



41. STADSDEL KVARTER 1, ÄNDRING AV DETALJPLANEN, BOLIDENS AVFALLSOMRÅDE

Karleby stad

Datum

14/11/2025

Kund

Boliden Kokkola Oy

Rubrik

Ändring av detaljplanen för kvarter 1 i stadsdel 41

Upprättad av

Ida Montell, Laura Valtari, Maarit Suomenkorpi

Inspektör

Ismo Vendelin

Arbetsnummer

101018760-002

Copyright © AFRY Finland Oy

Alla rättigheter förbehålls. Detta dokument eller delar av det får inte kopieras eller reproduceras i någon form utan skriftligt tillstånd från AFRY Finland Oy.

Bild på omslaget: © AFRY Finland Oy

Innehåll

1	Bas- och identifikationsuppgifter	4
1.1	Identifikationsuppgifter	4
1.2	Planeringsområdets läge	4
1.3	Planläggningens bakgrund	6
1.4	Planläggningens syfte	6
1.5	Förteckning över dokument bifogade till beskrivningen	6
1.6	Förteckning över annat källmaterial som gäller planen	6
2	Sammanfattning	7
3	Utbyggnad av avstjälningsplatsen för farligt avfall	7
3.1	MKB-förfarande för utbyggnad av avstjälningsplatsen	7
3.2	Miljötillstånd	8
4	Utgångspunkter	10
4.1	Områdesöversikt	10
4.2	Separata utredningar i anknytning till planläggningen	10
4.3	Naturmiljö	11
4.3.1	Växtlighet och naturtyper	11
4.3.2	Natura 2000-områden och naturskyddsområden	12
4.3.3	Fåglar och annat djurliv	13
4.3.4	Vattendrag och grundvatten	16
4.3.5	Fiskbestånd och fiske	26
4.3.6	Jordmån och berggrund	26
4.3.7	Jord- och skogsbruk	27
4.4	Byggd miljö	27
4.4.1	Befolkning och byggnadsbestånd	27
4.4.2	Områdets utveckling	28
4.4.3	Byggnader och konstruktioner i området	30
4.4.4	Arbetsplatser, näringsverksamhet och tjänster	38
4.4.5	Rekreation	38
4.4.6	Trafik och vägnät	38
4.4.7	Tekniskt underhåll	39
4.4.8	Markägande	39
4.5	Landskap och kulturarv	39
4.5.1	Landskapsbild	39
4.5.2	Kulturlandskap	40
4.5.3	Byggd kulturmiljö	40
4.5.4	Fornminnen	41
4.6	Planeringssituation	42
4.6.1	Riksomfattande mål för områdesanvändningen	42

4.6.2	Landskapsplan.....	42
4.6.3	Generalplan	46
4.6.4	Detaljplan	50
4.6.5	Anhängiggjorda planer	51
4.6.6	Byggnadsordning	52
4.6.7	Planritning	52
4.7	Övriga beslut, planer och program som gäller området	52
5	Detaljplanens planeringsfaser	52
5.1	Deltagande och samverkan	52
5.1.1	Berörda parter.....	52
5.1.2	Förfarande för deltagande och samverkan.....	53
5.2	Detaljplanens syfte	54
5.2.1	Mål som ställts upp i utgångspunktsmaterialet.....	54
5.2.2	Mål som uppstått under processen, precisering av målen	54
5.3	Alternativen till detaljpanelösningen och deras konsekvenser.....	54
6	Beskrivning av detaljplanen	55
6.1	Planlösning.....	55
6.1.1	Ändringar som gjorts efter utkastskedet	55
6.1.2	Ändringar som har gjorts efter förslagsskedet	55
6.1.3	Detaljplan	55
6.2	Dimensionering.....	56
6.3	Planens förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändning, landskapsplanen och generalplanen	57
6.4	Planbeteckningar och -föreskrifter	58
6.4.1	Områdesreservationer	58
6.4.2	Allmänna bestämmelser.....	60
6.5	Namn	60
7	Detaljplanens konsekvenser	60
7.1	Konsekvenser för den byggda miljön	60
7.1.1	Konsekvenser för tjänster, arbetsplatser och näringsverksamhet	60
7.1.2	Konsekvenser för luft, klimat och energiproduktion	61
7.1.3	Konsekvenser för rekreation.....	61
7.1.4	Konsekvenser för trafiken	62
7.1.5	Konsekvenser för tekniskt underhåll	62
7.1.6	Konsekvenser för boende, befolkningsmängden och	

	samhällsstrukturen	63
	7.1.7 Konsekvenser för livsmiljöns kvalitet, hälsa och säkerhet.....	63
7.2	Konsekvenser för naturen och naturmiljön	64
	7.2.1 Konsekvenser för landskapsbilden, kulturmiljön och fornminnen	64
	7.2.2 Konsekvenser för växtlighet, djurliv och naturskydd	67
	7.2.3 Konsekvenser för jordmån, berggrund och naturresurser	70
	7.2.4 Konsekvenser för grundvatten	71
	7.2.5 Konsekvenser för vattendrag, fiskebestånd och fiske	73
8	Detaljplanens förverkligande	74
	8.1 Planer och tillstånd som styr genomförandet	74
	8.2 Genomförande och tidsplan	75
9	Källor.....	76

1 Bas- och identifikationsuppgifter

1.1 Identifikationsuppgifter

Beskrivningen gäller detaljplanekartan daterad 14.11.2025.

Planbeteckning

Detaljplanen gäller Yxpila industriområde i Karleby.

PLANENS NAMN:	41. STADSDELENS KVARTER 1 ÄNDRING AV DETALJPLANEN	
KONTAKTUPPGIFTER	KARLEBY STAD Stadsplaneringschef Päivi Cainberg paivi.cainberg@kokkola.fi tfn +358 44 780 9364 Specialsakkunnig Jouni Laitinen jouni.laitinen@kokkola.fi +358 44 780 9360 Karleby stad/Salutorget 5, PB 43, 67100 Karleby BOLIDEN KOKKOLA OY Miljöchef Jarmo Sillanpää etunimi.sukunimi@boliden.com tfn: +358 40 614 8877	<u>Konsult som upprättar planen:</u> AFRY Finland Oy Jaakkogatan 3 01620 Vanda Maarit Suomenkorpi Teamledare, landskapsarkitekt YKS 359 fornamn.efternamn@afry.com tfn +358 (0) 50 574 4167
ANHÄNGIGGÖRANDE	Stadsstyrelsen 23.1.2023 § 27	
BEREDNINGSMATERIALET TILL PÅSEENDE	Stadsstrukturnämnden 31.8-1.10.2023	
FÖRSLAGET TILL PÅSEENDE	Stadsstrukturnämnden 7.11-9.12.2024	
GODKÄNT AV SS/SF LAGAKRAFTVUNNEN		

1.2 Planeringsområdets läge

Området för detaljplaneändringen ligger cirka 4 kilometer nordväst om Karleby centrum på Yxpila industriområde.

Planområdets areal är cirka 124,5 ha.



Bild 1-1. Planområde. (AFRY Finland Oy 2022, innehåller Lantmäteriverkets material)

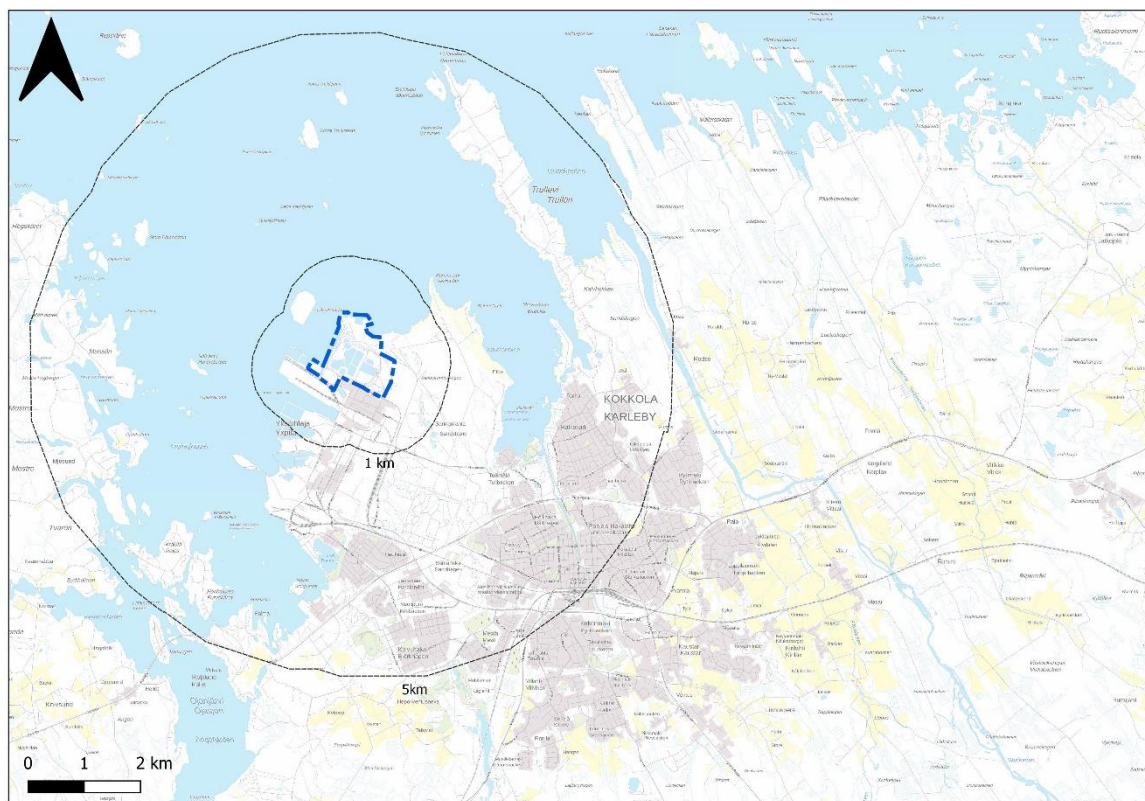


Bild 1-2. Planområdets läge. (AFRY Finland Oy 2022, innehåller Lantmäteriverkets material)

1.3 Planläggningens bakgrund

Karleby stadsstyrelse har på sitt möte 23.1.2023 § 27 på initiativ av Boliden Kokkola Oy beslutat inleda utarbetandet av detaljplanen.

Boliden Kokkola Oy planerar att bygga ut avstjälningsplatsens område för farligt avfall på fabriksområdet. Fabriken avstjälningsplats omfattar för närvarande cirka 60 ha. Avsikten är att bygga ut avstjälningsplatsen i omedelbar närhet av det nuvarande området mot ost-nordost.

I MKB-förfarandet för utbyggnad av avstjälningsplatsens område för farligt avfall har fyra olika utbyggnadsalternativ granskats. Alternativen ALT2a och ALT3 var enligt kontaktmyndighetens utlåtande de som innehöll minst miljömässiga utmaningar. För den fortsatta planeringen och slutligen för miljötillståndsansökan utvecklades en plan för utbyggnaden av avfallsområdet, som är en kombination av MKB:s alternativ 2a och 3. Ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet har inlämnats till Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland i juli 2022 (LSSAVI/12509/2022). Boliden Kokkola Oy har kompletterat ansökan 5.5.2025. Enligt den senaste ansökan upphöjs inte det nuvarande avfallsområdet. Ändringen av detaljplanen grundar sig på planen enligt ansökan om miljötillstånd.

1.4 Planläggningens syfte

Syftet är att uppdatera detaljplanen för området så att planändringen möjliggör de planerade åtgärderna för en utbyggnad av avstjälningsplatsens område. Dessutom ändras en liten del av det område som nu är anvisat som hamnområde, så att det motsvarar den nuvarande och planerade verksamheten som en del av industriområdet. Syftet är att markanvändningsmässigt samordna den planerade verksamheten med industriområdets övriga markanvändning på ett så störningsfritt sätt som möjligt, även med hänsyn till konsekvenser som uppstår utanför planområdet.

1.5 Förteckning över dokument bifogade till beskrivningen

Bilaga 1. Program för deltagande och bedömning

Bilaga 2. Sammanfattning av utlåtanden och åsikter i utkastskedet samt planläggarens svar

Bilaga 3. Sammanfattning av utlåtanden och anmärkningar i förslagsskedet samt planläggarens svar

Bilaga 4. Kontaktmyndighetens utlåtande om MKB-beskrivningen 7.3.2018

Bilaga 5. Flödesmodell för Patamäki grundvattenområde 2024

Bilaga 6. Riskbedömning av miljörisker i avfallsområdet

1.6 Förteckning över annat källmaterial som gäller planen

Vid utarbetandet av detaljplaneändringen utnyttjas materialet i ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet (inlämnad i juli 2022 (LSSAVI/12509/2022)) samt dess komplettering 5.5.2025. Dessutom utnyttjas resultaten av förfarandet för miljökonsekvensbedömning av utbyggandet av avstjälningsplatsens område för farligt avfall och de utredningar som gjorts i samband med detta.

Vid utarbetandet av detaljplaneändringen utnyttjas även andra utredningar som tidigare har upprättats för området, materialet i de gällande planerna för området samt myndighetsuppgifter som baserar sig på öppna informationskällor.

2 Sammanfattning

Området för detaljplaneändringen ligger cirka 4 kilometer nordväst om Karleby centrum på Yxpila industriområde. Planområdets areal är cirka 124,5 ha. Boliden Kokkola Oy planerar att bygga ut avstjälningsplatsens område för farligt avfall på fabriksområdet. Fabriken avstjälningsplats omfattar för närvarande cirka 60 ha.

Ändringen av detaljplanen grundar sig på planen enligt ansökan om miljötillstånd. Med utbyggnad avses en utbyggnad av avstjälningsplatsen norr och öster om avfallsområdet. Utbyggnadens areal på norra sidan är cirka 10,3 ha och på östra sidan cirka 11,7 ha. Den slutliga höjden för båda utbyggnadsområdena är + 40 m mpy (NN). Utbyggnadsområdena är avsedda att tas i bruk stegvis efter behov. Dessutom ändras en liten del av det område som nu är anvisat som hamnområde, så att det motsvarar den nuvarande och planerade verksamheten som en del av industriområdet.

På den nuvarande avstjälningsplatsen placeras förutom avfall från Bolidens egen verksamhet även farligt avfall från Karleby storindustriområde. Området är klassificerat som avstjälningsplats för farligt avfall och har ett giltigt miljötillstånd. MKB för utbyggnad av avstjälningsplatsens område för farligt avfall slutfördes i mars 2018.

Planområdet har i huvudsak anvisats som ett kvartersområde för industribyggnader, där det finns/får placeras en betydande anläggning som tillverkar eller lagrar farliga kemikalier (T/kem). Ett delområde som får användas för slutförvaring och behandling av farligt avfall, behandling av avloppsvatten samt byggande av avloppsvatten- och sedimenteringsbassänger i enlighet med gällande miljötillstånd för avfallsområdet har anvisats för området. Högsta tillåtna höjdsposition är +40.0. Efter slutförvaring ska områdena anpassas till terrängen. Den norra delen av området har anvisats till att bevaras som skyddsgronområde (EV) och där ligger även ett område som hör till Natura 2000-nätverket.

3 Utbyggande av avstjälningsplatsen för farligt avfall

På den nuvarande avstjälningsplatsen placeras förutom avfall från Bolidens egen verksamhet även farligt avfall från Karleby storindustriområde. Den maximala mängden avfall som tas emot för behandling och slutbehandling på avfallsområdet är 600 000 ton/år (våtvikt). Området är klassificerat som avstjälningsplats för farligt avfall och har ett giltigt miljötillstånd. År 2000 byggdes avfallsområdet för att uppfylla kraven i lagstiftningen om avstjälningsplatser. Fabriken avstjälningsplats omfattar för närvarande cirka 60 ha.

3.1 MKB-förfarande för utbyggnad av avstjälningsplatsen

MKB för utbyggnad av avstjälningsplatsens område för farligt avfall slutfördes i mars 2018.

I MKB-förfarandet för utbyggnad av avstjälningsplatsens område för farligt avfall har fyra olika utbyggnadsalternativ granskats. Alternativen ALT2a och ALT3 var enligt kontaktmyndighetens utlåtande de som innehöll minst miljömässiga utmaningar.

I MKB-förfarandet var projekalternativen:

- ALT0 = det nuvarande avfallsområdet stängs och ett nytt byggs på en annan plats
- ALT1 = utbyggnad till havs
- ALT2a = utbyggnad på land med avgränsning till grundvatten- och Naturaområden
- ALT2b = utbyggnad på land i grundvattenområdet och avgränsning till Naturaområdet
- ALT3 = höjning av maxhöjd för aktuellt område 40 m -> 60 m

Kontaktmyndighetens utlåtande

Kontaktmyndigheten har gett ett utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen 7.3.2018 (EPOELY/3728/2015). I utlåtandet har kontaktmyndigheten förutsatt att kompletterande

utredningar ska genomföras i samband med den fortsatta planeringen av projektet samt att en Natura-bedömning enligt 65 § i naturskyddslagen ska genomföras. I det fortsatta arbetet med projektet ska man också beakta nödvändiga planändringar och projektets konsekvenser för vindkraftverken i utbyggnadsområdet.

Konsekvenserna för grundvattnets kvalitet och mängd ska uppmärksammas särskilt i fråga om alternativet ALT2. Risken för grundvattnet kan i alternativ ALT2b vara så betydande att det kan äventyra alternativets genomförbarhet. Även alternativet ALT2a kan ha konsekvenser för grundvattnet, vilket innebär att grundvattenområdets inverkan på omfattningen av alternativets genomförbarhet samt skyddskonstruktionernas tillräcklighet på lång sikt ska beaktas i den fortsatta planeringen av projektet. Omfattningen av genomförbarheten för alternativet ALT2 påverkas också av vindkraftverken i projektområdet samt av eventuella skyddsområden mellan Natura 2000-området i Rummelö-Harrbåda och projektområdet. Utbyggandet av avfallsområdet till havs (ALT1) orsakar konsekvenser särskilt för havsområdet och dess vattenkvalitet samt användningen av naturresurser i projektets byggske. Höjningen av avfallsområdet (ALT3) har särskilt konsekvenser för landskapet och man har bedömt att den tekniska planeringen är utmanande och försämrar genomförbarheten.

Med beaktande av grundvattenområdena, Natura-området och havsområdet i närheten av området som särskilt påverkar utbyggandet av avstjälningsplatsen anser kontaktkmyndigheten att alternativen ALT2a och ALT3 med tanke på miljön innebär de minsta utmaningarna för projektets genomförande.

Hela utlåtandet finns som bilaga till beskrivningen.

3.2 Miljötillstånd

För den fortsatta planeringen och slutligen för miljötillståndsansökan utvecklades en plan för utbyggnaden av avfallsområdet, som är en kombination av MKB:s alternativ 2a och 3.

För att säkerställa kontinuiteten i verksamheten har man börjat leta efter alternativ för utbyggnad av avstjälningsplatsen på den nuvarande platsen. Boliden Kokkola Oy inlämnade en ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet till Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland i juli 2022 och kompletterade den 5.5.2025. I kompletteringen av ansökan har man avstått från att höja det nuvarande avfallsområdet. Miljötillstånd söks förutom för utbyggnaderna även för stödvallar och barriärkonstruktioner utanför avfallsområdet samt för slutfyllning av det nuvarande avfallsområdet.

Ändringen av detaljplanen grundar sig på planen enligt ansökan om miljötillstånd. Planerna är att bygga ut avstjälningsplatsen i omedelbar närhet av det nuvarande anläggningsområdet, norr och öster om avfallsområdet. Utbyggnadens areal på norra sidan är cirka 10,3 ha och på östra sidan cirka 11,7 ha. Den slutliga höjden för båda utbyggnadsområdena är + 40 m mpy (NN).

Utbyggnadsområdena är avsedda att tas i bruk stegvis efter behov. Samtidigt börjar Boliden stegvis stänga avfallsområdet som togs i bruk 1969. Den gradvisa stängningen inleds 2026. Enligt kompletteringen av ansökan om miljötillstånd 5.5.2025 genomförs utbyggnadsområdena separat. På det nuvarande avfallsområdet förverkligas en stödvall som fungerar som en barriärkonstruktion och är en del av avfallsområdets stegvisa stängningsplan.



Bild 3-1 Placeringen av utbyggnaden av avfallsområdet enligt ansökan om miljötillstånd i förhållande till det nuvarande avfallsområdet. (Källa: Boliden Kokkola Oy 2022)



Bild 3-2 Översiktskarta över avfallsområdets utbyggnad i enlighet med ansökan om miljötillstånd. (Källa: Boliden Kokkola Oy 2022)

4 Utgångspunkter

4.1 Områdesöversikt

Området för detaljplaneändringen ligger cirka 4 kilometer nordväst om Karleby centrum, på ett område som ägs av Boliden Kokkola Oy på Yxpila industriområde. Planändringsområdet ligger i norra delen av Yxpila industri- och hamnområde och i dess omedelbara anslutning. Boliden Kokkola Oy:s zinkfabrik ligger söder om planändringsområdet. Fabrikens avstjälpningsplats för farligt avfall ligger i planändringsområdet. Norr om planområdet ligger udden Gråsjälsbådan och Silverstensbukten. Dessutom ligger ett område som hör till Natura 2000-naturskyddsprogrammet delvis i planområdets norra del och delvis norr om planområdet. Nordost om planområdet finns Karleby Vattens avloppsreningsverk och Österbottens Biogas Ab:s biogasanläggning. Nordost om planområdet finns även vindkraftsparken Yxpila och grundvattenområdet i Patamäki.

Planområdets areal är cirka 124,5 ha.



Bild 4-1. Avgränsning av planområdet med flygfoto (AFRY Finland Oy 2022, innehåller Lantmäteriverkets material).

4.2 Separata utredningar i anknytning till planläggningen

Vid utarbetandet av detaljplaneändringen utnyttjas materialet i ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet (inlämnad i juli 2022. (LSSAVI/12509/2022)) och dess komplettering 5.5.2025.

Ansökan innehåller följande utredningar:

- Grundvattenmodellering
- Dammodellering

- Uppdatering av Natura-bedömningen
- Landskapsanpassningar och skuggning
- Utredning om ursprungligt tillstånd
- Markutredning

Dessutom utnyttjas resultaten av förfarandet för miljökonsekvensbedömning av utbyggandet av avstjälningsplatsens område för farligt avfall och de utredningar som gjorts i samband med detta. Efter MKB-förfarandet har en Natura-bedömning upprättats för området i enlighet med myndigheternas anvisningar.

Vid utarbetandet av detaljplaneändringen utnyttjas även andra utredningar som tidigare har upprättats för området, materialet i de gällande planerna för området samt myndighetsuppgifter som baserar sig på öppna informationskällor.

I samband med detaljplanearbetet har inga separata utredningar inprogrammerats.

4.3 Naturmiljö

4.3.1 Växtlighet och naturtyper

I den växtgeografiska områdesindelningen ligger Karlebyregionen i Mellersta Österbottens (Om) biolandskap, i Österbottens mellersta (3a) och sydboreala övergångszon för skogsvegetation i Sydvästlandet och Österbottens kust (2a) och i torvmarksvegetation i Österbottens högmosse- och fuscum-högmossezon (Lantmäteriverket 2024). I området möts sydliga och nordliga arter och vegetationstyper. Det maritima läget och den snabba markupphöjningen ger regionens vegetation sin egen prägel (Kalliola 1973). Regionens vegetation består ursprungligen av successionsväxtlighet i zoner på landhöjningskusten. Låga strandängar och vassruggar övergår via buskar, albestånd och lövträdsdominerade skogar i inre delar av Yxpila udde till tallskogar av lingontyp, som på vissa ställen har manipulerats (Boliden Karleby 2022).

Planområdet ligger huvudsakligen i ett industri- och hamnområde med förändrat naturtillstånd och som har påverkats kraftigt av människor. På området finns industribyggnader, -bassänger och lagerbyggnader och består av helt utjämnad och belagd mark. På vissa ställen förekommer små områden med impediment, buskar och sandfält. Byggandet av Karleby storindustriområde har förändrat områdets natur kraftigt sedan 1940-talet. Luftutsläppen på 1950- och 70-talen i Yxpila industriområde har med tiden påverkat områdets vegetation, skadliga ämnen som ansamlats i marken påverkar fortfarande områdets natur. (Kanckos 2003, Boliden Kokkola 2022)

I planområdets norra del norr om Merimajantie finns ett mindre strandområde i naturtillstånd mellan Gråsjälsbådan och Ryssjeberget. I Gråsjälsbådans område finns dessutom halvöppna strandklippor. På båda sidor av Merimajantie förekommer lövträdsdominerad skog vid havsstranden, impediment och buskage. I den inre delen av udden finns främst sandfält och buskar.

I planområdet finns inga skyddade naturtyper enligt 64 § eller 65 § i naturskyddslagen (9/2023) eller skyddade typer av vattennatur enligt 3:2 § eller 2:11 § i vattenlagen. I området eller i dess närhet finns inte heller särskilt viktiga livsmiljöer som avgränsas av Finlands Skogscentral (2024) i enlighet med 10 § i skogslagen. När det gäller växtligheten är värdefulla objekt och objekt i naturtillstånd i planområdets närhet i första hand Natura 2000-området Rummelö-Harrbådan (FI1000003, SAC/SPA), där bland annat Sandstrands mångformiga ormbunkskärr och Sandstranspottens övervuxna glo (Boliden Kokkola 2022) finns.

Vid planområdets norra gräns och i dess närhet finns två tidigare observationer av hotade växtarter som är värda att uppmärksammas ur skyddssynpunkt (Finlands Artdatacenter 2023). Vid planområdets gräns, norr om Merimajantie, har år 2021 observerats grusnejlika, som klassificerats som hotad (VU) (Hyvärinen m.fl. 2019), och i planområdets norra del vid Silverstenbuktswägen har år 2006 observerats nära hotad (NT) backnejlika. I planområdets norra del längs Merimajantie finns ett stort antal tidigare observationer av flera invasiva främmande arter, såsom blomsterlupin, vresros och jättebalsamin (Finlands Artdatacenter 2023)

4.3.2 Natura 2000-områden och naturskyddsområden

Den norra delen av detaljplaneområdet ligger till en liten del (ca 1,9 ha) i Naturaområdet Rummelö-Harrbåda (FI1000003, SAC/SPA, 236 ha). Rummelö-Harrbådan är skyddat som särskilt skyddsområde enligt naturdirektivet (SAC) och särskilt skyddsområde enligt fågeldirektivet (SPA). Enligt Natura-informationsblanketten (2018) är skyddsgrunderna för området åtta naturtyper enligt naturdirektivet, 62 arter enligt fågeldirektivet och flygekorren (Tabell 4-1). Det finns inga permanent förekommande stannfåglar i området, men sommartid finns 19 häckande arter och 55 arter som vilar (Boliden Kokkola Oy 2022). Det finns två arter som övervintrar i området. En Natura-bedömning har också genomförts gällande utbyggandet av avfallsområdet. Den har uppdaterats våren-sommaren 2022 med avseende på de nya anvisningarnas samt utbyggnadens och höjningens gemensamma konsekvenser (Boliden Kokkola Oy 2022). Vid avgränsningen av Rummelö-Harrbådan ligger dessutom naturskyddsområdet Karleby skärgård och Harrbådan på privatägd mark (YSA205025) samt objektet Rummelören-Harrbådan-Silverstensbukten i programmet för skydd av fågelsjöar och fågelrika havsvikar (LVO100210). I Natura-området finns dessutom sex traditionella biotopobjekt som avgränsats av Forststyrelsen.

Tabell 4-1. Naturaområdet Rummelö-Harrbådan, naturskyddsområdena som ligger vid avgränsningen av objektet och skyddsgrunderna för Naturaområdet.

Natura-område	Typ	Skyddsgrunder och areal (ha)
Rummelö-Harrbådan (FI1000003, SAC/SPA, 236 ha) Naturskyddsområde på privatägd mark: Karleby skärgård och Harrbådan (YSA205025) Program för skydd av fågelsjöar och fågelrika havsvikar: Rummelören-Harrbådan-Silverstensbukten (LVO100210)	Naturaområde, naturskyddsområde på privatägd mark, naturskyddsprogram	1110 Sublitorala sandbankar (25) 1150 Kustnära laguner* (0,33) 1160 Stora grunda vikar och sund (47) 1630 Boreala havsstrandängar av Östersjötyp* (29,5) 2120 Kustnära vandrande sanddyner med sandrör (vita sanddyner) (2,2) 2180 Trädklädda sanddyner i atlantisk, kontinental och boreal region (1,48) 9030 Naturliga primärskogar i landhöjningskuster* (12) 9050 Örtrika näringsrika skogar med gran av fennoskandisk typ (13,4) 62 fågelarter flygekorre

I planområdet eller inom en kilometers radie finns inga andra områdesavgränsningar i Natura 2000-nätverket, statsägda eller privatägda naturskyddsområden, fastigheter reserverade för statligt skydd, objekt i naturskyddsprogram, objektbegränsningar i förslaget till komplettering av skyddet av myrar eller geologiska formationer av riksintresse (Geologiska forskningscentralen 2024, Forststyrelsen 2024a & 2024b, Finlands miljöcentral 2024, Miljöförvaltningen 2024). Det

näst närmaste Natura-området Karleby skärgård (FI0800136/ FI1000033, SAC/SPA, 14 699 ha) ligger cirka 1,6 kilometer norr om planområdet.

Natura 2000-områdena, de regionala naturskyddsområdena, objekten i skyddsprogrammen samt kulturbiotoperna i planområdets omgivning har markerats på kartan (Bild 4-2, SYKE 2021).

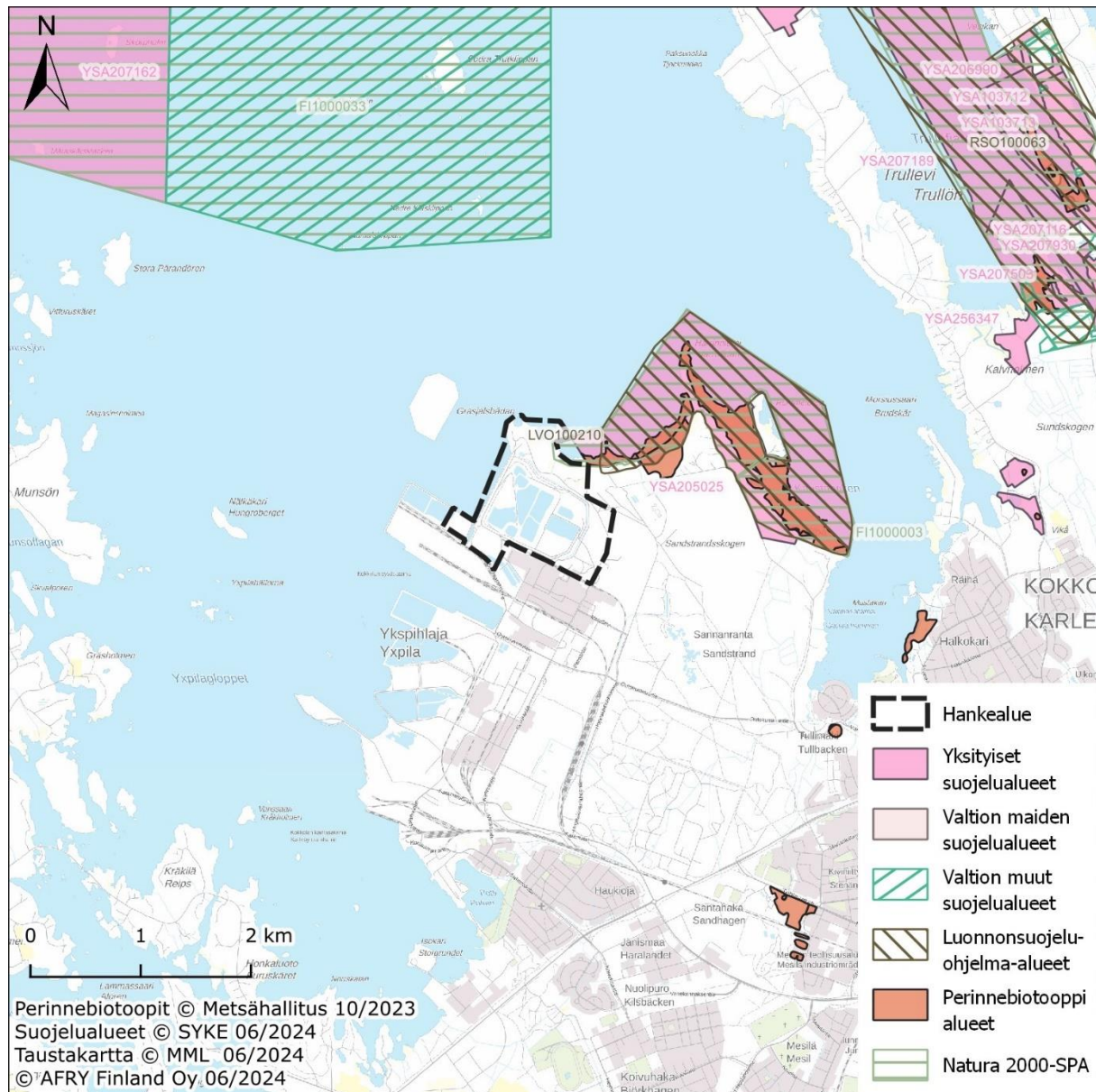


Bild 4-2. Natura-områden, naturskyddsområden och områden som ingår i naturskyddsprogram samt kulturbiotoper i närmiljön.

4.3.3 Fåglar och annat djurliv

4.3.3.1 Fågelbestand

Planområdet är huvudsakligen bearbetat av människan och områden med förändrat naturtillstånd har ingen betydelse med tanke på fågelbeståndet, då artbeståndet är vanligt (Finlands Artdatabaser 2023). Väster om Harbådan och norr om avfallsområdet gjordes en inventering av det häckande fågelbeståndet åren 2015 och 2019, i vilka fågelbeståndet konstaterades vara typiskt för området (Ramboll 2015, Envineer Oy 2020). I planområdet kan det förekomma fågelarter som

är anpassade till stark mänsklig påverkan samt rovfåglar som tidvis jagar i området, såsom havsörnar och brun kärrhök, men i området bedöms inte finnas några livsmiljöer som lämpar sig för fåglar. De viktigaste fågelbeståndsvärdena i området koncentreras till naturområden utanför Yxpila industriområde, vars fågelarter är mångsidiga (Finlands Artdatacenter 2023). Låga stränder med riklig produktion gynnar förekomsten av vadare och vattenfåglar. Dessutom gör vass, buskar och frodiga lövskogar, som är typiska för landhöjningskusten, artrikedomen i området mer mångsidig. Objekt i närheten av planområdet, som med tanke på fågelbeståndet är viktiga, är främst Natura 2000 SPA-området Rummelö-Harrbådan, Sandstranspottens övervuxna glo samt Yxpilahällorna och de omgivande skären i havsområdet. (Boliden Kokkola Oy 2022)

Planområdet ligger delvis (ca 1,9 ha) i det internationellt värdefulla fågelområdet (IBA-området) Rummelön-Harrbådan (FI039, BirdLife Finland rf 2024a), som också har avgränsats som ett nationellt viktigt fågelområde (FINIBA-området, 740083). Dessutom ingår områdena i avgränsningen av Natura 2000-området Rummelön-Harrbådan (FI1000003), som skyddats som särskilt skyddsområde enligt fågeldirektivet (SPA), där även Rummelören-Harrbådan-Silverstensbukten i programmet för skydd av fågelvatten (LVO100210) ligger. I området häckar ett stort antal fågelarter och Rummelö är med tanke på fågelbeståndet ett av Karleby's mest artrika områden. I området har man påträffat 241 arter, varav 86 häckar regelbundet och 14 oregelbundet. Området är också en betydande rastplats för flera arter under ruggning och flyttning. I området har även påträffats sällsynta fågelarter. Rummelö är dessutom ett av de viktigaste områdena i vårt land där gäss och svanar flyttar på våren och hösten. (BirdLife Mellersta Österbotten rf 2024, Miljöförvaltningen 2024)

Väster om planområdet, som närmast på cirka 1,5 kilometers avstånd, ligger IBA-området i Karleby-Kelviå skärgård (FI041). Området omfattar en del av FINIBA-området (740156) i Larsmo-Karleby-Kelviå skärgård. Vid områdesavgränsningen ligger öarna i havsområdet utanför Yxpila samt Yxpilagloppet och dess öar. En del av öarna är viktiga för fåglarnas häckning. (BirdLife Finland rf 2024a)

De fågelområden som ligger närmast planområdet och är värdefulla på landskapsnivå (MAALI-område), Yxpila damm och Kaustarvikens strandängar och öar, ligger inom en radie på cirka 1,5-3 kilometer från planområdet (Keski-Pohjanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry 2018, BirdLife Finland rf 2024b). Andra objekt i närheten av planområdet, som med tanke på fågelbeståndet är värdefulla, är Sandstanspottens, före detta glo, numera överväxt, cirka 1,7 km sydost om planområdet samt Yxpilahällornas skär på cirka 2 kilometers avstånd (Kankos 2003, Boliden Kokkola Oy 2022). Den tidigare dammen har blivit sankmark och det finns många olika typer av vadare och bland annat småfläckig sumphöna i dammen.

Vad gäller fågelbeståndet har värdefulla områden i närheten av projektområdet markerats på följande karta (Bild 4-3).

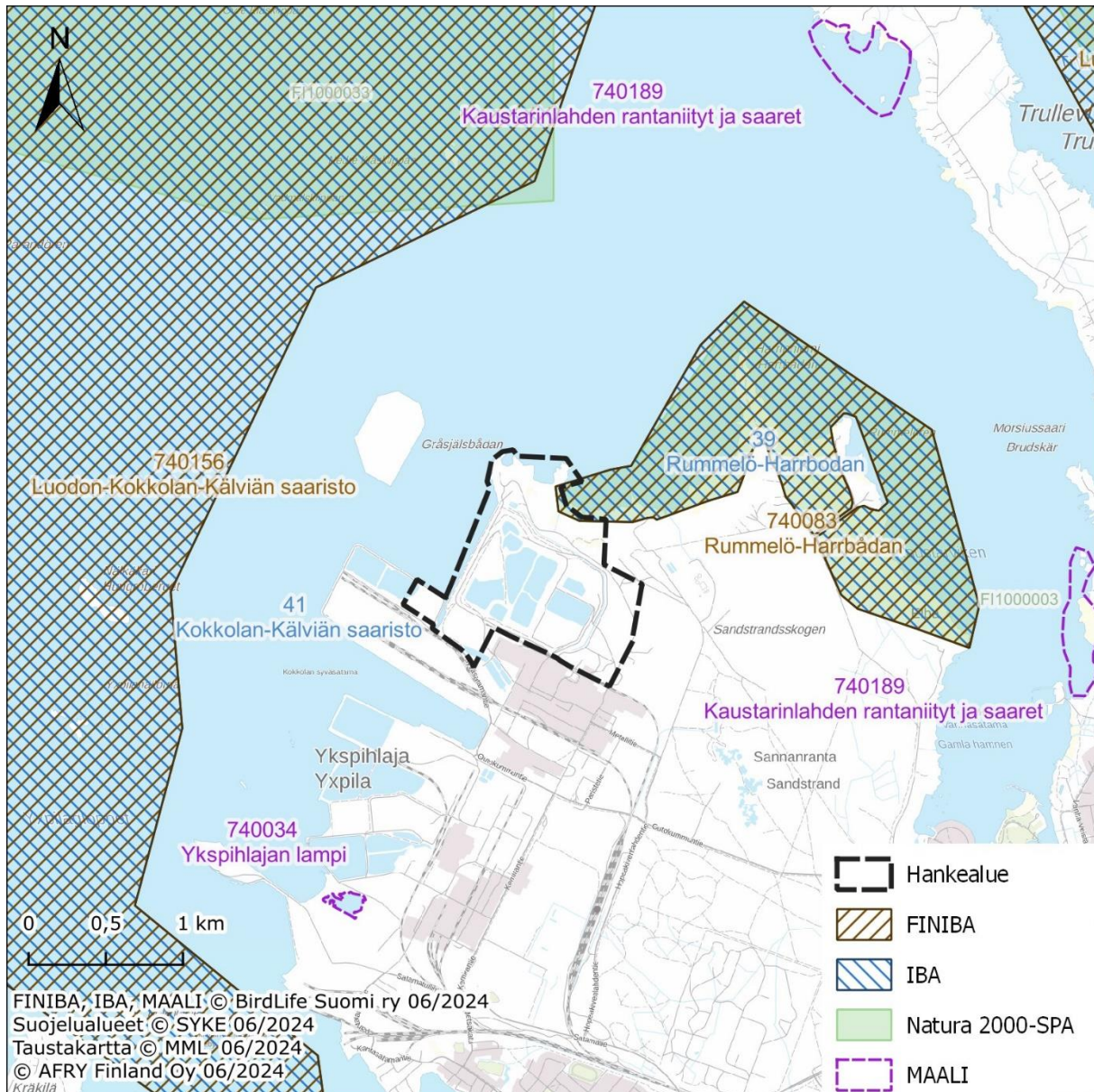


Bild 4-3. IBA-, FINIBA-, MAALI- och Natura SPA-områdena i närheten av projektområdet, som med tanke på fågelbeståndet är värdefulla.

4.3.3.2 Annat djurliv

Annat djurliv i planområdet består främst av däggdjursarter som är typiska för området och andra arter som har anpassat sig till livet på eller i närheten av industriområdet som människan kraftigt har bearbetat. De vanligaste däggdjursarterna i Yxpila industriområde är sannolikt smågnagare, fälthare och räv. Inga större däggdjursarter, såsom hjortdjur, bedöms röra sig i området, eftersom industriområdet är inhägnat och gränsar till havet.

Djurarter enligt bilaga IV (a) till EU:s naturskyddsdirektiv är arter i ett s.k. strikt skyddssystem, vars fortplantnings- och viloplatser inte med stöd av 78 § i Finlands naturskyddslag får försvagas eller förstöras (LSL 9/2023). Undantag från förbudet kan ansökas på vissa grunder. Dessa djurarter, som förekommer i Finland inom det strikta skyddssystemet, klassificeras i bilaga 7 till den nya naturskyddsförordningen (1066/2023). Av arterna i bilaga IV (a) till naturdirektivet kan

det, baserat på deras utbredning och tidigare observationer (Finlands Artdatacenter 2023), sannolikt endast förekomma fladdermöss (främst nordfladdermus).

Karleby stads signaturart flygekorre förekommer relativt rikligt i skogar vid åkerkanter och strandskogarna i Karlebyregionen (Finlands Artinformationscentral 2023). Flygekorror har observerats åren 2014-2019 bl.a. i strandskogen norr om villorna vid Sandstrand och väster om Villa Elba (Kanckos 2003, Boliden Kokkola Oy 2022, Finlands Artdatacenter 2023). Alla observationer av flygekorror som sparats i registret över hotade arter åren 2000-2023 och som ligger närmast projektområdet ligger i Rummelö-Harrbådans Naturaområde på ett avstånd av cirka 1,2 kilometer från planområdet. Det uppskattas permanent förekomma 2-4 flygekorrsindivider i området (Natura-datablad 2018). I planområdet förekommer inga livsmiljöer som lämpar sig för flygekorror.

De observationer av åkergroda som ligger närmast planområdet är från åren 2014, 2015, 2021 och 2023 (Finlands Artdatacenter 2023). Observationerna av åkergröda som gjordes 2014, 2015 och 2023 är från närheten av Rummelö fågeltorn och från strandvåtmarken i Harrbådviken 2021. I Silverstensbukten norr om avfallsområdet observerades arten inte i utredningarna år 2019 (Envineer Oy 2020). Förutom flador och gloar på strandängarna i naturtillstånd på Yxpila udde är ett potentiellt lekområde för åkergrödan även området med Sandstrandskogens små vattengropar, som ligger cirka 650 meter öster om planområdet. I planområdet finns inga livsmiljöer som lämpar sig för åkergröda.

På grund av sin utbredning i Karlebyregionen är möjliga arter av fladdermus nordfladdermus, vattenfladdermus, mustaschfladdermus och taigafladdermus. Fabriksområdet lämpar sig sannolikt inte som en plats för fladdermöss att fortplanta sig och vila på, eftersom det inte finns några lämpliga dagsgömslen i området. Norr om industriområdet, avloppsreningsverkets och Harrbådans område gjordes en fladdermusinventering 2017 och 2019, där inga fladdermöss observerades (Pöyry 2017, Envineer Oy 2020). Inga andra tidigare fladdermusobservationer har gjorts i planområdet eller i dess närhet inom en kilometers radie (Finlands Artdatacenter 2023). Enskilda fladdermöss kan emellertid röra sig i området. Den mest potentiellt förekommande fladdermusarten är nordfladdermusen, som förekommer i stort sett överallt i Finland. Även mustasch- och vattenfladdermöss kan röra sig i området. Med tanke på sina krav på livsmiljö undviker taigafladdermusen stadsområden.

I planområdets omgivning kan det tidvis förekomma uttrar i havsområdet och på stranden. År 2019 gjordes en utterinventering norr om Yxpila och i Harrbådan, men då syntes inga tecken på arten (Envineer Oy 2020). Inga uttrar har observerats i närheten av projektområdet, och de närmaste observationerna som gjordes år 2022 ligger på ett avstånd av mer än 3 km vid Sundet (Finlands Artdatacenter 2023). I planområdet förekommer inga storrovdjur (lo, varg, björn) som ingår bilaga IV till naturdirektivet eller järv som ingår i bilaga II till naturdirektivet (Naturresursinstitutet 2024, Finlands Artdatacenter 2023).

4.3.4 Vattendrag och grundvatten

Planområdet ligger i Bottenvikens kustzon, delvis till havs (havsområde 99.21) samt delvis till Bottenvikens kustområdes huvudavrinningsområde (84), som hör till Mellanområdets (84V044) avrinningsområde (24,57 km²). Området är Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattennförvaltningsområde (VHA3).

Havsvattenytan i Karleby har varierat på lång sikt med nivåintervallet NN -1 (lågvattnet NW i oktober 1936) NN +0,68 (högvattnet HW i januari 1984). Havsvattnets medelvattennivå år 2013 var NN -0,50 m (Geobotnia Oy 2013b). Utanför Karleby har man utvecklat ett lokalt scenario för havsnivåhöjningen som orsakas av klimatförändringen (GTK:s Astra-projekt samt Wahlgren m.fl. 2008). Enligt maximiscenariot, dvs. den högsta uppskattningen, skulle den genomsnittliga

havsnivån år 2100 vara -0,42 m (NN) i Karleby, varvid man i praktiken knappt skulle kunna se förändringen jämfört med nuläget, men med beaktande av eventuellt ökande stormöversvämningar kan lokala konsekvenser uppstå. (Boliden Kokkola Oy 2022)

Planområdet gränsar i öster till Patamäki grundvattenområde, som har klassificerats som ett viktigt grundvattenområde för vattentäkt (I klass). I grundvattenområdet finns tre av Karleby Vattens vattentäkter. Patamäki grundvattentäkt (Karleby Vatten Ab) ligger cirka tre kilometer från avstjälningsplatsen och vattnet från grundvattentäkten utnyttjas åtminstone i Karleby stads område. Patamäki grundvattenområde är ett riskområde på grund av flera industriaktörer i närheten av området och andra verksamheter i grundvattenområdet. Grundvattenområdets tillstånd är bra med tanke på vattenkvantiteten, men kemiskt sett dåligt.

Den lodräta isoleringsvägg som har byggts runt avfallsområdet och dräneringssystemet i anslutning till det styr grundvattenflödet lokalt så att flödet från avfallsområdet och området bredvid riktas mot täckdiken. Grundvattnets flödesriktning i avfallsområdet är mot havet, bort från grundvattenområdet. I den norra delen av Patamäki grundvattenområde finns även bl.a. Karleby Vattens avloppsreningsverk och Österbottens Biogas Ab:s biogasanläggning. Det finns inga kända brunnar för hushållsvatten i närheten av avfallsområdet. Boliden Kokkola Oy har sedan 1987 tre gånger per år följt upp grundvattnets kvalitet i närområdet tillsammans med andra aktörer i området. Som en del av planen för utbyggnaden av avstjälningsplatsen gjordes en numerisk modellering av grundvattnets flöde, med vilken man undersökte grundvattenkonsekvenserna av den nuvarande avstjälningsplatsen samt grundvattenkonsekvenserna av den planerade utbyggnaden av avstjälningsplatsen. (Boliden Kokkola Oy 2022)



Bild 4-4. De klassificerade grundvattenområdena närmast planområdet. (AFRY Finland Oy 2022.)

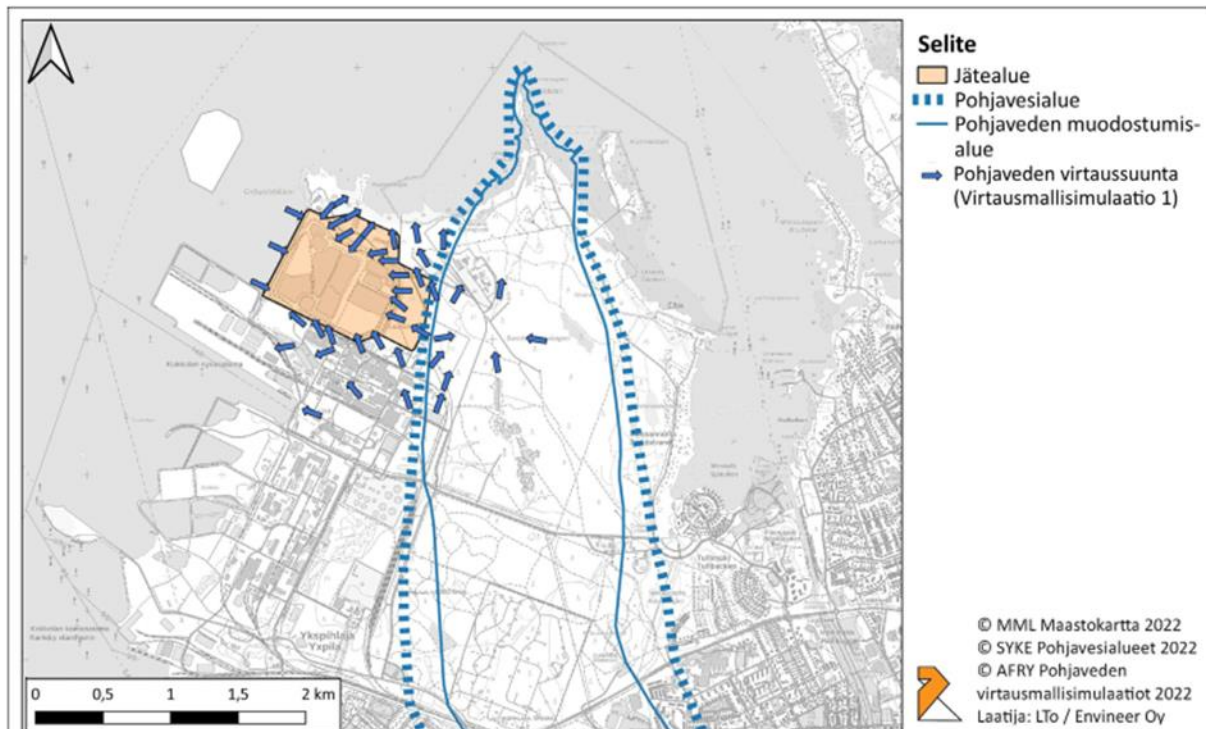


Bild 4-5. Patamäki grundvattenområde och flödesriktningar. (Boliden Kokkola Oy 2022.)

4.3.4.1 Vattenkvalitet

Havsområdet utanför Karleby hör till Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde och i ytvattenklassificeringen hör området till kustvattnen i södra Bottenviken.

Metall- och kemiindustri har funnits i Karleby i flera årtionden. Havsområdet utanför Karleby belastas av Karleby stads bostadsavloppsvatten (Karleby Vatten, avloppsreningsverk), i det norra området av Kokkola Industrial Park av avlopps-, kyl- och dagvatten från Boliden Kokkola Oy, Jervois Finland Oy, Umicore Finland Oy och Karleby Energi Ab samt kylvatten från Boliden Kokkola Oy:s svavelsyrafabrik i södra KIP-området, avlopps-, kyl- och dagvatten från CABB Oy, Yara Suomi Oy, Yara Phosphates Oy, TETRA Chemicals Europe Oy och Oy Woikoski Ab samt dagvatten från Karleby Hamn Ab. Stadens renade bostadsavloppsvatten leds från avloppsreningsverket till Silverstensbukten och renat industriavloppsvatten från KIP norra och KIP till Yxpilaviken. (Boliden Kokkola Oy 2022)

Processavloppsvattnet från zinkfabriken och avrinningsvattnet från avfallsområdet behandlas i zinkfabrikens kemiska behandlingsprocess, där metaller återvinns ur vattnet. Efter fabriken behandlingsprocess leds vattnet till en centraliserad behandling på industriområdet (sedimenteringsbassänger med bl.a. oljeavskiljning och kontinuerlig slamavskiljning). Till bassängerna leds avloppsvatten från både Boliden Kokkola, Umicore Finland Oy och Jervois Finland Oy, som neutraliserar varandra. Då fälls ännu metaller ut och avlägsnas innan vattnet leds ut i havet. Det behandlade vattnet släpps ut framför industriområdet i KIP:s utloppsrör i norra området. (Boliden Kokkola Oy 2022) Dagvatten som bildas i området leds till fabriken vattenbehandling. Dagvatten orsakar således inte översvämningar i närområdet och dess kvalitet utgör ingen risk för havsområdets vattendrag.

Övervakning av vattendrag i havsområdet har utförts som gemensam övervakning sedan 1975. I den gemensamma observationen ingår 14 havspunkter och observationspunkten i Sundet (Bild 4-6). Den närmaste observationspunkten för havsområdet utanför Karleby som ingår i den

gemensamma observationen (punkt H) ligger alldeles norr om industriområdet och bedöms vara bäst lämpad för observation av avfallsområdets eventuella belastning och konsekvenser. När det gäller ytvattenkonsekvenser kan zink anses vara det mest väsentliga spårämnet som kan användas för att granska konsekvenserna av BKO:s avfallsområde. Zinkhalterna vid observationspunkten H har varit något högre än vid de yttersta observationspunkterna i den gemensamma observationen. Koncentrationerna är emellertid betydligt lägre än de högsta zinkhalterna som konstaterats i observationen, vilket motsvarar de genomsnittliga koncentrationsnivåerna i hela observationsmaterialet. I halterna av nickel, kadmium eller kvicksilver som hör till listan över farliga prioriterade ämnen i det s.k. vattenramdirektivet har man inte kunnat observera några avvikelser från de andra observationspunkterna eller överskridanden av de miljökvalitetsnormer som fastställts för ämnena i fråga. Utifrån observationsresultaten bedöms det att det nuvarande avfallsområdet inte orsakar någon betydande belastning av prioriterade ämnen i havet. (Boliden Kokkola Oy 2022)

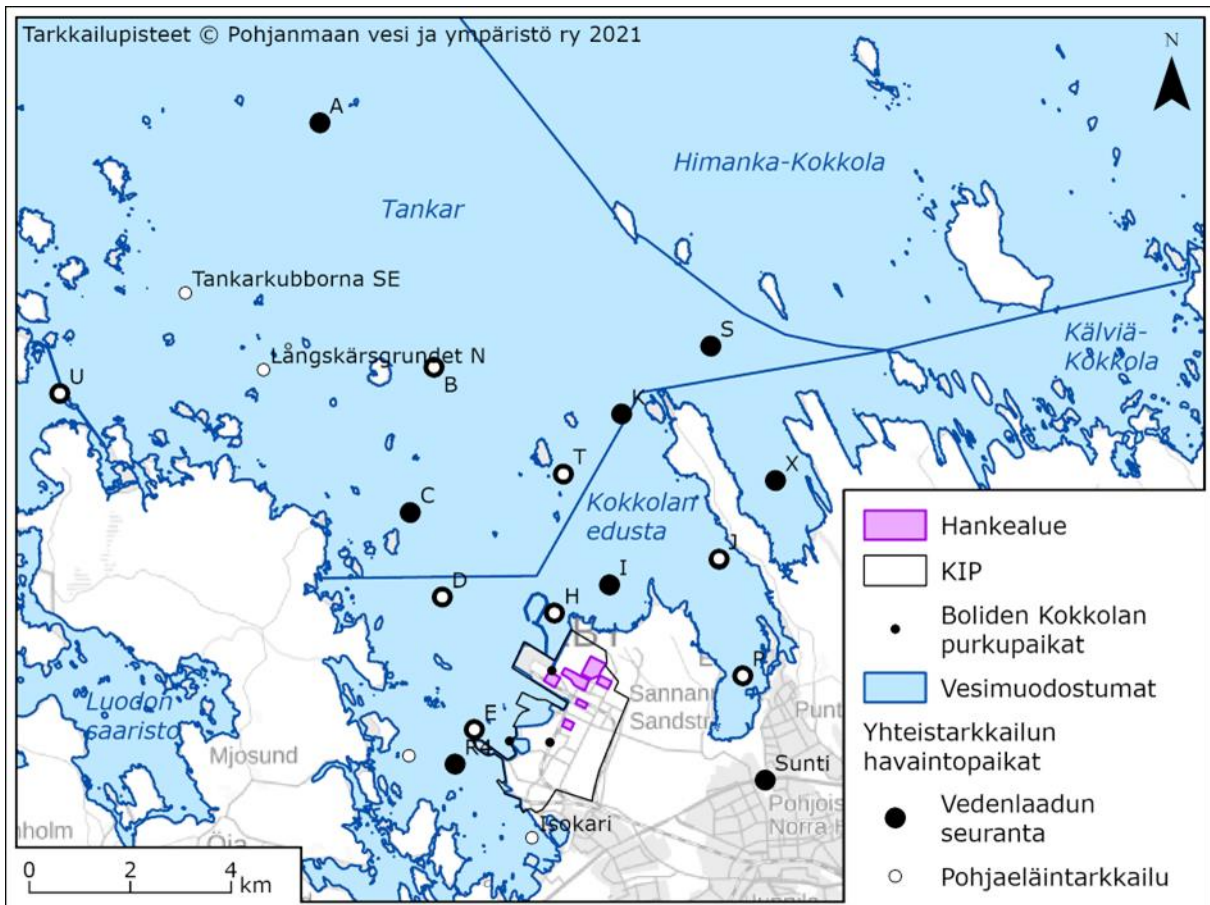


Bild 4-6 Provtagningsplatser för den gemensamma observationen utanför Karleby. Kartan har hämtats från MKB-beskrivningen. Avgränsningen av projektområdet som visas på bilden avviker därmed från planområdets avgränsning.

Sedimenthalterna i havsområdet utanför Karleby är klart förhöjda jämfört med det normala obelastade området. Detta beror på den stora avloppsvattenbelastning som under årens lopp har riktats mot havsområdet, men även på belastningen från andra utsläppskällor. Även floden Perho å och den belastning som den orsakar hamnar utanför Karleby. Konsekvenserna av den långvarig belastningen syns i totalhalterna av metaller, men halterna av lösliga metaller är små. (Boliden Kokkola Oy 2022)

Havsområdet utanför Karleby hör till Kumo älvs-Skärgårdshavets-Bottenhavets vattenförvaltningsområde, för vilket en vattenförvaltningsplan (Westberg m.fl. 2022) och ett åtgärdsprogram (Teppo m.fl. 2022) har upprättats. Kustvattnen omfattas dessutom av havsförvaltningen, och ett åtgärdsprogram har utarbetats för havsförvaltningsplanen (Laamanen m.fl. 2021). Målen för vatten- och havsförvaltningen är enhetliga, eftersom båda syftar till att uppnå en god status för havsmiljön. Det finns gränssnitt särskilt när det gäller minskning av övergödning och skadliga ämnen. Havsförvaltningsplanen innehåller flera teman som inte behandlas i vattenförvaltningsplanerna. Exempel på sådana åtgärder är en minskning av buller under vattnet och förbättring av den biologiska mångfalden.

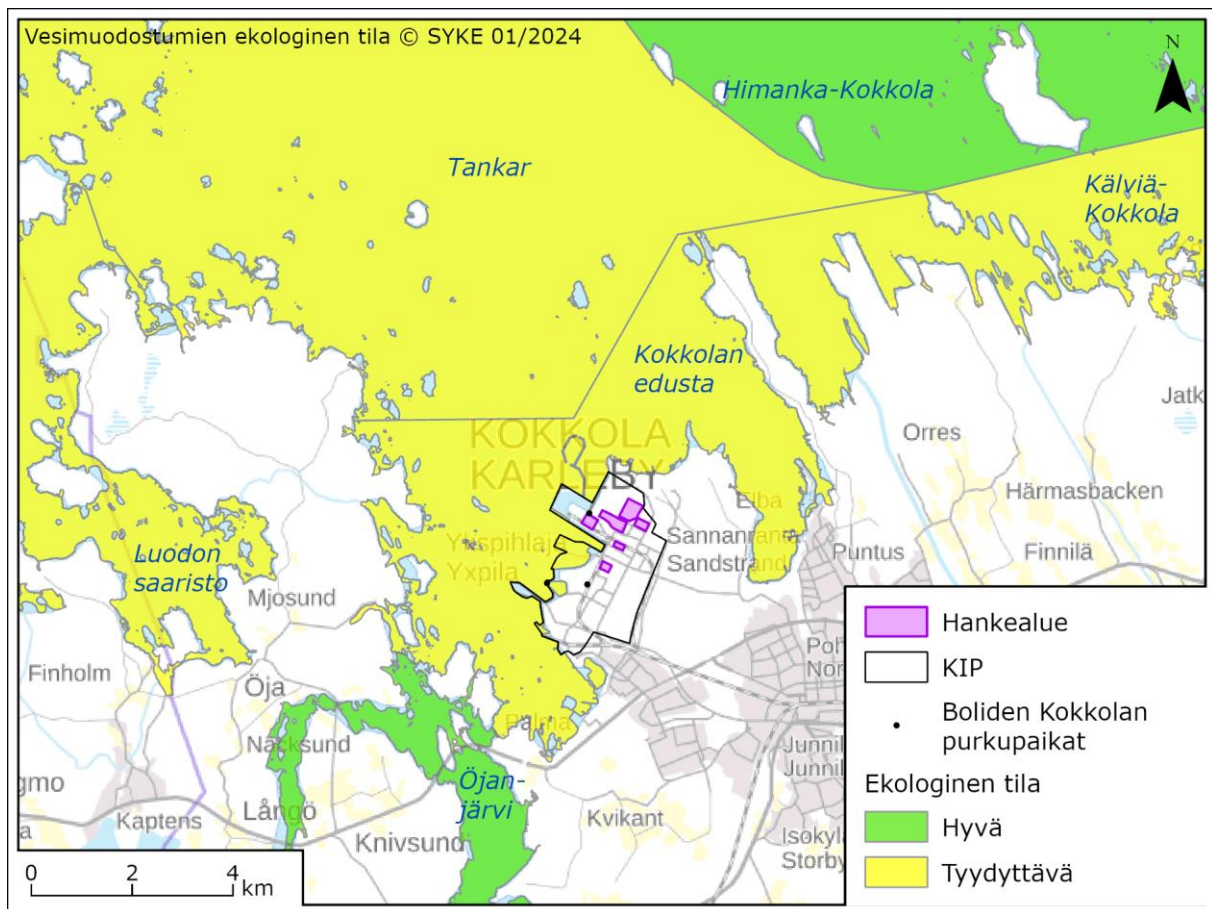


Bild 4-7 Det ekologiska tillståndet för ytvattenformationer utanför Karleby. Kartan har hämtats från MKB-beskrivningen. Avgränsningen av projektområdet som visas på bilden avviker därmed från planområdets avgränsning.

I den senaste ekologiska klassificeringen av ytvatten som slutfördes år 2019 är vattenformationerna utanför Karleby, vid Tankar och i Larsmo skärgård i ett tillfredsställande ekologiskt tillstånd (Bild 4-7). Uppskattningen baserar sig på material som samlats in åren 2012-2017. Kriterierna för klassificeringen fokuserar på biologiska faktorer som stöds av vattenkvalitetsfaktorer och annan information om det klassificerade områdets egenskaper och belastning. Ett bra ekologiskt måltillstånd utanför Karleby har föreslagits uppnås år 2027. Press från mänsklig verksamhet som riktas mot formationen utanför Karleby är punktbelastning (avloppsvatten från samhällen och IED-anläggningar enligt industriutsläppsdirektivet), diffus belastning (jordbruk), morfologiska förändringar (förändrade habitat på grund av morfologiska förändringar, inklusive förbindelser mellan habitat) samt markdränering på sura sulfatmarker. (SYKE och NTM-centralerna 2024) Utmaningen för kustvattnen är den allmänna övergödningen, och i den inre skärgården måste näringsämnena minskas med minst 30-50 procent.

Minskningsbehoven riktas huvudsakligen till belastningen från avrinningsområdet. I den inre skärgården orsakas konsekvenser även av morfologiska förändringar i kustlinjen, såsom muddring och bankar. Centrala åtgärder med tanke på att nå det ekologiska målläget är att öka mångfalden vid kustlinjen samt att restaurera havsvikar, flador och gloar. (Teppo m.fl. 2022)

Det kemiska tillståndet för alla vattenformationer i Finland är sämre än bra, eftersom kvalitetsnormen för polybromerade difenyletrar enligt expertbedömning överskrider i alla förekomster (Finlands miljöcentral 2020).

4.3.4.2 Grundvattnets kvalitet

Förhöjda metallhalter kan observeras på många ställen i grundvattnet i målområdet, även de fysikalisk-kemiska vattenkvalitetsparametrarna är på många ställen förhöjda. De förhöjda halterna beror huvudsakligen på områdets tidigare industriella verksamhet, men även geologiska faktorer och läget i närheten av havet påverkar grundvattnets kvalitet. Till exempel beror de ganska höga klorid- och sulfathalterna i grundvattnet huvudsakligen på sediment som lagrats under Litorina havsvattenområde. I en del av området påverkas de förhöjda kloridhalterna och den elektriska ledningsförmågan också av att havsvattnet infiltreras i grundvattnet. I området ligger grundvattnet nära markytan och variationerna i vattennivåerna är huvudsakligen små. I de bifogade tabellerna (Tabell 4-2, Tabell 4-3) finns utdrag ur vattenkvalitetsparametrarna i lakvattenbrunnarna WS på avstjälningsplatsen samt i observationspunkterna WU utanför avstjälningsplatsen åren 2022 och 2023 samt i WOK observationspunkterna år 2022. Uppföljningspunkterna framgår av **Virhe**.

Viitteen lähdeä ei löytynyt..



Bild 4-8 Grundvattenobservationsrör i närheten av avfallsområdet, observationspunkter för avfallsområdets interna lakvatten och observationspunkter utanför isoleringsväggen samt genomsnittliga grundvattenhöjder (N2000) vid observationspunkterna (Ansökan om miljötillstånd, Boliden Kokkola Oy).

Tabell 4-2. Vattenkvaliteten i lakvattenbrunnarna WS på avstjälningsplatsen och i observationspunkterna utanför deponin WU åren 2022 och 2023 (utdrag).

		Johtokyky mS/m	pH	Zn µg/l	Fe µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Co µg/l	Ni µg/l	As µg/l	Hg µg/l	Pb µg/l	S mg/l
WS1	12.5.2022	227	6,1	318000	2760000	230	552	339000	65300	2240	24	2,9	6220
	1.10.2023	237	6	354000	2990000	39,8	<100	233000	57700	4450	10,5	5,52	6720
WS2	11.5.2022	267	6	1370000	2060000	145	100000	90100	49800	1580	5,1	5	7830
	1.10.2023	269	6,1	1680000	2300000	156	<100	104000	57600	1500	<5	<5	8210
WS3	11.5.2022	213	5,6	224000	422000	31	50	5160	5780	980	15,2	2,5	1360
	1.10.2023	206	5,7	942000	1550000	225	<100	21500	22500	540	<5	<5	5700
WS4	11.5.2022	233	6,1	700000	477000	66	50	9870	15400	1250	6,7	4,07	5440
	1.10.2023	223	6,3	1080000	714000	63,2	<100	11700	13800	2220	<5	<5	5720
WS8	12.5.2022	182	4,9	411000	1370000	390	762	19000	18800	9660	7,9	3,27	4380
	1.10.2023	87	4	248000	515000	4440	10400	19500	37400	2610	7,6	9,41	2020

		Johtokyky mS/m	pH	Zn µg/l	Fe µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Co µg/l	Ni µg/l	As µg/l	Hg µg/l	Pb µg/l	S mg/l
WU1	12.5.2022	226	5,7	455000	3880000	7	50	66800	45700	6440	5	2,5	6260
	1.10.2023	223	6,1	51700	4090000	4,01	100	72600	57000	6400	<5	<5	6570
WU2	11.5.2022	33	6,3	16000	168000	3	10	1370	320	1780	5,9	2,1	517
	1.10.2023	31	6,5	13700	176000	13,7	<50	1390	260	2140	<5	<2,5	547
WU3	11.5.2022	22	6,2	61600	150000	20	10	680	620	40	5,6	1,8	353
	1.10.2023	21	6,4	48300	127000	26,5	<2	989	570	58,9	<5	0,91	344
WU4	11.5.2022	257	6,1	1610000	720000	41	50	9570	15600	560	5	2,6	9160
	1.10.2023	254	5,9	2410000	724000	103	<100	11500	16600	626	<5	<5	7440
WU7	12.5.2022	15	6,5	5200	189000	1	9	520	10	5,4	5	2,4	229
	1.10.2023	14	6,5	6320	204000	<1	<50	532	10,6	<10	<5	<2,5	220

Tabell 4-3. Grundvattnets kvalitet vid Boliden Kokkola Oy:s zinkfabriks WOK-observationspunkter i maj 2022 (utdrag).

Tunnus	Sähkönj. mS/m	pH	Zn µg/l	Fe µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Co µg/l	Ni µg/l	S mg/l
STM 1352/2015*	250	6,5-9,5	-	200	5	2000	-	20	-
Vna 341/2009**			60	-	0,4	20	2	10	-
WOK1	210	6,6	16800	51400	<0,1	<5	185	33	300
WOK2	58,6	6,5	8740	12200	3,39	2	136	78	61,4
WOK5	20,3	6,3	1000	25000	0,03	3	20	7	12,6
WOK6***	13,06	6,3	620	10400	0,43	8	39	12	7,56
WOK7***	9,83	4,8	540	860	0,61	29	40	34	8,36
WOK8***	14,18	5	480	540	0,19	26	33	29	16,9
WOK10	61	6,4	9460	27800	33,2	2	599	320	76,1
WOK12***	8,56	5	560	1410	0,44	36	44	20	6,59
WOK13***	31,5	6,4	120	11900	0,03	5	7	3	18,1
WOK14	1151	3,2	208000	1500000	258	552	2870	2390	1020
WOK15	450	3,8	158000	1290000	578	1030	2280	1480	1190
WOK18***	19,19	6,4	120	5880	0,06	3	36	36	16,8
WOK19***	6,8	5	290	370	0,04	13	33	23	5,88
WOK20	138,4	4,7	7030	162000	12,2	40	758	512	217
WOK21	23,2	6,8	350	120	1,33	8	40	18	10,9

*Talousvesiasetus, **Pohjaveden ympäristölaatunormit, ***Sijaitsee pohjavesialueella

I tabellen (

Tabell 4-4) presenteras resultaten av mätningarna för våren och hösten 2022 och 2023 för de gemensamma observationspunkterna. Halterna har förblivit konstanta för alla analyserade ämnen. pH-värdet i observationsröret WOK19 har varit lägre än vid andra mätpunkter. Grundvattenobservationsrören som är belägna på ett längre avstånd från avfallsområdet är WOK8, WOK12 och WOK13. I statusrapporten som upprättades 2022 upptäcktes överskridningar av miljökvalitetsnormen (0,06 mg/l) för zink i dessa observationsrör, vilket har varit en fortlöpande trend sedan år 2018.

I tabellen nedan (Tabell 4-5) presenteras mätresultaten för 2023. Utifrån resultaten överskred zinkhalten inte miljönormen år 2023. Bilden (**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**) visar förändringarna i zinkhalten i alla WOK-punkter under åren 2018-2023. De största halterna förekom i observationsbrunnarna WOK14 och WOK15, dessutom observerades en topp av halter i brunnen WOK19 under åren 2020-2021. Den högsta zinkhalten vid punkten WOK14 mättes 2021 (ca 750 mg/l). Punkterna WOK14 och WOK15 ligger söder om avfallsområdet, intill Allastie. Punkt WOK19 ligger i ett skogsområde öster om fastigheten. Enstaka höga uppmätta halter kan också vara exceptionella observationer, t.ex. representativiteten i provtagningen och framställningen av laboratorieprover samt analysernas noggrannhet spelar en central roll i observationskedjan.

Som en del av forskningsprojektet Finmerac (metodutvecklingsprojekt för miljöriskbedömning) som genomfördes åren 2006-2008 utvärderade Geologiska forskningscentralen konsekvenserna orsakade Boliden Kokkola Oy och OMG Kokkola Chemicals Oy (f.n. Umicore Finland Oy och Jervois Finland Oy) för det närliggande Patamäki grundvattenområdet (Kuopio universitet, Metallernas integrerade objektspecifika riskbedömning, Kuopio universitets miljövetenskapliga instituts dokumentserie 3/2008). I utredningen sammanställdes vattenkvalitetsuppgifter för grundvattenbrunnarna i industriområdet och Karleby Vatten från åren 2001-2007 samt grundvattenprover togs från 14 grundvattenbrunnar och en grundvattendamm i en åsformation.

Baserat på undersökningar avviker den kemiska kvaliteten för grundvattnet i Patamäki åsformation helt från den kemiska kvaliteten för grundvattnet i industriområdet och dess närmiljö. Skillnaden syns i grundämnesfördelningen, syrehalterna i vattnet samt i värdena för oxidations- och reduktionspotential. Enligt GTK:s resultat hade grundvattnet i industriområdet och dess närmiljö högre metall- och syrehalter än grundvattnet i Patamäki grundvattenområde. Enligt utredningen beror den största delen av den observerade belastningen i industriområdets grundvatten på den gamla markbelastningen. Den mest lösliga andelen av metallerna bedöms sannolikt redan ha lösts upp, men metaller som är bundna i marken kan fortfarande lösas upp om förhållandena förändras. Enligt utredningen förekommer zink inte i grundvattnet i biotillgänglig eller skadlig form för organismer.

Förutom grundvattnets kvalitet utreddes grundvattnets flödesriktningar genom modellering. Genom modelleringen bedömdes de genomsnittliga vattenflödesriktningarna i ett mättat utrymme, under grundvattenytan. Utgående från modelleringsresultaten observerades att grundvattnets huvudsakliga flödesriktning har varit från avfallsområdet till havet på alla undersökta markdjup innan avfallsområdets vertikala isolering och uppsamlingssystem för lakvatten togs i bruk. Den belastning som infiltreras från avfallsområdet till grundvattnet har varit betydligt mindre än den belastning som infiltreras till havet. Även på fabriksområdet har huvudströmningens riktning varit mot havet. Vid modelleringsgranskningen observerades inget flöde från avfallsområdet i riktning mot åsformationen.

Efter att avfallsområdets vertikala isolering och uppsamlingssystemet för lakvatten har upprättats flödar grundvattnet från avfallsområdets omgivning mot avfallsområdet, och enligt modelleringsgranskningen infiltreras inte längre metaller från avfallsområdet till grundvattnet eller havet. Enligt granskningen transporteras inget metallhaltigt lakvatten från industriområdet till grundvattenområdet.

Tabell 4-4. Mätresultaten för de gemensamma grundvattenobservationspunkterna WOK13, WOK18 och WOK19 åren 2022 och 2023 (utdrag).

	Johtokyky	pH	Zn	As	Hg	Cd	Co	Cu	Pb	Ni
	μS/cm		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
WOK13										
syksy 2023	204	6,8	0,14	0,002	<raja	0,000	0,004	0,004	0,001	<raja
keväät 2023	232	6,6	0,104	0,005	<raja	0,0004	0,0057	0,01	<raja	0,0039
syksy 2022	366	6,8	0,078	0,002	<raja	<raja	0,0043	0,0036	0,0009	<raja
keväät 2022	315	6,4	0,12	0,002	0,012	0,00003	0,0071	0,0052	0,0011	0,0028
WOK18										
syksy 2023	221	6,4	0,16	<raja	<raja	0,0001	0,039	0,002	0,001	0,045
keväät 2023	224	6,3	0,184	<raja	<raja	<raja	0,0451	<raja	<raja	0,049
syksy 2022	191	6,3	0,12	<raja	<raja	0,00003	0,0369	0,0026	0,0009	0,039
keväät 2022	192	6,4	0,116	<raja	<raja	0,00006	0,0357	0,0028	0,001	0,036
WOK19										
syksy 2023	72	5,3	0,2	<raja	<raja	0,0001	0,035	0,009	0,001	0,032
keväät 2023	68	5,4	0,222	<raja	<raja	<raja	0,0321	0,009	<raja	0,0271
syksy 2022	66	5,3	0,154	<raja	<raja	0,00008	0,0303	0,007	0,001	0,027
keväät 2022	68	5,0	0,285	<raja	0,0319	0,00004	0,033	0,0128	0,0012	0,0228

Tabell 4-5. Mätresultaten för grundvattenobservationsrör som ligger längre bort från avfallsområdet år 2023 (utdrag).

	Johtokyky	pH	Zn	As	Hg	Cd	Co	Cu	Pb	Ni
	μS/cm		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
WOK8										
syksy 2023	132	5,8	0,18	<raja	<raja	0,0001	0,017	0,018	0,001	0,017
keväät 2023	126	5,9	0,25	<raja	<raja	<raja	0,0217	0,0219	<raja	0,0208
WOK12										
syksy 2023	79	4,9	0,43	0,001	<raja	0,0004	0,036	0,03	0,001	0,016
keväät 2023	88	5,1	0,504	<raja	<raja	0,0004	0,0405	0,031	<raja	0,0188
WOK13										
syksy 2023	204	6,8	0,14	0,002	<raja	<raja	0,004	0,004	0,001	<raja
keväät 2023	232	6,6	0,104	0,005	<raja	0,0004	0,0057	0,01	<raja	0,0039

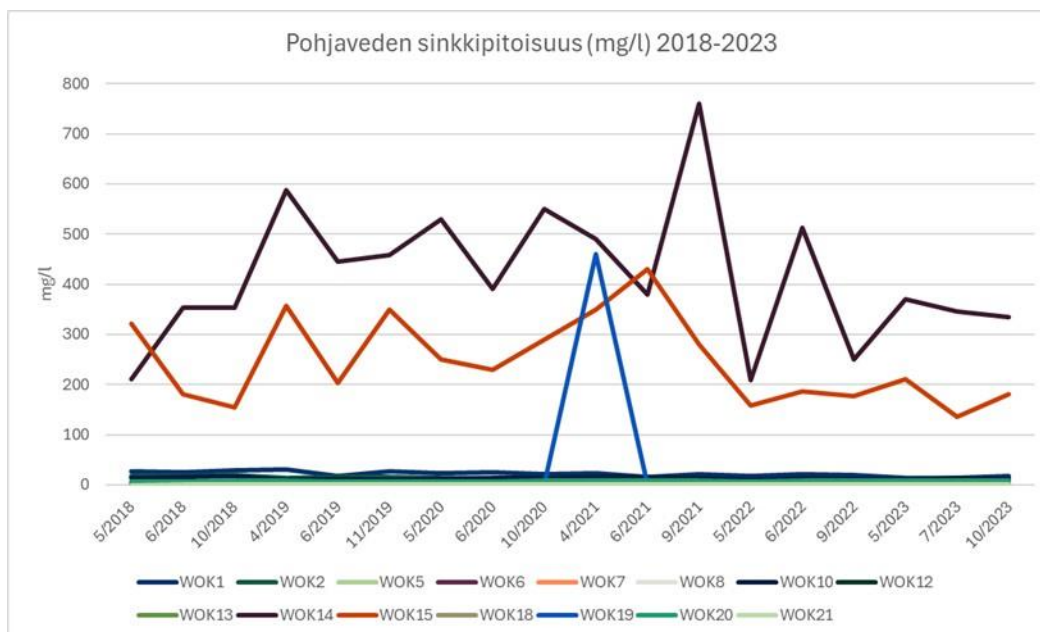


Bild 4-9. Zinkhalten i grundvattnet vid WOK-punkterna åren 2018-2023 (Ansökan om miljötillstånd, Boliden Kockola Oy).

4.3.5 Fiskbestånd och fiske

Vattenområdet utanför Karleby används aktivt för bl.a. båtliv och fiske.

Den gemensamma övervakningen av fiskerinäringen i havsområdet utanför Karleby har omfattat bl.a. nätprovfiske och fiskeundersökningar av husbehovsfiskare år 2015 (Kivinen & Holsti 2016). Granskningen har även omfattat yngelproduktioner av sik åren 2008-2011 (Tikkanen m.fl. 2012) och bestämningar av metallhalter i fiskar år 2010 (Mykrä & Aaltonen 2015). Utanför Karleby bedrivs aktivt husbehovs- och fritidsfiske.

Enligt de kommersiella fiskarnas fångstruta 20 år 2020, som även omfattar kusten längre norrut utanför Karleby och inlandet, fiskade år 2020 38 yrkesfiskare i fångstrutan. Den totala fångsten inom yrkesfisket var 33 796 kg. Merparten av fångsten var sik, men det förekom även braxen, id, abborre, strömming och öring. År 2020 anmäldes inte en enda lax som fångst. I havsområdet utanför Karleby utreddes också yrkesfiskarnas fångster med hjälp av en fiskeenkät som genomfördes i slutet av år 2020. Den totala fångsten för yrkesfiskarna som svarade på enkäten och som idkade yrkesfiske i området var år 2020 sammanlagt cirka 54 000 kg, vilket är mer än fångsten i fångstruta 20. Av fångsten var cirka 37 procent sik, 29 procent braxen och 19 procent strömming. Mest fiskade man med nät, dessutom användes ryssjor. (Österbottens vatten och miljö rf, 2020).

Enligt resultat från yngelnotfisket i och utanför Yxpilagloppet utanför Karleby åren 2008-2011 lyckas sikens lek bra i havsområdet utanför Karleby (Tikkanen m.fl. 2012).

4.3.6 Jordmån och berggrund

Det finns rikligt med forskningsdata om jordmånen och grundvattnet i avfallsområdet och dess närhet. Det finns även material från flera tio års grundvattenundersökningar från det närliggande grundvattenområdet och dess omgivning. Geologiska forskningscentralen har utrett strukturen och strömningsförhållandena i åsområdet öster om objektområdet (GTK 2012). Afry Finland Oy har gjort en flödesmodellering i anslutning till utbyggnaden av området hösten 2023. En skyddsplan har färdigställts för Patamäki grundvattenområde, som för sin del fastställer aktiviteter och skyddszoner som sträcker sig till grundvattenområdet (Envineer Oy 2024). Dessutom har man utfört omfattande undersökningar av havsbotten och bergytans nivå i havsområdet. (Österbottens vatten och miljö rf 2015, Finlands miljöcentral 2020b)

På det nuvarande avfallsområdet har bland annat borrhningar tidigare utförts av Geobotnia Oy och under våren 2022 utfördes bottenundersökningar och borrhningar av Afry Finland Oy. Enligt de senaste markundersökningarna är marken i området lös sand eller silt i ytskiktet upp till högst 2 meters djup, vars underliggande alv är medeltät eller siltig sand, sandmorän eller silt upp till 8-17 meters djup. I de planerade utbyggnadsområdena är bergytan på 10-20 meters djup och ovanför den finns ännu ett tätt moränlager.

Enligt Geologiska forskningscentralens (GTK) markkarta består marken i planområdet huvudsakligen av sand. I planområdets nordöstra och nordvästra del är marken sandmorän i områden där bergytan inte är exponerad. I planområdets bebyggda områden består marken av fyllnadslager och är till dessa delar inte i naturtillstånd. Enligt utgångsuppgifterna finns det inget separat lager som består av finare sand eller mo som styr grundvattnets flöde under sandlagren i det åsområdet öster om planområdet, utan det finns antingen morän eller urberg i området under sandlagren.

Enligt det material som samlats in av Geologiska forskningscentralen och som beskriver sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar (GTK 2023) är sannolikheten måttlig i planområdet. Från planområdet har en kartläggningsspunkt markerats i Geologiska forskningscentralens material, där sulfidlagret har observerats börja på 1,0-1,5 meters djup. Det är

alltså nödvändigt att vara beredd på förekomsten av sura sulfidjordar när man gräver i ytskiktet. Sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar och deras försurningsförmåga ska utredas i god tid före byggnadsarbetet. Vad gäller sura sulfatjordar är det bra att följa de anvisningar och den arbetsordning som beskrivs till exempel i "HaSu-guiden" (Miljöministeriets publikationer 2022:3).

Områdets berggrund är glimmergnejs med gångar av granit på vissa ställen.

Det finns inga värdefulla moränformationer, strand- eller vindlager eller bergområden i planområdet.



Bild 4-10. Allmänna egenskaper för jordmånen i området. Den gröna färgen representerar sand/grus, den ljusbruna morän och den röda berg. Markkarta © GTK, innehåller GTK:s Jordmån 1:20 000 material.

4.3.7 Jord- och skogsbruk

I planområdet finns inga områden som används för jord- eller skogsbruk.

4.4 Byggd miljö

4.4.1 Befolkning och byggnadsbestånd

Planområdet ligger i norra delen av Yxpila industri- och hamnområde och i dess omedelbara närhet. I norr avskiljs Gråsjälsbådan planområdet från havet och Silverstensbukten. Nordost om planområdet finns Karleby Vattens avloppsreningsverk och Österbottens Biogas Ab:s biogasanläggning. I öster gränsar planområdet till rekreations- och fritidsområden. Direkt sydväst om området ligger Karleby hamn, vars hamnverksamhet består av Djuphamnen, Silverstenshamnen och Stamhamnen.

I juli 2022 var Karleby stads förhandsuppgift om befolkningsantalet 48 081 personer. Befolkningsökningen var 0,2 procent jämfört med året innan. De viktigaste arbetsgivarna är Karleby stad, Centralsjukhuset i Mellersta Österbotten, Boliden Kokkola Oy, Freeport Cobalt Oy

(Karleby stad 2022). Området för detaljplaneändringen ligger cirka 4 kilometer från Karleby centrum.

Inga bostäder kommer att placeras i planområdet. Det finns ingen fast bosättning i planområdets omedelbara närhet. Enligt Lantmäteriverkets material finns det några semesterbostäder i strandområdet i den norra delen av planområdet. Dessa byggnader har använts av Boliden för representation och har hyrts av anställda och är inte privatägda fritidsbostäder. Fritidsboende finns närmast på cirka 700 meters avstånd öster om planområdet och cirka 1,7 kilometer öster och sydost om planområdet finns villabosättningsområdena i Sandstrand, Harrbådan och Rummelö. Den närmaste fasta bosättningen är bostadsområdet Yxpila, som ligger cirka 2,3 km söder om industriområdet, samt området Beckbruket och Sjötullen (Bostadsmässområdet i Karleby), som ligger längst inne i Gamla hamnviken sydost om planområdet.

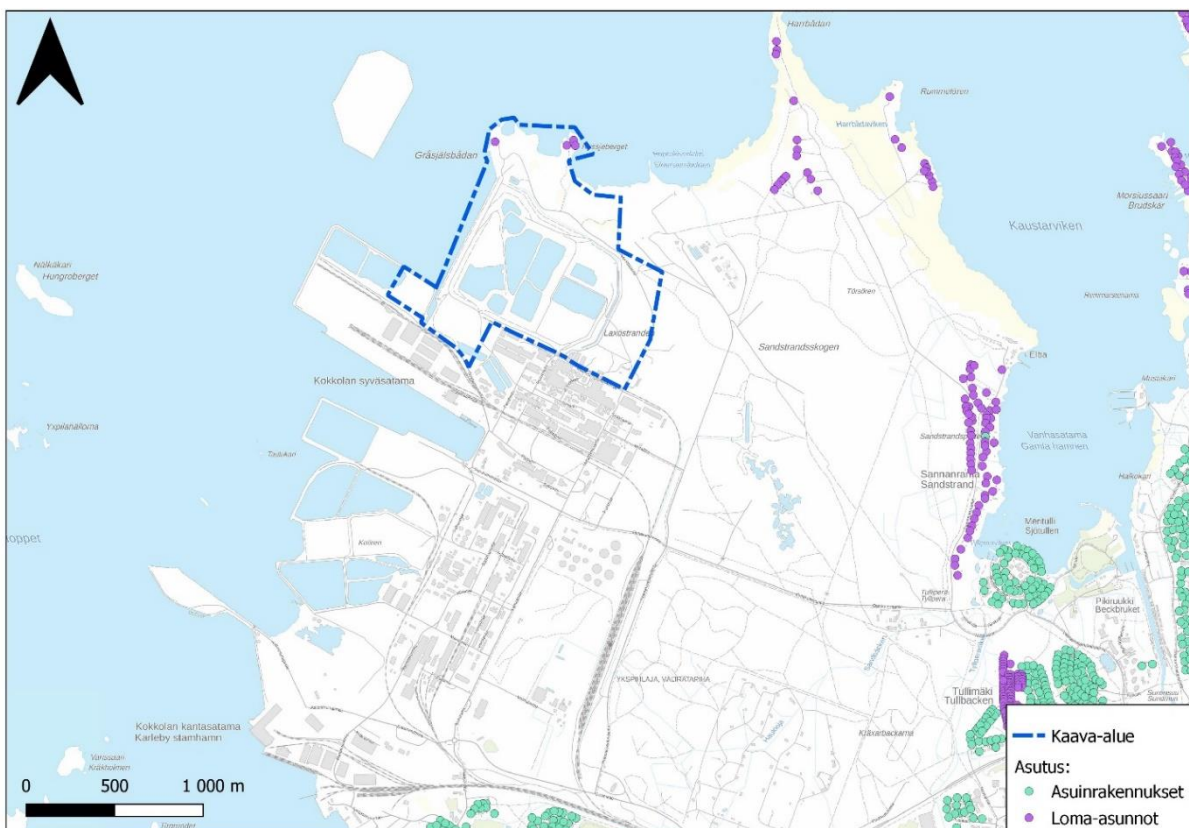


Bild 4-11. Närmaste bostadsbyggnader. (AFRY Finland Oy 2022). Objektet inom planområdets avgränsning är Boliden Kokkola Oy:s representations- och personallokaler.

4.4.2 Områdets utveckling

Ryssjeberget var ursprungligen en ö. På grund av landhöjningen efter istiden har förbindelsen till fastlandet med åren smalnat av och området har blivit en udde. Mellan åren 1949 och 1979 har det skett förändringar i kustlinjen till följd av både landhöjningen och de fyllnadsarbeten som anknyter till genomförandet av industriområdet (Bild 4-12).

År 1949 har Gråsjälsbådan haft 10 fritidshus med ekonomibyggnader. På Ryssjeberget fanns då två fritidshus. Fram till 1979 har byggnadsbeståndet nästan fördubblats. Gråsjälsbådan har 19 fritidshus och Ryssjeberget har tre. Industriområdet sträcker sig i detta skede ännu inte ända till Gråsjälsbådan, så udden, och särskilt dess sydvästra strand, har varit trivsammare för fritidsboende.

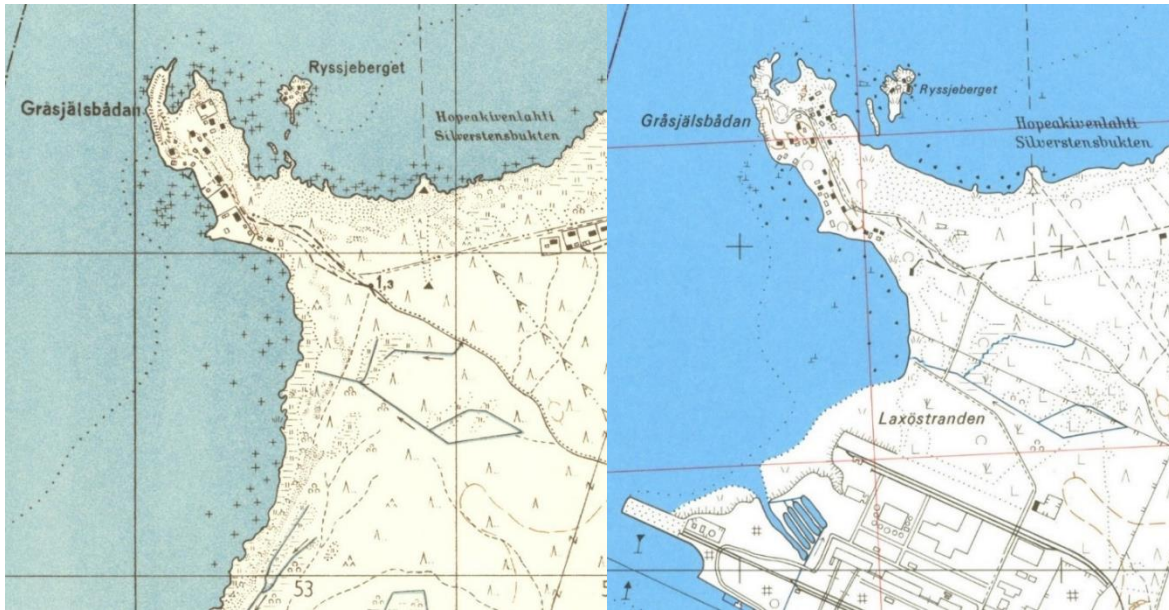


Bild 4-12. Till vänster en grundkarta från 1949 och till höger en grundkarta från 1979.

Mellan åren 1979 och 1986 har området märkbart förändrats. Sundet mellan Ryssjeberget och udden på fastlandet har försvunnit och det har bildats en udde. Industriområdet har utvidgats norrut, vilket också märkbart har förändrat markanvändningen i Gräsjösbådan. Det finns inte längre semesterbyggnader på udden. Alla semesterbyggnader i området Gräsjösbådan har rivits. I den nordvästra delen av udden har Havsstugan (Merimaja) byggts. På Ryssjeberget finns två semesterbyggnader och en ekonomibyggnad. Byggnadernas läge på kartan från 1986 avviker något från byggnadernas läge på kartan från 1979. Det är därmed inte helt säkert att det är samma byggnader. Därefter har det inte skett några betydande förändringar i området. (Bild 4-13)

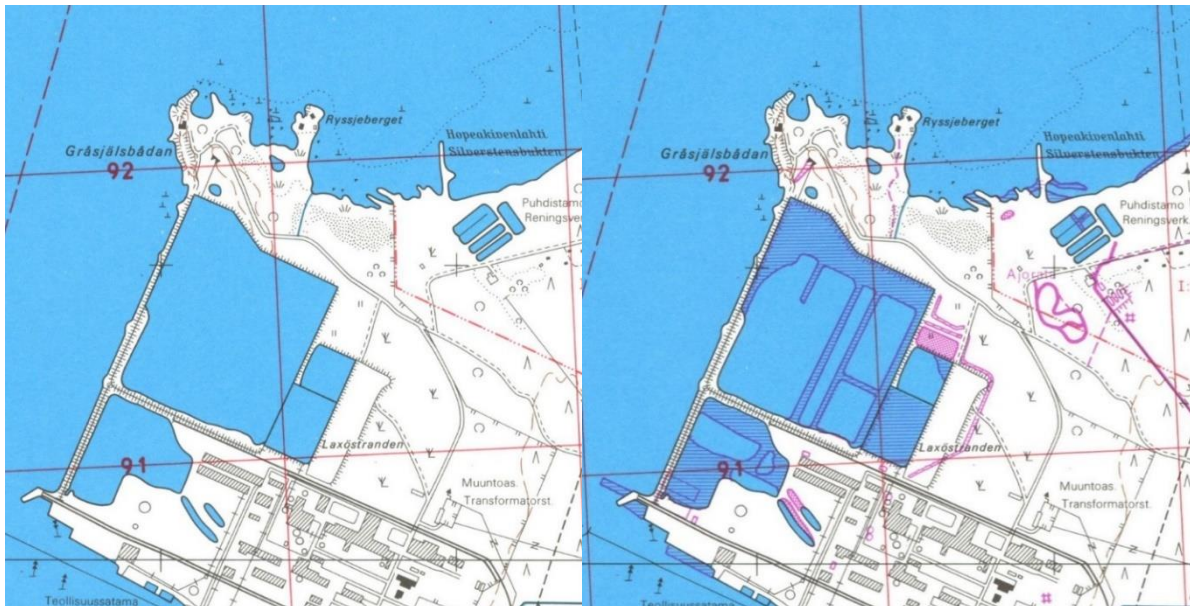


Bild 4-13. Till vänster en grundkarta från 1986, till höger en grundkarta från 1992.

4.4.3 Byggnader och konstruktioner i området

Semesterbyggnader

De bevarade semesterbyggnaderna i området är i dåligt skick, delvis redan rasade och byggnaderna har inget kulturhistoriskt värde. Byggnaderna är i rivningsskick.



Fastighetsbeteckning: 272-41-1-22

Semester/ekonomibyggnad som inte använts på länge.

Byggnadsåret är inte känt.

Skick: dåligt/i rivningsskick.

Inga uppgifter i byggnads- och bostadsregistret.



Bilder: Karleby stad, 2022.



Fastighetsbeteckning: 272-41-1-22

Semester/ekonomibyggnad som inte använts på länge.

Byggnadsåret är inte känt.

Skick: i rivningsskick.

Inga uppgifter i byggnads- och bostadsregistret.



Bild: Karleby stad, 2022.



Fastighetsbeteckning: 272-41-1-22

En semesterbyggnad som inte använts på länge.

Byggnadsåret är inte känt.

Skick: dåligt/i rivningsskick.

Inga uppgifter i byggnads- och bostadsregistret.



Bilder: Karleby stad, 2022.



Fastighetsbeteckning: 272-41-1-22

En semesterbyggnad som inte använts på länge.

Byggnadsåret är inte känt.

Skick: dåligt/i rivningsskick.

Inga uppgifter i byggnads- och bostadsregistret.





Bild: Karleby stad, 2022.

Havsstugan (Merimaja)

Gäststuga som ägs av Boliden Kokkola Oy och som fortfarande används.



Fastighetsbeteckning: 272-41-1-22

Havsstugan

Byggnadsår: 1965

Placering: Norrut från före detta Outokumpus område, på Gräsjösbådans västra strand (Hallinnokka)



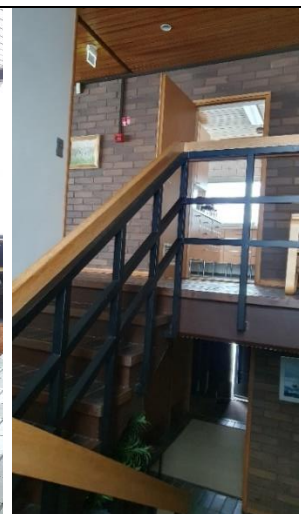
Ritad av arkitekt Lauri Silvennoinen och byggd 1965, före detta Outokumpu Oy:s Havsstuga fotograferat från norr.



Havsstugan fotograferad från öster. Byggnadens huvudingång ligger på första våningen.



Havsstugan sett från söder. Ovanför trappans vertikala fönster har man använt kopparplåt på fasaden.



Till vänster en bild av trappan inne i byggnaden. Trappan har svartmålat metallräcke och ledstång i trä. Vardagsrummet till höger. Inomhus har man använt träpaneler och mörkt tegel på väggarna och mörkt golvtegel.



Bild av vardagsrummet med välvda fönster som öppnar sig mot innergården.

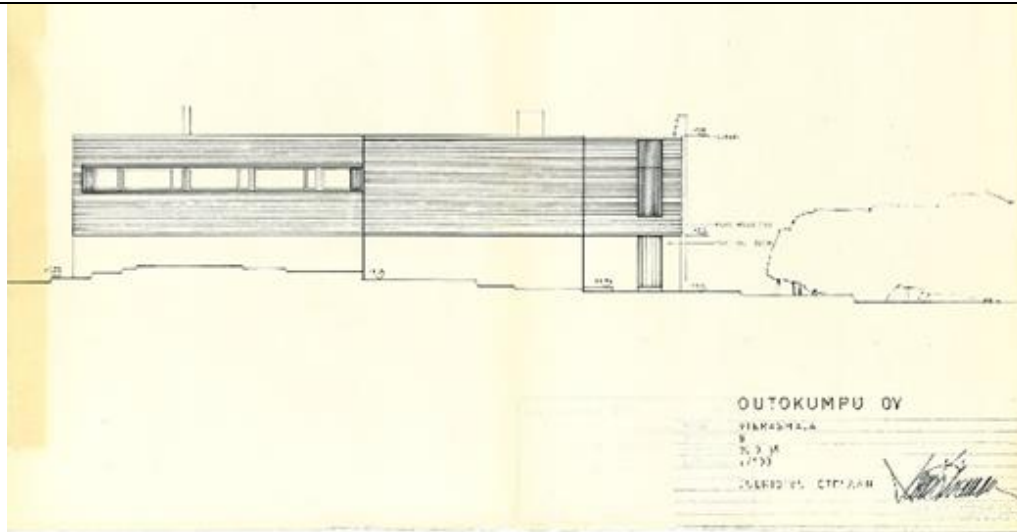
Havsstugan ägs idag av Boliden Kokkola Oy och används fortfarande som gäststuga.

Havsstugan ligger alldeles i norra spetsen av det tidigare Outokumpuområdet I. Gråsjälsbådan (Hallinnokka). Områdets trädbestånd består huvudsakligen av lövskog och i strandområdena växer vassruggar. I närheten av Havsstugan längst ut på Gråsjälsbådan finns ett värdefullt berg- och stenområde i naturtillstånd. Området öster om Gråsjälsbådan och nordväst om avloppsreningsverket är naturskyddsområde och ingår i Natura Rummelö-Harrbådan enligt programmet för skydd av vattenfåglar.

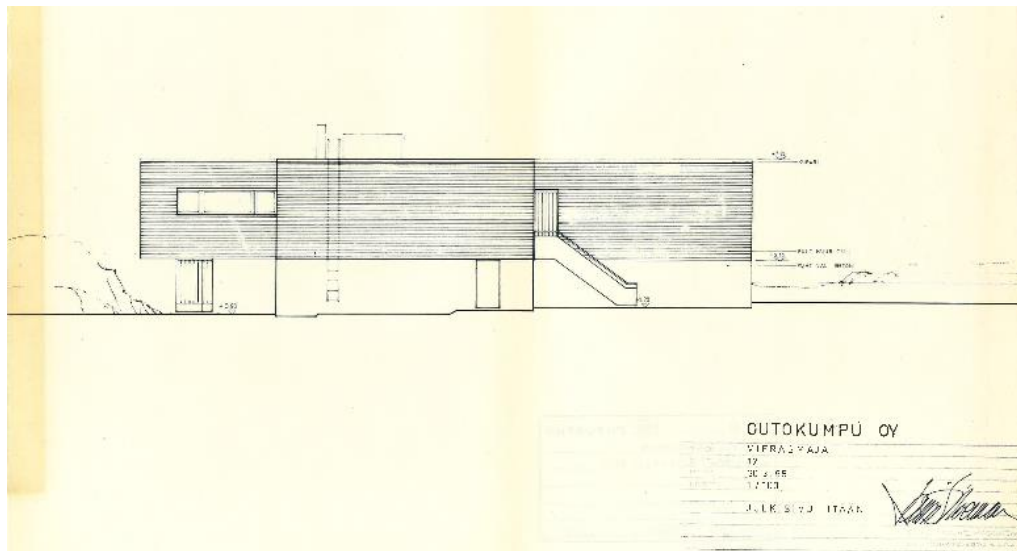
Havsstugan har ritats av arkitekten Lauri Silvennoinen. Byggnadens ytterväggar är av tegel och mellangolven av betong. Byggnaden har elvärme. Dessutom har koppar använts i inredningen och även på byggnadens utsida. Huvudbyggnadens byggnadsyta är 300 m² + källaren 107 m². Framför byggnaden finns en bassäng insprängd i urberget. Byggnaden har använts av Outokumpu för representation och gäster och fungerar idag som gäststuga för Boliden Kokkola Oy.

Den rödbruna tegelfasaden smälter in i det klippiga och steniga strandlandskapet. Byggnaden är en låg envåningsbyggnad som är typisk för tidsperioden. I källaren finns ett förråd och tekniska utrymmen. Fönstren är placerade på fasaderna som ett band som är typiskt för tidsperioden, och fasaderna är delvis utan fönster, särskilt gavlarna.

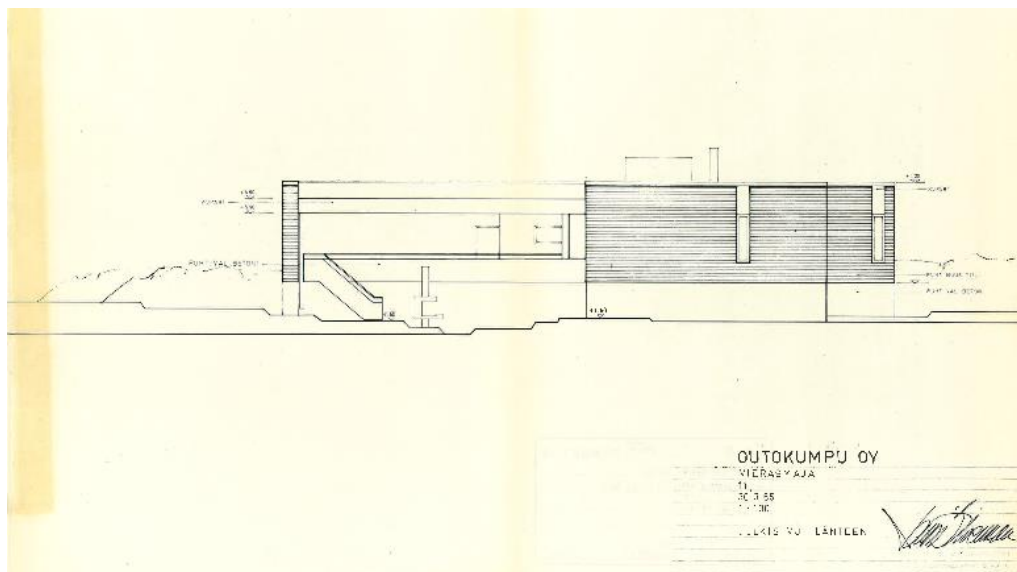
Byggnadens värden är kopplade till dess särdrag inom modern arkitektur. Byggnadens särdrag är koppar som används som takmaterial och i fasaddetaljerna samt det moderna formspråk som har använts i byggnaden, som förenar typiska drag för tidsperioden och den avvikande, rundade innergårdsfasaden. Användningen av koppar i byggnadens tak och fasader torde vara byggherrens val. Havsstugan har byggts av Outokumpu Oy, som ägde betydande koppargruvor. Intressanta detaljer är den rundade innergårdsfasaden som skapar en arkitektoniskt intressant spänning i formspråket hos den annars för tiden typiska låga och kantiga byggnaden.



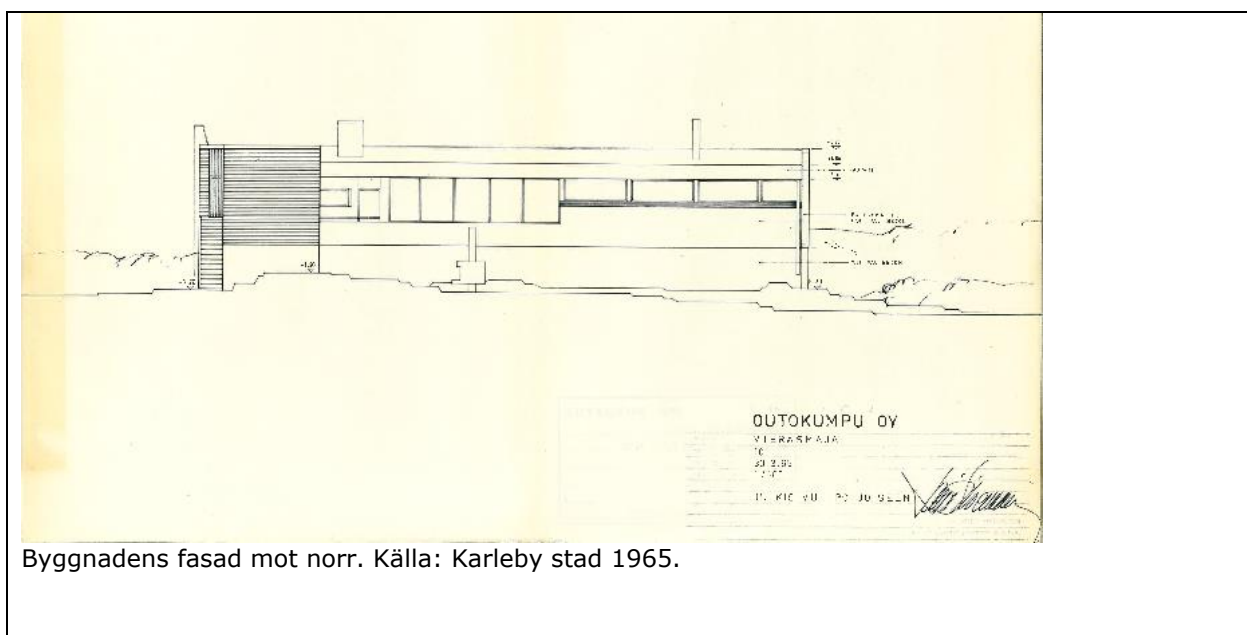
Byggnadens fasad mot söder. Källa: Karleby stad 1965.



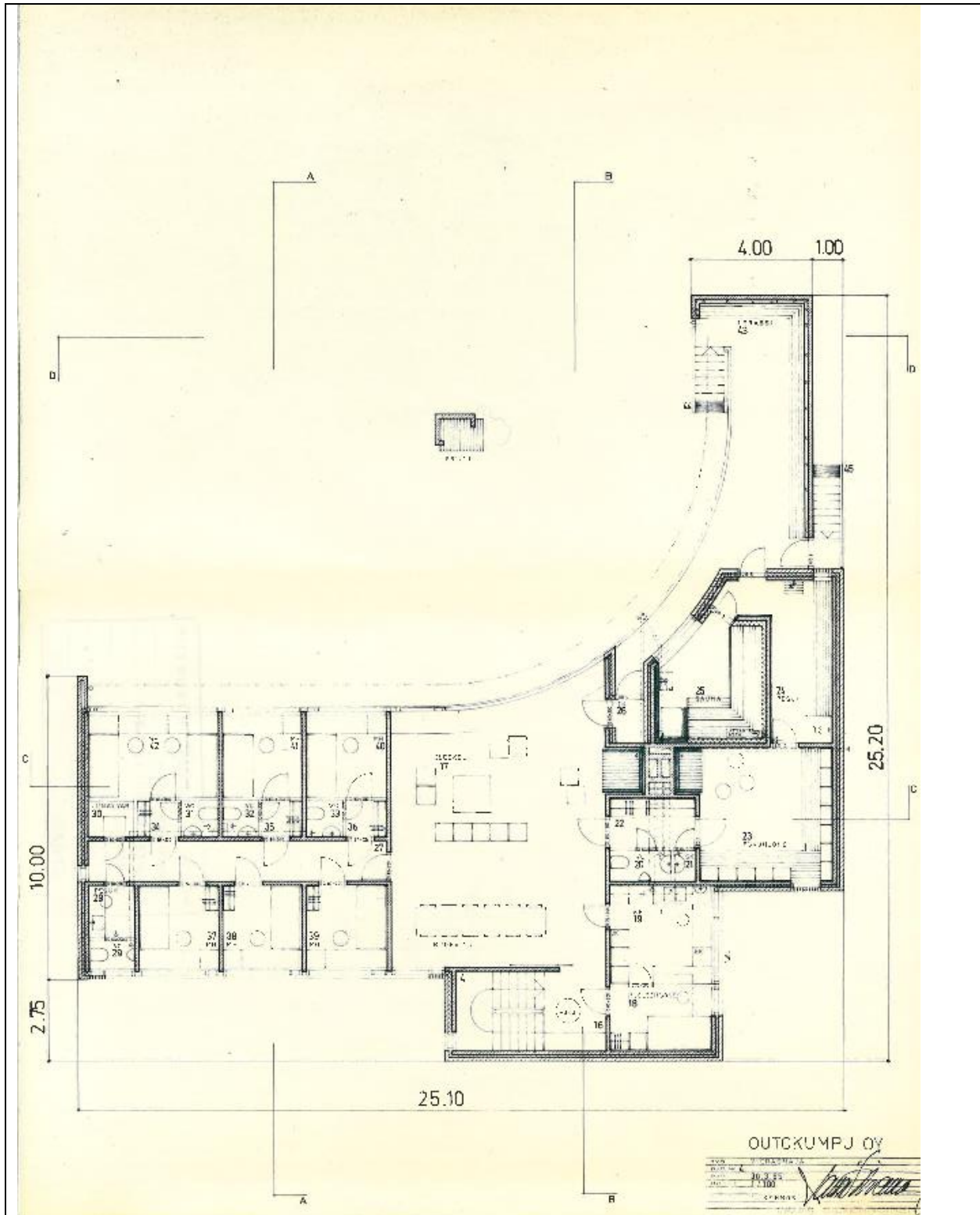
Byggnadens fasad mot öster. Källa: Karleby stad 1965.



Byggnadens fasad mot väster. Källa: Karleby stad 1965.



Byggnadens fasad mot norr. Källa: Karleby stad 1965.



Planritning över byggnadens 1:a våning. Källa: Karleby stad 1965.

Övernattningsrummen är placerade i byggnadens västra del. Vardagsrummet och gillestugan ligger mitt i byggnaden i anslutning till köket och bastuutrymmena i den östra delen. Terrasstaket är rundat mot norr. Byggnadens arkitektoniska form stänger in innergården till ett skyddat uppehållsområde på byggnadens norra sida. Vardagsrummet i mitten av huset öppnar sig mot innergården där grillen står i centrum.

4.4.4 Arbetsplatser, näringsverksamhet och tjänster

Karleby stad hör till landskapet Mellersta Österbotten och är regionens landskapscentrum. Karlebys näringsliv grundar sig på internationell storindustri. Kemiindustrin och den industri som tillämpar den spelar en central roll. Största delen av basservicen och detaljhandelsutbudet ligger i Karleby centrum.

I planområdet och dess omgivning finns industriell verksamhet. Området är en del av Karleby storindustriområde och Karleby stads industriella verksamhet är kraftigt koncentrerad till stadsdelen Yxpila.

4.4.5 Rekreation

Områdena Yxpila industriområdes omedelbara närhet (norr och öster om området) används av stadens invånare för rekreation och friluftsliv. I området har man byggt friluftsleder, naturstigar och två fågeltorn samt på vintern upprätthålls ett skidspårsnät. Även fritidsinvånarna i närområdet utnyttjar områdena för rekreationsändamål. De närmaste friluftslederna ligger cirka 700 meter öster om planområdet. I närheten av planområdet, på cirka 1 kilometers avstånd, ligger Karlebys äldsta enhetliga villabostadsområde, Elba, Harrbådan, Rummelö och Sandstrand villa- och friluftsområde, som består av totalt cirka 100 villor. I området finns också frilufts- och rekreationsleder, ett fågeltorn, en allmän badstrand samt Elba internationella lägercenter, som även skolorna i Karleby använder som naturskola. Cirka 5 kilometer från planområdet ligger badstranden Storgrundet i Yxpila och badstranden Gamla hamnviken på andra sidan industriområdet i Gamla hamnens innersta vik.

4.4.6 Trafik och vägnät

Från Riksväg 8, som passerar Karleby i riktning mot industriområdet, går Hamnvägen (Lv 756) till industriområdets södra del, där Port Tower fungerar som anmälningsspunkt för transporter till industriområdet och besökare på väg till området. Till den norra delen av industriområdet på Boliden Kokkola Oy:s område går Silverstensbuktsvägen norrut från Port Tower.

Enligt Trafikverkets statistik har den genomsnittliga trafikmängden på Riksväg 8 i Karleby centrum år 2020 varit 13 116 bilar/dygn. Söder om centrum, från rondellen Vasavägen i riktning mot hamnen, är trafikmängden något lägre (12 271 fordon/dygn) och minskar betydligt när man närmar sig Sandskata korsning, där trafikmängden är 6 149 fordon/dygn. I slutet av Hamnvägen efter Norra leden är trafikmängden till industriområdet 2 394 fordon/dygn. På alla vägavsnitt orsakas merparten av trafiken av personbilar. (www.vayla.fi)

På planområdets sydvästra sida ligger Karleby hamn, vars hamnverksamhet består av Djuphamnen, Silverstenshamnen och Stamhamnen. Till Djuphamnen leder en djupfarled på 14,0 meter och några andra grundare farleder. Även en farled för småbåtar på 2,5 meter går öster om Harrbådan till Karleby Gamla hamn. Farlederna ligger inte i planområdet eller i dess omedelbara anslutning.



Bild 4-14. Genomsnittlig trafikmängd per dygn år 2020 (fordon/dygn). Planområdets placering har markerats med ett blått streck. (Elinympäristön tietopalvelu Liiteri 2023)

4.4.7 Tekniskt underhåll

Planområdet ligger på ett industriellt kraftverksområde där de nätverk för tekniskt underhåll som verksamheten förutsätter har byggts.

I det hamnområde som planområdet gränsar till i väst finns omfattande tekniska nätverk som det inte är ändamålsenligt att presentera mer specifikt på grund av säkerhetsaspekter. Nätverken för tekniskt underhåll har granskats och undersökts tillsammans med staden och det har konstaterats att området kan anslutas till de nätverk för tekniskt underhåll som verksamheten kräver.

4.4.8 Markägande

Boliden Kokkola Oy äger det område som ska detaljplanläggas.

4.5 Landskap och kulturarv

4.5.1 Landskapsbild

Karlebyregionen hör till Österbottens landskapsprovins. Det närliggande landskapet som omger planområdet är en kustzon som präglas av landhöjningen. Områdets kustlinje förändras ständigt till följd av landhöjningen och landskapet har formats kraftigt av havet under årtusendena. Området är flat sandmark där markytan är endast ca +1...+2 m över havet. Områdets dominerande trädart är tall. I planområdet finns även för närvarande slutförvaring av avfall som når upp till 5-27 meter över havsytan. I områdets landskap är den industriella verksamheten omfattande och permanent.

Den norra delen av planområdet är landskapsmässigt i naturtillstånd. I området finns Rummelö-Harrbådans Naturaområde med strandängar i naturtillstånd. Harrbådan och den ås som består av sand och grus och utgör en förlängning mot havet är också landskapsmässigt betydande. Södra delen av planområdet präglas av Yxpila omfattande industriområde. Området söder och öster om planområdet används av invånarna för rekreation.

Betesmarkerna på strandängarna i Rummelö-Elba-området har klassificerats som "överkommunalt värdefulla" landskapsobjekt. I området mellan Harrbådan och Elba finns cirka 35 ha betesmark på en strandäng som omfattas av naturvård (Sigma konsultit 2001).

Inte ens längre från planområdet stiger terrängen knappt mer än 10 meter över havsytan. De högsta topparna i närområdet är strax över 20 meter. Öster om området är landskapet starkt riktat. I väster präglas landskapet av öar, där framför allt klippdominansen skapar ett brutet och skärgårdstypiskt utseende. I norr öppnar sig fjärden mot Bottenviken. Den fria utsikten bryts bara av några få skär. I sydost och söder finns industri- och tätortsområden. Även närområdets jordbruksareal har koncentrerats till området söder och delvis sydost om planområdet.

4.5.2 Kulturlandskap

Inga värdefulla landskapsområden ligger i planområdet eller i dess närhet. Det närmaste landskapsområdet av riksintresse, Vattaja och Ohtakari strandlandskap ligger på cirka 20 kilometers avstånd mot nordost.

Det närmaste landskapsområdet som är värdefullt på landskaps eller regional nivå är Karleby-Kelviås yttre skärgård, som ligger på öster och norr om planområdet på ett avstånd av cirka 600 meter.,

4.5.3 Byggd kulturmiljö

Det finns inga byggda kulturmiljöobjekt av riksintresse i planområdet eller i dess närhet. Det närmaste RKY-klassade objektet är villaområdet i Sandstrand cirka 1,5 km öster om planområdet. Det är Karlebys äldsta enhetliga villabosättningsområde som bildades på 1860-talet. Områdets byggnader är skyddade enligt Gamla hamnens generalplan.

På planområdet eller i dess närhet finns inga objekt som skyddas med stöd av byggnadsskyddslagen. Den närmaste skyddade byggnaden är Yxpila hamnkontor cirka 3 km söder om planområdet på andra sidan industriområdet.

Planområdet gränsar i norr till Karleby stadspark. Karlebys nationalstadspark kännetecknas av närheten till havet, landhöjningen och historiska element, såsom närings- och bosättningshistoria samt stadsstrukturens flera lager och att området har bevarats. Dessutom är mångfaldiga och omfattande naturområden och mångsidiga rekreationstjänster en viktig del av förverkligandet av nationalstadsparken. Målet med nationalstadsparkerna är att bevara stadsnaturen och den bebyggda kulturmiljön som en bred, enhetlig helhet – som stadsbornas vardagsrum. Nationalstadsparkerna är en del av hållbar stadsplanering och hållbart byggande. I markanvändnings- och bygglagen stadgas om nationalstadsparken. Ansökan om att grunda parken lämnas in av staden och miljöministeriet fattar beslut om grundandet. (Karleby stad 2022)

Det närmaste betydande objektet på landskaps- eller regional nivå i den byggda kulturmiljön är Yxpila hamnkontor cirka 2,5 kilometer söder om planområdet.

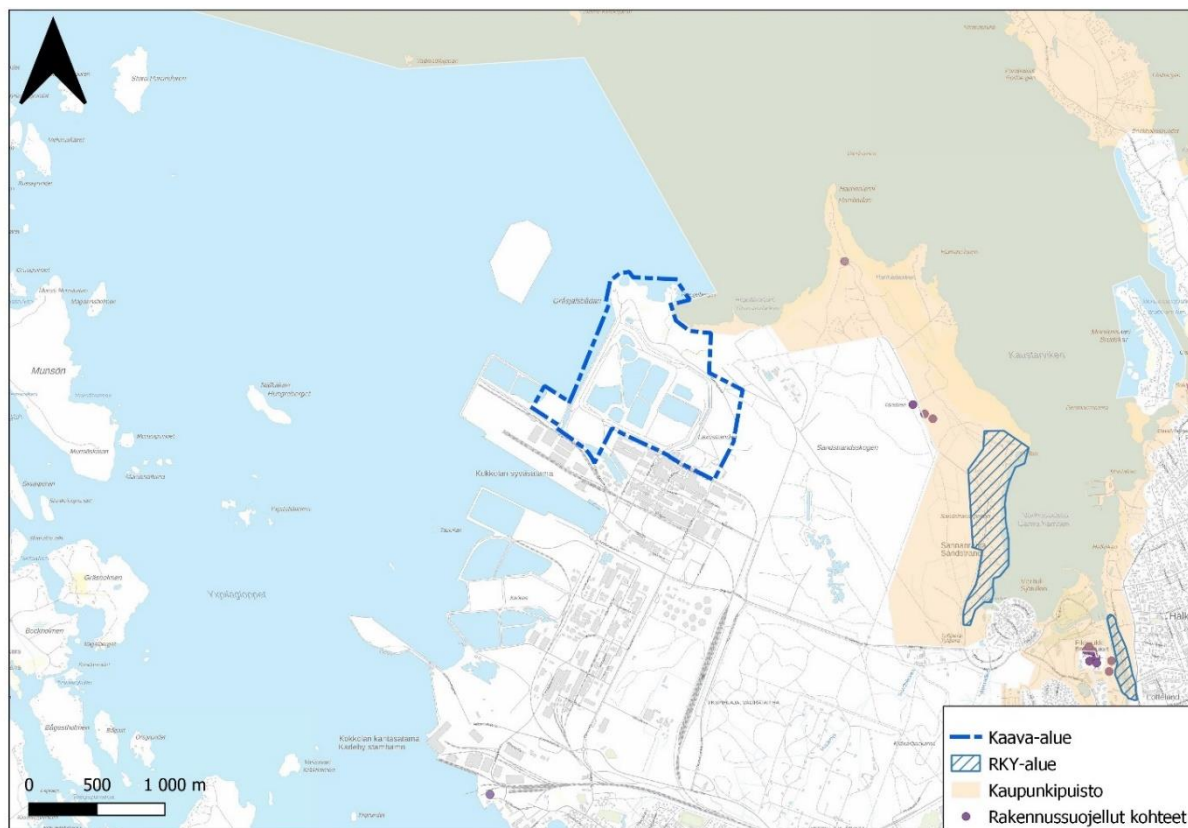


Bild 4-15. De närmaste RKY-områdena samt Nationalstadsparken. (AFRY Finland Oy 2022)

4.5.4 Fornminnen

Inga objekt som skyddas av lagen om fornminnen finns i planområdet eller i dess omedelbara närhet. (Museiverket 2022)

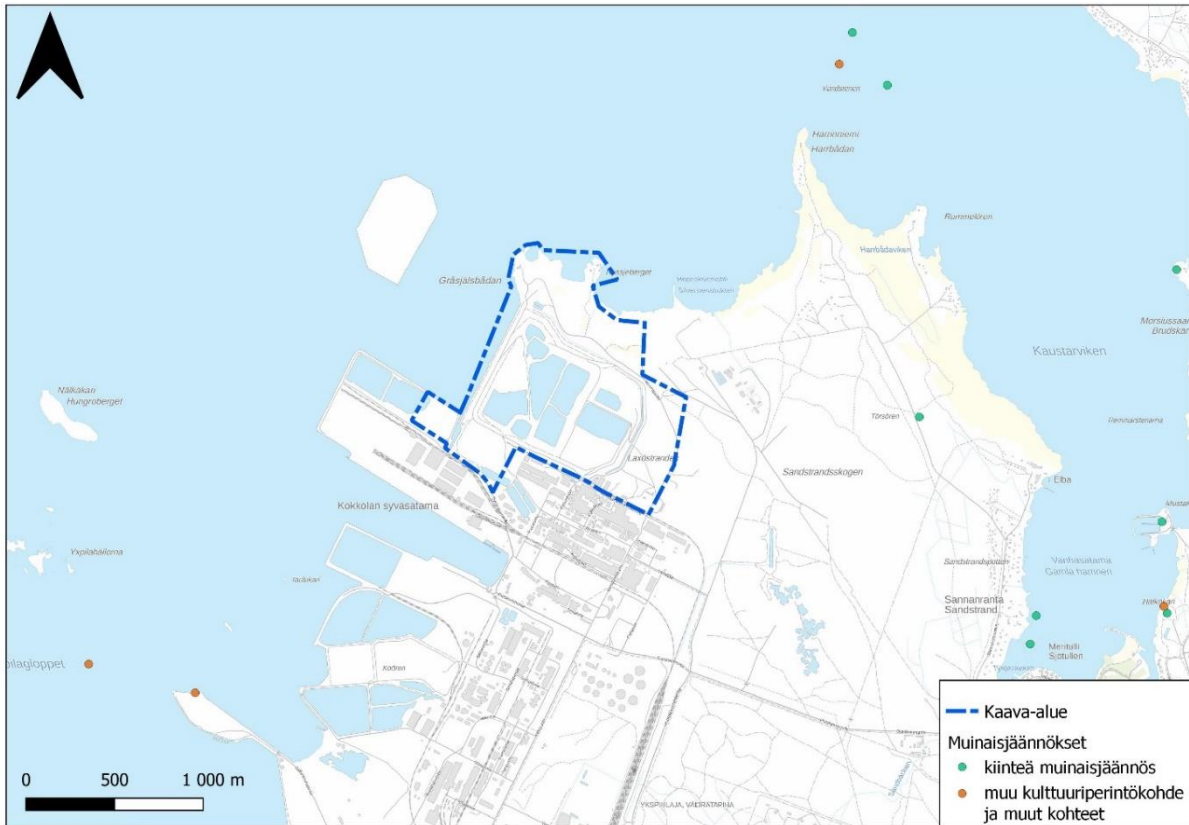


Bild 4-16. Närmaste fornlämningar i Museiverkets register och andra kulturarvsobjekt. (AFRY Finland Oy 2022)

4.6 Planeringssituation

4.6.1 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

Detaljplanearbetet styrs alltid av de högre plannivåerna, det vill säga generalplanen och landskapsplanen, riksomfattande mål för områdesanvändning samt statliga myndigheter som övervakar förverkligandet av dessa.

Riksomfattande mål för områdesanvändning är en väsentlig del av planeringssystemet för områdesanvändning enlighet med lagen för områdesanvändning (OAL). De nuvarande målen som har godkänts av statsrådet

har trätt i kraft den 1 april 2018.

De riksomfattande målen för områdesanvändningen har indelats i följande:

- 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

Denna detaljplaneändring gäller särskilt de riksomfattande målen för områdesanvändning för en hälsosam och säker livsmiljö.

4.6.2 Landskapsplan

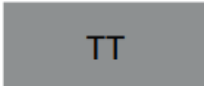
Landskapsplanen gäller inte inom området för en mer detaljerad plan med rättsverkningar, utom vad gäller konsekvenserna av att dessa planer ändras. Landskapsplanen och dess material beaktas emellertid som bakgrundsmaterial för ändringen av detaljplanen.

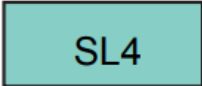
Karleby stad hör till Mellersta Österbottens landskap och i området gäller Mellersta Österbottens landskapsplan. Landskapsplaneringen i Mellersta Österbotten har framskridit stegvis så, att den första etapplanen fastställdes av miljöministeriet 24.10.2003, den andra 29.11.2007, den tredje 8.2.2012 och den fjärde 22.6.2016. Landskapsfullmäktige för Mellersta Österbotten godkände på sitt möte 29.11.2021 den femte etapplandskapsplanen för Mellersta Österbotten och beslutet trädde i kraft 3.1.2022.

I landskapsplanen är planområdet markerat med planbeteckningen TT (område för industriverksamheter med betydande miljökonsekvenser). I området kan det finnas behandling, lagring och slutförvaring av avfall som uppstår i processer vid produktionsanläggningar som är placerade där. En-1-området (energiförsörjningsområdet – reserverat för vindkraftverk) och LS-området (hamnområdet) har anvisats i havsområdet utanför området och sydväst om området. Det intilliggande skyddsområdet har markerats som Natura 2000-område och skyddsområde enligt programmet för skydd av fågelvatten (SL4). Området ingår också i stadsutvecklingens målområde (kk). Sydost om planområdet finns ett viktigt grundvattenområde (pv) som lämpar sig som vattentäkt.

För planeringsområdet och dess närhet finns följande landskapsplanebeteckningar:

Tabell4-6. Anteckningar och föreskrifter i fastställda etapplandskapsplaner. Källa: Mellersta Österbottens förbund 2022.

Planbeteckning	Beskrivning
	<i>Målområde för stadsutveckling.</i> <i>M02 Landskapscentralen Karleby</i> <i>Planeringsföreskrift:</i> Karleby stad ska utvecklas som ett landskapscentrum i Mellersta Österbotten. Landskapsmässigt betydande tjänster ska styras antingen till stadens centrum eller längs huvudgatunätet som gränsar till staden, så att de är väl tillgängliga från huvudvägnätet. Stora enheter inom detaljhandeln ska placeras i stadskärnan eller i dess omedelbara närhet. Storindustrin ska utvecklas på sin nuvarande plats i närheten av hamnen och järnvägsnätet. Övriga överkommunala arbetsplatsområden ska placeras i anslutning till huvudvägnätet. Den nuvarande stadsstrukturen bör tätas. Centrum och Gamla hamnsvikens attraktionskraft ska ökas. Förverkligandet av huvudvägar och funktionella krav som är viktiga med tanke på region- och samhällsstrukturen ska tryggas.
	<i>Område med industriverksamheter med betydande miljökonsekvenser.</i> <i>Planeringsföreskrift:</i> <i>I målområdet tillåts industriverksamhet som omfattas av miljötillstånd samt tjänster och konstruktioner som stöder den.</i> <i>I området kan det finnas behandling, lagring och slutförvaring av avfall som uppstår i processer vid produktionsanläggningar som är placerade där.</i> I den mer detaljerade planeringen ska man säkerställa att de planerade åtgärderna inte avsevärt försvagar de naturvärden som utgör skyddsgrund för Natura-områdena, förutsatt att nödvändiga mildrande åtgärder vidtas i projektet.

	Hamnområdet.
 en-1	<i>Energiförsörjningsområdet.</i> Området är reserverat för vindkraftverk. <i>Planeringsföreskrift:</i> <i>Vid planeringen av vindkraftverk ska man ta hänsyn till konsekvenserna av byggandet för semesterbostäder, storindustri, yrkesfiske, landskap, fågelliv och annat djurliv (särskilt fiskbeståndet), undervattensnatur och undervattenskulturarv (genom att utreda behovet av att inventera fornlämningar under vattnet) och sträva efter att mildra de skadliga konsekvenserna för dem.</i> <i>Vid placeringen av vindkraftverk ska man beakta förutsättningarna för försvarsmaktens övningsverksamhet, flygsäkerheten, farlederna och båtfarlederna samt deras säkerhetsanordningar.</i>
	Ett skyddsområde som grundats eller är avsett att grundas enligt programmet för skydd av fågelvatten.
	Ett viktigt grundvattenområde eller ett område som lämpar sig som vattentäkt.
	Ett område som ingår i eller föreslås ingå i Natura 2000-nätverket.

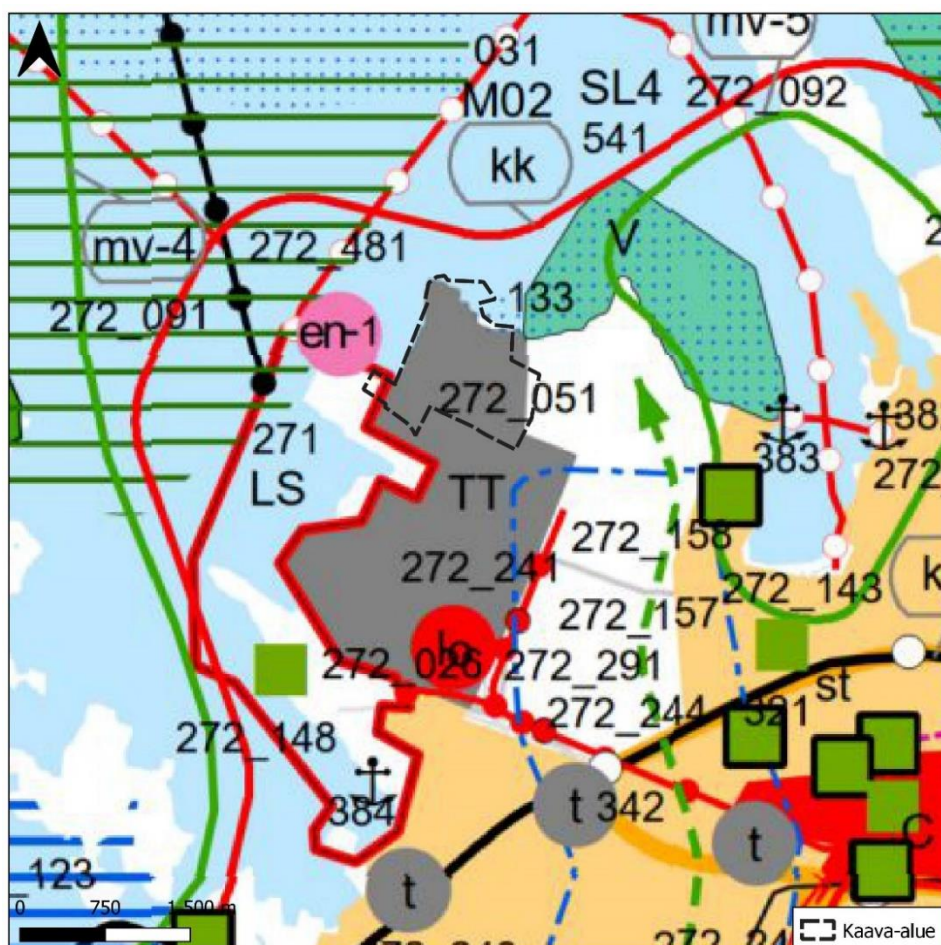


Bild 4-17 Utdrag ur kombinationen av bekräftade landskapsplaner. Källa: Mellersta Österbottens förbund 2022.

4.6.3 Generalplan

Generalplan 2010

På planeringsområdet gäller den Generalplan 2010 som stadsfullmäktige godkände 13.1.1992 § 5. I Generalplanen 2010 ligger planområdet i industri- och lagerområdet (T) och hamnområdet (LV) samt till en liten del i vattenområdet (W). Norr om planområdet ligger området för samhällstekniskt underhåll (ET).

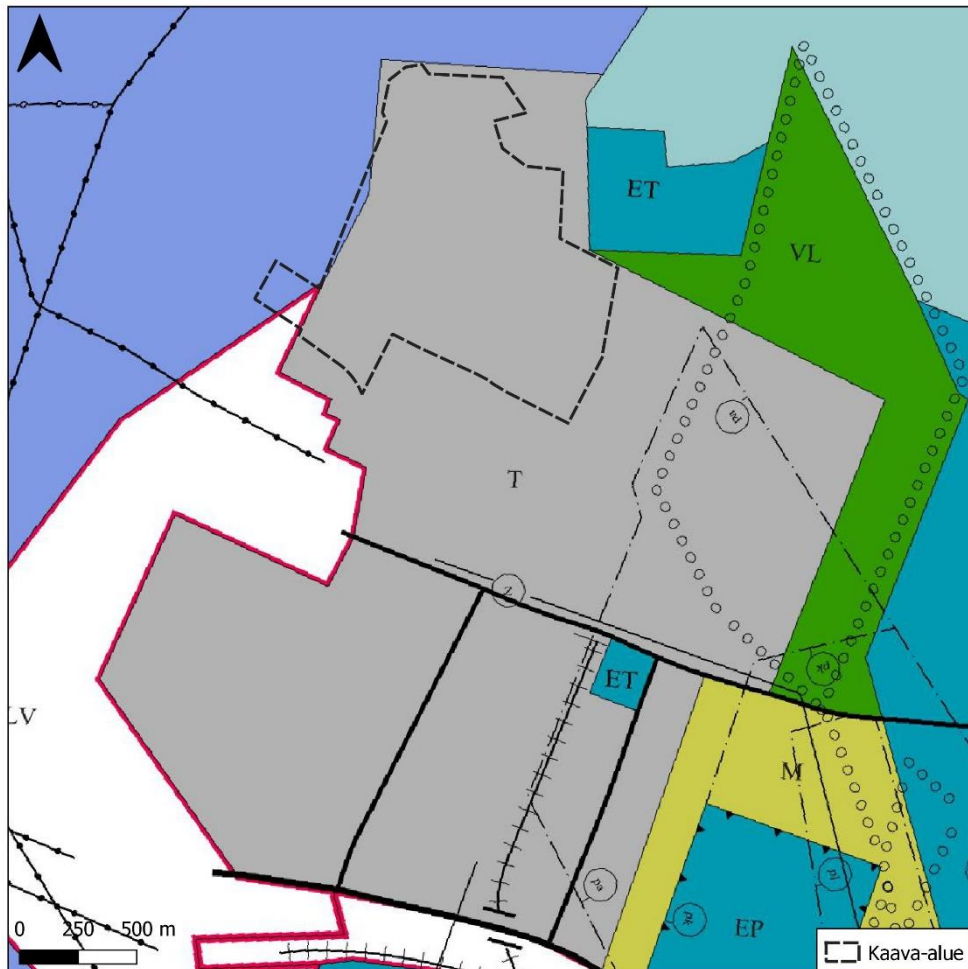


Bild 4-18 Utdrag ur stadens generalplan 2010. Källa: Karleby stad 2022.

Delgeneralplan för storindustriområdet

I den delgeneralplan för storindustriområdet som Karleby stadsfullmäktige godkände 1995 har planområdet huvudsakligen anvisats som industri- och lagerområde (T). I den östra delen av planområdet har anvisats gränsen för grundvattenområdets egentliga bildningsområde (PV-1) och i den norra delen områdets inre skyddsgrönområde (EV). En liten del av den östra delen av det område som ska planläggas har anvisats som vattenområde (W) och vattentrafikområde (LV).

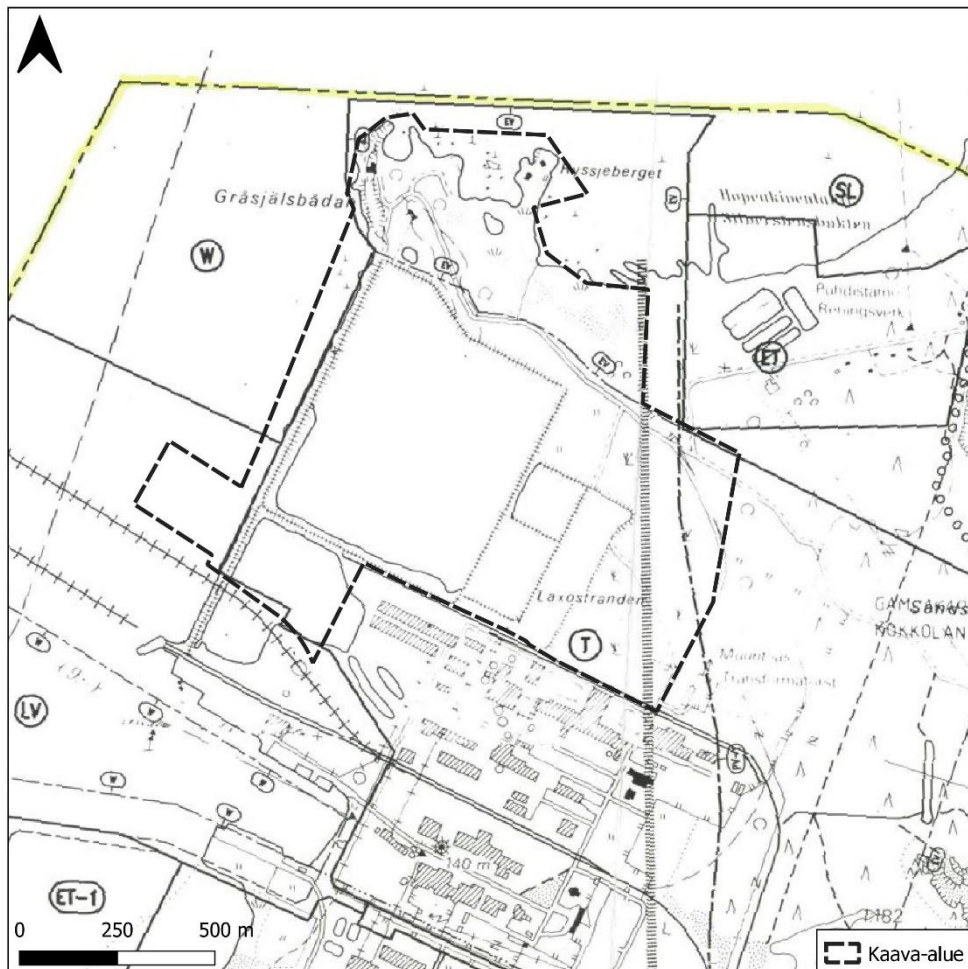


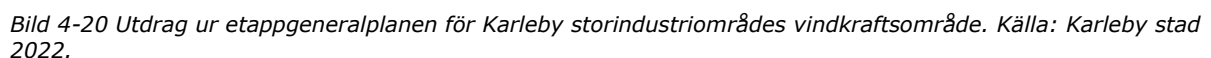
Bild 4-19 Utdrag ur delgeneralplanen för storindustriområdet. Källa: Karleby stad 2022.

Etapppgeneralplan för Karleby storindustriområdes vindkraftsområde

Planområdet gränsar till etappgeneralplanen för Karleby storindustriområdes vindkraftsområde (Stadsstyrelsens godkännande 30.1.2012).

I planområdets omgivning har anvisats sex riktgivande placeringar av vindkraftverk (en-1) och behovet av elledningar mellan dem. Den del i nordost som ligger närmast planområdet har anvisats som område för samhällstekniskt underhåll och avfallshantering (ETJ).

Av vindkraftverken har 4 förverkligats, men de två nordväst om planområdet har inte förverkligats. För dessa två finns ett principbeslut om att de inte kommer att förverkligas.



Karlebys strategiska generalplan för regionstrukturen har godkänts i stadsfullmäktige 7.3.2022 § 8. Den strategiska generalplanen för regionstruktur 2040 är en generell plan för markanvändning som omfattar hela kommunen. Områdesanvändningsreserveringarna granskas på en strategisk, generell nivå med beaktande av alla delområden av markanvändningen.

Utvecklingsprinciper för märkningen: Området utvecklas som en mångsidig verksamhetsmiljö för storindustrin, där en högklassig industriell infrastruktur och ett högklassigt tjänsteutbud finns.

Som sekundära funktioner utvecklas i området tjänster som stöder storindustrin, andra logistiska funktioner samt möjligheter att deponera områdets eget processavfall. I planläggningen och annan

markanvändning möjliggörs också placering av nya funktioner, med beaktande av miljöaspekter och livsmiljön för invånarna i det närliggande området. Den östra delen av området utvecklas med de begränsningar som grundvattenområdet ställer.

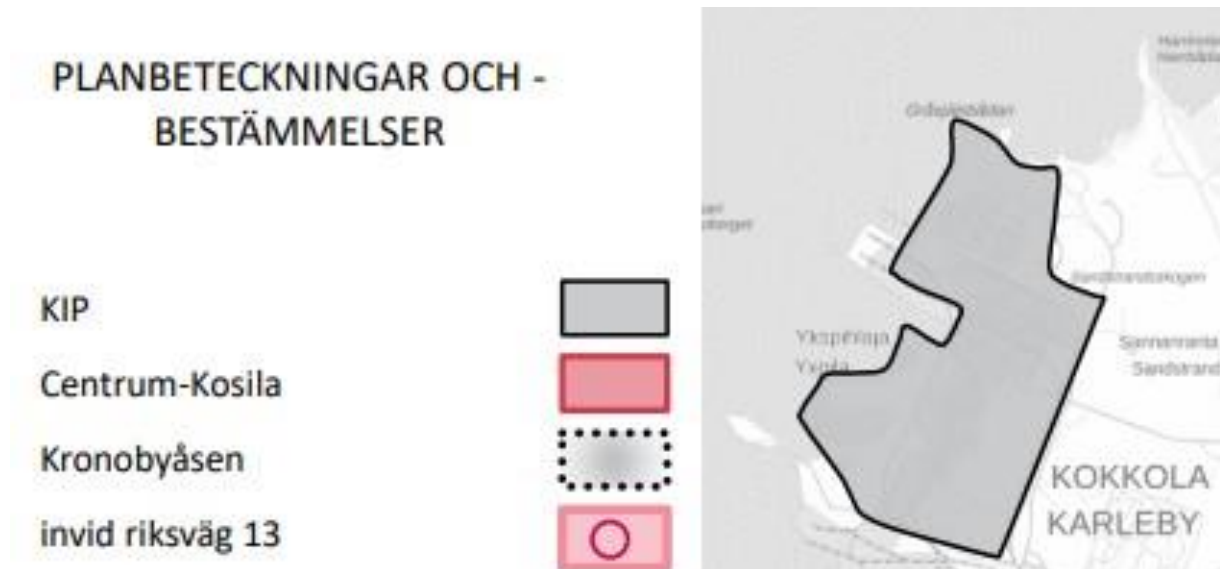


Bild 4-21 Utdrag ur Karleby stads strategiska generalplan för regionstrukturen 2040. Källa: Karleby stad 2022.

På planområdet har det i generalplanen för regionstrukturen anvisats objektet Rummelören-Harrbådan-Silverstensbukten i programmet för skydd av fågelvatten.

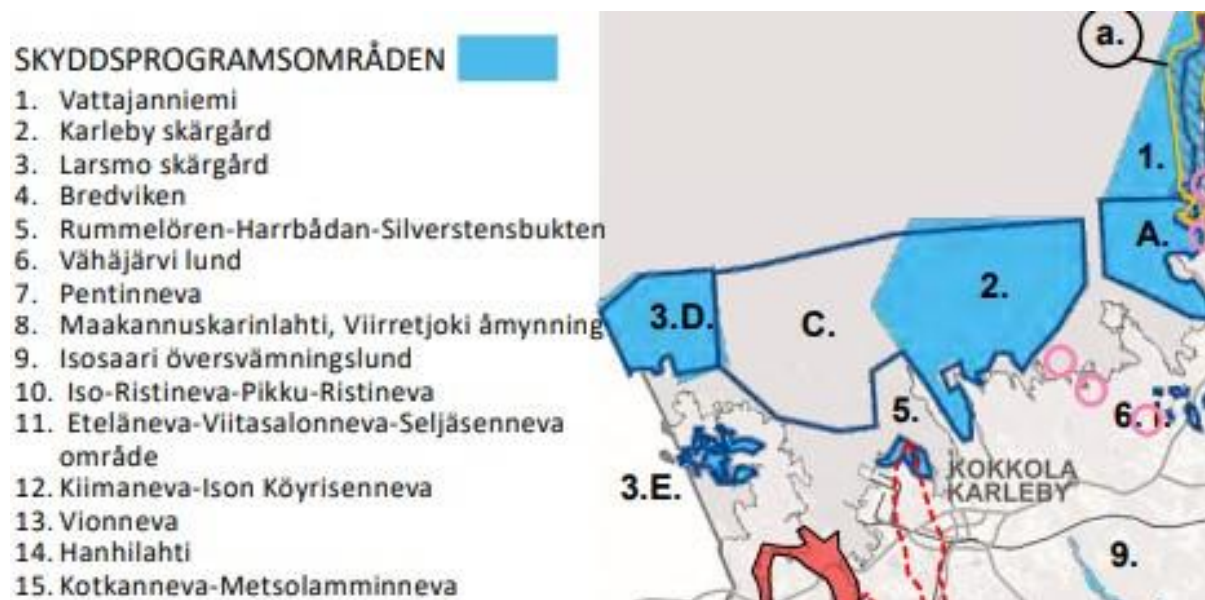


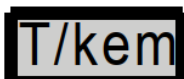
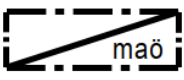
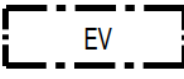
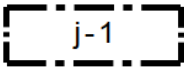
Bild 4-22 Utdrag ur Karlebys stads strategiska generalplan för regionstrukturen 2040. Källa: Karleby stad 2022.

Planområdet gränsar till det hamnområde som anvisats i generalplanen för regionstrukturen och där Karleby hamnområdeshelhet med utbyggnader har anvisats. Planområdet har anvisats till att ingå i kollektivtrafikens utbyggnadsområde och som ny kollektivtrafikförbindelse har anvisats en förbindelse mellan centrum och KIP. Den grönförbindelseaxel som anges i generalplanen för regionstrukturen ligger öster om planområdet i riktning mot Sandstrand. I Yxpila område finns sex anläggningar enligt Seveso III-direktivet.

4.6.4 Detaljplan

I området gäller Outokumpus detaljplan som godkändes den 11.2.2002. I detaljplanen är planeringsområdet ett kvartersområde med industribyggnader där det finns/får placeras en betydande anläggning som tillverkar eller lagrar farliga kemikalier (T/kem). Den nordvästra delen av planeringsområdet ligger i ett hamnområde som är reserverat för den kommunala hamnanläggningens behov. (LS/ks). Dessutom har själva det nuvarande avfallsområdet anvisats med tilläggsbeteckningen j-1 som en del av området, som enligt gällande miljötillstånd får användas för avfallsområdets slutförvaring av avfall, behandling av avloppsvatten och byggande av sedimenteringsbassänger. Högsta tillåtna höjdsposition är +40.0 och slänternas lutning 1:2. Efter slutförvaring ska områdena planteras. Den norra delen av planområdet har anvisats som en del av området som ska bevaras som skyddsgrönområde (EV) och i den nordvästra delen finns ett underjordiskt utrymme där ett oljelager (maö) får placeras. Den norra delen av planområdet ligger också i ett område som hör till Natura 2000-nätverket (nat). I planområdets sydostliga hörn finns en för vattenförsörjningen viktig gräns mot grundvattenbildningsområdet (dag-1), en elledning (z) samt en del av området (nä) som reserverats som siktområde för allmän väg. I de allmänna bestämmelserna finns bestämmelser om byggande i grundvattenområdet.

Tabell4-7. Bestämmelserna i den gällande detaljplanen i planändringsområdet. Källa: Karleby stad 2022.

	KVARTERSOMRÅDE FÖR INDUSTRI- OCH LAGERBYGGNADER DÄR EN BETYDANDE ANLÄGGNING FÖR PRODUKTION ELLER LAGRING AV FARLIGA KEMIKAlier FINNS/FÅR PLACERAS. - BILPLATSER BÖR RESERVERAS 1 BILPLATS PER TVÅ SAMTIDIGT ARBETANDE PERSONER.
	HAMNOMRÅDE. -PÅ OMRÅDET FÅR TILL HAMNENS VERKSAMHET HÖRANDE TERMINAL-, LAGER- OCH KONTORSBYGGNADER BYGGAS. -PÅ OMRÅDET FÅR BYGGAS INDUSTRIBYGGNADER FÖR SÅDAN INDUSTRIELL VERKSAMHET, FÖR VILKEN ETT LÄGE I ANSLUTNING TILL HAMNEN ÄR NÖDVÄNDIGT. ANDELEN INDUSTRIVÅNINGSYTA FÅR INTE ÖVERSKRIDA 20 % AV DEN FÖR HELA HAMNOMRÅDET ANVISEDE VÅNINGSYTAN. -FASADEN PÅ BYGGNADER, SOM BYGGS PÅ OMRÅDET, FÅR HA EN MAXIMIHÖJD PÅ HÖGST 45 METER. -BILPLATSER BÖR RESERVERAS 1 BILPLATS PER TVÅ PERSONER SOM ARBETAR PÅ OMRÅDET. -VID AVSKILJNING AV ARRENDEOMRÅDEN FÖR BYGGNADER ANVÄNDES INTE DET I PLANEN ANGIVNA EXPLOATERINGSTALET, UTAN TALET ANGER DEN FÖR HELA OMRÅDET TILLÅTNA MAXIMIVÅNINGSYTAN. PÅ DE FRÅN HAMNOMRÅDET AVSKILJDA ARRENDEOMRÅDEN FÅR EXPLOATERINGSTALET ELLER VÅNINGSYTANS FÖRHÅLLANDE TILL ARRENDEOMRÅDETS AREAL VARA HÖGST $e=0,7$.
	UTRYMME UNDER MARKPLANET, DÄR OLJELAGER FÅR FÖRLÄGGAS.
	DEL AV OMRÅDE SOM BÖR BEVARAS SOM SKYDDSGRÖNOMRÅDE.
	DEL AV OMRÅDE, SOM ENLIGT MILJÖTILLSTÅNDET FÖR NUVARANDE AVSTJÄLPNINGSOMRÅDE FÅR ANVÄNDAS FÖR AVFALLSDEPONERING, FÖR BEHANDLING AV AVLOPPSVATTEN OCH FÖR ATT BYGGA UTFÄLLNINGSBASSÄNGER. HÖGSTA TILLÅTNA HÖJDEN ÄR +40.0 OCH SLUTTNINGARNAS LUTNING 1:2. NÄR DEPONERINGEN HAR AVSLUTATS, BÖR OMRÅDEN PLANTERAS.
	OMRÅDET ÄR RESERVERAT FÖR DET KOMMUNALA HAMNVERKETS BEHOV.

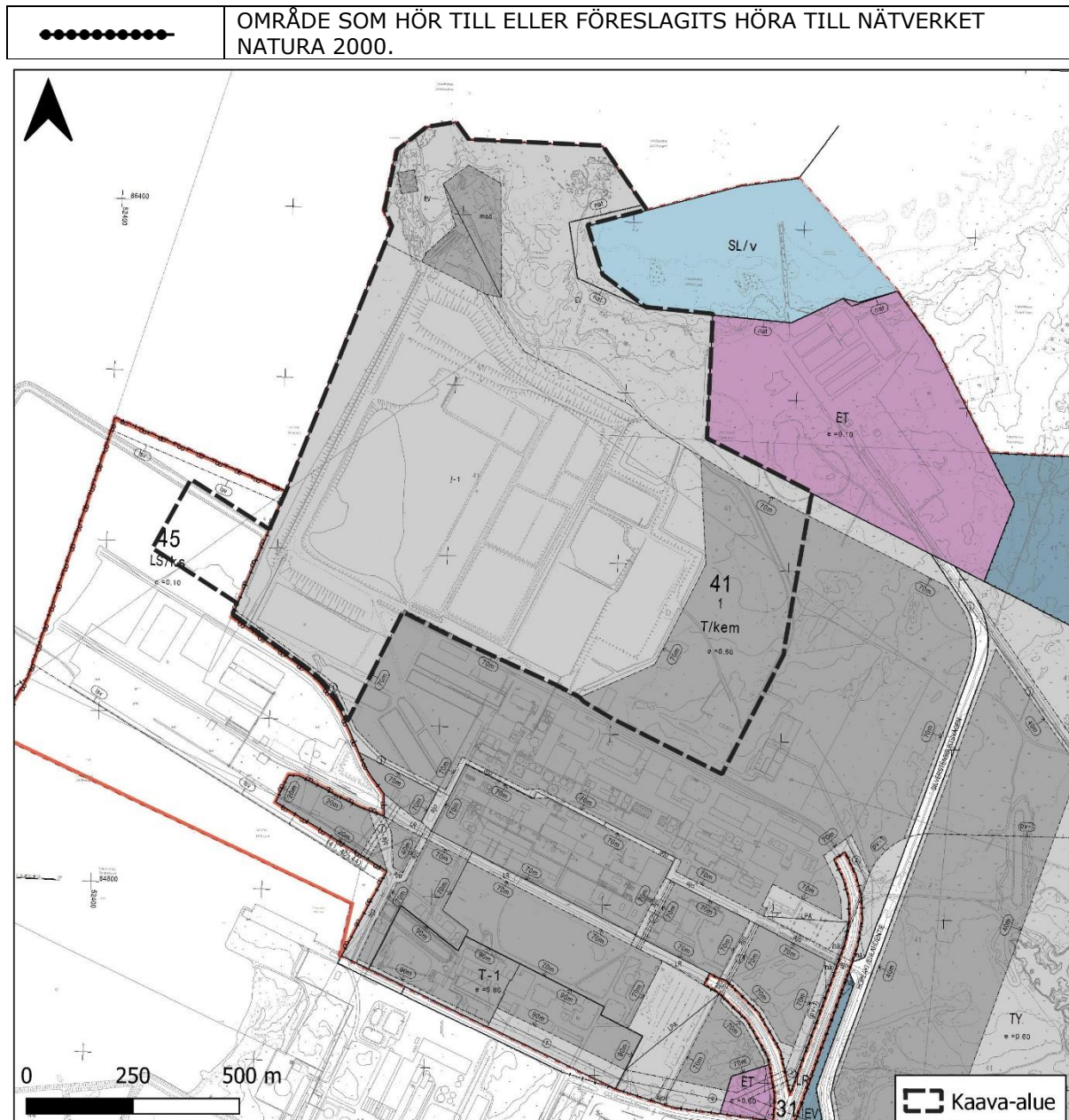


Bild 4-23 Utdrag ur detaljplanen för området. Källa: Karleby stad 2022.

4.6.5 Anhängiggjorda planer

4.6.5.1 Landskapsplaner

Landskapsstyrelsen för Mellersta Österbotten har på sitt möte 13.3.2023 beslutat att lägga fram planen för deltagande och bedömning, Mellersta Österbottens etapplandskapsplan 6 (Mellersta Österbottens etapplandskapsplan för energiomvälvning och miljö), till påseende. Huvudteman för etapplandskapsplanen är: gruvverksamhet, turism och rekreation, vindkraft och grönstruktur.

4.6.5.2 Generalplaner

Inga generalplaner har anhängiggjorts för området eller dess närmiljö. Ett behov av att uppdatera generalplanens situation har emellertid konstaterats i myndighetsförhandlingarna under år 2023 och arbetet torde inledas under de närmaste åren.

4.6.5.3 Detaljplaner

Väster om planändringsområdet pågår en detaljplaneändring som gäller Djuphamnsområdet. Planen är i skedet för godkännande.

4.6.6 Byggnadsordning

Karleby stads gällande byggnadsordning trädde i kraft 1.7.2020.

4.6.7 Planritning

Den numeriska grundkartan i detaljplanen är daterad 25.2.2020.

4.7 Övriga beslut, planer och program som gäller området

Tillstånd enligt miljöskyddslagen

Utbyggnaden av Boliden Kokkolas avstjälningsplats för farligt avfall kräver ett miljötillstånd i enlighet med miljöskyddslagen för att verksamheten ska kunna inledas. Ansökan om tillstånd inlämnades i juli 2022 och kompletterades 5.5.2025.

MKB-förfarande

Förfarandet för miljökonsekvensbedömning av utbyggnaden av avstjälningsplatsen för farligt avfall vid zinkfabriken i Karleby inleddes 2016. MKB-programmet fanns till påseende mellan 24.2 och 13.4.2016. Ett utlåtande om MKB-programmet gavs 12.5.2016. MKB-beskrivningen fanns till påseende mellan 10.11.2017 och 8.1.2018. En motiverad slutsats om MKB-beskrivningen erhöles 7.3.2018.

5 Detaljplanens planeringsfaser

5.1 Deltagande och samverkan

5.1.1 Berörda parter

Enligt lagen för områdesanvändning (62 §) är berörda parter de markägare, vars områden hör till det område som ska planläggas samt de personer vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas betydligt av planen.

Dessutom utgörs berörda parter av de myndigheter och sammanslutningar vars bransch behandlas i planeringen.

De viktigaste berörda parterna i denna planläggningsprocess är:

- Markägare, invånare, föreningar, företag:
 - invånare och markägare i området och i grannfastigheterna
 - företag och föreningar i området
 - övriga invånare och markägare i närområdet
- De vars boende, arbete eller andra förhållanden kan påverkas betydligt av planen
- Myndigheter och sammanslutningar, vars branscher behandlas i planeringen:
 - Karleby stads olika förvaltningar
 - NTM-centralen i Södra Österbotten
 - Mellersta Österbottens förbund
 - Trafikledsverket (väg- och järnvägsnät)
 - Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland
 - Räddningsverket i Mellersta Österbotten och Jakobstadsområdet
 - K.H.Renlunds museum
 - Österbottens naturskyddsdistrikt

- Öja fiskelag
- Elbas, Harrbådas, Rummelös och Sandstrands Villaförening rf
- Yxpila invånarförening
- Karleby storindustriområdesförening rf (KIP)/KIP Miljögrupp
- Karleby hamn
- OX2
- Jervois Finland Oy
- Umicore Finland Oy
- Neste Ab
- Karleby Vatten
- Traficom
- Fintraffic
- Fingrid Abp
- Karleby Energi Ab
- Suomen Erillisverkot Oy / Suomen turvallisuusverkko Oy
- Digita Ab
- Telia Finland Abp
- Elisa Abp
- DNA Ab
- Edzcom Oy
- Cinia Group Oy

Dessutom kan parter som inte har nämnts ovan informeras om planerna.

5.1.2 Förfarande för deltagande och samverkan

Förfarandet för deltagande och samverkan som grundar sig på lagen för områdesanvändning har antecknats som helhet i den utarbetade planen för deltagande och samverkan. Planen för deltagande och samverkan uppdateras vid behov under planprocessen.

5.1.2.1 Inledningsskede

Detaljplanprocessen inleddes på initiativ av Boliden Kokkola Oy den 7 juli 2022.

5.1.2.2 Beredning

Planutkastet fanns till påseende mellan 31.8 och 1.10.2023. Under hörandet inlämnades sju utlåtanden som ska framföras offentligt och fem åsikter som ska framföras offentligt. Utlåtandena och åsikterna handlade huvudsakligen om konsekvenserna av avfallsområdets utbyggnad. Den respons som erhållits och planläggarnas svar presenteras i bemötanderapporten som bifogas planbeskrivningen.

5.1.2.3 Förslagsskede

Planförslaget fanns till påseende mellan 7.11 och 9.12.2024. Under hörandet inlämnades tre utlåtanden och fyra anmärkningar. Utlåtandena och åsikterna handlade huvudsakligen om konsekvenserna av avfallsområdets utbyggnad. Den respons som erhållits och planläggarnas svar presenteras i bemötanderapporten som bifogas planbeskrivningen.

5.1.2.4 Godkännande av planen

Kompletteras i ett senare skede av planprocessen.

5.1.2.5 Myndighetssamarbete

Planen för deltagande och bedömning har skickats till myndigheterna för kännedom i samband med planutkastet.

Utlåtanden om beredningsmaterialet och planförslaget har begärts från de myndigheter och sammanslutningar, vars branscher behandlas i planeringen.

Arbetsförhandlingar har hållits med NTM-centralen 28.10.2025, där man behandlade respons på planförslaget, ändringar som ska göras i planen samt möjligheten att gå vidare till behandlingen av planens godkännande.

5.2 Detaljplanens syfte

Planeringens allmänna syfte

Vid utarbetandet av detaljplaneändringen som gäller kvarter 1 i Karleby stadsdel 41 iakttas följande allmänna syften:

- Planläggningen beaktar de mål, skyldigheter och tillståndsbestämmelser som ställts upp för projektet.
- I samband med planläggningen dokumenteras projektets tidigare skeden och de utredningar som upprättats i samband med projektet, vars resultat beaktas vid utarbetandet av planen.

Mål för regionens aktörer

Syftet med ändringen av detaljplanen är att möjliggöra de planerade åtgärderna fören utbyggnad av avstjälningsplatsen.

5.2.1 Mål som ställts upp i utgångspunktsmaterialet

Miljökonsekvensbedömning

I MKB-förfarandet för utbyggnad av en avstjälningsplats för farligt avfall bedömdes projektets miljökonsekvenser i ett bedömningsförfarande enligt lagen. Syftet med MKB-förfarandet är att producera information som grund för beslutsfattande. I MKB-förfarandet presenteras bland annat en beskrivning av projektets och dess alternativs sannolikt betydande miljökonsekvenser, hur de kan dämpas och hur alternativen kan jämföras. Baserat på MKB-förfarandet har man granskat lösningsalternativet för utbyggnad av avstjälningsplatsen och den fortsatta planeringen.

Mål som härletts från områdets förhållanden och egenskaper

I samband med MKB-förfarandet och miljötillståndet har utarbetats utredningar, vars resultat har utnyttjats vid utarbetandet av planen.

5.2.2 Mål som uppstått under processen, precisering av målen

De berörda parternas mål

Lagen för områdesanvändning förutsätter samverkan vid beredningen av detaljplanen. De berörda parterna kan ta ställning till planläggningen i dess olika skeden. Som bilaga till den slutliga planbeskrivningen sammanställs en bemötanderapport som innehåller den respons som erhållits under planprocessen samt planläggarens svar på responsen. I planen för deltagande och bedömning presenteras en preliminär tidsplan för utarbetandet av detaljplanen.

Detaljplanens kvalitativa mål

Syftet är att markanvändningsmässigt samordna den planerade verksamheten med industriområdets övriga markanvändning på ett så störningsfritt sätt som möjligt, även med hänsyn till konsekvenser som uppstår utanför planområdet.

5.3 Alternativen till detaljpanelösningen och deras konsekvenser

Detaljpanelösningen baserar sig på slutsatserna från förfarandet för miljökonsekvensbedömningen, vilket innebär att inga alternativ för planlösningen har gjorts.

6 Beskrivning av detaljplanen

6.1 Planlösning

6.1.1 Ändringar som gjorts efter utkastskedet

- Delområdet som anvisats som skyddsgrönområde i planområdets norra del har ändrats till ett skyddsgrönområde (EV) med avseende på användningsändamål
- Till Havsstugan har anvisats körförbindelse (ajo) samt skyddsmärkning (sr)
- J-1-planbestämmelsen har preciserats med avseende på slutförvaringens totala höjd
- Föreskrift om minskning av effekterna av damm och buller samt visuell störning, sura sulfater har lagts till,
- beskrivningen har uppdaterats för bl.a. dagvatten och hantering av översvämningssituationer samt grundvattenkvalitet, vid behov uppgifterna i ansökan om miljötillstånd och MKB-beskrivningen samt utlåtandeförfarandet för Natura-bedömningen, förekomsten av sura sulfatjordar och principerna för behandlingen, en beskrivning av områdets byggnader, utlåtande från kontaktmyndigheten för MKB-processen har lagts till, en konsekvensbedömning för grundvatten och vindkraftverk har uppdaterats.

6.1.2 Ändringar som har gjorts efter förslagsskedet

- Utgångsuppgifterna i beskrivningen och konsekvensbedömningen har uppdaterats för grundvattnets del samt i enlighet med ansökan om miljötillstånd 5.5.2025.
- Den högsta tillåtna höjden för det nuvarande avfallsområdet har sänkts från 60 meter till 40 meter.
- I linje med byggområdet enligt den gällande detaljplanen har markeringen ändrats till j-2 (40) och följande bestämmelse har lagts till: "Den del av området som förutom funktioner, byggnader och konstruktioner enligt det huvudsakliga användningsändamålet (T/kem) får användas för slutförvaring och behandling av farligt avfall, behandling av avloppsvatten samt byggande av avloppsvatten- och sedimenteringsbassänger i enlighet med gällande miljötillstånd för avfallsområdet. På området kan placeras ett avfallsområde vars högsta tillåtna höjdstation är +40 meter eller högst 40 meter höga byggnader. Efter slutförvaring ska områdena anpassas till terrängen."
- Rubriken för märkningen av den skyddade byggnaden (sr) har kompletterats: "Skyddad byggnad som inte får rivas."
- Körförbindelsen har ändrats till riktgivande.

6.1.3 Detaljplan

Planområdet har i huvudsak anvisats som ett kvartersområde för industribyggnader, där det finns/får placeras en betydande anläggning som tillverkar eller lagrar farliga kemikalier (T/kem). Den högsta höjden för kvartersområdets fasad är delvis 70 meter och delvis 45 meter och effektivitetstalet är 0,6.

Till huvuddelen av området har ett delområde j-1(40) anvisats, som får användas för slutförvaring och behandling av farligt avfall, behandling av avloppsvatten samt byggande av avloppsvatten- och sedimenteringsbassänger (j-1) har anvisats för området i enlighet med gällande miljötillstånd för avfallsområdet. Högsta tillåtna höjdstation är +40.0. Efter slutförvaring ska områdena anpassas till terrängen. Till planområdets östra delområde har delområde j-2 (40) anvisats, för vilket verksamheter enligt huvudanvändningsändamålet (T/kem), förutom byggnader och konstruktioner får använda avfallsområdet i enlighet med gällande miljötillstånd för slutförvaring och behandling av farligt avfall, behandling av avloppsvatten samt byggande av avloppsvatten- och sedimenteringsbassänger. På området kan placeras ett avfallsområde vars högsta tillåtna höjdstation

är +40 meter eller högst 40 meter höga byggnader. Efter slutförvaring ska områdena anpassas till terrängen.

Den norra delen av området har anvisats till att bevaras som skyddsgrönområde (EV) och där ligger även ett område som hör till Natura 2000-nätverket (nat). På skyddsgrönområdet har anvisats den befintliga Havsstugan med skyddsmärkning (sr). Vägförbindelsen som leder till Havsstugan har anvisats som riktgivande körförbindelse (ajo) till industriområdets norra och östra kant.



Bild 6.1. Utdrag ur plankartan 14.11.2025.

6.2 Dimensionering

Planområdets storlek är cirka 124,5 ha och den totala byggrätten cirka 621 900 k-m².

Den totala byggrätten enligt den gällande planen är cirka 726 160 k-m².

Effektivitetstalet för T/kem-kvarteret som anges i detaljplanen motsvarar effektiviteten i områdets nuvarande gällande detaljplan $e=0,6$. Byggrätten kommer att utökas för den del av området i områdets sydöstra hörn som för närvarande är anvisad för hamnområdesverksamhet, eftersom området nu är anvisat som en del av T/kem-kvartersområdet och LS-områdets effektivitet är $e=0,1$ i den gällande detaljplanen. I planändringen har det skyddsgrönområde som markerats som delområde i planområdets norra del ändrats till ett EV-område, vilket minskar den totala byggrätt

som bildas på industriområdet. Den totala byggrätten minskar i förhållande till den gällande detaljplanen med cirka 103 260 kvm².

Användningssyfte	Areal (ha)	Byggrätt (kvm ²)
T/kem	103,6529	621 917
EV	20,8876	-

6.3 Planens förhållande till de riksomfattande målen för områdesanvändning, landskapsplanen och generalplanen

Riksomfattande mål för områdesanvändningen

När planen förverkligas stöder den för sin del näringslivets konkurrenskraft och möjliggör kontinuitet i den industriella verksamheten i området. Vid utbyggnaden av avfallsområdet på den befintliga platsen utnyttjas befintliga konstruktioner och detta uppfyller därmed bättre det övergripande målet med en fungerande områdesstruktur än transport av avfall till en annan plats. Planlösningen främjar områdets ekologiska och ekonomiska hållbarhet med respekt för den befintliga samhällsstrukturen.

Syftet med bedömningen av projektets miljökonsekvenser är att identifiera projektets risker, varvid de kan förebyggas innan projektet genomförs. I projektet för en utbyggnad av avfallsområdet har man vid planeringen av avfallsområdet beaktat avstånden till de närmaste ömtåliga objekten, bland annat bullergränser i förhållande till bosättning och fritidsbosättning och tillräckliga skyddsavstånd till bosättning och fritidsbosättning. I avfallsområdets konstruktioner och planering beaktas närliggande grundvattenområden och det säkerställs att vattenkvaliteten inte äventyras.

Landskapsplan

I den gällande landskapsplanen för Mellersta Österbotten är planområdet markerat med planbeteckningen TT (område för industriverksamheter med betydande miljökonsekvenser) och till en liten del med planbeteckningen LS (hamnområde). I området kan det finnas behandling, lagring och slutförvaring av avfall som uppstår i processer vid produktionsanläggningar som är placerade där. Området ingår också i stadsutvecklingens målområde (kk).

Den planerade utbyggnaden av avfallsområdet står inte i strid med landskapsplanen och planlösningen försvårar inte förutsättningarna för att genomföra landskapsplanen. Planlösningen gör det möjligt att utveckla området enligt det nuvarande användningssyftet och i utbyggnadsprojektet för avfallsområdet har man beaktat grundvattenområdet sydost om planområdet. Vid projekteringen har man beaktat närliggande naturvärden och konsekvenser för Natura-området.

Landskapsplanen gäller inte inom området för en mer detaljerad plan med rättsverkningar, utom vad gäller konsekvenserna av att dessa planer ändras.

Generalplan

Området för detaljplaneändringen har i huvudsak i Karleby stads Generalplan 2010 anvisats som industri- och lagerområde (T), men i västra delen till en liten del som hamnområde (LV) och vattenområde (W). Generalplanen har varit ett rättesnöre vid upprättandet av detaljplanen. Genomförandet av detaljplaneändringen strider inte mot det huvudsakliga användningssyfte (T) som anvisas för området i den gällande generalplanen.

I delgeneralplanen för Karleby storindustriområde har planområdet huvudsakligen anvisats som industri- och lagerområde (T). I den östra delen av planområdet har anvisats gränsen för grundvattenområdets egentliga bildningsområde (PV-1) och i den norra delen områdets inre skyddsgrönområde (EV). En liten del av den östra delen av det område som ska planläggas har anvisats som vattenområde (W) och vattentrafikområde (LV). Planändringens lösning följer användningssyftet (T) i delgeneralplanen och grundvattenområdets avgränsning har anvisats med dess nuvarande läge i planändringsområdets östra kant.

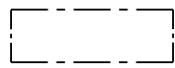
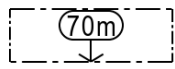
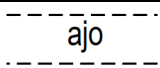
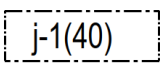
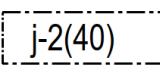
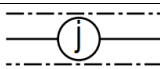
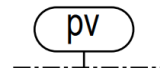
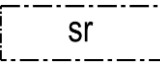
Användningssyftet enligt detaljplanen avviker till en liten del från generalplanen och delgeneralplanen i sin västra del (generalplanens vattenområde och hamnområde, delgeneralplanens vattenområde och vattentrafikområde). Området i fråga har dock detaljplanerats som ett hamnområde och är för närvarande inte ett vattenområde. I den gällande detaljplanen tillåter bestämmelserna om hamnområdet även genomförande av terminal-, lager- och kontorsbyggnader i området. Dessutom kan 20 procent av den våningsyta som anvisats hamnområdet användas för att uppföra sådana industribyggnader för vilka placeringen i anslutning till hamnen är nödvändig. Utbyggnaden av den västra delen av T-området är till sin areal liten. Avvikelsen från generalplanen anses vara liten och av ringa betydelse och motsvarar områdets nuvarande och planerade markanvändning samt delvis även områdets gällande användningssyfte.

I etappgeneralplanen för storindustriområdets vindkraftsområde har kraftverk planerats i närheten av planområdet. De riktgivande platserna för vindkraftverken ligger utanför detaljplanens ändringsområde, men elledningen ligger i avstjälningsplatsens utbyggnadsområde. Två (2) vindkraftverk har ännu inte förverkligats i området och ett principbeslut om att inte förverkliga dem har fattats. Eftersom vindkraftverkens placeringar har anvisats som riktgivande kan även elledningens placering avvika från plankartan. Det har förts diskussioner med staden om vindkraftverken och man anser inte att det är nödvändigt att anvisa en elledning till planändringsområdet.

6.4 Planbeteckningar och -föreskrifter

6.4.1 Områdesreservationer

Beteckning	Bestämmelse
	Kvartersområde för industri- och lagerbyggnader där en betydande anläggning för produktion eller lagring av farliga kemikalier finns/får placeras. Verksamhet som omfattas av EU-direktivet om bekämpning av storolyckor orsakade av farliga ämnen får placeras i kvartersområdet. Skyddsavstånd som verksamheten kräver ska tas i beaktande i den mer detaljerade planeringen. Industriell behandling och lagring av farliga kemikalier i stor skala får bara bedrivas med tillstånd från Säkerhets- och kemikalieverket. I området får dessutom placeras områden för andra industri- och lagerbyggnader samt byggnader, konstruktioner som stöder eller tjänar verksamheten, bassänger och konstruktioner för behandling av avloppsvatten. Bilplatser bör reserveras 1 bilplats per två samtidigt arbetande personer.
	Skyddsgrönområde.
	Linje 3 m utanför planområdets gräns.

	Stadsdelsgräns.
	Kvarters-, kvartersdels- och områdesgräns.
	Gräns för delområde.
41	Stadsdels- eller kommunaldelsnummer.
1	Kvartersnummer.
$e = 0.6$	Exploateringstal, dvs. förhållandet mellan våningsytan och tomtens yta.
	Byggnadsyta.
	Fasadens högsta höjd i meter.
	Riktgivande körförbindelse.
	Del av område, som enligt miljötillståndet för nuvarande avstjälpningsområde får användas för avfallsdeponering och behandling, för behandling av avloppsvatten och för att bygga utfällningsbassänger. Högsta tillåtna höjden (över havsnivå) anges inom parentes. När deponeringen har avslutats, bör områdena istandsättas.
	Den del av området som förutom funktioner, byggnader och konstruktioner enligt det huvudsakliga användningsändamålet (T/kem) får användas för slutförvaring och behandling av farligt avfall, behandling av avloppsvatten samt byggande av avloppsvatten- och sedimenteringsbassänger i enlighet med gällande miljötillstånd för avfallsområdet. På området kan placeras ett avfallsområde vars högsta tillåtna höjdstation är +40 meter eller högst 40 meter höga byggnader. Efter slutförvaring ska områdena anpassas till terrängen.
	För ledning i regel reserverad del av område.
	Område som hör till nätverket Natura 2000.
	Symbolen för grundvattenområdet är visad utanför grundvattenområdets gräns.
	Byggnad som skall skyddas och som ej får rivas. Byggnaden har värden som anknyter till modern arkitektur. Byggnadens centrala ursprungliga särdrag (allmänna gestalt, koppar använts som material i exteriören, bågförmad fasad) ska bevaras. Reparations- och ändringarbeten i byggnaden ska vara sådana att det för byggnaden utmärkande utseendet av modern arkitektur bevaras. Museimyndigheten ska konsulteras med anledning av åtgärder som berör byggnaden innan beslut om bygglovfattas.

6.4.2 Allmänna bestämmelser

- Utgångsläget för planeringen bör vara att förhindra farliga ämnen når grundvattnet.
- Punkter, från vilka farliga ämnen kan läcka ut, bör förses med skyddsbassäng.
- Vägar och områden som används för parkering bör permanentbeläggas.
- Dagvatten bör ledas utanför områden eller till stadens regnvattenavlopp. Täckdiktningens vatten bör via separat kontrollbrunn ledas till regnvattenavloppet.
- Förekomsten av sura sulfatjordar på planområdet måste utredas före byggstart. Man måste vara beredd på att hantera den massa som grävs upp på området på sätt att den som deponerad inte orsakar försurning av miljön.
- I områden där skadliga ämnen kan komma i dagvattnet måste dagvattnet ledas via ett separat system bort från grundvattenområdet. Hanteringen och ledningen av dagvatten ska ske enligt en separat plan. I planen ska beaktas också eventuella läckage och deras inverkan på dagvattnets kvalitet och situationen under byggarbetets gång. Planen ska företas i samband med ansökan om bygglov.
- I områdets planering, byggande och hantering av massor ska konsekvenserna av eventuellt damm och buller samt visuella störningar för biotoper och fågelfaunan beaktas samt i mån av möjlighet minska ifrågavarande konsekvensers omfattning.

6.5 Namn

Ingen ny nomenklatur skapas för området.

7 Detaljplanens konsekvenser

I samband med planläggningsarbetet ska det bedömas om genomförandet av planen orsakar sådana betydande konsekvenser som avses i 9 § i OAL. Planens konsekvensbedömning har gjorts som en sakkunnigbedömning. Konsekvensbedömningen baserar sig på tillgängliga utgångsuppgifter, MKB-förfarandets bedömningar, grund- och separatutredningar och -planer samt myndighets- och deltagarrespons som fås i planens olika behandlingsskeden.

Konsekvenserna har bedömts för ett område där planen kan bedömas ha betydande konsekvenser. Planens konsekvenser bedöms i förhållande till områdets nuläge och den lagakraftvunna planen.

7.1 Konsekvenser för den byggda miljön

7.1.1 Konsekvenser för tjänster, arbetsplatser och näringsverksamhet

Detaljplanen medför inga konsekvenser för områdets servicestruktur eller tjänsternas tillgänglighet. Genomförandet av detaljplanen möjliggör utvecklingen av områdets verksamhet och tryggheten av de nuvarande verksamhetsförutsättningarna. Utbyggnaden av avfallsområdet har sysselsättningseffekter både i bygg- och verksamhetsskedet.

Avfallsområdets verksamhet har samordnats med vindkraftens verksamhet så att vindkraftverken i etappgeneralplanen hamnar utanför planområdet och den planerade utbyggnaden av avfallsområdet. Av vindkraftverken har 4 förverkligats, men de två nordväst om planområdet har inte förverkligats. För dessa två finns ett principbeslut om att de inte kommer att förverkligas. Därmed uppstår inga gemensamma konsekvenser som gäller byggskedena om vindkraftverken och utbyggandet av avfallsområdet genomförs samtidigt. De byggda vindkraftverken beräknas nå slutet på sin livslängd åren 2038-2043, då placeringen av avfall i utbyggnadsområdet först börjar. Även de gemensamma konsekvenserna för landskapet förblir begränsade på grund av skillnaden i tidpunkterna för genomförandet.

7.1.2 Konsekvenser för luft, klimat och energiproduktion

De konsekvenser som utbyggnaden av avfallsområdet orsakar för klimatet och luftkvaliteten i byggskedet utgörs av däck- och lastdamm från transport- och arbetsmaskiner samt utsläpp från trafiken. Verksamhetsskedet orsakar konsekvenser från avfallstransport, placering och vinderosion. Dammutsläpp orsakar inte överskridande av gränsvärden eller riktvärden för inandade partikelhalter utanför avfallsområdets utbyggnadsområde. En dammspridningsmodell har utarbetats för effekterna under verksamheten. Modelleringen beaktar också den tidigare planerade höjningen av det nuvarande avfallsområdet. Baserat på modelleringen ökar utbyggnaden och höjningen av avfallsområdet partikelhalterna (PM10) i luften i utbyggnadsområdet och dess omedelbara närhet. Koncentrationer som står i proportion till dygnsgränsvärdet för PM10 (50 µg/m³) och årsgränsvärdet (40 µg/m³) överskrids emellertid endast i avfallsområdet. I båda utbyggnadsområdena minskar halterna snabbt med ökande avstånd. Att inte höja det befintliga avfallsområdet minskar de effekter som dammet orsakar.

Dammodelleringarna som bifogas ansökan om miljötillstånd har utarbetats så att de beskriver det s.k. värsta möjliga scenariot där åtgärder för dammhantering inte används. Dagens krav förutsätter emellertid kontinuerlig dammhantering. Enligt modelleringen finns det ingen skillnad i koncentrationsökningarna mellan nuläget och utbyggnaden, det vill säga att konsekvenserna inte förändras jämfört med nuläget. Enligt den modellering som utarbetats för det värsta möjliga scenariot är den koncentrationsökning som modellerats för havsområdet mycket små.

Under de senaste åren har dammbekämpningen på avfallsområdet ökat avsevärt. På avfallsområdet har det utarbetats en separat dammhanteringsanvisning som beskriver tillsyn under användning, identifiering av dammolägenheter, åtgärder för att kontrollera och minska dammbildning samt rapportering av dammobservationer. Sommaren 2023 inleddes en mer omfattande dammbekämpning och bland annat vägarna till avfallsområdet vattnas och rengörs dagligen. Dessutom komprimeras avfallet omedelbart vid påfyllning, varefter en dammbindande kemikalie appliceras på ytan för att bilda en dammhämmande film. Dessa åtgärder har gett mycket goda resultat och ingen dammbildning har observerats sedan sommaren 2023.

Efter verksamheten bildas inget damm eller andra utsläpp till luften från ett vederbörligt stängt avfallsområde som har anpassats till terrängen. Dammutsläppen kan kontrolleras med arbetstekniska metoder, bland annat genom bevattning och användning av dammbindande kemikalier. Dammbildning i riktning mot Naturaområdet kan förhindras genom att bevara ett skyddande trädbestånd mellan avfallsområdet och strandängen, eftersom en skyddszon med högkvalitativa egenskaper förhindrar att damm sprids till Naturaområdet.

I övrigt förblir den verksamhet som anvisas i planen oförändrad och genomförandet av planen bedöms inte ha några betydande konsekvenser för klimatet och energiproduktionen.

Boliden börjar stegvis stänga ned avfallsområdet som togs i bruk 1969. Den gradvisa stängningen inleds 2026. Genom ett stegvis genomförande förblir konsekvenserna från avfallsområdets öppna yta och de konsekvenser som avfallsområdet orsakar så små som möjligt.

7.1.3 Konsekvenser för rekreation

Planområdet används inte för rekreation. Området har begränsningar för markanvändning och rörlighet som förhindrar rekreationsanvändning av området. Bredvid planområdet finns Sandstrand rekreationsområde, vars användning inte påverkas av planens genomförande. Genomförandet av planen orsakar inga sådana konsekvenser som försämrar möjligheterna till rekreation i närområdet eller -regionen.

7.1.4 Konsekvenser för trafiken

Konsekvenser för trafiken vid utbyggnaden av avfallsområdet förekommer huvudsakligen under byggnadstiden. Höjningen av det nuvarande avfallsområdet förutsätter inga byggnadsarbeten i området och påverkar inte trafikmängderna utanför området. På utbyggnadsområdena uppstår trafik i byggnadsskedet, då en utbyggnad som sträcker sig till markområdet förutsätter att täta grundkonstruktioner och stödvallar byggs. Trafikmängderna i utbyggnadsområdet på dygnsnivå under byggnadstiden visas i tabellen. Byggnadsskedet beräknas pågå i 4-7 år, beroende på genomförandets omfattning.

Tabell 7-1. Trafik under byggandet av utbyggnadsområdet och ökning från nuvarande nivå (%).

Vägnummer och rutt	Under byggnadsarbetet tung trafik (st./dygn) och utbyggnadsområdenas andel (%)	Under byggnadsarbetet tung trafik (st./dygn) och utbyggnadsområdenas andel (%)
Söder om centrum (RV8-Bredviksvägens korsning)	1 096 (4 %)	12 573 (0,4 %)
Hamnvägen (Bredviksvägen-Norra leden)	636 (8 %)	6 147 (0,8 %)
Hamnvägen (Norra leden-Fabriksområdet)	537 (9 %)	2 407 (2 %)

Under byggnadsskedet kommer mängden tung trafik på vägen som leder till fabriksområdet (den del av Hamnvägen som leder till Port Tower) att öka med 9 procent från den nuvarande nivån till följd av byggandet av avfallsområdets utbyggnadsområden. Söder om Karleby centrum ökar mängden tung trafik på Riksväg 8 (Södra leden) med cirka 4 procent från den nuvarande nivån. Ökningen av den totala trafikmängden på motsvarande vägavsnitt är 2 procent och 0,4 procent, det vill säga ganska liten. Ökande tung trafik belastar vägnätet och försämrar trafikens smidighet. I den totala trafikmängden är ökningen liten, särskilt i centrumområdet, och konsekvenserna där blir små. På vägen till fabriksområdet syns konsekvenserna tydligare, men även där är de små.

Under verksamhetstiden ökar inte trafiken utanför fabriksområdet jämfört med nuläget. Förhöjningen eller utbyggnadsområdena orsakar trafik utanför fabriksområdet endast för moräntransporter. Trafiken under verksamheten är huvudsakligen trafik inom fabriksområdet. På fabriksområdena är den allmänna hastighetsbegränsningen 30 km/h. Flygaska och morän förs till avfallsområdet från områden utanför fabriksområdet. De levereras med lastbil eller långtradare. Körsträckorna går via Hamnvägen till Silverstensbuktsvägen och vidare via Metallvägen till avfallsområdet.

Att placera avfallet nära upphovsplatsen förbättrar trafiksäkerheten jämfört med att transportera det någon annanstans.

I planen har inga ändringar i områdets trafikförbindelser, nya gator eller anslutningar anvisats.

7.1.5 Konsekvenser för tekniskt underhåll

Planområdet ligger i ett industriområde där de nätverk för tekniskt underhåll som den nuvarande verksamheten förutsätter har byggts. Vid utbyggnaden av avfallsområdet utnyttjas de befintliga nätverken för tekniskt underhåll. Utöver de tekniska konstruktioner som utbyggnaden av avfallsområdet medför uppdateras och förnyas vid behov systemet för vattenbehandling och avlopp i området.

På industriområdet pågår flera projekt som kräver nya tekniska nätverk, bland annat i anslutning till avloppsvattenledningar och vattentäkt. De tekniska lösningarna kan också placeras i detta

planområde, men deras placering är ännu inte säker. Utloppspunkten för avloppsvatten, som för närvarande ligger i planområdet, förblir densamma.

7.1.6 Konsekvenser för boende, befolkningsmängden och samhällsstrukturen

Området som ska planläggas ligger på det nuvarande industriområdet. Det förändrar inte de nuvarande områdeshelheterna vid kusten – söder om avfallsområdet finns även idag industri och norr om området finns natur- och rekreationsvärden. Å andra sidan säkerställer planändringen att förutsättningarna för näringsverksamhet bevaras. Att placera utbyggnaden av avfallsområdet i närheten av verksamheter med motsvarande miljökonsekvenser orsakar inte så betydande störningar för den omgivande markanvändningen som om man skulle grunda ett nytt avfallsområde och ta det i bruk på en annan plats. En koncentration av verksamheterna ger de övriga områdena förutsättningar att utvecklas och förbättrar livsmiljöns kvalitet.

I planen har inte anvisats nya bostäder och den bedöms inte ha någon inverkan på befolkningsmängden. Det finns ingen bosättning i planområdets omedelbara närhet. De närmaste bostadshusen ligger cirka 2,3 kilometer söder om industriområdet. Enligt Lantmäteriverkets material finns det några semesterbostäder i strandområdet i den norra delen av planområdet. Dessa byggnader har använts av Boliden för representation och har hyrts av anställda och är inte privatägda fritidsbostäder. Fritidsbosättning finns som närmast på cirka 700 meters avstånd ost-nordost om planområdet och cirka 1,7 km ost-sydost om villabosättningsområdena i Sandstrand, Harrbådan och Rummelö. Planlösningen orsakar inga ändringar eller begränsningar i de reservationer för bosättning eller fritidsbosättning som har anvisats i gällande planer för närområdet. Genomförandet av detaljplanen bedöms inte ha några konsekvenser för förutsättningarna för bosättning i närområdet, inte heller vad gäller dess miljökonsekvenser.

Den mark som behövs för byggandet ägs av Boliden Kokkola Oy.

7.1.7 Konsekvenser för livsmiljöns kvalitet, hälsa och säkerhet

Planområdet ligger på det nuvarande industriområdet, där det redan finns motsvarande verksamhet.

Dammutsläppen till luften som orsakas av utbyggnaden av avfallsområdet är ganska små under byggnadsskedet och begränsas till verksamhetsområdet. Baserat på genomförda nedfallsmätningar i området kan man dra slutsatsen att bär eller svamp som plockats i närheten av avfallsområdet inte orsakar någon betydande hälsorisk. Metallhalterna som sprids med dammnedfallet är så små att användningen av naturprodukter inte bedöms medföra några konsekvenser för hälsan. Konsekvenserna för luften beskrivs närmare i avsnitt 7.1.2.

Byggandet av avfallsområdets utbyggnad medför ett eget tillägg till industriområdets trafik och bullernivå, vilket tillfälligt kan påverka trivselen i närområdet. Utvidgningen på land kommer att föra avfallsområdet cirka 200-250 m närmare villa- och friluftsområdet i Elba, Harrbådan, Rummelö och Sandstrand samt områdets rekreationsområden. Byggnadsskedets buller- och dammkonsekvenser sträcker sig dock inte ända till fritidsbebyggelsen och rekreationsområdena. Enligt den bullermodellering som gjorts vad gäller höjningen och utbyggnaden av avfallsområdet överskrider inte riktvärdena för bullernivån i de närmaste exponerade objekten (fritidsbostäder vid Harrbådavägen eller Rummelövägen). Under stängningsskedet är bullerkonsekvenserna små och efter avslutad verksamhet uppstår inget buller.

Vibrationer som orsakas av verksamheten och utbyggnaden av avfallsområdet motsvarar normala vibrationer som orsakas av vägtrafiken och konsekvenserna bedöms vara ringa.

När avfallsområdet byggs ut är de största riskerna under byggnadstiden förknippade med underhåll av arbetsmaskiner och att oljeprodukter som använts som bränsle läcker ut i marken. Det finns också en risk för att oljan kommer i grundvattnet om inte restaureringsarbetena utförs omedelbart.

Konsekvenserna är emellertid lokala och tidsmässigt begränsade och hanterbara. Risksituationer under verksamheten kan orsaka funktionsstörningar i uppsamlingssystemet för lak- och avrinningsvatten, funktionsstörningar i reningsverket som anordnats för vatten, att avfallsbanken bryts sönder, avbrott och läckage i bottenens tätningskonstruktioner samt olyckor som inträffar vid lagring och distribution av arbetsmaskinernas bränsle. Alla risker bedöms som små eftersom eventuella störningar redan har beaktats på industriområdet.

7.2 Konsekvenser för naturen och naturmiljön

7.2.1 Konsekvenser för landskapsbilden, kulturmiljön och fornminnen

Det finns inga värdefulla byggnadsarvsobjekt i planområdet. Genomförandet av avfallsområdets utbyggnad påverkar landskapet på ett föränderligt sätt, men har inga konsekvenser för värdefulla landskapshelheter. Planområdet ligger huvudsakligen redan i dag i en landskapsbild som förändrats av industriell verksamhet. De byggrättigheter som anvisas i planen ändras inte i förhållande till den gällande planen och byggnadsområdena har inte anvisats närmare strandområdena.

I den norra delen av planområdet finns gamla fritidsbyggnader i dåligt skick på Ryssjeberget, vilka delvis har kollapsat. Byggnadernas byggnadsår är okänt och de har inget kulturhistoriskt värde. I den nordvästra delen av udden ligger Havstugan (Merimaja), som byggdes 1965. Byggnadens värden är kopplade till dess särdrag inom modern arkitektur. Byggnadens särdrag är koppar som används som takmaterial och i fasaddetaljerna samt det moderna formspråk som har använts i byggnaden, som förenar typiska drag för tidsperioden och den avvikande, rundade innergårdsfasaden. I planen finns en föreskrift om att byggnadens centrala ursprungliga egenskaper ska bevaras och att byggnaden inte får rivras.

Planområdet gränsar i norr till Karleby stadspark. Karlebys nationalstadspark kännetecknas av närheten till havet, landhöjningen och historiska element, såsom närings- och bosättningshistoria samt stadsstrukturens flera lager och att området har bevarats. Dessutom är mångfaldiga och omfattande naturområden och mångsidiga rekreationstjänster en viktig del av förverkligandet av nationalstadsparken. Genomförandet av planen bedöms inte ha några konsekvenser för stadsparken, eftersom utbyggnaden av avfallsområdet inte har några direkta konsekvenser för havsområdet eller omgivande rekreationsområden.

I planområdets omedelbara närhet finns inga värdefulla landskapsområden, byggda kulturmiljöer eller objekt med arkeologiskt kulturarv. Det finns ingen information om eventuella fornminne under vattnet i området och dess närhet. Det är emellertid osannolikt att de förekommer i närheten av avfallsområdet, på fastlandet och i området som avgränsas av den delvis rivna Pommisaarentie och Pommisaari (Bombön). Genomförandet av planen orsakar inga konsekvenser för värdefulla områden eller objekt i landskapet och kulturmiljön och genomförandet har inga konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet.

I områden där avfallsområdet byggs ut måste trädbeståndet avlägsnas för grundandet av avfallsområdet, varvid konsekvenser för landskapet uppstår i närområdet under byggnadsskedet. När trädbeståndet blir glesare minskar insynsskyddet något, särskilt mot nordost, öst och även sydost. Att avfallsfyllningen höjs betydligt högre än den omgivande marknivån orsakar bestående konsekvenser för landskapet. Man har avstått från en höjning av det nuvarande avfallsområdet till +60 meter efter att förslaget har varit framlagt till påseende, vilket innebär att de landskapsmässiga konsekvenserna minskar avsevärt jämfört med det befintliga förslaget. I planområdets östra del har ett utbyggnadsområde för avfallsområdet (j-2) anvisats, vilket minskar delområdet enligt den gällande planen, med vilket byggnadernas fasad får vara högst 70 meter hög. Inom utbyggnadsområdet (j-2) får byggnadsfasader som är avsedda för huvudanvändningen vara högst 40 meter höga. Detta motsvarar den högsta höjddimensionen i avfallsområdet som är

tillåtet för området. I detta avseende minskar konsekvenserna för landskapet något i förhållande till den gällande detaljplanen.

Om konsekvenserna för landskapet under verksamheten har man utarbetat landskapsanpassningar (bild 7-1-bild 7-6) i en situation där det nuvarande avfallsområdet och dess utbyggda delar är stängda. I riktning mot havet är det nuvarande avfallsområdet och utbyggnaderna tydligast när det skyddande trädbeståndet saknas. Utbyggnadsområdena ökar emellertid inte märkbart avfallsområdets landskapsmässiga konsekvenser jämfört med nuläget, eftersom de genomförs i samband med det nuvarande avfallsområdet och miljön är ett kraftigt bearbetat industriområde. Konsekvenserna är minst sett från marknivå på Havsparkens badstrand och bostadsmässområdet. På dessa ställen syns avfallsområdet bara strax ovanför trädgränsen. Konsekvenserna för landskapet lindras av det omgivande trädbeståndet och de höga industrielement som redan finns i området.

Mellan avfallsfyllningen och bosättningen strävar man efter att lämna ett så stort trädbestånd som möjligt, både i byggskedet och under driften. På grund av terrängens jämna former har vegetationen en betydande skyddande effekt. På lång sikt kan konsekvenserna för landskapet också lindras genom att plantera träd. Konsekvenserna för landskapet minskas också genom att gräs på avfallsområdets slänter. Gräsmattan får avfallsområdet att bättre smälta in i landskapet. I planen har anvisats ett delområde som ska lämnas som skyddsgrönområde och som ligger mellan avfallsområdet och stranden.

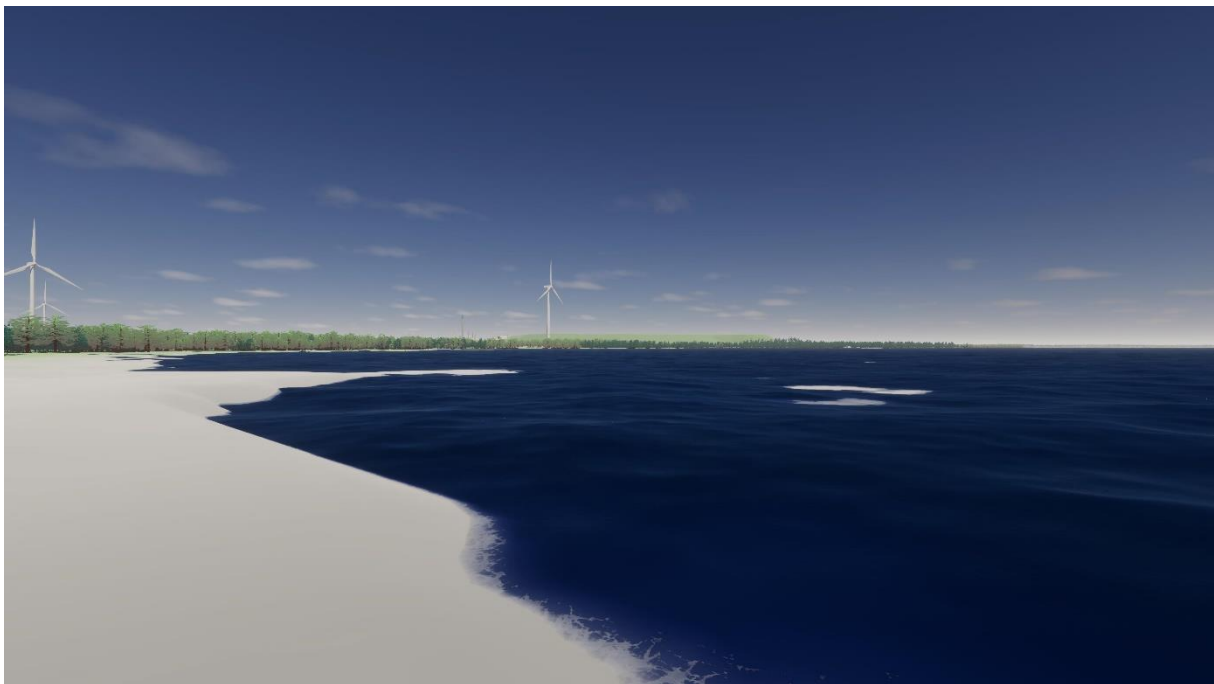


Bild 7-1. Landskapet sett från Harrbådan. Bild: Boliden Kokkola Oy/Caverion.



Bild 7-2. Landskapet sett från Munsö. Bild: Boliden Kokkola Oy/Caverion.

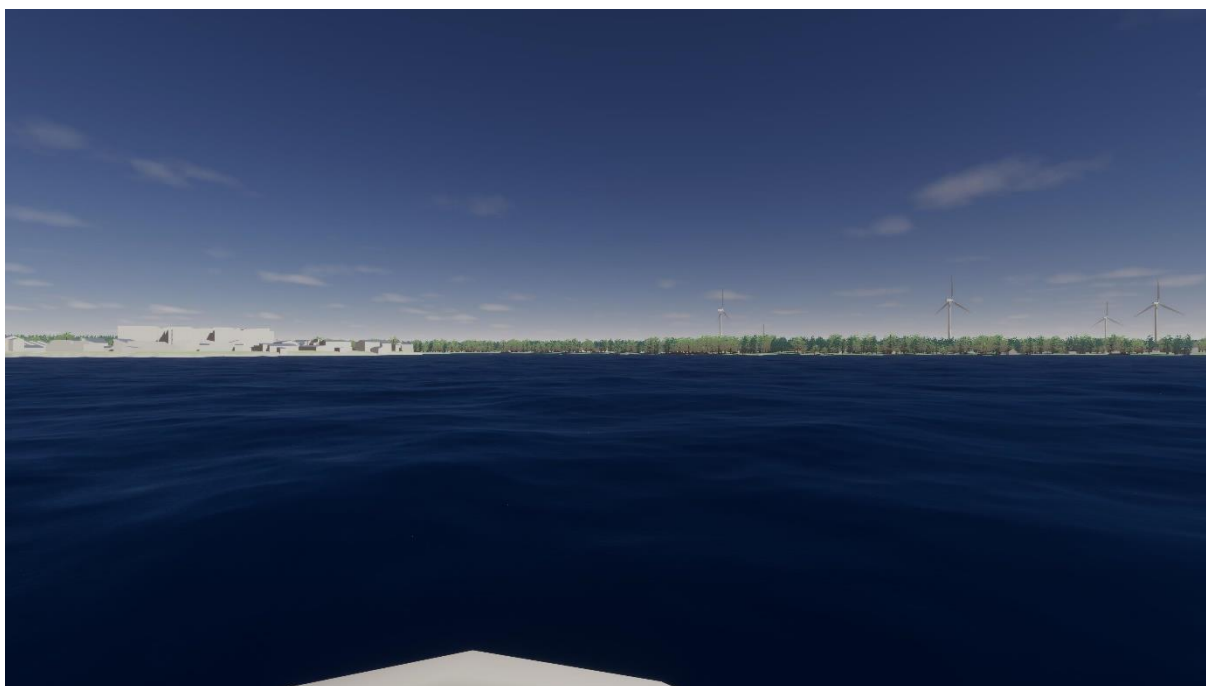


Bild 7-3. Landskapet sett från bostadsmässområdet. Bild: Boliden Kokkola Oy/Caverion.

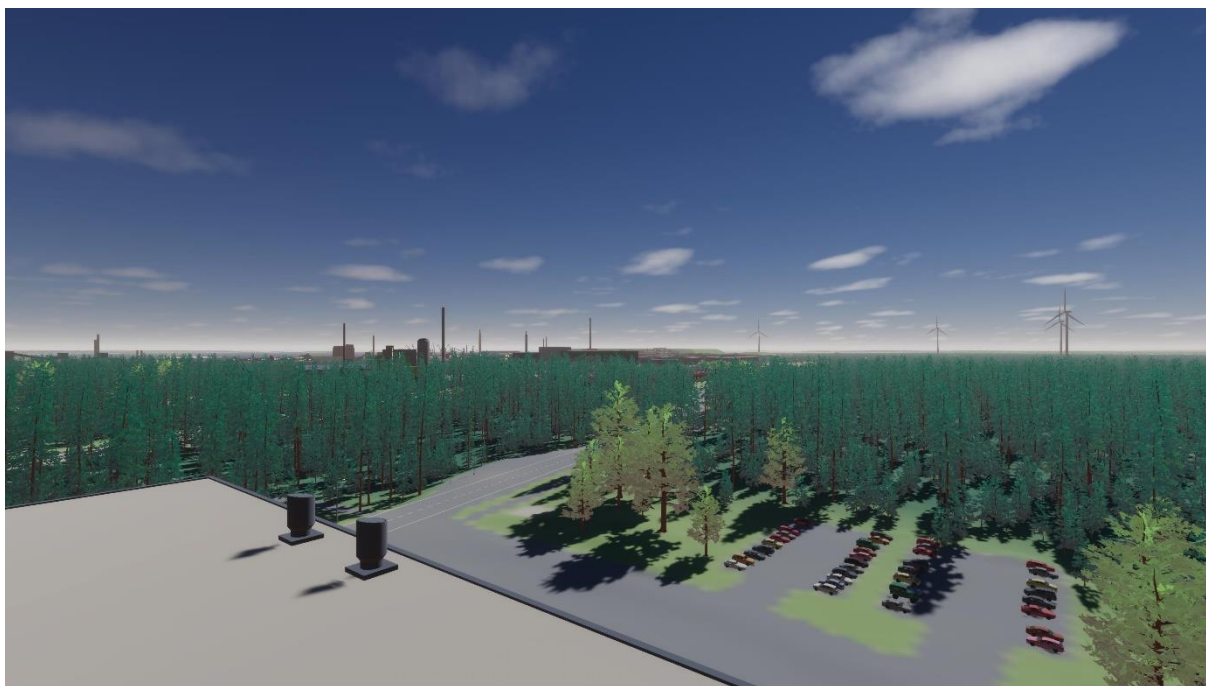


Bild 7-4. Landskapet sett från taket på Port Tower. Bild: Boliden Kokkola Oy/Caverion.

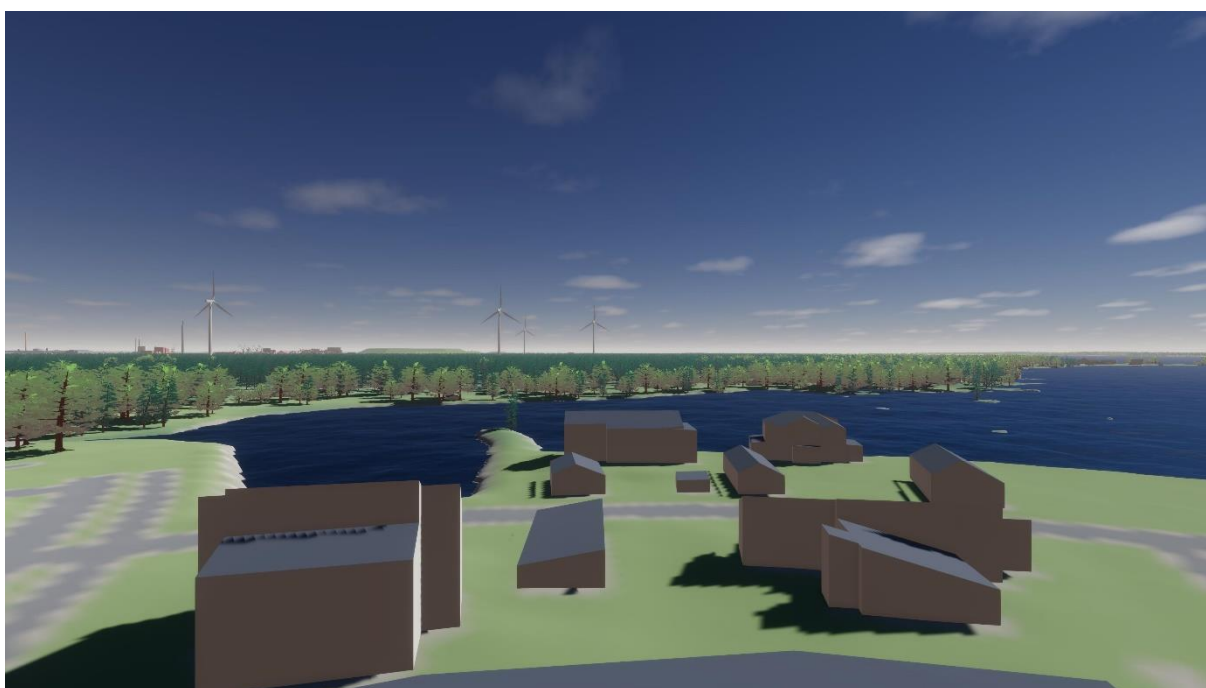


Bild 7-5. Utsikt från Brudskär. Bild: Boliden Kokkola Oy/Caverion.

7.2.2 Konsekvenser för växtlighet, djurliv och naturskydd

Vid bedömningen av konsekvenser för naturen beaktas både direkta och indirekta kanaler för konsekvenser. Kanaler för konsekvenser mot naturen är bland annat avlägsnande och/eller förändring av växtligheten på byggnadsområdet, eventuella förändringar i vattenekonomin i närmiljöerna, förändringar i djurens livsmiljöer samt dammbildning som orsakas av byggandet och verksamheten samt störningar och buller som orsakas djuren. Beroende på konsekvens utgörs granskningsområdet av planområdets byggnadsområde och dess närmiljö. Konsekvenserna för

skyddsobjekten bedöms till den del de ligger i närheten av planområdet samt vars skyddsgrunder projektet eventuellt bedöms ha konsekvenser för.

Planområdet ligger i ett nuvarande industriområde som har förlorat sitt naturtillstånd. Man känner inte till några skyddade eller hotade naturtyper, arter eller på annat sätt regionalt värdefulla naturobjekt i de byggnadsområden och avfallsområden som anvisas i planen, men de finns i områdets omgivning. I planområdets nordöstra del finns till små delar, cirka 0,19 ha, Naturaområdet Rummelön-Harrbådan (FI1000003, SAC/SPA). Verksamheten på avfallsområdet har funnits länge, redan innan Naturaområdet Rummelön-Harrbådan grundades. Trots detta har området klassificerats som ett Natura-område och det förekommer fortfarande arter och naturtyper som är värda att uppmärksamma ur skyddssynpunkt. I områden där avfallsområdet byggs ut och som ligger i närheten av Natura-området förekommer emellertid inga naturtyper eller arter som ska beaktas med tanke på den biologiska mångfalden. I övrigt placeras byggnationen enligt planen på det befintliga industriområdet. Det bedöms förekomma ringa konsekvenser för planområdets växtlighet och naturtyper, eftersom byggandet och förflyttandet med arbetsmaskiner riktas mot ett industriområde som redan har förlorat sitt naturtillstånd. Baserat på detta kan man bedöma att avfallsområdets verksamhet inte har haft och inte heller i framtiden kommer att ha betydande avvikande skadliga konsekvenser för Natura-området. Inga andra Natura-områden eller lokala skyddsområden utanför deras gränser som projektet skulle medföra konsekvenser för finns inom en kilometers radie av planområdet eller i dess närhet.

Konsekvenserna för fågelbeståndet i planområdet orsakas huvudsakligen av buller och störningar under byggandet och verksamheten, vilket kan orsaka konsekvenser för häckande fåglar i området och även fåglar som flyttar via området eller i övrigt rör sig i området. Byggandet och verksamheten i planområdet förändrar knappast livsförhållandena för häckningsfåglarna i området, eftersom människan redan har orsakat konsekvenser och inga betydande negativa konsekvenser bedöms orsakas fåglarna i området. I området förekommer inte heller särskilt många livsmiljöer som lämpar sig för fåglar.

Direkta konsekvenser för djurlivet i form av förlust av livsmiljöyta på byggarbetsplatser och i deras närmiljö. Konsekvenserna kan också orsakas av buller och störningar under byggandet samt splittring av livsmiljöer. Splittring av livsmiljöer kan dessutom ha indirekta och sekundära konsekvenser för de ekologiska förbindelserna mellan olika livsmiljöer och områden som anknyter till arternas livscykel. Utgående från förhandsutredningar och befintliga observationer bedöms byggnationen enligt planen inte orsaka några skadliga konsekvenser för arter i bilaga IV (a) till EU:s naturdirektiv, eftersom området har förändrats kraftigt och det inte finns några livsmiljöer som lämpar sig för arter i bilaga IV (a) i närheten av området.

En Natura-bedömning enligt 35 § i naturskyddslagen (Envineer Oy 2020) som gäller utbyggnaden av avfallsområdet till Natura-området i Rummelön-Harrbådan har utarbetats år 2020 och har uppdaterats med avseende på de gemensamma effekterna av den nya anvisningen samt utbyggnandet och höjningen av planområdet våren-sommaren 2022 (Envineer Oy 2022). Som slutsats av Natura-bedömningen har man konstaterat att konsekvenserna koncentreras till avfallsområdets omedelbara närhet vid Natura-områdets västra spets. Influensområdet i Natura-området är till sin form smalt, så konsekvensernas styrka minskar avsevärt med ökande avstånd. Som helhet bedöms konsekvenserna av utbyggnaden och höjningen av avfallsområdet för Natura-områdets ekologiska struktur, ekologiska processer och funktionalitet vara ringa. Dessutom har det konstaterats att utbyggnaden och höjningen av avfallsområdet inte ens på lång sikt bedöms ha någon betydande inverkan på bevarandet av Natura-områdets skyddsvärden. Med tanke på Natura-områdets enhetlighet bedöms utbyggnaden av avfallsområdet inte ha några betydande konsekvenser. (Envineer Oy 2022)

Enligt 35 § i naturskyddslagen ska myndigheten begära ett utlåtande om bedömningen av närings-, trafik- och miljöcentralen och av den som förvaltar ett område som hör till Natura 2000-nätverket. Ett utlåtande om Natura-bedömningen ska ges utan dröjsmål och senast sex månader efter att begäran om utlåtande har inlämnats till närings-, trafik- och miljöcentralen. En uppdatering av Natura-bedömningen har utarbetats i enlighet med myndighetens anvisningar och ett utlåtande om den har begärts från NTM-centralen 6.7.2022. Ett utlåtande om Natura-bedömningen har inte erhållits när planlägningsprocessen inleddes, utan NTM-centralen har konstaterat att den har uttalat sig om Natura-bedömningen i samband med ansökan om miljötillstånd. Utlåtandet om Natura-bedömningen har erhållits 6.4.2024 och det har beaktats i denna planbeskrivning.

Konsekvenserna för Natura-området och den övriga omgivande naturen under byggandet och verksamheten orsakas av buller, damm och visuella störningar som orsakas av att avfallsområdets utbyggnadsområden används. I den norra utbyggnaden av det nuvarande avfallsområdet kan bullernivån tidvis överskrida bullerriktvärdet för dagtid i västra kanten av Rummelön-Harrbådens skyddsområde. Även vid höjning av avfallsområdet i kanten av skyddsområdet kan den beräknade bullernivån överskrida dagriktvärdet. Enligt dammodelleringen sprids damm även till Natura-området vid både utbyggnad och upphöjning av avfallsområdet, men spridningen riktas huvudsakligen till västra sidan av Natura-området (Ramboll 2021). Dammodelleringen i ansökan om miljötillstånd har utarbetats så att den beskriver det s.k. värsta möjliga scenariot där åtgärder för dammhantering inte är tillgängliga och som enligt dagens krav emellertid ingår i projektet. Modelleringen beaktar också den tidigare planerade höjningen av det nuvarande avfallsområdet. Enligt kompletteringen av ansökan om miljötillstånd 5.5.2025 har man i detaljplanen, efter att förslaget varit framlagt till påseende, utelämnat höjningen av det nuvarande avfallsområdet. Modelleringen motsvarar därmed inte den verkliga situationen och konsekvenserna av damm är mindre. I det modellerade nuläget och utbyggnaden finns det inte heller några stora skillnader i förhållande till varandra när det gäller en ökning av koncentrationen. Enligt den modellering som utarbetats för det värsta möjliga scenariot är den koncentrationsökning som modellerats för havsområdet mycket små.

Om det nuvarande avfallsområdet inte höjs minskar de konsekvenser som orsakas av damm jämfört med vad som presenteras i Natura-bedömningen, eftersom bland annat konsekvenserna av damm minskar. Dessutom börjar Boliden stegvis stänga avfallsområdet som togs i bruk 1969. Genom ett stegvis genomförande förblir konsekvenserna från avfallsområdets öppna yta och de konsekvenser som avfallsområdet orsakar så små som möjligt.

Inget vatten leds från avfallsområdet till havet, utan allt lakvatten leds till fabriken vattenbehandling, varifrån det efter centraliserad behandling leds utanför industriområdet till KIP:s utloppsrör i norra området. I och med att avfallsområdet höjs eller byggs ut bedöms inte konsekvenserna för vattendragen under verksamheten ändras från det nuvarande. Eftersom konsekvenserna för vattendragen inte ändras orsakas inga avvikande konsekvenser för naturtyper under vatten eller arterna i dem.

Dambekämpningen i avfallsområdet har utökats avsevärt under de senaste åren och till följd av åtgärderna har ingen dammbildning observerats efter sommaren 2023. På avfallsområdet har det utarbetats en dammhanteringsanvisning som beskriver observationer under användning, identifiering av dammolägenheter, åtgärder för att kontrollera och minska dammbildning samt rapportering av dammobserveringar. Dammbildning i riktning mot Naturaområdet kan förhindras genom att bevara ett skyddande trädbestånd mellan avfallsområdet och strandängen, eftersom en skyddszon med högkvalitativa egenskaper förhindrar att damm sprids till Naturaområdet. Dessutom minskas dammbildningen i området genom bevattning av belagda körvägar och daglig rengöring när marken smälter. Konsekvenserna minskas också genom bevattning och behandling av obelagda vägar, högar och deponeringsområden med dammbindande kemikalier under torra

perioder samt genom att följa områdets hastighetsbegränsningar. Dessutom komprimeras avfallet omedelbart vid påfyllning, varefter en dammbindande kemikalie appliceras på ytan för att bilda en dammhämmande film. Konsekvenserna kan också minskas genom att schemalägga byggarbetet till vintertid, då marken är frusen. Verksamheten kan också avbrytas eller undvikas vid kraftig vind och under torra perioder tills dammbildningen kan kontrolleras. Det bör också noteras att när utbyggnaden i norr, närmast Natura-området, tas i bruk har det nuvarande avfallsområdet med upphöjningar redan stängts och anpassats till terrängen. På så sätt fungerar de deponeringsområden som har anpassats till terrängen i samband med ibrucktagandet av det norra utbyggnadsområdet som skydd mot vind från dessa riktningar. Baserat på detta kan man bedöma att avfallsområdets verksamhet inte har haft och inte heller i framtiden kommer att ha betydande avvikande skadliga konsekvenser för Natura-området.

Även bullerspridning förhindras mellan Natura-området och det egentliga avfallsområdet av det skyddsgrönområde som har anvisats i planen. Störningar som avfallsområdet orsakar djurlivet (särskilt fågelbeståndet) kan också minskas genom att bygga visuella skyddsstaket vid avfallsområdets gräns eller genom att plantera skyddande trädbestånd utanför området. Konsekvenserna kan också minskas genom att byggandet schemaläggs utanför djurens mest känsliga fortplantningssäsong samt häcknings- och flyttsäsongen för fåglar (cirka april-juli). Med detaljplanebeteckningarna har ett skyddsgrönområde anvisats mellan Natura-området och avfallsområdet i planområdets norra och nordöstra del. Skyddsgrönområdet som anvisats mellan Natura-området och industriområdet anvisats bevaras i samma omfattning som i områdets gällande plan.

För fågelbeståndets del bedöms störningarna som orsakas av utbyggandet av avfallsområdet inte ha sådana konsekvenser för naturtyperna som skulle påverka fågelarternas livsmiljöer och därigenom indirekt de fågelarter som utgör skyddsgrund. Den visuella störningen bedöms huvudsakligen riktas mot den västligaste delen av Natura-området, där fågelbeståndet inte är så rikligt. Enligt Finlands Artdatacenter (2023) material bedöms den visuella störningen inte sträcka sig till flygekorrens livsmiljö, som ligger cirka 1,5 km öster om planområdet. Baserat på de senaste skuggningsmodellerna (Caverion 2022) bedöms skuggningen som orsakas av utbyggandet av avfallsområdet inte ha några konsekvenser för Naturaområdet Rummelön-Harrbådan. Efter att avfallsområdets verksamhet upphör orsakas inte längre buller, damm och visuella störningar. En korrekt stängd avstjälningsplats orsakar inte konsekvenser för den omgivande växtligheten eller djurlivet.

7.2.3 Konsekvenser för jordmån, berggrund och naturresurser

Byggandet av avfallsområdets utbyggnadsområde sker för närvarande huvudsakligen på områden som inte är bebyggda, där det naturliga ytskiktet består av fin sand och alven i områdets östra del av sand och i västra delen av sandmorän. Under byggnadsskedet skalas ytskiktet i området bort och alven grävs ut till det djup som fundamentens konstruktioner kräver. Vid behov ersätts alven med konstruktionslager och ett tätt bottenkonstruktionslager byggs på området, varvid även markens nuvarande ytskikt ersätts med täta konstruktionslager.

Markens ytskikt är huvudsakligen naturjord och innehåller enligt grundtillståndsutredningen inte avvikande halter av skadliga ämnen jämfört med områdets genomsnittliga nivå, med undantag för området för en provtagningspunkt i utbyggnadsområdet, där halterna av zink och arsenik i ytskiktet (0-0,5 m) överskrider de högre riktvärdena enligt statsrådets förordning (214/2007). Jordmaterial som ska grävas ut från området och vars halter av skadliga ämnen överskrider de övre riktvärdena flyttas under grävningen till en lämplig och tillståndspliktig mottagningsplats. Jordkvaliteten i avfallsområdets utbyggnadsområde utreds närmare i samband med byggandet, innan jorden tas bort. Avfallsområdena byggs så att slänterna är tillräckligt stabila och att de inte orsakar till exempel rasrisk. Byggnadsarbetena bedöms inte orsaka utsläpp till marken och därmed orsakas heller inga konsekvenser för grundvattnet. Eventuella åtgärder som teoretiskt sett orsakar

markförorening hör samman med till exempel olyckssituationer som beror på att arbetsmaskiner går sönder, så man ska vara beredd på dem inom arbetarskyddet. Före byggnadsarbetet är det dock nödvändigt att utreda en eventuell förekomst av sulfidjordar i området och deras eventuella förmåga att bilda sura sulfatjordar.

Vid behov förbereder man sig för behandling av sura sulfatjordar genom att planera vattenhanteringen på byggarbetsplatsen så att man kan förhindra uppkomsten av sura avrinningar och den förslurningsrisk som de orsakar för yt- och grundvatten. Även oxidation till följd av uttorkning av jordmassorna och sulfidjordarnas förmåga att bilda sura sulfatjordar bör uppmärksammas, till exempel vid planering av dränering i området. Sura sulfatjordar och potentiella sura sulfatjordar kan avlägsnas från utbyggnadsområdena, till exempel i samband med byte av jordmassor och då väljs en lämplig slutförvaringsplats för det jordmaterial som ska avlägsnas, dit jordmassorna transporteras. Schaktningarna planeras så att sura sulfatjordar och eventuellt sura sulfatjordar inte orsakar orimlig skada för den övriga miljön, till exempel som metallflöden. Vid behov ska även de planerade grundkonstruktionerna utformas så att de är motståndskraftiga mot sådan korrosion som eventuellt orsakas av sura sulfatjordar. Att omvandla sulfidjord till sura sulfatjordar kan göras främst i områden där grundvattennivån sänks från den nuvarande nivån och sulfidjordarna utsätts för atmosfäriskt syre. I jordlager som permanent ligger under grundvattenytan är risken för oxidation osannolik.

Konsekvenserna för jordmånen under utbyggnadsområdets verksamhet är ringa, eftersom täta bottenkonstruktioner enligt förordningen om avstjälningsplatser byggs i den utbyggda delen.

Utbyggandet av avfallsområdet har inga konsekvenser för berggrunden i området, eftersom det inte finns något behov av brytning i samband med att området byggs ut.

I övrigt ligger det byggande som anvisas i planen på ett redan bebyggt industriområde, och genomförandet av planen bedöms inte medföra några förändringar i naturresurser eller konsekvenser för jordmån och berggrund i förhållande till det byggande som den gällande planen möjliggör.

7.2.4 Konsekvenser för grundvatten

Konsekvenserna för grundvattnet i projektområdet under upphöjningen och utbyggnaden av avfallsområdet har bedömts vara ringa eller måttliga.

Konsekvenserna av den planerade utbyggnaden av avstjälningsplatsen i det närliggande Patamäki grundvattenområdet har undersökts i grundvattenmodelleringen (*AFRY Finland Oy 2022*). Med en numerisk flödesmodell för grundvattnet undersöktes konsekvenserna för grundvattnet, orsakade av den nuvarande avstjälningsplatsen samt konsekvenserna för grundvattnet som orsakas av den planerade utbyggnaden av avstjälningsplatsen. Det primära målet med arbetet var att utnyttja modelleringen i planeringen av den utbyggda delen för att den planlösning som valdes för genomförandet för att på bästa möjliga sätt kunna förhindra skadliga konsekvenser för grundvattnet. Som tidigare konstaterats har man avstått från att höja avfallsområdet. Enligt grundvattenmodellen och simuleringarna är konsekvenserna av att avstå ringa (obetydliga).

Enligt kompletteringen av ansökan om miljötillstånd 5.5.2025 genomförs utbyggnadsområdena separat. På det nuvarande avfallsområdet förverkligas en stödwall som fungerar som en barriärkonstruktion och är en del av avfallsområdets stegvisa stängningsplan.

Bottenkonstruktionerna för den utbyggda delen görs täta, så att under normala förhållanden sprids inga skadliga ämnen till miljön och halterna i marken eller grundvattnet stiger inte från den nuvarande nivån. I modelleringen av grundvattenbildningen har grundvattnets flödesriktning modellerats i olika scenarier, med beaktande av områdets nederbörd, grundvattennivå och den mängd grundvatten som bildas årligen via marken. Baserat på grundvattenmodelleringen finns det

en vattenfördelare öster om avstjälningsplatsen, som är positionerad längs den västra kanten av det nuvarande Patamäki grundvattenområdet. På östra sidan av vattenfördelaren flödar grundvattnet mot Patamäki grundvattenområde och på västra sidan mot avstjälningsområdets planerade utbyggnad. Enligt modelleringen är det sannolikt att vattenfördelaren i verkligheten ligger något längre österut än vad som tidigare presenterats, i grundvattenområdets egentliga bildningsområde. Enligt grundvattenmodelleringen har utbyggandet av avfallsområdet inga betydande konsekvenser för Patamäki grundvattenområde inom gränserna för det nuvarande tillståndet för vattentäkt ($12\,000\text{ m}^3/\text{d}$) och äventyrar inte utnyttjandet av vattnet i grundvattenområdet. Enligt grundvattenflödesmodelleringen (*AFRY Finland Oy 2022*) är grundvattnets flödesriktning öster om projektområdet, beroende på simuleringssituationen, antingen norrut mot havet eller västerut mot avstjälningsplatsen. Grundvattennivån i avfallsområdet kommer sannolikt att sjunka när täta konstruktionslager eller pumparrangemang för grundvatten förhindrar att grundvatten bildas lokalt.

Den geologiska strukturen i Patamäki grundvattenområde har utretts åren 2007-2009 (*Paalijärvi m.fl. 2009*) och en tredimensionell jordmånsmodell och en grundvattenflödesmodell har utarbetats för grundvattenområdet år 2011 (*Okkonen m.fl. 2011*). Som resultat av modelleringen erhöles mottagningsområden för grundvatten med olika vattentäktsscenarier, grundvattnets genomsnittliga nivå jämfört med nuläget och partiklarnas transportvägar från Vasavägen, Hamnvägen och Silverstensvägen-Outokumpuvägen till modelleringsområdets kanter och till Patamäki vattentäkt. Enligt den information som modellen gett är avfallsområdets konsekvenser för Patamäki grundvattenområde och vattentäkt inte sannolika. Från avfallsområdets närhet är det möjligt att partiklarna transporteras ända till vattentäkten i Patamäki, främst i en teoretisk situation, då vattentäktsmängden är betydligt större än idag. Man bör då observera att transporttiden är mycket lång, över 25 år. Dessutom är konsekvenserna för vattentäkten inte mätbara om man till exempel beaktar utspädningen.

Resultaten från den nyligen färdigställda modelleringen för grundvattenflödet (*GTK 2024b*) motsvarar väl resultaten från utredningarna av åsstrukturen som gjordes 2007-2009 (*Paalijärvi m.fl. 2008, 2009*) och från flödesmodelleringen som färdigställdes 2011 (*Okkonen m.fl. 2011*). Enligt modelleringen sträcker sig mottagningsområdena för Patamäki vattentäktsbrunnar inte till avfallsområdet vid en pumpningsmängd på $6\,500\text{ m}^3/\text{d}$ och $8\,000\text{ m}^3/\text{d}$. Om pumpningsmängden är $11\,000\text{ m}^3/\text{d}$, skulle mottagningsområdet i liten utsträckning sträcka sig till avfallsområdets östra kant. Den vattenmängd som tagits från Patamäki vattentäkt har under de senaste åren varit cirka $6\,552\text{ m}^3/\text{d}$ (genomsnittet för åren 2016-2020). Vattentäktsmängden kan inte ökas, eftersom för stora pumpningsmängder vid vattentäkten kan öka transporten av metallhaltigt vatten till grundvattenförekomsten. Även grundvattnets kvalitet i vattentäktsområdet har försämrats med avseende på järn och mangan under de senaste decennierna (*Envineer Oy 2024*). Därför är den tillåtna maximala pumpningsmängden från Patamäki brunnar sannolikt inte realistisk.

Eventuell vattenförsörjning. I den norra delen av Patamäki grundvattenområde, i närheten av den gamla grustagningen har det tidigare funnits Outokumpu Ab:s vattentäkt, som togs ur bruk 1969. Tillståndet för vattentäkt återkallades på bolagets begäran år 1999. Utnyttjandet av grundvattnet i den norra delen av Patamäki grundvattenområde kan begränsas av vattnets kvalitetsfaktorer (t.ex. järn) och närheten till havet och annan markanvändning. Även det närliggande industriområdet och dess funktioner kan för sin del öka utmaningarna för utnyttjandet av grundvattnet, även om grundvattenflödet inte riktas från industriområdet mot grundvattenområdet. Det bör också noteras att avloppsreningsverket, biogasanläggningen och mottagningsplatsen för trädgårdsavfall ligger i grundvattenområdet, nordost om industriområdet. Om en vattentäkt planeras i området förutsätter det grundvattenundersökningar för att utreda mängden av och kvaliteten på det vatten som erhålls (provpumpning).

Baserat på utbyggnadsplanen för avstjälningsplatsen har man gjort en riskbedömning (*Envineer 2023*), utifrån vilken man har bedömt sannolikheten för och allvarligheten av de risker som utbyggnaden orsakar för grundvattnet och marken. Enligt riskbedömningen uppstår eventuella risker för grundvattnet och jordmånen till exempel av skador på skyddskonstruktioner, skyddskonstruktioner som inte fungerar eller olycksfall. Sannolikheten för risker har utifrån flödesmodelleringen bedömts vara osannolik. Skyddskonstruktionernas funktion och eventuella förändringar i det kemiska tillståndet följs regelbundet upp med de metoder som beskrivs i miljötillståndet.

Avfallsområdets konsekvenser för grundvattnet och områdets grundvattenkvalitet följs upp genom regelbunden provtagning av grundvattnet enligt beskrivningen i ansökan om miljötillstånd.

7.2.5 Konsekvenser för vattendrag, fiskebestånd och fiske

Genomförandet av utbyggnaden av avfallsområdet kräver inga vattenbyggnadsarbeten. Byggnaden av utbyggnaden på land orsakar inga väsentliga konsekvenser för ytvattnet. Utbyggnaden av avfallsområdet ligger delvis ganska nära havet, men markbyggnadsarbetena har inga direkta konsekvenser för havet, eftersom dagvattnet som bildas kan ledas till det befintliga vattenreningssystemet. Utbyggnadsområdena orsakar således inga utsläpp till vattendrag eller grundvatten i byggskedet.

Dagvatten som bildas i avfallsområdets utbyggnadsområde (uppskattningsvis högst cirka 780 000 m³ per år, uppskattningsvis 36 m³ /h jämnt ledda) kan inte släppas ut direkt i havet, utan allt vatten som bildas i området behandlas i fabriken vattenbehandling. En exakt andel dagvatten av det behandlade vattnet kan inte specificeras. Mängden vatten som behandlas beräknas öka med cirka 12 procent jämfört med nuläget. Kapaciteten för zinkfabrikens avloppsreningsverk är tillräcklig för att motsvara den ökande vattenmängden, särskilt med avloppsreningsverkets nya kapacitet efter 2018. Utloppsplatsen för KIP:s norra avloppsvatten förblir på sin nuvarande plats, men i och med jordfyllningarna kan den ändras senare. Eftersom halterna i utloppsvattnet sannolikt förblir på den nuvarande nivån bedöms en eventuell ökning av belastningen inte orsaka några förändringar i vattenkvaliteten i vattendraget. Det genomsnittliga flödet vid KIP-utloppspunkten åren 2020-22 var 560 m³ /h, och lakvattenmängden i avfallsområdets utbyggnad på 36 m³ /h motsvarar cirka sex procent av mängden vatten som avleds till punkten, det vill säga ökningen är liten. Lakvattnet behandlas tills att dess kvalitet är sådan att det kan ledas ut i havet som sådant eller till exempel genom ett reaktivt filter.

Eftersom lakvattnet renas och konsekvenserna för vattendrag inte ökar jämfört med idag, orsakar avfallsområdets verksamhet inga större olägenheter för fiskeekonomin än idag. Områdets vattenlevande organismer eller fiskbestånd utsätts inte för högre halter av skadliga ämnen än idag. Hälsoeffekterna via badvatten eller fisk ökar inte. Højningen eller utbyggnaden av avfallsområdet påverkar inte rekreationsanvändningen av vattendraget. Projektet förhindrar inte att målen för vatten- eller havsförvaltning uppnås och ändrar inte den ekologiska eller kemiska statusklassen för kustvattenformationer från vad den är idag.

Med undantag för utbyggnaden av avfallsområdet förblir områdets övriga verksamhet som den är idag och konsekvenserna för vattendragen bedöms inte förändras avsevärt i förhållande till den verksamhet som tillåts enligt den gällande planen.

8 Detaljplanens förverkligande

Detaljplanens förverkligande styrs förutom av detaljplanekartan även av denna detaljplanebeskrivning.

8.1 Planer och tillstånd som styr genomförandet

Giltiga tillstånd

Boliden Kokkola Oy:s nuvarande avstjälningsplats är klassificerad som avstjälningsplats för farligt avfall och har ett giltigt miljötillstånd (LSY-2003-Y-410; utfärdat 14.5.2008). I tillståndet beaktas Boliden Kokkola Oy:s zinkfabriks verksamhet i sin helhet samt verksamheten på en avstjälningsplats för farligt avfall och de tillståndsvillkor som begränsar den separat.

Plan för miljökonsekvensbedömning (MKB)

MKB för utbyggnad av avstjälningsplatsens område för farligt avfall slutfördes i mars 2018.

Tillstånd enligt miljöskyddslagen

Byggnad av avstjälningsplatsen och bedrivande av avstjälningsplatsverksamhet förutsätter miljötillstånd enligt miljöskyddslagen (527/2014) och miljöskyddsförordningen (713/2014). Dessutom styrs planeringen, grundandet, byggandet, användningen, skötseln, avvecklingen och eftervården av avstjälningsplatser samt placeringen av avfall av statsrådets förordning om avstjälningsplatser 331/2013. Miljötillståndet omfattar alla delområden som rör miljökonsekvenser, såsom utsläpp till miljön, avfall och andra frågor som rör miljökonsekvenser. Enligt 6 kap. 35 § i miljöskyddslagen ska en MKB-beskrivning och vid behov en Natura-bedömning bifogas ansökan om tillstånd. Förfarandet för miljökonsekvensbedömning ska vara slutfört innan ansökan om tillstånd behandlas (YSL 527/2014).

Utbyggnaden av Boliden Kokkolas avstjälningsplats för farligt avfall kräver ett miljötillstånd i enlighet med miljöskyddslagen för att verksamheten ska kunna inledas. Tillståndsmyndigheten i projektet är Regionförvaltningsverket i Västra och Inre Finland. Miljötillstånd ska beviljas om verksamheten uppfyller kraven i miljöskyddslagen och avfallslagen samt förordningar som utfärdats med stöd av dem. Ansökan om tillstånd inlämnades i juli 2022 och kompletterades 5.5.2025.

Statsrådets förordning om avstjälningsplatser

Statsrådets förordning om avstjälningsplatser (Sr 331/2013) styr planering, grundande, byggande, användning, skötsel, avveckling, efterbehandling och deponering av avfall på ett sådant sätt att verksamheten inte orsakar skada för miljön eller hälsan. Vid planeringen och genomförandet av utbyggnaden ska förordningens bestämmelser följas. I fråga om placering av avstjälningsplatsen är kravet i förordningens 4 § bland annat följande:

Avstjälningsplatser får inte placeras (Sr 331/2013, 4 §):

- 1) på viktiga eller andra för vattenförsörjningen lämpliga grundvattenområden eller så att avstjälningsplatsens skadliga verkan kan sträcka sig till sådana grundvattenområden, om det inte kan säkerställas att grundvattnets kvalitet i dessa områden inte äventyras;
- 2) i vattendrag eller havet eller i omedelbar närhet av vattenområden som är avsedda för vattenförsörjning eller rekreation eller som kräver annat särskilt skydd;
- 3) på eller i omedelbar närhet av områden som reserverats för naturvård, landskapsvård eller rekreation eller som skyddats för bevarande av naturarvet eller det nationella kulturarvet;

Avstjälningsplatsens konstruktioner och vattenhantering planeras i enlighet med bestämmelserna i statsrådets förordning 331/2013.

Natura-bedömning

I 35 § i naturskyddslagen (9/2023) föreskrivs att om ett projekt ensamt eller tillsammans med andra projekt sannolikt väsentligt försvagar de naturvärden i ett område som ingår i Natura 2000-nätverket och för vars skydd området har inkluderats i nätverket, ska projektgenomföraren bedöma dessa konsekvenser på ett ändamålsenligt sätt. I samband med MKB-förfarandet utarbetades inledningsvis en bedömning av behovet av en Natura-bedömning, där man utredde om projektet kan ha konsekvenser för de naturvärden i Natura-områdena som har inkluderats i Natura-nätverket för att skyddas. Eftersom konsekvenserna för Natura-området i Rummerön-Harrbådan bedömdes vara möjliga på grundval av behovsbedömningen gjordes även en egentlig Natura-bedömning för området sommaren 2020 innan projekteringen framskred och ansökan om miljötillstånd utarbetades. Ett utlåtande enligt 35 § 2 mom. i naturskyddslagen om Natura-bedömningen begärdes separat från NTM-centralen i Södra Österbotten. NTM:s kontaktmyndighet gav sitt utlåtande om detta 28.4.2021. Natura-bedömningen uppdaterades med avseende på de nya anvisningarna och de gemensamma konsekvenserna av utbyggnaden och höjningen våren 2022.

8.2 Genomförande och tidsplan

Man strävar efter att få förändringen av detaljplanen godkänd i slutet av 2025.

Utbyggnadsområdena är avsedda att tas i bruk stegvis efter behov. Samtidigt börjar Boliden stegvis stänga avfallsområdet som togs i bruk 1969. Den gradvisa stängningen inleds 2026. Avfallsområdets nuvarande fyllnadsnivå beräknas nås år 2027, varefter behandlingen och fyllningen av svavelkoncentratbassängerna räcker till cirka år 2045. Fyllningen av det östra utbyggnadsområdet beräknas pågå fram till 2035 och det norra fram till slutet av 2030-talet. Användningen av avstjälningsplatsen upphör 2045, varefter även de sista områdena stängs 2050.

9 Källor

AFRY Finland Oy 2022. Generalplan för avstjälningsplatsen för farligt avfall – Simuleringar av modellerna för grundvattenflöden. 27.5.2022. Boliden Kokkola Oy

Alanne, H. 2009. Yrkesfiske utanför Karleby år 2007 och 2008. Vasa stads miljölaboratorium.

BirdLife Mellersta Österbotten rf 2024. Rummelö. <https://www.kpbirdlife.fi/lintupaikat-kokkola-rummelo/>

BirdLife Finland rf 2024a. Viktiga fågelområden. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>

BirdLife Finland rf 2024b. Föreningarnas MAALI-områden.
<https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/yhdistysten-maali-raportit/>

Boliden Kokkola Oy 2022. Ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet.

Boliden Kokkola Oy 2025. Ansökan om miljötillstånd för utbyggnad av avfallsområdet, komplettering 5.5.2025.

Caverion 2022. Boliden – Waste Deposit Closure plan – Shadows on the Nature reserve area. 4.5.2022.

Envineer Oy 2020. Jätealueen laajennuksen Natura-arviointi.

Envineer Oy 2022. Boliden Kokkola Oy, Jätealueen laajennuksen Natura-arvioinnin päivitys, 1.7.2022.

Envineer Oy 2023. Boliden Kokkola Oy, Jätealueen ympäristöriskien arviointi, 30.10.2023.

Envineer Oy 2024. Skyddsplan för grundvattenområdena i Karleby. 10893-001, 15.2.2024. Karleby stad

Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten 2015. Vesien tila hyväksi yhdessä. Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021.

Geobotnia Oy 2012. Boliden Kokkola Oy. Stängning av avfallsområdet. Planbeskrivning.

Geobotnia Oy 2013b. Boliden Kokkola Oy. Jätealueen vahingonvaaraselvitys.

Wahlgren, I., Kuismanen, K. och Makkonen, L. 2008. Kokkolan Vanhansatamanlahden yleiskaavan ilmasto vaikutukset. VTT Undersökningsrapport VTT-R-03981-08. Esbo.

Geologiska forskningscentralen 2014a. Maankamara kartta-aineisto.
<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>

Geologiska forskningscentralen 2024b. Flödesmodell 2024 för Patamäki grundvattenområde. Karleby, Kronoby. 28.6.2024.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. och Liukko, U.-M. (red.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Miljöministeriet och Finlands miljöcentral. Helsingfors. 704 s.

Kalliola, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY

Kanckos, M 2003. Naturutredning av miljön på Yxpilä industriområde. Österbottens vattenskyddsförening rf.

Keski-Pohjanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry 2018. Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2017. Ornithologica. 22:a årgången.

<https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/kply-maali-raportti.pdf>

Kivinen, S. & Holsti, H. 2016. Kokkolan edustan merialueen kalataloustarkkailu v.2015. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Brev nr 642.

Karleby stad 1965. Bygglöva. Karleby stads byggnadstillsyn.

Karleby stad 2015a. Karleby stads webbplats. Tillsyn över luftkvaliteten. 30.12.2015.

(http://www.kokkola.fi/palvelut/ymparisto_ja_luonto/ilmanlaatu/fi_FI/ilmanlaadun_valvonta/hamnens_webbplats, 10.11.2015)

Karleby stad 2015b. Karleby stads webbplats. 30.12.2015.

(http://www.kokkola.fi/palvelut/ymparisto_ja_luonto/luonnonsuojelu/eliolajit/nimikkolajit/fi_FI/nimikkolajit/)

Karleby stad 2022. Karleby stads webbplats. 12.9.2022. (<https://www.kokkola.fi/kokkolan-kaupunki/tietoa-kokkolasta/kokkola-lukuina/>)

Laamanen, M. Suomela, J., Ekebom, J., Korpinen, S., Paavilainen, P., Lahtinen, T., Nieminen, S. & Hernberg, A. (red.) 2021. Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Miljöministeriets publikationer 2021:30.

Naturresursinstitutet 2024. Naturresursinformation.

<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>

Lantmäteriverket 2024. Karttapaikat. Avoimien aineistojen latauspalvelu. Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi.

<https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu>

Forststyrelsen 2024a. Karttjänsten Land och vatten. <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/pinta-alat/karttapalvelut/>

Forststyrelsen 2024b. Perinnebiotooppi-inventointien kohderajaukset, Keski-Pohjanmaa. (beställt material)

Museiverket, 2022. Fornlämningsregistret.

(https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx)

Mykrä, M. & Aaltonen, E-K. 2015. Status för havsområdet utanför Karleby åren 2004-2013. Österbottens vatten och miljö rf.

Okkonen, J., Pasanen, A. Ikonen, M. 2011. Flödesmodell för Patamäki grundvattenområde. Geologiska forskningscentralen 62/2011.

Paalijärvi, M., Lehtimäki, J. och Valjus, T. 2009. Utredning av den geologiska strukturen i Patamäki grundvattenområde 2007-2009. Geologiska forskningscentralen Esbo och Karleby.

Österbottens museum 2023. KIOSKI 3.0 – objektsrapport.

Natura datablad 2018. FI1000003 Rummelön-Harrbådan. Natura 2000 tietolomake.

Österbottens vatten och miljö rf 2015. Status för havsområdet utanför Karleby åren 2004-2013.

Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry 2020. Kokkolan edustan merialueen yhteistarkkailun tulokset 2019.

Pöyry 2017. Vaarallisen jätteen kaatopaikan laajentamisen ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Ramboll 2021. Boliden Kokkola Oy, Laskeumatarkkailu ja jatkuvatoimiset hiukkasmittaukset 06-12/2021.

Ramboll 2015. Kokkolan Vatten – Natura-arviointi Kokkolan jätevedenpuhdistamon purkuputken siirrosta.

Sigma konsultit 2001. Mellersta Österbottens värdefulla landskaps- och kulturområden. Mellersta Österbottens förbund.

Finlands Artdatacenter 2023. Laji.fi -havaintoportaa. (utdrag ur databasen 20.11.2023)

Finlands Skogscentral 2023. Erityisen tärkeät elinympäristöt. Avointa metsä- ja luontotietoa Suomen metsäkeskukselta.

<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a29ae4c4eb7240f0895d4ff93f04df1c>

Finlands miljöcentral 2020a. Vesistöjen kemiallinen tila on edelleen huono. Meddelande 28.8.2020. [https://www.syke.fi/sv-FI/Ajankohtaista/Vesistöjen kemiallinen tila on edelleen \(58390\)](https://www.syke.fi/sv-FI/Ajankohtaista/Vesistöjen_kemiallinen_tila_on_edelleen_(58390))

Finlands miljöcentral 2020b. Metallhalterna i sedimenten i havsområdet utanför Karleby och bedömning av föroreningar med sedimentgifter 2020. Rapport 3.11.2020

SYKE 2021. Finlands miljöcentral Geodatamaterial för nedladdning. ([https://www.syke.fi/FI-Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat paikkatietoaineistot](https://www.syke.fi/FI-Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot))

Finlands miljöcentral (SYKE) och NTM-centralerna 2024. Vesimuodostumat tietojärjestelmä VEMU https://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Ymparistotietojarjestelmat

Teppo, A. (red.), Bonde, A., Koivisto, A.-M. (red.), Nikolajev-Wikström, L., Petäjä-Ronkainen, A., Westberg, V., Dalhem, K. Eklund L. Könönen, O., Mäenpää, E., Pakkala, J., Rantataro, T., Öns huvud, E., Seppälä, T., Tolonen, M., Vainio, A. & Viitaniemi, K. 2022. Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesienhoidon toimenpideoh-jelma vuosille 2022–2027. <https://www.etpo.fi/etela-pohjanmaa>

Tikkanen, H., Sievänen, M. och Sievänen M. 2012. Kokkolan merialueen siian poikastuotantoalueiden tarkkailu 2008–2011. Ramboll. Österbottens vatten och miljö rf.

Westberg, V. (red.), Bonde, A., Koivisto, A.-M., Mäkinen, M., Bäck, H., Siir, P. & Teppo, A. 2022. Vattenvårdsplan för vatten- och svampvårdsområdet i Kumo älvi-Skärgårdshavet-Bottenhavet för 2022-2027. Rapporter 15/2022. NTM-centralen i Södra Österbotten

Miljöförvaltningen 2024. Finlands Natura 2000-områden. Finlands miljöförvaltnings gemensamma webbtjänst. <https://www.ymparisto.fi/natura>