

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Albyberg etapp 2, Haninge kommun



Samrådshandling

2025-10-16

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY (AFRY-Infrastructure AB) i dialog med tjänstepersoner inom samhällsutvecklingsavdelningen i Haninge kommun inför samråd. Haninge kommun har beskrivit planförslag, alternativ och lokaliseringsutredning. Övriga delar har AFRY ansvarat för. Granskning av MKB har genomförts av oberoende granskare hos AFRY samt av sakkunniga tjänstepersoner på Haninge kommun.

MKBn syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan i stadsdelen Jordbro, Haninge kommun. Detaljplanens syfte är att möjliggöra för verksamheter med begränsad omgivningspåverkan, kontor, restaurang och hotell samt tillhörande tekniska anläggningar och dagvattendammar.

Titel	Miljökonsekvensbeskrivning Detaljplan Albyberg etapp 2, Haninge kommun
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för detaljplan för Albyberg etapp 2, Haninge kommun.
Utgivningsdatum	2025-10-16
Utgåva	1
Beställare	Haninge kommun
Projektorganisation	Sektion Environment & Sustainability East, i dialog med planarkitekt Maja Paripovic Uppdragsledare: Martina Pereira Norrman/My Ekman TA MKB: Charlotte Svahn Handläggare: Nathalie Jancsak, Viktoria Losvans och Frida Sjöborg. Granskare: Åsa Fernell Modigh/Catarina Holdar
Figurer och fotografier	AFRY där inget annat anges

Icke-teknisk sammanfattning

Detta dokument utgör en miljökonsekvensbedömning (MKB) till detaljplan för Albyberg etapp 2, Haninge kommun. Syftet med MKB:n är att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan planens genomförande får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. Sammanfattningen är en icke-teknisk sammanfattning i enlighet med miljöbalkens 6 kap 11 §.

Planenheten i Haninge kommun har fått i uppdrag att upprätta en detaljplan för Albyberg etapp 2 för att utreda förutsättningarna för att fortsätta etablera verksamhetsområdet Albyberg i en andra etapp i kommundelen Jordbro.

Planförslaget

Planområdet är beläget i den växande företagsparken Albyberg söder om Haninge centrum i stadsdelen Jordbro och direkt öster om väg 73 och trafikplats Jordbro samt söder om väg 227. Området är beläget cirka 20 kilometer från centrala delarna av Stockholm och cirka 2 kilometer från Haninge centrum. Söder om området avlöses skogsmarkerna av gles bebyggelse ner mot odlingsmarkerna kring Husbybäcken. Området består idag av kuperad oexploaterad skogsmark.

Planområdet för Albyberg etapp 2 har en yta av cirka 100 hektar och utgörs av idag oexploaterad kuperad skogsmark. I norra delen av detaljplaneområdet har cirka 4 hektar mark arrenderats ut och används för masshantering.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra för verksamheter av mindre störande och miljöpåverkande slag, som produktion, logistik, kontor, service och hotell samt tillhörande tekniska anläggningar och dagvattenhantering. Verksamhetsområdets karaktär förväntas vara en blandning av större och mindre verksamheter som svarar mot olika intressenters behov. Planförslaget möjliggör rundkörning för kollektivtrafik i Albyberg och föreslås även anslutas från väg 227 genom vägreservat.

Nollalternativ

Enligt miljöbalken ska planförslaget jämföras med ett nollalternativ. Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling ifall det föreslagna planförslaget inte genomförs.

I kommunens gällande översiktsplan pekas Albyberg ut som lämpligt nytt företagsområde och inom området planeras för kontor och hotell samt verksamheter som inte är störande för omgivningen. Logistikföretag kan också inrymmas i området. Detta innebär att i nollalternativet där översiktsplanen fortsätter gälla kommer den strategiska styrningen fortsatt vara att aktuellt område ska prövas med verksamheter/industrier. Det finns dock en osäkerhet kring vilken omfattning och när området i så fall är aktuellt för den exploatering som ska ske etappvis.

Den troliga utvecklingen i nollalternativet är att den tätortsnära rekreationsskog som i den framtida markanvändningen vid ett nollalternativ inte kommer att skötas och bevaras som rekreationsskog. Det kulturhistoriska landskapet kommer att kunna vara mer intakt i ett nollalternativ. Nollalternativet innebär också att vissa åtgärder som genomförs som en följd av planförslaget inte heller genomförs

- Skötselplaner för naturmark upprättas inte. Inga skötselåtgärder i naturmarken utöver den skötsel som görs idag genomförs.
- Planbestämmelser för skydd av naturmiljö etc upprättas inte

I nollalternativet ingår att detaljplaner i närområdet som fått laga kraft genomförs och till övrig utveckling av betydelse för planområdet. För detaljplan för Albyberg etapp 2 innebär det gällande planerna Detaljplan för Albyberg etapp 1 (laga kraft 2011-10-25) och Detaljplan för del av Alby 1:9, "Restaurangtomten" (laga kraft 2024-02-12).

Förutom ovanstående detaljplaner gäller relevanta delar av Översiktsplan för Haninge kommun (laga kraft 2016-11-07), Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2050 (antagen i oktober 2018) och skogsbruksplan.

Möjliga inriktningar för området i ett nollalternativ är att kommunen arrenderar ut ytan för masshantering och dylikt alternativt produktionsskog.

De två förstnämnda alternativen innebär att ingen reglering av marken inom området görs vilket kan ge en spontan och oreglerad utveckling av området i och med att det inte detaljplaneläggs. Horisontår för nollalternativet är 10 år vilket är den tidpunkt då detaljplaneförslaget bedöms vara genomfört.

Miljökonsekvenser

De huvudsakliga miljöaspekterna som planen ger upphov till är naturmiljö, kulturmiljö, vattenmiljö, landskapsbild, buller, risk för hälsa och säkerhet, rekreation och friluftsliv naturresurser, befolkning och människors hälsa, klimat, påverkan under byggtiden samt kumulativa (samverkande) effekter. Nedan redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där planförslaget jämförs med nollalternativet.

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö			Nollalternativet kan medföra en viss förlust av naturvärden och en risk för en långsam men kontinuerlig nedgång i biologisk mångfald. Nollalternativet bedöms som måttlig konsekvens. Ett genomförande av planförslaget bedöms medföra en negativ påverkan på regionalt samband med omfattande barriäreffekt som följd. Vidare bedöms det innebära en påverkan på arter och dess habitat som omfattas av artskydd. Planförslaget bedöms medföra en stor negativ konsekvens.
Kulturmiljö			För nollalternativet blir det ingen konsekvens då de flesta lämningarna får vara kvar orörda. Planförslaget innebär att fornlämningar kommer tas bort och läsbarheten försvinner i och med att topografin förändras. Konsekvensen blir måttligt negativ.
Vattenmiljö			Effekterna i nollalternativet varierar beroende på utfallet av markanvändningen. Antingen förväntas ingen ökning av dagvattenmängderna eller utsläpp av föroreningar, eller det motsatta. I båda alternativen kvarstår dock en risk för bestående effekter från sulfidhanteringen i etapp 1, särskilt eftersom upplaget fortfarande finns kvar. Ett genomförande av planförslaget innebär möjligheter till att uppfylla MKN om de rekommenderade åtgärderna vidtas. Det finns risker kopplat till vattenverksamhet och hantering av sulfidhaltigt berg. Både nollalternativet och planförslaget bedöms som måttligt negativ konsekvens.
Landskapsbild			Ett nollalternativ skulle sannolikt leda till en påtaglig förändring av landskapsbilden med minskad grönska, ökad mänsklig påverkan och industriella inslag för ett begränsat antal

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
			människor. Ett genomförande av planförslaget kommer innebära stora förändringar i terrängen med risk för påverkan på tillhörande natur-, kultur- samt friluftsvärden. Planförslaget bedöms lokalt medföra stor negativ konsekvens.
Buller			Ingen risk för konsekvenser av nollalternativet uppstår. Planförslaget bedöms innebära en liten negativ konsekvens jämfört med nollalternativet.
Risk för hälsa och säkerhet			Planförslaget bedöms som liten negativ konsekvens då fler människor kommer att vistas i området samt att planbestämmelse reglerar skyddsavstånd. Även nollalternativet bedöms konsekvensen som liten negativ.
Rekreation och friluftsliv			Nollalternativet innebär en måttlig konsekvens då mindre förändringar med fortsatt goda möjligheter för allmänheten till att nyttja och uppskatta området för friluftsliv och rekreation. Planförslaget innebär en stor negativ konsekvens jämfört med nollalternativet då det sker en långsiktig påverkan, både direkt och indirekt, på friluftslivet.
Naturresurser			Nollalternativet bedöms som obetydlig konsekvens. Planförslaget medför en måttlig negativ konsekvens om de föreslagna möjligheterna att stärka/vårda ekosystemtjänster genomförs.
Befolkning och människors hälsa			Nollalternativet bedöms ge måttlig negativ konsekvens. Planförslaget bedöms medföra en måttligt negativ konsekvens förutsatt föreslagna åtgärder genomförs.
Klimat			Nollalternativet bedöms innebära en måttlig negativ konsekvens. Planförslaget bedöms medföra en måttlig negativ konsekvens då planområdet kommer medverka till att skog försvinner och naturliga kolsänkor försvinner och de klimatpåverkande växthusgaserna ökar. Även att tillkommande hårdgjorda ytor som bidrar till att skapa värmeöar då grönområden försvinner.
Påverkan under byggtiden			Planförslaget bedöms medföra en måttligt negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. Den påverkan som sker är i form av plansprängning och schaktning samt att sulfidhaltiga bergmassor Även påverkan på naturmiljön i form av störningar på djurlivet i samband med byggskedet. Bedömningen är gjord utifrån att skyddsåtgärder är genomförda. Nollalternativet kan innebära en mindre byggnation/exploatering i området som kan innebära att en liten negativ konsekvens uppstår.

Planeringen i Haninge kommun ska främja en hållbar utveckling som leder till en hälsosam och god miljö för såväl nuvarande som kommande generationer. Den planerade verksamheten inom planområdet är viktig ur ett lokalt och regionalt perspektiv.

Sammantaget bedöms planförslaget följa kommunens intentioner enligt översiktsplanen för Haninge kommun vad gäller för att skapa möjligheter till att utveckla näringslivet och tillkommande verksamheter. Vid ett genomförande av planförslaget skapas möjligheter för befintliga och nya företag att etablera sig i Albyberg. Samtidigt är planområdet lokaliserat till ett orört område, storleken av de konsekvenser som bedöms uppstå motsvarar därmed vad som kan förväntas vid en exploatering med föreslagen omfattning.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	11
1.1	Bakgrund och planförslagets syfte	11
1.2	Plan- och miljöbedömningsprocessen	13
1.3	Miljökonsekvensbeskrivningens syfte	13
2	Beskrivning av planförslaget	15
2.1	Lokalisering	15
2.2	Planförslaget	15
2.3	Planförhållanden	17
2.3.1	Regionala utvecklingsplanen för Stockholm (RUFS 2050)	17
2.3.2	Översiktsplan	18
2.3.3	Gällande detaljplaner.....	19
2.3.4	Övriga planer och program.....	19
3	Lagskydd.....	20
3.1	Miljöbalken	20
3.1.1	Riksentressen	20
3.2	Artskyddsförordningen.....	22
3.2.1	Rödlistning av arter	22
3.3	Plan- och bygglagen	22
3.4	Kulturmiljölagen.....	23
3.5	Skogsvårdslagen	23
3.6	Skyddade områden	23
3.6.1	Naturreservat	23
3.6.2	Biotopskydd	23
3.6.3	Strandskydd	23
3.6.4	Miljö kvalitetsnormer	24
4	Alternativ	25
4.1	Nollalternativ	25
4.1.1	Definition av nollalternativ.....	25
4.2	Alternativa lokaliseringar.....	26
4.3	Alternativ utformning.....	27
4.3.1	Detaljplan Albyberg etapp 2 år 2016	27
4.3.2	Tillkommande utredningar.....	28
5	Avgränsning	31
5.1	Tematisk avgränsning.....	31
5.2	Geografisk avgränsning.....	31
5.3	Tidsmässig avgränsning	32
6	Metod för konsekvensbedömning.....	33
6.1	Bedömningsgrunder	33

6.2	Läsanvisning för konsekvensbedömningen.....	34
7	Miljökonsekvenser	35
7.1	Naturmiljö	35
7.1.1	Förutsättningar	35
7.1.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	42
7.1.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	42
7.1.4	Åtgärdsförslag	44
7.2	Kulturmiljö	45
7.2.1	Förutsättningar	45
7.2.2	Bedömning konsekvens nollalternativet	47
7.2.3	Bedömning konsekvens planförslaget	48
7.2.4	Åtgärdsförslag	49
7.3	Vattenmiljö.....	49
7.3.1	Förutsättningar	49
7.3.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	52
7.3.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	53
7.3.4	Åtgärdsförslag	55
7.4	Landskapsbild	57
7.4.1	Förutsättningar	57
7.4.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	59
7.4.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	60
7.4.4	Åtgärdsförslag	61
7.5	Buller.....	61
7.5.1	Förutsättningar	61
7.5.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	64
7.5.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	65
7.5.4	Åtgärdsförslag	67
7.6	Risk för hälsa och säkerhet.....	68
7.6.1	Förutsättningar	68
7.6.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	69
7.6.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	70
7.6.4	Åtgärdsförslag	71
7.7	Rekreation och friluftsliv.....	71
7.7.1	Förutsättningar	71
7.7.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	73
7.7.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	74
7.7.4	Åtgärdsförslag	75
7.8	Hushållning med naturresurser	75
7.8.1	Förutsättningar	76
7.8.2	Bedömning av konsekvens nollalternativet	80
7.8.3	Bedömning av konsekvens planförslaget	80
7.8.4	Åtgärdsförslag	81

7.9	Befolkning och människors hälsa.....	81
7.9.1	Förutsättningar	81
7.9.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	82
7.9.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	83
7.9.4	Åtgärdsförslag	84
7.10	Klimat.....	84
7.10.1	Förutsättningar	84
7.10.2	Bedömningar av konsekvenser nollalternativet	87
7.10.3	Bedömningar av konsekvenser planförslaget	88
7.10.4	Åtgärdsförslag	89
7.11	Påverkan under byggtiden.....	90
7.11.1	Förutsättningar	90
7.11.2	Bedömning av konsekvenser nollalternativet	91
7.11.3	Bedömning av konsekvenser planförslaget	91
7.11.4	Åtgärdsförslag	91
7.12	Kumulativa effekter	94
7.12.1	Förutsättningar	94
7.12.2	Åtgärdsförslag	96
8	Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål	97
8.1	Agenda 2030	97
8.2	Nationella mål.....	98
8.3	Lokala mål	101
9	Samlad bedömning	103
10	Fortsatt arbete	105
11	Kunskapskravet.....	106
12	Referenser.....	107

1 Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY i dialog med Haninge kommun inför plansamråd. Rapporten utgör en MKB enligt PBL och de kompletterande bestämmelserna i Miljöbalken (MB) samt Förordning (2017:966) om miljöbedömning. MKBn syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av en ny detaljplan för Albyberg etapp 2, Haninge kommun.

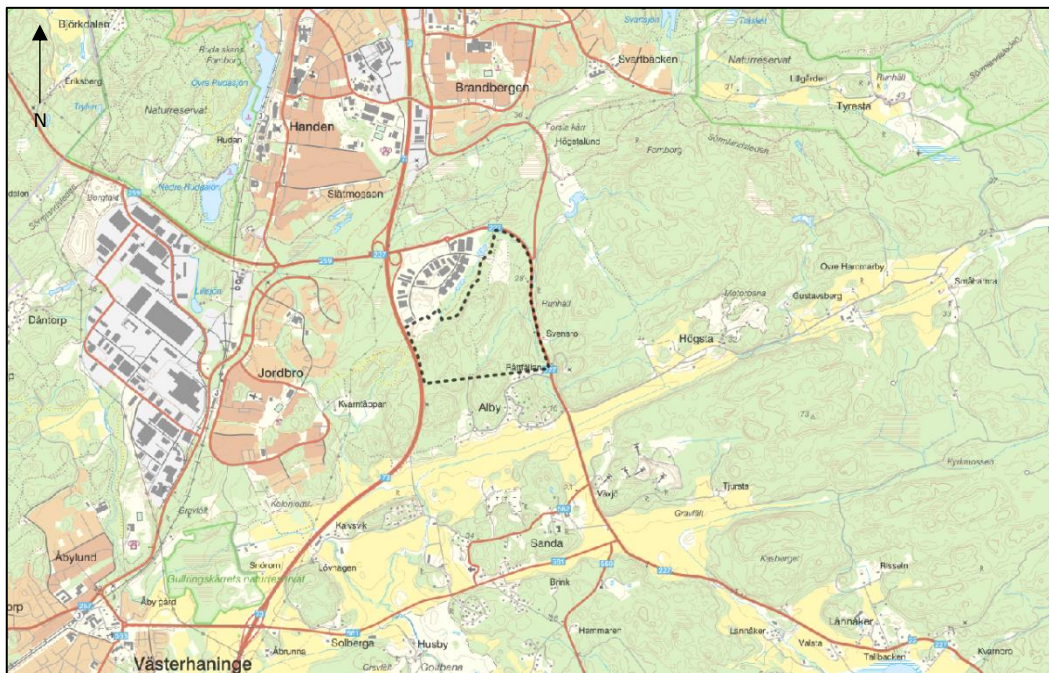
1.1 Bakgrund och planförslagets syfte

Planenheten i Haninge kommun har fått i uppdrag av kommunstyrelsen att upprätta en detaljplan för verksamhetsområde på del av fastigheterna Kalvsvik 16:1 och Alby 1:9, Albyberg etapp 2 i Jordbro, se Figur 1.1. Detaljplanen är en förlängning av Albyberg etapp 1 som fastställdes (vann laga kraft) 2011-10-25.

Under 2013 inleddes arbetet med att ta fram en detaljplan för Albyberg etapp 2, och ett förslag till detaljplan var ute på samråd under sommaren 2016. Efter samrådet avstannade planarbetet på grund av osäkerheter gällande vattenkvaliteten inom och nedströms etapp 1 till följd från hanteringen av sulfidhaltigt berg inom utbyggnaden av den detaljplanen. Ett förnyat planuppdrag som utgår från gällande plan- och bygglag (i dess lydelse efter 1 januari 2015) beslutades av kommunstyrelsen i februari 2023.

Syftet med detaljplanen är att skapa förutsättningarna för verksamheter av mindre störande och miljöpåverkande slag så som produktion, logistik, kontor, service och hotell samt tillhörande tekniska anläggningar och dagvattenhantering. Syftet är också att möjliggöra för en fortsatt utveckling av verksamhetsområdet Albyberg i en andra etapp. Planområdet ansluts från etapp 1 via befintlig infart, och möjliggör rundkörning för kollektivtrafik. Planområdet föreslås även att anslutas från väg 227 genom ett vägreservat.

Planområdet för Albyberg etapp 2 har en yta av cirka 100 hektar och utgörs av idag oexploaterad kuperad skogsmark. Inom området bedrivs skogsbruk och det används även för rekreation och friluftsliv. I norra delen av detaljplaneområdet har cirka 4 hektar mark arrenderats ut och används för masshantering. Planområdet utgör en utbyggnad av intilliggande etapp 1. Västra delen av detaljplaneområdet är del av fastigheten Kalvsvik 16:1 och resterande området är del av Alby 1:9. Båda fastigheterna ägs av Haninge kommun.



Figur 1.1 Kartan visar detaljplanens lokalisering i kommunen, plangräns markerad med svartstreckad linje. Planområdet ligger cirka 2 kilometer sydost om Haninge centrum (Handen) (Haninge kommun/Lantmäteriet).

Inom gällande detaljplan för Albyberg etapp 1 har verksamheter byggts ut sedan 2011-2012, se Figur 1.2.



Figur 1.2 Nuvarande markanvändning Albyberg etapp 1 och del av etapp 2. Bild från Haninge kommun. Bild tagen från sydväst.

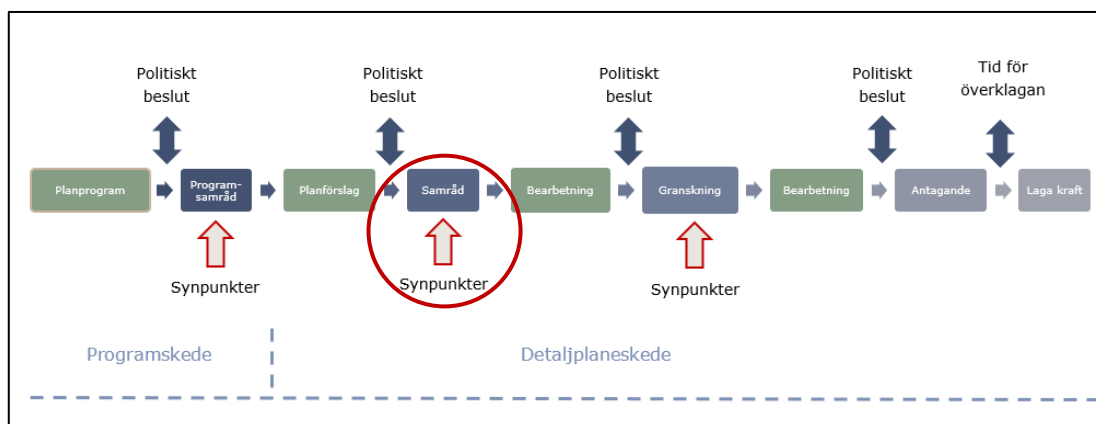
1.2 Plan- och miljöbedömningsprocessen

En plan som bedöms medföra betydande miljöpåverkan (BMP) omfattas av krav på en strategisk miljöbedömning enligt miljöbalkens 6 kap. I syfte att ta reda på om planens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan har Haninge kommun genomfört en undersökning enligt 6 kap. 6–7 §§ miljöbalken och enligt plan- och bygglagen 5 kap. 11a § under hösten 2023.

Genomförandet av planförslaget bedöms medföra risk för negativ påverkan på miljö, natur, sociala värden, kulturella värden samt risk för hälsa och miljö. Kommunen bedömer därför att förslaget till detaljplan kan antas medföra betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning som avses i 6 kap Miljöbalken ska tas fram, enligt 4 kap 34 § Plan- och bygglagen, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap 9-12, 16 §§ MB.

Kommunen har fattat beslut om betydande miljöpåverkan via delegationsbeslut. Skriftligt avgränsningssamråd hölls med Länsstyrelsen i Stockholm län och Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund under december 2023.

Plan- och miljöbedömningsprocessen görs i enlighet med beskrivningen i Figur 1.3.



Figur 1.3 Schema för plan- och miljöbedömningsprocessen, detaljplanen är i samrådsskede.

Under perioden för miljökonsekvensbeskrivningens framtagande befinner sig planprocessen för denna detaljplan under *planförslag*, före samråd. Detaljplanen planeras att samrådask under november-december 2025.

1.3 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte

Det övergripande syftet med miljöbedömning av detaljplaner är att integrera miljöaspekterna i planarbetet, så att en hållbar utveckling främjas. Därtill syftar miljöbedömningen också till att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan de olika alternativen till markanvändning får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. MKB:n ska belysa direkta och indirekta effekter som planens genomförande medför på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, samt på hushållningen med mark, vatten och andra resurser och på den fysiska miljön i övrigt. Den utgör ett beslutsunderlag för kommunens politiker inför antagande av planen, men syftar också till att ge alla berörda en samlad bild av planens miljökonsekvenser.

MKB:n ska även innehålla uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, förslag på alternativa lösningar, uppgifter om rådande miljöförhållanden,

nollalternativet (det vill säga om planen inte genomförs) samt vilka åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna.

Genom miljölagstiftningens krav på att upprätta en MKB för planer som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas följande behov bli tillgodosedda:

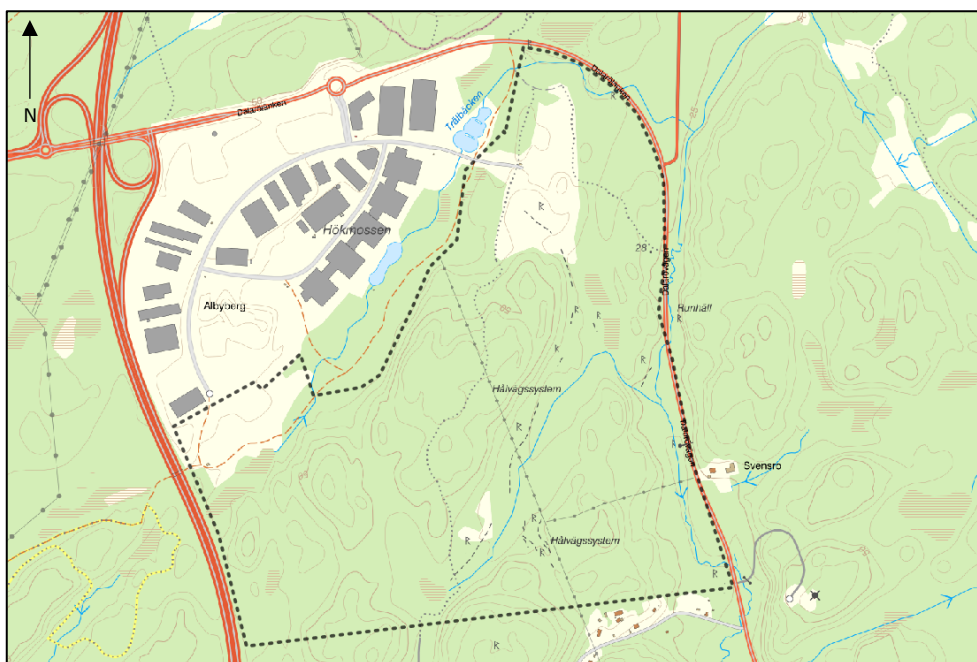
- att så miljöanpassade lösningar som möjligt eftersträvas.
- att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka projektet säkerställs.
- att förväntade effekter och konsekvenser av planens miljöpåverkan redovisas öppet och fullständigt innan ansvariga myndigheter beslutar om projektets genomförande.

Den första punkten förutsätter att miljöfrågorna hanteras löpande och integrerat under projektets gång. Allmänhetens insyn och möjlighet att påverka tillgodoses i första hand genom att samråd hålls och att planhandlingar och MKB görs tillgängliga för allmänheten.

2 Beskrivning av planförslaget

2.1 Lokalisering

Planområdet är beläget i den växande företagsparken Albyberg söder om Haninge centrum i stadsdelen Jordbro och direkt öster om väg 73 och trafikplats Jordbro samt söder om väg 227. Området är beläget cirka 20 kilometer från centrala delarna av Stockholm och cirka 2 kilometer från Haninge centrum. Söder om området avlöses skogsmarkerna av gles bebyggelse ner mot odlingsmarkerna kring Husbybäcken. Området består idag av kuperad oexploaterad skogsmark, se Figur 2.1.



Figur 2.1. Planområdets lokalisering, öster om väg 73, vid trafikplats Jordbro. Svart streckad linje utgör planområdesgräns. Karta från Haninge kommun.

2.2 Planförslaget

Planförslagets huvuddrag är att fortsätta utvecklingen av verksamhetsmark i Albyberg (planbeskrivning daterad 2025-09-23). Det är kommunens syfte att utveckla ett långsiktigt hållbart verksamhetsområde, där hänsyn tas till sociala, ekonomiska och ekologiska hållbarhetsaspekter. Planförslaget består av ett område om cirka 100 hektar som möjliggör för verksamheter, hotell, kontor och restaurang. 65 hektar utgörs av kvartersmark för verksamheter inklusive tekniska anläggningar och dagvattenhantering, cirka 30 hektar naturmark och omkring 5 hektar allmän platsmark i form av gatumark, se Figur 2.2.

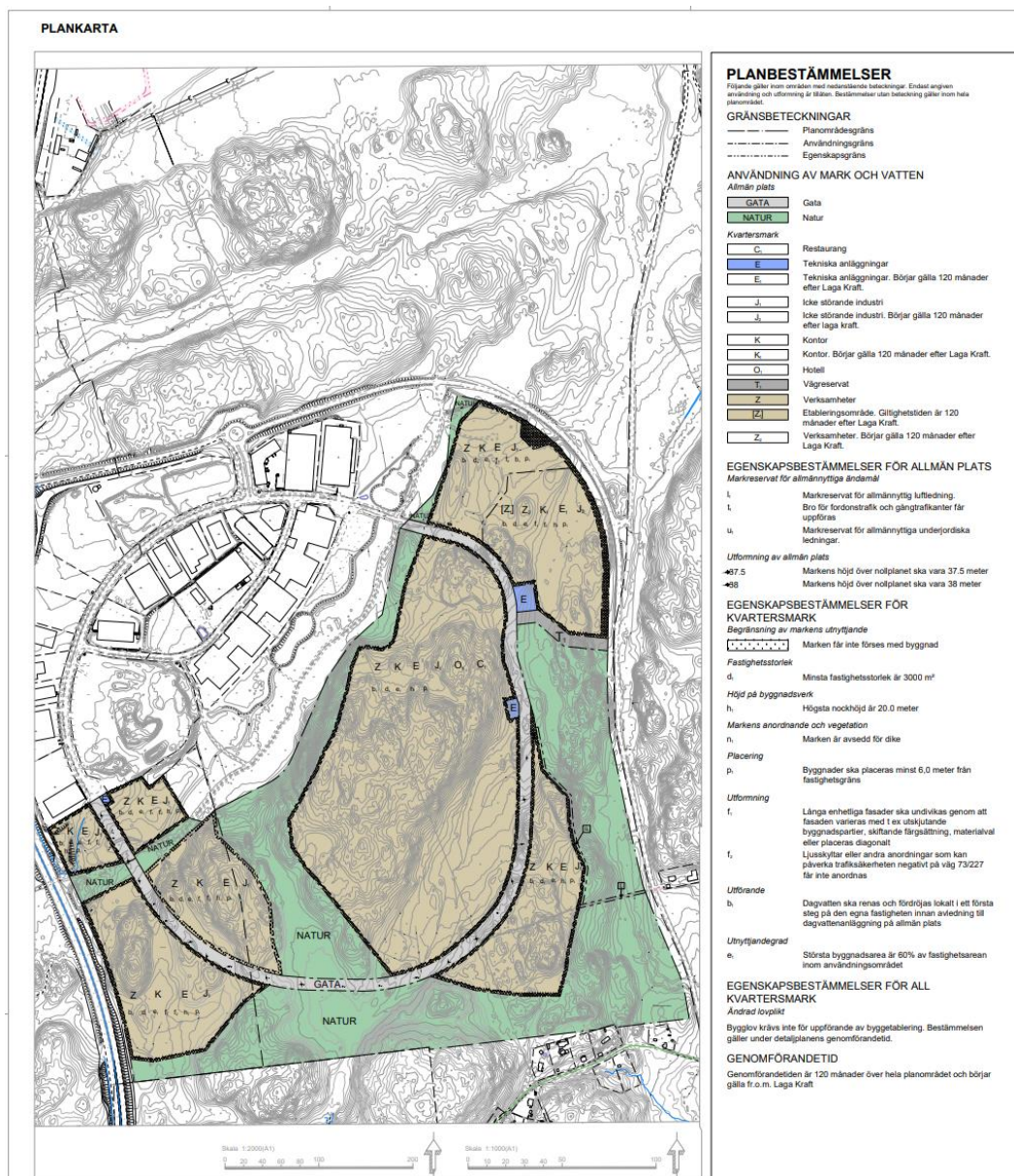
Planen kommer möjliggöra bebyggelse med användning Z-verksamheter (mindre störande), J₁-Icke störande industri och K-Kontor. I delar av området möjliggörs även för användning C₁-restaurang som ett komplement till Z och K samt O₁-hotell för att möjliggöra för övernattnig på hotell. Bestämmelse T₁-trafik, vägreservat för att möjliggöra för en framtida väganslutning från väg 227 (Dalarövägen). Planområdet föreslås anslutas från etapp 1 vid befintlig infart via utbyggnad av bro som leder trafiken vidare och möjliggör även rundkörning för kollektivtrafik via allmän platsmark.

Användningen Z och K kombineras även med E-bestämmelser för pumpstation och transformator för att möjliggöra en flexibel placering av transformatorstationer samt tillgodose behovet av vatten, fjärrvärmeanläggning och el. För kvarter intill väg 73 och väg 227 regleras utformningskrav för att skapa en mer variationsrik och upplevd uppbruten struktur mot respektive väg. Inom kvartersmark möjliggörs även dagvattenhantering (dagvatten) (n1).

Natur är föreslagen där det finns kända/höga/påtagliga naturvärden samt där det är ytor lämpliga att omhänderta dagvatten och skyfall. Det är ytor som till vissa delar även identifierats ha höga naturvärden. Naturmark är också föreslagen för att bevara naturmark med arkeologiska fynd.

Planering och skötsel av naturmark regleras inte i detaljplanen men kommunens intention är att naturmark ska kunna fungera som en buffert/avskärmning mellan verksamhetsmarken och intilliggande bostäder.

Prickmark och placeringsbestämmelser föreslås för att reglera byggnadernas placering i förhållande till naturmark, skyddsavstånd, fastighetsgränser och E-områden. Anpassning till omgivningen regleras även med höjdbestämmelser (föreskriven höjd över nollplanet) och med en totalhöjd/nockhöjd. Planen reglerar inte fastighetsstorlek, utnyttjandegrad eller marknivå. Lämplighetsbedömning sker i samband med bygglovsprövning.



Figur 2.2 Plankarta Albyberg etapp 2, Haninge kommun. (UTKAST dat 251007)

2.3 Planförhållanden

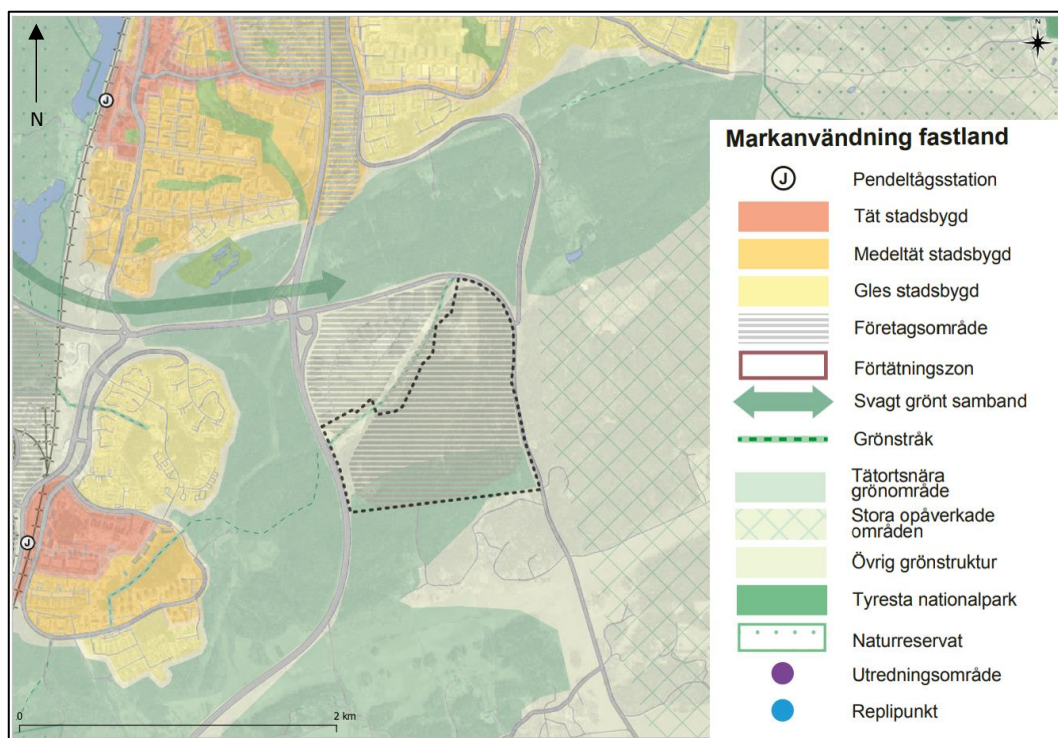
2.3.1 Regionala utvecklingsplanen för Stockholm (RUF 2050)

Stockholms län har en Regional utvecklingsplan (RUF 2050). I denna är aktuellt område utpekade som område för terminal och anläggning. Strategiskt belägna terminalområden är knutpunkter för godstransporter med omlastningsmöjlighet, lager och varuhantering. Platserna har god tillgänglighet, möjliggör samverkan mellan trafikslag, samt bidrar till ett mer miljöeffektivt och konkurrenskraftigt transportsystem. I planen lyfts att det är viktigt att säkerställa platser för anläggningar i logistiskt goda lägen i regionen. Därutöver är det angeläget att hålla strategiskt belägna områden i regionens yttre delar tillgängliga för storskaliga anläggningar.

2.3.2 Översiktsplan

Haninge kommun har en gällande Översiktsplan (ÖP) som antogs 2016-11-07. Den är framtagen att innehålla planeringsinriktningar till år 2030 och med utblick mot 2050.

I den gällande ÖP så är området Albyberg utpekade som nytt företagsområde, se Figur 2.3, och är planerat för kontor och hotell samt verksamheter som inte är störande för omgivningen.



Figur 2.3. Mark- och vattenanvändningen enligt ÖP 2030, planområdet svart streckat på kartan. (Haninge kommun).

Enligt översiktsplanen ska Haninge kommun bedriva ett aktivt miljö- och klimatarbete samtidigt som näringslivet expanderar. I översiktsplanen nämns fem olika planeringsinriktningar med tillhörande mål där näringsliv så väl som miljö lyfts. Exempel på mål som rör näringslivet är att utvecklingen ska nära befintlig infrastruktur och längs med stråket Globen-Haninge-Norvik samt Tvärförbindelse Södertörn, att det ska vara en strategisk markanvisning och planläggning samt att planering ska vara hållbar ur flera aspekter. Den biologiska mångfalden och kvalitén på våra vatten och sjöar är god, våra unika kulturmiljöer är väl bevarade och utvecklade som populära besöksmål, användningen av förnyelsebar energi är hög i kommunen är exempel på mål som rör miljö.

Haninge kommun har påbörjat ett arbete med framtagande av en ny översiktsplan med fokus på tiden fram till år 2050 och med vissa utblickar mot år 2070. I den nya översiktsplanen är Albyberg utpekade som verksamhetsområde och naturområdena norr och söder om Albyberg är utpekade utredningsområden. Samråd har hållits under 2025 och planförslaget ska ut på granskning preliminärt runt årsskiftet 2025-2026. Ny översiktsplan beräknas antas våren 2026.

2.3.3 Gällande detaljplaner

Det föreslagna planområdet Albyberg etapp 2 är beläget helt utanför planlagt område.

2.3.4 Övriga planer och program

Planområdet omfattas av ett planprogram godkänt i maj 2007. Då fanns det en inriktning om att Albyberg skulle bli ett hållbart verksamhetsområde.

2.3.4.1 Dagvattenstrategi

Haninge kommun har en ny dagvattenstrategi, antagen 2016. Dagvattenstrategin presenterar en del övergripande riktlinjer för hållbar dagvattenhantering i kommunen. Exempelvis hur bebyggelse ska lokaliseras och utformas så att skador på byggnader, anläggningar och omgivning inte skadas vid kraftiga regn. Vidare att hyrdogeologiska förhållanden och utvärdering av dessa ska ligga till grund för lokalisering och dimensionering av anläggningar, att föroreningskällor ska minimeras, att dagvatten ska omhändertas lokalt på kvartersmark, flödet av vatten ska fördröjas och utjämnas innan avledning till recipient (Haninge kommun, 2024).

2.3.4.2 Klimat- och miljöprogram

Nytt klimat- och miljöprogram med strategier antogs av kommunfullmäktige december 2024 och gäller till och med december 2033 (Haninge kommun, 2025). Programmets syfte är att tydliggöra kommunens viljeriktning för klimat- och miljöområdet och lägga fast strategier för arbetet med klimat- och miljöfrågor i Haninge kommun.

2.3.4.3 Kulturmiljöpolicy 2020–2030

Kulturmiljöpolicy 2020-2030 antogs av kommunfullmäktige i september 2019 (Haninge kommun, 2019). Syftet med programmet är att ta vara på kulturmiljöer med högt kulturhistoriskt värde genom mål, strategier och kunskap (Haninge kommun, 2019). Haninge kommuns mål för att ta vara på kulturmiljöer är att bevara, använda och utveckla. Detta genomförs genom att särskilt värdefulla kulturmiljöer skyddas och vårdas samt beaktas i planering av förändringar i den fysiska miljön. Värdefulla kulturmiljöer görs tillgängliga för allas användning. De ska fungera som platser för upplevelser, kunskap och samtal om världen, samhället och människan, oavsett bakgrund hos de som besöker och nyttjar dem. Kulturmiljöerna ska bidra till att ge en god livsmiljö, locka besökare, höja värdet på närliggande mark och locka till investeringar inom kommunen.

2.3.4.4 Policy för kommunägda tätortsnära skogar

Haninge kommun har en policy för tätortsnära skogar ägd av kommunen. Den antogs av kommunfullmäktige november 2000. Policyn syftar till att redogöra för skötsel av kommunens skogar (Haninge kommun, 2000). Enligt de övergripande målet är dessa skogar för kommunens invånare och att skogen ska brukas och skötas så att mångfalden av värden och funktioner bevaras och utvecklas.

3 Lagskydd

Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (1998:905) anger att behovet av en miljöbedömning ska utredas i varje enskilt fall för detaljplaner.

3.1 Miljöbalken

Miljöbalken 3 kap. anger hushållningsbestämmelser för mark- och vattenområden av betydelse för vissa allmänna intressen. Hushållningsbestämmelserna rör främst dessa områden, men även kulturmiljö och friluftslivet. Miljöbalken reglerar bland annat ekologiskt särskilt känsliga områden, 3 kap. 3 § miljöbalken, vilket innefattar att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga ur ekologisk synpunkt så långt det är möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Planens konsekvenser i relation till mark- och vattenområden analyseras vidare under kapitel 7.3 Vattenmiljö. Miljöbalkens 8 kap. behandlar särskilda bestämmelser om skydd av djur- och växtarter.

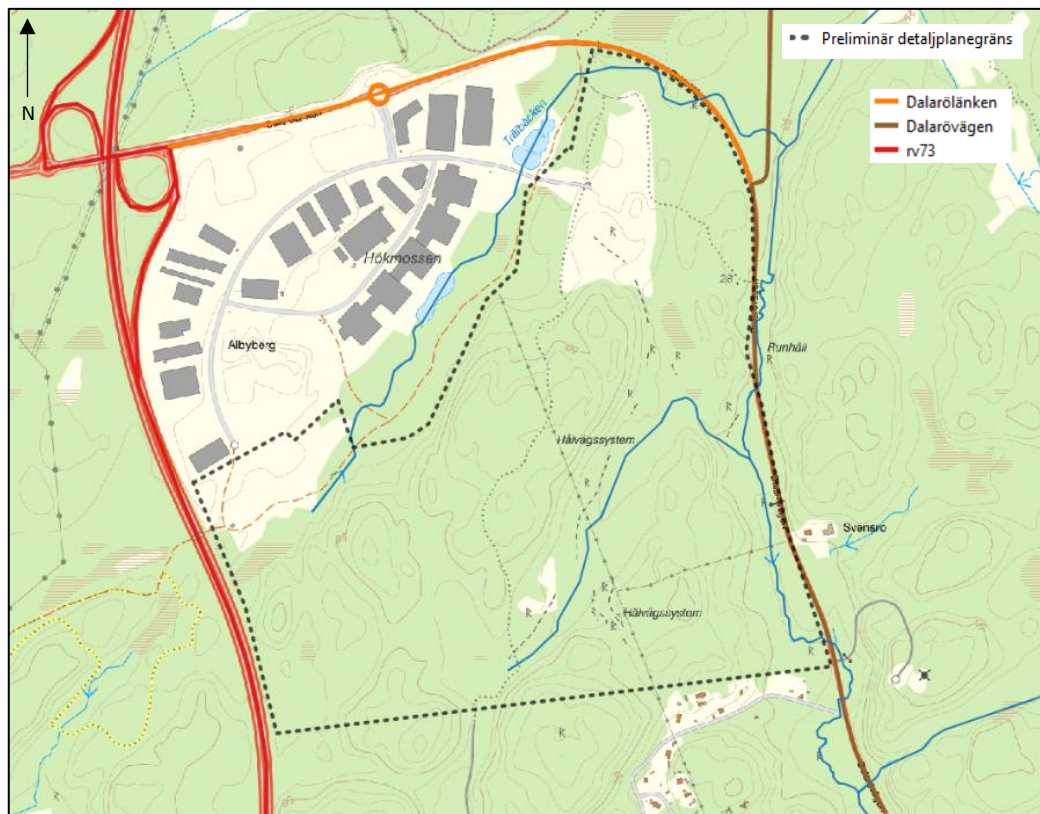
3.1.1 Riksintressen

I miljöbalken anges att områden som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada eller försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av riksintresset. I miljöbalken 4 kap har Riksdagen pekat ut ett antal geografiska områden som i sin helhet är av riksintresse. Områdena, som i de flesta fall är stora, har pekats ut med hänsyn till de stora natur- och kulturvärden som finns i dem.

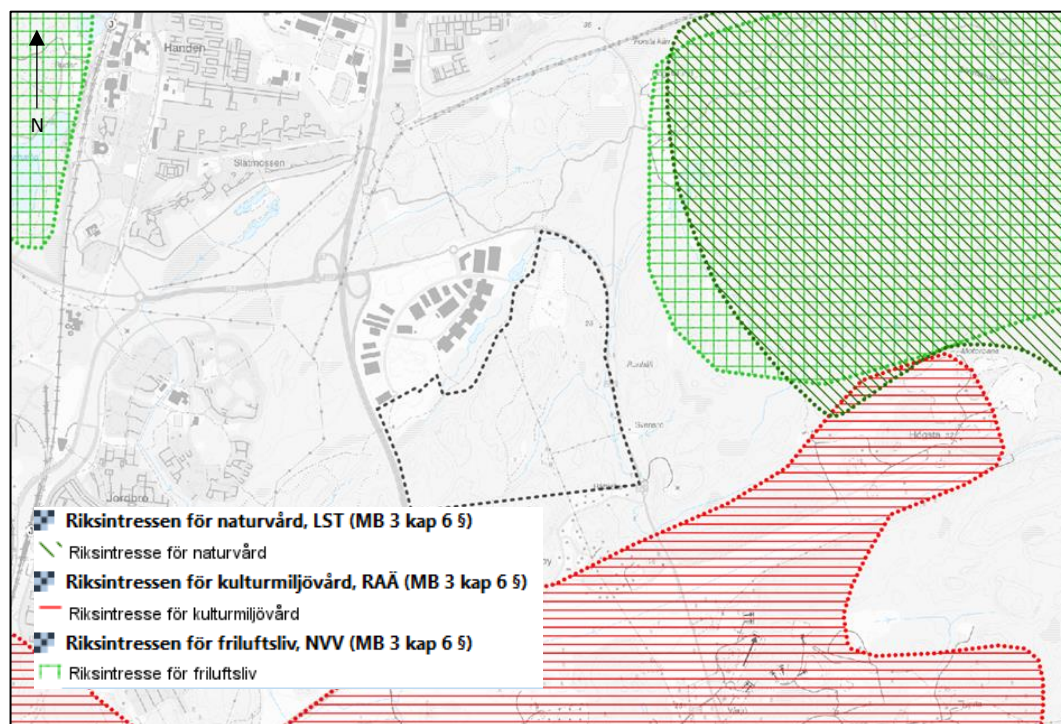
Väg 73, Nynäsvägen, är klassad som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken, se Figur 3.1. Aktuellt planområde angränsar i väster till väg 73 som utgör ett riksintresse för kommunikationer. I anspråket om väg 73 beskrivs vägen som en del av ett övergripande nät med väglänkar som binder samman anläggningar av riksintresse. Vägen bidrar till att upprätthålla nationellt viktiga strukturer då den ingår i funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter, för långväga personresor samt är rekommenderad färdväg för farligt gods. Väg 259 ansluter till väg 73 vid trafikplats Jordbro och utgör även den ett riksintresse.

Cirka 500 meter från planområdet finns ett riksintresse för kulturmiljövården (Österhaningebygden), se Figur 3.2. De uttryck som riksintresset har gör att det är aktuellt att undersöka närmare i konsekvensbedömningen om kulturmiljö kan komma att påverkas av planförslagets genomförande.

Cirka 600 meter öster om planområdet finns området Tyresta-Åva som är av riksintresse för naturvärden med den värdefulla Åvaån och stora skogsområden. Längre mot öster ingår Tyresta nationalpark som också är ett Natura 2000-område. Natura 2000-områden är riksintresse enligt 4 kap 1§ miljöbalken. Tillstånd enligt 4 kap 8 § krävs från Regeringen (länsstyrelsen) för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.



Figur 3.1 Karta över riksintressen för kommunikationer karta från Haninge kommun



Figur 3.2 Intilliggande riksintresseområden karta från Haninge kommun

3.2 Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen (2007:845) innehåller bestämmelser för att skydda hotade djur- och växtarter. I och med Artskyddsförordningen implementeras EU:s fågel- samt art- och habitatdirektiv i svensk lagstiftning. Fågeldirektivet omfattar alla vilda fågelarter som förekommer naturligt inom EU. I Fågeldirektivets bilaga 1 listas de fågelarter som är särskilt skyddsvärda och därmed ska prioriteras.

Arter som finns med i artskyddsförordningen skyddas enligt 4-9 §§, se kapitel 7.1 Naturmiljö. Förordningen avser arter som skyddas enligt de båda direktiven samt samtliga fridlysta arter i Sverige, till exempel fåglar, fladdermöss, grod- och kräldjur samt kärlväxter.

Förordningen reviderades med avseende på 4 § i oktober 2022. I och med detta är det förbjudet att avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod, om inte störningen saknar betydelse för att

- a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller
- b) återupprätta populationen till den nivån.

3.2.1 Rödlistning av arter

Den Internationella naturvårdsunionen (IUCN) har utvecklat ett system för rödlistning av arter, som Sverige följer för att utvärdera och bedöma olika arters tillstånd i naturen. ArtDatabanken tar fram den svenska rödlistan och Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten fastställer den (SLU Artdatabanken, 2023). Naturvårdsarter innefattas av rödlistade arter, fridlysta arter och arter listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar arttrikedom), ansvarsarter (som har en stor andel av sin population i Sverige) samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen).

Alla dessa är extra skyddsvärda genom att själva vara av särskild vikt eller genom att dess områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv (SLU Artdatabanken, 2023)

3.3 Plan- och bygglagen

Plan- och bygglagen 4 kap. samt miljöbalken 6 kap. reglerar förutsättningar och utformning av miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning av planer. Miljöbedömningens syfte är att miljöaspekter ska integreras i planen så att en hållbar utveckling främjas.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska belysa aspekter som är viktiga för det aktuella projektet, det vill säga de väsentliga miljökonsekvenserna som kan inverka på människors hälsa, miljö och hushållning av resurser.

Plan- och bygglagen 2 kap. 10 § anger att planer ska följa de miljökvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalken 5 kap. eller tillhörande föreskrifter.

Vid planläggning gäller att bebyggelseområdets särskilda historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden ska skyddas enligt plan- och bygglagen. Eventuella ändringar och tillägg i bebyggelsen ska göras varsamt så att befintliga karaktärsdrag respekteras och tillvaratas.

3.4 Kulturmiljölagen

Den centrala lagen för kulturmiljövård utgörs av Kulturmiljölagen (1988:950), KML. KML hanterar tillsammans med miljöbalken och plan- och bygglagen det övergripande bevarandet och användningen av kulturmiljön. KML innehåller bestämmelser för att skydda kulturmiljön i Sverige så som ortnamn, fornminnen, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen. I KML regleras även om utförsel och återlämnande av kulturföremål samt om militär användning av kulturegendom.

I KML 2 kap finns bestämmelser om fornlämningar och fornfynd, skydd, vård och undersökning av fornlämning och plats där fornfynd påträffats samt ingrepp i fornlämning. Alla fasta fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950) och får inte rubbas, tas bort, grävas ut, täckas över, ändras eller skadas utan tillstånd från Länsstyrelsen. Kulturmiljö beskrivs och behandlas under kapitel 7.2 Kulturmiljö.

3.5 Skogsvårdslagen

Skogsvårdslagen (1979:429) är en svensk lagstiftning som fastställer riktlinjer för skötsel av skog och skogsmark med avseende på långsiktig och hållbar virkesproduktion samt beaktande av naturvårdens intressen. Skogsstyrelsen är den myndighet som ansvarar för att säkerställa att lagen efterlevs och att dess syften uppnås (Sveriges riksdag, 1979). Enligt Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till Skogsvårdslagen (Skogsstyrelsen, 2011) ska skador till följd av skogsbruksåtgärder ska förhindras eller begränsas i livsmiljöer och på substrat där det förekommer prioriterade fågelarter, vilka framgår av bilaga 4, samt arter markerade med N och n i bilaga 1 till artskyddsförordningen (2007:845) eller som betecknas som akut hotade, starkt hotade, sårbara eller nära hotade.

3.6 Skyddade områden

I miljöbalken 7 kap. finns bestämmelser om skyddade områden, till exempel naturreservat, biotopskyddsområde eller nationalpark samt strandskydd. Det finns också så kallat generellt biotopskydd för vissa lätt identifierbara naturtyper, bland annat alléer, stenmurar och småvatten i jordbruksmark och åkerholmar. Inga verksamheter eller åtgärder som kan skada naturmiljön får vidtas inom skyddade områden. Om det finns särskilda skäl, får dispens ges i det enskilda fallet. Sådana dispenser prövas av den myndighet som har beslutat om skyddet. Dispens från det generella biotopskyddet prövas alltid av länsstyrelsen.

3.6.1 Naturreservat

Naturreservatet Gullringskärret ligger 2,4 kilometer sydväst om planområdet.

3.6.2 Biotopskydd

Ett generellt biotopskydd, en enkelsidig allé, finns längs en gång- och cykelväg mellan planområdet och Albyberg etapp 1 (AFRY, 2023). Träden växer kontinuerligt längs hela gång- och cykelvägen och består av 109 björkar och alträd. Planområdet utgörs till största del av skogsmark.

3.6.3 Strandskydd

Strandskyddet regleras i 7 kap 13 § miljöbalken. Strandskyddets syfte är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden. Syftet är också att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

I samband med framtagande av Detaljplan för del av Alby 1:9, "Resturangtomten" (laga kraft 2024-02-12) har kommunen gjort bedömningen att det inte finns strandskyddade områden i Albyberg, varför det inom planområdet för Albyberg etapp 2 bedöms att något sådant område inte förekommer.

3.6.4 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer finns för luft, vatten och buller och syftar till att skydda människors hälsa och miljön genom att ange vilka föroreningsnivåer eller störningsnivåer som kan godtas utan fara för olägenheter.

För den här MKB:n är det miljökvalitetsnormer för vattenförekomster och buller som är relevanta och dessa miljökvalitetsnormer beskrivs och behandlas under 7.3 Vattenmiljö samt 7.6 Buller.

4 Alternativ

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd. Nedan beskrivs de alternativ som utretts inför aktuellt planförslag samt det så kallade nollalternativet.

4.1 Nollalternativ

4.1.1 Definition av nollalternativ

Enligt miljöbalken ska planförslaget i MKB:n jämföras med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling ifall den föreslagna detaljplanen inte genomförs.

I kommunens gällande översiktsplan pekas Albyberg ut som lämpligt nytt företagsområde och inom området planeras för kontor och hotell samt verksamheter som inte är störande för omgivningen. Logistikföretag kan också inrymmas i området. Detta innebär att i nollalternativet där översiktsplanen fortsätter gälla kommer den strategiska styrningen fortsatt vara att aktuellt område ska prövas med verksamheter. Det finns dock en osäkerhet kring vilken omfattning och när området i så fall är aktuellt för den exploatering som ska ske etappvis.

Nuvarande översiktsplan visar på mark- och vattenanvändningen inom kommunen fram till år 2030, med utblick mot år 2050. I gällande översiktsplan är Albyberg utpekad som verksamhetsområde. Kommunen arbetar med att ta fram en ny översiktsplan som ska fokusera på tiden fram till år 2050 med utblickar mot år 2070.

Den troliga utvecklingen i nollalternativet är att den tätortsnära rekreationsskog som i den framtida markanvändningen vid ett nollalternativ inte kommer att skötas och bevaras som rekreationsskog. Det kulturhistoriska landskapet kommer att kunna vara mer intakt i ett nollalternativ.

Nollalternativet innebär också att vissa åtgärder som genomförs som en följd av planförslaget inte heller genomförs

- Skötselplaner för naturmark upprättas inte. Inga skötselåtgärder i naturmarken utöver den skötsel som görs idag genomförs.
- Planbestämmelser för skydd av naturmiljö etc upprättas inte

I nollalternativet ingår att detaljplaner i närområdet som fått laga kraft genomförs och till övrig utveckling av betydelse för planområdet. För detaljplan för Albyberg etapp 2 innebär det nedan gällande planer:

- Detaljplan för Albyberg etapp 1 (laga kraft 2011-10-25)
- Detaljplan för del av Alby 1:9, "Restaurangtomten" (laga kraft 2024-02-12)

Förutom ovanstående detaljplaner gäller relevanta delar av Översiktsplan för Haninge kommun (laga kraft 2016-11-07), Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF 2050 (antagen i oktober 2018) och skogsbruksplan.

Möjliga inriktningar för området i ett nollalternativ:

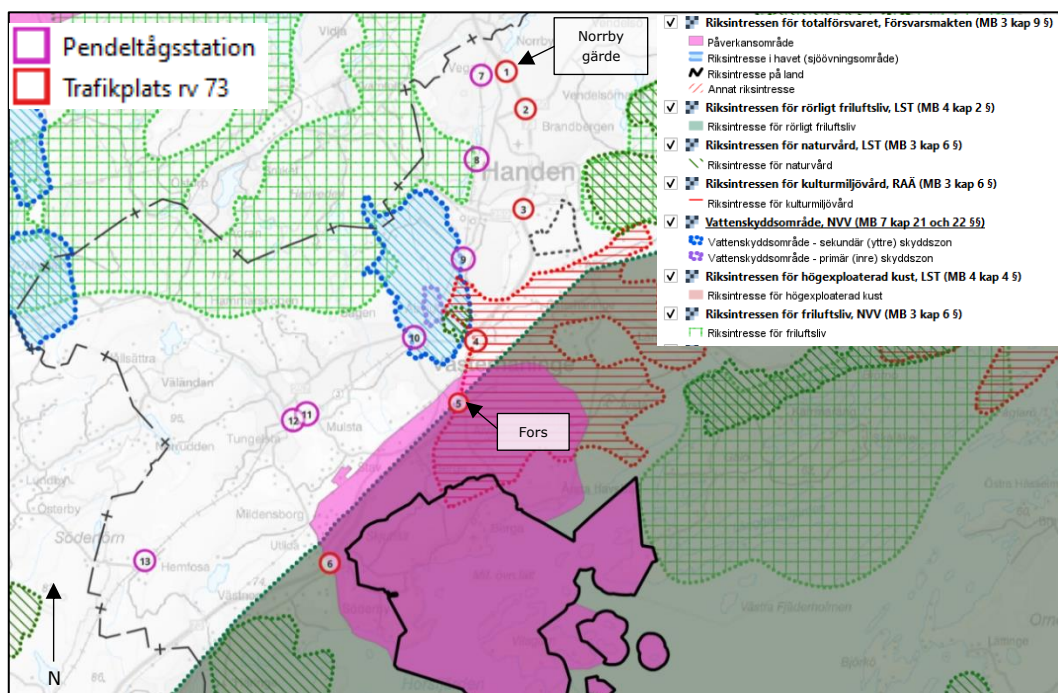
- Kommunen arrenderar ut ytan för masshantering och dylikt.
- Produktionsskog inom vissa delar

Det förstnämnda alternativet innebär att ingen reglering av marken inom området görs vilket kan ge en spontan och oreglerad utveckling av området i och med att det inte detaljplanearter. Risk finns att området avverkas då det inte är ett utpekat rekreationsområde. Horisontår för nollalternativet är 10 år vilket är den tidpunkt då detaljplaneområdet bedöms vara genomfört.

4.2 Alternativa lokaliseringar

I miljökonsekvensbeskrivningen ska rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas.

Ett alternativ till föreslagen lokalisering är att utveckla ett nytt verksamhetsområde på annan plats inom kommunen. Enligt Haninge kommun är verksamhetsmark lämplig att lokalisera antingen nära kollektivtrafik (framför allt personalintensiv verksamhet), nära större vägar och dess trafikplatser (framför allt transportintensiv och störande verksamheter), alternativt både nära kollektivtrafik och trafikplatser. I Haninge kommun finns det sju pendeltågsstationer samt sex trafikplatser utmed riksväg 73, se Figur 4.1. Vid flertalet av dessa finns det andra motstående intressen, såsom riksintressen, som gör lokaliseringen mindre lämplig enligt Haninge kommun.



Figur 4.1. Alternativa lokaliseringsområden längs med trafikplatser utmed riksväg 73 och pendeltågsstationer tillsammans med riksintressen samt vattenskyddsområden. Detaljplaneområdet ungefärligt markerat med svart streckad linje. Kommungränsen markerad med svart gränsmarkering. Karta från Haninge kommun, 2024.

Utöver aktuell detaljplan arbetar kommunen med detaljplanealternativ för verksamhetsmark vid en trafikplats utmed riksväg 73 söder om aktuell detaljplaneområde (projekt Fors verksamhetsområde, se trafikplats 5 i Figur 4.1, med planerat antagande 29 september 2025), vid framtida trafikplats Djupdalen utmed planerad Tvärförbindelse Södertörn väster om nu aktuellt detaljplaneområde (projekt Rudan 1:2 m.fl.), samt en förstudie avseende lämplig utveckling vid Norrby gärde, se trafikplats 1 i Figur 4.1. Arbeta med att möjliggöra verksamhetsmark i dessa

lokaliseringar pågår parallellt med aktuellt detaljplanearbete vilket skulle vara alternativ till lokalisering.

Kommunen har tidigare arbetat med förslag till detaljplan kring den andra trafikplatsen som planeras inom kommunen i samband med utbyggnaden av Tvärförbindelse Södertörn. Den trafikplatsen kallas Slätmosse och kommer att ligga cirka fem kilometer väster om Albyberg etapp 2. Detaljplanearbetet för Slätmosse trafikplats pausades år 2020 då det framkom att det är lämpligare att detaljplanlägga området efter att tvärförbindelsen är utbyggd för att då se vilka förutsättningar som finns på platsen. Större verksamheter likt den som är möjlig att tillåta inom nu aktuellt detaljplaneområde är dock inte aktuellt kring Slätmosse trafikplats på grund av utrymmesbrist med motstridiga intressen som vägar, gröna samband med naturvärden, vattenområden etcetera.

Föreslagen lokalisering för Albyberg etapp 2 är belägen vid befintligt verksamhetsområde samt intill en större väg (riksväg 73) samt i närområdet av ytterligare en större väg (väg 259). Den direkta närheten till större transportleder gör platsen mycket lämplig för transportintensiv verksamhet. Haninge kommun bedömer att lokalisering intill företagspark och inte i direkt närhet av större bostadsområden eller annan känslig verksamhet gör platsen lämplig för verksamheter.

Trafikverket har tagit fram en vägplan (som vann laga kraft januari 2024) för ny motorvägsförbindelse mellan Jordbro och Kungens kurva, Tvärförbindelse Södertörn. Detta ger lokaliseringen bra förutsättningar för fordonstransporter. När Tvärförbindelsen är klar finns det motorvägsförbindelser även till E4/E20 och vidare till Förbifart Stockholm i väster.

I RUFS 2050 pekas aktuell lokalisering för detaljplanen ut som lämplig plats för verksamheter. Likaså i kommunens gällande översiktsplan, se Figur 2.3. Översiktsplanen pekar också ut platsen som lämplig för utvidgning av befintligt verksamhetsområde (Albyberg etapp 1).

Den föreslagna lokaliseringen innebär att verksamhetsutvecklingen koncentreras till ett område som redan är utpekad i kommunens översiktsplan. Området ligger i direkt anslutning till en första utbyggnadsetapp. Härigenom kan befintlig infrastruktur och kollektivtrafiklösningar nyttjas, samtidigt som markanspråket begränsas till planerad skogsmark och naturmark med relativt låga värden i ett regionalt perspektiv. Helhetsbedömningen är att föreslagen lokalisering utgör den mest långsiktigt hållbara lösningen både utifrån ekologisk påverkan och högre kostnader för samhällsinvesteringar.

Utifrån ovanstående förutsättningar bedömer Haninge kommun att inga andra alternativa lokaliseringar är aktuella.

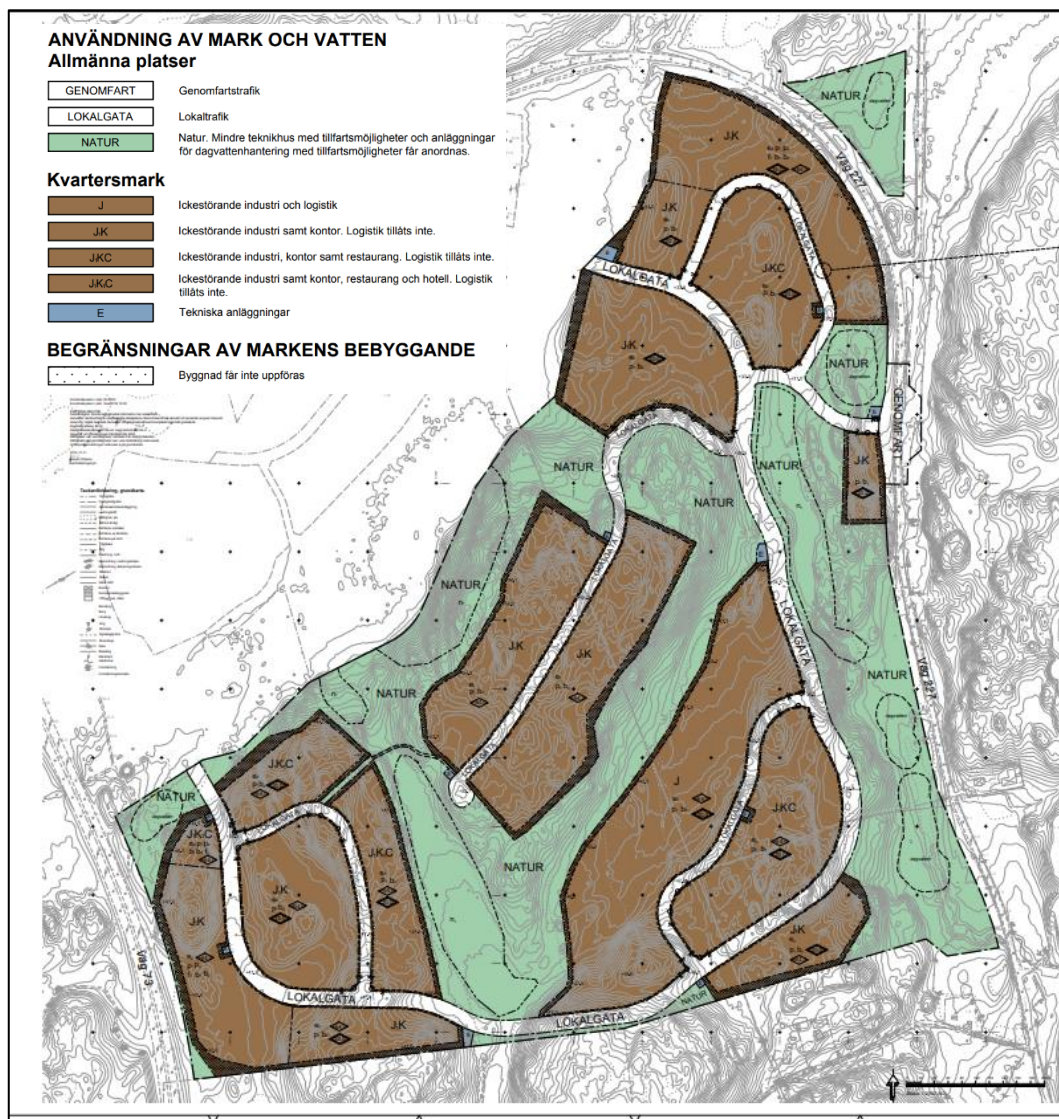
4.3 Alternativ utformning

4.3.1 Detaljplan Albyberg etapp 2 år 2016

Ett förslag till detaljplan för Albyberg etapp 2 påbörjades 2013 och var på samråd 2016, se Figur 4.2. Planförslaget bedömdes ge goda förutsättningar för verksamhetsetableringar i ett trafikmässigt bra läge.

I detaljplaneförslagets miljökonsekvensbeskrivning står att genomförandet av detaljplanen får miljöeffekter som berör flertal aspekter. Den största konsekvensen av föreslagen plan är för naturmiljön i området. Men även kulturmiljön, rekreation och

friluftsliv, dagvattenhantering och trafikens påverkan på boendemiljön räknas som miljöpåverkan som bedömdes kunna medföra betydande miljöpåverkan. Konsekvenserna av etablering av verksamheter i planområdet kommer att bli stora och det är främst de negativa konsekvenserna som dominerar. Det krävs flera åtgärder och att det läggs en stor vikt vid uppföljning och övervakning för att inte föreslaget planförslag ska medföra stora negativa konsekvenser på miljön. För utvecklingen av Haninge och regionen och för att möta behoven som kommer i samband med anläggande av Norviks godshamn är dock föreslagen plan viktig.



Figur 4.2 Urklipp detaljplanekarta samrådshandling Albyberg etapp 2, 2016.

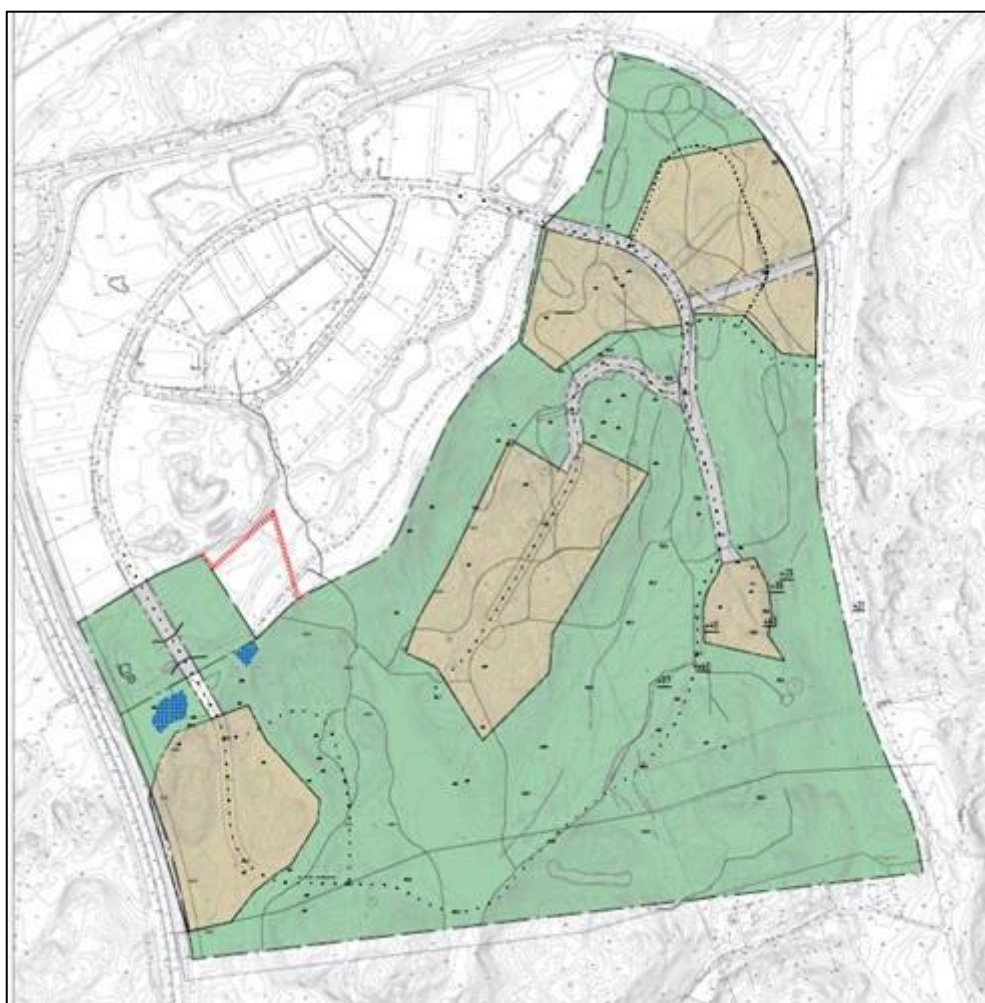
4.3.2 Tillkommande utredningar

Efter plansamråd år 2016 har ett flertal utredningar genomförts för området för att tillmötesgå inkomna yttranden, exempelvis flertalet arkeologiska utredningar samt inventering av källmiljöer. Under åren 2023-2025 har ytterligare utredningar genomförts inom detaljplaneprocessen för att få en uppdaterad bild av förutsättningarna för detaljplanering av Albyberg etapp 2.

Utredningarna har visat på utmaningar i de geotekniska förutsättningarna i de lägre liggande delarna av planområdet, tidvis högt markvatten/grundvatten i marknivå samt

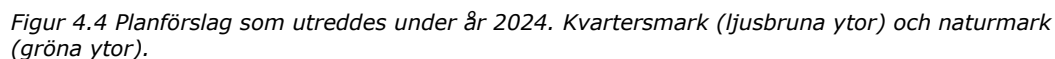
höga naturvärden inom stora delar av området. Tidigare utredning avseende bergets surgörande egenskaper visar på mycket höga halter sulfid vilket gör att all hantering av losshållet berg behöver ske enligt en genomtänkt plan för att surt och förorenat vatten inte ska sprida till omgivningen. Sammantaget bedömdes delar av området lämpligast undantas från exploatering för att minska mängden sulfidhaltigt berg som ska losshållas, för att minska påverkan på vattenmiljö och vattnets rinnvägar, för att minska negativ påverkan på identifierade höga naturvärden och skyddsvärda arter samt för att bättre svara upp mot projektets tidigare mål om att lämna en större yta med naturmark i södra delen mot Alby by, se Figur 1.1.

Utformningen, se Figur 4.3, bedömdes ge en för stor negativ påverkan på uppfyllande av projektets syfte att tillskapa verksamhetsmark och har därmed förkastats.



Figur 4.3 Arbetshandling förslag utbredning kvartersmark (ljusbruna ytor) inom detaljplaneområdet. Haninge kommun 2023

Under 2024 utarbetades ett nytt planförslag som skulle ge lite mera byggbar yta samtidigt som hänsyn togs till känslig naturmiljö, se Figur 4.4. Ett flertal utredningar för buller, naturmiljö inklusive artskydd, dagvatten och trafik har genomförts.



Aktuell utformning, se Figur 2.2, är en kompromiss mellan planförslagets mål och strategier och de värden som finns på platsen. Visionen har även varit att utforma planområdet som ett hållbart verksamhetsområde utifrån markanvändning. Haninge kommun har inte identifierat någon alternativ utformning som uppnår projektets syfte.

5 Avgränsning

En miljökonsekvensbeskrivning ska belysa sådant som är av vikt för det aktuella projektet, det vill säga de väsentliga miljökonsekvenserna som kan inverka på människors hälsa, miljö och hushållning av resurser. Länsstyrelsen har i yttrande daterat 2024-01-02 meddelat vilken avgränsning MKB:n bör ha.

5.1 Tematisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas tematiskt till att behandla de miljöaspekter som vid undersökningen om betydande miljöpåverkan (UBMP) identifierats innebära risk för att miljöpåverkan kan bli betydande, samt de aspekter som Länsstyrelsen under avgränsningssamrådet angav bör belysas särskilt.

Utifrån UBMP och länsstyrelsens synpunkter har det bedömts att följande aspekter bör omfattas av MKB:

- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Vattenmiljö
- Landskapsbild
- Buller
- Risk för hälsa och säkerhet
- Rekreation och friluftsliv
- Hushållning med naturresurser
- Befolkning och människors hälsa
- Klimat

Utöver detta görs också en bedömning avseende påverkan under byggtiden samt en övergripande bedömning av planförslagets kumulativa effekter.

Övriga miljöaspekter bedöms inte påverkas i någon stor omfattning och kommer därför behandlas inom planbeskrivningen.

5.2 Geografisk avgränsning

MKB:n redovisar både konsekvenser inom planområdet och, när det är relevant, konsekvenser utanför planområdet. I de fall påverkan sker utanför planområdet används ett så kallat influensområde, som antas vara den geografiska yta i planens närområde som direkt och indirekt kan påverkas av planens genomförande. Radien på ytan som antas påverkas är i utgångsläget cirka 500 meter från planområdet åt alla håll. Den geografiska avgränsningen kan dock variera beroende på vilken aspekt som påverkas. I det fall påverkan bedöms uppstå på längre avstånd från planområdet beskrivs det i kapitel 6 för den aktuella aspekten.

Länsstyrelsen i Stockholms län har yttrat sig i avgränsningssamrådet (daterat 2024-01-02) att Haninge kommun behöver vidga den geografiska avgränsningen för att identifiera hur planförslaget påverkar riksintresseområdet för kulturmiljö. Därför kommer konsekvensbedömningen att innefatta del av riksintresset *Österhaningebygden*. Den utvidgade avgränsningen för bedömning av kulturmiljön sträcker sig i en zon två kilometer utanför planområdesgränsen.

5.3 Tidsmässig avgränsning

Tidsmässig avgränsning innebär att miljökonsekvensbeskrivningens tidshorisont begränsas med hänsyn till när relevanta miljökonsekvenser kan förväntas inträffa. I MKBn ska nollalternativet och planalternativet jämföras mot samma tidshorisont.

För bedömning av miljöeffekterna av detaljplanen utgås i första hand från år 2040 då aktuell detaljplan planeras vara genomförd. Planens genomförandetid är 10 år från det att detaljplanen vinner laga kraft.

6 Metod för konsekvensbedömning

Miljökonsekvenser av planförslaget jämförs med nollalternativet. För beskrivning av konsekvenser av nollalternativet, se kapitel 4.1 Nollalternativ. Bedömningarna omfattar tillfälliga och bestående effekter som uppstår på kort och lång sikt. I bedömningen inkluderas indirekta (sekundära) och kumulativa (samverkande) effekter, både positiva och negativa konsekvenser redovisas. Bedömningarna görs utifrån förutsättningen att detaljplanen genomförs fullt ut.

6.1 Bedömningsgrunder

I arbetet med konsekvensbedömning vägs **värdet** på berörda intressen samman med **påverkan** och **effekt** för att ge en **konsekvens**. Konsekvensbedömningen sker i tre steg: *påverkan*, *effekt* och *konsekvens*.

Värde (och *känslighet*) beskriver de värden som finns i planområdet och i influensområdet som kan komma att påverkas av verksamheten eller åtgärden. Värden inom respektive miljöaspekt/miljöintresse kategoriseras enligt skalan högt värde, måttligt värde eller lågt värde och för ett lokalt, regional och nationellt perspektiv.

Påverkan – är den förändring av fysiska förhållanden som projektets genomförande medför. Det kan handla om exempelvis ljud, utsläpp av föroreningar, förlust av värdefulla naturmiljöer, ökat antal transporter i området osv. Påverkan kan vara lokal, regional eller nationell samt vara permanent eller temporär.

Effekt – beskriver den betydelse som påverkan (förändringen) bedöms få för förekommande värden i omgivningen, dvs påverkans storlek och omfattning. Direkta effekter uppkommer som en omedelbar följd av till exempel fysiskt intrång, ljud eller påverkan på vatten. Indirekta effekter uppkommer sekundärt till följd av en åtgärd.

Vilken/vilka effekter som uppstår till följd av en påverkan måste relateras till områdets specifika förutsättningar, det vill säga vilka värden som förekommer och utsätts för påverkan, och deras känslighet. I ett område med få värden kan således effekterna förväntas bli av mindre skala, medan effekterna på en plats med höga värden eller värden med hög känslighet förväntas bli större. Värderingen av effekten görs med hänsyn till relevanta bestämmelser, exempelvis miljöbalkens hushållningsbestämmelser, vedertagna rikt- eller gränsvärden och gällande miljökvalitetsnormer.

Konsekvens är en värdering av vad miljöeffekterna medför för de intressen som berörs. Vid värderingen av konsekvenserna utgår bedömningen ifrån värdets/intressets känslighet, hur många som är berörda, miljövärdets betydelse samt hur stor förändringen bedöms bli. Vid värderingen av miljökonsekvenser görs bedömningen mot ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Nollalternativet beskriver den framtida utvecklingen om planen inte genomförs.

Konsekvenserna värderas enligt följande skala: stor negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens, liten negativ konsekvens, obetydlig konsekvens eller positiv konsekvens. En lokal konsekvens blir generellt lägre värderad jämfört med om planförslaget medför regionala eller nationella konsekvenser för miljöaspekten.

Tabell 6.1. Matris som illustrerar bedömningsmetodik i MKB.

Aspektens värde/känslighet	Miljöeffekt, ingreppets/störningens omfattning			
	<i>Stor negativ påverkan/effekt</i>	<i>Måttlig negativ påverkan/effekt</i>	<i>Liten negativ påverkan/effekt</i>	<i>Obetydlig eller positiv påverkan/effekt</i>
Högt värde	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Obetydlig eller positiv konsekvens</i>
Måttligt värde	<i>Stor negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Obetydlig eller positiv konsekvens</i>
Lågt värde	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Obetydlig eller positiv konsekvens</i>

6.2 Läsanvisning för konsekvensbedömningen

I kapitel 7 Miljökonsekvenser kommer miljökonsekvenser för respektive miljöaspekt att redovisas. Avsnitten är uppbyggda så att förutsättningarna med föreslagen detaljplan beskrivs. Därefter bedöms konsekvenser av planförslaget. Avsnittet avslutas med förslag på åtgärder som syftar till att minska de negativa effekterna av planförslaget samt en sammantagen bedömning utifrån matrisen med bedömningsskalan.

I kapitel 8 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål kommer planens påverkan på kommunala och nationella miljömål samt Agenda 2030-målen att redovisas. En samlad bedömning av planens miljöpåverkan kommer att göras i kapitel 9 Samlad bedömning.

7 Miljökonsekvenser

7.1 Naturmiljö

7.1.1 Företsättningar

Planområdet kännetecknas av en kuperad och skogbevuxen terräng, med bergsområden på högre höjder omgivna av sump- och barrskogar och bäckar. Barrskog dominerar, med tall på de högre höjderna och gran i övriga områden. Lövträd som björk, asp, klibbal och sälg förekommer främst i anslutning till bäckarna och ruderatmarkerna. Skogen är i huvudsak normalt brukad, förutom på hållmarker där de äldsta träden finns.

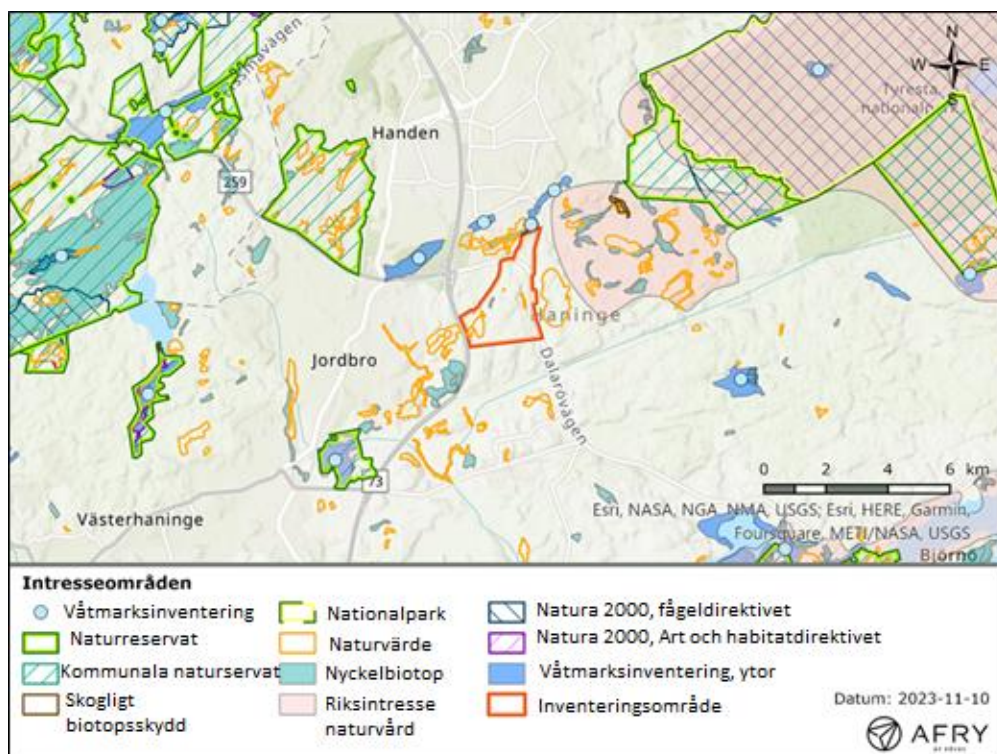
Vidare genomkorsas planområdet av en kraftledningsgata från norr till söder, vilket skapar en smal, trädlös korridor, samt flera mindre stigar. Det finns inga större vattendrag eller sjöar i området, men mindre vattendrag förekommer, däribland Trälbäcken, som rinner genom planområdet och vidare söderut till Husbyån. Husbyån, belägen cirka en kilometer söder om området, är utpekad av Havs- och vattenmyndigheten (HaV), (Naturvårdsverket, 2024) som ett värdefullt vatten på grund av att Husbyån är ett viktigt reproduktionsområde för havsöring samt för att flodkräfta (rödlistad som CR, Akut hotad) finns i vattensystemet.

Enligt Calluna är området viktigt ur ett regionalt perspektiv då det utgör en kil som skapar en grön korridor mellan kusten och inlandet som behöver bevaras och stärkas (Calluna, 2014). Omkringliggande område består av Albyberg etapp 1 och befintliga vägar (väg 227 och väg 73) som skapar lokala barriäreffekter.

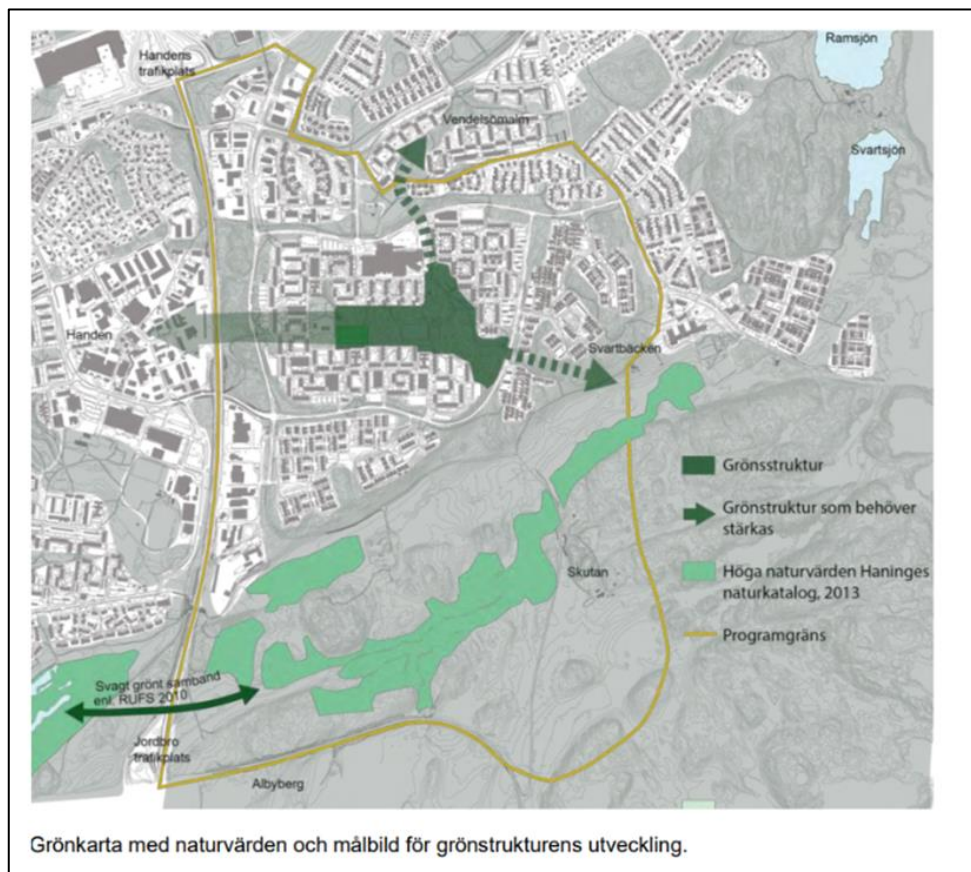
Skyddade och utpekade områden

Inom planområdet finns av Skogsstyrelsen utpekade objekt med naturvärden samt en skoglig nyckelbiotop. I närheten av planområdet är flera sumpskogar identifierade av Skogsstyrelsen samt en nyckelbiotop och skogliga naturvärden, se Figur 7.1. Biotoperna inventerades på 1990-talet, och ingen ny information finns i Skogens pärlor (Skogsstyrelsen, 2024). Cirka fyra kilometer nordost om området ligger riksintresset Tyresta-Åva, och 2,4 kilometer sydväst finns riksintresset Gullringskärret, som är ett naturreservat med mycket höga naturvärden enligt våtmarksinventeringen (Naturvårdsverket, 2024) och Haninge kommuns naturvårdsplan (Haninge kommun, 2016b).

Enligt Calluna är planområdet viktigt för barr- och blandskogsnätverket i Haninge (Calluna, 2014). Det betonas att konnektiviteten mellan de gröna kilarna, särskilt Tyrestakilen och Hanvedenkilen, är avgörande för att upprätthålla ekologisk funktionalitet, se Figur 7.2. Norr om planområdet ligger ett naturområde som har höga naturvärden och som knyter ihop grönstruktur över Trafikplats Jordbro och som även knyter samman kommundelarna Svartbäcken, Handen och Vendelsöalm.



Figur 7.1 Kända naturvärden och skyddade områden kring planområdet (AFRY, 2023). Inventeringsområdet överensstämmer inte med planområdet då den nordöstra delen av inventeringsområdet inte är aktuell i denna MKB.

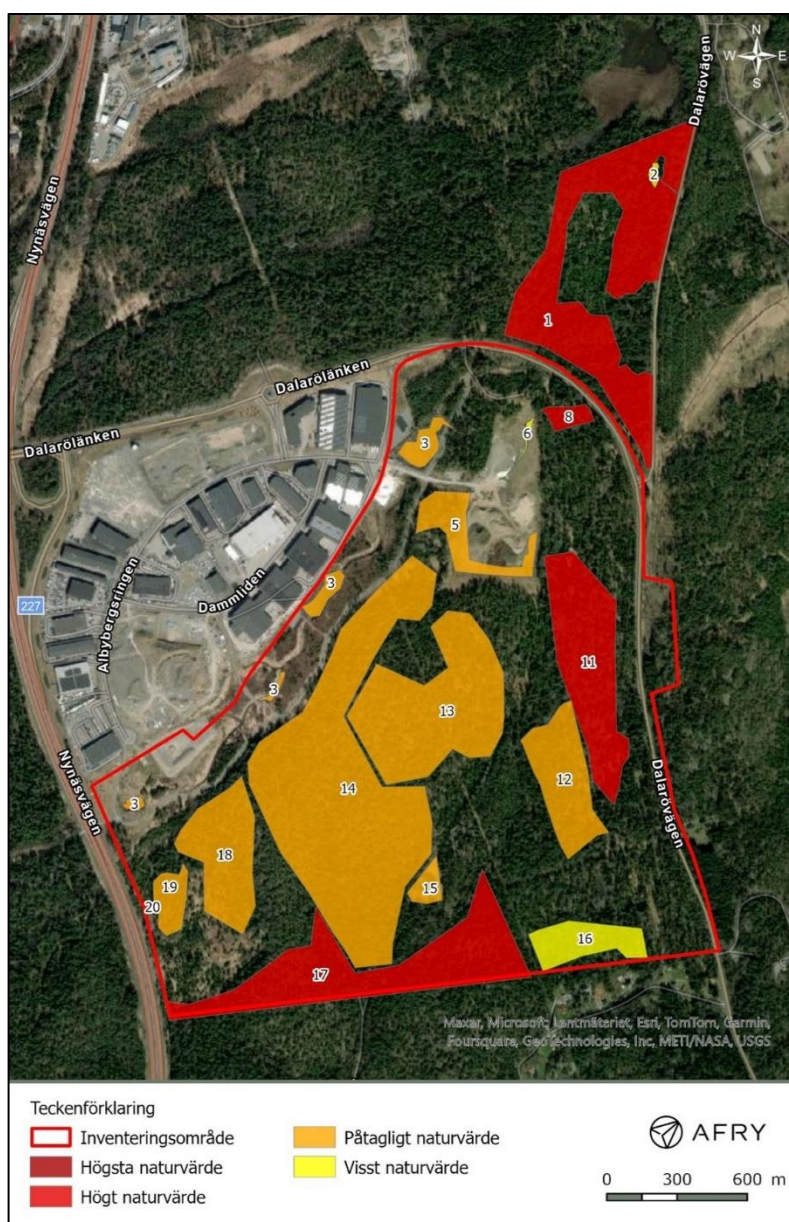


Figur 7.2 Grönkarta över naturvärden och grönstrukturer nära planområdet (Calluna, 2014).

Naturvärdesinventering

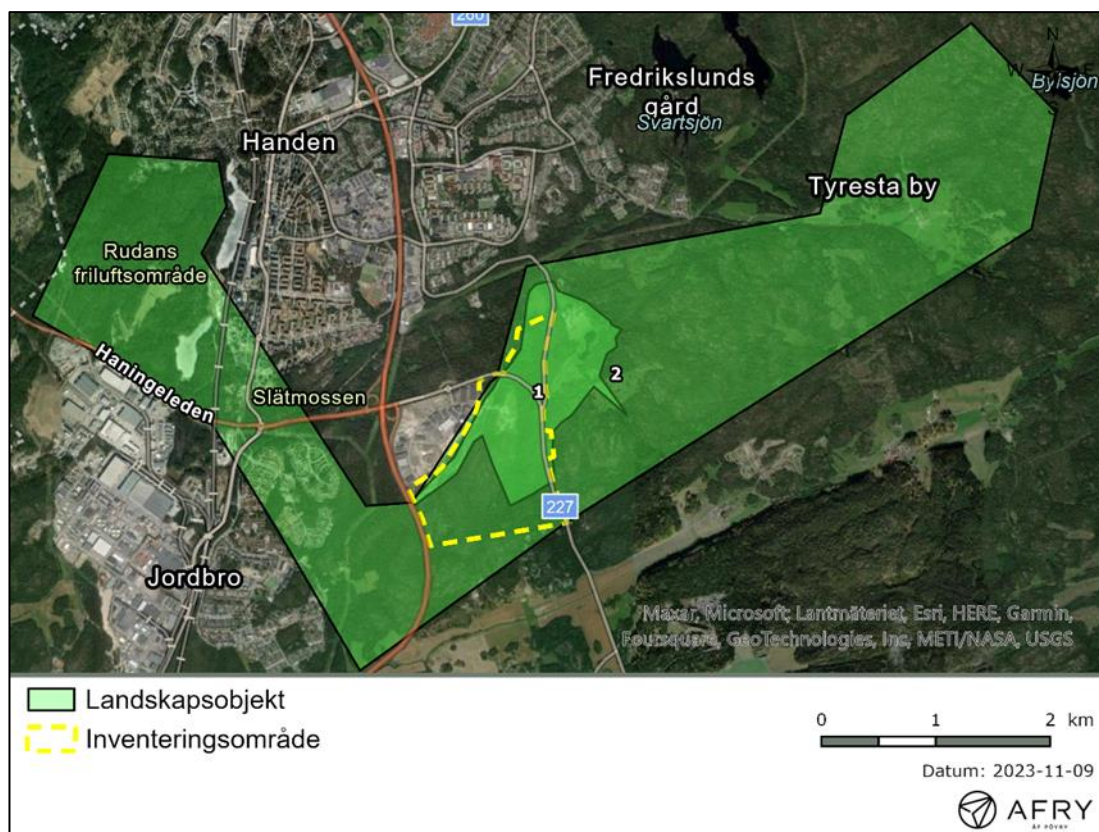
AFRY genomförde en naturvärdesinventering inom planområdet år 2013. Detta skedde under oktober och november och är således strax utanför SIS-standardens fältinventeringssäsong. Objekten är bedömda enligt en äldre naturvärdesinventeringsskala. År 2023 utfördes en ny naturvärdesinventering.

De naturvärden som identifierats är främst kopplade till våtmarksskogar, vattendrag och hållmarker, vilka är viktiga för bevarande av arter och ekosystem (AFRY, 2023). Områden som inte klassificerats som naturvärdesobjekt har påverkats starkt av mänsklig aktivitet, såsom skogsbruk, och saknar förutsättningar för artbevarande. Totalt avgränsades 21 naturvärdesobjekt, se Figur 7.3. Inga objekt bedömdes ha högsta naturvärde. Vissa objekt, såsom vattendrag och insektsrika områden är preliminärt bedömda. Objekt 1, 8, 11 och 17 är skogliga biotoper och bedömdes ha högt naturvärde. Naturvårdsträd, artrikedom och andra goda biotopkvaliteter leder till de höga värdena.



Figur 7.3 Naturvärdesobjekt som pekades ut i Naturvärdesinventeringen 2023 (AFRY, 2023).

Landskapsobjekt kompletterar naturvärdesobjekt genom att redovisa naturvärden på landskapsnivå (AFRY, 2023). Landskap betyder ett område som har positiv betydelse för biologisk mångfald som är av landskapsekologisk karaktär. Två landskapsobjekt identifierades i inventeringen, se Figur 7.4. Det första fångar upp vattenområden i landskapet, som är viktiga för biologisk mångfald, bland annat för insekter, däggdjur och groddjur. Vattenmiljöerna fungerar som viktiga ledlinjer för arter och påverkar områden nedströms. Det andra landskapsobjektet är kopplat till Tyresta nationalpark och belyser djurs rörelsemönster, inklusive älg, lodjur, rådjur och vildsvin. Fåglar som havsörn, tjäder och spillkråka är utpekade inom Natura 2000 Tyresta-Åva SE0110017 och kräver bevarad konnektivitet i området.



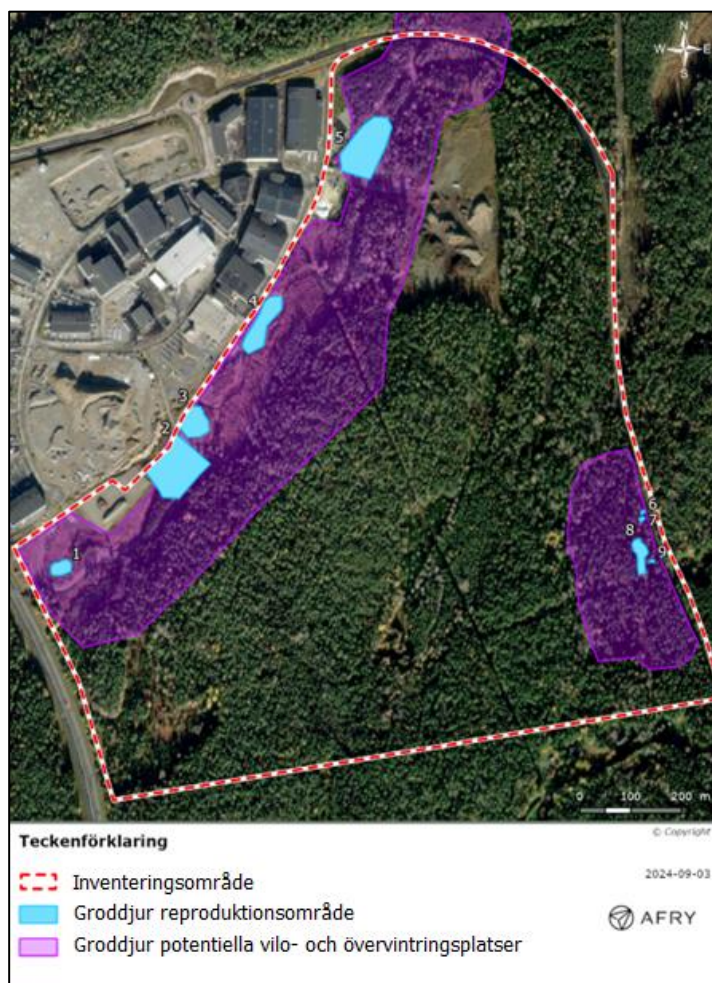
Figur 7.4 Landskapsobjekt som pekades ut i Naturvärdesinventeringen 2023 (AFRY, 2023).

Fladdermusinventering

En fladdermusinventering (Ecocom, 2017) genomfördes år 2017. Vid inventeringen identifierades fem arter eller artkomplex; mustaschfladdermus/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*) och vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) samt brunlångöra (*Plecotus auritus*) inom inventeringsområdet. Enligt rapportens slutsats kan inventeringsområdet bedömas ha tämligen trivalt ur fladdermussynpunkt på grund utav att det finns få sjöar och större vattendrag i inventeringsområdet samt att naturen främst består av produktionsskog. Enligt rapporten var det överraskande att så pass många arter påträffades inom inventeringsområdet. Samtliga arter är vanliga och tätheterna var mycket låga. Det är inte säkert att det finns kolonier av någon av arterna inne i skogen.

Groddjursinventering

En groddjursinventering utfördes under 2024 (AFRY, 2024a). Sammanlagt påträffades nio reproduktionslokaler i och mycket nära anslutning till planområdet, se Figur 7.5. Fem groddjursarter identifierades. Mindre vattensalamander, vanlig groda, vanlig padda är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen. Större vattensalamander och åkergroda omfattas av strikt skydd enligt 4 a § artskyddsförordningen där alla artens livsstadium samt deras vilo-övervintringsplatser samt reproduktionslokaler är skyddade.



Figur 7.5 Groddjursinventering och dess resultat (AFRY, 2024a)

Kräldjursinventering

I samband med naturvärdesinventeringen har det identifierats huggorm, skogsödla, vanlig snok samt kopparödla, samtliga fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen, se Tabell 7.1 (AFRY, 2023). Samtliga arter identifierades strax norr om planområdet vid Naturparken. Juvenila och adulta hasselsnokar har rapporterats in till artportalen inom närliggande område nordost (cirka 500 meter) om inventeringsområdet. (AFRY, 2024b)

Tabell 7.1 Översiktlig information av samtliga identifierade reptiler inom och i anslutning till planområdet (AFRY, 2024b).

Artnamn (Vetenskapligt namn)	Artgrupp	Rödlistad	Fridlyst	Inom inventeringsområdet	Utanför inventeringsområdet inom 500 m
Hasselsnok (Coronella austriaca)	Ormar	VU	X		X
Huggorm (Vipera berus)	Ormar	-	X	X	
Kopparödla (Anguis fragilis)	Ödlor	-	X		X
Skogsödla (Zootoca vivipara)	Ödlor	-	X	X	
Vanlig snok (Natrix natrix)	Ormar	-	X	X	

En hasselsnoksinventering har utförts av AFRY under vår och sensommar 2024. Inga fynd av hasselsnok identifierades i samband med inventeringen men det finns lämpliga miljöer och lämplig födotillgång för arten inom planområdet (AFRY, 2024b).

Enligt hasselsnoksinventeringen bedöms att landskapet, både i och omkring planområdet, har flertalet områden som skulle passa som habitat för reptiler, både när det gäller reproduktion och viloplatser. Bedömningen grundar sig i att det finns flera olika typer av biotoper i nära anknytning till varandra såsom våtmarker, åar, ängs- och skogsbryn samt hällmarksområden. Inom naturvärdesobjekt 13,19 samt 17, Figur 7.3, bedöms som livsmiljöer för hasselsnok. Inom naturvärdesobjekt 13 och 19 finns det en bitvis riklig förekomst av blockighet, klippskrevor och håligheter i sydlig riktning med hög solexponering som kan fungera som övervintringsplatser.

Fågelinventering

En fågelinventering har utförts av AFRY under vår och sommar 2024. Under inventeringen noterades sammanlagt 45 fågelarter inom inventeringsområdet. Alla fågelarter är fridlysta i Sverige oavsett artens bevarandestatus, enligt 4 § artskyddsförordningen (AFRY, 2024c).

Under inventeringen noterades 17 naturvårdsrelevanta fågelarter. Sju rödlistade fågelarter noterades; buskskvätta (NT), grönfink (EN), grönsångare (NT), gulsparv (NT), kricka (VU), spillkråka (NT), svartvit flugsnappare (NT), talltita (NT) och ärtsångare (NT), se Figur 7.6. Dessutom noterades de fem prioriterade fågelarterna (enligt skogsvårdslagen (Skogsstyrelsen, 2014), gröngöling, gök, skogsduva, spillkråka och talltita. Det noterades sammanlagt sju fågelarter som har upplevt en minskning med minst 50% mellan åren 1980 och 2019; grönsiska, gulsparv, järnsparv, kungsfågel, näktergal, skogsduva och talltita. En art omfattades av Fågeldirektivets bilaga 1; spillkråka.

Både vanliga och naturvårdsrelevanta fåglar noterades utspritt över hela inventeringsområdet. Arter som har påträffats är inte särskilt ovanliga för denna del av landet. Planområdet innefattar dock en påtaglig variation i livsmiljö för fåglar vilket kan förklara dess rika fågelliv.



Figur 7.6. Fynd av naturvårdsrelevanta fågelarter samt möjliga revir inom planområdet. Kartan visar möjliga revir av sex naturvårdsrelevanta fågelarter, vars revir kunde uppskattas enligt inventeringens resultat (AFRY, 2024c).

Övriga fridlysta arter

I naturvärdesinventeringen (AFRY, 2023) påträffades en orkidé. Inventeringen utfördes i september och den preliminära bedömningen är att det är en fläcknyckel och då fridlyst enligt 8 § Artskyddsförordningen. Revlummer (9 §), mattlummer (9 §), blåsippan (8 §), samt liljekonvalj (9 §) påträffades också.

De invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris växer främst strax utanför planområdet i den norra delen mot Albyberg etapp 1.

7.1.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Om skogen arrenderas ut för masshantering eller liknande, kan det innebära att delar av skogsområdet måste röjas eller avverkas för att skapa utrymme för dessa ändamål. En sådan förändring riskerar att fragmentera skogsmiljön, vilket kan leda till förlust av livsmiljöer för de växt- och djurarter som uppehåller sig där. När naturlig vegetation ersätts av hårdgjorda ytor ökar ytavrinningen, vilket kan leda till ökad erosion och förorening av närliggande vattendrag och påverka den ekologiska funktionen hos både marken och närliggande vattenekosystem. Dessutom kan den ökade mänskliga aktiviteten medföra buller och damm, vilket kan medföra negativ påverkan på arter som är känsliga för ljud och närvaro av människor.

Om området i stället används som produktionsskog förväntas en intensiv skötsel, vilket kan inkludera åtgärder som markberedning och plantering, vilket kan påverka markkvaliteten och vattenresurser negativt. Även om kalhyggen inte anses optimala ur ett ekologiskt perspektiv, innebär denna typ av markanvändning inte en ökad mängd hårdgjord yta. Därmed behålls en viss markpermabilitet, vilket är fördelaktigt för vatteninfiltration och minskar risken för ytavrinning och dess associerade negativa effekter. Det är utmanande att avverka i de kuperade områdena inom området, där hasselsnoken har sin livsmiljö, varför påverkan på dessa känsliga habitat blir mindre omfattande. Förutsatt att avverkningen genomförs under en längre tidsperiod, förväntas de negativa effekterna vara begränsade till de specifika lokala områdena som avverkas. Naturen har en viss förmåga till återhämtning, vilket innebär att marken successivt kommer regenerera och att gräsområden, buskar och sly kan återetablera sig. Detta bidrar delvis till att återställa de ekologiska funktionerna och tillhandahålla viss habitatkvalitet även om det tar tid.

Risk finns att förbud enligt artskyddsförordningen löses ut, oavsett vilket nollalternativ som kommer att genomföras, om inga åtgärder genomförs. Vidare utredning krävs.

Området utgör en del av det större områdets sammanhängande grönstruktur och innehar en värdefull naturmiljö med flertalet skyddade arter, varav värdet bedöms vara **högt**. Nollalternativet kan medföra en viss förlust av naturvärden och en risk för en långsam men kontinuerlig nedgång i biologisk mångfald. Sammantaget bedöms effekten vara **liten negativ** och konsekvensen således **måttligt negativ**.

7.1.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Planförslaget innebär bland annat plansprängning och avverkning för att ge plats åt byggnader, vägar och annan infrastruktur. Uppförande av byggnader och asfaltering skapar en miljö som drastiskt skiljer sig från den naturliga skogsbiotopen, vilket kommer minska den biologiska mångfalden genom att livsmiljöer försvinner eller fragmenteras. Delar av befintlig naturmark kommer bevaras, men då detta endast är i begränsad omfattning förväntas kantzon effekter uppstå där arter störs av närliggande urbana aktiviteter. Utöver det kan den ökade mänskliga aktiviteten medföra buller och damm, vilket kan medföra negativ påverkan på arter som är känsliga för ljud och närvaro av människor.

De objekt med naturvärden som finns utpekade av Skogsstyrelsen i den sydvästra delen av planområdet kommer försvinna till följd av planförslaget. Den skogliga nyckelbiotopen kommer inte bli avverkad helt, men dess naturvärden kommer ändå minska då även små förändringar kan påverka dess ekologiska värde och funktion negativt. Borttagning av kanter på objektet kan exempelvis påverka biotopens mikroklimat negativt då förhållanden såsom solljus, vind och temperatur ändras. För att undvika att nyckelbiotopen försvinner behöver åtgärder, exempelvis markhöjder,

genomföras. Sammantaget innebär planförslaget en fortsatt risk för att de värden som finns kopplade till objektet inte kommer kunna upprätthållas ur ett längre perspektiv eftersom skogens flora och fauna riskeras att försvinna.

Flera objekt som har identifierats i naturvärdesinventeringen kommer försvinna helt till följd av exploateringen (AFRY, 2023). Avverkning av granskogen med högt naturvärde skulle inte bara reducera habitatets storlek, utan även störa de funktioner som granskogen tillhandahåller för flera arter. Det skulle exempelvis innebära en minskad tillgång på skydd och boplatser, vilket kan leda till att djur tvingas flytta som i sin tur innebär en minskning av den biologiska mångfalden inom området. Det skulle även leda till att befintlig död ved försvinner, som ger livsmiljöer för en mängd olika organismer.

När den totala arealen av naturmark minskar, kommer de områden som lämnas kvar inom planerad exploatering inte kunna upprätthålla den biologiska mångfald och de naturvärden som finns i dagsläget, eftersom områdena blir för små och avståndet mellan dessa blir för långt. Med dessa kanteffekter i beaktning, kommer således de utpekade naturvärdesobjekten indirekt påverkas av planförslaget. Det är endast två objekt som inte bedöms påverkas alls av planförslaget.

Området inom planområdet är idag inte fragmenterad på lokal nivå däremot på regional nivå. Det finns flera barriärer i form av vägar intill planområdet samt bebyggelsen i etapp 1. Genomförande av planförslaget kommer påverka de fysiska förbindelserna eftersom exploateringen kommer försvåra för arter att röra sig i befintlig grön korridor. Detta kommer tvinga djuren att söka alternativa och längre rörelsevägar, vilket exempelvis försämrar deras möjligheter att hitta föda och boplatser. Det kan också innebära permanenta skador på några av de sista gröna kilarna och värdekärnor som knyter an kustens djurliv med inlandet och det redan befintliga svaga sambandet mellan de två regionala gröna kilarna, Tyrestakilen och Hanvedenkilen, försvagas ytterligare. Vid exploatering innebär det att det finns mycket få gröna områden kvar i landskapet vilket leder till isolerade populationer (Calluna, 2014). För att minimera negativ påverkan på naturmiljön och arter har kommunen planlagt områden som Natur för att bibehålla ekologiska samband och tillskapa grönstruktur.

Inom och angränsande planområdet finns flera växt- och djurarter som är skyddade enligt 4a §, 6 §, 8 § samt 9 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845) och som bedöms påverkas av ett genomförande av detaljplanen. Detta då viktiga reproduktionsplatser samt vilo- och övervintringsplatser riskerar att skadas eller förstörs alternativt helt försvinner. Möjligheten att bibehålla eller uppnå gynnsam bevarandestatus för de lokala populationerna av de berörda arterna i området riskeras också att försvåras.

För groddjuren blir reproduktionslokalerna inte fysiskt påverkade i planförslaget, men deras kontinuerliga ekologiska funktion kommer inte kunna bevaras då de blir inbyggda i planområdet och inte kommer kunna röra sig fritt i landskapet. Utöver detta kommer även ett övervintringshabitat i norra delen av planområdet påverkas. En ytterligare aspekt är att det även förväntas bli mer trafikrörelser i området, och den ökade störningen kommer medföra en risk för att groddjuren blir påkörda. Enligt dagvattenutredningen finns två olika lösningsförslag för dagvattenhanteringen inom planområdet (AFRY, 2025a). I båda förslagen föreslås öppna dagvattendammar och som förläggs inom kvartersmark, planlagda som n1. Placering av dagvattenlösningar kommer att ses över mer i detalj i kommande skede. Sammantaget bedöms dock

dess intrång i groddjurens habitat påverka deras levnadskvalitet som population, vilket innebär att populationen kontinuerligt förväntas minska.

Även hasselsnok är strikt skyddad enligt 4 a § artskyddsförordningen, och är dessutom bedömd som sårbar (VU) vilket innebär att den löper stor risk att dö ut i vilt tillstånd på längre sikt. Sårbarheten kan ta sig uttryck i att arten antingen minskat mycket i individantal eller att dess geografiska utbredning minskat kraftigt. Samtliga identifierade hasselsnokslokaler är planlagda för bebyggelse, vilket innebär en påverkan på värdefulla habitat såsom övervintrings-, vilo- och reproduktionslokaler för hasselsnoken. Det är inte utrett huruvida det finns andra omkringliggande lokaler som skulle kunna ersätta de befintliga, men då arten har möjlighet att röra sig i landskapet borde den rimligtvis kunna hitta alternativa livsmiljöer. Detta är dock mindre relevant i sammanhanget.

De påträffade fågelarterna är inte särskilt ovanliga för denna del av landet men arterna är skyddade av bland annat fridlysning, skogsvårdslagen eller upptagna i rödlistan. Den kontinuerliga ekologiska funktionen som häckningsrevir och födosöksområde bedöms kvarstå på lokal nivå. Även fågelpopulationerna bedöms upprätthållas på en stabil och tillfredsställande nivå på lokal nivå och inte påverkas på regional nivå samt förblir långsiktigt kvar inom sitt naturliga utbredningsområde. Eventuell påverkan på fågellivet avseende buller kan behövas utredas i senare skede då fåglar är känsliga för buller.

Eftersom planområdet inte verkar utgöra de identifierade fladdermusarternas primära livsmiljö, bedöms planförslaget inte medföra några betydande negativa effekter för arterna och ett förbud enligt artskyddsförordningen riskeras inte att aktualiseras. Planförslaget har potential att gynna arterna genom att den öppna dagvattenhanteringen kan öka kvaliteten på arternas livsmiljöer i området. Planförslaget riskerar att påverka arterna negativt avseende belysning från hus och gator och åtgärder krävs för att minimera påverkan.

Ytterligare utredning och eventuell dispensprövning enligt artskyddsförordningen avseende de skyddade växt- och djurarterna kan bli nödvändig längre fram. Haninge kommun kommer att utreda skydds- och kompensationsåtgärder i ett nästa steg för att minska påverkan.

Sammantaget bedöms naturmiljön inneha **högt** värde. Ett genomförande av planförslaget bedöms medföra negativ påverkan på konnektiviteten lokalt och regionalt med ytterligare barriäreffekter som följd. Det blir färre grönområden som arter kan röra sig mellan kust och inland. Vidare bedöms det bli en påverkan på flertalet växt- och djurarter som omfattas av artskydd. Effekten av påverkan bedöms som **stor negativ**, och konsekvensen avseende naturmiljön bedöms således som **stor negativ**.

7.1.4 Åtgärdsförslag

Förslag på kompletterande utredningar/inventeringar i fortsatt detaljplanearbete:

- En artskyddsutredning bör göras för att kunna tillsätta lämpliga skyddsåtgärder. Alternativa skyddsåtgärder som kan övervägas inkluderar bland annat utrymning, groddjurspassager i norr och väst, byggplast runt arbetsområdena, tidsrestriktioner efter lek- och häckningstider.
- En konnektivitetsutredning rekommenderas för att studera grodornas rörelse i landskapet. Resultatet kan ge riktlinjer kring ifall det finns ett behov av fler småvatten inom planområdet.

- I naturvärdesinventeringen (AFRY, 2023) har det påpekats att det finns grova träd och vissa träslag äldre än 200 år. Ett hålträd, en grövre asp, användes som bohål av större hackspett. En riktad inventering av särskilt skyddsvärda träd behöver genomföras för att säkerställa om sådana träd finns inom föreslaget planområde.
- En fördjupad inventering av orkidéer bör genomföras för att säkerställa vilken sort i och med att det är en preliminär bedömning samt att inventeringen genomfördes under septembermånad.
- Enligt naturvärdesinventeringen (AFRY, 2023) har det pekats ut områden som är viktiga för sandlevande insekter och pollinatörer och som kommer försvinna i samband med planförslaget. En inventering rekommenderas.
- En inventering av invasiva arter rekommenderas.
- För att säkerställa förekomst av värdefull bottenfauna bör påverkade vatten utredas samt även genomföras en biotopkartering.

En dispens från biotopskydd krävs för ingrepp i, eller arbete längs med, allén utmed befintlig gång- och cykelväg.

När man vill bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt skulle påverka särskilt skyddsvärda träd ska en anmälan om samråd göras till Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen.

Hantering av frömassor eller flytt av exemplar av fridlysta växtexemplar behöver föregås av ett samråd med Länsstyrelsen och/eller dispensansökan.

För att motverka att den skogliga nyckelbiotopen inte ska försvinna behöver markhöjden på det intilliggande kvarteret fastställas i plankartan.

En belysningsplan bör tas fram för planområdet så att belysningen anpassas för att minimera negativ påverkan på fladdermöss.

Utvärdera möjligheter för förbättrad konnektivitet då ledlinjer, konnektivitet och gröna samband försvagas i området.

7.2 Kulturmiljö

7.2.1 Förutsättningar

Det som idag är Haninge kommun började synas ovan havsytan för cirka 10 000 år sedan. 1000 år senare har en skärgård bildats och de första människorna dyker upp. Den kontinuerliga landhöjningen har efterhand bidragit till allt större landområden som befolkats mer och mer. I kommunen har många kulturhistoriska lämningar från stenåldern och fram till nyare tid påträffats. Bland annat återfinns ett av Sveriges största järnåldersgravfält, *Jordbrogravfältet*, i Haninge (Riksantikvarieämbetet, 2024) drygt 2 kilometer sydväst om Albyberg.

Riksintresse kulturmiljö

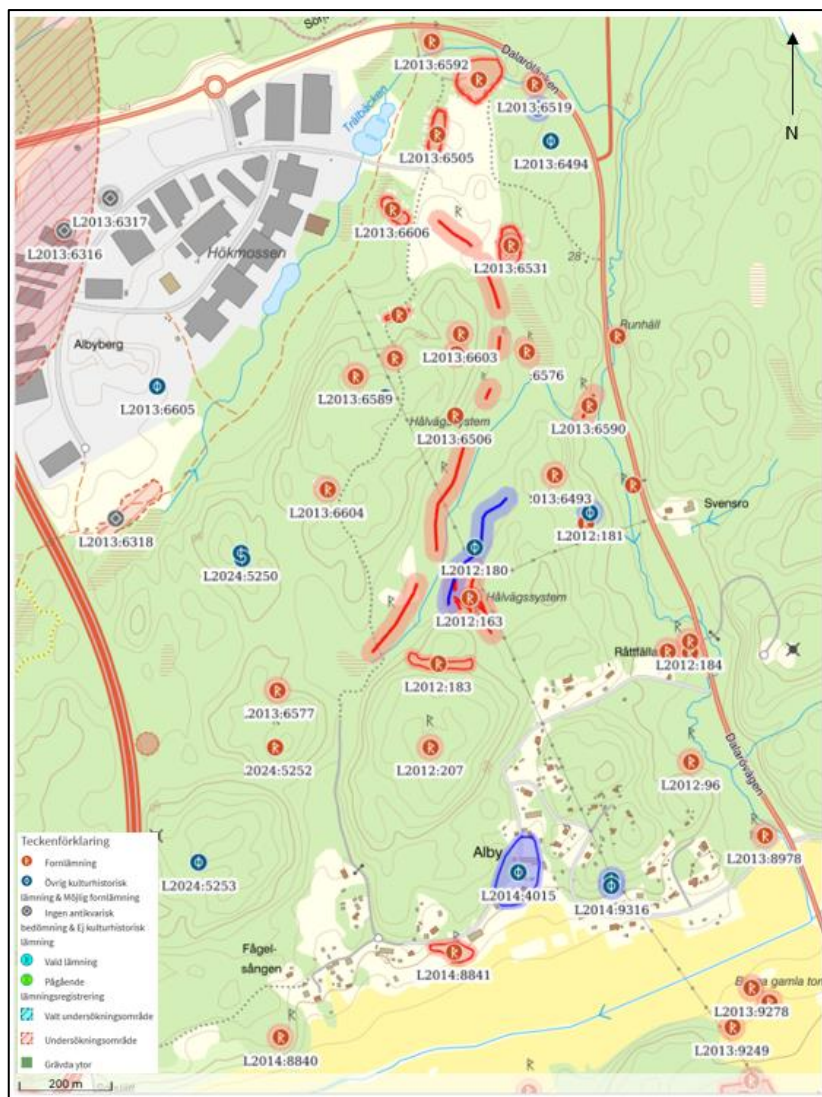
Planområdet angränsar i söder till riksintresse för kulturmiljövården *Österhaningebygden* [AB 19]. Den definierade gränsen för *Österhaningebygden* återfinns cirka 500 meter från planområdet.

Riksintresset *Österhaningebygden* utgörs av centralbygd i Österhaninge med förhistorisk bruks- och bosättningskontinuitet, som återspeglar ett maktens

landskap, från förhistorisk tid till storgodslandskapets utveckling fram till det tidiga 1900-talet. Det som är specifikt med denna del av Haninge är särskilt det unika Jordbrogravfältet med gravar från järnåldern, runstenarna och milstenarna samt flera avhysta eller övergivna tomter med lämningar i form av bland annat husgrunder och källare. Fornlämningarna och kulturmiljön inom och intill Albyberg etapp 2 är av en sådan art att de kan utgöra en del av uttrycket för riksintresset. Dalarö-länken utgör en del av en mycket gammal färdväg och är ett exempel på, samt de lämningar av boplatser och övriga hålvägar som återfinns inom planområdet.

Kulturhistoriska lämningar

I planområdet finns flera lämningar från olika tidsperioder, se Figur 7.7, (Riksantikvarieämbetet, 2025). En särskild arkeologisk utredning har genomförts inom nästan hela planområdet 2010 (Societas Archaeologica Upsaliensis, 2010). De delområden som ännu är outredda återfinns inom tomtmark i sydost och nordost.



Figur 7.7 Karta över närliggande fornlämningar samt andra lämningar (Riksantikvarieämbetet, 2025). Röda heldragna linjer Österhaninge 726 (L2013:6506 Färdvägssystem). Österhaninge 722 (L2013:6575 boplatser), Österhaninge 739 L2013:6531 Boplatser), Österhaninge 498:1 (L2014:8894 runristning, markerad som runhäll öster om Dalarövägen) samt Österhaninge 733 (L2013:6590 färdväg)

Vid utredningen 2010 påträffades 22 olika typer av arkeologiska objekt fördelade på 16 stenåldersboplatser (varav en bedömts som fyndplats för bearbetad kvarts), fyra gränsrösen, en skålgropshäll samt ett stort antal hålvägar vilka löper i nordsydlig riktning genom hela utredningsområdet, se Figur 7.7. Fyndigheterna består av bland annat boplatser, färdvägar- och system, gräns- och vägmärken. De är klassade som övrig kulturhistorisk lämning alternativt fornlämning.

En arkeologisk förundersökning av 16 fornlämningar i området har genomförts under mars-maj 2025 (Arkeologikonsult AB, 2025). Lämningarna finns sedan tidigare arkeologisk utredning år 2009 och förundersökning år 2014 registrerade i Kulturmiljöregistret. Syftet med utredningen var att avgränsa de registrerade boplatslämningarna samt bedömda om ett flertal av fornlämningarna utgör boplatser eller ska betraktas som en fyndplats.

De preliminära resultaten visar att sex fornlämningar (L2013:6505; L2013:6531; L2013:6589; L2013:6493; L2013:6604 och L2013:6575) kvarstår som boplatser (fornlämning). För sju fornlämningar (L2013:6606; L2013:6591; L2013:6602; L2013:6603; L2012:182; L2013:6577; L2013:6518) ändras fornlämningsstatus från boplatser till fyndplats vilket innebär övrig kulturhistorisk lämning. Lämningarna L2013:6531 och L2013:6505 har justerats åt nordväst avseende utbredning (Arkeologikonsult AB, 2025).

För färdvägssystemet L2013:6506 genomfördes en ny inventering och kartering. Den norra sträckan gick inte att finna på grund av flera meter tjocka utfyllnadsmassor från verksamheten med jordåtervinning på platsen. Utöver detta har tillkommande vägsträckor karterats och registrerats. Några vägsträckor har utgått då det vid undersökningen visats sig att dessa utgörs av djupa diken från övergivna åkrar som förmodligen förväxlats med hålvägar. Gränsmärkena L2013:6494 och L2013:6574 överensstämde med olika gränsmarkeringar på en Lagaskifteskarta från år 1858. Den första gränsmärket var dock skadat av nedfallna träd (Arkeologikonsult AB, 2025).

7.2.2 Bedömning konsekvens nollalternativet

Nollalternativet innebär att exploateringen uteblir. Risk finns för mindre påverkan på fornlämningar om skogsbruket ändrar karaktär eller om en större yta inom området får användning som upplagsyta. Det kulturhistoriska landskapet kommer vara mer intakt i ett nollalternativ och att kulturhistoriska intressanta lämningar förblir orörda.

Enligt kommunens översiktsplan ska skogar skötas så att skogliga kulturminnen och kulturmiljöer behålls och helst utvecklas (Häringe kommun, 2016a).

Enligt kulturmiljöpolicyn är en förutsättning för att ett bygglov ska beviljas att de kulturvärden som finns på platsen skyddas. I nollalternativet kan försäljning av marken bli aktuell samt mindre upplag (Häringe kommun, 2017b). Det innebär att även i ett nollalternativ ska plan- och bygglagens varsamhetskrav, förvanskingsförbud och hänsyn till natur- och kulturvärden uppfyllas. Det är byggherrens ansvar att dessa krav uppfylls oavsett om åtgärden är bygglovspliktig eller ej. Det är även fastighetsägaren som ansvarar för att kulturmiljön på den egna fastigheten inte skadas.

En tillgänglig kulturmiljö genererar möjligheter för rekreation och ett lokalt utökat historiskt kunskapsuppbyggande. I ett nollalternativ kan åtgärder som belyser och möjliggöra upplevelsevärden ur ett kulturmiljöperspektiv genomföras. Kommunens riktlinjer och handledning för kulturmiljö ska fortsatt följas i nollalternativet.

Värdet på kulturmiljön är **högt** eftersom det finns en koppling till riksintresse för kulturmiljö och områdets historia. Till största del består fornlämningarna inom området av samma typ och de är inte särskilt synliga (eller identifierbara) i det befintliga skogslandskapet. Fornlämningarna som påträffats är vanligt förekommande i hela Stockholmsområdet. Effekten av nollalternativet blir **obetydlig**, varför konsekvensen anses bli **obetydlig**.

7.2.3 Bedömning konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer stora delar som idag består av skogsmark att exploateras och bebyggas med lokaler för verksamheter samt att nya vägar kommer anläggas.

Enligt kulturmiljöpolicyn ska kommunen bevara, använda och utveckla de kulturmiljöer som finns inom kommunen. En av riktlinjerna är att i samband med förändringar i obebyggd miljö beakta kulturmiljö och att särskild hänsyn ska tas till de kulturhistoriska värdena (Haninge kommun, 2019).

Inom planområdet finns ett hålvägssystem genom skogen norr om Alby (Österhaninge 726), se Figur 7.7. Denna sträckning kan delvis följas på häradskartan men bedömningen är att den är betydligt äldre (Haninge kommun, 2017b). Enligt Länsstyrelsen Stockholms beslut ska fornlämningar bevaras om de kan men flertalet av lämningarna inom planområdet är inte synliga ovan mark.

Vid ett genomförande av detaljplanen kommer merparten av de kulturhistoriska lämningarna tas bort. Det innebär en negativ påverkan för den kulturhistoriska miljön i området, dels vid anläggningsarbeten, dels att den befintliga naturmarken blir exploaterad mark men även för besökare och invånare som inte kan uppleva områdets historia. I de områden som i plankartan markerats som naturmark planerar kommunen, om möjligt, att lämningar bevaras. I planbeskrivningen står att det i genomförandeskedet ska placeras ut skyltar vid de bevarade fornlämningarna för att kunna informera om områdets tidigare betydelse för traktens infrastruktur och Haninges historia.

Haninge kommun hade år 2014 en dialog med Länsstyrelsen i Stockholms län med att avgränsa och undersöka fornlämningar inför ett framtida borttagande. Detta då kommunen önskade anlägga ett område i norra delen av planområdet för jordbearbetning samt täcka över/ta bort en del av fornlämningen Österhaninge 726 (L2013:6506 Färdvägssystem, hålvägssystem). I november 2014 lämnade Länsstyrelsen beslut att fornlämningen Österhaninge 726 inte bedömdes vara av en sådan betydelse att den utgör hinder för kommunens planer. Övriga berörda fornlämningarna har höga vetenskapliga värden och måste bevaras intakta men bedömningen var att intrång kunde göras i fornlämningsområdena. Därför beslutade myndigheten att arkeologiska förundersökningar skulle utföras för att avgränsa fornlämningarna Österhaninge 722 (L2013:6575 Boplats) och 739 (L2013:6531 Boplats) inom fastigheten Alby 1:9. Beslut gavs även för tillstånd till att ta bort del av fornlämningen RAÄ-nr Österhaninge 726 med villkor att en arkeologisk dokumentation först genomfördes. Resultatet av förundersökningen skulle ligga till underlag för att bestämma skyddszoner runt fornlämningarna.

Under arbetet med detaljplanen för Albyberg etapp 2 har förnyad kontakt tagits med Länsstyrelsen om att avgränsa samtliga oavgränsade lämningar inom hela planområdet. Länsstyrelsen fattade i januari 2024 beslut om fastställelse av fornlämningsområde för Österhaninge 498:1 (L2014:8994 runristning) och

Österhaninge 733 (L2013:6590 färdväg) inom fastigheterna Alby 1:9, Österhaninge-Berga 1:1 och 2:1. I september 2024 meddelade Länsstyrelsen beslut om att en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte ska genomföras under hösten 2024. En avgränsande undersökning genomförs innan länsstyrelsen kan fatta beslut om borttagande av fornlämningar. De preliminära resultaten från förundersökningen är att två lämningar (L2013:6531 och L2013:6505) utvidgas, sex lämningar kvarstår som boplatser medan sju lämningar klassas om som fyndplats. Beslut om vidare åtgärder för lämningarna inväntas från länsstyrelsen.

Sammantaget bedöms kulturmiljö inneha **högt** värde i och med det rika kulturmiljölandskapet och antalet lämningar i och i närheten av planområdet. Förundersökningen visar på att det inte finns några visuella värden från stenåldern inom området och genom övertäckning bevaras det kulturhistoriska värdet. Ett genomförande av planförslaget bedöms dock medföra negativ påverkan på den kulturhistoriska miljön och upplevelsevärdena lokalt då flera kulturhistoriska lämningar tas bort. I och med att topografin i området förändras vilket innebär att läsbarheten försvinner. Dock har länsstyrelsen bedömt och beslutat om att planerade arbeten får genomföras efter undersökningar och dokumentation har gjorts. Effekten av påverkan bedöms som **liten negativ**, och konsekvensen avseende kulturmiljön bedöms således som **måttlig negativ**.

7.2.4 Åtgärdsförslag

För att indirekt bevara historien kan kunskap om vad som funnits i området innan exploateringen förmedlas på strategiskt placerade skyltar eller på annat lämpligt sätt.

Länsstyrelsen har i dialog med kommunen informerat att så många fornlämningar som möjligt ska bevaras. Länsstyrelsens bedömning är att den enda fornlämning/fornlämningsområde som ska vara kvar och där inga markingrepp/byggnationer ska ske är det gränsbestämda området i östra delen av planen.

Enligt Länsstyrelsen har ett fornlämningsområde samma lagskydd som själva fornlämningen. För markingrepp inom fornlämningsområdet som exempelvis plantering, schaktning, övertäckning eller byggnation, krävs tillstånd från Länsstyrelsen. För avverkning av träd och röjning av vegetation krävs inte tillstånd, men arbetet måste utföras så att marken inte skadas.

Utplacering av vägmärken, exempelvis lokaliseringsmärke med brun bakgrundfärg, utmed väg 73 och Dalarövägen/väg 227 för att belysa den kulturhistoriska miljön samt riksintresse för kulturmiljövården för förbipasserande. Vägmärken får enbart Trafikverket, kommunerna och enskilda väghållare placera ut och hanteras inte inom ramen för detaljplanprocessen.

7.3 Vattenmiljö

7.3.1 Förutsättningar

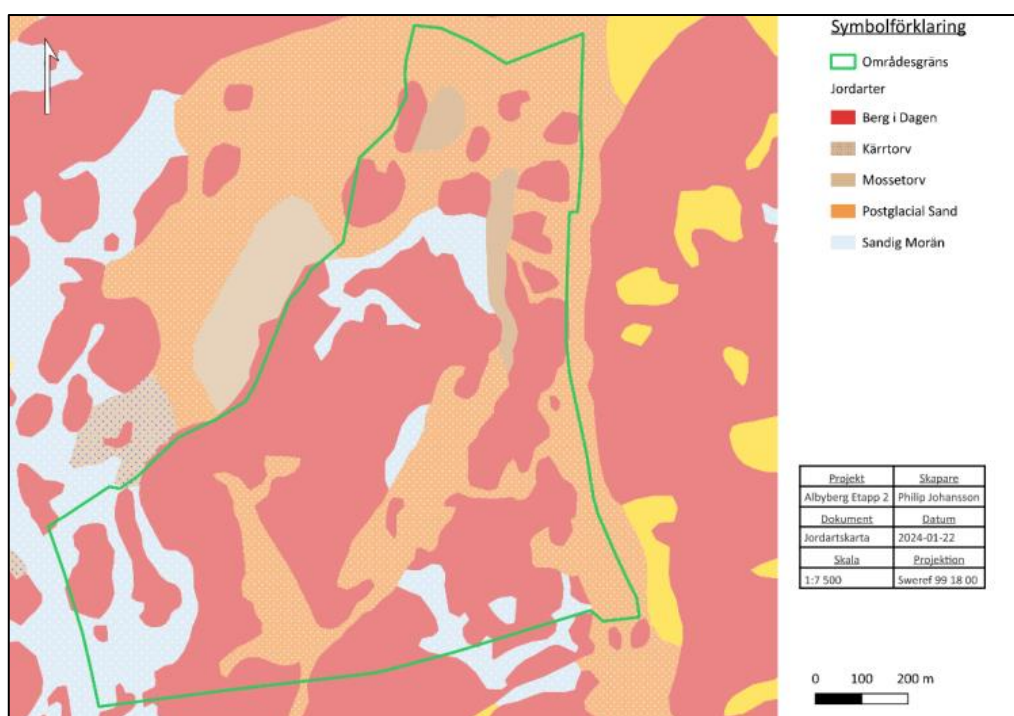
7.3.1.1 Geologi och hydrologi

Inom planområdet utgörs jordarterna främst av postglacial finsand, morän och sandig morän med inslag av torv, mossetorv, kärrtorv samt glacial lera, se Figur 7.8. Jordarterna har en varierande mäktighet, ett skattat jorddjup varierar mellan 1,8 meter och 13,3 meter, och det förekommer även växlande nivåer av synligt berg. Berggrunden karaktäriseras av höga sulfidhalter med en förhöjd försurningsförmåga för hela planområdet, vilket har medfört komplikationer och utmaningar i tidigare

utbyggnadsfaser. Från Albybergsringen inom etapp 1 har en väg anlagts österut till en arbetsyta inom norra delen av etapp 2, för tillfällig hantering av massor (AFRY, 2024d), (AFRY, 2024g).

Planområdet består huvudsakligen av oexploaterad kuperad skogsmark, där den lägsta terrängpunkten i sydöst ligger på +18 meter över havet respektive den högsta terrängpunkten i den centrala delen av planområdet når ej höjd av +66 meter över havet (AFRY, 2024d).

En platsspecifik radonundersökning har inte genomförts, men marken klassificeras som lågriskområde och normalriskområde (AFRY, 2024d). Det finns inte några kända förorenade verksamheter inom eller i nära anslutning till planområdet (Länsstyrelsen, 2024a).



Figur 7.8. Jordartskarta för utredningsområdet (AFRY, 2024d).

De hydrogeologiska egenskaperna, exempelvis grundvattennivåer och flödesriktningar, är starkt påverkade av de varierande jordlagerföljderna i planområdet. Berggrunden har låg spricktäthet och hindrar i stort vatten från att tränga nedåt, vilket kan ge upphov till höga nivåer grundvatten och en begränsad dräneringskapacitet med betydande ytavrinning som följd. Med denna geologiska egenskap tenderar vatten även att röra sig horisontellt genom urberget, speciellt mot områden där friktionsjord kommer i kontakt med berget, vilket skapar möjliga utflödesvägar och ackumuleringar av grundvatten. I områden med sandig morän och postglacial finsand medges en snabbare infiltration, vilket kan bidra till att minska ytvattenansamling. Däremot kan även ler- och torvförekomster agera som en barriär för vattenrörelse och därmed bromsa dränering och öka risken för ytvattenuppbyggnad. Den nordvästra delen av området utgör en del av en anlagd dagvattenpark, som anpassats för att hantera och fördröja vattenflöden från etapp 1 vilket förändrat de ursprungliga hydrogeologiska förhållandena där. Inom området råder det överlag relativt goda grundläggningsförhållanden där ytligt berg dominerar. Torvområden och de med

marknära grundvattenförhållanden kräver dock särskild uppmärksamhet om de ska bebyggas (AFRY, 2024d).

Generellt varierar grundvattennivån inom området mellan 2,95 meter under markytan till 0,64 meter över markytan. De högre nivåerna kan indikera på att det finns en lokal upphöjning eller förträngning inom grundvattenmagasinet som medför att det råder artesiska förhållanden, det vill säga att grundvattnet kan stiga till eller över marknivå under vissa förhållanden (AFRY, 2024d).

Det finns flera djupborrade energibrunnar och dricksvattenbrunnar i anslutning till planområdet. Majoriteten av dricksvattenbrunnarna är placerade i den sydvästra delen, medan de flesta energibrunnarna återfinns i väst. Bostäderna öster och söder om planområdet är beroende av sina egna dricksvattenbrunnar då de inte är anslutna till kommunalt VA (AFRY, 2024d).

7.3.1.2 Yt- och grundvattenförekomster

Det finns inga yt- och grundvattenförekomster inom detaljplanområdet.

Inom planområdet finns det två mindre vattendrag, varav det större vattendraget *Trälbäcken* rinner genom planområdet till utloppspunkt i områdets östra kant och sedan vidare söderut. Trälbäcken är inte en klassificerad vattenförekomst, men mynnar i de klassificerade ytvattenförekomsterna *Husbyån* (WA11575051) cirka en kilometer söder om området och därefter vidare till Horsfjärden (WA11575051) (AFRY, 2025a).

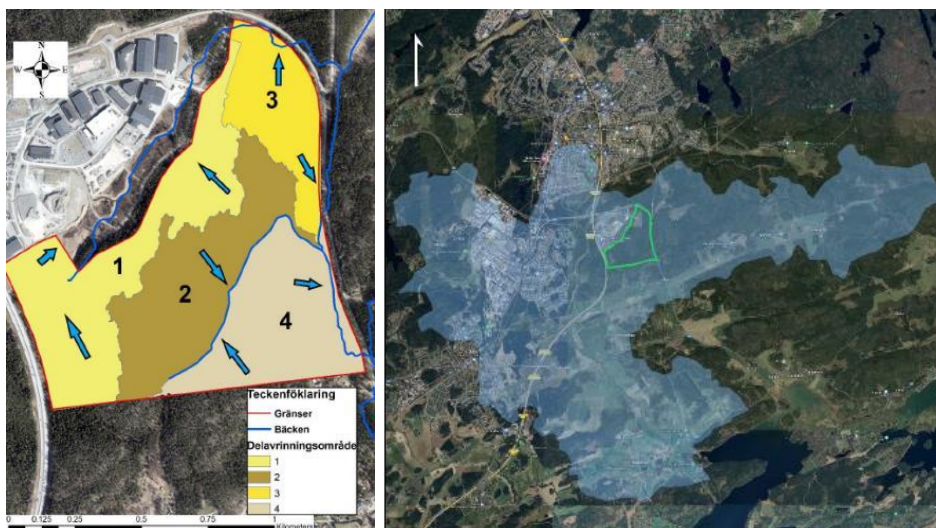
Husbyån är en av de viktigaste platserna i länet som reproduktionsområde för havsöring och har högt fiskebiologiskt värde. Husbyån har klassificerats uppnå måttlig ekologisk status, där kvalitetsfaktorn näringsämnen är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning. Den sammanvägda bedömningen för status av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten.

Horsfjärden har en måttlig ekologisk status och bedöms vara påverkad av övergödning med totalfosfor som utslagsgivande faktor. Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås för vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnena kvicksilver och polybromerade difenyletrar överskrids i vattenförekomsten. Dock överskrids riktvärdena för kvicksilver och polybromerade difenyletrar i alla Sveriges vattenförekomster på grund av långväga atmosfärisk deposition. Haninge kommun har under år 2013 tagit fram en egen recipientklassificering, där Horsfjärden klassificerats som normalt skyddsvärd. Detta innebär att recipienten ska skyddas från negativ påverkan för såväl miljös som för hälsans skull, men att enbart mindre åtgärder krävs för att nå målet (AFRY, 2025a).

7.3.1.3 Dagvatten

Fyra större delavrinningsområden har identifierats inom planområdet, Figur 7.9, vilka ingår i ett större avrinningsområde som i praktiken omfattar hela utredningsområdet. Av de fyra identifierade delavrinningsområdena går områdena 2, 3 och 4 direkt till recipienten Horsfjärden, medan delområde 1 går genom en våtmark samt genom den dagvattenanläggning som anlagts inom etapp 1, innan även denna når recipienten. Hela området ingår således i Horsfjärdens större avrinningsområde, där det gränsar till avrinningsområdets nordliga ytvattendelare. Överlag uppstår vattendjup uppemot 0,3 meter i de sänkor som dominerar området medan höjdpunkter generellt dräneras väl.

Utløppspunkten finns i planområdets östra kant och följer sedan ett dike längs Dalarövägen i sydlig riktning, där Horsfjärden slutligen utgör recipient.



Figur 7.9 Områdets fyra delavrinningsområden till vänster samt Horsfjärdens större delavrinningsområde till höger (AFRY, 2025a).

Det har gjorts översiktliga beräkningar över befintlig föroreningsituation utifrån analys av de 10 standardämnen. De högsta föroreningsnivåerna (kg/år) för samtliga analyserade parametrar identifieras i det nordvästliga området (D1), vilket i inbördes ordning därefter följs av det nordliga området (D3), det centrala området (D2) och slutligen det östra området (D4).

Dagvattenflöden för befintlig situation vid ett 10-års regn beräknas uppgå till mellan 210 liter till 620 liter per sekund, och för ett 100-års regn förväntas detta fyrdubblas.

I enlighet med Haninge kommuns dagvattenstrategi ställs kravet att ett regndjup på 20 millimeter som faller på planområdets reducerade ytor ska kunna fördröjas innan det kan avledas vidare i det kommunala ledningsnätet. Detta ska vara tillräckligt för att uppnå miljökvalitetsnormerna (MKN).

I samråd med kommunen har två olika öppna dagvattenlösningar tagits fram. Det ena består av det decentraliserade förslaget där flera dammar föreslås. Det andra förslaget innebär en enda större damm för att klara flöden samt rening.

7.3.1.4 Markavvattningsföretag

Det finns inga aktiva markavvattningsföretag inom planområdet. Planområdet tangerar i norr ett tidigare markavvattningsföretag *Alby – Hökmossen tf*, men det är upphävt enligt dom M 162-10. Närmaste markavvattningsföretag utgörs således av *Sanda – Alby tf*, som ligger cirka 600 meter söder om planområdet (Länsstyrelsen, 2024b).

7.3.1.5 Vatten och avlopp

Planområdet är i dagsläget inte anslutet till verksamhetsområde för kommunalt vatten, spillvatten och dagvatten.

7.3.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I ett nollalternativ är en möjlig inriktning att området nyttjas som produktionsskog och inte bebyggs. Det kommer således inte ske någon påverkan på vattenmiljön, bortsett från att skogsbruksåtgärder såsom gallring och röjning fortgår, vilket kan leda till en

ökning av näringsämnen och sediment i ytavrinningen. Ökningens omfattning beror på flera faktorer, såsom avverkningens omfattning, markens beskaffenhet och avrinningsområdets storlek. Genom att områdets struktur och vegetation bibehålls medför nollalternativet inga utökade utsläpp av föroreningar eller ökade dagvattenflöden då naturlig rening sker genom naturliga nedbrytningsprocesser i skogsmarken.

Om marken i stället arrenderas ut för masshantering eller liknande, finns det en risk för att stora ytor av naturmarken hårdgörs. Detta minskar markens förmåga att infiltrera vatten, vilket kan leda till ökad ytavrinning med översvämning som följd. Hårda ytor som används för uppställning av fordon kan även leda till ökad avrinning av föroreningar som olja, kemikalier och tungmetaller, som riskerar att förorena närliggande vattendrag och grundvatten. Kommunens dagvattenpolicy (Haninge kommun, 2024) gäller även i nollalternativet, vilket innebär att frågor kring vattenmiljö och hantering av sulfid fortfarande måste hanteras. Om exploatering sker i området måste därför frågeställningar rörande rening hanteras inom ramen för bygglovsprocessen.

I båda alternativen kan det fortfarande finnas kvarstående effekter från sulfidhantering från Albyberg etapp 1, särskilt eftersom upplag av sulfidmaterial fortfarande finns kvar. Dessa upplag kan fortsätta avge surt lakvatten och föroreningar till omgivande vatten och mark under lång tid. I ett nollalternativ krossas dock inte mer sulfidhaltigt berg, utan det sker endast fortsatt hantering av materialet från Albyberg etapp 1.

Värdet på vattenmiljön bedöms som **högt**. Effekterna av nollalternativet varierar beroende på utfallet av markanvändningen. I ett fall där nollalternativet innebär att området nyttjas som produktionsskog förväntas ingen ökning av dagvattenmängderna. Däremot förväntas en ökning av näringsämnen och sediment i ytavrinningen, varav effekten bedöms som **liten negativ**. Om området i stället läggs ut till försäljning eller arrenderas ut för uppställning, finns risk för att stora ytor hårdgörs vilket bidrar till ökad ytavrinning och risk för föroreningsspridning. Effekten av påverkan bedöms vara **liten negativ**. Sammantaget bedöms således konsekvensen på vattenmiljön i ett nollalternativ vara **måttligt negativ**.

7.3.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid genomförande av planförslaget kommer markanvändningen inom området förändras, då mark som i dagsläget utgör skogsmark till stor del kommer hårdgöras. Detta medför att markens förmåga att infiltrera vattnet till stor del försvinner, och att dagvattenflöden och föroreningstransporter inom planområdet ökar. Utformningen av planområdet är inte helt klarlagd, men dagvattenutredningen utgår från en antagen exploateringsgrad på 65 hektar (AFRY, 2025a).

Översiktliga beräkningar har gjorts för dagvattenflöden för befintlig situation och för det framtida dimensionerade flödet. Resultatet indikerar på att dagvattenflöden kommer öka och flöden uppgå till ungefär fem till sex gånger mer än nuvarande situation. Inom och runtom föreslagen kvartersmark kommer även delar av befintlig naturmark bevaras, vilket syftar till att tillskapa plats för dagvattenhantering i form av öppna diken och dammar där planområdets dagvatten kan renas och fördröjas i enlighet med kommunens dagvattenstrategi och de dagvattenutredningar som tagits fram för området inom ramen för detaljplaneprocessen. Föreslagna åtgärder för dagvattenhantering grundar sig på att tillåta dagvatten från hårdgjorda ytor avrinna ytligt och/eller via brunnar och ledningar till växtbäddar inom kvartersmark samt dagvattendammar med permanent vattenspiegel på allmän mark, se avsnitt 7.3.4. Det

saknas en egenskapsbestämmelse i plankartan som säkerställer att det finns tillräckligt ytanspråk inom allmän plats som är tillräcklig för fördröjning och rening enligt dagvattenutredningens beräkningar, det vill säga en magasineringsvolym om 11299 m³. Föreslagna dagvattenlösningar är dimensionerade för att hantera nederbörd motsvarande 20 millimeter över hela planområdet, vilket innebär att kommunens antagande om minimifördröjning för att uppnå MKN för vatten uppfylls (AFRY, 2025a).

Föroreningsberäkningarna visar att ämnestransporterna ökar efter exploatering inom samtliga delavrinningsområden. Den huvudsakliga anledningen till detta är en förändrad markanvändning i samband med exploatering, där jungfrulig skogsmark ersätts av vad som antas vara blandad verksamhets- och kontorsyta. Ämnestransporter kommer uppstå som punktkällor inom exploaterade ytor och från dessa transporteras genom områdets naturliga avrinningsvägar mot recipienten.

Med tanke på recipientens befintliga status och den ökade föroreningsbelastning som en exploatering av planområdet kommer tillföra recipienten, bedöms dagvattenrening vara det primära fokuset.

Efter de föreslagna reningsåtgärderna minskar de totala halterna och mängderna av föroreningar från planområdet till nivåer som motsvarar eller understiger de befintliga värdena, med undantag för kvävemängden. Utifrån kommunens krav om minimifördröjning, bedöms den ökade kvävebelastningen inte ha någon märkbar negativ inverkan på recipienten eller MKN. En nödvändig förbättring av vattenkvaliteten i recipienten kräver dock åtgärder inom hela åns tillrinningsområde.

Genomförande av åtgärder som påverkar vattenområden utgör vattenverksamhet, vilket kräver ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken och vid markavvattningsäven dispens från markavvattningsförbudet. En sänkning av grundvattennivån kan medföra ett flertal negativa effekter såsom sättningar, kapacitetsminskningar i brunnar, negativ påverkan på grundvattenberoende naturvärden samt spridning av förorenade ämnen. Det kan inte uteslutas att det finns en risk för negativ påverkan, men omfattningen av effekter och konsekvenser till följd av vattenverksamheten utreds och bedöms inom ramen för tillståndsansökan.

Den nordvästra delen av planområdet utgör en del av en anlagd dagvattenpark, som anpassats för att hantera och fördröja vattenflöden från etapp 1 vilket förändrat de ursprungliga hydrogeologiska förhållandena där. Målsättningen är att planförslaget inte ska påverka de åtgärder som genomfördes som kompensationsåtgärder för markavvattningsen i samband med genomförande av Albyberg etapp 1. Efter detaljplanens samråd kommer en fortsatt dialog föras kring hantering av den eventuella påverkan som kan förväntas uppstå på kompensationsåtgärderna för markavvattningsen.

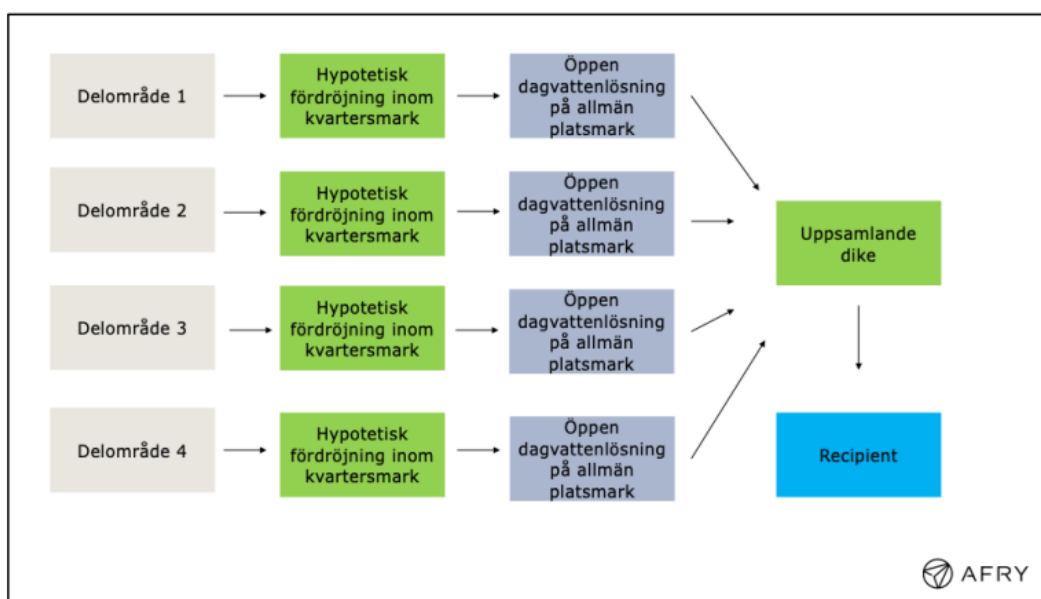
Detaljplaneområdet kommer ingå i verksamhetsområde för kommunalt vatten, spillvatten och dagvatten. Två möjliga förslag för utformning av VA-nätet har tagits fram, vilka måste justeras utifrån framtida vägnät, höjdsättning och exakta flöden. Dricksvattennätet måste huvudsakligen utformas som ett förgreningssystem på grund av planförslagets utformning. Den positiva effekten av detta är att det är kortare och färre ledningar, men den negativa effekten är att fler blir påverkade vid ett eventuellt driftsstopp. Vidare måste allt spillvatten ledas till den befintliga stationen i västra delen av Albyberg vilket skulle kräva en extra pumpstation, eller till befintlig pumpstation i norr som då måste dimensioneras upp för att klara det extra flödet. Kommunen har inrättat områden för tekniska anläggningar (E) för avloppspumpstationer i detaljplanen.

Sammantaget bedöms vattenmiljön inneha **högt** värde. Ett genomförande av planförslaget riskerar inte att medföra negativ påverkan på vattenmiljön och det finns möjlighet att uppfylla MKN om de rekommenderade åtgärderna vidtas vid ett genomförande. Planen kan leda till förbättring av dagvattnets kvalitet och en minskning av mängden föroreningar som når recipienten genom ytterligare rening jämfört med nollalternativet. Effekten av påverkan bedöms som **liten negativ**, och konsekvensen avseende vattenmiljön bedöms således som **måttlig negativ**.

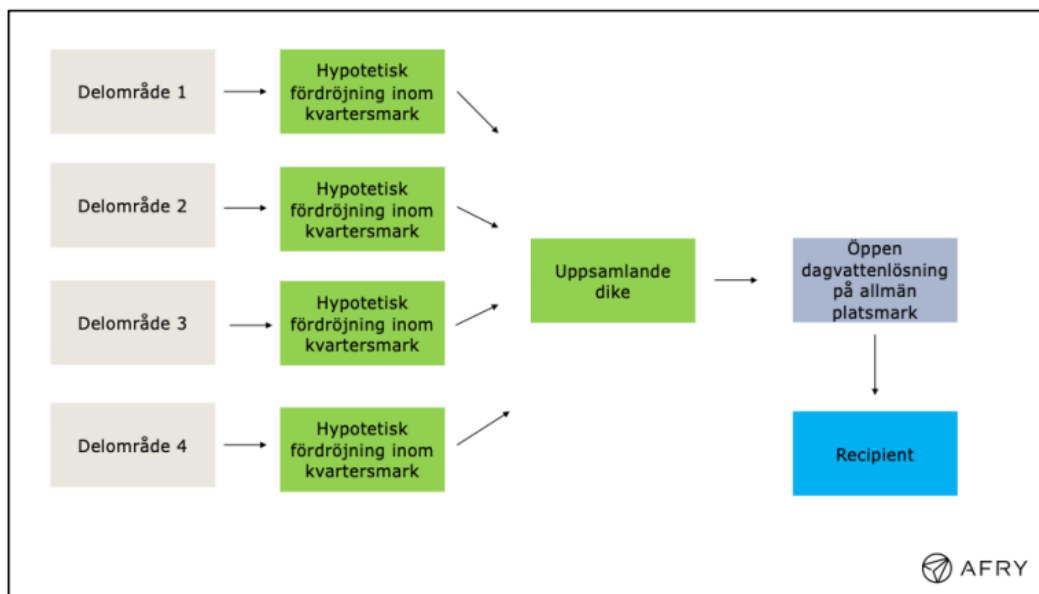
7.3.4 Åtgärdsförslag

För att minska framtida föroreningar i dagvattnet föreslås öppna dagvattenlösningar i form av växtbäddar inom kvartersmark samt dagvattendammar med permanent vattenspegel på allmän mark.

Dagvattenhanteringen presenterar två lösningsförslag för dagvattenhantering, som väntas ta formen som öppna dagvattendammar, se Figur 7.10 och Figur 7.11. Huvudsakligen skiljer sig förslagen i att dammar antingen lokaliseras inom eller intill sina respektive hårdgjorda ytor på så sätt att vatten fördröjs och renas innan det släpps ut till naturmarken, så kallad decentraliserad lösning. Alternativet är att vatten samlas upp från respektive avrinningsområde för att sedan ledas vidare till en gemensam yta där samtlig fördröjning lokaliseras, så kallad centraliserad lösning.



Figur 7.10 Boxmodell över dagvattenhantering med en decentraliserad lösning – där respektive område hanterar sitt eget vatten (AFRY, 2025a).



Figur 7.11 Boxmodell över dagvattenhantering med en centraliserad lösning – där respektive område hanterar sitt eget vatten (AFRY, 2025a).

I den fortsatta detaljplaneringen bör följande åtgärder vidtas (AFRY, 2024d), (AFRY, 2024g), (AFRY, 2025a):

- Då grundvattennivåerna visar en märkbar variation, finns behov av fortsatt långtidsövervakning samt kontrollprogram för övervakning och hantering av grundvattnet under bygg- och driftfasen.
- Vid risk för grundvattensänkning, bör det utföras en brunnsinventering för kartläggning av riskobjekt innan byggskede.
- Behovet av tillstånd för vattenverksamhet och dispens från markavvattning bör utredas vidare.
- En skötselplan för tillkommande dagvattendammar bör upprättas så att avsedd funktion kan bibehållas.
- En recipientutredning i syfte att jämföra den ökade ämnesbelastningen med befintliga kvotvärden för att genomföra en samlad riskbedömning.
- Utreda möjligheterna till kompensationsåtgärder inom redan exploaterade områden för att minska den befintliga belastningen.
- Genomförande av åtgärder som påverkar vattenområden utgör vattenverksamhet, vilket kräver ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken och vid markavvattning även dispens från markavvattningsförbudet. För detaljplanens genomförande kan flera olika typer av vattenverksamheter bli aktuella, där exempelvis markavvattningsåtgärder enligt 11 kap. 3 § pkt. 8 miljöbalken kommer krävas för att göra marken lämplig för planerad exploatering. I lerområden kan det vid exploatering ske bottenuppträckning av grundvatten varav det behöver vidtas åtgärder för att hantera det, såsom installation av dräneringssystem eller pumpar. Vidare kan det även bli aktuellt med anläggning av damm, kabel- och ledningsdragnings samt rörläggning inom vattenområden, vilket är tillståndspliktigt enligt 11 kap. 3 § pkt. 1 miljöbalken. I områden med marknära grundvattenförhållanden eller torv kan det krävas bortledning av grundvatten enligt 11 kap. 3 § pkt. 6 miljöbalken.

- Höjdsättning av markområden bör vidare ta hänsyn till resultatet från skyfallsutredningen och de utpekade lågpunkterna för att förhindra vattensamlingar som kan orsaka skador vid skyfall.

7.4 Landskapsbild

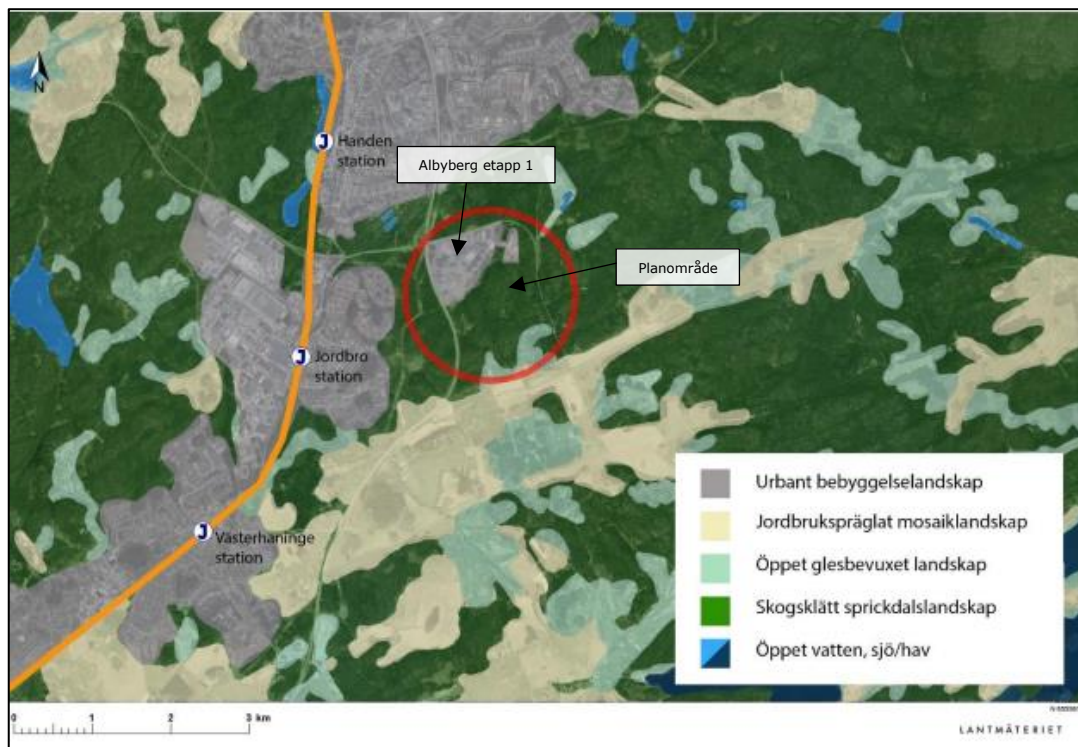
7.4.1 Förutsättningar

Landskapets fysiska förutsättningar och människans visuella tolkning av dessa kallas landskapsbild. Denna är starkt kopplad till både nutida och historisk markanvändning och till naturvärden i form av naturtyper, topografi och markegenskaper.

Landskapsbilden kan alltså ses som en sammanfattning av alla komponenter i landskapet, såväl fysiska som upplevda. Även staden med sin struktur, estetik och rumsliga förhållanden är en av dessa komponenter. Landskapsbilden är ofta starkt identitetsskapande, både för boende och för de som är tillfälliga besökare.

Landskapet runt Albyberg följer det typiska mönstret för ett sprickdalslandskap och bebyggelsen är således huvudsakligen lokaliserad till de låga, platta områdena. Själva planområdet är kuperat och nivåerna varierar mellan 30 meter och 60 meter över havet. Området består till övervägande del av låga bergsryggar beklädda med en vegetation av hållmarkstallskog med många äldre träd och relativt orörda naturmiljöer. Nedanför dessa återfinns gran- eller blandskog som delvis ligger på igenväxande odlingsmark, och somliga lågpartier utgörs av myrmark med sumpskog. Enligt naturvärdesinventeringen bedöms dessa sumpskogar ha avverkats i området (AFRY, 2023).

I landskapsanalysen (AFRY, 2024e), har fyra typer av landskapstyper identifierats samt öppet vatten, se Figur 7.12.

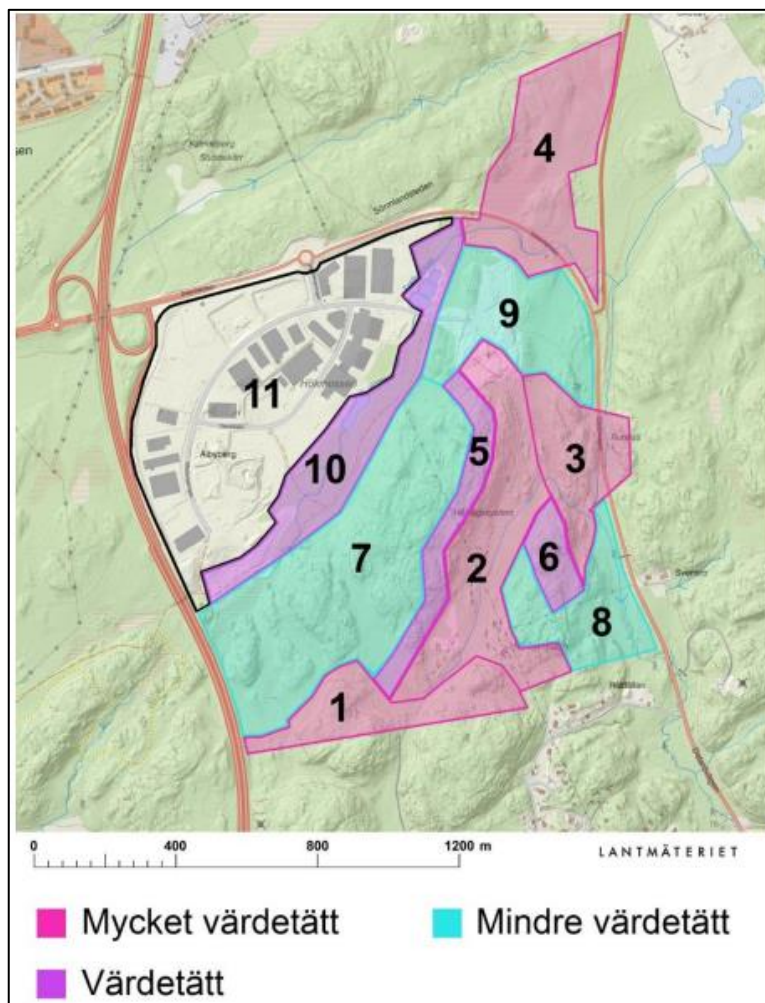


Figur 7.12 Illustration över berörda landskapstyper (AFRY, 2024e).

Albyberg etapp 2 hänger samman med etapp 1 men därutöver finns ingen övrig urban bebyggelse, utan det är omgivet av skog och odlingslandskap. Planområdet är idag obebyggt, och den närmsta bostadsbebyggelsen finns avskild bakom relativt höga bergsknallar i Alby som ligger söder om området. Även om området i nuläget domineras i helhet av skogsmark finns det spår efter många nedlagda och emellanåt stora åkrar, vilket tyder på att landskapet till relativt nyligen har varit tämligen öppet. I naturvärdesinventeringen identifierades ett generellt biotopskydd i form av en allé utmed en gång- och cykelväg mellan Albyberg etapp 1 och planområdet samt två landskapsobjekt som utgörs av vatten i landskapet samt koppling mellan Tyrestakilen och Hanvedenkilen, se kapitel 7.1 Naturmiljö.

Området utgör idag en del av det större områdets sammanhängande grönsstruktur, och kopplar samman dessa områden såväl fysiskt som visuellt och stärker de historiska sambanden. På en större skala finns det exempelvis riksintresse för friluftsliv i nordost och nordväst samt ett riksintresse för rörligt friluftsliv i sydöst. Dessa kopplingar är dock inte utan barriärer, utan genomskärs av ett antal större vägar. Omkringliggande naturområden används flitigt av boende i området för rekreation, och det finns stigar och gångvägar med möjlighet till promenader, skidåkning och ridning. Området fungerar i övrigt som ett strövområde och det finns två välanvända ridstigar ut som ansluter från bostadsområdet söder om planområdet. Vidare går landskapets läsbarhet delvis att tyda inom detaljplaneområdet med fornlämningsmiljöer, visuella samband med den historiska bebyggelsen och landskapet samt vägnät med runstenar och milstenar som berättar om kommunikationer under historisk tid.

Ett karaktärsområde är ett område som knyts till en viss geografisk position och skiljer sig i karaktär från intilliggande områden. Inom planområdet har 11 olika karaktärsområden identifierats, se Figur 7.13. Totalt har 4 områden bedömts vara mycket värdetäta, 3 områden värdetäta respektive 3 område mindre värdetäta. Värderingen tar hänsyn till om det finns kulturmiljö-, naturmiljö- och/eller rekreativa värden. Område 11 utgörs av mark under utbyggnad i etapp 1 och har inte värderats.



Figur 7.13. Karta över karaktärsområden, färgkodade efter värdetäthet (AFRY, 2024e).

7.4.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

De alternativa tilltänka inriktningarna i ett nollalternativ innebär samtliga sannolikt en förändring av landskapsbilden. Om skogsbruket ändrar karaktär från tätortsnära rekreationsskog till produktionsskog, skulle landskapet bli mer öppet och präglad av mänsklig aktivitet. Detta skulle även kunna medföra att silhuetten av landskapet förändras lokalt, då exempelvis bergstoppar som tidigare varit täckta av skog kan framträda tydligare. Omvandling till upplagsyta kan likaså kräva borttagning av vegetation och ändrad topografi i syfte att skapa en platt och stabil yta för lagring. Detta kan även påverka upplevelsen av landskapet genom att medföra en visuell påverkan med ett industriellt eller störande inslag i landskapet, samt en förändrad ljudbild där trafik, maskiner eller andra aktiviteter på upplagsytan blir mer framträdande.

Stora delar av planområdet bedöms vara av värdetät eller mycket värdetät karaktär där befintliga natur- och kulturvärden förhöjer värdet (AFRY, 2024e). Området används för friluftsliv- och rekreation framför allt av de närmast boende, men omfattas inte av landskapsbildskydd och saknar särskilt utpekade värden kopplade till landskapets formationer. Med anledning av detta, bedöms landskapsbildens värde vara **måttligt**. Ett nollalternativ skulle sannolikt leda till en påtaglig förändring av

landskapsbilden med minskad grönska, ökad mänsklig påverkan och industriella inslag för ett begränsat antal människor, varav en **liten negativ** effekt förväntas. Konsekvensen bedöms därför vara **måttligt negativ**.

7.4.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Exploatering för verksamhetsmark innebär en negativ påverkan på landskapsbilden då det förutsätts kräva relativt stora förändringar i terrängen. Det kommer exempelvis krävas plansprängning och avverkning för att möjliggöra tillräckligt stora och plana ytor.

Där det i dagsläget finns skog, kommer man i stället se kvartersmark med byggnader. Enligt 2 kap. 6 § PBL ska bebyggelse och byggnadsverk utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- och landskapsbilden. De tillkommande nya volymerna regleras utifrån egenskapsbestämmelser om högsta nockhöjd på bebyggelse (20 meter) i planbeskrivningen. Detta innebär att upplevelsen av landskapet kommer påverkas i olika hög grad beroende på var man befinner sig. Inom och runtom föreslagen kvartersmark kommer delar av befintlig naturmark bevaras med målsättning om att fungera som avskärmning mellan verksamhetsmark och intilliggande bostäder. Genomförandet av denna åtgärd innebär att siktlinjen begränsas för närboende, och den visuella påverkan bedöms därmed inte bli lika påtaglig. Bevarande av naturmark och dess grönstruktur bidrar även till att minska risken för förlust och fragmentering av viktiga livsmiljöer samt skada på den biologiska mångfalden. Utöver bevarande av naturmark, kan det även bli aktuellt att bevara och tillskapa vegetation, brynzoner och slänter för att på ett mjukare sätt ansluta till kringliggande landskap och erhålla en bättre landskapsanpassning.

Planområdet ligger i anslutning till liknande verksamheter, vilket är positivt då större fragmentering av landskapet undviks. Det är dock viktigt att anpassa strukturen till platsens värden och utgå från den karaktär som präglar området historiskt och i dagsläget. Sett till den större landskapsbilden finns det stora rekreativa värden i området, där Albyberg skapar gröna kopplingar som förbinder de viktiga friluftsområdena med varandra vilket främjar både naturupplevelser och tillgänglighet för allmänheten. Att tillåta ytterligare bebyggelse i detta område skulle inte gynna dessa rekreativa gröna kopplingar, utan tvärtom riskera att försvaga eller eliminera dem. Detta skulle kunna leda till förlorade naturvärden och försämrade möjligheter för rekreation och friluftsliv, vilket i sin tur skulle kunna påverka både det ekologiska och sociala värdet av området negativt. Ur ett lokalt perspektiv är det området närmst dagvattenparken, se område 7 i Figur 7.13, (AFRY, 2024e) som bedömts vara minst värdetätt och lämpligast för etablering av ny bebyggelse. I en krans kring mittenpartiet finns mer värdetäta områden där det råder högre känslighet för förändring och som därmed inte bedöms vara lämpliga för exploatering med ny bebyggelse. Överlag har det identifierats naturvärden inom stora delar av planområdet (AFRY, 2023), vilka riskerar att påverkas negativt av planförslaget genom en förändrad vattentillförsel samt förändringar i luftfuktighet och ljusinsläpp. Vidare finns det även en risk för att identitetsskapande historiska värden och kopplingar går förlorade ifall topografin förändras eller färdvägar försvagas.

Sammantaget bedöms landskapsbildens värde inneha **måttligt** värde. Ett genomförande av planförslaget kommer innebära relativt stora förändringar i terrängen med risk för påverkan på tillhörande natur-, kultur- samt friluftsvärden. Effekten av påverkan bedöms som **stor negativ**, och konsekvensen avseende landskapsbild bedöms som **stor negativ**.

7.4.4 Åtgärdsförslag

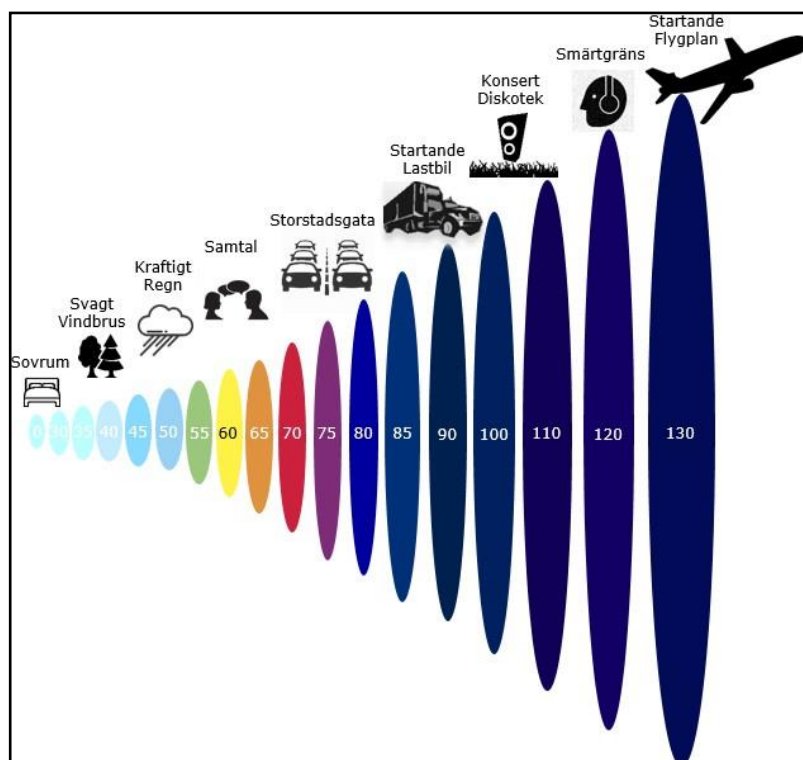
Fastställ lämpliga områden för tillskapande av vegetation, slänter och brynzoner.

Utifrån analysen om karaktärsområde bör det studeras mer ingående kring vilka delar inom respektive område som är mest lämpade för exploatering.

7.5 Buller

7.5.1 Förutsättningar

Buller är oönskat ljud. Vad som betraktas som buller är individuellt och kan variera med tiden på dygnet. Hur störda vi blir beror exempelvis på vilken typ av ljud det är och ljudets kvalitet (Naturvårdsverket, 2024a). Beroende på vilket ljud som uppkommer ger det olika ljudnivåer, se Figur 7.14.



Figur 7.14 Ungefärliga ljudtrycksnivåer om lyssnaren befinner sig nära ljudkällan.

Miljömål och miljökvalitetsnormer för buller

Det finns ett antal riktvärden, föreskrifter och allmänna råd från Naturvårdsverket, Folkhälsomyndigheten och Boverket avseende bullernivåer i samhället som ska följas vid byggnation. Det finns även en miljökvalitetsnorm för omgivningsbuller som innefattar miljömålet *God bebyggd miljö* för buller. Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en målsättningsnorm. Det finns en skyldighet att genom kartläggning av omgivningsbuller och upprättande av åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte ska få skadliga följder för människors hälsa.

Naturvårdsverkets rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" anger följande vägledande riktvärden för externt industribuller,

vilket avser både fasta och rörliga bullerkällor inom planområdet, se Tabell 7.2, (Naturvårdsverket, 2024b).

Tabell 7.2 Riktvärden för industribuller vid bostäder, undervisningslokaler, förskolor och vårdlokaler (Naturvårdsverket, 2024b).

	Ekvivalent ljudnivå			Maximal ljudnivå
	<i>Dag 06-18, LAeq</i>	<i>Kväll 18-22, samt lör-, sön- och helgdag LAeq</i>	<i>Natt 22-06 LAeq</i>	<i>Natt 22-07 LAFmax</i>
Bostäder (utomhus vid fasad)	50 dBA *	45 dBA	40 dBA	55 dBA

Enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 6538, 2015) är ett rekreations- och friluftsområde ett område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor och en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Riktvärdet för buller i ett rekreations- och friluftsområde bör inte 40 dBA ekvivalent ljudnivå överskridas vardagar, dagtid klockan 06–18. Under kväll och natt klockan 18–06 samt dagtid lör-, sön- och helgdagar bör bullret inte överskrida den ekvivalenta ljudnivån 35 dBA. Maximala ljudnivåer (LAFmax > 50 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06.

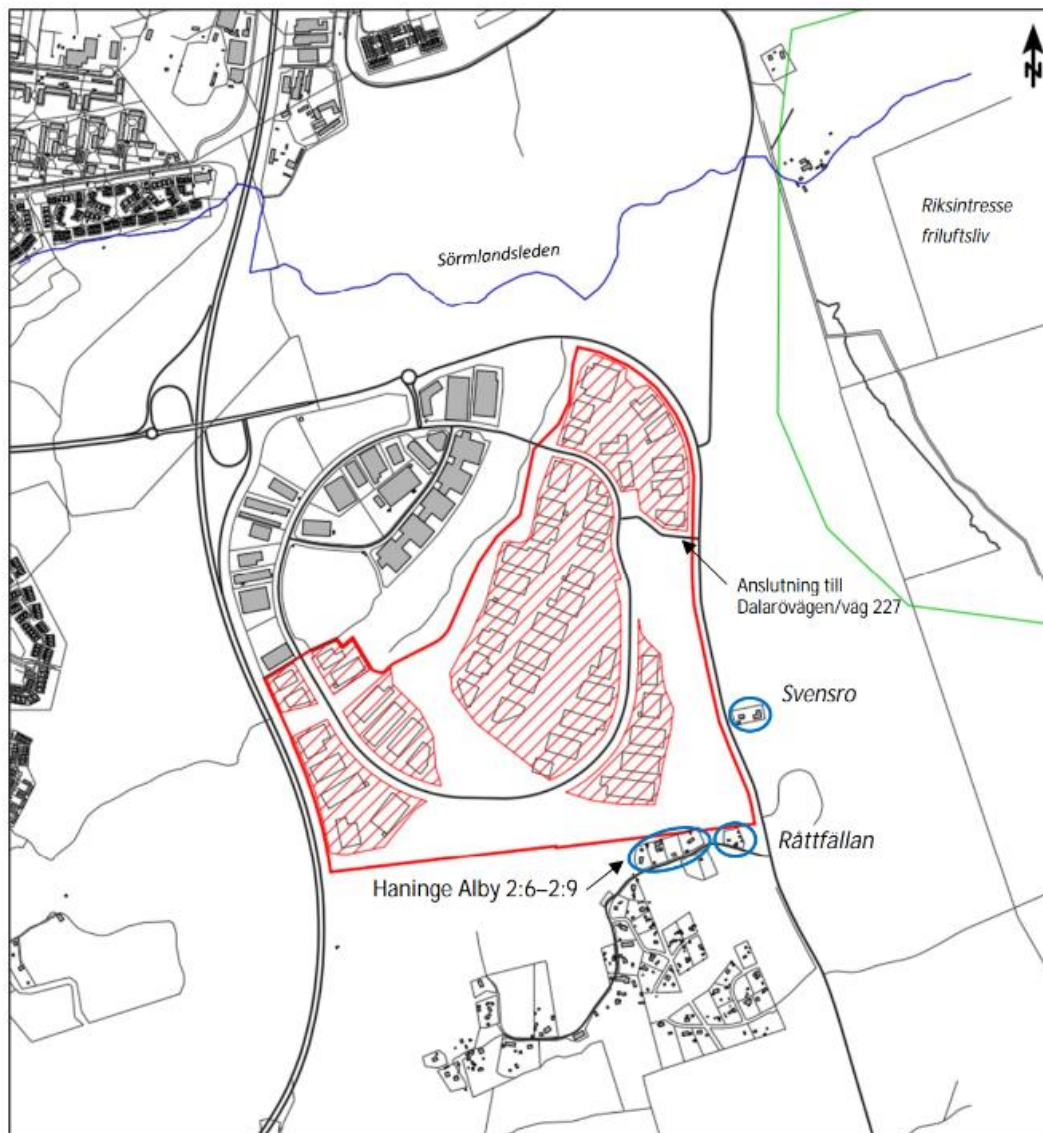
I dagsläget finns inga riktvärden vad gäller vägtrafikbuller i rekreations- och friluftsområden. Enligt Trafikverket (TDOK 2014:1021) bör friluftsområden ha en ekvivalent ljudnivå om 40 dBA för vardagsmedeldygn. För parker och andra rekreationsytor i tätorter bör ha en ekvivalent ljudnivå på mellan 45–55 dBA.

Miljömålet *God bebyggd miljö* har fastställts med ett antal preciseringar som bland annat innefattar att främja hälsa och säkerhet samt att buller därmed ska undvikas (Naturvårdsverket, 2018).

Bullerutredning

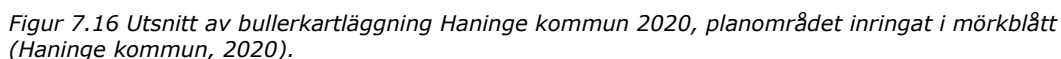
En bullerutredning (AFRY, 2025b) har med syfte att utreda hur den planerade verksamheten inom planområdet kommer att påverka närliggande bostäder, både avseende vägtrafikbuller samt industri- och annat verksamhetsbuller. Utredningen beskriver även bullerpåverkan för närliggande rekreations- och friluftsområden. Utredningen har uppdaterats 2025 för att anpassas till det nya planförslaget. Albyberg etapp 2 är idag mycket bullerutsatt av vägtrafik på väg 73 och Dalarövägen/väg 227. Beräkningar har utförts av tillkommande vägtrafikbuller vid full utbyggnad av etapp 1 och 2, de visar på en mycket liten påverkan av bullernivåerna vid bostäderna i omgivningarna.

Inom etapp 2 kommer utbyggnaden förmodligen ske i fem delverksamhetsområden, vilka alla ansluts med nya vägar via etapp 1. I Figur 7.15 redovisas områdets struktur utgående från ett arbetsmaterial daterat september 2025. Närmaste avstånd mellan verksamhetsområde och bostadsfastighet är 183 meter avseende Svensro och 103 meter gällande bostaden på fastigheten Albyberg 2:7.



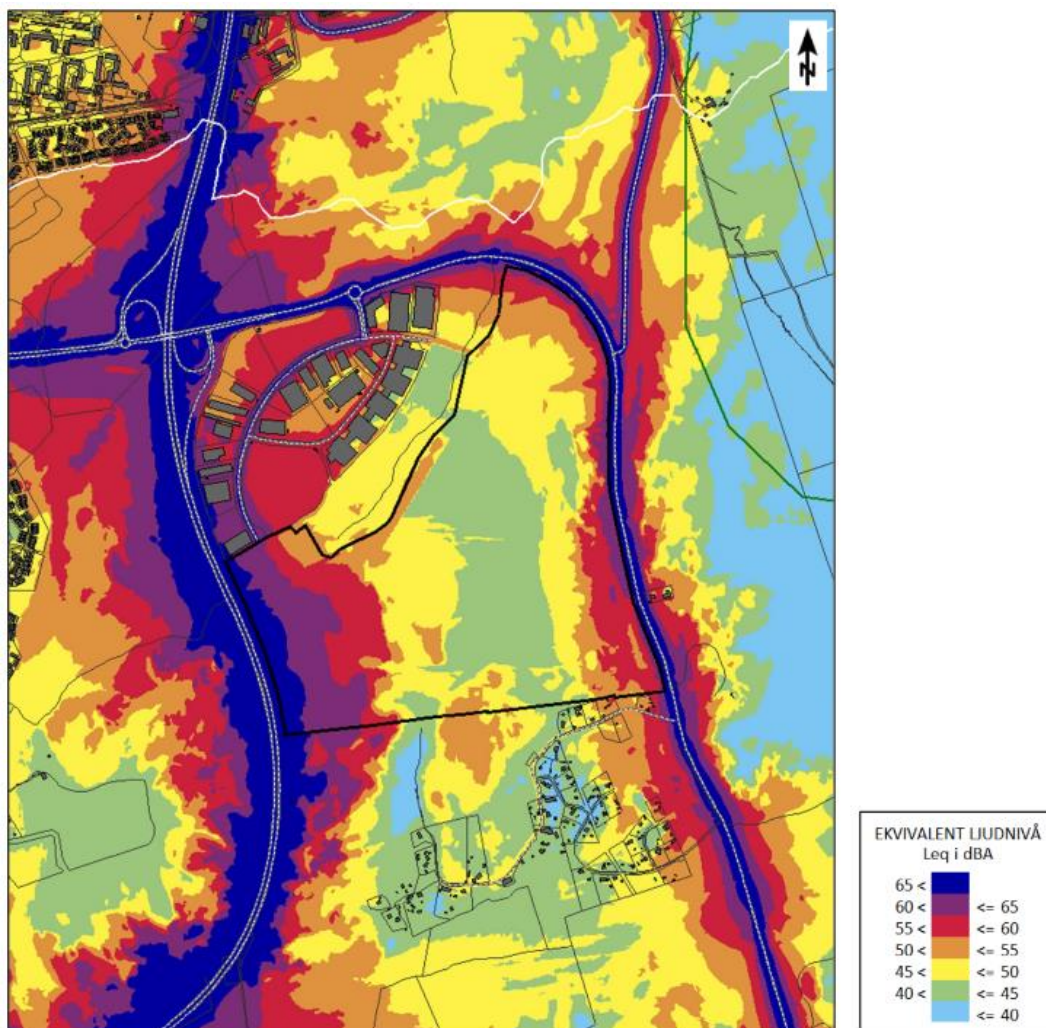
Figur 7.15 Översikt med de planerade verksamhetsområdena inom etapp 2 (röd streckade), de närmast belägna bostäderna (blå ringar), Sörmlandsleden (blå linje) samt riksintresse rörligt friluftsliv (grön linje). Struktur från arbetsmaterial, september 2025.

Haninge kommun har tagit fram en kommunövergripande bullerkartläggning år 2020. Där framgår tydligt att det är utmed väg 73, järnvägen och utmed de större vägarna som buller utgör störst problem för hälsa och miljö (Haninge kommun, 2020), se Figur 7.16.



I ett nollalternativ är en möjlig inriktning att området nyttjas som produktionsskog och inte bebyggs. De enda bulleralstrande aktiviteter som då blir aktuella är när skogsmaskiner används och det är i sådana fall en tillfällig bullerkälla. En annan möjlig utveckling är om marken arrenderas ut och till exempel blir en upplagsplats, detta skulle leda till att naturmark hårdgörs och mer fordonstrafik genereras inom området.

Figur 7.17 visar resultatet av beräkningen av vägtrafikbuller med prognostiserad trafik för år 2040 avseende nollalternativet (där förutsättningen är att etapp 1 är fullt utbyggd), ingen utbyggnad av etapp 2 sker (AFRY, 2025b). I modelleringen har inga nya arbetsvägar eller upplagsplatser tagits med inom etapp 2.

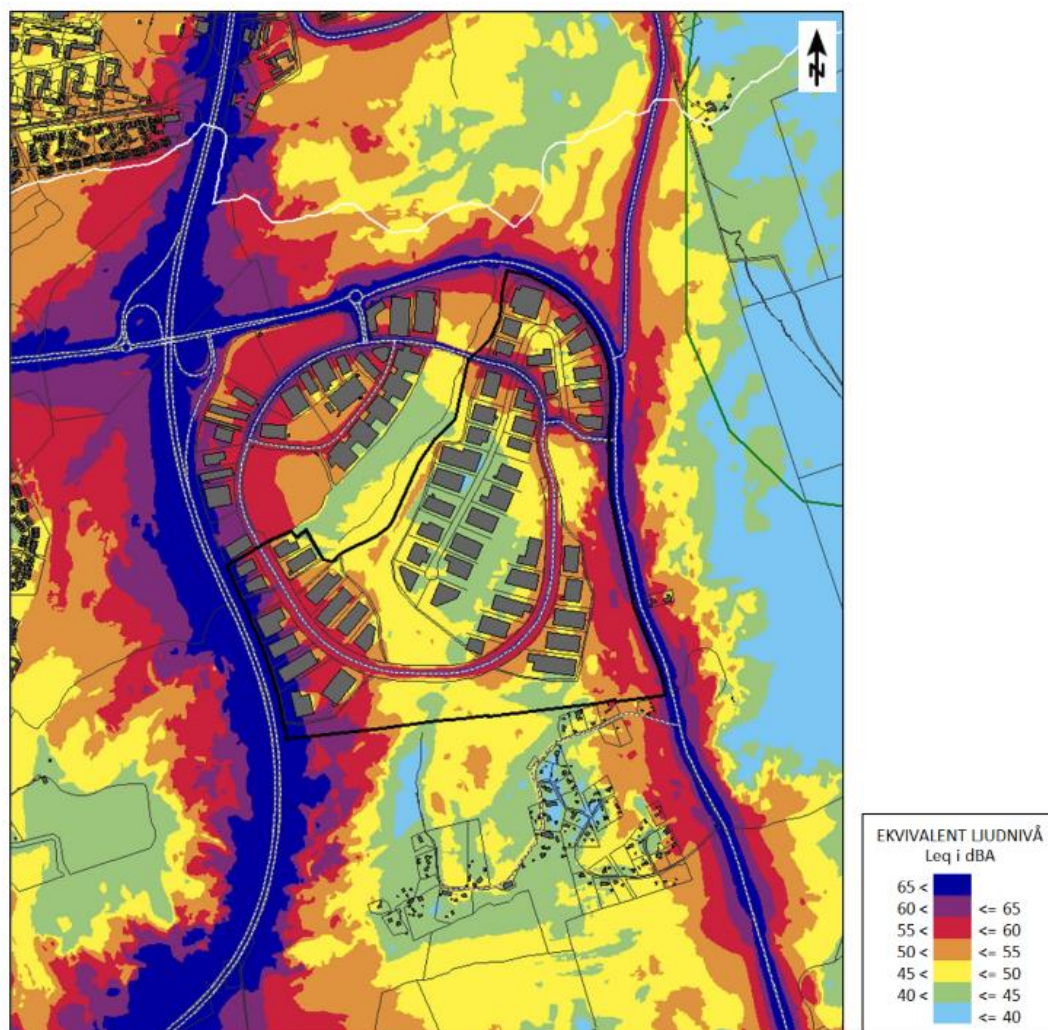


Figur 7.17 Vägtrafikbuller nollalternativ. Ekvivalent ljudnivå på 2 meters höjd, prognosår 2045, (AFRY, 2025b)

Bullermiljön beräknas vara av **lågt** värde ur ett lokalt perspektiv. Planområdet utgörs av i huvudsak orörd naturmark idag och ger inte upphov till bullerpåverkan på angränsande bostäder. Större delen av området har goda ljudnivåer, som innebär att området fungerar väl som rekreations- och friluftsområde. Då påverkan är **obetydlig** och enbart till följd av trafik på väg 73 och Dalarövägen, bedöms att det inte uppstår någon risk för negativa konsekvenser av nollalternativet vilket medför att **ingen konsekvens** väntas ske.

7.5.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget kommer stora delar av naturområdet tas i anspråk vilket påverkar bullersituationen i området. Genomförandet av detaljplanen kommer innebära verksamhetsbuller och trafikbuller. Planförslaget innebär en möjlighet för olika typer av verksamheter att etableras. De i sin tur kan ge upphov till olika stora trafikmängder. Då det ännu inte är fastslaget vilka verksamheter som kommer etableras så har flera antaganden gjorts i bullerutredningen både för trafikbuller och verksamhetsbuller (AFRY, 2025b). Resultat av beräkning för bullernivåer vid fullt utbyggt etapp 1 och 2 redovisas i Figur 7.18.



Figur 7.18 Vägtrafikbuller, full utbyggnad av etapp 1 och 2. Ekvivalent ljudnivå på 2 m höjd, prognosår 2045, (AFRY, 2025b)

Samtliga verksamheter kommer vara i drift under dagtid och med mindre aktivitet under kvälls- och nattetid samt helger. Beräkningsresultaten jämförs därmed mot riktvärdena för dagtid.

Den vägtrafik som tillkommer vid full utbyggnad av etapp 1 och 2, både inom detaljplaneområdet och på det allmänna vägnätet, beräknas ge ett mycket litet bullertillskott till bostäderna i omgivningarna. De bostäder som beräknas få mer än en marginell höjning av ljudnivåerna avser två bostäder belägna invid Dalarölanen (väg 227).

Beräkningarna visar även att ekvivalent ljudnivå utomhus vid de mest utsatta bostadshusen är under riktvärdet 50 dBA Leq(dagtid) med god marginal; se Tabell 7.3. Under kvälls- och nattetid kommer aktiviteten i verksamhetsområdena vara lägre och därmed ge upphov till mindre buller. Under nattetid, då gällande riktvärde är 40 dBA ekvivalent ljudnivå, beräknas alla fastigheter uppfylla riktvärdet.

Tabell 7.3 Industri- och annat verksamhetsbuller från etapp 1 och 2 vid mest utsatta bostäderna i omgivningarna (AFRY, 2025b)

Bostad	Ekvivalent ljudnivå i dBA
Haninge Alby 2:7	42
Haninge Österhaninge-Berga 1:3 (Svensro)	41
Haninge Alby 2:6	41
Haninge Alby 2:9	39
Haninge Alby 2:12	35
Övriga bostäder	<35

En kommun ska ta hänsyn till friluftslivet i riksintresseområde vid planering av detaljplaner. Riktvärdet om 40 dBA ekvivalent ljudnivå i friluftsområde avser nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av statlig infrastruktur. Vid beräkningarna av ljudnivåer har utgått från detta riktvärde i brist på andra riktlinjer (AFRY, 2025b).

De beräknade ljudnivåerna för industri- och verksamhetsbuller i rekreations- och friluftsområden, se Figur 7.15, visar på ekvivalenta ljudnivåer lägre än 35 dBA (där vägtrafikbuller ej ingår) avseende riksintresse för friluftsliv Tyresta-Åva-Gålö. För området vid Sörmlandsleden norr om Dalarölanken beräknas de högsta ekvivalenta ljudnivåerna i en liten del av området ligga i spannet 35-40 dBA. I övriga delar beräknas bullernivåerna till lägre än 35 dBA Leq (AFRY, 2025b).

De beräknade ljudnivåerna för industri- och verksamhetsbuller i rekreations- och friluftsområden (inklusive vägtrafikbuller inom planområdet) visar på att delar av riksintresset för friluftsliv Tyresta-Åva-Gålö får ekvivalenta ljudnivåer som högst i spannet 40-45 dBA och området för Sörmlandsleden 45-50 dBA för en mindre yta (AFRY, 2025b).

Enligt bullerutredningen ingår även etapp 1 i beräkningarna. Det är verksamheter inom detta område som ger det största ljudbidraget till området för Sörmlandsleden. Vad gäller riksintresset för friluftsliv kommer merparten av bullret från etapp 2.

Bullermiljön beräknas vara av **lågt** värde ur ett lokalt perspektiv. Planområdet utgörs till största del av naturmiljö idag och bildar till viss del en naturlig bullerskärm mot Albyberg etapp 1 och väg 73, samt Dalarölanken, för de befintliga bostäderna söder om planområdet. Att mark kommer schaktas ned och skogens yta minskas kommer påverka bostäderna negativt. Men bullerutredningen visar på att den befintliga bullersituationen utmed väg 73 och väg 227 bidrar till en ljudmässigt dålig boendemiljö, att planförslagets genomförande bara har liten betydelse för de närliggande bostäderna. Riktvärdena innehålls för de flesta bostäderna. Planförslagets effekt på bullermiljön är **liten** vilket medför att en **liten negativ konsekvens** väntas ske.

7.5.4 Åtgärdsförslag

I bullerutredningen (AFRY, 2025b) föreslås nedan planbestämmelser

Verksamheter ska utformas med avseende på bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler så att:

- Ekvivalent ljudnivå från industri- och andra verksamheter inte överstiger 50 dBA vardagar kl. 06.00-18.00, 40 dBA kl. 22.00-06.00 samt 45 dBA övrig tid vid fasad (frifältsvärden)
- Maximal ljudnivå inte överstiger 55 dBA vid fasad kl. 22.00-06.00 (frifältsvärde)

Innan verksamheter etablerar sig i området bör det säkerställas att störningsbestämmelserna i detaljplanen uppfylls. Om någon verksamhet behöver miljötillstånd vid etablering kommer sannolikt en bullerutredning krävas i samband med detta. I det skedet är det då möjligt att göra en mer detaljerad bedömning eftersom verksamheten då kommer att vara känd.

De transporter som planeras inom planområdet pågår mestadels dagtid. Om ett större antal transporter än planerat ska kunna tillåtas, eller om transporter även ska kunna tillåtas under tidsperioderna kväll, natt och helg, bör en bullerutredning utföras som visar att bullervillkoren, med avseende på ekvivalenta och maximala ljudnivåer, kan innehållas.

I senare skeden, för verksamhetsutövaren, kan fläktar och kylanläggningar ge upphov till buller och därmed kan det finnas behov av att genomföra bullerskyddsåtgärder.

7.6 Risk för hälsa och säkerhet

Enligt 2 kap. 5 § Plan- och bygglagen (SFS 2010:900) ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämplig för ändamålet med hänsyn till människors hälsa och säkerhet.

I detta avsnitt behandlas konsekvenser till följd av risker för människors hälsa och miljön. De risker som hanteras i denna miljökonsekvensbeskrivning utgörs i första hand av risker förknippade med förutsättningar vid planområdet. De delar som bedöms ge betydande miljöpåverkan är framför allt farligt gods, riksintresse för kommunikationer, skred. Antagonistiska hot det vill säga avsiktliga och illvilliga hot, exempelvis terroristhot, behandlas inte.

7.6.1 Förutsättningar

Transport av farligt gods

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap definierar farligt gods som ämnen och föremål med farliga egenskaper som vid felhantering vid transport kan orsaka skador på miljö, människor eller egendom (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2024).

En olycka med farligt gods kan ge upphov till risk för allmänhet som uppehåller sig i närheten av olyckan, vid bedömning av dessa risker tas hänsyn både till den så kallade individrisken, det vill säga risken för en individ som råkar uppehålla sig i närheten av olycksplatsen, och till samhällsrisken, där hänsyn också tas till om det kan antas vara många individer som uppehåller sig i närområdet. Inom riskavstånd från farligt godsleder skall inte planeras för personintensiva verksamheter. Olyckor med farligt gods kan också leda till utsläpp av farliga ämnen i naturen, till exempel till luft, mark och vatten, vilket kan få mer eller mindre allvarliga följder för naturen och för människors hälsa.

Intill planområdet finns två transportleder för farligt gods, väg 73 och väg 227 (AFRY, 2024f). Väg 73 är utmärkt som primär led för farligt gods samt Dalarövägen (väg 227)

är utmärkt som sekundär led för farligt gods. I Jordbro finns SEVESO-verksamhet vars transporter sker på väg 259, en sekundär farligt godsled väster om planområdet, som ansluter till väg 73 vid Trafikplats Jordbro. SEVESO-verksamheter hanterar eller lagrar stora mängder av vissa kemikalier som omfattas av Sevesolagen. Syftet med lagen är att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Det innebär att de flesta transporter med farligt gods sker på väg 73. Närmaste bensinstationer finns längs Nynäsvägen i Jordbro cirka 2 kilometer från aktuellt planområde vilket är bortom skyddsavståndet på 100 meter (AFRY, 2024f).

Riskutredning

En riskutredning har genomförts för planområdet där aktuella risker har identifierats, analyserats och värderats (AFRY, 2024f).

Utredningen har resulterat i följande identifierade olycksscenarioer som kan medföra konsekvenser i form av dödsfall för människor inom planområdet:

- Olycka med explosiva ämnen och föremål: explosion
- Olycka med brandfarlig gas: jetbrand, gasmolnsbrand/-explosion och BLEVE
- Olycka med giftig gas: utsläpp av ammoniak och klor
- Olycka med brandfarlig vätska: pölbrand
- Olycka med oxiderande ämnen och organiska peroxider: explosion och brand

Skred och översvämning

Området är starkt kuperat med låga bergsryggar och dalar och består huvudsakligen av jordarterna postglacial finsand, morän och sandig morän med inslag av torv och lera (AFRY, 2024d). På en del platser är berg synligt.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har tagit fram underlag om förutsättningar för skred i finkornig jordart (SGU, 2024a). De områden som har bedömts ha förutsättningar för jordskred har markerats som aktsamhetsområden. För att skred skall kunna inträffa krävs att marklutningen är tillräckligt stor samt att jorden består av lera och/eller silt. Dessa naturliga förutsättningar gör att det finns risk att skred kan uppstå mer eller mindre spontant.

Planområdet är inte utpekad som en riskzon för skred enligt SGUs kartering (SGU, 2024b). Det är mer platsspecifika skredrisker i samband med schakt och anläggning som behöver hanteras framöver inom planområdet.

Stabiliteten kan också förändras vid förändrat klimat och ökade nederbörds mängder eller skyfall. I samband med ökad nederbörd kan ökade portryck i slänter med jord innehållande lera och silt ge en försämrad stabilitet. Se Avsnitt 7.10 Klimat för mer information om översvämning.

7.6.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

Vid nollalternativet planeras inga verksamheter där hantering av farligt gods sker vilket innebär att människor inte i någon större utsträckning riskerar att komma till skada av en olyckshändelse. Marken fortsätter till största del att bestå av skog och området kommer till största del besökas av enstaka personer till följd av rekreation och friluftsliv.

Områdets topografi kan i nollalternativet innebära en naturlig reducerande effekt vid en olycka. Topografin kan också förstärka effekten av påverkan från utsläpp av farligt gods. Enligt riskutredningen kan de naturligt förekommande höjdbarriärerna i ett

nollalternativ utgöra ett skydd och innebära att risknivåerna minskar för de flesta olyckstyperna/-scenarier (AFRY, 2024f). De naturliga lågpunkterna kan innebära att påverkan från en olycka med farligt gods kan öka i och med att gaserna kan komma närmare byggnader i området. Även i ett nollalternativ behöver skyddsåtgärder tillämpas om byggnader tillkommer för att förhindra att människor som vistas i området utsätts för risker vid en olycka med farligt gods.

Det finns flera olika transportleder för väg för farligt gods i direkt närhet till området. Utmed dessa vägar kommer även fortsättningsvis transporter att ske. Det befintliga riskavståndet kvarstår i nollalternativet och ett bebyggelsefritt avstånd om 25 meter ska upprätthållas från en primär transportled för farligt gods. För sekundära transportleder för farligt gods bör ett bebyggelsefritt avstånd på 25 meter upprätthållas. Befintligt upplag ligger som närmast 100 meter från väg 227. Det är en mindre väg. (AFRY, 2024f). De risker som finns på platsen idag kvarstår och därmed för de människor som vistas i området.

Sammanfattningsvis bedöms värdet för hälsa och säkerhet som **lågt**. Riskavståndet till primär transportled för farligt gods innehålls. Effekten av påverkan bedöms som **liten** påverkan vilket innebär att konsekvensen av nollalternativet bedöms **liten negativ**.

7.6.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget tillkommer ny bebyggelse och verksamheter utvecklas intill ett befintligt verksamhetsområde. Det innebär en stor ökning av antalet människor som kommer att vistas i planområdet samt även ett ökat antal transporter (cykel, bil och tung trafik) jämfört med nollalternativet. Skogsavverkning kommer att ske vilket kan leda till ökad ytavrinning och risk för erosion i jordslänter.

Den förändrade markanvändningen kommer medföra att berg schaktas, vägar och byggnader anläggs på mark av olika bärighet. Stabilitetsproblem kan uppstå för ny byggnation i vissa delar av området där jordprofilen består av betydande mäktigheter av lera (AFRY, 2024d). Det gäller specifikt områden med torv och de områden med marknära grundvattenförhållanden. Enligt den geotekniska utredningen är torvområden mindre lämpliga för exploatering. Dock bedöms det i utredningen att totalstabiliteten utifrån nuvarande förhållanden är tillfredsställande. Speciella konstruktionsåtgärder kan behöva övervägas. I och med att utredningen är genomförd i ett tidigt skede av planläggning har inte utformning och placering av byggnader varit kända. Detta innebär att det finns behov av ytterligare utredningar för att inte riskera att stabilitetsproblem och sättningar uppstår vid byggnation.

I planförslaget kommer markanvändningen att förändras vilket också innebär att topografin förändras. Det innebär att den i dag reducerande effekten vid en olycka med farligt gods ändras. Även den förstärkta effekten av påverkan från utsläpp av farligt gods förändras (AFRY, 2024f). Detta i och med att de naturliga höjdpartierna inom området idag utgör ett skydd och/eller barriär samt även minskar risknivåerna för de flesta olyckstyperna så som pölbrand, explosion och utsläpp av tung gas. I planområdet finns risk för att de naturliga lågpunkterna ökar påverkan från olycka med farligt gods i och med att de kommer närmare byggnader.

Albyberg etapp 2 planeras inom 150 meter från den primära leden för farligt gods, väg 73 samt den sekundära leden för farligt gods, väg 227 (AFRY, 2024f). Enligt Länsstyrelsen i Stockholms läns riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods ska risker förknippade med transport av farligt gods beaktas vid planläggning. För att reducera riskerna ska det bebyggelsefria avståndet

om 25 meter för en primär transportled respektive 25 meter för sekundär led upprätthållas. Planområdet angränsar till väg 73 såväl som väg 227. Enligt riskutredningen bedöms det finnas goda möjligheter att tillgodose de avstånd som anges i riktlinjerna. Om detta inte görs, krävs ytterligare utredningar, exempelvis en kvantitativ riskutredning, för planområdet för att säkerställa bebyggelsefritt avstånd och riskreducerande åtgärder inom planområdet.

Planområdet har inget större vattendrag i närheten som riskeras översvämmas vid höga flöden. Planens genomförande medför att skog avverkas och naturmark hårdgörs till förmån för vägar, parkeringar och byggande. Höjdsättning av markområdena behöver göras för att bland annat ta hänsyn till de utpekade lågområdena för att förhindra vattenansamlingar som kan orsaka skador vid kraftiga regn (AFRY, 2024d).

Fler människor kommer att vistas inom planområdet. Det innebär högre risk för exponering vid en olycka med farligt gods. För att tillskapa skyddsavstånd för farligt gods finns egenskapsbestämmelse för kvartersmark, prickmark det vill säga mark som inte får förses med byggnad, lagts in.

Den sammanlagda bedömningen är att värdet för risk för hälsa och säkerhet är **låg**. I och med att planområdets utformning och placering av byggnader inte är fastställda krävs flertalet utredningar för att säkerställa så att risk för människor och miljö minimeras. En planbestämmelse reglerar skyddsåtgärd för risker som uppkommer inom detaljplanen till följda av närheten till farligt godsled. Effekten av påverkan bedöms som **liten påverkan** vilket innebär att konsekvensen av planförslaget bedöms som **liten** negativ i och med att fler människor kommer att vistas i området. Konsekvensbedömningen baseras på att hänsyn har tagits till föreslagna skyddsåtgärder.

7.6.4 Åtgärdsförslag

I riskutredningen föreslås att omhändertagande av släckvatten kan behöva utredas i senare skeden för respektive tillkommande anläggning (AFRY, 2024f).

Ytterligare utredningar för att inte riskera att stabilitetsproblem och sättningar uppstår vid byggnation.

Översvämningsrisken behöver utredas vidare i samband med projekteringen.

7.7 Rekreation och friluftsliv

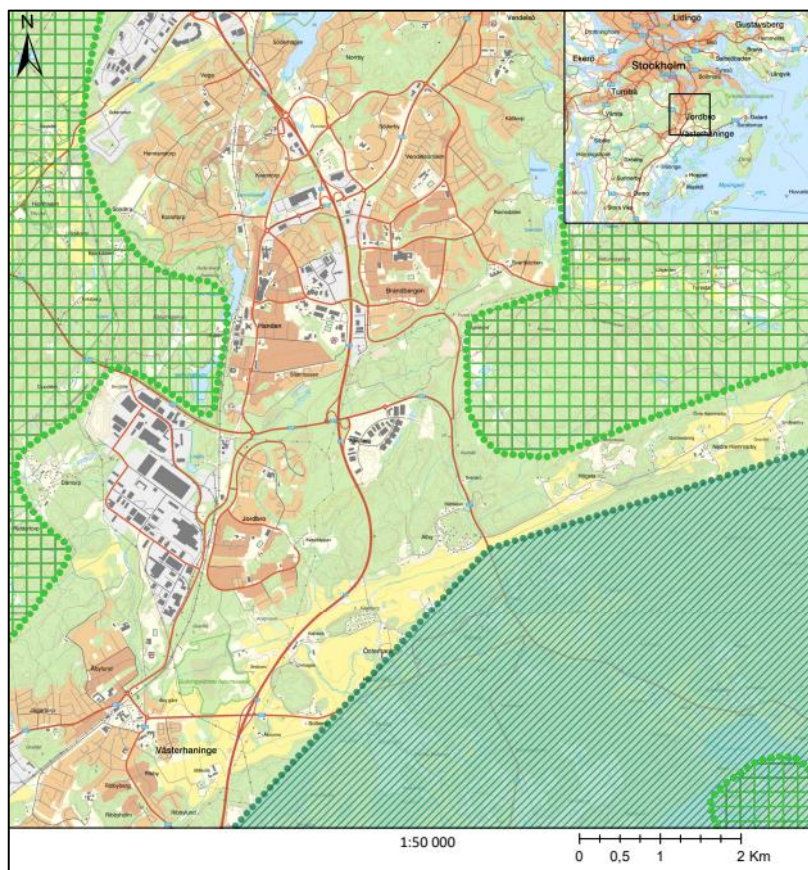
7.7.1 Förutsättningar

Enligt 2 kap. 7 § Plan- och bygglagen ska vid planläggning hänsyn tas till behov av parker och grönområden i nära anslutning till sammanhållen bebyggelse. Boverket har riktvärden om bostadsnära natur (Boverket, 2007) som utgår från riktvärden om att olika typer av naturparker bör finnas inom ett visst avstånd från boende vid planering av nya områden. Bostadsnära natur bör finnas inom 300 meter, närparken bör finnas inom 50 meter från bostäder, lokalpark inom 200 meter och stadsdelspark inom 500 meter från bostäder.

Området ligger i nära anslutning till två områden som utgör riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksintressena utgörs av *Tyresta-Åva-Gålö* och *Hanveden* som ligger nordost respektive nordväst om området. Dessa är välbesökta friluftsområden med höga rekreativvärden med goda förutsättningar för berikande upplevelser. De nyttjas bland annat för cykling, vandring, vattenanknutna friluftsaktiviteter och vintersport. Riksintressenas värden för friluftslivet kan påtagligt

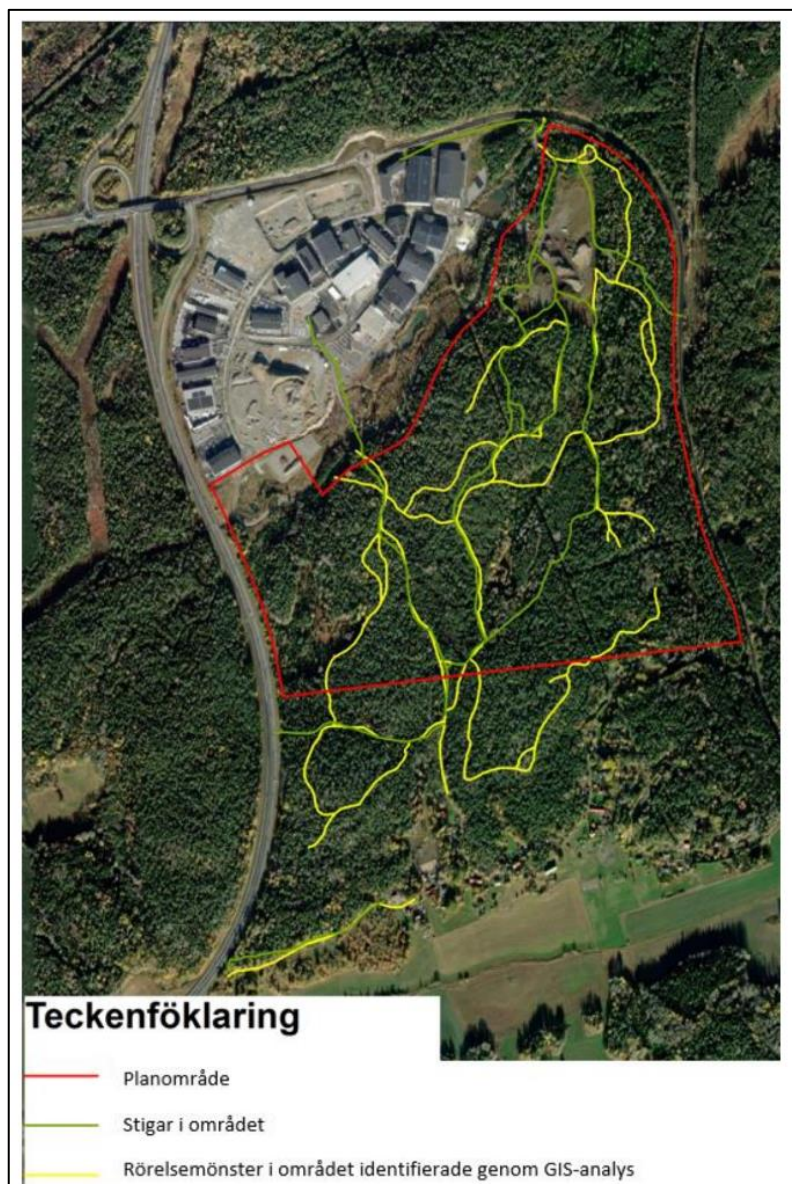
skadas av bland annat nyetablering av bebyggelse och anläggningar som inte främjar friluftslivet inom områdets oexploaterade delar och bullerstörande verksamheter (Länsstyrelsen Stockholm, 2024c).

Därtill finns även ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 1, 2, 4 § miljöbalken sydost om området, se Figur 7.19. Riksintresset innefattar de samlade natur- och kulturvärdena i kustområdet och skärgården (Länsstyrelsen Stockholm, 2024c).



Figur 7.19 Riksintressen för friluftsliv (markerat med ljusgrönt rutnät), och riksintresse för rörligt friluftsliv (markerat med mörkgröna linjer) (Länsstyrelsen Stockholm, 2024c).

Mellan Tyresta och Hanveden finns gröna kopplingar som går norr om respektive genom aktuellt område. Området består således av bostads- och tätortsnära natur med ett nätverk av stigar, se Figur 7.20. Stigarna har högt rekreativt värde för boende i bostadsområdet Alby, som ligger söder om planområdet. Flera av stigarna i skogsområdet används även som ridstigar av verksamma inom hästnäringen i Alby och omkringliggande stall (AFRY, 2024e). Inom området rör sig jaktbart vilt, framför allt rådjur och vildsvin. Även om området inte regelbundet nyttjas som jaktmark, skapar dess skogliga värden förutsättningar för tätortsnära jakt.



Figur 7.20. Bild över de många gångstigar i området (AFRY, 2024e).

Enligt kommunen används även naturområdena kring väg 73 flitigt av de närboende. Det finns vägportar under väg 73 och Dalarölinken som underlättar framkomligheten. Mellan Jordbro bostadsområde och Sörmlandsleden i nordost finns stigar och gångvägar som löper diagonalt över området och genom dagvattenparken mellan Albyberg etapp 1 och etapp 2. I dagvattenparken finns det möjlighet till aktiviteter såsom promenader, skidåkning och ridning.

7.7.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I ett nollalternativ förväntas området exploateras i mindre skala i form av arrenden eller användas för skogsbruk.

Om marken läggs ut till försäljning eller arrenderas ut för exempelvis uppställning, kan det innebära förändringar i områdets tillgänglighet för allmänheten. Arrendering för uppställning/masshantering kan innebära att delar av området tillfälligt stängs av eller används på ett sätt som är mindre förenligt med traditionellt friluftsliv, vilket kan påverka upplevelsen och tillgängligheten negativt. Dock innebär arrendering ofta en

tidsbegränsad och mindre ingripande markanvändning jämfört med permanent exploatering, vilket ger möjligheten att återställa området till sitt ursprungliga skick efter arrendetidens slut.

Även skogsbruk kan påverka tillgängligheten och upplevelsen av skogen, exempelvis ifall stigar skadas av skogsmaskiner eller om områden avverkas. Skogsbruksåtgärder såsom gallring, röjning och selektiv avverkning kan dock även bidra till att skapa en varierad och attraktiv skogsmiljö för allmänheten, vilket innebär att områdena förblir tillgängliga för rekreation och andra friluftaktiviteter. Natur- och kulturvärden kan delvis bevaras vid medveten och aktiv skötsel som prioriterar dessa värden, men sammantaget kan det antas att dessa värden påverkas i varierande grad beroende på hur skogsbruket bedrivs.

Området utgör en del av det större områdets sammanhängande grönstruktur med tillhörande natur- och kulturvärden som skapar förutsättningar för ett rikt friluftsliv. I dagsläget nyttjas det flitigt av boende i området, varav värdet bedöms vara **måttligt**. Nollalternativet innebär mindre förändringar genom exempelvis skogsbruk, försäljning eller arrendering med fortsatt goda möjligheter för allmänheten att nyttja och uppskatta området för friluftsliv och rekreation. Effekten bedöms vara **liten negativ** och konsekvensen således **måttligt negativ**.

7.7.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Områdets omväxlande landskapsbild med skiftande naturtyper inramade av det kulturpräglade odlingslandskapet ger särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser. Planförslaget innebär att stora delar av den befintliga naturmarken ersätts med hårdgjorda ytor, såsom vägar, parkeringsplatser och byggnader, vilket kan resultera i en negativ påverkan på områdets attraktionskraft och funktion för rekreation och friluftsliv. Utöver att den totala tillgängliga ytan minskar, riskerar även de rekreativa värdena som blir kvar som natur att minska. I dagsläget är det dock svårt att angöra området som gående eller cyklist, och med anledning av detta bedöms planförslaget även kunna verka gynnande utifrån denna aspekt då det tillskapas bättre kollektivtrafik samt möjlighet till att parkera bilen. Planförslaget möjliggör även för nya mötesplatser, vilket kan öka möjligheten för trivsel och rekreation och därmed stärka kulturella ekosystemtjänster.

Utöver det direkta markanspråket innebär exploateringen även en visuell förändring av landskapet, vilket kan påverka upplevelsen av området. Den byggda miljön kommer ersätta den naturliga vegetationen och öppna landskapsvyer, vilket kan skapa en känsla av instängdhet och minskad kontakt med naturen. För många besökare är den visuella upplevelsen av ett öppet och orört landskap en viktig del av friluftslivet, och förändringen kan därmed försämra områdets attraktivitet som en plats för avkoppling och naturnära upplevelser.

Vidare utgör en låg ljudnivå en särskild kvalitet som är viktig för naturupplevelsen. Vid exploatering kommer naturliga ljud i större utsträckning ersättas av ljud från den urbana miljön. Exempelvis kan det uppstå ökade bullernivåer från byggnader, fordonstrafik och andra mänskliga aktiviteter, vilket särskilt kommer påverka de som kommer till området för att uppleva stillhet, meditation eller andra former av rognande aktiviteter.

Planområdet utgör idag en del av det större områdets sammanhängande grönstruktur, och kopplar samman dessa områden såväl fysiskt som visuellt. Dessa kopplingar är dock inte utan barriärer, utan genomskärs av ett antal större vägar samt

järnvägsspåret som löper i nordsydlig riktning väster om området. Ett genomförande av detaljplanen indirekt kunna påverka riksintressena för friluftsliv då utformningen ger en viss minskning av andel grönyta vid det svaga sambandet mellan Tyresta och Hanvedens gröna kilar, men innebär dock inte sådan aktivitet som äventyrar dess värde.

Planförslaget påverkar inte bara de som i dagsläget nyttjar området för rekreation och friluftsliv, utan kan även avskräcka framtida besökare som söker ett naturligt och orört landskap för utövande av sina fritidsaktiviteter. Det finns dock fortfarande flera alternativa områden för samma ändamål i närheten som erbjuder liknande miljöer och kan tillgodose behovet av rekreation och friluftsliv.

Då planområdet i dagsläget nyttjas aktivt för rekreation och friluftsliv, bedöms sammantaget området värde vara **måttligt**. Planförslaget innebär en långsiktig påverkan, både direkt och indirekt, på friluftslivet. Effekten bedöms som **stor negativ** och konsekvensen således som **stor negativ**.

7.7.4 Åtgärdsförslag

För att minska den negativa påverkan bör utformningen av kvartersmark och gatustruktur göra att de välanvända befintliga stigarna som är lokaliserade i framtida naturmark lämnas så intakta som möjligt.

Satsa på förbättringar i cykelnätet genom att utreda möjligheterna till utbyggnad av cykelnätet norrut samt medge för cykelpendling till och från Brandbergen.

Öka tillgängligheten till närliggande naturmark genom att utreda möjligheterna att värna och synliggöra för närvarande otillgänglig skog, exempelvis genom att iordningställa stigarna och sätta upp tydlig skyltning.

7.8 Hushållning med naturresurser

Hushållning med naturresurser syftar i detta kapitel på användning av energi, råvaror, natur- och kulturvärden samt hushållning med naturvärden enligt 3 kap Miljöbalken, och de förutsättningar som planförslaget ger för en resurseffektiv hantering.

I detta avsnitt behandlas planförslagets hantering av naturresurser i vid mening där både planförslagets markanvändning och indirekta konsekvenser av ändrad markanvändning får betydelse. Naturresurser kan utgöras av exempelvis skogsmark, jordbruksmark och dricksvatten. Hur detaljplanen styr markanvändningen med till exempel nya bostäder eller vägar ger direkt påverkan på den eller de naturresurser som berörs, medan planens riktlinjer för kommande exploateringar kan ha stor betydelse för utformningen av specifika åtgärder i byggnader och verksamheter.

Hushållning med naturresurser kan även vara av mer indirekt slag där till exempel byggnation av nya infrastrukturer kräver naturresurser i form av byggmaterial och bränsle för arbetsmaskiner med mera. Människans livsstil kräver också naturresurser, vilka varierar beroende på förutsättningar, till exempel avseende resor, boende och service. Nya bostadsområdens lokaliseringar, infrastruktur och strategier ger således förutsättningar för exempelvis energiförbrukning och hållbara resor.

I avsnittet behandlas också översiktligt planförslagets konsekvenser på skogsbruk, indirekta hushållningsaspekter, ekosystemtjänster.

Relevanta aspekter för hushållning med naturresurser i planen bedöms vara:

- Påverkan på mark- och vattenresurser (skogs- och naturmark, vattenförsörjning)
- Resursanvändning - förutsättningar för hållbart näringsliv, förutsättningar för hållbar elförbrukning
- Förutsättningar att nyttja ekosystemtjänster

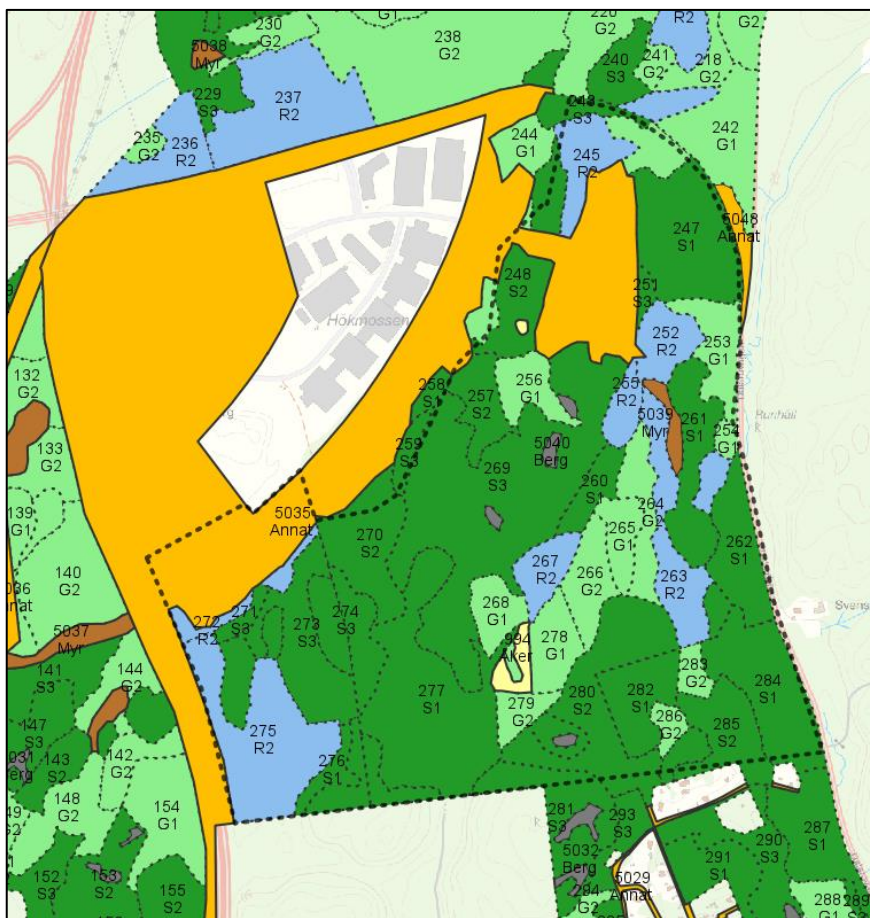
Förutsättningar för hållbara transporter beskrivs och bedöms i avsnitt 7.10 Klimat.

7.8.1 Förutsättningar

Skogsmark

Skogsbruket är av nationell betydelse. Enligt 3 kap 4 § miljöbalken ska skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

En stor del av området är skogbevuxen naturmark med en andel äldre träd och relativt orörd naturmiljö. Området har begränsade förutsättningar för skogsbruk, eftersom stora delar är svåra att bruka på grund av otillgänglig terräng, markvatten och höga naturvärden. Enligt Haninge kommuns skogsbruksplan och dess skötselplan finns behov att ett flertal områden gallras (G, S1), röjs (R) och även avverkas (S1-S3) (Haninge kommun, 2021b), se Figur 7.21.



Figur 7.21 Området i Skogsbruksplan från 2021, Haninge kommun. Områden som gallras (G, S1), röjs (R) och avverkas (S1-S3). Detaljplaneområdet är markerat med svart streckad linje (Haninge kommun, 2021b).

Vattenförsörjning

90% av Haninge kommuns dricksvatten kommer från Stockholm (Haninge kommun, 2016a). Vid förtätning och nybyggnation behöver kapaciteten i ledningsnätet säkerställas för att tillgodose det ökade behovet.

Elförsörjning

Enligt kommunens översiktsplan bör bebyggelse präglas av energieffektivt byggande och med minskat behov av uppvärmning och drift. Förtätning och nybyggnation ska prioriteras i befintliga fjärrvärmeområden för att öka anslutningsgraden till fjärrvärmenätet (Haninge kommun, 2016a).

I översiktsplanen redogörs att det vid nya ledningsdragningar för elnätet är viktigt att natur- och kulturlandskapet och markanvändningen inte påverkas negativt varför markförlagda ledningar är att föredra, både för robustheten i nätet och mindre miljöstörande (Haninge kommun, 2016a).

Indirekta hushållningsaspekter

Området är i dagsläget kraftigt kuperat, vilket innebär att omfattande markarbeten kommer att krävas för att möjliggöra den nya bebyggelsen. Detta arbete innebär bland annat sprängning och schaktning. Krossmassor kommer att bildas vid sprängningar. Dessa kan användas som fyllnadsmassor.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är alla nyttor, produkter och tjänster som naturens ekosystem levererar till gagn för oss människor och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Ekosystemansatsen har sitt ursprung i konventionen för biologisk mångfald och är en arbetsmetod för bevarande och hållbart nyttjande av land, vatten och levande resurser. Syftet med att använda sig av ekosystemansatsen är att helheten står i fokus och att människans beroende av ekosystemen och deras tjänster betonas. Den fysiska planeringsprocessen med bland annat översiktsplan och detaljplaner med miljökonsekvensbeskrivningar utgör en lämplig arena för att ta hand om ekosystemansatsens intentioner och implementera dem i den demokratiska samhällsprocessen.

Ianspråktaganden av exempelvis skogsmark för bostäder eller vägar ger både direkta konsekvenser för faktorer som buller och vatten men även konsekvenser för ekosystemtjänster.

Hanteringen av naturresurser sker sällan isolerat. I de allra flesta fall uppstår en påverkanskedja, exempelvis kan skog ha betydelse för vattnets infiltration och grundvattenbildning, om jordbruksmark tas ur bruk minskar de producerande ekosystemtjänsterna för livsmedelsproduktion och ändrad vattenförvaltning med tillskapande av nya våtmarker kan påverka biodiversiteten i både jordbruks- och skogslandskapet. Hur resurserna hanteras har stor betydelse för vilka ekosystemtjänster som kan levereras.

Ekosystemtjänster delas vanligtvis in i fyra kategorier:

- försörjande/producerande
- stödjande
- reglerande
- kulturella

Enligt klimat- och miljöprogrammet ska kommunen arbeta för att bevara den biologiska mångfalden (Haninge kommun, 2025) samt att säkerställa att naturområden och kulturlandskap kan leverera ekosystemtjänster som gynnar invånarnas hälsa och välbefinnande.

En kartläggning över ekosystemtjänster inom planområdet har genomförts av kommunen med hjälp av Boverkets verktyg, ESTER (Haninge kommun, 2023). Enligt kartläggningen har planområdet främst bra förutsättningar för naturliga kretslopp, reglering av lokal klimat, luftrening, reglering av buller och vattenförsörjning bland annat. Det finns även goda förutsättningar för kulturella ekosystemtjänster som fysisk hälsa och mentalt välbefinnande. En sammanställning av de ekosystemtjänsterna som kan förväntas genereras i planområdet redovisas i Tabell 7.4.

Tabell 7.4. Ekosystemtjänster som kan förväntas genereras i området (Haninge kommun, 2023)

Ekosystemtjänster i planområdet	Beskrivning
Stödjande	
Stödjande	Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringsämnen som kväve och fosfor. Skogens roll som koldioxidsänka kan behöva utredas eftersom det inte finns ett vedertaget sätt att mäta och uppskatta detta. Dock kan sägas att skogen i sig innehåller en stor mängd kol och en exploatering av området kommer göra området till en kolkälla. När området exploateras är det viktigt att ta hänsyn till detta och bevara så mycket som möjligt av kolet inbundet i träden och virket. Om detta till exempel bränns kommer planområdet vara en koldioxidkälla. Även hårdgörning av marken kommer att göra området till en kolkälla då kol även finns inbundet i marken och i vegetation som inte är träd.
Försörjande	
Vattenförsörjning	Ekosystemen lagrar, renar och reglerar tillgången till vatten för dricksvatten, bevattning av grödor och vatten för andra ändamål.
Reglerande	
Reglering av lokalklimat	Växtlighet bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd. Skogen kan ha kapacitet att reglera lokalklimatet i och omkring planområdet. Det innebär att närområden har nytta av de briser som uppstår på grund av temperaturskillnader mellan områdena. En bris kan bli extra viktig vid extremväder så som värmeböljor och köldperioder då ekosystemtjänsten bidrar till ett mer stabilt lokalt klimat.
Luftrening	Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar. Skogen har att rena luften i nästan hela planområdet. Området ligger nära tätorten och spelar troligen en extra viktig roll för luftreningen i kommunen. Skogen tar också upp partiklar från väg 73 och väg 227 och förhindrar dessa från att förflytta sig in över tätbebyggt område
Reglering av buller	Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur. Skogen inom planområden kan förse de närmast boende med en bullerdämpning. Buller som uppkommer från de närmaste vägarna kan ha direktpåverkan på dem som vistas i området.
Rening och reglering av vatten.	Våtmarker, grönområden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger översvämningar, erosion och torka vatten. Området har en förmåga att fördröja nederbörd och reglera flödena. Planområdets fördröjningsytor bidrar till minskad risk för översvämning och höga vattenflöden (men även minskad risk för låga flöden och torka). Skogen har även kapacitet att rena vatten.
Kulturella	
Fysisk hälsa	Grönytor och naturområden gör bland annat att människor rör sig mer, blir mindre stressade, blir friskare och lever längre. Området används idag främst för promenader och ridning men även jakt.
Mentalt välbefinnande	Naturområden ger plats för återhämtning, eftertanke och möjlighet till sociala sammanhang. Området är tätortsnära, lättillgänglig skog och naturmark som är av stor betydelse för de närboende och hästverksamhet i närområdet. Det förekommer jaktbart vilt såsom rådjur, vildsvin, hjort och älg inom detaljplaneområdet vilket erbjuder rekreation i form av jakt. I området finns spår av lämningar som bidrar till att göra området betydelsefullt för lokal historia och kulturvärden.

7.8.2 Bedömning av konsekvens nollalternativet

I ett nollalternativ är en möjlig inriktning att området nyttjas som produktionsskog och inte bebyggs. Det innebär att ingen skogsmark exploateras och att naturvärden och ekosystemtjänster bevaras. Den tätortsnära skogen har flera värden och funktioner, dels som markreserv, dels möjlighet till ekonomisk avkastning. I ett nollalternativ är det viktigt att skogsbruket sköts korrekt så att de ekosystemtjänster som finns idag bibehålls.

Om kommunen arrenderar ut mark för masshantering innebär det att skogsmark exploateras. Flertalet ekosystemtjänster minimeras, naturvärden kan gå förlorade och risk finns att fler områden översvämmas vid nederbörd.

Värdet på naturresurserna bedöms vara **måttligt**. Flertalet ekosystemtjänster, såsom habitat, vattenfördröjning och rening av vatten samt skogsråvara, levereras i området. **Ingen** effekt bedöms uppstå i nollalternativet, varför konsekvensen bedöms som **obetydlig**.

7.8.3 Bedömning av konsekvens planförslaget

Planförslaget kommer medföra att ytor av naturmark kommer bebyggas, hårdgöras eller grusbeläggas i samband med exploateringen. Skogsmarken består till stor del av hållmarksskog och sumpskogar med låg tillväxt och bedöms vara av liten betydelse för skogsnäringen. Genomförande av planförslaget innebär att cirka 17 hektar hållmarkstallskog kommer att avverkas och ersättas med verksamhetsmark. Enligt planbeskrivningen har skogsmarken i ett ekonomiskt perspektiv ett lågt värde för regionen som skogsbruksområde. Boniteten (tillväxten) är genomsnittlig för länet i vissa avgränsade delar, men överlag är tillväxten låg.

Tillkommande verksamheter kan påverka vattenförsörjningen samt även medföra att elenergianvändningen ökar. Exakt ökning är svår att säga i dagsläget. Enligt planbeskrivningen kan fjärrvärme anläggas till planområdet. Nya fiber- och teleledningar behöver också anläggas och luftledningar markförläggas. Dessa åtgärder följer översiktsplanens riktlinjer avseende nybyggnation i fjärrvärmeområden samt minimera påverkan för kvarvarande natur- och kulturområden (Haninge kommun, 2016a). Området ska även anslutas till VA-nätet (både dricks- och spillvatten) med tillkommande pumpstationer. Behov finns av ytterligare utredningar kring framtida flöden och ledningsdimensioner behöver göras i framtida projektering.

De indirekta hushållningsaspekter vid ett genomförande av planförslaget är ökade utsläpp från fordonstrafik då exploateringen medför fler fordonsrörelser inom planområdet. Byggnationen kräver även naturresurser för byggmaterial och byggprocess. Krossmassor som bildas vid sprängningar skulle kunna återanvändas som fyllnadsmassor, vilket kan bidra till en effektiv resursanvändning.

Exploatering av tidigare oexploaterad natur- och skogsmark kan leda till förlust av viktiga naturvärden och ekosystemtjänster, såsom habitat för biologisk mångfald och reglering av det lokala klimatet. Planförslaget lyfter fram att vissa delar av skogsmarken kommer att bevaras mellan de nya verksamhetsområdena. Dessutom möjliggör planförslaget anläggning av dammar för fördröjning och rening av dagvatten, vilket kan bidra till att skapa nya ekosystemtjänster.

Värdet på naturresurserna bedöms vara av **måttligt** värde. Flera ekosystemtjänster kommer att minska eller försvinna vid exploatering. Planförslaget görs dock möjligheter att stärka/skapa ekosystemtjänster. Beroende på vilka verksamheter som

etableras inom planområdet kan både vatten- och energibehoven komma att öka. Dock regleras inte vatten- och energibehov i detaljplanen. Effekten av påverkan bedöms som **liten** negativ. Den sammanlagda konsekvensen bedöms som **måttligt negativ**. Konsekvensbeskrivningen har inte tagit hänsyn till de kommande krav från EU samt aktörer som övergår till elfordon.

7.8.4 Åtgärdsförslag

De åtgärdsförslag som tas upp under avsnitt 7.1 om naturmiljö samt avsnitt 7.3 om vattenmiljö är relevanta ur detta perspektiv också för att förstärka ekosystemtjänster, motverka påverkan på naturvärden samt minska spridning av föroreningar.

I kommande skede bör hantering så som återanvändning av berg- och jordmassor i samband med exploatering av området ses över. Hänsyn ska tas till bergets egenskaper så att det inte uppstår olägenheter för miljön, exempelvis att surt vatten släpps ut.

Att integrera blommande träd, buskar och örter inom det framtida området kan också stödja pollinering och öka den biologiska mångfalden.

För att bidra till att miljömålen "Begränsad klimatpåverkan" och "God bebyggd miljö" uppfylls kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för vanligt förekommande. Detta då krav på lösningar för land-el kommer att aktualiseras av EU under nästa decennium samt att allt fler aktörer väljer att ställa om till laddningsbara alternativ i sina fordonsflottor. Laddstolpar kräver inte bygglov och ingen särskild reglering krävs därför för att möjliggöra laddstolpar. I planen är det möjligt att anordna laddstationer både för tung trafik och övrig trafik.

Tillkommande och befintliga verksamheter bör fokusera på energibesparing och energieffektivisering utifrån bästa möjliga teknik. Dessa åtgärder hanteras inom ramen för tillsynsverksamhet samt inom tillståndsprocessen för miljöfarlig verksamhet 9 kap miljöbalken.

7.9 Befolkning och människors hälsa

7.9.1 Förutsättningar

All utveckling och planering måste utgå från människan med målet att skapa ett socialt hållbart samhälle. Det går inte att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle om inte den sociala dimensionen fungerar. En socialt hållbar stad är en stad där människor trivs, mår bra och har goda förutsättningar att utvecklas. Enligt 6 kap 12 § miljöbalken ska en MKB ska också beskriva påverkan på befolkning och människors hälsa.

Buller beskrivs närmare i avsnitt 7.5, i detta avsnitt görs en övergripande bedömning av buller med avseende på hälsa för de som kommer vistas inom planområdet.

En kartläggning av hur planförslaget kan påverka FN:s globala mål för hållbar utveckling har utförts av AFRY, se avsnitt 8 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål.

Albyberg ska bidra till att skapa attraktiva lägen för olika typer av etableringar som ska leda till att fler verksamheter vill etablera sig i kommunen. På så sätt främjas utvecklingen av näringslivet inom arbetsmarknadsregionerna i Haninge kommun. Albyberg etapp 2 bygger vidare på den första etappen i området och tillskapar nya arbetsplatser i Haninge som har betydelse för både sociala och ekonomiska hållbarhetsaspekter. Det geografiska läget möjliggör pendling till arbetsplatserna med

cykel och kollektivtrafik, vilket är positivt ur utsläppssynpunkt. Forskning har också visat att det ger hälsofördelar att resa till arbetet med kollektivtrafik eller cykel.

Utsläpp av luftföroreningar sker från transporter, verksamheter och från uppvärmning av bostäder och lokaler. I Stockholmsregionen är vägtrafiken den klart dominerande källan till luftföroreningar. Luftföroreningar har betydelse för miljön och hälsan lokalt, regionalt och globalt. Lokalt kan påverkan ske på hälsa, vegetation och byggnader. Spridning kan ske över stora områden och kan regionalt påverka förurning, övergödning och bildning av marknära ozon. Globalt sker påverkan genom utsläpp av klimatpåverkande gaser.

Miljömål för luft

Det finns i Sverige 16 nationella miljökvalitetsmål (MKM) som antogs av Riksdagen år 1999. Ett av målen heter Frisk Luft och är definierat som *"Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas"*. Miljökvalitetsmålet anger haltnivåer som är lägre än miljökvalitetsnormerna och preciseringarna bygger på de hälsobaserade riktvärden som tagits fram av Världshälsoorganisationen (WHO).

Naturvårdsverkets inställning är att miljökvalitetsmålet *Frisk luft* är det mål som ska vara vägledande i luftkvalitetsarbetet i Sverige och att miljökvalitetsnormerna med åtgärdsprogram ska vara ett styrmedel för att nå miljökvalitetsmålet (Naturvårdsverket, 2024c). Miljökvalitetsmålen är dock inte rättsligt bindande till skillnad mot miljökvalitetsnormerna.

Miljökvalitetsnormer för luft och andra riktlinjer

Miljökvalitetsnormer för luft regleras i luftkvalitetsförordningen (2010:477). I förordningen anges både gräns- och målvärden för luftkvalitet. Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft syftar till att skydda människors hälsa och miljön. Luftföroreningar som gör att miljökvalitetsnormer överskrids uppstår framför allt i tätorter, där det i huvudsak är trafiken som bidrar med höga utsläpp, men även vedeldning i till exempel braskaminer bidrar till utsläpp av miljö- och hälsoskadliga ämnen.

I dagsläget klarar planområdet de olika gränsvärdena för partiklar (PM_{2,5} och PM₁₀) och för kvävedioxid (NO₂) med god marginal eftersom plangränsen är belägen med god marginal från väg 73 (SLB Analys, 2024).

Under år 2023 har EU-parlamentet röstat för att anpassa MKN i enlighet med WHO:s riktlinjer. Detta kommer att införas år 2030.

Strålning

Vid kraftledningar uppstår elektriska och magnetiska fält som kan påverka människors hälsa. Strålsäkerhetsmyndigheten har utfärdat föreskrifter och allmänna råd med gränsvärden (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2024). Inom området går en luftledning för starkström i nord-sydlig riktning.

7.9.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

En möjlig utveckling i ett nollalternativet är att området nyttjas som produktionsskog och därmed sker ingen exploatering. Denna utveckling innebär att områdets struktur och vegetation bibehålls samt att det inte blir en utökad bullernivå och sämre luftutsläpp lokalt. Det innebär även att inga nya arbetstillfällen möjliggörs i området, vilket påverkar socialt välmående, social resiliens och samhällsekonomi negativt.

En annan möjlig utveckling är att marken arrenderas ut för masshantering eller liknande. Denna utveckling kan generera en högre bullernivå och luftutsläpp lokalt då antalet transporter ökar i området. Dock innebär alternativet att nya arbetstillfällen tillskapas och en positiv påverkan avseende socialt välmående, social resiliens samt samhällsekonomin.

I nollalternativet kommer befintlig luftledning inte att markförläggas.

Områdets värde för befolkning och människors hälsa bedöms vara **högt**, framför allt beroende på områdets lokalisering och att området används för rekreation. Sammantaget bedöms nollalternativet innebära en **liten** negativ effekt. Därmed bedöms nollalternativet medföra **måttlig negativ** konsekvens.

7.9.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid ett genomförande av planförslaget möjliggörs industriell utveckling och främjande en utvecklingsinriktad samhällsplanering, vilket bedöms ge kommunen ett stort tillskott arbetstillfällen. Detta skapar i sin tur förutsättningar för ökad generell välfärd i kommunen och möjlighet till hållbara investeringar. Planförslaget ses möta behovet av fler arbetstillfällen i kommunen. Planförslaget medger en utveckling av verksamhetsområden. Stärkt utveckling av verksamhetsområden ses som positivt då det kan tillgodose behovet av arbete för kommunens invånare.

Utöver transporter från verksamheterna tillkommer anställdas resor till och från arbetsplatsen. Planförslaget innebär att mer buller genereras till närområdena och att luftföroreningar kommer öka i och med ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt Albyberg, vilket riskerar att medföra påverkan på befolkning och människors hälsa i och med att en förhöjd partikelhalt utgör en hälsorisk. Bedömningen är att buller- och luftföroreningar inte överskrider några riktvärden. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt verksamhetsområdet förhöjer risken för olyckor. Den nya markanvändningen bidrar till att skapa mötesplatser kopplat till handel, service och servering. Utöver det skapas möjligheter för pendling med cykel och kollektivtrafik till och från området.

Att ständigt vistas i en miljö med aningen förhöjd partikelhalt är en hälsorisk. Därmed bör ytor där långvariga utomhusvistelser kan bli aktuellt planeras till områden där eventuell hälsorisk bedöms som låg.

Försök till anpassning till platsens förutsättningar och de natur- och kulturvärden som finns inom området idag har gjorts i samband med framtagande av detaljplanen. Naturmiljön kommer att förändras genom att delar av befintliga skogsområden försvinner.

I ett planförslag kommer elledningar att markförläggas. I plankartan har markreservat för allmännyttiga ändamål (I-område) lagts till. Detta innebär att de magnetfälten blir lägre än i ett nollalternativ. Placeringen av dessa prövas genom en separat tillståndsprövningsprocess enligt miljöbalken.

Planförslaget både medverkar och motverkar till de globala, nationella och lokala miljö- och klimatmål, se vidare under avsnitt 8 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål.

Samtantaget bedöms områdets värden för befolkning och människors hälsa som **måttligt**. Planförslaget medför att det kommer genereras mer buller och luftföroreningar. Det innebär en risk då fler människor kommer att påverkas av

bullernivåer och luftföroreningar i och med ökade trafikmängder i jämförelse med nollalternativet. Fler arbetsplatser, möjlighet till kollektivtrafikresor bedöms som positivt. Om föreslagna åtgärder i planförslaget genomförs bedöms påverkan som **liten** förändring och den sammanlagda konsekvensen bedöms därför bli **måttligt** negativ.

Konsekvensbedömningen har inte tagit hänsyn till de nya miljökvalitetsnormerna för luft enligt WHO:s riktlinjer.

7.9.4 Åtgärdsförslag

MKB:n rekommenderar åtgärder för att främja hållbart resande till arbetsplatsen med kollektivtrafik, cykel eller gemensamma pooler samt sträva efter hållbara transporter inom logistikverksamheten.

Det rekommenderas att skapa sammanhängande naturområden där stråk bevaras för att möjliggöra att djur och människor kan vistas.

7.10 Klimat

7.10.1 Förutsättningar

Enligt Parisavtalet som fattades i december 2015 ska temperaturökningen globalt begränsas till två grader, med inställningen på 1,5 grader, i jämförelse med den förindustriella nivån, vilket framför allt uppnås genom att minska utsläppen av växthusgaser. Enligt IPCC, FN:s klimatpanel, krävs snabba och långsiktiga förändringar (Europeiska rådet, 2024). Enligt det nationella miljömålet "Begränsad klimatpåverkan" ska halten växthusgaser stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farligt. För Sverige innebär det bland annat att bevara den biologiska mångfalden och säkerställa livsmedelsproduktionen, enligt Riksdagens definition av miljömålet (Naturvårdsverket, 2023). Det långsiktiga klimatmålet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Sveriges klimatpåverkande utsläpp var cirka 51 miljoner ton år 2019 (Naturvårdsverket, 2023).

Enligt kommunens tidigare klimat- och miljöpolitiskt program står utsläppen från resor och transporter för närmare två tredjedelar av de växthusgasutsläpp som sker i Haninge. Haninge har som mål att alla resor och transporter är fossilfria år 2030 (Haninge kommun, 2017a). Enligt kommunens nya klimat- och miljöprogram är målet att omställningsarbetet ska skapa förutsättningar för en hållbar och konkurrenskraftig ekonomi. Klimat- och miljöarbetet ska resultera i en hållbar stadsutveckling, effektiv resursanvändning och minskade utsläpp av växthusgaser. Den biologiska mångfalden ska värnas och en ren och sammanhållen miljö skapas för Hanninges invånare (Haninge kommun, 2025).

Enligt programmet kommer klimatförändringarna påverka den byggda miljön vilket ställer krav på anpassning exempelvis för att förebygga skador vid kraftiga skyfall.

Enligt översiktsplanen ska ett aktivt miljö- och klimatarbete bedrivas i kommunen. En av planeringsinriktningarna är Haninge arbetar för minskad påverkan samt ökad anpassning inom klimat- och miljöområdet (Haninge kommun, 2016a). För denna riktlinje finns fem mål varav ett är Planeringen och byggandet är hållbart både vad avser områden, material, tekniska lösningar och produktion.

Bebyggelsestrukturen spelar roll för kommuners förutsättningar för att vara energieffektiva. Ju kortare transporter och större möjligheter att nyttja

kollektivtrafiken, desto effektivare. Infrastrukturens utformning och användning kommer påverka klimatet, både positivt och negativt. Hållbara infrastruktursatsningar för cykel, gång och kollektivtrafik kan ge en tydlig minskning av klimatpåverkande transporter, medan satsningar på strukturer för biltrafik och flyg medför det motsatta. Området är strategiskt beläget nära väg 73 och närmaste busshållplats finns cirka 400 meter väster om planområdet i Albyberg etapp 1. Den närmaste pendeltågsstationen, Jordbro, återfinns cirka tre kilometer väster om planområdet.

Stadsutveckling i sig, byggnation av fastigheter och anläggande av vägar och annan infrastruktur, har klimatpåverkan genom koldioxidutsläpp från tillverkning av betong och andra byggnadsmaterial, användning av arbetsmaskiner etcetera. Dessutom bidrar byggsektorn till utsläpp utomlands genom import av varor och material. Även infrastruktur för el, vatten och avlopp kan utvecklas med syftet att bidra till minskad energianvändning och därmed minskad klimatpåverkan. Enligt översiktsplanen bör bebyggelse präglas av energieffektivt byggande och minskat behov av uppvärmning och drift (Haninge kommun, 2016a).

I ett varmare klimat innebär en ökad tillväxt men skogen och träden utsätts för nya och ökade risker för skador. Livsvillkoren för skadegörare i skogen, så som insekter och svampar, blir mer gynnsamma. Skogsmark kan generellt och under normala förhållanden ses som en kolsänka. Såväl skogsmark som annan naturmark kan med rätt brukningsmetoder fungera som en naturlig kolsänka. Koldioxid binds in i vegetationen och hålls kvar där så länge den inte bryts ned (Naturvårdsverket, 2024d). När skogsmark tas i anspråk för stadsutveckling uppstår ett nettoutsläpp av koldioxid.

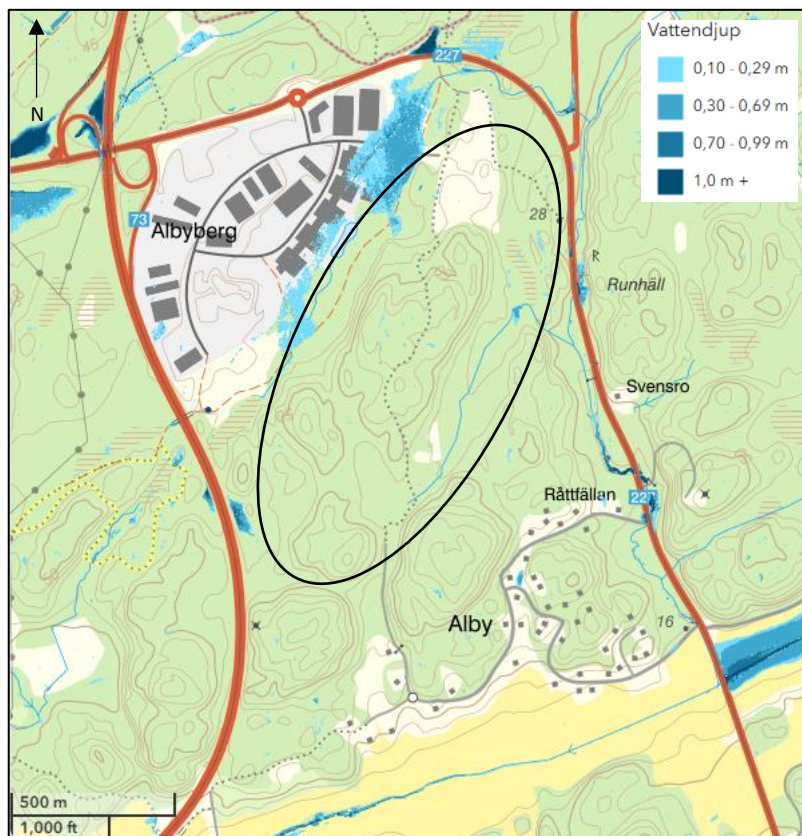
Enligt klimat- och sårbarhetsanalysen är de flesta identifierade allvarliga och betydande konsekvenserna av klimatförändringar i Haninge relaterade till översvämning, kraftig nederbörd och höga temperaturer (Haninge kommun, 2021a).

Översvämning/skyfall

Enligt SMHI:s regionala klimatanalys för Stockholms län från 2015 beräknas årsmedeltemperaturen för Stockholms län öka med 3 grader till 5 grader till år 2100 (SMHI, 2024). Med de klimatförändringar som förväntas, ändras förutsättningarna för hela samhället. Extrema väderfenomen väntas öka och i sin tur ökad risk för översvämningar på grund av ökad nederbörd och höga flöden. Översvämningar medför ökad risk för erosion och skred samt utlakning av markföroreningar. Höga temperaturer under långa perioder medför ökade hälsorisker för känsliga personer som barn, äldre och sjuka.

Enligt kommunens översiktsplan och dess riktlinjer ska ny bebyggelse planeras utan risk för översvämningar till följd av ökad nederbörd. Ny bebyggelse ska som regel lokaliseras på höjdparter för att inte kunna utsättas för översvämning på grund av nederbörd. Även att övergripande avrinningsstråk, lågstråk och instängda områden reserveras till grönytor eller så kallade multifunktionella ytor där dagvattnet kan fördröjas (Haninge kommun, 2016a).

En skyfallsutredning har tagits fram i samband med planarbetet för att säkerställa att den nya topografin inte bidrar till översvämning varken inom planområdet eller nedströms. I nuläget uppstår vattendjup (regn med återkomsttid 100 år) över lag upp emot 0,4 meter i de sänkor som dominerar område med höjdpunkterna (AFRY, 2025a). Mellan etapp 1 och etapp 2 och längst ned i sydvästra hörnet av etapp 2 finns det lågpunkter där vatten ansamlas vid ett 100 årsregn, se Figur 7.22.



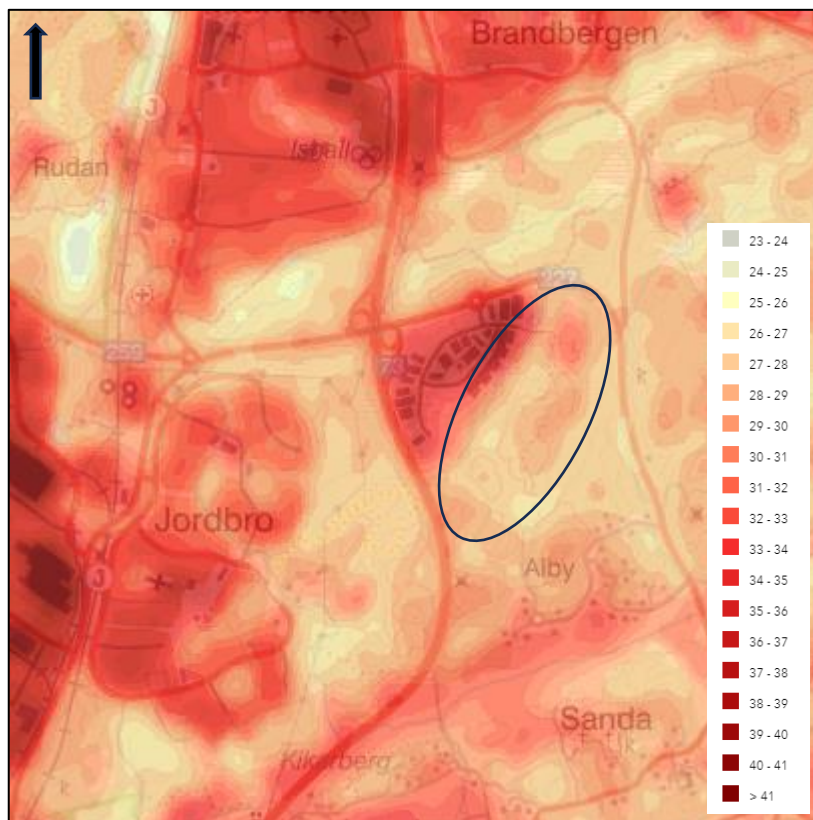
Figur 7.22 Lågpunktskartering översvämningsrisk svart cirkel ungefärligt planområde (Länsstyrelsen Stockholm, 2025)

Klimatanpassning

Kommuner är viktiga aktörer i Sveriges klimatarbete där kommunerna har ansvar för klimatanpassning vid den fysiska planeringen där klimatförändringar och dess konsekvenser måste förebyggas och tas om hand (Haninge kommun, 2021a). Enligt översiktsplanen strävar kommunen efter att skapa goda livsmiljöer som bidrar till att ekosystemen får bättre förutsättningar att klara olika påfrestningar både nu och i framtiden.

Ett förändrat klimat innebär i Stockholmsområdet att stadsplaneringen behöver ta höjd för ökade regnmängder. Till exempel kommer industriområden av den typ som Albyberg utgör att behöva klimatanpassa sin dagvattenhantering och göra den mera motståndskraftig för skyfallsregn.

Värmeöar kallas fenomenet att stadsklimatet ofta är varmare än glest bebyggda områden. Orsaken är att hus står tätt, ytor är hårdgjorda samt byggnadsmaterialens värmeabsorption. Värmeöar minskar markfuktigheten och ökar risken för torka och bränder. Enligt länsstyrelsens värmekartläggning förekommer värmeöar i Albyberg etapp 1, se Figur 7.23.



Figur 7.23 Länsstyrelsens värmekartering som ger en översiktlig bild av värmeöar i området (Länsstyrelsen Stockholm, 2024c). Legenden visar grader (Celsius) för max yttemperatur (10 meter). Ungefärlig lokalisering av planområdet svart cirkel.

7.10.2 Bedömningar av konsekvenser nollalternativet

I ett nollalternativ är en möjlig inriktning att området nyttjas som produktionsskog och inte bebyggs. Det innebär att ingen skogsmark exploateras och att naturvärden och ekosystemtjänster bevaras.

De befintliga lågpunktsområdena kvarstår vid skyfall. Området har idag inga direkta värmeöar. Om ytterligare upplag tillkommer alternativt att marken säljs/arrenderas ut i ett nollalternativ behöver åtgärder vidtas så att inte fler lågpunkter och värmeöar uppstår.

Att sköta befintlig skog aktivt och genomföra åtgärder som exempelvis minskar risk för skadegörare och att röja och gallra i rätt tid bidrar till att skogen blir bättre anpassad till det förändrade klimatet. Att klimatanpassa skogen innebär även att risken för ras, skred och erosion minskar. Utöver detta fungerar skogen som en naturlig kolsänka då koldioxid kan bindas in i vegetationen. Den tätortsnära skogen erbjuder även kommunens invånare skugga.

I nollalternativet gäller fortfarande kommunens planeringsinriktningar och riktlinjer i översiktsplanen samt skogsbruksplan.

I ett nollalternativ kommer de lokala koldioxidutsläppen inom området till följd av utebliven exploatering innebära en minskad klimatpåverkan.

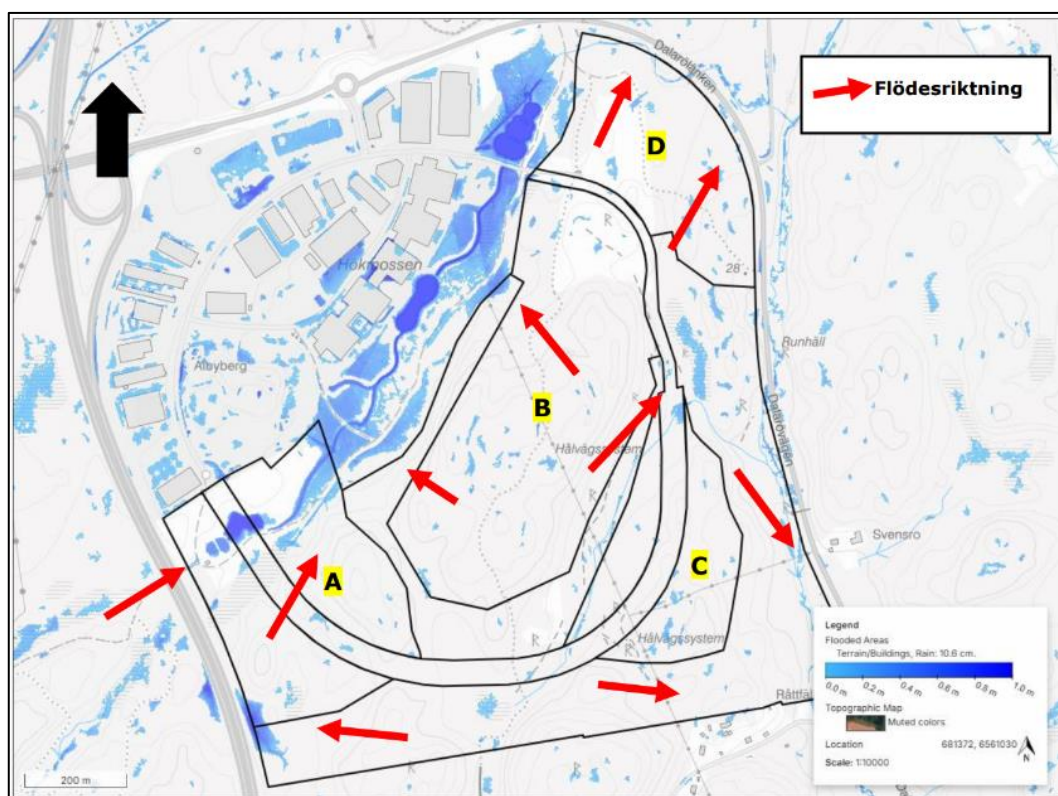
Områdets värde för klimat bedöms vara **högt** i och med att skogen bidrar till att omhänderta vatten, värmeöar undviks samt utgör en kolsänka i kommunen.

Sammantaget bedöms nollalternativet innebära en **liten** negativ effekt. Därmed bedöms nollalternativet medföra **måttlig negativ** konsekvens.

7.10.3 Bedömningar av konsekvenser planförslaget

Planförslaget innebär exploatering inom ett idag oexploaterat område. Det innebär fler hårdgjorda ytor och därmed även större känslighet för olika typer av extrema väder. Exploateringen innebär att naturliga kolsänkor försvinner då skog försvinner.

Ett förändrat klimat med intensivare skyfall och ökade vattenflöden ökar risken för ras, skred och erosion. Det innebär att påverkan med ökade laster i skredriskområdet kan få stora effekter vid eventuella skred. Åtgärder behöver genomföras för att minska risken för skred inom planområdet. Klimatanpassning krävs även för dagvattenhantering inom området och de ökade regnmängderna vid skyfall för att undvika skada på den byggda miljön. Risk finns att vattenansamlingar kan orsaka skador vid skyfall. Planförslaget innebär att vägen inom delområde A (där den angör etapp 1) får en vattenansamling vid 100 årsregn. Delområden B, C och D får små vattenansamlingar, se Figur 7.24. Enligt dagvattenutredningen krävs åtgärder exempelvis höjdsättning (AFRY, 2025a). Skyfallskartan visar att planområdet i sin helhet har en begränsad översvämningsrisk. Skyfallsanalysen visar heller inga tecken på ökad översvämningsproblematik i områden nedströms planområdet efter framtida situation.



Figur 7.24 Maximala vattendjup simulerat vid återkomsttid 100 år för planförslaget (AFRY, 2025a).

Genomförandet av planförslaget innebär en ökning av transporter i området vilket bidrar till ökade utsläpp av klimatpåverkande växthusgaser och därmed en negativ påverkan. I planområdet finns möjligheter till hållbara infrastruktursatsningar för cykel, gång, kollektivtrafik och elfordonsflotta. Förutsättningar finns att utforma bebyggelsestrukturen så att den blir energieffektiv och även möjliggörandet av dessa satsningar. Det bidrar i sin tur till att minska de klimatpåverkande växthusgaserna. Ytterligare åtgärder kan genomföras så som val av byggmaterial och arbetsmaskiner i samband med byggnation av fastigheter och vägar.

Inom planområdet möjliggörs för rundkörning av kollektivtrafik vilket kan förbättra resmöjligheterna för arbetspendlare, kommuninvånare samt externa besökare till och från området samt främja hållbart resande.

Ur ett stadsutvecklingsperspektiv ska hänsyn tas till grönområden och att grönstruktur ska utvecklas och integreras i bebyggelsen. I planområdet kommer flera naturvärden och kopplingen mellan de gröna kilarna att minska. Vid en exploatering kommer den naturliga kolsänkan som finns genom skogen idag att försvinna och koldioxidutsläppen ökar.

Planområdet har idag inga värmeöar däremot förekommer sådana öar inom Albyberg etapp 1. Då Albyberg etapp 2 förväntas exploateras på liknande sätt som etapp 1 kommer nuvarande värmeöar att utökas inom det större området Albyberg. I kommande planläggning och projekteringen behöver åtgärder genomföras som kan mildra effekterna av framtida värmeböljor.

Områdets värde för klimat bedöms vara **högt** i och med att planområdet kommer medverka till att skog försvinner och naturliga kolsänkor försvinner och de klimatpåverkande växthusgaserna ökar. Även att tillkommande hårdgjorda ytor som bidrar till att skapa värmeöar då grönområden försvinner. Sammantaget bedöms planförslaget innebära en **liten** negativ effekt. Därmed bedöms planförslaget medföra **måttlig negativ** konsekvens om inga åtgärder genomförs.

7.10.4 Åtgärdsförslag

Vid ianspråktagande av tidigare oexploaterad mark i största möjligaste mån behålla gröna ytor och träd som fungerar som kolsänkor samt att anlägga nya grönytor i bebyggda områden.

Planläggningen och projekteringen behöver också ha åtgärder som kan mildra effekterna av framtida värmeböljor. Ett bra exempel är att plantera träd utmed parkeringsytor, så de inte blir för varma.

Analys bör utföras avseende hur områdets hydrologi kan komma att påverkas av klimatförändringar, såsom torrperioder och perioder med skyfall och vattenmättade jordlager.

Nyttillkommen bebyggelse planeras så att så mycket som möjligt av gröna områden bibehålls samt anläggning av nya grönytor och fördröjande material. Detta i syfte att möjliggöra absorbering av vatten samt för skugga och svalka under värmeböljor.

Inom vissa av de exploaterade ytorna behöver höjdsättning genomföras för att avlägsna instängda områden och att även effektivt avleda vatten ut ur området eller mot de föreslagna dagvattenlösningarna. Detta för att förhindra vattensamlingar som kan orsaka skador vid skyfall.

7.11 Påverkan under byggtiden

7.11.1 Förutsättningar

Anläggningsarbetena innebär vattenverksamhet med risk för påverkan på grundvattenberoende riskobjekt samt påverkan vid hantering av sulfidhaltigt berg.

En annan risk under byggskedet är att förorenat dagvatten kan ledas vidare till närmaste ytvattenförekomst eller infiltrera marken och därmed påverka grundvattnet. Byggtrafik kan generera oljespill och suspenderat material till dagvatten. För att inte riskera att recipienterna påverkas negativt, framför allt genom olje- och sedimentavskiljning, är dagvattenhanteringen viktig att ta hänsyn till vid byggstart.

Under byggskedet kommer landskapet påverkas genom plansprängning och avverkning av träd. Det kommer även finnas stående maskiner och ske transporter som kan påverka upplevelsen.

Under byggskedet sker utsläpp till luft från arbetsmaskiner och transporter, av bland annat kvävedioxid och partiklar. Även viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnaden av planområdet.

Buller och vibrationer under byggtiden bör beaktas då omkringliggande fastigheter riskeras att utsättas för störningar från transporter och byggnation. Det gäller vid sprängning, grundläggning, eventuell spontning, pålning, schaktning etcetera. Byggskedet kommer också att generera mycket tung trafik. Dock är det endast ett fåtal fastigheter som finns i närheten och boende finns inte i närområdet. Byggbuller hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). I dessa allmänna råd finns riktvärden som entreprenören ska kunna visa att hen uppfyller i sin miljöplan samt i det löpande arbetet. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan uppnås med realistiska åtgärder kan riktvärdena för buller inomhus användas.

Under byggskedet kan arter som reptiler, groddjur, fågel och vattenlevande arter komma att påverkas. Arter, såsom reptil och groddjur, kan skadas fysiskt under byggskedet av olika typer byggtrafik och byggrelaterat arbete. Hjulspår av stora maskiner kan bereda marken på ett sätt att exempelvis salamandrar fastnar i djupa gropar.

Om sprängning kommer ske i de områden som överlappar som habitat för hasselsnok kan arten skadas eller dödas. Upplag och liknande kan beskugga vatten och skada groddjur under deras parning. I vatten kan en eventuell olycka med utsläpp, slam och grumling skada arter, både nedströms och inom planområdet. Sprängning och buller kan störa fåglar under deras häckningsperioder. Buller kan även störa grodor under deras parning.

Under ett byggskede kan spridning av invasiva arter uppstå som måste hanteras på ett sätt som inte bidrar till ytterligare spridning. Massorna måste även hanteras med hänsyn.

Masshantering kan innebära en påverkan på omgivningen. För att minimera påverkan bör hanteringen ske med försiktighet och eftertanke. Detta innebär förberedelsearbete gällande skydd mot olyckor, damning, vattenavrinning och liknande. Vid sprängning, krossning och återanvändning av sulfidhaltigt berg kan miljöpåverkan ske i form av förorening av vatten vilket i sin tur kan påverka recipienten och miljökonsekvensnormerna för vatten. Det har gjorts en utredning som behandlar

masshanteringen för etableringen (AFRY, 2024g). Syftet med rapporten är att tydliggöra kraven och riskerna med hanteringen av sulfidförande massor, samt utforma förslag på strategier för att minimera miljöpåverkan.

7.11.2 Bedömning av konsekvenser nollalternativet

Vid nollalternativet kan innebära en mindre exploatering inom området om upplåtelse av mark sker. Om så blir fallet bedöms värdet som **lågt** och en **liten påverkan** kan ske jämfört med nuläget vilket innebär att en **liten negativ** konsekvens uppstår. Om ingen exploatering sker innebär att det inte finns något byggskede för området och **inga** konsekvenser uppstår.

7.11.3 Bedömning av konsekvenser planförslaget

Vid genomförande av planförslaget kommer berg- och jordschakt samt sprängning och fyllningsarbeten behöva utföras då det finns nivåskillnader inom området.

Planområdet är beläget i en kuperad miljö med växlande nivåer av berg i dagen och varierande mäktighet av olika jordlager, vilket kräver att en betydande mängd berg behöver loss hållas för att göra plats till de planerade verksamhetsområdena. När sulfidförande berg utsätts för luft och vatten, bildas förorenat lakvatten som kan innehålla tungmetaller och andra skadliga ämnen. Om detta lakvatten inte hanteras korrekt kan det förorena grundvatten, dricksvattenkällor och närliggande vattendrag med konsekvenser såsom förlust av biologisk mångfald och vattenekosystem. Exponering för förorenade luft- och vattenmiljöer som uppstår till följd av felaktig masshantering kan även medföra hälsorisker för människor.

Gällande masshanteringen kommer särskild vikt vid exploatering läggas vid att minimera berguttag och använda större bergblock för att minska mängden finare fraktioner. Återanvändning av massor eftersträvas i största möjliga mån för en hållbar masshantering, men det kan även bli aktuellt att behandla massor genom att neutralisera förurningsförmågan (Envix, 2024).

Vid genomförande av planförslaget sker störningar i form av exempelvis buller och vibrationer, luftutsläpp och påverkan på vatten i större omfattning jämfört med nollalternativet eftersom området ska beredas för etablering av verksamheter. Dock påverkar buller och vibrationer endast ett fåtal fastigheter.

Vid genomförande av planförslaget kommer berg- och jordschakt samt sprängning och fyllningsarbeten behöva utföras då nivåskillnaden inom området är påtagliga.

Värdet av påverkan under byggtiden bedöms vara **måttligt**. Den påverkan som sker är i form av plansprängning och schaktning samt att sulfidhaltiga bergmassor kan förekomma innebär en **liten negativ** effekt. Även påverkan på naturmiljön i form av störningar på djurlivet i samband med byggskedet. Ett genomförande av planförslaget medför därför **måttligt negativ** konsekvens. Bedömningen är gjord utifrån att förslagna skyddsåtgärder är genomförda.

7.11.4 Åtgärdsförslag

Masshantering

Det bör utföras mer utförliga undersökningar av planområdet för att bättre kunna ta fram höjdsättningsnivåer och etableringsområden samt för att kunna föreslå uttagsmetoder och eventuella åtgärder i fortsatt masshanteringsarbete. Vidare bör det även tas fram en utförlig masshanteringsplan som mer ingående utreder hur massorna

rent praktiskt ska hanteras i projektet. Detta kan förslagsvis göras när fler utredningar har gjorts och utformningen av området har kommit lite längre. Relevanta åtgärder inkluderar deponering, återanvändning av obehandlade massor samt återanvändning av behandlade massor. Om upplag med behandling ska utföras inom området, krävs tillståndsansökan för miljöfarlig verksamhet. De eventuella tillstånd som krävs behöver inventeras och kommer i dialog med tillsynsmyndigheten Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund (SMOHF) att inledas.

Det bör utföras kompletterande översiktliga geotekniska undersökningar för att skapa bättre kännedom om jordegenskaper inklusive bestämning av jordparametrar och grundvatten, samt översiktliga stabilitetsberäkningar. Ett kontrollprogram bör upprättas för sulfidförande massor. Kontrollprogrammet bör inkludera provtagning av dagvatten från upplagsytor och yt- och grundvatten i omgivningen, samt analys efter eventuell behandling. Det bör hållas en nära kontakt med miljötillsynsmyndigheten för att utvärdera kontroller och hantering av sulfidförande berg i samband med etableringen.

Om markarbeten ger upphov till misstankar om föroreningar, genom iakttagande av annorlunda lukt- eller synintryck, ska miljökontrollant/tillsynsmyndighet kontaktas för en bedömning.

Yt- och grundvatten

Under exploatering kan föroreningar förekomma i dagvattnet, och byggtrafik kan generera oljespill och suspenderat material. Under byggskedet finns det en risk för att förorenat dagvatten kan ledas vidare till recipient. Det finns även en risk att förorenat vatten infiltrerar i marken och därmed påverkar grundvattnet. Enligt 5 kap. miljöbalken får vattenförekomstens status inte försämrats. För att inte riskera att intilliggande vattenområden påverkas negativt är dagvattenhanteringen viktig att ta hänsyn till vid byggstart, till exempel genom olje- och sedimentavskiljning. Det är viktigt att dagvattendammarna anläggs innan byggskedet och innan träd i området avverkas. Åtgärder bör undvikas under högvattenflöde och stark nederbörd för att minska risken för näringsutflöde.

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken ställer även krav på att lämpliga skyddsåtgärder vidtas. Dessa kan till exempel bestå av reningsåtgärder för dagvatten och länshållningsvatten så att vattnet kan renas och hanteras under byggscheden. Genom översyn av förvaring av kemikalier, lagring av avfall, miljöanpassade drivmedel etcetera kan risken för att förorena grund- och ytvatten i byggscheden minimeras.

En översiktlig miljöteknisk markundersökning bör göras inom vissa delar av planområdet där fyllnadsmassor har konstaterats eller där det finns risk för sådana. Planområdet består till stora delar av en berggrund som innehåller höga sulfidhalter. För att det inte ska uppkomma förurningsskador i vattendrag och grundvatten så behöver säkerhetsåtgärder vidtas. Det är viktigt att fastställa hur stor mängd berg som ska planeras att sprängas, det görs i masshanteringsplanen. Vid hantering av sulfidhaltigt berg, exempelvis vid sprängning och krossning, bör vattenreningsåtgärder anläggas så tidigt som möjligt under entreprenaden för att fungera som skydd och sedimentationsfälla under byggtiden. Alla arbeten under byggtiden bör utföras i torrhet, varför ett förslag är att valla in schaktgropar med mera vid behov för att förhindra att vatten tränger in. Ett kontrollprogram tas fram för att minimera riskerna vid exploatering och hantering av sulfidhaltigt berg. Syftet med kontrollprogrammet är att säkerställa att sur avrinning inte bildas.

Luftutsläpp

Genom att tillämpa de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken avseende krav på att bästa möjliga teknik ska användas kan utsläpp minimeras genom att använda maskiner med låga utsläppsvärden för bland annat kvävedioxid och partiklar. Krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt. Vidare kan tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas. Drivmedel, oljor och andra kemiska produkter som uppfyller kriterier för miljömärkning bör väljas framför andra. Vid behov kan åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbesprutning vid rivning, borrar, slipning med mera, renhållning av området och dammbindning.

Buller

Under byggtiden kan buller och vibrationer uppstå vilket kan utsätta närliggande fastigheter och närboende för en störning. Även transporter under byggnationen kan orsaka störning då byggskedet kommer att generera mycket tung trafik. Det gäller till exempel vid grundläggning, eventuell spontning, pålning och schaktning. Rekommendationer från bullerutredningen är att en byggbullerutredning bör genomföras så fort mer detaljerad information kring byggprocessen finns tillgänglig.

Genom att buller hanteras enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) minskar risken för störning. I dessa allmänna råd finns riktvärden som entreprenören ska kunna visa att hen uppfyller i sin miljöplan samt i det löpande arbetet. Om riktvärdena för buller utomhus inte kan uppnås med realistiska åtgärder kan riktvärdena för buller inomhus användas. För att minska störning kan byggverksamhet planeras så att den så långt möjligt förläggs till mindre störningskänslig tid samt genom att ta fram information till boende i området. Ett lägre riktvärde och en lämplig begränsning av verksamhetstiden bör tillämpas under kvällstid, lördagar, söndagar och helgdagar, för att minimera störning i områden med boende.

Avverkning av träd, sprängning samt övriga arbeten med höga bullernivåer ska inte ske under fåglars häckningsperiod, första april sista juli. Avverkning av träd, i det området som är utpekade vilo- och övervintringsplatser för groddjur får inte heller ske mellan oktober och mars. Om avverkning måste ske under vintern, ska träden sågas ner med mindre maskiner eller med hjälp av motorsåg. Trädens rötter och stubbar kan avlägsnas från området i april fram till september. Kring arbetsområdet installeras ett staket som gör att groddjur kan tas sig ut ur arbetsområdet och inte in igen.

Övrigt

Entreprenörer och byggherrar bör ta fram miljöplaner och egenkontrollprogram inom vilket bland annat hantering av förorenande ämnen under byggskedet hanteras (förvaring av kemikalier, lagring av avfall, miljöanpassade drivmedel etcetera). I detta ingår även att ta fram handlingsplan för buller och information till boende etcetera.

Upplagsplatser och etableringsområden lokaliseras lämpligast med hänsyn till såväl befintliga intilliggande naturområden, som mark- och vattenförhållanden samt lämpliga transportvägar. Upplag, arbetsbodar och liknande får inte skugga de utpekade reproduktionslokalerna för groddjur.

Kraftigt bullrande arbete och starka arbetslampor från byggarbetsplatsen får inte vara i gång från mars till juni från kväll till morgon inom groddjurens levnadsområden, det

vill säga de utpekade reproduktion samt vilo- och övervintringslokaler. För de utpekade reproduktionslokalerna för groddjur bör egenkontrollprogram tas fram för att kontrollera vattenkvalitet och vattennivå under byggtiden. Groddjurens reproduktion samt vilo- och övervintringslokaler ska markeras ut med skyltar och byggstaket och inget arbete med maskiner får ske i område.

Hasselsnok behöver flyttas från de områdena kring kraftledningsgatan och liknande hållmarksskogar som har pekats ut som dess reproduktions och vilo- samt övervintringsområden.

Vid arbete vid vatten ska siltgardiner användas om det bedöms att det finns risk för grumlig. Arbetsmaskiner ska vara utrustade med absorberande material för oljeuppsamling. Ingen tankning får ske så att spill eller läckage riskerar att nå vattenområden. Arbetsmaskiner ska använda sig av miljöklassade drivmedel och miljövänliga oljor. Särskilt skyddsvärda träd, som inte ska avverkas, ska förses med ett trädskydd för att förhindra eventuella skador på trädens stammar och grenar vid exploatering i närheten. Arbete får inte ske kring träden om det riskerar att skada trädens rötter.

För att skydda natur- och kulturvärdena i området så mycket som möjligt under byggtiden kan en skyddszon upprättas, där inte maskiner får köra eller materialupplag placeras. Skyddszonen märks ut av arkeolog genom länsstyrelsen, vilka även beslutar om utmärkningens utformning.

För att undvika onödiga tillskott av miljöfarliga ämnen är det viktigt att i ett tidigt skede se över de materialval som ska användas vid byggnation.

Lämpliga skyddsåtgärder behöver sättas in för förekommande växtarter inom området under byggskedet för att undvika att växtexemplar, frön eller andra delar uppgrävs eller skadas.

För invasiva arter gäller att arbetsområdet kontrolleras för närvaro av invasiva arter samt att maskiner och utrustning ska vara rengjorda från invasiva arter innan de anträder området. Nya massor ska vara fria från invasiva arter. Växtmaterial och massor som riskerar innehålla invasiva arter ska hanteras så det inte finns risk för spridning.

7.12 Kumulativa effekter

7.12.1 Förutsättningar

Kumulativa effekter ska bedömas enligt 6 kap. miljöbalken samt miljöbedömningsförordningen.

Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter som samverkar på olika sätt. Det kan handla om olika typer av effekter från en enskild verksamhet eller effekter från olika verksamheter. Dessa kumulativa effekter kan ge upphov till en förstärkning av påverkan, i vissa fall även en motverkan av påverkan och i ett tredje fall kan det bildas en synergieffekt där kombinationen av effekterna blir större än summan av de enskilda aktiviteterna.

Ett exempel på en kumulativ effekt är att både buller och luftföroreningar påverkar hälsan. Ett annat exempel kan vara att en skyddsvärd naturmiljö påverkas både av utsläpp till vatten och av att markyta tas i anspråk, eller att ett vattendrag påverkas av utsläpp från två industrier som tillsammans ger en större påverkan.

Med dagens aktuella klimatförändringar är det extra viktigt att ta hänsyn till kumulativa effekter i planer och program för att exempelvis planera för grön infrastruktur, möjligheten att ta hand om stora mängder vatten eller brist på vatten. I detaljplaner som innebär förtätningsprojekt kan kumulativa effekter spela stor roll. Detta på grund av att gator med fler byggnader kan motverka luftens rörelser och orsaka ökade luftmiljöproblem, ökade bullernivåer och därmed hälsokonsekvenser för befolkningen. Förtätning kan även påverka möjligheten att ta hand om dagvatten och hantera översvämningar på grund av minskad grönyta (Naturvårdsverket, 2025).

Beroende på vilka verksamheter som etablerar sig i det nya verksamhetsområdet så finns det risk för kumulativa effekter. Dels på grund av planförslaget tillsammans med verksamheterna, dels på grund av vilka olika verksamheternas gemensamma miljöpåverkan.

Detaljplaner och övriga infrastrukturprojekt, exempelvis Tvärförbindelse Södertörn, som är under planläggning i närområdet kan också innebära att kumulativa effekter uppstår. Varje ny påverkan från ny infrastruktur och bebyggelse riskerar att innebära stor effekt på ekologisk funktion och bevarandestatus hos små områden av värdefulla naturmiljöer. Det innebär i sin tur att kvarvarande naturmiljöer successivt isoleras från varandra genom undanträngningseffekter samt påverkan på habitat och gröna kilar.

Nedan listas ett antal områden där risk för kumulativa effekter har identifierats för planförslaget. Dessa har inte kvantifierats.

Skogsmark

Vid ett genomförande av planförslaget kommer skogsmark som idag fungerar som kolsänka försvinna. Planförslaget innebär ökade klimatpåverkande utsläpp från transporter kopplade till verksamheten på platsen. Därmed uppstår en negativ kumulativ effekt som innebär ökad klimatpåverkan.

Områdets sammanhängande grönstruktur påverkas genom planförslaget, då det finns viktiga kopplingar som knyter samman olika områden både visuellt och fysiskt. Dessa gröna stråk fungerar som spridningsvägar för djur och växter samt som rekreationsområden för människor. En förlust eller fragmentering av dessa strukturer kan minska ekologiska samband och påverka upplevelsen av landskapet, vilket leder till kumulativa effekter på både biologisk mångfald och rekreationsvärden.

Påverkan på tillgänglighet

Ökad bebyggelse kan leda till ökade biltransporter till och från planområdet vilket kan bidra till en totalt ökad klimatpåverkan för hela kommunen med avseende på klimatutsläpp från transporter. Påverkan från ökade biltransporter till följd av närliggande exploateringsprojekt innebär också en risk. Gatustruktur och kvartersindelning kan anpassas för att främja gång- och cykeltrafik samt även komplettera och stödja tillgängligheten till och från kollektivtrafiken. En positiv kumulativ effekt bedöms vara möjligheter till samlokalisering av liknande verksamheter, vilket bidrar till en hållbar industriell utveckling.

Påverkan på naturmiljö

Klimatförändringar i kombination med planförslagets störningar på naturmiljön kan ge en ökad negativ påverkan på naturvärden och arter inom området. Planförslaget kan medföra undanträngningseffekter och potentiellt öka konkurrensen och trycket på kringliggande naturområden då arter som tidigare haft sin hemvist i planområdet

söker sig till andra områden. Detta kan i sin tur medföra kumulativa effekter och konsekvenser för de arter som lever där. Vidare innebär det även att de barriäreffekter som redan finns förstärks då det mellanliggande skogsområdet försvinner, varav spridningssambanden försämras för växter och djur. Iordningsställande och säkring av spridningsvägar kan dock mildra effekterna för den biologiska mångfalden i ett regionalt perspektiv.

Påverkan på luft och buller

Nya etableringar av verksamheter kan potentiellt medföra ökat antal transporter med ökade utsläpp av avgaser, partiklar och buller som följd. Samtidigt innebär förlusten av skogsområdet att färre partiklar kan bindas av vegetation i området, varvid en negativ additiv kumulativ effekt uppstår med försämrad luftkvalitet som följd.

Påverkan på vatten

Inom influensområdet bedöms en kumulativ effekt vara en ökad föroreningsbelastning hos recipienten i och med en ökad dagvattenavrinning.

7.12.2 Åtgärdsförslag

Kumulativa effekter är svåra att förutspå i detalj och åtgärder för att motverka kumulativa effekter måste ske inom respektive miljöaspektområde, se specifikt under respektive avsnitt.

8 Planförslagets påverkan på miljö- och hållbarhetsmål

I detta avsnitt analyseras detaljplaneförslaget mot globala, nationella och lokala miljö- och hållbarhetsmål.

8.1 Agenda 2030

Den 25 september 2015 antog världens ledare 17 globala hållbarhetsmål som ska uppnås till år 2030. I Tabell 8.1 redogörs för vilka mål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar att uppnå målen.

Tabell 8.1 Hållbarhetsmål enligt Agenda 2030. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Hållbarhetsmål inkl delmål	Bedömning
3 Hälsa och välbefinnande	Planförslaget motverkar till att uppnå målet. Negativ påverkan från transporter som kan påverka människors hälsa och miljön. Transporterna med både personbilar och lastbilar kommer öka i området, både under byggske och driftsskede. Ökad trafikmängd och trängsel på vägar runt verksamhetsområdet förhöjer risken för olyckor samt luftföroreningar. Avseende rekreativvärden motverkar planförslaget målet då platsen idag har värdekärnor som kommer att förändras med planförslaget. Området används som rekreativ- och friluftslivsområde och stor del av området försvinner i och med ianspråktagande av skog. Människor får sämre möjlighet att nyttja området. Därmed motverkar planförslaget målet som behandlar hälsa och välbefinnande.
6 Rent vatten och sanitet	Planförslaget kan både medverka och motverka att uppnå målet. Den förändrade markanvändningen innebär att både vattenflödet och näringsämnena ökar jämfört med ett nollalternativ. Med föreslagna dagvattenlösningar innebär ingen negativ påverkan på recipient och möjlighet till att uppnå MKN för vatten finns. Om föreslagna dagvattenlösningar inte genomförs motverkar planförslaget målet.
7 Hållbar energi för alla	Planförslaget ger förutsättningar för uppkoppling till fjärrvärme och förnybar energi. I framtiden kan det finnas möjligheter till laddzoner med laddstolpar för fordon.
8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	Planförslaget medverkar till att uppnå målet. Planförslaget möjliggör utveckling av verksamheter, samt ett betydligt antal nya arbetstillfällen som tillkommer under byggnation samt driftsskede. Leverantörer och underleverantörer bör kontrolleras så att de uppfyller sociala och miljömässiga krav
9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	Planförslaget kan medverka till att uppnå målet om industriell hållbar utveckling eftersom planförslaget främjar nya verksamheter och stödjer ekonomisk utveckling.
11 Hållbara städer och samhällen	Planförslaget motverkar till att uppnå målet i och med att skogsmark och natur- och kulturvärden försvinner vid en exploatering. Den tätortsnära skogen försvinner som används för rekreation.
13 Bekämpa klimatförändringarna	Planförslaget bedöms både motverka och medverka uppfyllandet av målet. Lokal negativ påverkan då skogsområdet som reglerar lokalklimatet ersätts med hårdgjorda ytor och byggnader. Framför allt kan det innebära högre temperaturer sommardag och förlust av naturliga infiltrations- och fördröjningsytor. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheterna som kommer etableras inom planområdet vilket innebär transporter som ger upphov till fossil CO ₂ . För att medverka till uppfyllandet av målet krävs

Hållbarhetsmål inkl delmål	Bedömning
	att transporterna sker fossilfritt eller näst intill. Hur stor påverkan blir beror också på hur anställda tar sig till jobbet, vilka transportavtal som antas mellan aktörer i bygg- samt driftsskede och hur verksamheterna som etableras optimerar sina processflöden och byggnation. I framtiden kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för fossilt drivmedel. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande. Det bör ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar. Sammantaget kan det på längre sikt innebära att delmålet kan få en högre måluppfyllelsegrad. Planförslaget medger även uppkoppling till fjärrvärme vilket är positivt ur klimatsynpunkt.
15 Ekosystem och biologisk mångfald	Negativ påverkan på biodiversitet och ekosystemtjänster då skogsområdet och övrig naturmark försvinner och barriäreffekter uppstår till följd av nya vägdragningar och exploatering. Mängden föroreningar från dagvatten riskerar också att öka på grund av större hårdgjorda ytor men om föreslagna reningsåtgärder genomförs bedöms påverkan som obetydlig och planförslaget bedöms inte motverka uppfyllande av MKN för recipienten negativt.
16 Fredliga och inkluderande samhällen	Planförslaget medverkar till uppfyllande av målet. För samrådsprocessen är demokrati och delaktighet viktiga aspekter och skapar goda förutsättningar att skapa engagemang hos medborgarna.

Detaljplanen bedöms medverka till att uppfylla de globala målen Hållbar energi för alla, Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt, Hållbar industri, innovationer och infrastruktur samt Fredliga och inkluderande samhällen. Detaljplanen bedöms motverka målen Hälsa och välbefinnande samt Hållbara städer och samhällen. För Rent vatten och sanitet, Bekämpa klimatförändringarna samt Ekosystem och biologisk mångfald bedöms planförslaget både medverka och motverka till att målen uppfylls.

8.2 Nationella mål

Tabell 8.2 redovisar vilka miljö kvalitetsmål som Sverige har idag och som är satta till år 2020. Fetmarkerade mål är de som bedöms påverkas av detaljplaneärendet.

Tabell 8.2 Sveriges nationella miljö kvalitetsmål. Fetmarkerade mål bedöms påverkas av detaljplanen.

Nationella miljö kvalitetsmål	
Begränsad klimatpåverkan	Grundvatten av god kvalitet
Frisk luft	Hav i balans samt levande kust och skärgård
Bara naturlig försurning	Myllrande våtmarker
Giftfri miljö	Levande skogar
Skyddande ozonskikt	Ett rikt odlingslandskap
Säker strålmiljö	Storslagen fjällmiljö
Ingen övergödning	God bebyggd miljö
Levande sjöar och vattendrag	Ett rikt växt- och djurliv

Tabell 8.3 redovisar vilka nationella miljö kvalitetsmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar till att uppnå målen.

Tabell 8.3 Nationella miljö kvalitetsmål. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Nationella mål	Bedömning
Begränsad klimatpåverkan	I jämförelse mot nollalternativet bedöms planförslaget motverka och medverka till uppfyllandet av målet. Negativ påverkan är utsläpp från transporter och från verksamheterna som kommer etableras. Planförslaget möjliggör olika typer av verksamheter, vilket ofta innebär transporter som ger upphov till fossil CO ₂ . För att medverka till uppfyllandet av målet krävs att transporterna sker fossilfritt eller näst intill. Dessutom beror påverkan på målet hur anställda tar sig till jobbet, vilka transportavtal som antas mellan aktörer i bygg- samt driftsskede och hur verksamheten som etableras optimerar sina processflöden och byggnation. I framtiden kan fler elanslutningar inom planområdet ordnas för att möjliggöra att fordon kan drivas med el i stället för fossilt drivmedel. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande och cirkulära eller förnyelsebara processflöden samt att det finns förutsättningar för uppkoppling till fjärrvärmenätet och förnybar energi.
Frisk luft	Planförslaget innebär en negativ påverkan på luftkvaliteten jämfört med nollalternativet. Detta på grund av utsläpp av partiklar från den ökade trafikmängden till och från området samt att skog och naturområden i området försvinner vilket kan ha en negativ effekt på områdets förmåga att binda koldioxid samt reglera klimatet. Konsekvensen av ökad partikelhalt kan minskas om anställda uppmuntras att välja buss eller cykel som transportmedel i stället för bil.
Bara naturlig försurning	Planförslaget kan jämfört med nollalternativet till viss del motverka uppfyllandet av målet om det skulle innebära en ökad risk för försurning i samband med svavelhalt i berg i området. Markförsurningar ökar samt att även dricksvattnet förorenas. Risken minimeras om hantering säkerställs genom kontrollprogram.
Ingen övergödning	Om berg sprängs loss under byggfasen finns det en risk för att kväveoxider läcker ut från sprängämnen, vilket kan bidra till övergödning när kvävet sprids till mark och vatten. I övrigt bidrar planförslaget positivt till att uppfylla målet. Med föreslagna åtgärder reduceras föroreningskoncentrationer för alla ämnen förutom kväve till nivåer som är under dagens nivåer. Övergödningen av recipient kan minimeras om fördröjningslösningar för dagvatten implementeras
Grundvatten av god kvalitet	Exploateringen i planförslaget medför ökade föroreningshalter i vatten och ändrad hydrologi i området. Förändrad hydrologi kan påverka de naturvärden negativt samt spridning av förorenade ämnen. För att minimera risken för förorening i

Nationella mål	Bedömning
	recipienten är det av stor vikt att reningsåtgärder genomförs samt att minska påverkan på de hydrologiska förutsättningarna då förmodad grundvattenbortledning och markavvattning kan komma att ske. Effekter och konsekvenser behöver utredas vilket sker inom ramen för tillståndsansökan för vattenverksamhet.
Levande sjöar och vattendrag	Ett genomförande av planförslaget riskerar inte att medföra negativ påverkan på vattenmiljön jämfört med nollalternativet, under förutsättning att surt och förorenat vatten inte läcker ut under byggfasen samt att reningsåtgärderna fungerar i driftfasen. MKN uppfylls om de rekommenderade åtgärderna vidtas. Planen kan leda till förbättring av dagvattnets kvalitet och en minskning av mängden föroreningar som når recipienten genom ytterligare rening.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Planförslaget både medverkar och motverkar till att uppfylla målet då ekosystemtjänster har hanterats inom planprocessen vilket är ett förslag som en kommun kan göra i sitt miljöarbete för att bidra till uppfyllandet av målet. Det är dock viktigt att säkerställa att de befintliga ekosystemtjänsterna bibehålls, vilket i nuvarande planförslag inte görs då naturvärde, skog etc försvinner i samband med exploatering. Samt även bidra till att nya ekosystemtjänster skapas i kommande planförslag.
Myllade våtmarker	Planområdet motverkar målet jämfört med nollalternativet. Detta då det idag inhyser stort värde för lokalt friluftsliv samt har till stora delar skogliga värden i form av äldre skogar, våtmarker mm. De producerande ekosystemtjänsterna kommer att tas ur bruk i och med exploatering och att skog försvinner.
Levande skogar	Vissa naturvärden kommer förloras i planförslaget jämfört med nollalternativet vilket innebär att planförslaget till viss del motverkar uppfyllandet av målet. Den biologiska mångfalden kommer påverkas inom området och det finns höga naturvärden i området som påverkas vid en exploatering. Området har begränsade förutsättningar för skogsbruk, eftersom stora delar är svåra att bruka på grund av otillgänglig terräng, markvatten och höga naturvärden.
God bebyggd miljö	Planförslaget både medverkar och motverkar uppfyllandet av målet i jämförelse med nollalternativet. Bostäder i närområdet bör inte påverkas mycket även om viss påverkan kan ske via luftföroreningar. Det finns naturvärden som påverkas negativt då oexploaterad mark tas i anspråk. Mark som används för rekreation och friluftsliv. I samband med planarbetet bör det ses över vilka klimatanpassningsåtgärder som kan behöva göras, som exempelvis dagvattenlösningar och tillgång till kollektivtrafik och miljöcertifiering av byggnader.

Nationella mål	Bedömning
Ett rikt växt- och djurliv	Naturmiljövärden kommer förloras i planförslaget jämfört med nollalternativet vilket innebär att planförslaget till viss del motverkar uppfyllandet av målet. Den biologiska mångfalden kommer påverkas inom området. Planområdet är även viktigt ur ett regionalt perspektiv då det utgör en kil som bildar en grön korridor mellan landet och kusten.

Detaljplanen medverkar till att uppfylla de nationella målen Ingen övergödning samt Levande sjöar och vattendrag men riskerar att motverka uppfyllandet av övriga mål. För målen Begränsad klimatpåverkan, Hav i balans samt levande kust och skärgård, God bebyggd miljö både medverkar och motverkar planförslaget till uppfyllandet av respektive mål.

8.3 Lokala mål

De kommunala miljömålen i Haninge utgår från översiktsplanen 2030 med utblick mot 2050, vars vision bland annat slår fast att kommunen ska bedriva ett aktivt miljö- och klimatarbete. Till visionen hör planeringsinriktningar, som konkretiserar visionen, samt riktlinjer som visar den utvecklingsinriktning som all planering av den fysiska miljön i kommunen ska eftersträva. Tabell 8.4 redovisar Haninge kommuns miljömål (Haninge kommun, 2017a) och om detaljplanen medverkar eller motverkar till att uppnå målen.

Tabell 8.4 Lokala miljömål för Haninge kommun. Orange färg innebär motverkande av att uppnå målet, gul färg innebär att detaljplanen både motverkar och medverkar till att uppnå målet, grön färg innebär att detaljplanen medverkar till att uppnå målet.

Lokala mål	Bedömning
Fossilfria resor och transporter	Inga åtgärder i planförslaget lyfts för att öka hållbar mobilitet. Det finns en risk att arbetstagare gör arbetsresor med bil om inte busstrafiken i området förbättras. Transporter till och från området kommer att öka då fler människor kommer att vistas i området. Utöver det ökar antalet varutransporter till och från området i och med expanderingsverksamheter.
Hållbar stadsutveckling	Planförslaget innebär exploatering av bebyggelse i obebyggt naturområde dock innebär planen att möjlighet finns till att utveckla näringslivet och tillkommande verksamheter. Samtidigt kommer planförslaget att påverka värdefulla naturvärden, och de ekosystemtjänster som finns inom området. Detta kommer medföra till ökad klimatklimatpåverkan. Den tätortsnära skogen och dess möjlighet till rekreation och friluftsliv försvinner/minskar avsevärt vilket motverkar till att stärka en god och hälsosam livsmiljö för kommuninvånare. I kommande skede är det viktigt att säkerställa att området är klimatanpassat för framtida scenarier.
Rent vatten och naturens mångfald	Planförslaget motverkar delvis uppfyllandet av målet då exploateringen medför ökad dagvattenavrinning. Påverkan beror på vilka skyddsåtgärder som vidtas, rening av dagvatten med damm eller jordar om det behövs för att uppfylla MKN. Med skyddsåtgärder kan påverkan på uppfyllandet av målet i stället vara positivt. Detaljplanen medför att naturvärden med rödlistade arter kommer försvinna samt att ekologiska spridningssamband försvinner i större utsträckning jämfört med nollalternativet.
Hållbar konsumtion och resurseffektiva kretslopp	Planförslaget kan medverka och motverka till målet beroende på utformning och kommande planeringsskede. Påverkan beror på exempelvis förutsättningar för ökad återvinning, resurseffektivisering och miljönytta i området. Positiv påverkan av planförslaget är potentialen för hållbart resande och cirkulära eller förnyelsebara processflöden. Optimering i byggskede, val av material och produkter och även att leverantörer och underleverantörer bör kontrolleras så att de uppfyller sociala och miljömässiga krav.

Planförslaget kan medverka till att uppfylla de lokala målen Hållbar stadsutveckling och Hållbar konsumtion och resurseffektiva kretslopp till viss del, men kritiska aspekter där planförslaget motverkar uppfyllandet är mål kopplat till Fossilfria resor och transporter, Rent vatten och naturens mångfald.

9 Samlad bedömning

I Tabell 9.1 redogörs en samlad konsekvensbedömning av miljöaspekter där nollalternativet jämförs med planförslaget. Bedömningen är gjord enligt kapitel 2.2.1 Bedömningsgrunder och åtgärder är inräknade i bedömningarna.

Tabell 9.1 Samlad konsekvensbedömning där nollalternativet jämförs mot planförslaget med stöd av bedömningsgrunderna. ● = stor negativ konsekvens ● = måttlig negativ konsekvens ● = liten negativ konsekvens ● = ingen eller positiv konsekvens

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
Naturmiljö	●	●	Nollalternativet kan medföra en viss förlust av naturvärden och en risk för en långsam men kontinuerlig nedgång i biologisk mångfald. Nollalternativet bedöms som måttlig konsekvens. Ett genomförande av planförslaget bedöms medföra en negativ påverkan på regionalt samband med omfattande barriäreffekt som följd. Vidare bedöms det innebära en påverkan på arter och dess habitat som omfattas av artskydd. Planförslaget bedöms medföra en stor negativ konsekvens.
Kulturmiljö	●	●	För nollalternativet blir det ingen konsekvens då de flesta lämningarna får vara kvar orörda. Planförslaget innebär att fornlämningar kommer tas bort och läsbarheten försvinner i och med att topografin förändras. Konsekvensen blir måttligt negativ.
Vattenmiljö	●	●	Effekterna i nollalternativet varierar beroende på utfallet av markanvändningen. Antingen förväntas ingen ökning av dagvattenmängderna eller utsläpp av föroreningar, eller det motsatta. I båda alternativen kvarstår dock en risk för bestående effekter från sulfidhanteringen i etapp 1, särskilt eftersom upplaget fortfarande finns kvar. Ett genomförande av planförslaget innebär möjligheter till att uppfylla MKN om de rekommenderade åtgärderna vidtas. Det finns risker kopplat till vattenverksamhet och hantering av sulfidhaltigt berg. Både nollalternativet och planförslaget bedöms som måttligt negativ konsekvens.
Landskapsbild	●	●	Ett nollalternativ skulle sannolikt leda till en påtaglig förändring av landskapsbilden med minskad grönska, ökad mänsklig påverkan och industriella inslag för ett begränsat antal människor. Ett genomförande av planförslaget kommer innebära stora förändringar i terrängen med risk för påverkan på tillhörande natur-, kultur- samt friluftsvärden. Planförslaget bedöms lokalt medföra stor negativ konsekvens.
Buller	●	●	Ingen risk för konsekvenser av nollalternativet uppstår. Planförslaget bedöms innebära en liten negativ konsekvens jämfört med nollalternativet.
Risk för hälsa och säkerhet	●	●	Planförslaget bedöms som liten negativ konsekvens då fler människor kommer att vistas i området samt att planbestämmelse reglerar skyddsavstånd. Även nollalternativet bedöms konsekvensen som liten negativ.
Rekreation och friluftsliv	●	●	Nollalternativet innebär en måttlig konsekvens då mindre förändringar med fortsatt goda möjligheter för allmänheten till att nyttja och uppskatta området för friluftsliv och rekreation. Planförslaget innebär en stor negativ konsekvens jämfört med nollalternativet då det sker en

Miljöaspekt	Noll-alternativ	Plan-förslag	Kommentar
			långsiktig påverkan, både direkt och indirekt, på friluftslivet.
Naturresurser			Nollalternativet bedöms som obetydlig konsekvens. Planförslaget medför en måttlig negativ konsekvens om de föreslagna möjligheterna att stärka/vårda ekosystemtjänster genomförs.
Befolkning och människors hälsa			Nollalternativet bedöms ge måttlig negativ konsekvens. Planförslaget bedöms medföra en måttligt negativ konsekvens förutsatt föreslagna åtgärder genomförs.
Klimat			Nollalternativet bedöms innebära en måttlig negativ konsekvens. Planförslaget bedöms medföra en måttlig negativ konsekvens då planområdet kommer medverka till att skog försvinner och naturliga kolsänkor försvinner och de klimatpåverkande växthusgaserna ökar. Även att tillkommande hårdgjorda ytor som bidrar till att skapa värmeöar då grönområden försvinner.
Påverkan under byggtiden			Planförslaget bedöms medföra en måttligt negativ konsekvens jämfört med nollalternativet. Den påverkan som sker är i form av plansprängning och schaktning samt att sulfidhaltiga bergmassor Även påverkan på naturmiljön i form av störningar på djurlivet i samband med byggskedet. Bedömningen är gjord utifrån att skyddsåtgärder är genomförda. Nollalternativet kan innebära en mindre byggnation/exploatering i området som kan innebära att en liten negativ konsekvens uppstår.

10 Fortsatt arbete

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

Uppföljning och övervakning av genomförandet av denna plan bör som ett första steg vara att kontrollera om de förebyggande åtgärder som föreslagits i MKB:n som redovisas under kapitel 7 och avsnitten för bedömningar har beaktats i det fortsatta arbetet. Steg två bör ske genom uppföljning av bygglovshandläggning samt uppföljning av ställda krav vid exploateringsavtal. Ansvarig för uppföljning och övervakningen är Haninge kommun.

Syftet med uppföljningen är att se om åtgärderna bidrar till måluppfyllelse på önskvärt sätt, att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att kunna upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen bidrar också till kunskapsuppbyggnad och på längre sikt till bättre och effektivare miljöbedömningar.

För nya verksamheter bör det i tillstånds- och anmälningsärenden säkerställas att verksamhetsutövarnas egenkontroll och omfattning av omgivningskontroll utformas på ett lämpligt sätt.

Fortsatt dialog med Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderas avseende de kulturhistoriska lämningarna inom planområdet. Om markingrepp planeras i anslutning till en fornlämning ska tillstånd sökas hos länsstyrelsen. Länsstyrelsen har tidigare meddelat att tillstånd till borttagning av fornlämningar kommer att medges med villkor om arkeologiska undersökningar och dokumentation.

Inom och angränsande planområdet finns flera växt- och djurarter som är skyddade enligt 4a §, 6 §, 8 § samt 9 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Om arterna kommer påverkas i ett senare skede behöver dispens från artskyddsförordningen sökas och skydds- och kompensationsåtgärder föreslås.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken kan krävas med länsstyrelsen avseende särskilda åtgärder kopplat till hantering av arter skyddade enligt artskyddsförordningen. Hanteringen med 12:6 samråd sker parallellt med planprocessen.

I dagsläget planeras inga åtgärder som påverkar den utpekade allén mellan Albyberg etapp 1 och planområdet. Om allén kommer påverkas i ett senare skede behöver dispens från det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken sökas och kompensationsåtgärder föreslås. En dialog med länsstyrelsen är därmed nödvändig.

Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken kommer att krävas i kommande skede. Genomförande av åtgärder som påverkar vattenområden utgör vattenverksamhet, vilket kräver ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken och vid markavvattning även dispens från markavvattningsförbudet. För detaljplanens genomförande kan flera olika typer av vattenverksamheter bli aktuella. Tillstånd eller dispens för markavvattning är dock inte lämplig för exempelvis fuktmark med höga eller mycket höga naturvärden där det kan finnas arter som skyddas av artskyddsförordningen.

11 Kunskapskravet

Bedömningarna i denna MKB har genomförts av personer med miljövetenskaplig examen eller motsvarande samt yrkeserfarenhet av att upprätta miljökonsekvensbeskrivningar.

Charlotte Svahn har en bred erfarenhet inom miljöområdet och har arbetat med miljöskyddsarbete inom samhällsplanering, industri och infrastruktur sedan år 2005. Charlotte har genomfört strategiska miljöbedömningar och ansvarat för flertalet miljöbedömningar och MKB:er för planer och program.

Nathalie Jancsak arbetar med miljökonsekvensbeskrivningar och strategiska miljöbedömningar för planer och program, miljöfarlig verksamhet, förnybar energi, väg- och järnväg samt vattenverksamhet. Hon har god kunskap inom hydrogeologi och de hydrologiska processerna och vattenresurser. Nathalie har även erfarenhet av att arbeta med förorenade områden samt yt- och grundvattenprovtagning.

Viktoria Losvans arbetar med MKB och hållbarhetsbedömningar för detaljplaner och översiktsplaner. Hon har även erfarenhet inom kommunal förvaltning som miljöplanerare med flerårig erfarenhet inom samhällsbyggnadsprocessen. Viktoria arbetade främst med miljöfrågor i detaljplaneprojekt och strategiska miljöfrågor på kommunal nivå.

Frida Sjöborg är specialist inom naturvård och biodiversitet och arbetar med naturvärdesinventeringar med särskilt fokus på groddjur och kräldjur. Hon arbetar främst med dessa artgrupper inom ekologiska landskapsanalyser samt artskyddsinventeringar och -utredningar. Frida tar även fram strategiska miljöbedömningar för planer.

Åsa Fernell Modigh har en bred och lång erfarenhet inom miljöområdet. Hon har arbetat inom privat och offentlig sektor som miljösamordnare och miljökonsult i 25 år. Åsa arbetar som miljöplanerare, MKB-samordnare och -stöd samt kvalitetsgranskare för olika former av projekt. Hon har erfarenhet av flera års myndighetsarbete.

Catarina Holdar har lång erfarenhet av MKB för detaljplaner och verksamheter, främst infrastruktur. Hon har arbetat som landskapsarkitekt, MKB-samordnare och planarkitekt i både privat och offentlig verksamhet.

12 Referenser

- AFRY. (2023). *Naturvärdesinventering Albyberg*.
- AFRY. (2024a). *Groddjursinventering*. AFRY.
- AFRY. (2024b). *Fördjupad artinventering av kräddjur för Albyberg etapp 2, Haninge kommun*.
- AFRY. (2024c). *Fördjupad artinventering av fåglar för Albyberg etapp 2, Haninge kommun*.
- AFRY. (2024d). *PM - Geoteknisk och hydrogeologisk utredning inför plansamråd gällande verksamhetsmark i Albyberg Etapp 2, Haninge kommun*.
- AFRY. (2024e). *Landskapsanalys Albyberg etapp 2*.
- AFRY. (2024f). *Riskutredning för Albyberg etapp 2*.
- AFRY. (2024g). *PM Masshantering*.
- AFRY. (2025a). *Dagvattenutredning Albyberg - Etapp 2*. AFRY.
- AFRY. (2025b). *Bullerutredning Albyberg, Etapp 2, Haninge*.
- Arkeologikonsult AB. (2025). *Preliminärt resultat för arkeologisk förundersökning av fornlämning L2013:6493 mfl*.
- Boverket. (2007). *Bostadsnära natur - inspiration & vägledning*.
- Calluna. (2014). *Ekologiska landskapssamband i Haninge kommun. Barr- och blandskogsnätverket*. Calluna.
- Ecocom. (2017). *Inventering av fladdermöss vid Albyberg i Haninge kommun*. Ecocom.
- Envix. (den 27 08 2024). Epostkorrespondens "Sv: Sulfidberg Albyberg".
- Europeiska rådet. (2024). *Klimatförändringar*. Hämtat från https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_sv
- Haninge kommun. (2000). *Policy för kommunägda tätortsnära skogar*.
- Haninge kommun. (2016a). *Översiktsplan 2030 med utblick mot 2050*. Hämtat från <https://www.haninge.se/bygga-trafik-och-miljo/stadsutveckling-planer-och-byggprojekt/oversiktsplan-2030-2050/>
- Haninge kommun. (2016b). *Naturvårdsplan*. Haninge kommun.
- Haninge kommun. (2017a). *Klimat- och miljöpolitiskt program*.
- Haninge kommun. (2017b). *Haninge- kulturhistorisk översikt; Kulturmiljöprogram; Stiftelsen Kulturmiljövård*.
- Haninge kommun. (2019). *Kulturmiljöprogram 2020-2030 styrdokument*.
- Haninge kommun. (2020). *Kommunövergripande bullerkartläggning*.
- Haninge kommun. (2021a). *Klimat- och sårbarhetsanalys. Framtagen av Structor*.
- Haninge kommun. (2021b). *Skogsbruksplan*.
- Haninge kommun. (2023). *Kartläggning ekosystemtjänster Albyberg etapp 2*.

- Haninge kommun. (2024). *Dagvattenstrategi*. Hämtat från <https://www.haninge.se/globalassets/globala-katalogen/styrdokument/regler-och-styrande-dokument/bygga-bo-och-miljo/dagvattenstrategi.pdf>
- Haninge kommun. (2025). *Klimat- och miljöprogram. Gäller from 2025-01-01*. Hämtat från <https://www.haninge.se/globalassets/dokument/styrdokument/kommunstyrelsefor-valtningen-och-hela-kommunen/klimat--och-miljoprogram.pdf>
- Länsstyrelsen. (den 08 07 2024a). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Länsstyrelsen. (den 18 07 2024b). *Länsstyrelserna Geodatakatalogen*. Hämtat från <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/swe/catalog.search#/map>
- Länsstyrelsen Stockholm. (2024c). *Lst Länskarta Stockholms län*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183&bookmarkid=5212>
- Länsstyrelsen Stockholm. (2025). *Länskartan Stockholms län*. Hämtat från https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/lst/lst_lanskartan/
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2024). *Farligt gods*. Hämtat från <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/farligt-gods/>
- Naturvårdsverket. (2018). *Preciseringar av God bebyggd miljö*. Hämtat från Sveriges miljömål: <http://www.sverigemiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/preciseringar-av-god-bebyggd-miljo/>
- Naturvårdsverket. (2023). *Begränsad klimatpåverkan*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/fordjupad-utvardering-av-sveriges-miljomal-2023/nar-vi-miljokvalitetsmalen/begransad-klimatpaverkan/>
- Naturvårdsverket. (2024). *Kartverktyg - Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (2024a). *Buller*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/buller/>
- Naturvårdsverket. (2024b). *Buller från industrier*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-industrier/>
- Naturvårdsverket. (2024c). *Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*. Hämtat från Vägledning: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/>
- Naturvårdsverket. (2024d). *Klimatet och skogen*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-skogen/>
- Naturvårdsverket. (2025). *Kumulativa effekter inom specifik miljöbedömning*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/kumulativa-effekter/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 05 06 2024). <https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/riksintressebeskrivningar/>. Hämtat från Riksantikvarieämbetet:

<https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/riksintressebeskrivningar/>

Riksantikvarieämbetet. (10 2025). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>

SGU. (2024a). *Kartvisare Förutsättningar för skred i finkornig jordart*. Hämtat från <https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/kartor/kartvisaren/jordkartvisare/forutsattningar-for-skred-i-finkornig-jordart/>

SGU. (2024b). *Förutsättningar för skred i finkorning jordart*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-forutsattning-for-jordskred.html>

Skogsstyrelsen. (2011). *Skogsstyrelsens föreskrifter och*. Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsen. (2014). *Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till Skogsvårdslagen SKSFS 2014:7*. Jönköping : Skogsstyrelsen. Hämtat från Skogsvårdslag (1979:429): https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skogsvardslag-1979429_sfs-1979-429/

Skogsstyrelsen. (den 13 09 2024). *Skogens pärlor*. Hämtat från <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

SLB Analys. (2024). *Luftföroreningskartor*. Hämtat från <https://sthlm-miljo.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9e7ca5df124842cbb42870ce54b272>

SMHI. (2024). *Fördjupad klimatscenariotjänst*. Hämtat från <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/fordjupade-klimatscenarier/met/sverige/medelnederbord/rcp45/2071-2100/year/anom>

Societas Archaeologica Upsaliensis. (2010). *SAU rapporter 2010:5*. Uppsala.

Strålsäkerhetsmyndigheten. (2024). *Föreskrifter*. Hämtat från <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/regler/foreskrifter/>

Sveriges riksdag. (den 07 06 1979). *Skogsvårdslag (1979:429)*. Hämtat från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skogsvardslag-1979429_sfs-1979-429/