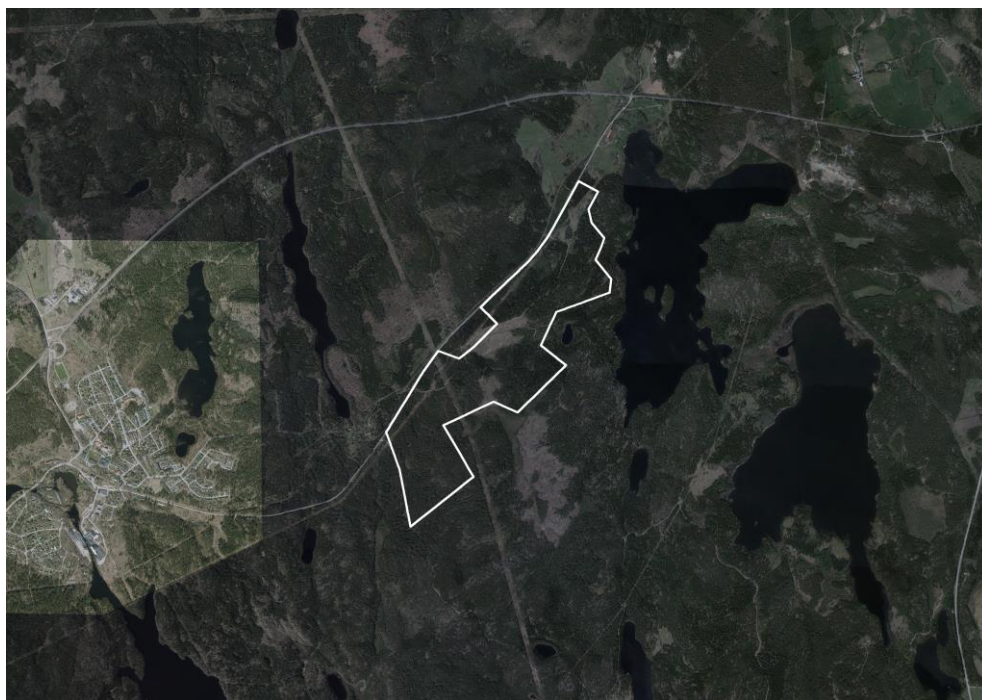


Miljökonsekvensbeskrivning

Samrådshandling

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN
FALSTERBO 1:12, ANKARSRUM, HALLINGEBERG, VÄSTERVIKS KOMMUN, KALMAR LÄN



Sammanfattning

Västerviks kommun planlägger ett område i nära anslutning till Tjursbosjön; Falsterbo 1:12. Planområdet är beläget öster om Ankarsrums samhälle, i norr ligger Tjursbo by med spridd gårdsbebyggelse och öster om planområdet ligger Tjursbosjön. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för markanvändningarna industri, växthus och solenergianläggning inom delar av fastigheten Falsterbo 1:12 (Sweco, 2023).

Genomförandet av detaljplanen har bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att en miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas enligt 6 kap. 11 § miljöbalken.

Som angivet nollalternativ förutsätts att pågående markanvändning med skogsbruk kommer att fortgå. Marken nyttjas även fortsättningsvis för jakt. De hydrologiska förutsättningarna samt naturmiljön i området kommer att vara oförändrade.

Det aktuella planförslaget har bearbetats fram under planprocessen. Det ursprungliga planområdet omfattade mark norr om Lappebovägen och ligger delvis inom vattenskyddsområde. Närheten till Tjursbosjön och övriga vattenområden med tillhörande strandskydd har också påverkat utformningen av planen. Planen är därmed förlagd utanför strandskyddade områden. I samband med det har även Igelgöl undantagits från exploatering. För att säkerställa att byggnaderna inte placeras i direkt anslutning till väg 786 reglerar planen att området närmast vägen inte får förses med byggnadsverk. Av hänsyn till områdets bitvis höga naturvärden har ett objekt med klass Högst naturvärde undantagits från exploatering.

Planförslaget innebär att marken inom planområdet exploateras och hårdgörs. Exploateringen inom planområdet kommer till största delen att förläggas på mark med låga eller inga naturvärden. Planområdet har omarbetats utifrån syftet att ta hänsyn till den naturmiljön med höga värden. Det innebär att områden med fynd av knärot har undantagits från exploatering. Efter genomförd naturvärdesinventering har nya områden med fynd av knärot identifierats. Det medför att en artskyddsutredning behöver göras och resultatet från den medför eventuellt även behov av ytterligare anpassningar i planen.

Vidare finns naturvärdesobjekt som bedöms ha måttligt värde och måttlig känslighet. Påverkan på dessa objekt bedöms bli måttligt negativ. De övriga fridlysta arterna bedöms ha högt värde och hög känslighet. För att göra en bedömning av påverkan på dessa arter krävs vidare utredning. I dagsläget bedöms den preliminära påverkan på de fridlysta arterna bli stor negativ. Trots områdets låga värden kan planförslaget eventuellt innebära en stor negativ påverkan på spillkråkan, då spillkråkan är rödlistad som nära hotad.

Baserat på effekternas betydelse bedöms de sammantagna konsekvenserna för naturmiljön inom planområdet bli risk för **stora negativa**.

Föroreningshalterna i dagvattnet som avrinner från planområdet kommer öka efter exploateringen, vilket medför behov av fördröjning inom planområdet. Planområdet har ändrats för att exkludera Igelgöl och Tjursbosjön från planområdet. Reningsanläggningar ska anläggas så att det inte sker någon negativ påverkan på recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen. De ytor som angivits för fördröjning inom de sex delområdena i dagvattenutredningen möjliggör detta.

Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Detaljplan Ankarsrum
Uppdragsnummer	30034340
Kund	Västerviks kommun
Datum	2023-09-27
Ansvarig MKB	Lisa Östlund Fält
Upprättad av	Elin Nilsson och Lisa Östlund Fält
Kvalitetsgranskare	Linnea Ingesdotter

Åtgärderna mot spridning av föroreningar i dagvattnet bedöms vara tillräckliga för att hantera de föroreningar som bedöms kunna uppstå vid genomförandet av planförslaget. Således bedöms planförslaget leda till varken försämring eller förbättring av vattenkvaliteten och MKN hos berörda recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen. Konsekvenserna bedöms därmed som **neutrala**.

Inom planområdet har fynd av fornlämningar och övrig fornlämning gjorts. Värdena bedöms som i huvudsak lokala, men då det finns ett stort antal lämningar inom ett mindre geografiskt område bedöms värdet som måttligt. Utifrån gjorda fynd av fornlämningar i området kommer det göras fördjupade arkeologiska undersökningar inom planområdet.

Samtliga fornlämningar inom planområdet kommer att försvinna vid genomförandet av planen. Genomförandet av planen bedöms medföra stora negativa effekter, då kulturhistoriska strukturer och samband bryts helt och de vetenskapliga värdena försvinner.

Utifrån den påverkan som uppstår, där samtliga kulturhistoriska objekt inom området kommer försvinna och i relation till områdets värde och vetenskapliga betydelse, bedöms konsekvenserna blir **måttligt negativa**. Bedömningen kan komma att behöva justeras beroende på resultatet från de fördjupade arkeologiska utredningarna.

Planförslagets inverkan på de nationella miljökvalitetsmålen är begränsad. Följande miljömål har bedömts vara relevanta inom ramen för planförslaget: *Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, ett rikt växt- och djurliv.*

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Miljöbedömningens syfte och krav	5
2	Planeringsförutsättningar	6
2.1	Beskrivning av området.....	6
2.2	Planförhållanden	7
2.3	Områden av riksintresse	7
2.4	Skyddade områden	8
2.5	Miljökvalitetsnormer	10
3	Alternativ.....	10
3.1	Planförslag	10
3.2	Nollalternativ.....	13
3.3	Tidigare utredda alternativ	13
4	Metod och bedömningsgrunder.....	14
5	Avgränsningar	16
5.1	Geografisk och tidsmässig avgränsning	16
5.2	Miljöaspekter	16
6	Miljökonsekvenser	18
6.1	Naturmiljö	18
6.2	Vattenmiljö.....	25
6.3	Kulturmiljö.....	30
7	Skyddade områden enligt 7 kapitlet MB.....	34
7.1	Generellt biotopskydd	34
8	Kumulativa effekter.....	35
9	Störningar i byggskedet.....	35
9.1	Naturmiljö	35
9.2	Vattenmiljö.....	35
10	Planförslaget och miljömålsuppfyllelse.....	35
10.1	Nationella och globala miljömål.....	35
10.2	Regionala miljömål	36
10.3	Lokala miljömål.....	36
10.4	Planens påverkan på nationella miljömål.....	36
11	Förslag till uppföljning.....	38
12	Samlad bedömning.....	39
12.1	Naturmiljö	39
12.2	Vattenmiljö.....	39
12.3	Kulturmiljö.....	40
13	Referenser.....	41

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Västerviks kommun planlägger ett område i nära anslutning till Tjursbosjön; Falsterbo 1:12. Planområdet är beläget nordost om Ankarsrum tätort mellan samhället och riksväg 40. Det omfattar cirka 125 hektar som mestadels består av produktionsskog med inslag av mosse och berg i dagen.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats i syfte att beskriva relevanta miljökonsekvenser av föreslagen detaljplan. Detaljplanens syfte är att möjliggöra för ny markanvändning för industri, livsmedelsproduktion och solceller. Aktuellt planområde är i dagsläget inte detaljplanlagt. Miljöbedömningen omfattar den markanvändning och de planbestämmelser som detaljplanen möjliggör för industri, växthus och solenergianläggning. Den tillståndsprocess som kan följa med kommande verksamhet inom området kommer att fokusera på de miljöaspekter som följer med verksamhetens påverkan, varför dessa inte hanteras i denna MKB.

1.2 Miljöbedömningens syfte och krav

Enligt 6 kap. miljöbalken (MB) ska en myndighet eller kommun som upprättar eller ändrar en plan göra en strategisk miljöbedömning, om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

En strategisk miljöbedömning av en detaljplan innefattar analys och bedömning av konsekvenser av en planerad markanvändning och dess inverkan på miljö, hälsa och hushållning med naturresurser. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planeringen så att en hållbar utveckling främjas enligt 6 kap. 1 § miljöbalken, samt att ge beslutsfattarna "tillgång till beslutsunderlag som möjliggör en ökad miljöhänsyn och som leder fram till bättre beslut från miljösynpunkt" enligt prop. 1990:91/90 En god livsmiljö. Målet är att konflikter mellan olika intressen tidigt ska kunna identifieras så att möjligheten att finna miljöanpassade lösningar ökar. Resultatet av miljöbedömningen ska redovisas i en MKB, det vill säga detta dokument.

MKB:n ingår i det underlag som tillsammans med detaljplanen går ut på samråd. Handlingarna uppdateras efter inkomna synpunkter, för att därefter gå ut på granskning, se Figur 1.



Figur 1. Översiktlig visualisering av planprocessen.

Västerviks kommun startade upp planprocessen under 2022 (planbesked 2022-05-24). Kommunen har bedömt att ett genomförande av aktuellt detaljplaneförslag kan antas medföra betydande miljöpåverkan, bland annat eftersom planområdet omfattas av en verksamhet som är tillståndspliktig enligt miljöbalken.

När planen har vunnit laga kraft ska kommunen följa upp de miljökonsekvenser som identifieras inom ramen för miljöbedömningen. Det innebär att den

betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eventuellt medför ska övervakas, samt att det ska klarläggas om vidtagna åtgärder varit tillräckliga eller om ytterligare åtgärder behövs för att minska detaljplanens miljöpåverkan. I avsnitt 11 redovisas vilka miljöaspekter som ska följas upp och på vilket sätt.

2 Planeringsförutsättningar

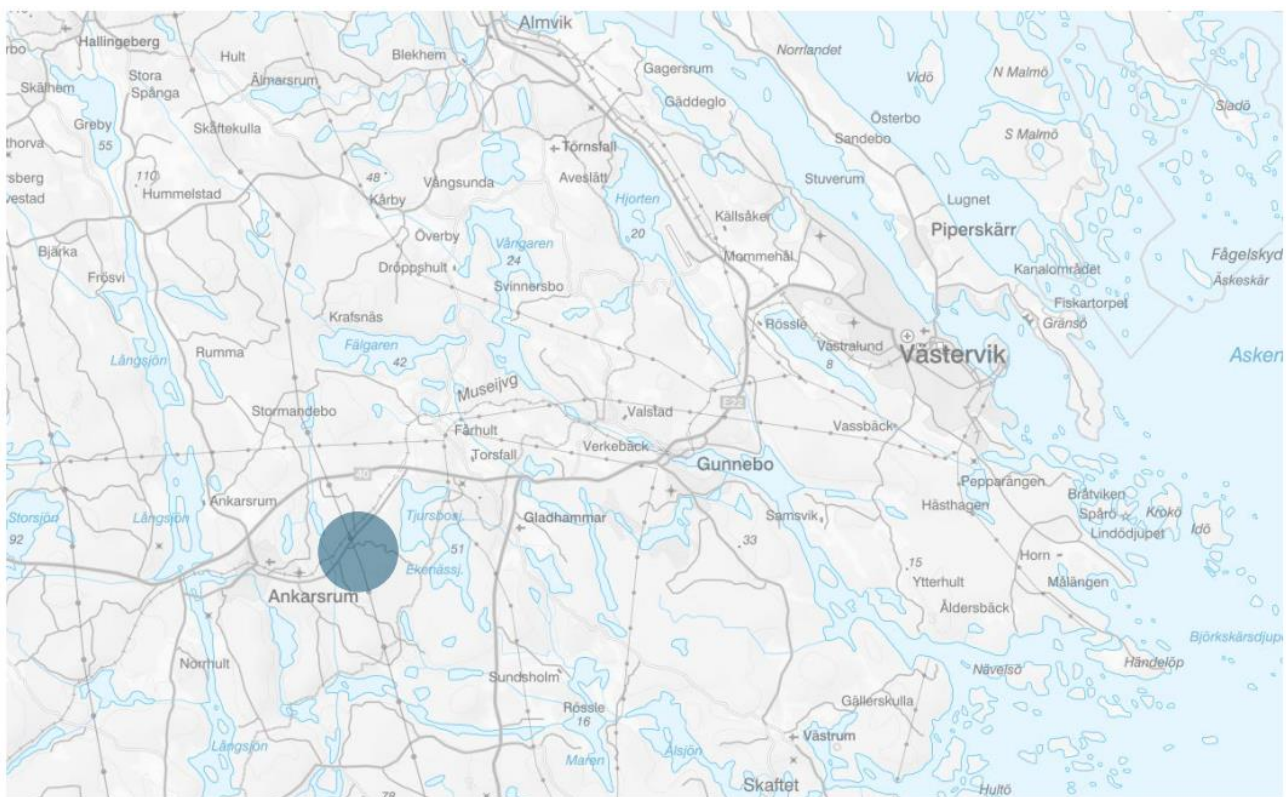
2.1 Beskrivning av området

Planområdet gränsar till länsväg 786 (Läppebovägen) som ansluter till riksväg 40 i norr, se Figur 2. Väster om planområdet ligger Ankarsrums samhälle och i norr ligger Tjursbo by med spridd gårdsbebyggelse. Nordväst om planområdet ligger Kannsjön och norr om väg 786 går smalspårs järnväg.

Planområdet omfattar cirka 125 hektar som främst består av produktionsskog med inslag av mosse, berg i dagen och gammal jordbruksmark. Området består mestadels av barrskog med inslag av lövträd och marken är bitvis kuperad. Norr om planområdet finns öppen jordbruksmark.

Inom planområdet finns enklare skogsvägar med direktanslutningar till länsväg 786. En av skogsvägarna utgör tillfartsväg för två bostadsfastigheter som ligger öster om planområdet.

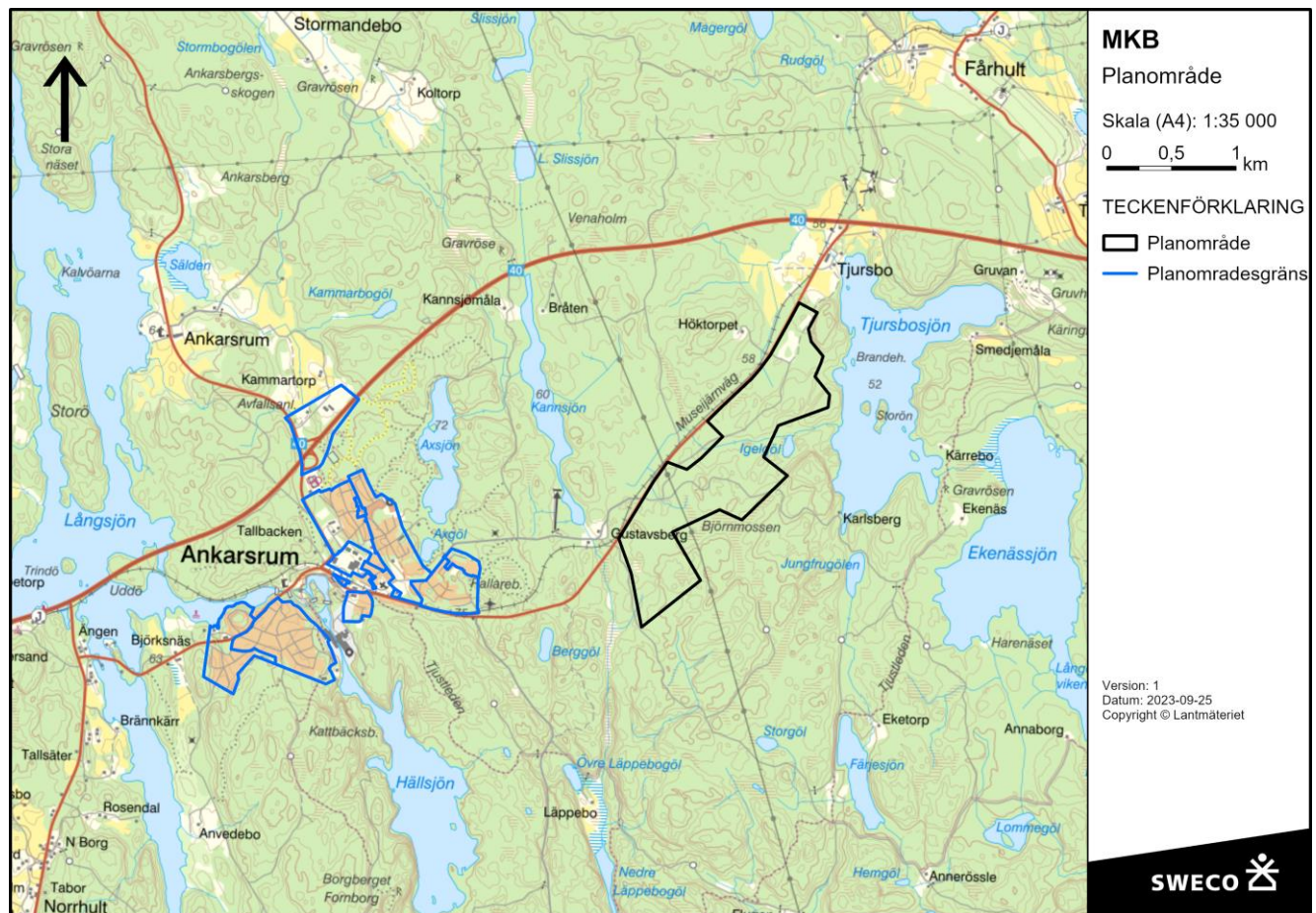
Området nyttjas för jakt. I övrigt finns inget särskilt utpekad område för friluftsliv och rekreation inom eller i direkt anslutning till planområdet.



Figur 2. Detaljplaneområdets läge (blå cirkel) i Ankarsrum, Västerviks kommun.

2.2 Planförhållanden

I Västerviks kommuns översiktsplan; ÖP2025 som antogs 2013, finns det strategiska riktlinjer som visar på Västerviks kommuns viljeinriktning kring att stärka det lokala näringslivet och dess verksamheter. Planförslagets syfte överensstämmer således med översiktsplanen. ÖP anger inget markanspråk i övrigt inom eller i anslutning till planområdet. Det nu aktuella planområdet omfattas heller inte av någon detaljplan. Närmast belägna område med beslutat planuppdrag finns i centrala Ankarsrum. Se Figur 3.



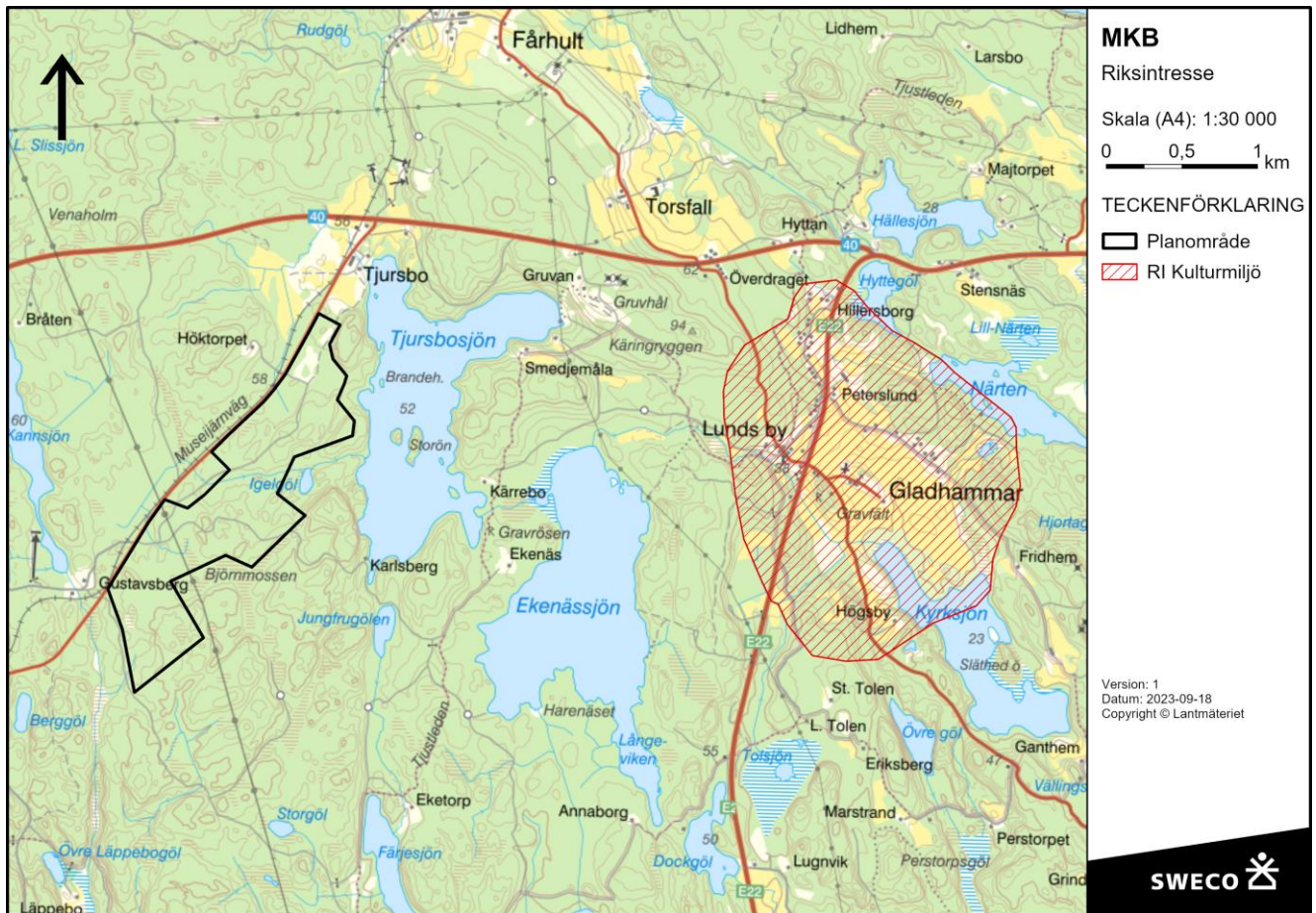
Figur 3. Aktuellt planområde i svart markering och gällande detaljplaner i Ankarsrum i blått.

2.3 Områden av riksintresse

Cirka 2,5 kilometer öster om planområdet, på motsatt sida Tjursbosjön, finns ett utpekad område av riksintresse för kulturmiljö (3 kap. 6 § MB); Gladhammar (K 89). Se Figur 4.

Uttryck för riksintresset omfattar fornlämningarna från främst bronsålder och äldre järnålder. Kyrkomiljön i området är av central betydelse med kringliggande äldre bebyggelse. Kärringsryggens gruvor finns också inom riksintresseområdet och visar på äldre tiders gruvdrift. Riksintressets värde är beroende av att bebyggelsen inte ändras samt att landskapet hålls öppet.

Planförslaget bedöms inte medföra någon risk för påtaglig skada på det utpekade riksintresset.



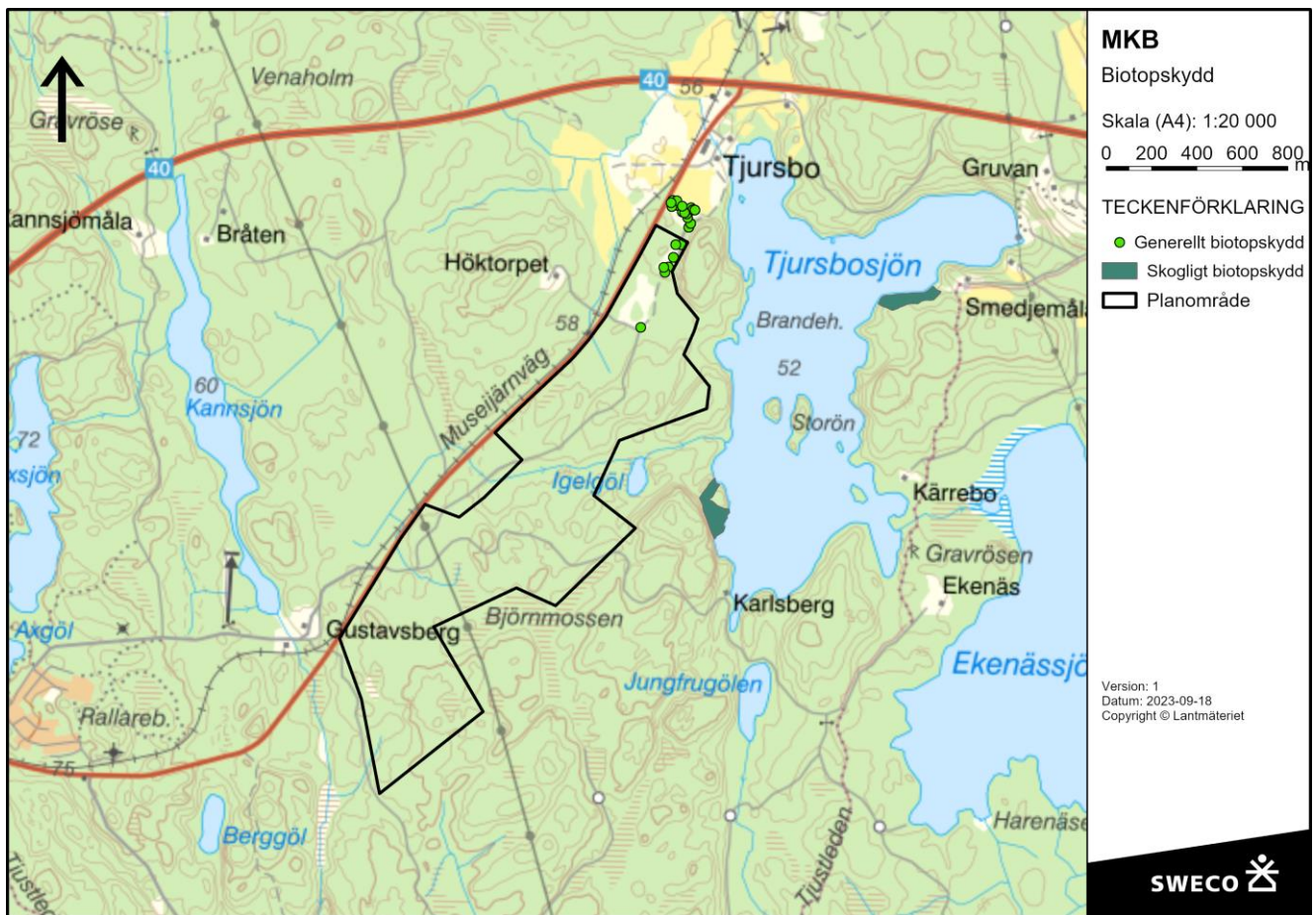
Figur 4. Riksintresse för kulturmiljön öster om planområdet.

2.4 Skyddade områden

2.4.1 Biotopskydd

Ett antal objekt med generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § MB, finns inom området. Se Figur 5. En beskrivning av objekten samt påverkan redovisas under kapitel 7.

I anslutning till planområdet finns också ett utpekad skogligt biotopskyddsområde; Biotopskydd 1997:174. Det området bedöms inte komma att påverkas av planen, då det är beläget minst 100 meter öster om planområdet. Se Figur 5.



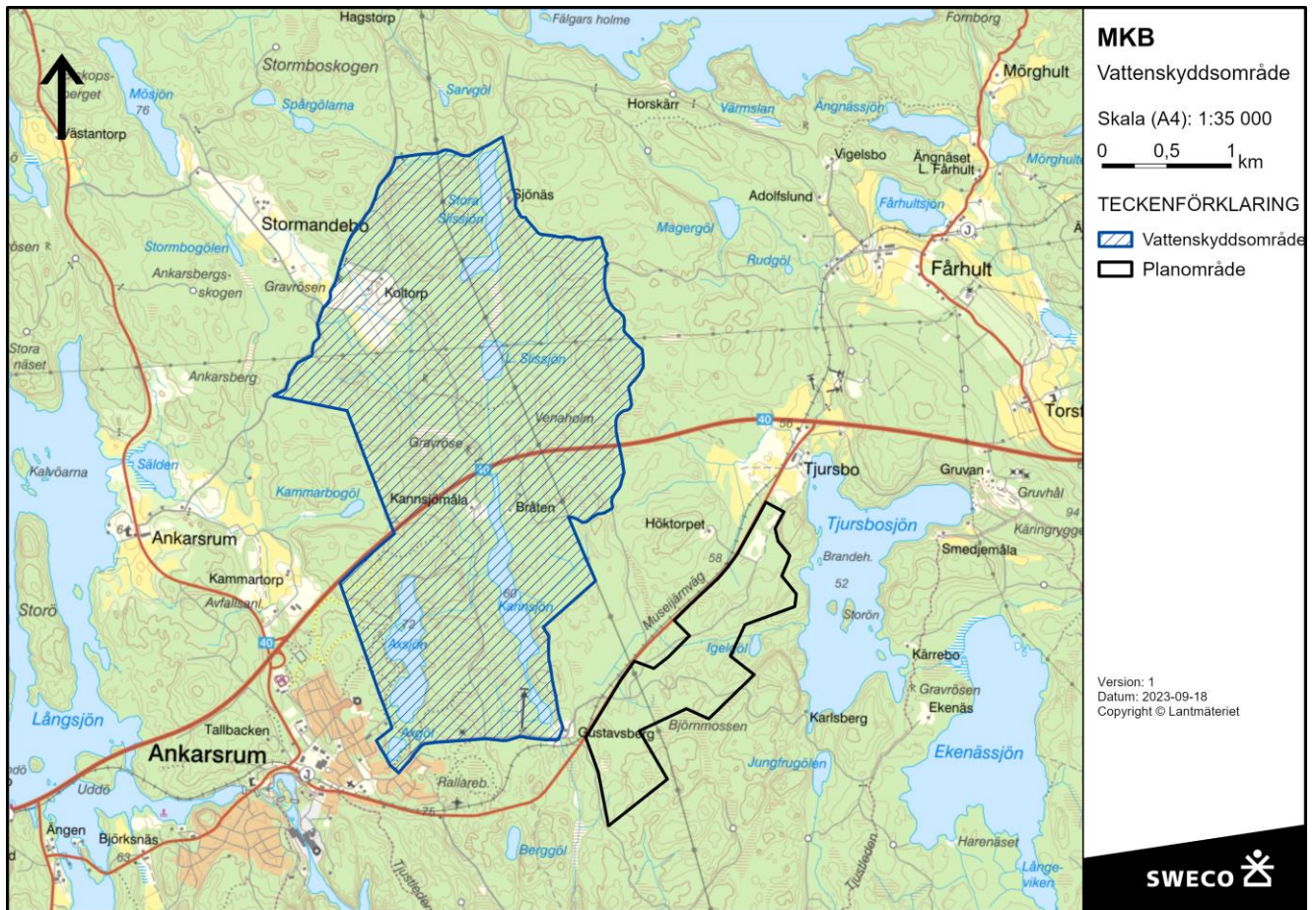
Figur 5. Biotopskyddsområden. I anslutning till Igelgöl finns en bäck med gällande strandskydd.

2.4.2 Strandskydd

I anslutning till Igelgöl finns en bäck med omgivande strandskydd enligt 7 kap. 13 § MB. Planområdet är dock beläget utanför strandskyddat område, vilket medför att det inte blir någon påverkan eller behov av dispens i samband med genomförandet av planen. Se Figur 5.

2.4.3 Vattenskyddsområde

Ett 812 hektar stort vattenskyddsområde enligt 7 kap. 21–23 §§ miljöbalken är beläget nordväst om planområdet och omfattar Axsjön, Kannsjön samt Lilla- och Stora Slissjön. Se Figur 6. Vattenskyddsområdet samt planens eventuella påverkan hanteras under avsnitt 6.2 Vattenmiljö.



Figur 6. Vattenskyddsområde väster om planområdet.

2.5 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är regler om kvaliteten på vatten, mark, luft eller miljön i övrigt. Syftet är att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön samt att avhjälpa skador eller olägenheter för människors hälsa och miljön. MKN regleras genom 5 kapitlet MB.

Genomförandet av planförslaget omfattar påverkan på MKN för vatten och vattenförekomsterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen. Aspekten hanteras under avsnitt 6.2 Vattenmiljö. Miljö kvalitetsnormer för omgivningsbuller och luft bedöms inte vara aktuella att hantera i denna MKB. Se vidare kapitel 5.2.2 för motivering till avgränsning.

3 Alternativ

3.1 Planförslag

Planens syfte är att möjliggöra för markanvändningarna industri, växthus och solenergianläggning inom delar av fastigheten Falsterbo 1:12 (Sweco, 2023).

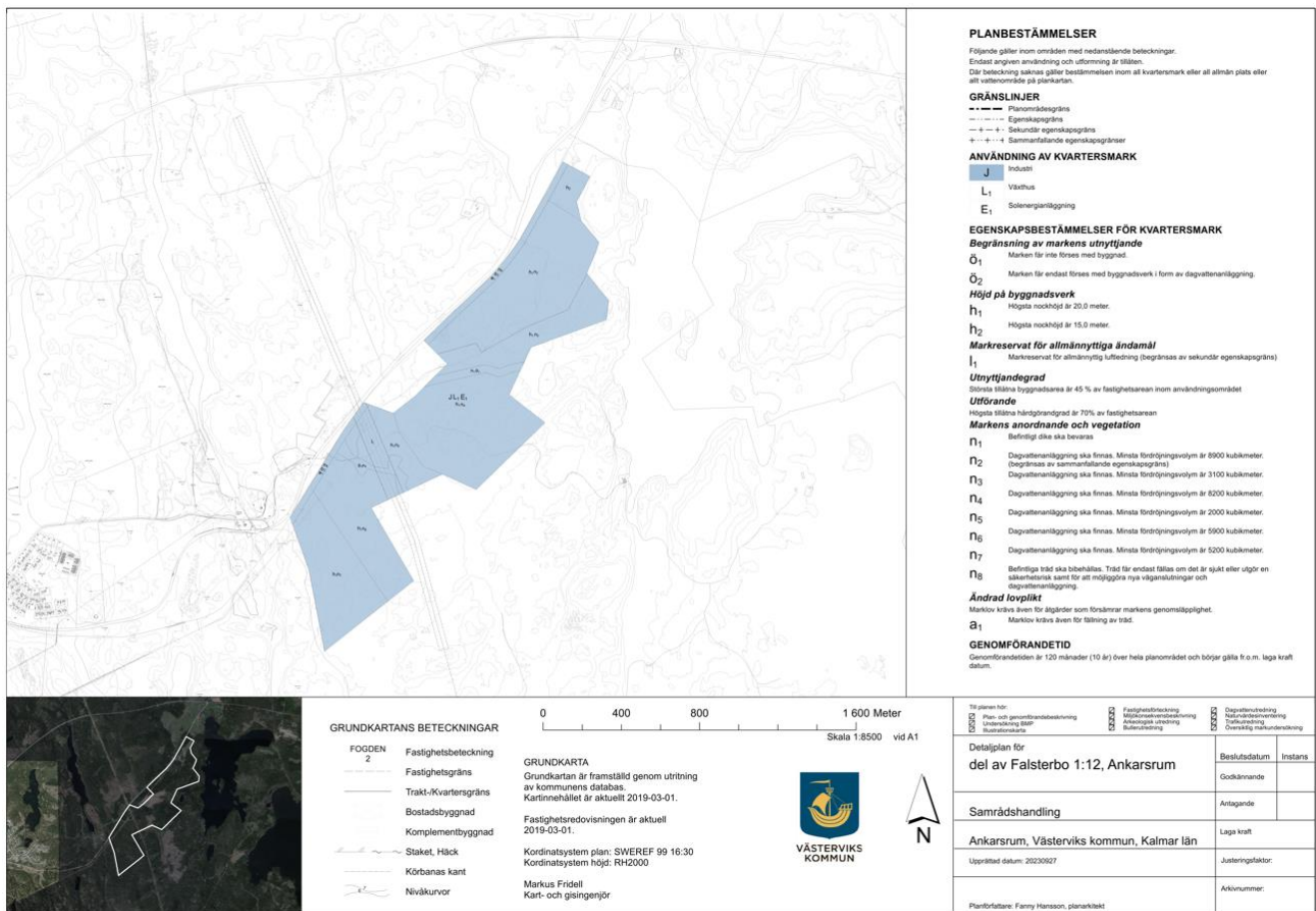
Syftet är att skapa förutsättningar för större etableringar med behov av stora byggnader och anläggningar. Inom planområdet inryms även dagvattenanläggningar, skyfallsstråk, tekniska anläggningar samt andra

komplement till verksamheterna såsom kontor, personalutrymmen och verksamhetsanknuten försäljning etcetera. Se Figur 7.

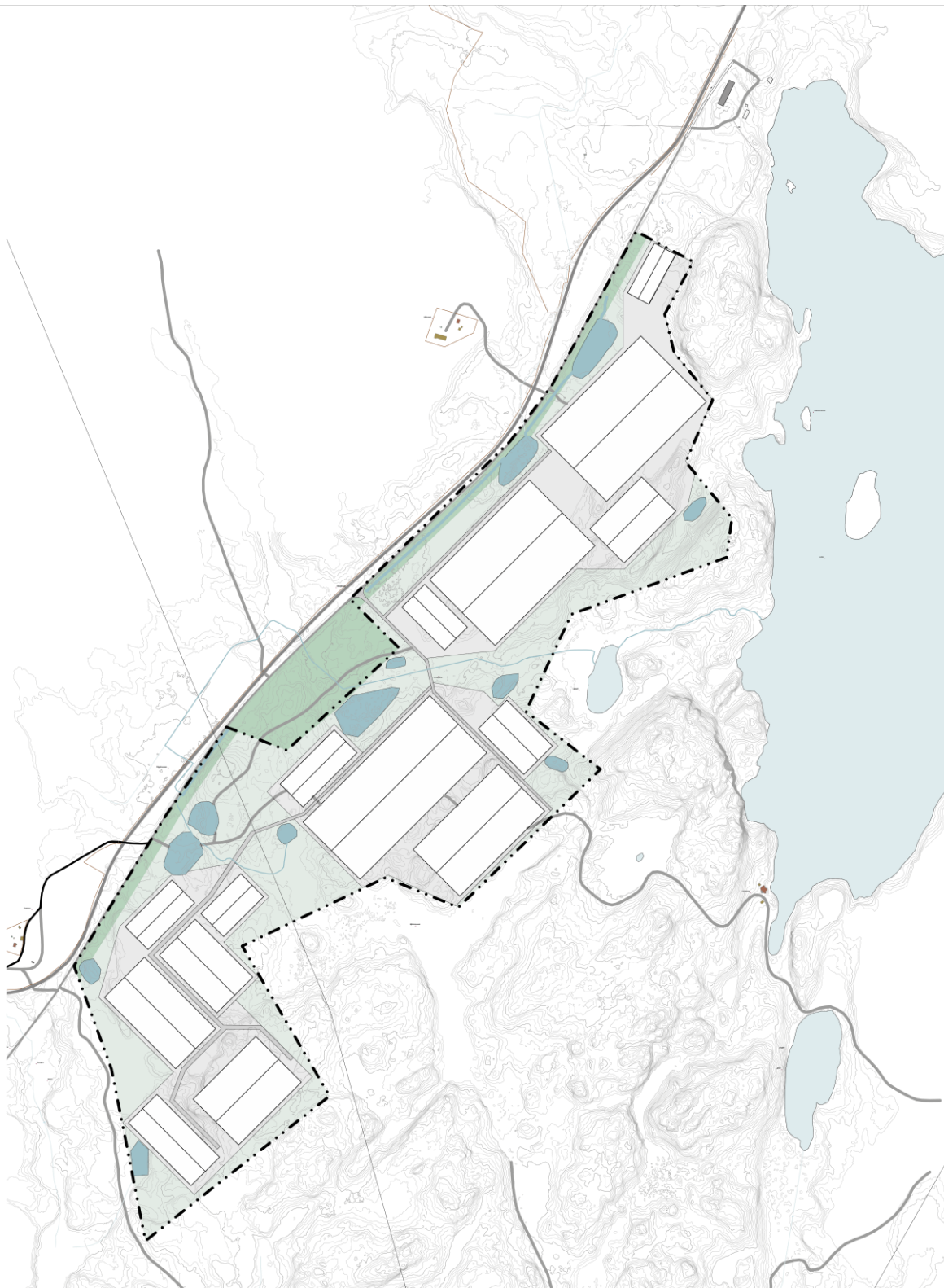
Planförslaget möjliggör användningarna Industri (J), Växthus (L1) och Solenergianläggning (E1). Användningen industri är generell och inrymmer olika typer av industrier och verksamheter.

Planförslaget skapar förutsättningar för större etableringar med behov av stora byggnader och anläggningar. Se Figur 8. Planområdet omfattar sammanlagt cirka 125 hektar. Planförslaget medger en byggrätt på 45 % av fastighetsarean inom användningsområdet vilket innebär att cirka 56 hektar av planområdet kan bebyggas.

Planförslaget reglerar att dagvattnet ska fördröjas inom planområdet innan det leds vidare till de olika utloppen och vidare till recipienterna. För att möjliggöra fördröjning inom planområdet krävs att ett flertal fördröjningsdammar anläggs inom olika delar av planområdet. Utöver fördröjningsdammar krävs även ytledes avrinning vid större regn och skyfall. Vidare reglerar planförslaget att max 70 % av marken får hårdgöras för att säkerställa möjligheten till infiltration.



Figur 7. Planförslag. Se planhandlingarna för tydligare version av plankartan.



Figur 8. Illustrationskartan över planområdet visar möjlig utbyggnad inom planområdet vid full utbyggnad enligt regleringar i plankartan. Byggnadskropparna ska endast ses som illustrationer och kan komma att förändras (Sweco, 2023).

3.2 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling om detaljplanen inte genomförs. Detta innebär ofta att ett visst område fortsätter att nyttjas ungefär på samma sätt som i dagsläget, men med den skillnaden att redan beslutade förändringar inom och utanför planområdet ingår. Nollalternativet används som jämförelsealternativ när man bedömer miljökonsekvenserna för ett planförslag.

Ingen del av det aktuella området är idag planlagt. Det är troligt att det inom större delen av området kommer att vara oförändrad markanvändning inom en överskådlig tid.

Om planen inte blir verklighet kommer pågående markanvändning med skogsbruk att fortgå. Marken nyttjas även för jakt. De hydrologiska förutsättningarna samt naturmiljön i området kommer att vara opåverkad.

3.3 Tidigare utredda alternativ

Det aktuella planförslaget har arbetats fram under planprocessen och utvecklats till hur det ser ut idag. Inga andra geografiska områden i Västervik kommun har varit aktuella för genomförandet av planen.

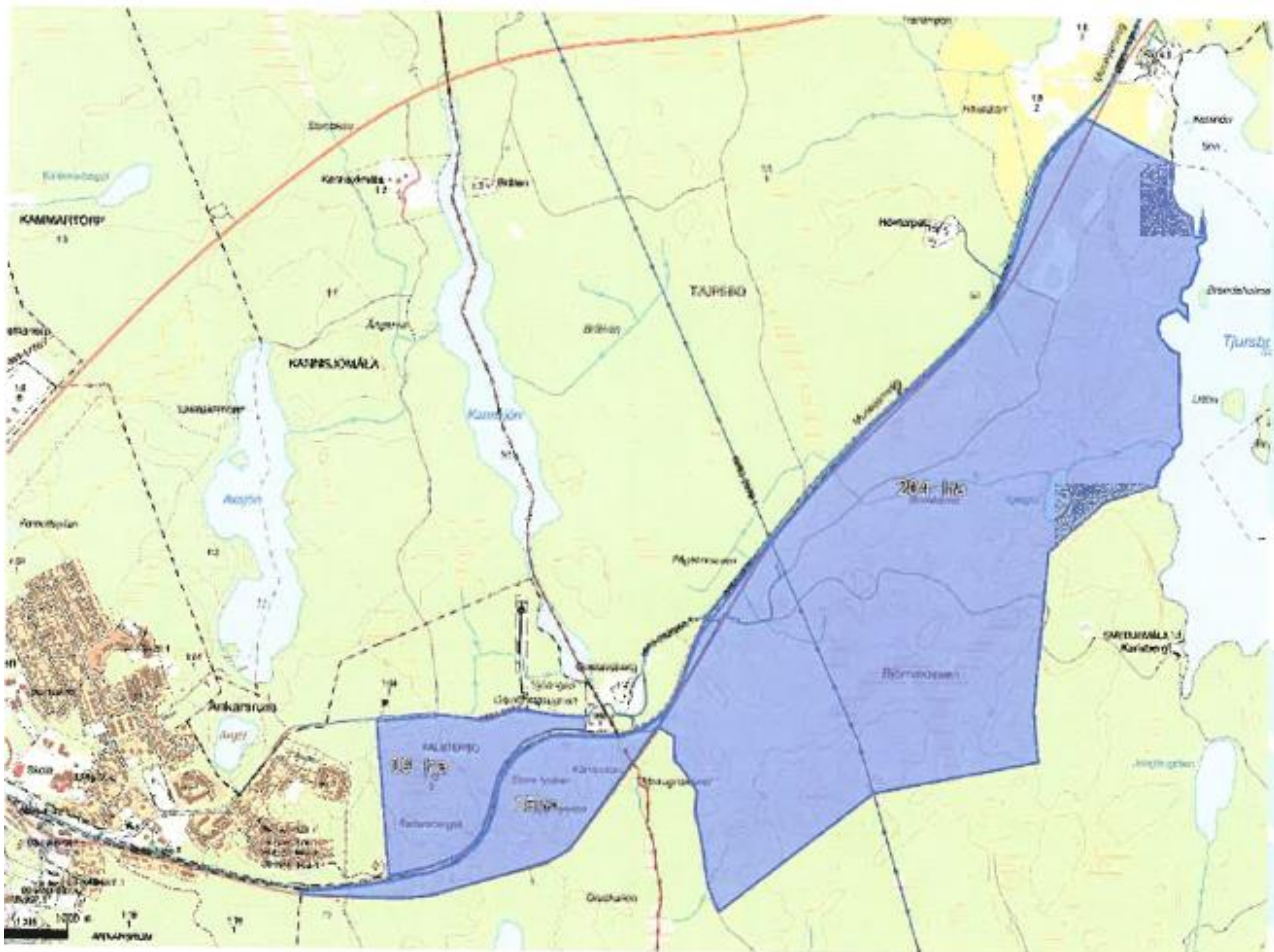
Under planprocessen har planområdet ändrat utbredning och storlek. Se Figur 9. Det ursprungliga planområdet omfattade även mark norr om Läppebovägen. Området nyttjas för närrekreation av boende i Ankarsrum. Det har även höga naturvärden samt är av betydelse för kulturmiljö och friluftsliv med Smalspåret; en museumjärnväg. Utifrån dessa aspekter avgränsades den delen av planområdet bort.

Närheten till Tjursbosjön och övriga vattenområden med tillhörande strandskydd har också påverkat planområdets avgränsning. Planen är därmed förlagd utanför strandskyddade områden. I samband med det har även den göl som finns i området; Igelgöl, undantagits från exploatering.

Norr om planområdet finns öppen jordbruksmark och planområdets norra delar är delvis synliga från väg 786 och den gård som ligger cirka 360 meter norr om planområdet. För att begränsa den visuella påverkan reglerar planen högsta nockhöjd till 15,0 meter i planområdets norra del. I övriga delar av planområdet reglerar planen högsta nockhöjd till 20,0 meter.

För att säkerställa att byggnaderna inte placeras i direkt anslutning till väg 786 reglerar planen att området närmast vägen inte får förses med byggnadsverk. Inom 30 meter från vägen får endast dagvattenanläggningar, skyfallsstråk och ny väganslutning anläggas. Avsikten är att bibehålla trädridå/vegetationsridå närmast vägen. Detta minskar planens inverkan på landskapsbilden.

Av hänsyn till områdets bitvis höga naturvärden har det objekt med klass Högst naturvärde, undantagits från exploatering. Se Figur 13 under kapitel 6 Naturmiljö.



Figur 9. Tidigare avgränsning av utredningsområdet.

4 Metod och bedömningsgrunder

Syftet med den strategiska miljöbedömningen är att redovisa och analysera direkta och indirekta effekter som ett genomförande av planförslaget kan antas medföra. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Miljöbedömningen ska även ange hur detaljplanen påverkar möjligheten att uppfylla de nationella miljökvalitetsmålen. I miljöbedömningen lämnas förslag på åtgärder för att förhindra eller minimera negativa miljöeffekter av föreslagna inriktningar och åtgärder i planförslaget.

Konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet bedöms och redovisas i text. Planförslaget och nollalternativet bedöms mot nuläget, alltså att planerna inte genomförs. Beskrivningen grundar sig till stor del på de underlagsutredningar som har tagits fram under planprocessen. Till grund för bedömningen av miljökonsekvenser används relevanta miljökvalitetsmål, riktvärden och miljökvalitetsnormer.

Bedömningen och beskrivningen av planförslagets konsekvenser baseras på hur planförslaget påverkar miljön, samt vilka värden som påverkas eller hur känslig miljön är för planförslagets påverkan. Bedömningen beskrivs utifrån följande begrepp:

- *värdet* eller *känsligheten* för förändring hos de miljöaspekter som påverkas av planförslaget,
- *påverkan* beskriver den förändring av fysiska förutsättningar som planförslaget ger upphov till,
- *effekten* beskriver hur förhållandena för en viss miljöaspekt förändras till följd av planens påverkan, och
- *konsekvensen* beskriver en sammanvägning av påverkan och det påverkade värdet eller miljöns känslighet.

I konsekvensbedömningen görs en objektiv bedömning av påverkans omfattning utifrån den påverkade miljöaspektens värde eller känslighet, enligt bedömningsmatrisen i Tabell 1. Kombinationen av påverkan och värdet eller känsligheten ger planförslagets konsekvens för en viss miljöaspekt. Planförslagets konsekvenser kan vara antingen positiva, neutrala eller negativa.

Bedömningsskalan för miljökonsekvenserna kan tolkas enligt nedanstående exempel:

- Mycket stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå till exempel Natura 2000-områden eller överskridande av miljökvalitetsnormer.
- Stora konsekvenser – Konsekvenser på riksintressen eller värden av betydelse på regional eller kommunal nivå.
- Måttliga konsekvenser – Konsekvenser för värden på regional eller kommunal nivå. Konsekvenser kan uppstå på viktiga strukturer samt inom kärnområden och vara bestående.
- Små konsekvenser – Konsekvenser på områden eller värden av kommunal betydelse eller konsekvenser på områden eller värden av mindre eller lokal betydelse. Konsekvenser uppstår inte inom kärnområden eller är inte bestående.
- Obetydliga konsekvenser – Inga eller obetydliga konsekvenser på riksintressen, områden eller värden av regional eller lokal betydelse bedöms uppstå.

Tabell 1. Bedömningsskala för miljöaspekternas positiva eller negativa konsekvenser.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stor negativ påverkan	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Liten negativ påverkan	Neutrala konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig påverkan	Neutrala konsekvenser			
Positiv påverkan	Positiva konsekvenser			

5 Avgränsningar

5.1 Geografisk och tidsmässig avgränsning

Planområdet omfattar totalt cirka 125 hektar och omfattar fastigheten Falsterbo 1:12. Den geografiska avgränsningen bedöms primärt sträcka sig till planområdets yttre gräns. Vissa miljöeffekter från planen kan uppstå utanför planområdet. Därför kan det geografiska området som konsekvensbeskrivs vara större än själva planområdet.

Bedömningen av miljökonsekvenser har skett utifrån den tidshorisont då det område som berörs av detaljplanen förväntas vara fullt byggt, vilket är inom 10 år från antagande. MKB:n beskriver även de konsekvenser som kan uppstå under byggtiden där det har bedömts vara relevant. Vissa åtgärders miljöeffekter kan dock sträcka sig längre än genomförandetiden för planen. I den mån det är möjligt, rimligt och relevant omfattar MKB:n även dessa effekter.

5.2 Miljöaspekter

Kommunen har i undersökningen om betydande miljöpåverkan bedömt att planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför ska enligt miljöbalken en strategisk miljöbedömning göras och som en del i det en miljökonsekvensbeskrivning tas fram.

Samråd avseende avgränsningen av denna miljökonsekvensbeskrivning hölls med Länsstyrelsen i Kalmar län 2022-10-18. Efter avgränsningssamråd har planen omarbetats, vilket medför att avgränsningen av miljöaspekter har setts över. De miljöaspekter som avgränsats bort redovisas i kapitel 5.2.2.

5.2.1 Miljöaspekter med risk för betydande miljöpåverkan

De miljöaspekter som i avgränsningssamrådet, bedömts som relevanta att utreda vidare, redovisas i Tabell 2. För respektive miljöaspekt beskrivs nuläget, konsekvenser till följd av nollalternativ och planförslaget. Miljö kvalitetsnorm för vatten (MKN) och Tjursbosjön hanteras under Vattenmiljö.

Tabell 2 redovisar de miljöaspekter som är av betydande miljöpåverkan och som hanteras i MKB:n.

Miljöaspekt	Motivering
Naturvärden	<ul style="list-style-type: none"> - Hänsyn behöver tas till naturvärden i området, vilka konsekvenser det får på de värden planförslaget påverkar och vilka skyddsåtgärder som behövs för att minimera påverkan. - Fridlysta eller skyddade arter i området och påverkan med koppling till arternas behov och områdets ekologiska funktion. Värden av värdestrukturer och värdenätverk för både barrskog och lövskog, ska beaktas. - Biotopskyddsområden (utpekade av Skogsstyrelsen samt generellt skyddade) ska beaktas. - Områdets betydelse som viltstråk.
Vattenmiljö MKN vatten	<ul style="list-style-type: none"> - Planområdets avgränsning har minskat och berör inte längre någon vattenförekomst nordväst om järnvägen. Ytvatten rinner generellt i motsatt riktning och kommer ledas mot Tjursbosjön. - Dagvattenhantering och MKN Tjursbosjön respektive Botorpsströmmen. - Verksamhetens förutsättningar gällande hantering av processvatten behandlas i kommande tillstånd

Kulturmiljö	<ul style="list-style-type: none"> - De fornlämningar som identifierats via gjord arkeologisk utredning ska beskrivas och beaktas. - Planområdets avgränsning har minskat och bedöms inte komma att påverka smalspåret, området med masugnen eller utpekade område Ankarsrum (ingår i kommunens kulturmiljöprogram)
-------------	---

5.2.2 Miljöaspekter som avgränsats bort efter avgränsningssamråd

Nedan listas de miljöaspekter som bedömts kunna avgränsas bort i samband med att planens geografiska avgränsnings ändrades. Se Tabell 3. Det omfattar aspekter där risken för betydande miljöpåverkan inte längre är aktuell.

Tabell 3 redovisar de miljöaspekter som bedöms kunna avgränsas bort i samband med att den geografiska avgränsningen för planområdet justerats.

Miljöaspekt	Motivering
Klimatanpassning	<ul style="list-style-type: none"> - Resonemang behövs kring planens lämplighet ur ett långsiktigt perspektiv. Genom att planen nyttjar befintliga lågpunkter för fördröjning och att byggnader placeras i de högre lägena, ges förutsättningar för ett skyfallssäkert planområde enligt gjord dagvattenutredning. Betydande miljöpåverkan bedöms därmed inte föreligga och aspekten hanteras i planbeskrivning.
Strandskydd	<ul style="list-style-type: none"> - Strandskyddet är hävt kring det grävda dike som finns inomplanområdet. - Strandskyddat område kring Tjursbosjön undviks, liksom den del av diket i anslutning till Igelgöl som är naturligt meandrande. - Strandskyddat område kring Igelgöl undviks eftersom planområdet har arbetats om.
Markföroreningar	<ul style="list-style-type: none"> - Planområdets avgränsning har ändrats och området med masugnen kommer inte att påverkas.
Friluftsliv och rekreation	<ul style="list-style-type: none"> - Planområdets avgränsning medför att närliggande friluftslivsområde, med stigar/ slingor inte längre ligger inom eller i nära anslutning till planområdet. Miljöaspekten bedöms därmed inte längre medföra risk för betydande miljöpåverkan.
Luft och klimat	<ul style="list-style-type: none"> - Planområdet bedöms ej ligga inom riskområde för miljö kvalitetsnormer för luft. Andelen transporter till och från planområdet bedöms heller inte medföra risk för betydande miljöpåverkan för luft.
Trafik	<ul style="list-style-type: none"> - Trafikrörelser till och från planområdet håller på att utredas inom planprocessen. De risker kring transporter som farligt gods, säkerhet för närboende med mera som kan uppstå, bedöms dock inte utgöra risk för betydande miljöpåverkan.
Landskapsbild och gestaltning	<ul style="list-style-type: none"> - Planområdet omfattar inte längre smalspåret. Vegetationsridån närmast Lappebovägen kommer lämnas orörd och miljöaspekten bedöms inte längre medföra betydande miljöpåverkan.
Risk människors hälsa och säkerhet	<ul style="list-style-type: none"> - Planen ska möjliggöra industri. I dagsläget är det dock svårt att avgränsa vilka risker gällande hälsa och säkerhet som kan komma att uppstå. Eventuellt hänsyn kommer därmed att hanteras i kommande tillståndsprövning för verksamhet.

6 Miljökonsekvenser

I följande kapitel beskrivs konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet. Respektive avsnitt inleds med en beskrivning av aktuella bedömningsgrunder. Därefter följer förutsättningar samt bedömning av planförslag respektive nollalternativ för respektive miljöaspekt.

I detaljplaneskedet anges markanvändningen med tillhörande planbestämmelser. Vilka verksamheter som faktiskt kommer att etablera sig inom planområdet avgörs senare under detaljplanens genomförande.

En samlad bedömning av konsekvenserna redovisas i kapitel 12, Samlad bedömning.

6.1 Naturmiljö

6.1.1 Avgränsning

Utifrån genomfört avgränsningssamråd har miljöaspekten Naturmiljö avgränsats till att omfatta följande:

- Hänsyn behöver tas till naturvärden i området, vilka konsekvenser det får på de värden planförslaget påverkar och vilka skyddsåtgärder som behövs för att minimera påverkan.
- Fridlysta eller skyddade arter i området och påverkan med koppling till arternas behov och områdets ekologiska funktion.
- Värden av värdetrakt och värdenätverk för både barrskog och lövskog, ska beaktas.
- Biotopskyddsområden (utpekade av Skogsstyrelsen samt generellt skyddade) ska beaktas.
- Områdets betydelse som viltstråk.

I syfte att utreda naturvärdena inom planområdet har en naturvärdesinventering (NVI) genomförts (Sweco, 2022). I kapitlet för naturmiljö hanteras de naturvärden som noterades under naturvärdesinventeringen.

Inför fältarbetet gjordes en förstudie med artförekomst till naturvärdesinventeringen (se rapport för naturvärdesinventering). Vissa arter från förstudien återfanns inte vid naturvärdesinventeringen men bedöms kunna finnas kvar i området (Sweco, 2022). Inför kommande fördjupad artstudie kommer det även göras en översyn av arterna i förstudien. Se rekommendationer i kapitel 6.1.4.

De generella biotopskydd som noterades vid naturvärdesinventeringen hanteras i kapitel 7.1.

Det skogliga biotopskyddsområde väster intill Tjursbosjön kommer inte att påverkas då det ligger utanför plangränsen.

6.1.2 Bedömningsgrunder

Naturvärdesinventeringen har genomförts enligt Svensk Standard (SS 199000:2014) *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*, med tillhörande *Teknisk rapport* (SIS-TR 199001:2014). Naturvärdesinventeringen utfördes på fältnivå. Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden *medel*, vilket

innebär att naturvärdesobjekt på minst 0,1 hektar avgränsades och klassades till naturvärde mellan högsta naturvärde, naturvärdesklass 1, och påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3.

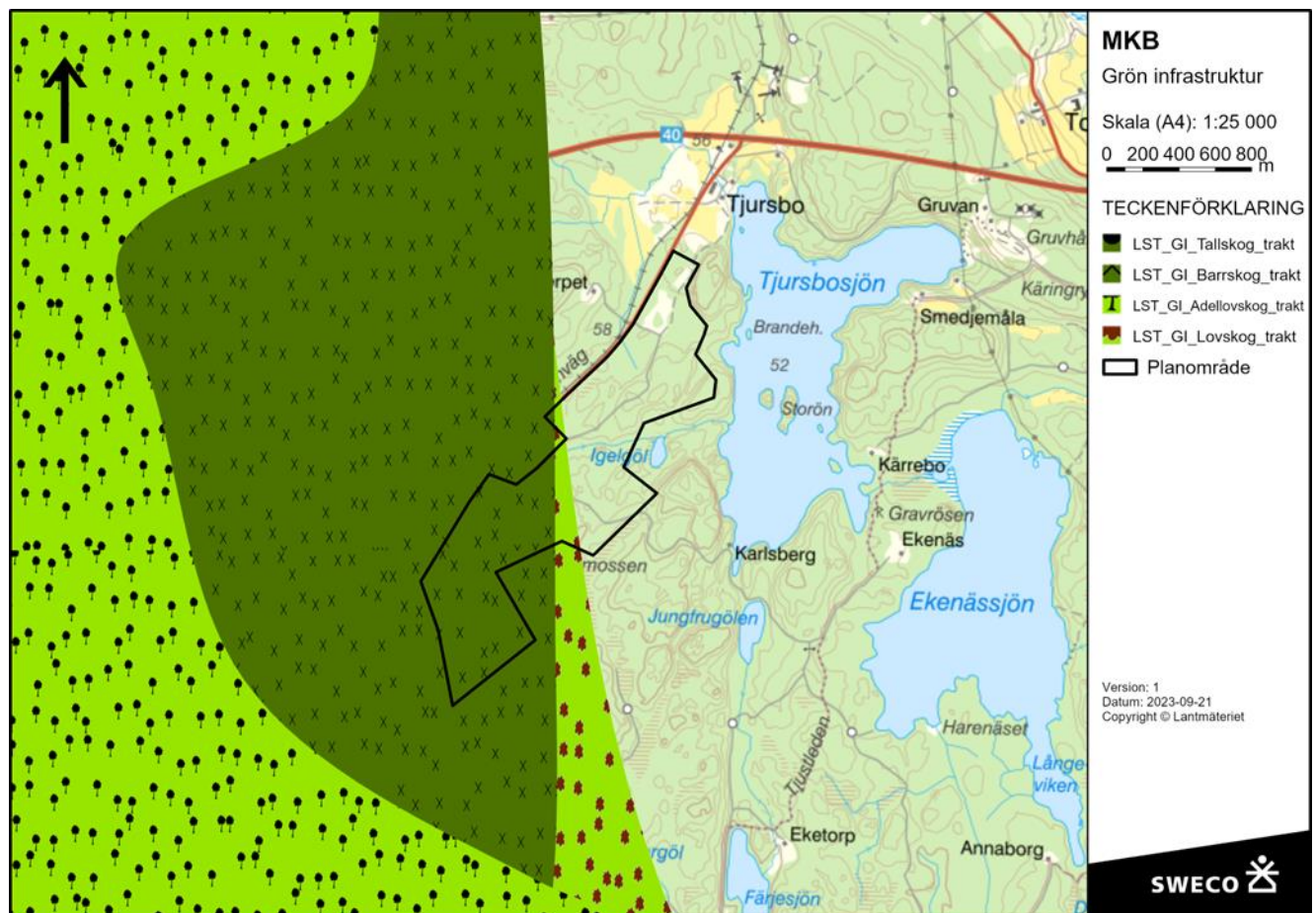
Naturvärdesinventeringen genomfördes med följande tillägg:

- Detaljerad redovisning av artförekomst (endast fridlysta och rödlistade arter)
- Generellt biotopskydd
- Inför granskningsstade kommer fördjupande artskyddsutredningar samt utredning för viltstråk att tas fram

6.1.3 Nuläge

Grön infrastruktur

Länsstyrelsen tar fram en regional handlingsplan för att långsiktigt kunna bevara och utveckla grön infrastruktur inom länet. Länsstyrelsens kartläggning av grön infrastruktur visar på värdefulla områden inom planområdet, se Figur 10 (Länsstyrelsen Kalmar län, 2023). Den södra delen av det aktuella planområdet ingår i värdestrakt och värdenätverk för barrskog, tallskog och lövskog. Notera att skiktet som visar värdestrakt för tallskog inte syns i figuren eftersom det täcks av skiktet som visar värdestrakt för barrskog och lövskog.



Figur 10. Planområdets södra del sträcker sig inom värdestrakter för barr, tall och lövskog.

Naturvärdesinventering

Planområdet präglas i norr och i söder av en mosaik av brukad skogsmark, våtmarker och öppna vatten (Sweco, 2022). Här finns nyckelbiotoper i form av sumpskogar, både lövsumpskogar och barrträdssumpskogar med värdeelement i form av äldre lövträd, gamla tallar, kjolgranar, lövträds-socklar, och lågor av barrträd och vanliga lövträdsarter. Se Figur 11. I öster tangerar inventeringsområdet ett skogligt biotopskyddsområde av barnnaturskog med storblockiga ras- och bergbranter vid Tjursbosjöns västra strand (Skogsstyrelsen, 2023). Denna miljö bedöms ha likvärdig betydelse som en nyckelbiotop, då den genom rikligt med död ved och lågor skapar goda livsförhållanden för värdefull kryptogamflora (Sweco, 2022). Se lokalisering för skogliga biotopskydd i Figur 5 i avsnitt 2.4.1, Biotopskydd.



Figur 11. Sumpskog inom inventeringsområdet. Bild: Sweco.

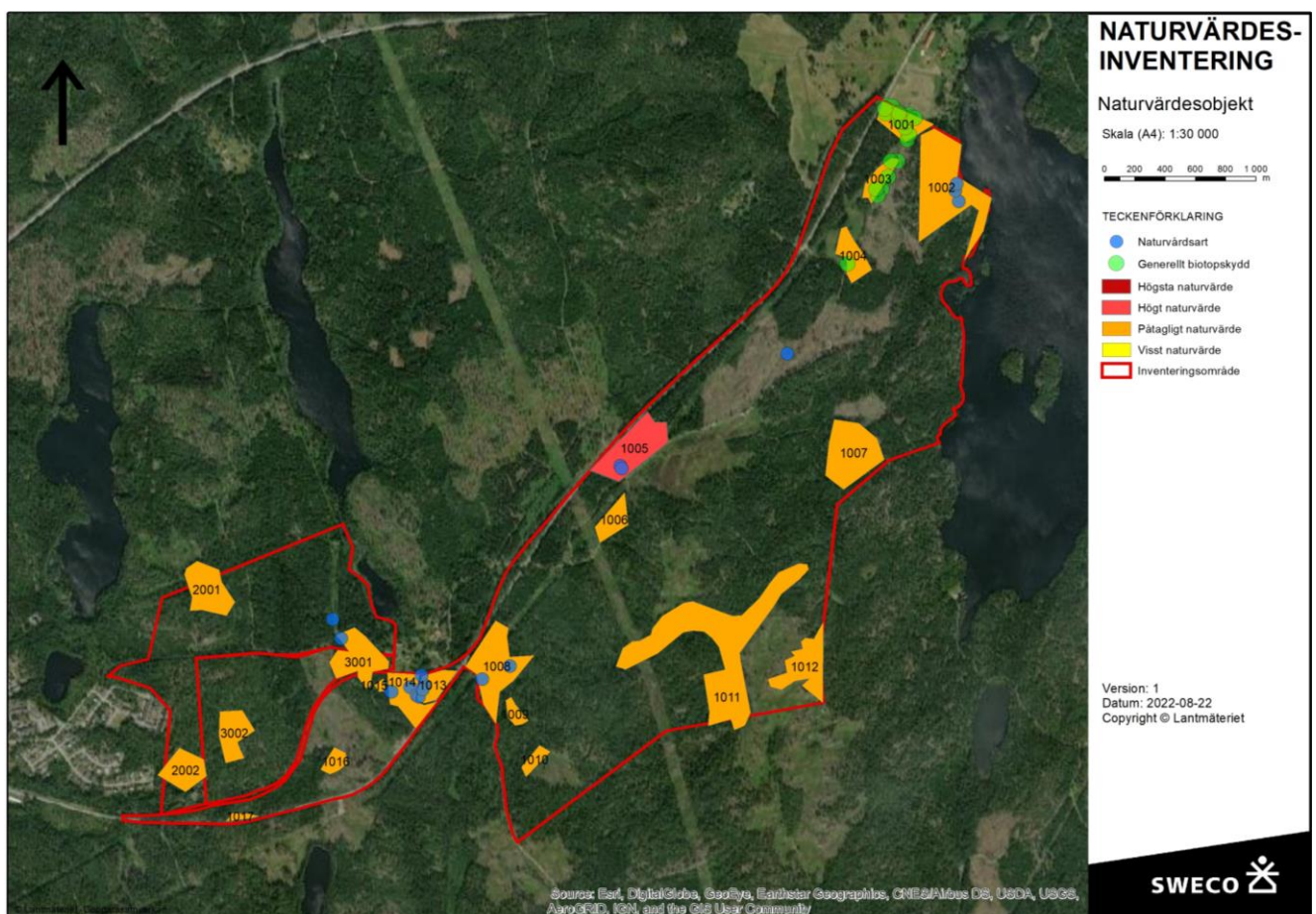
Området har historiskt varit jord- och skogsbruksmark och det förekommer inslag av kulturmiljöer, som exempelvis stenrösen och rester av torpmiljöer med kvarstående lövskogsmiljöer och fruktträd. Det förekommer även områden med naturligt uppkommen tall- och ekskog som har gott om död ved och en hög artrikedom i jämförelse med den kringliggande produktionsskogen.

Totalt 21 naturvärdesobjekt, med naturvärdesklasserna 2 - *högt naturvärde* och 3 - *påtagligt naturvärde*, avgränsades, se Figur 12 (Sweco, 2022). Biotoper som

förekommer i naturvärdesobjekten är framför allt sumpskog, barrskog, blandskog, våtmark, öppet småvatten och hagmark. Det högsta naturvärdet i inventeringsområdet utgörs av fynden av knärot i naturvärdesobjekt 1005 öster om Läppebovägen. Inom inventeringsområdet noterades totalt 46 naturvårdsarter, varav 18 påträffades under fältinventeringen.

Merparten av inventeringsområdet utgörs av mark utan betydande naturvärdesklass. De identifierade naturvärdesobjekten bedöms ha måttligt naturvärde samt måttlig känslighet då de är områden som till viss del eller i viss utsträckning har betydelse för biologisk mångfald eller ekologiska samband och har *naturvärdesklass 3 – påtagligt värde*.

De naturvårdsarter inom området som är fridlysta bedöms ha högt naturvärde samt hög känslighet.



Figur 12. Karta över naturvärdesobjekt som identifierades vid inventeringen. Planområdets gränser har justerats efter att NVI:n genomfördes. Det medför att objekt norr om Läppebovägen inte kommer att beröras av planförslaget.

Påträffade fridlysta och rödlistade naturvårdsarter inom inventeringsområdet redovisas i Tabell 4 samt Figur 12. Efter att NVI:n genomfördes har ytterligare fynd av knärot gjorts. Dessa är belägna inom aktuellt planområde.

Tabell 4. Naturvårdsarter inom inventeringsområdet.

Naturvårdsart	Skydd	Rödlistning	Notering NVI
Knärot	8 § artskyddsförordning	Sårbar (VU)	Fynd Artportalen
Spillkråka	4 § artskyddsförordning Fågeldirektivet Bilaga 1 Bernkonventionen Bilaga 2 Prioriterad art av Skogsstyrelsen	Nära hotad (NT)	Objekt 1008
Vanlig padda	6 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 1002, 1014
Vanlig groda	6 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 3001
Vanlig snok	6 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 1003
Fläcknycklar	8 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 1008
Blåsippa	9 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 1013, mitt i planområdet norra del
Gullviva	9 § artskyddsförordning	Livskraftig (LC)	Objekt 1013, 1014, 1015

6.1.4 Påverkan och effekt av planförslaget

Naturvärdesobjekt

Genomförande av detaljplanen kommer att innebära att all mark inom planområdet tas i anspråk och övergår till industrimark och vägområde. Även om inga stora naturvärden påverkas av intrånget innebär det en fysisk påverkan på det område som faktiskt berörs.

Detaljplanen har justerats för att minska intrånget i berörda naturvärdesobjekt med fynd av *vanlig padda*, *vanlig groda*, *vanliga snok*, *knärot* och *gullviva*. Hela naturvärdesobjekt 1005 med *naturvärdesklass 2 - högt naturvärde* har avgränsats bort från planområdet, se Figur 13.

6 objekt påverkas vid genomförandet av planen; 1003, 1004, 1006, 1008, 1009 och 1010. Planförslaget innebär ett bortfall av ängs- och betesmark, blandskog, myr och sumpskog med *klass 3 - påtagligt naturvärde*. De naturvärden som är knutna till dessa naturtyper kommer att försvinna i samband med exploateringen. Påverkan bedöms som måttligt negativ eftersom effekterna blir att ekologiska samband försvagas, artmångfalden minskar, hela områdets naturmiljö försämras varaktigt samt att värdekärnorna påverkas negativt. Den största delen av naturmiljön som påverkas består av produktionskog och hyggen med naturvärde utan naturvärdeklass (Sweco, 2022).

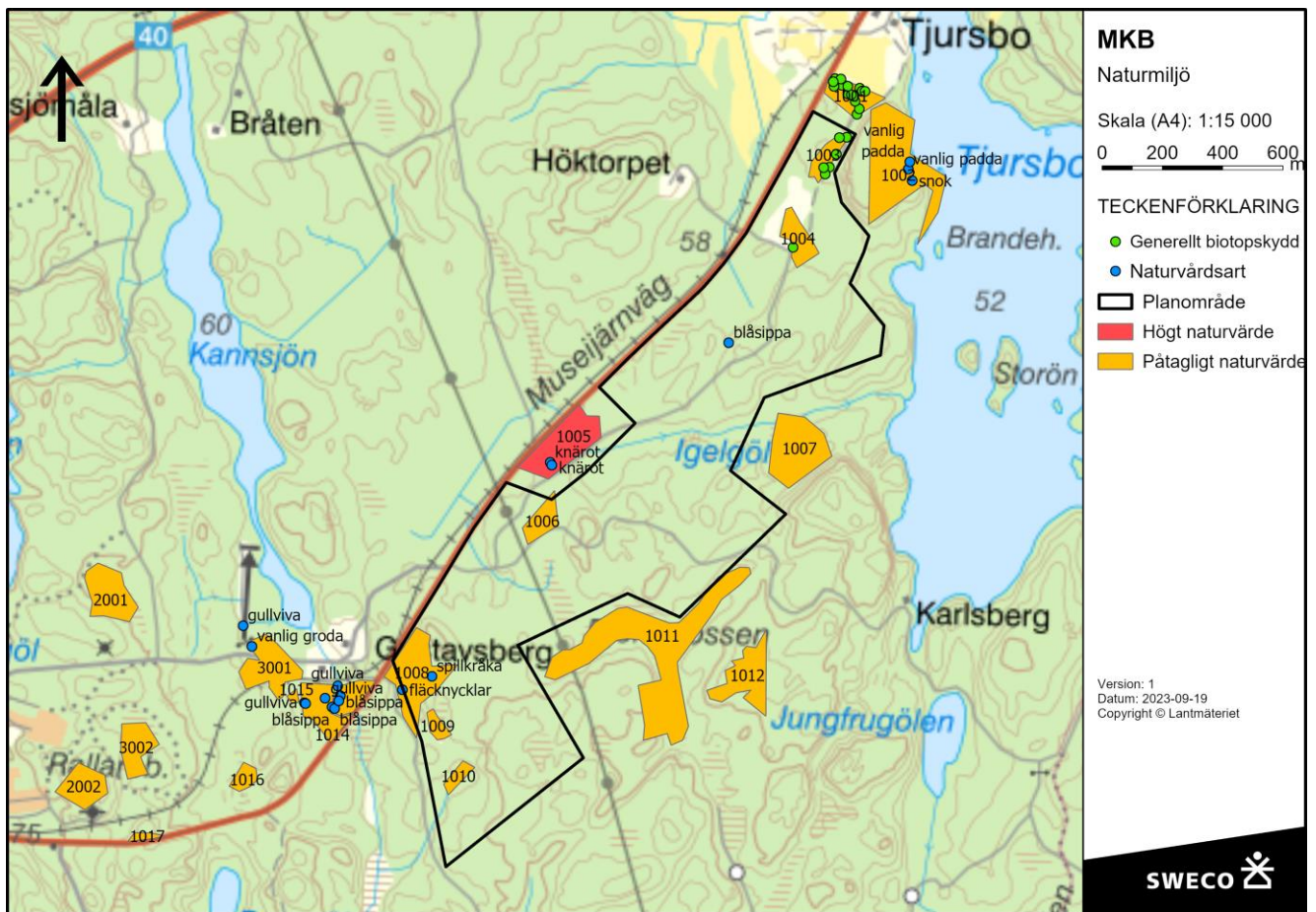
Skyddade arter

Spillkråka, vanlig groda, vanlig padda, vanlig snok, fläcknycklar, knärot och *blåsippa* är fridlysta enligt 4, 6, 8 respektive 9 §§ artskyddsförordningen och dispens behöver sökas hos Länsstyrelsen om genomförandet av planen riskerar att påverka arterna. Inför eventuell dispensansökan behöver en fördjupad studie göras gällande planens eventuella påverkan på arternas bevarandestatus. I samband med en sådan utredning hanteras även eventuella skyddsåtgärder.

För de fridlysta arterna kan planförslaget innebära risk för stor negativ påverkan eftersom de bedöms ha högt värde och hög känslighet. Effekterna kan därmed leda till att deras bevarandestatus minskar.

Spillkråkans höga värde samt känslighet och rödlistning (nära hotad) ökar risken för negativa effekter på artens bevarandestatus. Spillkråkan är strikt skyddad enligt 4 §, artskyddsförordningen, fågeldirektivet Bilaga 1, Bernkonventionen Bilaga II och är en av Skogsstyrelsen prioriterad art (Tabell 4). Skydd enligt 4 §, artskyddsförordningen innebär att det inte är tillåtet att avsiktligt fånga, döda eller störa djuret, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är inte heller tillåtet att avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. Naturmiljön utanför planområdet liknar den som finns inom planområdet. Spillkråkan noterades i blandskog, vilket det finns mer av i närområdet. Det framgår inte av naturvärdesinventering om spillkråkans fortplantningsområde eller viloplats upptäcktes inom planområdet (Sweco, 2022).

Det går i dagsläget inte att bedöma planförslagets faktiska påverkan och effekt på spillkråkan, vanlig groda, vanlig padda, vanlig snok. Fläcknycklar och blåsippan kommer att försvinna helt inom planområdet. Arterna är dock vanligt förekommande i hela landet, fläcknycklar är Sveriges vanligaste orkidé, och en eventuell påverkan på enstaka växtplatser bör inte påverka arternas bevarandestatus (Sweco, 2022). Övriga arter kan behöva utredas närmare i en artskyddsutredning för att säkerställa att arternas inte påverkas. I samband med en sådan utredning hanteras även eventuella skyddsåtgärder.



Figur 13. Aktuellt planområde och noterade naturvärden.

6.1.5 Konsekvens av planförslaget

Planförslaget innebär att marken inom planområdet exploateras och hårdgörs. Planområdet har omarbetats utifrån syftet att ta hänsyn till den naturmiljön med höga värden. Exploateringen inom planområdet kommer till största delen att förläggas på mark med låga eller inga naturvärden.

Förekomsten av knärot medför att en artskyddsutredning behöver göras och resultatet från den medför eventuellt även behov av anpassningar i planen.

Vidare finns naturvärdesobjekt som bedöms ha måttligt värde och måttlig känslighet. Påverkan på dessa objekt bedöms bli måttligt negativ. De övriga fridlysta arterna bedöms ha högt värde och hög känslighet. För att göra en bedömning av påverkan på dessa arter krävs vidare utredning. I dagsläget bedöms den preliminära påverkan på de fridlysta arterna bli stor negativ. Trots områdets låga värden kan planförslaget eventuellt innebära en stor negativ påverkan på spillkråkan, då spillkråkan är rödlistad som nära hotad. Baserat på effekternas betydelse bedöms de sammantagna konsekvenserna för naturmiljön inom planområdet bli risk för stora negativa.

6.1.6 Konsekvenser av nollalternativet

I det fall markanvändningen förblir oförändrad kommer naturvärden finnas kvar i samma omfattning som nuläget beskriver. Samtliga naturvärdesobjekt,

rödlistade och fridlysta naturvårdsarter kommer finnas kvar i samma utsträckning som i dagsläget. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra neutrala konsekvenser för naturmiljön.

6.2 Vattenmiljö

6.2.1 Avgränsning

Utifrån genomfört avgränsningssamråd har miljöaspekten Vattenmiljö avgränsats till att omfatta en bedömning av fullgod dagvattenhantering i relation till MKN för Tjursbosjön respektive Botorpsströmmen

6.2.2 Bedömningsgrunder

Krav på rening av dagvatten styrs främst av de miljökvalitetsnormer för vatten som råder för recipienten. En detaljplan får inte överstiga miljökvalitetsnormerna för ytvatten, därför kontrolleras det att bebyggelse enligt planalternativet inte ökar föroreningsnivåerna från planområdet efter exploatering.

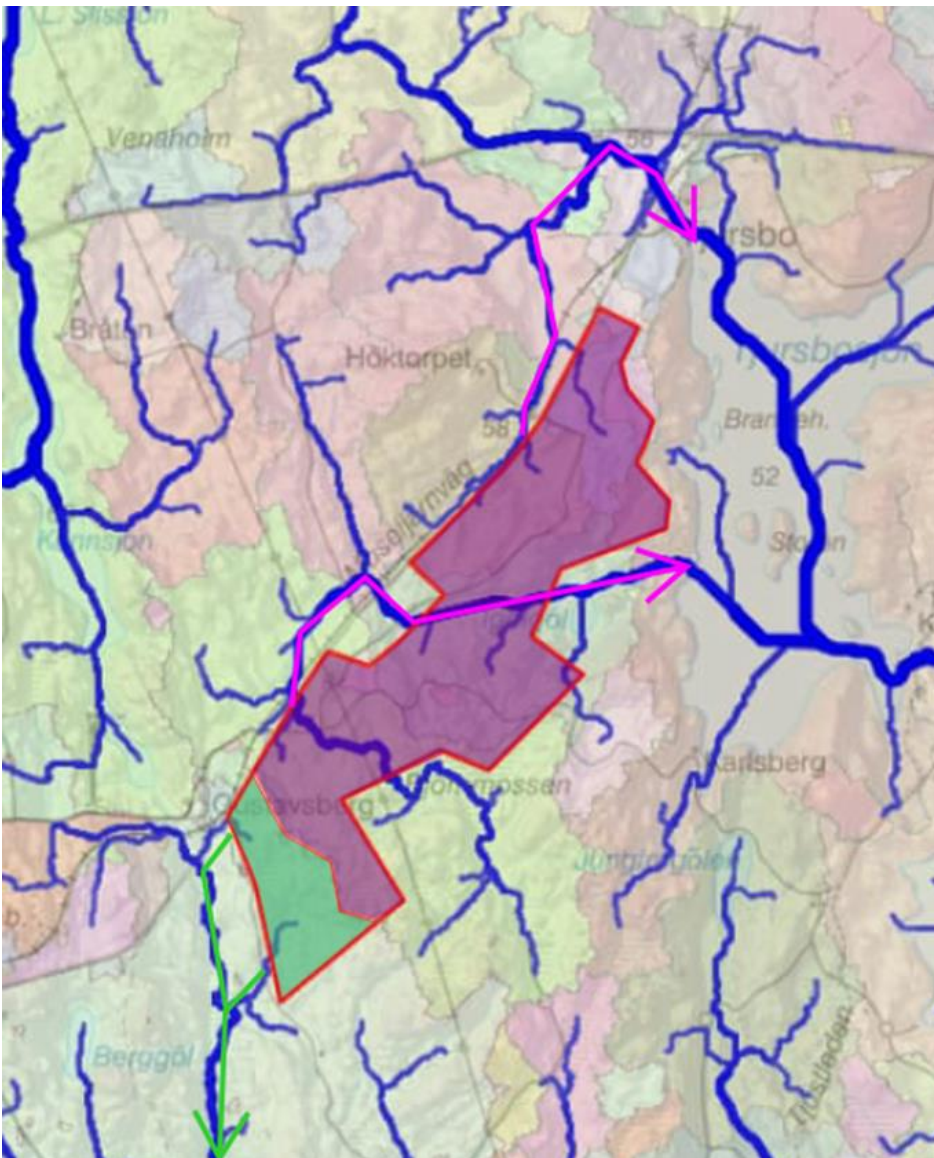
För vattenförekomster finns det fastställda miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormer beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt. Normen anger hur miljön bör vara för att ekologiska och kemiska funktioner i vattenmiljön ska uppnås. Statusklassificeringen beskriver den befintliga vattenkvaliteten i en vattenförekomst (Vattenmyndigheten, 2016).

Den genomförda dagvattenutredningen baseras på Svenskt vatten P110 samt Västervik kommuns dagvattenstrategi och VA-policy (Västervik kommun, 2022; Svenskt vatten, 2016). Dagvattenstrategin formulerar ett antal principer och ställningstaganden, vilka bland annat inkluderar att dagvattenflöden omhändertas och fördröjs så nära källan som möjligt utifrån följande prioriteringsordning:

1. Lokalt omhändertagande
2. Fördröjning nära källan
3. Trög avledning och samlad fördröjning

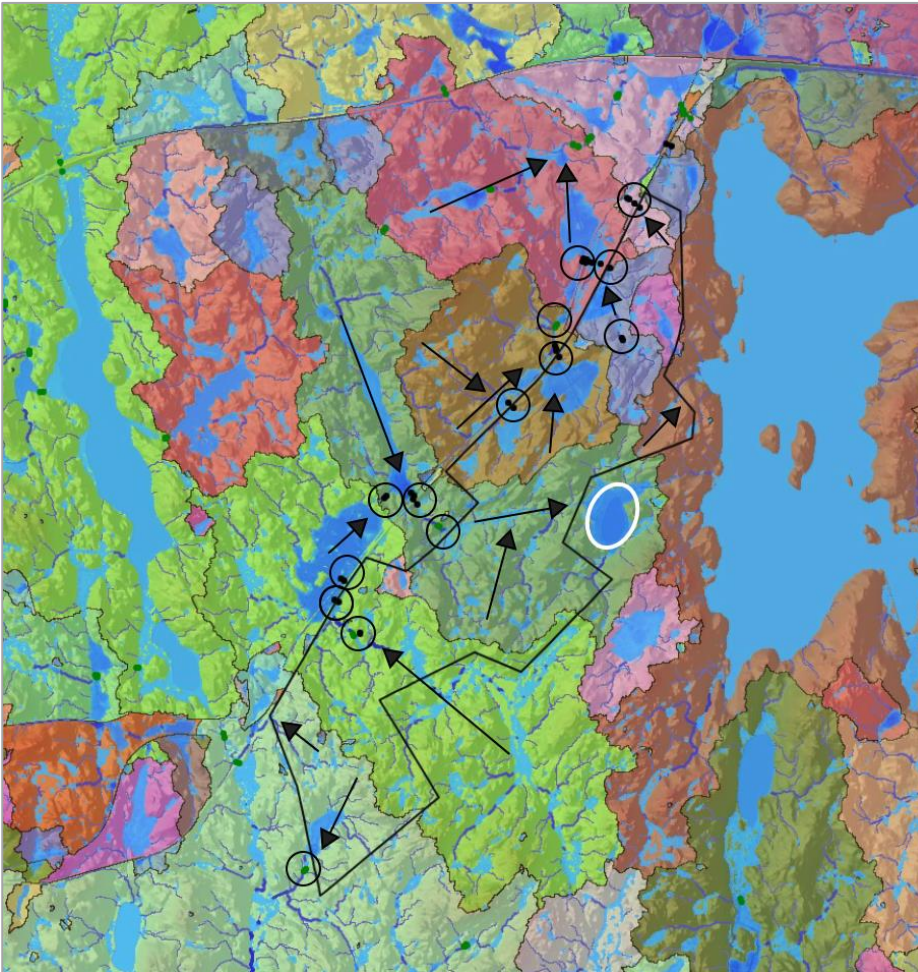
6.2.3 Nuläge

Planområdet ingår inte i det kommunala verksamhetsområdet för dagvatten. Ytvatten från planområdet avrinner idag till två recipienter; Tjursbosjön och Botorpsströmmen. I Figur 14 är de delar av området som avrinner till respektive recipient markerade. Planområdet berörs inte av någon grundvattenförekomst.



Figur 14. Lila område avrinner till Tjursbosjön och grönt område till Botorpsströmmen. Pilar markerar huvudsakliga flödesvägar ut från planområdet.

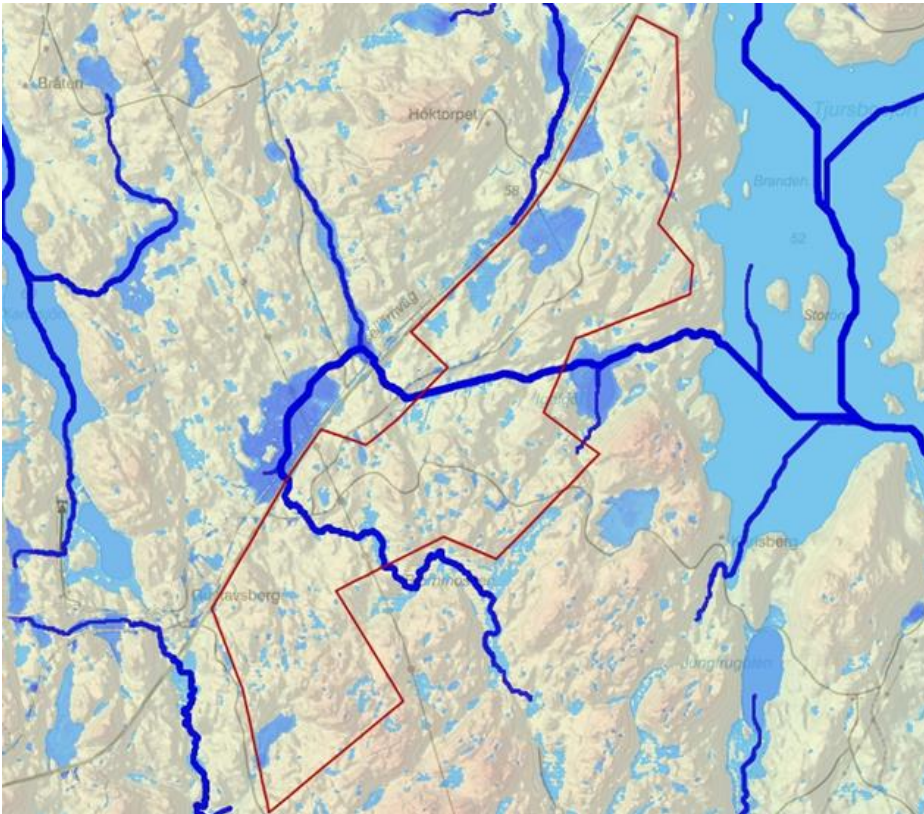
Inom området finns flera mindre instängda områden, där vatten idag blir stående vid ett 10-årsregn. I analysen är ett flertal befintliga trummor inlagda där vattnet passerar under Läppebovägen eller under mindre skogsvägar inom området. Uppskattade avrinningsområden utifrån markmodell och vid 26 mm regn visas i Figur 15. Generell flödesriktning inom området visas med svarta pilar och trummor i eller i anslutning till området är inringade med svart cirkel. Inom området finns en mindre göl, Igelgöl, som är inringad i vitt. När gölen dämmer upp rinner ytvattnet vidare ner mot Tjursbosjön.



Figur 15. Uppskattning av avrinningsområden vid ett 26 mm regn markerade i olika färger. Översvämmade ytor visas i blått och plangräns som svart linje. Generella flödesriktningar inom respektive avrinningsområde illustreras med svarta pilar och trummor inringade i svart. Gölen inringad i vitt.

Två större naturliga flödesvägar passerar genom området, se Figur 16. Ytvatten från en 62 hektar stor yta sydost om planområdet (ljusgrön yta i Figur 15) korsar planområdet i ost-västlig riktning. Därefter rinner det norrut och förenas med vatten från ytterligare avrinningsområden nordväst om planområdet på totalt 86 ha. Sedan korsar vattenflödet återigen planområdet. Slutligen rinner vattnet via Igelgöl ut i Tjursbosjön.

De två sträckor där de stora flödena från naturmarksavrinningen passerar planområdet är särskilt kritiska och behöver tas hänsyn till vid exploatering, se Figur 16.



Figur 16. Två större naturmarksflöden passerar genom planområdet.

Enligt VISS har Tjursbosjön dålig ekologisk status på grund av särskilt förorenande ämne, koppar, i sediment och vatten. Höga kopparhalter i sjön härstammar från gruvverksamheten vid Gladhammars gruvor där åtgärder är gjorda för att förhindra spridning. På grund av tröghet i systemet tros minskningen av halterna i sjön ta lång tid. Tidsfristen för god ekologisk status är satt till 2027.

Tjursbosjön uppnår ej god kemisk status då uppmätta halter av bly och blyföreningar ligger över gränsvärde. Även detta härstammar från Gladhammars gruvor.

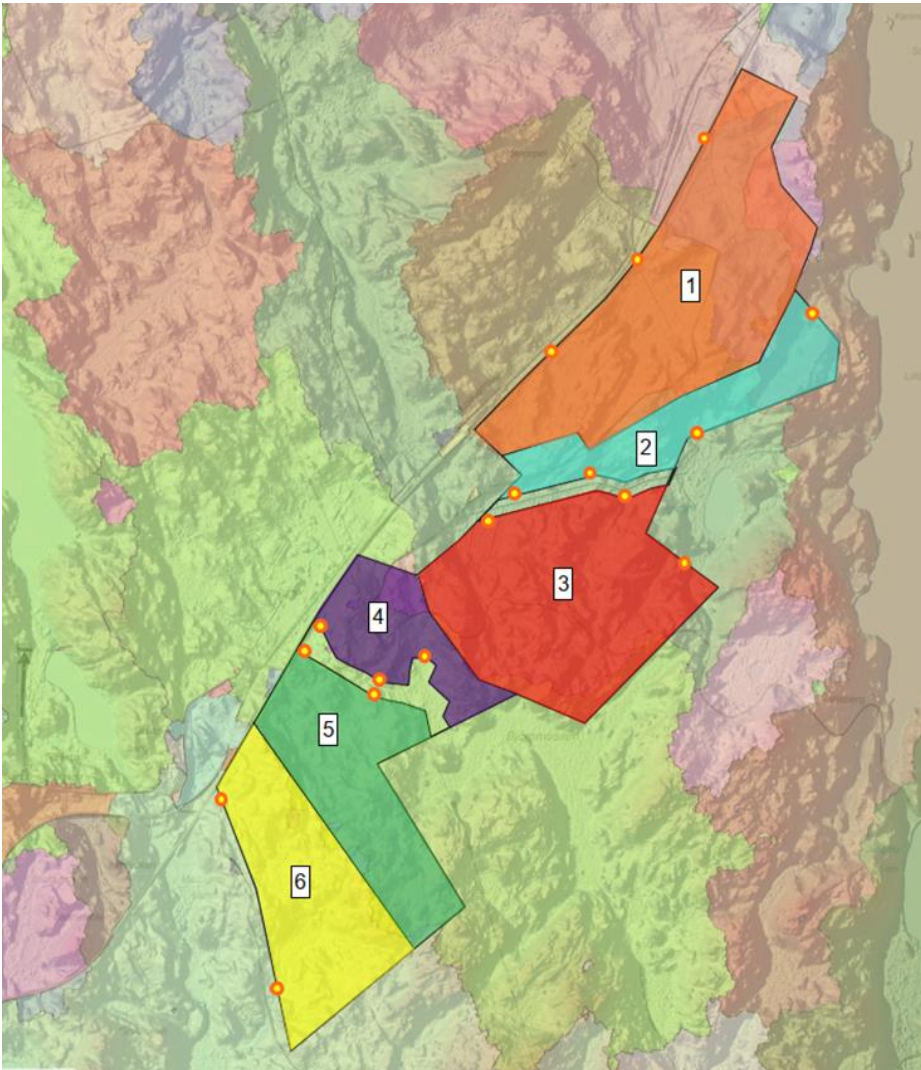
I söder sker avrinning mot Stora Flugan som är del av Botorpsströmmen: Maren-Stora Flugan. Vattenförekomsten har otillfredsställande ekologisk status på grund av framför allt kvalitetsfaktorn fisk som påverkas i hög utsträckning av hinder i form av reglering av flödet. En tidsfrist är satt till 2045 för ekologisk status. God kemisk ytvattenstatus uppnås ej på grund av bromerade difenyletrar och kvicksilver och ges på grund av det undantag i form av mindre stränga krav.

6.2.4 Påverkan och effekt planförslag

Planområdet har ändrats för att exkludera Igelgöl och Tjursbojsjön från planområdet.

Föroreningshalterna i dagvattnet som avrinner från planområdet kommer öka efter exploateringen, vilket medför behov av fördröjning inom planområdet. I vilken omfattning det kommer ske beror på verksamhetens karaktär. I linje med Västerviks kommuns dagvattenstrategi ska möjliga risker för recipientpåverkan

tas med i bedömningen av reningsbehovet av dagvatten. Detta gäller såväl kemisk och ekologisk som fysisk påverkan och kan till viss del åstadkommas genom fördröjning inom planområdet. Exploaterings påverkan på recipient och medföljande reningsbehov ska bedömas i varje enskilt fall. Reningsanläggningar ska anläggas så att ingen negativ påverkan på recipient uppstår. De ytor som angivits för de sex delområdena i dagvattenutredningen möjliggör detta, se Figur 17. Det finns även goda möjligheter för mindre lokala reningsåtgärder.



Figur 17. Uppdelning av planområdet med hänsyn till befintliga förutsättningar såsom topografi och utlopp. De huvudsakliga naturliga utloppspunkterna från planområdet har markerats med gula cirklar.

Stora delar av planområdet avleds idag i första hand till skogsdiken som inte är statusklassade. Kravet vid fortsatt avledning till dessa är därför att de inte får påverkas negativt. Den mest kritiska faktorn är flödet vilket, om det ej regleras, riskerar orsaka erosion då stora hårdgjorda ytor tillkommer vid industrimark. Det undviks genom fördröjning inom planområdet.

Med reglerat flöde ut från planområde kommer ingen negativ påverkan eller effekt ske på MKN för Bostorpsströmmen eller Tjursbosjön.

6.2.5 Konsekvens planförslag

Åtgärderna mot spridning av föroreningar i dagvattnet bedöms vara tillräckliga för att hantera de föroreningar som bedöms kunna uppstå vid genomförandet av planförslaget. Således bedöms planförslaget leda till varken försämring eller förbättring av vattenkvaliteten och MKN hos berörda recipienter. Konsekvenserna bedöms därmed som neutrala.

6.2.6 Konsekvens nollalternativ

Vid nollalternativet kommer området även fortsättningsvis att avvattnas till recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen genom det öppna system med naturliga flödesvägar för ytvatten som finns inom planområdet.

Ingen tillkommande markexploatering inom området förväntas varvid dagvattenflöden förbli som i nuvarande situation.

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra neutrala konsekvenser med avseende på vattenmiljö.

6.3 Kulturmiljö

6.3.1 Avgränsning

Utifrån genomfört avgränsningssamråd har miljöaspekten Kulturmiljö avgränsats till att omfatta en bedömning av påverkan på de fornlämningar som identifierats via gjord Arkeologisk utredning.

6.3.2 Bedömningsgrunder

Fornlämningar definieras enligt Kulturmiljölagen som lämningar efter människors verksamhet under forna tider, de ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna. Lämningen ska ha tillkommit före år 1850. Alla fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (2 kap. KML). Det omfattar även de som ännu är okända eller dolda under mark (Riksantikvarieämbetet, 2023).

Övriga kulturhistoriska lämningar utgör i regel lämningar efter äldre tiders bruk från år 1850 eller senare. En övrig kulturhistorisk lämning har inte samma lagskydd som en fornlämning, utan omfattas av Skogsvårdslagen. Enligt denna ska skador på övriga kulturhistoriska lämningar och biologiskt kulturarv förhindras eller begränsas (Skogsstyrelsen, 2023).

Med anledning av planen har en arkeologisk utredning genomförts; *Arkeologisk utredning i bruksbygd* (Västerviks museum, 2023).

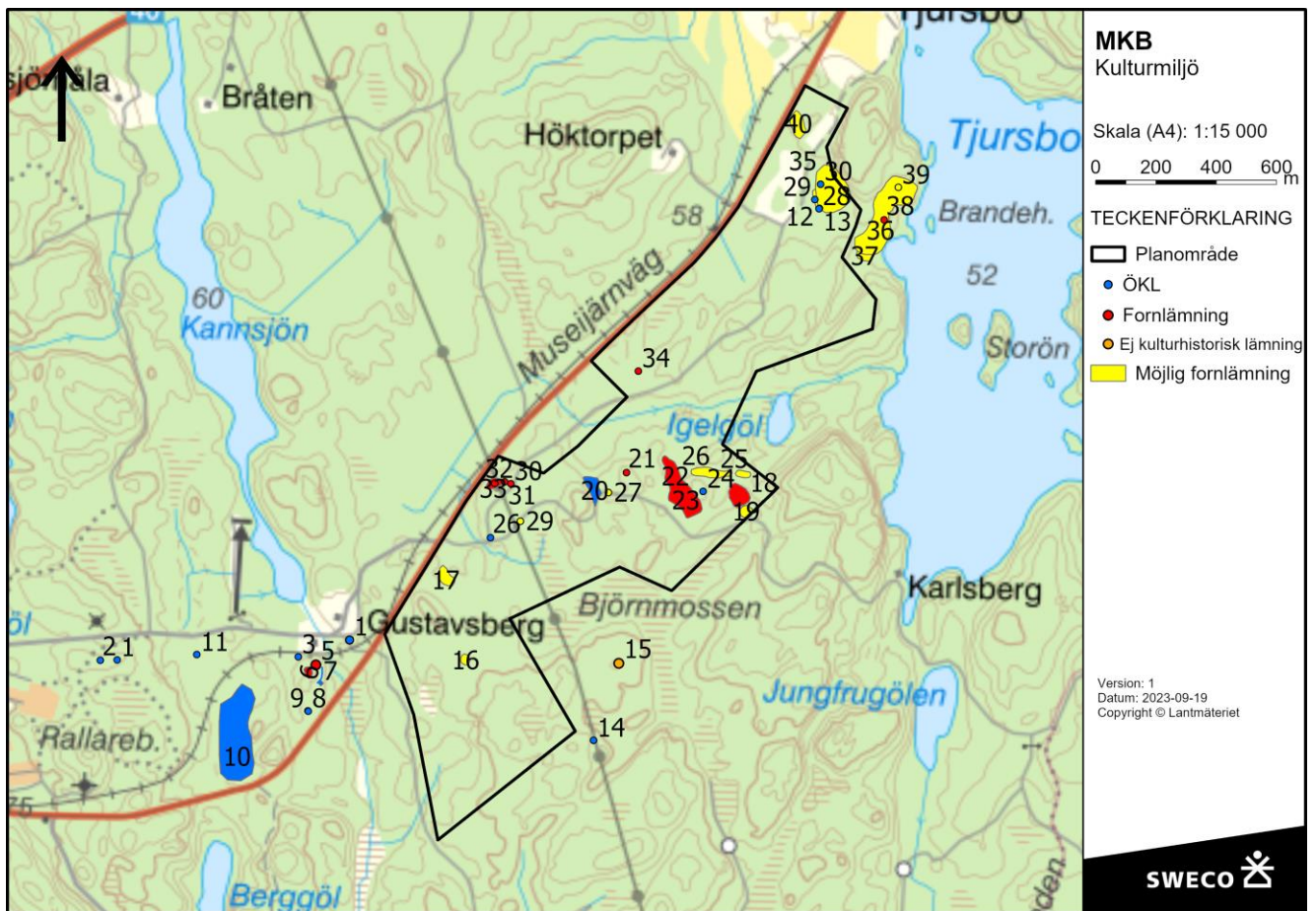
Västerviks kommun har ett kulturmiljöprogram. Ett par av nedan redovisade fornlämningar finns med i programmet. I övrigt är det inget annat område som finns utpekad på den västra sidan om Tjursbosjön (Västerviks kommun, 2023b).

6.3.3 Nuläge

Samhället Ankarsrum med närliggande område har en flerhundraårig tradition som bruksort med järnproduktion, kanongjuteri bland annat. Detta avspeglas i de lämningar som finns i skogsmarkerna runt om, samt i anslutning till Tjursbosjön, se Figur 18. Arkeologiska undersökningar har påvisat gruv- och

hyttverksamhet från vikingatid och framåt. Flera fornlämningar har under de senaste åren påträffats i Ankarsrumsområdet med koppling till järnframställning och de kringverksamheter som bruket genererat som exempelvis gruvhål och järnframställningslämningar.

Områdets lokala kulturhistoriska betydelse samt andelen fornlämningar i området medför att värdet på området bedöms som måttligt.



Figur 18. Identifierade och undersökta fornlämningar inom samt i anslutning till planområdet. ÖKL står för övrig kulturhistorisk lämning. Avgränsningen på planområdet har justerats efter att den arkeologiska undersökningen gjordes, vilket innebär att området norr om Läppebovägen inte kommer att beröras.

Tabell 5. Utklipp från den arkeologiska utredning som gjorts och redovisar de typer av fornlämningar som identifierats inom planområdet i arkeologisk utredning Steg 1. Enkelmarkerade objekt ingår inte i planområdet; objekt 1-3, 5-9, 11, 14, 15 samt 36-39.

Lämningstyp	Objektnummer
Brott/täkt	1, 2, 13
Husgrund/historisk tid/Lägenhetsbebyggelse	3, 30, 31, 32
Metallframställning/bergsbruk	4, 5
Färdväg	6
Fossil åker	7, 10, 11, 17, 18, 20, 22, 25, 26, 33, 35, 36, 40
Fornlämningsliknande lämning/bildning	8, 9, 15, 24
Skogsbrukslämningar	12, 16, 19, 23, 27, 29, 34, 37, 39
Gränsmärke	14, 21
Minnessten/minnesmärke (Götes stenar)	5 st
Grav, stensättning	38

6.3.4 Påverkan och effekt planförslag

Samtliga fornlämningar inom planområdet kommer att försvinna vid genomförandet av planen. Nedanstående objekt kommer att beröras. Genomförandet av planen bedöms medföra stora negativa effekter, då kulturhistoriska strukturer och samband bryts helt och de vetenskapliga värdena försvinner.

Brott

Inom planområdet finns ett granitblock med spår av brott (objekt nr 13). Blocket har spräckts itu och är beläget invid en fossil åker. Det registreras som *övrig kulturhistorisk lämning*.

Husgrund, historisk tid/Lägenhetsbebyggelse

Tre husgrunder har registrerats inom planområdet. Två av dem är registrerade som fornlämningar (objekt 30 och 31) och en som fornlämning Lägenhetsbebyggelse, torp (objekt 32).

Fossil åker

Övergivna åkrar som uppvisar ålderdomliga former av åkerbruk kallas Fossil åker. En fossil åker är en varaktigt övergiven åkermark som formats genom äldre tiders brukningsmetoder och som idag utgör en övergiven fas i odlingslandskapets framväxt. Inom planområdet har 10 objekt karaktäriserats som Fossil åker (objekt 17, 18, 20, 22, 25, 26, 33, 35, 40). För flertalet gäller att de i dagsläget förts till kategorin *Övrig kulturhistorisk lämning* eller *Möjlig fornlämning*, men några har synligt mer ålderdomliga drag och registreras därför som fornlämning.

Skogsbrukslämningar

Två lämningstyper; tjärdalar och kolningsanläggningar utgör lämningar från ett äldre brukande av skogen. Det finns olika typer av tjärframställningsanläggningar, allt från enklare gropar till stenskodda stora

tjärdalar och milliknande anläggningar. Kolningsanläggningar är lämningar efter framställning av träkol i kolningsgropar, kolmilor eller ugnar. Intill kolningsanläggningarna kan man ofta påträffa spår av arbetarnas enkla kojor. Då är det oftast små spisarösen av upplagda stenar som syns ovan mark. Inom utredningsområdet har sju objekt förts till kategorierna Område med skogsbrukslämningar/tjärdal (objekt 12) samt Område med skogsbrukslämningar/kolbotten/kojgrund (objekt 16, 19, 23, 27, 29, 34). I detta läge är det inte möjligt att avgöra anläggningarnas ålder.

Stensättningar och högar

En *Stensättning* är en förhistorisk gravanläggning uppbyggd av stenar i en form med flack eller svagt välvd profil. En *Hög* är en förhistorisk gravanläggning med markerat välvd profil och övertorvad yta som till större delen är uppbyggd av sand eller jord. En anläggning har registrerats som *Stensättning* (objekt 38) och objekt 24 avser en *Fornlämningsliknande bildning*.

Gränsmärken

Gränsmärken utgör enstaka stenar med eller utan postament, av större block, av rösen med eller utan mittsten och visarstenar eller av gjutjärnstavlor (objekt 21). De utgör markeringar för juridiska gränser mellan fastigheter, byar och socknar.

Minnessten/ minnesmärke (Götes stenar)

Inom utredningsområdet finns fem minnesstenar; Götes stenar där planområdet berör objekt 26, 28, 29 och 30. Minnesmärken förekommer i en mängd olika utföranden och material och är resta efter en historisk person eller en särskild händelse. De registreras endast i undantagsfall som fornlämningar. Minnesstenarna i anslutning till planområdet tillverkades och sattes ut av Göte Johansson från Stormbo åren 1990–2002 på kulturellt intressanta platser. Minnesstenarna är sentida och registreras därmed som övrig kulturhistorisk lämning.

6.3.5 Konsekvens planförslag

Utifrån den påverkan som uppstår, där samtliga kulturhistoriska objekt inom området kommer försvinna och i relation till områdets värde och vetenskapliga betydelse, bedöms konsekvenserna blir måttligt negativa.

Vid genomförandet av planen behöver ansökan om dispens göras för de lämningar som är klassade som fornlämningar. Inför det kommer en vidare arkeologisk utredning att göras. Inga ytterligare arkeologiska åtgärder föreslås för kategori *Gränsmärken* respektive *Brott*. Utifrån resultatet av de utredningarna kan bedömningen för Kulturmiljö behöva ses över.

6.3.6 Konsekvens nollalternativ

I nollalternativet kommer området att kvarstå oförändrat. Eventuell kan kommande skogsbruk påverka förekomsten av områdets kulturmiljövärden men det är kunskap som inte finns idag. Nollalternativet bedöms därmed innebära oförändrad markanvändning mot nuläget och konsekvenserna bedöms som neutrala.

7 Skyddade områden enligt 7 kapitlet MB

7.1 Generellt biotopskydd

Med genomförandet av planen kommer sju generella biotopskydd att påverkas, se Figur 19. Påverkan sker på en åkerholme och sex odlingsrösen och dessa biotopskyddsobjekt försvinner på grund av planförslaget.

Utifrån ett mikroperspektiv utgör odlingsrösen livsmiljöer och tillflyktsorter för många arter av insekter, groddjur, kräldjur, fåglar och mindre däggdjur (Sweco, 2022). Biotoperna fyller en viktig funktion för uppvärmning, samt som skydd, födosöksområde och övervintringsplats. Eftersom odlingsrösen inte ingår som produktionsytor i jordbruket kan de fungera som tillflyktsorter för arter som missgynnas av gödsling och ogräsbekämpning. Åkerholmar utgör viktiga restbiotoper i ett i övrigt rationaliserat landskap och har stor betydelse genom att de erbjuder livsmiljöer och tillflyktsorter för många av det öppna jordbrukslandskapets växt- och djurarter. De utgör ofta artrika miljöer med ett gynnsamt lokalklimat och har ofta högre naturvärde. Den variation de ger i jordbrukslandskapet har stor betydelse för växt- och djurlivet (Sweco, 2022).

En separat dispens från det generella biotopskyddet kommer att behövas för borttagande av samtliga biotopskyddsobjekt om exploatering sker i berörd del av planområdet.



Figur 19. Generella biotopskydd inom planområde.

8 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra, det kan vara olika slags effekter från en och samma källa eller samverkande effekter från olika källor (Naturvårdsverket, 2023). Syftet med att lyfta in kumulativa effekter i en MKB är att miljön ständigt påverkas av en mängd faktorer som samverkar. Utifrån bedömningen av kumulativa effekter går det att se längre i bedömningen av de förväntade samlade miljöeffekterna av planförslaget.

Störningar kan uppkomma till följd av anläggningsskeden i samband med framdragning av teknisk infrastruktur till området (till exempel VA) samt vid anläggande av eventuella gång- och cykelvägar samt busshållplatser med väderskydd etcetera.

9 Störningar i byggskedet

9.1 Naturmiljö

Avverkning av vegetation som kan påverka häckande fåglar får inte utföras. Normalt brukar perioden 1 april till och med 31 juli anges då det är under den period som de flesta fåglar har sin huvudsakliga häckningsperiod, men för specifika arter men också geografiskt inom Sverige kan det variera (SLU, 2020).

Detta avsnitt kommer att kompletteras gällande hänsyn vid anläggningsskedet, utifrån de fördjupade artstudier som kommer att göras.

9.2 Vattenmiljö

Det behövs förebyggande åtgärder för att förhindra påverkan på yt- och grundvatten.

I samband med byggnation behöver aktsamhet tas där schaktning sker i branta partier av planområdet, om det finns risk för bortspolning av material vid skyfall när växtlager har tagits bort.

Uppställning av maskiner bör ske på täta ytor där det inte finns risk för läckage från stående maskin till recipient. Eventuellt läckage från maskiner ska samlas upp innan det når vattendrag inom området.

10 Planförslaget och miljömålsuppfyllelse

10.1 Nationella och globala miljömål

Sedan 1999 finns miljökvalitetsmål antagna av regeringen som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 17 etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. De beskriver vad som är en god miljö i Sverige och vad vi kan göra för att lämna över en frisk miljö till våra barn och kommande generationer. Definitioner och preciseringar av miljökvalitetsmålen finns på <http://www.sverigemiljomal.se/>.

Sverige har även antagit Agenda 2030. De 17 globala hållbarhetsmålen är en del av Agenda 2030. Regeringen har tagit fram en handlingsplan för hur målen ska inarbetas mer konkret i det svenska systemet (Globala målen, 2022).

10.2 Regionala miljömål

Styrande för Kalmar läns miljömålsarbete är Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2023–2027 (Länsstyrelsen Kalmar län, 2023). Programmet omfattar åtgärder inom följande temaområden:

- Klimat
- Miljögifter
- Vatten och miljöer vid vatten
- Levande landskap
- God bebyggd miljö

Programmet ska ses som ett ramverk av åtgärder som är viktiga att prioritera och samverka kring. Åtgärderna kan integreras i och vara ett komplement till det miljöarbete som redan pågår eller planeras i länets offentliga verksamhet, i näringsliv och bland ideella organisationer. I Tabell 6 lyfts de åtgärder fram som bedömts relevanta för planförslaget.

Tabell 6. Ett axplock av de åtgärder som anges inom Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2023–2027 och dess relevans för planförslaget.

Åtgärd	Relevans för planförslaget
Fler förorenade områden ska undersökas och saneras genom ökad tillsyn.	Strax utanför planområdet ligger en potentiellt förorenad yta.
Minska utsläppen från spillvatten och dagvatten till sjöar, vattendrag och hav. Till exempel genom enskilda avlopp, dagvattenplaner, klimatanpassade detaljplaner	Planförslaget medför fullgod dagvattenhantering.
Genomförande av framtagna kommunala va-planer. Minska utsläppen från spillvatten och dagvatten till sjöar, vattendrag och hav. Till exempel genom enskilda avlopp, dagvattenplaner, klimatanpassade detaljplaner.	Planförslaget medför fullgod dagvattenhantering.
Öka arealen skyddade natur- och kulturmiljöer i skogen.	I planförslaget finns värdefull natur och skyddade arter.

10.3 Lokala miljömål

Under perioden 2021-2023 har Västerviks kommun ingått i samverkansprojektet Lokala Sverige som handlar om att stärka kunskap och engagemang för Agenda 2030 bland politiker och tjänstepersoner i Sveriges kommuner och regioner. De flesta av kommunens välfärdsuppdrag ligger i linje med målen i Agenda 2030 och ingår i ordinarie verksamheter (Västerviks kommun, 2023).

10.4 Planens påverkan på nationella miljömål

Nedan redovisas de miljömål som är relevanta för aktuell detaljplan och som även täcker in de kommunala och regionala mål som Västerviks kommun

jobbar utifrån. Ikoner för berörda globala miljömål redovisas under respektive mål (Finansdepartementet, 2022).

Tabell 7. Relevanta miljömål.

	<p>Ingen övergödning</p> <p>Detaljplanen möjliggör en positiv riktning för miljömålet genom att: Dagvatten från planområdet hanteras och renas innan utsläpp i Tjursbosjön och Botorpströmmen.</p> 
	<p>Levande sjöar och vattendrag</p> <p>Detaljplanen möjliggör en positiv riktning för miljömålet genom att: Dagvatten från planområdet hanteras och renas innan utsläpp i Tjursbosjön och Botorpströmmen. Naturliga vattendrag inom området har undantagits från exploatering.</p> 
	<p>Myllrande våtmarker</p> <p>Detaljplanen möjliggör en positiv riktning för miljömålet genom att: För att säkerställa fullgod dagvattenhantering kommer fördröjningsdammar att anläggas, vilket kan gynna groddjur i området. Närliggande göl undantas från planområdet.</p> <p>Detaljplanen medför risk för negativ riktning för miljömålet genom att: Befintliga sumpskogar och fuktigare delar kommer att i anspråk tas och hårdgöras.</p> 
	<p>Ett rikt växt- och djurliv</p> <p>Detaljplanen möjliggör en positiv riktning för miljömålet genom att: De områden med högst naturvärden har undantagits från planområdet under processens gång.</p> <p>Detaljplanen medför risk för negativ riktning för miljömålet genom att: Arter och naturmiljöer kommer att försvinna i och med att genomförandet av planen medför att marken bebyggs och hårdgöras. Fördjupade utredningar kommer att klargöra påverkan på skyddade arter.</p> 

11 Förslag till uppföljning

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planförslaget medför.

Syftet med uppföljningen är dels att kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, dels att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen är också av betydelse för det långsiktiga målet om hållbar utveckling. Uppföljning bidrar också till kunskapsuppbyggnad som på sikt kan ge bättre och effektivare miljöbedömningar. Se tabellen nedan för vilka aspekter och åtgärder som bör följas upp.

I Västerviks kommun utgår det kommunala miljöarbetet från ett flertal program, planer, policys och riktlinjer inom miljöområdet. Uppföljningen av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen innebär, bör så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem eller till befintliga arbetsprocesser inom kommunen, exempelvis hantering av bygglovsärenden. I Tabell 8 sammanfattas åtgärder som har identifierats inom ramen för den strategiska miljöbedömningen och som föreslås att följs upp.

Tabell 8. Identifierade aspekter för vidare uppföljning.

Miljöaspekt	Förslag till uppföljning	Uppföljningsprocess
Dagvatten	Inkludera god gestaltning och ekosystemtjänster i dagvattenanläggningarna.	Utformningen av verksamheterna samt bygglovsskedet
	Hålla dagvattenutredningen, beräkningarna och dimensioneringen av åtgärder uppdaterade efter eventuella förändringar i eller mer detaljerad planering av områdets och bebyggelsens utformning.	Fortsatta planarbetet och miljöbedömningen
Naturmiljö	Artskyddsutredning knärot Utreda förekomst av spillkråka samt groddjur och planförslagets påverkan dem.	Fortsatta planarbetet och miljöbedömningen

12 Samlad bedömning

Den strategiska miljöbedömningen har genomförts för att analysera, beskriva och bedöma konsekvenser för människors hälsa och miljön som kan uppstå vid genomförandet av planförslaget. Nedan redovisas den samlade bedömningen av planförslagets miljöpåverkan.

12.1 Naturmiljö

12.1.1 Motivering

Planförslaget innebär att marken inom planområdet exploateras och hårdgörs. Exploateringen inom planområdet kommer till största delen att förläggas på mark med låga eller inga naturvärden. Planområdet har omarbetats utifrån syftet att ta hänsyn till den naturmiljön med höga värden. Det innebär att områden med fynd av knärot har undantagits från exploatering. Efter genomförd NVI har nya områden med fynd av knärot gjorts. Det medför att en artskyddsutredning behöver göras och resultatet från den medför eventuellt även behov av ytterligare anpassningar i planen.

Vidare finns naturvärdesobjekt som bedöms ha måttligt värde och måttlig känslighet. Påverkan på dessa objekt bedöms bli måttligt negativ. De övriga fridlysta arterna bedöms ha högt värde och hög känslighet. För att göra en bedömning av påverkan på dessa arter krävs vidare utredning. I dagsläget bedöms den preliminära påverkan på de fridlysta arterna bli stor negativ. Trots områdets låga värden kan planförslaget eventuellt innebära en stor negativ påverkan på spillkråkan, då spillkråkan är rödlistad som nära hotad.

12.1.2 Bedömning planförslag

Baserat på effekternas betydelse bedöms de sammantagna konsekvenserna för naturmiljön inom planområdet bli risk för stora negativa.

12.1.3 Bedömning nollalternativ

I det fall markanvändningen förblir oförändrad kommer naturvärden finnas kvar i samma omfattning som nuläget beskriver. Samtliga naturvärdesobjekt, rödlistade och fridlysta naturvårdsarter kommer finnas kvar i samma utsträckning som i dagsläget. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra neutrala konsekvenser för naturmiljön.

12.2 Vattenmiljö

12.2.1 Motivering

Föroreningshalterna i dagvattnet som avrinner från planområdet kommer öka efter exploateringen, vilket medför behov av fördröjning inom planområdet. Planområdet har ändrats för att exkludera Igelgöl och Tjursbojsjön från planområdet. Reningsanläggningar ska anläggas så att det inte sker någon negativ påverkan på recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen. De ytor som angivits för fördröjning inom de sju delområdena i dagvattenutredningen möjliggör detta.

12.2.2 Bedömning planförslag

Åtgärderna mot spridning av föroreningar i dagvattnet bedöms vara tillräckliga för att hantera de föroreningar som bedöms kunna uppstå vid genomförandet av planförslaget. Således bedöms planförslaget leda till varken försämring eller förbättring av vattenkvaliteten och MKN hos berörda recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen. Konsekvenserna bedöms därmed som neutrala.

12.2.3 Bedömning nollalternativ

Vid nollalternativet kommer området även fortsättningsvis att avvattnas till recipienterna Tjursbosjön och Botorpsströmmen genom de naturliga flödesvägar för ytvatten som finns inom planområdet. Ingen tillkommande markexploatering inom området förväntas vilket innebär att dagvattenflöden förblir intakta. Sammantaget bedöms nollalternativet medföra neutrala konsekvenser med avseende på vattenmiljö.

12.3 Kulturmiljö

12.3.1 Motivering

Inom planområdet har fynd av fornlämningar och övrig fornlämning gjorts. Värdena bedöms som i huvudsak lokala, men då det finns ett stort antal lämningar inom ett mindre geografiskt område bedöms värdet som måttligt. Utifrån gjorda fynd av fornlämningar i området kommer det göras fördjupade arkeologiska undersökningar inom planområdet.

Samtliga fornlämningar inom planområdet kommer att försvinna vid genomförandet av planen. Genomförandet av planen bedöms medföra stora negativa effekter, då kulturhistoriska strukturer och samband bryts helt och de vetenskapliga värdena försvinner.

12.3.2 Bedömning planförslag

Utifrån den påverkan som uppstår, där samtliga kulturhistoriska objekt inom området kommer försvinna och i relation till områdets värde och vetenskapliga betydelse, bedöms konsekvenserna blir måttligt negativa. Bedömningen kan komma att behöva justeras beroende på resultatet från de fördjupade arkeologiska utredningarna.

12.3.3 Bedömning nollalternativ

I nollalternativet kommer området att kvarstå oförändrat. Eventuellt kan kommande skogsbruk påverka förekomsten av områdets kulturmiljövärden, men det är kunskap som inte finns idag. Nollalternativet bedöms därmed innebära oförändrad markanvändning mot nuläget och konsekvenserna bedöms som neutrala.

13 Referenser

- Finansdepartementet. (2022). *Regeringens proposition 2022/2023_Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård.*
- Globala målen. (2022). *De globala miljömålen.* Hämtat från <https://www.globalamalen.se>
- IVL. (2018). *Kontrollstrategi avseende luftkvalitet för Kalmar län.*
- Länsstyrelsen Kalmar län. (2023). Hämtat från Nationella kartskikt med värde-trakter: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/4b938df8530a451e832ae55ae5489a78?item=1>
- Länsstyrelsen Kalmar län. (2023). *Kalmar läns regionala åtgärdsprogram för miljömålen 2023-2027.*
- Naturvårdsverket. (den 18 02 2022). *Sveriges miljömål.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/>
- Naturvårdsverket. (2023). *Kumulativa effekter.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/strategisk-miljobedomning/kumulativa-effekter/>
- Riksantikvarieämbetet. (2023). *Fornlämningar.* Hämtat från <https://www.raa.se/om-riksantikvarieambetet/fragor-och-svar/fornlamningar/>
- Skogsstyrelsen. (2023). Hämtat från Skogens pärlor: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- Skogsstyrelsen. (2023). *Fornlämningar och andra kulturmiljövärden.* Hämtat från <https://www.skogsstyrelsen.se/lag-och-tillsyn/forn--och-kulturlamningar/>
- SLU. (2020). *Uppdaterad information om värflyttning- och häckningstider för svenska fåglar.* Hämtat från <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/vsc/vsc-dokument/vsc-publikationer/rapporter/2020/varflyttning-och-hackningstider-svenska-faglar-kcdrapport.pdf>
- Svenskt vatten. (2016). *P110 del 1 Avdelning av dag-, drän- och spillvatten.*
- Sweco. (2022). *Naturvärdesinventering.*

Sweco. (2023). *Planhandlingar Ankarsrum*.

Vattenmyndigheten. (2016). Hämtat från Förvaltningsplan 2016-2021 för Västerhavet vattendistrikt:
http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/vasterhavet/beslut_sdokument/Pages/

Västervik kommun. (2022). Hämtat från Dagvatten:
<https://www.vastervik.se/Bygga-bo-och-miljo/Vatten-och-avlopp/Dagvatten/>

Västerviks kommun. (den 18 02 2022). *Samhällsutveckling och hållbarhet*. Hämtat från <https://www.vastervik.se/Trafik-och-infrastruktur/Samhallsutveckling-och-planering/Hallbar-utveckling/>

Västerviks kommun. (2023). *Glokala Västervik-Agenda 2030*. Hämtat från https://www.vastervik.se/Kommun-och-politik/Hallbarhetsarbete-i-kommunen/agenda_2030/

Västerviks kommun. (2023b). *Kulturmiljöprogram för Västerviks kommun*. Hämtat från <https://www.kmp.vastervik.se/kulturmiljoomraden/>

Västerviks museum. (2023). *Arkeologisk utredning i bruksbygd*.