



Joddböle V, detaljplaneändring

PLANBESKRIVNING



FCG Finnish Consulting Group Oy

11.12.2024 \tekniska ändringar 16.12.2024

Innehåll

1	Bas- och identifikationsuppgifter.....	9
1.1	Identifikationsuppgifter	9
1.2	Planområdets läge	9
1.3	Planens syfte	10
1.4	Planens mål	10
2	Sammandrag.....	14
2.1	Planprocessens skeden.....	14
2.2	Detaljplanens centrala innehåll.....	14
2.3	Genomförande av detaljplanen	15
3	Utgångspunkter för planeringen.....	16
3.1	Beskrivning av planområdet	16
3.2	Naturmiljön och landskapet.....	17
3.2.1	Natur	17
3.2.2	Ekologiska förbindelser	27
3.2.3	Naturskydds- och Naturaområden	27
3.2.4	Terrängform, berggrund, jordmån och byggbarhet	28
3.2.5	Förorenad mark	31
3.2.6	Sura sulfatjordar	32
3.2.7	Muddringsmassor och deponi av sådana.....	33
3.2.8	Landskapets struktur.....	34
3.2.9	Landskaps- och tätortsbild	35
3.2.10	Yt- och grundvatten	44
3.3	Den byggda miljön.....	47
3.4	Arkeologiskt kulturarv	49
3.5	Befolkning och arbetsplatser	51
3.6	Trafik.....	53
3.6.1	Fordonstrafik	53
3.6.2	Gång och cykling	55
3.6.3	Kollektivtrafik.....	55
3.6.4	Järnvägstrafik.....	55

3.6.5	Fartygstrafiken.....	56
3.7	Teknisk försörjning	56
3.8	Anläggningar som omfattas av risk för storolyckor	57
3.9	Markägoförhållanden	58
4	Planeringssituationen.....	59
4.1	Riksomfattande mål för områdesanvändningen.....	59
4.2	Landskapsplanen	59
4.3	Generalplanen.....	61
4.4	Detaljplanen.....	62
4.5	Byggnadsordning.....	63
5	Utredningar och konsekvensbedömningar	64
6	Villkor för marktäckslov	64
7	Detaljplaneringens skeden	65
7.1	Behovet av detaljplanering	65
7.2	Inledande av planeringen och därtill anknutna beslut	65
8	Deltagande och växelverkan.....	66
8.1	Intressenter	66
8.2	Myndighetssamarbete.....	67
8.3	Preliminär tidtabell för anordnande av deltagande och växelverkan	67
9	Beskrivning av detaljplanen.....	69
9.1	Dimensionering	70
9.2	Områdesreserveringar.....	71
9.2.1	Kvartersområden.....	71
9.2.1.1	Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T).....	72
9.2.1.2	Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T/LR)	72
9.2.2	Övriga områdesreserveringar.....	72
9.2.2.1	Område för energiförsörjning (EN)	72
9.2.2.2	Område för energiförsörjning, som reserverats för produktion av solenergi (EN/aur) 73	
9.2.2.3	Område för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning (ET) 73	
9.2.2.4	Område för landsväg (LT)	73
9.2.2.5	Jord- och skogsbruksområde (M).....	73
9.2.2.6	Jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden (MY)	73

9.2.2.7	Jord- och skogsbruksområde där det finns en restaurerad myr (M-1)	73
9.2.2.8	Övriga områden	74
9.3	Bestämmelser som berör miljöns kvalitet	74
9.4	Planbeteckningar och -bestämmelser	75
9.4.1	Allmänna bestämmelser	80
9.4.2	Tillbyggnadsrätt	80
9.4.3	Landskap.....	80
9.4.4	Översvämning.....	80
9.4.5	Dagvatten	80
9.4.6	Trafik	81
9.4.7	Byggnader.....	81
9.4.8	Transformatorer, elledningar och kommunal teknik.....	81
9.4.9	Parkering	81
9.4.10	Förberedande byggande och upplag för jordmassor.....	81
9.4.11	Vattenförsörjning.....	82
9.4.12	Belysning	82
9.4.13	Risker.....	82
9.5	Namn	83
10	Detaljplanens konsekvenser	84
10.1	Konsekvenser för trafiken.....	84
10.1.1	Trafiksystem och trafikriktningar.....	84
10.1.2	Trafikmängder	87
10.1.3	Trafikens funktionalitet.....	87
10.1.4	Trafiksäkerhet.....	89
10.1.5	Fotgängar- och cykeltrafik.....	89
10.1.6	Kollektivtrafik.....	89
10.1.7	Sjöfart.....	90
10.1.8	Buller	90
10.1.9	Påverkningsområdet utanför planområdet	91
10.2	Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen	92
10.2.1	Landskapsplan	92
10.2.2	Generalplan	93

10.2.3	Detaljplan	93
10.2.4	Kommunens mark- och bostadspolitiska program.....	94
10.2.5	Ingå kommuns vision 2040.....	95
10.2.6	Samhällsstruktur	96
10.3	Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden.....	96
10.3.1	Konsekvenser för hälsa och säkerhet	96
10.3.2	Buller	97
10.3.3	Trafiksäkerhet.....	97
10.3.4	Luftkvalitet	98
10.3.5	Konsekvenser för samhörighet och sociala nätverk	99
10.3.6	Konsekvenser för tillgången till service.....	100
10.3.7	Konsekvenser för rekreatjonsbruk.....	101
10.3.8	Fiske och båtliv	101
10.3.9	Ljutförhållanden	102
10.4	Konsekvenser för landskapet samt kulturmiljön och kulturarvet	102
10.4.1	Konsekvenser för landskapet under byggnadsarbetena.....	104
10.4.2	Konsekvenser för landskapet på fastlandet under driften.....	104
10.4.3	Landskapskonsekvenser på havet under driften	111
10.4.4	Konsekvenser för planområdets inre landskap och tätortsbilden.....	117
10.4.5	Konsekvenser för landskapet efter att verksamheten avslutats	118
10.4.6	Konsekvenser för den byggda miljön och byggda kulturmiljöer	119
10.4.7	Konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet.....	122
10.5	Konsekvenser för naturen och naturskyddet.....	122
10.5.1	Ekologiska förbindelser	124
10.5.2	Växtlighet och naturtyper	124
10.5.3	Fågelbeståndet	127
10.5.4	Flygekorrar	127
10.5.5	Fladdermöss	128
10.5.6	Natura- och naturskyddsområden.....	129
10.6	Buller- och vibrationskonsekvenser	130
10.7	Konsekvenser för luftkvaliteten	134
10.7.1	Område där konsekvenser granskas utanför planområdet	136

10.8	Klimatkonsekvenser.....	137
10.9	Konsekvenser för yt- och grundvatten	142
10.9.1	Granskningsområdet för effekter utanför planområdet.....	146
10.10	Konsekvenser för marken och berggrunden.....	149
10.10.1	Mängden av jord- och stenmaterial	152
10.10.2	Konsekvensbedömning.....	154
10.10.3	Förorenad mark.....	156
10.10.4	Konsekvensbedömning för området utanför planområdet.....	156
10.11	Konsekvenser för farlederna	157
10.12	Konsekvenser för säkerheten.....	158
10.12.1	Område för konsekvensbedömning utanför planområdet.....	159
10.13	Konsekvenser för den regionala ekonomin	160
10.14	Konsekvenser för samhällsekonomin	162
10.14.1	Fastigheternas värde	164
10.15	Konsekvenser på social- och hälso-tjänster	165
10.16	Konsekvenser för samhällstekniken	165
11	Genomförande av detaljplanen	166
12	Kontaktuppgifter	168
13	Källförteckning	169

Bilagor

- Program för deltagande och bedömning (PDB) (31.11.2024)
- Myndighetsfeedback och svar (30.11.2024)
- Ursprungliga yttranden, avidentifierade
- Sammandrag av invånarsynpunkter och svar (30.11.2024)
- Sammandrag av naturutredningen (FCG 14.11.2024)
- Utredning av sammantaget buller för Joddböle planprojekt (AFRY, 28.11.2024)
- Trafikutredning (FCG 29.11.2024)
- Joddböle V detaljplaneändring, bedömning av klimatkonsekvenser (FCG Oy, 2024)
- T/kem-säkerhetsgranskning av detaljplanen Joddböle V (Gaia 9.4.2024)
- Bedömning av ett grönt stålverks inverkan på den regionala ekonomin (Ramboll 22.3.2024)
- Samhällsekonomiska konsekvenser Joddböle V (Sweco, 25.11.2024)
- Joddböle V Generalplanemässig granskning (Sweco 25.11.2023)
- Joddböle V dagvattenutredning (FCG 26.11.2024)
- Minnesanteckningar från möte enligt fornminneslagens §13 (15.10.2024)
- Dagvattenutredning för Joddböle V detaljplaneändring (FCG Oy, 2024)

Grundutredningar

- Blastr Green Steel produktionsanläggning i Ingå, MKB-redogörelse och tillhörande separata utredningar, AFRY/2024
- Effekter på social- och hälsovårdstjänster, Sweco/2024
- Den arkeologiska undervattensinventeringen (SubZone Oy 2019)

Kulturhistoria och landskap

- Dokumentering av Stor-Olars byggnader (FCG Oy, 1.12.2021)
- Inventering av fornlämningar i Ingå fastlandsområde (Mikroliitti Oy, 2017)
- Inventering av fornlämningar i Fjusö terminalområde i Joddböle samt kompletterande inventering av fornlämningar längs Ingå–Sjundeå naturgasledning (Mikroliitti Oy, 2014)
- Inventering av fornlämningar i utvidgningsområdet för produktionsområdet för jordmaterial (Mikroliitti Oy, 2013)
- Kulturlandskapsutredning för Ingå (Sarlos, 2012)
- Ingå Joddböle, arkeologisk delinventering på detaljplaneområdet (Johanna Seppä, 2007)
- Landskapsutredning för Joddböle hamn med närområde (Lohja Rudus Oy Ab, FCG Suunnittelukeskus Oy, 2007)
- Ingå Joddböle, arkeologisk detaljinventering (Heilu Oy, 2021)
- Den arkeologiska undervattensinventeringen (SubZone Oy 2019)

Naturmiljö

- Vegetations- och naturutredning (Luontotieto Keiron Oy, 2024)
- Generalplan för fastlandsområdet i Ingå, naturutredning 2013, uppdatering 3.8.2015 (Luontotieto Keiron Oy, 2015)
- Naturutredning för Joddböle i Ingå och dess närområden (Finventia, 2013)
- Ändring av Joddböle detaljplan: naturutredning (FCG Planeko Oy, 2008)
- Naturutredning för byggnadsplan och marktäktverksamhet (Karhilahti, A., 2006)
- Joddböle III detaljplan: naturutredning. Naturtyper, vegetation, häckande fåglar och fladdermöss (Sitowise Oy, 2019)
- Joddböle IV detaljplan: utredning av häckande fåglar och fladdermöss (Sitowise Oy, 2019)
- Flygekorreutredning för Joddböle detaljplan (FCG Oy, 2023)
- Joddböle V, sammanställningsrapport över naturutredningar i planområdet (FCG Oy, 2024)
- Joddböle fladdermössutredning (sommar- och vintergömmor/FCG Oy, 2024)
- Utredning av vattenvegetation i Fagerviken i Ingå 2024 (Alleco Oy, 6.11.2024)

Miljökonsekvensbedömningar

- Grönt stålverk, Ingå, MKB-program, 14.8.2023 (AFRY)
- MKB-program för St1 Oy:s bränsleterminal i Ingå Joddböle, AFRY Finland Oy 2020
- LNG-terminalfartyget till Ingå, beskrivning av miljökonsekvensbedömningen, 17.4.2015 (Gasum Oy, Sito Oy)
- Beskrivning av miljökonsekvensbedömningen för en ökning av produktionskapaciteten och materialeffektiviteten inom produktionsområdet i Ingå (Rudus Oy, 2014)
- För Blastr Green Steel Oy:s stålfabrik som kommer att byggas i Ingå pågår MKB-förfarande. MKB-dokumenterna finns tillgängliga på följande adress:
<https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvnsbedomning/blastr-green-steel-oy-gront-stalverk-inga>
- Fingrid Abp:s 2x400 kV:s kraftledning på avsnittet Hikiä–Ingå pågår MKB-förfarande. MKB-dokumenterna finns tillgängliga på följande adress:
<https://www.ymparisto.fi/sv/medverka/miljokonsekvnsbedomning/fingrid-abps-2x400-kv-kraftledning-mellan-hikia-hausjarvi-inga>

Bullerutredningar

- Utredning av det sammantagna bullret för planprojekten Joddböle I–IV (AFRY, 23.12.2020)
- Modellering av bullerspridningen i Fortum Abp:s hamn i Ingå samt i närliggande objekt som kan störas. Modellen grundar sig på bullermätningar från 11.6.2012, 9.6.2018 och 13–14.5.2019 (Envimetria Oy)
- Bullerutredning gällande verksamheten i hamnen (Pöyry Finland Oy, 2017)
- Bullerutredning gällande LNG-terminalfartyget (Sitowise Oy, 2022)
- LNG-terminalfartyget, mätning av omgivningsbuller vid påfyllning (Ramboll, 2023)
- LNG-terminalfartyget, mätning av omgivningsbuller vid normal produktion (Ramboll, 2023)
- Modellering av undervattensbuller för Blastr stålfabriksprojekt (Luode Oy, 14.11.2024)

Trafikutredningar

- Utveckling av anslutningarna till stamväg 51 – Ingå 23.6.2021 (Sweco Infra&Rail Oy, beställare Ingå kommun och NMT-centralen i Nyland)
- Förbättring av riksväg 51 vid anslutningen till regionalväg 186 (Hamnvägen), Ingå vägplan (Nylands NTM-central 2023)

Sammantagna konsekvenser

- Bedömning av de sammantagna konsekvenserna av detaljplanerna Joddböle I, II, III och IV (FCG Oy, 7.8.2020, 1.12.2023)

Dessutom har följande rapporter uppgjorts under planeringsprocessen:

- Joddböle planområde, grundberedning av torvproduktionsområdet, kompletterande utredningar (FCG, 25.4.2023)
- Modellering av värmeutsläpp till Ingå havsområden, utvärdering av alternativen med hjälp av flödesmodell (på finska): Lämpöpäästön mallinnus Inkoon merialueella. Vaihtoehtojen arviointi virtausmallin avulla. AFRY Finland Oy, 24.4.2024, v4).
- Modellering av vattenkvaliteten i Ingå havsområden, Blastr Green Steel kylningsvattenalternativens vattenkvalitetspåverkan (på finska): Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella. Blastr Green Steel jäähdytysvesivaihtoehtojen vedenlaatuvaikutusten arviointi. (AFRY Finland Oy, 3.11.2024, v0.2 (luonnos)).
- Modellering av vattenkvaliteten i Ingå havsområden, Blastr Green Steel hamns muddring och dess grumlighetspåverkan (på finska): Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella. Blastr Green Steel sataman ruoppauksen aiheuttama samentuma. (AFRY Finland Oy, 14.11.2024, v1).
- Modellering av spridning av luftutsläpp (AFRY Finland Oy, 28.10.2024)
- Sedimentundersökningar i hamnområdet (på finska): Satama-alueen sedimenttitutkimukset (Luode)
- Fiskundersökning (på finska): Kalastoselvitys (kala- ja vesitutkimus)
- Yngelundersökning (på finska): Poikastutkimukset (kala- ja vesitutkimus)

1 Bas- och identifikationsuppgifter

1.1 Identifikationsuppgifter

Detaljplaneändringen gäller kvarteren 1 (T-1, ET), 8 (TT), 9 (EO/T-2), 10 (TT) och 13 (EO/T-2, ET) i Joddböle by i Ingå samt en del av jord- och skogsbruksområdet (M), en del av landsvägsområdet (LT), en del av hamnens område för spårtrafik (LRT) och en del av gatuområdet.

I och med detaljplanen bildas kvarter 11, landsvägsområde samt jord- och skogsbruksområde.

1.2 Planområdets läge

Planområdet ligger cirka 5 kilometer sydväst om Ingå centrum. Planområdets storlek är cirka 444 ha.



Bild 1. Planområdets läge. Planområdets avgränsning markeras med röd streckad linje. Planområdet preciseras vid behov vartefter planläggningen framskrider. (Grundkarta: LMV)

1.3 Planens syfte

Detaljplaneändringen Joddböle V berör den gällande, år 2009 godkända, detaljplanen för de kvartersområden i Joddböle som reserverats för industrin (T-1, TT, EOT-2), landsvägs- och gatuområden samt delar av jord- och skogsbruksområdet (M). Utanför planändringen blir jord- och skogsbruksområden i väster och nordost, bostadskvarter i väster (AO), statens område E-1 samt hamn- och vattenområdena.

Den gällande detaljplanen har i första hand uppgjorts för kolkraftverkets samt den industriella marktäktens behov. Syftet med planändringen är att, med ledning av gällande landskaps- och generalplaner, möjliggöra utvecklingen av planområdet som ett industriellt område, där man med stöd av nuvarande och utvidgade hamntjänster kan placera olika industribranscher som arbetar för hållbar utveckling. Sådana är till exempel:

- Produktion av grönt stål, det vill säga stål som produceras med låga utsläpp, och stödverksamheter för produktionen:
 - Stålintustrin står för cirka 8–9 % av världens koldioxidutsläpp. Vid fabriken i Ingå planeras ståltillverkningen ske nästan helt utan användning av fossila reduktionsmedel som i traditionell produktion. I processen används väte i stället för kol för att reducera järn, och energiproduktionen baseras på nära CO₂-fri el och förnybara energikällor i så stor utsträckning som möjligt. Dessa förändringar minskar koldioxidutsläppen avsevärt jämfört mot traditionell ståltillverkning.
 - Ståverket i Ingå planeras för att avsevärt minska koldioxidutsläppen jämfört med genomsnittlig europeisk ståltillverkning med traditionella metoder. Målet är att minska koldioxidutsläpp i hela värdekedjan och reducera CO₂-utsläpp (scope 1–3) med 90 % jämfört med konventionell ståltillverkning.
- Produktion av ren vätgas
- Möjliggöra produktion av förnybar energi, exempelvis el från solenergi
- Övriga framtida industriella branscher som lämpar sig för området
- Upprätthållande och eventuell utvidgning av områdets nuvarande verksamheter, bland annat användning, underhåll och utveckling av elektrisk infrastruktur
- Placering av nödvändiga förbindelseleder, områden som förblir obebyggda och i naturligt tillstånd och stödfunktioner (till exempel restaurangtjänster) på området

1.4 Planens mål

Allmänna mål

Syftet med ändringen av detaljplanen för Joddböle V är att möjliggöra utvecklingen av området som ett industriområde där bland annat en produktionsanläggning för grönt stål, det vill säga stål som tillverkas med låga utsläpp, dess stödverksamheter samt annan industriell verksamhet som drar

nytta av områdets infrastruktur kan etableras. På längre sikt är målet även att reservera en järnvägsförbindelse från kustbanan till området.

Förutom att skapa förutsättningar för stålverket ska planläggningen också identifiera andra projekt inom den gröna omställningen som kan dra nytta av områdets egenskaper, så att området som är gynnsamt för den gröna omställningen utnyttjas fullt ut (Nylands förbunds utlåtande i planerings-skedet). Joddböles fördelaktiga läge, goda tillgänglighet, långvariga planeringsberedskap, djuphamn, elnät och relativt låga naturvärden talar för att den industriella verksamheten i området ska fortsätta och markanvändningen effektiviseras.

I detaljplanen definieras den framtida användningen av området: vad som bevaras, vad som får byggas, var och på vilket sätt. Planen fastställer till exempel byggnationens placering, skala och användningsändamål. Vid utarbetandet av detaljplanen beaktas områdets läge i anslutning till en nationellt betydelsefull hamn samt placeringen av ett statligt specialområde nära planområdet. Planeringsarbetet bygger på redan genomförda och kommande utredningar, vars resultat beaktas i utformningen av planlösningen.

I avtalet om att inleda planläggningen har kommunen dessutom ställt upp följande mål:

- Att på tillräcklig nivå trygga kommunens beredskap gällande vattenförsörjningen
- Att utreda möjligheterna till ekologisk kompensation på planområdet eller på andra områden som lämpar sig för kompensation samt ange åtgärder för att mildra effekterna.
- Att så heltäckande som möjligt utreda möjligheterna att minimera eventuella negativa miljökonsekvenser
- Att se till att trafiken på området löper smidigt samt förse området med nödvändiga leder för fotgängare och cyklister

Utredningarna och konsekvensbedömningarna har kompletterats vartefter planprocessen framskridit.

Markägarnas och de på området verkande företagens mål för detaljplaneändringen

På planområdet finns fyra huvudsakliga markägare:

Fortum Power and Heat Oy, 267,4 ha, Inkoo Shipping Oy Ab, 66,1 ha, Rudus Oy, 59,6 ha och staten, 33,0 ha. Dessutom är stamnätsbolaget Fingrid Abp verksam på området. Ingå kommun äger reningsverkets område, ca 1,4 ha.

Fortum Power and Heat Oy

Fortum Abp:s främsta mål har ända sedan år 2016, då beslutet om att lägga ner kraftverket fattades, varit att få till stånd ny industriell verksamhet på området, som kan dra nytta av den existerande industriella infrastrukturen och skapa ett betydande antal nya arbetsplatser i kommunen. Fortum Abp:s mål är att i enlighet med sin strategi stöda frigörelse från fossila bränslen, vilket Fortum Abp ser som en central förutsättning för att stävja klimatförändringen. Ett av de viktigaste målen är att svara på den växande efterfrågan på fossilfritt stål, genom att erbjuda ett område som lämpar sig

för ett stålverk (T/kem). Ytterligare en målsättning är att reservera det nuvarande torvproduktionsområdet delvis för produktion av solenergi.

I ett tidigare detaljplaneskede, Joddböle III, eftersträvade Fortum Abp en produktionsanläggning för grön ammoniak. Det här målet har Fortum Abp nu avstått ifrån, för att möjliggöra ett lokalt godkännande av detaljplaneändringen.

Blastr Green Steel Oy

Fortum Abp har avtalat med Blastr Green Steel Oy om ett projekt gällande placeringen av ett grönt stålverk på det före detta kraftverkets område. Blastr Green Steel har å sin sida avtalat med Inkoo Shipping Oy Ab och Rudus Oy om att få använda även deras markområden för planering av stålverket.

Blastr Green Steel planerar att bygga en produktionsanläggning för grönt stål och en integrerad vätgasproduktionsanläggning på planområdet. Målet är att producera stål med 90 % mindre koldioxidutsläpp än ett genomsnittligt europeiskt stålverk. I målet ingår också de indirekta utsläpp som uppstår i värdekedjan (scope 3). Vid framställningen av järnet så kallad järnsvamp (DRI) används vätgas som reduktionsmedel i stället för stenkol i traditionell järntillverkning i masugnsprocessen. Förutom direktreducerad järnsvamp används återvunnet stål som råmaterial för framställning av smält råstål i den elektriska ljusbågsugnen. Företagets mål är att producera 2,5 miljoner ton högklassigt varmvalsat stål som skeppas från Ingå djuphamn till de växande marknaderna i Europa. Stålfabrikens miljökonsekvensbedömning (MKB) påbörjades år 2023 och där MKB rapporten lämnas in till myndigheterna i samband med denna detaljplan. Den motiverande slutsatsen förväntas i mars 2025. Efter MKB-förfarandet kommer ett miljötillstånd enligt miljöskyddslagen (527/2014) att sökas för projektet under våren 2025. Blastr Green Steels mål är att fabriken vara i produktion i slutet av 2029.

Fingrid Abp

Fingrid Abp:s mål är att möjliggöra användning, underhåll och utveckling av elens existerande infrastruktur på området. Nuvarande elstation inom planområdet är ansluten med sex högspänningsledningar, 2*400kV och 4*110kV, Fingrid Abp har som målsättning att under 2030-talet anlägga ytterligare två 400kV högspänningsledningar.

Caruna Oy

Caruna Oy:s mål är att etablera en elstation i området och möjliggöra byggandet av en ny 110 kV kraftledning.

Gasgrid Finland Oy

Gasgrid Finland Oy:s mål är att säkerställa en reservering för en gasledning. Den planerade vätgasledningen har preliminärt planlagts till den östra sidan av planområdet.

Rudus Oy

Rudus Oy:s mål är att på sitt område bryta natursten för försäljning, öka byggrätten på TT-tomten i den nuvarande detaljplanen, ta bort en onödig reservering för en gasledning och samordna det

här områdets och de omgivande områdenas trafikarrangemang och järnvägsreservering. Under byggnadstiden utför Rudus Oy också arbete relaterat till utjämning av kvarteren och hantering av det stenmaterial som bryts.

Inkoo Shipping Oy Ab

Inkoo Shippings mål är att få aktörer till området, som använder hamnen och möjliggör en utvidgning av hamnen. Planändringen skapar förutsättningar för att uppnå det här målet. Planändringen möjliggör också att alla Inkoo Shippings områden tas i effektiv användning, vilket också är Inkoo Shippings mål.

Staten

Statens mål är att Oljehamnsvägen ändras från gatuområde till körförbindelse. Med ändringen försäkras man sig om att trafiken på Oljehamnsvägen minimeras och säkerheten därmed förbättras. Staten har inga särskilda mål gällande sina landområden i planens norra del, som preliminärt delvis är anvisade som T-område.

2 Sammandrag

2.1 Planprocessens skeden

Sedan 2019 har flera planändringar pågått i Joddböleområdet: Joddböle I, Joddböle II (Joddböle I-II, Joddböle I & II slogs samman efter utkastsskedet), Joddböle III, Hamnen samt Joddböle IV.

Ingå kommunfullmäktige godkände 22.9.2022 § 41 detaljplaneändringen Joddböle III, Hamnen och beslutet vann laga kraft 1.11.2022. Detaljplanen möjliggör att en flytande LNG-terminal placeras i Ingå djuphamn. Terminalfartyget anlände till Ingå djuphamn i slutet av år 2022 och har varit verksam på området sedan dess.

Med beslut av Ingå kommunstyrelse 23.10.2023 194 § avbröts detaljplaneändringen Joddböle I-II på markägarens begäran.

På initiativ av markägaren beslöt Ingå kommunstyrelse 11.12.2023 § 253 att avbryta alla relaterade detaljplaneprojekt i Joddböle (Joddböle III & Joddböle IV) samt att inleda en ny detaljplaneändring, Joddböle V, för att till exempel möjliggöra byggandet av ett stålverk för produktion av stål med lågt koldioxidavtryck, vilket redan fanns med i detaljplaneutkastet för Joddböle III.

Den plan som nu utarbetas är Joddböle V. Ett program för deltagande och bedömning (PDB) har gjorts för planprojektet. Programmet var framlagt till påseende våren 2023. Planens mål och områdesavgränsning har preciserats efter PDB-skedet. PDB:n uppdateras under planprocessens gång.

Detaljplanens målsatta tidtabell

Beredningsmaterialet för Joddböle V lades fram till påseende 24.6-29.9.2024. Under den tid materialet var framlagt till påseende ordnades ett invånarmöte om förslaget.

Planmaterialet och utredningarna har kompletterats och preciserats under hösten 2024. Planen (MBL 65 §, MBF 27 §) är till påseende i början av år 2025, varvid även ett nytt invånarmöte ordnas. Det preliminära målet är att godkännandet av planändringen behandlas våren 2025.

2.2 Detaljplanens centrala innehåll

Syftet med ändringen av detaljplanen är att möjliggöra utvecklingen av området som ett industriområde där verksamheter inom olika industribranscher kan etableras. De mest betydande planerade verksamheterna i området omfattar en produktionsanläggning för koldioxidsnålt stål och en integrerad anläggning för vätgasproduktion (T/kem), en utvidgning av hamnens logistikområde (T), reservering för stamnätsutbyggnad, en reservering för ett stickspår, en reservering för Carunas elstation (EN) samt ett område för solenergiproduktion på det tidigare torvproduktionsområdet (EN/aur).

Största delen av planområdet anges som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T), kvartersområde för industri- och lagerbyggnader där bangårdsfunktioner kan etableras (T/LR) samt kvartersområde för industri- och lagerbyggnader där anläggningar för tillverkning eller lagring av betydande och farliga kemikalier eller annan industri- och lagerverksamhet kan etableras (T/kem).

Den norra delen av planområdet, på den västra kanten av det nuvarande torvutvinningsområdet, anges som energiförsörjningsområde avsett för en solkraftsanläggning (EN/aur).

De norra, sydvästra och östra delarna av planområdet anges som områden för jord- och skogsbruk (M), (M-1) och (MY).

I detaljplanen beaktas kraftledningarna och elstationerna vid det tidigare kolkraftverket samt Fingrid Abp:s nya reserveringar för kraftledningar. Fingrid Abp:s elstationsområde och Joddböles avloppsreningsverk anges som områden för byggnader och anläggningar som betjänar den tekniska försörjningen (ET). För Carunas elstation anges en ny EN-reservering söder om solparksområdet, intill kraftledningskorridoren.

Hamnvägen anges som ett område för landsväg (LT). Körförbindelsen till det statliga specialområdet anges som en körväg som löper genom ett M-område med samma sträckning och anslutning till Hamnvägen som i den existerande detaljplanen.

Ett industriellt järnvägsspår anges som en riktgivande reservering i de norra delarna av planområdet. Järnvägsspåret har också undersökts för planområdets östra del, där avgränsningen av byggområdet säkerställer möjligheten att placera spåret så att det i framtiden kan sträcka sig ända till hamnområdet.

Detaljplanen är anpassad till generalplanen som helhet, och utredningarna har utförts så att de uppfyller kraven i MRL § 39. En generalplanemässig granskning av detaljplanen har utarbetats som en separat utredning där man använt sig av utredningar som gjorts för detalj- och generalplaner under åren 2012–2024.

2.3 Genomförande av detaljplanen

Genomförandet av detaljplanen kan inledas när planen vunnit laga kraft.

Planbeteckningen T/kem möjliggör inte i sig placering av en industrianläggning. Byggandet av ett stålverk eller annan produktionsanläggning förutsätter flera olika tillstånd, som miljötillstånd, tillstånd från kemikalie- och säkerhetsverket samt tillstånd som vattenlagen kräver.

För genomförandet av planprojektet behövs förberedande byggande och sprängning. Förutom det förberedande byggandet är Rudus Oy:s mål att fortsätta med kommersiell stenmaterialproduktion på sitt område, tills tomten har jämnats ut till den höjd som byggandet i planen förutsätter. Inkoo Shipping Oy Ab:s byggnader och hallar flyttas österut till ett område som redan till största delen är sprängt. Hamnens och LNG-terminalens verksamhet fortsätter i enlighet med gällande detaljplaner. Ordningen för genomförandet av markberedningen presenteras i bild 2.



Bild 2. Genomförandeordningen för markberedningen inom planområdet uppdelat i delområden. (Foto: LMV)

3 Utgångspunkter för planeringen

3.1 Beskrivning av planområdet

Planområdet omfattar cirka 444 ha. Planeringsområdet ligger vid Norrfjärdens strand, på cirka fem kilometers avstånd från Ingå centrum. På den norra sidan av området går förbindelsevägen 1130 (Fagerviksvägen) och söder om området ligger ön Storramsjö. I den östra delen av området går landsväg 186 (Hamnvägen) i nord-sydlig riktning. Genom planområdet går två 400 kV:s och fyra 110 kV:s kraftledningar i två ledningskorridorer: en i sydväst–nordostlig riktning och en i nordväst–sydostlig riktning. Söder om planområdet ligger Ingå djuphamn, som består av Fortum Abp:s och Inkoo Shipping Oy Ab:s hamnområden.



Bild 3. Planområdet fotograferat från luften. Planområdets avgränsning är markerad med röd streckad linje. (Foto: LMV)

3.2 Naturmiljön och landskapet

3.2.1 Natur

Naturutredningar

Flera naturutredningar har gjorts på området. De nyare naturutredningarna omfattar nästan hela planområdet (bild 4). År 2013 gjordes en naturutredning för området sydost om kraftledningen som går i sydväst-nordostlig riktning (Finventia, 2013). I samband med detaljplanen för Joddböle III-området i Ingå gjordes sommaren 2019 en naturutredning (Erävuori & Lievonen 2019a). Samtidigt granskades objekten i naturutredningen från 2013. I naturutredningen ingick definiering av naturtyper, utredning av häckande fåglar samt en fladdermusutredning. För planområdet Joddböle IV gjordes 2019 en utredning av häckande fåglar och fladdermöss (Erävuori & Lievonen 2019b). När planområdet har utvidgats har naturutredningarna för de nya områdenas del kompletterats med en flygekorrtutredning år 2023 och våren 2024 med en fladdermusutredning på Stor-Olars gamla gård (Tuomikoski & Lämsä 2023, Vasko 2024) samt med en naturutredning 2023 som kartlade naturtyper, häckande fåglar, fladdermöss och fauna (Palorinne, m.fl. 2024).

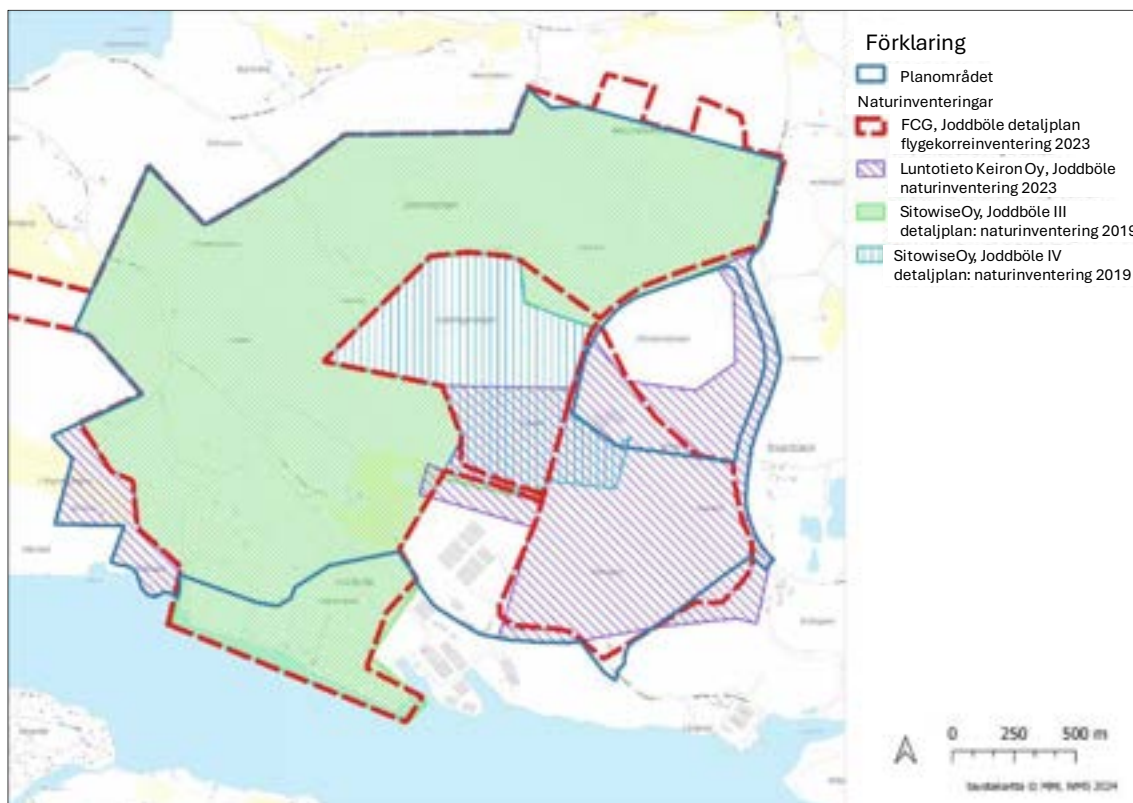


Bild 4. De nyare naturutredningarna täcker nästan hela planområdet (Erävuori & Lievonen 2019a, Erävuori & Lievonen 2019b, Tuomikoski & Lämsä 2023 och Palorinne, m.fl. 2024). Området i den södra delen är bebyggt och för det görs inga nyare utredningar.

Vid ett separat fältbesök den 6 maj 2024 (FCG) undersöktes förekomsten av åkergröda inom planområdet samt förekomsten av flygekorre väster om Oljehamnsvägen och i närheten av planområdet öster om Kolakärr. Inga observationer av arterna gjordes, och undersökningen identifierade inga områden som utgör fortplantnings- eller viloplats, eller som skulle vara lämpliga för sådana ändamål. FCG har sammanställt en rapport 2024 baserad på naturinventeringar som genomförts sedan 2006.

Överblick

Detaljplaneområdet Joddböle V karaktäriseras av bergsskogar, moskogar i olika åldrar och små frodiga kärr och lundar, strömmande vattendrag, åkrar samt industrimiljöer och nyskapade miljöer. I den norra delen finns en torvtäkt som inte längre är i produktion. I planområdets södra del ligger hamnen, kollagret och elstationen, underjordiska bergslager för bränsle samt det rivna kolkraftverkets lagerfält. Området hör till den hemiboreala växtlighetszonen.

På planområdet finns cirka 268 ha skog av olika typer och skogen på området är ganska splittrad. Områdets moskogar är grövre gallringsbestånd, där trädbeståndets struktur egentligen inte är i naturligt tillstånd och död ved förekommer endast i liten omfattning. De skogsdungar som är mest i naturligt tillstånd är tallbestånd på berg och det grövre gallringsbeståndet i Oxhagen. Största delen

av skogarna är mogna skogar, 41–80 år gamla (Bild 5). De äldsta skogsbestånden är består av bergstallar, av vilka största delen enligt Finlands skogscentrals skogsdatamaterial är över 100 år gamla. En del av tallbestånden har endast lite eller måttligt med död ved och kontinuiteten är svag. De mest representativa bergsskogarna (berg med renlav och grå raggmossa) finns på bergsryggen mellan Timmermossen och Stormossen.

Det finns cirka 35 hektar öppna områden med avverkad skog eller avverkade plantbestånd. I områdets mellersta del finns ett nyligen avverkat 13 hektar stort skogsområde, där växtligheten består av ört- och gräskärr, riskärr, äldre frisk moskog samt bergsskog. Ung skog utgör 18 % av skogsarealen. Dessutom finns det cirka 24 ha öppet område för kraftledning. Det här området har inte räknats med i skogsarealen.

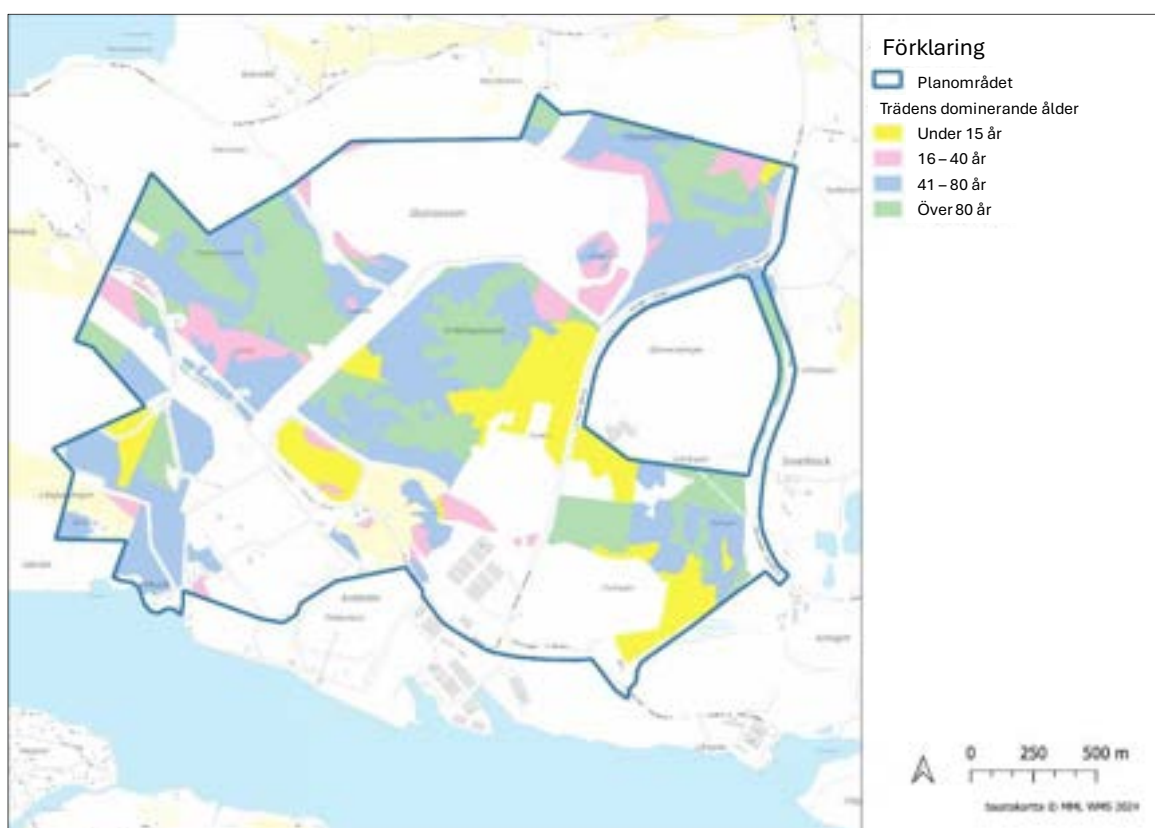


Bild 5. Största delen av områdets skogar är äldre skog i åldern 41–80 år.

Naturvärden

På området finns fortplantnings- och viloplatser för flygekorre och fladdermus, båda arter som har ett strikt skydd i artdirektivets bilaga IV (a) och Naturvårdslagen 78 §. Planområdet ingår i Snapper-tunas vargrevir (Valtonen m.fl. 2024). I ifrågavarande revir fanns det i mars 2024 ett vargpar, men ingen flock.

I norra delen av detaljplaneområdet Joddböle V har man observerat flera fortplantnings- och viloplatser för flygekorrar, enligt vilka man har avgränsat kärnområdet i artens livsmiljö. I kärnområdet ingår skogsområden som är viktiga förbindelseleder för flygekorren. Eventuella förbindelseleder utanför kärnområdet går i riktning mot norr, söder och sydost (Bild 6). I klassificeringen av naturobjekt hör också viktiga förbindelseleder till värdeklass 1 och är därmed skyddade i lag. Flygekorrans livsmiljöer har betydelse också som naturtypsobjekt, eftersom trädbeståndet i deras livsmiljöer är äldre och mera diversifierat än i den omgivande ekonomiskogen.

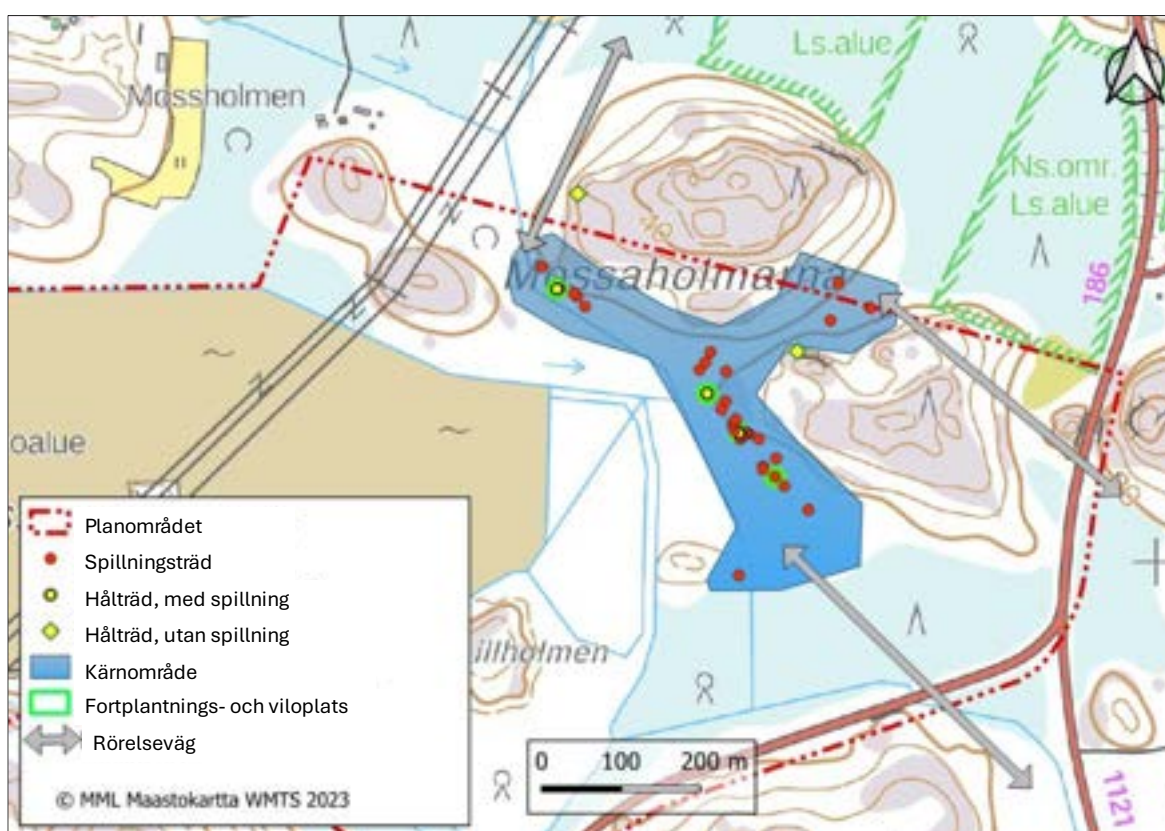


Bild 6. Flygekorrarnas spillnings- och hålträd, kärnområde och förbindelserutter (Tuomikoski & Lämsä 2023).

Nordfladdermusen använder jordkällaren på Stor-Olars gård som övervintringsplats (Vasko 2024). Trots att endast en övervintrande fladdermus påträffades i jordkällaren vintern 2024, uppfyller objektet definitionen i EU:s naturdirektiv IV(a) på lämplig övervintringsplats för fladdermöss och källaren är enligt naturvårdslagen (§ 78) en föröknings- och rastplats som kräver strikt skydd. Eventuellt använder fladdermössen också Stor-Olars ekonomibyggnader som dagsgömslen (område nr 2) (**Error! Reference source not found.**).

I planområdets östra del, i Nyängens skogsområde (nr 37), har nordfladdermöss och mustaschfladdermöss observerats. I planområdets södra del, nordost om det tidigare kraftverket nära Stor-Olars gård, väster om Oxhagen har man också observerat nordfladdermöss och mustaschfladdermöss och på området finns ett fångstområde för fladdermöss (nr 39). Området fungerar som uppbevaringsplats för timmer och är till största delen redan bebyggt. Dessutom utgör klibbalsskogen och bäcken i planområdets sydvästra del ett viktigt fångstområde för fladdermöss (nr 38) och Sjömansbergets fladdermusområde (36) gränsar till planområdet. De här områdena har bedömts vara viktiga fångstområden för fladdermöss (klass III, övrigt område som används av fladdermöss). Fladdermusområde nr 40 i vid Kolakärren är huvudsakligen avverkat. På planområdet har också observerats en relativt jämn förekomst av mustaschfladdermöss och nordfladdermöss.

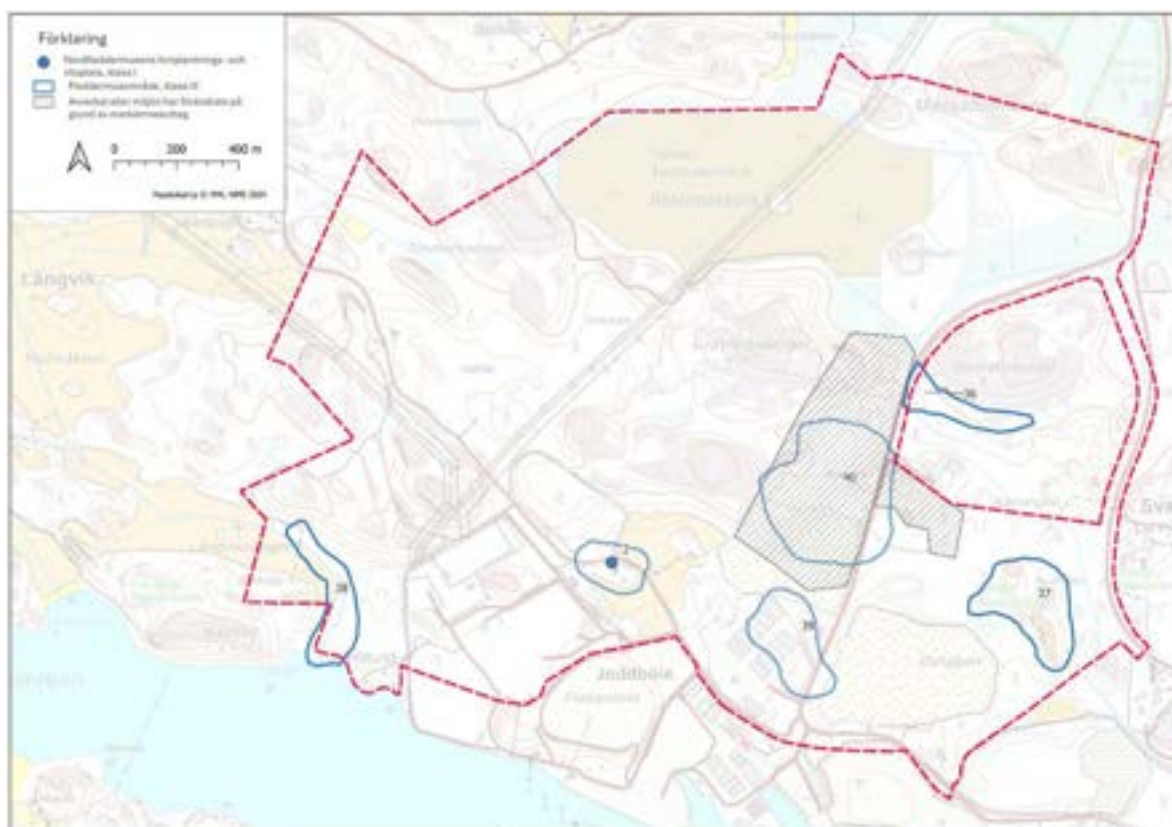


Bild 7. Fladdermusområden och nordfladdermusens övervintringsplats (Erävuori & Lievonen 2019a och Palorinne, m.fl. 2024, Vasko 2024). Fladdermusområde 40 är huvudsakligen avverkat enligt det gällande marktäktstillståndet.

Man känner till tiotals beaktansvärda naturtypsfigurer på planområdet (Bild 8, Tabell 1), men en del av naturtyperna har avverkats efter år 2023 (Bild 8). På de avverkade områdena har funnits ört- och gräskärr, riskärr, lund, torr och frisk moskog samt bergsskog. Den rännil enligt vattenlagen i Oxhagen

som nämns i detaljplaneförslagen Joddböle I och II är numera förstörd som en följd av markanvändningen.

På planområden finns fyra särskilt viktiga (Mäkelä ja Salo 2024, värdeklass 2) naturtyper. Norr om Oxhagen finns ett starkt hotat (EN), till sina arter diversifierat, ställvis vått klibbalskärr (nr 10) samt dess avrinningsområde och skyddszon, som bidrar till att bevara kärrets vattenekonomi i naturligt tillstånd. Tillsammans med klibbalskärr, som en del av samma naturhelhet, finns en mogen grandominerad frisk moskog (nr 8) och ett riskärr (nr 9). I planområdets östra del finns en bäck vars fåra delvis är i naturligt tillstånd (nr 20, 22, 56, 57). Dessutom gränsar de särskilt viktiga naturobjekten på Sjömansbergets område till planområdet.

De övriga naturtypsobjekten är objekt som stödjer och tryggar naturens mångfald (värdeklass 3 och 4) (**Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.**). På planområdet finns ett betydande antal naturtyper som stödjer och tryggar biodiversiteten. Dyliga objekt är lundar, klibbalskogar, frodiga kärr (lundkärr, ört- och gräskärr), skogsfräkenkärr, odikade myrar, bergsskogar, bergstup och ängar. De flesta av objekten är också värdefulla för fågelbeståndet.

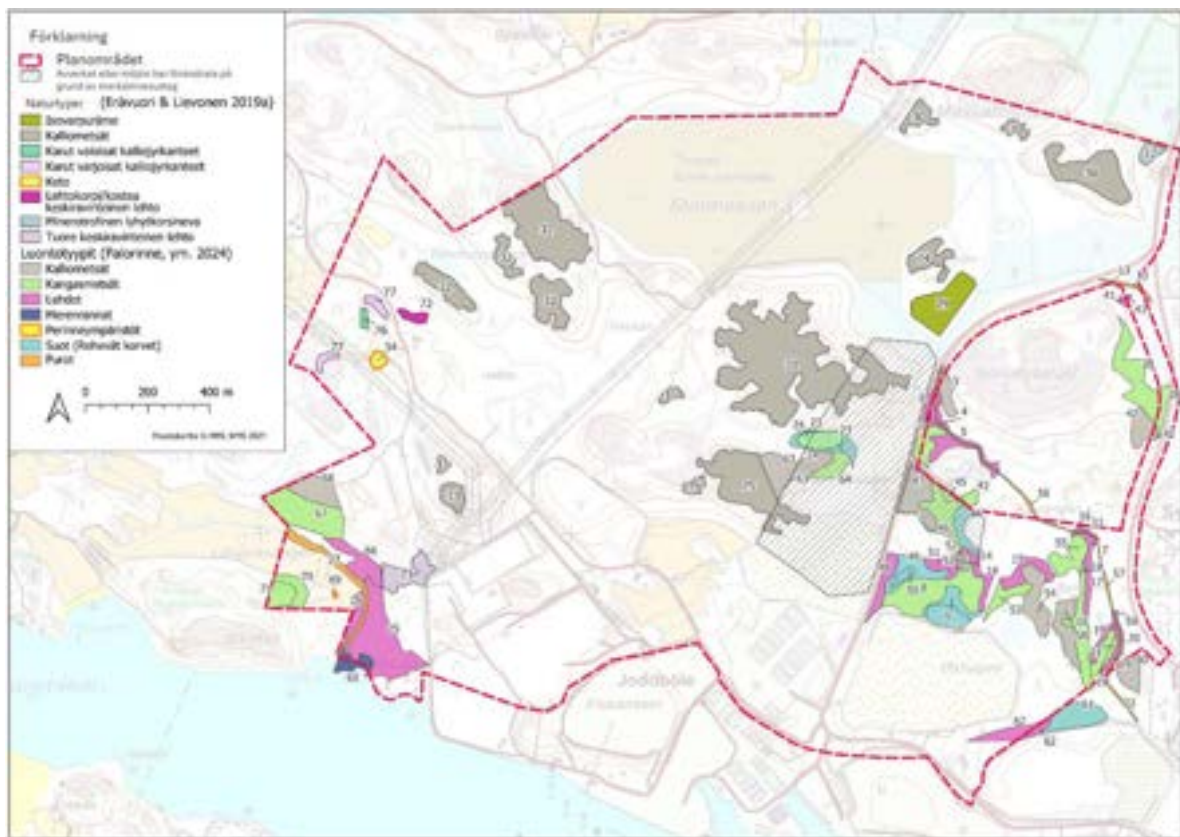


Bild 8. Värdefulla naturtyper på planområdet (Erävuori & Lievonen 2019a och Palorinne, m.fl. 2024). Figurernas numrering hänför sig till tabellens numrering i sammanställningsrapportens bilaga 1 (FCG Finnish Consulting 2024). En del av objekten är avverkade.

Naturobjekt med värdeklass 3 är klibbalsskogen (nr 25, 26) i planområdets sydvästra del, lundarna (nr 73) och bäcken (nr 27), Nyängens bergsskog (nr 54), bergsskogarna i planområdet mellersta, västra och norra delar (nr 30, 31, 32, 33, 75, 76), Lillholmens rismyr (nr 29), den minerotrofa lågstarrmossen i planområdet nordöstra hörn (nr 12), den mogna friska mofiguren med blandskog (nr 28) samt ängen under kraftledningarna (nr 34) (**Error! Reference source not found.**). Dessutom hör bäckfåran (nr 13) i Sjömansbergets nordöstra del till den här gruppen.

Naturobjekt med värdeklass 4 (**Error! Reference source not found.**) är bland annat bergsstupen i planområdets västra del (nr 76, 77), bergsskogarna och lunden i den sydvästra delen (nr 68, 66), Lillholmens bergsskog (nr 74), Kärrängens moskog (nr 55), Sjömansbergets mo- och bergsskog som delvis ligger på planområdet (nr 42) samt lunden söder om Oxhagen (nr 62).

Av utrotningshotade arter på riksnivå växer den sårbara gulmåran (VU) längs vägkanterna. Övriga växtarter som bör tas i beaktande är de på riksnivå nära hotade backnejlika och gullklöver. Av fridlysta arter (Naturvårdslagen 69 §, Naturvårdslagen bilaga 3) växer det på planområdet nattviol, vars konstaterade växtplats ligger i planområdets nordöstra hörn, i Mossaholmarnas bergsskog.

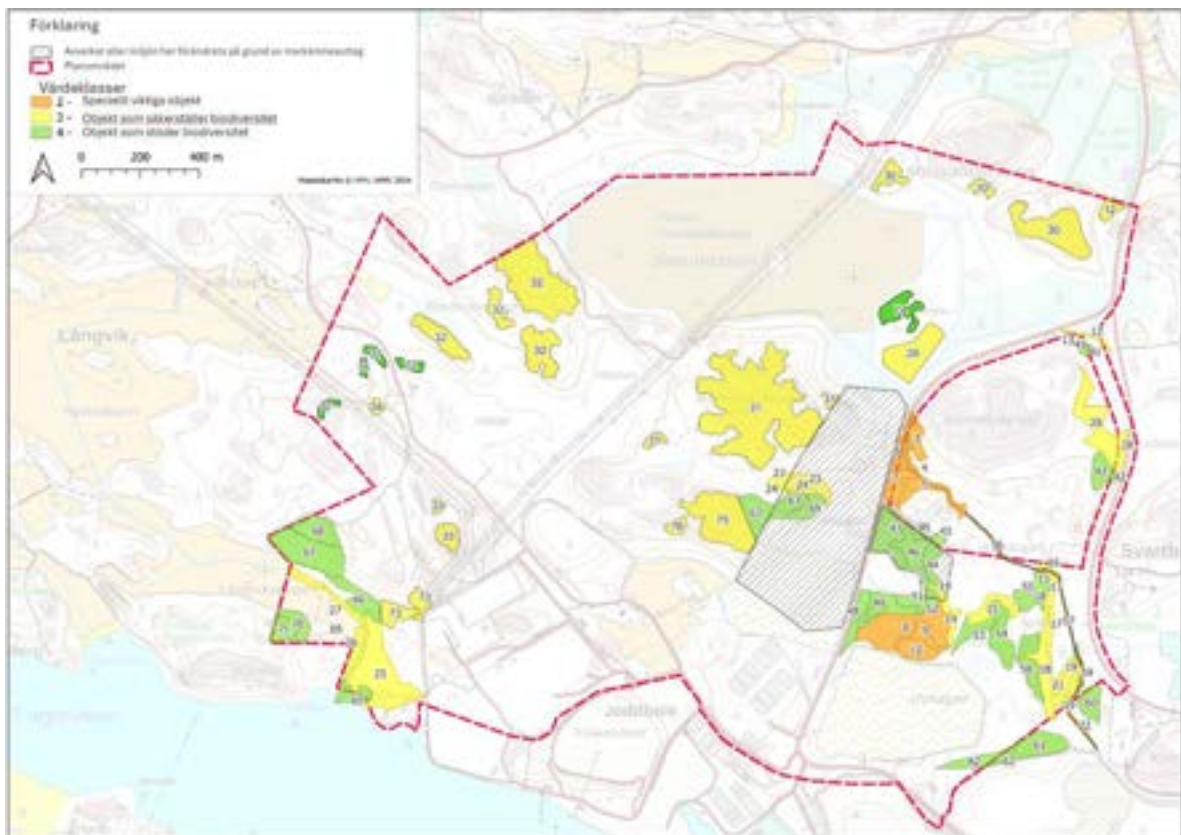


Bild 9. Planområdets naturtyper enligt Mäkeläs och Salos (2024) värdeklassificering (klass 2: särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald, klass 3: objekt som tryggar mångfalden, klass 4: objekt som stödjer mångfalden) En del av objekten har avverkats.

Tabell 1. Planområdets naturtypsobjekt

Naturtyp	Areal (ha)	Utrotningsklassifiering	Värdeklass	Figurens nr
Rismyrar	2,0	NT	3	29
Bergsskogar	27,6	NT	3	30, 31, 32, 33, 52, 54, 58, 63, 68, 74, 75
Karga skuggiga bergsstup	0,5	NT	3	76,77
Ängar	0,2	CR		34, 69
Fuktiga eutrofa lundar	2,2	NT	4	59, 62, 66 ja 72
Fuktiga mesotrofa lundar	0,1	VU	3	16
Torra eutrofa lundar	0,8	NT	3	17, 19
Klibbalsdungar på havsstrand	3,8	VU	3	25, 26
Vassruggar vid havsstrand	0,6	LC	4	65
Skogsfräkenkärr	0,9	EN	4	49
Minerotrofa lågstarmossar	0,4	NT	2	12
Kulturmiljöer	0,1	CR	4	34, 69
Ört- och gräskärr	0,9	EN	2	10, 23
Bäckar och små åar i lerjord	1,6	CR	2	11, 13, 20, 22, 27, 56 ja 57
Klibbalskärr	0,2	EN	4	50
Friska moskogar	2,5	VU	4	53, 86
Friska mesotrofa lundar	3,8	VU	3–4	14, 15, 48, 51, 73, 89
Riskärr	0,8	EN	2–3	9, 24
Mogna barrträdsdominerade lundartade moskogar	4,1	NT	3	18, 67, 70
Mogna barrträdsdominerade friska moskogar	4,9	NT	2–4	8, 21, 55, 71

De mest representativa livsmiljöhelheterna för fågelbeståndet ligger i lunden nordost om Oxhagen (nr 78), i lundarna sydväst om Sjömansberget (nr 35), i Hälluddens sankmark och lund (nr 79, bild 10). Dessutom koncentreras fågelvärden till bergsryggen nordost om Timmermossen, där man 2019 på bergsområdet har konstaterat häckande trädlärka och nattskärria samt i skogen på bergskanten den utrotningshotade talltitan. Bredvid bergsområdet har den utrotningshotade ormvråken också påträffats. I de skogbevuxna områdena i planområdets västra del har man observerat spillkråka och tofsmes. I planområdets östra del finns ett cirka fem hektar stort skogsområde norr om Oxhagen och i det, eller i dess närhet, observerade man år 2023 de utrotningshotade eller nära hotade fågelarterna grönfink, tofsmes, tornseglare, sädesärla, törnsångare och spillkråka.

På området häckar och äter följande utrotningshotade arter och arter som nämns i bilaga I till EU:s fågeldirektiv:

- ladusvala, sårbar VU
- gråspett, direktivart
- ormvråk, sårbar VU, flyttfåglar i EU:s fågeldirektiv
- talltita, starkt hotad EN
- fisktärna, direktivart
- trädlärka, direktivart
- nattskärra, direktivart
- stenskvätta, regionalt utrotningshotad, flyttfåglar i EU:s fågeldirektiv
- trana, direktivart
- sävsparv, sårbar VU
- spillkråka, direktivart
- törnskata, direktivart
- mindre flugsnappare, direktivart
- järpe, sårbar VU, direktivart
- tofsmes, sårbar VU
- grönfink, starkt hotad EN

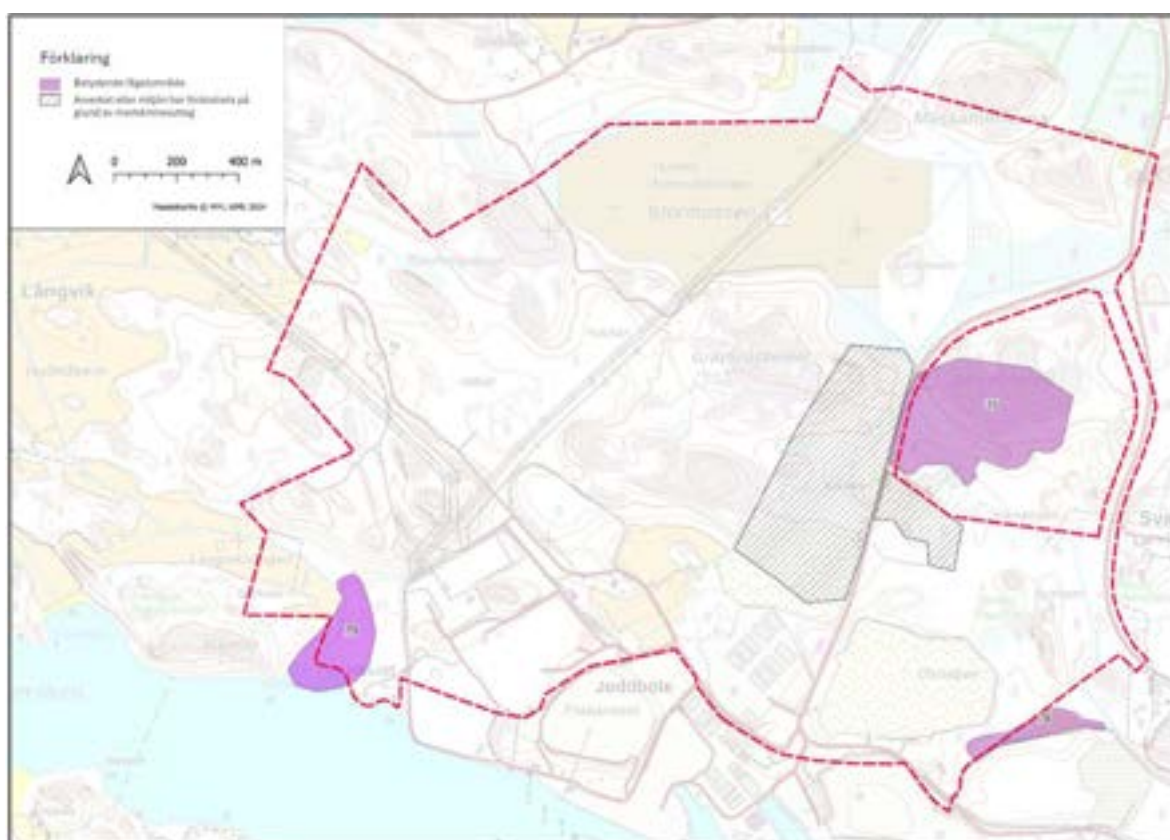


Bild 10. Planområdets mest betydande områden för fågelbeståndet (Palorinne, m.fl. 2024). Numreringen syftar på numreringen i bilaga 1 till sammanställningen från år 2024 (FCG Finnish Consulting 2024).

På planområdet kan man särskilja följande naturhelheter (**Error! Reference source not found.**):

- *Oxhagens skogsnaturhelhet (Klass 2: Objekt som är särskilt viktiga för naturens mångfald): På området finns ett klubbalsbestånd med flera olika arter (Naturvårdslagen 64§), ett riskärr, en äldre moskog i relativt naturliknande tillstånd där det finns rikligt (> 20 m³ /ha) med*

stående och liggande död ved och där de utrotningshotade fågelarterna tofsmes och grönfink häckar.

- *Namlös bäck (Klass 2: Särskilt viktig för naturens mångfald):* En del av bäcken är i naturligt tillstånd och en del av fåran har rensats. Som helhet fungerar bäcken dock som ekologisk förbindelse mellan naturobjekten i värdeklass 2.
- *Nyängen (Klass 3: Objekt som tryggar mångfalden):* Utrotningshotade representativa naturtyper, mångsidigt artbestånd. Bäcken vars fåra ställvis är i naturligt tillstånd. Området används av fladdermöss.
- *Hällund (Klass 3: Objekt som tryggar mångfalden):* Klubbaldungen på havsstranden, bäck som är på väg att återgå till naturligt tillstånd, mångsidigt artbestånd. Mycket död ved och mångsidigt fågelbestånd. Området används av fladdermöss.
- *Långviksängen (Klass 4: Objekt som stödjer mångfalden):* Moskog, bergsskog, bäck. I någon mån påverkat av människan. Viktig skogsförbindelse till strandens värdefulla naturhelhet.

Sjömanbergets södra del gränsar till planområdet (Klass 2: Särskilt viktigt för naturens mångfald) liksom också en liten del av Sjömansbergets östra del (Klass 4: Objekt som stödjer mångfalden) och Kohagen (Klass 4: Objekt som stöder mångfalden). Kärrängen och Grävlingssjöberget är huvudsakligen avverkade.

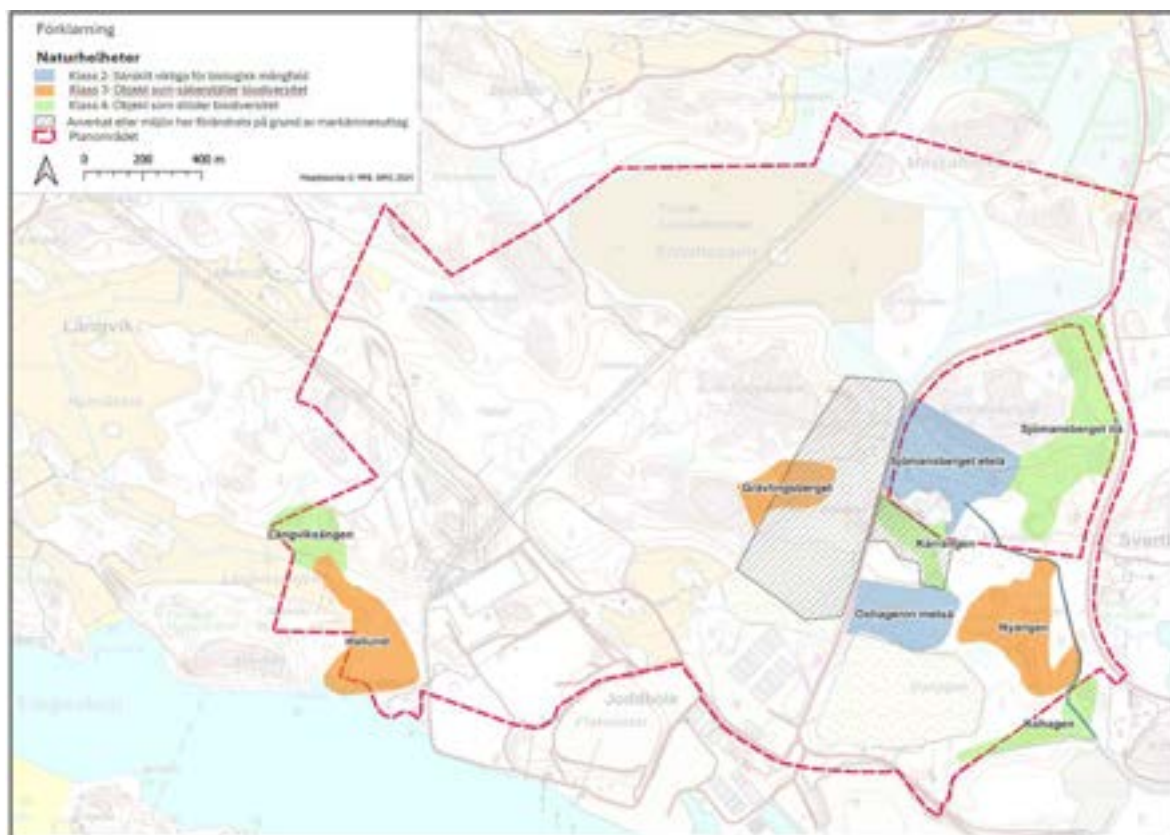


Bild 11. Planområdets naturhelheter och bäcken i den östra delen (Palorinne, m.fl. 2024).

3.2.2 Ekologiska förbindelser

Största delen av detaljplaneområdet ingår i Nylands ekologiska nätverk (Bild 9). Planområdets nordöstra del hör till nätverkshelheten Hangö-Raseborg och den norra delen är kopplad till den öst-västgående ekologiska förbindelsen (Jalkanen m.fl. 2018). Hangö-Raseborgs vidsträckta ekologiska nätverk börjar på Hangöudd och fortsätter till Lojosjön och ända till Ingås västra delar. En märkbart stor del av Hangö-Raseborgs nätverk hör till de bästa i Nyland.

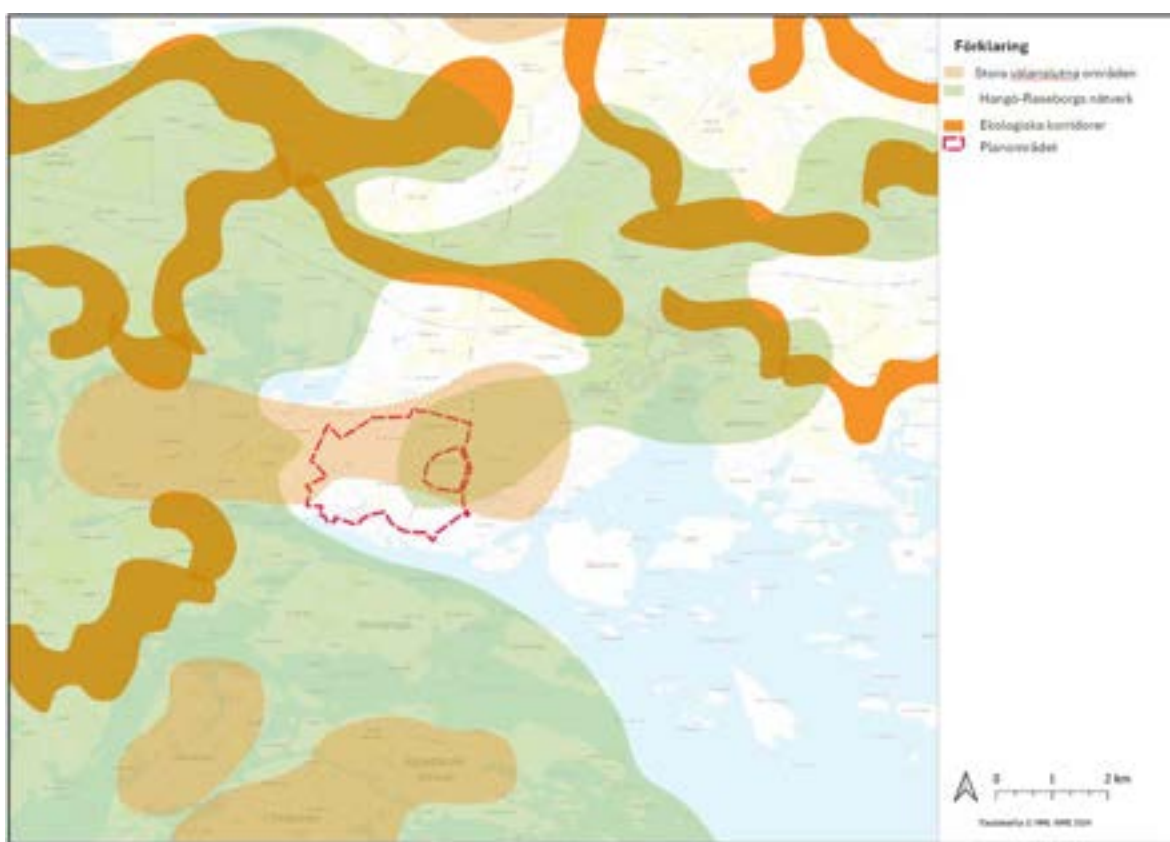


Bild 12. Norra delen av detaljplaneområdet Joddböle V är en del av Nylands ekologiska nätverk (Jalkanen m.fl. 2018).

3.2.3 Naturskydds- och Naturaområden

I planområdets nordöstra hörn ligger det statsägda naturskyddsområdet Bredsmossen (ESA300711) som gränsar till planområdet och en liten del av naturskyddsområdet ligger också innanför planområdet. Söder om Fagerviken ligger det privatägda naturskyddsområdet Stor-Ramsjö (YSA014191) på

cirka 520 meters avstånd från planområdet söderut. Stor-Ramsjös naturskyddsområde har bland annat fågelvärden.

På planområdet eller i dess närhet finns inga Naturaområden. Närmaste Naturaområde är Ingå skärgård, som ligger på över 5 kilometers avstånd från detaljplaneområdet österut.

Marsjön hör till FINIBA-området Karis sjöområde, som består av karga sjöar som ligger nära varandra.

3.2.4 Terrängform, berggrund, jordmån och byggbarhet

Jordmånen i området består huvudsakligen av bergsryggarnas hållmark och mellan dem finns det områden med lera. Mellan bergsryggarna i områdets västra och mellersta del finns det små områden med sandmorän, grusig morän, grov sand och fin sand (Bild 15). På hamnområdet och det gamla kolkraftverkets område finns det fyllnadsjord. Områdets byggbarhet är, med undantag för torvtäktsområdet, tämligen god. Med sprängning kan området jämnas ut för industriell verksamhet i stor skala.

Den dominerande bergarten i planområdet är kvarts-fältspatsparagnejs. Alldeles i den västra delen av området förekommer mikroklin granit. Sprängningsplatserna ligger praktiskt sett i sin helhet i ett fältspatsgnejsområde. Baserat på bergsgeokemiskt material kan gnejs allmänt anses vara ett bestående mineralavfall (Miljöministeriet 2011).

I projektområdet finns Rudus Oy:s två gällande marktåktstillstånd för stenmaterial. Det äldre tillståndet har beviljats 2016 och det har varit i kraft i 10 år. Av den tillåtna täktmängden har största delen, 2 450 000 k-m³, tagits upp. Det andra tillståndet går ut i slutet av 2027 och av den tillåtna täktmängden på 1 750 000 k-m³ har största delen ännu inte tagits (<https://syke.maps.arcgis.com/>).

En damm som funnits i den norra delen av området, och som vuxit igen under tidens gång, är ett tidigare torvproduktionsområde. I nuläget varierar torvens tjocklek mellan 1 och 4 meter. Under torvskiktet finns som mest ett cirka 10 meter tjockt gyttjehaltigt ler- och siltlager. Under de finkorniga jordlagren förekommer sand och morän.

Eftersom miljötillståndet för torvtakten har gått ut har det utarbetats en plan som omfattar bland annat rivning av konstruktioner och ett förslag på i hurdan tillstånd myren kommer att lämnas. Planen har godkänts av NTM-centralen i Nyland. Rivning av produktionskonstruktioner och återställande i naturtillstånd har genomförts på myren enligt planen och i samband med detta har planen/genomförandet skett så att vattennivån förblir oförändrad. I övrigt har myren lämnats för att återställas i naturtillstånd (även vegetation har såtts i torvtäktområdet där det inte fanns någon vegetation).

Det finns betydande variationer i höjdskillnaderna på planområdet och där finns flera kullar (Bild 14). Området gränsar i söder till havet och hamnområdet, varför områdets lägsta punkter ligger bara 2,5 meter ovanför havsytan. Dessutom finns det tre kullar på området, vilkas krön ligger ca 30–40 meter över havsytan. Kullarna på området går i syd-nordlig riktning ganska mitt på planområdet. I områdets norra del finns det ett större låglänt område. Stormossens myrområde ligger på nivån

+15...+16. Alldeles i den östra delen ligger ett förhållandevis stort brutet område där bergsytan ligger på nivån +3...+20.

I planområdets södra del, på Fortum Abp:s före detta kraftverksområde, består ytjorden av fyllnadsjord och under den finns det lera, silt, morän och hållmark. Lagret med fyllnadsjord är 1–3 meter tjockt. I fyllnadsjorden finns också betongrester från det rivna kraftverket (Bild 13). Betongen är delvis pulveriserad, i en del av området finns en betongkrosskilning och en del består av betongkrossfyllnad. Åtminstone en del av betongkrossen har renats med magnet, vilket innebär att armeringen avlägsnats. Betongkrossfyllnadens tjocklek varierar mellan 0,2 och 2,7 meter, och den totala mängden betong är cirka 100 000 ton. Betongkrossen har täckts med stenmaterial. En liten del av betongkrossen är lindrigt PCB-förorenad. Allt material är emellertid dugligt för återanvändning (*Södra Finlands regionförvaltningsverk 2023*).

I beslutet att upplösa miljötillstånden för utnyttjande av betong bestäms att det ska finnas ett 10–20 cm:s lager av oförorenat naturligt jord- eller stenmaterial ovanpå betongkrossen. Det ska ses till att ytstrukturen är i bra skick. Uppgifter om betongavfall i marken (läge, lagrets tjocklek samt mängd och kvalitet av betongkrossen) ska förvaras så att uppgifterna om detta kan överföras till eventuell ny ägare av området (*Regionförvaltningsverket i Södra Finland 2023*).

Betongkross har använts även i en fältkonstruktion i Rudus Oy:s område (*Ramboll Finland Oy 2020*).

Under användningen av kraftverket har även aska från kraftverket använts som fyllnad (*Ramboll Finland Oy 2020*).

Norr om det rivna kraftverket ligger det tidigare lagringsfältet för kol, vars lager av fyllnadsjord är 1–6 meter tjockt. Under fyllnadsjorden finns det berg (*Pöyry Finland Oy 2016a*). I närheten av det före detta kraftverksområdet (utanför projektområdet) finns också områden som fyllts ut med avfall (transformatorfältet), där lagret med fyllnadsjord är flera meter tjockt. (*Pöyry Finland Oy 2016b*).



Bild 13. Ungefärligt läge för kända fyllnadsområden med betongkross.

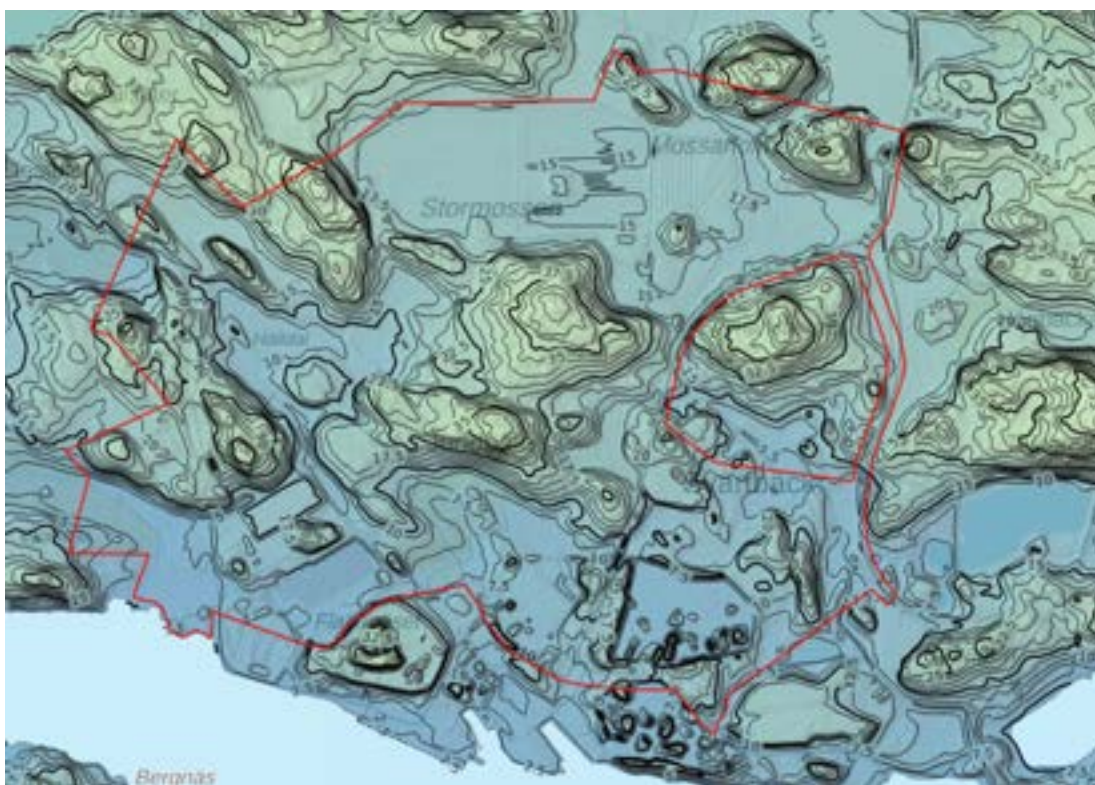


Bild 14. Områdets topografi.

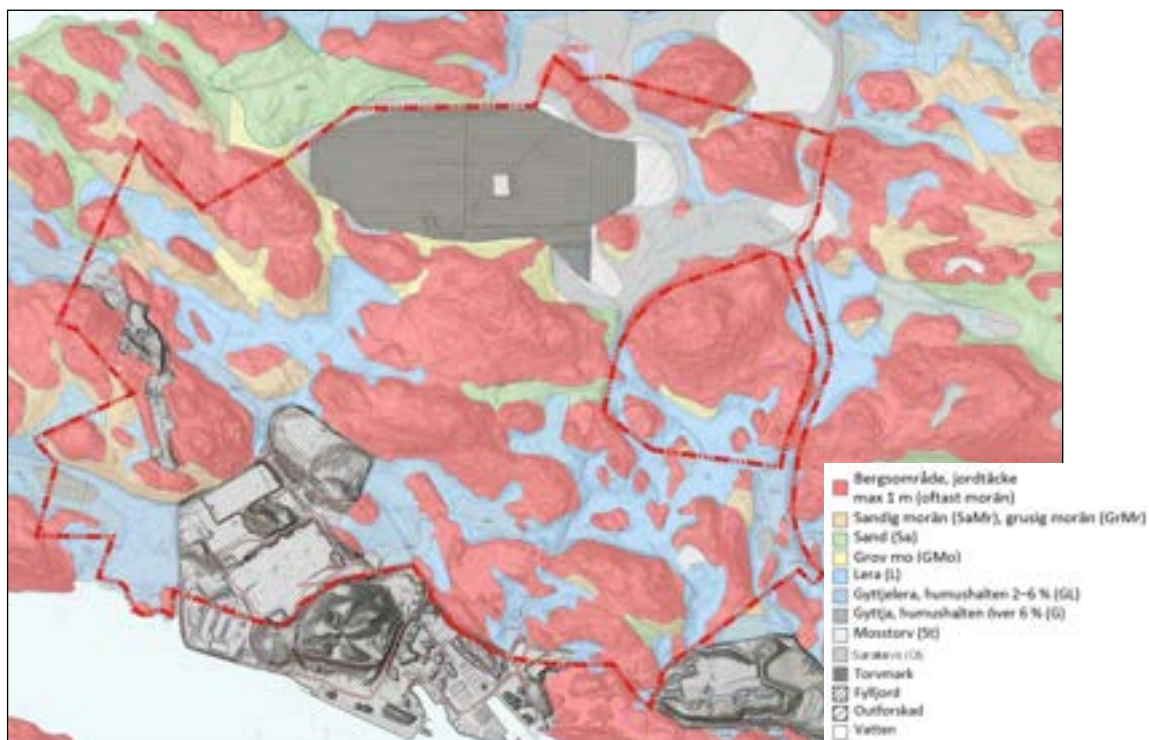


Bild 15. Utdrag ur planområdets jordartskarta. Källa GTK, Karttjänster, jordskorpa 1:20 000, 21.3.2024.

3.2.5 Förorenad mark

Det f.d. kraftverkets fastighet 149-432-8-0 är noterad i databanken MATTI med beteckningen 100320291 på grund av kraftverkets verksamhet, lagring av bränslen och hamnverksamheten. (SYKE 2023).

På Fortum Abp:s tidigare kraftverksområde gjordes en undersökning av förorenad mark år 2016 och 2020 och den förorenade marken sanerades i samband med rivningen av kraftverket åren 2017–2020. Målet för saneringen var att uppnå de högre riktvärdena i Statsrådets förordning om bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehovet SRf 214/. De halter som konstaterades i proven från kolfältet och som överskred det lägre riktvärdet togs inte bort, eftersom halterna var lägre än målet för saneringen. På kraftverksområdet uppnåddes de målsatta halterna för saneringen. (Ramboll Finland Oy 2020)

NTM-centralen i Nyland godkände med sitt utlåtande från 27.4.2021 rapporten över den förorenade marken och konstaterades att det för närvarande inte finns några behov av fortsatta åtgärder. I datasystemet för jordmånens tillstånd har fastigheten klassats till "Inget saneringsbehov med nuvarande markanvändning". Om fastighetens användningsändamål ändras från nuvarande till en

känsligare art, ska markens föroreningsgrad och saneringsbehov bedömas på nytt. Om det finns behov av grävarbeten i områden där halterna av skadliga ämnen överskrider tröskelvärdena, ska kontakt tas med NTM-centralen i Nyland i god tid (*NTM-centralen i Nyland, 2021*).

Intill Fingrid Abp:s elstation ligger ett gammalt ur bruk taket lagringsfält för metall. Marken har konstaterats vara förorenad (koppars och zinks över den övre riktvärdesnivån). I området har även byggnadsavfall använts för fyllnad. Enligt en riskbedömning (*Pöyry Finland Oy 2016b*) orsakar föroreningen inga olägenheter för hälsan eller miljön. Om gräv- eller byggnadsarbeten utförs i området ska marken saneras.

På Stormossens tidigare produktionsområde undersöktes år 2020 markens förorening på uppdrag av Vapo Oy. På området konstaterades förhöjda halter av skadliga ämnen i marken, men halterna underskred de lägre riktvärdena i SRf 214/2007. I provgroparna hittades också avfall. På det undersökta området konstaterades inget behov av marksanering. (*Envineer Oy 2020*) Avfallet i marken avlägsnades våren 2021. I samband med grävarbetena analyserades halterna av skadliga ämnen i marken och det jordmaterial som grävts upp. I proverna överskred arsenikhalten tröskelvärdet, men halten låg under områdets naturliga bakgrundshalt. I övrigt underskred halterna tröskelvärdena (*Envineer Oy 2021*).

3.2.6 Sura sulfatjordar

Enligt GTK:s karta över sura sulfatjordar 1:250 000 är sannolikheten för att det ska förekomma sura sulfatjordar på planområdet huvudsakligen liten (Bild 16). I den mellersta delen och på Stormossens område är sannolikheten måttlig och i den södra delen stor. Man har inte undersökt förekomsten av sulfidlera eller sura sulfatjordar på ett mer omfattande sätt på projektområdet. Sulfidlera har konstaterats vid en punkt i projektområdet, cirka 500 meter väster om det tidigare kraftverket. (*Vihreän terästehtaan YVA-ohjelma, AFRY Finland Oy, 14.8.2023*)

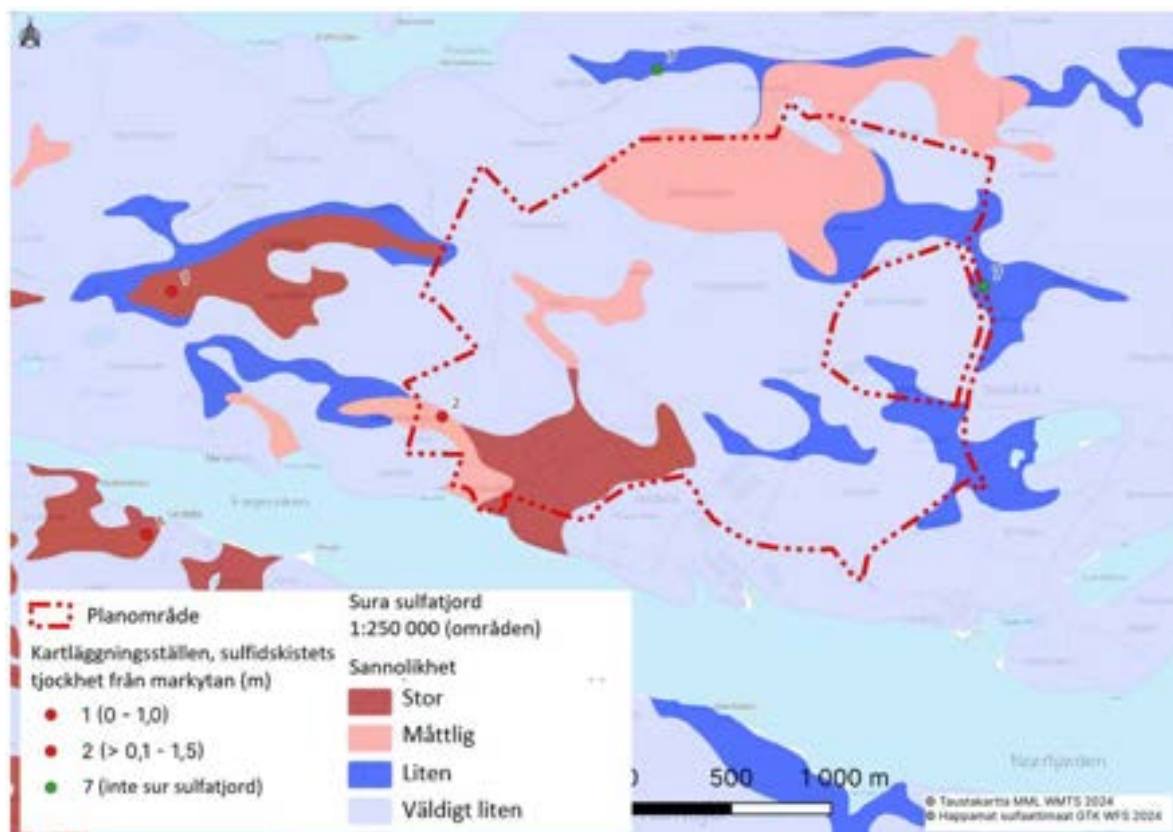


Bild 16. Sannolikheten för förekomst av sulfatjordar i planeringsområdet.

I samband med grundundersökningar som ska göras i planområdet utreds även förekomsten av sulfatjordar. Om sulfatjordar konstateras och de måste avlägsnas på grund av byggnadsarbetena, ska de placeras på en separat deponi som planerats i Stormossens område. Dumpningsområdet för eventuella sura sulfatjordar täcks till exempel med finkornig morän i enlighet med anvisningar och rekommendationer och kalkas vid behov.

3.2.7 Muddringsmassor och deponi av sådana

I anslutning till både Inkoo Shipping Oy Ab:s verksamhet och det planerade stålverket byggs en ny kaj öster om den nuvarande hamnen, utanför planområdet. Den nya kajen byggs i havsområdet, varför kajområdet måste muddras och undervattenssprängningar utföras. Kajområdet består av sedimentet av lera och grus med ett underliggande moränskikt. Sedimentprovtagning har utförts vid objektet för att utreda möjligheten till havsdeponi. Enligt klassificeringen i muddrings- och deponianvisningen (Miljöministeriet 2015) konstaterades PCB-halter som överskrider nivå 2 (deponi i havet är i regel förbjuden) i ytsedimentet i ett litet område. Fläckvis i djupare lager konstaterades dioxin- och furanhalter som överskrider nivå 1B (kan deponeras både på s.k. goda och nöjaktiga deponeringsplatser). I övrigt var halterna av skadliga ämnen på nivå 1 och 1A (dugligt för havsdeponi), när skrymdensitet inte beaktades vid klassificeringen.

Den totala mängden muddringsmassa är cirka 202 200 m³ftr, av vilken andelen morän är cirka 26 500 m³ftr. Mängden berg som ska brytas omfattar cirka 40 800 m³ftr.

FCG Finnish Consulting Group Oy gjorde år 2021 en utredning om ett deponiområde för muddringsmassor. I utredningen undersöktes fyra områden som kan lämpa sig för deponering, varav tre helt eller delvis ligger på det område som nu planläggs. I den gamla deponiutredningen från 2021 föreslogs att man i första hand använder området i Ingå hamns norra del, eftersom det låg nära det område som skulle muddras (avstånd cirka 0,5 km) och området är i Inkoo Shipping Oy Ab:s besittning. Det föreslagna deponiområdet från 2021 lämpar sig inte längre på grund av placeringen av den planerade fabriken. Ett nytt förslag är fältet vid det gamla kolkraftverket, där man inte kommer att utföra några jordschaktningsarbeten. På området kan man vid behov placera geotuber för förbehandling av muddermassorna i torkningskedet. Lakvatten från sedimenten samlas upp, dess kvalitet undersöks och vatten som konstaterats rent leds ut i havet. Om det förekommer skadliga ämnen i lakvattnet leds vattnet till rening. Som slutförvaringsplats för de torkade muddringsmassorna föreslås avfallshanteringsområdet som anvisas i T/kem-kvartersområdet i planområdets västra kant. För muddringsmassorna från hamnen har man under hösten 2024 undersökt havsdeponiområden i samband med MKB-förfarandet. Havsdeponi anses vara det främsta deponeringsalternativet, vilket innebär att det sannolikt inte finns behov av att deponera muddringsmassor i planområdet, med undantag av massor som överskrider nivå 2.

Det ska göras upp planer för hur den eventuella deponeringen förverkligas. Dessutom behövs detaljerade byggplaner för deponiområdets konstruktioner vid deponi på land, där man beaktar bestämmelserna i tillstånden. Därtill ska man utföra de terrängmätningar och bottenundersökningar som behövs för planeringen.

3.2.8 Landskapets struktur

I landskapsindelningen hör planområdet till Finskavikens kustregion i Södra kustlandet. Södra kustlandet har tidigare varit havsbotten. Typiska särdrag för landskapet är ådalar, böljande skogbevuxna berg eller kala bergsområden. De få sjöarna i området är små. Växtligheten är relativt frodig och i de grandominerade skogarna förekommer ställvis ädla lövträd. På fastlandet är bosättningen koncentrerad till åarna och i den inre skärgården bildar den grupper som omges av öppna åkerfält.

Planområdet ligger på stranden av en vik som uppstått i en smal sprickdal i berggrunden. I bergsryggarnas fördjupningar och dalar har det samlats mera finfördelat jordmaterial. Nordost om planområdet alternerar åkrar med bergsryggar, i nordväst finns det små sjöar (Bild 17). De småskaligt böljande bergsryggarna som omger området höjer sig som mest 50–55 meter över havsytan. Planområdets bergsryggar ligger cirka 40–45 över havet. Stormossen i planområdets norra del ligger cirka 15 meter över havet.

De högsta bergen söder och öster om planområdet är Storramsjö och Skämmö, cirka 40 meter över havsytan. Åkerfälten i norr och Ingå ådals odlingsområden ligger på cirka 10–15 meters höjd över havsytan. I väster i riktning mot Långvik ligger åkrarna cirka 5–10 meter över havsytan.

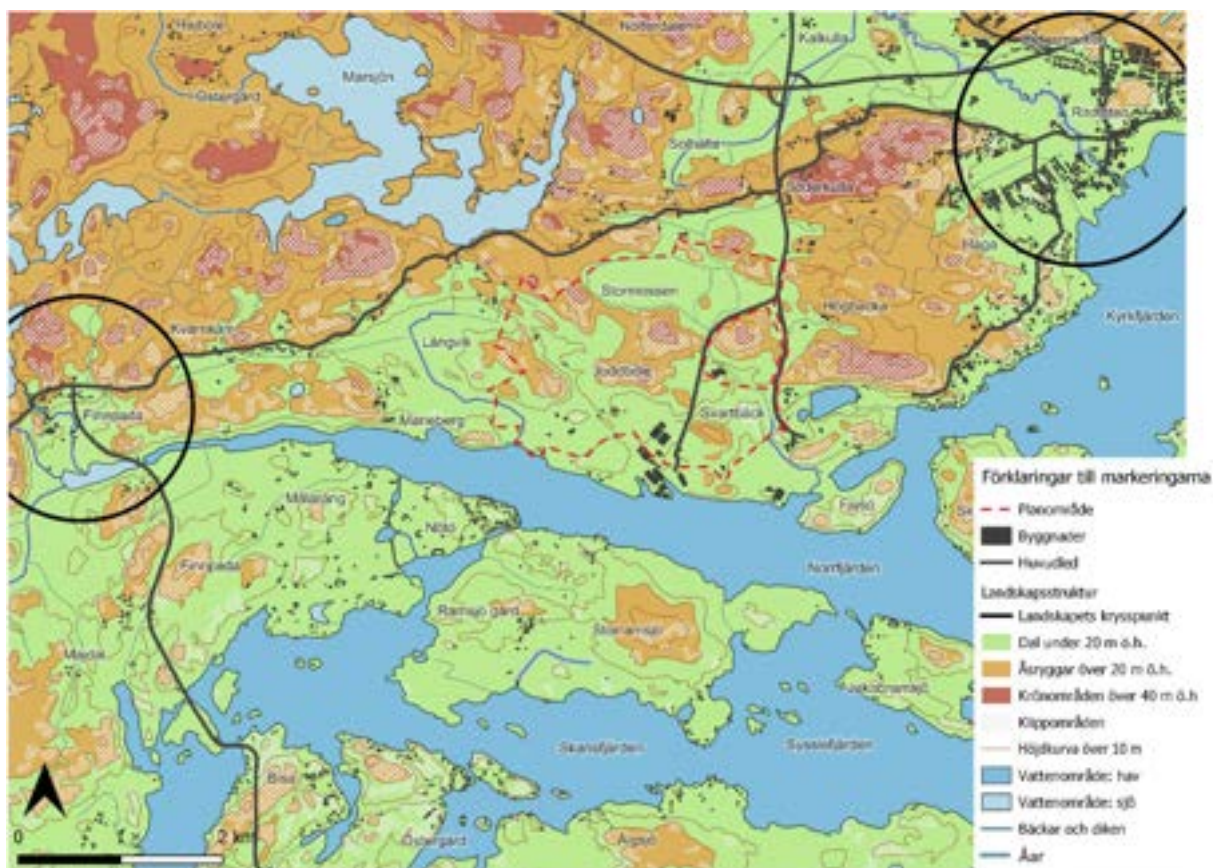


Bild 17. Landskapsstrukturen i planområdet och dess omgivning. Planområdet är relativt flackt, men i dess mellersta del finns det några mindre bergsryggar. I planområdets omgivning är bosättningen sedan tidigare koncentrerad till åmynningarnas knutpunkter. Bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen.

3.2.9 Landskaps- och tätortsbild

Landskapsbilden i planområdet och dess närområden består av skogbevuxna bergsryggar och havsområden (Bild 18). Mellan bergsryggarna finns öppna åkrar. På planområdet är åkerområdena små, men i planområdets norra del finns en stor myr. I planområdets södra del och söder om området finns stora industri- och hamnområden samt områden för stentäkt.

I mitten av planområdet, norr om kraftverksområdet, ligger Stor-Olars gård, som omges av träd och åkerfält. Nordväst om byggnaderna finns ett fält som använts för deponering av aska.

Myren i planområdets norra del, som använts som torvtäkt, samt de skogbevuxna bergsryggarna runt omkring den bildar tydliga helheter i landskapsbilden. Bergsryggarna och skogarna döljer nu effektivt kraftverks- och hamnområdet från alla andra håll än från havet. Genom det bergiga skogslandskapet och myren går synliga kraftledningar.

Planområdet har varierande höjdskillnader. Bergsryggarna går huvudsakligen i öst-västlig riktning och höjer sig ca 30–45 meter över havsytan.

Byggnadsbeståndet i planområdets södra del och dess omgivning hör ihop med verksamheten i hamnarna eller det före detta kraftverket. Själva kolkraftverket och dess skorsten revs åren 2017–2020. Innan det revs dominerade kraftverket och skorstenen landskapet. Skorstenens höjd över havet var 153 meter och taket på kraftverkets pannhus låg 65 meter över havsytan. Numera domineras landskapet av hamnens och kraftverkens fält, kolhögen och dess lyftkranar, brytningen och lagringen av stenmaterial samt hamnens konstruktioner, lyftkranar och lagerbyggnader. Lastfartygstrafiken förstärker områdets industriella karaktär. LNG-terminalfartyget är förankrat på vattenområdet i Fortum Abp:s hamn och utgör ett synligt element, särskilt från farlederna. Områdena för stentäkt utgör stora öppna områden i närlandskapet och förändrar de naturliga höjdskillnaderna.

Väster om planområdet sträcker sig Långviks odlingsområden ända fram till projektområdets västra gräns. I norr och öster omges planområdet av mera enhetliga skogsområden som splittras av det lokala vägnätet. På planområdet finns ingen bosättning, den närmaste ligger väster om planområdet vid Kraftverksvägen. Det finns några bostadshus längs Fagerviksvägen norr om planområdet liksom också på öarna och uddarna söder om området. På Nötö, sydväst om planområdet, finns en tät koncentration av fritidsbebyggelse. Ingå centrum ligger cirka 5 kilometer nordost om projektområdet.

Förutom från havet öppnar sig långa öppna vyer mot planområdet också från åkrarna väster om området. På grund av terrängens form och växtligheten syns dock planområdets och hamnens nuvarande byggnader och konstruktioner egentligen inte i fjärrlandskapet. Det redan rivna kraftverkets skorsten kunde emellertid ses från långt håll. I väster, norr och öster omges planområdet av skogiga bergsryggar och för nuvarande syns planområdet inte särskilt långt.

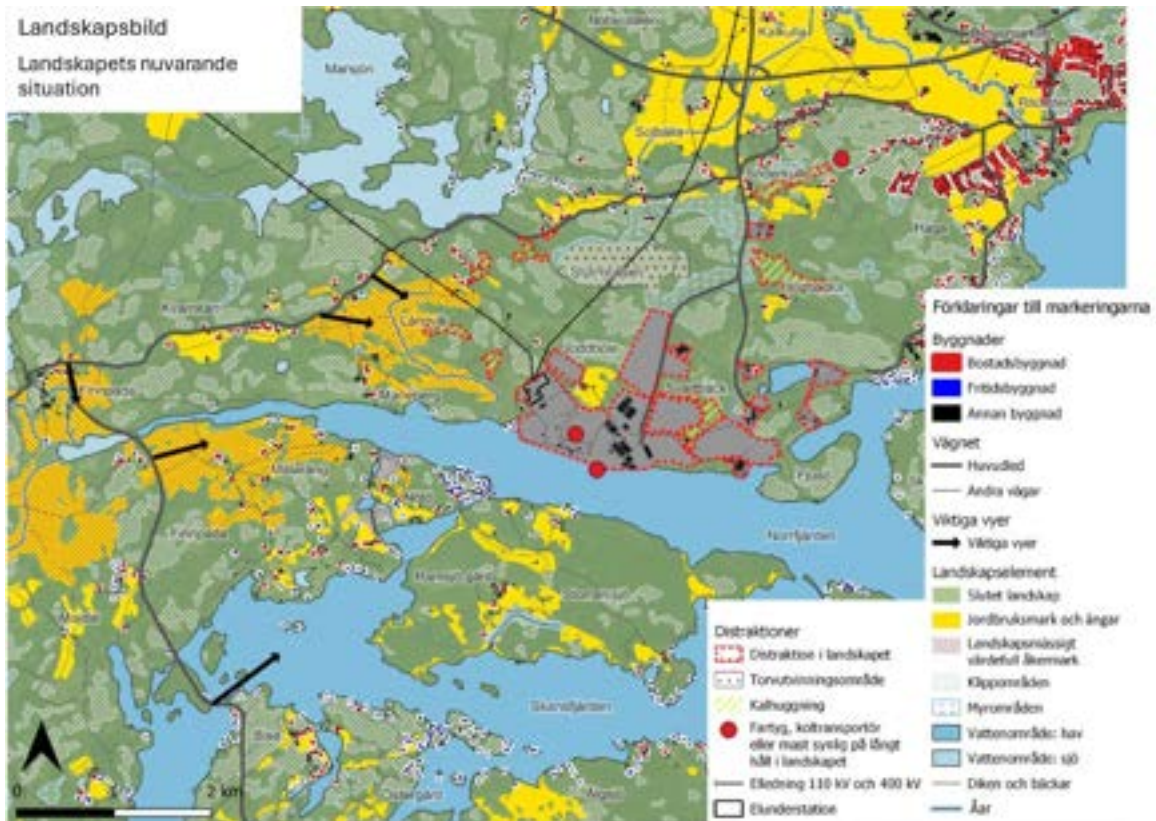


Bild 18. Landskapsbilden på planområdet och i dess omgivning. Flygbild och bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen.

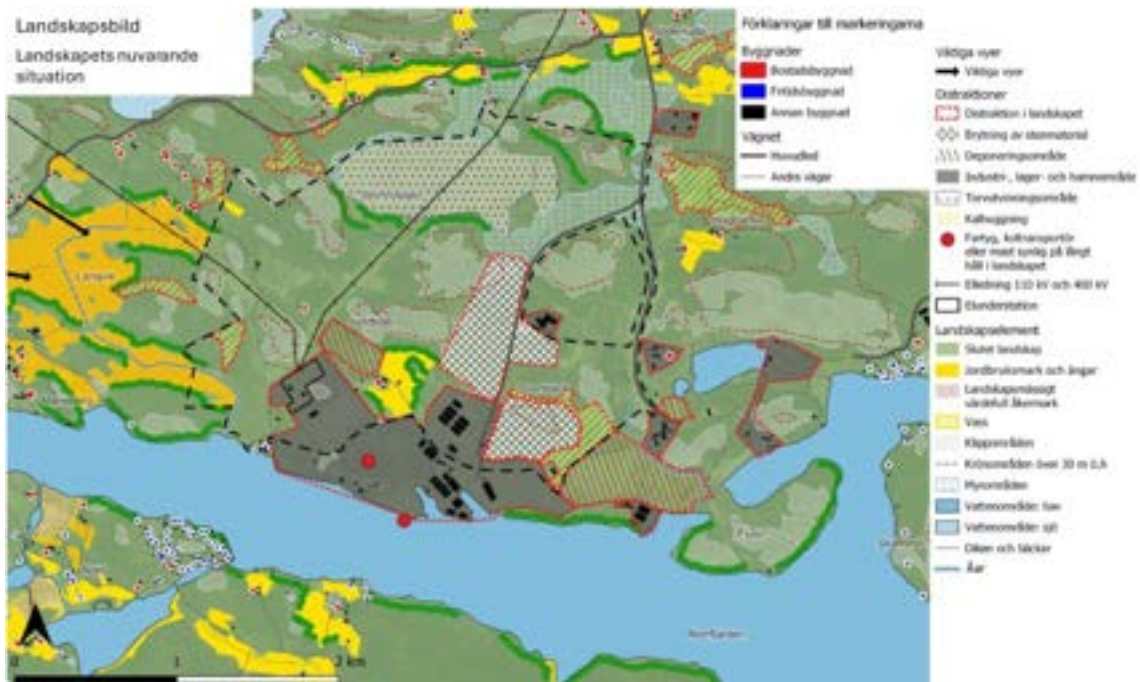


Bild 19. Landskapsbilden på planområdet och i dess omgivning. Flygbild och bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen.



Bild 20. Utsikt från Fiskehamnsvägen 40 mot sydväst. I förgrunden ser man lagerfältet för stenmaterial. I bildens vänstra kant syns den skogbevuxna vallen mot stranden. I den högra kanten ser man hamnens kaolinlager. LNG-terminalfartyget blir bakom kaolinlagret. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 21. Stentäkten som öppnades på 2020-talet väster om Hamnvägen. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 22. Fingrid Abp:s elstation i planområdets sydvästra kant. Foto: FCG, Arja Sippola, 8.10.2024



Bild 23. Metallsrot lastas i hamnen. Foto: FCG, Arja Sippola, 7.6.2022.



Bild 24. Till vänster ser man transportbandet som leder till kolfältet i hamnen, fotograferat över Stor-Olars åker från nordväst. Till höger samma transportband fotograferat från Korssundets bro över Espingsfjärden från sydväst. Transportbandets högsta höjd är 46 meter över havsytan, kolfältets botten ligger 16 meter över havsytan. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 25. Till vänster lagerbyggnaderna norr om Kraftverksvägen. I omgivningen runt dem lagras stockar under bar himmel. Till höger kraftledningarna på kullen norr om elstationen. Kullens krön ligger 41 meter ovanför havsytan. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 26. Utsikten mot Stormossen från myrens västra kant. Över myren går en kraftledning mot norr. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

På det område som undersökts finns inga nationellt värdefulla landskapsområden. Väster om området, på ca 3,5 kilometers avstånd, ligger det nationellt värdefulla landskapsområdet Snappertuna – Fagervik (VAMA 2021).

Den värdefulla kulturmiljön på landskapsnivå, kulturlandskapet Snappertuna-Fagervik, sträcker sig till det undersökta områdets västra kant (Bild 27). Landskapen i området är typiska för Västra Nylands kusttrakter med en mosaik av småskalig skog, åkrar och havsvikar. Kulturlandskapet omfattar framför allt områdets största öppna landskap, Fagerviks havsvik och de största åkrarna på vikens båda stränder.

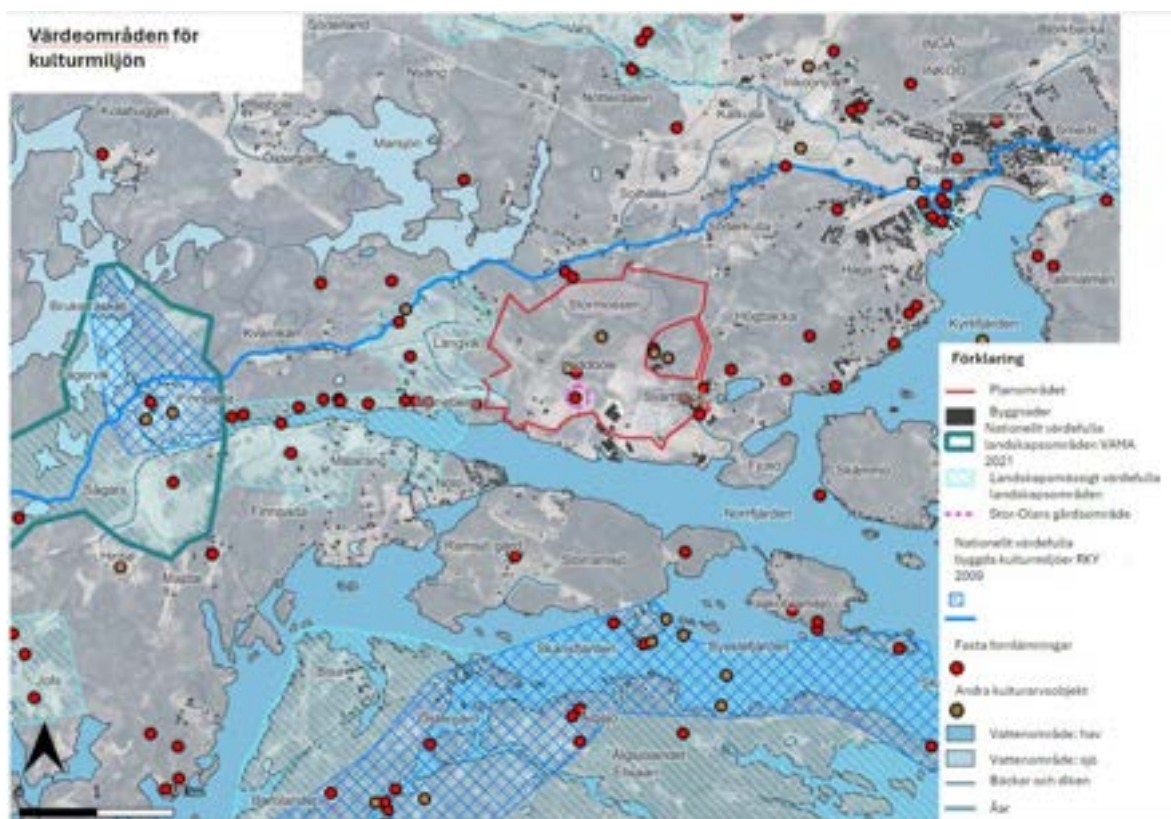


Bild 27. Värdefulla kulturmiljöer på riks nivå i planområdet och dess omgivning. Planområdets avgränsning visas med röd linje. Flygbild och bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen. Värdefulla kulturmiljöer och objekt, Museiverket.



Bild 28. Utsikten från Storramsjö's norra strand över åkrarna mot Joddböle. Genom den trädlösa öppningen i stranden syns elstationen på planområdet och kraftledningarnas stolpar. LNG-terminalfartyget i Djuphamnen blir bakom den bebyggda, trädbevuxna kullen. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 29. Utsikt från strandängen på Storramsjö's norra strand i riktning mot Joddböle. LNG-terminalfartyget dominerar landskapet på den öppna stranden och döljer hamn- och industriområdena vid stranden. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 30. Utsikt mot öster i riktning mot Joddböle sett från Barösundsvägens och Storransjövägens korsning. Den landskapsmässigt värdefulla kulturmiljön Snappertuna-Fagerviks kulturlandskap fortsätter från korsningen ända fram till planområdets västra gräns. Innan kolkraftverket revs syntes kraftverkets skorstenar och pannhus från den här platsen. Pannhusen låg 65 meter över havsytan. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 31. Utsikten från Fiskehamnen mot väster. LNG-terminalfartyget dominerar utsikten på Norrfjärden. På stranden mellan Fiskehamnen och Djuphamnen finns en skogbevuxen kulle och en vall som skymmer de bakomliggande brytnings-, lagrings- och deponiområdena. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.



Bild 32. Väster om planområdet, längs med Marsjöns strand, går Fagervikvägen, som ingår i en kulturmiljö av riksintresse (Stora Strandvägen). Foto: FCG, Arja Sippola, 6.7.2022.

3.2.10 Yt- och grundvatten

På planområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga grundvattenområden som skulle påverkas av förändringarna i markanvändningen på planområdet. De närmaste grundvattenområdena (Vars 0114902A och Storgård 0114901 i norr samt Gripans 0114906 i öster) visas på bild 32.

Halvdels grundvattenområde nordost om planområdet har strukits ur grundvattenklassificeringen år 2018, eftersom borrbrunnar med dålig kvalitet inte har någon betydelse för kommunens hushållsvattenförsörjning och området nu har anslutits till vattennätet. (NTM-centralen i Nyland 2018)

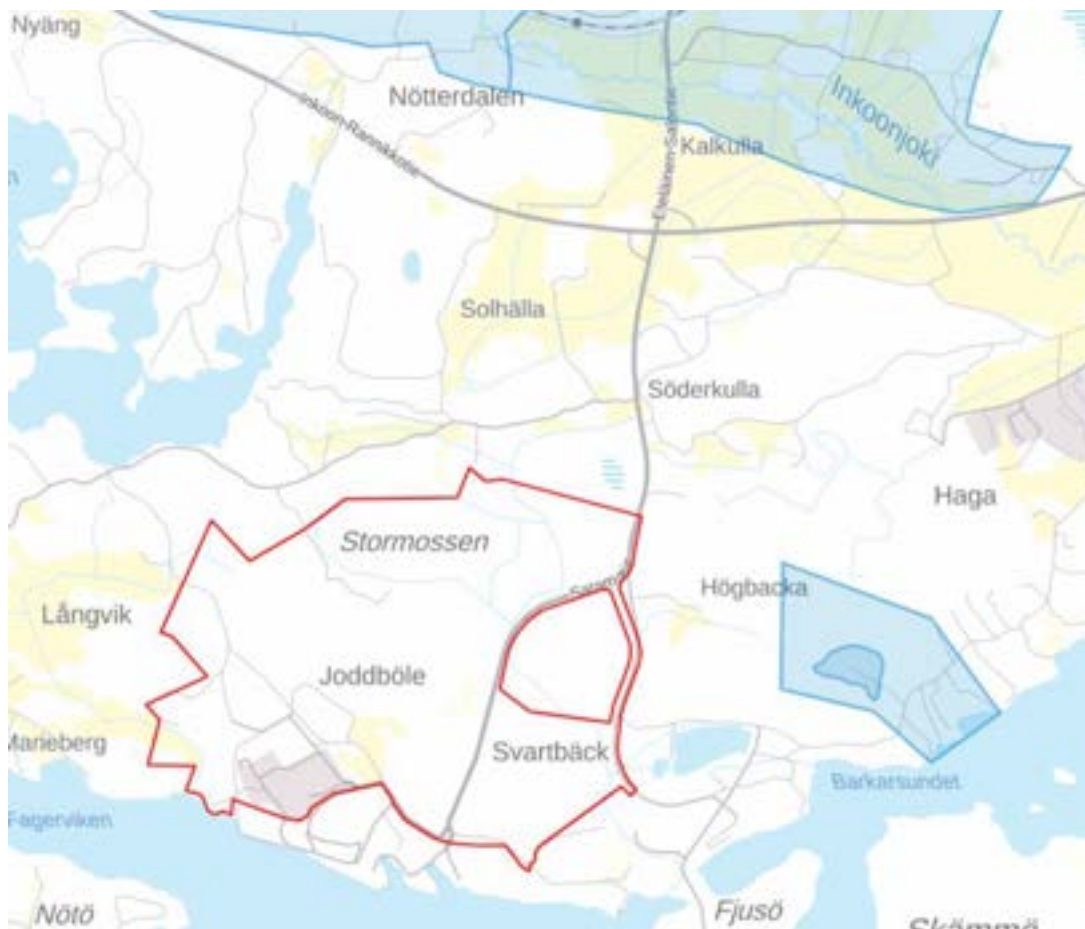


Bild 33. Planområdet i förhållande till de närmaste grundvattenområdena. Planområdet är markerat med rött och grundvattenområdena med blått.

I planområdets södra del låg tidigare Joddböle grundvattenområde, där Inkoo Shipping Oy Ab hade två borrbrunnar som nu tagits ur bruk. I det tidigare grundvattenområdets nordöstra ända finns Oy KWH Freeze Ab:s borrbrunn, varifrån man tar hushålls- och kylvatten (*Vahanen Environment Oy 2014*)

Nordväst, norr och nordost om planområdet finns privata fastigheter. På området har i samband med stålverkens miljökonsekvensbedömning gjorts en brunnsutredning, men resultaten var delvis bristfälliga. Enligt utredningen finns det åtminstone 6 ringbrunnar och 1 borrbrunn på området. (*AFRY Finland Oy 2024a*) Brunnsutredningen kompletteras senare i samband med stålverkens ansökan om miljötillstånd. Också för Rudus Oy:s miljökonsekvensbedömning har man gjort en brunnsutredning, där man kartlade 23 brunnar (därtill Inkoo Shipping Oy Ab:s två borrbrunnar som har tagits ur bruk). Av de här brunnarna var 9 borrbrunnar och 6 ringbrunnar, för de övriga brunnarnas del finns det inte information om brunnstypen. I ringbrunnarna norr om Stormossen har vattenytan uppskattats ligga ungefär på nivån +20 och i öster på nivåerna +15...+20 (*Vahanen Environment Oy 2014*).

På planområdet i Joddböle förekommer det grundvatten på sådana områdena mellan bergskullarna där marken huvudsakligen består av jordarter som leder vatten dåligt. På kanterna av bergsryggarna finns det bitvis fin sand som bättre leder vatten. Grundvattnets yta följer markytans profil och varierar mellan planområdets olika delar. På området finns ingen enhetlig grundvattenförekomst, utan grundvattnet finns lagrat i jordlagren mellan bergskullarna samt i bergsspringor och sprickor.

På planområdet finns observationsrör för grundvattnet: i omgivningen runt Fortum Abp:s tidigare kraftverksområde (7 rör) och på Rudus Oy:s produktionsområde (1 rör som förstördes år 2022). I röret på Rudus Oy:s område har grundvattnets yta varierat mellan +2,95...+5,39 (N2000). Rörets ända låg på nivån +13,20 (N2000), det finns inte information om markytans nivå. (*Sitowise 2023*)

Observationsrören på det gamla kraftverksområdet har installerats år 2016. Enligt de observationer som gjorts med rören är områdets grundvattenyta på ca 1,4–2,4 meters djup från markytan. (*Pöyry Finland Oy 2016*)

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning i omgivningen runt planområdets bergsryggar går mot områdets mitt och därifrån vidare mot havet. I områdets södra del går den huvudsakliga strömningsriktningen mot havet och i områdets norra del mot Stormossens myrområde. Stormossens ytvatten rinner ut i en bäck som fortsätter ut i havet.

I Rudus Oy:s observationsrör har grundvattenprovens jämförelsevärden för grumlighet och färg regelbundet överskridits, likaså jämförelsevärdena för mangan och kemisk syreförbrukning. Konduktivitetvärdena samt klorid-, sulfat- och syrehalterna har varit låga. Mineraloljor C₁₀–C₄₀ har inte konstaterats. År 2021 konstaterades en exceptionellt hög bakteriehalt. De förhöjda bakteriehalterna har antagits vara en följd av att det runnit ytvatten i grundvattnet. Observationsröret var installerat i berget.

I utredningen från år 2016 konstaterades inga oljekolväten C₁₀–C₄₀ på kraftverksområdet. Vid senare provtagning åren 2018 och 2019 har små halter konstaterats (0,04–0,1 mg/l). Havsvattnets inverkan syns i grundvattens förhöjda sulfat- och kloridhalter. Sulfathalten överskrider, tillsammans med det prov som tagits i bassängområdena sydost om det före detta kraftverket, sulfathalten i Finska vikens havsvatten 400 mg/l. Kloridhalterna har legat under kloridhalten i Finska vikens havsvatten som uppgår till 2 750 mg/l. I ett enskilt prov har man konstaterat en förhöjd halt av ammoniumkväve. I den industriella vattenanvändningen har grundvattnet år 2016 bedömts vara rent. (*Pöyry Finland Oy 2016*)

På planområdet finns några bäckar i naturligt tillstånd. För att bevara dessa bäckar är det viktigt att vattenbalansen så långt som möjligt förblir densamma som i nuläget. På planområdet finns två bäckar med kantområden som är klassificerade med värdeklass 2 i naturutredningen. Via de östra avrinningsområdena rinner också dagvattnet från Stormossens gamla torvmyr. Torvmyrens dagvatten leds via torvmyrens gamla fördröjningsbassänger.

Den översvämning från havet som sker en gång på 250 år når inte detaljplaneområdet. Den lägsta rekommenderade bygghöjden, under vilken man inte ska placera konstruktioner eller verksamheter som kan skadas om de blir våta, är N2000 +3,00 meter.

Ytvattnets tillstånd indelas i följande kategorier: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Kategorierna beskriver den mänskliga aktivitetens inverkan på vattendragens tillstånd. Utanför Joddböle är vattenkvaliteten otillfredsställande, vilket betyder att mänskliga aktiviteter har haft en klart negativ inverkan på vattnets tillstånd (Bild 34).

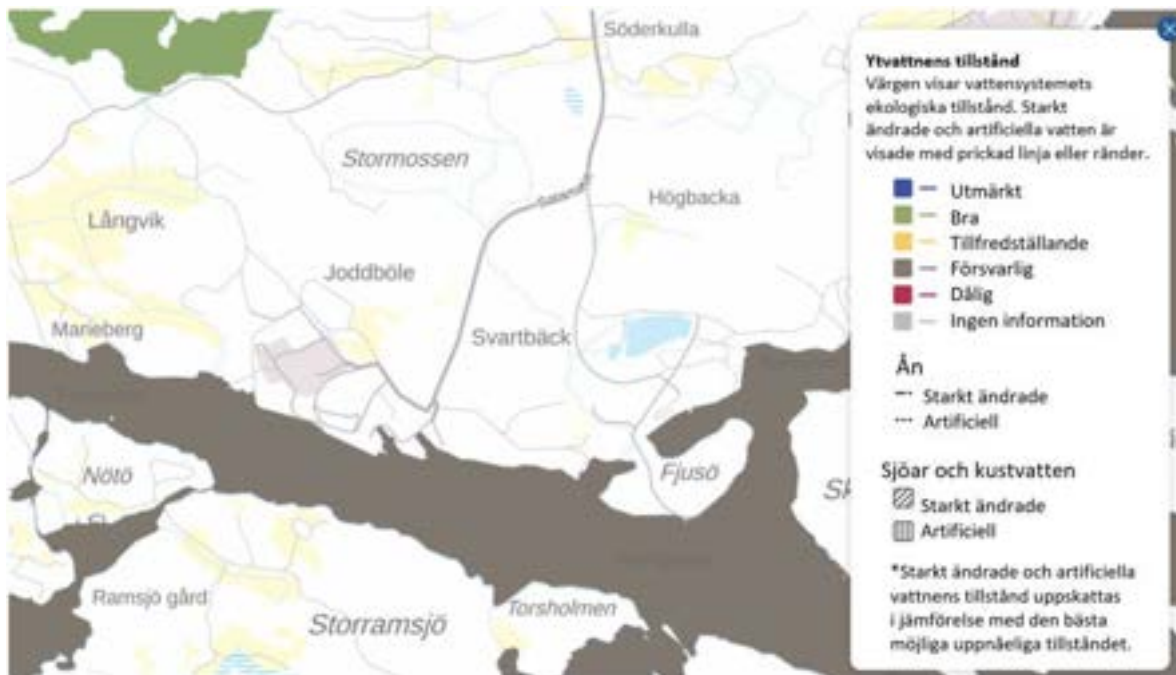


Bild 34. Ytvattnets tillstånd i Joddböleområdet enligt Finlands miljöcentrals vattenkarta (SYKE 2017).

Nordväst om planområdet ligger Marsjön. Under kraftverkets driftstid tog Fortum Abp råvatten ur sjön. Sjön fungerar fortfarande som reservvattenkälla för Ingå kommun. Marsjön är en grund humusfattig sjö. Dess ekologiska tillstånd har bedömts vara gott och det kemiska tillståndet något sämre än gott (<https://vesientila.fi/sv/>). Marsjön har reglerats och vid behov kan mer vatten ledas till sjön från Bruksträsket.

På planområdet finns sedan tidigare ett dagvattennätverk, som huvudsakligen består av öppna diken längs med vägarna. Dagvattnet leds ut i havet. Inom planområdet ska man se till att dagvattensystemet får tillräcklig dimensionering och att man skapar översvämningrutter för att förhindra att dagvattnet svämmar över.

3.3 Den byggda miljön

På planområdet fanns tidigare Fortum Abp:s kraftverk som nu är rivet. Söder om det område som planläggs ligger Ingå djuphamn inklusive byggnader och konstruktioner som hör till hamnverksamheten. I djuphamnen ligger ett LNG-terminalfartyg. Söder om planområdet och öster om

djuphamnen ligger Inkoo Shipping Oy Ab:s hamn med kontors- och lagerbyggnader. Sydost om planområdet ligger den s.k. fiskehamnen, där det bl.a. finns ett båthotell. Mellan planområdet och fiskehamnen finns ett återställt före detta lagringsfält för aska. I planområdets mitt finns Rudus Oy:s marktäkt område, som fortfarande är i användning, samt ett obebyggt skogsområde. Längre bort i norr ligger den gamla torvtäkten. Kommunens avloppsvattensreningsverk ligger i planområdets östra kant vid Fiskehamnsvägen.

I planområdets södra del, nordost om det före detta kraftverket, ligger Stor-Olars gård med en trädbevuxen gårdsplan som omges av en före detta åker (Bild 35). Gården uppstod på 1570-talet genom en sammanslagning av två äldre gårdar. Enligt en karta från början av 1700-talet har huset redan då legat ungefär på sin nuvarande plats. Huvudbyggnaden och boden är från 1830-talet, ladugården från 1940-talet. Genom gårdsplanen går den gamla vägen som ledde till bosättningen. På 1970-talet byggdes kolkraftverket invid Ingå hamn som slutligen revs 2020. Ingå kolkraftverksområden och dess kolfält och elstation fyllde området mellan Stor-Olars och havet. Dessutom fanns reservlagret för kol nordväst om Stor-Olars. I utkanten av industrilandskapet har Stor-Olars blivit kvar som ett litet fragment av den tidigare skärgårds- och jordbruksinfluerade livsstilen. Under kraftverkets tid användes huvudbyggnaden som utbildningsutrymme.

I bilaga 4, "Kulturlandskap", till generalplanen för Ingå fastland beskrivs Stor-Olars som en balanserad bondgård med en byggnadsgrupp i närheten av ett nytt industriområde. Gården är klassificerad som en lokalt värdefull kulturmiljö.



Bild 35. Stor-Olars gård. I bildens högra kant syns det sedermera rivna kraftverket. Källa: Ingå kommun.

På planområdet finns inga betydelsefulla byggda kulturmiljöer på riks- eller landskapsnivå.

Söder om det granskade området, på cirka 1,5 kilometers avstånd, har Barösunds farled (RKY 2009) anvisats som betydelsefull byggd kulturmiljö på riksnivå. Norr om det undersökta området, på cirka 250 meters avstånd, ligger Fagerviksvägen, som också hör till en värdefull byggd kulturmiljö på riksnivå (Stora Strandvägen). Vägen följer den gamla Stora Strandvägens södra rutt, alltså den så kallade nedre landsvägen. Väster om området, på cirka 3,5 kilometers avstånd, ligger Fagerviks bruksområde, som också är en värdefull byggd kulturmiljö på riksnivå. På områdets östra sida, på cirka 3 kilometers avstånd, ligger Ingå kyrka och prästgård, vilka också är anvisade som värdefull kulturmiljö på riksnivå.

3.4 Arkeologiskt kulturarv

På planområdet finns fornlämningar och andra kulturarvsobjekt.

De fasta fornlämningarna på planområdet är följande:

- Joddböle (beteckning 1000023265) är en gammal bytomt från 1700-talet, där man hittat keramik av järnålderstyp. Fornlämningen ligger nära Stor-Olars gård i en angränsande skogsduge.
 - Objektet har tidigare varit ett övrigt kulturmiljöobjekt, men objektet har observerats ha en längre historia än vad man tidigare trott. Det har funnits bosättning i området i åtminstone 1 000 år, kanske till och med 2 000 år. De första kartuppgifterna är från 1703. På kartan visas två skattegårdar. På kartan syns också tecken på tidigare utveckling, såsom en tomt som ödelagts senast 1571, som härstammar åtminstone från medeltiden. Objektet omfattar två separata områden. En preciserande inventering har gjorts i området 2021 och baserat på den har områdets gränser preciserats.
 - Det norra området ligger på Stor-Olars gårdsplan. I området finns bl.a. en gammal stenmur och skikt som ansluter sig till bytomten. I området i den södra och norra änden av den södra delen har ruiner av byggnader observerats och de ingår inte alla i fornlämningen. Den södra delen är sannolikt en boplats, men det är också möjligt att det förekommit en smedja på platsen. Den sannolikt äldsta delen ligger i mitten av ön och är täckt av vegetation. Det är viktigt att undersöka området för att få mer information om det.
 - Joddböle 1000023265 är ett objekt som är skyddat genom lagen om fornminnen och avlägsnande av objektet förutsätter en total undersökning. Objektet kan avlägsnas inför byggnadsarbetena baserat på den totala undersökningen.
- Joddböle 2 (beteckning 1000023266) är kolmila från historisk tid.
 - Objektet är en arbets- och tillverkningsplats och består av en gropmila, kol- eller träkolsdal.
 - I området finns en grop med en diameter på cirka 2 meter. Objektet har använts för tillverkning av kol. Kol har hittats på gropens botten. Små gropmilor kan i

allmänhet kopplas till hushållsproduktion eller smedjeverksamhet. Objektet kan ansluta till och med till järntillverkning under järnåldern.

- Objektet har en intressant konstruktion. Vallen är intressant. Undersökningarna är inte omfattande men även omgivningen ska undersökas med metalldetektor.
- Joddböle 2 är ett objekt som är fredat genom lagen om fornminnen och avlägsnande av det förutsätter en total undersökning. Objektet kan avlägsnas inför byggnadsarbetena baserat på den totala undersökningen.

- Nyängen, Oxhagaberget (beteckning 149010021) är ett stenröse från bronsåldern (Bild 36).
 - Objektet omfattar två rösen från bronsåldern.
 - Det sydligare röset ligger på en högre plats i terrängen och är cirka 8 x 6 meter stort. I röset återstår endast ett stenlager, men formen urskiljs fortfarande tydligt. Det nordligare objektet ligger en aning lägre ner i terrängen och har en storlek på cirka 10 x 12 meter. Objektet är cirka en meter högt. En del stenar har rullats ner. I mitten finns en krater som kunnat uppstå genom ras eller utgrävning.
 - Objektet är svårtillgängligt och därför är det svårt att transportera undersökningsutrustning till platsen. Det kan finnas metallföremål. Man kan inte förvänta sig någon stor mängd metallföremål som ska konserveras.
 - Vid motsvarande objekt består fynden ofta av människoben och föremålsfynd. Det kan finnas flera gravar i samma röse. Likadana rösen finns också från järnåldern. Det är möjligt att sekundära gravsättningar gjorts i röset, det vill säga att de använts som gravar på nytt senare. De äldsta är likgravar men i slutet av bronsåldern övergick begravningstraditionen till kremering. Det är möjligt att röset har angett släktens nyttjanderättsområde. Rösena kan innehålla flera ringar på grund av att de använts som gravar flera gånger.
 - Objektet kräver en total undersökning. Objektet kan avlägsnas för byggnadsarbetena om en total undersökning görs. Efter att objektet undersökts behöver det inte återställas.

Övriga kulturarvsobjekt på området:

- Joddböle nordväst (beteckning 1000023633) är ett råmärke från 1800- eller 1900-talets början. Objektet har undersökts och kan strykas från kartan.
- Grävlingsberget (beteckning 1000023634), uppe på Grävlingsbergets topp och västra del, är ett råmärke med visare från 1800-talet eller 1900-talets början. Objektet behöver inte anvisas på plankartan. Museet dokumenterar objektet genom fotografering.

Utanför planområdet, men i områdets närhet, finns dessutom flera andra fornlämningar och kulturarvsobjekt.



Bild 36. Nyängen, Oxhagabergets stenröse från bronsåldern har bevarat sin form väl. Foto: Thomas Bergman, 30.10.2024, Inkoo Shipping Oy Ab.

3.5 Befolkning och arbetsplatser



Bild 37. Närmaste bostadsbebyggelse och fritidsbostadsbebyggelse i förhållande till planområdet.

Närmaste bebyggelse ligger norr och nordväst om planområdet vid Fagerviksvägen och Kraftverksvägen (Bild 36). Närmaste enskilda bostadsbyggnader ligger på Mossholmens område på cirka 50 meters avstånd norrut från planområdets kant och på Hillestorpsområdet, på cirka 150 meters avstånd västerut från planområdets kant. Söder om Fagerviken finns det fritidsbebyggelse på ön Nötö, cirka 550 meter från planområdet, och på ön Storramsjö, cirka 800 meter från planområdet. Det aktiva industriområdet ligger i planområdets mitt, varvid det verkliga avståndet till fritidsbosättning och fast bosättning blir över 1 kilometer. I de gällande planerna, i generalplanen för den inre skärgården, finns dessutom obebyggda byggplatser mellan Mariebergs gårdscentrum och planområdet.

På planområdet eller i dess närhet finns ingen annan känslig verksamhet (daghem, skolor, sjukhus). De närmaste känsliga verksamheterna ligger på mer än fem kilometers avstånd från planområdet.

Avståndet till Ingå centrum är cirka fem kilometer och till Ingå centraltätort cirka tre kilometer. De närmaste byarna är de små byarna Långvik nordväst om planområdet och Kvarnkärr på cirka en kilometers avstånd väster om planområdet samt Söderkulla by på cirka en kilometers avstånd öster om planområdet. Närmaste skolor och daghem ligger i Ingå centraltätort på över tre kilometers avstånd från planområdet. På planområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga rekreationsobjekt eller -rutter och ingen kommunal rekreationservice. I den omedelbara närheten av planeringsområdet finns en del av skogsvandringsleden Måsen som upprätthålls av kommunen.

Befolkningsmängden i planområdets omgivning presenteras på Bild 38.

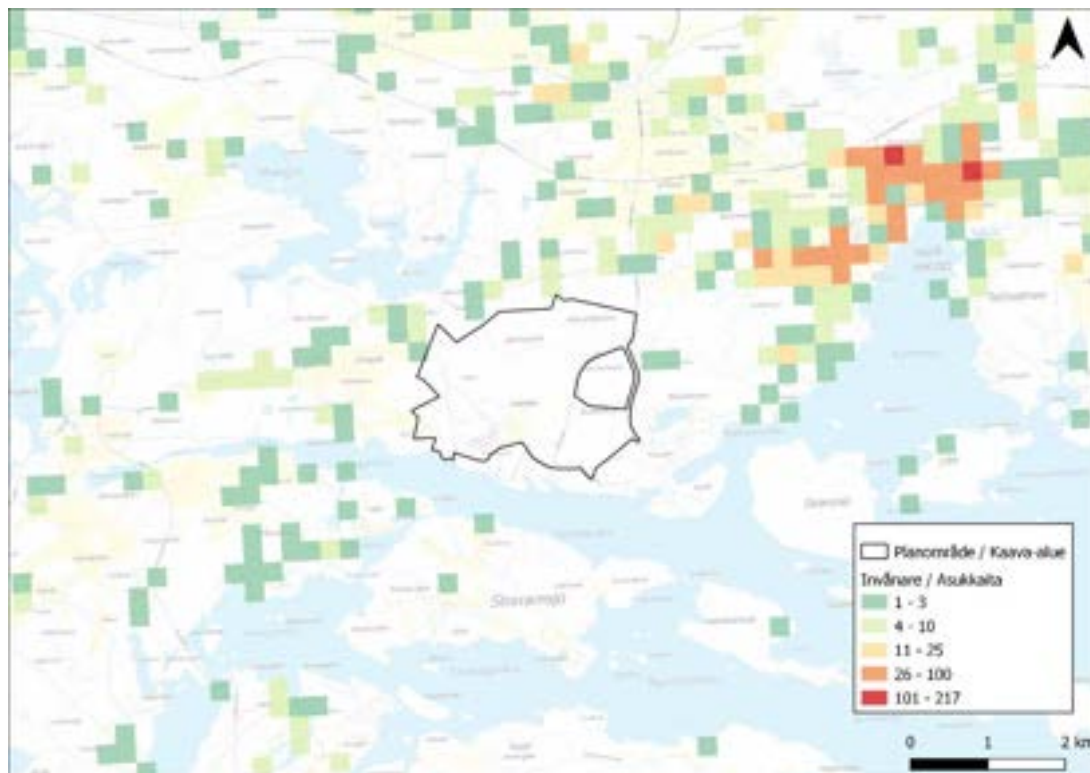


Bild 38. Befolkningen i närområdet. Källa: Statistikcentralens rutdatabas 2022.

3.6 Trafik

3.6.1 Fordonstrafik

Planområdets huvudtrafikleder (bild 39) består av regionalväg 186 (Hamnvägen) och förbindelseväg 1121 (Oljehamnsvägen). Regionalväg 186 förbinder planområdet med stamväg 51. Övriga leder på planområdet är Fiskehamnsvägen och Kraftverksvägen som både går i öst-västlig riktning. Norr om planområdet, i öst-västlig riktning, går förbindelseväg 1050/11116 (Fagerviksvägen), som fungerar som förbindelse till Ingå centraltätort samt västerut mot kusten. Mellan Ingå centrum och planområdet går den grusbelagda förbindelsevägen 11113 (Bastubackavägen), varifrån det i nuläget inte finns någon möjlighet till genomfart till planområdet på grund av statens specialområde. På planområdet finns dessutom flera privata vägar.

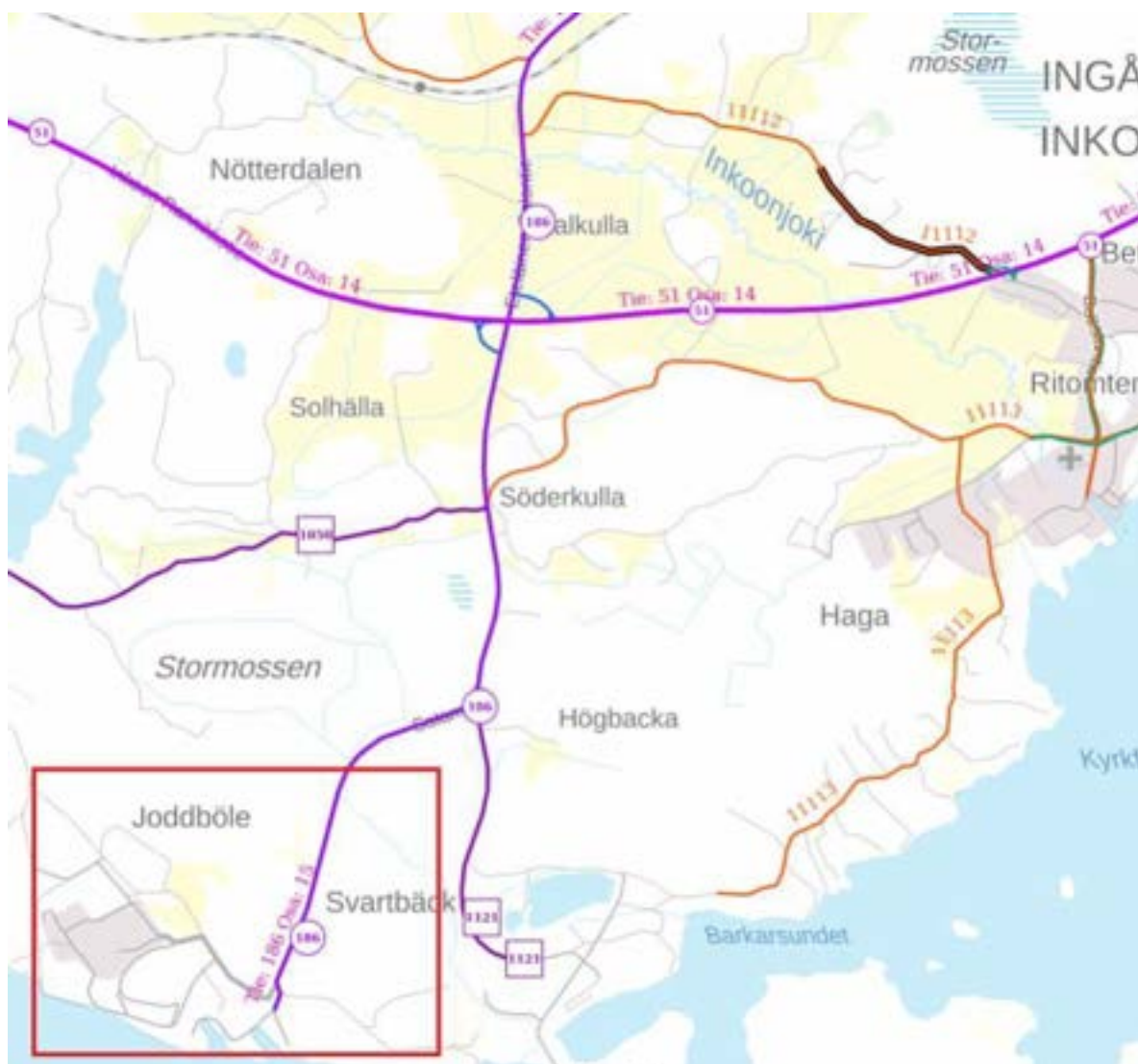


Bild 39. Vägnetet i planområdets närområden. Planområdet är markerat med en röd rektangel.

Mellan anslutningarna till Kyrksläotts centrum och regionalväg 186 i Ingå är den genomsnittliga trafiken på riksväg 51 cirka 6 800–15 200 fordon i dygnet (ÅDT 2021). Den tunga trafikens andel är cirka 5–9 %. Västerut från anslutningen till regionalväg 186 i Ingå till anslutningen till Raseborgs stamväg 25 är trafiken på stamväg 51 cirka 5 100 fordon i dygnet, varav den tunga trafiken utgör cirka 9 %.

Den genomsnittliga trafiken på regionalväg 186 mellan Ingå hamn och anslutningen till stamväg 51 är cirka 560–1 400 fordon i dygnet (ÅDT 2021), och den tunga trafikens andel är cirka 20–47 %. Från anslutningen till stamväg 51 till anslutningen till stamväg 25 till Svartå är den genomsnittliga trafiken på regionalväg 186 cirka 760–1 600 fordon i dygnet, varav den tunga trafiken utgör cirka 9–11 %. Från Svartå mot Lojo är den genomsnittliga trafiken på regionalväg 186 cirka 1 300 fordon i dygnet och den tunga trafikens andel är cirka 9 %.

Trafikmängderna för förbindelseväg 1050 och förbindelseväg 11116 som viker av från regionväg 186 avviker tydligt från varandra. Trafikmängden längs förbindelseväg 11116, som går mellan Ingå centrum och regionväg 186, är cirka 270 fordon per dygn och andelen tung trafik är 4 % (ÅDT 2021). Längs förbindelseväg 1050 är trafikmängderna över tre gånger större, cirka 810 fordon per dygn och andelen tung trafik är cirka 6 % (ÅDT 2021). Skillnaden mellan trafikmängderna beror till största delen på att förbindelseväg 1050 är viktig för fritidstrafik och skolresor.

Den genomsnittliga trafiken på regionalväg 112 är cirka 880–2 900 fordon i dygnet (ÅDT 2021), och den tunga trafikens andel är cirka 7–12 %. (Bild 40)



Bild 40. Den genomsnittliga dygnstrafiken på planområdets viktigaste vägförbindelser år 2021. Planområdet är markerat med en röd rektangel. (Källa: Trafikledsverket)

3.6.2 Gång och cykling

Ingå centrum och Ingå järnvägsstation ligger på mindre än sju kilometers avstånd från Joddböle, varför det finns goda förutsättningar för att utveckla fotgängar- och cykeltrafiken på området. För nuvarande finns det inga fotgängar- eller cykelleder längs de vägar som leder till Joddböle, liksom inte heller på själva planeringsområdet.

3.6.3 Kollektivtrafik

De viktigaste knutpunkterna för kollektivtrafiken i Joddböleområdet är för närvarande Ingå kyrkoby och i framtiden eventuellt även Ingå järnvägsstation. För att järnvägsstationen ska kunna utvecklas till en knutpunkt krävs att spårinfrastrukturen på Kustbanan förbättras, att persontrafiken med tåg ökar samt att fler tågavgångar anpassas till arbetstiderna i Joddböle. Ingå järnvägsstation skulle kunna fungera som en betydande knutpunkt efter år 2030.

På stamväg 51 trafikerar flera linjer som möjliggör kollektivtrafikresor från Ingå till bland annat Ekenäs, Karis, Kyrkslätt, Mattby och Helsingfors. Mellan Karis – Ingå – Helsingfors går 12 turer fram och tillbaka på vardagar och fem turer under helger. Dessutom avgår fem turer dagligen fram och tillbaka från Ingå direkt till Helsingfors, samt tre turer till Kyrkslätt och Mattby.

Det finns också busslinjer mellan Ingå och Lojo samt mellan Ingå och Sjundeå. Kollektivtrafiken mellan Ingå och Lojo omfattar fem turer på vardagar från Ingå kyrkoby till Virkby och Lojo, samt fyra returer till Ingå. Dessutom går en tur under vardagar från Degerby och Barösund till Virkby och Lojo. Under helgerna finns inga turer mellan Ingå och Lojo. Till Sjundeå går en tur per dag på vardagar, och från Sjundeå till Ingå går två turer per dag. Under helgerna går inga turer till Sjundeå.

Av de nuvarande kollektivtrafikruterna är det endast linjen från kyrkoby till Barösund som trafikerar Ingå järnvägsstation. Linjen besöker järnvägsstationen på onsdagar, fredagar och söndagar. På vardagar går två turer till järnvägsstationen, under helgerna går en tur per dag.

I Ingå finns även en intern beställningstrafiktjänsten, INKYYTI”, som transporterar passagerare vid önskad tidpunkt från en plats till en annan i Ingå centrum och dess närområde. INKYYTI är tillgänglig inom Ingå kommun på vardagar, måndag till torsdag mellan kl. 9–14 och på fredagar mellan kl. 9–15. Med befintliga linjer finns även nödvändiga hållplatser i närområdet. På Bollstavägen, Torpvägen och Torpmalmsvägen finns flera hållplatser. På stamväg 51 finns busskurer på östra och västra sidan av anslutningen till regionalväg 186. På regionalväg 186 finns busskurer vid de norra ramperna till anslutningen till stamväg 51 och norrut. Söder om anslutningen finns busskurer vid korsningen mellan regionalväg 186 och Fagerviksvägen. Söder om detta finns inga hållplatser.

3.6.4 Järnvägstrafik

Nordväst om Ingå centrum, på norra sidan av stamväg 51, ligger Ingå station. Stationen har varit oanvänd sedan våren 2016. VR började dock trafikera en direkt rutt mellan Helsingfors och Hangö, och tågen har stannat vid Ingå station från och med den 3 april 2024. Tågtjänsten opererar tre gånger i veckan på onsdagar, fredagar och söndagar. En förstudie för att återuppta användningen

av Ingå station för att bättre tjäna passagerare har utförts. Sweco Finland Oy utarbetade en förstudie för återaktivering av Ingå station år 2022.

Om man ska förbereda för järnvägstrafik från Ingå station till Joddböle, måste järnvägens sträckning beaktas när man planerar planskilda korsningar vid stamväg 51 och regionalväg 186. Även om en hamnjärnväg till Joddböleområdet har planerats sedan början av 1980-talet och förberedelser har gjorts i korsningen mellan stamväg 51 och regionalväg 186, kommer bron som korsar regionalvägen sannolikt att behöva byggas om helt och hållet, ifall banan byggs längs med regionalväg 186. Banan är också presenterad i Västra Nylands stegvisa landskapsplan. Europeiska kommissionen har lagt fram ett förslag till en ny förordning om riktlinjer för utvecklingen av det transeuropeiska transportnätverket, TEN-T. Detta förslag kräver att en saknad järnvägsdel för godstrafik, som avviker från kustbanan, byggs till Ingå hamn senast år 2050, eftersom Ingå hamn har lyfts upp bland hamnarna i TEN-T-nätverket

3.6.5 Fartygstrafiken

Ingå hamn är en privatägd handelssjöfartshamn. Från och med sommaren 2024 ingår Ingå hamn i det transeuropeiska transportnätverkets (TEN-T) omfattande nätverk. Väster om Ingå hamn ligger även Fortum Abp:s hamn som inte är i bruk för tillfället. I Ingå hamn opererar ett företag som hanterar operationer för den flytande LNG-terminalen (floating storage and regasification unit (FSRU)). FSRUn fylls på med LNG-tankbåtar som anlägger vid terminalen. FSRUn har varit i drift sedan december 2022 i Ingå hamn och tillståndet gäller för tio år. Ingå hamn hör till de vinterhamnar som hålls öppna året runt. Isförhållandena är vanligtvis lätta under normala vintrar, och farleden är öppen nästan hela året. Med bil är avståndet till Helsingfors ungefär 60 km, till Lojo 30 km, till Lahtis 150 km, till Åbo 120 km och till Tammerfors 200 km.

Hamnens årliga trafik är ungefär två miljoner ton. All trafik i hamnen är tramptrafik; det finns ingen regelbunden linjetrafik. Hamnen är specialiserad på hantering och lagring av torr bulklast. Ungefär 350–600 fartyg besöker hamnen årligen. Vägtrafiken till och från Ingå hamn är för närvarande ungefär 120 lastbilstransporter per dygn. Trafiken är som mest intensiv mellan klockan sex på morgonen och fyra på eftermiddagen. Personbilstrafiken är omkring 200 fordon per dygn.

3.7 Teknisk försörjning

Genom planområdet går två 400 kV:s och fyra 110 kV:s kraftledningar. Vid planeringen kommer man att beakta en eventuell utbyggnad av kraftledningarna på området (Fingrid Abp: två 400 kV:s kraftledningar mot norr/nordost och en 400 kV:s kraftledning mot Salo, Caruna Oy: en 110 kV:s kraftledning mot norr/nordväst) samt Caruna Oy:s behov av en ny elstation i området. På planområdet, nordväst om det tidigare kraftverket, ligger Fingrid Abp:s elstation, som också distribuerar el för planområdets nuvarande och kommande behov. I områdets västra del ligger vattenreningsverket, som tar sitt råvatten från Marsjön. Den fungerar som Ingå kommuns reservvattentäkt och producerar vatten för de olika behoven i Fortum Abp:s hamn. På planområdet finns sådan infra som verksamheterna på området behöver, som vatten- och avloppsledningar och underjordiska

kylvattentunnlar, elkablar samt jordtagssystem. På området finns också underjordiska cisterner samt brandsäkerhetskonstruktioner, som släckvattensystem.

Dessutom har området underjordiska gasledningar som också går utanför planområdet i havsområdena i planområdets närhet.

På hamnområdet bredvid planområdet finns bulklastningsverksamhet, verksamhet som anknyter till oljeterminalen och oljehamnen, lager som är insprängda i berget, LNG-fartygets terminalfunktioner, pumpar för släckningsvatten, kolfält och -transportör, inkörsportar samt hamnområdets kontors- och lagerbyggnader. Terminalens tekniska avlopps- och gasledningar sträcker sig också till planområdet. Dagvattnet leds via fördröjningsbassänger ut i havet på Hamnens planområde.

Stålverkets område ligger helt och hållet innanför det område där det sedan 4.12.2023 krävs tillstånd för att röra sig eller vistas.

3.8 Anläggningar som omfattas av risk för storolyckor

Inom EU regleras riskhanteringen vid anläggningar som använder och lagrar farliga kemikalier med risk för större olyckor omfattas av Seveso III-direktivet. Risken för större olyckor fastställs utifrån mängden farliga ämnen som hanteras och anläggningarna övervakas av Säkerhets- och kemikalieverket (TUKES).

I planeringsområdet eller dess närhet finns fyra anläggningar som berörs av Seveso III-direktivet: Inkoo Shipping Oy Ab:s hamn (konsulteringszon 0,2 km), Wega Group Oy:s bergscistern (konsulteringszon 0,5 km), Neste Oyj:s bergscistern (konsulteringszon 0,5 km) samt Floating LNG Terminal Finland Oy (konsulteringszon 1 km). Den sistnämnda har dessutom en skyddszon på 100 meter från fartygets mittlinje. Det är med andra ord viktigt att notera att konsulteringszonen inte beskriver riskavståndet för större olyckor, skyddsavståndet eller säkerhetsavståndet, utan allmänt ett område där expertutlåtanden behövs för att trygga säkerheten.

För planläggningsändringar eller betydande byggande i konsulteringszonen ska utlåtande begäras av Tukes och räddningsmyndigheten. Utgångspunkten är att konsulteringszonen definieras från tomtens gräns.

Med tanke på planändringen för Joddböle och fabriken placering är det centrala syftet med konsulteringszoner för planeringsområdet och verksamhetsutövare i dess omgivning att anvisa de objekt för vilka det ska säkerställas att placeringen av stålverket inte leder till en situation där en olycka vid stålverket eller vid andra Seveso- eller övriga aktörer i planeringsområdet skulle spridas till en annan aktör. Denna granskning har gjorts baserat på en plansäkerhetsgranskning som utarbetats för planändringen och som är avsedd endast för myndighetsbruk. Granskningen kan utnyttjas av Tukes och räddningsmyndigheten när de avger sina utlåtanden. Av säkerhetsskäl har konsulteringszonerna inte markerats på plankartan.

3.9 Markägoförhållanden

Planområdets markägare är Fortum Power and Heat Oy, Rudus Oy, Inkoo Shipping Oy Ab, Ingå kommun och staten (Bild 41).

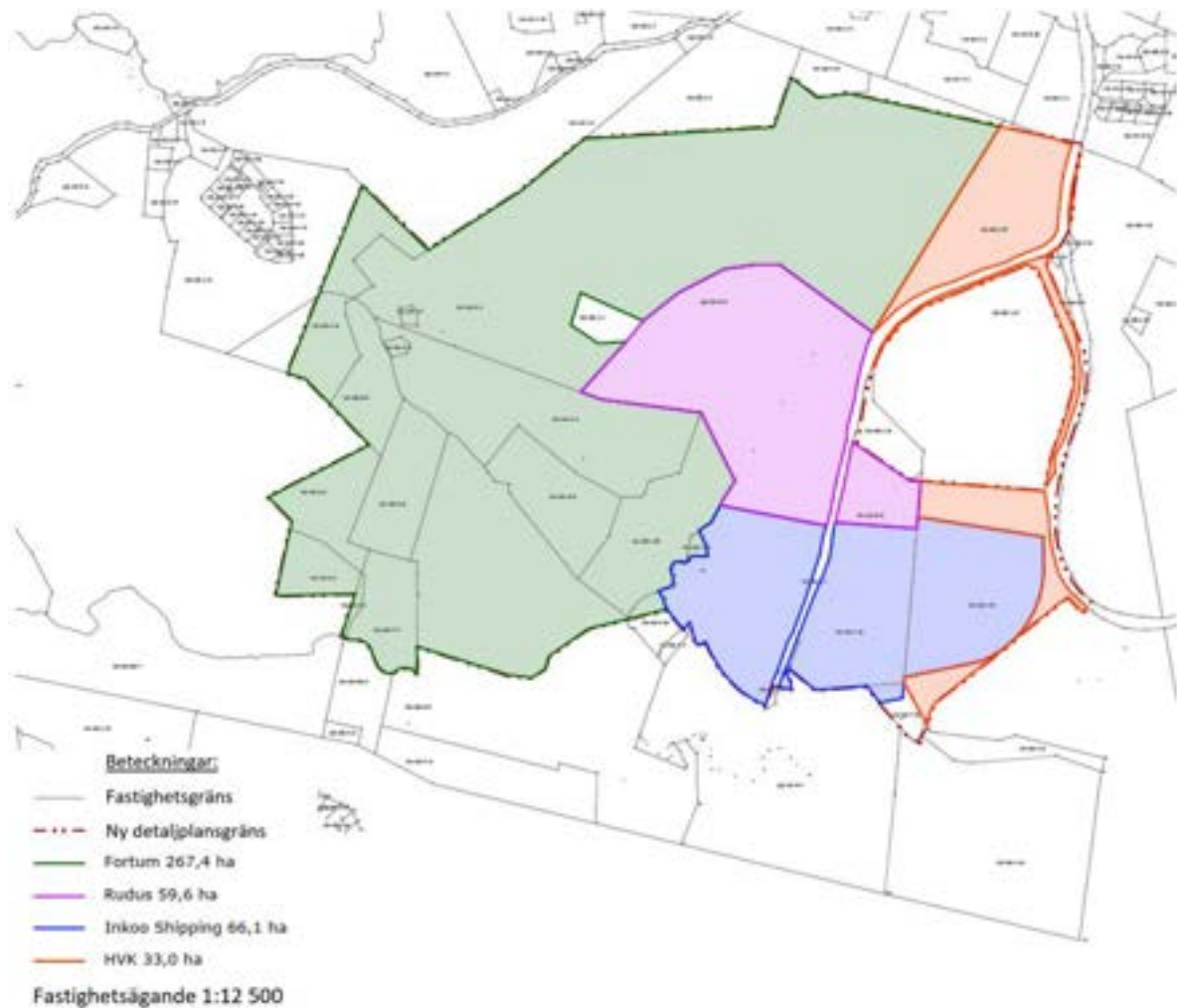


Bild 41. Markägarna på planområdet. Det vita området i mitten ägs av Fortum Power and Heat Oy och avloppsreningsverket i den södra kanten av området ägs av Ingå kommun.

4 Planeringssituationen

4.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen utgör en del av markanvändnings- och bygglagens system för planering av områdesanvändningen. 14.12.2017 fattade statsrådet beslut om de nya riksomfattande målen för områdesanvändningen och de trädde i kraft 1.4.2018.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen omfattar följande helheter:

- fungerande samhällen och hållbara färdssätt
- ett effektivt trafiksystem
- en sund och trygg livsmiljö
- en livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar
- en energiförsörjning med förmåga att vara förnybar

4.2 Landskapsplanen



Bild 42. Utdrag ur Nylandsplanen 2050. Planområdets ungefärliga avgränsning är markerad med röd streckad linje.

På planområdet gäller Nylandsplanen 2050. I helheten Nylandsplanen 2050 ingår en allmän, rättsverkningsfri strukturplan som fungerar som landskapets vision samt de tre etappplansplaner med rättsverkan, Västra Nyland, Helsingforsregionen och Östra Nyland, som till största delen trädde i kraft 24.9.2021 genom Helsingfors förvaltningsdomstols beslut.

I landskapsplanen är Joddböle anvisat som utvecklingszon för produktion och logistik (grå cirkel). Enligt beskrivningen anvisar beteckningen ett vidsträckt utvecklingsområde för produktion och logistik som ligger utanför utvecklingszonerna för tätortsfunktioner. Områdena anvisas för sådana verksamheter som på grund av kvalitet, omfattning, miljökonsekvenser eller andra orsaker inte kan ligga i omedelbar anslutning till bosättning. Området kan, efter noggrannare utredningar, i den detaljerade planeringen anvisas för verksamheter med betydande miljökonsekvenser:

- industrianläggningar
- anläggningar som hanterar farliga kemikalier
- logistikcentraler
- logistikintensiv industri och verksamhet som stöder den
- verksamhet som anknyter till stenmaterialförsörjning
- verksamhet som anknyter till cirkulär ekonomi

Dessutom anvisas på planområdet och i dess närhet följande beteckningar:

- Hamn (svart boll, ankarsymbol)
- Landsväg (svart linje)
- Riktgivande sträckning för en förbindelsebana som förverkligas på lång sikt (svart streckad linje på ljusgrå bakgrund)
- 110 kV/400 kV kraftledning (svart linje, z-beteckning, Ingå-Virkby 110 kV / Ingå-Esbo 110 kV / Ingå-Esbo 400 kV)
- Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå (ljusblå sneda ränder)
- Farled (blå linje med bollar)
- Kulturmiljö eller landskap som ska bevaras (ljusblå linje):
- Stamledning för naturgas (tunn svart linje)
- Naturskyddsområde (Stor Ramsjö, ljusgrönt)

4.3 Generalplanen

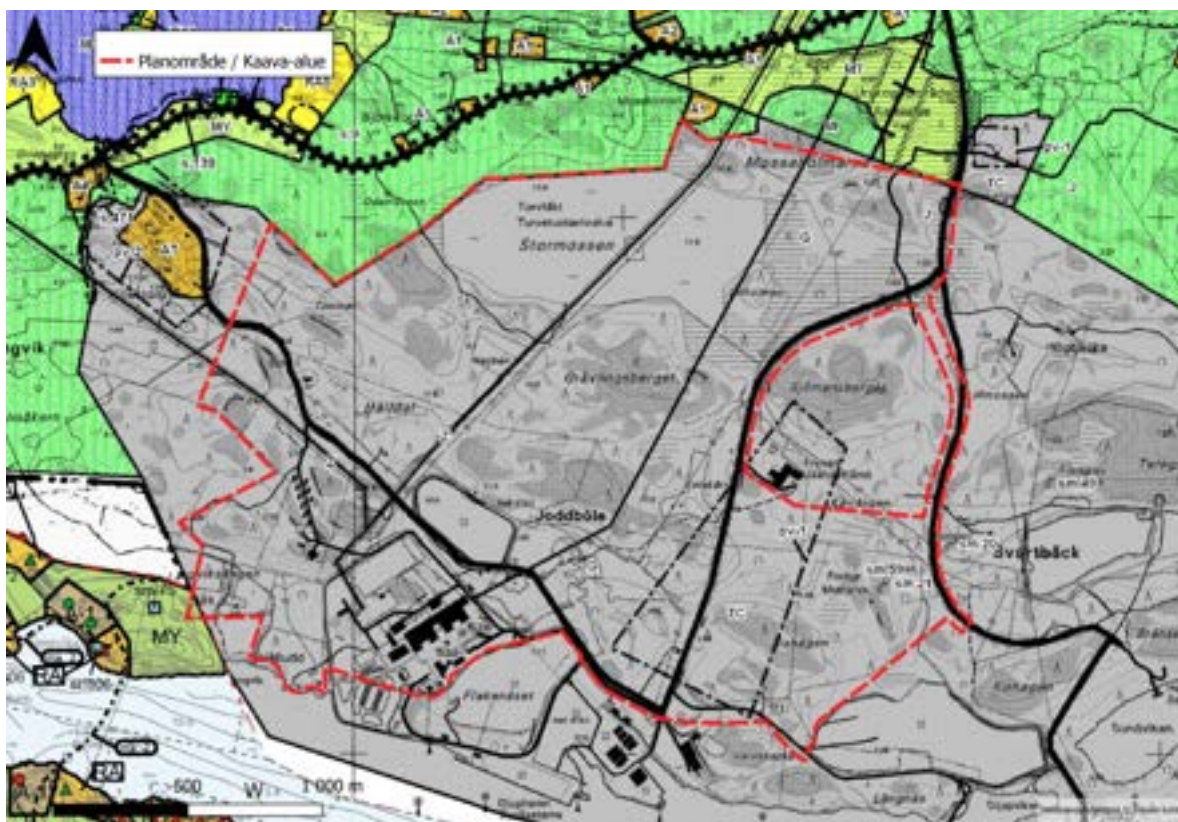


Bild 43. Utdrag ur generalplanskombinationen för fastlandet i Ingå. Planområdets avgränsning markeras med röd streckad linje.

I den gällande generalplanen från år 2002 (Bild 43) är Joddböle anvisat som område för företagsverksamhet med behov av planering (TC). På området anvisas dessutom ett grundvattenområde som är viktigt med tanke på vattenförsörjningen (pv-1), kraftledning (z) och naturgasledning (G). Grundvattenområdet har tagits bort från klassificeringen av grundvattenområden år 2006 (Nylands NTM-central, 2023)

För Ingå fastland har gjorts en ny generalplan, som godkändes av kommunfullmäktige i Ingå 3.5.2021. Generalplanen överklagades och Helsingfors förvaltningsdomstol upphävde besluten gällande godkännandet av planen 19.7.2022. Generalplanen var lagstridig gällande planbeteckningarna MTH, A-1, RA-3 och RA. Beslutet har vunnit laga kraft.

Trots att planen upphävdes kan man anse att den speglar kommunens vilja att utveckla Joddböleområdet. De överklaganden som ledde till att planen upphävdes gällde inte Joddböle.

I den upphävda generalplanen för fastlandet är planområdet anvisat som industri- och lagerområde (T). Beteckningen har följande bestämmelse:

”Byggandet ska grunda sig på detaljplanen. Området reserveras som mångsidigt arbetsplatsområde. I detaljplanen ska noggrannare bestämmelser för byggande samt placering och samordnande av olika verksamheter ingå. I detaljplaneringen ska man fästa uppmärksamhet vid att bilda ett enhetligt nätverk för lätt trafik samt vid förbindelserna till kommunens centrum.

Betydande miljöolägenheter ska förhindras med tekniska lösningar och/eller genom att anvisa tillräckliga skyddsområden. Till den del det på området lagras och/eller tillverkas bränslen eller andra farliga ämnen, ska de miljörisker som lagringen orsakar beaktas vid planeringen av området och dess närmiljö.

I den mera detaljerade planeringen ska man fästa uppmärksamhet vid hanteringen av dagvatten och bereda sig på extrema väderfenomen.”

4.4 Detaljplanen

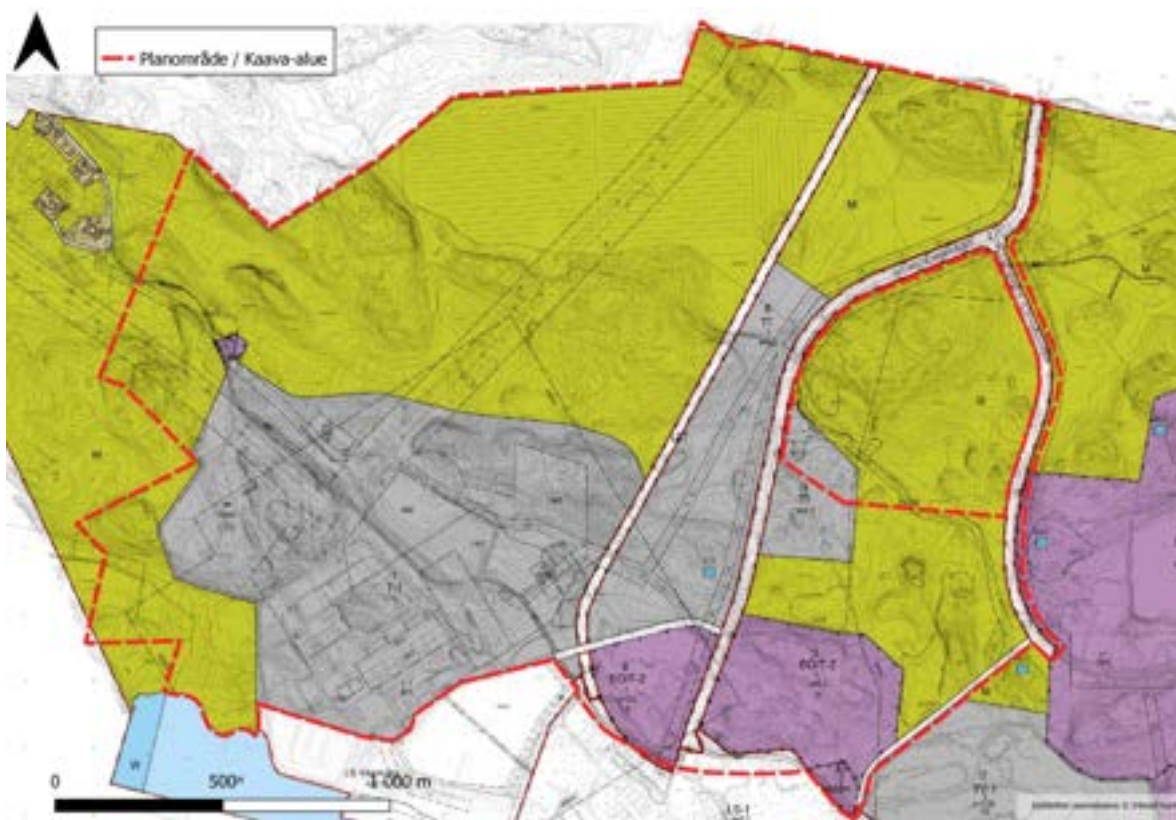


Bild 44. Utdrag ur gällande detaljplan. Planområdets avgränsning markeras med röd streckad linje.

På området gäller Joddböle detaljplan som godkändes 2009 (Bild 44). Ändringen av detaljplanen gäller huvudsakligen jord- och skogsbruksområdet (M), kvartersområdet för industribyggnader (TT)

samt området för marktäkt, som efter att täktverksamheten avslutats reserveras som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (EO/T-2).

Dessutom gäller följande områdesreserveringsbeteckningar på området:

- Område för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning (ET)
- Landsväg (LT)
- Hamnspår (LRT)
- Hamnområde (LS-1)
- Gatuområde

I den gällande detaljplanen är byggrätten anvisad enligt följande:

- Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T-1):
 - Reservkraftverk (en) 10 000 k-m²
 - Inkvarterings- och utbildningsutrymmen (ao2) 500 k-m²
 - Riktgivande område för kontorsbyggnader (m) 2000 k-m²
 - Kraftverksbyggnader och deras lager-, reparations, laboratorie-, social- och kontorsutrymmen och -byggnader, vars byggrätt bestäms enligt byggnadsytan och åshöjden.
- På kvartersområdet för industribyggnader (TT) bestäms byggrätten för industriutrymmen och deras hjälputrymmen enligt exploateringstalet (e=0,20).
- På marktäktområdet, som efter att täktverksamheten avslutats reserveras som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (EO/T-2), bestäms byggrätten enligt exploateringstalet e=0,30). På området får det dessutom byggas högst 24 000 m² underjordiska lagerutrymmen.
- På området för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning har anvisats en byggrätt på 4800 och 7800 k-m².
- På hamnområdet (LS-1) bestäms byggrätten för byggnader som är nödvändiga för hamnverksamheten enligt exploateringstalet (e=0,30).

På området gäller följande delområdesbeteckningar:

- SEVESO-konsulteringszon (seveso)
- Del av område/objekt på vilket det finns en fornlämning som är fredad enligt lagen om fornminnen (sm, flera)
- Värdefull del av område (s)
- Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald (luo, flera)
- Riktgivande del av område där kol får upplagras (hk2)

4.5 Byggnadsordning

Ingå kommuns byggnadsordning godkändes av kommunfullmäktige 12.12.2001.

5 Utredningar och konsekvensbedömningar

När en detaljplan utarbetas bedöms planens viktigaste konsekvenser i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Som grund för bedömningen används existerande källmaterial och utredningar, analyser som vid behov görs under planprocessens gång samt myndigheters och andra intressenters ställningstaganden. Planens konsekvenser utreds med beaktande av planens uppgift och syfte. Vid bedömningen av konsekvenserna analyseras de i förhållande till den rådande situationen.

Konsekvenserna bedöms enligt MBL 9§ ja MBF 1§. Utredningarna ska ge tillräcklig information för att man när planen förverkligas ska kunna bedöma betydande direkta och indirekta konsekvenser gällande:

1. människors levnadsförhållanden och livsmiljö;
2. marken och berggrunden, vattnet, luften och klimatet;
3. växt- och djurarter, naturens mångfald och naturresurserna;
4. region- och samhällsstrukturen, samhälls- och energiekonomin och trafiken;
5. stadsbilden, landskapet, kulturarvet och den byggda miljön;
6. utvecklingen av en fungerande konkurrens inom näringslivet.

Konsekvensbedömningen är en del av planprocessen. De konsekvenser som bedöms definieras noggrannare vartefter planläggningen framskrider. Konsekvenserna granskas på de områden för vilka planen kan antas ha väsentliga konsekvenser.

Utredningar som berör planområdet finns listade i början av beskrivningen (bilagor och bakgrunds-förklaringar).

6 Villkor för marktäckslov

Marktäckslagens § 4 (21.4.2023/764) träder i kraft den 1.1.2025. Enligt denna paragraf krävs inget marktäckslov för grävning- eller sprängningsåtgärder som förbereder byggandet och som utförs i enlighet med en lagakraftvunnen detaljplan. Även den nya bygglagen träder i kraft den 1.1.2025. Enligt motiveringarna i bygglagen (RP 139/2022) ska marktäcksuttag som tillåts enligt lagen och som är kopplade till byggförberedande grävning- och sprängningsåtgärder i enlighet med en lagakraftvunnen detaljplan begränsas till den mängd som är nödvändig för ändamålet.

En byggförberedande åtgärd ska alltid anmälas till byggnadstillsynsmyndigheten innan den påbörjas (bygglagens § 9). I samband med anmälan ger byggnadstillsynsmyndigheten nödvändig vägledning om vilka typer och vilken omfattning av åtgärder som är möjliga och nödvändiga för att genomföra planen. Vid behov kan byggnadstillsynsmyndigheten även ge vägledning om eventuella ytterligare utredningar som krävs enligt marktäckslagen. Detta förutsätter ett nära samarbete mellan kommunens byggnadstillsyn och miljöskydd.

Verksamhet som kräver marktäckslov förekommer i områdena Kolakärr och Oxhagen, där Rudus Oy för närvarande har giltiga tillstånd för uttag av bergmaterial.

7 Detaljplaneringens skeden

7.1 Behovet av detaljplanering

När kolkraftverkets verksamhet lades ner 2013 och det bestämdes år 2016 att kraftverket skulle rivas ner, blev det aktuellt att utarbeta en detaljplan. På planområdet har tidigare anhängiggjorts planprojekten Joddböle III och Joddböle I & II, som båda avbröts i utkastsskedet samt planändringsprojektet Joddböle IV som avbröts i förslagsskedet.

7.2 Inledande av planeringen och därtill anknutna beslut

I Joddböle har sedan år 2019 flera olika detaljplaneändringar varit anhängiggjorda: Joddböle I, Joddböle II (Joddböle I–II, Joddböle I & II slogs samman efter utkastsskedet), Joddböle III, Hamnen samt Joddböle IV.

Ingå kommunfullmäktige godkände 22.9.2022 § 41 detaljplaneändringen Joddböle III, Hamnen och beslutet vann laga kraft 1.11.2022. Detaljplanen möjliggör placeringen av en flytande LNG-terminal i Ingå djuphamn. Terminalfartyget anlände till Ingå djuphamn i slutet av år 2022 och har verkat på området sedan dess.

På markägarens begäran och efter beslut av Ingå kommunstyrelse 23.10.2023 § 194 avbröts uppgörandet av detaljplaneändringen Joddböle I–II.

På initiativ av markägarna beslutade Ingå kommunstyrelse 11.12.2023 § 253 att avbryta alla anhängiggjorda detaljplaneprojekt i Joddböle (Joddböle III & Joddböle IV) samt inleda en ny detaljplaneändring Joddböle V för att möjliggöra bland annat ett kolsnålt stålverk, utvidgning av hamnens lager- och logistikområde samt annan industriell verksamhet. Det uppdaterade avtalet om att inleda planläggning godkändes av kommunstyrelsen 6.5.2024 § 122.

8 Deltagande och växelverkan

8.1 Intressenter

Enligt MBL 62 § utgörs intressenterna av markägarna i planområdet samt alla de vars boende, arbete och andra förhållanden märkbart kan påverkas av planen. Intressenter är också de myndigheter och sammanslutningar vars verksamhetsområden behandlas i planen. Intressenterna har rätt att få information om när planläggningen inleds, delta i beredningen av planen, bedöma dess konsekvenser och framföra sin åsikt om planutkastet. Intressenterna kan göra en skriftlig anmärkning gällande planförslaget. Planens intressenter är åtminstone följande:

Myndigheter vars verksamhetsområde behandlas i planen:

- NMT-centralen i Nyland
- Nylands förbund
- Museiverket
- Västra Nylands landskapsmuseum
- Västra Nylands räddningsverk
- Trafikledsverket
- Byggnadstillsynsmyndigheten
- Tekniska nämnden
- Miljöansvarig myndighet
- TUKES
- Sydspetsens miljöhälsa
- Närliggande kommuner (Raseborg, Lojo, Sjundeå, Kyrkslätt)

Övriga aktörer

- Invånare och markägare i närområdet
- Företagare i närområdet
- Fingrid Abp
- Rudus Oy
- Inkoo Shipping Oy Ab
- Staten
- Baltic Connector
- Caruna Oy
- Föreningar och andra sammanslutningar som är verksamma inom planeringsområdets influensområde
- Ingå-Sjundeå Miljöförening
- Gasgrid Finland Oy
- Floating LNG Terminal Finland Oy

8.2 Myndighetssamarbete

Arbetsmöten har hållits med NTM-centralen den 23.4. och 19.8.2024. Även andra myndigheter har hörts separat under planeringsprocessen, bland annat TUKES, staten, Västra Nylands museum och Museiverket. Förhandlingar har också förts med Fingrid Abp, som är verksam inom området, och markägarnas mål har diskuterats i gemensamma möten. Caruna Oy:s önskemål har beaktats i planlösningen. Arbetsmöten med kommunens tjänstemän och övriga myndigheter ordnas vid behov vartefter planläggningen framskrider.

8.3 Preliminär tidtabell för anordnande av deltagande och växelverkan

Markanvändnings- och bygglagen förutsätter att beredningen av en plan sker i växelverkan med de personer och sammanslutningar vars förhållanden eller intressen i avsevärd mån kan påverkas av planen. (MBL 6 §). Intressenterna har rätt att delta i planens beredning, bedöma dess konsekvenser och uttala sin åsikt om planen (MBL 62 §). Intressenterna och kommuninvånarna har rätt att lämna in anmärkningar om planen under den tid planförslaget är framlagt till påseende. Alla anmärkningar får motiverade bemötanden

Ett brett spektrum av interaktionstillfällen har organiserats med olika intressentgrupper sedan projektet offentliggjordes i början av 2023 enligt följande:

Informationsmöte i OAS-skedet för detaljplaneringsprojektet Joddböle III, där stålfabriken ursprungligen ingick, hölls 7.3.2023. I utkastsskedet hölls möten för allmänheten 26.6.2024 och 14.8.2024. Utvecklingen av Joddböle-området och Blastr Green Steel Oy:s projekt diskuterades vid ett informationsmöte i Hembygdsgården 30.5.2024, under en workshop i samband med Akordi-arbetet, i Visio Ingå 2040-workshops, på Blastr Green Steel Oy:s öppna kvällar under september och oktober 2024, samt vid allmänna informationsmöten i samband med miljökonsekvensbedömningen.

Vision Ingå 2040

Stålfabriksprojektet har även diskuterats inom ramen för Vision Ingå 2040-arbetet. Visionen godkändes av kommunfullmäktige den 10.6.2024. Kommunen arrangerade workshops och en telefonenkät i mars och april 2024 som en del av visionsarbetet. Syftet med undersökningen var att få en bild av invånarnas tankar och visioner om Ingås framtid. Cirka 100 personer deltog i workshoparna och totalt 212 personer svarade på telefonenkäten, även om inte alla besvarade alla frågor. Baserat på svaren ansåg majoriteten att kommunen bör utvecklas i enlighet med den nuvarande strategin. Endast 5 % ansåg att denna utveckling var negativ. I enkäten frågades även om deltagarnas inställning till planeringsprocessen för Joddböle-området och stålfabriken. 60 % hade en positiv inställning och 40 % en negativ inställning. De svarande ansåg att kommunens ekonomi främst borde utvecklas genom att öka områdets attraktionskraft för näringslivet (till exempel genom planeringen av Joddböle).

På hösten 2024 anordnades presentations- och diskussionsmöten kring olika teman för visionen. Utvecklingen av Joddböle diskuterades vid ett visionsmöte 2.10.2024.

Akordi-arbete

Under sommaren 2024 intervjuades olika intressentgrupper som en del av Akordi-arbetet. Resultaten från intervjuerna presenterades vid ett diskussionsmöte för representanter för intressentgrupper 3.9.2024. Baserat på intervjuerna och diskussionsmötet publicerades 2.10.2024 rapporten "Lägesbild av meningsskiljaktigheter kring markanvändningen i Joddböle".

Övrig information

Blastr har varit tillgänglig för allmänheten i Ingå hamn varje torsdag i juli 2024 mellan kl. 10.00–13.00. Besök till planeringsområdet har arrangerats baserat på förfrågningar från olika intressentgrupper.

Arbetsgrupper

Kommunstyrelsen beslutade 11.11.2024 (§ 263) att inrätta fyra separata arbetsgrupper för att hantera helheten av Joddböle-projektet: en samordningsarbetsgrupp, en förhandlingsarbetsgrupp för kommuninvånare, en samarbetsgrupp för myndigheter och en regional samarbetsgrupp med kommunerna i området.

Samarbete med läroinrättningar

Blastr har deltagit i Västra Nylands handelskammarens kompetens- och arbetskraftskommitté sedan 2023. Blastr har uttryckt sin avsikt att utnyttja läroinrättningarna i Västra Nyland för både långa och korta skräddarsydda utbildningsprogram. Fokus ligger även på omskolning och uppdatering av tidigare utbildningsbakgrund. Avsikten är också att inleda lärlingsprogram. Blastr planerar att använda en virtuell fabriksomgivning i samarbete med en utvald teknologipartner.

Tidtabellsmål	Planläggningens skeden
1/2023–8/2024/ genomförd	<p>I inlednings- och beredningsskedet anhängiggörs planen i tidningen (Västra Nyland och Kirkkonummen Sanomat) samt på kommunens hemsidor (MBL 63 §).</p> <p>PDB:n och planutkastet behandlades i byggnads- och miljönämnden (4.6.2024 § 43) och kommunstyrelsen lade fram (17.6.2024 § 160) dem till offentligt påseende (MBL 62 §) i kommundgården och på kommunens hemsidor www.inga.fi 24.6.2024-29.8.2024. Med en kungörelse meddelades tidpunkten när man kan bekanta sig med materialet och ge muntliga eller skriftliga åsikter om det. I kungörelsen meddelades hur åsikterna ska ges och var de tas emot. Utlåtanden begärdes av myndigheter och samfund</p> <p>Utkastskedets informationsmöten för allmänheten hölls 26.6.2024 och 14.8.2024</p> <p>Det lämnades in 11 utlåtanden och 203 åsikter.</p>

9-12/2024-1/2025	<p>I förslagsskedet behandlas planförslaget i byggnads- och miljönämnden och kommunstyrelsen lägger fram det till offentligt påseende i en månads tid enligt MBL 65 § och MBF 27 §. Då har intressenterna möjlighet att ge en skriftlig anmärkning gällande planförslaget. Samtidigt begär man in utlåtanden av olika myndigheter. Vid behov ordnas ett informationsmöte för allmänheten.</p> <p>När planförslaget har varit offentligt tillgängligt och de inkomna anmärkningarna och utlåtandena har tagits emot, görs vid behov mindre justeringar i materialet. Planförfattarens bemötanden av de inkomna utlåtandena och anmärkningarna godkänns av kommunfullmäktige i samband med att planen godkänns.</p>
2-4/2025	<p>Beredning av material för godkännandeprocessen. I det skede när planen godkänns behandlas planförslaget i byggnads- och miljönämnden, kommunstyrelsen och därefter i kommunfullmäktige. Fullmäktige fattar beslut om godkännande. Kommunen skickar ett motiverat bemötande till dem som har lämnat in en anmärkning och uppgett sin adress.</p> <p>När planen godkänts ska detta meddelas enligt MBL 67 § och MBF 94 §. I MBF 95 § stadgas hur planen ska delges.</p>

Beslutet om godkännande kungörs på samma sätt som kommunens övriga kungörelser. Man kan söka ändring i beslutet om godkännande genom att överklaga det till förvaltningsdomstolen på det sätt som stadgas i kommunallagen.

9 Beskrivning av detaljplanen

Detaljplanen Joddböle V möjliggör, i enlighet med gällande landskaps- och generalplan, en utveckling av området som ett industriellt område där man kan placera hållbar verksamhet från olika industribranscher med stöd av nuvarande och utvidgade hamntjänster. Planändringen gör det möjligt att, med bevarande av områdets viktigaste naturvärden, placera nya och nuvarande verksamheter på området enligt följande:

- Produktion av koldioxidsnålt stål inklusive stödfunktioner (T/kem)
- Produktion av vätgas (T/kem)
- Produktion av förnybar energi (EN/aur)
- Övriga framtida industriverksamheter som lämpar sig för området (T) och T/LR
- Upprätthållande och eventuell utvidgning av områdets nuvarande verksamheter, bl.a. användning, underhåll och utveckling av existerande elinfrastruktur (ET och områdesreserveringar) samt pumpstationen för avloppsvatten (ET)
- Placering av nödvändiga transportförbindelser, obebyggda områden och naturområden samt stödtjänster i området.

Runt planområdet går en körförbindelse till nya och nuvarande verksamheter. Som räddningsväg fungerar de västra förbindelserna till Fagerviksvägen. För den nya industrispårvägen har man reserverat en riktgivande förbindelse till planområdets mellersta del.



Bild 45. Illustration av det planerade gröna stålverket och det omgivande området. I fabriksområdets mitt syns direktreduceringsanläggningen, med en bygghöjd på cirka 135 m, där järnmalmspellets med hjälp av vätgas reduceras till järnsvamp (DRI).

9.1 Dimensionering

Planområdet har en sammanlagd yta på cirka 444 hektar och den sammanlagda byggrätten är cirka 1 260 000 kvadratmeter våningsyta. Av detta har 531 000 kvadratmeter våningsyta anvisats för stålverket (T/kem-kvartersområde) och för övrig industri cirka 716 000 kvadratmeter våningsyta. Byggrätten för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning är 10 800 kvadratmeter våningsyta. Solkraftverksområdet har anvisats en byggrätt på 500 k-m² för tekniska byggnader.

Det som anges ovan är områdets maximidimensionering, som sannolikt inte förverkligas i sin helhet.

Nedanstående tabell (tabell 2) visar planens dimensionering per områdesreservering.

Tabell 2. Joddböle detaljplans dimensionering per områdesreservering.

Områdesreservering	Areal (ha)	Våningsyta (k-m ²)	Exploateringstal (e)
T/kem	118,0394	531 177	0,45
T	150,8095	452 428	0,3

T	25,0366	87 628	0,35
T/LR	7,7956	23 387	0,45
EN	12,7853	3 200	0,025
EN/aur	29,1717	500	0,002
ET	1,4471	2 000	0,138
LT	7,2424	0	0,00
M	6,4905	0	0,00
MY	46,6595	300	0,001
M-1	39,0779		
Totalt	444,5555	1 100 600	0,25

9.2 Områdesreserveringar

9.2.1 Kvartersområden

Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader där en betydande anläggning för produktion eller lagring av farliga kemikalier eller övriga industri- och lagerfunktioner får placeras (T/kem)

T/kem-kvartersområdet är planerat för ett stålverk och en produktionsanläggning för väte. Kvartersområdets storlek är cirka 118 ha och dess byggrätt är cirka 531 000 k-m² med exploateringsstaten $e = 0,45$.

På området är det tillåtet att placera en modern integrerad stålfabrik och väteproduktionsanläggning som baserar sig på användning av elenergi och har ett litet koldioxidavtryck. I området är det dessutom tillåtet att bygga sidofunktioner som betjäna anläggningen, bränsle- och servicelager, kraftverk, elstationer, vattenreningsverk, pumpstationer för avloppsvatten samt konstruktioner för teknisk försörjning. Dessutom får man bygga nödvändiga byggnader och anläggningar för produktion, distribution och överföring av el och värme, bioförädling och service eller miljöskydd, utrymmen för verkstäder och laboratorier, social- och undervisningsutrymmen, restaurang- och kontorsutrymmen samt inkvarteringsutrymmen för personalen under byggnads- och reparationstiden. På området tillåts också hantering och lagring av biomassa, övriga eventuella rå- och slaggmaterial samt återvinningsmaterial. Det är även tillåtet att placera övriga industri- och lagerfunktioner på området. Det är inte tillåtet att placera en produktionsanläggning för ammoniak på området.

Vid verksamhet enligt det huvudsakliga användningsändamålet ska koldioxidsnåla lösningar främjas. I samband med att bygglov söks ska det påvisas att verksamheten uppfyller kraven genom en livscykelbedömning eller på annat lämpligt sätt.

Verksamheten på området får inte orsaka buller som överskrider riktvärdena på bostads- och naturskyddsområden, om inte annat fastställs i miljötillståndet. I den detaljerade planeringen och vid

genomförandet ska man beakta bullerhanteringen och för den ska en bullerhanteringsplan utarbetas baserat på modelleringar.

För stålverksprojektet pågår förfarandet för bedömning av miljökonsekvenserna (MKB) och MKB-beskrivningen har blivit färdig i slutet av 2024.

9.2.1.1 Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T)

Cirka 68 % av planområdet är anvisat som kvartersområde för industri- och lagerbyggnader. Byggrätten är anvisad med exploateringsstalet (e), som i områdets västra och mellersta del är 0,35 och i den norra delen 0,30. Byggrätten i kvartersområdena för industri- och lagerbyggnader är sammanlagt cirka 546 057 m²vy.

På området är det dessutom tillåtet att bygga sidofunktioner som betjänar det huvudsakliga markanvändningsändamålet, bränsle- och servicelager, kraftverk, elstationer, vattenreningsverk, pumpstationer för avloppsvatten och konstruktioner som förutsätts för teknisk försörjning.

På området kan placeras jordmaterial som uppstår vid byggande och verksamhet på området. Deponeringsområdena för jordmaterial har anvisats med ej-, ej-1- och ej-2-beteckning på kartan. Områdets dränering och hanteringen av ytavrinningen ska planeras så att inga fasta partiklar kan sköljas ut ur det deponerade jordmaterialet.

Verksamheten i området får inte orsaka buller som överskrider riktvärdena i bostadsområden och naturskyddsområden, om inte annat fastställs i miljötillståndet. Vid den detaljerade planeringen och genomförandet ska bullerhantering beaktas.

9.2.1.2 Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader (T/LR)

Kvartersområdet ligger längs Hamnvägen, det vill säga längs infartsleden till industriområdet i den norra kanten av planområdet. Det är dessutom tillåtet att placera bangårdsfunktioner på området. Till kvartersområdet anvisas cirka 23 400 m²vy byggrätt.

9.2.2 Övriga områdesreserveringar

9.2.2.1 Område för energiförsörjning (EN)

Det nuvarande området för elstationen har angetts som ett område för byggnader och anläggningar som betjänar samhällstekniska försörjningstjänster. Byggrätten för området är 3 000 våningskvadratmeter (v-m²). Tillträde till området sker via en intern körförbindelse. Elstationen har tidigare betjänat det numera avvecklade kolkraftverket. Genom att utöka elstationen förbereder sig Fingrid Abp för en ökning av behovet av överföringskapacitet i stamnätet i framtiden. För Caruna Oy:s framtida behov har ett separat område för en elstation reserverats söder om solenergiproduktionsområdet och intill högspänningsledningarna. För Caruna Oy:s elstation har en byggrätt på 200 v-m² angetts.

9.2.2.2 Område för energiförsörjning, som reserverats för produktion av solenergi (EN/aur)

Det f.d. torvproduktionsområdets västra del anvisas som produktionsområde för solenergi. Området omfattar cirka 68 ha. På området anvisas 500 k-m² byggrätt för elstationer och andra tekniska byggnader. Till EN/aur-området anvisas även ett deponeringsområde (ej-3) för eventuella sulfidjordar och andra ytjordar, dit ytjord från byggområdet inom planområdet kan flyttas. Genomförandet, byggandet och övervakningen av området regleras närmare i miljötillståndet.

Området får användas för att anlägga nödvändiga underhållsvägar, tekniska anordningar och eldistribution för solkraftverket. Träd får avverkas på området vid behov. Inom området får jordmaterial som uppkommer från byggandet och verksamheten inom planområdet placeras. Dränering och hantering av ytavrinning inom området ska planeras så att partiklar inte spolats ut från det deponerade jordmaterialet.

9.2.2.3 Område för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk försörjning (ET)

Avloppsvattensreningsverket i Joddböle är i den gällande detaljplanen anvisat som ET-område. Områdets byggrätt i den gällande planen är 2000 k-m².

9.2.2.4 Område för landsväg (LT)

Hamnvägen anvisas som område för landsväg. En del av f.d. Hamnvägen blir innanför T/kem området. Med en skild vägplan avvecklas den specifika delen av Hamnvägen från att vara en allmän väg.

9.2.2.5 Jord- och skogsbruksområde (M)

Med beteckningen för jord- och skogsbruksområde anvisas de områden där det inte finns något tryck på markanvändningen.

Oljehamnsvägen som leder till beredskapslagret anvisas som körförbindelse inom jord- och skogsbruksområdet.

9.2.2.6 Jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden (MY)

Med beteckningen för jord- och skogsbruksområde anvisas de områden där det inte finns något tryck på markanvändningen. Med beteckningen anvisas planområdets norra och sydvästra kant samt planområdets östra kant ända fram till körförbindelsen.

9.2.2.7 Jord- och skogsbruksområde där det finns en restaurerad myr (M-1)

Med beteckningen har den östra delen av den tidigare torvmyren i den norra delen av planområdet markerats, vilken fungerar som ett fördröjningsområde för dagvatten.

Återställandet av den tidigare torvmyren har genomförts enligt en arbetsplan godkänd av NTM-centralen. Eftersom Fingrid Abp:s kraftledningsstolpar är belägna på myren har kravet varit att vattennivån inte får ändras.

För att upphäva miljötillståndet för torvutvinning har en plan utarbetats (daterad 30.1.2024), som bland annat inkluderade avlägsnande av strukturer och ett förslag på vilket tillstånd myren ska lämnas i.

På myren har produktionsstrukturer planerats och avlägsnats samt återställande till naturtillstånd genomförts. Arbetet har utförts så att vattennivån förblir oförändrad. I övrigt har myren lämnats för att återgå till naturtillståndet, och även vegetation har såtts på torvutvinningsområden där ingen växtlighet fanns.

Den totala arealen av områden för jord- och skogsbruk (M och MY) är cirka 92 hektar.

9.2.2.8 Övriga områden

Industrispårvägen (Irt) till industriområdet anvisas som riktgivande reservering i nord-sydlig riktning på jord- och skogsbruksområdet, på området för energiförsörjning som är reserverat för produktion av solenergi, samt på kvartersområdet för industri- och lagerbyggnader (T och T/LR).

De 110 kV:s och 400 kV:s kraftledningar som nu finns på området anvisas med beteckningen för ledningsservitut och man förbereder sig på att det behövs nya kraftledningar i de nuvarande ledningskorridorerna.

Dessutom beaktar planen områdets nuvarande samhällstekniska ledningar och motsvarande konstruktioner genom att beteckna de områden där de finns som delar av område som reserverats för ledning samt som delar av område för underjordisk ledning.

I detaljplanen har anvisats en riktgivande körförbindelse runt industriområdet, som förenar T- och T/kem-områdena med Hamnvägen. Som räddningsväg fungerar de västra förbindelserna till Fagerviksvägen.



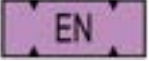
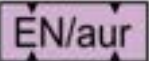


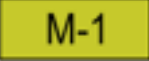


För kvartersområdet för industri- och lagerbyggnader (T) har i väster anvisats en del av ett område som reserverats för avfallshantering (ej). Området får användas för slutförvaring av industriavfall. På området kan också placeras muddringsmassor. Genomförandet, byggandet och övervakningen av området regleras närmare i miljötillståndet. På T-området anges också ett uppläggningsområde för rena jordmassor (ej-2), där ytjord som flyttas undan för byggandet inom planområdet placeras. Målet är att uppnå en massbalans inom planområdet.

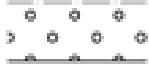






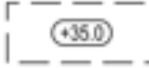


9.3 Bestämmelser som berör miljöns kvalitet


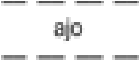

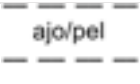

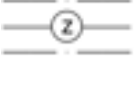

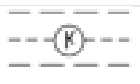
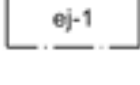
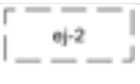

I planens allmänna bestämmelser ges bestämmelser gällande miljöns kvalitet, bland annat för landskapet, översvämning, hantering av dagvatten, trafik och byggande.




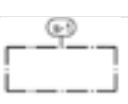



9.4 Planbeteckningar och -bestämmelser

<p>T/kem</p>	<p>Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader där en betydande anläggning för produktion eller lagring av farliga kemikalier eller övriga industri- och lagerfunktioner får placeras.</p> <p>På området är det tillåtet att placera en modern integrerad stålfabrik och vätgasproduktionsanläggning som baserar sig på användning av elenergi och har ett litet koldioxidavtryck. I området är det dessutom tillåtet att bygga sidofunktioner som betjäna anläggningen, bränsle- och servicelager, kraftverk, elstationer, syrgasverk, vattenreningsverk, pumpstationer för avloppsvatten samt konstruktioner för teknisk försörjning. Dessutom får man bygga nödvändiga byggnader och anläggningar för produktion, distribution och överföring av el och värme, bioförädling och service eller miljöskydd, utrymmen för verkstäder och laboratorier, social- och undervisningsutrymmen, restaurang- och kontorsutrymmen samt in-kvarteringsutrymmen för personalen under byggnads- och reparationstiden. På området tillåts också hantering och lagring av biomassa, övriga eventuella rå- och slaggmaterial samt återvinningsmaterial. Det är även tillåtet att placera övriga industri- och lagerfunktioner på området. Det är inte tillåtet att placera en produktionsanläggning för ammoniak på området.</p> <p>Vid verksamhet enligt det huvudsakliga användningsändamålet ska koldioxid-såla lösningar främjas. I samband med att bygglov söks ska det påvisas att verksamheten uppfyller kraven genom en livscykelbedömning eller på annat lämpligt sätt.</p> <p>Vid planering och placering av verksamheterna ska man beakta att eventuella olyckor inte får innebära fara för bosättning, arbetsplatser i närområdet, nuvarande verksamheter i omgivningen eller betydelsefulla naturvärden i enlighet med gällande kriterier och bestämmelser.</p> <p>Verksamheten på området får inte orsaka buller som överskrider riktvärdena på bostads- och naturskyddsområden, om inte annat fastställs i miljötillståndet. I den detaljerade planeringen och vid genomförandet ska man beakta bullerhanteringen.</p>
<p>T</p>	<p>Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader.</p> <p>Det är tillåtet att placera industri- och lagerbyggnader på området. På området är det dessutom tillåtet att bygga sidofunktioner som betjäna det huvudsakliga markanvändningsändamålet, bränsle- och servicelager, kraftverk, elstationer, vattenreningsverk, pumpstationer för avloppsvatten och konstruktioner som förutsätts för teknisk försörjning. På området kan placeras jordmaterial som uppstår vid byggande och verksamhet på området. Områdets dränering och hanteringen</p>

	<p>av ytavrinningen ska planeras så att inga fasta partiklar kan sköljas ut ur det deponerade jordmaterialet.</p> <p>Verksamheten i området får inte orsaka buller som överskrider riktvärdena i bostadsområden och naturskyddsområden, om inte annat fastställs i miljötillståndet. Vid den detaljerade planeringen och genomförandet ska bullerhantering beaktas.</p>
	<p>Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader.</p> <p>Det är dessutom tillåtet att placera bangårdsfunktioner på området.</p>
	Område för landsväg.
	Område för energiförsörjning.
	<p>Område för energiförsörjning, som är reserverat för produktion av solenergi.</p> <p>På området får man bygga servicevägar för solkraftverket samt teknisk utrustning och nätverk. På området får fällas träd enligt behov. På området kan placeras jordmaterial som uppstår vid byggande och verksamhet på området. Områdets dränering och hanteringen av ytavrinningen ska planeras så att inga fasta partiklar kan sköljas ut ur det deponerade jordmaterialet. Områden som förblir lediga ska planteras med vegetation av flera arter, såsom ängsvegetation.</p>
	Område för byggnader och anläggningar som betjänar samhällsteknisk försörjning.
	Jord- och skogsbruksområde.
	Jord- och skogsbruksområde där det finns en restaurerad myr.
	Jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden.
	<p>Del av område som ska planteras.</p> <p>Rent jordmaterial kan dumpas i området. Vid planteringarna på området främjas skiktning och flera arter för att säkerställa den landskapsmässiga skyddseffekten.</p>

	Del av område där träden ska bevaras eller utvecklas. Vid planteringarna på området främjas skiktning och flera arter för att säkerställa den landskapsmässiga skyddseffekten.
	Linje 6 meter utanför planområdets gräns.
	Kvarters-, kvartersdels- och områdesgräns.
	Gräns för delområde.
	Riktgivande gräns för delområde.
	Riktgivande tomt-/byggnadsplatsgräns.
+13	Ungefärlig markhöjd.
11	Kvartersnummer.
	Gräns och nummer för tomt enligt bindande tomtindelning
+13	Ungefärlig markhöjd.
(+25)	Den ungefärliga höjden av den högsta punkten till ett dumpnings- eller brinkområde
	Riktgivande del av byggnadsyta där den ungefärliga höjden av den högsta punkten på byggnadens yttertak är XXX över havet. Ventilationsmaskinrum, skorstenar och övriga tekniska konstruktioner i byggnaderna kan ligga ovanför den fastställda höjden.
SATAMA	Namn på gata, väg, öppen plats, torg, park eller annat allmänt område.
1000	Byggnadsrätt i kvadratmeter våningsyta.
e=0.3	Exploateringsstal, dvs. förhållandet mellan våningsytan och tomtens/byggnadsplatsens yta.
	Byggnadsyta.
	Byggnadsyta där det är tillåtet att placera en byggnad som flyttas från planområdet. Det är inte tillåtet att placera bostadsutrymmen i byggnaden.

	Ungefärligt läge för in- och utfart.
	Riktgivande körförbindelse. Nödvändiga kommunaltekniska förbindelser kan placeras vid körförbindelsen.
	Riktgivande körförbindelse. Särskild uppmärksamhet ska fästas vid gång- och cykelledernas kontinuitet och säkerhet. Nödvändiga kommunaltekniska förbindelser kan placeras vid körförbindelsen.
	Riktgivande körförbindelse/räddningsväg.
	Riktgivande område för industrispår. Det är tillåtet att placera tillfälliga lagerbyggnader och övriga logistikfunktioner på lrt-området i kvartersområdet.
	För ledning reserverad del av område.
	Riktgivande del av område som reserverats för underjordisk ledning eller tunnel.
	Riktgivande del av område som reserverats för underjordisk gasledning.
	Del av område som reserverats för avfallshantering. Området kan användas för att bearbeta biproduktflöden från industriella processer för återvinning. På området får man tillfälligt lagra och slutförvara biproduktflöden och muddermassor.
	Riktgivande tipp för rent jordmaterial. En separat placerings- och landskapsgestaltungsplan ska utarbetas för jordtippen.
	Riktgivande tipp för sulfatjord. På området ska jordvallar byggas och sulfatjorden ska dumpas i en bassäng som omges av vallarna. Den slutliga konstruktionen ska täckas med svagt vattengenomsläppligt jordmaterial. Massorna ska täckas i etapper om dumpningen är långvarig. Som ytterligare säkerhetsåtgärd rekommenderas att jordtippens botten och den dumpade massan kalkas. Kvaliteten av områdets lakvatten ska följas upp och lakvattnet ska behandlas vid behov. En separat placerings- och landskapsgestaltungsplan ska utarbetas för jordtippen.

	<p>Riktgivande område för fördröjning av dagvatten.</p>
	<p>Område som värdefullt med tanke på landskapet.</p>
	<p>Del av område där ett i naturvårdslagen avsett naturskyddsområde eller naturskyddsobjekt är beläget.</p>
	<p>Område med föröknings- och rastplatser för flygekorren, som nämns i habitatdirektivets bilaga IV (a), som inte får förstöras eller försämrats enligt naturvårdslagens 78 §. Trädbeståndet i området ska bevaras så dess åldersstruktur och trädslag lämpar sig för flygekorren. Området omfattar skogsområden som är viktiga för flygekorrens förbindelserutter. Genomförandet av en järnväg och kraftledning genom området kräver undantag från skyddet av artens föröknings- och rastplatser.</p>
	<p>Område med föröknings- och rastplatser för fladdermöss, som nämns i habitatdirektivets bilaga IV (a), som inte får förstöras eller försämrats enligt naturvårdslagens 78 §. Byggandet av området till ett område för industri- och lagerbyggnader kräver undantag från skyddet av artens föröknings- och rastplatser.</p>
	<p>Del av område som är särskilt viktigt med tanke på bevarande av naturens mångfald.</p>
	<p>Fornlämningsobjekt/-område.</p> <p>Del av fast fornlämning som är fredad genom lagen om fornminnen (295/1963) / Fast fornlämning som är fredad genom lagen om fornminnen (295/1963). Med stöd av lagen om fornminnen får området inte utgrävas, överhöljas, ändras, skadas eller på annat sätt rubbas. Om planer som berör eller ansluter till området ska utlåtande begäras av det regionala ansvarsmuseet (Västra Nylands museum). Baserat på förhandlingar enligt 13 § i lagen om fornminnen kan objekten avlägsnas för att genomföra planen efter att tillräckliga arkeologiska undersökningar gjorts vid objektet. Undersökningarna förutsätter undersökningstillstånd enligt 10 § i lagen om fornminnen från Museiverket. Museiverket bedömer undersökningarnas tillräcklighet utifrån den preliminära undersökningsrapporten.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Joddböle (1000023265) 2. Joddböle 2 (1000023266) 3. Joddböle, Oxhagaberget (149010021)

9.4.1 Allmänna bestämmelser

9.4.2 Tillbyggnadsrätt

Utöver den byggnadsrätt som är markerad i detaljplanen får byggas följande: interna tekniska våningsplan i byggnaden utan hinder av våningsantal och byggnadsrätt samt parkeringsutrymmen.

9.4.3 Landskap

Vid åtgärder och byggande på området ska man fästa uppmärksamhet vid konsekvenserna för landskapet och sträva till att minimera skadliga konsekvenser.

Obebyggda delar av kvartersområdena, som inte används för kvartersområdets användningsändamål, trafik, vistelse eller dylikt, bör hållas i skick. Existerande trädbestånd ska i mån av möjlighet bevaras.

På industriområdena ska man plantera träd på de mellanliggande områden och som avgränsning av logistikområdena.

9.4.4 Översvämning

Den lägsta rekommenderade bygghöjden, under vilken man inte ska placera sådana konstruktioner eller verksamheter som kan skadas eller orsaka skada om de blir våta, är N2000 +3,00 meter.

Den lägsta rekommenderade bygghöjden för verksamheter som kan orsaka betydande säkerhetsrisker om de utsätts för översvämning är N2000 + 3,5 meter.

9.4.5 Dagvatten

Inom planområdets gränser ska det ses till att dagvattensystemet har en tillräcklig dimensionering och att överflödesrutter anläggs så att dagvattenöversvämningar kan förebyggas.

Dagvattnet ska fördröjas på fastigheten innan det leds ut i gatans dagvattensystem, terrängen eller vattendragen. Fördröjningsvolymen ska vara $1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$ ogenomsläpplig yta. Systemen ska tömma sig inom 12 timmar från det de fyllets och det ska ha ett planerat bräddavlopp.

Det rekommenderas att takvatten hålls åtskilt från förorenat dagvatten. Dagvatten från parkerings- och trafikområden ska behandlas med olje- och sandavskiljning samt fördröjas innan det leds in i nätet eller ut i vattendrag.

Förorenat vatten, till exempel vatten som använts i processer eller kommit i kontakt med processmassor, ska renas på tillbörligt sätt innan det kombineras med annat vatten eller leds ut i vattendrag.

Särskild uppmärksamhet ska fästas vid hanteringen av dagvatten under byggnadstiden. Det ska göras en skild plan för hanteringen av dagvatten på byggplatserna.

9.4.6 Trafik

Vid planeringen av nya anslutningar måste man se till att sikten är tillräcklig. Anslutningsarrangemang som beror på höjdskillnader ska skötas på tomtens/byggnadsplatsens sida.

Det är tillåtet att placera vägkonstruktioner på tomter som gränsar till vägområde.

9.4.7 Byggnader

Lösningar med gröna tak ska utnyttjas på byggnadernas tak. Alternativt ska system som utnyttjar solenergi eller andra förnybara energiformer placeras på byggnadernas tak eller fasader när det är tekniskt möjligt. Dessa ska anpassas till byggnadens arkitektur.

Byggnaderna på området ska färgsättas med olika variationer av jordtoner i grönt, brunt och grått. En färgsättningsplan ska utarbetas för området innan bygglov beviljas. Denna bestämmelse gäller inte enkla lagerbyggnader i hamnen.

9.4.8 Transformatorer, elledningar och kommunal teknik

Det är tillåtet att bygga transformatorer, elstationer samt konstruktioner för samhällsteknisk försörjning så att det inte förhindrar den huvudsakligen områdesanvändningen i detaljplanen.

Byggande enligt planen förutsätter att underjordiska ledningar och rör flyttas på området. Överenskommelse om flyttning ska göras med sakägare.

9.4.9 Parkering

På området ska reserveras tillräckliga parkerings- och vänteoråden för den tunga trafik och arbetsplatstrafik som behövs för verksamheten.

Antalet parkeringsplatser bestäms i byggnadslovet.

9.4.10 Förberedande byggande och upplag för jordmassor

Brytning och krossning får utföras på området i planens förbyggnadsskede. Genomförandet av detaljplanen förutsätter betydande och långvarig brytning. Brytning och övrigt arbete inklusive transporter av sten ska utföras med utnyttjande av bästa möjliga tillgängliga teknik och skyddsåtgärder så att de buller-, damm- och vibrationsolägenheter som orsakas för invånarna i närheten och grannfastigheterna förblir så lindriga som möjligt.

I konstruktioner och byggnader kan rena material, stabiliserade massor och lämpligt återvunnet material i enlighet med miljövärdslagen användas. Konstruktionerna upprättas så att de inte hindrar att området bebyggs i enlighet med användningsändamålet i detaljplanen.

De förflyttningar av jordmassor som byggandet ger upphov till ska i första hand ske inom kvartersområdena på planområdet samt från ett kvartersområde till ett annat. Överskottsjorden kan transporteras till en mottagningsplats för överskottsjord.

Dumpningen får inte orsaka fara eller skada för intilliggande kvarter eller förorsaka risker i trafiken genom begränsad sikt. På jordtippen är det tillåtet att placera anordningar och utrustning avsedda för utnyttjande av solenergi. Området ska anpassas till landskapet enligt en separat plan.

Marktäktsverksamhet ska begränsas endast till en sådan mängd som är nödvändig för ändamålet. Om förberedande åtgärd för byggnadsverksamhet ska alltid meddelas byggnadstillsynsmyndigheten innan den påbörjas (109 § bygglagen).

Överskottsjord kan vid behov transporteras till en mottagningsplats för överskottsjord eller till en planerad återanvändningsplats.

Eventuella förekomster av sulfidlera ska beaktas innan byggandet påbörjas. Byggarbetsplatsvatten som uppstår under grävning och hantering av jordmassor i ett område med sura sulfatjordar ska behandlas så att surt avrinningsvatten inte orsakar skador i vattendragen eller havet. Mer information fås av den övervakande miljömyndigheten.

Vid jordbyggnadsarbeten är det möjligt att utnyttja material i enlighet med Mara-förordningens (SrF 843/2017) villkor och bestämmelser, EEJ-klassificerat betongkross enligt dess bruksanvisningar samt övrigt material baserat på separata tillstånd i enlighet med miljömyndigheternas tillståndsvillkor.

Det finns betongkross i området, vilket ska beaktas vid byggnadsarbetena. Betongkross som grävs bort ska behandlas som avfall och möjligheterna att återanvända det ska vid behov bedömas. Ovanpå betongkross som lämnas på plats ska det finnas ett bestående minst 0,1–0,2 meter tjockt jord- eller stenmaterialsikt. Det ska ses till att ytstrukturen är i gott skick.

9.4.11 Vattenförsörjning

Byggnaderna ska anslutas till den kommunala vattenförsörjningen, dvs. till vatten- och avloppsnätet.

9.4.12 Belysning

En översiktsplan för belysning inklusive åskådliggörande bilder ska utarbetas för planområdet innan bygglov beviljas. Lysande ljuskonstverk, punktbelysning eller klara ljus som är riktade mot himlen får inte byggas i den omedelbara närheten av elledningar, byggnader eller skyddsstaket och de får inte riktas mot den befintliga bebyggelsen, värdefulla naturobjekt eller havet på ett störande sätt.

9.4.13 Risker

Vid den noggrannare planeringen ska aktuell information om anläggningar och lager som medför risk för större olyckor kontrolleras av Säkerhets- och kemikalieverket Tukes. Vid planering av riskfunktioner i sådana områden ska utlåtande begäras av kommunens brand- och räddningsmyndighet och vid behov av Tukes.

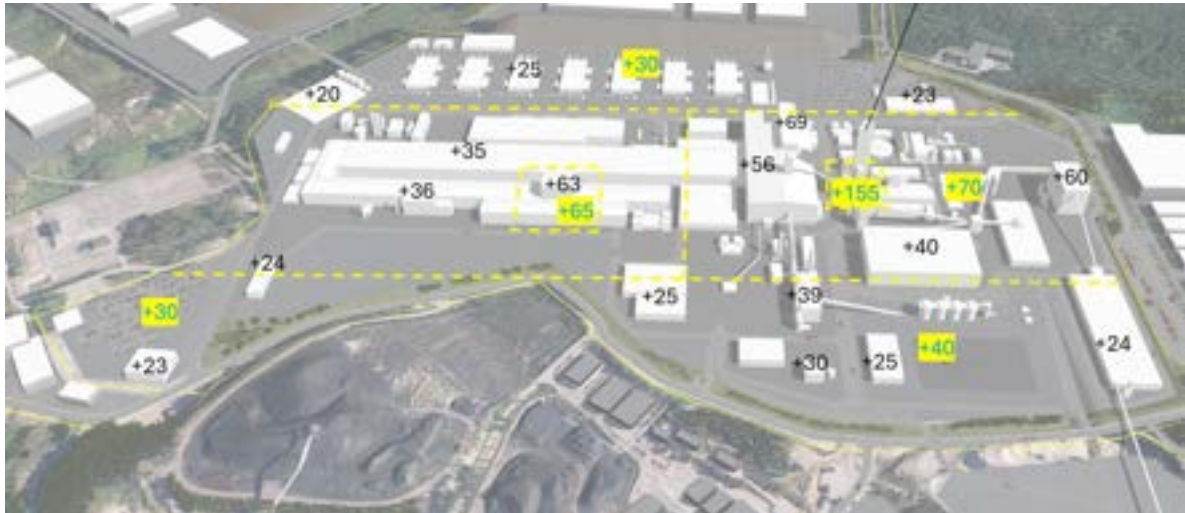


Bild 46. Höjderna över havet i fabriken projektplaneringsskede är markerat med svart. Respektive byggnads ungefärliga högsta punkt är markerad med gult. I planen är det inte möjligt att definiera exakta höjder på grund av byggandets stora skala och att projektet fortfarande befinner sig i utkastsskedet.

9.5 Namn

På området uppstår inga nya namn. Landsvägen behåller namnet Hamnvägen i planen. Körförbindelsen får namnet Oljehamnsvägen.

10 Detaljplanens konsekvenser

En plan ska grunda sig på planering som omfattar bedömning av de betydande konsekvenserna av planen och på sådana undersökningar och utredningar som planeringen kräver. När planens konsekvenser utreds ska planens uppgift och syfte beaktas (MBL 9.1 §).

Bedömningen av planens konsekvenser har gjorts av sakkunniga och den grundar sig på tillgängliga basuppgifter, utredningar och planer. Dessutom ingår Blastr Green Steel Oy:s MKB-redogörelse för produktionsanläggningen i Ingå och tillhörande separata utredningar, som färdigställdes i slutet av 2024, som bakgrundsmaterial till planen.

10.1 Konsekvenser för trafiken

10.1.1 Trafiksystem och trafikriktningar

Områdets trafiksystem kompletteras i takt med att markanvändningen utvecklas. De föreslagna körvägarna möjliggör denna utveckling. Den riktgivande industrijärnvägsförbindelsen säkerställer att järnvägen kan förverkligas i området i framtiden. I samband med trafikutredningen har en järnvägsutredning utarbetats där olika järnvägsdragningar har undersökts och tre alternativ valts ut, vilka planen inte hindrar från att förverkligas i framtiden. Bland annat har gränserna för byggrätter justerats så att även de alternativ som anges i trafikutredningen, ALT2 och ALT3, är möjliga i framtiden. Det är rekommenderat, och eventuellt nödvändigt, att bredda regionalväg 186, särskilt med tanke på ökningen av tung fordonstrafik. Regionalväg 186 upphör vara allmän väg vid fabriken huvudport och fortsätter genom kvartersområdena som en gemensam körförbindelse. Ett utkast till trafikarrangemang vid slutet av regionalvägen har gjorts i trafikutredningen. De planerade huvudvägarna för Joddböle och dess närliggande områden, samt den föreslagna körförbindelse som omger Joddböleområdet, visas i följande bilder (Bild 47 och Bild 48).

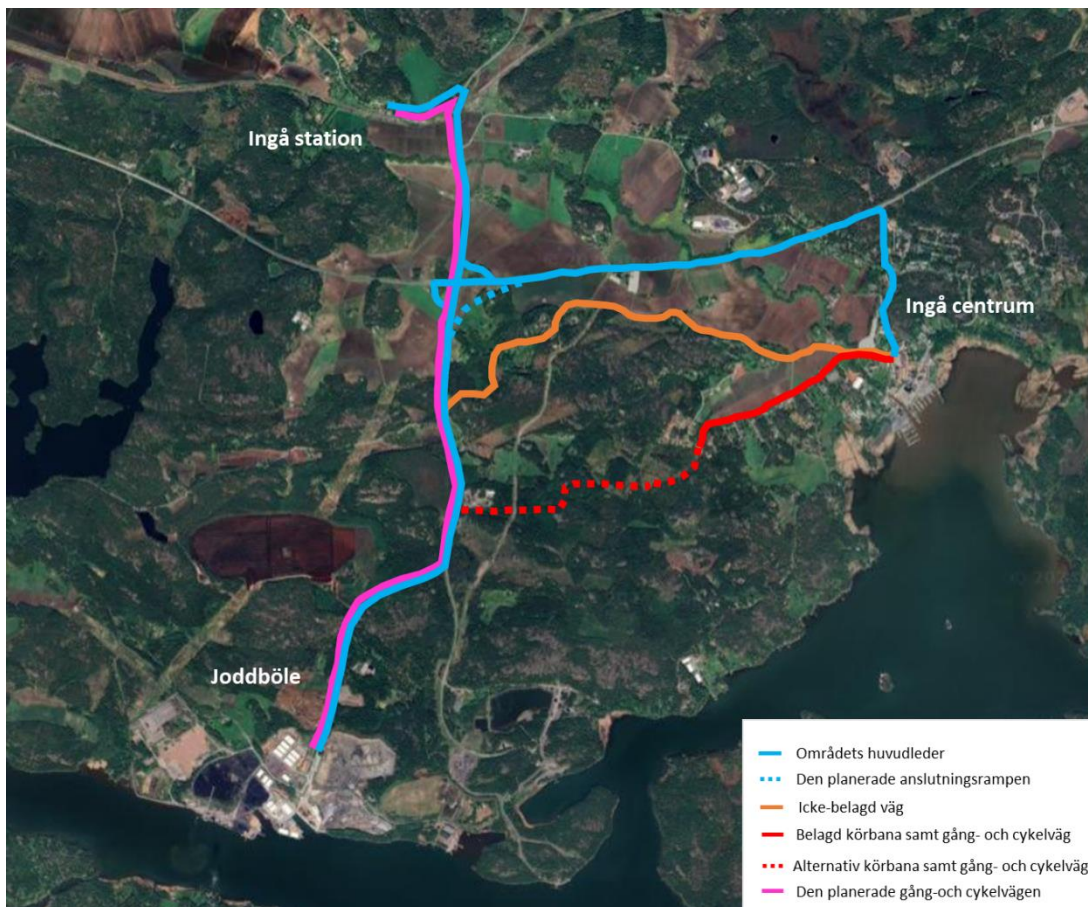


Bild 47. Planerade huvudleder i Joddböles närområden.

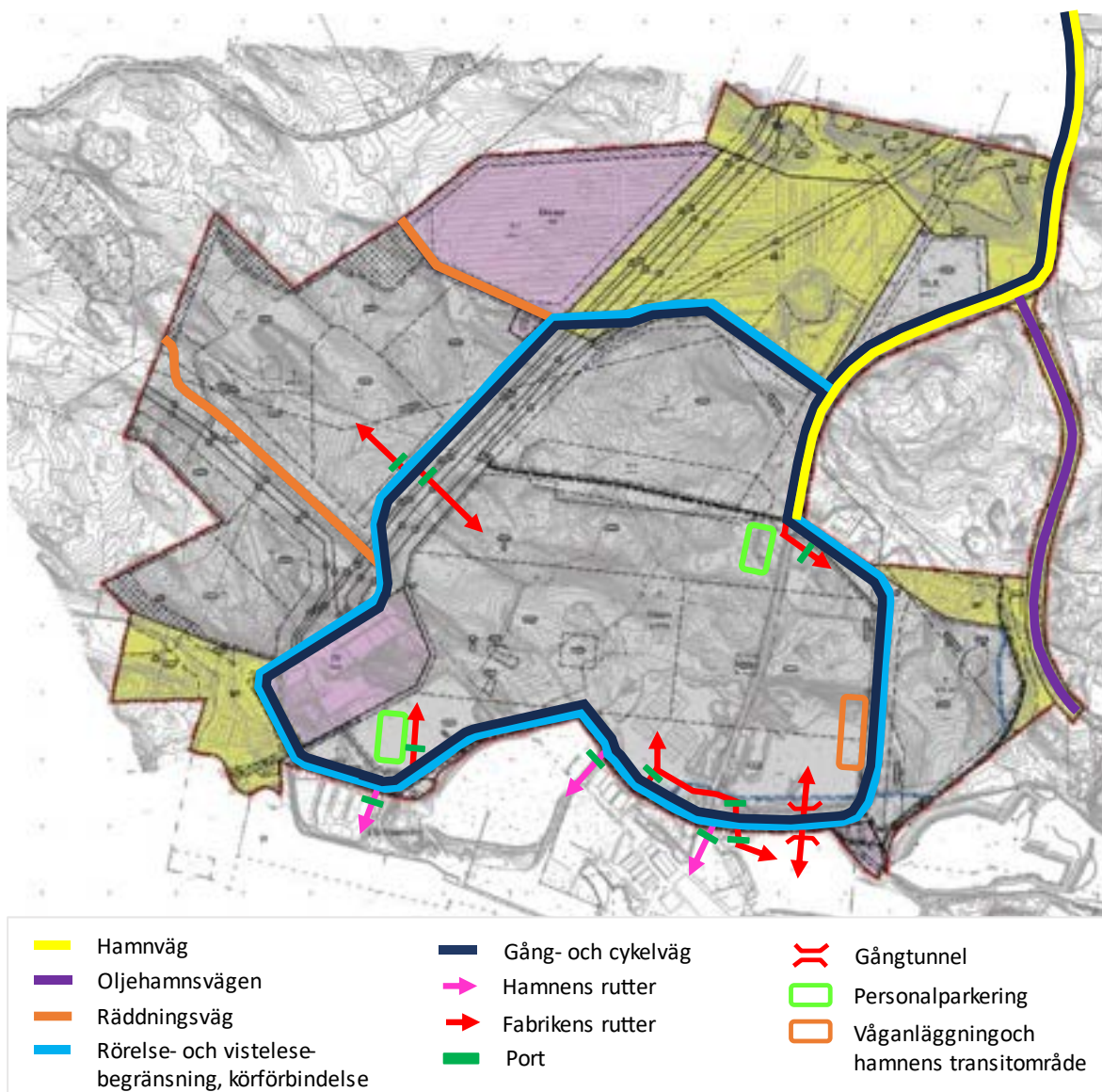


Bild 48. Körförbindelserna på planområdet.

Arbetsresorna till området sker från ett stort geografiskt område. Trafiken kommer från områden utanför Ingå, inte bara från huvudstadsregionen utan även från Lojo- och Karishållet. Trafiken ökar något på huvudvägarna som leder till Joddböle. Denna trafikökning är dock över lag måttlig och fördelas på flera riktningar. Trafiken från Joddböleområdet som genereras av tung trafik riktas till största delen österut mot huvudstadsregionen, men en del av trafiken går också mot Lojo och vidare till riksväg 1. Med undantag för regionalväg 186 ökar den tunga trafiken mest i absoluta tal på stamväg 51, men i relativa termer jämfört med nuläget ökar den mest på regionalväg 112.

10.1.2 Trafikmängder

Joddböles nya markanvändning beräknas generera en total trafikmängd på cirka 3 500 fordon per dygn, varav cirka 19 % är tung trafik. Den nya trafiken förväntas i huvudsak riktas österut mot Kyrkslätt. Enligt uppskattningar går 60 % av den trafik som Joddböle genererar österut på stamväg 51, medan 20 % går västerut och norrut. Av den personbilstrafik som riktas österut går 40 % till Ingå, 10 % till Sjundeå och de resterande 50 % till Kyrkslätt. För tung trafik är fördelningen 10 % till Ingå, 10 % till Sjundeå och 80 % till Kyrkslätt. Vid bedömning av trafikökningen är det värt att notera att de industrifastigheter som omfattas av den nuvarande detaljplanen till största delen är obebyggda.

Den trafik som genereras av den nya markanvändningen har uppskattats utgående från att huvudsakliga färd sätt till arbetsplatsområdet är personbil. Det har också antagits att en del av arbetskraften kommer att bosätta sig i Ingå. Beroende på var de bosätter sig kommer vissa arbetsresor att göras med kollektivtrafik och andra med cykel. Om arbetsplatsområdena får fungerande kollektivtrafikförbindelser kan andelen resor som görs med bil minska. Den uppskattade andelen bilresor kan minska med upp till 20 % om kollektivtrafiken erbjuder en hög servicenivå och kommunen tillhandahåller bostäder tillräckligt nära Joddböle.

Procentuellt sett är trafikökningen störst på regionalvägarna 186 och 112 samt på stamväg 51 nära Ingå. På regionalväg 186 mellan Joddböle och stamväg 51 skulle trafikmängderna flerdubblas, vilket gör att utveckling av denna sträcka är nödvändig. Trots de betydande procentuella ökningarna har de ökade trafikmängderna på regionalvägarna 186 och 112 norr om stamväg 51 endast liten påverkan på vägarna med deras nuvarande arrangemang. Därmed krävs inga omfattande förbättringar av vägnätet på dessa vägavsnitt till följd av den trafik Joddböle genererar.

I nuläget passerar cirka ett fartyg per dygn genom hamnen. Efter att stålverket färdigställts förväntas antalet fartyg fördubblas till cirka två per dygn. Sjötrafikens omfattning påverkas även av utvecklingen av verksamheterna i Ingå hamn. Stålverkets årliga sjötrafik beräknas enligt nuvarande information omfatta cirka 480 fartyg, varav cirka 210 är ankommande och 270 avgående. Den exakta mängden kommer att klargöras när både fabriken och dess logistik planeras vidare.

Den årliga sjötrafiken från de industriella verksamheterna i hamnområdet beräknas initialt vara cirka 8–16 fartyg per år. När produktionsvolymerna ökar förväntas trafiken stiga till 12–25 fartyg per år. Antalet fartyg och deras storlek kommer att preciseras när planeringen för området fortskrider.

10.1.3 Trafikens funktionalitet

När markanvändningen utvecklas kommer planområdets trafikmängder på längre sikt att öka, och några plötsliga funktionalitetsproblem på området är inte att vänta. Den tunga trafiken på området uppskattas dock öka så mycket att den i någon mån kan påverka funktionaliteten på stamväg 51. Den här olägenheten är dock liten.

Den viktigaste punkten ur trafikfunktionalitetens synvinkel är den planskilda korsningen mellan stamväg 51 och regionalvägen 186. Utgående från den granskning av funktionaliteten som gjorts är de nuvarande trafikarrangemangen tillräckliga för trafikmängderna från kvällens rusningstrafik vid prognosåret 2050, när de nya trafikmängderna i Joddböle har förverkligats fullt ut.

Med den nuvarande västra rampen är anslutningsfilen till stamväg 51 österut kort, vilket gör det svårare för den tunga trafiken att komma in på stamväg 51. När trafiken, och i synnerhet den tunga trafiken, ökar kan det bli nödvändigt att komplettera den planskilda korsningen med en direkt ramp mot Ingå centrum, för att göra det lättare att komma in på stamväg 51. De övriga anslutningarna i området fungerar väl trots den ökande trafikmängden.

Under byggnadstiden blir belastningen på den nuvarande planskilda korsningen större. Den ankommande trafiken kan bilda kö på ramperna i riktning mot regionväg 186. Vid rampen längst söderut kan det vara svårt att svänga från den västra rampen norrut mot regionväg 186. För att underlätta situationen under byggnadstiden kan man t.ex. sprida ut trafiken över en längre tid, gynna kollektivtrafik och samåkning eller ordna med parkering och busstransport från ett område som ligger längre bort från Joddböle. En vägplan har utarbetats för att förbättra planskilda korsningsområdet. Om förbättringsåtgärderna fördröjs kan hastighetsbegränsningen i den planskilda korsningen mellan stamväg 51 och regionalväg 186 tillfälligt sänkas under de mest intensiva byggfaserna. Detta skulle underlätta påfarten till trafikflödet på stamväg 51.

Vägtrafiken till och från stålverket sker både via huvudporten och via den anslutningsväg som omger fabriken och leder till fabriksportarna längs dess sträckning. Anslutningsvägen fungerar också som en förbindelse till Ingå hamn, fiskhamnsområdet och kommunens avloppsreningsverk. Längs anslutningsvägen, öster om stålverket, finns hamnens fordonsväg och parkeringsområde.

De olika funktionerna inom planområdet är placerade längs tydliga rutter, och det är möjligt att genomföra fungerande korsnings- och trafikarrangemang för verksamheterna längs anslutningsvägen. Trafiken i området omfattar normal hamntrafik och trafik till stålverket, vilka korsar varandra vid områdets korsningar. Trafiken mellan hamnen och stålverket kommer huvudsakligen att ske genom en underfart under anslutningsvägen, vilket minskar den korsande trafiken på anslutningsvägen.

Driften sker i ett område med relativt låg trafikintensitet, förutom under arbetsskiftens bytestider då tillfälliga trafikökningar kan orsaka kortvariga störningar i trafikens funktionalitet. Anslutningsvägens funktionalitet och säkerhet förbättras av en separat gång- och cykelväg.

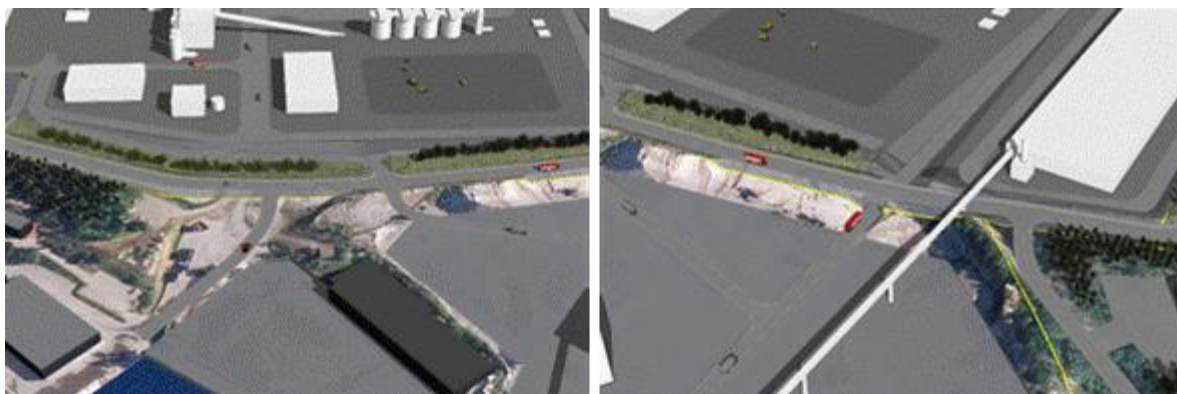


Bild 49. Körförbindelserna mellan fabriksområdet och hamnen.

10.1.4 Trafiksäkerhet

Trafiken på planområdet ökar jämfört med nuläget och därmed också i någon mån risken för trafikolyckor. Området har redan med nuvarande verksamheter en del tung trafik och olycksrisken är att ta i beaktande. Om trafiksystemets nuläge på stamväg 51 inte förändras, skulle en ökning av den tunga trafiken inverka negativt på trafiksäkerheten i den planskilda korsningen mellan stamväg 51 och regionalväg 186. Projektet som är under planering för att förse den planskilda korsningen med en direkt ramp skulle i betydande grad minska de problem som gäller trafiksäkerheten.

Säkerheten vid korsningsområdet mellan Fagerviksvägen och regionalväg 186 skulle förbättras om en ny körväg från regionalväg 186 mot Ingå centrum byggdes närmare Joddböle än Fagerviksvägen. Den nya körvägen skulle lugna ner korsningsområdet och minska trafiken på Fagerviksvägen. Säkerheten vid korsningen mellan regionalväg 186 och Fagerviksvägen bör övervakas.

I och med att det uppstår nya arbetsplatser kommer det ökande antalet fotgängare och cyklister på planområdet att öka risken för allvarliga olyckor. Å andra sidan förbättras situationen av de nya fotgängar- och cykellederna. Det är emellertid viktigt att beakta eventuella korsningar på fotgängar- och cykelrutterna i närheten av industriområdets portar, i synnerhet vid huvudporten och portarna i planeringsområdets södra del.

Körförbindelsen skulle också betjäna aktörer utanför området, varför trafikarrangemangen måste vara tydliga och grunda sig på allmängiltiga regler för trafiksäkerhet. Tillsammans med räddningsverket har man funderat på en fabriksbrandkår för området, som skulle ta hand om den första släckningsinsatsen vid till exempel trafikolyckor.

10.1.5 Fotgängar- och cykeltrafik

Det kommer att förekomma gång och cykling till planområdet, som huvudsakligen är arbetsresor från Ingå centrum och Ingå station samt trafik inom området. Nya leder för gång och cykling, särskilt längs regionalvägen 186 och nya körförbindelsen, förbättrar trafiksäkerheten och smidigheten för fotgängare och cyklister. Vid den noggrannare planeringen av de nya lederna är det viktigt att beakta fotgängarnas och cyklisternas behov av förbindelser samt trafiksäkerheten.

För cykeltrafikens del har rutternas dragning och kvalitet en betydande inverkan på färdsettets andel av trafiken. Det kan rekommenderas att man i stället för att förbättra förbindelseväg 11116 skulle satsa på nya, raka leder för gång och cykling. Det rekommenderas också att förbindelserna till viktiga knutpunkter, som Ingå centrum och Ingå järnvägsstation, skulle ske med skilda fotgängar- och cykelleder. I synnerhet i Joddböle, där den tunga trafikens andel är relativt stor, kan det öka intresset för cykling om man flyttar cyklingen från körbanan till en skild, upphöjd cykelled.

10.1.6 Kollektivtrafik

En eventuell linje för kollektivtrafik mellan Joddböle arbetsplatsområde och de närmaste boställningscentrumen minskar privatbilismen, förbättrar trafiksystemets funktionalitet och begränsar

trafikbullret och -utsläppen, särskilt från den ankommande trafikens huvudled, regionalväg 186. För att maximera effekterna av att utveckla kollektivtrafiken rekommenderas det att inleda utvecklingen med fokus på busstrafik. Utökningen av persontrafiken vid Ingå station förväntas ske på 2030-talet, efter att spårinfrastrukturen på Kustbanan har förbättrats. Fram till dess, och även delvis efter att persontrafiken med tåg har ökat, kommer busstrafiken att spela en viktig roll för pendlingen till och från Joddböle.

Kollektivtrafikens popularitet påverkas av den tillbudsstående servicenivån. En god servicenivå, t.ex. turer i början och slutet av arbetsdagar/arbetsskift höjer kollektivtrafikens andel så att den kan spela en betydande roll i områdets arbetsplatstrafik. En liknande kollektivtrafik som det finns i Sköldvik möjliggör att användningen av kollektivtrafik ökar. Om man kan komma till Joddböle med en linje från närområdena Karis, Ingå, Sjundeå, Kyrkslätt och huvudstadsregionen har det en betydande inverkan på intresset för kollektivtrafik. Om man dessutom delvis eller helt stöder biljettavgifterna uppmuntrar det ytterligare till att använda kollektivtrafik.

En separat utredning om organiseringen av kollektivtrafiken har utarbetats i samband med trafikutredningen.

10.1.7 Sjöfart

I nuläget är sjötrafikens omfattning cirka ett fartyg per dygn. Efter att stålverket färdigställts beräknas sjötrafiken fördubblas till cirka två fartyg per dygn. Sjötrafikens omfattning påverkas också av utvecklingen av verksamheterna i Ingå hamn.

Under byggnationen av stålverket uppskattas sjötrafiken uppgå till cirka tre fartyg per dygn, med byggnadsarbetet pågående i cirka 1,5–4 månader vid treskiftsarbete. Under byggtiden ökar således antalet fartyg från nuvarande ett till fyra fartyg per dygn. Bullret som orsakas av sjötrafiken beskrivs i nästa avsnitt. Andra miljöeffekter av sjötrafiken inkluderar koldioxid-, svavel- och kväveutsläpp. Dessutom kan ballastvatten föra med sig invasiva arter. Dessa effekter har försökt motverkas bland annat genom användning av svavelskrubbrar och regler för hantering av ballastvatten. Ytterligare effekter inkluderar vågor orsakade av fartygen, vilka särskilt i grunda vattenområden kan orsaka erosion. Ljudet från fartygens propellrar stör också marina djur.

10.1.8 Buller

Trafikbuller har modellerats i samband med den gemensamma bullermodelleringen för planområdet. Inga separata bullerskydd har installerats vid bullerkällorna. Trafikbullrets effekter har undersökts vid de närmast störningskänsliga platserna, det vill säga vid bostads- och fritidshus, genom utplacerade analyspunkter. De mest relevanta platserna för trafikbuller ligger längs regionalväg 186. I nuläget ligger ljudnivån under dagtid vid den närmaste bostaden på 54 dB (riktvärde 55 dB). Under nattetid är ljudnivån 47 dB (riktvärde 50 dB). (AFRY Finland Oy 2024f)

Under byggtiden beräknas ljudnivån från trafik öka med cirka 3 dB i området kring den närmaste bostaden. Under driften av stålverket förväntas trafikbullret öka med ytterligare cirka 1–2 dB. Enligt

resultaten överskrider trafikbullret under både byggtiden och drifttiden riktvärdet för dagtid vid bostadshus och ligger på riktvärdesnivån under nattetid. (AFRY Finland Oy 2024f)

Trafikbuller kan minskas exempelvis genom att sänka hastighetsgränser och schemalägga transporter till dagtid. Att sänka hastighetsgränsen från 60 km/h till 50 km/h minskar den genomsnittliga ljudnivån med cirka 2 dB. Bullerpåverkan kan också minskas effektivt med olika bullerskydd. En bullerbarriär kan till exempel reducera trafikbuller med upp till 10–15 dB, vilket skulle sänka ljudnivån till klart under den tillåtna maxnivån för bostadsområden.

Fartygstransporter till Joddböleområdet ger upphov till buller. Medelvärdet för ljudnivån från farleden beräknas öka med cirka 3 dB. Den ökade skeppstrafiken minskar antalet helt tysta perioder. För en enskild störningskänslig plats nära farleden innebär detta att fler individuella bullerhändelser från fartygspassager uppfattas. Hamn- och farledsområdet har dock varit i bruk under en längre tid, vilket innebär att kortvarigt buller från fartyg till största delen är något man vant sig vid.

10.1.9 Påverkningsområdet utanför planområdet

I bedömningen av trafikpåverkan har de förändringar i trafikmängder som Joddböleområdet orsakar analyserats inte bara inom planområdet utan också i ett område som sträcker sig till Ingå centrum, Kyrkslätt, Sjundeå, Virkby i Lojo, Svartå och Karis (Bild 50). De vägar som ingår i analysen är de som bedöms påverkas av förändringarna. Dessa vägar inkluderar regionalväg 186, stamväg 51, förbindelsevägarna 11115, 11116 och 1050 samt regionalvägarna 112 och 115.

Dessutom har kollektivtrafikförbindelser och kollektivtrafikens förutsättningar analyserats inom en timmes tillgänglighetsområde. Detta område omfattar förutom Ingå även betydande delar av städerna Raseborg, Hangö, Salo, Lojo, Grankulla, Esbo, Vanda och Helsingfors samt kommunerna Vichtis, Kyrkslätt och Sjundeå.

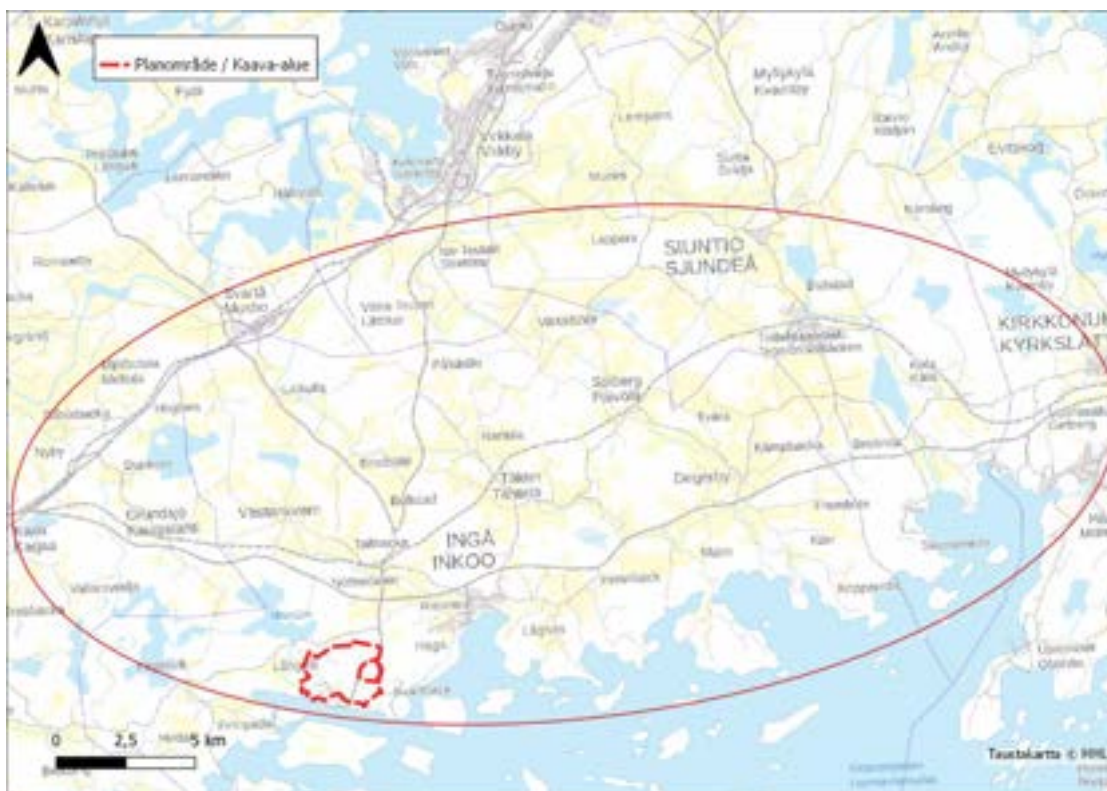


Bild 50. Influensområde utanför planområdet.

10.2 Konsekvenser för markanvändningen och samhällsstrukturen

10.2.1 Landskapsplan

Planlösningen stämmer överens med den gällande landskapsplanen. Det centrala målet för detaljplaneprojektet är att möjliggöra en utveckling av området som ett industriellt område där det i främsta hand är möjligt att placera en produktionsanläggning för koldioxidsnål ståltillverkning, stödfunktioner som behövs för anläggningen samt övrig industriell verksamhet som utnyttjar infrastrukturen. I sitt utlåtande i utkastskedet konstaterar Nylands förbund att detaljplaneändringen Joddböle V är betydande på landskapsnivå och till och med på nationell nivå och främjar verkställandet av landskapsplanen och Nylandsprogrammet.

I Nylandsprogrammet prioriteras ett miljösmart, framgångsrikt och lyckligt Nyland. Detta innebär bland annat koldioxidneutrala samhällen där framgång eftersträvas genom att stöda grön tillväxt och hållbara innovationer. Lycka eftersträvas genom att höja sysselsättningsgraden och öka samhällsryggheten. Förbundet anser att dessa mål för Nylandsprogrammet också är centrala inom planprojektet Joddböle V.

Nylands förbund har dessutom identifierat den gröna omställningen som en viktig möjlighet som bygger livskraft i Nyland och startat utarbetandet av en etapplandskapsplan för den gröna

omställningen. Planarbetet stöds av förbundets utredningsarbete om markanvändningsbehov för den gröna omställningen, som blev färdig i början av hösten 2024.

10.2.2 Generalplan

Planlösningen stämmer överens med den gällande generalplanen. Planeringsområdet ligger delvis på redan bebyggt industriellt område som anvisas som område för företagsverksamhet med planeringsbehov i den gällande generalplanen. Den omfattande marktäktverksamheten har skapat beredskap för industriell användning av området redan i flera tiotals år.

I den generalplanemässiga granskningen av Joddböle V detaljplaneändring (Sweco 2024) undersöktes uppfyllandet av innehållskraven på generalplanenivå i planeringsområdet för Joddböle V detaljplaneändring och de omgivande områdena. Vid granskningen beaktades innehållskraven enligt 39 § i MBL, där mål för planering av områdesanvändning som definierats i 5 § MBL preciseras ur generalplaneringens perspektiv. Granskningen har gjorts som en del av detaljplanearbetet och med utnyttjande av utredningar som gjorts för den nya generalplanen för Ingå fastlandsområde (upphävd 2022) och genom att bedöma dessa utredningars tillräcklighet. Vid granskningen utnyttjades dessutom gällande markanvändningsplaner, handlingar från Ingå kommun och övriga dokument. Utredningarna är tillräckliga för att möjliggöra en granskning på generalplanenivå enligt 9 § i MBL.

Såsom det konstateras ovan under punkt 3 uppfyller detaljplaneändringen innehållskraven för generalplanen på alla punkter och på det sätt som förutsätts i 39 § i MBL. De punkter som ska beaktas enligt 39 § 2 mom. har utretts tillräckligt. Dessutom har landskapsplanen beaktats i enlighet med 39 § 1 mom.

10.2.3 Detaljplan

Jämfört med den gällande detaljplanen ökar industriområdena i förhållande till nuläget. Genom planlösningen förtätas det befintliga industriella området i Ingå hamnområde och dess näromgivning. I projektet utnyttjas befintliga konstruktioner och infrastruktur. Enligt Nylands förbunds utlåtande utnyttjar planprojektet Joddböle V tidigare, separata detaljplaneprojekt genom att kombinera dem och skapa möjligheter för en övergripande planlösning.

Markanvändningen enligt planlösningen ligger tillräckligt långt från den nuvarande och planerade bebyggelsen, vilket innebär att de funktioner som möjliggörs genom planen inte bedöms skapa några betydande konsekvenser för befintligt eller planerat boende eller fritidsboende. Planlösningen ligger till en stor del i ett redan bebyggt industriellt område.

De mest betydande funktionerna i området ligger i industriområden och områden för anläggningar som betjänar samhällsteknisk försörjning som anvisas i den gällande detaljplanen. Utbyggnaden av industriområdet ökar trafik och buller som uppstår genom verksamheten i området och planen påverkar Ingå kommuns samhällsstruktur genom att öka antalet arbetsplatser och på så sätt även behovet av bostäder.

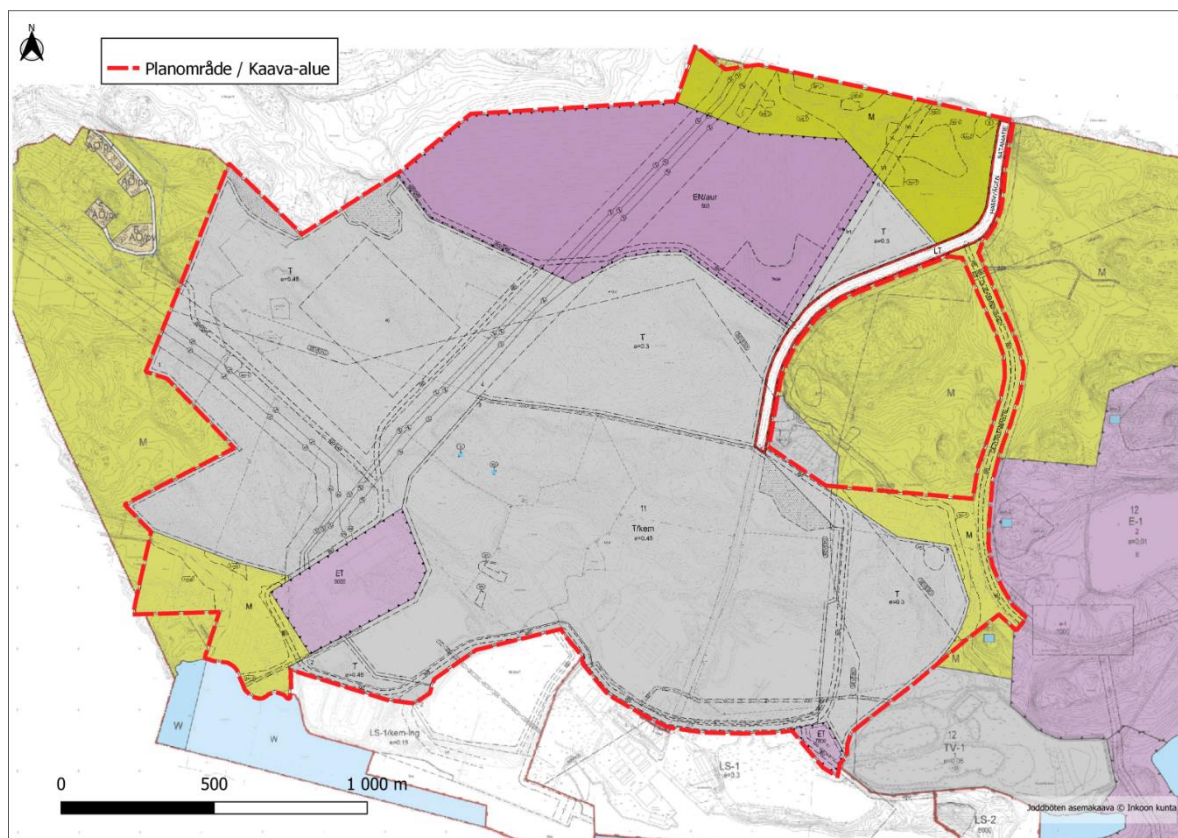


Bild 51. Bilden visar planområdet i relation till gällande detalplaner.

10.2.4 Kommunens mark- och bostadspolitiska program

I planeringen av sin markanvändning beaktar Ingå kommun de nya arbetsplatser och det bostadsbehov som uppstår på grund av verksamheten. Under år 2020 har kommunen gjort upp ett mark- och bostadspolitiskt program, där man bland annat analyserar behovet av och riktlinjerna för bostads- och företagstomter. Det mark- och bostadspolitiska programmet har uppdaterats år 2024 (godkänt av kommunfullmäktige 11.3.2024 § 10).

Om utvecklingen av Joddböle sägs det så här i det mark- och bostadspolitiska programmet och i kommunstrategin:

Kommunen arbetar aktivt för att utveckla Joddböleområdet och möjliggör vid behov byggandet av ett stickspår på området. Markägarna på området har år 2023 bett kommunen inleda planläggningsprojektet Joddböle IV. Kommunen ser det som viktigt att Joddböleområdet utvecklas. Verksamheten ska dock vara sådan till sin karaktär att det finns stark förståelse och förtroende för den hos befolkningen. Kommunen anser att Joddböleområdet är en unik helhet, som kommer att utvecklas i framtiden. Det är dock viktigt att beakta de ändringar i säkerhetspolitiken som kan påverka utvecklingen av Joddböleområdet.

Kommunen utvecklar Joddböle tillsammans med markägarna. Kommunen bildar sig en uppfattning om områdets utveckling under år 2024 och ställer upp klara mål. (Uppföljning/förverkligande: mål under år 2024, uppföljning av planen Joddböle V).

Med detaljplaneringen främjas för Joddböles del målen i Ingå kommuns mark- och bostadspolitiska program.

10.2.5 Ingå kommuns vision 2040

Ingå kommun har i början av år 2024 inlett arbetet med kommunens vision till år 2040. Målet med arbetet är att konkretisera vad kommunen vill utveckla på lång sikt över kommunstrategiperioden och få ett hjälpmedel för att fatta beslut i frågor med mycket lång verkan. Ingås Vision 2040 blev färdig sommaren 2024.

Befolkningsutvecklingen i Ingå bedöms vara negativ åtminstone fram till 2040. Förutom att minska åldras också befolkningen. Kommunens invånarantal förutses minska till under 5 000 invånare fram till år 2040, om inga betydande investeringar som främjar tillväxt görs före det. När visionsarbetet i Ingå inleddes i början av 2024 förutspåddes betydande underskott i kommunens budget och ekonomiplan.

Visionsarbetet utfördes genom att engagera kommuninvånarna bland annat med intervjuer och workshoppar. Som resultat av arbetet kan det konstateras att Ingåborna önskar att kommunens nuvarande servicestruktur ska upprätthållas och utvecklas. Önskan är att detta ska eftersträvas främst genom befolkningstillväxt. En tillväxt enligt kommunstrategin, där målet är nästan 6 000 invånare, upplevs som positivt. Dessutom ses utvecklingen av industri och näringsliv framför allt som en god möjlighet för utvecklingen av Ingå. Med beaktande av utmaningarna med den offentliga sektorn, utvecklingen av trender och världsläget är det inte okomplicerat att utöka antalet invånare till 6 000 personer och det förutsätter att något exceptionellt sker.

Som resultat av visionsarbetet konstateras att målen för Ingås vision 2040 kan uppnås genom att arbeta målmedvetet med utvecklingen av tre kritiska teman. Dessa är:

1. Näringslivets verksamhetsförutsättningar
2. Tillgänglighet och boende
3. Ingås varumärke – välkändhet

Om punkt 1, näringslivets verksamhetsförutsättningar, konstateras att kommunen identifierar Joddböleområdets lämplighet för produktionsindustri som utmärkt. För att garantera en kommunutveckling som stöder en önskad befolkningsutveckling bör kommunen främja utvecklingen av Joddböleområdet för sysselsättande verksamhet. Joddböle kan utvecklas med beaktande av den gröna omställningen, eftersom det finns ett intresse för att främja den både på nationell och europeisk nivå. I samband med planlägningsprocessen undersöker kommunen grunderna för varje projekt och möjligheterna att genomföra dem med hänvisning till gällande lagstiftning och nationella krav. Kommunen anser att Joddböle också är en potentiell del av det regionala ekosystemet. Det är viktigt

med en god interaktion gällande utvecklingen av Joddböleområdet. Ingå vill också att kommunen ska vara en föregångare inom ansvarsfull tillväxt.

10.2.6 Samhällsstruktur

Den utveckling av området som detaljplanen möjliggör står inte i strid med landskaps- eller generalplanen. I detaljplanen preciseras områdesreserveringarna i den gällande generalplanen. Planen förtätar det bebyggda industriområdets samhällsstruktur, varvid områdets infrastruktur kommer i effektivare användning och samtidigt förtätas samhällsstrukturen. I detaljplanen beaktas de planerade verksamheternas utrymmesbehov och förutsättningarna för att utveckla området, tryggade trafikförbindelser till djuphamnen och beredskap för utvecklingsbehoven i planområdets omedelbara närhet.

Eftersom området bygger på befintlig samhällsstruktur och trafikförbindelser, medför genomförandet av planen inga betydande konsekvenser för områdets eller samhällets struktur. Markanvändningen på området förblir till stora delar likadan som i nuläget, och det uppstår således inga betydande kvalitativa förändringar i samhällsstrukturen. Genomförandet av planen möjliggör en utvidgning och utveckling av verksamheten och samhällsstrukturen på området. De smidiga planlösningarna ger också beredskap för områdets kommande utvecklingsbehov.

Förverkligandet och utvecklandet av området kommer högst troligt att ske stegvis. Styrningen av byggandet på området grundar sig på att man beaktar områdets processer och funktionalitet. Planlösningen strävar till att beakta kommande behov, bland annat vid utvecklingen av körförbindelserna och kopplingen till områdena utanför planområdet.

10.3 Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden

Enligt den information som erhållits i utredningarna har genomförandet av detaljplaneändringen för Joddböle V inga betydande negativa konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden eller trivsel.

I planeringsområdet finns ingen fast bebyggelse eller fritidsbebyggelse. Närmaste bebyggelse ligger norr och nordväst om planområdet vid Fagerviksvägen och Kraftverksvägen. Närmaste enskilda bostadsbyggnader ligger på Mossholmens område på cirka 50 meters avstånd norrut från planområdets kant och på Hillestorsområdet, på cirka 150 meters avstånd västerut från planområdets kant. Söder om Fagerviken finns det fritidsbebyggelse på ön Nötö, cirka 550 meter från planområdet, och på ön Storramsjö, cirka 800 meter från planområdet. Det aktiva industriområdet ligger i planområdets mitt, varvid det verkliga avståndet till fritidsbosättning och fast bosättning blir över en kilometer. Hamnområdet, som varit i bruk länge, skiljer det nya fabriksområdet från havsstranden.

10.3.1 Konsekvenser för hälsa och säkerhet

Baserat på de utarbetade rapporterna bedöms genomförandet av detaljplanen inte ha direkta skadliga effekter på hälsa eller säkerhet.

10.3.2 Buller

Den nuvarande verksamheten i hamnen orsakar buller som vid de närmaste objekten (bostäder och fritidsbostäder) ligger i nivå med riktvärdena för bostadsbyggnader eller något över dem. Det mesta bullret kommer från LNG-terminalens verksamhet, som pågår dygnet runt.

Byggnadsskedet för det projekt som möjliggörs genom planläggningen bedöms inte orsaka några betydande konsekvenser för hälsan. Konsekvenser för hälsan kan uppstå genom buller och vibrationer, men detta kan motverkas med ljud- och vibrationsdämpande åtgärder.

Under byggnadsarbetena kan bullerbekämpningen ske till exempel med fasta eller tillfälliga bullerhinder. I området mellan Rudus Oy och fabriken byggs en vall av överblivet stenmaterial som uppstår vid det förberedande byggandet. Vallen fungerar som bullerhinder från Rudus Oys område särskilt i riktning mot Fagerviksvägen. Förutom genom bullerhinder kan buller kontrolleras till exempel genom att placera funktioner som orsakar buller på lägre platser i terrängen, genom att använda tystare borr- eller krossutrustning samt genom att välja sprängningsriktningen så att brytningsfronten fungerar som bullerhinder.

Efter att verksamheten påbörjats är det möjligt att mäta bullerkällorna och uppdatera bullermodelleringen med uppmätta nivåer. Vid de närmaste objekten som utsätts för störningar kan miljöbullermätningar göras. Utifrån mätningarna är det möjligt att kartlägga den mest bullerskapande aktiviteten och vidta bullerbekämpningsåtgärder, om det fortfarande krävs.

Under det planerade stålverkets verksamhet överskrider bullervärdena vid de utsatta objekten i närheten av vägen. Trafikbullret kan emellertid påverkas genom olika bullerhinder (vall, staket, räcke). Dessutom kan bullerolägenheterna minskas genom att sänka körhastigheten.

Med tanke på medelljudnivån från fartygsfarleden kan bullernivån ses öka via den ökande fartygs-trafiken, men dess effekter bedöms vara måttliga. Med tanke på ett enskilt objekt som är utsatt för störningar i närheten av fartygsfarleden kan förändringen ses som ett ökande antal bullerhändelser som redan uppstår idag via enskilda passerande fartyg.

Olika ljud upplevs som otrevliga, obehagliga eller störande på olika sätt, och graden av störning beror ofta på situationen och hur den upplevs individuellt. Om riktvärdena däremot överskrider kan bullerrelaterade hälsoeffekter inte uteslutas.

Byggprojektets påverkan på människor kan mildras genom att informera närboende samt ägare och användare av fritidsbostäder om projektets framsteg och framtida planer. Under byggnadsarbetet är informationen av extra betydelse så att invånarna är medvetna om när trafiken infaller och hur länge störningarna pågår. Genom information kan man också minska oro och osäkerhet som orsakas av projektet.

10.3.3 Trafiksäkerhet

Trygga gång- och cykelleder och en smidig trafik minskar risken för olyckor och förbättrar invånarnas säkerhet.

Med tanke på den verksamhet som möjliggörs genom planändringen är det viktigaste enskilda objektet som ska utvecklas den planskilda korsningen mellan regionalväg 186 och stamväg 51, som belastas mycket genom de ökande trafikmängderna. En potentiell lösning är att komplettera den planskilda korsningen genom en direkt ramp i riktning mot Ingå centrum. En förbättring av anslutningen har en betydande positiv effekt på trafikens smidighet och säkerhet. Vid Hamnvägen ökar trafikmängderna kraftigt, och därför skulle det även finnas skäl att överväga åtgärder som förbättrar dess trafiksäkerhet. Till exempel förbättring av anslutningsområden genom svängningsfiler och kanaliseringar samt sänkta hastighetsbegränsningar är potentiella alternativ. Genom att tidsplanera transporterna för det planerade stålverket är det möjligt att påverka trafikkonsekvenserna. De största trafikmängderna infaller i samband med skiftesbyten på stålverket och genom att förlägga transporterna utanför dessa tider kan trafikens säkerhet och smidighet förbättras. Transportmängderna under byggnadstiden kan också minskas genom att utnyttja jord-, gräv- och brytningsmassor så mycket som möjligt inom projektområdet. Genom att övervaka och instruera transportentreprenörerna är det möjligt att effektivisera följandet av trafikregler och vägmärken och på så sätt förbättra trafikens säkerhet och smidighet. Dessutom kan det informeras lokalt om transporter och transportrutter.

Genom att utveckla förbindelserna för kollektivtrafik och förbättra gång- och cykellederna kan man minska mängden persontrafik i planeringsområdet och sporra människor att använda mer hållbara färdsätt. En minskad personbilstrafik skulle förbättra trafiksäkerheten i området. Vid planeringen av nya gång- och cykelförbindelser ses förbindelserna från tågstationen till planeringsområdet längs regionalväg 186 samt förbindelsen från Ingå centrumområde till planeringsområdet som viktiga.

Säkerheten i anslutningsområdet vid Fagerviksvägen som korsar regionalväg 186 skulle förbättras om en ny körförbindelse skulle anläggas från regionalväg 186 i riktning mot Ingå centrum närmare Joddböle än Fagerviksvägen. En ny trafikled skulle göra anslutningsområdet lugnare och minska trafiken längs Fagerviksvägen. Säkerheten vid korsningen mellan regionalväg 186 och Fagerviksvägen bör följas upp.

10.3.4 Luftkvalitet

Under byggnadsarbetena är målet på byggarbetsplatsen att damm inte ska orsaka olägenheter för hälsan eller trivseln i den nära omgivningen. På byggarbetsplatsen eftersträvas förebyggande av uppkomsten av höga dammhalter redan på förhand genom olika kontrollmetoder för damning. Dessutom är strävan att minska damningen och förhindra att dammet sprids till bostadsområden. Att bekanta de anställda på byggarbetsplatsen med dammbekämpningsåtgärderna är en förutsättning för att åtgärderna ska kunna vidtas effektivt och i rätt tid.

Utsläppen från den normala verksamheten under driften orsakar inga hälsorisker för invånarna i närheten. Under 2024 har AFRY gjort spridningsberäkningar i fråga om utsläpp i utomhusluften och bedömt resultaten baserat på nationella gräns- och målvärden i Finland. Med gränsvärde avses den högsta tillåtna halten av föroreningar i luften.

Luftutsläppen från den planerade verksamheten består bland annat av kväveoxider, svaveloxider, partiklar och tungmetaller. Dessa föroreningar anses vara de viktigaste variablerna med tanke på gränsvärden och hälsorisker.

I modelleringen, som gjorts med ett godkänt spridningsberäkningssystem, beaktas flera faktorer, såsom topografiska och meteorologiska uppgifter. Den totala ytan av beräkningsområdet är cirka 10 km x 10 km (100 kvadratkilometer), medan projektområdets yta är cirka fyra kvadratkilometer.

Resultaten av spridningsberäkningarna visar att verksamhetens konsekvenser underskrider de nationella gräns- och målvärdena, inklusive bakgrundshalter. De beräknade maximala halterna av kväveoxid, svaveloxid, partiklar och tungmetaller bedöms vara väldigt låga. Till exempel är utsläppen av kväveoxid endast 1,3 % eller mindre än det tillåtna gränsvärdet på årsnivå. Sammanfattningsvis konstateras att exponering för de undersökta föroreningarna i luften inte orsakar någon förhöjd hälsorisk i beräkningsområdet.

Processbaserade utsläpp från den planerade fabriken förebyggs och lindras med tekniska metoder så att konsekvenserna för luftkvaliteten ligger på en godtagbar nivå. Vid fabriken används bland annat system för uppsamling och avlägsnande av damm samt skrubbrar och textil- och elektrofilter för rening av rökgaser. Alla reningstekniker som planerats för anläggningen är välkända och används i dag i stor utsträckning inom industrin. De utsläppshanteringssystem som används hålls i skick och fungerande genom att underhålla och reparera anordningarna. Under verksamheten är strävan att minimera den diffusa damning som eventuellt uppstår vid hantering av slagg, skrot, kalk och pellets.

Terrängens ytformning och terrängens vegetationstäckning samt träden har betydelse särskilt med tanke på spridningen av större partiklar, eftersom de orsakar deposition, det vill säga avlägsnar partiklar från atmosfären genom att fastna direkt på en yta. Av denna orsak rekommenderas att skyddande träd och övrig vegetation lämnas kvar mellan de närmaste byggnaderna och de dammande funktionerna under byggnadstiden. Vegetation binder inte små partiklar lika effektivt och därför sprids dessa partiklar lättare över längre avstånd. Det rekommenderas att ny vegetation planteras efter jordbyggnadsarbeten för att förhindra spridningen av damm.

10.3.5 Konsekvenser för samhörighet och sociala nätverk

Genom projektets sysselsättningskonsekvenser kommer invånarantalet och befolkningsstrukturen i Ingå att förändras, om befolkning i arbetsför ålder flyttar till kommunen. Enligt Akordis (2024) situationskartläggning väcker den språk- och kulturförändring som uppstår genom befolkningstillväxten oro bland en del invånare i Ingå. Fabriken bedöms öka befolkningen i Ingå med 530 personer direkt från och med att produktionen inletts (Ramboll 2024). Dock är det i nuläget svårt att avgöra var befolkningen kommer att bosätta sig.

De nya invånarna för med sig olika kulturer, språk och vanor, vilket kan berika den lokala kulturen och skapa en mer dynamisk och mångsidig gemenskap. Befolkningsökningen skapar också möjligheter att stärka sammanhållningen genom proaktiva insatser som språkutbildning, integrationsprogram och ökad förståelse mellan olika kulturer. Med rätt satsningar kan tillväxten vändas till en positiv utveckling för hela samhället.

Den ökande befolkningen ökar sannolikt efterfrågan på lokal service, såsom utbildning, hälsovård och offentlig service, vilket leder till servicen förbättras på lång sikt. De nya invånarna kan föra med sig nya perspektiv och idéer som kan stärka samhörigheten och skapa nya möjligheter för gemensamma aktiviteter.

10.3.6 Konsekvenser för tillgången till service

I planeringsområdet eller dess närhet finns inga känsliga funktioner (daghem, skolor, sjukhus). De närmaste skolorna, daghemmen, serviceboendena och hälsovårdstjänsterna finns i Ingå centrum på över fyra kilometers avstånd från projektområdet.

I bedömningsrapporten för de konsekvenser som detaljplanen för Joddböle V orsakar för samhället, som utarbetats av Sweco Finland Oy (2024), framkommer att behov av skolservice för barn som beror på olika scenarier för befolkningstillväxten kan täckas med Ingå kommuns servicekapacitet både i fråga om svensk- och finskspråkiga invånare. Antalet lediga skolplatser räcker till, särskilt om antalet barn fördelas förhållandevis jämnt mellan olika årskurser.

I fråga om kapaciteten för dagvårdsservice i Ingå kommun kräver situationen tilläggsåtgärder. Enligt utgångsuppgifter från Ingå kommun är det kalkylerade antalet lediga platser 51 för svensk- och finskspråkig dagvårdsservice, men i praktiken är daghemmen fulla i förhållande till de resurser som behövs för att uppfylla servicen. Det är sannolikt att det uppstår ett betydande behov av dagvårdsservice i Ingå, särskilt i scenarier med snabb och stor tillväxt. Kommunen bör förbereda sig för detta genom att utöka servicekapaciteten.

Andelen personer med annat modersmål ökar i scenarierna med stor befolkningsökning, vilket innebär att cirka hälften av barnen har något annat språk än svenska eller finska som modersmål. Trots att det finns tillräckligt många platser i skolan kan detta kräva andra utökade resurser eller kompetenser inom dagvårds- och skolservicen för att barnens språk- och kulturbehov ska kunna beaktas.

Den ökande befolkningen ökar efterfrågan på hälsovårdstjänster, vilket kan leda till att resurserna och servicen inom hälsovården förbättras.

Den ökande befolkningen lockar nya företag till området, vilket förbättrar tillgången till kommersiell service. Genomförandet av planen skapar möjligheter för lokala företag att fungera som serviceproducenter särskilt i fråga om byggnadsverksamhet, installationer, tillverkning av metallprodukter och inkvarterings- och restaurangservice. Under driftstiden framhävs dessutom utbudet av underhålls- och fastighetsservice, detaljhandel, servicestations- och verkstadsverksamhet samt lagrings- och transportservice.

Det kan konstateras de nya invånarna skapar en efterfrågan på olika servicetjänster, vilket leder till att antalet butiker, restauranger och övriga tjänster ökar. Förändringarna kan förbättra de lokala invånarnas livskvalitet och göra området mer attraktivt för nya invånare och företag.

10.3.7 Konsekvenser för rekreatjonsbruk

På grund av projektet går man inte miste om några betydande rekreatjonsområden, men rekreatjonsupplevelsen i närområdet, till exempel i samband med friluftsliv, bär- och svamplockning, kan påverkas av det ökande bullret i närheten av fabriken och Hamnvägen. Trafikbullret kan sträcka sig till de västra delarna av skogsstigen Måsen. Den ökande fartygstrafiken kan orsaka eventuella lindriga negativa konsekvenser för rekreatjonsanvändningen, till exempel för fritidsbåtliv och rekreatjonsanvändare i områdena närmast farleden, till exempel i Jakobramsjö. Projektområdet syns också i landskapet från söder och sydost. De högsta delarna av byggnaderna kan synas till de norra stränderna på den östra spetsen av Älgsjölandets friluftsområde, men landskapskonsekvenserna är lindriga. Anläggningens konstruktioner bedöms inte just alls vara synliga i landskapet mot nordväst från projektområdet på grund av avstånd, terrängformer och trädzoner. I detta område ligger Björnvikens badplats och Kavalhti lägergård. Landskapskonsekvenserna är också lindriga för Måsens skogsled på den nordöstra sidan av projektområdet. Konsekvenser bedöms inte uppstå för de närliggande badplatserna. Även om enskilda störningsfaktorer kan ha en begränsad påverkan på rekreationen, finns det en möjlighet att de tillsammans kan påverka trivsels i området. Med rätt åtgärder och en genomtänkt planering kan dessa utmaningar hanteras, vilket skapar en bättre balans mellan industri- och hamnverksamhet och områdets rekreatjonsvärden.

10.3.8 Fiske och båtliv

De betydande konsekvenser som vattenbyggnadsprojektet orsakar för fiske riktas till Fagervikens område. I fråga om deponeringsområdet riktas konsekvenserna till hela området med öppet hav utanför Ingå. I själva projektområdet finns inga betydande fiskeriekonomiska värden, med undantag av ett trålningsområde som ligger vid alternativen till deponeringsområdet. I projektområdets omgivning, i Fagervikens område, finns emellertid yngelproduktionsområden och där förekommer aktivt fritidsfiske.

I fråga om fritidsfiske, kommersiellt fiske och fisketurism kan negativa konsekvenser framkomma särskilt under byggnadstiden när muddringarna orsakar förgrumling av vattnet. Fasta ämnen smutsar ner fångstredskapen och påverkar också fiskarnas levnadsförhållanden. Under verksamhetstiden kan eventuella utsläpp av kylvatten i havet orsaka förändringar i fiskarnas levnadsförhållanden, vilket kan avspeglas på fiskstammarna. Blastr Green Steel har dock beaktat flera alternativ för kylvattenutsläppet där flertalet av dem visar på måttliga till mycket liten påverkan. I sin helhet förblir därför konsekvenserna för fisket lindriga.

Med tanke på negativa konsekvenser för fiskar och fiske är det viktigast att hinderkonstruktioner används vid muddring och sprängning, så att fasta partiklar och buller inte sprids under vattnet. Detta begränsar de mest betydande konsekvenserna till ett område som har en liten betydelse med tanke på fiskerihushållningen.

Den planerade verksamheten har bedömts öka fartygstrafiken med cirka två fartygsbesök per dygn. Indirekta konsekvenser för båtlivet kan uppstå när fartygstrafiken ökar och landskapsbilden förändras när fabriksområdet växer. Fartygsfarleden till Ingå hamn är en betydande huvudled för

handelssjöfart och längs den borde småbåtstrafiken inte försvåra fartygstrafiken. Det bedöms inte egentligen uppstå några konsekvenser för båtlivet.

10.3.9 Ljusförhållanden

Den förändring i ljusförhållandena som orsakas av projektet bedöms orsaka lindriga konsekvenser för människans levnadsförhållanden och trivsel.

Fabriksområdet belyses på ändamålsenligt sätt och planeringen av belysningen sker i ett senare skede för att säkerställa att den uppfyller alla behov och krav. Vid planeringen av belysningen beaktas främst säkerhetsaspekter, men strävan är att rikta belysningen så att den inte orsakar extra störningar och så att ljus inte sprids i onödan utanför fabriksområdet. Belysningen förändrar ljusförhållandena i området i omgivningen av fabriksområdet. Avstjälningsplatsens område i den norra delen av projektområdet behöver sannolikt inte förses med belysning, åtminstone inte dygnet runt. Belysning kan också släckas ner på fabriksområden där människor inte för tillfället vistas med hjälp av olika sensorer. Vallarna som byggs runt fabriksområdet samt de träd som lämnas kvar vid projektområdets kanter förhindrar delvis ljus från att spridas i omgivningen. De konsekvenser som belysningen orsakar för bebyggelsen på den västra, norra och östra sidan av projektområdet bedöms främst bestå av återsken. För fritidsbebyggelsen och den fasta bebyggelsen på den södra sidan av projektområdet är belysningskonsekvenserna större, men hamnområdet har varit belyst redan tidigare, vilket minskar förändringens omfattning. Fabriken lysas upp mindre under sommaren och då är belysningskonsekvenserna mindre än under den mörkare tiden på året. Den förändring i ljusförhållandena som orsakas av projektet bedöms ha lindriga negativa konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel. Landskapskonsekvenserna upplevs subjektivt och det är också möjligt, och åtminstone delvis sannolikt, att människor med tiden vänjer sig vid förändringarna i levnadsmiljön och att deras eventuella störande effekt lindras.

10.4 Konsekvenser för landskapet samt kulturmiljön och kulturarvet

Industrin har redan länge definierat landskaps- och tätortsbilden i Joddböle och dess omgivning. Kolkraftverket med sin skorsten i Joddböle, som revs åren 2017–2020, syntes över ett stort område över de öppna åkerslätterna och vattendragen. Skorstenen låg 153 meter över havet och taket till kraftverkets pannrum låg på 65 meters höjd. Stora Strandvägen förenar planområdet med Fagerviks bruksområde, där järnproduktion inleddes redan under den förhistoriska tiden på 1600-talet. Planområdets planerade koldioxidsnåla stålfabrik fortsätter området industriella historia och tillför ett nytt tidsmässigt skikt. Den nya produktionsanläggningen avviker inte märkbart från den tidigare industrin i planområdet och näromgivningen eller den industri som nu anvisas till området.

De konsekvenser som uppstår vid genomförandet av planen uppstår genom industribyggnaderna, konstruktioner i anslutning till verksamheten, infrastrukturen, brytningen av berg, dumpning av jordmaterial och belysning. Byggnadernas skala, höjd, färgsättning och material påverkar deras synlighet i landskapet. I planen styrs utjämningen av terrängen, den högsta tillåtna ungefärliga höjden samt jordupplagens högsta ungefärliga höjd. Dessutom påverkas byggnadernas och konstruktionernas synlighet i landskapet av omgivningens terrängformer och vegetation samt terrängens öppenhet vid observationspunkten. Det byggande som planerats i planområdet syns ställvis i den öppna

terrängen i närområdet. De högsta byggnadsdelarna syns emellanåt i fjärrlandskapet. De framträder emellertid som ganska punktliknande objekt.

Genom planbestämmelser styrs placeringen, dimensioneringen, den högsta tillåtna höjden och färdfärgsättningen för byggnaderna och områdets belysning, vilket påverkar fabriksområdets synlighet och anpassning till landskapet. Byggnadernas synlighet i landskapet kan även påverkas genom att anvisa delar av områden som ska planteras med träd och annan växtlighet samt genom att utfärda bestämmelser för terrängens höjd. Alla dessa metoder har utnyttjats för att minimera landskapskonsekvenserna.

Planlösningens landskapskonsekvenser har undersökts genom fältstudier som gjorts och de fotografier som tagits i samband med dem, samt med hjälp av en 3D-modell av planområdet och dess omgivning. Från 3D-modellen har även bildmaterial som åskådliggör förändringarna använts som stöd för bedömningen av landskapskonsekvenser. Observationspunkterna, det vill säga fotograferingspunkterna, har valts utifrån en expertbedömning och respons från myndigheter och intressenter.

Landskapskonsekvensernas närområde omfattar planområdet och dess näromgivning på cirka 1–2 kilometers avstånd. Djupet av landskapskonsekvensernas fjärrinfluensområde varierar beroende på terrängens former, öppenhet och vegetationstäckning och är cirka 4 kilometer. På det öppna havet är fjärrinfluensområdet djupare.

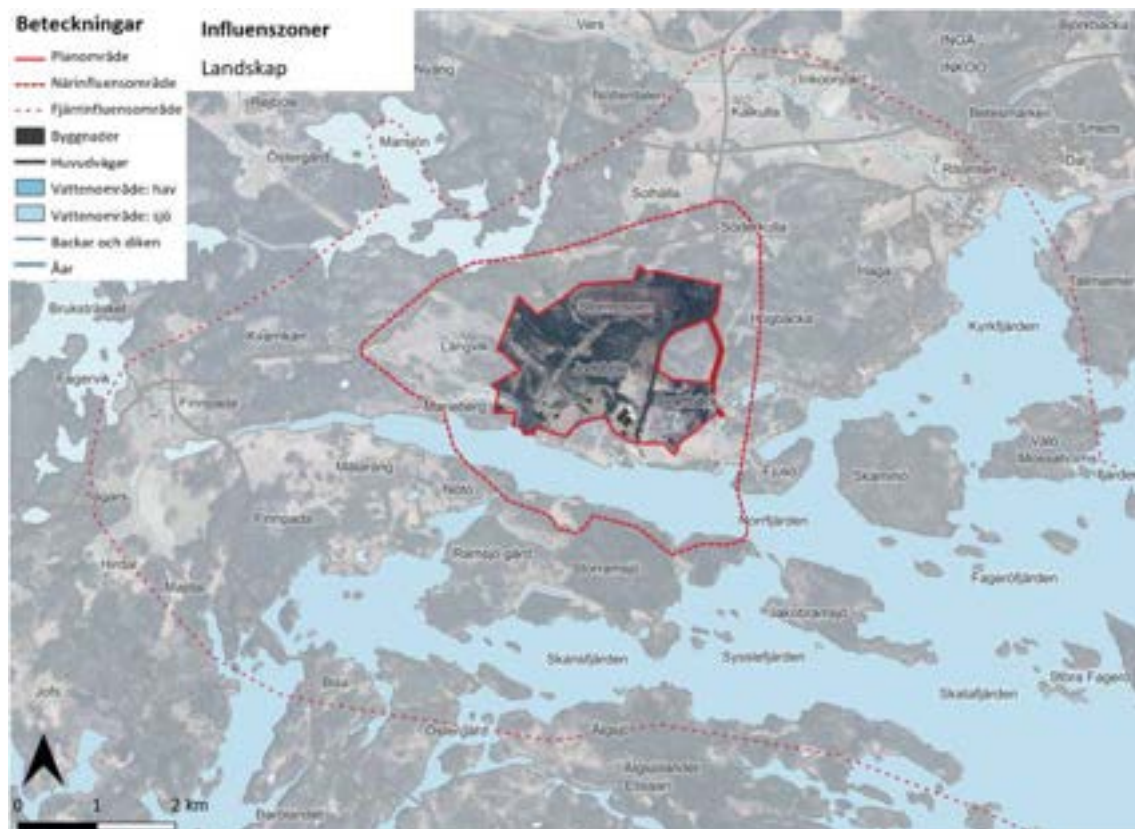


Bild 52. Landskapskonsekvensernas influenszoner. Flygbild och bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen.

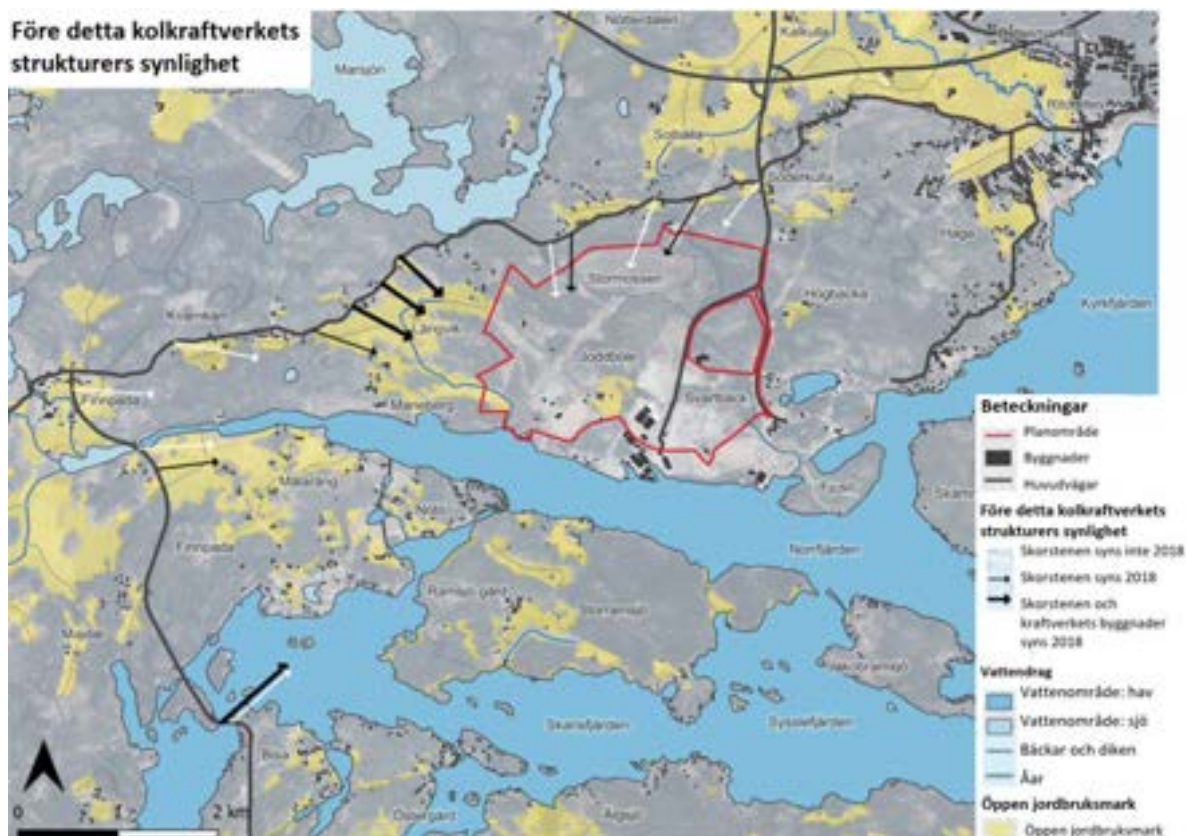


Bild 53. Det före detta kolkraftverkets konstruktioners synlighet från Fagerviksvägen och Barösundsvägen år 2018. Flygbild och bakgrundsmaterial LMV, terrängdatabasen.

10.4.1 Konsekvenser för landskapet under byggnadstiden

Konsekvenserna för landskapet under byggnadstiden berör särskilt planområdet och dess närområden. Halvfärdiga konstruktioner och höga anordningar, såsom lyftkranar, kan vara synliga, och konsekvenserna är tillfälliga. Byggnaderna av det stora industriområdet kan emellertid pågå länge, vilket innebär att landskapet förändras i etapper. I de områden som ska bebyggas avlägsnas vegetationen och befintliga konstruktioner och terrängen bearbetas, vilket förändrar höjderna. Det tar flera årtionden för de nya träden att nå full storlek, men i planens allmänna bestämmelser förutsätts att vegetationen bevaras så långt det är möjligt.

I planområdet och dess omgivning finns stentäktområden, brytning och hamnfunktioner redan i nuläget. Dessa funktioners industriella karaktär minskar planens landskapskonsekvenser under byggnadstiden.

10.4.2 Konsekvenser för landskapet på fastlandet under driften

Det undersökta området omges till största delen av bergsryggar och skogbevuxen terräng från väster, norr och söder. Byggnaderna innebär alltså ingen väsentlig förändring i landskapet utanför

området på fastlandet, ifall omgivningen bevaras skogbevuxen. Lite längre bort finns också öppet odlingslandskap och över det kan fabriksområdets högsta konstruktioner, som direktreduktionsanläggningen och andra höga byggnadsdelar såsom smältverket, synas. Från de här områdena har tidigare det rivna kolkraftverkets skorsten och delvis även dess pannhus kunnat ses. De höga byggnadsdelarna gestaltas emellertid som relativt punktliknande objekt i landskapet. Vidsträckta åkerwyer som är typiska för kulturlandskapet bevaras trots bebyggandet av planområdet. Med beaktande av planområdets tidigare och nuvarande karaktär är förändringarna i landskapet inte betydande från fastlandets sida sett.

I planens allmänna bestämmelser föreskrivs att det ska fästas uppmärksamhet vid att bevara vegetationen så långt som möjligt och att nya träd ska planteras i områdena mellan verksamheterna och på logistikområdenas gränser. Vegetationen i kanten av det bebyggda området mjukar upp den förändring som sker i landskapet. I planen anvisas områden som bevaras trädbevuxna framför allt i planområdets västra kant och delar av områden som ska planteras anvisas i kanten av Stormossen. Både i planområdets norra kant och sydvästra hörn anvisas jord- och skogsbruksdominerade områden med miljövärden.

Långviks åker, som hör till den landskapsmässigt värdefulla kulturmiljön Snappertuna-Fagerviks kulturlandskap, sträcker sig till det undersökta områdets gräns. När det undersökta området bebyggs kommer det att synas från de åkrar i kulturlandskapet som ligger längst österut, ifall byggandet sträcker sig ända till planområdets östra gräns. Olägenheten mildras av att det industriella landskapet har varit en del av åkerlandskapet ända sedan kolkraftverket och kraftledningarna byggdes. I planen har man förberett sig på att bygga en ny kraftlinje bredvid de gamla. Det här breddar den öppna korridoren i terrängen, längs vilken det uppstår vyer mot industriområdet. I planlösningen möjliggörs bebyggande av industriområdet ända fram till planområdets kant, vilket kommer att synas till åkerslätten och över den längs kraftledningen ända fram till Fagerviksvägen.

I planen anvisas industriområdets västra kant som en del av ett område där träden ska bevaras. Den enligt planbestämmelsen skiktade vegetationen som består av flera arter vid industriområdets kant skymmer och mjukar upp vyn mot industriområdet. De högsta höjderna av industriområdenas byggnader och deponeringshöjderna definieras i planen. Byggnaderna kan synas en aning ovanför trädens toppar.

Till den landskapsmässigt värdefulla kulturmiljön Snappertuna-Fagerviks kulturlandskap hör i planområdets sydvästra del åkern Långviksängen, liksom också kullen på norra sidan som ligger 27 meter över havet (möh) anvisas som industriområde i planen. Området jämnas ut så att det blir lägre än i nuläget och dess västligaste del bevaras trädbevuxen. Vegetationen och byggandet bildar en ny randzon till det öppna åkerområdet. I planen främjas skiktad vegetation med flera arter, vilket skyddar åkerområdets synlighet. De negativa konsekvenser som byggandet orsakar för landskapet minimeras i planen.

Långviksängens åker och skogsdungen öster om den anvisas som jord- och skogsbruksområde med miljövärden (MY) på grund av områdets naturvärden. Längs åkern öppnar sig en lång vy från väster till öster i riktning mot planområdet. När åkerns och den östra skogsdungens markanvändning bevaras, minskar det förändringen i landskapet. Planen möjliggör att elstationen öster om

skogsdungen utvidgas, men konstruktionerna syns inte i åkerlandskapet, med undantag av kraftledningarna. Med tanke på landskapets värden är det viktigt att det finns en tydlig gräns mellan industriområdet och det öppna kulturlandskapet, som mjukas upp med en skiktad vegetationszon. I Långviks åkerlandskap syns de höga stolparna till kraftledningen och ledningarna. På grund av de lätta konstruktionerna är kraftledningarna inget särskilt framträdande element i landskapet, även om de höjer sig över trädtopparna.

I det undersökta områdets nordvästra kant har bergskrönet (ca. 45 möh) mellan Stormossen och Timmermossen anvisats som ett industriområde och en del av ett område där träden ska bevaras, liksom också den branta sydvästra bergsslutningen samt planområdets hörn längst västerut på Långviksängens norra sida. Avsikten är att delar av områden där träden ska bevaras inte ska brytas och att terrängen inte ska jämnas ut. Trädbevuxna sluttningar sluter vyerna mot industriområdet från norr och nordväst.

Grävlingsberget söder om Stormossen har anvisats som industriområde. På lång sikt är det meningen att Grävlingsberget ska brytas till stenmaterial. I planen regleras områdets höjder och till Stormossens kant anvisas en landskapsvall med en höjd på cirka 25 meter över havet för att skydda torvmyrens vattenbalans och för att bilda en landskapsmässig gräns mellan kvartersområdena. ValLEN ska genomföras i enlighet med en separat placerings- och landskapsgestaltungsplan, vilket minskar de negativa konsekvenserna för landskapet.

Mellan Fagerviksvägen och planområdet kvarstår trädbevuxna backområden och trädbevuxen myr. Vegetationen och terrängformerna förhindrar planområdets byggnaders synlighet från Fagerviksvägen. Landskapsvallen i Stormossens västra kant begränsar vyn norrifrån från Fagerviksvägen, även om mellanliggande skogsområden skulle avverkas. Om skog avverkas längs Fagerviksvägen kommer den höga direktreduktionsugnens att synas till vägen. När skogen växer kommer den att skymmas igen.

Planområdets nordöstra hörn mellan Stormossens och Bredsmossen naturskyddsområden har anvisats som jord- och skogsbruksområde med miljövärden (MY) på grund av områdets naturvärden. När områdets kullar och deras träd bevaras, avskiljer trädbeståndet på dem de industriområden som anvisas i planen från Bredsmossens halvöppna kärmlandskap. Samtidigt förhindrar kullarna och träden på dem att det uppstår långa vyer över Bredsmossen mot planområdet. Längs den befintliga kraftledningen öppnas en mer öppen vy mot planområdet. Landskapsvallen i Stormossens västra kant begränsar vyerna norrifrån. Direktreduktionsugnens höga skorsten syns i landskapet längs kraftledningen. Motsvarande öppna vyer uppstår längs den nya kraftledning som anvisas i planen samt längs den riktgivande industrispårvägen. Förändringen är inte betydande eftersom det rivna kraftverkets skorsten redan har varit synlig på motsvarande sätt längs kraftledningen.

Till Ingå ådals åkerslätt i norr och nordost kan direktreduktionsanläggningen synas något. Anläggningens synlighet beror på observationspunktens höjd, vegetationen och byggnaderna i omgivningen samt terrängformer och vegetation däremellan. På grund av direktreduktionsanläggningens punktlignande karaktär och terrängformerna, avståndet, de befintliga landskapsstörningarna (kraftledning) och de skogbevuxna zonerna är de landskapskonsekvenser som det eventuella byggandet som möjliggörs i planen orsakar norrut lindriga.



Bild 54. (Till vänster) Vy mot planområdet från Fagerviksvägen, under kraftledningen mot nordost. Terrängformerna förhindrar att direkt synlighet uppstår till Stormossen. Det tidigare kolkraftverkets skorstenar syntes från platsen innan de revs. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

Bild 55. (Till höger) Illustration från samma plats efter att planen genomförts. De högsta delarna av de industribyggnader som planen möjliggör står inte i samma linje som kraftledningen och syns därför inte längs den.



Bild 56. (Till vänster) Vy mot planområdet från Fagerviksvägen över ett några år gammalt kalhygge. Det före detta kolkraftverkets skorstenar syntes från platsen innan de revs. Bild: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

Bild 57. (Till höger) Illustration från samma plats efter att planen genomförts. Den högsta byggnaden, den så kallade direktreduktionsanläggningen, syns på samma höjd som trädtopparna i mitten av bilden. När träden på kalhygget växer kommer de att skymma tornet.

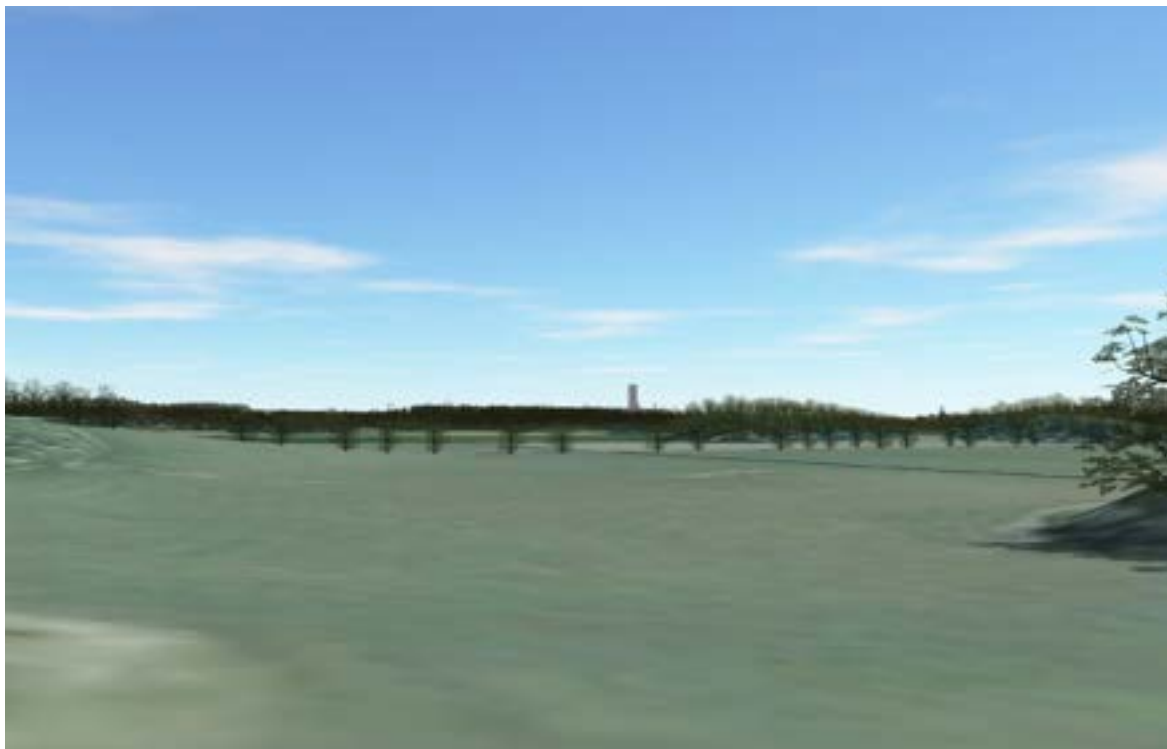


Bild 58. Illustration av vyn mot planområdet från Mariebergsvägen över Långviks åkerslätt. Av byggnaderna i planområdet syns stålverkets högsta byggnad, direktreduktionstornet i mitten av bilden.



Bild 59. Vy mot planområdet från Fagerviksvägen under kraftledningen mot nordväst. På grund av terrängformerna syns planområdets nuvarande byggnadsbestånd inte från platsen. Det tidigare kol-kraftverkets skorstenar och pannhus syntes från platsen innan de revs. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

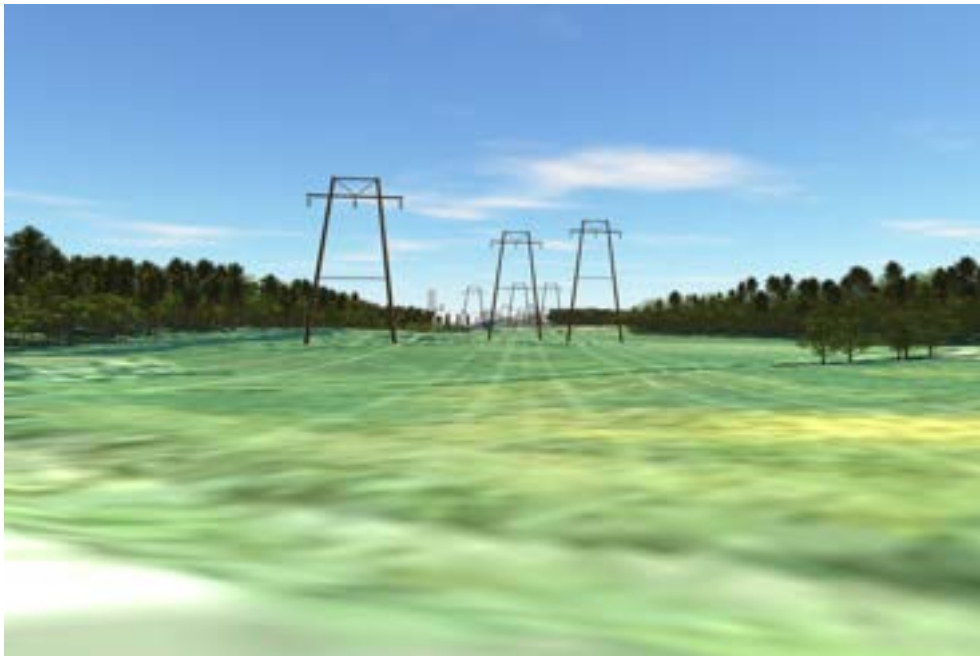


Bild 60. Illustration från samma plats efter att planen genomförts. Det industribyggande som planen möjliggör vid planområdets västra kant syns längs den öppna vy som bildas av kraftledningen. Av stålverket syns det höga direktreduktionstornet på den vänstra sidan om kraftledningen.



Bild 61. Illustration från nordväst efter att planlösningen genomförts. Stålverkets högsta byggnad, direktreduktionstornet, syns ovanför trädtopparna i mitten av bilden.



Bild 62. Illustration norrifrån efter att planlösningen genomförts. Stålverkets högsta byggnad, direktreduktionstornet, syns vid trädtopparna i mitten av bilden.

10.4.3 Landskapskonsekvenser på havet under driften

Från havet sett förändras landskapet mera, tack vare de öppna vattenområdena och de långa vyer som öppnar sig över dem. Å andra sidan har området ända sedan hamnen grundades och det rivna kraftverket byggdes, från 1960–1970-talet, ständigt varit i kraftig förändring i och med att hamnverksamheten, kraftverksverksamheten, stenbrytningen, lagringen och de industriella verksamheterna på området har utvecklats. Av denna orsak bedöms landskapskonsekvenserna till största delen vara lindriga.

Området har en lång industriell historia. De nuvarande verksamheterna på området är en synlig del av Ingås långa industriella historia, som har pågått i omgivningen runt Fagervik ända sedan förindustriell tid på 1600-talet fram till våra dagar. Det närliggande Fagervik var det femte järnbruket i Finland. På planområdet vill man möjliggöra placeringen av ett koldioxidsnålt stålverk som en fortsättning på områdets och regionens industriella historia.

Endast på en kort sträcka i planområdets sydvästra hörn går planområdet ända ner till kustlinjen. Mellan planområdet och stranden gäller planen Joddböle III Hamnen från år 2022 och Joddböle detaljplaneändring från år 2009. De styr byggandet av hamnområdet och vid kusten och möjliggör placering av stora byggnader nära vattnet och en flytande LNG-terminal vid hamnen. Planlösningens landskapskonsekvenser sett från havet beror mycket på de funktioner och byggnader som placeras i planområdets södra kant och även på funktionerna och byggnaderna mellan planområdet och kusten. De befintliga industriella funktionerna och konstruktionerna i hamnområdet lindrar stålverkets landskapskonsekvenser eftersom anläggningen delvis döljs av hamnens infrastruktur.

Från planområdets södra kustlinje öppnar sig utsikt mot den inre skärgården. Från Fagerviken uppstår en lång vy i öst-västlig riktning från Fagerviken mot Norrfjärden. Eftersom Fagerviken är en ganska smal vik syns förändringarna i markanvändningen tydligast till havet vid planområdet. Till kustområdet syns redan i nuläget byggnader och konstruktioner i anslutning till hamnfunktionerna samt LNG-terminalen. De skymmer vyn till planområdet från Fagerviken och öarna på dess södra sida. Kolkraftverkets skorstenar, pannrum och övriga konstruktioner har även syns i landskapet tidigare. När planen genomförs kommer omgivningens industriella karaktär att bli starkare. Framför allt de som bor vid stranden vid Finnpada, Nötö och Storramsjo samt användarna av fritidsbostäderna kan uppleva att det medför landskapskonsekvenser. Landskapskonsekvenserna för Fagerviken och öarna på dess södra sida kan lindras genom landskapsgestaltungsåtgärder som styrs genom olika planbestämmelser som berör höjd, vegetation och belysning.

Direktreduktionstornet syns långt över det öppna havet. Vid Norrfjärdens mynning finns små holmar och industribyggnaderna, särskilt direktreduktionstornet, kan synas mellan dem. De eventuella långa vylinjerna är smala och enstaka. Till det öppna havet, som börjar på cirka 9 kilometers avstånd, kommer byggandet inte att synas särskilt tydligt eftersom avståndet börjar vara långt. Synligheten beror mycket på direktreduktionstornets slutliga höjd, tjocklek, färgsättning och belysning. En del av dem som vistas på havet och fritidsinvånarna på öarna kan uppleva direktreduktionsugnstornet som en framträdande del i landskapet. Å andra sidan används höga skorstenar också som hjälp vid navigering och de är viktiga landmärken i landskapet. Som ett landmärke speglar

direktreduktionstornet den mänskliga aktiviteten i området och bidrar till att ge platsen en tydlig identitet, vilket även underlättar orienteringen i terrängen.

Från Korssundets bro, sydväst om det område som analyserats, syns transportbandet i Joddböle hamn. Transportbandets högsta punkt ligger 46 meter över havsytan. Från den höga bron har man utsikt över Espingsfjärden och Nötöfladan ganska rakt mot det granskade området. Vid terrängbesök 24.5.2023 syntes transportbandet inte från bron vid havsytan. Genom byggandet av fabriken förändras horisontens utseende till ett mer bebyggt landskap vid fabriken sett från Korssundets bro. I ett större landskapsperspektiv är förändringen emellertid liten.

I den sydvästra delen går planområdet ner till Fagerviks strand. På den trädbevuxna stranden finns en byggnad och en brygga för fritidsbruk. Det område som gränsar till stranden är anvisat som jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden (MY) på grund av områdets naturvärden. På planområdet ändras inte markanvändningen på stranden och planbestämmelsen stödjer att stranden bevaras trädbevuxen. Det här mjukar också upp utsikten mot industriområdet i bakgrunden.

Ur landskapets synvinkel är det att rekommendera att industriområdets fasad mot havet skulle vara välskött och att man fäster uppmärksamhet vid att avgränsa de öppna och stängda rummen i landskapet. Enligt planens allmänna bestämmelser ska man fästa uppmärksamhet vid konsekvenser för landskapet och sträva till att minimera skadliga konsekvenser. Landskapskonsekvenser förebyggs eller lindras även genom andra planbestämmelser. Bestämmelserna, samt att planområdet anvisas som jord- och skogsbruksområde, förhindrar förändringar i det havsnära närområdet, men trots att träd bevaras och planteras, kommer landskapet klart att förändras och bli mera bebyggt på ett större område och förändringen kommer att synas både från havet och från öarna söder om planområdet.



Bild 63. (till vänster). Vy från fiskehamnens brygga mot planområdet. Från bryggan finns ingen direkt synförbindelse till planområdet eftersom strandens terrängformer och vegetation skymmer vyerna. I mitten av bilden syns LNG-terminalen. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

Bild 64. (till höger). Illustration från samma plats efter att planen och de gällande planerna i strandzonen har genomförts. Strandens detaljplaner gör det möjligt att avlägsna landskapsvallen, utvidga hamnfunktionerna i området och anlägga kaj och byggnader vid stranden. Miljön blir alltmer bebyggd. Stålverket ligger bakom träden i bakgrunden.



Bild 65. Illustration av stålverket sett från havet. I bildens mitt syns det 160 meter höga direktreduceringstornet, där järnmalmspelletts med hjälp av vätgas reduceras till järnsvamp (DRI). Den vätgas som används produceras i sju separata byggnader (krönhöjd mindre än 10 meter från markytan) som syns i tomtens norra del. Den högsta byggnaden till vänster om direktreduktionstornet ligger smältverket (krönhöjd cirka 50–60 meter), där det smälta stålet framställs av direktreducerad järnsvamp och återvunnet stål. DRIn transporteras till smältverket med en varmtransportör upp till ett torn ovanpå smältverket, där en stor isolerad ficka är belägen. Tornet är stålverkets näst högsta byggnad med en bygghöjd på ca 80 m och som därmed sträcker sig nära 95 m över havsytan. I de långa byggnaderna till vänster om smältverket (krönhöjd cirka 30–40 meter från markytan) ligger valsverket och efterbehandlingslinjerna. I de övriga byggnaderna finns bl.a. kontor och kantin, lager och andra hjälpfunktioner som apparatur för el- och vattenhantering och en luftgasanläggning för produktion av kvävgas, argon och syrgas. Informationen om byggnaderna preciseras vartefter planeringen framskrider. I planen utfärdas bestämmelser för den ungefärliga höjden på byggnadernas högsta punkt.

På planområdet finns inga värdefulla landskapsområden på riksnivå. På cirka 3,5 kilometers avstånd väster om området ligger det värdefulla landskapsområdet Snappertuna å – Fagervik (VAMA 2021) Mellan det värdefulla landskapsområdet och planområdet ligger skogbevuxna bergsryggar. Fagerviken svänger in mellan planområdet och landskapsområdet, så det uppstår ingen direkt visuell kontakt mellan områdena längs viken. I kanten av landskapsområdet från Långbron vid Barösundsvägen öppnar sig inga långa vyer tack vare växtligheten på stranden.

Den landskapsmässigt värdefulla byggda kulturmiljön Snappertuna-Fagerviks kulturlandskap ligger på under en halv kilometers avstånd från planområdets västra kant. Från Fagervik, som ingår i kulturlandskapet, har man utsikt rakt mot det granskade området. Med beaktande av områdets nuvarande karaktär är förändringarna i landskapet inte betydande, också om byggnaderna blir flera.

I nord-sydlig riktning är Fagerviken cirka en halv kilometer bred och söder om den ligger den relativt stora ön Storramsjö, vars högsta punkt är 40 meter över havet. Söder om den finns den klart större ön Barö, vars högsta punkter också ligger 40 meter över havet. Storramsjö döljer utsikten från Barösund mot planområdet, varför detaljplanerna inte har några konsekvenser för landskapet.



Bild 66. Illustration mot planområdet från Jacobramsjöns norra spets. De gällande detaljplanerna vid stranden möjliggör en utvidgning av hamnens funktioner till området och byggande vid stranden. Stålverket med sitt direktreduktionstorn syns i mitten av bilden. Omgivningen blir mer bebyggd redan när de gällande detaljplanerna vid stranden genomförs.



Bild 67. Illustration mot planområdet från sydväst. Av stålverket urskiljs tydligast det höga direktreduktionstornet i mitten av bilden. De gällande detaljplanerna vid stranden möjliggör en utvidgning av hamnens funktioner i området och byggande vid stranden.



Bild 68. Vy från Korssundets bro i riktning mot planområdet. Transportbandet för stenkol i planområdet syns från bron när sikten är god. Genom att förstora bilden kan det urskiljas vid trädgränsen ovanför uddens spets i den högra kanten. Det tidigare kolkraftverkets skorstenar och pannhus syntes från platsen innan de revs. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

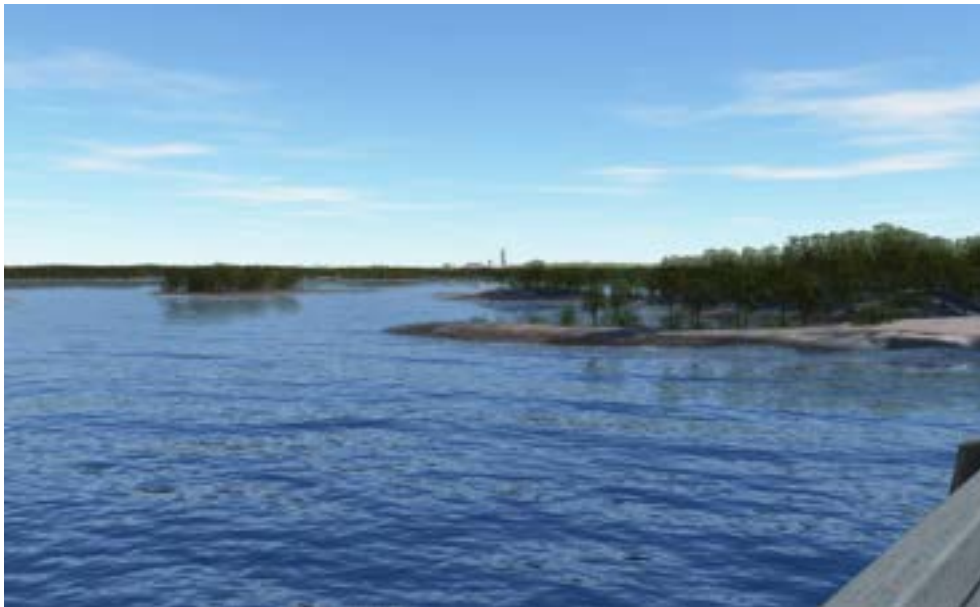


Bild 69. Illustration mot planområdet från samma plats. Stålverkets höga direktreduktionstorn och övriga höga byggnader, som smältverket, syns till bron efter att de byggts.

10.4.4 Konsekvenser för planområdets inre landskap och tätortsbilden

Planområdets inre landskap förändras mest av marktäkten i de skogbevuxna kullarna och byggandet på skogbevuxna området. De områden som är reserverade för industriell verksamhet blir större jämfört med nuläget när planen förverkligas. Marktäkten innebär en bestående förändring i landskapet, och sprängt urberg går aldrig att få tillbaka, även om landskapets form skulle gå att återställa. Hittills har marktäkt automatiskt förutsatt miljötillstånd, men genom 4 § i den nya marktäktslagen möjliggör markanvändning som anvisats för industriell verksamhet i en plan marktäktsverksamhet i området, men planen får inte orsaka sådana följder som avses i 3 § i marktäktslagen. Därför ska planens konsekvensbedömning säkerställa att miljökonsekvenserna av marktäktsverksamheten utreds på ett tillräckligt sätt.

Planlösningen möjliggör att områdena börjar användas som industri- och lagerområden efter att marktäkten och förbyggnadsarbetena avslutats. Höjdläget blir då lägre än det ursprungliga. I planen anvisas den eftersträvade ungefärliga höjden för områdena. En del av det granskade området har redan länge varit marktäkt och en del av områdena redan gjorts till lagerområden. Ur landskapets synvinkel är det motiverat att börja använda marktäktsområdena som industri- och lagerområden, eftersom där kan placeras storskalig verksamhet i det redan förändrade landskapet.

I planlösningen är Caruna Oy:s nya elstation (ET), Fingrid Abp:s befintliga elstation (ET) och de 400 kV:s kraftledningar som går mot nordost och nordväst anvisade som del av område som är reserverat för ledning. I områdesreserveringarna har man beaktat att nya kraftledningar kan byggas bredvid de nuvarande och en ny sträckning kan byggas vid Stormossens myrområde. För den nya reserveringen för en kraftledning pågår MKB. Längs kraftledningarna öppnas långa öppna vyer till planområdet.

På de T- och EN/aur-områden som anvisats i planen kan placeras rent ytmaterial som uppstår vid byggande och verksamhet på planområdet, om det placeras på lämpliga platser och smälter in i landskapet med hjälp av skilda placerings- och återställningsplaner. Detta minskar och lindrar landskapskonsekvenserna. Dessutom kommer områdets landskapsbild under en tid att påverkas av tillfälliga deponier av stenmaterial på stålverkets norra sida.

När området blir mera bebyggt förändras det inre landskapet i området. Konsekvensernas betydelse minskar av att det sedan tidigare finns funktioner som orsakar landskapsolägenheter. Sådana är till exempel brytning och lagring av stenmaterial, hamnens konstruktioner och LNG-terminalen som ligger för ankar i hamnen. Planens industri- och lagringsområden (T/kem, T och T/LR) består numera till största delen av ekonomiskog, med undantag av det före detta kraftverkets och kraftledningarnas områden. I T/kem-området finns även aktiva stentäktsområden längs nuvarande Hamnvägen. När planen genomförs förändras området huvudsakligen till byggt industriområde med stora byggnader. Mellan byggnaderna kommer sannolikt att öppna sig långa vyer åt olika håll. Enligt planens allmänna bestämmelser ska områdets obebyggda delar skötas om och nuvarande trädbestånd på området ska i mån av möjlighet bevaras.

När användningsändamålet för det nuvarande torvproduktionsområdets västra del ändras till kvarter sområde för energiförsörjning där man får bygga ett solkraftverk och dumpa jordmaterial, leder

det också till förändringar i landskapet. Områdets industriella karaktär förändras, men energiindustrin präglar fortfarande området. Landskapet i området blir mera bebyggt än i dag.

Avsikten att spränga och utföra förberedande arbeten så att Grävlingsberget blir industri- och lagerområde. Sprängningen förändrar landskapet på ett bestående sätt inom utredningsområdet och landskapets struktur i området kan inte längre urskiljas efter sprängningen. I den östra delen av Grävlingsberget finns redan ett gällande marktäktstillstånd. I detta område har träden redan fällts och marktäktverksamheten fortsätter enligt tillståndet tills detaljplanen vinner laga kraft. Det här, liksom också när området öster om Stormossen tas i användning som industri- och lagerområde, kommer kraftigt att förändra utsikten från Strandvägen från skogbevuxen naturmiljö till byggd miljö.

I planen anvisas en landskapsvall, som sträcker sig cirka 25 meter över havet, till gränsen mellan Grävlingsberget och Stormossen. Landskapsvallen skyddar myrens vattenbalans och bildar en landskapsmässig gräns mellan kvartersområdena. Vallens norra kant anvisas som en del av ett område som ska planteras och deponierna och planteringarna styrs med planbestämmelser. Lösningen minskar planens landskapskonsekvenser sett norrifrån. Genom att plantera skyddande träd kan landskapet och vyerna mjukas upp även om träden inte skymmer allt byggande.



Bild 70. (till vänster). Vy till planområdet från korsningen mellan Hamnvägen och Pumpstationsvägen. Bild: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

Bild 71. (till höger). Illustration från samma korsning efter att planen genomförts. Byggnaderna och konstruktionerna i industriområdet urskiljs inte bakom de trädbevuxna kullarna i förgrunden.

10.4.5 Konsekvenser för landskapet efter att verksamheten avslutats

Rivningen av byggnaderna och konstruktionerna gör landskapet öppnare och mindre industriellt och skapar vidsträckt vyer genom planområdet. Detta öppnar även vyerna till hamnfunktionerna på den södra sidan av planen. Anläggningskonstruktionerna i fjärrlandskapet försvinner, vilket påverkar lokaliseringen av området på långt avstånd. För bebyggelsen söder om planområdet kan förändringen vara betydande, men landskapsstörningarna minskar och konsekvenserna för de värdefulla landskapsområdena försvinner.

Marktäktsverksamheten förändrar landskapet på ett bestående sätt, eftersom det brutna grundberget inte kan återställas. Efter att den industriella verksamheten avslutats kan området anpassas till landskapet genom att bearbeta terrängformerna och plantera vegetation. Utan återställning av landskapet tar det länge för vegetationen att komma tillbaka.

10.4.6 Konsekvenser för den byggda miljön och byggda kulturmiljöer

I planområdet förändras industri- och skogsbrukslandskapet, som präglas av ett stenkolkraftverk och stentäkts- och torvtäktsverksamhet, till ett bebyggt industri- och lagerområde och område för solkraftverk med olika konstruktioner och byggnader när planen genomförs. Den storskaliga industriella verksamheten kommer att prägla området även i fortsättningen. Det bebyggda området utvidgas betydligt jämfört med nuläget. Det nya byggandet kan i bästa fall skapa ett nytt landmärke i området som ersätter det rivna kolkraftverket. Ur stadsbildens synvinkel är det inte nödvändigtvis en dålig sak att de skogiga vyerna förändras till industriområde när man närmar sig hamnen. Genom att plantera skyddsträd i kvartersområdena kan man mjuka upp utsikten, även om träden inte skulle täcka alla byggnader. Enligt planens allmänna bestämmelser ska nuvarande trädbestånd i mån av möjlighet bevaras och på industriområdena ska det planteras nya träd på områdena mellan verksamheterna och som avgränsning av logistikområdena.

Indirekta konsekvenser för Ingås övriga byggda miljöer kan uppstå om den ökade trafiken till hamnen förutsätter att det t.ex. byggs en planskild korsning i Hamnvägens och Ingå Kustvägens korsning. Den betydande ökningen av arbetsplatser kan ha konsekvenser för övriga byggda miljöer i Ingå i och med att efterfrågan på bostäder ökar när arbetstagarna flyttar till Ingå. Byggnadsbeståndet i Ingå tätort förtätas och tätorten kan utvidgas. En del av de nuvarande invånarna kan uppleva detta negativt, men i samband med det kompletterande byggandet är det möjligt att fästa uppmärksamhet vid den byggda miljöns kvalitet och även förbättra den.

Norr om planområdet, på cirka 250 meters avstånd, ligger Fagerviksvägen, som hör till en värdefull byggd kulturmiljö på riksnivå (Stora Strandvägen). Vägen följer den gamla Stora Strandvägens södra rutt, alltså den så kallade nedre landsvägen. Stora Strandvägen förenar planområdet med Fagerviksbruksområde där järnproduktionen inleddes redan under förhistorisk tid på 1600-talet. Den fabrik som producerar fossilfritt stål, som planerats i planområdet, fortsätter direkt områdets industriella historia och tillför ett nytt tidsmässigt skikt. Ur detta perspektiv stärker direktreduktionstornets synlighet till Fagerviksvägens vägens historiska värden och tillför ett nytt tidsmässigt skikt även här.

Mellan Fagerviksvägen och planområdet blir det kvar skogbevuxna bergsryggar samt jämnare, delvis försumpad skogsterräng. När träden längs vägen bevaras påverkar markanvändningen inte Stora Strandvägens landskapsmässiga värden. I samband med avverkningar kan det från Fagerviksvägen, som i dag går i en lantlig miljö, öppna sig utsikt mot deponiområdet, solkraftverket och industriområdet i den norra delen. Om träd fälls längs Fagerviksvägen, kommer den höga direktreduktionsugnen att synas till vägen. När skogen växer upp försvinner öppningen.

I planen anvisas en del av ett område som ska planteras i den nordvästra och norra kanten av Stormossens solkraftverks- och deponiområde, vilket för sin del förhindrar direkt synlighet till planområdet från Fagerviksvägen. Det tar några årtionden för de planterade träden att bli fullstora, även

om stora plantor och snabbt växande arter används vid planteringarna. Tillsammans med planteringarna bildar deponiområdet ett nytt skyddande element i landskapet i riktning mot planområdet.

Utanför planområdet, på cirka två kilometers avstånd, ligger Barösunds farled som är anvisad som en betydelsefull byggd kulturmiljö på riksnivå. Farleden går mellan öarna söder om planområdet och Barösunds öar. Området är också en landskapsmässigt värdefull byggd kulturmiljö, vars norra gräns sammanfaller med gränsen till området som är värdefullt på riksnivå. Tack vare de höga och skogbevuxna öarna har markanvändningen inga direkta konsekvenser för Barösunds farleds värden. I den östra änden av RKY-området längs Sysselfjärden uppstår tillräckligt långa vyer för att stålverkets direktreduktionsugn ska synas över de öar som ligger emellan. Stenkolkraftverkets skorsten, som redan rivits, har tidigare varit synlig till området. Av denna orsak förändras landskapet inte märkbart.

Öster om området, på cirka 3 kilometers avstånd, ligger Ingå kyrka och prästgård, som är anvisade som betydelsefull byggd kulturmiljö på riksnivå. Lite större är det landskapsmässigt värdefulla området Ingå kyrkby. Mellan det och planområdet finns bosättning, åkrar och skogbevuxna bergsryggar. Direktreduktionsugnen kan ställvis synas till området. På grund av dess punktliknande karaktär och terrängformerna, avståndet och de skogbevuxna zonerna är landskapskonsekvenserna i riktning mot kyrkbyn lindriga. Markanvändningen i planområdet påverkar inte direkt värdena för Ingå kyrka och prästgård.

Väster om området, på cirka 3,5 kilometers avstånd, ligger Fagerviks bruksområde, som också är en värdefulla byggd kulturmiljö på riksnivå. Det finns ingen direkt visuell kontakt mellan planområdet och bruket på grund av terrängformerna och markanvändningen på planområdet har inga direkta konsekvenser för Fagerviks bruksvärden. Den koldioxidsnåla stålproduktionen i planområdet fortsätter den industriella historia som bruket inlett i området och står inte i konflikt med de historiska värdena för Fagerviks bruksområde.

Den landskapsmässigt värdefulla byggda kulturmiljön Snappertuna-Fagerviks kulturlandskap sträcker sig till planområdets västra kant. De landskapsmässiga konsekvenserna för denna har behandlats i föregående kapitel Konsekvenser för landskapet på fastlandet. Planlösningarna i granskningsområdet har inga direkta konsekvenser för byggnaderna i kulturlandskapet. På Ingås sida hör Fagerviks bruk och Marieberg gård till kulturlandskapets kärna. Gården ligger cirka 1 km västerut från planområdet vid Fagervikens strand. Mellan gården och planområdet finns splittrade åkrar och skogsöar som förhindrar uppkomsten av långa sammanhållna vyer. Direktreduktionsugnen och de övriga höga byggnaderna och konstruktionerna i industriområdet kan synas till Mariebergs omgivning över smala sektorer bland vegetationen. Planlösningen har inga direkta konsekvenser för Mariebergs byggnadsbestånd. Landskapskonsekvenserna förblir lindriga på grund av närmiljöns småskalighet.

Lite längre norrut i kanten av kulturlandskapet och i närheten av planområdet ligger Hillestorps stora huvudbyggnad med valmat tak. Från byggnaden ser man åkrar och längs med kraftledningen har man en lång öppen vy i riktning mot Joddböle industriområde. Planområdets nuvarande byggnadsbestånd syns inte från Hillestorps åker. Planlösningen möjliggör att man bebygger industriområdet ända ut till planområdets kant, vilket kommer att synas till åkern och över den längs kraftledningen

ända till Fagerviksvägen. Industriområdets västra kant anvisas som en del av ett område där träden ska bevaras i planen. Skiktad och mångsidig vegetation i enlighet med planbestämmelsen i kanten av industriområdet täcker och mjukar upp syn mot industriområdet. Takåshöjden för byggnaderna i industriområdet regleras i planlösningen. Av industriområdets byggnader syns en del över de skyddande trädens toppar om byggnaderna blir så höga som planen tillåter.

Norrut från Hillestorp längs Kraftverksvägen finns en del bebyggelse. På grund av den trädbevuxna och kuperade näromgivningen öppnas inga vyer till planområdet från vägen, om inte träd fälls kraftigt på gårdsplanerna och i den nära omgivningen.

Den höga direktreduktionsugn som möjliggörs av planlösningen kan synas särskilt till Långvikens åkerslätt och Fagerviksvägen som löper längs åsryggen. Övrigt byggande som möjliggjorts i planen ligger till största delen skymd bakom de trädbevuxna backarna mellan planområdet och åkerslätten. Byggnaderna i den västra kanten av planområdet kan synas till Fagerviksvägen längs den öppna kraftledningen.

I nordväst på drygt 3 kilometers avstånd från projektområdet på de norra stränderna av Marsjön ligger Björnvikens badplats och Kavalahi lägergård. Direktreduktionsugnen syns över sjön till dess norra stränder. På grund av avståndet, terrängformerna och de trädbevuxna zonerna syns tornet emellertid som ett ganska punktliknande objekt och förändringen i landskapet är inte stor.

I planområdet, norr om det f.d. kolkraftverket, ligger Stor-Olars trädkantade gårdsplan och öppna åkerfält. Gårdens economicentrum har bedömts som kulturlandskap som är värdefullt på lokal nivå. Planlösningen möjliggör att gårdens byggnader rivs och gården samt den omgivande åkern anvisas med beteckningen T/kem. Byggnaden är inventerad med den noggrannhet som planläggningen kräver och dess värden är dokumenterade. När planlösningen genomförs förstörs till största delen objektets landskapsmässiga värden, också om Stor-Olars huvudbyggnad eller hela husgruppen skulle bevaras på sin nuvarande plats. Objektets landskapsmässiga värden förstörs när den nuvarande lantliga närmiljön förändras till industrimiljö. Den negativa betydelsen minskas av det faktum att många motsvarande byggnadsbestånd i mera enhetliga miljöer har bevarats i Ingå.

Stor-Olars huvudbyggnad har inventerats med en sådan noggrannhet som krävs av detaljplaneringen och dess värden har dokumenterats. Målet är att Stor-Olars huvudbyggnad ska rivas från sin nuvarande plats och flyttas till en ny plats till de delar som den kan användas. I detaljplanen har man skapat beredskap för att huvudbyggnaden vid behov kan uppföras på en ny plats i detaljplanens kvartersområden eller på en separat anvisad byggnadsyta i planens MY-område.

Flytten av Stor-Olars huvudbyggnad och förstörandet av gårdsplanen försvagar objektets bosättnings- och näringslivshistoriska betydelse, men även om byggnaden flyttas till en ny plats berättar den fortfarande om områdets historia. I anslutning till industriområdets infartsområde kan byggnaden och dess historia ses av ett större antal människor än på ett slutet industriområde. Vid havsstranden skulle byggnaden å andra sidan berätta om områdets historia för dem som rör sig på havet. Flytten påverkar inte märkbart byggnadens byggnadshistoriska värden. Stockbyggnader har traditionellt flyttats när det varit nödvändigt.



Bild 72. (till vänster). Vy österut längs Storramsjövägen från Barösundsvägen. Terrängformerna och vegetationen förhindrar direkta vyer till planområdet. Det tidigare kolkraftverkets skorstenar syntes till platsen innan de revs. Åkerslätten på bilden är en del av ett nationellt värdefullt landskapsområde och en byggd kulturmiljö av intresse på landskapsnivå. Foto: FCG, Minttu Kervinen, 24.5.2023.

Bild 73. (till höger). Illustration från samma korsning efter att planen genomförts. Stålverkets höga direktreduktionsugn syns över trädens toppar.

10.4.7 Konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet

På planområdet finns tre fasta fornlämningar och tre andra kulturarvsobjekt. Fornlämningarna är anvisade med objekts- och eller områdesbeteckningar och de konstateras vara fasta fornlämningar som är fredade enligt lagen om fornminnen (295/63). Gällande åtgärder som riktar sig mot dessa ska man handla som det stadgas i lagen om fornminnen, samt höra museimyndigheterna. För objekten ordnades förhandlingar enligt lagen om fornminnen. Enligt förhandlingarna måste fornlämningarna undersökas totalt innan de förstörs. Planbestämmelserna möjliggör sålunda att fornlämningarna tas bort i enlighet med vad som stadgas i lagen om fornminnen.

Av de övriga kulturarvsobjekten är bara ett anvisat med objektbeteckning i utkastskedets planlösning, men i förslagsskedet har det varit möjligt att inte anvisa objektet. Det är anvisat med samma objektsbeteckning som de fasta fornlämningarna. De två andra kulturarvsobjekten är inte anvisade eller beaktade i planlösningen och den möjliggör därför att de förstörs.

10.5 Konsekvenser för naturen och naturskyddet

Konsekvenserna för naturen kommer fram under såväl byggnads- som driftskedet. I byggnadsskedet får förverkligandet av planen omedelbara konsekvenser för planområdet, när byggandet orsakar att naturtyper och arters livsmiljöer på tidigare obebyggda områden och det ökade bullret under både bygg- och driftskedet leder till att arter som är känsliga för störningar flyttar bort från området. Verksamheten leder också till indirekta och ackumulerande konsekvenser för de kvarvarande naturobjekten och närmiljön. Sådana uppstår t.ex. av kyl-, dag- och överskottsvatten, som under en lång tid transporterar näringsämnen och skadliga ämnen ut i ytvattnet och som kan påverka vattendragens eutrofiering och vattenorganismerna. På samma sätt påverkar klimatutsläpp som orsakas av

verksamheten, som består av kväveoxider, svaveloxider, partiklar och tungmetaller, miljön. Anläggningens utsläpp sprider sig till fabriken närhet.

Fabriken verksamhet omfattar en ny lastkaj som ska byggas i den östra delen av Ingå hamn, vilket inte är en del av detaljplanen.

För buller, damm samt utsläpp i luft och vattendrag har man med hjälp av modeller kunna definiera influensområdenas omfattning.

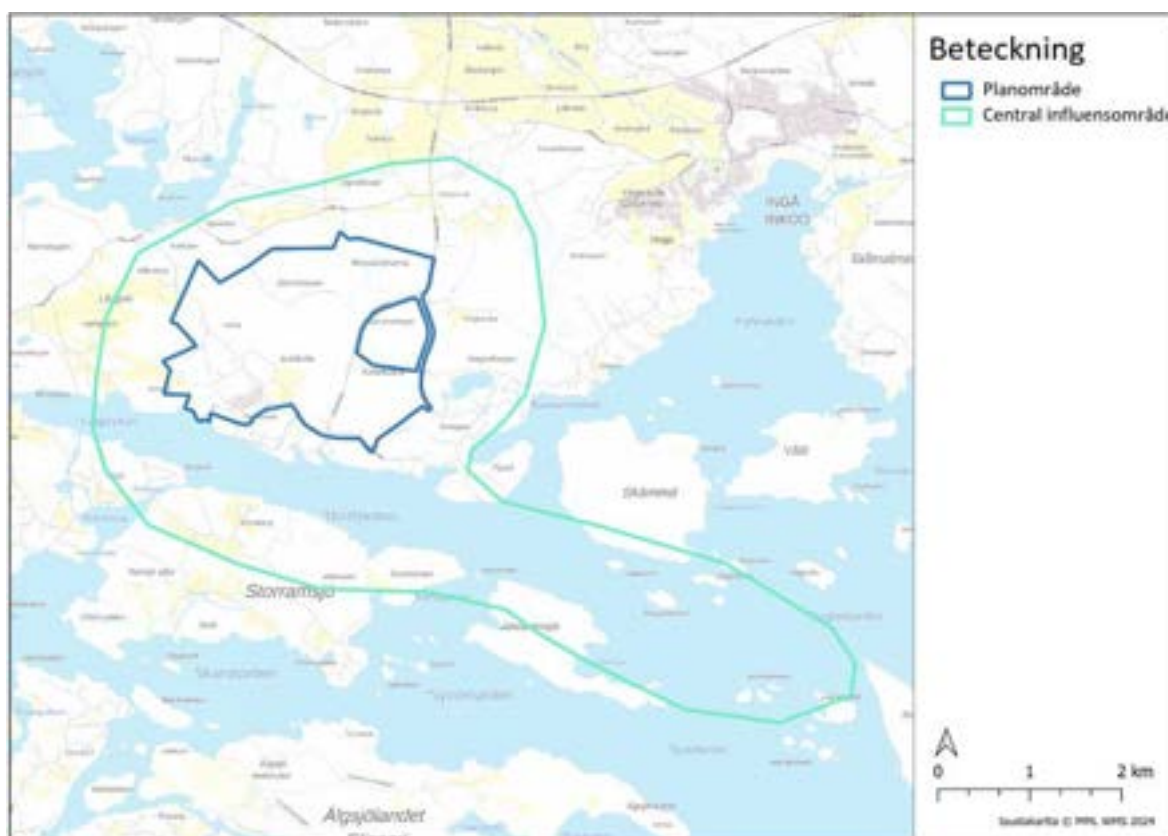


Bild 74. Det centrala influensområdet omfattar den zon som påverkas av undervattensbuller från sprängning vid kajen, bygg- och driftsbuller i området, dammspridning samt utsläpp till luften.

Bergsprängning, stenkrossning, lastning och trafik orsakar damm, vilket har konsekvenser för den omgivande växtligheten. Partikelutsläppen från sprängningarna är vanligen små, eftersom största delen av dammutsläppen är små partiklar, mindre än 10 µm i diameter, som landar nära utsläppskällan. Partiklar med en diameter under 10 µm, kan färdas 250–500 m från utsläppskällan. På skogbevuxna områden landar dammet huvudsakligen i randområdets träd. På dammets spridning inverkar flera olika faktorer, som vindar, terrängens form, lokala luftströmmar, vindstyrka och i någon mån också väderförhållanden, luftens temperatur och den relativa fuktigheten. Dessutom påverkas spridningen av utsläppets storlek och storleksfördelning. Dammutsläpp hamnar sällan utanför

planområdet och den mest betydande spridningsriktningen är från planområdet mot nordost. Det är osannolikt att dammkonsekvenserna skulle sträcka sig utanför planområdet.

På grund av byggandet får naturområdena ett nytt randeffektområde som har en negativ inverkan på skogens artbestånd, beroende på omgivningen och vilka livsmiljöer eller organismer som undersöks. Randeffekten kan minska förekomsten av vissa arter eller orsaka att någon art flyttar bort från randområdet. Randeffektens styrka varierar mellan olika omgivningar. På naturligt öppna områden, som berg och kärr med små trädbestånd, är randeffekten liten. Känsligare för randeffekten är gamla skogar eller fuktiga och relativt stabila objekts mikroklimat. På täta skogsområden kan randeffekten sträcka sig upp till 100–150 meter, bland annat via konsekvenserna för mikroklimatet (Ylisirniön m.fl. 2016). I allmänhet uppstår randeffekterna inom en mindre än 50 meter bred zon i skogskanten.

Konsekvensernas betydelse har beskrivits med skalan: inga konsekvenser, små, måttliga, stora och mycket stora.

10.5.1 Ekologiska förbindelser

Genomförandet av detaljplanen bryter inte den öst-västliga ekologiska förbindelsen och försvagar inte nätverkshelheten Hangö-Raseborg. Den ekologiska förbindelsen blir smalare, men bryts inte. Den skogliga förbindelsen kommer på det smalaste stället att vara cirka 260 meter och åker-skogszonen är cirka 0,65–1 km bred. När man dimensionerar ekologiska förbindelser använder man i allmänhet en minimibredd på 500–1000 meter i områden utanför städerna (Hirvensalo 2014). Skogstäckets i nätverksförbindelsen Hangö-Raseborg minskar synnerligen lite (ca 0,02 %).

Konsekvensernas betydelse för de ekologiska förbindelserna är små.

10.5.2 Växtlighet och naturtyper

När planen förverkligas innebär det en betydande förändring för växligheten på området och en minskning av den biologiska mångfalden i Ingå. En stor del av områdets naturtyper försvinner som en konsekvens av markanvändningen i planen. Största delen av det som går förlorat är moskog och bergstalldungar. Dessutom försvinner klippbranter samt lund- och kärrväxtlighet. Skogsfigurerna på M-, M-1 och MY-områdena bevaras. Sammanlagt blir cirka 50,5 ha skog utanför det bebyggda området, liksom områdets bäckar och en del av lundarna.

Tabell 3. Åldersfördelningen mellan planområdets skogar, den del som går förlorad när planen förverkligas och den resterande delen angett i hektar.

Åldersklass	Areal (ha)	Andel %	Del som går förlorad (ha)	Resterande del (ha)
under 15 år	34,7	13,0 %	34,7	0
16–40 år	23,6	8,8 %	14,2	9,4
41–80 år	126,7	47,3 %	88,5	38,2
över 100 år	82,9	30,9 %	64,7	18,2
Totalt	267,9	100 %	202,1	65,8

Sammanlagt 5,9 ha utrotningshotade och 32,9 ha nära hotade naturtyper går förlorade (**Error! Reference source not found.**) Förlorade naturtyper är skogsfräkenkärr, riskkärr, lundkärr, klibbalssvämning, ört- och gräskärr samt frisk mesotrof lund, som står för den största förlorade arealen (2,9 ha). Av den nära hotade bergsskogen förloras nästan 25 ha och av övriga nära hotade naturtyper 8,1 ha. Konsekvenserna för utrotningshotade naturtyper är små på nationell och regional nivå, men på lokal nivå är de relativt betydande. Konsekvensernas betydelse för nära hotade naturtyper är små.

Tabell 4. Hotade och nära hotade naturtyper som direkt försvinner (SYKE 2021).

Naturtyp	Utrotningsklass i hela landet	Förlorad areal (ha)	Total areal i hela Finland (ha, km ²)	Resterande areal (ha)
Hotade				
Skogsfräkenkärr	EN	0,9	-	0
Riskkärr	EN	0,8	Riskkärr är den vanligaste typen av äkta kärr	0
Klibbalssvämning	EN	0,2	500 ha	0
Ört- och gräskärr	VU	0,9	-	0
Friska mesotrofa lundar	VU	2,9	på skyddsområden ca 500 ha	1,0
Lundkärr	VU	0,2	-	0
Totalt		5,9	-	1,0
Nära hotade (NT)				
Bergsskogar		23,3	600–4 000 ha	6,0
Fuktiga mesotrofa lundar		0,9	på skyddsområden ca 1 200 ha	0,5
Torra mesotrofa lundar		0,5	-	0,5

Karga skuggiga bergsstup	0,4	5 400 km ²	0
Mogna barrträdsdominerade lundartade moskogar	3,6	9 600 km ²	0,5
Mogna barrträdsdominerade friska moskogar	2,7	39 900 km ²	1,8
Totalt	32,9		7,8
Totalt	37,6	-	10,3

Den för naturens mångfald särskilt viktiga skogen i Oxhagen går förlorad i och med byggandet på området. Delar av Grävlingsberget förloras också. Sjömansbergets östra del blir lite splittrad i och med byggandet av Oljehamnsvägen.

I planområdets östra del finns en bäck som delvis är i naturligt tillstånd (nr 5, 20, 22, 56, 57) och som i planen betecknas som jord- och skogsbruksområde. Planen medför inga betydande förändringar i bäckens vattenbalans. Konsekvenserna av dagvattnet från asfaltområden som byggs i närheten av bäcken kommer att minimeras med hjälp av fördröjning, men näringsbelastningen från dagvattnet drabbar bäcken. I bäckens södra, uträtade del ligger industriområdets gräns nära bäcken (ca 15 meter). Randeffekten från industriområdet sträcker sig ända till skogen längs bäcken, som redan berörs av Oljehamnsvägens randeffekt. Området längs bäcken kommer också att vara bullerområde när det närliggande industriområdet byggs, liksom också under områdets driftstid.

Naturtyperna i planområdets sydvästra del, fuktiga mesotrofa lundar, (nr 66), havsstrandens klibbalundar (nr 25, 26) och bäcken (nr 27) samt den minerotrofa lågstarrmossen (nr 12) i planområdets nordöstra del ligger i planen på jord- och skogsbruksområden och de påverkas inte av några åtgärder. Den friska mesotrofa lunden (nr 73) i Hällfors bevaras delvis. I Hällforsområdet berörs naturtyperna lundar av industri- och lagerområdets randeffekt. Likaså kan förändringen i lundarnas avrinningsområde påverka växtligheten i lundarna. På industriområdet som byggs bredvid lundarna vidtas åtgärder för fördröjning av avrinningen.

Markanvändningen har inga betydande konsekvenser för vattenbalansen i bäcken (nr 27) i den sydvästra delen. Deponiområdet på planområdet ligger i den här bäckens avrinningsområde. Vattnet från deponiområdet får inte orenat ledas ut i vattendragen.

Byggandet hotar inte ängen (nr 34) på kraftledningsområdet i planområdets sydvästra del. Markanvändningen under kraftledningen förblir oförändrad. Ledningsgatan hålls trädfri och röjs regelbundet, varvid ängens flora bevaras. Likaså bevaras det ängsliknande objektet (nr 69).

En liten del av Timmermossens bergsskogar (nr 32) och Mossaholmarnas bergsskogar (nr 30) bevaras. Lillholmens rismyr (nr 29) ligger i planen på området för energiförsörjning och dit leds dagvattnet. Det här förändrar rismyrens nuvarande karaktär. Växtligheten på myren blir som växtligheten på mossar och det nuvarande trädbeståndet kommer delvis att dö.

I planområdets norra del växer nattviolen, som är fridlyst enligt Naturvårdslagen. I planen anvisas området som jord- och skogsbruksområde. Förverkligandet av planen har inga konsekvenser för fridlysta växer. Av utrotningshotade växter på riksnivå kan eventuella förekomster av gulmåra på vägrenarna bli under byggandet. Konsekvensernas betydelse för artens skydd är liten.

10.5.3 Fågelbeståndet

Som en följd av att planen förverkligas och området blir byggd miljö blir artbeståndet ensidigt. Bergsryggarna nordost om Timmermossen och norr om Stor-Olars går blir bebyggda. Konsekvenser gäller främst arterna i bergs- och barrskogarna. Det här avspeglas också i fågelbestånden i Joddböletrakten, eftersom fåglarna, när lämpliga livsmiljöer försvinner, måste tävla om de återstående häcknings- och födoplatserna. De direkta konsekvensernas betydelse för fågelbeståndet på planområdet är stor, men återverkningarnas betydelse för Joddböleområdet är liten. På planområdet kvarstår några områden som lämpar sig för skogs- och strandfåglar.

På de mest representativa livsmiljöhelheterna för fåglarnas del, Hälluddens åmynningslundområde och Sjömansberget, ska det inte byggas. Hälluddens fågelområde (nr 79) är i planen anvisad som jord- och skogsbruksområde och Sjömansberget (nr 35) ligger utanför planområdet. Av Oxhagens nordöstra del (nr 78) ligger endast en liten del innanför planområdet.

För Sjömansberget kommer det under bygg- och driftstiden att dagtid uppstå tydliga bullerkonsekvenser med en bullernivå på 45–65 dB. På Oxhagens nordöstra område och Hälluddens fågelområdet är bullerkonsekvenserna små, på dagen 45–50 dB. Buller leder i allmänhet till nedsatt hörsel hos fåglarna och försämrar därmed deras möjligheter att hålla kontakt med varandra, höjer stresshormonnivån och förändrar deras beteende. Bullret är särskilt skadligt för våtmarksfåglarna, medan man inte har kunnat se några entydiga konsekvenser för sparvfåglarna (Hirvonen 2001). Bullret kommer sannolikt inte att orsaka några artförändringar för fågelobjektens del.

När trafiken ökar, ökar också kollisionsrisken och dödligheten för fågelbeståndet på Sjömansbergets, eftersom det gränsar till regionväg 186. Särskilt farliga för fåglarna är de vägar som går längs med skogskanterna, eftersom fågeltätheten i allmänhet är hög i kantzonerna och fåglarna ofta flyger lågt längs med skogskanterna (Forman & Alexander 1998). Det här kan på lång sikt påverka Sjömansbergets fågelbestånd.

Marsjön, som ligger cirka 500 meter bort och som är en del av FINIBA-området i Karis sjöområde, kan utsättas för mindre störningar orsakade av buller. Den norra delen av Stor-Ramsjö naturskyddsområde, som också är värdefullt med tanke på fågellivet, är utsatt för bullerstörningar. Effekternas betydelse är liten.

10.5.4 Flygekorrar

Det fladdermusområde som observerats i planområdets nordöstra del på Mossholmarnas område är anvisat som jord- och skogsbruksområde (M-1), och byggandet har således inga direkta konsekvenser för flygekorrarna. Från fladdermusområdet bevaras förbindelsen till potentiella fortplantningsplatser på Sjömansberget samt österut ut från planområdet.

Genom kärnområdets östra del anvisar planen en järnvägsförbindelse, som eventuellt förverkligas i ett senare skede. Om banan byggs försvagas eventuellt en av flygekorrens fortplantnings- och rastplatser och man måste fälla några spillningsträd. Kärnområdet splittras och cirka 15 % går förlorat. Artens förbindelserutter bevaras, järnvägsområdet inklusive skyddsområden är cirka 30 meter brett från spårets mittlinje, och flygekorren kan fortfarande ta sig över järnvägen. Järnvägsområdet har inga träd, men på skyddsområdet finns det träd, även om man av trafiksäkerhetsskäl kommer att avverka riskbeståndet. Genom flygekorrens kärnområde har dessutom anvisats en kraftledning och byggandet av den kommer märkbart att splittra kärnområdet och två fortplantnings- och rastplatser går förlorade. Konsekvenserna har mycket stor betydelse. Förverkligandet av järnvägen och kraftledningen kräver ett undantag från skyddet av artens fortplantnings- och rastplatser (Naturvårdslagen 78 §). Undantagstillståndet ansöks från den regionala NTM-centralen.

Under planområdets byggnads- och driftsskede når bullret inte flygekorrojektet. I ringa utsträckning kan bullret från regionväg 186 dagtid nå objektet, men arten är inte känslig för buller. Arten trivs ofta vid livligt trafikerade vägar. Konsekvensernas betydelse är liten.

10.5.5 Fladdermöss

I Stor-Olars gårds gamla jordkällare har man observerat en fortplantnings- och rastplats (Naturvårdslagen 78 §) för fladdermöss, som försvinner i och med byggandet. Fladdermössens fortplantnings- och rastplatser är strikt skyddade och för att få förstöra eller försämma dem i enlighet med planen måste man ansöka om undantagstillstånd från NTM-centralen. Nordfladdermusen är inte särskilt krävande gällande sin livsmiljö. Att en enskild övervintringsplats försvinner försvagas inte arten på regional nivå. Som fortplantningsplatser för arter duger olika slags bergssprickor och stenig mark, som finns tillgängliga inom några kilometers radie.

Stor-Olars byggnader har år 2013 konstaterats fungera som dagsgömslen under sensommaren för både nordfladdermöss och mustaschfladdermöss (Erävuori, m.fl. 2013). Då observerade man fladdermöss som flugit in i ett uthus och en loftbod. I utredningen år 2024 kunde man inte se att fladdermössen skulle ha använt byggnaderna under fortplantningstiden, så det är inte fråga om en fortplantningsplats som är skyddad i lag (Vasko 2024). I byggnaderna observerades dock enstaka fladdermusspillning, vilket tyder på att byggnaderna då och då används av fladdermöss (Vasko 2024).

Från planområdet försvinner förutom de dagsgömslen som används av individer för fortplantning också dagsgömslen som sommartid används av andra individer. När de förstörs påverkar det inte heller fladdermössens population på regional nivå, eftersom det finns gott om dylika platser för fladdermössen. De kan t.ex. vara trädhålor, under lös bark, klippålor, holkar, byggnader etc. Det är typiskt för fladdermössen att de, med undantag av honor med ungar, ofta byter dagsgömsle.

De områden som i planen anvisas som områden för industri- och lagerbyggnader (T, T-1 ja T/kem) är inte lämpliga födoområden för fladdermöss. De västra delarna av Nyängen och Oxhagen (nr 37, 39), som nu är viktiga fångstområden för fladdermöss förändras nu till områden som inte lämpar sig för fladdermöss. Det här kan ha en försvagande inverkan på fladdermusstammen i Långviken-Joddböle, eftersom fladdermössen huvudsakligen måste leta efter föda utanför planområdet, vilket ökar konkurrens mellan individerna om födoobjekten.

I områdets västra är Hälluddens fladdermusområde (nr 38) anvisat som jord- och skogsbruksområde med särskilda miljövärden (MY). På det här området kommer ingenting att byggas. Det här fladdermusområdet får lindriga rand- och ljuseffekter från det industriområde som byggs bredvid. Hälluddens område nås knappast, varken nattetid eller dagtid, av buller under byggnads- och driftstiden. Mellan MY-området och T/kem-området anvisar planen en del av ett område som ska bevaras trädbevuxet, vilket lindrar ljuseffekterna. Fladdermusobservationerna förekommer främst längs Långviksängens bäck, som ligger tillräckligt långt från området för industri- och lagerbyggnader för att ljuseffekterna inte ska påverka fladdermössens rörlighet.

Sjömansbergets fladdermusområde (nr 36) gränsar till planområdet. Det här fladdermusområdet drabbas under byggnads- och driftstiden av buller och delvis av ljuseffekter. Det dagtida bullervärdet överskrider klart på området och på natten överskrider 45 dB alldeles invid regionväg 186. Fladdermössens fångsmöjligheter på Sjömansberget försämras dock inte märkbart jämfört med nuläget. Totalt sett har de direkta konsekvenserna för fladdermössen på planområdet stor betydelse. De indirekta konsekvensernas betydelse är liten.

10.5.6 Natura- och naturskyddsområden

På planområdet eller i dess omedelbara närhet finns inga Natura 2000-områden. Det närmaste Natura-området är Ingå skärgård (FI0100017), som ligger drygt 5 km öster om detaljplaneområdet. Natura-området i Ingå skärgård påverkas inte nämnvärt. Enligt modelleringen kommer sediment som bildas vid muddringen av det nya lastkajsområdet i anslutning till fabriken verksamhet inte att sprida sig utanför Fagerviken. Buller från undervattensbrytning sträcker sig inte heller till Natura-området liksom inte värmebelastningen från fabriken verksamhet. Utsläpp till luft under uppförandet och driften av anläggningen påverkar inte heller Naturaområdets natur. I skärgårds- och havsområdet går pråmtrafiken under byggnadstiden och fartygstrafiken under driftstiden relativt nära de öar och skär som ingår i Natura 2000-området i Ingå skärgård (FI0100017, SAC och SPA). Konsekvenserna bedöms som mest vara små för de arter som har grund för skydd. I MKB-rapporten presenteras konsekvenserna mer detaljerat.

I planområdets nordöstra hörn gränsar det statsägda naturskyddsområdet Bredsmossen (ESA300711) till planområdet och en liten del av naturskyddsområdet ligger också inom planområdet. Ifrågavarande nordöstra hörn är i planen anvisat som skyddsområde (sl) och skyddsområdet gränsar till ett jord- och skogsbruksområde, varvid byggandet inte medför några direkta konsekvenser för naturskyddsområdet. Bredsmossens naturskyddsområdet ligger på båda sidorna om regionväg 186. I byggnadsskedet och under driftstiden sträcker sig bullret från regionväg 186, liksom också bullret från den nuvarande trafiken, till skyddsområdet (Lukkari 2024). Riktvärdet för buller dagtid, 45 dB, överskrider nära vägen. I byggskedet når bullret inte Bredsmossen. Jämfört med nuläget är konsekvenserna inte betydande.

På cirka 700 meters avstånd ligger naturskyddsområdet Stor-Ramsjö som påverkas av bullret. Riktvärdet dagtid (45 dB) överskrider i områdets norra del både under byggnads- och driftstiden. Konsekvenserna kan mildras med bullerskydd. Konsekvenserna bedöms inte vara betydande. Bullerbekämpning kan mildra situationen.

Utgrävningen av hamnens nya lastkaj kommer i vissa fall att sträcka sig till Stor-Ramsjö naturskyddsområde. I Ingå havsområde finns gråsäl, för vilka buller från undervattensbrytning kan orsaka tillfällig hörselnedsättning eller permanent hörselnedsättning om individen befinner sig för nära brytningsarbetet. Sälens permanenta och tillfälliga exponeringsområde för hörselnedsättning vid undervattensbrytning sträcker sig till Stor-Ramsjö naturskyddsområde. Buller från brytningen leder också till att fiskar dör eller orsakar dödliga skador framför brytningsområdet. Det berörda området sträcker sig inte till kustzonen framför Stor-Ramsjö naturskyddsområde. Bullerbekämpning kan mildra problemet. Fiskar och marina däggdjur kan avvisas från arbetsområdet före ett bullrigt arbetsskede.

Fast partiklar som frigörs vid muddringen av hamnen sprider sig till Stor-Ramsjö naturskyddsområdets vattenområden vid den norra stranden. På samma sätt sträcker sig effekten av anläggningens värmebelastning till stranden vid skyddsområdet, och på vintern kan det uppstå en situation där det inte finns något istäcke i viken. Enligt den flödes- och vattenkvalitetsmodellering som utarbetats för projektet skulle stålverkets avloppsvatten öka näringshalterna i Fagervikens område endast marginellt. Uppskattningsvis innehåller stålverkets avloppsvatten små mängder metaller, vilket innebär att deras betydelse för konsekvenserna är liten. Effekterna på ekologin vid Stor-Ramsjö naturskyddsområdets norra strand kommer att vara störst under byggskedet av kajen och kan mildras. Konsekvenserna drabbar särskilt fiskarna.

Övergödningen av Fagerviken på grund av värmebelastningen från fabriken visar sig i faunan i strandzonen framför Stor-Ramsjö naturskyddsområde, samt i makrofytt- och luftskottsvegetationen. I Stor-Ramsjö naturskyddsområde är endast en liten del av skyddsområdet strandzon.

10.6 Buller- och vibrationskonsekvenser

För de närmaste objekten som kan bli störda är i nuläget de största bullerkällorna LNG-terminalens bullerkällor samt lastning av stenmaterial och skrotmetall vid hamnens kaj. Stålverket kommer att öka de här konsekvenserna. Bullerpåverkan från verksamheten beaktas redan i planeringskedet och nödvändiga åtgärder för att bekämpa bullret vidtas innan stålverket tas i drift.

Bullerkonsekvenserna av verksamheten på planområdet har bedömts genom bullermodelleringar (*AFRY Finland Oy 2024f*). Genom modelleringar har det gjorts uppskattningar av bullersituationen under stålverkets byggtid samt då stålverket är i drift. Dessutom har de sammantagna bullerkonsekvenserna modellerats.

Medelljudnivån för omgivningsbuller från de nuvarande funktionerna ligger vid bostadsbyggnaderna i nivå med riktvärdet 55 dB som gäller dagtid vid de närmaste objekten som kan bli störda vid stranden av Storramsjö. Det högsta bullret orsakas av LNG-terminalen. Nattetid överskrider bullret riktvärdet på 50 dB för bostadsbyggnader vid de närmaste objekten som kan bli störda. Det finns också två fritidshus i området, i det ena fritidshuset överskrider riktningsvärdet nattetid (40 dB) och i det andra överskrids även riktvärdet för dagtid (45 dB). Riktvärdet dagtid på naturskyddsområden är 45 dB, vilket överskrids på en cirka 550 meter bred remsa i norra delen av naturskyddsområdet

på Storramsjö. (AFRY Finland Oy 2024f) Nedanstående bild visar placeringen av modelleringens kontrollpunkter. Det högsta bullret orsakas av LNG-terminalen och således är stålverkets inverkan på bullernivåerna relativt liten.

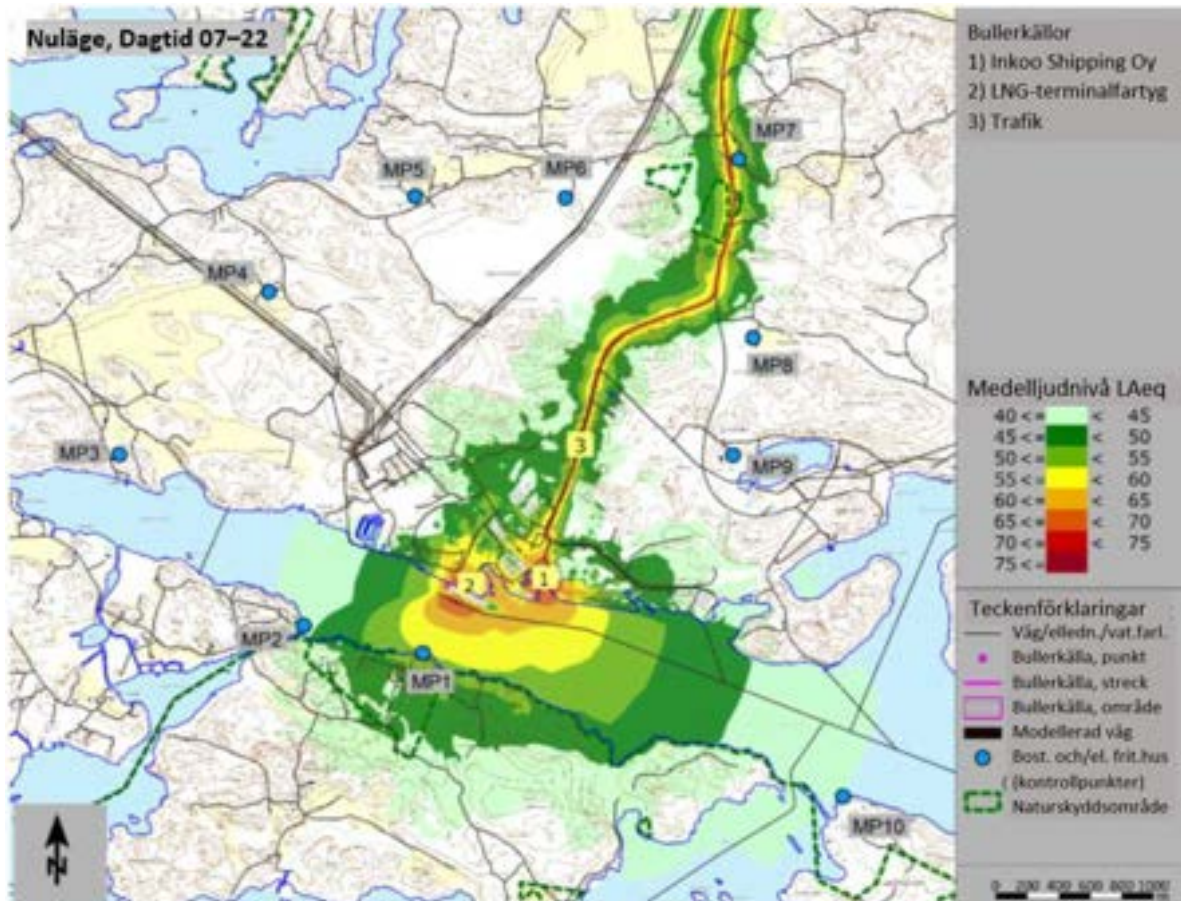


Bild 75. Placeringen av bullermodelleringarnas kontrollpunkter (MP). Kartan presenterar medelljudnivån dagtid i nuläget (bullerkällor: Inkoo Shipping Oy Ab och LNG-terminalen). MP3, MP4, MP7, MP8 och MP9 är bostadsbyggnader, MP2 fritidshus och MP1, MP5, MP6 och MP10 objekt där det finns byggnader som hör till båda klasserna. (AFRY Finland Oy 2024a)

Bullret under stålverkets byggtid har modellerats. I modellen beaktades också områdets övriga funktioner samt trafikbuller. Modelleringen beskriver det bullrigaste skedet under byggtiden, alltså början av brytningen på stålverkets område och ingen särskild bullerbekämpning har beaktats. Enligt modelleringen ligger bullernivåerna både dagtid och nattetid nära riktvärdena eller något över dem vid de närmaste bostads- och fritidshusen. Riktvärdet överskrids vid två fritidshus och ett bostadshus. Vid ett bostadshus överskrids dessutom riktvärdet dagtid på grund av trafikbuller. (AFRY Finland Oy 2024f) Med olika metoder för bullerbekämpning kan bullernivåerna sänkas betydligt. Modelleringarna visar att genom användning av bullerbekämpningsmetoder får man bullernivån dagtid

under byggtiden att understiga riktvärdena eller med beaktande av modelleringens osäkerhet ligger bullernivån nära gränsvärdet vid alla objekt som kan bli störda. Riktvärdena underskrids nattetid. (AFRY Finland Oy 2024a)

Under driften uppkommer buller inte bara från stålverkets drift utan också från nya bullerkällor i hamnverksamheten: dagtid lossas skrotmetall och dygnet runt lossas järnmalmspellet, och inom terminalen lastas stålverkets stålprodukter på fartygen. Verksamheten utökar hamnområdet österut, alltså bortåt från de närmaste objekten som kan bli störda. Genom modellering av sammantaget buller modellerades en situation där alla funktioner som ger upphov till buller sker samtidigt. Inga bullerhinder för bullerkällorna har byggts. Det sammantagna bullret under driften ligger enligt modelleringens resultat ungefär vid riktvärdena för fritidshus eller under dem. Tydliga undantag är de närmaste störningskänsliga objekten (2 fritidshus) på Storramsjös område, där bullernivån överskrider riktvärden för nattetid i båda fritidshusen och riktvärden för dagtid i ett av fritidshusen. I dessa fritidshus överskrider riktningsvärdena redan på grund av den nuvarande hamnens verksamhet. Även i fritidshusen på den norra sidan av planområdet överskrider bullernivån riktvärden för dagtid med 1 dB. Med beaktande av modelleringens osäkerhet kan man dock inte med säkerhet säga om alla ovannämnda resultat överskrider riktvärdena. (AFRY Finland Oy 2024a, 2024f)

Av resultaten kan man också se att det sammantagna bullret från vägtrafiken överskrider riktvärdena för både dagtid och nattetid vid det bostadshus som ligger närmast vägen (dagtid är bullernivån 59 dB och nattetid 51 dB, motsvarande riktvärden är 55 dB respektive 50 dB). (AFRY Finland 2024f) Trafikbullret kan påverkas med olika bullerhinder och genom sänkt körhastighet.

En modellering av det sammantagna bullret har också gjorts med ett alternativ där planerade bullerbekämpningsåtgärder har vidtagits på LNG-terminalen. Enligt resultaten ligger bullernivån dagtid vid ett bostadshus på Storramsjö i nivå med riktvärdet, medan bullret nattetid överskrider riktvärdet. När det gäller fritidshusen överskrider riktvärdena eller bullret ligger i nivå med riktvärdena vid tre objekt. (AFRY Finland Oy 2024f) Bullerbekämpningsåtgärder har dock en klar inverkan på bullernivåerna.

Bullerbekämpningsåtgärder vid LNG-terminalen påverkar inte inverkan av trafikbullret, så situationen motsvarar det som beskrivs ovan.

På det närmaste naturskyddsområdet (Storramsjö) överskrider riktvärdet dagtid (45 dB) i norra delen av naturskyddsområdet enligt resultaten från modelleringen av sammantaget buller. Riktvärdet nattetid, 40 dB, överskrider också i norra delen av området under driften, då influensområdet är något större än dagtid. I förslaget till statsrådets beslut om riktvärden för bullernivåer (miljöministeriet, PM 26.10.1992) konstateras i motiveringarna av de specifika bestämmelserna att riktvärdena inte behöver understigas på hela naturskyddsområdet. Då måste man dock från fall till fall beakta eventuella arter som är känsliga för buller. Det som nämns i det här PM:et har generellt tillämpats i många fall.

Största delen av Blastr Green Steel Oy:s verksamhet kommer att ske inomhus. Det som orsakar mest buller inomhus är ljusbågsugnen, vars buller minskas av byggnadernas ljudisolering. Bullret från fläkterna och utloppskanalerna minskas med ljuddämpare. Bullerutsläppen utanför de viktigaste

processområdena har att göra med råvaruhanteringen. För att minska bullret från råvaruhanteringen planeras exempelvis bullervallar i hamnen.

Då verksamheten startar kommer bullernivåerna att mätas och bekämpningsåtgärderna effektiviseras vid behov. Som bullerbekämpningsåtgärder kan man använda till exempel konstruktionslösningar som avviker från det vanliga, såsom ingjutning i betong, inkapsling och skyddsplattor. Kyltornen utrustas med bullerdämpare och fläktarnas frånluft kan riktas uppåt. Bullerkontrollen och de tillåtna bullernivåerna följer de bestämmelser som ges för funktioner som kräver miljötillstånd.

På grund av bullret från LNG-terminalen har en plan för bullerbekämpning utarbetats för att dämpa de största bullerkällorna. Dämpningsåtgärderna kommer att genomföras senast våren 2025.

Energiproduktion med solpaneler orsakar inget buller.

I bedömningen av bullerkonsekvenser har bullret från fartygsfarleden beaktats. Uppskattningen är baserad på förändringen i trafikmängder och den ökning av bullernivån som detta innebär i närheten av fartygsfarleden. Fartygens buller orsakas av motorerna och hjälpmotorerna. Då fartygen ska vändas i närheten av hamnen orsakar det dessutom sådant buller som avviker från det normala bullret vid körning. I den smala farleden är hastigheterna relativt låga, medan de ute på öppet havsområde är högre. Stålverkets drift ökar trafiken i fartygsfarleden och även det omgivningsbuller som trafiken ger upphov till. Enligt en trafikuppskattning fördubblas stålverket trafiken i fartygsfarleden i en situation då transporter av skrotmetall sker främst som sjötransport. En fördubbling av trafiken ökar medelljudnivån på bullret från farleden med cirka 3 dB, om man antar att bullerutsläppen från fartygen i anslutning till stålverkets drift ligger på i genomsnitt samma nivå som för de fartyg som för närvarande trafikerar hamnen. Med tanke på medelljudnivån från fartygsfarleden är förändringen märkbar och dess påverkan bedöms bli måttlig. För ett objekt som ligger i närheten av fartygsfarleden kommer förändringen att märkas i form av flera bullersituationer när enskilda fartyg passerar. Med beaktande av den nuvarande fartygstrafiken kommer fartyg att passera i genomsnitt fyra gånger per dygn (2 fartygsbesök i hamnen) då stålverket är i drift.

Bullret under byggtiden och från brytning av natursten kan minskas med hjälp av vallkonstruktioner. Preliminärt planeras att en tillfällig skyddsvall ska byggas av sprängsten vid gränsen till Tkem- och T-planområdet, på Rudus Oy:s och Fortum Abp:s gränsområde. Då kan spridningen av buller och damm söderut från stenmaterialverksamheten minskas (även bullret på Rudus Oy:s egen fastighet). Vallen rivs och sprängstenen utnyttjas till sist, alltså då grundberedningen på Rudus Oy:s fastighet (brytning och krossning) har slutförts. Bullret kan också minskas genom att krossningsverksamheten placeras på lägre nivå än den omgivande marknivån. De nuvarande fälten på Rudus Oy:s och Inkoo Shipping Oy Ab:s områden ligger på nivån +3...+8 m över havet. Den allmänna höjdnivån på stålverkets område kommer att vara +11...+13. Under byggtiden håller man om möjligt krossverken på nuvarande fältnivå, varvid de småningom hamnar på lägre nivå då utjämningsarbetena framskrider. Marken vid krossverken jämnas ut till sist, varvid bullerutsläppen under byggtiden effektivt kan minskas.

I norra och nordvästra delen av Rudus Oy:s område mot bergväggarna byggs en slänt med lutningen 1:2...1:3 av ytjord. Den får beteckning för område som ska planteras. I övre kanten av slänten kan

man skapa en tät planterad zon av till exempel granar. Då en tät trädzon växer upp kommer den att minska damning och bullerolägenheter (affärsverksamheten med stenmaterial kan pågå under en lång tid). Skogen utgör också ett landskapselement norrifrån sett.

För att minska bullerolägenheterna utarbetas en bullerhanteringsplan utgående från modelleringen innan grundberedningen inleds.

Brytningen på planområdet orsakar både buller och vibrationer. Under byggtiden sker brytning som närmast cirka 700 meter från ett bostadshus. Utan dämpningsåtgärder kan vibrationerna vara tydligt kännbara. Med tanke på skador på konstruktioner utgör vibrationerna ingen risk tack vare det långa avståndet. Vibrationerna pågår inte heller kontinuerligt. Utöver brytningen orsakar pålningen också vibrationer. Vibrationerna från pålningen orsakar ingen risk för skador på konstruktioner i de närmaste bostadshusen och vibrationerna känns ganska svagt. Stålverkets maskiner och anordningar väntas inte orsaka några kännbara vibrationer.

Vibrationerna från sprängningar minskas bland annat med god brytningsplanering och rätt tillvägagångssätt. Med tekniska parametrar kan man hålla vibrationspåverkan under kontroll så att inga skador på konstruktioner uppkommer och så att boendetrivseln inte störs.

Vibrationerna från den tunga trafiken sträcker sig bara några tiotal meter utanför väglinjen. Vibrationer kan uppkomma närmast på grund av ojämnheter i vägen, till exempel gupp till följd av tjäle.

10.7 Konsekvenser för luftkvaliteten

Brytningen av stenmaterial som redan pågår på planområdet ger upphov till damning. Stentäkt är verksamhet som kräver tillstånd, så damning och åtgärder för att bekämpa damning har beaktats i gällande tillstånd. I MKB-beskrivningen som har gjorts för tåkten av stenmaterial presenteras resultaten av modelleringar av hur finpartiklar sprids. Enligt resultaten överskrider inte gränsvärdena för årsmedeltalen ($PM_{2,5}$ och PM_{10}) på området. Gränsvärdet för dygnsmedeltalet (PM_{10}) överskreds vid två punkter inom området. Enligt den spridningsmodellering som har gjorts för MKB-beskrivningen orsakar särskilt krossningen dammutsläpp. Luftkvaliteten försämras betydligt vid krossningsstationerna och i deras omedelbara närhet där ingen är bosatt och inga utomstående vistas. Längre bort, vid husen och byarna i omgivningen samt på naturskyddsområdena, kommer partikelhalterna att hållas inom de gränser som tillåts i förordningen om luftkvalitet. Dammutsläppen kan minskas bland annat genom att reglera stenmaterialets fallhöjd samt genom att kapsla in krossen, siktarna och transportbanden.

Medan det planerade stålverket byggs uppstår damm, alltså partikelutsläpp, vid sprängning och krossning av stenmaterial. Damningen är lokal och förekommer tidvis. Dammutsläppen från brytning och krossning består huvudsakligen av relativt stora ($>30 \mu\text{m}$) sten- och jordpartiklar som rör sig i luften endast korta sträckor (typiskt mindre än 100 m). Finare damm ($10\text{--}30 \mu\text{m}$) sprids cirka 250–500 m i omgivningen. Då försämrar damningen främst trivseln och orsakar nedsmutsning. Spridning av dammpartiklar mindre än $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) har utretts genom modellering (AFRY 2024). Baserat på resultaten överstiger de största halterna av PM_{10} under byggtiden årsgränsvärdet ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) och dygnsgränsvärdet ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för inandningsbara partiklar på anläggningsområdet och

på den planerade avstjälningsplatsen. De hälsobaserade gränsvärdena för luftkvaliteten gäller inte på industriområden. För dammkontroll bör en plan baserad på modellering utarbetas innan brytningen påbörjas.

Damning uppkommer också av att lastbilar kör på vägarna. Då kan damningen minskas genom att man undviker att använda krossmaterial som yta på vägarna, de asfalterade körvägarna bör tvättas regelbundet. Ytor med krossmaterial bör vattnas och saltas.

Luftutsläppen från det planerade stålverket under dess drift ökar utsläppen jämfört med nuläget. De punktformiga luftutsläppen innehåller närmast finpartiklar (cirka 120 t/år), svaveldioxid (högst 400 t/år), kväveoxider (cirka 640 t/år) och kolmonoxid. Dessutom innehåller luftutsläppen flyktiga organiska föreningar (under 10 t/år) och små mängder tungmetaller (till exempel bly 150 kg per år). Vid stålverket kommer textilfilter att användas för att minska utsläppen och andra åtgärder för exempelvis minimera utsläpp av dioxiner. De tillåtna utsläppsgränserna kommer att fastslås i det miljötillstånd som ska ansökas. Förutom punktutsläpp i luften orsakar verksamheten en del diffusa utsläpp.

Spridningen av luftutsläpp (kväveoxider, svaveldioxid, damm PM₁₀, bly och kvicksilver) som främst sker som punktutsläpp har utretts genom spridningsmodellering. Den mest märkbara spridningsriktningen från fabriksområdet är mot nordost. Halterna av kväveoxider, svaveldioxid, PM10-partiklar samt bly till följd av utsläppen under driften är dock små jämfört med gränsvärdena i förordningen om luftkvaliteten (högst några procent, för bly mindre än en tusendel) och även jämfört med de halter som orsakas från trafiken och annan mänsklig verksamhet på bebodda områden. För kvicksilver finns inget gränsvärde, men dess halt kan jämföras med bakgrundshalten. Baserat på modelleringen blir kvicksilverhalten mindre än 3 % av bakgrundshalten. Halten kan kortvarigt stiga till något högre nivå.

Luftutsläppen från stålverket under driften orsakar inga hälsorisker för dem som bor i närområdet, eftersom halterna är låga och gränsvärdena för att skydda hälsan tydligt underskrids.

Vid vätgasproduktion uppstår minimala utsläpp av växthusgaser och andra skadliga föreningar. Som biprodukt uppkommer rent syre som leds ut i atmosfären innehållande en mindre mängd vätgas. För syret försöker man hitta användningsmöjligheter. Vid produktionsstörningar, där vätgas inte uppfyller kvalitetskraven, kan vätet facklas och släppas ut i atmosfären.

Förutom vid produktion av stål och vätgas uppstår utsläpp under stålverkets byggtid och under dess drift till följd av biltrafik. Utsläppen består främst av kolmonoxid (CO), koldioxid (CO₂), kolväten (HC) och kväveoxider (NO_x) samt finpartiklar. Beträffande vägtrafiken har det uppskattats att utsläppen från de ökande transporterna utgör 4–24 % för kväveoxider och 1–9 % för partiklar av utsläppen från vägtrafiken i Ingå 2022. Avgasutsläppens influensområde är hela transportsträckan.

Den ökande fartygstrafiken ökar dessutom svaveldioxidutsläppen (SO₂). Utsläppen från fartygstrafiken kommer enligt uppskattning att fördubblas från nuvarande nivå. Utsläppen försämrar luftkvaliteten lokalt. De späds snabbt ut och halterna vid mark- och havsnivån förblir låga.

Energiproduktionen med solpaneler som eventuellt ska placeras på området ger inte upphov till några utsläpp av växthusgaser eller andra skadliga föreningar.

10.7.1 Område där konsekvenser granskas utanför planområdet

Det område som har undersökts i modelleringen av hur utsläpp i luften sprids framgår av följande karta.



Bild 76. Området som undersökts i modelleringen av hur utsläppen i luft sprids: beräkningsnätets kanter (svart streckad linje), planerade byggnader på fabriksområdet (grå), läget för två skorstenar som utgör utsläppskällor (gula trianglar), modellens olika receptorpunkter inom Ingåområdet och i Rejbole i Raseborg (röd gula romber) och naturskyddsområden (grön streckning). AFRY Finland Oy 2024d. Kartunderlag: Lantmäteriverkets terrängkarta.

10.8 Klimatkonsekvenser

Bedömningen av klimatkonsekvenserna har framskridit jämsides med arbetet med detaljplanen Joddböle V och bedömningens resultat har utnyttjats i planläggningsarbetet. Bedömningen har huvudsakligen gjorts kvalitativt, men den har också kompletterats genom kalkylmässiga granskningar. Det är fråga om kalkylmässiga bedömningar som åskådliggör konsekvensernas storleksordning och de valda klimatsynpunkternas inbördes betydelse. Bedömningen har gjorts med hjälp av det material som har funnits tillgängligt under planarbetet. På grund av produktionsplanerna för stålverket och dess produkter och målen för koldioxidsnål produktion enligt planen tangerar bedömningen konsekvensbedömningen av stålverkets drift, som sammanhänger med miljökonsekvensbedömningsprocessen, även om bedömningens fokus på plannivå har legat mera på konsekvenserna av ändringar i områdesanvändningen.

I början av bedömningsprocessen av Joddböleplanen identifierades följande klimatsynpunkter som man kan försöka påverka genom lösningar på detaljplanenivå: grundberedning och husbyggande, i synnerhet stålverket, förändring av områdets kollager till följd av ändrad markanvändning, transporter och andra sätt att röra sig på området, energilösningar, speciellt stålverkets energianvändning och den planerade produktionen av solkraft på området samt anpassning till klimatförändringen och behovet att skapa beredskap för klimatrisker på planområdet och i dess omgivning.

När det gäller detaljplaneändringen för Joddböle uppkommer de största klimatkonsekvenserna, som beror på den egentliga områdesanvändningen, i byggskedet. De största uppskattade källorna till klimatutsläpp är tillverkningen av byggmaterial, grundberedningen och förändringar i kollagren till följd av ändrad markanvändning. Klimatutsläppen från byggskedet blir totalt 553 500 t CO₂e, om man räknar med utsläppen från annat än husbyggandet för stålverket samt förändringarna i trädbeståndets och markens kollager

Byggandets negativa klimatkonsekvenser är ofrånkomliga. Speciellt för stålverket behövs stora mängder betong, stål och annat byggmaterial och -produkter som indirekt ger upphov till stora mängder energi- och processbaserade klimatutsläpp vid tillverkningen. Utsläppskällor från byggandet är också transporter, arbetsmaskiner, annan energiförbrukning på byggplatserna, sprängningar och hantering av byggavfall. Bedömningen är avgränsad till grundberedning och husbyggande. På planområdet kommer det att byggas omfattande infrastruktur och annat för körförbindelser, reserveringar för spårförbindelser, kraftledningar, elstationer, område för solkraft samt områden för avfallshantering och slutdeponering. Byggandet på området sker inom den redan befintliga strukturen, och det går att utnyttja den infrastruktur som redan finns på industriområdet såsom färdiga vägar, kraftledningar och elstationer. Det här minskar behovet av byggande och minskar på så sätt i någon mån klimatkonsekvenserna av byggskedet.

Klimatutsläppen från grundberedning i form av stenmaterial, grävningar och muddringar utgör totalt 105 300 t CO₂e. Största delen av utsläppen, cirka 102 000 t CO₂e har att göra med brytningen av

berg och hantering av stenmaterial; i beräkningen har den kommersiella tåkten av stenmaterial i T-plankvarteret inte beaktats. Utsläppen från grävning och transport av yttjord och djupare jordlager samt hanteringen av jordmassor blir uppskattningsvis 3 000 t CO₂e. Muddringarna och brytningen under vattnet i anslutning till planområdet har uppskattats orsaka totalt cirka 500 t CO₂e utsläpp. Som hjälp vid bedömningen användes Finlands miljöcentral (2024b) CO₂data-tjänst, Ihku-allians (2024) kalkyltjänst och koefficienter i Rakennustieto Oy:s (2024) Ratu-register.

Med detaljplanebeteckningar stöds koldioxidsnålare produktion på området. I Joddböleplanen har det anvisats platser där hantering, lagring och deponering av jordmassor ska ske. Enligt de allmänna bestämmelserna ska förflyttningen av jordmassor från byggandet i första hand ske på planområdet inom kvartersområdena och från ett kvartersområde till ett annat. Genom att eftersträva massbalans minskas klimatkonsekvenserna av grundberedningen genom att sträckorna för transport av jordmassor betydligt förkortas. Med utsläppsåtgärder bränslen och genom elektrifiering och hybridisering av fordonen kan klimatutsläppen minskas. Arbetsförhållandena och de som kör arbetsmaskiner påverkar arbetsmaskinernas energiförbrukning och därigenom utsläppen.

Byggnadsprodukterna för stålverket, funktionerna på byggarbetsplatsen och transportererna under byggtiden orsakar klimatutsläpp på totalt 208 000 t CO₂e. Över 80 % av de här utsläppen uppkommer från tillverkningen av byggnadsprodukter. Knappt 15 % av utsläppen sammanhänger med de energikällor som behövs för maskiner och anordningar, belysning och uppvärmning av utrymmen på byggplatsen. Transporternas andel av utsläppen är drygt 5 %. Koldioxidavtrycket för husbyggande i övriga plankvarter har på grund av brist på uppgifter inte beräknats, men en ungefärlig uppskattning är att de kan utgöra cirka 100 000 t CO₂e. Konsekvenserna av husbyggandet har uppskattats med hjälp av miljöministeriets metod för bedömning av hur koldioxidsnål en byggnad är (Kuittinen m.fl. 2019).

Planens möjligheter att påverka klimatutsläppen från byggandet och därtill hörande materialval är relativt små i en industriplan av den storleksklass det gäller på Joddböle planområde. Målet för koldioxidsnålt byggande på området är utmanande på grund av byggandets volym och karaktär. Enbart byggandet av stålverket kräver stora mängder energi- och utsläppsintensiva material och konstruktioner. Genom uppföljning av byggandets koldioxidavtryck i samband med byggnadsplaneringen kunde man styra planeringslösningarna och genom materialval, lösningar för stomkonstruktionerna och dimensioneringen påverka klimatutsläppen. Koldioxidsnålt byggande sträcker sig också till byggplatsnivån.

Då planändringen genomförs försvinner cirka 100 ha skog från Joddböleområdet. Då området byggs, frigörs kol som har varit bundet i träden och marken till atmosfären och förändrar områdets kolsänkor och -lager permanent. Inverkan på kollagren till följd av ändrad markanvändning på grund av planen har uppskattats med Finlands miljöcentral (2024a) verktyg Kolkarta. Resultatet har jämförts med en situation där de förändringar som planen möjliggör inte sker och områdets nuvarande markanvändning fortsätter som förut. Konsekvenserna för kollagret till följd av Joddböle detaljplaneändring blir cirka -140 000 t CO₂ fram till 2060. Cirka 47 % av lagerförlusten består av förändring i växtlighetens kollager och resterande 53 % utgör ändring i markens kollager. De negativa konsekvenserna för kollagren berör främst T-, EN- och EN/aur-plankvarteren. De största konsekvenserna berör de områden där det anvisas nytt byggande och som ligger där det finns mera skogsområden.

De relativt största förlusterna av kollager på -43 000 t CO₂ sker från torvmarken på EN/aur-området. Förhållandena på jord- och skogsbruksområdet M-1 öster om torvtäktområdet är i fråga om torvens tjocklek och möjligheter att läggas under vatten lämpliga för att försumpas. På kort sikt hinner en återställd mosse sannolikt nästan inte alls binda något kol och den kan till och med vara en källa till koldioxidutsläpp. På lång sikt är klimatkonsekvenserna positivare, då mera kol binds till torven och metanutsläppen minskar. Enligt de allmänna planbestämmelserna bör det befintliga trädbeståndet i mån av möjlighet bevaras och träd ska planteras på industriområdena på områdena mellan funktionerna och vid de landskapsmässiga avgränsningarna av logistikområdena. Enbart dessa åtgärder minskar dock nästan inte alls förlusten av skog på området där markanvändningen ändras. Man måste se till att systematiskt upprätthålla och speciellt stärka trädens och markens kollager och -sänkor på de områden som inte bebyggs. I mån av möjlighet lönar det sig att placera byggande och byggnader i plankvarteren så att de inte hamnar på torvmark utan på områden med svagare växtpotential och på så sätt minska förlusten av kollager och kolbindning till följd av byggandet.

Joddböle kan i fråga om läge ganska enkelt nås och i områdets transporter kan den närbelägna djuphamnen och annan befintlig trafikinfrastruktur utnyttjas. De största utsläppen från trafiken uppkommer under byggtiden, då vägtrafiken tillfälligt ökar betydligt på området.

Baserat på antagandena i bedömningen blir utsläppen från trafiken till arbetsplatsen under produktionskedet cirka 1 000 t CO₂e per år. För närvarande saknar vägarna till Joddböle helt gång- och cykelvägar. De som har längre väg till arbetet kör sannolikt med personbil, eftersom det för närvarande inte finns några fungerande kollektivtrafikförbindelser till planområdet. Med tanke på klimatet är det skäl att förbättra möjligheterna att gå och cykla samt att ordna kollektivtrafik.

Utsläppen från tung trafik under produktionskedet är på dygnsnivå stora och ökar den totala mängden klimatutsläpp från trafiken på årsnivå, också på hela Ingå kommuns nivå. Baserat på antagandena och avgränsningarna i bedömningen kommer utsläppen från den tunga trafiken per landsväg årligen att bli totalt cirka 20 000 t CO₂e. Största delen av stålverkets inkommande och avgående trafik ska enligt planerna ske med fartyg. Med tanke på klimatet är det bättre att en så stor del som möjligt av transporterna sker sjövägen, varvid utsläppen från transporterna per kilometer blir mindre än för vägtrafik.

Trafikens inverkan på klimatet som helhet kan dock anses vara liten på Joddböle detaljplaneändringsområde i förhållande till storleken på den verksamhet och de produktionsmängder som planeras på industriområdet. Med tiden kommer elektrifieringen av fordonen och de specifika utsläppens utveckling att minska klimatutsläppen från trafiken. För den tunga trafiken och arbetsmaskinerna väntas förändringen dock ske långsammare, och elektrifieringen kommer inte att påverka utsläppen från logistiken under byggtiden i Joddböle.

När det gäller energilösningar gjordes i bedömningen av klimatkonsekvenser en avgränsning till stålverkets energianvändning och området för solkraft på EN/aur-kvartersområdet. Stålverkets uppskattade el- och energibehov är cirka 9-10 TWh per år. Om fabriken årliga elbehov täcks med genomsnittlig inhemsk elproduktion enligt förbrukningen, blir klimatutsläppen under stålverkets uppskattade 30-åriga driftstid i genomsnitt 380 000 t CO₂e per år. Beräkningarna är baserade på utvecklingsscenariot för de livscykelbaserade specifika utsläppen för el som förbrukats i Finland enligt

CO2data-tjänstens (Finlands miljöcentral 2024b) databas om utsläpp från byggande. Konsekvenserna av stålverkets energiförbrukning minskas av Blastr Green Steel Oy:s mål att använda stor andel förnyelsebar el för stålproduktionen. Då kommer klimatutsläppen från stålverkets energiförbrukning att bli betydligt mindre än det som uppskattas enligt utgångsläget ovan. I stålproduktionsprocessen används mindre mängder naturgas och kol samt andra kemikalier. Dessa orsakar enligt stålverksprojektets utkast till MKB-beskrivning (AFRY Finland 2024g) processbaserade klimatutsläpp på cirka 410 000 t CO₂e per år. Blastr tittar också långsiktigt att substituera dessa material med exempelvis biokol och biogas när så tillgängligt. Blastr Green Steel Oy har också skrivit samarbetsavtal med ett företag för tillverkning av grön kalk för att effektivt minska stålverket indirekta utsläpp. I stålproduktionen uppkommer stora mängder spillvärme. En del av den kan utnyttjas som ånga och värme i fabriken egna processer. Andra möjligheter och platser för att utnyttja stålverkets spillvärme utreds.

Joddböle stålverk använder till skillnad från traditionell produktion inte fossila reduktionsmedel i stålproduktionen, utan järnet reduceras med vätgas och den energi som processen behöver produceras till så stor del som möjligt med el med väldigt låga utsläpp. Blastr målsättning är att genom hela värdekedjan minska dem totala CO₂ utsläppen med 90 % jämfört med konventionell ståll tillverkning, både direkta och indirekta utsläpp inkluderande. Genomsnittlig europeisk stålproduktion ger upphov till koldioxidutsläpp på 2 600 kg CO₂ per producerat ton stål innan gjutning och valsning (IEA 2020). Målet för Joddböle stålverk är en produktion som ger upphov till utsläpp på endast 300 kg CO₂ per ton stål. Klimatnytta uppkommer, om koldioxidsnålt tillverkat stål från stålverket ersätter sådan stålproduktion som orsakar mera klimatutsläpp och på så sätt avlägsnar sådant stål från marknaden.

Trots produktion av koldioxidsnålt stål blir klimatutsläppen från stålverkets produktionskedje stora i relation till Ingås utsläpp idag som är relativt små, men genom att öka anskaffningen av el med låga utsläpp som Blastr till stor del redan säkrat genom avtal och genom att ersätta naturgas och kol i processerna med utsläpps snålare material som biogas och biokol när så tillgängligt kan konsekvenserna minskas. Det här har tagits upp i bestämmelserna för stålverkets T/kem-plankvarter. Enligt bestämmelserna ska koldioxidsnåla lösningar i första hand väljas i den verksamhet som avses i huvudansvändningsändamålet. Dessutom anges att kravenligheten ska påvisas vid ansökan om bygglov genom livscykeluppskattning eller på annat lämpligt sätt. På så sätt eftersträvar man i planändringen att styra och möjliggöra planeringslösningar så att Joddböleområdet efter byggandet, trots verksamhetens omfattning, kan utvecklas till ett område som är mera koldioxidsnålt. Klimatkonsekvenserna av stålverkets funktioner behandlas noggrannare i dess miljökonsekvensbeskrivning.

På Joddböle planområde finns anvisat ett solkraftsområde EN/aur som är ganska litet för ett industriellt solkraftverk, cirka 68 ha. Förlusterna av kollager vid bearbetning av jorden ökar betydligt solkraftverkets klimatutsläpp under dess livscykel. Solpaneler behöver material som har producerats utsläppsintensivt. På grund av områdets ringa storlek blir klimatnyttan av el producerad av solkraftverket sannolikt mindre än klimatolägenheterna av att det byggs samt av tillverkning och anskaffning av material.

I planen måste man också beakta beredskap för och anpassning till klimatförändringen. De största klimatriskerna i Ingå är översvämningar, störtregn och värmeböljor. För byggnader och infrastruktur

är det till skada då fukten och regnen ökar, eftersom det innebär ökade risker för fuktskador, att material kan förstöras och konstruktionernas styrka försämrats. Förändrad temperatur, regn och vind kan skada vägars och leders konstruktioner och orsaka problem för underhållet av vägar och leder. Allt fler stormar kan påverka sjötrafikens smidighet. På lång sikt leder minskad tjäle och ökad fukt i marken också till att markens styrka försämrats. Allmänt kan man dock konstatera att de konstruktioner som fungerar bra i det nuvarande klimatet också kommer att fungera bra i framtiden (Lahdensivu m.fl. 2023).

För anpassningen till klimatförändringen är det viktigt att så mycket träd och växtlighet som möjligt kan bevaras på området. Då klimatet blir varmare skyddar träden mot UV-strålning och svalkar genom att skapa skugga på området. Träden bidrar också till att hålla dagvattnet under kontroll. Till följd av Joddböle detaljplaneändring avlägsnas dock en betydande mängd träd. Det krävs beredskap för riskerna med dagvatten och havsvatten på området, eftersom vatten vid översvämning kan orsaka en betydande miljö- och säkerhetsrisk för stålverkets och områdets övriga funktioner samt de omgivande områdena. I dagvattenplaneringen måste det skapas beredskap för ökande störtregn till följd av klimatförändringen, de vattengenomsläppliga ytorna bör vara tillräckligt stora och det bör finnas fördröjningsområden. I de allmänna bestämmelserna i Joddböle detaljplan finns bestämmelser om miljöns kvalitet i fråga om hantering av översvämningar och dagvatten. Med tanke på risken för översvämning av havsvatten innehåller bestämmelserna angivelser om lägsta byggnadshöjd.

Ingå kommun hör till nätverket Hinku-kommunerna. De kommuner som hör till det här nätverket eftersträvar 80 % utsläppsminskning fram till 2030 jämfört med nivån 2007. Förverkligandet av planen syns delvis i Ingå kommuns officiella klimatmål via de stora koldioxidutsläppen från byggande, trafiken och den kalkylmässiga gottgörelsen för produktionen av solkraft. Vägtrafiken och arbetsmaskinerna är redan nu Ingås mest utmanande utsläppssektorer. Beräkningen av kommunernas förbrukningsbaserade utsläpp beaktar inte de indirekta utsläppen från byggandets material- och produktskede eller utsläppshandelsindustrin, dit exempelvis stålproduktionen hör. Utsläppen från industrins elförbrukning ingår inte i Hinku-beräkningen, så de syns inte i Ingå kommuns totala utsläpp av växthusgaser.

Planens miljökonsekvenser är huvudsakligen negativa, eftersom det byggande som planen tillåter ofrånkomligen ger upphov till klimatkonsekvenser. Industribyggande kräver materialintensiva konstruktioner och vid tillverkningen av dem uppkommer utsläpp. Genom planlösningar som beaktar klimatutsläppen och konsekvenserna av klimatförändringen kan konsekvensernas betydelse dock påverkas redan i samband med detaljplanen. Bedömningens resultat bidrar till identifiering av planläggningens och även den fortsatta planeringens metoder för att minska de negativa konsekvenserna för klimatet till följd av nytt byggande och ny verksamhet på Joddböleområdet, och samtidigt stärks eventuella positiva konsekvenser i anslutning till dem. Planeringen av markanvändningen är också ett viktigt verktyg för anpassning till klimatförändringen och för att skapa beredskap för alltmer extrema väderfenomen. Därför rekommenderas att klimatkonsekvenserna ska bedömas under planeringens gång och bedömningen ska preciseras då planerna blir mera exakta.

10.9 Konsekvenser för yt- och grundvatten

Byggnadsåtgärderna på planområdet, särskilt sprängning, utfyllnad, byggnader och ytbeläggning, förändrar förhållandena för yt- och grundvattnet (vattendelare, avrinningsområden, uppkomsten av grundvatten, mängden ytavrinning etc.).

Regn- och smältvattnet på områden i naturligt tillstånd är huvudsakligen rena. Utsläpp i luft kan leda till att de här vattnens kvalitet i fortsättningen försämras, men förändringen anses inte vara betydande. När den areal som är i naturligt tillstånd minskar i och med byggandet, minskar ytavrinningen och därmed också det vatten som infiltreras till grundvatten.

Å andra sidan ökar det regn- och smältvatten (dagvatten) som i och med byggandet ska ledas bort från planområdet. Dagvattnet innehåller i allmänhet också skadliga ämnen, som fasta partiklar, vars kvalitet och antal beror på verksamheten på området och vilka vattenhanteringsmetoder som används. Dagvattnet leds ut i havet, där också de skadliga ämnena hamnar. Under byggnadstiden är andelen fasta partiklar och andra skadliga ämnen större än normalt.

Planens markanvändning och höjdnivåer är planerade så att dagvattnet kan hanteras. Dagvattenplaneringen genomförs som en helhet för hela planområdet och beaktar att hamnområdets verksamhets inte får äventyras. Dagvattnet infiltreras i första hand på tomter och samtidigt ser man till att det inte uppstår skadliga förändringar i de utloppsfårar som har betydande naturvärden. Vid behov leds dagvattnet till olje- och sandavskiljare innan det leds vidare eller infiltreras.

Dräneringsvattnet från det gamla torvproduktionsområdet leds numera ut i havet efter att det behandlats på en översilningsyta. I fortsättningen kommer det att placeras solpaneler på torvtäktsområdet, och på en del av området kommer man att bli tvungen att byta ut jordmassorna. Insamlingen och hanteringen av dagvattnet från hela området kommer att beaktas i dagvattenplanen och nödvändiga konstruktioner för fördröjning och hantering kommer att byggas. För det vatten som rinner vidare från översilningsytan finns det inga bestämmelser i miljötillståndet. I vattnet har man kunnat konstatera lite kväve, fosfor, humus och sediment. Dessutom är den kemiska syreförbrukningen förhöjd och pH-värdet svagt surt. Översilningsytan har inte konstaterats minska mängden fasta partiklar och näringsämnen i dräneringsvattnet. Det planerade solpanelsfältet påverkar inte dräneringsvattnets kvalitet.

På torvtäktsområdet kan man placera jordmaterial som uppstår vid byggandet och verksamheten på planområdet. Utbytet av jordmassor kan i viss mån försämra myrens förmåga att behålla vatten. Dräneringen och hanteringen av ytavrinningen ska planeras så att fasta partiklar inte sköljs ut ur det deponerade jordmaterialet.

På planområdet reserveras ett område där det byggs en skild slutförvaringsplats för avfall, alltså en avstjälningsplats. Dit kommer eventuellt att föras de avfallskomponenter från stålverket som inte för närvarande går att återvinna och det inte finns extern användning för. Farligt avfall kommer inte att föras till avstjälningsplatsen. Den kommer att omfatta cirka 8–10 ha och höjden från markytan blir cirka 21 meter vid användningstidens slut. Avstjälningsplatsens användningstid uppskattas till cirka 30 år.

Slutförvaringen av avfall förutsätter att man bygger olika slags tättnings- och torkningskonstruktioner på avstjälningsplatsen. Med hjälp av dem kan man samla in lakvattnet och leda det vidare för hantering. Mängden och kvaliteten på de skadliga ämnena i lakvattnet beror på avfallskomponenternas löslighet. Skadliga ämnens löslighet är i allmänhet starkt beroende av pH-värdet. Eventuella skadliga ämnen är närmast olika metaller. När verksamheten inletts testas man vilket avfall som lämpar sig för att föra till avstjälningsplatsen och målet med slutförvaringen är att avfallet under avstjälningsplatsens hela livstid inte orsakar någon fara för hälsa eller omgivning.

Dagvattnet från slamberedningsområdet och slammets kylvatten leds till avloppsvattenhanteringen.

Det renade processavloppsvattnet som uppstår i den egentliga produktionen (stål, väte) leds tillsammans med de rena kylvattnen ut i Fagerviken. Processavloppsvattnen återanvänds i mån av möjlighet. Hanteringen av avloppsvattnet planeras med beaktande av bästa användbara teknik.

Enligt det alternativ som genomförs är stålproduktionens behov av kylvatten 264 000–1 058 000 m³/dag. Dessutom övervägs ett alternativ där kylningen sker enbart med system som bygger på luftkylning via luftkylning och kyltorn. För processbruk tas havsvatten i mängden 38 000–67 200 m³/dygn för produktion av avsaltat vatten. Avsaltat vatten kan till viss del också produceras från vattnet i Marsjön, men detta alternativ är inte sannolikt. Eventuella effekter av vattenuttaget på sjöns vattentillgång och ekosystem kommer att undersökas närmare i samband med ansökan om miljötillstånd, om detta alternativ väljs. Enligt det nuvarande gällande tillståndet får vatten tas från sjön Marsjön i en mängd av 5 000 m³/dygn och vid nödvändighet upp till 6 000 m³/dygn. Tilläggsvattnet från sjön Bruksträsket får ledas till sjön Marsjön om vattenuttaget överstiger 4 000 m³/dygn.

Stålfabrikens kylvatten tas från Fagerviken och man använder det före detta kraftverkets vattentäktplats och -konstruktioner. I de alternativ där man använder havsvatten för kylning innebär det en värmebelastning, beroende på alternativet som genomförs, på havet med i spannet av cirka 100–420 MW. Havsvatten som används som kylvatten och leds tillbaka till havet är oförändrat kemiskt. Den maximala temperaturen på det vatten som leds ut i havet är 33°C. Kyl- och avloppsvattens konsekvenser för havsvattnets kvalitet, de levande organismerna i havet och fiskbeståndet har granskats i samband med miljökonsekvensbedömningen (MKB) med hjälp av en modellering av vattendragen (hur avlopps- och kylvattnen sprid och späds ut). Modelleringen specificeras när man ansöker miljö och vattentillstånd.

Vattenintags- och utsläppsplatserna är desamma som för det tidigare kraftverket som fanns på platsen. Även vattenmängderna är av samma storleksordning. Därför bedöms de hydromorfologiska förändringarna i havsområdet vara små och lokala.

I det alternativ som medför den största värmelasten skulle havsvattnets temperatur i närheten av utsläppspunkten stiga med cirka 5 grader. Under sommaren skulle påverkningsområdet vara cirka 4–13 hektar beroende på väderförhållandena. En temperaturökning på över tre grader skulle i praktiken ske i nästan hela den centrala delen av Fagerviken. Värmeutbredningen påverkar främst ytskiktet, vilket stärker skiktningen i vattnet. En mindre temperaturhöjning på cirka 1–2 grader skulle ske under sommaren i hela vikens område och påverka även vattnet nära botten. Temperaturhöjningen kan, på grund av ökad skiktning och syrekonsumention, försämma syreförhållandena vid

botten. Blastr har i samråd med miljökonslterna beslutat inte gå vidare med detta alternativ till tillståndsansökan. Detta eftersom effekterna av de andra alternativen på vattentemperaturen är avsevärt mindre både vad gäller område och omfattning. Om kylning med havsvatten inte används, uppstår inte heller någon värmelast på havet.

Den totala mängden kylvatten och renat processvatten som släpps ut i havet är beroende på alternativet 1 572–44 902 m³/h.

Utsläpp av avlopps- och rejektvatten medför belastning på havsområdet. I processen för saltavlägsnande uppstår salt, vars sammansättning motsvarar saltet i havsvatten. I det alternativ där den största mängden kyl-, avlopps- och rejektvatten släpps ut i havet, uppskattas förändringen i salthalten vid hamnens utloppspunkt vara över 1 g/l, vilket motsvarar 0,1 %. I större delen av Fagervikens område är förändringen mindre än 0,2 g/l, vilket motsvarar mindre än 0,02 %. Effekten av avlopps- och rejektvattnet på näringshalten i havsvattnet är liten. Under isperioder kan den till och med minska näringshalterna. På sommaren skulle fosforhalten stiga med mindre än 0,5 µg/l (den nuvarande typiska halten är cirka 30–40 µg/l). Kvävehalten skulle öka med högst cirka 16 µg/l (den nuvarande typiska halten är 300–400 µg/l).

Ökningen av halten suspenderat material skulle vara 0,1 mg/l eller mindre (den nuvarande typiska halten är 1–3 mg/l). Det uppskattas att avloppsvattnet från fabriken innehåller också små mängder metaller samt oljeprodukter och organiskt kol, vilket höjer COD- och TOC-halterna i avloppsvattnet.

De högsta tillåtna koncentrationerna av ämnen i det reade process- och avloppsvattnet som leds ut i havet samt övervakningskraven fastställs i de miljötillståndsvillkor som beviljas för olika verksamheter.

Muddring orsakar grumling, det vill säga en ökning av halten suspenderat material, i muddringsområdets omgivning. Den genomsnittliga månadsökningen av halten suspenderat material överstiger inte 10 mg/l i ytskiktet. Under enskilda dagar kan det dagliga medelvärdet överstiga 10 mg/l upp till cirka 1 km från muddringsområdet. På längre avstånd är ökningen av halten mindre. I botten-skiktet överskrids gränsen på 10 mg/l nästan varje månad under minst en dag upp till en kilometer från muddringsområdet. (AFRY Finland Oy 2024b)

Effekterna av deponering till havs har undersökts i miljökonsekvensbeskrivningen (YVA) för stålverket (AFRY Finland Oy 2024a).

Det finns inga klassificerade grundvattenområden eller använda dricksvattenbrunnar inom planområdet. De grundvattenområden som finns i planområdets omgivning (Vars 0114902A, Storgård 0114901 och Gripans 0114906) bedöms inte påverkas av markberedningen och de framtida verksamheterna inom planområdet. Det finns ingen hydraulisk förbindelse från planområdet till de mer avlägsna grundvattenområdena.

De grävda ring- och bergborrbrunnar som identifierats under brunnskartläggningen bedöms inte heller påverkas, på grund av det stora avståndet. Endast bergsbrytning som sträcker sig betydligt djupare än planbeteckningarna bedöms eventuellt kunna påverka bergborrbrunnarna i områdets östra del (Vahanen Environment Oy 2014).

Enligt utredningen av sprickor i berggrunden (Wennerström, M. et al. 2014) är berggrunden tät i området nära Stormossen. Endast ett fåtal sprickor observerades. Vid genomförandet av bergsbrytningen måste man dock beakta den potentiella effekten på vattennivån i mossen och säkerställa tillräckligt skyddsavstånd till myrområdet. Alternativt bör den lägsta brytningsnivån fastställas till en nivå högre än myrens vattennivå.

Förhållandena för hur grundvattnet bildas och lokalt också strömningsriktningarna förändras i och med byggandet. Genom att infiltrera dagvatten strävar man till att kompensera att det bildas mindre grundvatten när arealen mark i naturligt tillstånd minskar. Grundvattnets lokala huvudriktning, mot havet, förblir oförändrad. Förändringarna i grundvattenförhållandena antas inte påverka användningen av de bergscisterner som finns på området.

Grundvattnets kvalitet kan försämrans om dagvatten som innehåller skadliga ämnen suggs upp eller infiltreras i marken. Från de belagda ytorna samlas dagvattnet systematiskt in i fördröjningsbassänger, infiltreras i marken eller leds ut i dagvattenavloppet. Vid behov ska dagvattnet behandlas med olje- och sandavskiljning innan det leds ut i dagvattenavloppet och därifrån vidare ut i havet. Dagvattnet kan också rinna ner i marken från sprickor och skadade ställen på de belagda ytorna. Ytbeläggnings skick granskas regelbundet och observerade skador repareras omedelbart. Kvaliteten på det dagvatten som infiltreras i marken kontrolleras regelbundet.

På områden i naturligt tillstånd kan regnvattnet föra med sig skadliga ämnen från utsläpp i luft och de kan då delvis hamna i grundvattnet. Konsekvensen anses inte vara betydande.

Inom planområdet kommer bergmaterial (främst kvartsfältspatgnejs) att brytas och användas i samband med grundläggningsarbeten. Kvartsfältspatgnejs kan i allmänhet anses vara en stabil gruvavfallsprodukt. Om bergmaterialet dock innehåller synligt sulfidhaltiga mineraler, måste mängden svavelsulfid fastställas. (Miljöministeriet 2011). Med stabilt gruvavfall avses avfall som inte bryts ned, löses upp eller förändras på ett sådant sätt att det kan orsaka fara eller skada för miljön eller människors hälsa. Dessutom ska halterna av skadliga ämnen i avfallet och i de fina partiklarna som frigörs från det vara tillräckligt låga för att den risk de medför för miljön och hälsan är försumbar både på kort och lång sikt. Avfallet får inte heller innehålla skadliga ämnen från brytningsprocessen, och det finns ett gränsvärde för svavelsulfidhalten i avfallet. (Statsrådets förordning om gruvavfall 2013)

Rester av sprängämnen kan försämra kvaliteten på dag- och grundvattnet, främst genom en ökning av olika kväveföreningar. Denna påverkan kan minskas genom att välja sprängämnen som är så svårslösliga i vatten som möjligt (emulsionssprängämnen).

Eventuella läckage i avstjälpningsplatsens tätningskonstruktioner kan lokalt försämra kvaliteten på grundvattnet. Mängden lakvatten från avstjälpningsplatsen minskas genom att man täcker avfallet med ett tätt jordlager eller med tätningskonstruktioner efter att deponeringen avslutats.

Vid eventuella olyckor eller missöden kan skadliga ämnen i vissa fall hamna i marken, grundvattnet eller havet. Det görs upp handlingsplaner för läckage och utsläpp och man förbereder sig genom att bygga skydds-bassänger. Det görs också en hanteringsplan för släckningsvatten.

Den ökande verksamheten på planområdet innebär att hamnområdet och farlederna behöver muddras. Muddringsmassorna eller en del av dem kan placeras på land, men deponering i havet är ändå det främsta alternativet. Vid deponering på land klassificeras massorna enligt Statsrådets förordning om bedömning av markens föroreningsgrad och saneringsbehovet, utgående från hurdana och hur mycket skadliga ämnen det finns i dem. Vid behov gör man dessutom en bedömning av miljö- och hälsoriskerna. Vid placeringen av massorna kommer man att beakta en eventuell förorening så att skadliga ämnen inte kan tränga in i marken eller grundvattnet. Vid behov används olika tätningskonstruktioner på deponiområdets botten. Beroende på halterna av skadliga ämnen i muddringsmassorna kan deponeringen förutsätta miljötillstånd, och i samband med ansökan gör man en detaljerad bedömning av eventuella konsekvenser.

10.9.1 Granskningsområdet för konsekvenser utanför planområdet

Vid bedömningen av påverkan på dagvatten och grundvatten har även miljön utanför planområdet beaktats på ett avstånd av cirka 0,5–1,5 km.



Bild 77. Granskningsområdet för konsekvenser utanför planområdet

Placeringen av de uppföljningspunkter som använts vid modelleringen av ytvattenkonsekvenser presenteras på följande kartor.

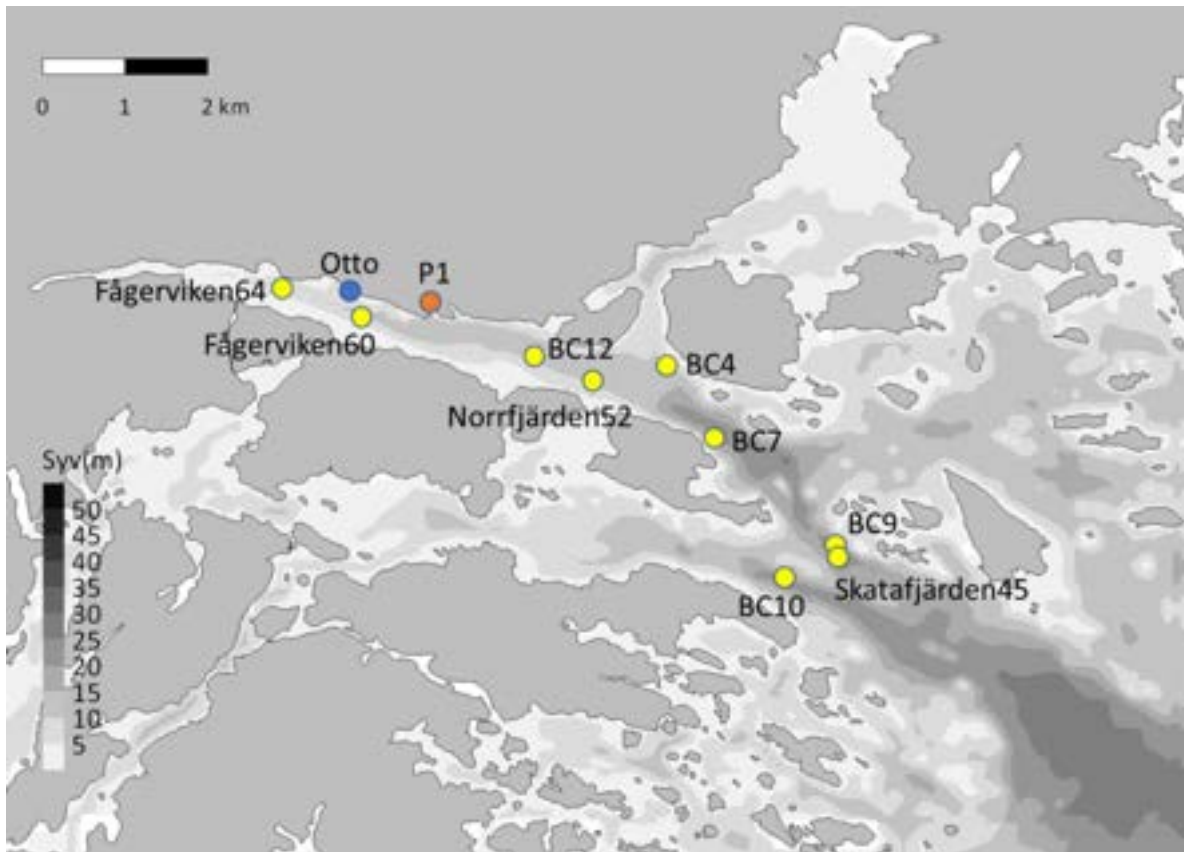


Bild 78. Process- och avloppsvattnets konsekvenser för vattenkvaliteten; placeringen av uppföljningspunkterna som använts i mätjämförelsen och utskriften. P1 är utsläppspunkten. AFRY Finland Oy 2024c.

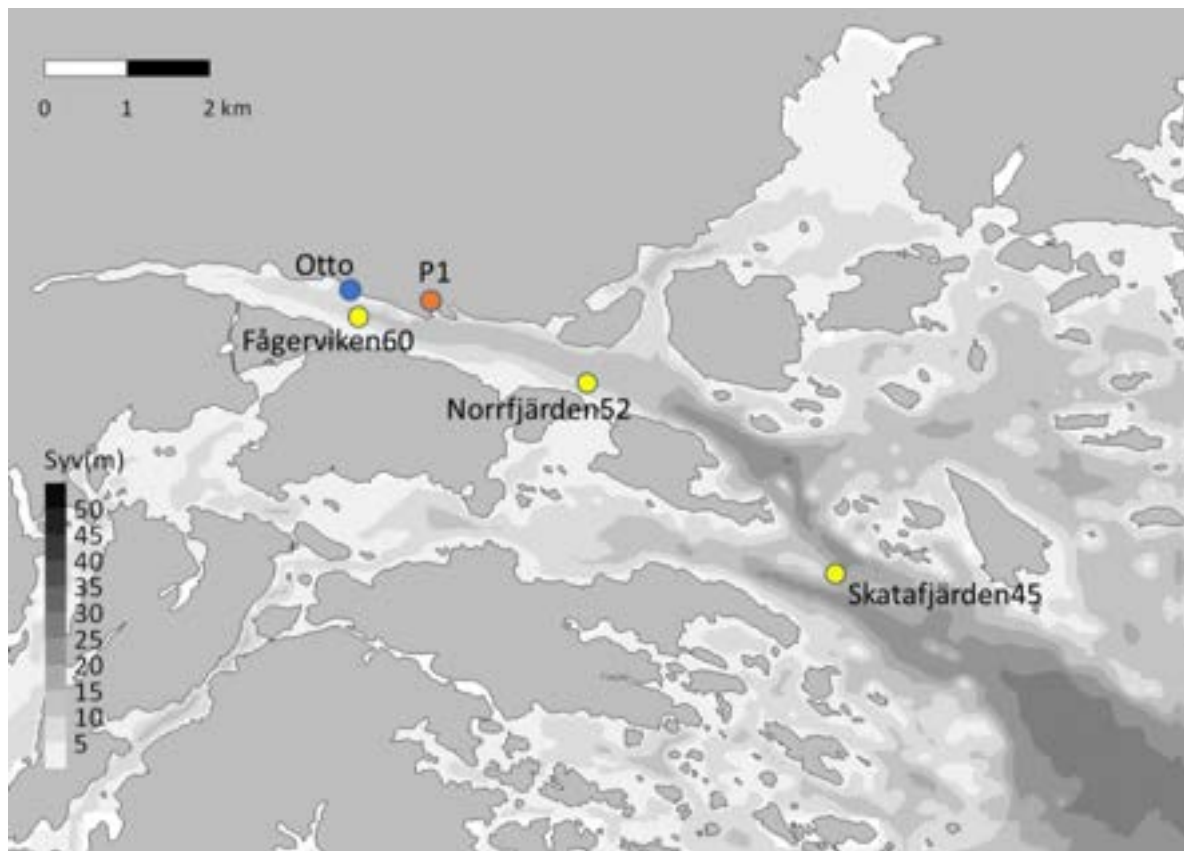


Bild 79. Modellering av värmeutsläpp, placering av belastnings- och uppföljningspunkter som använts i beräkningsscenarierna. P1 är utsläppspunkten för kylvatten. AFRY Finland Oy 2024e.

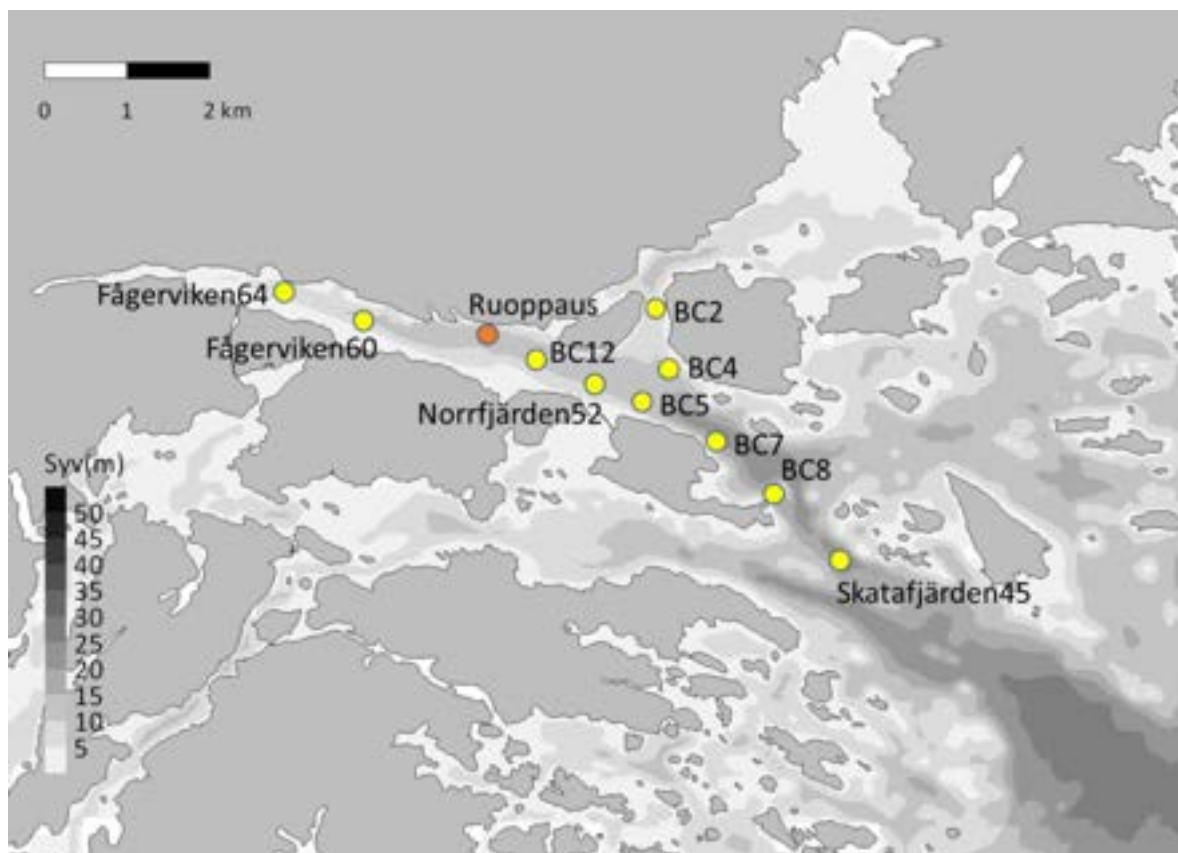


Bild 80. Modellering av grumlighet orsakad av hamnens muddring, placering av uppföljningspunkter. AFRY Finland Oy 2024b.

10.10 Konsekvenser för marken och berggrunden

Mängden massor som skall tas bort från planområdet och användas i fyllningar strävar man efter att planera så att de blir så välbalanserade som möjligt med hänsyn till miljö- och kostnadseffektivitet. Massbalans eftersträvas genom att schaktmassor utnyttjas i möjligaste mån inom byggnadsområdena i olika fyllningar, både som naturmaterial och förädlat material. Dessutom används materialet kommersiellt efter förädling.

Inom området utförs jordavskärningar och sprängning för att uppnå den planerade slutliga markytan (justeringen). Skärningarna från den nuvarande ytan sträcker sig till det djup som motsvarar målområdets användningsändamål, till den nivå som krävs för konstruktionslager eller grundförstärkningar. Inom planområdet utförs jord- och bergsskärningar som består av ytliga torv- och humusjordar, lera och silt från mjukmarksområden samt mer bärkraftiga mineraljordar (sand och grusrika jordar, morän) och bergmaterial för sprängning. Under den byggda ytan görs bärande och frostbeständiga jordkonstruktioner av jord- och bergmaterial.

Mindre användbara jordmassor vid markbyggnad är torvjordar samt av mineraljordarna ler- och siltjordar. Massorna kan användas i sekundära objekt, som inom miljöbyggnad, när man i planeringen och byggandet av dessa områden beaktar deras sämre lämplighet för byggnad (stabilitets-, bärighets-, frostkänslighets- och deformationsegenskaper). Om det finns färre miljöbyggnads- eller andra sekundära objekt (t.ex. landskaps-/bullervallar) i området än tillgången till dessa massor, kan massorna deponeras på det överskottsmassområde som anvisats inom planområdet. Inom planområdet förekommer lokalt även sura sulfatjordar, vilka måste beaktas vid schaktarbete och grundläggning. På områden med sura sulfatjordar måste man beakta eventuell korrosion, och vid deponering måste man beakta den potentiella försurnande effekten.

Deponeringsområde

På deponeringsområdet placeras rena överskottsjordar så att de inte på grund av sina miljötekniska eller geotekniska egenskaper orsakar skada på miljön. För deponeringen beaktas hantering och kontroll av dagvatten under deponeringstiden samt stabiliteten hos den massan som ska deponeras. Den maximala nivån för fyllningen och den anlagda markytan på deponeringsområdet är planerad att nå nivå +35...+37. Det område som i planen reserverats för deponeringsområdet är cirka 29,7 hektar, där man har tänkt placera deponeringsmassor samt eventuella stödverksamheter för deponeringen, vägar, dräneringar osv. Den teoretiskt uppskattade mängden fyllnad på deponeringsområdet är cirka 3,1 miljoner m³ fast mått. Området ligger på mjuk mark, så fyllningen kommer att sätta sig och därmed kan mängden deponerat jordmaterial på grund av sättningen vara större. Omfattningen av den fyllning och massamängd som förverkligas på deponeringsområdet påverkas av mängden massor som produceras internt inom planområdet. Den mängd som kommer till deponeringsområdet från planområdet påverkas av användningen av användbara överskottsmassor per fastighet/delområde enligt planen, vilket preciseras i de fastighetsspecifika planerna efter planens färdigställande.

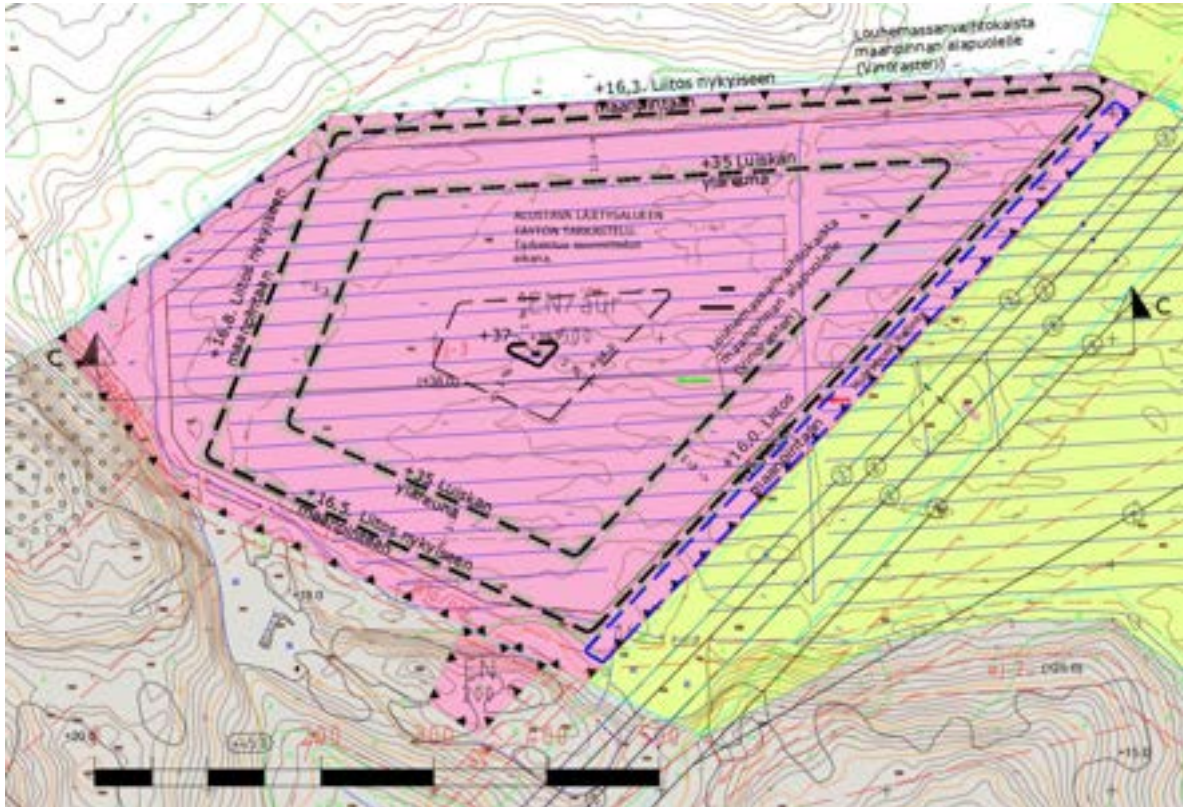


Bild 81. Kartutdrag ur undersökningen av deponeringsområdet, granskad toppnivå +37. Fyllnadsområdets placering och höjdnivå preciseras under planeringen av deponeringsområdet.



Bild 82. Tvärsnitt ur utredningen av deponeringsområdet, granskad toppnivå +37. Kommer att preciseras under planeringen av deponeringsområdet.

Sura sulfatjordar

Inom planområdet kan det finnas sura sulfatjordar som kan deponeras på deponeringsområdet efter att de behandlats med olika åtgärder. Vid deponering av sura sulfatjordar måste man beakta massornas potentiella försurnande effekt över tid. Försurningseffekterna kan förebyggas med åtgärder under arbetets gång, såsom att täcka massorna, placera dem under grundvattennivån, kalka

massorna eller kombinera olika tekniker. Behandlingen av sura sulfatjordar ska ske under själva deponeringen.

För de sura sulfatjordarna reserveras särskilda delområden inom deponeringsområdet där dessa massor kapslas in/täcks med rena, svårgeometriskt jordmassor. För att undvika skadliga effekter ska täckningsarbetet genomföras regelbundet under hela deponeringen av sura sulfatjordar. De områden som används för deponering av dessa jordar integreras med de övriga överskottsmassorna i takt med att deponeringen fortskrider, och området slutligen anpassas till landskapet så att en enhetlig och åtminstone vid kanterna grönskande deponi uppnås. Efter att fyllningsarbetet avslutats kan området användas för energiproduktion, exempelvis som ett solkraftsområde. Om området inte används för solenergiproduktion efter deponeringen, kommer det att anpassas till landskapet i sin helhet.

En plan för deponering av sura sulfatjordar ska utarbetas, och verksamheten på området organiseras på samma sätt som för hela deponeringsområdet.

För deponeringsverksamheten har ett myrområde i den norra delen av planområdet reserverats. Bottenjorden på det reserverade myrområdet består av ett cirka 1–2 meter tjockt torvlager samt ett 2–4 meter tjockt lager av lera, under vilket det finns sand och morän. I kantområdena blir lerlagret tunnare och försvinner, eftersom moränen och bergets yta höjs upp mot de omgivande jord- och bergshöjderna. Botten på deponeringsområdet måste förstärkas. I kantområdena och i centrala delar av deponeringsområdet bör botten förstärkas, exempelvis genom massutbyte eller andra metoder för bottenförstärkning. Baserat på mängden massor som skärs och bryts inom planområdet bedöms massutbyte preliminärt vara den mest lämpliga metoden för bottenförstärkning. Den uppskattade mängden stenmaterial som krävs för förstärkning med massutbyte/utskiftning är cirka 270 000 m³. Dessutom måste botten förstärkas för de tillfälliga transportvägarna under deponeringen, exempelvis med stenfyllningar och geoförstärkningar.

10.10.1 Mängden jord- och stenmaterial

I utredningsarbetet för detaljplanen har det uppskattats att följande massamängder uppstår till följd av byggandet på området (m³ktr = fast kubikmeter och m³rtr = lös kubikmeter):

Borttagning av ytskikt (organiskt ytskikt ca 20–30 cm från markytan): 0,586 Mm³ktr
Mängd skärmassor (markschakt): 2,04 Mm³ktr
Mängd sprängning: 13,63 Mm³ktr > Beräknad stenprodukt från sprängning: 19,37 Mm³rtr
Fyllnadsbehov: 7,60 Mm³rtr
Överskott av stenprodukt: 11,44 Mm³rtr
Mängd som deponeras på deponeringsområdet från planområdet (punkterna 1 och 2): 2,63 Mm³ktr

De presenterade massamängderna preciseras i samband med planeringen av byggandet inom planområdet.

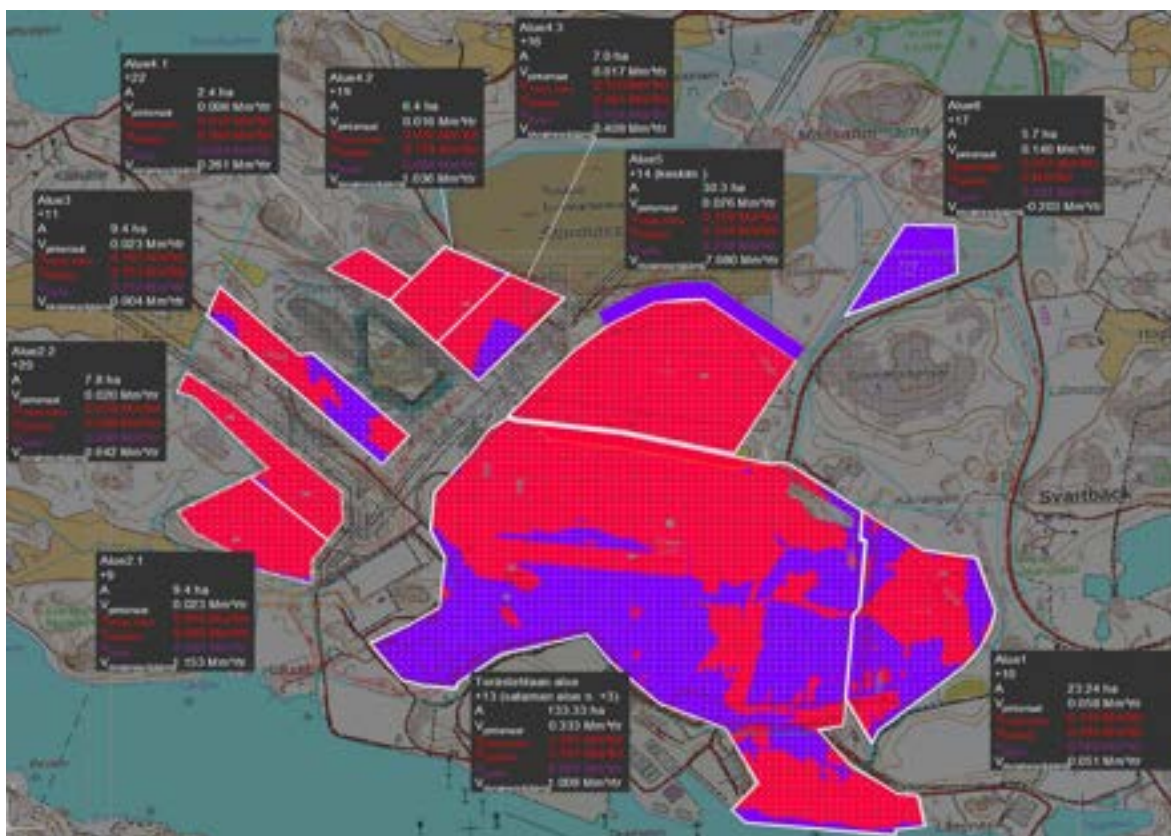


Bild 83. Bildutdrag ur massaanalysen för detaljplaneområdet.

Återanvändning av rivningsavfall

Inom området har rivningsmaterial tidigare använts i enlighet med MARA-förordningen (VnF 843/2017).

Återanvändning av material som krossad betong från rivningsarbeten (EEJ-betongkross) och annat rivningsavfall är även framöver ändamålsenligt att beakta inom planområdet med hänsyn till miljöaspekter och kostnadseffektivitet. Material ska användas i den mån de är lämpliga och i enlighet med MARA-förordningen, samt i enlighet med myndigheters riktlinjer och föreskrifter. Under detaljplanens giltighetstid kan nya återvinningsbara material bli aktuella, vilka inte har identifierats under planeringskedjet. Dessa material ska användas i enlighet med rådande myndighetsriktlinjer, föreskrifter och lagar. Återanvändbara och lämpliga biprodukter ska användas på platser planerade och lämpade för ändamålet. För placering av material ska alltid en plan utarbetas, som myndigheterna granskar i enlighet med tillståndsprocessen för det aktuella materialet.

Byggandet inom planområdet sker successivt i takt med att planen fastställs, vilket innebär att användningen av återvinningsbara biprodukter är en kontinuerlig process under byggnationen i enlighet med planen.

Tidsplanering för skärning och hantering av massor

Byggnation och förberedande arbete enligt planen sker stegvis i samband med att fastigheterna tas i bruk.

10.10.2 Konsekvensbedömning

Detaljplanen har betydande konsekvenser för mark- och berggrunden på grund av sprängningsarbeten, massutbyte och utjämningsarbeten. Området är dock redan delvis bebyggt och omfattande stenutvinning pågår redan idag på planområdet. Stormossen har länge använts för torvproduktion, vilket har resulterat i att dess geologiska värde har gått förlorat. Inom planområdet finns inte några ytterligare geologiskt betydelsefulla värden. Vid muddring i hamnområdet kommer sedimenten på havsbotten att bearbetas, men dessa saknar särskilt geologiskt värde.

Utjämnningen av planområdet för stålverket planeras med en målsättning att uppnå en massbalans, så att jord- och stenmaterial inte behöver transporteras i en större utsträckning bort från området. Mängden berg som ska brytas på stålverksområdet uppskattas till cirka 5,2 miljoner m³ktr (motsvarande 14,0 mn ton, med en uppskattad bergdensitet på $\rho_s = 2,7 \text{ t/m}^3$), och inom de övriga delarna av planområdet till cirka 8,5 mn m³ktr (23,0 mn ton). Stenmaterial lagras tillfälligt i form av stenbankar i den norra delen av området och användas successivt som fyllnadsmaterial under markbyggnationen. Det är dock inte möjligt att uppnå en fullständig massbalans för stenmaterialet.

I landskapsplanen anges planområdet som ett område för uttag av jordmaterial. Eventuellt överskottsmaterial av sten kommer i första hand att transporteras från området med fartyg för försäljning på den internationella marknaden. Bergmaterialet i området har visat sig vara av hög kvalitet för byggnadsändamål, vilket kräver tillfällig lagring för kommersiellt bruk.

Vid markbyggnation kommer också humusrik ytjord och underliggande jordlager att avlägsnas. På vissa områden kan det vara nödvändigt att gräva djupare ifall kommande markundersökningar visar att det finns lösa och komprimerbara jordlager (t.ex. lera och silt). Den totala mängden schaktmassor från hela planområdet uppskattas preliminärt till cirka 2,04 mn m³ktr, varav stålverksområdet står för cirka 1,27 mn m³ktr. Jordmassorna kan användas för landskapsanpassning inom området, genom att till exempel bygga vallkonstruktioner eller eventuellt för en bullervall i den västra delen av området. Jordmassor kan också deponeras till den västra delen av det tidigare torvutvinningsområdet, planområdets norra del. Lämpligheten för deponering och bullervallar säkerställs genom markundersökningar, inklusive kontroll av förekomsten av eventuella sura sulfatjordar.

Om betydande mängder sura sulfatjordar påträffas i området kan behovet av deponering på det tidigare torvutvinningsområdet öka, eftersom området är stort och bottenförhållandena har konstaterats vara dåligt genomsläppliga (torv och finkornig bottenjord). Om sura sulfatjordar deponeras kommer området att täckas på lämpligt sätt, t.ex. med finkornig morän, och vid behov kalkas. Metoden för deponering säkerställs under den fortsatta planeringen för att undvika skadliga deformationer i det område där kraftledningar passerar genom torvutvinningsområdet.

De ökade aktiviteterna inom planområdet kräver muddring och undervattenssprängning i hamnområdet. Preliminära uppskattningar visar att mängden muddermassor är cirka 202 200 m³ktr, och att

mängden berg som ska sprängas under vatten är cirka 40 800 m³ctr. Lämpligheten för marin deponering av muddermassorna bedöms med hjälp av vägledande koncentrationsnivåer (Miljöministeriet 2015). Majoriteten av muddermassorna planeras att deponeras på marina deponeringsområden i närheten av området, men vid behov kan ett tillfälligt geotubtorkningsområde inrättas på den gamla kolkraftverkstomten i den södra delen av planområdet.

Undersökningar har visat att små mängder av muddermassorna innehåller förhöjda halter av föroreningar som inte tillåter marin deponering. Förorenade massor kommer att deponeras på ett särskilt utformat markdeponiområde. Dessa massor klassificeras i enlighet med Statsrådets förordning om förorenad mark och bedömning av saneringsbehov, baserat på förekomsten och koncentrationen av skadliga ämnen. Vid behov utförs även en bedömning av miljö- och hälsorisker. Vid deponering av massorna kommer föroreningsaspekter att beaktas för att förhindra att skadliga ämnen sprids i marken. Vid behov används tätningskonstruktioner i botten på deponeringsområdet.

Muddringens miljöeffekter har behandlats ovan i avsnitt 10.9 Effekter på yt- och grundvatten. Effekterna av marin deponering har behandlats i stålverkets miljökonsekvensbeskrivning (AFRY Finland Oy 2024a).

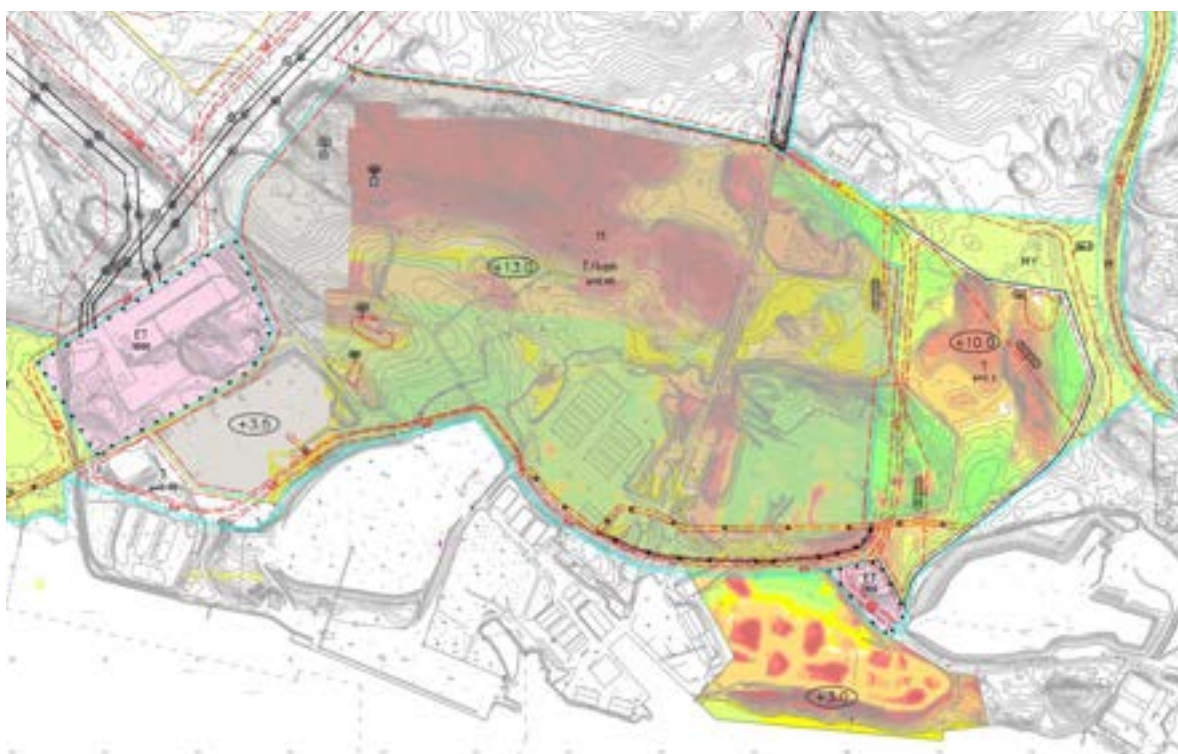


Bild 84. Utdrag ur analysen av skärnings- och fyllnadsområden på fabriksområdet.

10.10.3 Förorenad mark

Under byggnation och drift kan bränsle- och oljeutsläpp från arbetsmaskiner samt kemikalieutsläpp inträffa, vilket medför en låg risk för förorening av marken. Genom att hantera dagvatten på ett kontrollerat sätt kan risken för markföroreningar minimeras, även om det skulle innehålla skadliga ämnen. Luftutsläpp kan också potentiellt leda till att vissa ämnen, främst metaller, samlas i marken, men dessa risker kan effektivt hanteras med rätt åtgärder. Den framtida verksamheten medför vissa potentiella risker (som explosioner eller bränder), men dessa kan förebyggas genom att upprätta en noggrant utformad säkerhetsplan, vilket säkerställer en trygg och hållbar drift.

I den västra delen av planområdet, intill Fingrid Abp:s elstation, finns Fortum Abp:s gamla lagringsplats för metallavfall där förorening av marken har konstaterats (koppars och zinks över riktvärdets övre gräns). Området innehåller också fyllnadsmassor med byggavfall. Enligt en tidigare riskbedömning (Pöyry 2016) utgör föroreningarna ingen hälsorisk eller miljöfara. Om markarbeten eller byggnationer utförs på platsen måste behovet av marksanering utvärderas på nytt. I planförslaget är området intill kopplingsstationen markerat med beteckningen ET.

På grund av tidigare verksamheter kan det även på andra delar av planområdet förekomma förhöjda halter av skadliga ämnen i marken. Eventuell förorening utreds före byggstart och vid behov saneras marken som innehåller skadliga ämnen.

10.10.4 Konsekvensbedömning för området utanför planområdet

Vid bedömningen av effekterna på mark- och berggrunden har även miljön utanför planområdet beaktats inom ett avstånd på cirka 0,5–1 km.



Bild 85. Område där konsekvenserna för mark- och berggrunden bedömts.

10.11 Konsekvenser för farlederna

Den planerade stålindustrin kommer att öka sjöfarten med cirka 450 fartyg per år, eftersom skrotmetall och järnpellets transporteras till fabriken med fartyg. Även färdiga produkter skeppas ut från fabriken. Den ökade sjötrafiken skapar nya möjligheter för effektiv transport, och i vissa alternativ kan det bli aktuellt med muddring av farleder för att säkerställa framkomligheten. Vidare krävs muddring för att utvidga kajområdet. De sediment som ska muddras kan eventuellt innehålla skadliga ämnen, och behovet av muddring samt metoder och deponeringsalternativ för muddermassorna har noggrant utretts i stålverkets miljökonsekvensbeskrivning (AFRY Finland Oy 2024a).

Enligt preliminära uppskattningar uppgår mängden sediment som ska muddras i hamnområdet till cirka **202 000 m³ktr**, och mängden berg som ska sprängas till **41 000 m³ktr**. Majoriteten av muddermassorna planeras att deponeras på marina deponeringsområden i närheten av området. Effekterna av marin deponering har utvärderats i stålverkets miljökonsekvensbeskrivning (AFRY Finland Oy 2024a). Om fortsatta undersökningar visar att muddermassorna innehåller förhöjda halter av skadliga ämnen som inte tillåter marin deponering, kommer massorna i första hand att deponeras på land på en särskilt anlagd och ändamålsenlig markdeponi.

10.12 Konsekvenser för säkerheten

De säkerhetsrisker som verksamheter i områden kring planområdet kan medföra för funktionerna inom planområdet bedöms vara små. De mest betydande externa verksamheterna är nuvarande hamn- och lagringsverksamhet, inklusive LNG-fartyget. Vid bedömningen av de samverkande effekterna för Joddböle detaljplanerna har riskerna kopplade till ökad trafik (transporter av farliga ämnen) lyfts fram. Den ökade risken för trafikolyckor gäller främst region- och stamvägar.

I miljökonsekvensbedömningen för stentäkt inom planområdet har olycksrisker som spill av bränsle och flytande avfall identifierats. Dessa risker påverkar inte de nya funktionerna som planeras inom planområdet. Riskerna kopplade till själva sprängandet har bedömts vara mycket små och kan hanteras genom utbildning samt noggrann planering och utförande. Sprängarbetet inom fabriksområdet avslutas innan fabriken tas i drift. Sprängämnen lagras inte på produktionsområdet utan transporteras till sprängområdet med specialfordon och används under samma dag. Vissa sprängämnen tillverkas på plats i ett för ändamålet specialutrustat fordon.

Sprängningsarbeten genomförs noggrant, och även om det skulle inträffa en misslyckad sprängning, är risken för att stenar slungas från brytningsområdet mycket liten och sådana händelser är mycket ovanliga. De flesta brytningsarbeten utförs innan de nya funktionerna inom det planerade området realiserats, vilket bidrar till att säkerställa en trygg och effektiv process.

Inom eller i omedelbar närhet av planområdet finns fyra verksamheter som klassificeras som storolycksriskanläggningar (inom parentes anges konsulteringszonens omfattning): Wega Group Oy (0,5 km), Inkoo Shipping Oy Ab (0,2 km), Floating LNG Terminal Finland Oy (1 km), Neste Oyj:s oljeutrymme (0,5 km). Dessa övervakas separat av Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes). Därtill har Baltic Connector-kompressorstationen klassificerats som en storolycksrisk utan angiven konsulteringszon. Konsulteringszonerna har av säkerhetsskäl inte markerats på plankartan.

Vid den mera detaljerade planeringen ska uppdaterad information om anläggningar och lager med risk för storolyckor inhämtas från Tukes. Om verksamheter som är känsliga för risker planeras inom en konsulteringszon för storolycksrisk ska utlåtande begäras från kommunens brand- och räddningsmyndigheter samt vid behov från Tukes.

Enligt säkerhetsutredningen för Wega Group Oy:s bergscisterner för bränsle utgörs riskerna för storolyckor främst av antändning av brandfarliga vätskor eller större oljeutsläpp i marken. Det senare påverkar inte planområdet eller dess funktioner. Bränder kan exempelvis uppstå på grund av överhettning av pumpar i pumpstationen eller vid lastning av tankbilar. Riskerna är lokala.

För LNG-fartyget har olycksutredningar identifierat risker kopplade till gasläckage. I olycksscenarierna har man analyserat effekterna av värmestrålning från jetbränder, spridning av moln inom explosionsgränser, värmestrålning från poolbränder och eventuella övertryckseffekter vid gasläckage. Baserat på riskanalyser har en skyddszon på 100 meter från fartygets mittlinje definierats, vilken inte sträcker sig in i planområdet.

Inkoo Shipping Oy Ab:s verksamhet, Neste Oyj:s oljeutrymme och Baltic Connectors kompressorstation bedöms inte utgöra några faror för planområdet.

De funktioner som planeras inom planområdet (vätgastillverkning samt ståltillverkning) kan medföra betydande risker om dessa kopplas till ämnen som väte, metan, flytande kväve och saltsyra. En riskbedömning (HAZID, Hazard Identification Process) har genomförts i stålverkets förstudiefas. I denna identifierades och bedömdes de största miljöriskerna, sannolikheten och konsekvenserna av dessa. Samtidigt har riskhanterings- och skadebegränsningsåtgärder föreslagits.

De säkerhetsaspekter som det planerade stålverket och andra verksamheter inom eller i närheten av området medför har behandlats i en separat rapport avsedd för myndighetsbruk och i en offentlig sammanfattning (GAIA Consulting Oy 2024a och b). Enligt rapporten finns det inga bostäder eller arbetsplatser inom riskområdena. Beträffande riskernas betydelse har det konstaterats att den nuvarande och planerade markanvändningen i närområdet inte påverkas nämnvärt. De granskade effekterna omfattar: Hälsorisker (boende, industriella arbetsplatser), Miljöeffekter, Effekter på grundvattnet, samt Effekter på infrastruktur. För den sistnämnda bör dock anläggningens samordnas med närområdets verksamhet där även den nya placeringen av Hamngatan beaktas vid anläggningsplaneringen.

Genomförandet av eventuell energiproduktion (solkraft) i den norra delen av planområdet på torvutvinningsområdet medför inga säkerhetsrisker.

Riskbedömningar för den planerade anläggningen preciseras i samband med ansökan till Tukes för tillstånd för storskalig industriell hantering och lagring av kemikalier, där även en storolycksbedömning genomförs på basen av mera detaljerade uppgifter.

Arbets- och produktionsprocesserna inom fabriksområdet utvärderas för att identifiera explosionsrisker. Explosionsfarliga områden klassificeras och märks med EX-symboler. Klassificeringen avgör säkerhetskraven för utrustning som finns i eller förs in i dessa områden.

Arrangemangen för släckvatten genomförs i enlighet med riktlinjer från Tukes och Västra Nylands räddningstjänst för att säkerställa tillräcklig tillgång till släckvatten samt uppsamling av använt släckningsvatten.

10.12.1 Konsekvensbedömning för området utanför planområdet

Omfattningen av det område där säkerhetsanalysen utförs grundar sig på modellresultat och sårbarheten i miljön kring planområdet (t.ex. bebyggelse). Granskningsavståndet varierar och är cirka 0,5–1,5 km från det planerade områdets yttre gränser.

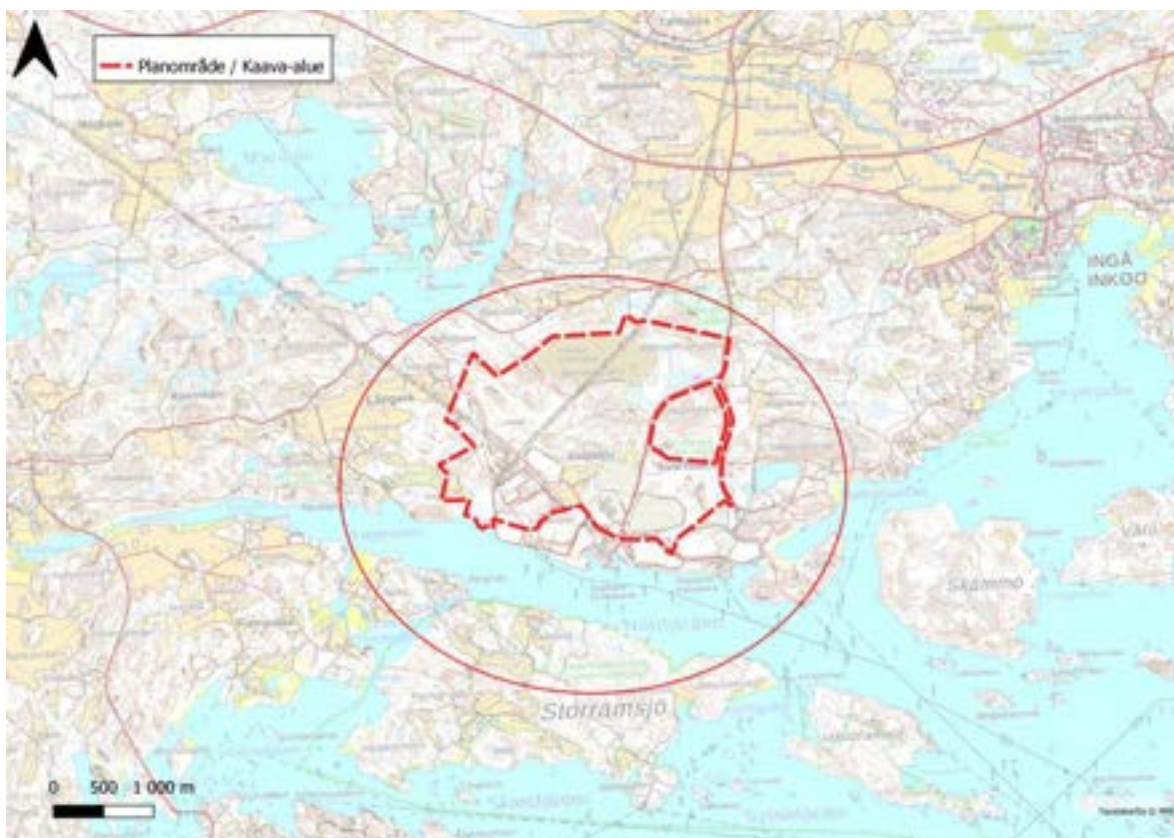


Bild 86. Säkerhetsanalysens granskningsområde.

10.13 Konsekvenser för den regionala ekonomin

De regionalekonomiska effekterna har bedömts av Ramboll Finland Oy, och resultaten av bedömningen har presenterats i detalj i rapporten "Bedömning av de regionalekonomiska effekterna av en fabrik som tillverkar grönt stål", 29.2.2023. Nedan presenteras slutsatserna från bedömningen.

Den produktionsanläggning som planeras byggas inom detaljplaneområdet kommer att ha betydande ekonomiska effekter på såväl nationell, regional som lokal nivå. Under byggtiden beräknas den generera en ny omsättning på cirka 3 miljarder euro i Finland, varav cirka 57 % genereras i Västra Nylands region. Förädlingsvärdets andel av den genererade omsättningen är totalt cirka 1,3 miljarder euro. Under byggtiden investerar aktörer i värdekedjorna cirka 323 miljoner euro i ny utrustning, maskiner, apparater och fastigheter för att kunna erbjuda konkurrenskraftiga och moderna produkter och tjänster i en förändrad ekonomisk situation. Den ekonomiska verksamhet som uppstår till följd av byggandet av produktionsanläggningen skapar ett arbetskraftsbehov på över 9 000 årsverken i Västra Nyland och totalt cirka 16 200 årsverken i hela Finland.

Skatteintäkter från företag som verkar i byggprojektets värdekedja beräknas uppgå till cirka 329 miljoner euro i Västra Nyland och cirka 254 miljoner euro i övriga Finland under byggtiden, som förväntas pågå i cirka 2,5 år mellan 2024 och 2026/2027, förutsatt att projektets tillstånds- och

planeringsprocesser fortskrider enligt plan. Därtill förväntas fastighetsskatter genereras direkt från verksamheten till ett belopp om 6–9 miljoner euro per år.

Under produktionen kommer produktionsanläggningen inte bara att driva på den gröna omställningen inom sin egen industrisektor, utan även i hela Finland, genom att köpa den el som behövs från förnybara energikällor. Samtidigt ökar produktionsanläggningen livskraften i Ingå och skapar ny ekonomisk aktivitet av betydande omfattning i hela Västra Nylands region.

Anläggningen förväntas bli en betydande arbetsgivare, både direkt genom sin verksamhet och indirekt genom sina spridningseffekter. Den beräknas direkt sysselsätta upp till 1 000 personer årligen (årsverken), medan de årliga regionala spridningseffekterna beräknas skapa ett genomsnittligt arbetskraftsbehov om 1 390 årsverken i Västra Nyland. I övriga Finland beräknas det årliga arbetskraftsbehovet till nästan 4 200 årsverken.

Utöver detta kommer flera andra aktörer att verka inom planområdet. Under produktionen genereras årliga skatteintäkter på totalt något under 300 miljoner euro i Finland genom spridningseffekter, varav en del tillfaller kommunerna direkt. Den största delen av skatteintäkterna tillfaller dock den finska staten.

En del av de ekonomiska effekterna utgör helt ny ekonomisk aktivitet, medan en annan del utgör en omfördelning från andra branscher och aktörer. Beroende på bransch samt efterfrågans omfattning och karaktär kan all ny efterfrågan inte täckas av regionala eller ens nationella produkter, tjänster och arbetskraft.

Under byggtiden har aktörer i Ingå möjlighet att svara på efterfrågan som uppstår till följd av produktionsanläggningens byggande och dess spridningseffekter. Efterfrågan uppstår särskilt inom byggbranschen, installationsverksamhet, tillverkning av metallprodukter samt inkvarterings- och restaurangverksamhet. Under produktionen kan företag i Ingå erbjuda nya aktörer sina kunskaper inom exempelvis underhålls- och fastighetstjänster samt lager- och transporttjänster.

Erfarenheter från stora investeringsprojekt i andra delar av Finland har visat att sådana projekt genererar en positiv ekonomisk spiral och drar med sig andra aktörer framåt. Samtidigt drar kommunerna nytta av ökade skatteintäkter, även om de företag som gör investeringarna inte alltid ligger i topp i skatteintäktsstatistiken.

För att uppnå positiva effekter – särskilt regionalt – krävs dock insatser från kommuner och andra regionala aktörer. Sådana insatser omfattar exempelvis att öka utbudet och kompetensen hos regionens företag för att stödja nya verksamheter, tät samverkan med nya aktörer, detaljplanering av nya områden, byggande av bostäder för arbetskraft samt utveckling av infrastruktur, kommunikationer och tjänster, utan att glömma mjuka värden och området attraktivitet.

Om Ingå kommun, närliggande kommuner och deras aktörer kan anpassa sig till den utvecklade verksamhetsmiljön och erbjuda de produkter och tjänster som produktionsanläggningen och dess värdekedjor behöver, förväntas regionala aktörer kunna dra större nytta av effekterna än vad som uppskattats. Om företagets verksamhet däremot inte utvecklas eller om inflyttning och etablering

av arbetskraft i området försvåras, är det sannolikt att de regionala effekterna blir mindre än förväntat.

10.14 Konsekvenser för samhällsekonomin

Detaljplanens samhällsekonomiska konsekvenser har bedömts hösten 2024 på uppdrag av Ingå kommun. Bedömningen har genomförts av Sweco Finland Oy och resultaten presenteras i en rapport (Joddböle V asemakaavan yhdyskuntataloudelliset vaikutukset, 29.11.2024).

Med hjälp av bedömningen av de samhällsekonomiska konsekvenserna kan man bland annat granska vilka risker och möjligheter investeringen i produktionsanläggningen medför för kommunen samt hantera uppkomsten av de kostnader som faller på kommunen. Vid bedömningen av detaljplaneändringens samhällsekonomiska konsekvenser granskas en period av 30 år räknat från beslutet om investeringen i stålverket. Därefter byggs och startas fabriken upp i snabb takt. Bedömningen gjordes ur Ingå kommuns synvinkel med beaktande av de investerings- och underhållskostnader för infrastrukturen som genomförandet av projektet medför, konsekvenserna av markanvändningsavtalen, stålverkets konsekvenser för den regionala ekonomin, kostnaderna för produktion och tillhandahållande av nya kommunala offentliga tjänster samt konsekvenserna för kommunal- och fastighetsskatten. Dessutom beaktades andra konsekvenser till exempel i anslutning till markens värde, boendekostnader och näringslivets utveckling.

Befolkningsutvecklingen i Ingå kommun är en central faktor vid bedömningen av de samhällsekonomiska konsekvenserna. Tre olika scenarier har använts: tillväxt enligt kommunstrategin (872 nya invånare under 30 år), snabb tillväxt (1 000 nya invånare som flyttar till kommunen genast efter att stålverket är färdigbyggt) och särskilt stor befolkningstillväxt (som ovan, men dessutom tillväxt enligt kommunstrategin under 30 år). Sammanfattningen som följer baserar på scenariot om snabb tillväxt.

I bedömningen specificeras i fråga om kostnader och inkomster både engångskonsekvenser och årligen återkommande konsekvenser. Dessa konsekvenser delas upp i kapitalekonomin under investeringsfasen och driftsekonomin under merparten av granskningsperioden på 30 år. Vid granskning av produktionsanläggningens konsekvenser för den regionala ekonomin räknas den cirka 3 år långa bygg- och uppstartsfasen till kapitalekonomin i investeringsfasen och produktionsfasen (27 år) till driftsekonomin.

Vid bedömningen av konsekvenserna har fyra delområden granskats var för sig: konsekvenserna av detaljplaneändringen, konsekvenserna av uppförandet och driften av stålverket, konsekvenserna i anslutning till de nya invånarna samt övriga samhällsekonomiska konsekvenser.

Både bedömningens intäkter och kostnader har beräknats för en period av 30 år med hjälp av nuvärdemetoden. Enligt metoden diskonteras engångs- och årligen återkommande konsekvenser med samma räntesats till samma jämförelsetidpunkt, det vill säga nuet, varefter det är möjligt att jämföra konsekvenserna och deras storlek med varandra. Ju längre bort i framtiden en betalning eller en inkomst blir aktuell, desto mindre värde har pengarna i nuet. På grund av den metod som används kan de nedan angivna årskostnaderna inte direkt multipliceras med åren under granskningsperioden, utan i verkligheten minskar summan årligen jämfört med penningvärdet i nuläget.

Investeringsbehoven till följd av detaljplaneändringen består främst av investeringar i farleder och vattentjänster och underhållskostnader för dessa. Dessutom har man beaktat lönekostnaderna för kommunens förvaltningstjänster i fråga om de anställda som berörs av projektet. Inkomster uppkommer genom avgifterna i anslutning till de statliga farledsinvesteringarna, anslutningsavgiften för vattentjänsterna till stålverket samt de avgifter som markägare betalar i enlighet med markanvändningsavtalet.

Kostnaderna i kapitalekonomin uppgår till sammanlagt 17,7–18,4 miljoner euro och aktualiseras under de första åren av granskningsperioden. De årliga kostnaderna inom driftsekonomin är 1,3 miljoner euro och de totala kostnaderna under 30-årsperioden till 6,7 miljoner euro. Kapitalinkomsterna i investeringsfasen uppgår till 12,2 miljoner euro. Således är nettoeffekten av inkomsterna och utgifterna -12,9 miljoner euro.

De ekonomiska konsekvenserna av stålverkets byggande och drift består på inkomstsidan av fastighetsskatter, kommunalskatter och samfundsskatter. De årliga inkomsterna under byggnadstiden har bedömts till 0,8 miljoner euro och under produktionstiden till 8,8 miljoner euro. Det stora variationsintervallet beror på att ingen fastighetsskatt eller kommunalskatt för fabriksarbetare infaller under byggtiden. De totala inkomsterna i driftsekonomin under granskningstiden på 30 år har uppskattats till 75,5 miljoner euro, som samtidigt är nettoeffekten eftersom detta delområde inte har några utgifter.

Konsekvenserna av de nya invånarna för kapitalekonomin uppskattas till 5,0 miljoner euro. Summan består av investeringarna i gator och vattentjänster. De årliga kostnaderna inom driftsekonomin är 2,8 miljoner euro och summan består av kostnader för underhåll av gatu- och vattentjänstinvesteringarna samt kommunala tjänster. Kostnaderna inom driftsekonomin under 30 års perioden uppgår till 25,5 miljoner euro. Inkomsterna består av inkomster från tomtförsäljning och avgifter för anslutning till vattentjänsterna på sammanlagt 5,1 miljoner euro under 30-årsperioden, samt av skatteinkomster och statsandelar, sammanlagt 35,0 miljoner euro. Nettoeffekten är 9,6 miljoner euro.

I fråga om övriga konsekvenser har man bedömt konsekvenserna för företagsverksamheten, boendet, behovet av skol- och dagvårdstjänster samt kommunens beskattning.

Beräkningen av den s.k. kritiska punkten har tillämpats på tidsplanen för kostnads- och intäktsbalansen i kommunen. Kostnaderna och inkomsterna har räknats samman ett år i taget tills de inlutna inkomsterna räcker till för att täcka kostnaderna och projektet börjar ge kommunen vinst. I scenariot med befolkningstillväxt enligt kommunstrategin infaller den kritiska punkten det sjätte året.

I och med bedömningen av detaljplaneändringens samhällsekonomiska konsekvenser har det framkommit risker som äventyrar Ingå kommuns intressen och vars hantering kommunen ska fästa uppmärksamhet vid. Syftet med riskhanteringen är att se till att detaljplaneändringen och investeringarna i anslutning till den liksom de positiva konsekvenserna för samhällsekonomin realiserar. I rapporten presenteras de utifrån bedömningen observerade, ur kommunens synvinkel centrala riskerna samt förslag på metoder för att hantera dem.

Som en slutsats av utredningen konstateras att detaljplaneändringen och stålverket som investeringsprojektet är mycket lönsamma för kommunen. Även om investeringsfasen innebär en utmaning för Ingå kommun med ett betydande finansieringstryck, är projektets långsiktiga konsekvenser mycket positiva och kommer att ge stora fördelar under granskningsperioden. Om delområdena i bedömningen realiseras på det sätt som förutses i rapporten, kan kommunen täcka sina investeringar under granskningsperioden, främst med de uppskattade fastighetskatterna från stålverket samt kommunal- och fastighetsskatter från nya invånare som flyttar till kommunen. Dessutom kan man se att kommunen drar nytta av den ekonomiska aktivitet och livskraft som fabriksinvesteringen för med sig i form av arbetsplatser, köpkraft samt social växelverkan och socialt kapital. Kommunen har också potentiella möjligheter att sänka beskattningen av förvärvsinkomster för sina invånare.

10.14.1 Fastigheternas värde

Markanvändningen i planområdet ligger på tillräckligt avstånd från den nuvarande och den planerade bebyggelsen, varvid de funktioner som möjliggjordes genom planändringen inte bedöms ha några nämnvärda konsekvenser för det befintliga eller planerade boendet eller fritidsboendet. Dessutom bedöms genomförandet av planen inte medföra några betydande skadliga konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden eller trivsel. Därför bedöms det inte sannolikt att värdet på de fastigheter som allmänt är avsedda för boende eller fritidsboende i Ingå sjunker från sin nuvarande nivå på grund av detaljplaneändringen för Joddböle och de industriella verksamheter som den möjliggör.

Om den industri som möjliggörs av detaljplaneändringen Joddböle V förverkligas som planerat på detaljplaneområdet, och leder till den aktivitet inom den regionala ekonomin som förutspås i bedömningen av de samhällsekonomiska konsekvenserna (Sweco 2024) samt till inflyttning medför detta en ökad efterfrågan på i synnerhet bostäder samt i viss mån för fritidshus i Ingå. Efterfrågan torde synas i form av högre priser på intressanta och behovsanpassade objekt och kortare försäljningstider i förhållande till situationen i slutet av 2024, då fastighetsmarknaden nästan har stagnerat. Dessutom bedöms det att intresset för att investera i nya bostäder och fritidshus kommer att öka tack vare den köpkraft som skapas genom arbetstillfällena.

Inflyttningen till Ingå i anslutning till fabriksinvesteringen, av det slag som beskrivs i scenarierna med snabb och särskilt stor befolkningstillväxt, bedöms vara som kraftigast under det innevarande årtiondets senare år 2028–2030 beroende på hur byggandet och uppstarten av fabriken fortskrider. Då är det möjligt att bostadsmarknaden i Ingå och närområdena accelererar eller tidvis överhettas beroende på antalet bostadsobjekt på marknaden och intresset för dem. I detta sammanhang bedöms det vara till Ingå kommuns fördel att kommunen har tillgång till ett nytt och/eller välskött bostads- och tomtutbud som motsvarar efterfrågan. Då kan kommunen främja inflyttningen av ett så stort antal skattebetalare som möjligt och samtidigt minska effekterna av störningar på bostadsmarknaden inom sitt område.

10.15 Konsekvenser för social- och hälso-tjänster

I och med bildandet av välfärdsområdena överfördes Ingå kommuns social- och hälsovårdstjänster till Västra Nylands välfärdsområde i början av 2023. Utöver social- och hälsovårdstjänsterna ansvarar välfärdsområdet för räddningsväsendets tjänster samt elevvårdens psykolog- och kurators-tjänster. Regionfullmäktige för Västra Nylands välfärdsområde godkände strategin för området i slutet av 2022. I strategin behandlas målen för 2023–2025. Serviceproduktionen följs upp kontinuerligt. Med hjälp av uppföljningen strävar man efter att säkerställa att tjänsterna så väl som möjligt motsvarar invånarnas behov.

Byggnad och driften av det planerade stålverket infaller under de följande strategiperioderna i Västra Nylands välfärdsområde. Dialogen mellan Ingå kommun och Västra Nylands välfärdsområde säkerställer att det ökande antalet fast bosatta och tillfälliga invånare med anledning av stålverket och eventuella andra verksamheter inom planområdet tas i beaktande i välfärdsområdets strategi, planer och serviceproduktion.

Den växande befolkningen kommer sannolikt att öka efterfrågan på lokala tjänster som utbildning, sjukvård och offentliga tjänster, vilket kan leda till att tjänsterna förbättras på lång sikt. Å andra sidan skulle en heltäckande företagshälsovård för företag verka inom planområdet inte öka trycket på den offentliga primärvården för de anställdas del. Om företagshälsovården inte är heltäckande kommer bl.a. sjukfrånvarointyg att sysselsätta primärvården. Konsekvenser för tjänsterna för barn kan uppkomma som ett ökande behov av hälsovårdare, skolhälsovårdare och skolpsykologer. Allmänt kan konstateras att en ökning med 1 000 invånare inom Västra Nylands välfärdsområde inte skulle medföra någon nämnvärd förändring i servicenivån i Ingå.

10.16 Konsekvenser för samhällstekniken

I den allmänna planen för Ingås vattenförsörjning (Ramboll 2024) har man för ett eventuellt framtida stålverk på allmän nivå granskat kommunens vattentjänster i det fall att projektet genomförs. Fabriken kommer själv att ta hand om processavloppsvattnet från industrin, men kommunen måste ta hand om avloppsvattnet från personerna och de tjänster som de omfattas av. Dessutom påverkar fabriksprojektet kommunens reservvattenförsörjning.

För Fortum Abp:s före detta kraftverks behov har man byggt ett ytvattenverk, vars råvatten tas från Marsjön. Vattentäktstillståndet är 5 000 m³/dygn, tillfälligt 6 000 m³/dygn. Fortum Abp:s och Ingå kommuns vattentjänstverks vattenlednings- och avloppsnät är sammankopplade och Ingå har haft en reservation för vattenuttag på 500 m³/dygn i ytvattentäkten.

Prognoser för vattenförbrukningen baserade på olika scenarier visar att kapaciteten i den nuvarande vattentäkten i Bollstad kommer att överskridas år 2030. Dessutom behövs en ny reservvattenanläggning. Det finns flera olika alternativ för vattenförsörjningen: vatten från Raseborg, egen vattentäkt i Svartå, förbindelsevattenledning från Sjundeå, ny grundvattentäkt till grundvattenområdet i Vars samt eget vatten österifrån. En närmare granskning av dessa alternativ har gjorts i samband med bedömningen av de samhällsekonomiska konsekvenserna av den nya grundvattentäkten.

När det gäller rening av avloppsvatten överskrids kapaciteten vid det nuvarande reningsverket i Joddböle. Det nuvarande reningsverket kan saneras och byggas ut, vilket är ett billigare alternativ än att helt förnya reningsverket. I samband med bedömningen av samhällsekonomiska konsekvenser har man uppskattat kostnaderna för saneringen av Joddböle reningsverk.

Anläggningen ska uppfylla kraven i Seveso III-direktivet, eftersom större olyckor är möjliga om än osannolika. I området finns även idag sådana verksamheter. Sannolikheten för olyckor är liten. Säkerhets- och kemikalieverket Tukes fastställer för de anläggningar som avses i direktivet en s.k. konsulteringszon, inom vilken utlåtande om senare planändringar eller mer betydande byggande ska begäras av Tukes och räddningsmyndigheten. En konsulteringszon är inte detsamma som ett skyddsområde. En separat utredning har gjorts över riskerna i anslutning till större olyckor. En representant för Tukes har deltagit i myndighetsförhandlingarna om planläggningen och av Tukes begärs utlåtanden i olika skeden av planläggningen. Planen har inte anvisat några områdesreserveringar för riskutsatta objekt i närheten av befintliga eller framtida anläggningar enligt direktivet.

11 Genomförande av detaljplanen

Genomförandet av planen kan påbörjas när planen har vunnit laga kraft. Det är viktigt att fortsätta föra en nära dialog med invånare och intressentgrupper. Invånarna har ett tydligt behov av diskussioner kring vilka åtgärder som kan vidtas för att minimera miljöpåverkan och hur man kan förbereda sig för eventuella effekter som kan uppstå i framtiden. Vid planering av genomförandet kan sidostämmor från verksamheten utnyttjas, exempelvis spillvärme.

Genomförandet av planen kommer att kräva flera olika tillstånd, avtal och remissförfaranden. Tillståndsprocesserna beror på vilken typ av verksamhet som etableras inom området. Följande tillstånd, avtal och remissförfaranden kan bli aktuella:

- Projektgodkännande
- Miljötillstånd
- Bygglov
- Kemikalietillstånd
- Vattentillstånd
- Expropriationstillstånd
- Forskningstillstånd
- Flyghinderstillstånd
- Markanvändningsavtal, markanvändningsrätter och hyresavtal
- Utlåtanden från Tukes och räddningsmyndigheterna för byggande inom Seveso-samrådsområdet

Följande tillstånd är giltiga inom området:

Fortum Abp:s hamn, kolgård samt bergoljecisterner (bergcisternerna separerades i ett eget tillstånd 28.11.2008)

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 27.3.2018, Päättös Nro 49/2018/1, Dnro ESAVI/5968/2016.

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 15.8.2016, Päättökset Nro 196/2016/1 ja 197/2016/1, Dnro:t ESAVI/9657/2014 ja ESAVI/244/04.08/2013.

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto, 31.1.2008, lupapäätös Nro 9/2008/2, Dnro LSY-2004-Y-376.

Bergoljecisterner

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 28.4.2016, Päättös Nro 110/2016/1, Dnro ESAVI/11869/2014.

Vaasan hallinto-oikeus, 24.5.2010 päätös Nro 10/0283/3.

Päättös ympäristölupapäätöksestä No YS 1650, 28.11.2008 tehdystä valituksesta.

Uudenmaan ympäristökeskus, 28.11.2008, No YS 1650, Dnro UUS-2004-Y-901-111.

Marktäkts- och miljötillstånd (Rudus Oy)

Inkoon Rakennus- ja ympäristölautakunta 30.11.2021 § 103 BYM 503/2018 Annettu 10.12.2021.

Maa-aines- ja ympäristölupa. Luvasta valitettu, lupa jäi voimaan päätöksellä: Vaasan hallinto-oikeuden päätös 18.09.2023 1166/2023 Dnro 58/03.04.04.23/2022

Rakennus- ja ympäristölautakunta Dnro BYM 749/2015, 12.4.2016 § 41 Päättöksen antopäivä 22.4.2016.

Rakennus- ja ympäristölautakunta Dnro BYM 750/2015, 12.4.2016 § 40 Rantatie 2, 10210 Inkoo Päättöksen antopäivä 22.4.2016.

Ympäristölupa. Luvasta valitettiin, Vaasan hallinto-oikeuden päätös annettu 29.08.2018, Päättösnumero 18/0312/1.

HAO:n Päättöksestä valitettiin KHO:on. Valituslupahakemus hylättiin. KHO päätös 21.11.2019, diaarinumero 4431/1/18. Vaasan hallinto-oikeuden päätös 18/0312/1 jäi voimaan.

Joddböle reningsverk

Uudenmaan ympäristökeskus, ympäristölupapäätös, 4.6.2009, No YS 666, Dnro UUS-2004-Y-905-111.

Inkoo Shipping Oy Ab

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 12.9.2019, Päättös Nro 351/2019, Dnro ESAVI/15030/2019. Inkoon sataman ympäristöluvan muuttaminen ja toiminnan aloittamislupa.

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 19.12.2017, Päättös Nro 268/2017/2, Dnro ESAVI/10016/2017. Väliaikaisen ponttonilaiturin rakentamista koskeva valmistelulupa, Inkoo.

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 25.10.2017, Päätös Nro 203/2017/1, Dnro ESAVI/5433/2017. Inkoon sataman toiminnan olennainen muuttaminen sekä toiminnan aloittamislupa.

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 18.10.2017, Päätös Nro 220/2017/2, Dnro ESAVI/6866/2017. Väliaikaisen ponttonilaiturin rakentaminen, Inko.

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 14.1.2016, Päätös Nro 7/2016/1, Dnro ESAVI/4733/2015. Inkoon sataman ympäristöluvan muuttaminen.

Ytvattenverk

Länsi-Suomen vesioikeus, 7.3.1988, Päätös nro 76/1987. Vesilain mukainen päätös Inkoon teollisuusalueen Vesihuolto Oy:n ja Inkoon kunnan hakemukseen luvan saamiseksi veden johtamiseen Bruksträsket-järvestä Marsjön-järveen Inkoon kunnassa ja edelleen käytettäväksi hakijoiden tarvetta varten Inkoon kunnassa.

Vesiylioikeuden päätös 6.1.1989 edellä mainitusta Länsi-Suomen vesioikeuden päätöksestä nro 76/1987 tehdyistä valituksista.

12 Kontaktuppgifter

Ingå kommun

Plankonsult FCG Oy

Planläggningschef Aija Aunio

Stadsutvecklingsdirektör Arja Sippola

tfn +358 40 524 7056

tfn +044 748 0315

aija.aunio(at)inga.fi

arja.sippola(at)fcg.fi

13 Källförteckning

AFRY Finland Oy 2021. Polttonesteterminaali ja laituri – Inkoon Joddböle, ympäristövaikutusten arviointiselostus.

AFRY Finland Oy 2021. Polttonesteterminaali ja laituri – Inkoon Joddböle, ympäristövaikutusten arviointiselostus.

AFRY Finland Oy 2024a. Blastr Green Steel Oy, Vihreän terästehtaan ja uuden laiturin rakentaminen Joddböle, Inkoo. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Luonnos. Luonnos 24.11.2024.

AFRY Finland Oy 2024b. Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella. Blastr Green Steel sataman ruoppauksen aiheuttama samentuma. 14.11.2024, v1.

AFRY Finland Oy 2024c. Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella. Blastr Green Steel jäähdytysvesivaihtoehtojen vedenlaatuvaikutusten arviointi. 3.11.2024, v0.2 (luonnos).

AFRY Finland Oy 2024d. Ilmapäästöjen leviämismallinnus Inkoon terästehtaalte. 28.10.2024.

AFRY Finland Oy 2024e. Lämpöpäästön mallinnus Inkoon merialueella. Vaihtoehtojen arviointi virtausmallin avulla. 24.4.2024, v4.

AFRY Finland Oy 2024f. Joddbölen kaavahankkeen yhteismeluselvitys 2024, v2. 28.11.2024.

Afry Finland Oy 2024g. Blastr Green Steel Oy, Vihreä terästehtas, Inkoo. Ilmastovaikutusten liite. Luonnos.

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021. Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.

Alleco Oy 2024. Vesikasvillisuus selvitys Inkoon Fagervikenissä 2024. Raportti n:o 25/2024. 6.11.2024.

Envineer Oy 2020. Vapo Oy, Stormossenin tukikohta, maaperän pilaantuneisuustutkimus. 11.8.2020. Envineer Oy 2021. Vapo Oy, Stormossen, Inkoo. Kaivutyön valvonta. 20.5.2021.

Erävuori, L. & Lievonen, T. 2019a. Joddböle III asemakaava: luontoselvitys. Luontotyypit, kasvilisuus, pesimälinnusto ja lepakot. Sitowise Oy. 11 s.

Erävuori, L. & Lievonen, T. 2019b. Joddböle IV asemakaava: pesimälinnusto- ja lepakkoselvitys. Sitowise Oy. 5 s.

Erävuori, L., Kullberg, J., Lievonen, T. ja Nieminen, J. 2013. Inkoon Joddbölen ja lähialueiden luontoselvitys. Finventia.

European Commission 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. 88 s.

Forman, R. T. T. & Alexander, L. E. 1998. Roads and their major ecological effects. – Annual Review of Ecology and Systematics 29: 207–231.

GAIA Consulting Oy 2024a. Joddböle V -asemakaavan T/Kem-turvallisuustarkastelu. 1.4.2024 (julkinen).

GAIA Consulting Oy 2024b. Joddböle V -asemakaavan T/Kem-turvallisuustarkastelu. 4.4.2024 (vain viranomaiskäyttöön).

Hanski, I. 2011. Elinympäristön häviäminen, biologisen monimuotoisuuden dynamiikka ja näkökulma suojeluun *Ambio*, 40: 248-255.

Hirvensalo, J. 2014. Ekologiset yhteydet ja viheralueverkosto Espoossa. Espoon ympäristölautakunta.

Hirvonen H. 2001. Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. IN: Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation, Eds. Irwin CL, Garrett P, McDermott KP. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: pp. 369-372

<https://vesientila.fi/>, luettu 28.11.2024.

Hyvärinen, E., Juslén A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 704 s.

IEA 2020. Iron and Steel Technology Roadmap. Towards more sustainable steelmaking. Part of the Energy Technology Perspectives series. October 2020.

Ihku-allianssi 2024. Ihku-laskentapalvelu. (<https://www.ihku-laskentapalvelu.fi/>)

Inkoo – Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys, 19.10.2012. Arkkitehtitoimisto Kristina Karlsson, Kati Salonen ja Mona Schalin Arkkitehdit Oy.

Inkoo Joddböle – Arkeologinen maastokatselmus 10.9.2021. Länsi-Uudenmaan museo, Tarja Knuutinen.

Inkoon kunta 2022. Asemakaavan muutos – Joddböle III satama. Kaavakartta ja määräykset 16.9.2022.

Inkoon kunta 2024. Selvitys joukkoliikenteen järjestämisestä.

Jalkanen, J., Moilanen, A. ja Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyyseillä perusteella. Uudenmaan liiton julkaisu E 194.

Kekkonen, O. & Yrjölä, R. 2012. Inkoon Joddbölen pesimälinnustoselvitys 2012. Ympäristötutkimus Yrjölä. Julkaisematon raportti. 11 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 1 – Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Koskimies, P. 2018. Liikenteen vaikutus linnustoon. Kirjallisuuskatsaus. Linnut-vuosikirja 2018.

Kuittinen, M. (toim.) 2019. Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:22. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Lahdensivu J., Pakkala T., Pikkuvirta J., Räsänen A., Alastalo A., Karvonen A., Täubel M., Pekkanen J., Juntunen M., Azin Velashjerdi, F., Jokisalo J., Kosonen R., Jylhä K., Lanki T., Leino O. ja Kollanus V. 2023. Rakennusten kosteusvauriot ja yllämpeneminen muuttuvassa ilmastossa-RAIL. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2023:2. Valtioneuvosto.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2022. Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle komission ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi unionin suuntaviivoista Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi, asetuksen (EU) 2021/1153 ja asetuksen (EU) 913/2010 muuttamisesta ja asetuksen (EU) 1315/2013 kumoamisesta.

Luode Consulting Oy 2024a. Inkoo Blastr – vuoden 2024 tulokset sedimentti- ja pohjaeläinnäytteenotosta. 4.9.2024.

Luode Consulting Oy 2024b. Blastr terästedashankkeen vedenalaisen melun mallinnus. 14.11.2024.

Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja -asetus (30.11.2023/1066).

Luoto, K. 2022. Joddböle arkeologinen tarkkuusinventointi. Heilu Oy.

Metsälaki (1996/1093) ja -asetus (1996/1200).

Mikroliitti Oy 2013. Inkoo Joddböle – Maa-aineksen tuotantoalueen laajennusalueen muinaisjäännösinventointi 2013.

Missä maat on mainiommat – Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liiton julkaisuja E 114–2012.

Museovirasto, 2009. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. Noudeu osoitteesta <http://www.rky.fi/>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus SYKE. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Palorinne, J., Luoto A. & Pimenoff, S. 2024. Joddbölen luontoselvitys 2023. Luontotieto Keiron Oy, 75 s.

Pöyry 2014. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Rudus Oy, Inkoon tuotantoalueen tuotantokapasiteetin ja materiaalitehokkuuden nostamisen ympäristövaikutusten arviointiselostus. 19.12.2014. Pöyry 2016. Käytöstä poistetun metallin varastointikentän maaperätutkimukset. Raportti 15.06.2016.äRakennustieto Oy 2024. Ratu-kortisto.

Ramboll 2024. Inkoon vesihuollon yleissuunnitelma, Joddbölen hanke. 12.11.2024.

Ramboll Finland Oy 2023. Vihreän teräksen tehtaan aluetalousvaikutusten arviointi, 29.2.2023.

Sarlos, A. 2021. Inkoon kulttuurimaisemaselvitys, maisemalliset suositukset Inkoon yleiskaavotusta varten. Diplomityö, Aalto-yliopisto, Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu, Arkkitehti-osasto.

Satama Inkoo Shipping, kaavoitukseen liittyvä arkeologinen vedenalaisinventointi. SubZone Oy, 14.6.2019

Sitowise Oy 2022. FSRU-alus, Inkoo. Meluselvitys 4.8.2022.

Storolarsin nykytilan dokumentointi 2019, Sitowise.

Storolarsin rakennusdokumentointi. FCG Finnish Consulting Group Oy 2021.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2021: Luontotyyppien punaisen kirjan verkkopalvelu (<https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi>).

Suomen ympäristökeskus 2024a. Hiilikartta. (<https://www.syke.fi/hiilikartta>)

Suomen ympäristökeskus 2024b. Rakentamisen ja infrarakentamisen päästötietokannat. (<https://co2data.fi/>)

Sweco Finland Oy 2024a. Joddböle V asemakaavan yhdyskuntataloudelliset vaikutukset. Arviointiraportti 27.11.2024.

Sweco Finland Oy 2024b. Turvetuotantosoon tuotantorakenteiden purkusuunnitelma. Maarakennustöiden työselostus. 31.01.2024.

Sweco Infra & Rail Oy 2022. Inkoon juna-aseman käyttöönoton esiselvitys.

Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen R., Seppälä M., Seppälä J. Siitonen & Valkeapää A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen

tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön Raportteja, 17/2016.

Tukes 2022. Päätös Tukes 11023/03.02.00/2022. Kelluva LNG-terminaali: FSRU-aluksen ja siihen liittyvien toimintojen sijoittaminen sekä rakentaminen pysyväisluonteiseen terminaali-käyttöön Inkoon satamaan. 15.12.2022.

Tuomikoski, T. & Lämsä, R. 2023. Joddbölen asemakaavan liito-oravaselvitys. Finnish Consulting Group Oy, 11 s.

Uudenmaan ELY-keskus 2024. Kantatien 51 parantaminen maantien 186 (Satamatie) liittymän kohdalla – Inkoo. Hankekortti.

Vahanan Environment Oy 2014. Rudus Oy, Inkoon kiviainestuotantoalue, pohjavesivaikutusten arviointi, 31.10.2014.

Valtioneuvoston asetus kaivannaisjätteistä 2013. 190/2013.

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.

Vasko, V. 2024. Joddböle V asemakaavan lepakkoselvitys. FCG Finnish Consulting Group Oy.

Väre, S. & Rekola, J. 2007. Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana. Uudella maalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007. Uudenmaan liitto.

Väylävirasto 2024a. Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T.

Väylävirasto 2024b. Suomen Väylät -karttapalvelu.

Wennerström, M., Pajunen, M., Valjus, T., Lehtimäki, J. ja Huotari-Halkosaari, t. 2014. Kallio-perän rikkonaisuusselvitys Inkoon Joddbälessä. Geologian tutkimuskeskus, Espoo. 12.09.2014.

Ylisirniö, A-L., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T. and Kouki, J. 2016. Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. Forest Ecology and Management 373: 138–148.

Ympäristöministeriö 1992. Ehdotus Valtioneuvoston päätökseksi melutason ohjearvoista, muistio 26.10.1992.

Ympäristöministeriö 2011. Kaivannaisjätteen luokittelu pysyväksi. Louhinnassa muodostuvat sivukivet. Suomen ympäristö 21/2011.

Ympäristöministeriö 2015. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2015.

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa 6.2.2017 (YM1/501/2017).

Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus (SYKE) 2021. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021). Noudettu osoitteesta https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Maisemat/Arvokkaat_maisemaalueet.