupat kulturhistoriskt underlag, som omfattar:
 - Historisk landskapsanalys
 - Inventering av militära lämningar
 - Beskrivning av områdets agrara historia
 - Identifiering av det biologiska kulturarvet
 - 1900-talets byggda kulturarv i kulturresevatet

5.3 Rekreation och friluftsliv

Med rekreation avses avkopplande aktiviteter som vanligen utförs utomhus. Det kan handla om allt från stilla återhämtning i en park eller den dagliga promenaden till idrottsutövande eller vandring. Definitionen av friluftsliv är enligt Naturvårdsverket och förordning (2010:2008) om statsbidrag till friluftsförbund "vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling". När rekreation utövas i nära anslutning till skola, arbetsplats eller bostad benämns det oftast som närrekreation.

5.3.1 Bedömningsgrunder

Enligt 2 kapitlet 7 § plan- och bygglagen ska planläggningen ta hänsyn till behovet av parker och grönområden, lämpliga platser för lek, motion och annan utevistelse inom eller i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse.

Boverkets riktvärden om bostadsnära natur utgår från att vid planering av nya områden bör behovet av bostadsnära natur inom 300 meter från bostäderna och skolorna tillgodoses. Riktlinjen utvecklas även med att närparker helst bör ligga inom 50 meter från bostaden. Lokalparker bör vara möjliga att nå inom 200 meter från bostaden och utan att trafikerade vägar behöver korsas. Stadsdelsparker bör ligga inom 500 meter från bostaden, dock inte längre bort än 800 meter (Boverket, 2007).

5.3.2 Förutsättningar

Planområdet utgörs av trafikområde och infrastruktur, samt naturmark med öppna gräsytor och skog. Skogsområden finns primärt till norr inom planområdet samt österut mot Igelbäckens kulturresevat. Området vid trafikplats Hjulsta präglas av de stora trafiklederna E18, E4 Förbifart Stockholm och Mälarbanan. De södra delarna av väg 275 Akallälänken ansluter mot Hjulstavägen och Hjulstastråket. Akallälänken har en beslutad omläggning och ansluter till lokalvägnätet i Hjulsta, för att E4 Förbifart Stockholm ska kunna ansluta till trafikplats Hjulsta, se Figur 24.

Igelbäckens kulturresevat

Nordöstra delen av planområdet ligger inom Igelbäckens kulturresevat och i utkanten av Järvakilen. Igelbäckens kulturresevat erbjuder flera olika typer av upplevelsevärden och kulturresevatet bedöms innehålla höga värden kopplat till både rekreation och friluftsliv. Kulturresevatet har ett stort fokus på att besökare kan uppleva ett bevarat kulturlandskap. Inom

reservatet finns bland annat fornlämningsområden, koloniområden med odling, cykelstråk, ridvägar, motionsspår, discogolf, bangolf samt ett nät av promenadvägar och naturupplevelser. En stor del av odlingsmarken inom området sköts även så att den särskilt går att nyttja för fotboll, picknick och lek.

Landskapet vid reservatet har präglats av de gårdar varifrån man under mycket lång tid har brukat jorden i dalgången. Dessa gårdar är Eggeby, Husby och Hästa gård samt Akalla by. De olika gårdarna erbjuder idag bland annat café, 4H-verksamhet och djurskötsel, fältskola och undervisning, konstupställning och hantverkskurser. Gårdarna fungerar därför som mötesplatser på fältet och innehar ett rikt utbud av aktiviteter, inte minst för barn och ungdomar.

Inom kulturresevatet i området kring trafikplats Hjulsta finns det smala upptrampade stigar på höjden bland träden och fornlämningarna vilket tyder på att människor tar del av natur- och kulturmiljövärden som finns knutna till platsen. De äldre tallarna med talltickor som har identifierats under genomförd naturvärdesinventering bedöms exempelvis påverka rekreations- och upplevelsevärden positivt. Intill aktuella fornlämningar finns en tillhörande informationsskylt.

Rekreativvärden

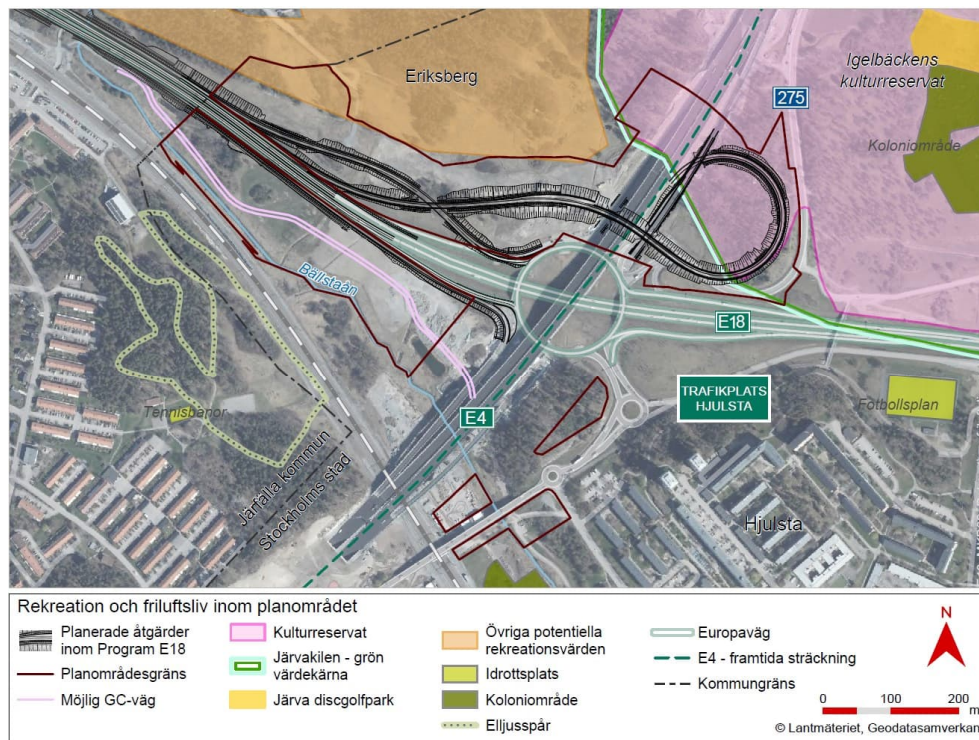
De grönområden som finns inom planområdet idag har förutsättningar för att nyttjas för vistelse, aktiviteter och naturupplevelser. Stora delar av området är dock idag påverkat av trafikbuller och infrastruktur som utgör barriäreffekter. Flera av berörda ytor saknar nödvändiga strukturer och tillgänglighet för att aktiviteter för friluftsliv verkligen ska kunna nyttjas av närboende. Skogsområdet inom planområdets östra delar erbjuder högst värden gällande natur- och kulturmiljö. Tillgängligheten till skogsområdet inom planområdets nordöstra del är däremot markant begränsat eftersom E18 och Förbifart Stockholm utgör stora barriärer.

Stråk och målpunkter

Planområdet är präglad av befintlig väginfrastruktur där E18 och Förbifart Stockholm utgör barriärer för gående och cyklister, och fragmenterar landskapet.

Ett regionalt cykelstråk korsar genom planområdet. Cykelstråket löper längs Spångadalen och Mälarbanan och korsar under E4 Förbifart Stockholm och Bergslagsvägens broar. Norr om trafikplats Hjulsta passerar ett gång- och cykelstråk i en planskild passage under E4 Förbifart

Stockholm, mellan Hästa gård och Barkarby. I detta parti finns också ett visuellt samband mot Järvafältets kulturlandskap, se Figur 24.



Figur 24. Karta över planområdet och värden kopplade till rekreation och friluftsliv.

5.3.3 Konsekvenser av planförslaget

Breddningen av vägen och anläggande av nya på- och avfartsrampor medför att väganläggningen kommer närmare rekreationsområden med höga värden inom Igelbäckens kulturresevat. Mark kommer tas i anspråk vilket leder till att kulturresevatets yta minskar.

Planerade åtgärder bedöms medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv i Igelbäckens kulturresevat och Järvakilen, främst i form av visuella störningar och direkta intrång från den nya klöverbladsrampen från E4 Förbifart Stockholm till E18. Naturmiljö- och kulturmiljövärden påverkas även om anpassningar har gjorts inom arbetet med vägplanen för att minimera intrång, vilket därmed även påverkar värden för rekreation och friluftsliv. Hela gravfälten med tillhörande informationsskylt kommer att tas bort och tillgängligheten till ytan upphör. Detta gör att påtagliga värden för friluftslivet och kulturpedagogik kommer att försvinna. De reella rekreativa värdena i den specifika ytan bedöms dock idag vara begränsade då området är bullerutsatt och tillgänglighet till ytan är kraftigt begränsad som en följd av närheten till trafikplats Hjulsta, väg 275 Akallälänken och E4 Förbifart Stockholm. Den nya avfartsrampen utgör en tillkommande

bullerkälla för kulturreseptatet, men negativa effekter bedöms vara begränsade på grund av att rampen går i bergskärning och bullerspridning därmed avskämmas. Den huvudsakliga framtida bullerkällan i området beräknas vara trafik på E4 Förbifart Stockholm tillsammans med trafik på befintliga delar av E18.

Det kommer inte längre finnas möjlighet att ta sig in på naturområdet innanför avfartsrampen och genom avskärmningen kommer delområdet förlora sitt rekreativsvärde. Området är starkt påverkat av infrastrukturen och mycket bullerutsatt. Värdet för det rörliga friluftslivet området bedöms bli obefintligt på kullen.

Den nya passagen med strövled under E4 Förbifart Stockholm påverkas inte av den nya avfartsrampen. Inom triangelytan söder om E18 planeras en ny gång- och cykelväg vilket bedöms medföra en liten positiv påverkan för områdets tillgänglighet.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

5.3.4 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms medföra olika påverkan på värden kopplat till rekreation och friluftsliv. Stockholms stad planerar att utveckla rekreativskvaliteter inom Igelbäckens kulturreseptat. Satsningar kommer genomföras i området mellan Hjulsta och Barkarbystaden vars syfte är att sammanlänka områdena genom nya attraktiva kopplingar för gång- och cykeltrafikanter. En förbättrad tillgänglighet och mobilitet i närområdet bedöms bidra till en positiv utveckling för rekreation och friluftsliv inom planområdet.

Trafikmängderna på E18 beräknas öka även i nollalternativet. Detta medför ökade bullerstörningar och negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv som följd då tillkommande bullerskyddsåtgärder inte kommer att genomföras.

Planerad exploatering i Barkarbystaden och området kring Hammaren kommer även att vara genomförd. Effekter av en ökad exploateringsgrad i området bedöms bli att belastningen på kvarvarande områden med värden för rekreation och friluftsliv, särskilt närrekreation, kommer att öka. I nollalternativet bedöms markanvändningen inom rekreativs- och friluftsområden i direkt anslutning till E18 inte förändras jämfört med nuläget. Tillgängligheten till och från rekreativs- och friluftsområden bedöms heller inte påverkas.

Igelbäckens kulturresevat bibehåller samma utsträckning som idag vid trafikplats Hjulsta, men när E4 Förbifart Stockholm samt väg 275 Akallalänken är utbyggda kommer delar av Igelbäckens kulturresevat vara påverkat av trafikbuller. I nollalternativet finns samtidigt potential att utveckla värden för rekreation och friluftsliv inom Igelbäckens kulturresevat efter att utveckling och skötsel av rekreationsvärden i området till stor del pausats under byggandet av E4 Förbifart Stockholm. Värde som berörs i nollalternativet bedöms vara litet till påtagligt. Effekterna på värdena för rekreation och friluftsliv bedöms bli små negativa.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra små negativa konsekvenserna på rekreation och friluftsliv jämfört med dagsläget.

5.3.5 Åtgärder och fortsatt arbete

Förslag till kompensationsåtgärder för intrång och upphävande av del av Igelbäckens kulturresevat som kan vara aktuella och berör rekreation och friluftsliv:

- Anläggande av gångväg i nordvästra delen av resevatet för ökad framkomlighet
- Bullerskyddsåtgärder (ny bullerskyddsskärm, samt höjning av befintlig bullerskyddsskärm) för att minska bullerstörning vid Järva begravningsplats och Järvabadet.

5.4 Vattenmiljö

Vattenmiljö avser här ytvatten som finns i sjöar, vattendrag, och våtmarker. Det interagerar med atmosfären genom till exempel uppvärmning och nedkylning, avdunstning och nederbörd. Ytvattnets förekomst och volym är ett resultat av klimat, topografi och geologi, medan sammansättningen i huvudsak beror på tillrinningsområdets karaktär och användning. Ytvatten kan uppvisa stor variation i vattenkvalitet eftersom sammansättningen påverkas av ytliga flöden, grundvattenflöden, avrinning och nederbörd. Vattensammansättningen kan förändras snabbt beroende på årstid, meteorologiska förhållanden och förändringar med avseende på den omgivande markanvändningen.

Ytvatten från exempelvis nederbörd som avrinner från hårdgjorda ytor så som vägar och tak kallas *dagvatten*.

5.4.1 Bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer för vatten enligt 5 kapitlet miljöbalken, är ett rättsligt verktyg som ställer krav på vattnets kvalitet efter en viss tidpunkt. Syftet med normerna är att säkra Sveriges vattenkvalitet.

Miljö kvalitetsnormer för vatten omfattar ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå det som inom vattenförvaltning kallas god status. En norm anger en lägsta tillåten nivå. Vattenförekomsten får alltså inte påverkas av en verksamhet på så sätt att kvaliteten blir sämre än den status som anges i normen.

Miljö kvalitetsnormer är juridiskt bindande för kommunerna. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status eller potential samt att ingen vattenförekomsts status får försämrats. Inte heller status för en enskild kvalitetsfaktor, som används för statusklassificering av vattenförekomsten, får försämrats. I detaljplanen ska det framgå att gällande Miljö kvalitetsnormer har iakttagits och att planen inte hindrar att Miljö kvalitetsnormerna uppnås.

Dagvattenstrategi

Stockholm stads dagvattenstrategi syftar till att utveckla stadens dagvattenhantering mot en mer hållbar inriktning. Den innehåller fokus på vattenkvalitet samtidigt som den lyfter fram principer för att nyttiggöra dagvatten i större utsträckning samt hantera de utmaningar som uppstår

genom klimatförändringar i en allt tätare stad. Syftet är också att skapa samsyn kring dagvattenhanteringen inom staden

Stockholms stad har fyra riktlinjer som ska vägleda dagvattenhantering inom kommunens fysiska planering (Stockholms stad, 2015):

- **Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten**
Dagvattenhanteringen ska bidra till en förbättring av stadens yt- och grundvattenkvalitet så att god vattenstatus eller motsvarande vattenkvalitet kan uppnås i stadens samtliga vattenområden.
- **Robust och klimatanpassad dagvattenhantering**
Dagvattenhanteringen ska vara anpassad efter förändrade klimatförhållanden med intensivare nederbörd och höjda vattennivåer i sjöar, kustvatten och vattendrag.
- **Resurs och värdeskapande för staden**
Dagvatten är en del av vattnets kretslopp i staden och ska användas som en resurs för att skapa attraktiva och funktionella inslag i stadsmiljön.
- **Miljömässigt och kostnadseffektivt genomförande**
För att nå målsättningen om en hållbar dagvattenhantering behöver frågan beaktas i stadsbyggnadsprocessens alla skeden parallellt med en systematisk åtgärdsplanering. En viktig förutsättning är samsyn, samordning och en genomtänkt ansvarsfördelning mellan stadens förvaltningar och bolag

Stockholms stad har även en åtgärdsnivå för dagvatten. Åtgärdsnivån har tagits fram för att förtydliga vilka dagvattenåtgärder som krävs för att uppfylla lagkrav och mål i stadens dagvattenstrategi vid ny- och större ombyggnation. Att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ytvatten är ett lagkrav som är kopplat till dagvatten. Åtgärdsnivåns syfte är att säkerställa att 90 % av den årliga avrinningen renas. Allt vatten från hårdgjorda ytor på kvartersmark och allmän platsmark ska ledas till lokala dagvattenanläggningar med 20 mm fördröjning. En mindre våtvolum kan accepteras i de fall anläggningen ändå kan uppnå syftet med åtgärdsnivån. Förväntad funktion och reningseffekt ska kunna redovisas. Anläggningar som kan magasinera 20 mm nederbörd från en förutbestämd yta kan ta hand om 90 % av årsnederbörden och därmed bidra med rening i nivå med identifierade behov. Systemen ska ha en mer långtgående rening än sedimentation.

I denna MKB avgränsas bedömningen till att endast inkludera påverkan på aspekten vattenmiljö utifrån trafik- och väghållningsverksamheten och endast avseende ytvatten i Bällstaån vid fullt utbyggt planområde. Miljöeffekter som uppstår i bygg- och driftskede av vägplanens åtgärder samt avseende grundvatten utreds, bedöms och tillståndsprövas i kommande tillståndsprövsprocess för vattenverksamhet.

5.4.2 Förutsättningar

Vattenförekomst Bällstaån

Planområdet är beläget inom Bällstaåns avrinningsområde. Bällstaån är klassad som ytvattenförekomst (SE658718-161866). En sammanställning bedömningar för ytvattenförekomsten Bällstaån redovisas i Tabell 7.

Tabell 7. Sammanställning bedömningar för ytvattenförekomsten Bällstaån (VISS, 2025).

Nuvarande status			
Ekologisk status		Dålig	
Kemisk status		Uppnår ej god	
Riskbedömning			
Ekologisk status ej uppnås 2027		Risk	
Kemisk status ej uppnås 2027		Risk	
Statusklassning och miljökvalitetsnormer för Bällstaån			
Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus (Exklusive överallt överskridande ämnen)	
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt
Dålig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus 2027

Motivering ekologisk status

Den ekologiska statusen för Bällstaån är i dagsläget klassad till "Dålig" på grund av flera parametrar kopplade till tätortsbebyggelse i närheten till vattendraget. Av de ingående biologiska kvalitetsfaktorerna är *fisk* klassad till dålig status, *kiselaiger* klassad till måttlig status medan *bottenfauna* inte är klassad. Av de ingående fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna är *näringsämnen* klassad till otillfredsställande status, *försurning* till hög status samt *särskilt förorenande ämnen* till måttlig status. Detta beror på de särskilda förorenande ämnena koppar och ammoniak som överskrider gränsvärdena för god status medan arsenik, zink och nitrat uppnår god status.

De tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna *konnektivitet*, *hydrologisk regim* samt *morfologiskt tillstånd* i vattendrag har dålig, otillfredsställande respektive dålig status. *Vattendragets svämplan och strukturer* och

Vattendragets närområde är klassat med dålig status eftersom det för mer än 75 procent av ytvattenförekomstens svämplan, respektive närområde, förekommer aktivt brukad mark och anlagda ytor eller avsaknad av strukturer enligt referensförhållandet.

Motivering kemisk status

Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), benso(g,h,i)perylene, benso(a)pyren, Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten. När det gäller statusen för Hg och PBDE är det Havs- och vattenmyndigheten som utifrån en nationell analys gjort den bedömningen att gränsvärdena för Hg och PBDE överskrids i Sveriges alla vattenförekomster. Orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av Hg och PBDE till mark och vatten resulterat i en belastning av dessa ämnen så att halterna i vatten överskrider sina respektive gränsvärden.

Medräknas inte de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen", Hg och PBDE, i statusbedömningen är det statusen för PFOS, benso(g,h,i)perylene och benso(a)pyren som gör att god kemisk status alltså inte uppnås i vattenförekomsten.

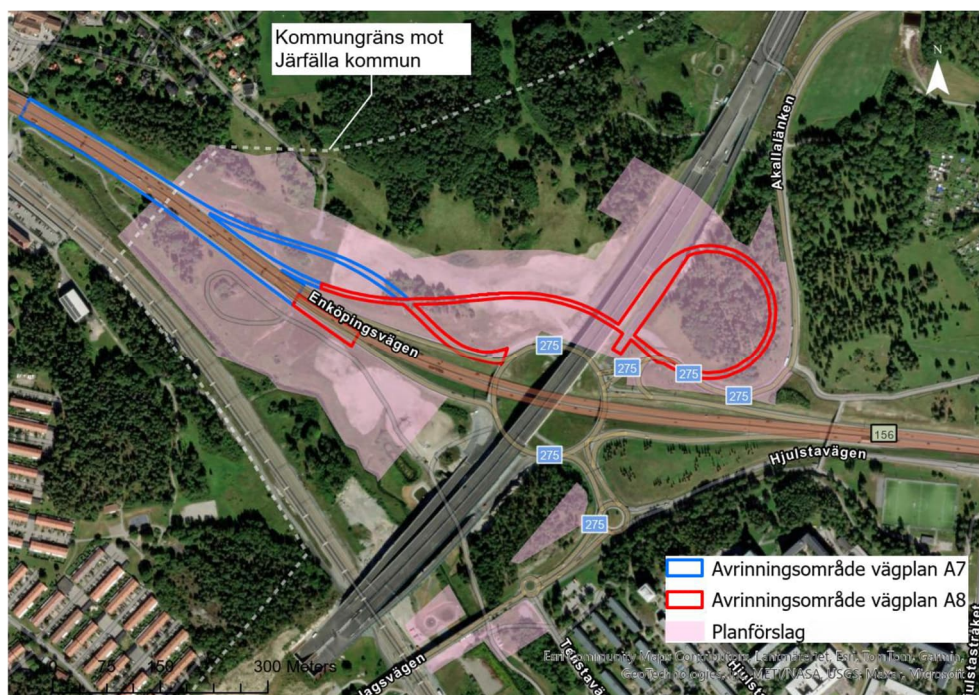
Bällstaån är kraftigt förorenad och näringsbelastad. Påverkan kommer dels från diffusa källor som urban markanvändning, transporter och infrastruktur, dels från både kända och okända punktkällor. Ett initiativ finns över kommungränserna för att förbättra vattenkvaliteten i ån. Järfälla kommun har planerat en återmeandering av Bällstaån för att förbättra vattenkvaliteten samt minska risken för översvämning.

Miljöprövning av Trafikverkets planerade utbyggnad av E18 avseende de verksamheter som kan påverka Bällstaån sker inom ramen för dels vägplanen, dels vattenverksamhet enligt miljöbalken.

Vägdagvatten

Inget vägdagvatten leds idag direkt från vägytan på E18 till recipienten Bällstaån utan går först via slänter, diken, mittremsa eller dagvattendamm. För beräkning av föroreningshalter i dagvatten har den befintliga väganläggningen delats in i delavrinningsområden. Ett av delområdena (A8 i Figur 25) ligger i direkt anslutning till västra änden av Påfartsrampen från cirkulationen i trafikplats Hjulsta och Klöverbladsrampen. Dagvatten från området avleds idag via trafikplats Hjulsta till en befintlig dagvattendamm, tillhörande Stockholm Vatten och Avfall. Halter i dagvatten från den

befintliga väganläggningen har beräknats för delområde A7 och A8 i Figur 25 och modellerats i kombination med reningseffekten från slänter, diken och dagvattendammar. Halterna i dagvattnet från befintlig anläggning ligger i jämförelse med Järfälla kommuns riktvärden högre för parametrarna fosfor, bly, koppar, zink och kvicksilver (Trafikverket, 2025). Motsvarande riktvärden finns inte för Stockholms Stad.



Figur 25. Avrinningsområden för vägens avvattnings. Delar av avrinningsområde A7 ligger inom Järfälla kommun (Tyréns, 2025a).

5.4.3 Konsekvenser av planförslaget

Inom planområdet kommer det att bli en påverkan genom schakter i jord och berg, till en nivå under nuvarande grundvattenyta. Effekten på grundvattenresursen kommer att bli en permanent sänkt grundvattennivå, inom och i anslutning till planområdet. Den största grundvattensänkningen, 5-6 meter, uppkommer söder om och i den sydligaste delen av planförslagets Gata/Vägområde, under E4 Förbifart Stockholm.

Det grundvatten som rinner fram i schaktslänterna kommer att ledas bort tillsammans med vägdagvattnet och efter erforderliga reningsåtgärder ledas till recipienten Bällstaån. Reningsåtgärderna utformas för att planförslaget inte ska hindra att miljö kvalitetsnormerna uppnås och för tillgodose icke-försämringskravet av miljö kvalitetsnormerna.

Däremot kommer vägytan och trafikmängderna att öka, vilket kommer att medföra en ökning av dagvattenvolymen i området och att den totala mängden föroreningar ökar. Föroreningarna kommer delvis att transporteras bort med dagvattnet. Detta kommer dock att spädas ut av det renare grundvattnet, vilket sänker halterna i blandvattnet som leds bort.

I den föreslagna dagvattenhanteringen kommer klöverbladsrampen och södra delen av påfartsrampen från cirkulationen i trafikplats Hjulsta till E18 i västgående riktning att ingå i delområde A8 i Figur 25. Vattnet kommer att ledas till en 190 kvadratmeter stor filteryta med en 0,4 kubikmeter stor försedimentering med 1,5 meters diameter. För delområde A7, som delvis ligger i Järfälla kommun kommer vägdagvattnet att ledas till en 270 kvadratmeter stor filteryta med en 0,7 kubikmeters försedimentering. Dimensioneringen av försedimenteringen är baserad på att tömning av sediment sker vartannat år. Dessutom sker dels en rening och avskiljning av sediment då vägytor avvattnas direkt från köryta mot bevuxet dike, då vatten att kommer infiltrera i de bevuxna diken. Då inget tätskikt föreslås kommer det vara möjligt för en stor del av det renade vattnet att infiltrera till omkringliggande mark och åter bli en del av den hydrologiska cykeln. Då infiltrationsförutsättningarna varierar i området kan en del av det infiltrerade vattnet efter en tid nå ytvattenrecipienten Bällstaån, men har då passerat genom betydande jordlager och kommer därmed vara renat till en hög reningsgrad. För ytor som leds till bevuxna diken kommer mellan 60-90 % av den årliga dagvattenvolymen att infiltrera lokalt.

I Tabell 8 presenteras beräknade föroreningshalter från föreslagna system vid planerad situation. Värdena sätts i relation till Järfälla kommuns riktlinjer då delar av A7 ligger inom Järfälla kommun.

Tabell 8. Beräknade föroreningshalter från aktuella tekniska avrinningsområden vid befintlig situation samt planerad situation efter rening i föreslagna dagvattenanläggningar. För jämförelse anges Järfälla kommuns riktvärden. (Tyréns, 2025a)

Ämne (µg/l)	A7 befintlig situation	A7 planerad situation	A8 befintlig situation	A8 planerad situation	Riktvärde Järfälla
P	37	41	110	41	80
Pb	1,9	1,8	8,5	1,8	3
Cu	6	3,2	16	3,2	9
Zn	21	18	83	18	15
Cd	0,078	0,05	0,17	0,05	0,3
Cr	1,3	2,1	4,8	2,1	8
Ni	1	0,68	3,2	0,68	6
Hg	0,046	0,039	0,088	0,039	0,04
SS	7700	7500	9400	7500	40000
Olja	86	83	86	83	500
BaP	0,005	0,0037	0,018	0,0037	0,05

Resultatet av beräkningar påvisar en minskning i både föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) och föroreningsbelastning (kg/år) i dagvatten från området för nästan samtliga modellerade ämnen efter rening, undantaget zink och nickel.

Kemisk status för zink är klassad som God i Bällstaån, medan nickel inte är klassat i vattenförekomsten. Uppmätta halter av zink är $2,18 \mu\text{g/l}$, och värdet för bedömningsgrund är $5,5 \mu\text{g/l}$ (VISS, 2025). Beräknad zinkhalt från vägytorna i planområdet är $18 \mu\text{g/l}$ efter rening. Efter spädningseffekter i Bällstaån, vid utsläpp av dagvatten efter rening, och omräkning till biotillgänglig halt bedöms påverkan vara försumbar och inte påverka Bällstaåns statusklassning. Vad gäller föroreningsbelastning (kg/år) sker en minskning för samtliga beräknade ämnen efter rening. Minskningen gäller för dagvatten från hela sträckan av planerad utformning av E18 (inklusive vägområden utanför planområdet) (Tyréns, 2025a).

Sammantaget bedöms planförslaget medföra positiva konsekvenser för dagvatten då detta föreslås renas till en bättre vattenkvalitet än vad som sker idag. Planförslaget bedöms inte komma att påverka möjligheterna att uppnå Miljökvalitetsnormerna negativt.

5.4.4 Konsekvenser av nollalternativet

De ökade trafikmängderna vid nollalternativet kommer att medföra en ökad föroreningsbelastning och då den förbättrade reningen uteblir. Nollalternativet bedöms därmed medföra negativ påverkan.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra måttliga negativa konsekvenser för dagvatten jämfört med nollalternativet.

5.4.5 Åtgärder och fortsatt arbete

Förslag till ytterligare åtgärder bedöms inte vara aktuellt. Trafikverket ansvarar för befintliga och tillkommande dagvattenanläggningar inom vägplanens område. Stockholms stad ansvarar för drift av dammar och översvämningssytor utanför vägplanens område. För närvarande pågår utredning av den tekniska lösningen för bortledningen av grund- och dagvatten, samt utformning av dammar och filterytor.

5.5 Översvämningssrisk

Ett förändrat klimat innebär ökade risker för översvämning, både vid skyfall och höga flöden i vattendrag. Områden som redan i dagsläget drabbas av översvämningar riskerar att drabbas ännu mer i framtiden.

5.5.1 Bedömningsgrunder

Översvämningssrisken inom planområdet bedöms utifrån risk för översvämning till följd av skyfall och höga nivåer i Bällstaån. Beskrivningar och bedömningar i detta avsnitt utgår till stor del från den dagvattenutredning som tagits fram för detaljplanearbetet smat PM Skyfall och Översvämningssrisker som tagits fram för vägplanen (Trafikverket, 2025). Åtgärder för rening av dagvatten hanteras i avsnitt 5.4 Vattenmiljö.

Översvämningssrisker är baserade på framtagna skyfallsmodeller för vägplanen samt tidigare framtagna skyfalls- och vattendragsmodeller i samband med planläggning av Barkabystaden II, väster om planområdet. Resultat från dessa modeller bedöms vara applicerbara för planområdet då planområdet ingår i modelleringsområdet. Utgångspunkt för framtagna skyfallsmodell är att utformningen av Bällstaån ändrats till en mer slingrande utformning enligt illustrationsplanen för den antagna detaljplanen Barkabystaden II. Skyfallsmodeller med dessa förutsättningar har använts för beräkning av översvämningssrisker för utbyggt planförslag och nollalternativ. Nuläget har inte analyserats i skyfallsmodeller. Bedömning av konsekvenserna för översvämningssrisk till följd av skyfall görs därför genom jämförelse av planförslaget mot nollalternativet, i stället för genom jämförelse mot nuläge.

Dagvatten

Möjligheten att hantera översvämning är beroende av hur dagvattenhanteringen är utformad. Stockholms stad har en dagvattenstrategi som bland annat inkluderar målet *Robust och klimatanpassad dagvattenhantering* (Stockholms stad, 2015). Dagvattenstrategin beskrivs utförligare i tidigare avsnitt 5.4.1 .

Dagvattensystemet för vägytan har i vägplanen dimensionerats för återkomsttiden 10 år med klimatfaktor 1,25 enligt Järfälla kommuns riktlinjer för dagvattenhantering. Detta bedöms även uppfylla Stockholms stads riktlinjer. Varaktigheten för 10-årsregnet antas vara 10 minuter då rinnsträckorna är relativt korta. Flöden och behovet av fördröjning har beräknats enligt metod beskriven i Svenskt Vatten P110. Planerad vägbana planeras till stor del att avvattnas mot vägdiken vilket medger infiltration

under pågående regn. Detta har kompenserats för i beräkningarna och resulterat i mindre erforderlig fördröjningsvolym än beräknat utan infiltration. Maximalt tillåtet utflöde har, utifrån Järfälla kommuns riktlinje, satts till 30 liter per sekund och hektar för de delar av planområdet som har avrinning mot Järfälla kommun. Stockholms stad har inga riktlinjer kopplat till flödesbegräsning.

Skyfall

Vid planläggning ska, enligt 2 kapitlet 5 § plan- och bygglagen, marken vara lämplig för ändamålet med hänsyn till bland annat risken för översvämning. Enligt länsstyrelserna i Stockholms och Västra Götalands län kan marken anses vara lämplig utifrån risken för översvämning till följd av skyfall om en kartering av ett 100-årsregn visar att det inte föreligger någon risk för översvämning och planerad markanvändning inte heller försämrar situationen för närliggande områden (Länsstyrelsen i Stockholms län; Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2018).

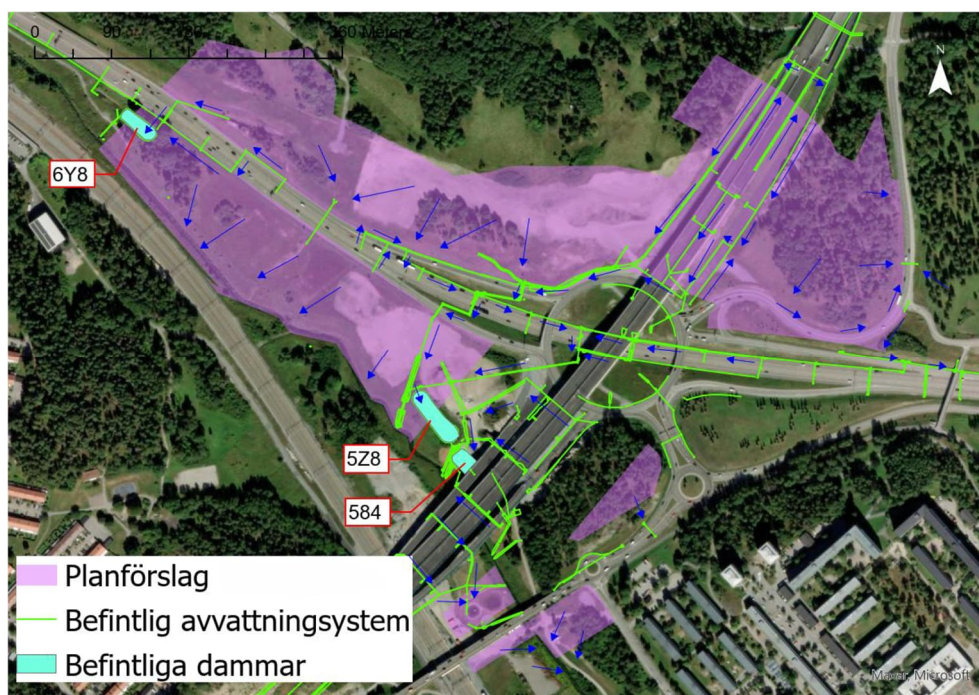
Beräknat högsta flöde

Beräknat högsta flöde är ett begrepp som används i MSBs nationella översvämningskarteringar av sjöar och vattendrag. Det motsvarar en situation där alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde samverkar, till exempel snösmältning, nederbörd och vattenmättad mark. Detta motsvarar ett teoretiskt värsta scenario. Det beräknade högsta flödet bedöms grovt motsvara ett flöde med minst 10 000 års återkomsttid.

5.5.2 Förutsättningar

Bällstaån söder om planområdet rinner i nordväst-sydöstlig riktning. Området kring Bällstaån är generellt låglänt och översvämningsskänsligt, både vid skyfall och vid naturliga variationer av Bällstaåns flöde.

Den del av planområdet som utgörs av vägbana avvattnas idag via ett ledningsnät mot befintliga dagvattendammar för rening, se Figur 26. Dagvatten från planområdet belastar Bällstaån. Dagvattnet från delar av trafikplatsen avvattnas via ett dike direkt till Bällstaån. En del av planområdet avvattnas mot Järfälla kommun.



Figur 26. Befintlig avvattning inom planområdet med omnejd (Tyréns, 2025a).

Skyfall

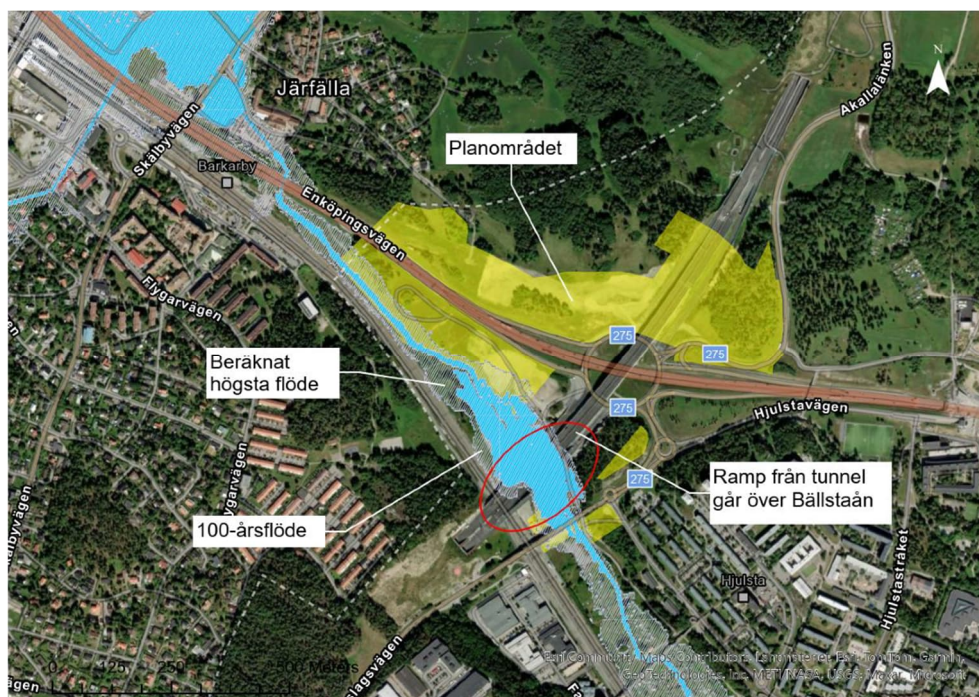
Vägbanan ligger generellt låglänt med en instängd lågpunkt vid trafikplatsen på E18. I denna lågpunkt finns i nuläget risk för översvämning vid skyfall.

Bällstaån

Eftersom planområdet ligger inom Bällstaåns avrinningsområde kan det också påverkas av flödesförändringar i Bällstaån. Uppströms planområdet, i Järfälla kommun, pågår utbyggnad av Barkarbystaden. I samband med planläggning av Barkarbystaden II genomförde Järfälla kommun en översvämningssutredning för att hitta dimensionerande flöden i Bällstaån

(Järfälla kommun, 2017). Järfälla kommun har även tagit fram en översvämningskartering och konsekvensanalys av samhällsviktiga objekt i kommunen. I samband med denna utredning drogs slutsatsen att höga flöden i Bällstaån ofta sammanfaller med stora regn inom avrinningsområdet. Inom projektet Barkarbystaden II ska Bällstaåns sträckning dras om. Ån ska utformas meandrande, en slingrande utformning, genom den nya bebyggelsen. Utformningen påverkar flödesdynamiken i vattendraget och därmed kan även vattennivåer vid höga flöden skilja sig från dagens situation (Järfälla kommun, 2020).

Bällstaåns avrinningsområde består till stor del av tät bebyggelse. Vattendraget är känsligt med avseende på flöden från avrinningsområdet. Vid höga flöden finns risk för översvämnings av vattennära bebyggelse. I Figur 27 redovisas utbredning av vattendraget vid olika flödesåterkomsttider i förhållande till planområdet. Både vid 100-årsflöde och vid beräknat högsta flöde breder vattendraget ut sig över planområdet. Vid beräknat högsta flöde bedöms vattennivån i Bällstaån kunna uppgå till +10,8 (DHI, 2017). Vid 100-årsflöde beräknas vattennivån i Bällstaån uppgå till +10,0 (Trafikverket, 2025). Trots att Bällstaåns vattennivå vid beräknat högsta flöde är lägre än vägen inom planområdet, skulle en dämning i ledningsnätet orsaka stående vatten på vägbanan vid större regnhändelse enligt nuvarande förutsättningar.



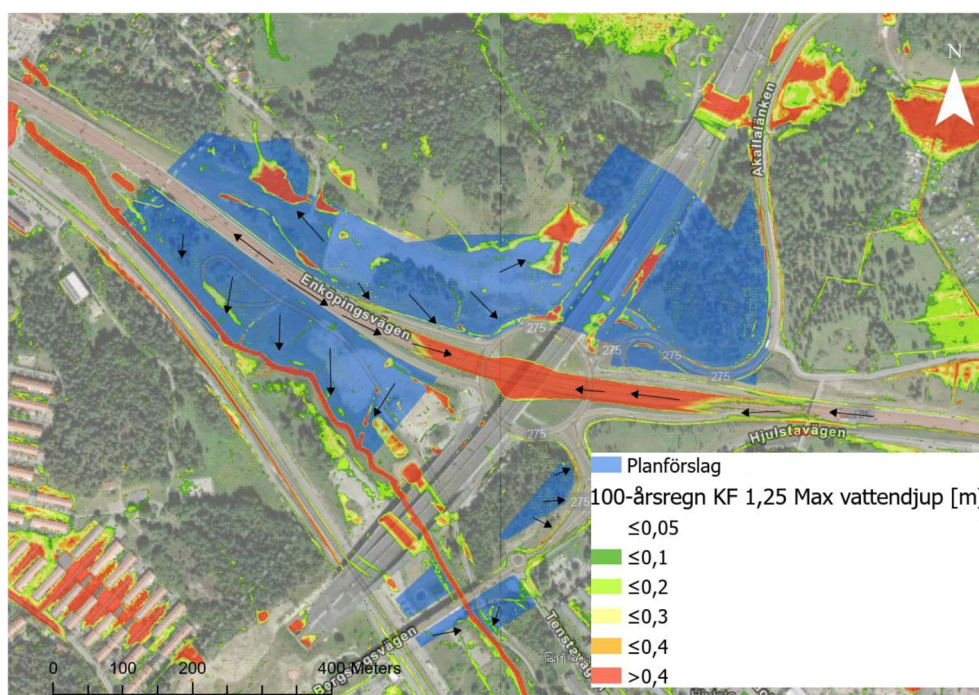
Figur 27. Utbredning av Bällstaån vid 100-årsflöde (blått) och beräknat högsta flöde (streckat i vitt) i förhållande till planområdet. (Källa: Översvämningskartering för Bällstaån, MSB hämtad 2025-08-20) (Tyréns, 2025a).

5.5.3 Konsekvenser av nollalternativet

Skyfall

En skyfallsmodell har tagits fram för ett nollalternativ där Barkarbystaden är utbyggt och Bällstaån har fått en mer slingrande utformning uppströms planområdet.

I nollalternativet finns risk för att befintliga dagvattensystem är underdimensionerade för mer frekventa extrema regnhändelser till följd av klimatförändringar. Detta innebär ökad risk för översvämning av vägbanan. Vattendjupet på E18 vägbanan under cirkulationsplatsen beräknas i nollalternativet kunna överstiga 0,4 meter vid ett klimatanpassat 100-årsregn, se Figur 28. Enligt den skyfallsmodell som tagits fram för vägplanen kan det i lågpunkten på E18 uppstå ett instängt område med ett djup på 1,7 meter vatten som behöver pumpas bort. Om vattendjupet vid lågpunkten på E18 blir så högt att vägen inte är farbar är det möjligt att leda om trafik och räddningstjänst via cirkulationsplatsen.



Figur 28. Maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn i beräknat nollalternativ (Tyréns, 2025a).

Höga flöden i Bällstaån

I nollalternativet bedöms effekterna vid beräknat högsta flöde i Bällstaån vara ungefär desamma som i nuläget. Eftersom ledningsnätet blir dämt kan tillkommande dagvatten inte rinna undan utan samlas på vägbanan. Detta bedöms orsaka samma trafikstörning som skulle kunna uppstå enligt nuvarande förutsättningar.

5.5.4 Konsekvenser av planförslaget

Dagvatten från vägområdet kommer inte att ansluta det allmänna ledningsnätet utan avledas direkt till Bällstaån efter fördröjning och rening. Bällstaån bedöms i dagvattenutredningen inte ha kapacitetsbrist vid dimensionerande regn från planområdet.

Utbyggnad av E18 och trafikplats Hjulsta innebär ökad mängd hårdgjorda ytor med tillkommande vägytor, bland annat nya ramper. Flöden från området kommer att öka om inga åtgärder vidtas. Vid genomförande av planförslaget avleds dagvatten från vägbanan inom planområdet via vägdiken och ledningsnät till filterytor för rening. Nya och större diken som dimensioneras för ett framtida klimat anläggs vilket innebär att mer vatten kan fördröjas i diken jämfört med både nuläge och nollalternativet. Detta avlastar den lokala lågpunkten på E18.

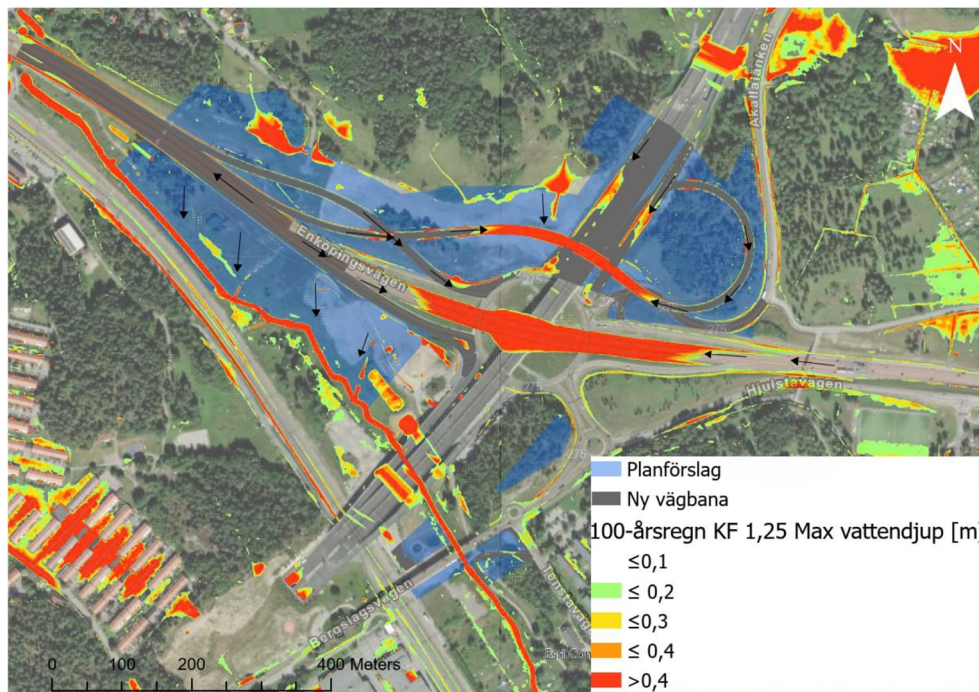
Instängda områden och skyfall

I den dagvattenutredning som tagits fram för planförslaget har beräkning av flöden och fördröjningsbehov baserats på tekniska avrinningsområden som även omfattar vägområden utanför planområdet.

Dagvattenledningar dimensioneras för att klara klimatanpassat 10-årsregn i enlighet med Järfälla kommuns dagvattenpolicy eftersom delar av planområdet avvattnas mot Järfälla kommun. Passager (trummor och rörbroar) dimensioneras för flödena i Bällstaån enligt Trafikverkets krav för trummor och rörbroar. Vid en lågpunkt på klöverbladsrampen kommer dagvatten pumpas från lågpunkten och systemet dimensioneras för att klara ett klimatanpassat 20-års regn.

Enligt framtagna skyfallsmodell finns risk för översvämning i och i anslutning till vägbanan i trafikplatsen. Maximalt vattendjup vid ett genomförande av planförslaget redovisas i Figur 29. Två instängda områden där vatten behöver pumpas bort uppstår vid skyfall, vid den befintliga lågpunkten på E18 inom trafikplatsen samt på den nya klöverbladsrampen. För den befintliga lågpunkten på E18 blir situationen något bättre än i nollalternativet. Det beror på att en ny lågpunkt på

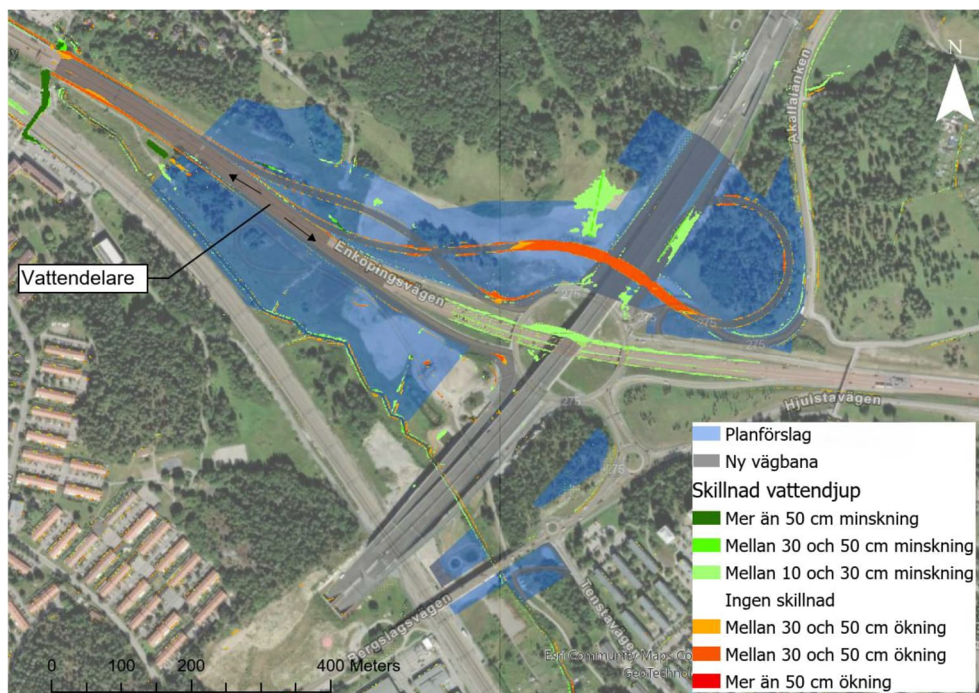
klöverbladsrampen tillskapas och att mer vatten kan fördröjas i diken vilket avlastar lågpunkten på E18.



Figur 29. Maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn vid genomförande av planförslaget (Tyréns, 2025a).

En jämförelse mellan vattendjup i området vid skyfall i nollalternativet och vid genomförande av planförslaget redovisas i Figur 30. Effekterna på lågpunkten på E18 vid ett skyfall bedöms därför bli mindre för planförslaget jämfört med nollalternativet. För den nya lågpunkten på klöverbladsrampen beräknas en stor översvämmad yta uppstå vid ett 100-årsregn.

Översvämningen kan uppgå till 1,2 m, se Figur 29 och Figur 30. Området är instängt och vid regn som överstiger ledningsnätets kapacitet blir vatten stillastående. För tömning av översvämningsytan under pågående regn föreslås en mobil pump som kan pumpa bort vattnet vid översvämning. När regnet upphört kommer lågpunkten att tömmas via ledningsnätet. Under pågående regn finns risk för att rampen, som ligger lågt, inte är farbar. Översvämning på vägbanan kommer innebära stora trafikstörningar, men omledningen via cirkulationsplatsen ger möjlighet för räddningstjänsten att komma fram. Varaktigheten på översvämningen och störningarna beror på hur effektiva pumpar som kan vara i drift för tömning av lågpunkten.



Figur 30. Skillnad i vattendjup mellan nollalternativ och genomförande av planförslaget (Tyréns, 2025a).

Planerad exploatering inom planområdet kommer inte att påverka områden utanför planområdet negativt vid ett 100-års regn.

Sammantaget bedöms inte framkomligheten försämrats i planförslaget jämfört med nollalternativet. Risknivån för översvämningsrisk bedöms bli acceptabel. Den problematik kring översvämningsrisk som bedöms uppstå för planförslaget bedöms vara något mindre än i nollalternativet. Med planförslaget sker eventuellt en förbättring av situationen jämfört med nollalternativet.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser för risken för översvämningsrisk till följd av skyfall jämfört med nollalternativet.

Höga flöden i Bällstaån

Eftersom Bällstaåns vattennivå ligger lägre än planerad vägbana längs med den nya rampen bedöms det i normalfallet vara möjligt för vatten på vägbanan att rinna av effektivt, förutsatt att planerade ledningssystem inte är dämnda.

Vid beräknat högsta flöde kommer dock ledningsnätet att vara dämt och överbelastat vilket innebär att tillkommande dagvatten inte kan rinna undan utan blir stående på vägbanan. Detta innebär att höga flöden i Bällstaån indirekt kan leda till översvämningsrisk på vägbanan om de sammanfaller med

regn eller skyfall vilket i sin tur genererar trafikstörningar. Vatten på vägbanan kan rinna undan först då Bällstaån har sjunkit undan till normala nivåer. I dagvattenutredningen föreslås en mobil pump som pumpar bort vattnet.

Risken för översvämning på E18 till följd av höga flöden i Bällstaån kommer inte att förvärras med genomfört planförslag. Vid genomförande av planförslaget skapas ytterligare en lågpunkt på den nya rampen med samma problematik, eftersom den nya rampen går i bergskärning och skapar ett instängt område. Vattenansamling på vägbanan och den tillkommande rampen innebär att framkomligheten begränsas och trafiken kan behöva ledas om genom cirkulationsplatsen.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser för risken för översvämning på grund av höga flöden i Bällstaån jämfört med nuläget.

5.5.5 Åtgärder och fortsatt arbete

Förslag till ytterligare åtgärder bedöms inte vara aktuellt. Trafikverket ansvarar för befintliga och tillkommande dagvattenanläggningar inom vägplanens område. Stockholms stad ansvarar för drift av dammar och översvämningssytor utanför vägplanens område.

6 Samlad bedömning

6.1 Miljökonsekvenser

6.1.1 Naturmiljö

Planförslaget bedöms inte medföra negativa effekter för skyddade arter som fladdermöss, groddjur eller fågelarter påträffade inom detaljplaneområdet, förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder genomförs.

Planförslaget bedöms däremot medföra negativa effekter och konsekvenser för naturvärdesobjekt 35 respektive 36 vid den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen. Anläggande av klöverbladsrampen bedöms leda till att en trädmiljö med lång kontinuitet försvinner. Som en följd av att träden avverkas försvinner miljöer som säsongvis nyttjas av fågelarter och kan nyttjas av fladdermöss som boplats.

Sammantaget bedöms planförslaget små negativa konsekvenser för naturmiljön.

Nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser för naturmiljövärden jämfört med nuläget.

6.1.2 Kulturmiljö

Planförslaget bedöms inte medföra några konsekvenser för förståelsen av områdets historiska kommunikationer. Läsbarhet av planområdets historiska markanvändning bedöms försvagas med små negativa konsekvenser som följd. Förlust av två järnåldersgravfält bedöms innebära måttliga till stora negativa konsekvenser för fornlämningsbilden. Förlust av dessa fornlämningar, ökad barriäreffekt och minskade upplevelsevärden bedöms medföra måttligt negativa konsekvenser för Igelbäckens kulturresevat som helhet. Kulturmiljöns betydelse för rekreation försvagas i och omkring kulturresevatet. Planförslaget förstärker barriäreffekter som utbyggnaden av E4 Förbifart Stockholm ger upphov till.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nollalternativet bedöms medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljön i jämförelse med planförslaget.

6.1.3 Rekreation och friluftsliv

Effekterna av planförslaget bedöms medföra både positiva och negativa konsekvenser på värden kopplat till rekreation och friluftsliv. Påtagliga värden för natur- och kulturmiljö kommer att försvinna som följd av etablering av den östra, cirkelformade klöverfartsrampen. Området är dock begränsat sett till tillgänglighet och effekten från konsekvensen blir därför inte påtaglig. Planerade åtgärder bedöms medföra negativa effekter för rekreation och friluftsliv i Igelbäckens kulturresevat främst i form av visuella störningar och direkta intrång från den nya klöverbladsrampen från E4 Förbifart Stockholm till E18. Naturmiljö- och kulturmiljövärden påverkas även om anpassningar har gjorts för att minimera intrång, vilket därmed även påverkar värden för rekreation och friluftsliv. Områdets tillgänglighet bedöms stärkas genom etablering av gång- och cykelväg inom triangelytan.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

Värden som berörs i nollalternativet bedöms vara litet till påtagligt. Effekterna på värdena för rekreation och friluftsliv bedöms bli små negativa. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms sammantaget bli liten negativ.

6.1.4 Vattenmiljö

När det gäller ytvatten i Bällstaån beror konsekvenserna vid det fullt utbyggda planområdet på hur vägdagvattnet hanteras. Konsekvenserna bedöms sammantaget som positiva, då dagvattnet föreslås att renas till en bättre vattenkvalitet än vad som sker idag.

I nollalternativet bedöms vattenmiljön påverkas negativt på grund av att ökad föroreningsbelastning då den förbättrade reningen uteblir.

6.1.5 Översvämningsrisk

Vid ett genomförande av planförslaget finns risk för översvämning till följd av skyfall vid två instängda lågpunkter i planområdet, den befintliga lågpunkten på E18 och på den tillkommande klöverbladsrampen. Under pågående skyfall finns risk för att rampen inte är farbar, men det finns vid sådana situationer möjlighet till omledning av trafiken. Sammantaget bedöms inte framkomligheten vid ett skyfall försämrats i planförslaget jämfört med nollalternativet och risknivån för översvämningsrisk bedöms bli acceptabel.

Vid höga vattenflöden i Bällstaån kan ledningsnätet bli dämt och överbelastat. Detta innebär att tillkommande dagvatten inte kan avrinna

normalt och samlas på vägbanan vilket kan leda till översvämning och framkomlighetsproblem. Trafiken kan omledas via cirkulationsplatsen och tillfälliga mobila pumpar kan behövas för att tömma vägbanan på vatten. Vid genomfört planförslag finns två lågpunkter där stora mängder vatten kan ansamlats, jämfört med en befintlig lågpunkt i nuläge och nollalternativ. Konsekvenserna vid en översvämning på grund av höga flöden i Ballstaån bedöms dock vara likvärdiga i planförslaget som i nollalternativ och nuläge.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra obetydliga konsekvenser för översvämningsrisk.

Planförslaget bedöms inte påverka risken för översvämning utanför planområdet negativt.

6.2 Konsekvenser för ekosystemtjänster

Sammantaget påverkar detaljplanens genomförande flera olika ekosystemtjänster genom dess markanspråk.

6.2.1 Stödjande ekosystemtjänster

Intrång sker inom planområdets östra naturmiljöer vilket kommer medföra en viss påverkan på stödjande ekosystemtjänster. Naturliga skogsmiljöer kommer tas i anspråk för att möjliggöra etablering av påfartsrampen inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen vilket bidrar med en negativ effekt för stödjande ekosystemtjänster. Ambitionen är att växtligheten ska återplanteras på platsen men naturvärdena som finns inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen idag bedöms svåra att ersätta.

6.2.2 Reglerande ekosystemtjänster

Inom planområdet planeras dagvattenlösningar för att fördröja och rena dagvatten vilket ger en positiv effekt på reglerande ekosystemtjänster inom detaljplaneområdet.

6.2.3 Försörjande ekosystemtjänster

Försörjande ekosystemtjänster bedöms inte påverkas av genomförandet av detaljplanen.

6.2.4 Kulturella ekosystemtjänster

Kulturella ekosystemtjänster i de tätortsnära rekreationsområden påverkas genom att de minskar ytmässigt och genom störning från vägen. Detta

bedöms få negativa effekter för möjlighet till närrekreation och naturpedagogiska upplevelser inom vissa delar inom planområdet. Skogsområden inom planområdets östra delar kommer skärmars av vid etablering av den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen vilket försämrar möjlighet till att nyttja ekosystemtjänster inom det området. Området i sig bedöms dock vara tydligt begränsat i tillgänglighet på grund av barriäreffekter från E18, väg 275 Akallalänken och E4 Förbifart Stockholm. Triangelytan som Stockholms stad planerar att anlägga inom detaljplanens södra delar bedöms medföra viss positiv påverkan på kulturella ekosystemtjänster. Beroende på hur triangelytan utformas kan kulturella ekosystemtjänster komma att stärkas jämfört med idag.

6.3 Påverkan på miljökvalitetsnormer

Planförslaget bedöms inte komma att påverka möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna för vattenförekomsten Bällstaån negativt.

PM10-halterna kommer att öka till följd av ökad trafik. Nya skärpta miljökvalitetsnormer för partiklar beräknas överskridas, både i nollalternativet och planförslaget, enligt genomförda beräkningar som utförts inför framtagande av vägplan. Planförslagets genomförande bedöms således inte påverka möjligheten att klara miljökvalitetsnormer för föroreningar i utomhusluften

Det finns miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller (SFS 2004:675). Dessa omfattar befintlig infrastruktur, inklusive vägar, men tillämpas inte vid väsentlig ombyggnad av vägar, som aktuellt planförslag utgör. Trafikverket kommer dock under genomförandet av vägplanen att tillämpa riktlinjen "Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg" (TDOK 2014:1021) som är styrande för arbetet med åtgärder mot buller och vibrationer. Den innehåller riktvärden för buller och bygger på de värden som riksdagen beslutat om för bostäder vid nybyggd eller väsentligt ombyggd infrastruktur.

6.4 Påverkan på Stockholms stads miljömål

Stockholm stad har tagit fram ett miljöprogram med kommunspecifika miljömål. De kommunspecifika miljömålen tar avstamp i Sveriges nationella miljökvalitetsmål (Stockholms stad, 2024).

I Tabell 9 följer en bedömning för hur planförslagets genomförande påverkar möjligheten för att uppnå kommunens miljömål.

Tabell 9. Bedömning av planförslagets påverkan på möjligheten att uppnå Stockholm stads miljömål.

Stockholms stads miljömål	Planförslagets bidrag till att uppnå miljömålet
En rättvis och inkluderande omställning	Planförslagets genomförande bedöms inte ha någon påverkan på det aktuella miljömålet.
Ett Stockholm utan globalt klimatavtryck	Trafikmängden kommer oavsett genomförd detaljplan eller ej att öka. Planförslaget bedöms därför främst påverka målet under genomförandet av planen. Planförslagets genomförande bidrar negativt till målet i byggskedet då anläggningsarbeten kommer generera klimatpåverkan. Vissa åtgärder kan vidtas för att minska klimatpåverkan men detta regleras inte i planen, Trafikverket har under arbetet med vägplanen använt verktyget klimatkalkyl för att utvärdera olika utformningsalternativ. Energianvändning och klimatbelastning har beräknats och besparingar gällande utsläpp av klimatgaser genom t.ex. materialval har utretts. Vidare har klimatperspektivet integrerats i projekteringen genom utbildningsinsatser och enskilda möten med teknikområden om hur utsläpp och energianvändning kan minska. Utöver materialval och utformning av anläggningsdelar har det inom projekteringen arbetats med frågor kopplade till reduktion av massöverskott och transporter. Vid upphandling av entreprenörer kommer krav kring klimatpåverkan och energianvändning att ställas.
Ett Stockholm med livskraftiga ekosystem	Planförslagets genomförande bedöms motverka det aktuella miljömålet. Denna bedömning görs med hänsyn till de naturvärden som kommer att gå förlorade när mark tas i anspråk för att anlägga den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen inom planområdets nordöstra del. Denna exploatering innebär att befintliga ekologiska funktioner och habitat påverkas negativt. Det finns dock möjlighet att den negativa effekten mildras. Beroende på hur triangelytan i planområdets västra delar utformas finns möjligheter till att nya naturvärden kan ta plats och nya habitat uppkommer som i sin tur kan bidra till att mildra den negativa påverkan på miljömålet. Den förbättrade rening av dagvatten som sker

	genom den föreslagna dagvattenhanteringen bedöms bidra till en minskad föroreningsbelastning av Bällstaån. Detta bidrar till att stärka miljömålet.
Ett klimatanpassat Stockholm	Planförslagets genomförande bedöms ge mindre förbättringar för hantering av skyfall på E18 då vattendjupet blir något mindre än i nuläget. Samtidigt bildas ytterligare en lågpunkt på den nya klöverbladsrampen som vid skyfall kan behöva stängas av tillfälligt med omledning av trafiken som följd. Sammantaget bedöms planförslaget inte bidra till att uppfylla målet .
Ett resurseffektivt och cirkulärt Stockholm	Planförslagets genomförande bedöms inte påverka det aktuella miljömålet.
Ett giftfritt Stockholm	Planförslagets genomförande bedöms inte påverka det aktuella miljömålet.
Ett Stockholm med frisk luft och god ljudmiljö	Planförslagets genomförande bedöms bidra negativt till det aktuella miljömålet. Ökad trafik leder till ökade halter av luftföroreningar. Målet motverkas genom att ny skärpt miljö kvalitetsnorm för PM10 riskerar att överskridas, vilket dock även bedöms ske i nollalternativet. Miljö kvalitetsnorm för NO2 överskrids inte. Den ökade trafiken bidrar även till ökat trafikbuller vilket bidrar negativt till miljömålet.

7 Fortsatt arbete och uppföljning

I fortsatt arbete kommer upphävande av del av Igelbäckens kulturresevat att sökas enligt 7 kapitlet 7 § miljöbalken. Trafikverket lämnar in ansökan om tillstånd för upphävande av del av resevatet inklusive villkorsförslag (kompensationsåtgärder) till Stockholm stad, som hanterar upphävandet parallellt med antagande av detaljplanen.

7.1 Rekommendationer

Följande rekommendationer har tidigare presenterats i avsnitt 5 och föreslås i det fortsatta arbetet.

Rörande naturmiljö:

- Beroende på triangelytans utformning kan naturmiljön stärkas i ett lokalt perspektiv. Ett förslag till anpassning inom triangelytan är anläggning av passager för groddjur och mindre vattensalamander under gång- och cykelvägen. Förslagsvis anläggs passagerna till och från dagvattendammar och den fukttåliga vegetation som planeras inom området.
- Död ved som kommer uppstå till följd av avverkning av skogsmiljön inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen rekommenderas att läggas ut inom triangelytan för att gynna vedlevande insekter och stärka biologisk mångfald i ett lokalt perspektiv.
- Avverkning av skogsmiljön inom den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen rekommenderas att ske under en period som inte sammanfaller med fåglarnas häckningssäsong eller när fladdermuskolonier är aktiva. Detta är för att minimera skada på eventuella bon, fåglar och fladdermöss som nyttjar området.
- I samband med eventuella framtida markarbeten inom inventeringsområdet är det möjligt att undvika en negativ påverkan på bevarandestatus för mindre vattensalamander i artens lokala population i Västerort, Stockholms stad, genom att undvika negativ påverkan på de vattenförekomster som utgör lekmiljö.

Rörande kulturmiljö:

- Genom gestaltning återskapa karaktär av historiskt hävdat odlingslandskap utmed vattendraget Bällstaån.
- Minimera nedtagning av träd för att minska trafikplatsens visuella dominans samt bevara karaktär av skogsbevuxen betesmark i den östra, cirkelformade delen av klöverbladsrampen.

7.2 Uppföljning

Miljöuppföljning ingår i den egenkontroll som verksamhetsutövaren ansvarar för och som det finns bestämmelser om i miljöbalken.

Verksamhetsutövarens ansvar för egenkontroll regleras i de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet 2 § miljöbalken samt i 26 kapitlet 19 §.

Miljöuppföljningen görs genom upprättande av exempelvis handlingsplaner, kontrollprogram, kontrollplaner och riskanalyser inför och under byggskedet.

För åtgärder som utförs inom den del av vägplanen som ligger inom planområdet ansvarar Trafikverket för.

Åtgärder utanför vägplanen, på kommunens mark, så som gång- och cykelväg, dagvattenhantering inom triangelytan ansvarar Stockholms stad för. Stockholms stad är då också ansvariga för att fastställda skyddsåtgärder och beslutade miljökrav avseende dessa arbeten kommer att inarbetas i bygghandlingar. Även att restriktioner med avseende på miljö inarbetas i förfrågningsunderlag.

8 Referenser

Boverket. (2007). *Bostadsnära natur - Inspiration och vägledning*. .

Boverket. (November 2025 2024). *ESTER - verktyg för kartläggning av ekosystemtjänster*. Hämtat från Boverket.se:
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/>

Calluna. (2024). *Revirkartering fåglar - Trafikplats Hjulsta i Stockholms stad, 2014*.

Calluna. (2025). *Fältinventering tidigt häckande fåglar*.

DHI. (2017). *Översvämningsutredning för detaljplaneområdet Barkarbystaden II*.

Järfälla kommun. (2014). *Växa med kvalitet - Översiktsplan - Järfälla - nu till 2030*. Hämtat från
<https://www.jarfalla.se/download/18.50fe9fad160bede79e08592b/151513090424/oversiktsplan-2030-vaxande-jarfalla.pdf> den 20 Februari 2025

Järfälla kommun. (2017). *Bilaga 2.2 - Översvämningsutredning för detaljplaneområdet Barkarbystaden II. DHI på uppdrag av Järfälla kommun. Rapport juni 2017*.

Järfälla kommun. (2020). *Översvämningskartering och översiktlig konsekvensanalys för Järfälla kommun*. .

Länsstyrelsen i Stockholms län; Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018). *Rekommendationer för hantering av översvämnning till följd av skyfall - stöd i fysisk planering. Fakta 2018:5*. Länsstyrelsen i Stockholms län och Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Naturvårdsverket. (2020). *Global utvärdering av biologisk mångfald och ekosystemtjänster - Sammanfattning för beslutsfattare*. Hämtat från
<https://www.naturvardsverket.se/4ac548/globalassets/media/publikationer-pdf/6900/978-91-620-6917-9.pdf> den 26 November 2024

Region Stockholm . (2022). *RUFS 2050*. Hämtat från
<https://www.regionstockholm.se/495d1e/siteassets/om-region-stockholm/om-region-stockholm/styrande-dokument/regional-utveckling/regional-utvecklingsplan-for-stockholm-rufs-2050.pdf> den 18 Februari 2025

Riksantikvarieämbetet. (2015). *Plattform Kulturhistorisk värdering och urval*.

- Riksantikvarieämbetet. (2024). *Frågor och svar om Fornsök*. Hämtat från <https://www.raa.se/hitta-information/fornsok/fragor-och-svar-om-fornsok/>
- Riksantikvarieämbetet. (2024). *Öppna data-portalen, uttag 2024-11-13*. Hämtat från Riksantikvarieämbetet: <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data/oppna-data-portal/>
- Skogsstyrelsen. (den 11 februari 2025). *Skogens pärlor*. Hämtat från Kartor: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- SS 199000:2023. (u.d.). *Naturvärdesinventering (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning*.
- Stockholm stad. (2018). *Översiktsplan för Stockholm stad*. Hämtat från <https://vaxer.stockholm/siteassets/stockholm-vaxer/tema/oversiktsplan-for-stockholm/oversiktsplan-for-stockholms-stad-godkannandehandling-2020-10-03.pdf> den 18 Februari 2025
- Stockholms stad. (2015). *Dagvattenstrategi - Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering*. Hämtat från https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/vp/Stockholms_dagvattenstrategi_2015-03-09.pdf den 9 Maj 2025
- Stockholms stad. (2024). *Miljöprogram 2030*. Stadsbyggnadskontoret. Hämtat från <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/miljoprogram-2030.pdf> den 9 Maj 2025
- Stockholms stad. (2024). *Utvecklingsmöjligheter i Spånga-Tensta*. Stadsbyggnadskontoret. Hämtat från <https://vaxer.stockholm/tema/oversiktsplan-for-stockholm/lokala-utvecklingsmojligheter/spanga-tensta/> den 20 Maj 2025
- Stockholms stad. (2025). *Planbeskrivning för Hjulsta trafikplats, del av Akalla 4:1 m.fl. i stadsdelarna Akalla och Tensta, S-dp 2023-12386*.
- Sveriges Lantbruksuniversitet. (2024). *SLU Artdatabanken*. Hämtat från Rödlistning: <https://www.slu.se/artdatabanken/rodlistning/>
- Trafikverket. (2025). *PM Skyfall och Översvämningsrisker, E18 Jakobsberg – Hjulsta, kapacitetsförstärkning*.
- Trafikverket. (2025). *Projekterings-PM Avvattning. Vägplan, samrådshandling. E18 Jakobsberg - Hjulsta, kapacitetsförstärkning Stockholm stad och Järfälla kommun, Stockholms län. oW140003*.

Tyréns. (2021). *PM Naturvärdesinventering på fältnivå - Program E18 trafikplats Jakobsberg – trafikplats Hjulsta inklusive kapacitetsförstärkningar till följd av E4 Förbifart Stockholm.*

Tyréns. (2022). *PM Fördjupad landskapsekologisk analys E18 Jakobsberg – Hjulsta, kapacitetsförstärkning.*

Tyréns. (2025a). *PM Dagvattenutredning för tpl Hjulsta.*

Tyréns. (2025b). *Landskapsanalys för Hjulsta trafikplats.*

Tyréns. (2025c). *Fördjupad kulturmiljöanalys - Detaljplan för Hjulsta trafikplats .*

Tyréns. (2025d). *Program E18 - Artinventering fladdermöss 2025.*

Tyréns. (2025e). *Program E18 – Artinventering groddjur 2025.*

Tyréns. (2025f). *Program E18 - NVI i triangelytan.*

VISS. (2025). *Vatteninformationssystem Sverige. Bällstaån SE658718-161866.* Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA25576230>