

Datum 2024-09-13

Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för industriområde Ljungaverk, Ånge kommun



Titel	Miljökonsekvensbeskrivning för industriområde Ljungaverk, Ånge kommun
Beskrivning	Dokumentet utgör bilaga till planbeskrivning för industriområde Ljungaverk, Ånge kommun. Denna version är framtagen efter samråd.
Projekt-ID	D0102897
Utgivningsdatum	2024-09-13
Beställare	RES Renewable Norden och Ånge kommun
Projektorganisation	Uppdragsledare: Pethra Fredriksson Handläggare: Martin Ahlvin, Emma Eldevåg och Jessica Boman Granskare: Emma Asterhag och Frida Didner
Figurer och fotografier	AFRY där inget annat anges
Kartor	

Sammanfattning

Generellt

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har arbetats fram av AFRY i dialog med Ånge kommun. Rapporten utgör en MKB enligt Plan- och bygglagen (PBL) och de kompletterande bestämmelserna i Miljöbalken (MB) samt Förordning (2017:966) om miljöbedömning. MKB:n utgör ett beslutsunderlag för miljöbedömningen av den nya detaljplanen för Ljungaverk industriområde i Ånge kommun.

Under samrådet av detaljplanen bedömde Länsstyrelsen i Västernorrlands län att de tre aspekterna risk, kulturmiljö och naturmiljö med fördel kan hanteras i en MKB för att klargöra om betydande miljöpåverkan (BMP) kan antas vid ett genomförande av detaljplanen

Planområdet är cirka 30 hektar stort och ligger delvis på en udde mellan Granån, Ljungan och Folkets husvägen i samhället Ljungaverk.

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för såväl nyetablering som utveckling av befintlig industri och verksamheter inom det befintliga verksamhetsområdet i Ljungaverk. Syftet är även att skapa en långsiktigt hållbar detaljplan, som är flexibel för området och därmed inte är alltför låst gentemot vilka verksamheter som tillåts.

Planförslaget

De centrala delarna av befintligt industriområde planläggs för industri, det vill säga verksamheter som kan verka störande för omgivningen. Detaljplanen möjliggör även etablering av Sevesoanläggningar. Ytterligare reglerade markanvändningar inom planområdet är handel, kontor och transformatorstation. Dessa regleringar bekräftar befintliga verksamheter inom planområdet.

Sedan samrådet har planområdet delats i två delar, etapp 1 och etapp 2. Denna MKB omfattar fortfarande hela det under samrådet redovisade planområdet. Detta för att bedöma konsekvenserna av de båda etapperna i en samlad beskrivning. MKB:n bedömer därmed en heltäckande bild av den utveckling kommunen önskar se inom industriområdet i Ljungaverk.

Miljökonsekvenser

Risk

Sammantaget bedöms risknivån öka vid ett genomförande av planen. Med genomförda skyddsåtgärder bedöms sannolikheten för olyckor som låg. Men med tanke på de höga värden som finns i omgivningarna i form av bostadsområden och vattendrag, och de stora effekter som en olycka kan få bedöms planförslaget ge en måttlig miljökonsekvens avseende risk.

Kulturmiljö

Sammantaget bedöms konsekvenserna på kulturmiljön i området som obetydliga eller positiva jämfört med nollalternativet, givet att föreslagna skyddsåtgärder och rekommendationer efterlevs vid etablering av nya byggnader samt att de byggnader som kan bevaras underhålls så dess byggnadshistoriska värden bevaras.

Naturvärden

Sammantaget bedöms genomförande av planförslaget ge en liten negativ effekt på naturmiljön givet genomförande av nämnda skyddsåtgärder. I och med att värdet på naturmiljön överlag bedöms vara låg bedöms planförslaget ge liten negativ konsekvens för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

Miljömål och miljö kvalitetsnormer

I och med att transportererna kommer öka i området i och med planförslaget bedöms miljömålen, Begränsad klimatpåverkan, Bara naturlig försurning, Frisk luft, Ingen övergödning påverkas negativt.. För målen Levande sjöar och vattendrag och Myllrande våtmarker bedöms planförslaget dels bidra positivt genom att området saneras, dels i viss mån negativt genom ökad risk för olyckor som kan påverka vattenförekomster i närheten.

Sanering av området bedöms även ge positiv påverkan på målen, Giftfri miljö, Grundvatten av god kvalitet. Planförslaget bedöms också bidra positivt till målen, Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv eftersom befintliga naturområden i planområdet bevaras genom att planläggas som natur. Att planlägga för industrier och arbetsplatser på en plats som sedan länge är ett etablerat industriområde, i närhet till bostäder ger möjlighet för människor att arbeta och leva i närhet av sitt hem vilket bedöms bidra positivt till målet God bebyggd miljö.

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
1.1	Bakgrund och syfte	7
1.2	Omgivning.....	7
2	Metod.....	11
2.1	Miljöbedömningar i planprocessen	11
2.2	Metodik för konsekvensbedömning	11
2.3	Läsanvisning för konsekvensbedömningen	12
2.4	Avgränsning	13
3	Planförhållanden.....	15
3.1	Översiktsplan	15
3.2	Detaljplaner.....	16
3.3	Riksintressen	16
3.4	Skyddade områden	16
4	Alternativ	18
4.1	Nollalternativ	18
4.2	Alternativ lokalisering	18
4.3	Planförslaget.....	19
5	Miljökonsekvenser	21
5.1	Risk.....	21
5.2	Kulturmiljö	27
5.3	Naturmiljö	31
6	Kumulativa effekter	37
7	Miljömål.....	38
8	Miljökvalitetsnormer.....	40
8.1	MKN för utomhusluft	40
8.2	MKN för vattenförekomster.....	40
8.3	MKN för fisk- och musselvatten.....	41
8.4	MKN för omgivningsbuller	41
9	Samlad bedömning	42
9.1	Miljömål och miljökvalitetsnormer.....	42
9.2	Miljöeffekter och konsekvenser	42
10	Fortsatt arbete	44
11	Referenser	45

Bilagor

Bilaga 1	Riskutredning
Bilaga 2	Kulturmiljöutredning
Bilaga 3	Naturvärdesinventering
Bilaga 4	Dagvattenutredning

1 Inledning

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har arbetats fram av AFRY i dialog med Ånge kommun och RES Renewable. Rapporten utgör en MKB enligt Plan- och bygglagen (PBL) och de kompletterande bestämmelserna i Miljöbalken (MB) samt Förordning (2017:966) om miljöbedömning. MKB:n utgör ett beslutsunderlag för miljöbedömningen av den nya detaljplanen för Ljungaverk industriområde i Ånge kommun.

Denna MKB omfattar hela det under samrådet redovisade planområdet. Efter samrådet har planområdet delats i två etapper. Konsekvenserna bedöms utifrån de båda etapperna i en samlad beskrivning för den utveckling kommunen önskar se inom industriområdet i Ljungaverk. MKB:n kommer att bifogas båda etapperna till respektive granskning.

1.1 Bakgrund och syfte

Sedan tidigt 1900-tal har Ljungaverk industriområde nyttjats av industrier och verksamheter. Inom området ser kommunen en möjlighet att tillskapa attraktiv industrimark som ger plats åt ytterligare verksamheter vilka tillsammans kan samverka i en industriell symbios. Området och dess verksamheter kan således bli en del i den gröna omställningen med produktion av exempelvis fossilfria drivmedel, grön el och nyttjande av restprodukterna.

Detaljplanens syfte är att skapa planmässiga förutsättningar för såväl nyetablering som utveckling av befintlig industri och verksamheter inom det befintliga verksamhetsområdet i Ljungaverk. Syftet är även att skapa en långsiktigt hållbar detaljplan som är flexibel för området och därmed inte alltför låst gentemot vilka verksamheter som tillåts.

Det övergripande syftet med miljöbedömning är att integrera miljöaspekterna i planarbetet för att främja en hållbar utveckling, enligt 6 kap. 1 § Miljöbalken. Därtill syftar miljöbedömningen också till att möjliggöra en samlad bedömning av den inverkan alternativen till markanvändning får på miljön, människors hälsa och hushållning med mark, vatten och andra resurser. MKB:n syftar till att redogöra för en samlad bild av planens miljökonsekvenser, och blir därtill ett underlag inför beslut om detaljplanens antagande.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska redovisa detaljplanens förhållande till andra relevanta planer och program. Den ska identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd. Den ska även redogöra för nollalternativet, hur påverkan på miljöförhållanden och den sannolika utvecklingen på miljön blir om planen inte genomförs. Uppgifter om vilka åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna ska inkluderas.

Miljökonsekvensbeskrivningen ska redovisa kommunens bedömning av den påverkan på miljön som planens genomförande kan medföra. För aspekterna risk, naturmiljö samt kulturmiljö bedöms det finnas en risk för betydande miljöpåverkan.

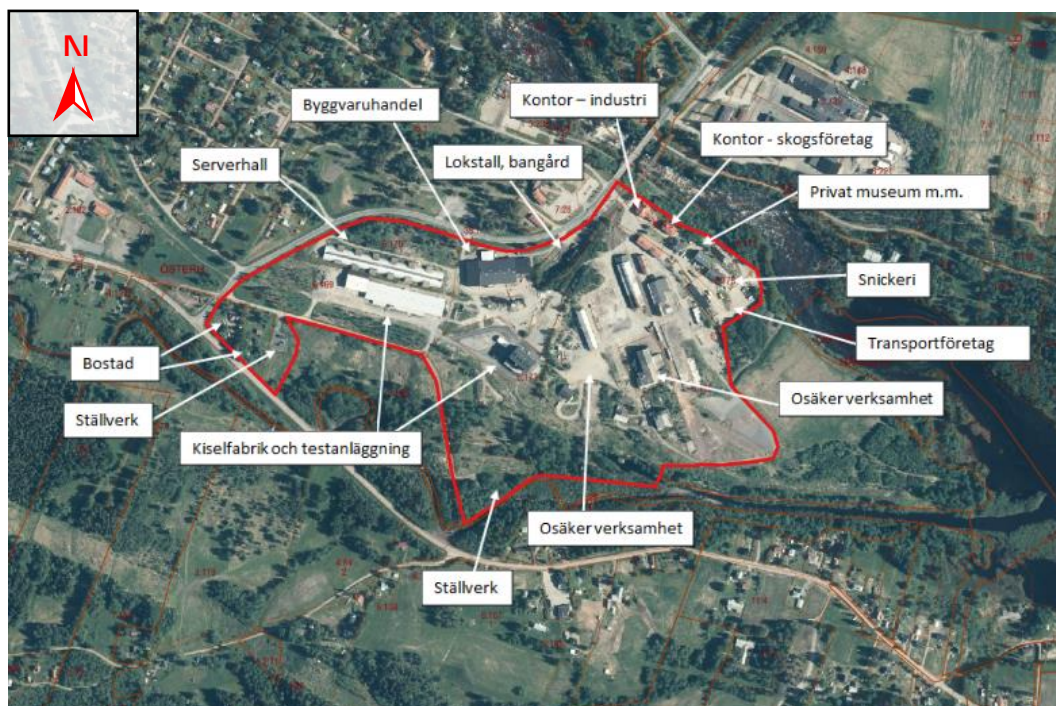
1.2 Omgivning

Inom planområdet finns idag verksamheter med industriändamål och omgivningen kring planområdet utgörs av bostäder, skogsbruk, ängar och lantbruk.

Eftersom planområdet sedan hundra år tillbaka har dominerats av industrier har det också starkt präglat miljön. Området består till övervägande del av industrimark och skogsmark, med inslag av mindre gräsytor. Inom områdets skogsmarker finns tydliga tecken på att även de använts till industrin, här finns övergivna byggnader och räls för transporter.

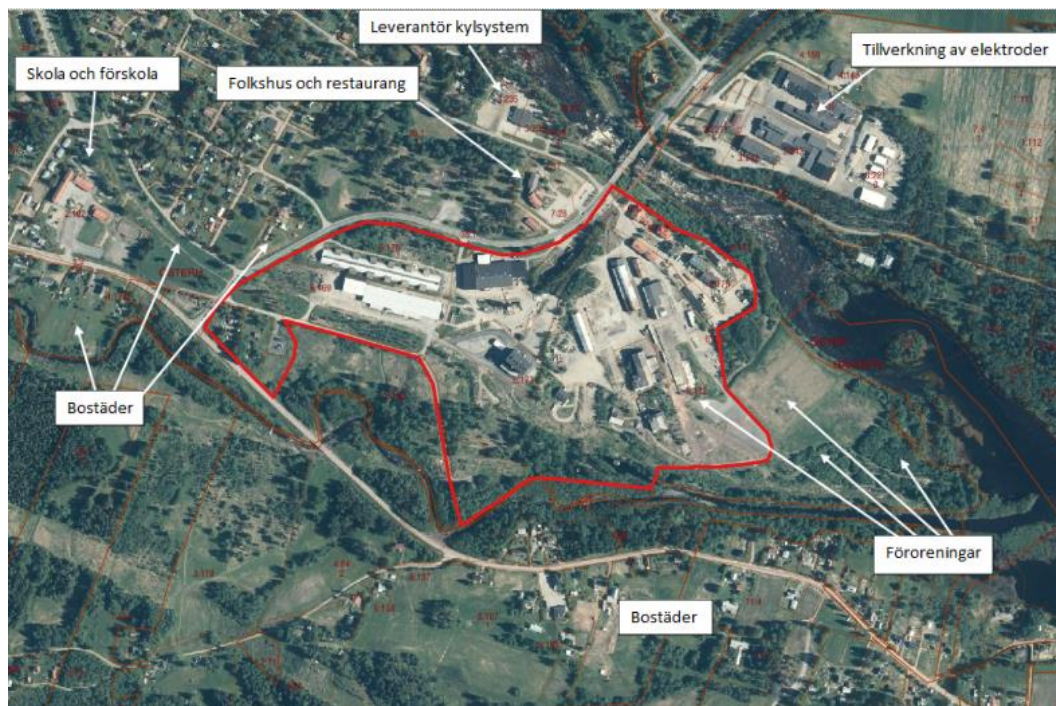
1.2.1 Verksamheter och bostäder

En inventering av verksamheter och bostäder inom planområdet har genomförts i samband med framtagandet av detaljplanen. Inom aktuellt planområde finns befintliga bostäder i västra delen. Det finns två befintliga ställverk, en kiselfabrik och testanläggning för ny energiteknik. I norra delen av planområdet finns en byggvaruhandel och i nordöst finns kontor, industri, skogsföretag, snickeri och transportföretag. Inventeringen av fastigheter inom detaljplanen beskrivs i Figur 1. Den östra pilen i bilden som pekar på en "osäker verksamhet" är en fallfärdig byggnad som inte används idag. Den västra pilen pekar på ett område där det finns några hyresgäster som bedriver små verksamheter. Det har inte framkommit vad för typ av verksamheter som finns i dessa byggnader.



Figur 1. Inventerade verksamheter inom planförslaget, etapp 1 och 2 (Lantmäteriet).

Bostäder och verksamheter finns även angränsande till hela planområdet. Närmaste bostad till aktuell detaljplan ligger cirka 20 meter från detaljplanegränsen i nordväst och cirka 70 meter från detaljplanegränsen i söder. En skola ligger cirka 230 meter från plangränsen i väster där skolgården ligger cirka 170 meter från plangränsen. I nordöst finns bland annat en verksamhet som tillverkar elektroder. Norr om planområdet finns Folket hus med samlingslokal och restaurang. Öster om planområdet, längst ut på udden, finns markföroreningar och en deponi, se Figur 2.



Figur 2. Inventering av omgivningen kring planförslaget, etapp 1 och 2 (Lantmäteriet).

1.2.2 Föreningar i mark och grundvatten

AFRY har tagit fram en översiktlig miljöteknisk markundersökning för delar av planområdet. Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen var att få översiktlig information om fastighetens status avseende föroreningar i mark, grundvatten och porgas i samband med arbetet med detaljplaneläggningen av området.

Inom undersökningsområdet har industriell verksamhet bedrivits under stora delar av 1900-talet. Verksamheten har utgjorts av kemisk processverksamhet. Utförda undersökningar visar att den historiska verksamheten har lämnat spår i form av föroreningar i mark och grundvatten.

Större delen av det undersökningsområdet består av heterogent fyllnadsmaterial med generellt låga halter av föroreningar. Föroreningshalterna i mark och grundvatten är dock fortfarande höga i vissa delar av området. I mark har det påträffats halter över gränsvärden för farligt avfall av bly, kvicksilver, zink, PAH-H och/eller PAH, cancerogena. Halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden¹ för mindre känslig markanvändning (MKM) har påträffats inom hela området och då främst i avseende på PAH:er (PAH-M och PAH-H) och metaller (arsenik, bly, kadmium, koppar, kvicksilver och zink) (AFRY, 2024d).

¹ <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/forenadede-omraden/riktvarden-for-forenaded-mark/>

1.2.3 Hydrologiska förhållanden

Aktuellt planområde är beläget på en på en udde mellan Granån och Ljungan cirka 90–100 meter över havet.

Ytvatten

Ljungan är en 399 km lång älv i Härjedalen, Jämtland och Medelpad. Ljungans källa ligger strax öster om Sylarna och rinner genom en rad olika sjöar för att till slut mynna ut strax söder om Sundsvall i Bottenhavet.

Granån är en 25 km lång å som har sin början i Gällsjön söder om Ljungaverk. Granån flyter senare samman med Hegelån innan den mynnar ut i Ljungan omedelbart söder om planområdet.

Grundvatten

En grundvattenförekomst är belägen öster om planområdet, se Figur 3. Förekomsten är en sand- och grusförekomst och har god Kemisk och kvantitativ status (VISS, 2024).

Ett antal brunnar är identifierade i närheten av verksamhetsområdet. Cirka 500 meter öster om aktuellt område finns en vattenbrunn för enskild vattentäkt, hushåll, fritidshus och mindre lantbruk.



Figur 3 Grundvattenförekomst markerad med lila. Ytvattenförekomster markerade med blå linjer. Planområdet är inringat med rött (Vattenkartan).

2 Metod

2.1 Miljöbedömningar i planprocessen

Enligt 6 kap. 3 § Miljöbalken (MB) ska en strategisk miljöbedömning göras för planer och planprogram, där ett genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. En undersökning om betydande miljöpåverkan (BMP) är det som ligger till grund för ställningstagandet gällande huruvida en strategisk miljöbedömning behövs eller inte. Undersökningen ska identifiera omständigheter som talar för eller emot en BMP och frågan ska samrådas med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen (6 kap. 9–10 § MB).

Ånge kommun tog 2023-03-07 fram en undersökning om BMP av ett genomförande av industriområde Ljungaverk, Västerhängsta 6:122, 6:177 m.fl. I denna undersökning bedömdes ett genomförande medföra en risk för BMP på grund av riskerna för människors hälsa och säkerhet. Ett avgränsningssamråd hölls 2023-03-29 tillsammans med LST där även kulturmiljö lyftes som en eventuell aspekt. Efter att utredningar tagits fram reviderade kommunen sin bedömning i en ny undersökning om BMP, 2023-08-23, då aspekten risk inte längre ansågs vara av BMP. Under samrådet av detaljplanen bedömde Länsstyrelsen i Västernorrlands län att de tre aspekterna risk, kulturmiljö och naturvärden med fördel kan hanteras i en MKB för att klargöra om BMP kan antas vid ett genomförande av detaljplanen (Undersökning om betydande miljöpåverkan, Detaljplan för Västerhängsta 6:122, 6:177 m.fl., 2023-08-23).

2.2 Metodik för konsekvensbedömning

Miljökonsekvenser av planförslaget jämförs med nollalternativet. För beskrivning av nollalternativet se kap 4.1. 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.

Bedömningarna i denna MKB har genomförts av personer med miljövetenskaplig examen samt yrkeserfarenhet av miljökonsekvensbeskrivningar.

2.2.1 Bedömningsgrunder

I arbetet med konsekvensbedömning vägs **värdet** på berörda intressen samman med **påverkan** och **effekt** för att ge en **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, regionalt 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, det vill säga påverkans storlek och omfattning.

Direkta effekter uppkommer som omedelbar följd av till exempel fysiskt intrång, ljud eller påverkan på vatten. Indirekta effekter uppkommer sekundärt till följd av en åtgärd.

Vilken eller 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 miljö kvalitetsnormer.

Konsekvens är en värdering av vad miljöeffekterna medför för de intressen som berörs, till exempel klimatet, människors hälsa eller biologisk mångfald. Vid värderingen av konsekvenserna utgår bedömningen ifrån hur många som är berörda, miljöaspektens värde/känslighet 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. För att få fram konsekvensen vägs intressets antagna värde och miljöeffektens antagna påverkan/effekt samman i en matris, varifrån en konsekvens kan utläsas, se Tabell 1 nedan.

Tabell 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>

2.3 Läsanvisning för konsekvensbedömningen

I kapitel 5 redovisas miljökonsekvenser för respektive miljöaspekt. Avsnitten är uppbyggda så att områdets förutsättningar och effekterna av föreslagen detaljplan beskrivs. Därefter redogörs för eventuella skyddsåtgärder som syftar till att minska de negativa effekterna av planförslaget och utifrån det bedöms konsekvenserna av planförslaget. Avsnittet avslutas med en sammantagen bedömning utifrån matrisen med bedömningskalan.

I kapitel 9.1 redovisas planens påverkan på kommunala, regionala och nationella miljömål. En samlad bedömning av planens miljöpåverkan görs i kapitel 9.2.

2.4 Avgränsning

2.4.1 Tematisk avgränsning

Efter undersökning om betydande miljöpåverkan (BMP) och avgränsningssamråd med Länsstyrelsen i Västernorrlands län beslutades det att en MKB skulle tas fram för aspekterna risk, naturmiljö och kulturmiljö då planen eventuellt kunde medföra BMP på dessa aspekter. Övriga aspekter kommer inte beskrivas i denna MKB, de hanteras istället i planförslaget.

2.4.2 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen baseras på plangränsen för detaljplanen. Influensområdet för miljökonsekvenser kan dock vara större än dessa, varför bedömningar görs i varje enskilt fall.

Sedan samrådet har planområdet delats i två delar, etapp 1 och etapp 2. Denna MKB omfattar fortfarande hela det under samrådet redovisade planområdet. Detta för att bedöma konsekvenserna av de båda etapperna i en samlad beskrivning. MKB:n bedömer därmed en heltäckande bild av den utveckling kommunen önskar se inom industriområdet i Ljungaverk.

2.4.3 Tidsmässig avgränsning

MKB:n ska beskriva ett tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenser bedöms uppstå.

För den aktuella detaljplanen är tidsperspektivet 2034, utifrån att detaljplanen har en genomförandetid på tio år. Förväntad exploatering kommer ske i samband med att verksamheter erhåller tillstånd enligt miljöbalken.

2.4.4 Avgränsning av konsekvensbedömningar

Som underlag till detaljplanen har ett antal utredningar tagits fram. Bedömningarna i den här MKB:n bygger på Riskutredning, Kulturmiljöutredning och Naturvärdesinventering på fältnivå med tillägg för inventering av övervintrande fladdermöss och spår av hussvala i äldre byggnader på området. De avgränsningar som gjorts i utredningarna gäller även för denna MKB.

2.4.4.1 Riskutredningen

De risker som beaktats i riskutredningen är plötsligt inträffade skadehändelser (olyckor) med livshotande konsekvenser för tredje person, det vill säga risker som påverkar personers liv och hälsa. Bedömningen beaktar inte påverkan på egendom, miljö eller arbetsmiljö, exempelvis personsador som följd av påkörning eller kollision eller långvarig exponering av buller, luftföroreningar samt elsäkerhet.

Enskilda verksamheter, med detaljerade uppgifter om exempelvis kemikaliemängder, säkerhetsrutiner och -åtgärder prövas inte i detaljplan, utan som en del av tillståndsansökan enligt Miljöbalken och Sevesolagen. I vissa fall även enligt Lagen om Brandfarlig och Explosiv vara (LBE).

2.4.4.2 Naturvärdesinventeringen

Inventering genomfördes med detaljeringsgrad medel. Det innebär att minsta

obligatoriska karteringsenhet är en yta av 0,1 ha eller mer eller linjeformat objekt med längd av 50 m och bredd på 0,5 m eller mer. Tillägg till inventeringen var naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd, skyddsvärda träd och invasiva arter. Inventeringen föregicks inte av en NVI på förstudienivå. Senare genomfördes även Fladdermusinventering, övervintrande fladdermöss och Inventering, Spår av hussvala.

2.4.4.3 Kulturmiljöutredningen

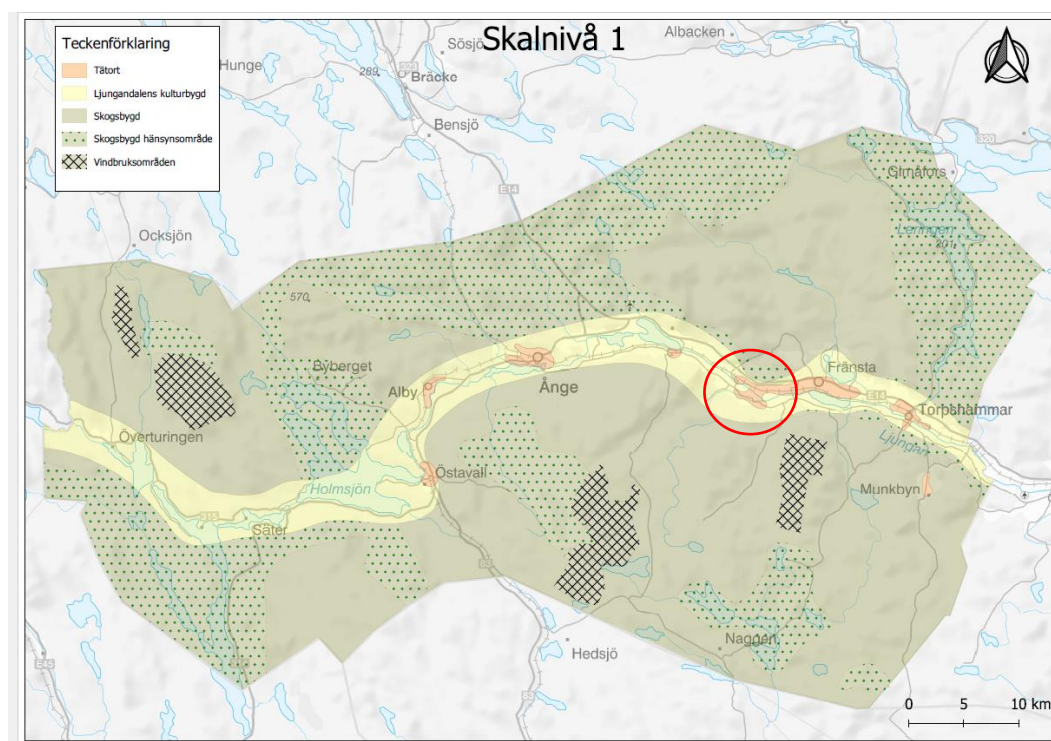
Utredning har beskrivit området ur ett kulturhistoriskt perspektiv och redovisat vilka värden som är viktiga för bevarande av riksintresset. Utredningen har också beskrivit och bedömt det kulturhistoriska värdet för 15 byggnader som finns på planområdet samt gett rekommendationer hur riksintressets och byggnadernas värden bäst bevars och skyddas.

3 Planförhållanden

3.1 Översiktsplan

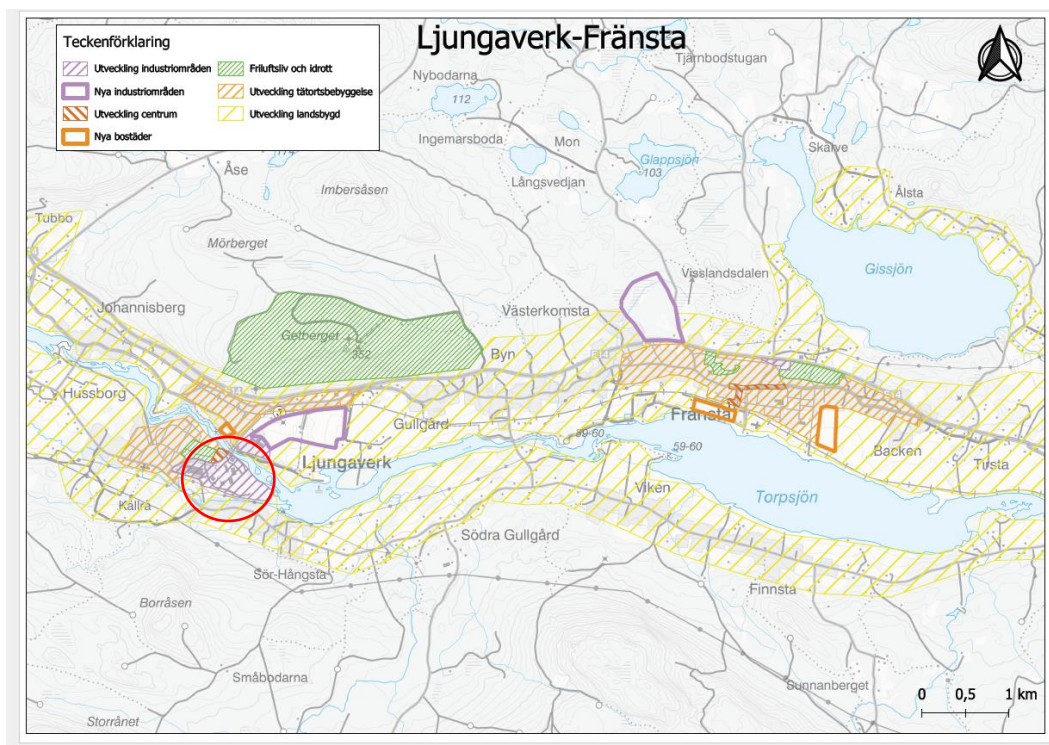
Översiktsplan Ånge 2040 antogs i februari 2024. Översiktsplanen (ÖP) tar avstamp i kommunens vision *”Vi är en plats för alla, med närhet till naturen och gemenskap. Här ger näring och engagemang kraft till en levande bygd”*. Se Figur 4 för övergripande markanvändning. I ÖP listar kommunen åtta konkreta mål för Ånges långsiktiga utveckling. Tre av målen bedöms vara aktuella för gällande detaljplans syfte:

- Planera för att Ånge är en av landets ledande kommuner för grön energi och industri
- Planera för fler verksamhetsområden för elintensiv och annan industri
- Planera för att lyfta Ånges kommuns lokala handel och kulturvärden



Figur 4. Övergripande kategorin av pågående markanvändning (skalnivå 1), Översiktsplan Ånge 2040. Ljungaverk markeras med röd ring.

Befintliga industriområden i Ljungaverk är i ÖP utpekade för utveckling av industrin på grund av bra väg- och järnvägsanslutning och god energiförsörjning. En utveckling av industrin, se Figur 5, kan ge följd effekter som fler verksamheter och mer personal i orten, vilket kan leda till att centrumverksamheter återvänder till Ljungaverk. Aktuellt planförslag bedöms vara förenligt med översiktsplanen.



Figur 5. Utvecklingsförslag på skalnivå 2 för Ljungaverk-Fränsta. Översiktsplan Ånge 2040.

3.2 Detaljplaner

Aktuellt planområde är sedan tidigare inte planlagt med undantag av ett mindre område om cirka 1,5 hektar i den sydvästra delen. Området är planlagt genom *Byggnadsplan för Ljungaverk* från år 1971 vilket medger bostäder och park eller plantering.

Denna del av gällande byggnadsplan kommer upphöra när den nya detaljplanen vinner laga kraft.

3.3 Riksintressen

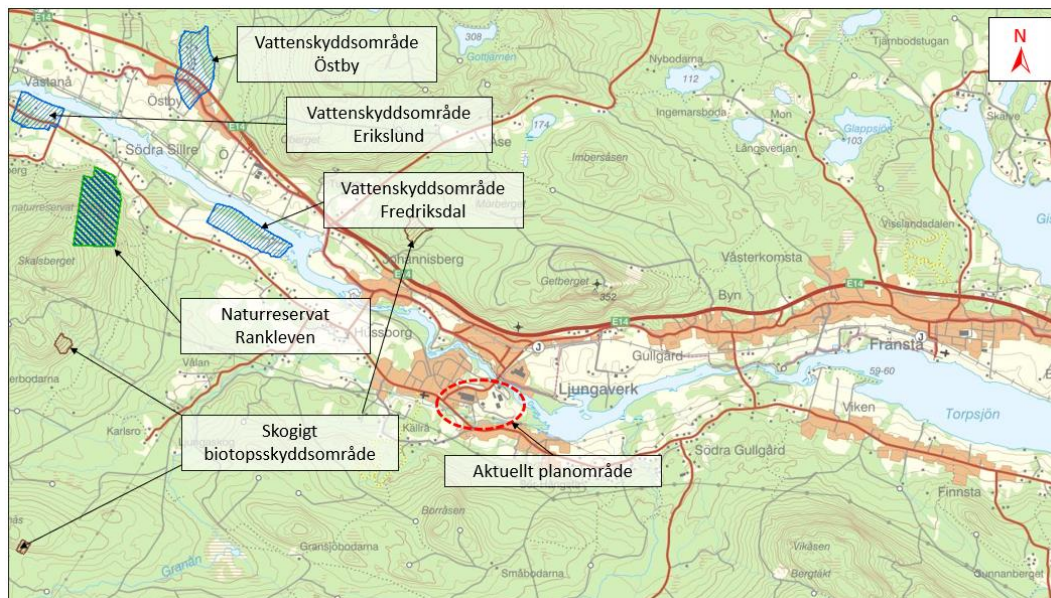
Ett riksintresse är ett geografiskt område med nationell betydelse och med särskilt högt värde och är därför av särskild betydelse. Särskild hänsyn ska därmed tas till riksintressen i den fysiska planeringen och ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada dem enligt 3 kap. 6§ MB.

Aktuellt planområde ligger inom utredningsområdet för riksintresse för kulturmiljövården kallad *Ljungans dalgång* med beteckning [Y 7a]. Riksintresset beskrivs och behandlas vidare i avsnitt 5.2.

3.4 Skyddade områden

Närmaste vattenskyddsområde är Fredriksdal som ligger cirka 3 km nordväst om aktuell detaljplan, uppströms Ljungan. Vattenskyddsområdena Östby och Erikslund ligger cirka 5 km, respektive 6 km nordväst om planområdet. Närmaste Naturreservat, Rankleven, ligger cirka 5 km nordväst om detaljplanegränsen. Tre områden som har pekats ut som *Skogligt biotopskyddsområde* finns cirka 2, 5 km respektive 6 km från det aktuella planområdet. I Figur 6 visas skyddsvärd natur i närhet till planområdet.

Längs stränderna till Ljungan och Granån gäller strandskydd. Strandskyddet kommer i detaljplanen att upphävas för de delar av den allmänna platsmarken och kvartersmarken som sedan innan är ianspråktaget.



Figur 6 Placeringen av skyddsvärda objekt i förhållande till planområde.

4 Alternativ

4.1 Nollalternativ

Nollalternativet representerar den sannolika utvecklingen som skulle ske inom planområdet om detaljplanen inte skulle antas. I dagsläget omfattas den största delen av planområdet inte av någon detaljplan. I nollalternativet styrs därmed inte markanvändningen och utformningen av Ljungaverks industriområde av detaljplan.

Inom aktuellt planområde bedöms befintliga verksamheter kunna fortsätta sin verksamhet och öka i omfattning om detaljplanen inte antas. Även etablering av nya verksamheter är möjligt inom industriområdet utan detaljplan.

Eftersom det område där det är möjligt att förlägga en nyetablering av industri är förorenat och kräver både viss sanering av förorenad mark samt rivning av äldre industribyggnader innan det kan användas, är det inte sannolikt att någon mindre verksamhet som inte kräver att området detaljplanläggs har möjlighet utvecklas i området. Den delen av planområdet antas därför förbli så som den är idag i nollalternativet.

Vid större etableringar finns det ofta önskemål om planlagd mark från de företag som planerar att etablera sig. Detaljplaner ger en tydlig bild av förutsättningarna och förväntningar för kommande etableringar som saknas vid nollalternativet.

För nollalternativet saknas möjligheten för Sevesoverksamhet att etablera sig inom industriområdet. Det finns ett detaljplanekrav för etablering av Sevesoverksamheter och en beslutad detaljplan måste finnas innan tillstånd kan ges.

I nollalternativet kommer inte några byggnader eller miljöer med kulturhistoriskt värde skyddas. Det finns då risk att byggnader förfaller eller förvanskas så att de kulturhistoriska värdena går förlorade och läsbarheten i riksintresset för kulturmiljö försämras. På lång sikt kan det leda till att den värdefulla kulturmiljön förlorar sitt värde. Många av byggnaderna är dock i så dåligt skick att återuppbyggnad inte bedöms möjlig och rivning ändå behöver ske på längre sikt även i nollalternativet.

Naturmiljön i området är framförallt begränsad till områdena nära Ljungan och Granån. Eftersom dessa områden är skyddade av strandskyddet kommer det inte vara möjliga att exploatera i nollalternativet. Vid genomförande av nollalternativet bedöms dessa områden därför bevaras så som de är idag.

4.2 Alternativ lokalisering

Miljökonsekvensbeskrivningen ska beskriva alternativ till den föreslagna detaljplanen. I den nyligen antagna Översiktsplan Ånge 2040 pekas föreslaget planområde samt Permascands fastighet, öster om Ljungan, ut som platser för utveckling av industriområden. I närområdet finns ytterligare två områden utpekade för ny industri.

I översiktsplanen finns flertalet områden utpekade för nyetablering av industri eller utveckling av befintliga industriområden. Alternativa lokaliseringar kräver områden med liknande förutsättningar som aktuellt område. Förutsättningar för hållbara transporter och god tillgång till elförsörjning har varit prioritet samt möjlig nyetablering av industri utan att ianspråkta obruten mark. Planområdet består idag av ett befintligt industriområde där marken varit ianspråktagen för industri i över hundra år. Grundläggande förutsättningar för etablering av industri med stort elbehov, behov

av järnvägsanslutning och intag av processvatten finns redan på plats. Liknande områden finns inte i Ånge kommun utan att ianspråkta ny mark.

Sammantaget bedöms föreslagen I för utveckling av industrin som det mest lämpliga i ett första steg då marken redan är ianspråktagen.

4.3 Planförslaget

Planområdet är cirka 30 hektar stort och ligger delvis på en udde mellan Granån, Ljungan och Folkets husvägen i samhället Ljungaverk. Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för såväl nyetablering som utveckling av befintlig industri och verksamheter inom det befintliga verksamhetsområdet i Ljungaverk. Syftet är även att skapa en långsiktig hållbar detaljplan, som är flexibel för att tillåta många olika typer av etableringar och därmed inte är alltför låst gentemot en specifik verksamhet. Se Figur 7 för översikt över planområdet under samrådet. Sedan samrådet har planområdets delats i två etapper.

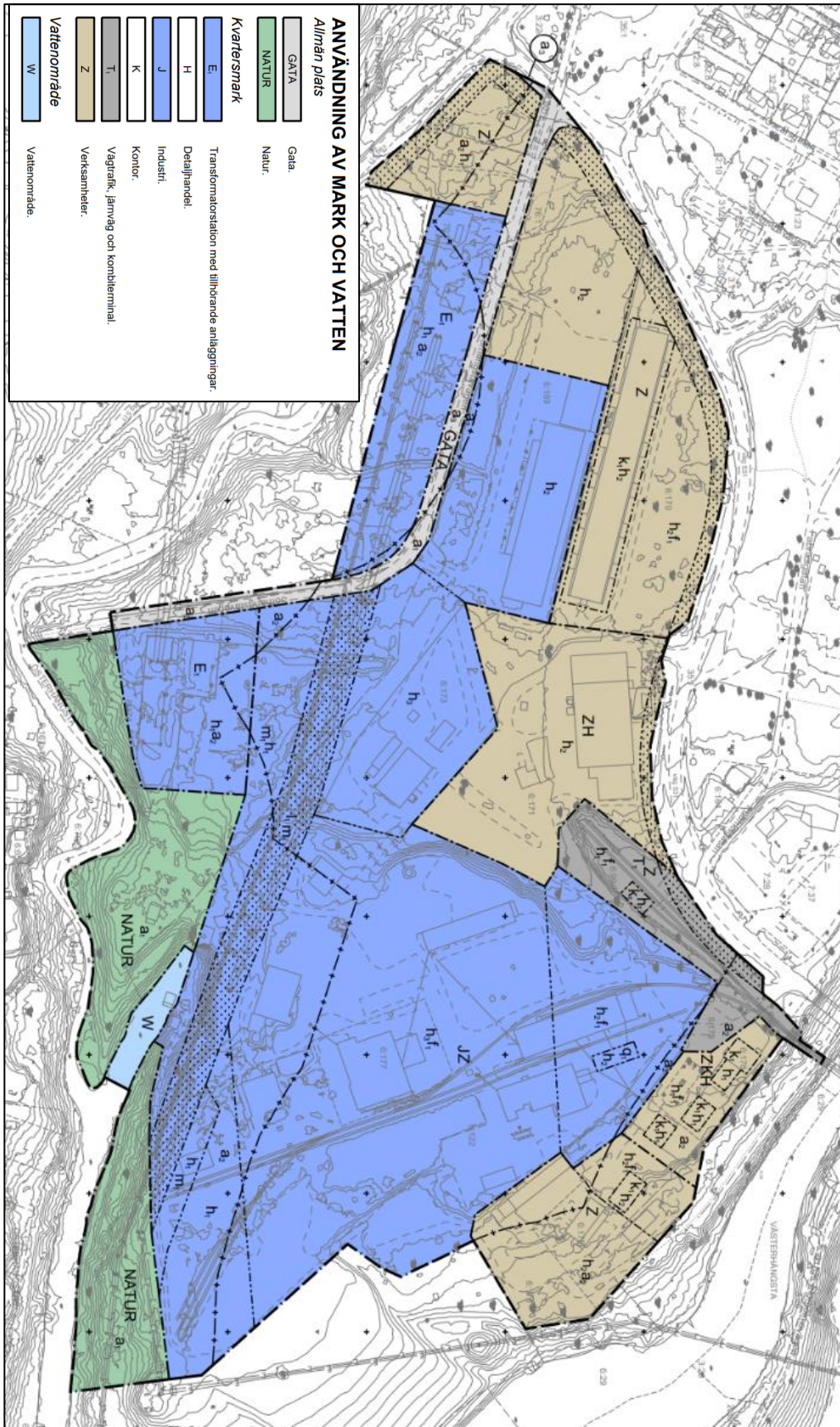
De centrala delarna av befintligt industriområde planläggs för industri [J], det vill säga verksamheter som kan verka störande för omgivningen. Som en buffertzona mot Folkets husvägen, väg 511 och omgivande bebyggelse planläggs kvarvarande industriområdet för verksamheter [Z] som inte får verka störande för omgivningen. Markanvändningen verksamheter [Z] används på så sätt som en reglering i planen av möjliga placeringar av exempelvis Sevesoverksamhet. Ytterligare reglerade markanvändningar inom planområdet är detaljhandel, kontor, kombiterminal, transformatorstation och vattenområde. Dessa bekräftar delvis befintliga verksamheter och användningar inom planområdet.

Inom planområdet regleras även bland annat utformning, skydd av kulturvärden, nockhöjd, huvudmannaskap, delvis upphävande av strandskydd, begränsning i markens nyttjande, reservat för allmännyttiga luftledningar, skydd mot störningar, utnyttjande grad och ändrad lovplikt.

Nockhöjden regleras till mellan 11 och 26 meter för att möjliggöra nyetablering av större industri samt för att behålla en lägre skala mot omgivande bebyggelse.

I planen regleras skydd av kulturvärden genom bestämmelse om förbud mot förvanskning samt verksamhetsbestämmelser. Tillkommande bebyggelse i anslutning till de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna bör anpassas till dessa byggnader genom material, volym och kulör.

För att möjliggöra för eventuell Sevesoverksamhet regleras markens nyttjande 100 meter från bostäder. Marken får där inte nyttjas för verksamhet eller upplag som medför brand- och explosionsrisk. Detta innebär att de riskfyllda delarna av en Sevesoverksamhet inte kan hamna närmare än 100 meter från bostäder.



Figur 7. Översiktsskarta på planområdet under samrådet.

5 Miljökonsekvenser

I detta avsnitt beskrivs de miljökonsekvenser som föreslagen detaljplan bedöms medföra för varje enskild miljöaspekt. För varje aspekt redogörs för förutsättningarna i nuläget, effekter av planförslaget, eventuellt möjliga skyddsåtgärder samt en bedömning av miljökonsekvenserna.

5.1 Risk

Begreppet konsekvens i miljökonsekvensbeskrivningar inbegriper återverkan på miljö och människors hälsa, hushållningen med mark, vatten, natur- och kulturreсурser och andra resurser samt förutsättningar för en ekologiskt uthållig utveckling. Begreppet olycksrisk innefattar både sannolikheten för att en olycka ska inträffa och konsekvenserna av olyckan. MKB:n utgår från synsättet att det är olycksrisken (den samlade risknivån) för människors hälsa och miljön som ska identifieras, beskrivas och värderas som (miljö)konsekvens. Det betyder att enbart konsekvenser av olyckor inte är detsamma som konsekvenser av olycksrisker. Begreppet olycksrisk kan i samband med MKB beskrivas som en miljökonsekvens. En liten olycksrisk kan då innebära en liten miljökonsekvens och en stor olycksrisk kan innebära en stor miljökonsekvens. Det är den samlade risknivån, alltså en sammanvägning av både sannolikhet och konsekvens, som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen. Ovanstående synsätt innebär att konsekvenser för exempelvis människors hälsa till följd av plötsligt inträffade händelser värderas som små om det föreligger en låg risknivå. En olycksrisk med stora konsekvenser men med mycket liten sannolikhet utgör således en låg risknivå, vars konsekvens för människors säkerhet därmed värderas som liten (MSB, 2012).

Detaljplanen möjliggör för bland annat industri. Inom användningen industri ryms flertalet verksamheter med olika risknivåer, bland annat Sevesoanläggning som omfattas av Sevesolagstiftningen (omfattas av lagen (1999:381), förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, samt miljöbalken (1998:808), lagen om skydd mot olyckor (2003:778) och plan- och bygglagen (2010:900) (MSB, 2024)).

Vid planläggning av, och i närheten av, Sevesoverksamhet behöver Sevesoverksamhetens potentiella risker för omgivningen och omgivningens potentiella påverkan på säkerheten vid Sevesoverksamheten beaktas. I följande kapitel redogörs för förutsättningar, effekter eventuella försiktighetsåtgärder samt konsekvenser av planförslaget jämfört med nollalternativet.

5.1.1 Förutsättningar och bedömningsgrunder

Eftersom planförslaget möjliggör för miljöfarlig verksamhet har en riskutredning tagits fram för att bland annat undersöka möjliga åtgärder för att minska riskpåverkan från tillkommande industri eller eventuell Sevesoverksamhet (Riskutredning för detaljplan för Västerhängsta 6:122 och 6:177 m.fl. i Ljungaverk, 2023-05-16). Syftet med riskbedömningen är att uppfylla Plan- och bygglagens (2010:900) krav på lämplig markanvändning med hänsyn till risk, samt översiktligt bedöma förutsättningarna för att kunna etablera en Sevesoverksamhet enligt den högre kravnivån. Riskbedömningens mål är att utreda lämpligheten för planerad markanvändning utifrån riskpåverkan, samt vid behov ge förslag på åtgärder.

Riskutredningen har utrett skillnaden mellan nollalternativet och planförslaget för etablering av storskalig industriverksamhet inom planområdet. Vilken specifik

industriverksamhet som får etableras regleras inte i detaljplan utan prövas genom anmälan eller tillstånd enligt miljöbalken.

De faktorer som i utredningen identifierats att kunna bidra till risker inom aktuellt detaljplaneområde är:

- Naturliga omgivningsfaktorer
- Riskpåverkan från tillkommande Sevesoverksamhet eller industri
- Påverkan från infrastruktur
- Påverkan på närliggande vattendrag
- Möjligheter till räddningstjänst
- Deponigas och sättningar

Riskenivån för samtliga av riskutredningen identifierade skyddsobjekt, med undantag för risker med naturliga orsaker, bedöms jämfört med nollalternativet påverkas i någon omfattning av planförslaget.

Identifiering av Sevesoverksamheter och övriga verksamhetsplatser i form av anläggningar med farlig verksamhet/tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet har gjorts för planområdet. Även andra typer av verksamheter har översiktligt identifierats om de ligger i nära anslutning.

Vid identifiering av verksamheter i nära anslutning till planområdet som inte är Sevesoverksamheter har avståndet 1 km använts som avgränsning. Avståndet 1 km har valts utifrån ett grovt konservativt antagande baserat på de resonemang som framkommer i MSB:s vägledning *Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering*.

Övriga verksamheter intill planområdet bedöms inte medföra risker som innebär betydande påverkan för aktuell detaljplan.

Delar av planen överlappar ett område som är en täckt deponi. Deponin är framför allt en kisaskedeponi som täcktes 1999. Vissa delar av deponin som låg under järnväg eller byggnader kunde inte täckas vid denna åtgärd. Dessa delar ligger på området för planförslaget. Eventuellt organiskt material som deponerats i en deponi bryts ner på sikt. Detta kan medföra sättningar i mark. Nedbrytningen kan även innebära att deponigas bildas. Gasen består av cirka 50 procent metan, resten är koldioxid, kväve och små mängder av andra gaser.

Planområdet är bitvis starkt kuperat. Framförallt finns det branta slänter ned mot Granån och Ljungan.

De tidigare geotekniska undersökningar som gjorts har bedömt området som översiktligt byggbart. Dock ska geoteknisk undersökning utföras och grundläggning redovisas i samband med bygglov vid framtida byggnationer. Geoteknisk undersökning bör bland annat utreda mer specifikt vad fyllningen består av samt dess omfattning i djupled.

Utifrån tillgänglig information föreslår den genomförda riskutredningen att det krävs ett skyddsavstånd på 100 meter från riskfyllda anläggningsdelar inom en Sevesoanläggning till befintlig bostadsbebyggelse för att nå acceptabla miljörisker och personrisker för tredje person.

5.1.2 Påverkan, effekter och konsekvenser

Händelser som uppstår vid industrianläggningar kan, givet vissa förutsättningar, påverka omgivningar. Andra verksamheter och allmänheten befinner sig i regel en bit ifrån industrianläggningar men vid en storskalig industriolycka kan risk finnas för att stadsbebyggelse, bostäder och andra verksamheter (t.ex. skolor, förskola, äldreboende, handel och liknande) påverkas.

Baserat på riskinventeringen bedöms de största riskerna för ett genomförande av planförslaget vara:

- Riskpåverkan från tillkommande Sevesoverksamhet eller industri
- Påverkan från infrastruktur
- Påverkan på närliggande vattendrag
- Möjlighet till räddningstjänst
- Deponigas och sättningar

Riskerna kan i någon omfattning påverka risknivån för samtliga identifierade skyddsobjekt runt planområdet jämfört med nollalternativet. Då exakta verksamheter inte har bestämts kan inga specifika risker bedömas. Den exakta påverkan på omgivningen kan därför inte säkerställas helt utan påverkan bedöms istället generellt. Detta gäller i synnerhet för risken från tillkommande Sevesoverksamhet samt risken på närliggande vattendrag. Nedan bedöms effekt och konsekvens från de påverkansområden som identifierats i riskinventeringen.

5.1.2.1 Riskpåverkan från Sevesoverksamhet eller industri

Påverkan

Planförslagets möjliggörande av Sevesoverksamhet kommer negativt påverka risknivån för identifierade skyddsobjekt runt planområdet jämfört med nollalternativet. Tillkommande Sevesoverksamhet vid olycka kan ge konsekvenser för människor i omgivningen. En Sevesoverksamhet kan hantera kemikalier som vid utsläpp exponerar omgivningen för ämnen som är explosiva, giftiga, frätande, oxiderande och/eller brandfarliga. Det kan även finnas ämnen/material som vid reaktion kan producera ämnen som är t.ex. explosiva, giftiga eller brandfarliga. Då utformning av etablerad verksamhet i nuläget inte är helt färdigställt är det inte möjligt att bedöma exakt påverkan på omgivningen.

I vägledningen *Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering* från MSB (MSB, 2017) ges förslag på riktlinjer som kan användas för att bedöma en lämplig placering av verksamheten. Vägledningen beskriver att grunden, och den bästa konsekvensreducerande åtgärden, är att upprätthålla ett tillräckligt stort avstånd till storskaliga kemikaliehanterande verksamheter. Riskhanteringsavståndet är starkt beroende av den verksamhet som bedrivs inom planområdet, och kan inte tas fram utan vetskap om de processer och kemikalier som ska hanteras och lagras.

En inventering av verksamheter inom, och omkring detaljplaneområdet har också genomförts. Ingen av de befintliga verksamheterna inom eller intill aktuell detaljplan bedöms medföra betydande påverkan som påverkar etableringen av ny storskalig industri inom detaljplanen.

Skyddsåtgärder

Riskutredningen föreslår följande åtgärder i detaljplanen; skyddsavstånd på minst 100 från riskfyllda anläggningsdelar, förberedelser för hantering av släckvatten och disposition av planområdet med avsikt på riskminimering.

Planförslaget har utformats utifrån utredningens förslag på åtgärder. På grund av det relativt stora området, samt att det består av flera fastigheter bedöms det rimligare att anlägga skyddsavstånd kring riskfyllda anläggningsdelar snarare än hela verksamhetsområdet. Inom en eventuell Sevesoanläggning kan det exempelvis finnas kontor och verkstäder, som är mindre riskfyllda anläggningsdelar och som således inte kräver skyddsavstånd.

I ett senare skede, när prövning av en specifik verksamhet i enlighet med Miljöbalken, Sevesolagstiftningen eller LBE genomförs, bör det ingå en riskutredning av eventuellt behov av utökat skyddsavstånd för hela eller delar av specifik verksamhet.

I samband med ansökan om miljötillstånd för Sevesoverksamheter enligt 9 och 11 kap. ska även en MKB tas fram, denna ska behandla samtliga miljökonsekvenser som verksamheten kan komma att beröra. Vidare bör även ett riskhanteringsavstånd för verksamheten upprättas. Riskhanteringsavståndet representerar det avstånd från fastighetsgräns inom vilket olycka kan förorsaka dödsfall eller allvarliga skador på människor i omgivningen.

Effekt och konsekvens

Eftersom detaljplanen inte tas fram för en exakt verksamhet utan industri och Sevesoanläggning generellt kan inte olycksrisken bedömas mer än på ett generellt plan. Inbegripet skyddsavståndet på 100 meter till bostäder kan risken för skada på boende vid explosion eller brand bedömas som liten. Däremot är risken för indirekt påverkan som inandning av giftig gas eller utsläpp av kemikalier i vatten möjlig oavsett skyddsavstånd. Planens läge på udden mellan Ljungan och Granån ger också att ett eventuellt utsläpp av kemikalier kan påverka båda dessa vattendrag. Ett utsläpp av kemikalier i Ljungan skulle exempelvis potentiellt ge en stor konsekvens på Torpshammar Hjältan vattenskyddsområde som är beläget ca 20 km nedströms planområdet. Det faktum att planområdet är placerat mitt i samhället med bostäder och handelsområden där människor rör sig inom 400 meter från anläggningen gör också att extra försiktighet bör iakttas vid tillståndsprövning av eventuell Sevesoanläggning. Vid eventuella utsläpp av kemikalier finns även risk för påverkan på grundvattenförekomsten Ljungaverk vilket gör det är extra viktigt med anpassning av skyddsåtgärder utifrån faktisk verksamhet och använda kemikalier. Skyddsåtgärder för att förhindra läckage till närliggande mark, vattendrag och grundvattenförekomst kan exempelvis vara invallning eller fördröjningsmagasin. Planens skyddsavstånd får också ses som ett minimikrav.

Sammantaget bedöms effekten av planförslaget gällande Sevesoanläggning och industri som en ökad risknivå jämfört med nollalternativet. En större olycka kan få stora konsekvenser för tredje person och miljön. Med genomförda skyddsåtgärder bedöms dock sannolikheten för olyckor som låg vilket gör att den sammanvägda miljökonsekvensen bedöms vara måttlig avseende risker från miljöfarlig verksamhet.

5.1.2.2 Påverkan från infrastruktur

Planförslaget möjliggör för verksamheter och industrier som kan skapa ett behov av att farligt gods transporteras längs Folkets Husvägen (väg 531) samt på stickspåret för järnväg in till planområdet. Redan idag (nollalternativet) går vissa transporter av farligt gods på Folkets Husvägen. Hur material och produkter transporteras till och från kommande verksamheter beror till stor del på vad för typ av verksamhet som kommer etableras, samt hur verksamheten utformas.

Vid etablering av storskalig kemikalieindustri på området kommer antalet transporter av farligt gods på Folkets Husvägen att öka jämfört med nollalternativet. Vilket således ger en ökad olycksrisk. Även nollalternativet ger eventuellt en viss ökning i antalet transporter på grund av att befintliga verksamheter växer. Ökningen i nollalternativet bedöms dock marginell i jämförelse med ökningen av transporter vid etablering av en storskalig industri. Påverkan på omgivning beror på vilken typ och antal transporter som blir aktuella för den verksamhet som etableras. Detta behöver därför hanteras i tillståndsärenden för aktuell verksamhet.

Vid en eventuell etablering av en stickspårsträcka samt transporter från E14 in till planområdet finns också en risk för påverkan på närliggande byggelse, vilket också bör utredas i samband med framtagande av tillstånden för den eller de verksamheter som blir aktuella.

Med aktuell utformning av planförslaget överstiger avståndet mellan planområdet och järnvägen samt E14 de avstånd (150 meter) som står beskrivna i riskutredningens kap 2.3. Riskerna kopplat till transport av farligt gods på dessa leder behöver därför inte utredas vidare.

I planförslaget regleras mark längs med Folkets Husvägen som inte får bebyggas [**prickmark**] för att säkerställa ett skyddsavstånd till vägen. Avstånd från vägbanan till byggbar mark är reglerad till 20 meter.

Ett genomförande av planförslaget med ökat antal transporter av farligt gods ger också en ökad risknivå jämfört med nollalternativet. Då påverkan är starkt beroende på vilken verksamhet som etableras är det inte möjligt att i detta läge bedöma exakta konsekvensen av den ökade risknivån utan behöver bedömas i MKB:n för faktisk verksamhet.

5.1.2.3 Släckvatten

Släckvatten är det vatten som avrinner från platsen efter släckning av en eventuell brand. Släckvatten vid räddningsinsats inom anläggningen, beroende på var den inträffar och vad som brinner, finns risk att det innehåller höga koncentrationer av skadliga ämnen. Halten av förorening beror på vad som brunnit samt om det har tillsatts ämnen i släckvattnet för att effektivare bekämpa branden. Vid en Sevesoanläggning kan det förväntas förekomma viss mängd kemikalier och metaller som kan ge ett något mer toxiskt släckvatten. Det kan även komma att förekomma exempelvis plaster, maskiner, batterier, kablar och annan utrustning som kan medföra förhöjda koncentrationer av skadliga ämnen. Det finns risk för spridning och exponering av föroreningarna till mark, grundvatten och recipienter om inte släckvattnet kan hindras från att spridas. Eftersom planområdet är beläget i nära anslutning till recipienter är det extra viktigt att samla upp släckvattnet då det inte hinner renas på annat sätt innan det når recipienterna.

Skyddsåtgärder

I dagvattenutredningen (Dagvattenutredning, ny detaljplan Västerhångsta 6:122, 6:177 och 6:174. Ljungaverk, Ånge kommun, 2023-08-14) beskrivs möjliga lösningar för att hindra spridning av släckvatten. Förslag på möjliga lösningar är till exempel ventiler på dagvattenanläggningarnas utlopp, släckvattendepåer i anslutning till diken, magasin eller mur vid gata för invallning av släckvatten.

Oavsett lösning bör det vid bygglov upprättas en släckvattenplan för etableringarna. Släckvattenplanen bör innehålla handlingsplan och rutiner. Det är anläggningens ägare som ansvarar för att lämplig utrustning finns tillgänglig.

Effekt och konsekvenser

Vid genomförande av planförslaget bedöms risken för påverkan på närliggande vattendrag öka i jämförelse med nollalternativet. Inga dimensionerade scenarier med risk för uppkomst av släckvattenmängder har i detta skede identifierats. Då utformning av lokal process i nuläget inte är färdigställt är det svårt att bedöma exakt påverkan från släckvatten. En släckvattenutredning behöver därför genomföras i samband med miljöansökan där en detaljerad bedömning kan genomföras.

Om släckvatten släpps ut i recipienterna kommer det innebära en stor konsekvens för recipienterna och eventuellt grundvattnet. I detta skede är det dock svårt att uppskatta sannolikheten för en sådan olycka och således också miljökonsekvensen. Men det är av yttersta vikt att föreslagna skyddsåtgärder genomförs för att minimera risken.

5.1.2.4 Möjligheter till räddningsinsats

Framkomligheten för räddningstjänsten till och från planområdet bedöms som god. Planområdet kan anslutas från flera håll vilket ökar möjligheten för räddningstjänstens insats. Gällande byggnadshöjd bedöms det finnas en viss höjning av risknivån mellan nollalternativet och planförslaget.

Skyddsåtgärder

Byggnadernas utformning och blåljuspersonals behov av åtkomst, framkomlighet till brandposter och släckvatten ska beaktas i samband med bygg- och marklov. Lokalisering av brandposter ska samrådats med räddningstjänsten vid projektering och tillgången till brandvatten bör säkerställas. Dialog bör föras mellan eventuell verksamhet som etablerar sig inom planområdet och räddningstjänsten för att säkerställa att tillgången till vatten som finns på området är tillräcklig för de händelsetyper som kan ske på anläggningen. En dialog bör också föras mellan den verksamhet som avser etablera sig och kommunen samt räddningstjänsten angående byggnaders höjd. Detta för att säkerställa att förutsättningar i form av resurser och kompetens finns för att räddningstjänsten ska kunna genomföra säker och effektiv insats inom området.

Effekt och konsekvens

Eftersom framkomligheten för räddningsfordon till och från platsen är god och givet att nämnda skyddsåtgärder genomförs bedöms sannolikheten som låg att möjligheterna till räddningsinsats begränsas. Således bedöms också miljökonsekvensen som låg.

5.1.2.5 Påverkan från Deponigas och sättningar

Deponigasen är lätttrörlig och kan leta sig fram via dräneringar och kanaler till områden långt utanför deponiområdet. På grund av lukten kan gasen också innebära olägenheter i närheten av deponin. Eftersom endast en liten del av planområdet

överlappar deponin och då endast den del av deponin som framför allt består av kisaska och sannolikt låg halt av organiskt material så bedöms sannolikheten för sättningar eller gasavgång på grund av deponin som låg vilket således ger en liten miljökonsekvens.

Skyddsåtgärd

Plangränsen samt användningsgränserna har anpassats utifrån riskerna för ras- och skred samt befintliga deponier. Planförslaget möjliggör ingen byggrätt inom de områden som har stabilitetsproblem enligt karteringen.

Effekt och Konsekvens

För att säkert kunna bedöma effekter och konsekvenser av deponigas och sättningar bör, enligt den genomförda riskutredningen risker för sättningar och deponigas utredas vidare i senare skede så att påverkan på människor och byggnader inom området undviks.

5.1.3 Sammantagen bedömning

Ett genomförande av planförslaget kommer betyda en ökad risknivå i planområdet och dess omgivningar. Större olyckor i Sevesoanläggningar och andra industrialanläggningar kan leda till stora konsekvenser för både människor och miljö. Men även mindre läckage kan ge allvarig påverkan på bland annat yt- och grundvatten. De ökade transporterna som tillkommer vid en etablering av en industri kommer också leda till en ökad risknivå.

Eftersom det inte är känt exakt vilka verksamheter som kommer etableras och hur de kan utformas är det svårt att bedöma exakt vilka risknivåer som är aktuella och således vilken miljökonsekvens det kommer få. Detta gäller i synnerhet risken från eventuellt tillkommande Sevesoverksamhet samt risken för närliggande vattendrag och grundvattenförekomst. Det är således av yttersta vikt att det genomförs noggranna riskutredningar vid tillståndsprocesserna för de verksamheter som ska etablera sig på området.

I planförslaget finns flera åtgärder som syftar till att minimera riskerna för olyckor. Dessa bör ses som minimigränser för kommande verksamheter. Faktiska skyddsavstånd, åtgärder med mera behöver definieras i de specifika tillståndsansökningar.

Enligt riskutredningen bedöms ett genomförande av planförslaget medföra acceptabla miljörisker och personrisker för tredje person, givet att skyddsåtgärderna som nämns i riskutredningen införs.

Sammantaget bedöms risknivån öka vid ett genomförande av planen. Med genomförda skyddsåtgärder bedöms sannolikheten för olyckor som låg. Men med tanke på de höga värden som finns i omgivningarna i form av bostadsområden, vattendrag och grundvattenförekomst, samt de stora effekter som en olycka kan få bedöms planförslaget ge en måttlig miljökonsekvens avseende risk.

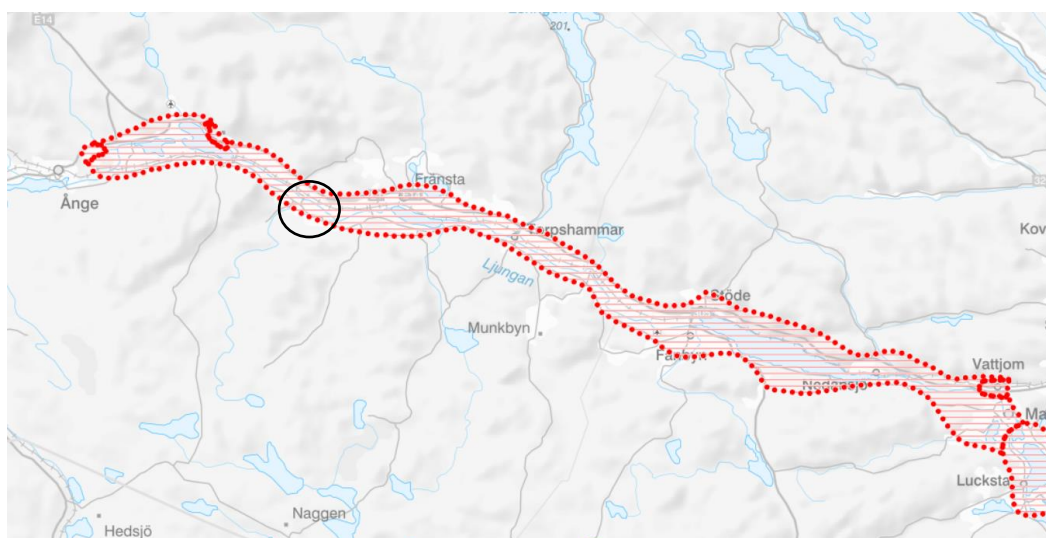
5.2 Kulturmiljö

5.2.1 Förutsättningar

Ljungans dalgång är i dagsläget utpekad som ett utredningsområde för riksintresse kulturmiljö, se Figur 8 (Västernorrlands Museum, 2023), precisering av värden och avgränsningar är ännu inte gjord. Utredningsområdet börjar strax öster om Ånge

tätort och fortsätter ner, via bland annat Ljungaverk, till strax väster om Sundsvalls tätort. Fram till dess att värden och avgränsningar är preciserade ska området hanteras som ett riksintresse. Motiveringen till utredningsområdet är:

”Älvdalslandskap som i älvens nedre lopp tillhör de äldsta i Norrland med kontinuerlig bosättning från tidig järnålder och en stor mängd fornlämningar. Viktig länk i kommunikationsleden mot Tröndelag och transportled för timmer. Storslaget jordbrukslandskap, vattenanknuten industrialisering med vattensågar, timmerhantering, järnbruk och kraftverk. Flertal S:t Olofskällor. Miljön fortsätter mot öster in i Sundsvall.”



Figur 8. Utredningsområdet för riksintresse för kulturmiljövården Ljungans dalgång [Y 7a]. Ljungaverk markerat med en svart cirkel.

Enligt tredje kapitlet MB ska mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av (bland annat) deras kulturvärden så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada kulturmiljön.

Planområdet utgör en del av värdet för riksintresset utifrån att platsen har en lång historia av industri. Den specifika miljön eller enskilda byggnader är i nuläget inte utpekade i värdebeskrivningen. Områdets värde bedöms istället vara kopplingen till den industri som en gång bedrevs på platsen.

Ånge kommun har år 2023 låtit Västernorrlands museum ta fram rapporten ”Kulturmiljöer i Ånge kommun” där området delvis beskrivs enligt följande; Bebyggelsestrukturen är småskalig och välbevarad men många hus är delvis förvanskade. De olika årsringarna är tydliga och läsbara i landskapet. (Västernorrlands Museum, 2023).

I och med framtagandet av detaljplanen har det tagits fram en kulturmiljöutredning. Enligt utredningen har området en tydlig prägel av industriområde med en blandning av byggnader för olika verksamheter och olika tidsepoker. Byggnadernas olika ålder visar på en kontinuitet som industriområde med olika tiders behov och ideal. Flertalet av de en gång storslagna byggnaderna inom området har idag rivits eller är fallfärdiga. Kvar finns ett fåtal industribyggnader med tillhörande komplement och miljöer som minner om den tid industrin anlades.

Området är inte unikt då liknande områden av brukskaraktär och liknande industribyggnader i tegel finns på andra håll. Men riksintressebeskrivningen indikerar att området är viktigt i ett större sammanhang som beror av förutsättningarna på platsen (Tyréns, 2023).

Skyddsåtgärder

För värdet av riksintresset är det enligt kulturmiljöutredningen viktigt att bevara industrimiljön i området. Det är även viktigt att utvecklingen i området sker med hänsyn till de värden som finns och även stärker dessa. För att bevara områdets dignitet är det också viktigt att bevara de byggnader som går, samt att bevara den småskalighet som idag är karakteristiskt för området. (Tyréns, 2023).

Ett bevarande av samtliga miljöer förutsätter att byggnaderna underhålls så dess byggnadshistoriska värden bevaras. Vid åtgärder av den befintliga bebyggelsen bör varsamhet iakttas på att byggnadernas kulturhistoriska värden återskapas. Vid renovering bör traditionella metoder och material användas och förlorade kulturvärden såsom tidstypiska dörrar, fönstertyper, taktäckning med mera användas (Västernorrlands Museum, 2023).

Den öppna ytan i områdets östra del bör bibehållas och vårdas som representativ entré till området (Västernorrlands Museum, 2023). För att minimera påverkan bör byggnaderna vid entrén till området bevaras och förtätning just där undvikas (Tyréns, 2023).

Vid en eventuell rivning av byggnader bör byggnaderna dokumenteras så långt det är möjligt med hänsyn tagen till säkerhet och bevarade delar.

Ny bebyggelse bör lokaliseras och utformas så att de harmonierar med byggnadstraditionen i området och för att bli ett tillskott i kulturmiljön. Industrisamhällets unika bebyggelsemönster, grönytor och struktur bör stå som förebild och bevaras. Extra viktigt att beakta är volymer, fasadmaterial, takutformningar med takkupor, dörr- och fönstersättningen samt dörrars och fönstrens utformning. Nya byggnader inom området bör anpassa sig till den befintliga värdefulla bebyggelsen genom att placeras söder om de bevarade byggnaderna (Tyréns, 2023).

5.2.2 Påverkan, Effekter och konsekvenser

Ett genomförande av planförslaget kommer förändra den befintliga kulturmiljön i området. Vissa äldre byggnader kommer behöva rivas och nya tillkommer för de verksamheter som etablerar sig i området. Eftersom de flesta av de byggnader som kan behöva rivas, för att ge plats åt nya industribyggnader, är i så pass dåligt skick att en återuppbyggnad inte bedöms möjlig och rivning ändå behöver ske på längre sikt, kommer rivningarna inte ge någon skillnad i effekt jämfört med nollalternativet. I och med att markanvändningen fortsatt kommer vara industri kan nya etableringar även stärka riksintressets värden avsett att de lokaliseras och utformas så att de harmonierar med byggnadstraditionen i området. En modern industriutveckling med koppling till energin från vind och vatten kan ses som en vidareutveckling på det som riksintresset värnar.

Planförslaget innebär också att byggnader och platser med kulturhistoriskt värde kommer skyddas. Antingen med skyddsbestämmelse, betecknas q_1 i plankartan, och innebär att "Byggnadens exteriör får inte förvanskas. Byggnadens detaljer utgör en viktig del av karaktären och ändringar ska utföras varsamt. Vid ändrad funktion ska en anpassning ske utifrån byggnadens egna förutsättningar och kulturvärde. Byggnadsantikvarisk sakkunnig ska medverka vid bygglov." Eller varsamhetsbestämmelse, betecknas k_1 , och innebär att "Byggnaden ska bibehållas till sin karaktär vad gäller exteriör och arkitektur."

Troligen blir påverkan på riksintresset positiv i jämförelse med nollalternativet då ingen detaljplan fastställs och åtgärder inom området endast sker genom vanlig bygglovshantering utan riktlinjer. Då är det också möjligt att området omvandlas till annan användning som till exempel bostäder eller grönområde eller att industriområdet endast lämnas åt sitt öde och förfaller och på sikt försvinner. Då försvinner riksintresset industrimiljö och riksintresset bruksmiljö tappar sin betydelse då sammanhanget boende och industri försvinner.

Med nyetablering av industri inom området som behåller områdets industrikaraktär anser kulturmiljöutredningen att riksintressets värde består. Byggnaderna i dag blir en del av ett levande område som illustrerar industrimiljöns olika tidsåldrar (Tyréns, 2023).

Sammantaget bedöms effekterna på kulturmiljön i området som obetydliga eller positiva jämfört med nollalternativet, givet att föreslagna skyddsåtgärder och rekommendationer efterlevs vid etablering av nya byggnader samt att de byggnader som kan bevaras underhålls så dess byggnadshistoriska värden bevaras. Genomförande av planförslaget ger således en obetydlig eller positiv konsekvens jämfört med nollalternativet avseende kulturmiljön.

5.3 Naturmiljö

Miljöbalken reglerar bestämmelser till skydd för arter och livsmiljöer, genom exempelvis 7 kap. om biotopskyddsområden och 8 kap. om skydd för biologisk mångfald.

5.3.1 Förutsättningar

För planförslaget har en naturvärdesinventering (NVI) utförts. Syftet med naturvärdesinventering i fält är att identifiera och bedöma det aktuella områdets naturvärden och betydelse för biologisk mångfald, enligt definitionen för Svensk Standard för naturvärdesinventering (SIS, Swedish Standards Institute, 2014a) och Teknisk Rapport (SIS, Swedish Standards Institute, 2014b).

Naturvärdesinventeringen har utförts med tillägget generellt biotopskydd, där områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken och förordningen (1998:1252) om områdesskydd, identifieras, beskrivs och kartläggs. Inventeringen har även utförts med tillägget särskilt skyddsvärda träd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Ett tillägg om att inventera invasiver har också ingått.

Inventeringsområdet (Figur 9) utgörs mestadels av befintlig industri- och verksamhetsmark, samt öppen gräsmark och skogsbruksmark. Inom skogsmarken finns tydliga tecken på att även det området använts för industriändamål då övergivna byggnader och räls påträffats. (AFRY, 2024c).

Inom inventeringsområdet har fem naturvärdesobjekt identifierats, varav 4 av dem bedömts som naturvärdesklass 4, visst naturvärde, och det femte objektet naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, se Figur 9 för placeringar och Tabell 2 för innehåll (AFRY, 2024c).

Tabell 2 Identifierade naturvärdesobjekt. Bedömning sker enligt fyrgradig skala. Objekt med klass 3–4 har identifierats.

1, Högsta naturvärde	2, Högt naturvärde	3, Påtagligt naturvärde	4, Visst naturvärde
----------------------	--------------------	-------------------------	---------------------

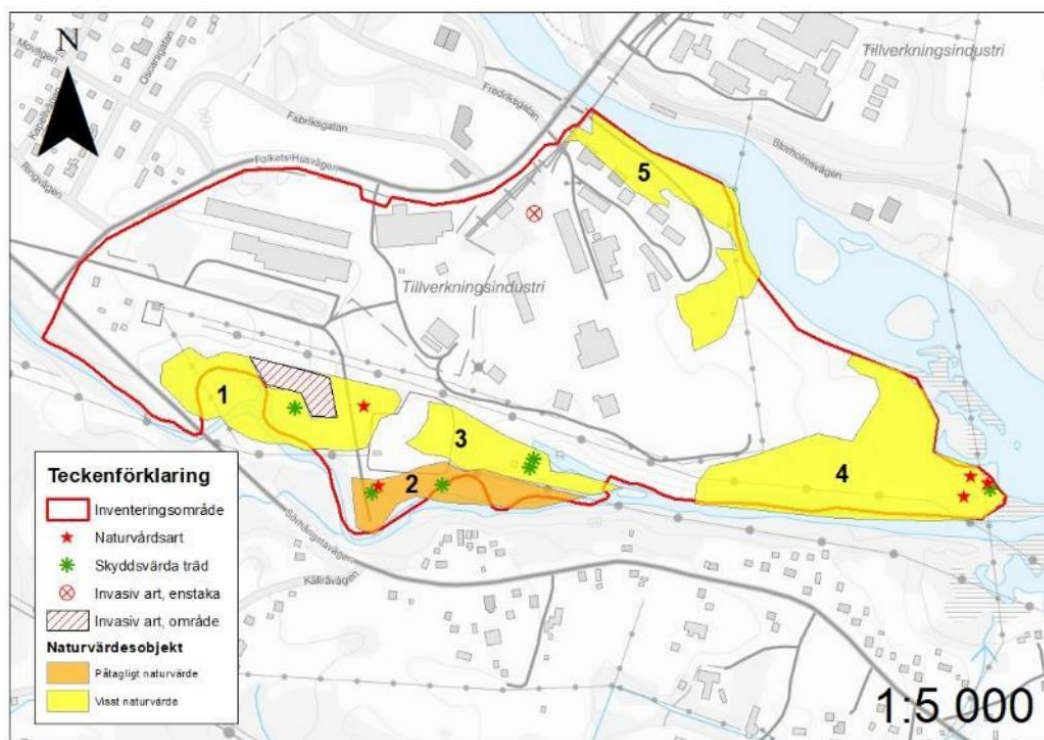
ID	Naturvärdesobjekt och -klass	Beskrivning
1	Skog och träd 4	Triviallövskog med god trädslagsblandning. Hög andel yngre träd. Avsaknad av död ved. Högrörter i markflora.
2	Skog och träd 3	Triviallövskog i brant slänt mot vattendrag. Äldre, grövre träd. Stor andel död ved.
3	Skog och träd 4	Triviallövskog med god trädslagsblandning. Hög andel yngre träd. Avsaknad av död ved. Högrörter i markflora.
4	Skog och träd 4	Triviallövskog med god trädslagsblandning. Hög andel yngre träd. Avsaknad av död ved. Högrörter i markflora.
5	Skog och träd 4	Triviallövskog med god trädslagsblandning. Hög andel yngre träd. Avsaknad av död ved. Högrörter i markflora.

Under inventeringen observerades även tre naturvårdsarter, varav två kärlväxter och ett däggdjur. Även sex stycken skyddsvärda träd har påträffats. (AFRY, 2024c).

Även 62 naturvårdsarter är dokumenterade och inrapporterade i och omkring inventeringsområdet med en buffertzoon på 300 meter. Sex stycken av dessa är kärlväxter och är rödlistade (nationellt utdöd, sårbar och nära hotad) samt fridlysta. 13 arter är skyddsklassade och listades däruv inte i naturvårdsinventeringen.

Tre invasiva arter identifierades under inventeringen; Blomsterlupin, Vresros, och Balsampoppel. Blomsterlupinen påträffades i enstaka exemplar i de norra delarna av inventeringsområdet. Vresros och balsampoppel påträffades i ett större område i de södra delarna av inventeringsområdet. (AFRY, 2024c).

Under inventeringen i fält identifierades sex skyddsvärda träd. Fem björkar och en tall, stamomkrets på 2,5 – 3m. (AFRY, 2024c).



Figur 9. Resultat av NVI.

En fladdermusinventering av övervintrande fladdermus och inventering av spår av hussvala i byggnader har också genomförts. Utredningen fann inga fladdermöss eller spår av fladdermöss i några byggnader. Byggnaderna anses inte heller innehålla goda förutsättningar för förekomst av fladdermöss för boplatser och bildning av kolonier sommartid. (AFRY, 2024a)

I februari 2024 genomförde AFRY en okulär fågelinventering där det letades spår av hussvala (*Delichon urbicum*) i tio byggnader inom planområdet. I samband med inventeringen påträffades inga individer av svala. Dock påträffades det bon och spillning av svala i fyra av byggnaderna (AFRY, 2024b).

Inga objekt som omfattas av det generella biotopskyddet har identifierats.

Inga skyddade områden finns inom eller i närheten planområdet.

5.3.2 Påverkan, effekter och konsekvenser

5.3.2.1 Naturvärdesobjekt

Planförslaget berör marginellt fyra av de fem naturvärdesobjekten som identifierats, delar som berörs är små och allra minst berörs området med påtagligt naturvärde. Gränserna är i sig inte helt gällande då dessa är uppskattade i fält och inte inmätta. I huvudsak är det planlagda området som överlappar naturvärdesobjekten reglerad för markanvändning [E], transformatorstation med tillhörande anläggningar, som idag till största del redan är etablerade på områdena. Påverkan kan därför ses som obetydlig.

Alla naturvärdesobjekten ger goda förutsättningar för häckande småfåglar och det är många olika fågelarter som har rapporterats in tidigare, varav några rödlistade. Därmed kan en effekt från avverkning av träd och förändring av markanvändningen bli färre häckande småfåglar i området. Eftersom och det finns liknande naturområden i

närheten bedöms effekten på fåglar vara obetydlig till liten negativ och ge en liten negativ konsekvens för naturmiljön lokalt på platsen.

Skyddsåtgärder

Naturvärdesinventeringens rekommendation är att påverkan på naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 3, ska undvikas i största möjliga mån och det följer planförslaget. Fågelholkar bör sättas upp på lämpliga platser inom de delar av planområdet som inte exploateras samt de planlagda naturområdena, vilka är områden som undantas exploatering, och därmed gynna olika fågelarter och uppmuntra till att periodvis bli kvar i området och att återskapa fortplantningsområden och viloplatsar.

5.3.2.2 Naturvårdsarter

Däggdjuret som är bäver är en skyddad och fredad art, ej fridlyst, enligt jaktlagstiftningen. Bäver är även utpekad i artskyddsförordningen och finns upptagen i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet.

Den ena kärlväxten, ormbär, förekommer längst ute på udden ca 400 meter ifrån planlagt område och intill där bäver observerades. Varken bäver eller ormbär bedöms påverkas negativt av planen på grund av det stora avståndet samt att ingen strandmiljö ska tas i anspråk.

Den andra kärlväxten, liljekonvalj, förekommer dels inom naturvårdsområde 1, som delvis är planlagt område för industri, och dels inom naturvårdsområde 2. Liljekonvaljen inom naturvårdsområde 1 kan flyttas söderut till naturvårdsområde 2, som har påtagligt naturvärde. Om det är ett stort bestånd så kan delar av det flyttas för att försöka erhålla en positiv konsekvens.

Exakta placeringar av rödlistade arter presenteras inte här men värdet på dem bedöms som måttligt till högt. Om ingreppet kan mildras ytterligare genom en förflyttning av bland annat naturvårdsarter och eventuella kvarvarande rödlistade arter som återfinns inom planområdet kan påverkan/effekten för samtliga tre utmarkerade naturvårdsarter och rödlistade arter bedömas som obetydlig till positiv.

I samband med inventeringen av spår av hussvala påträffades inga individer av svala. Spår av svala i form av bon och spillning påträffades i fyra av byggnaderna. Vid eventuell rivning av dessa byggnader kommer befintliga bon att förstöras.

Skyddsåtgärder

Lokalisera och gräv upp delar av naturvårdsarterna som är rödlistade (nationellt utdöd, sårbar och nära hotad), fridlysta samt skyddsklassade och står inom de delar av planområdet som blir industriområde och flytta dem till de planlagda naturområdena.

Då både bon och spillning av svala återfanns i vissa av byggnaderna inom området bör en artskyddsutredning tas fram för att utreda behovet av kompensationsåtgärder samt eventuell dispens från artskyddsförordningen innan eventuell rivning av byggnaderna.

Sammantaget bedöms konsekvensen för naturvårdsarterna bli liten till obetydlig.

5.3.2.3 Invasiva arter

Om områden med invasiva arter påverkas av projektet ska massor hanteras på ett sådant sätt att de invasiva arterna ej sprids till nya områden.

Om ingrepp utförs så att invasiva arter tas bort från området på ett kontrollerat sätt så är det en positiv påverkan och effekt samt av måttligt till högt värde, och därmed en positiv konsekvens.

Skyddsåtgärder

I samband med eventuell exploatering bör ett eller flera bekämpningsförsök av aktuella invasiver utföras. Detta kan ses som en skyddsåtgärd för alla naturvärdesobjekten där det förekommer invasiva arter eller som finns i närheten av dem.

5.3.2.4 Särskilt skyddsvärda träd

Särskilda skyddsvärda träd har ett högt värde. Samtliga träd står antingen inom planens utpekade naturområden eller helt utanför planens yttre gräns. Inga skyddsvärda träd kommer därmed att påverkas, vilket innebär att det inte bedöms bli en negativ effekt kopplat till dem. Det i sin tur innebär att det inte blir någon negativ konsekvens, konsekvensen blir alltså obetydlig eller positiv.

Skyddsåtgärder

Planens dragning är en skyddsåtgärd i sig för de skyddsvärda träden.

5.3.3 Sammantagen bedömning

Värdet på naturmiljön och den biologiska mångfalden inom planområdet bedöms överlag vara lågt. Det finns inga unika habitat eller arter inom planområdet som NVI:n pekat ut särskilt. Den rekommendation som lämnas i NVI:n är att inte planlägga i naturvärdesobjekt med klass 3 vilket inte heller skett. Jämfört med nollalternativet kommer planen, på grund av en mycket liten förlust av livsmiljöer innebära en liten negativ påverkan på naturmiljön och den biologiska mångfalden inom området.

Mindre delar av skogsbruksmark och öppen gräsmark kommer tas i anspråk av det nya planförslaget, vilket innebär att mindre delar av naturvärdesobjekt 1, 2, 3 och 5 tas i anspråk. Effekterna på de naturvärdesobjekt som finns inom detaljplaneområdet och identifierats vid naturvärdesinventeringen bedöms bli liten negativ effekt.

Den lilla del där industri och verksamhetsmark anläggs förstörs naturmarken permanent och blir hårdgjord yta som inte kommer kunna nyttjas av de skogsanknutna arter som nu finns på platsen. Fastsittande arter eller arter med begränsad rörelseförmåga kan komma att dö, medan rörliga arter som fåglar och vilt kommer tvingas söka nya livsmiljöer. En stor andel av påverkan på arter inom och i närheten av området är omvandlingen av naturmark till industrimark. Buller och ökad mänsklig aktivitet stör bland annat fåglar även utanför området. Negativa effekter på naturvärden och den biologiska mångfalden kan minimeras genom föreslagna skyddsåtgärder.

För fågelfaunan inom planområdet bedöms detaljplanens genomförande leda till en något minskad artdiversitet lokalt då en handfull arter antas utgå som häckfåglar från planområdet, samt genom ett minskat antal häckande fågelpar då flertalet fågelarter får ett minskat livsutrymme. Generellt sett rör dock påverkan mestadels allmänna fågelarter i låga tätheter vilket medför att få individer berörs. Sett till populationsnivå är påverkan begränsad och den kan inte väntas leda till försämrad bevarandestatus för majoriteten av fågelarterna – varken på lokal, regional eller nationell nivå.

På lång sikt bedöms skillnaden mellan planen och nollalternativet inte bli lika stor som på kort sikt. Effekterna och konsekvenserna bedöms förbli lokala. Genomförandet av planen bedöms kunna medföra liten negativ effekt på individer av skyddade/fredade/fridlysta arter och övriga arter som finns i området.

Konsekvensen för invasiva arter bedöms som obetydlig till positiv, för de skyddsvärda träden till obetydlig, för naturvårdsarterna liten till obetydlig och för naturvärdesobjekten liten till obetydlig.

Sammantaget bedöms genomförande av planförslaget ge en liten negativ effekt på naturmiljön givet genomförande av nämnda skyddsåtgärder. I och med att värdet på naturmiljön överlag bedöms vara låg bedöms planförslaget ge liten negativ konsekvens för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

6 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar (Prop 2016/17:200, s 185). Kumulativa effekter kan beskrivas som effekter som samverkar på olika sätt. De kan vara antingen additiva, synergistiska eller motverkande (Naturvårdsverket, 2023).

I den nyligen antagna Översiktsplan Ånge 2040 pekas föreslaget planområde samt Permascands fastighet, på andra sidan Ljungan, ut som platser för utveckling av industriområden. I närområdet finns ytterligare två områden utpekade för ny industri. Vid etableringar av verksamheter på dessa områden finns det risk för kumulativa effekter inom alla olika miljöaspekter varför dessa effekter behöver följas upp vid bygglov och miljötillstånd för verksamheter på dessa områden.

Risk

Eftersom planområdet är beläget vid Ljungan som längs hela sin sträckning rinner förbi många industrier så ökar risken för olyckor med förorening av Ljungan som följd i och med genomförandet av planförslaget. Desto fler industrier som är belägna längs Ljungan desto större blir sannolikheten att en olycka ska inträffa.

På området finns idag en kiselabrik. Vid etablering av en Sevesoanläggning blir genomförandet av planförslaget en additiv kumulativ effekt på risken för en olycka med utsläpp av kemikalier på området.

Kulturmiljö

Vissa kulturhistoriska byggnader kommer rivas för nyetableringar. Om fler verksamheter vill etablera sig på området för att till exempel skapa industriell symbios och cirkulära flöden mellan olika industrier finns risk att fler byggnader behöver rivas. Detta kan i så fall innebära kumulativa effekter som kan leda till att kulturmiljön i området påverkas negativt och att läsbarheten av riksintresset försämras.

Naturmiljö

Kumulativa effekter kan uppstå vid exploatering. Då skogsmark som hyser naturvärden förvinner bidrar det till ytterligare utarmning och fragmentering av biologisk mångfald i skogslandskapet, framför allt tillsammans med det konventionella skogsbruk som bedrivs runtom. En annan kumulativ effekt kan vara ytterligare exploatering av stränder, då strandnära miljöer ofta även är attraktiva för bostadsbebyggelse. Strandmiljöer är viktiga livsmiljöer och spridningskorridorer för arter, varför ytterligare exploatering är negativ ur naturmiljösynpunkt. Därav är det mycket positivt att planen inte gör anspråk på strandmiljöerna mer än de utsedda naturområdena.

På andra sidan Ljungan från planområdet finns idag en etablerad industri. Vid genomförande av planförslaget finns risk för att föroreningsbelastningen på Ljungan ökar till följd av större och fler hårdgjorda ytor. Detta kan ge en additiv kumulativ effekt på Ljungan.

7 Miljömål

I nedanstående stycke analyseras detaljplaneförslaget mot nationella, regionala och lokala miljömål.

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål, (Naturvårdsverket, u.d.) som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till och som ska utföras på alla nivåer i samhället. Målen ska nås inom en generation, vilket från början var till år 2020, nu gäller 2030 som uppföljningsår (2050 då det gäller klimatmålet). Målen syftar till att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga, trygga en god hushållning av naturresurser samt ta tillvara natur- och kulturmiljön.

De nationella miljö kvalitetsmålen är regionaliserade av Länsstyrelsen i Västernorrlands län i samverkan med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer. De regionala miljömålen ska vara utgångspunkt för miljöarbetet på regional och lokal nivå.

Enligt den nya översiktsplanen för Ånge kommun beslutade Länsstyrelsen i Västernorrlands län i juni 2015 att de nationella miljö kvalitetsmålen med tillhörande preciseringar samt nationella etappmål även ska gälla som regionala mål (Ånge kommun, 2024).

I Tabell 3 redovisas de nationella miljö kvalitetsmål som bedöms kunna påverkas av planen. De mål som bedömts som relevanta för den aktuella detaljplanen har markerats med fet stil.

Tabell 3 Sveriges nationella miljö kvalitetsmål (Naturvårdsverket, u.d.)

Nationella miljö kvalitetsmål	
1. Begränsad klimatpåverkan	9. Grundvatten av god kvalitet
2. Frisk luft	10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
3. Bara naturlig försurning	11. Myllrande våtmarker
4. Giftfri miljö	12. Levande skogar
5. Skyddande ozonskikt	13. Ett rikt odlingslandskap
6. Säker strålmiljö	14. Storslagen fjällmiljö
7. Ingen övergödning	15. God bebyggd miljö
8. Levande sjöar och vattendrag	16. Ett rikt växt- och djurliv

I Tabell 4 nedan redovisas miljökvalitetsmål som är relevanta för planförslaget och om detaljplanen medverkar eller motverkar till att uppnå målen.

Tabell 4. Bedömning av hur planförslaget förhåller sig till de nationella miljömålen.

Nationella miljömål	Jämförelse mot planförslag
1. Begränsad klimatpåverkan 2. Frisk luft 3. Bara naturlig försurning 7. Ingen övergödning	Planförslaget bedöms bidra negativt till målluppfyllelsen då planförslaget leder till ökade vägtransporter. Planförslaget möjliggör dock ökade transporter med tåg vilket kan ge mer hållbara varutransporter jämfört med tunga transporter på väg.
4. Giftfri miljö	Vid etablering av nya verksamheter och eventuell rivning av befintliga uttjänta byggnader kommer marken behöva saneras från de föroreningar som finns där idag. Detta bedöms leda till minskad exponering av föroreningar för människor och miljö samt att utlakningen av föroreningar till grundvatten och ytvatten bedöms bli betydligt lägre jämfört med nollalternativet. Den totala mängden föroreningar som finns tillgängligt på området idag kommer minska betydligt och därmed bedöms planförslaget bidra positivt till målluppfyllelsen.
8. Levande sjöar och vattendrag 11. Myllrande våtmarker	Genom att planlägga området kan god planering och samordning leda till att minimera kommande etableringars påverkan på omgivande vattendrag. Jämfört med nollalternativet får det ses som att åtgärden bidrar positivt till målluppfyllelsen. Även den sanering av förorenad mark som troligen kommer vara nödvändig vid nybyggnationer kommer minska eventuell urlakning av föroreningar till omgivande vatten vilket också bidrar till målluppfyllelsen. Nyetablering av Sevesoanläggning ökar dock risken för olyckor med eventuell påverkan på vattendrag och sjöar som följd. Det bedöms som att det bidrar negativt till målluppfyllelsen.
9. Grundvatten av god kvalitet	Vid sanering av marken kommer utlakningen av föroreningar till grundvatten minska. Ökad andel hårdgjorda ytor minskar och/eller förändrar infiltrationen till grundvatten vilket också minskar utlakningen av föroreningar. Planförslaget bedöms bidra positivt till målluppfyllelsen.
12. Levande skogar 16. Ett rikt växt- och djurliv	Största delen av planområdet är industrimark även i nollalternativet. De delar av området som idag är skogar och annan naturmiljö har i planförslaget reglerats som natur vilket garanterar att det kommer förbli så under planens genomförandetid. Detta bidrar positivt till målluppfyllelsen jämfört med nollalternativet.
15. God bebyggd miljö	Vid sanering av marken som bedöms leda till minskad exponering av föroreningar för människor och miljö och om byggnationen av nya industrifastigheter utformas på ett miljöanpassat sätt så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas kan planförslaget bedöms bidra positivt till målluppfyllelsen. Att planlägga för industrier och arbetsplatser på en plats som sedan länge är ett etablerat industriområde, i närhet till bostäder ger även möjlighet för människor att arbeta och leva i närhet av sitt hem vilket är positivt både för livskvalitet och beroende av transporter. Framförallt på landsbygden där detta kan vara svårt att uppnå. Detta bedöms bidra positivt till målluppfyllelsen.

8 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999 för att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor från till exempel trafik och jordbruk. En MKN kan anges som en halt eller ett värde (högsta tillåtna halt av ett ämne i luft, mark eller vatten) men kan även beskrivas i ord.

MKN kan ses som styrmedel för att på sikt nå miljökvalitetsmålen. Det finns idag MKN för olika föroreningar i utomhusluften, olika parametrar för vattenförekomster, olika parametrar i havsmiljön, olika kemiska föroreningar i fisk- och musselvatten samt för omgivningsbuller.

8.1 MKN för utomhusluft

De ämnen i utomhusluften som regleras genom MKN är halter av kvävedioxid/kväveoxider, svaveloxider, bly, partiklar, bensen, kolmonoxid, ozon, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Normerna är gränsvärdesnormer som ska följas vid planläggning. Om en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas ska åtgärdsprogram upprättas (Naturvårdsverket, 2019).

Planområdets bakgrundskoncentrationer av luftföroreningar bedöms vara låga. Planförslaget bedöms inte medföra en betydande trafikökning och tillkommande luftutsläpp bedöms inte riskera att miljökvalitetsnormer för parametrarna kvävedioxider och partiklar (PM₁₀) överskrids.

8.2 MKN för vattenförekomster

Planen är belägen inom två avrinningsområden, där det ena mynnar ut i Ljungan i nordöst och det andra i Granån i söder. Enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) uppnår varken Ljungan eller Granån god kemisk status. Ljungan har en otillfredsställande ekologisk status medan Granån har en måttlig ekologisk status (VISS, 2020). Planområdet berör även grundvattenförekomsten Ljungaverk som idag uppnår god status för både kemisk status samt kvantitativ status. Se Tabell 5 nedan.

Tabell 5. Status och MKB för vattenförekomsterna (www.viss.lansstyrelsen.se 2024-06-13).

Vattenförekomst	EU-CD	Ekologisk status/potential	Kemisk status	MKN Ekologisk status	MKN Kemisk status	Miljöproblem
Ljungan (mellan Ljunga kraftverk och Torpsjön)	SE693058-151383	Otillfredsställande	Uppnår ej god	Måttlig ekologisk potential 2033	God kemisk ytvattenstatus med undantag av kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter.	Miljögifter, flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet.
Granån	SE692666-150630	Måttlig	Uppnår ej god	God ekologisk status 2027	God kemisk ytvattenstatus med undantag av kvicksilver/kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter.	Flödesförändringar, morfologiska förändringar och kontinuitet.

Grundvatten-förekomst	EU-CD	Kvantitativ status	Kemisk status	MKN Kvantitativ status	MKN Kemisk status	Miljöproblem
Ljungaverk	SE692933-555257	God	God	God kvantitativ status	God kemisk grundvattenstatus	Förorenade områden, transport och infrastruktur, urban markanvändning och andra signifikanta punktkällor

Den framtagna dagvattenutredningen visar att föroreningskoncentrationen mot Ljungan och Granån antas öka i och med planförslaget på grund av markanvändningen om inga reningsåtgärder genomförs. Utredningen föreslår rening av dagvattnet genom sedimentation i dike med makadambarriärer. Tillsatt biokol i makadamhinder renar kväve, fosfor och organiska föroreningar från området.

Diken för avledning och rening av dagvattnet bör anläggas som avskärande barriärer innan eventuella förorenade områden för att avleda dagvattnet uppströms utan att ytterligare urlaka föroreningarna. När andelen hårdgjorda ytor ökar minskar även infiltrationen eftersom asfaltering fungerar som en barriär och minskar spridningen av eventuell förorening i ytliga mark-vattensystem till djupare mark/grundvatten. I utredningen bedöms belastningen avseende föroreningskoncentrationen från förorenade områden inte öka till följd av planförslaget på lång sikt utan snarare minska.

Efter föreslagna reningsåtgärder bedöms miljö kvalitetsnormerna inte överskridas vid genomförande av planförslaget.

8.3 MKN för fisk- och musselvatten

Ingen vattenförekomst som är utpekad som fisk- eller musselvatten, enligt Naturvårdsverkets förteckning, berörs av aktuell planläggning.

8.4 MKN för omgivningsbuller

Enligt 1§ i Förordning om omgivningsbuller (2004:675) ska det eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Vidare säger förordningens 2–3§ att omgivningsbuller ska kartläggas och åtgärdsprogram upprättas för vägar och järnvägar inom kommuner med fler än 100 000 invånare eller från vägar med en trafiktäthet på mer än tre miljoner fordon per år. Även de kommuner som inte berörs av bullerförordningen bör redovisa i översiktsplanen var infrastrukturen innebär problem med buller.

Förordningen om omgivningsbuller gäller inte för Ånge kommun. Buller ska ändå hanteras i detaljplanen, enligt annan lagstiftning och förordningar. Se kap 6.6.8 i planbeskrivningen. Vid miljö tillstånd för miljöfarlig verksamhet ska även buller för den specifika verksamheten hanteras i tillståndsansökan. För att MKN för buller inte ska överskridas vid genomförande av planförslaget är det viktigt att bullerfrågan utreds vid nyetableringar samt att kontroller med efterföljande åtgärdsprogram genomförs regelbundet och vid eventuella klagomål.

9 Samlad bedömning

9.1 Miljömål och miljö kvalitetsnormer

Planförslaget bedöms påverka 11 av de 16 nationella miljömålen. På grund av ökade transporter som i bedömningen förutsätts vara fossildrivna kommer miljömålen Begränsad klimatpåverkan, Bara naturlig försurning, Frisk luft och Ingen övergödning motverkas av planförslaget. Även miljömålen Levande sjöar och vattendrag och

Myllrande våtmarker riskerar att motverkas vid en eventuell olycka eller om dagvattenreningen inte genomförs på ett tillfredställande sätt på de nya hårdgjorda ytorna. På övriga miljömål som berörs, Giftpri miljö, Grundvatten av god kvalitet, Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv, God bebyggd miljö bedöms planförslaget bidra till måluppfyllelsen. Framför allt på grund av saneringen av området men också på grund av de skydd som planförslaget ger för den naturmiljö som finns i området och boende i närheten av industriområdet. Planförslagets genomförande bedöms enligt MKB inte påverka någon av de nationella miljö kvalitetsmålen på ett betydande negativt sätt.

MKN för luft bedöms inte överskridas vid ett genomförande av planförslaget eftersom planområdets bakgrundskoncentrationer av luftföroreningar bedöms vara låga och planförslaget inte bedöms medföra en betydande trafikökning. Planförslaget medför en ökad andel hårdgjorda ytor i området. Givet att dagvattenhanteringen genomförs enligt förslagen i dagvattenutredningen samt att tillräckliga skyddsåtgärder genomförs för att motverka läckage av miljöfarliga ämnen bedöms planförslaget inte påverka MKN för vatten. MKN för buller bedöms inte överskridas men det är viktigt att det tas fram bullerutredning vid etablering av nya verksamheter och att det genomförs regelbundna kontroller.

9.2 Miljöeffekter och konsekvenser

Planförslaget kan anses vara en formalisering av den markanvändning som regerat på platsen i över hundra år. Eftersom planförslaget möjliggör för Sevesoanläggning innebär det en avsevärt ökad olycksrisk med stora konsekvenser för människors hälsa och miljön jämfört med nollalternativet. Det är därför av yttersta vikt att vidta erforderliga skyddsåtgärder för att minimera risken för olyckor. Givet att föreslagna skyddsåtgärder vidtas och skyddsavstånd införs bedöms sannolikheten för olyckor dock som relativt låg vilket ger att planförslaget bedöms ge en måttlig miljökonsekvens med avseende på risk jämfört med nollalternativet.

Området domineras av industrimark med mindre områden av naturmark. Planen har avgränsats så att största delen av naturvärdsobjekten som identifierats vid naturvärdesinventeringen ligger utanför planområdet. De områden med påtagligt och visst naturvärde inom planområdet har till största del reglerats med markanvändningen natur för att skydda dessa områden. Effekten av planförslaget på naturmiljön bedöms som liten då endast mindre områden med visst naturvärde finns på de områden som reglerats för industri. Givet att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms ett genomförande av planförslaget ge liten negativ konsekvens på naturmiljön.

Planområdet är beläget i ett område som utreds för riksintresse för kulturmiljö. Med nyetablering av industri inom området som behåller områdets industrikaraktär består riksintressets värde. Om nyetableringar inte anpassas till den befintliga värdefulla bebyggelsen kan att riksintressets läsbarhet minska och ge en måttlig negativ

konsekvens på kulturmiljön. Givet att föreslagna anpassningar och skyddsåtgärder följs kan nyetableringar och nya byggnader istället stärka områdets värden. Detta skulle då ge en positiv konsekvens på kulturmiljön.

Risken för allvarliga olyckor med stor effekt på människors hälsa och miljö ökar markant vid genomförande av planförslaget jämfört med nollalternativet. Därför anses miljökonsekvensen med avseende på risk väga tungt i den sammantagna bedömningen av planförslaget. Planförslagets lilla negativa konsekvens på naturmiljön och obetydliga eller eventuellt positiva konsekvens på kulturmiljön bedöms vara marginell i jämförelse med risk. Därför blir den sammantagna bedömningen att ett genomförande av planförslaget ger en måttlig konsekvens på miljön jämfört med nollalternativet.

I Tabell 6 nedan redogörs en samlad bedömning av planförslagets konsekvenser jämfört med nollalternativet. Tabellen redovisar den sammantagna bedömningen för respektive miljöaspekt i kapitel 5, och bedömningarna är gjorda enligt kapitel 2.2.1 Bedömningsgrunder inklusive genomförande av föreslagna skyddsåtgärder.

Tabell 6. Samlad konsekvensbedömning

Miljöaspekt	Sammantagen bedömning	Kommentar
Risk	<i>Måttlig negativ konsekvens</i>	Sammantaget bedöms risknivån öka vid genomförande av planen. Med genomförda skyddsåtgärder bedöms sannolikheten för olyckor som låg. Med tanke på de höga värden som finns i omgivningarna, i form av bostadsområden, vattendrag och grundvattenförekomst, samt de stora effekter som en olycka kan få bedöms planförslaget ge en måttlig negativ konsekvens avseende risk.
Kulturmiljö	<i>Obetydlig eller Positiv konsekvens</i>	Sammantaget bedöms effekterna på kulturmiljön i området som obetydliga/positiva givet att föreslagna skyddsåtgärder och rekommendationer efterlevs vid nyetablering samt att de byggnader som kan bevaras underhålls så dess byggnadshistoriska värden bevaras.
Naturmiljö	<i>Liten negativ konsekvens</i>	I och med att värdet på naturmiljön överlag bedöms vara låg bedöms planförslaget ge liten negativ konsekvens för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

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.

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.

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, planförslaget och tillhörande utredningar har beaktats i det fortsatta arbetet. Steg två bör ske genom uppföljning av bygglovshandläggning, tillståndsansökan för eventuell miljöfarlig verksamhet samt uppföljning av ställda krav vid exploateringsavtal. För nya verksamheter bör det i tillstånds- och anmälningsärenden säkerställas att verksamhetsutövarnas egenkontroll och omfattning av omgivningskontroll utformas på ett lämpligt sätt.

Nedan sammanfattas kortfattat det fortsatta arbetet samt förslag på åtgärder som har framkommit i arbetet med MKB:

- Vidare utredningar gällande stabiliteten i området och förekomsten av eventuell deponigas.
- En dialog bör också föras mellan den verksamhet som avser etablera sig och kommunen samt räddningstjänsten angående byggnaders höjd för att säkerställa att förutsättningar i form av resurser och kompetens finns för att räddningstjänsten ska kunna genomföra säker och effektiv insats inom området.
- Kontrollera att det vid förändring eller renovering av skyddade byggnader iakttas varsamhet så att byggnadernas kulturhistoriska värden återskapas, traditionella metoder och material används. Extra viktigt att beakta är volymer, fasadmaterial, takutformningar med takkupor, dörr- och fönstersättningen samt dörrars och fönstrens utformning.
- Fågelholkar bör sättas upp på lämpliga platser inom de delar av planområdet som inte exploateras och gynna olika fågelarter och uppmuntra till att periodvis bli kvar i området.
- Vid eventuell rivning av byggnader med svalbon bör en artskyddsutredning tas fram för att utreda behovet av kompensationsåtgärder samt eventuell dispens från artskyddsförordningen.
- I samband med exploatering ska ett eller flera bekämpningsförsök av aktuella invasiver utföras.
- I samband med etablering eller utökning av verksamheter på närliggande industriområden behöver kumulativa effekter beaktas i tillståndsgivning och bygglov.

11 Referenser

- AFRY. (2024a). *Fladdermusinventering, övervintrande fladdermöss, Ljungaverk, Ånge kommun*. Sundsvall: AFRY.
- AFRY. (2024b). *Inventering, Spår av hussvala Ljungaverk, Ånge kommun*. Sundsvall: Afry.
- AFRY. (2024c). *Naturvärdesinventering på fältnivå i Ljungaverk, Västernorrlands län. Sundsvall*. Sundsvall: Afry.
- AFRY. (2024d). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av fastigheten Ånge Västerhångsta 6:122 i Ånge kommun*. Sundsvall: AFRY.
- Dagvattenutredning, ny detaljplan Västerhångsta 6:122, 6:177 och 6:174. Ljungaverk, Ånge kommun. (2023-08-14).
- Dagvattenutredning, ny detaljplan Västerhångsta 6:122, 6:177 och 6:174. Ljungaverk, Ånge kommun. (2023-08-28). *Dagvattenutredning, ny detaljplan Västerhångsta 6:122, 6:177 och 6:174. Ljungaverk, Ånge kommun*.
- MSB. (2012). *Olycksrisker och MKB Att integrera risk- och säkerhetsfrågor i MKB-processen*. MSB.
- MSB. (2017). *Samhällsplanering och riskhantering i anslutning till storskalig kemikaliehantering*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Hämtat från <https://www.msb.se/sv/publikationer/samhallsplanering-och-riskhantering-i-anslutning-till-storskalig-kemikaliehantering/> den 31 01 2023
- MSB. (2024). *Seveso*. Hämtat från [msb.se: https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/seveso/](https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/seveso/)
- Naturvårdsverket. (u.d.). Hämtat från Sveriges Miljömål: <http://sverigemiljomal.se>
- Naturvårdsverket. (01 2019). *Gränsvärden, målvärden och utvärderingströsklar för luft*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Luft-och-klimat/Miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft>
- Naturvårdsverket. (2023). *Kumulativa effekter*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/kumulativa-effekter/>
- Riskutredning för detaljplan för Västerhångsta 6:122 och 6:177 m.fl. i Ljungaverk. (2023-05-16).
- Structor. (2024). *Statusrapport enligt IED inför anläggandet av en ny vätgasfabrik i Ljungaverk*.
- Tyréns. (2023). *Ljungaverk kulturmiljöutredning*. Sundsvall: Tyréns.
- Undersökning om betydande miljöpåverkan, Detaljplan för Västerhångsta 6:122, 6:177 m.fl. (2023-08-23).
- VISS. (2020). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- VISS. (den 03 04 2024). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Ljungaverk: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA74466993>
- Västernorrlands Museum. (2023). *Kulturmiljöer i Ånge kommun*. Ånge: Västernorrlands museum.
- Ånge kommun. (2024). *ÖVERSIKTSPLAN ÅNGE 2040*. Ånge: Ånge kommun.

