

A photograph of a modern industrial facility, identified as BLASTR Green Steel, during the blue hour. The scene features several tall, slender vertical structures and large cylindrical storage tanks. A prominent building in the center has the word "BLASTR" on its facade. The sky is a deep blue with some light clouds. In the foreground, there is a dark fence and some trees. The overall atmosphere is industrial yet clean.

Arviointiselostusta ja hanketta käsittelevä yleisötilaisuus 15.1.2025 klo 18–20

Strictly confidential

Ohjelma

15.1.2025

- 18.00 Tilaisuuden avaus
Niklas Virkkala, Uudenmaan ELY-keskus
- 18.05 YVA-menettelyn esittely
Niklas Virkkala, Uudenmaan ELY
Kaavoituksen tilannekatsaus / *Inkoon kunta*
- 18.20 Hankkeen esittely
Antti Kaikkonen, Blastr Green Steel Oy
- 18.30 YVA-selostuksen esittely
Kaisa Vähänen, AFRY Finland Oy
- 19.15 Kysymykset
- 20.00 Tilaisuus päättyy



Blastr Green Steel Oy

Vihreän teräksen tehtaan ja uuden laiturin
rakentaminen Joddböle, Inkoo

Ympäristövaikutusten arviointiselostus
9.12.2024





Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Ympäristövaikutusten arviointimenettely Förfarandet för miljökonsekvensbedömning

Blastr Green Steel Oy Vihreä terästehdas
Grönt stålverk

Virkkala Niklas

Uudenmaan ELY-keskus 14.1.2025

NTM-centralen i Nyland 15.1.2025

Yhteysviranomainen | Kontaktmyndighet



Uudenmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus

- Huolehtii lakisääteisen YVA-menettelyn järjestämisestä
- Antaa lausunnon arviointiohjelmasta
- Tarkistaa arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii perustellun päätelmän
- Styrning och övervakning av lagstadgad MKB förfarandet
- Ger utlåtande om MKB - program
- Kontrollerar tillräcklighet och kvalitet av MKB och sammanställer motiverande slutsatsen

Hankkeesta vastaava | Projektansvarig



BLASTR
Green Steel



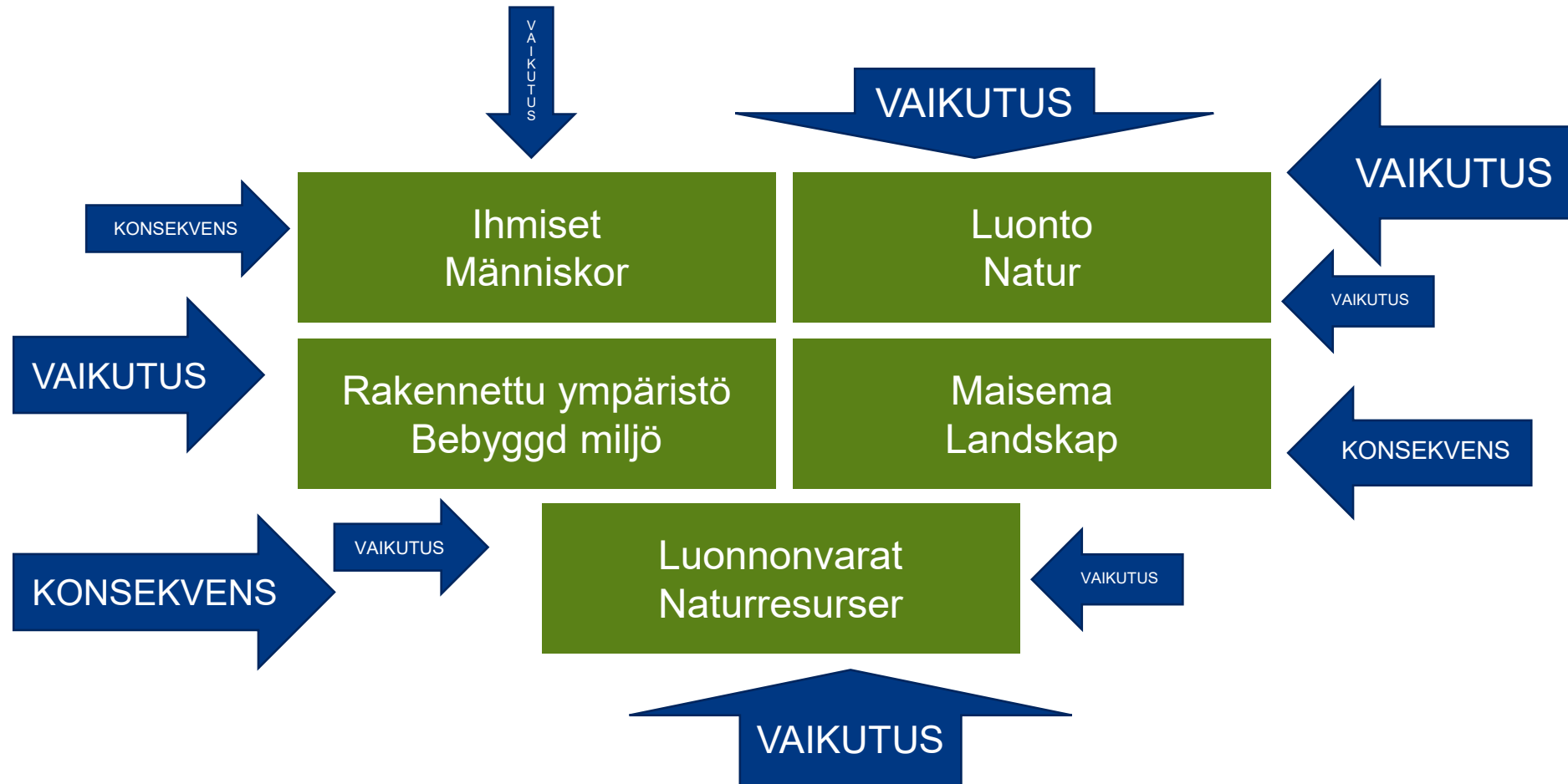
AFRY
ÅF PÖYRY

- Ympäristövaikutusten arviointi ja tarvittavat selvitykset
- Miljökonsekvensbedömning och nödvändiga miljöutredningarna

*YVA-menettelyyn saavat osallistua kaikki, joihin hanke voi vaikuttaa.
Alla som påverkas av ett projekt får delta i MKB.*

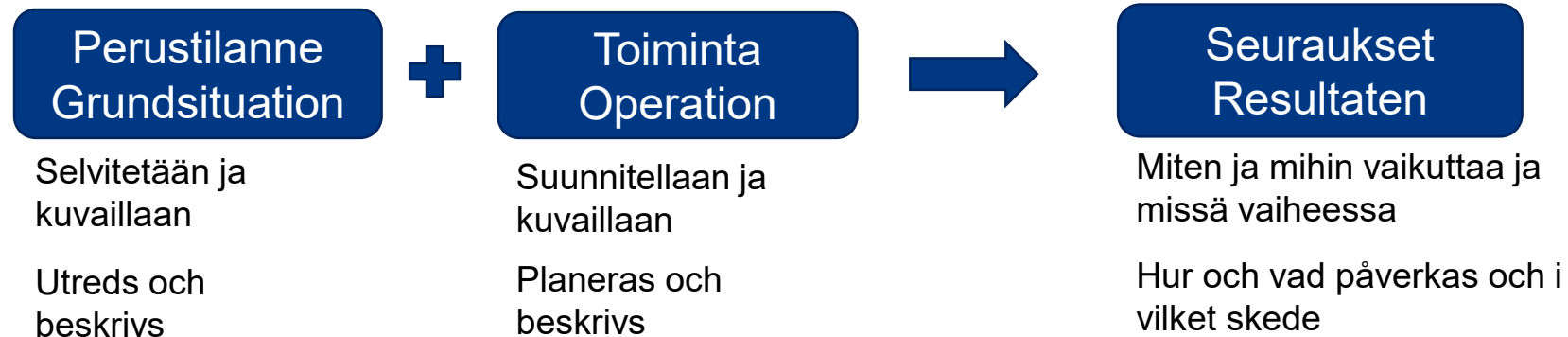
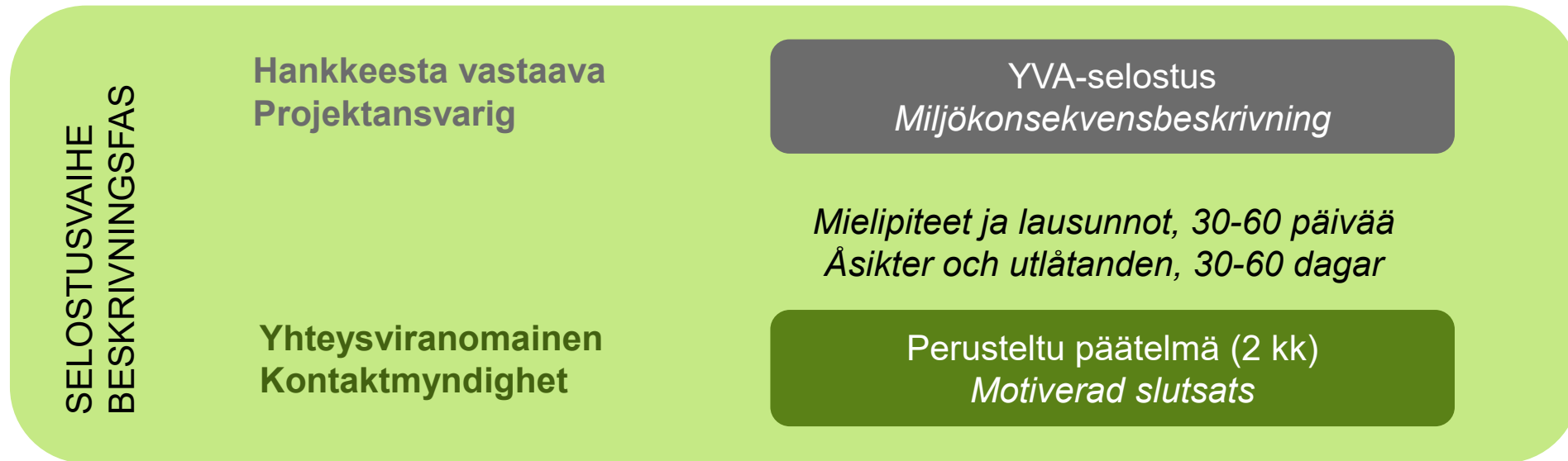
YVA:ssa selvitetään suunnitellun toiminnan vaikutuksia

MKB utredas konsekvenser av planerade aktiviteter



YVA-menettely – MKB-förfarande





Perusteltu päätelmä

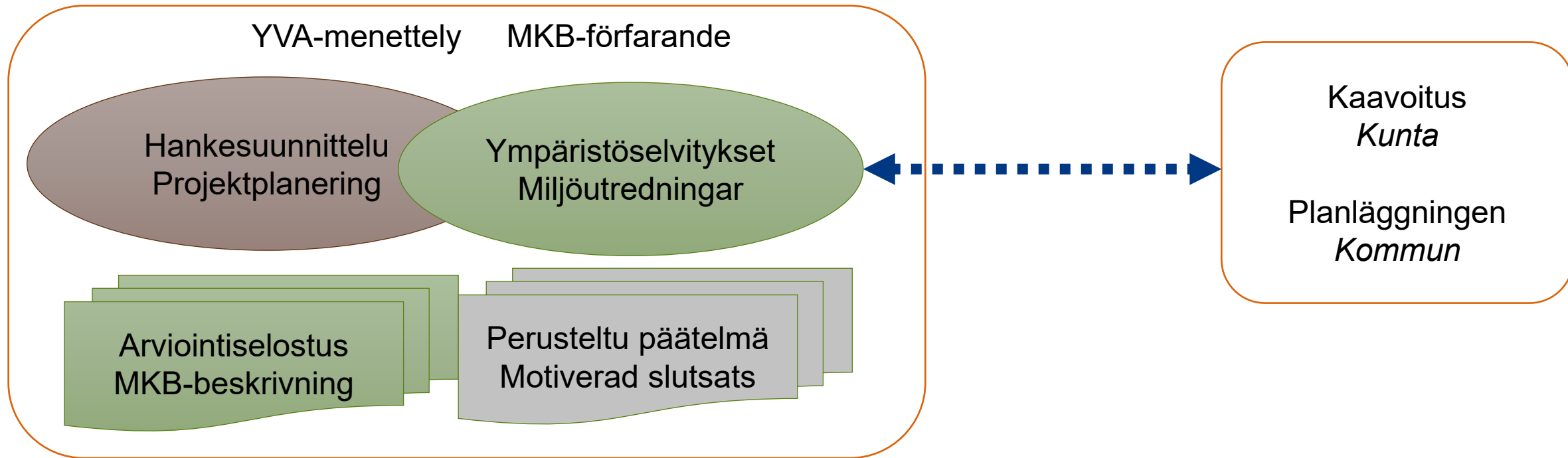
- Perusteltu päätelmä on yhteysviranomaisen johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista
- Perustuu arvioinnin tuloksiin, siitä annettuihin mielipiteisiin ja lausuntoihin sekä yhteysviranomaisen omaan tietämykseen.
- Ympäristövaikutusten arvioinnissa tuotettu tieto ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä on huomioitava hanketta koskevissa lupamenettelyissä.

Motiverad slutsats

- Den motiverade slutsatsen är kontaktmyndighetens slutledning om projektets betydande miljökonsekvenser
- Det grundas på resultatet av bedömningen, de åsikter och utlåtanden som har getts om den samt kontaktmyndighetens egen kunskap.
- Den information som tas fram i miljökonsekvensbeskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats ska beaktas i tillståndsförfarandena för projektet.

YVA osana suunnittelujärjestelmää

MKB som en del av planeringssystemet



Mitä tapahtuu YVAn jälkeen?
Hankkeen tarvitsemat luvat, mm:

Vad händer efter MKBn?
Tillstånd som projekt krävs, bl.a.:

Ympäristö- ja vesiluvat
Aluehallintovirasto (AVI)

Miljö- och vattentillstånd
Regionförvaltningsverket (RFV)

Kemikaaliturvallisuuslupa
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Säkerhetstillstånd för kemikalier
Säkerhets- och kemikalieverket

Kirjalliset mielipiteet arviointiselostuksesta viimeistään 31.1.2025 Uudenmaan ELY-keskukseen

Uudenmaan elinkeino, liikenne- ja
ympäristökeskus, Kirjaamo

PL 36, 00521 HELSINKI

TAI

kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi

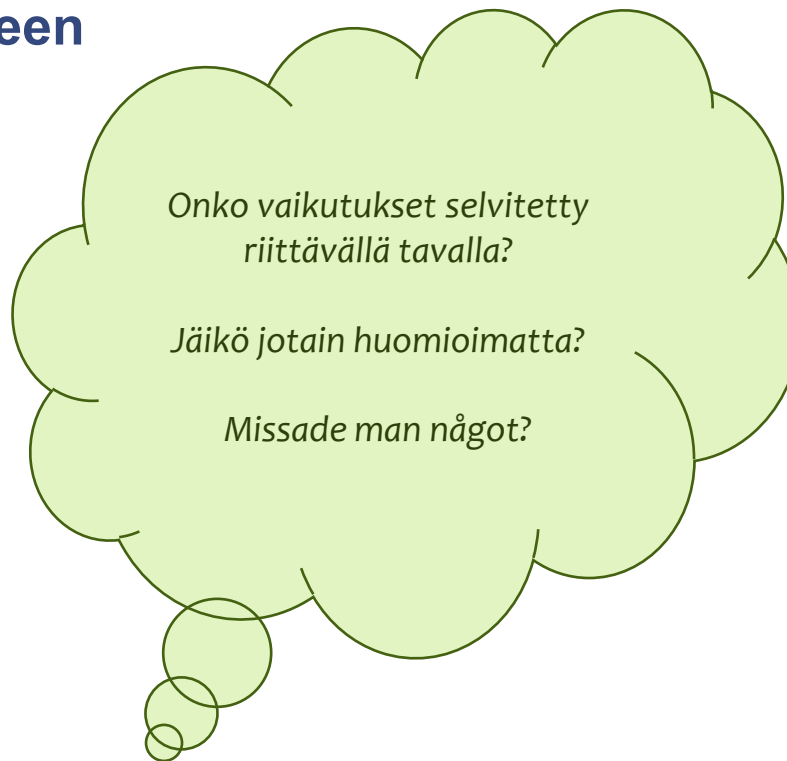
Viitteeksi:

Niklas Virkkala

UUDELY/6927/2023

Joddböle V kaavaehdotus on
nähtävillä 3.1.-10.2.2025

kaavoitus@inkoo.fi



www.ymparisto.fi/BlastrvihreaterasYVA

www.miljo.fi/BlastrgrontstalMKB

Skriftliga åsikter om beskrivningen senast den 31.1.2025 till NTM-centralen i Nyland

Närings-, trafiks- och miljöcentralen i
Nyland, Registraturen

PB 36, 00521 HELSINGFORS

ELLER

Registratur.nyland@ntm-centralen.fi

Som referens:

Niklas Virkkala

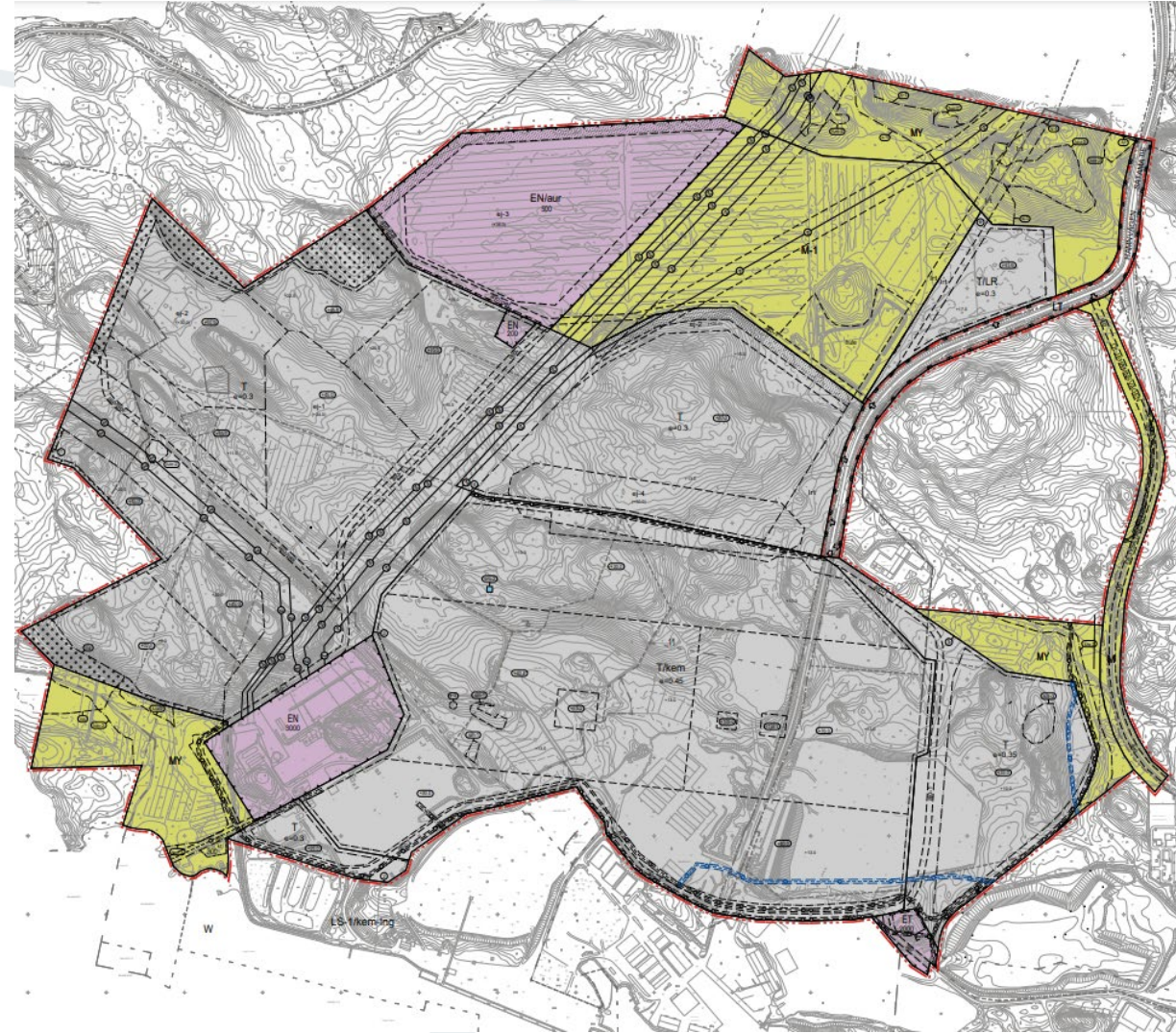
UUDELY/6927/2023

Joddböle V planförslaget är
framlagt 3.1-10.2.2025

plan@inga.fi

ASEMAKAAVAMUUTOKSEN TILANNE

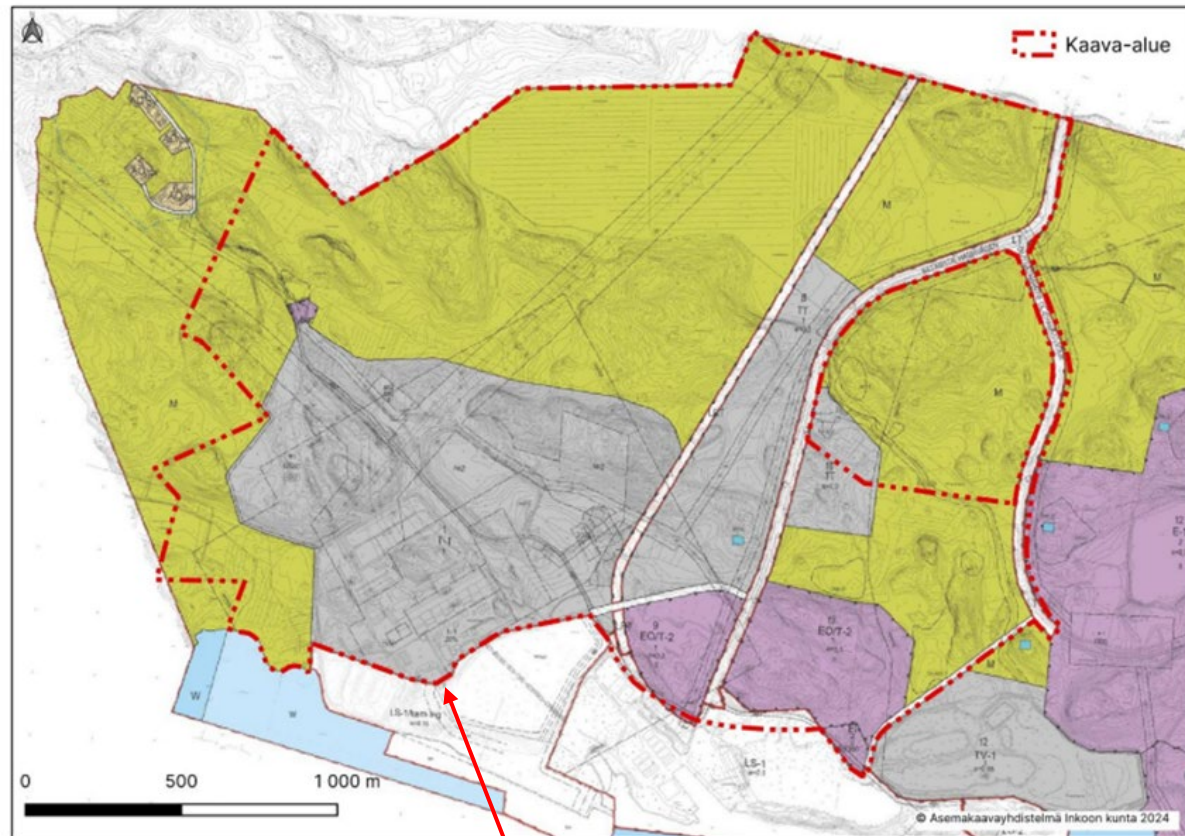
- KUNNANHALLITUS PÄÄTTI 17.12.2024 § 314 ASETTAA KAAVAMUUTOSEHDOTUKSEN NÄHTÄVILLE
- **ASUKASTILAISUUS 23.1. KL 18**
- NÄHTÄVILLÄOLOAIKA JATKUU 10.2.2025 ASTI.
- MUISTUTUKSIA VOI JÄTTÄÄ NÄHTÄVILLÄOLOAIKANA
 - Inkoon kunnan kaavoitukseen, osoite Rantatie 2, 10210 Inkoo, tai
 - sähköpostilla kaavoitus@inkoo.fi
- KUN ELYN PERUSTELTU PÄÄTELMÄ ON VALMISTUNUT, RAKENNUS- JA YMPÄRISTÖLAUTAKUNTA KÄSITTELEE SITÄ JA SEN YHTEENSOPIVUUTTA TARKISTETUN ASEMAKAAVAEHDOTUKSEN KANSSA ERILLISESSÄ KOKOUKSESSA ENNEN KUIN KAAVA VIEDÄÄN HYVÄKSYMISKÄSITTELYYN.
- KH KESKUSTEE KAAVAN AIKATAULUSTA 20.1.2025



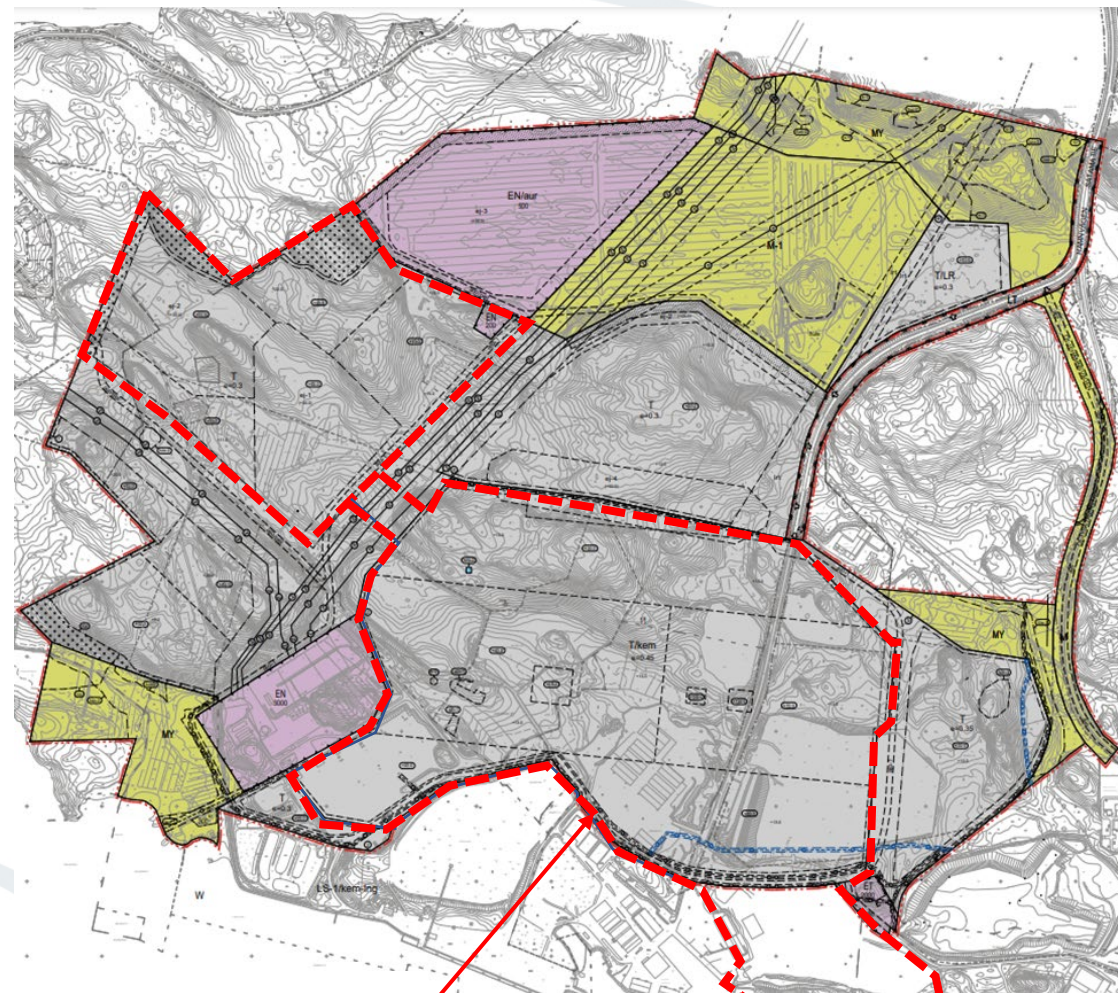
YVA-HANKKEEN SIJAINTI ASEMAKAAVAMUUTOKSEN ALUEELLA

Voimassa oleva asemakaava

Ehdotus asemakaavamuutokseksi



KAavamuuutosalue



YVA-hankealue

Hankkeen esittely

Antti Kaikkonen, maajohtaja, Blastr Green Steel oy

15.1.2025

Strictly confidential

Eurooppa tarvitsee kestävä ja itsenäisen toimitusketjun raakaraudan ja teräksen valmistukseen

Terästeollisuuden puhdas siirtymä on välttämätön

Terästeollisuus on vastuussa 9% globaaleista CO₂ päästöistä

Puhdas siirtymä on käynnissä nyt

Vahva asiakasvetoinen kysyntä matalan hiilijalanjäljen teräkselle, jota regulaatio vahvistaa

Tilaisuus Suomelle ja pohjoismaille

CO₂-vapaan sähköenergian saatavuus ja hinta, prosessiteollisuusosaaminen ja vakaa toimintaympäristö

Strateginen riippumattomuus

Riippuvuuden vähentäminen ulkomaisesta teräksen tuonnista varmistaa taloudellisen turvallisuuden

Blastr hyödyntää Joddbölessä olevaa teollista infrastruktuuria ja työvoiman hyvää saatavuutta seutukunnalla

Virkkalan kalkkitehtaan teollisuusyrittäjä Petter Forström aloitti maanostot satamaa varten

Satama vihittiin käyttöön

Viimeisinä vuosina hiilivoimala toimi varavoimalana kulutushuippujen tasaamiseen

Blastr alkaa suunnittelemaan alueelle modernia terästehdasta, YVA-ohjelma 2/2023->

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020

2030

Ingå Storhamn Ab perustettiin

IVO rakensi 1000 MW hiililauhdelaitoksen

Voimalan purkutyöt valmistuivat

Alueen kaavoitus uuden teollisuuden tarpeisiin alkaa, vihreän teräksen tehdas mukana jo Joddböle III kaavassa

Vihreän teräksen tehdas mukana jo Joddböle III kaavassa

Näkymä IVO:n voimalaitoksen katolta
1978

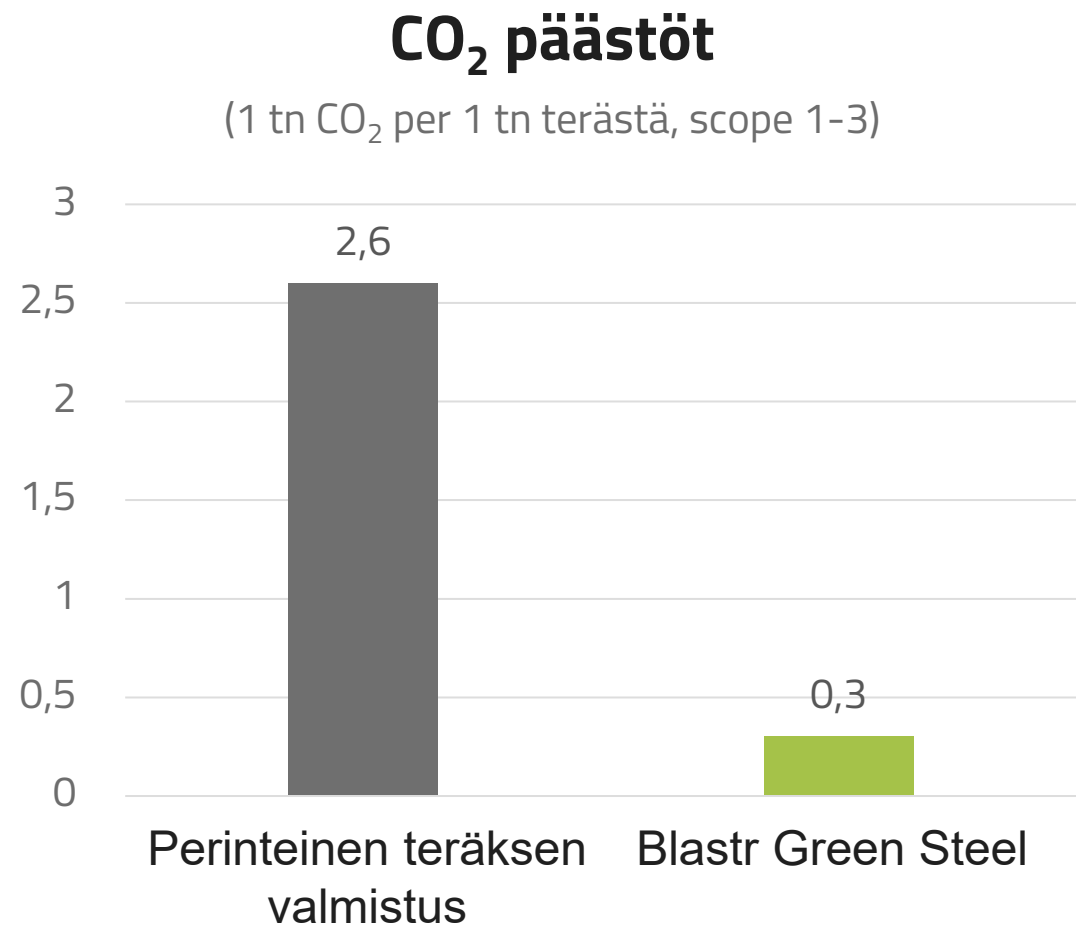
Inkoon projekti on edelläkävijä Euroopan teollisuuden hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä



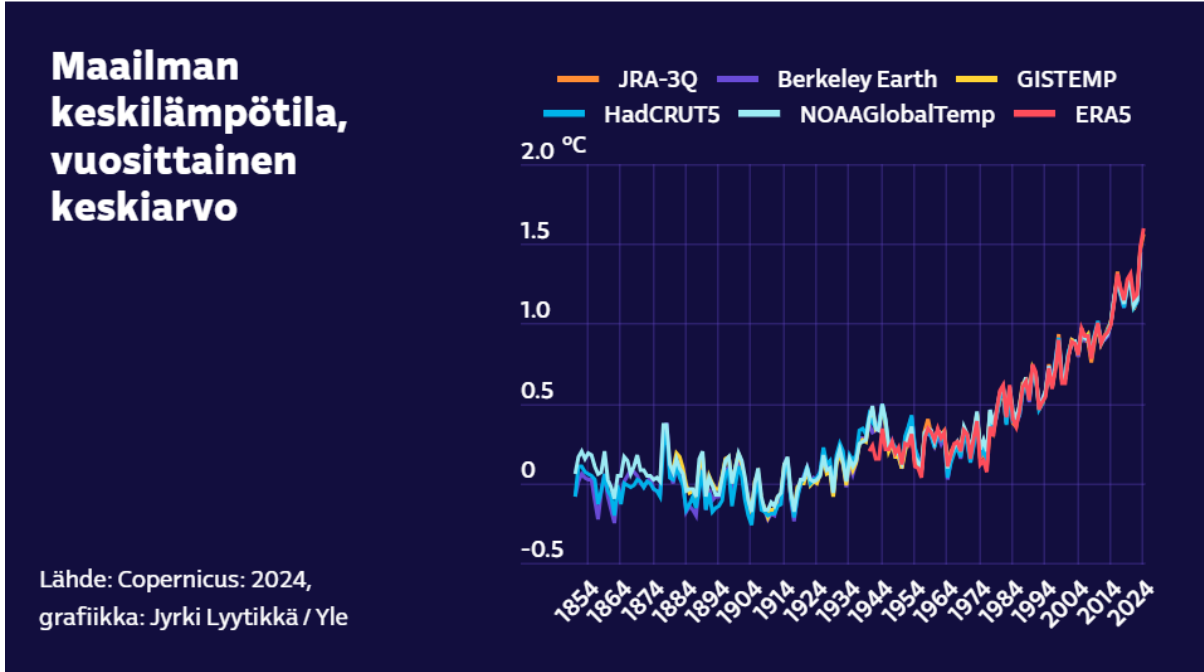
- Tekninen suunnittelu etenee suunnitellusti, päälaitetoimittajat valittu
- YVA-vaihetta seuraa varsinainen ympäristöluvitusta, luvitusvalmistelut käynnissä
- Olemassa oleva sähköverkko riittävä, tarvittava sähköenergia varmistettu esisopimuksilla
- Blastrilla käytössä kaikki tarvittavat resurssit hankekehitykseen
- Yrittäjävetoinen toimintakulttuuri ja oikeat kumppanit
- Vahva kansallinen ja paikallinen tuki hankkeelle
- Tavoitteena tuotannon aloitus vuosikymmenen loppuun mennessä

- ☐ Uusia työpaikkoja
 - Rakennusaika: 16 200 htv
 - ~1000 uutta suoraa työpaikkaa, 4 600 välillistä työpaikkaa
- ☐ Verotuloja Inkooseen
- ☐ Vero- ja vientituloja Suomeen
- ☐ Elinvoimaa ja liiketoimintamahdollisuuksia seutukunnalle

Tavoitteena tuottaa terästä 90% matalammalla hiilijalanjäljellä – Inkoon tehtaan hiilikädenjälki 5,8 miljoonaa tonnia vuodessa



Maailman keskilämpötilan nousu ylitti 1,5 astetta ensi kertaa mittaus-historiassa, ja se näkyi tulvina ja hirmu-myrskyinä



Lähde: yle.fi/a/74-20135259 (10.1.2025)

Kiitos



Blastr YVA-hanke
YVA-selostuksen esittely

*Blastr MKB-projekt
Presentation av
miljökonsekvensbeskrivningen*

YVA-selostuksen sisältö

Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

- Hankkeen kuvaus
 - Tausta ja tarkoitus
 - Aikataulu
 - Hankkeen tekninen kuvaus
- YVA-menettely
 - Viestintä ja osallistuminen
 - Lausuntojen ja mielipiteiden huomioiminen
- Ympäristövaikutusten arviointi
 - Ympäristön nykytila
 - Vaikutusten arviointimenetelmät
 - Vaikutusten arvioinnin tulokset
 - Haittojen ehkäisy ja lieventäminen
- Yhteenveto ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus
- Hankkeen edellyttämät luvat, suunnitelmat, ilmoitukset ja päätökset
- *Beskrivning av projektet*
 - *Bakgrund och målsättning*
 - *Tidsplan*
 - *Projektets tekniska beskrivning*
- *MKB-förfarandet*
 - *Deltagande, växelverkan och information*
 - *Beaktande av utlåtanden och åsikter*
- *Bedömning av miljökonsekvenser*
 - *Miljöns nuvarande tillstånd*
 - *Miljökonsekvensernas bedömningsmetoder*
 - *Miljökonsekvensbedömningens resultat*
 - *Åtgärder för att förebygga och lindra konsekvenserna*
- *Sammanfattning och projektets genomförbarhet*
- *Nödvändiga tillstånd, planer, anmälningar och beslut som projektet förutsätter*

Esityksen sisältö

Presentationens innehåll

- Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen yleistasonen esittely
- Suunniteltu hanke ja vaikutusarvioinnin lähtökohdat
- Hankkeen muutokset ohjelmavaiheen jälkeen
- YVA:ssa tunnistetut keskeiset vaikutukset ja tulokset
- Hankkeen jatkovaiheet
- *Allmän presentation av miljökonsekvensbeskrivningen*
- *Planerade projektet och utgångspunkter för konsekvensbedömningen*
- *Ändringar i projektet efter programfasen*
- *Identifierade väsentliga konsekvenser och resultat*
- *Projektets följande skeden*

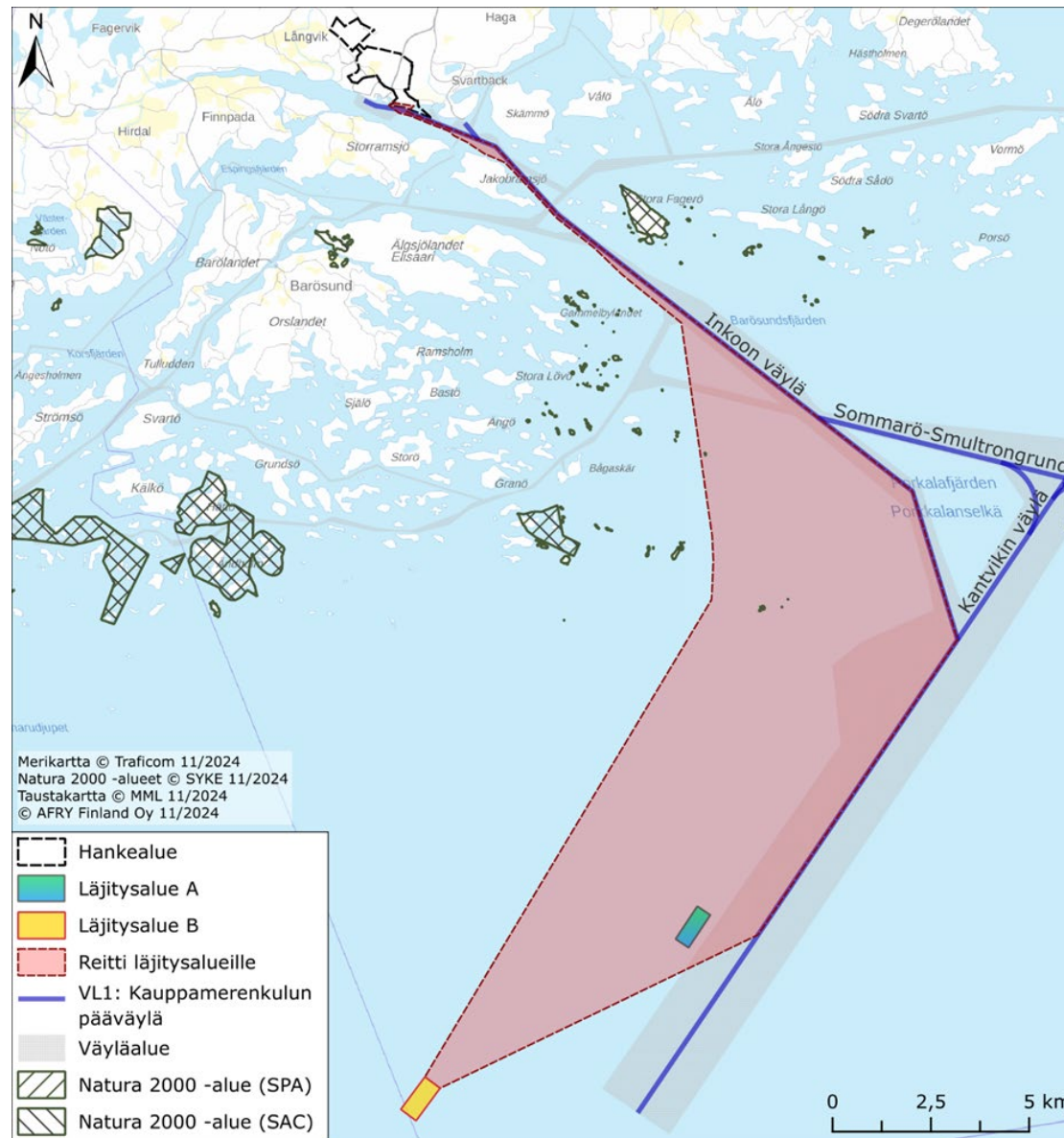
Suunniteltu hanke

Planerat projekt

- Hankkeessa tuotetaan 2,5 milj. tonnia korkealaatuisia teräskelatuotteita
- *Stålverket kommer att producera 2,5 miljoner ton stålprodukter per år, främst varmvalsade band*

*I bilderna:
Projektområdets läge
och projektområdet*





Suunniteltu hanke

Planerat projekt

— Terästehdas

- Teräksen tuotanto perustuu tehtaalla tuotettuun vetypelkistettyyn rautasieneen, kierrätysromuun ja valokaariuuniteknologiaan.
- Suorapelkistetyn rautasiemen raaka-aineena käytetään rautamalmipellettejä sekä pelkistyskaasuna vetyä. Tuotettu rautasieni käytetään edelleen terästehtaan raaka-aineena. Suorapelkistetyn rautasiemen lisäksi valokaariuunissa raaka-aineena käytetään kierrätysterästä.
- Hankkeen tarvitsema vety tuotetaan omalla vetylaitoksella

— Uusi laituri

- Raaka-aineiden vastaanottoa ja tuotteiden toimittamista varten rakennetaan laituri
- Puhtaat, pehmeät ruoppausmassat kuljetetaan proomuilla meriläjitysalueille. Tarkastelussa alueet A ja B

— Stålverket

- *Stålverkets produktion baseras på vätgasreducerad järnsvamp tillverkad i verket, återvunnet skrot och ljusbågsugnsteknik.*
- *Järnmalmspelletts används som råvara för direktreducerad järnsvamp och väte används som reduktionsgas. Den producerade järnsvampen används vidare som råmaterial i stålverket. Förutom direktreducerad järnsvamp används återvunnet stål som råmaterial i ljusbågsugnen.*
- *Vätgasen som behövs i processen produceras i en egen vätgasanläggning.*

— Ny kaj

- *En kaj byggs för mottagning av råmaterial och leverans av produkter.*
- *Rena, mjuka muddermassor transporteras med pråmar till havsdeponeringsområden. Områden A och B övervägs.*

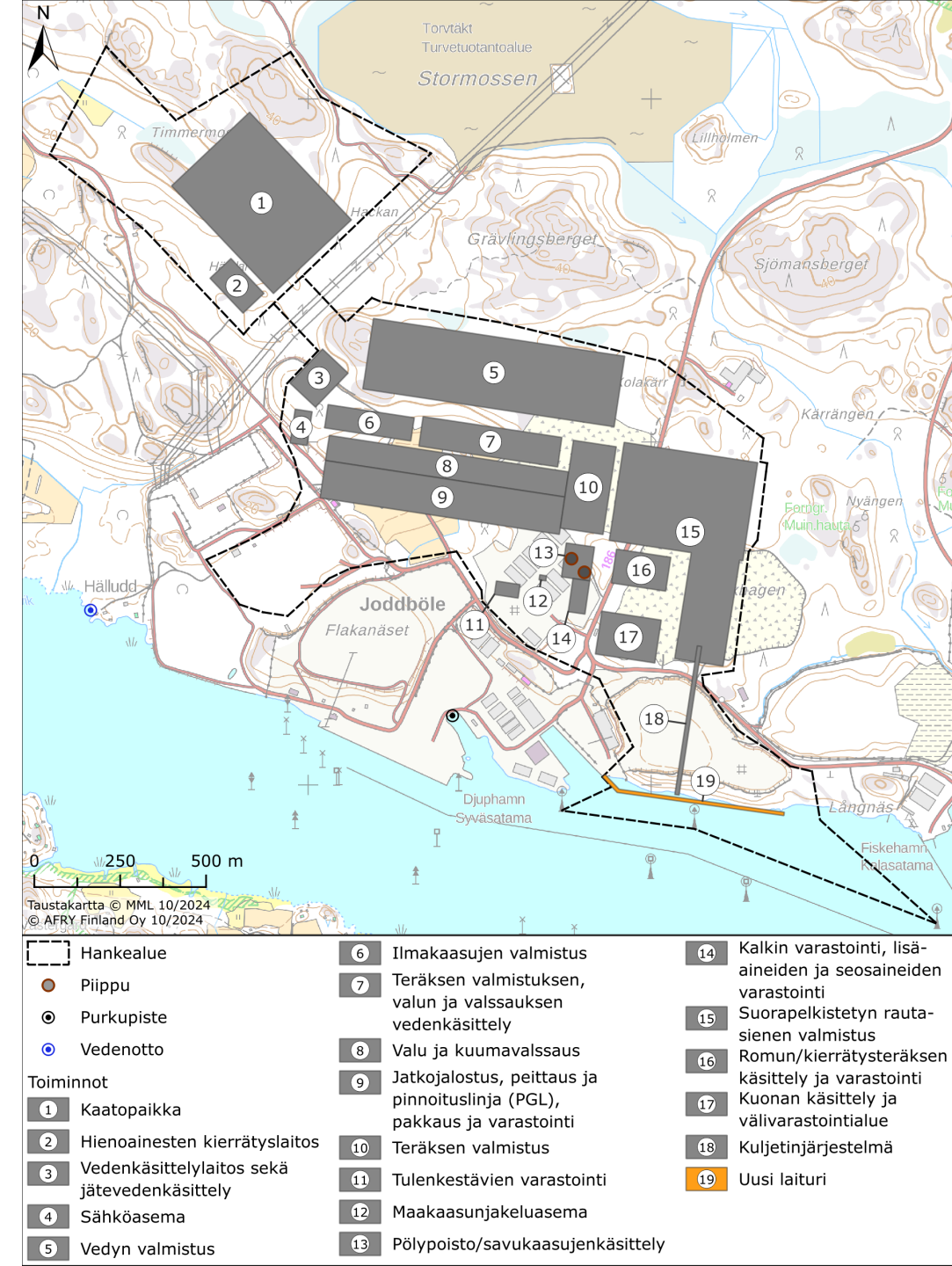
Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohdat

VE0: Hanketta ei toteuteta. Ympäristön nykytila ei muutu.

VE1: Inkoon Joddböleen rakennetaan suunnitellun mukainen terästehdas, vedyntuotantolaitos ja uusi laiturin niihin liittyvine toimintoinen.

VE 1a	Lämpökuorma mereen 420 MW
VE 1b	Lämpökuorma mereen 210 MW
VE 1g	Lämpökuorma mereen 100 MW
VE 1h	Ei lämpökuormaa.

- Tarvittava vesi valmistetaan merivedestä puhdistamalla
- Vaihtoehdoissa VE1a, VE1b ja VE1g osa, ja vaihtoehdossa VE1h kaikki toiminnan aiheuttamasta lämpökuormasta jäähdytetään ilmaan ilmajäähdyttimillä
- Käsitellyt prosessivedet puretaan samaan paikkaan jäähdytysvesien kanssa.
- Laiturin rakentaminen edellyttää ruoppauksia. Ruoppausmassojen osalta tarkastellaan kahta vaihtoehtoista ulkomerellä sijaitsevaa meriläjäytysaluetta (A ja B)



Hankevaihtoehdot VE1a, VE1b, VE1g, VE1h - erot ja yhtäläisyydet

Projektalternativen VE1a, VE1b, VE1g, VE1h – skillnader och likheter

Vaihtoehto Alternativ [NV1] [MK2]	Erot ja yhtäläisyydet Skillnader och likheter					
	Lämpökuorma mereen. <i>Värmebelastning till havet.</i>	Kokonaisvedenoton tarve merestä. <i>Totalt behov av vattenintag från havet.</i>	Vedenotto merivesi- jäähdytykseen. <i>Vattenintag havsvattenkylning.</i>	Vedenotto suolavapaan veden valmistukseen. <i>Vattenintag för production av avsaltat vatten.</i>	Kuormitus mereen, kokonaispurkuveden määrä. <i>Belastning till havet, total mängd avloppsvatten.</i>	Mereen purettavan veden suolapitoisuus. <i>Salthalt i vattnet som släpps ut i havet.</i>
VE1a	Korkein. <i>Högst.</i> 420 MW	Korkein. <i>Högst.</i> 45 700 m³/h	Korkein. <i>Högst.</i> 44 100 m³/h	Matalin. <i>Lägst.</i> 1 600 m³/h	Korkein. <i>Högst.</i> 44 902 m³/h	Matalin. <i>Lägst.</i> 0,61 %
VE1b	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 210 MW	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 25 200 m³/h	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 23 000 m³/h	Toiseksi matalin. <i>Näst lägst.</i> 2 200 m³/h	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 24 145 m³/h	Toiseksi matalin. <i>Näst lägst.</i> 0,62 %
VE1g	Matalin. <i>Lägst.</i> 100 MW	Toiseksi matalin. <i>Näst lägst.</i> 13 500 m³/h	Pienin. <i>Lägst.</i> 11 000 m³/h	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 2 500 m³/h	Toiseksi Matalin. <i>Näst lägst.</i> 12 391 m³/h	Toiseksi korkein. <i>Näst högst.</i> 0,65 %
VE1h	Ei lämpökuormaa mereen. <i>Ingen värme- belastning till havet.</i>	Vähäisin. <i>Lägst.</i> 2 800 m³/h	Ei merivesi- jäähdytystä. <i>Ej havsvattenkylning.</i>	Korkein. <i>Högst.</i> 2 800 m³/h	Matalin. <i>Lägst.</i> 1 572 m³/h	Korkein. <i>Högst.</i> 1,07 %

Hankevaihtoehdot VE1a, VE1b, VE1g, VE1h - erot ja yhtäläisyydet

Projektoalternativen VE1a, VE1b, VE1g, VE1h – skillnader och likheter

Vaihtoehto Alternativ [NV1] [MK2]	Erot ja yhtäläisyydet Skillnader och likheter				
	Vaikutus ilmapäästöihin. <i>Påverkan på utsläpp till luft.</i>	Vaikutus kokonaismeluun. <i>Påverkan på omgivningsbuller.</i>	Vaikutus syntyviin sivuvirtoihin ja jätteisiin. <i>Påverkan på sidoströmmar och avfall.</i>	Vaikutus käytettäviin kemikaaleihin. <i>Påverkan på använda kemikalier.</i>	Vaikutus kokonaisenergian- käyttöön. <i>Påverkan på total energikonsumtion</i>
VE1a	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Matalin melu jäähdytysratkaisuista. <i>Lägst buller från kylningslösningen.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>
VE1b	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Toiseksi matalin melu jäähdytysratkaisuista. <i>Näst lägst buller från kylningslösningen.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>
VE1g	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Toiseksi korkein melu jäähdytysratkaisuista. <i>Näst högst buller från kylningslösningen.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>
VE1h	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Korkein melu jäähdytysratkaisuista. <i>Högst buller från kylningslösningen</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>	Ei merkityksellisiä eroja. <i>Inga betydande skillnader.</i>

Meriläjitys liittyy uuden laiturin rakentamiseen ja se on riippumaton valitusta hankevaihtoehdosta.

Deponering till havs är kopplad till byggandet av en ny kaj och är oberoende av vilket projektoalternativ som väljs.

Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohdat

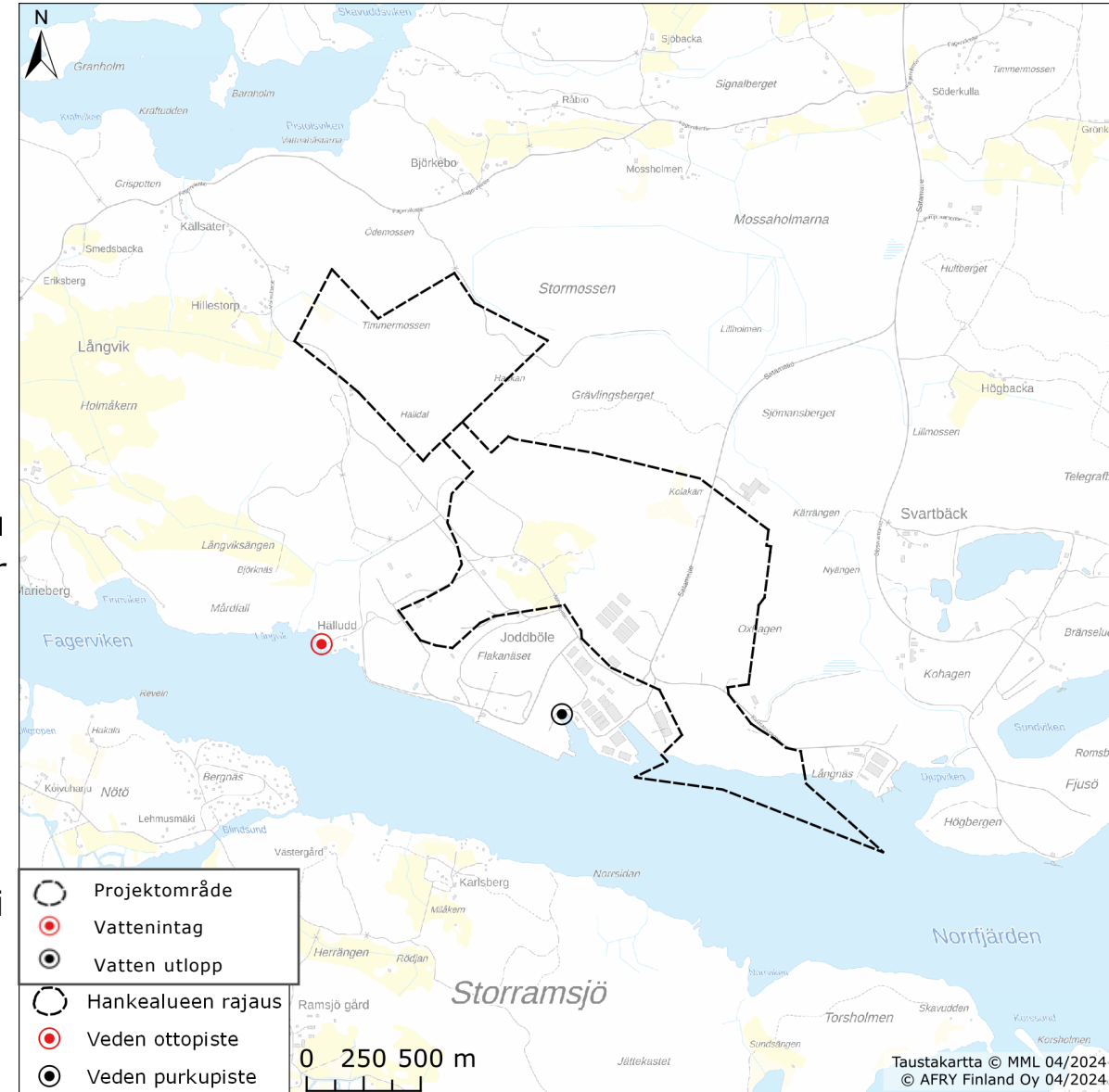
Utgångsläget för miljökonsekvensbedömningen

- Arvioitu kaikki YVA-laissa luetellut vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin
 - Arvioinnin painopiste on merkittävimmiksi tunnistetuissa vaikutuksissa
 - Hankkeen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa on huomioitu hankkeen aikana saadut muistutukset ja palaute ympäristövaikutusten pienentämiseksi
- Tehdyt erillisselvitykset
 - Ilmapäästöjen leviämisen mallinnus (AFRY)
 - Tehtaan melun mallinnus sekä yhteismelu (AFRY), *selvitys osana kaava-aineistoa*
 - Blastr terästedashankkeen vedenalaisen melun mallinnus (Luode Oy)
 - Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella (AFRY)
 - Lämpöpäästön mallinnus (AFRY)
 - Vedenlaadun mallinnus Inkoon merialueella, sataman ruoppauksen aiheuttama samentuma (AFRY)
 - Vesikasvillisuusselvitys Inkoon Fagervikenissä 2024 (Alleco Oy)
 - Inkoo Blastr- vuoden 2024 tulokset sedimentti- ja pohjaeläinnäytteenotosta (Luode Oy)
 - Kaupallinen kalastus Inkoon edustan merialueella (Kala- ja vesitutkimus Oy)
 - Inkoon terästedtaan poikastuotantoalueselvitys vuonna 2024 (Kala- ja vesitutkimus Oy)
- *Alla effekter på miljön och människor som anges i MKB-lagen har bedömts.*
 - *Bedömningen fokuserar på de effekter som identifierats som mest betydande.*
 - *I projektets planering och konsekvensbedömning har de anmärkningar och den respons som erhållits under projektets gång beaktats för att minska miljökonsekvenserna*
- *Genomförda separata utredningar:*
 - *Spridningsmodellering av luftutsläpp (AFRY)*
 - *Modellering av verkets buller och samverkande buller (AFRY), utredning som en del av planläggningsmaterialet*
 - *Modellering av undervattensbuller från stålverksprojektet (Luode)*
 - *Modellering av vattenkvaliteten i Ingå havsområde (AFRY)*
 - *Modellering av värmeutsläpp (AFRY)*
 - *Modellering av vattenkvalitet och grumling orsakad av muddring i hamnen (AFRY)*
 - *Kartläggning av vattenvegetation i Fagerviken 2024, Ingå (Alleco)*
 - *Resultat från provtagning av sediment- och bottenfaunaundersökningar 2024 (Luode)*
 - *Kommersiellt fiske i havsområdet utanför Ingå (Kavetu)*
 - *Rapport av yngelproduktionsområdesutredning år 2024 (Kavetu)*

Muutokset YVA-ohjelman jälkeen:

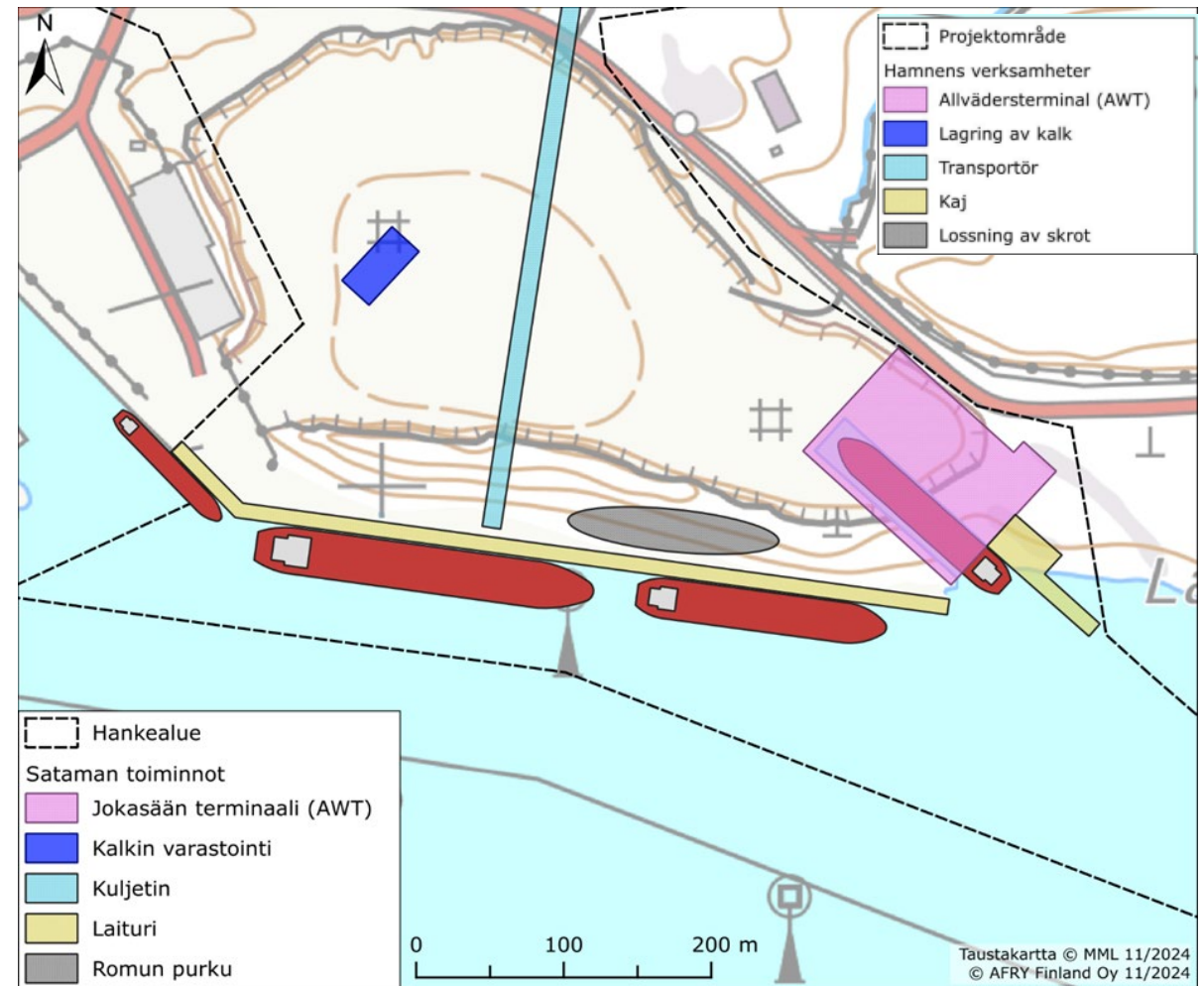
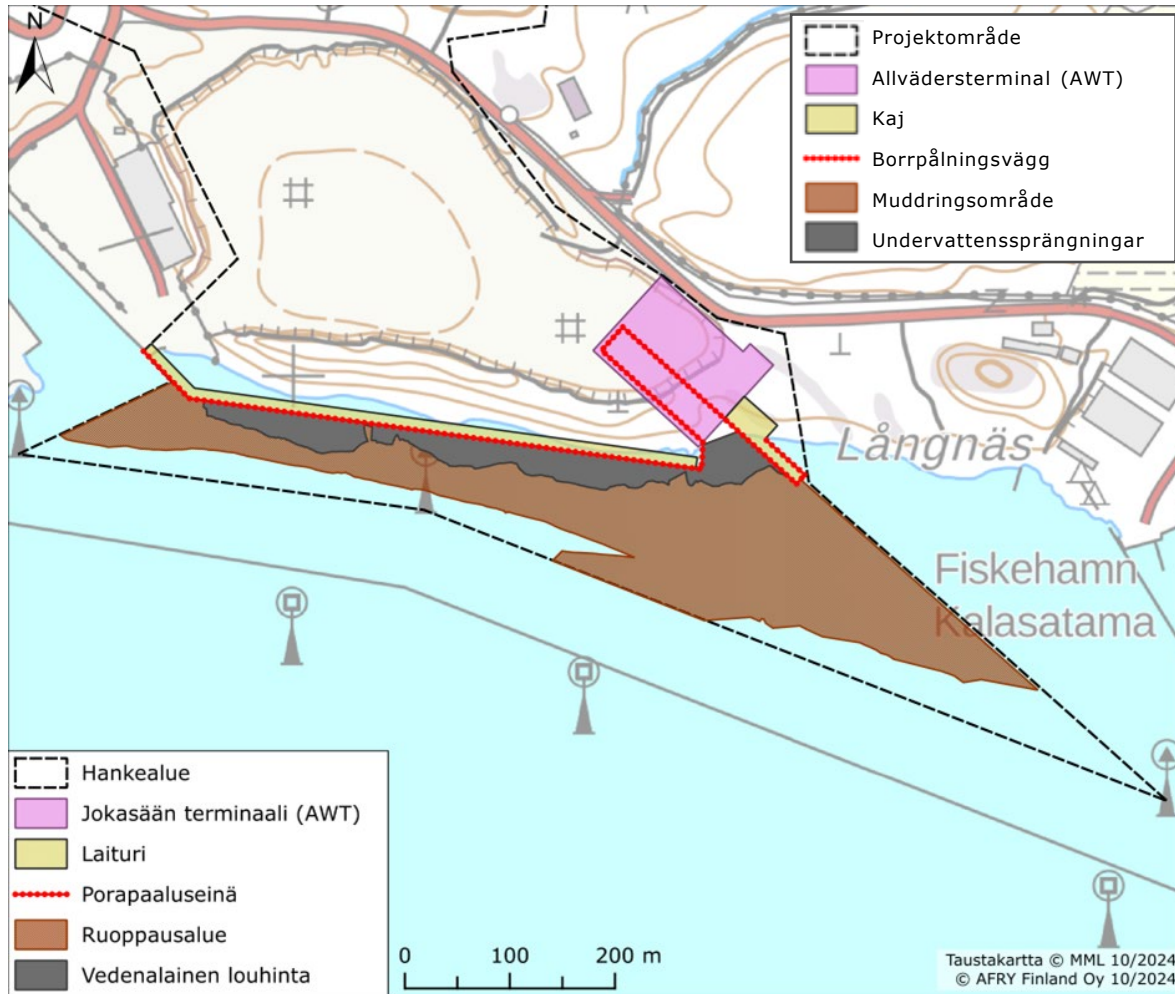
Ändringar i projektet efter programfasen:

- Lisätty pienemmät lämpökuormavaihtoehdot merivesijäähdytykselle
- *Tillagt alternativ med mindre värmebelastning från havsvattenkylningen*
- Luovuttu ulommista purkupaikoista ts. tunneli- ja purkuputkivaihtoehdoista
- *Kylvattnets utsläppspunkter längre ut till havs har övergetts, dvs. tunnel- och utsläppsrörsalternativen*
- Terästehtaan ja vetylaitoksen sijoittelua alueella on muutettu
- *Stålverkets och vätgasanläggningens placering i området har ändrats*
- Kaatopaikan sijaintia on täsmennetty
- *Placeringen för deponin har preciserats*
- Uuden laiturin rakentaminen on lisätty
- *Byggandet av en ny kaj har lagts till*
- Suunnitteluratkaisut melun ja ilmapäästöjen pienentämiseksi
- *Åtgärder för att minska buller och luftutsläpp har lagts till*
- Kaikki tehtaan tarvitsema vesi otetaan merestä
- *Allt råvatten verket behöver tas från havet*



Uusi laituri

Ny kaj



Vaikutusten merkittävyyden arviointi

- Arviointityössä on hyödynnetty soveltuvien osin EU:n LIFE+ IMPERIA -hankkeessa kehitettyjä monitavoitearvioinnin käytäntöjä ja työkaluja
 - Arviointimenetelmässä otetaan huomioon kohteen herkkyyden ja siihen kohdistuvan muutoksen suuruus
- Ympäristövaikutusten keskinäisiä suhteita on arvioitu yhteistyössä eri alojen asiantuntijoiden kesken
- Hankkeen ympäristövaikutuksia arvioitiin erikseen rakentamisen- ja käytönaikaisten vaikutusten osalta
 - Arvioidut vaikutukset:
 - Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja rakennettu ympäristö
 - **Vaikutukset liikenteeseen**
 - **Meluvaikutukset**
 - Tärinävaikutukset
 - Päästöt ilmaan ja ilmanlaatu
 - **Ilmastovaikutukset**
 - Maa- ja kallioperä, pohjavesi
 - Kasvillisuus, eläimet ja suojelukohteet
 - **Vesistöt**
 - **Kalasto ja kalastus**
 - Luonnonvarojen käyttö
 - Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö
 - **Ihmisten terveys, elinolot, viihtyvyys**
 - **Talous ja elinkeinot**
 - Onnettomuus ja häiriötilanteet
 - Käytöstä poisto
 - Yhteisvaikutukset

Vaikutusten merkittävyys	Erittäin suuri ++++	Hanke aiheuttaa erittäin selvästi havaittavan myönteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Suuri +++	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan myönteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Kohtalainen ++	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan myönteisen muutoksen, joka vaikuttaa paikallisesti päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Vähäinen +	Hankkeen aiheuttama myönteinen muutos on havaittavissa, mutta se ei juuri aiheuta muutosta ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon.
	Ei vaikutusta	Muutos on niin pientä, että se ei käytännössä ole havaittavissa eikä se aiheuta haittaa tai hyötyä.
	Vähäinen -	Hankkeen aiheuttama kielteinen muutos on havaittavissa, mutta se ei juuri aiheuta muutosta ihmisten päivittäisiin toimiin tai ympäröivään luontoon.
	Kohtalainen -	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan kielteisen muutoksen, joka vaikuttaa paikallisesti päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Suuri - - -	Hanke aiheuttaa selvästi havaittavan kielteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.
	Erittäin suuri - - - -	Hanke aiheuttaa erittäin selvästi havaittavan kielteisen ja pitkäaikaisen muutoksen, joka vaikuttaa alueellisesti ihmisten päivittäiseen elämään tai ympäröivään luontoon.

Vaikutukset esitetty pahimman mahdollisen tilanteen mukaan, ilman ehkäisy- tai lievennystoimia. Vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä voidaan pienentää ehkäisy- ja lievennystoimin vaikutustyyppistä riippuen, jolloin todelliset vaikutukset jäävät esitettyä pienemmiksi.

YVA-arvioinnin tulokset tiiviisti, rakentamisen aikainen

Rakentamisen aikana	VE0	VE1a	VE1c	VE1g	VE1h
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Rakennettu kulttuuriympäristö	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Visuaalinen maisema	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Melu	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Vedenalainen melu	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Tärinä	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Liikenne	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Meriliikenne	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Ilmanlaatu	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Talous ja elinkeinot	(0) Ei vaikutuksia	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri
Ihmisten elinolot	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Maa- ja kallioperä	(0) Ei vaikutuksia	(---) Suuri	(---) Suuri	(---) Suuri	(---) Suuri
Pohjavedet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Luonto Linnusto ja muu eläimistö	(0) Ei vaikutuksia	(--- Suuri)	(--- Suuri)	(--- Suuri)	(--- Suuri)
Luonto Kasvillisuus ja luontotyytit	(0) Ei vaikutuksia	(--- Suuri)	(--- Suuri)	(--- Suuri)	(--- Suuri)
Luonnonsuojelualueet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Vedenlaatu ja sedimentit	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Vesialueet ja vedenalainen luonto	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Kalasto ja kalastus	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Ilmasto	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Luonnonvarat	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Jätteet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Häiriötilanteet ja onnettomuudet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen

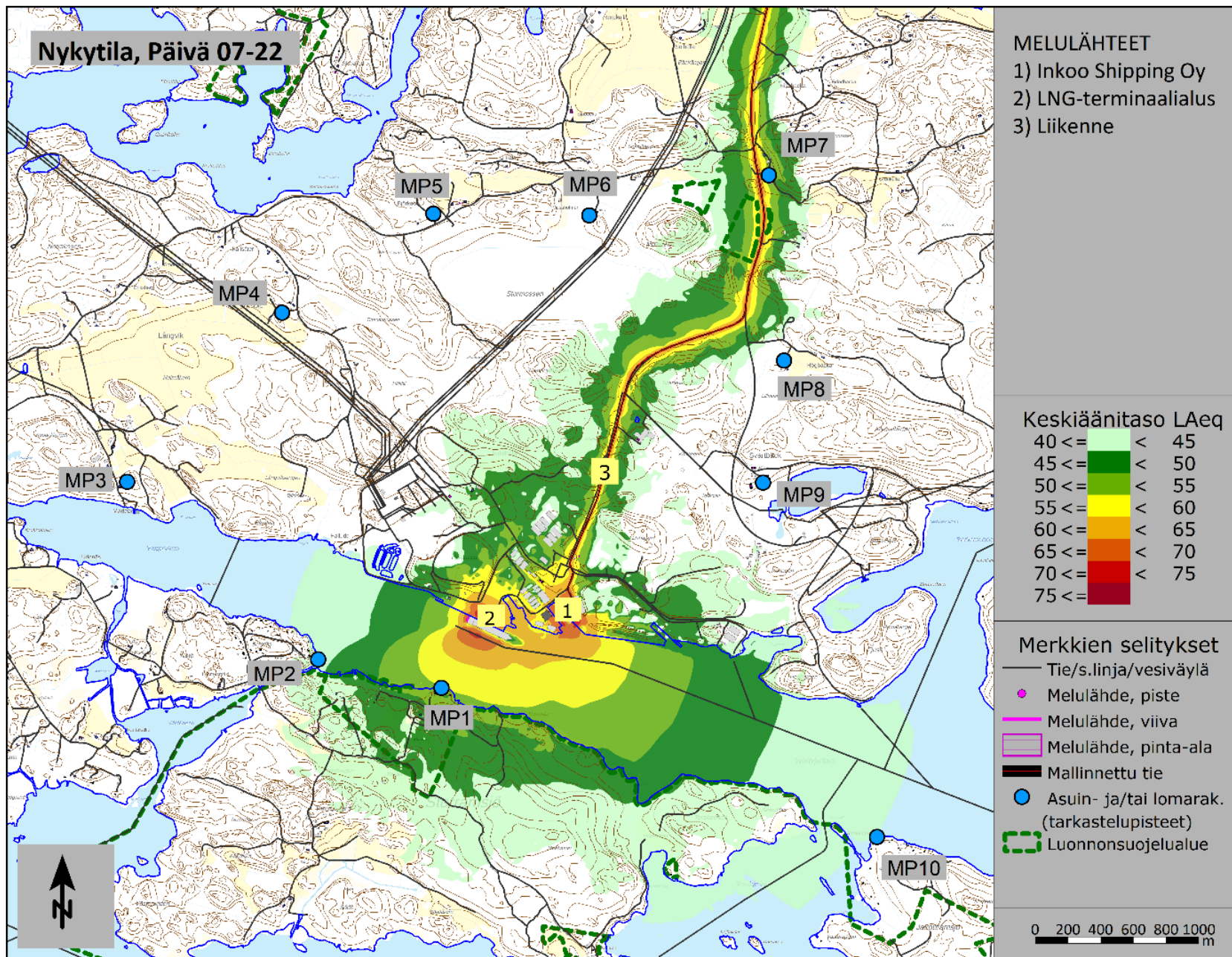
YVA-arvioinnin tulokset tiiviisti, toiminnan aikainen

Toiminnan aikana	VE0	VE1a	VE1c	VE1g	VE1h
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Maisema ja kulttuuriympäristö	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Melu	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Vedenalainen melu	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Tärinä	(0) Ei vaikutuksia	(0) Ei vaikutuksia	(0) Ei vaikutuksia	(0) Ei vaikutuksia	(0) Ei vaikutuksia
Liikenne	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Meriliikenne	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Ilmanlaatu	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Talous ja elinkeinot	(0) Ei vaikutuksia	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri	(+++++) Erittäin suuri
Ihmisten elinolot	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Maa- ja kallioperä	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Pohjavedet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Luonto ja muut eläimet, sekä luonnonsuojelualueet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Vedenlaatu ja sedimentit	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(--) Kohtalainen
Vesialueet ja vedenalainen luonto	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Kalasto ja kalastus	(0) Ei vaikutuksia	(---) Suuri	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Ilmasto Maakunnallinen vaikutus	(0) Ei vaikutuksia	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen	(--) Kohtalainen
Ilmasto Globaali vaikutus	(0) Ei vaikutuksia	(+++) Suuri	(+++) Suuri	(+++) Suuri	(+++) Suuri
Luonnonvarat	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Jätteet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen
Häiriötilanteet ja onnettomuudet	(0) Ei vaikutuksia	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen	(-) Vähäinen

Meluvaikutukset

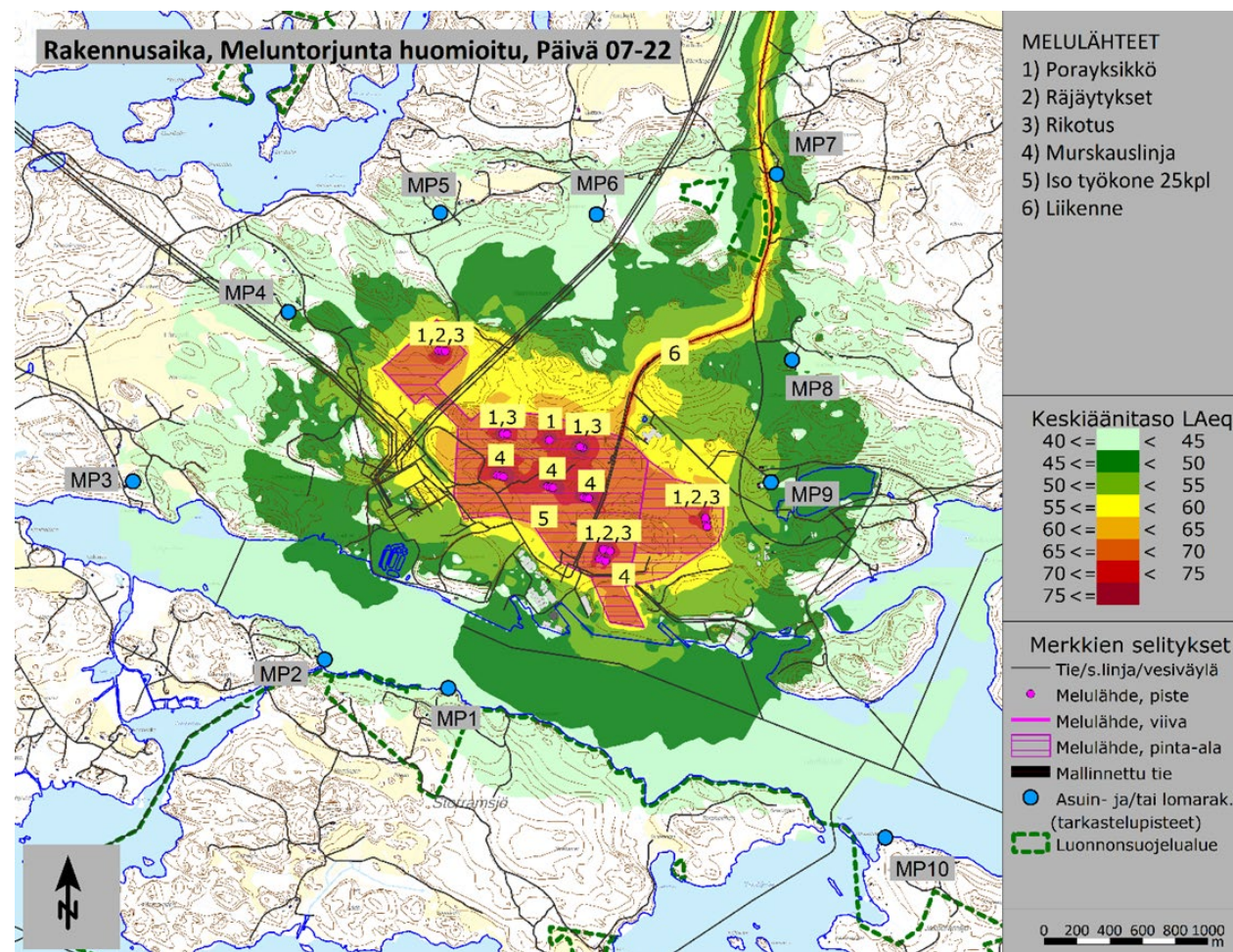
Nykytila

- Nykytilanteessa ympäristömelun keskiäänitaso on asuinrakennusten ohjearvon 55 dB tasalla lähimpien häiriintyvien kohteiden luona Storramsjön rannalla. Yöaikaan asuinrakennusten ohjearvo ylitetään ja lomarakennusten päivä ja yöaikaiset ohjearvot myös.
- Luonnonsuojelualueiden päiväaikaisen ohjearvon 45 dB mukainen melualue leviää laajimmillaan noin 550 metrin etäisyydelle alueen rajasta.
- Yöaikaan LNG-terminaalin melu pysyy samankaltaisena.



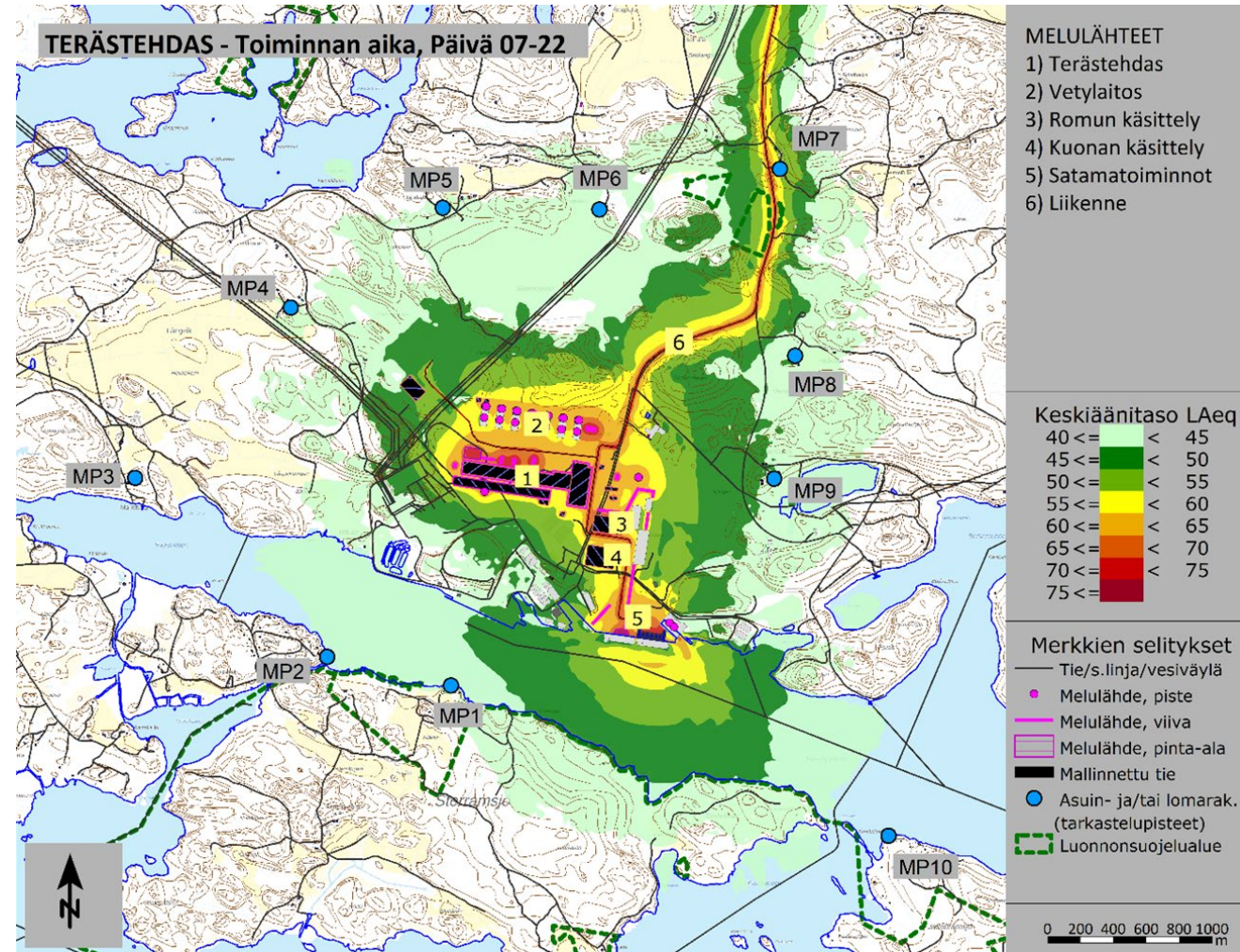
Meluvaikutukset

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset -- kohtalainen
 - Louhinta- ja kiviaineksen käsittelyvaihe kestää arviolta 14 kk ajan. Louhinta toteutetaan vaiheittain.
 - Esirakentamisen melu on havaittavissa päiväaikaan kaikkien lähialueen häiriintyvien kohteiden luona. Esirakentamisen mallinnetut tulokset ovat päiväaikaan EOS-alueella tai ohjearvot alitetaan.
 - Proomuliikenne lisää alusmäärää nykyisestä yhdestä aluksesta neljään alukseen vuorokaudessa (+6dB). Laivaväylän keskiäänitason kannalta muutos on selkeästi havaittavissa. Rakennusajan proomuliikenne kestää noin 1,5-4 kuukautta.
 - Melua voidaan vähentää rakentamisaikana murskauslinjojen ja -asemien sijoittelulla ja melunhallintatoimilla



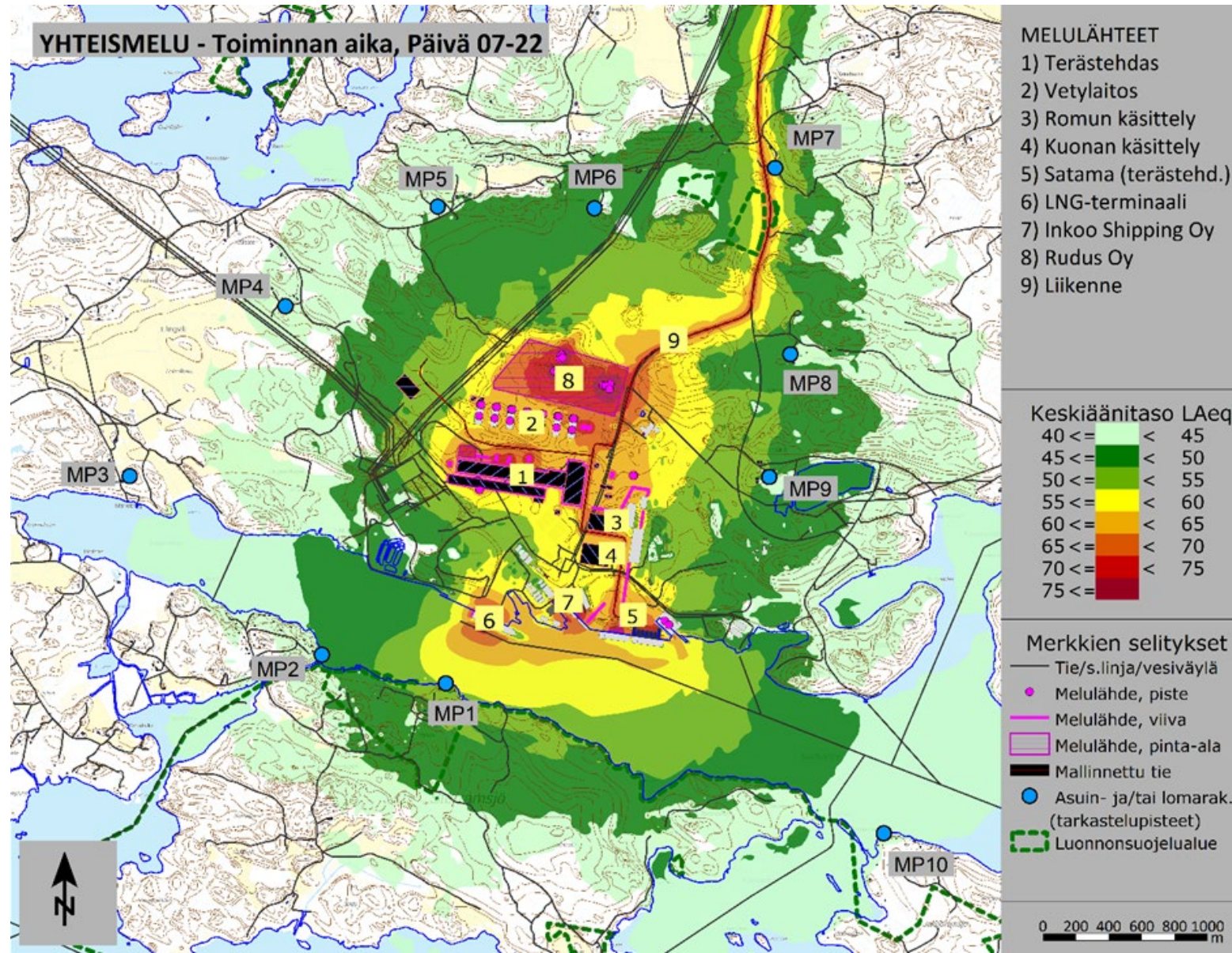
Meluvaikutukset

- Toiminnan aikaiset vaikutukset
(-- kohtalainen)
 - Tehtaan suunnittelussa runsaasti melua vähentäviä ratkaisuita.
 - Merkittävimmät melulähteet: valokaariuunit, vetytehtaan paineentasaukset, jäähdytystornit, soihdutus sekä sataman romun vastaanotto.
 - Yöaikaan melua aiheutuu vähemmän, koska satamassa ei vastaanoteta metalliromua. Päiväajan ohjearvot alitetaan pääosin lähimpien asuin- ja lomarakennusten luona. Yöllä melutaso on 40 dB tasolla tai alle.
 - Melu pääosin tasaista. Satamasta aiheutuu vaihtelevaa ääntä, mutta se ei ole lähimmissä kohteissa impulssimaista.



Meluvaikutukset

- Päiväaikaan eteläpuolella vaikuttaa LNG-terminaalin sekä terästehtaan aiheuttama melu. Muissa suunnissa melua aiheutuu terästehtaan lisäksi myös Rudus Oy:n toiminnasta.
- Yöaikaan alueella vaikuttaa pääosin terästehtaan aiheuttama melu, mutta alueen eteläpuolella LNG-terminaalilla on selkeä vaikutus myös yöaikaan.



Meluvaikutukset

Bullereffekter

TYYPILLISIÄ ERI ÄÄNI- TAI MELULÄHTEIDEN AIHEUTTAMIA ÄÄNENPAINETASOJA (KUULOLIITTO 2024)

TYPISKA LJUDTRYCKSNIVÅER ORSAKADE AV OLIKA LJUD- ELLER BULLERKÄLLOR (FINLANDS HÖRSELFÖRBUND 2024)

Äänenpainetaso [dB] Ljudtrycksnivå	Ääni Ljud
0	Kuulokynnys eli hiljaisin ääni, jonka ihminen tietyllä taajuudella kykenee aistimaan. <i>Hörseltröskeln, dvs. det tystaste ljud som en person kan uppfatta vid viss frekvens.</i>
10–30	Lehtien havina <i>Löv som prasslar</i>
30–50	Tietokone <i>Dator</i>
50–70	Keskustelu <i>Konversation</i>
70–85	Liikenne <i>Trafik</i>
80–100	Ravintola <i>Restaurang</i>
90–100	Konsertti <i>Konsert</i>
125-	Kipukynnys <i>Smärttröskel</i>
130–135	Suihkukone <i>Jetplan</i>

Meluvaikutukset | *Bullereffekter*

- Tieliikenteen meluvaikutukset aiheutuvat tasaisesti terästehtaan ja muiden toimintojen liikenteestä. Yhteismelu on päiväaikaan 58 dB (oa 55 dB) ja yöaikaan 51 dB (oa 50 dB) lähellä tietä sijaitsevien asuinrakennusten luona (MP7).
- Terästehtaan toiminta tuo satama-alueelle tulee uusia melulähteitä, jotka laajentavat satama-aluetta itään päin eli pois päin lähimmistä häiriintyvistä kohteissa. Uusilla satamatoiminnoilla ei ole selvää vaikutusta lähimpien häiriintyvien kohteiden luona havaittavaan meluun.
- Terästehtaan muut toiminnot yhdessä Ruduksen louhinta- ja kiviainestoiminnan kanssa aiheuttavat melua alueille, jotka nykytilassa ovat suhteellisen hiljaisia. Muutos nykytilan melutasoon on selkeä, mutta aiheutettu melu alittaa asuinrakennusten ohjearvot (55dB/50dB) selkeästi.
- *Vägtrafikens bullerpåverkan orsakar jämnt fördelat av trafiken till stålverket och till andra verksamheter. Det samverkande bullret är dagtid 58 dB (riktvärde 55 dB) och nattetid 51 dB (riktvärde 50 dB) vid bostadshusen nära vägen (MP7).*
- *Stålverkets verksamhet tillför nya bullerkällor till hamnområdet, som utvidgar hamnområdet österut, alltså bort från de närmaste störningskänsliga platserna. De nya hamnverksamheterna har ingen tydlig inverkan på bullret vid de närmaste störningskänsliga platserna.*
- *Stålverkets övriga verksamheter tillsammans med Rudus stenbrytning och stenmaterialverksamhet orsakar buller i områden som för närvarande är relativt tysta. Förändringen i bullernivån jämfört med nuläget är tydlig, men bullernivåerna underskrider tydligt riktvärdena för bostadshus (55 dB/50 dB).*

Vedenalaisen melun vaikutukset | *Effekter av undervattensbuller*

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (-- kohtalainen)

- Merkittävimpien toimintojen vaikutuksia on arvioitu vedenalaisen melun mallinnuksella.
- Merkittävin vaikutus syntyy vedessä tehtävästä louhinnasta. Louhinnan arvioitu kesto on 6 kk.
- Maa-alueen louhinnan (AWT-terminaali) vaikutukset ovat selkeästi vedessä tehtyä louhintaa pienemmät. Porapaalutuksen vaikutukset ovat vähäisimmät.
- Louhintamelun vähennyskeinoina voidaan harkita kuplaverhon käyttöä. Ennen meluisaa työvaihetta kaloja ja merinisäkkäitä voidaan myös yrittää karkottaa.

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (- vähäinen)

- Vaikutusta aiheutuu alusliikenteen johdosta.
- Rakentamisen ja toiminnan aikana meriliikenne kasvaa nykytilanteesta. Vedenalaisen melutilanteen kannalta muutos tarkoittaa melutapahtumien lisääntymistä ja hiljaisten ajanjaksojen vähentymistä. Laivan melu on erotettavissa taustamelusta (aallot) noin 5 km etäisyydelle asti.

- *Effekter under byggtiden (-- måttlig)*

- *Effekterna av de mest betydande aktiviteterna har bedömts genom modellering av undervattensbuller.*
- *Den mest betydande effekten uppstår av schaktning i vattnet. Den uppskattade varaktigheten för schaktningen är 6 månader.*
- *Effekterna av schaktning på land (AWT-terminalen) är betydligt mindre än av schaktning i vattnet. Effekterna av borrhålningsarbeten är jämförelsevis de minsta.*
- *Som åtgärder för att minska schaktningsbullret kan användning av bubbelgardiner övervägas. Innan bullriga arbetsmoment kan fiskar och marina däggdjur också försöka skrämmas bort.*

- Effekter under drift (- liten)

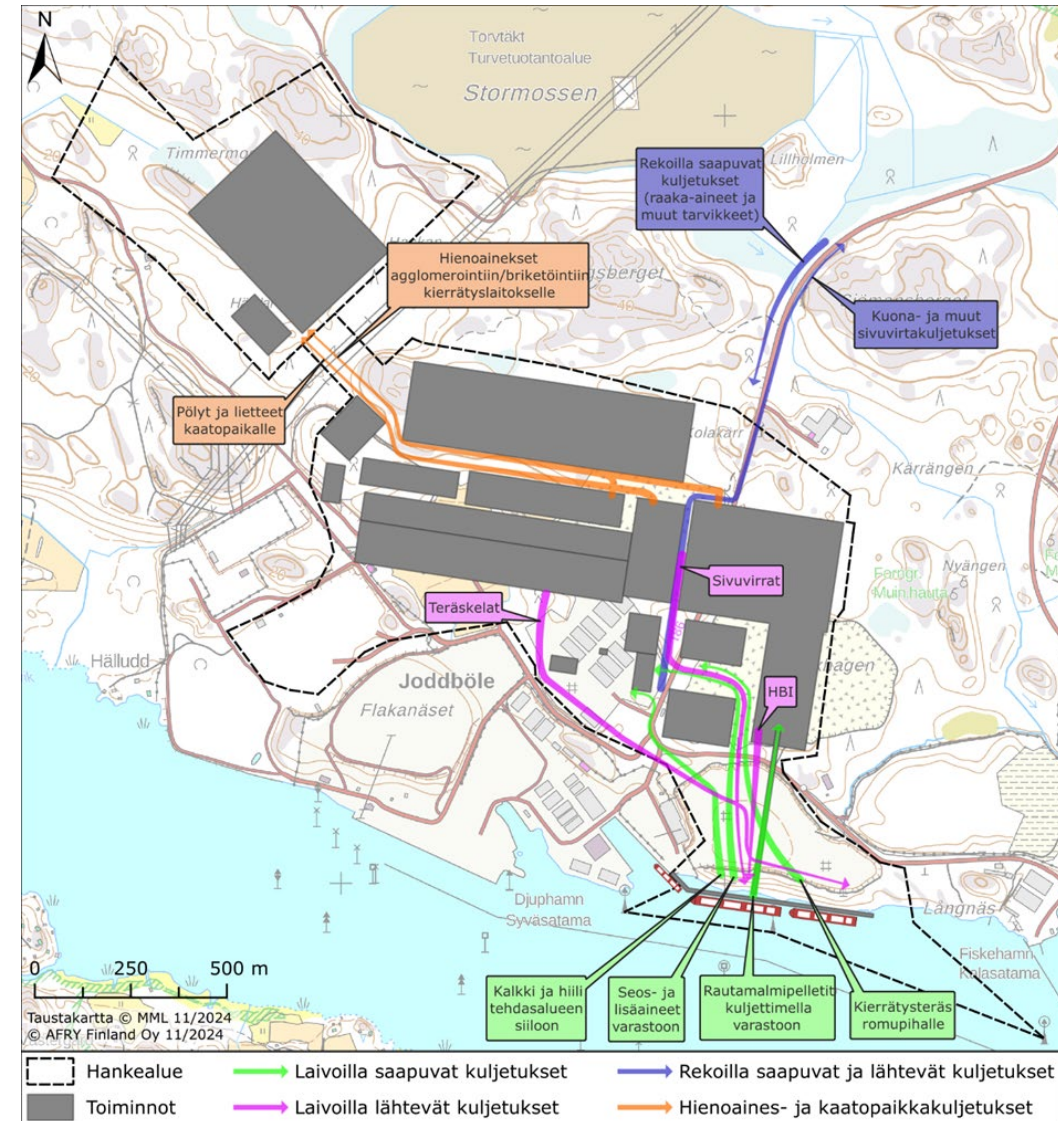
- *Effekter uppstår på grund av fartygstrafik.*
- *Under bygg- och drifttiden ökar sjötrafiken jämfört med nuläget. När det gäller undervattensbuller innebär förändringen en ökning av buller och en minskning av tysta perioder. Fartygsbuller kan urskiljas från bakgrundsbuller (vågor) på ett avstånd av upp till cirka 5 km.*

Liikennevaikutukset | *Trafikkonsekvenser*

- Liikenteen arvioidaan kulkevan ensiksi Satamatielle (Seututie 186), jonka jälkeen siitä noin 60 % kohdistuu Kt 51 itään, noin 20 % Kt 51 länteen ja noin 20 % St 186 pohjoiseen.
- Liikennemäärän kasvulla merkittävin ja välittömin vaikutus Satamatielle (Seututielle 186), jolle kohdistuu selvästi voimakkain liikennemäärän prosentuaalinen kasvu. Myös Kt 51:n liikennemäärät kasvavat merkittävästi.
- Hankealueen läheisillä alueilla ja tärkeimpien pääväylien varrella on vähän asutusta, eikä erityisiä liikenteellisesti herkkiä kohteita. Alueen herkkyys liikennevaikutuksille arvioidaan vähäisiksi.
- Liikennemäärän kasvulla on kielteisiä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Vaikutuksen suuruus riippuu toteutuvasta kuljetusmuodosta.
- Lisääntyvillä liikennemäärillä vaikutusta liikenteen sujuvuuteen erityisesti Kt 51:n ja St 186:n eritasoliittymän alueella. Vaikutusta voidaan lieventää kehittämällä liittymää.
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (-- kohtalainen)
 - Tieverkon keskivuorokauden liikennemäärän arvioidaan lisääntyvän noin 1 820 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä noin 60 ajoneuvoa (3 %)
- *Trafiken förväntas först gå till Hamnvägen (väg 186), varav cirka 60 % fortsätter på riksväg 51 österut, cirka 20 % på riksväg 51 västerut och cirka 20 % på väg 186 norrut.*
- *Den största och mest omedelbara konsekvensen av trafikökningen kommer att påverka Hamnvägen (väg 186), som kommer att uppleva den största procentuella ökningen av trafikmängden. Även trafikmängden på riksväg 51 kommer att öka avsevärt.*
- *Det finns lite bosättning och inga trafikmässigt särskilt känsliga objekt i närheten av projektområdet och längs de viktigaste huvudlederna. Områdets känslighet för trafikpåverkan bedöms vara låg.*
- *Trafikökningen har negativa konsekvenser för trafiksäkerheten. Konsekvensernas omfattning beror på den valda transportmetoden.*
- *Ökande trafikmängder påverkar trafikflödet, särskilt vid den planskilda anslutningen vid riksväg 51 och väg 186. Effekten kan mildras genom att förbättra anslutningen.*
- *Konsekvenser under byggtiden (-- måttlig)*
 - *Den genomsnittliga dagliga trafikvolymen på vägnätet beräknas öka med ca 1 820 fordon per dygn, varav ca 60 fordon (3 %) beräknas utgöras av tung trafik.*

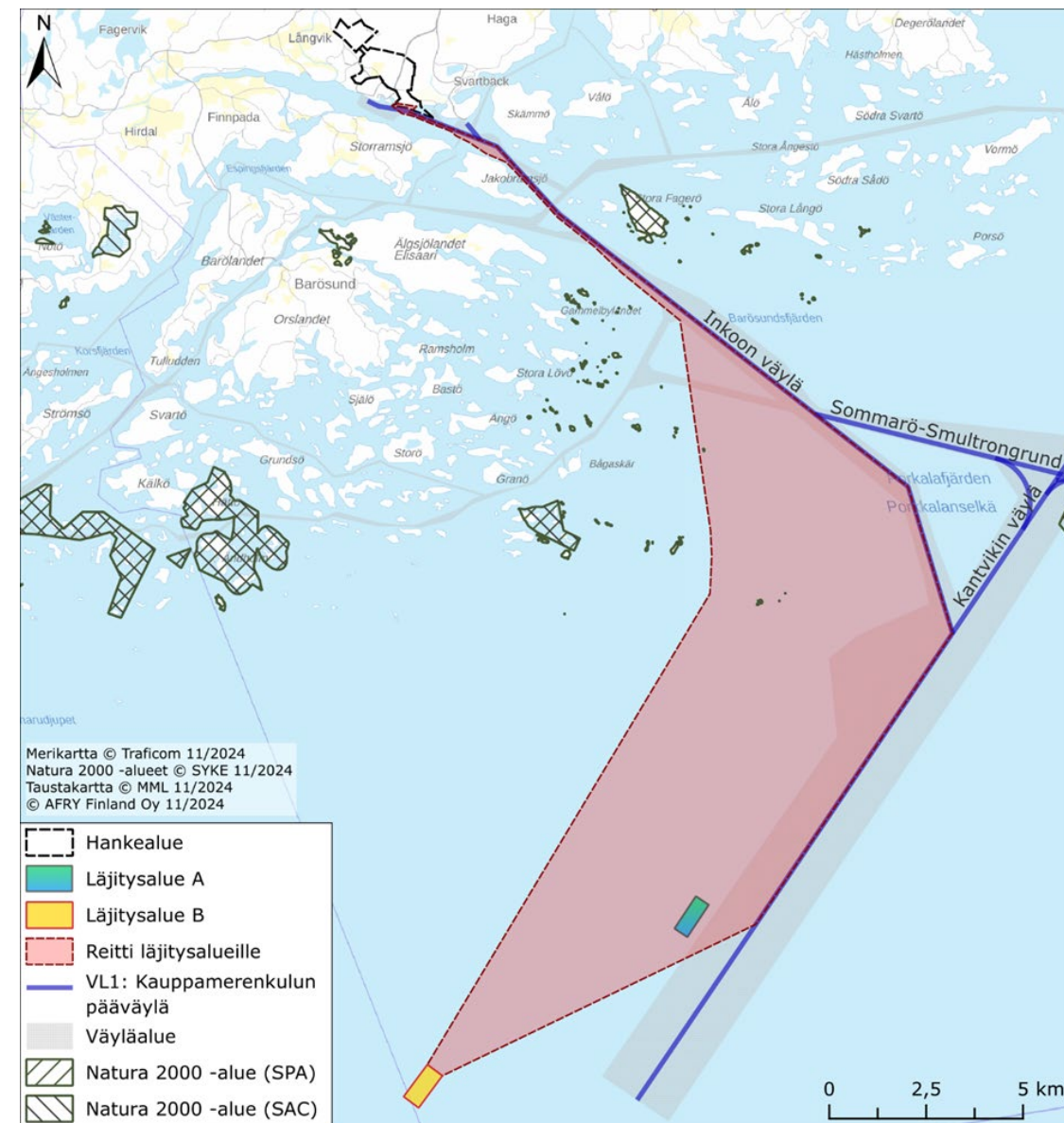
Liikennevaikutukset

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (-- kohtalainen)
 - Keskivuorokausiliikennemäärän arvioidaan olevan suurimmillaan noin 2 391 ajoneuvoa/vrk, josta raskasta liikennettä noin 200 ajoneuvoa (8 %).
 - Kuljetusten pääpaino on laivaliikenteessä. On mahdollista, että osa kuljetusvirroista toteutuukin tiekuljetuksina, mikä kasvattaa raskaan liikenteen määriä voimakkaasti.
 - Raskaan liikenteen määrän kasvu tieverkolle on rakentamisaikaa pysyvämpi, suuruusluokaltaan vastaava.
 - Lisääntyvä raskas liikenne lisää riskejä liikenneonnettomuuksille, erityisesti Satamatiellä, mutta myös Kt 51:llä Karjaan ja Kirkkonummen välillä. Jonkin verran lisääntyvät myös riskit jalankulkija- ja pyöräilijäonnettomuuksille.
- Vaikutuksia voidaan lieventää kehittämällä liikennejärjestelyjä, erityisesti St 186:n ja Kt 51:n eritasoliittymää



Meriliikennevaikutukset

- Hankkeen toiminta ja uuden laiturin rakentaminen kasvattavat alusliikennettä Inkaan satamaan.
- Rakentamisen aikaiset (-- vähäinen)
 - Laiturin rakentaminen kolmivuorotyönä 50–100 vrk, mikä tarkoittaa 6 yhdensuuntaista matkaa/vrk hankealueen ja meriläjitäsalueen välillä. Kokonaiskesto noin 1,5–4 kk.
 - Vaikutukset ovat väliaikaisia ja proomut liikkuvat muuta alusliikennettä hitaammin, mahdollisesti reittiä vaihdellen.
- Toiminnan aikaiset (-- vähäinen)
 - Pääasiassa valmiin tuotteen, eli kuumavalssattujen teräskelojen kuljetuksia. Lisäksi satamaan raaka-ainekuljetuksia.
 - Noin 480 alusta vuodessa, mikä lisää Inkaan Sataman alusliikenteen nykytilaan keskimäärin yhden aluskäynnin vuorokaudessa (kaksi yhdensuuntaista matkaa).



Vedenlaatu ja sedimentit

Vattenkvalitet och sediment

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (- vähäinen)
 - Ruoppaukset ja läjitykset aiheuttavat väliaikaista samennusta työalueiden lähiympäristössä. Vaikutus on sama kaikissa hankevaihtoehdoissa. Vesirakennustöiden arvioitu kesto 1 avovesikausi.
 - Mallinnuksen perusteella samentumaa, jossa kiintoainepitoisuus keskimäärin 50 mg/l esiintyy työkohteiden läheisyydessä. Lievää silminnähettävää samentumaa (<10 mg/l) voi levitä lähes koko lahden alueelle.
 - Likaantuneet ruoppausmassat läjitetään maalle geotuubeihin ja suotovedet käsitellään asianmukaisesti.
 - Vähäisiä määriä haitta-aineita voi liueta veteen ruoppauksen ja läjityksen yhteydessä.
 - Samentuman ja haitta-aineiden leviämistä voidaan estää erilaisin teknisin ratkaisuin.
- *Konsekvenser under byggnadstiden (- liten)*
 - *Muddring och deponering orsakar tillfällig grumlighet i närheten av arbetsområdet. Konsekvensen är densamma i alla projekialternativ. Den uppskattade varaktigheten är en (1) isfri säsong.*
 - *Enligt modelleringen förekommer grumlighet med en genomsnittlig partikelhalt på 50 mg/l i närheten av arbetsområdet. Lätt synlig grumlighet (<10mg/l) kan spridas i nästan hela viken.*
 - *Förorenade muddermassor deponeras på land i geotuber och lakvatten behandlas på ett korrekt och lämpligt sätt.*
 - *Små mängder skadliga ämnen kan lösas upp i vattnet vid muddring och deponering.*
 - *Spridningen av grumlighet och skadliga ämnen kan förhindras med olika tekniska lösningar*

Vedenlaatu ja sedimentit

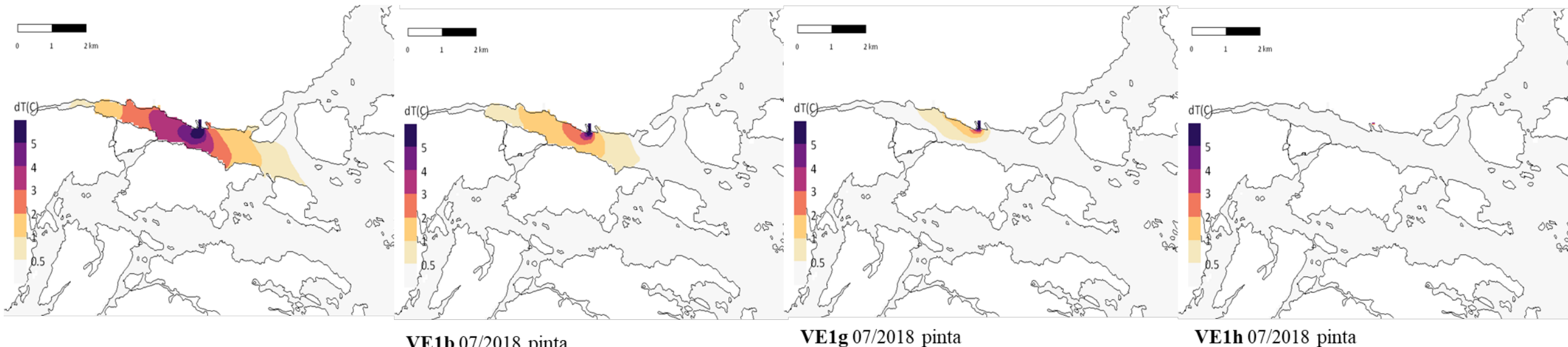
Vattenkvalitet och sediment

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a ja VE1h -- kohtalainen, VE1b ja VE1g - vähäinen)
- Merkittävin vaikutus vesistöön syntyy jäähdytysvesien lämpökuormasta, joka nostaa veden lämpötilaa Fagervikenin lahden alueella. Vaikutusalueen laajuus riippuu hankevaihtoehdosta.
- *Konsekvenser under drifttiden (VE1a och VE1h -- måttlig, VE1b och VE1g - liten)*
- *Den mest betydande påverkan på vattendraget uppstår av kylvattnets värmebelastning, vilken höjer vattentemperaturen i Fagerviken. Konsekvensområdets omfattning beror på projektalternativet.*

Vedenlaatu ja sedimentit

Vattenkvalitet och sediment

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a ja VE1h -- kohtalainen, VE1b ja VE1g - vähäinen)
- Selvästi laajin vaikutus olisi vaihtoehdossa VE1a ja vaihtoehdoissa VE1b ja VE1g vaikutusalue jäisi rajatummaks, VE1h ei lainkaan lämpökuormaa. Esimerkkinä keskimääräinen lämpötilavaikutus eri vaihtoehdoissa heinäkuun 2018 olosuhteissa.
- *Konsekvenser under drift (VE1a och VE1h -- måttlig, VE1b och VE1g - liten)*
- *Konsekvensen skulle vara klart störst i alternativ VE1a, medan konsekvensområdet i alternativen VE1b och VE1g skulle vara mer begränsat. Alternativ VE1h skulle inte orsaka någon värmebelastning alls. Som exempel visas den genomsnittliga temperaturpåverkan i de ovan nämnda olika alternativen under förhållanden motsvarande juli 2018.*



VE1a 07/2018 pinta

VE1b 07/2018 pinta

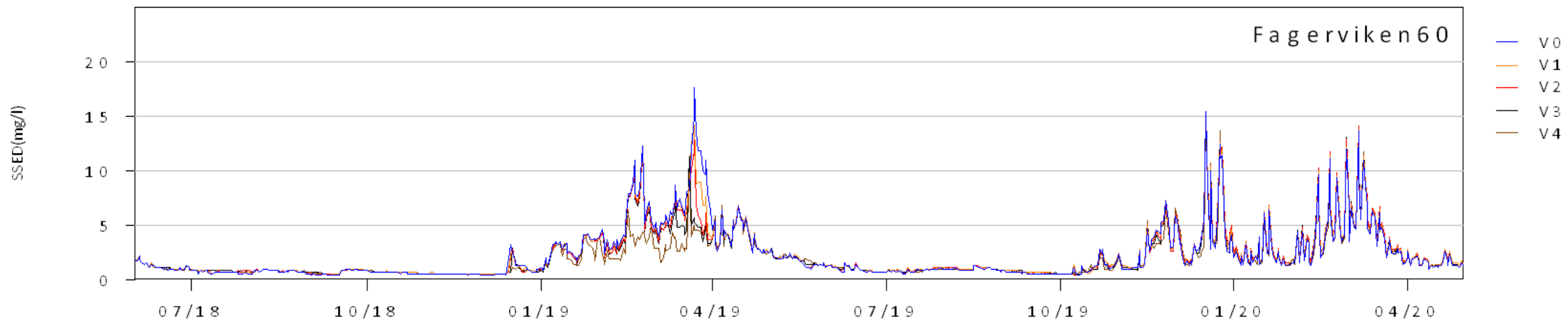
VE1g 07/2018 pinta

VE1h 07/2018 pinta

Vedenlaatu ja sedimentit

Vattenkvalitet och sediment

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a ja VE1h -- kohtalainen, VE1b ja VE1g - vähäinen)
 - Jätevesikuormitus aiheuttaa lievää paikallista mm. ravinteiden ja metallien pitoisuusnousua. Osin jäähdytysvesivirtaama sekoittaa vesiä tehokkaammin ja voi ajoittain jopa pienentää pitoisuuksia jollain alueella. Alla esimerkkinä typpipitoisuus.
- *Konsekvenser under drift (VE1a och VE1h -- måttlig, VE1b och VE1g - liten)*
 - *Belastningen av avloppsvatten orsakar en lätt lokal ökning av bl.a. näringsämnen och metallhalter. Delvis blandar kylvattenflödet vatten mer effektivt och kan tidvis även minska halterna i vissa områden. Nedan visas exempel på kvävehalt.*



Vedenlaatu ja sedimentit

Vattenkvalitet och sediment

- Toiminnan aikaiset vaikutukset
(VE1a ja VE1h -- kohtalainen,
VE 1b ja VE1g - vähäinen)
- Suolavapaan veden valmistuksesta aiheutuu vain vähäisiä vaikutuksia alueen suolapitoisuuksiin.
- Vaihtoehdossa VE1h, jossa ei ole laimentavaa jäähdytysvesivirtaamaa ja toisaalta jäähdytystorneista syntyy enemmän puhdistettavaa vettä ja kuormitusta, joidenkin metallien ympäristölaatusnormien ylittyminen purkuvedessä mahdollista, tärkeimpänä elohopea.
- *Konsekvenser under drift*
(VE1a och VE1h -- måttlig,
VE1b och VE1g - liten)
- *Tillverkningen av avsaltat vatten medför endast liten påverkan på områdets salthalter.*
- *I alternativ VE1h, där det inte finns något utspädande kylvattenflöde, men där kylvattentornen genererar mer vatten som behöver renas och därmed belastning, är det möjligt att miljö kvalitetsnormerna för vissa metaller överskrids i utloppsvattnet, främst för kvicksilver.*

Vaikutukset vesieliöstöön ja -luontoon

Påverkan på vattenorganismer och -natur

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (- vähäinen)
 - Ruoppaukset tuhoavat pohjan eliöyhteisöjä satama-alueella, muutoin lajiston arvioidaan toipuvan suhteellisen nopeasti rakentamistoimien aiheuttamasta stressistä.
 - Ruoppausalueella erittäin uhanalaisia haurupohjia, jotka tuhoutuvat ruoppauksessa. Fagervikenillä ei juuri sopivia kasvualustoja hauruille johtuen runsaasta sedimentaatiosta.
- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a ja VE1b -- kohtalainen, VE1g ja VE1h - vähäinen)
 - Lämpökuorma voi etenkin VE1a:ssa heikentää pohjan happiolosuhteita, millä on negatiivista vaikutusta pohjaeläimistöön. Muissa vaihtoehtoissa vaikutus pohjaeläimistöön jää vähäiseksi. Pohjaeläimistön tila alueella on nykytilassa heikentynyt.
 - Laivaliikenteen lisääntymisellä voi olla vähäistä haittavaikutusta alueen vesikasvillisuuteen. Huomionarvoista erityisesti väylän läheisyydessä sijaitsevat suojellut meriajokaspohjat.
- *Konsekvenser under byggnadstiden (- liten)*
 - *Muddring förstör bottenlevande organismsamhällen i hamnområdet, men i övrigt förväntas arterna återhämta sig relativt snabbt från den stress som byggarbetena orsakar.*
 - *I muddringsområdet finns mycket hotade blåstångsbottnar som förstörs vid muddringen. I Fagerviken finns det knappt några lämpliga växtplatser för blåstång på grund av omfattande sedimentation.*
- *Konsekvenser under drift (VE1a och VE1b -- måttlig, VE1g och VE1h - liten)*
 - *Värmebelastningen kan särskilt i alternativ VE1a försämra syreförhållandena på botten, vilket har en negativ inverkan på bottenfaunan. I de andra alternativen blir påverkan liten. Bottenfaunans tillstånd i området är i nuläget försämrat.*
 - *Ökningen av fartygstrafiken kan ha en liten negativ inverkan på områdets vattenväxter. De skyddade ålgräsbottnarna som ligger nära farleden bör särskilt beaktas.*

Vaikutukset vesieliöstöön ja –luontoon

Påverkan på vattenorganismer och -natur

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a ja VE1b -- kohtalainen, VE1g ja VE1h - vähäinen)
 - Tehtaan toiminnasta aiheutuva lämpökuorma voi lisätä Fagervikenin rehevöitymistä ja lämpenemisestä hyötyvät erityisesti rihmamaiset levät. Suurimmat vaikutukset ovat VE1a:ssa. Vaihtoehdossa VE1h ei lainkaan jäähdytysvesien lämpökuormaa.
 - Eri tekijöiden yhteisvaikutukset rehevyyteen (ravinnekuormitus, happitilanne/sisäinen kuormitus, ilmastonmuutos)
- *Konsekvenser under drift (VE1a och VE1b -- måttlig, VE1g och VE1h - liten)*
 - *Värmebelastningen från driften av verket kan öka övergödningen i Fagerviken, och särskilt trådformiga alger gynnas av uppvärmningen. De största konsekvenserna orsakas av alternativ VE1a. Alternativ VE1h orsakar ingen värmebelastning från kylvatten.*
 - *Olika faktorerers samverkan på övergödningen (närlingsbelastning, syreförhållanden/intern belastning, klimatförändring).*

Vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

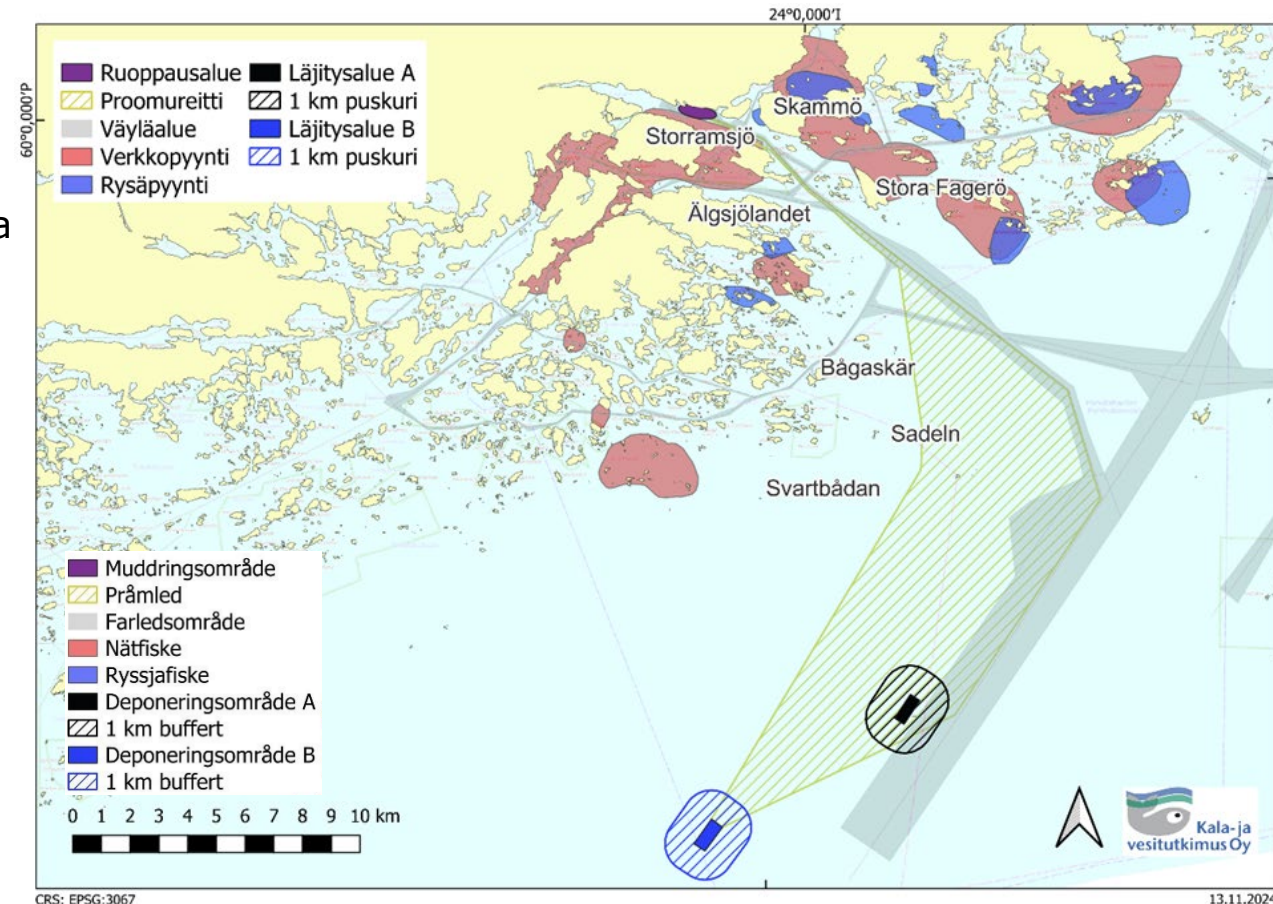
Påverkan på fiskbestånd och fiskeri

– Rakentamisen aikaiset vaikutukset (-- kohtalainen)

- Hankealueella merkittävimmät kalataloudelliset arvot liittyvät läjitysalueille sijoittuvaan troolikalastusalueeseen sekä Fagervikenin lahtialueen poikastuotantoalueisiin sekä aktiiviseen vapaa-ajan kalastukseen.
- Vesistörakentaminen aiheuttaa veden samentumista ja vedenalaista melua, joilla voi olla vaikutusta alueen poikastuotantoon ja kalastukseen sekä läjitysalueella troolikalastukseen. Vaikutusta voidaan vähentää teknisillä ratkaisuin.

– Konsekvenser under byggtiden (-- måttlig)

- *De mest betydande värdena i området från fiskeri-ekonomisk synpunkt är trålfiskeområdet som ligger vid deponeringsområdena, yngelproduktionsområdena i Fagerviken, samt aktivt fritidsfiske.*
- *Vattenbyggnadsarbetena orsakar grumlighet och undervattensbuller, som kan påverka områdets yngelproduktion och fiske, samt trålfisket vid deponeringsområdena. Påverkan kan minskas genom tekniska lösningar.*



Vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

Påverkan på fiskbestånd och fiskeri

— Rakentamisen aikaiset vaikutukset (-- kohtalainen)

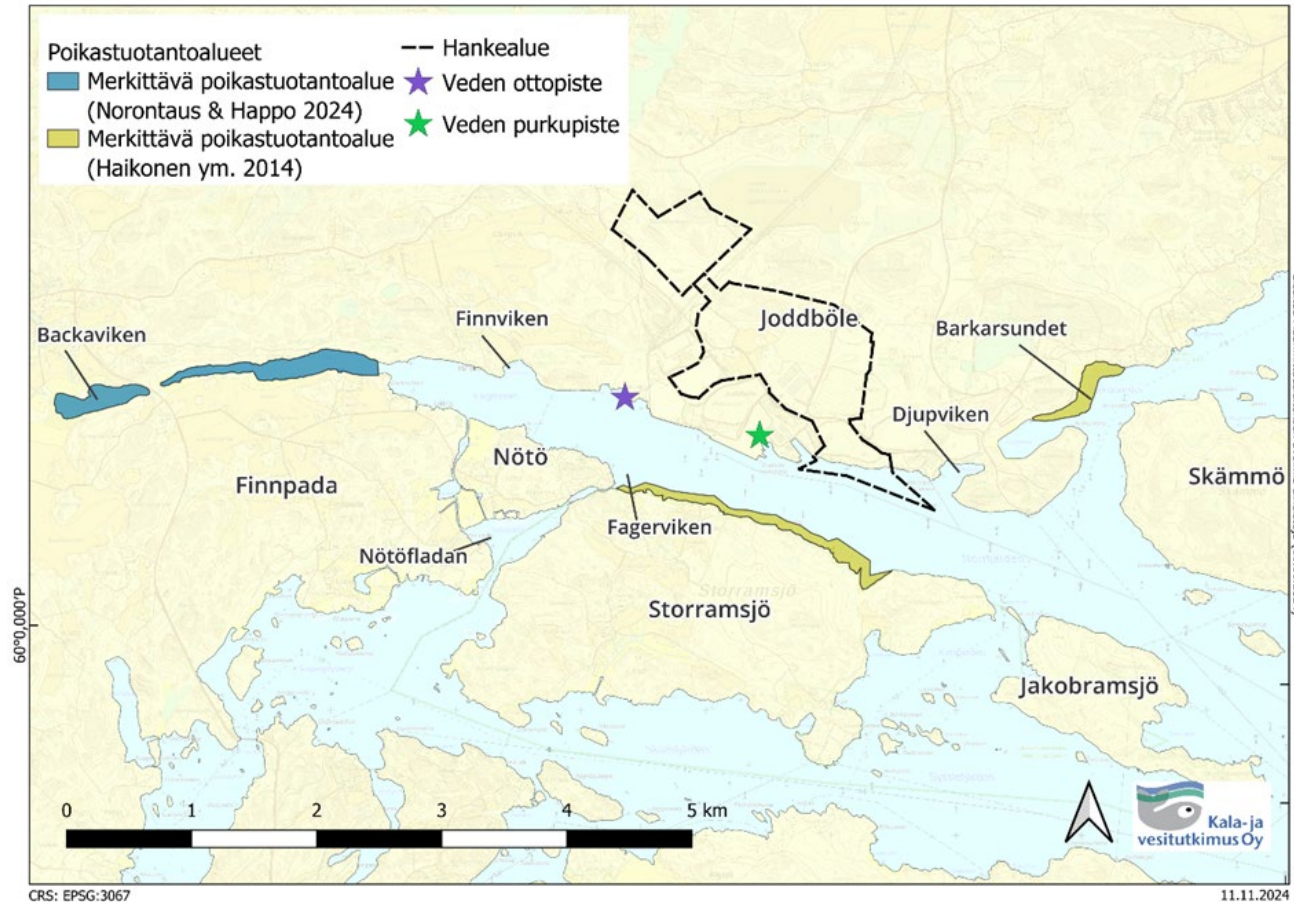
- Läjitysaluevaihtoehtojen kalataloudelliset haitat arvioitiin kokonaisuudessaan melko vähäisiksi, sillä troolikalastus alueella on ollut viime vuosina vähäistä. Molemmat läjitysalueet kalataloudellisesti toteuttamiskelpoisia.

— Effekter under byggnadstiden (-- måttlig)

- *De negativa fiskeriekonomiska effekterna bedömdes som ganska små totalt sett, eftersom trålfisket i området har varit begränsat de senaste åren. Båda deponeringsområdena är genomförbara ur fiskeriekonomisk synpunkt.*

Vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (VE1a --- suuri, VE1b, VE1g ja VE1h -- kohtalainen)
- Toiminnan aikana kalaston kannalta merkittävää erityisesti pienpoikasten kulkeutuminen vedenottoon. Vaihtoehdossa VE1a kalastolle tästä aiheutuva haitta arvioitiin jopa suureksi. Vedenoton vaikutuksia on mahdollista vähentää teknisillä ratkaisuilla.
- Jäähdytysvesien lämpökuormasta aiheutuva rehevöityminen vaikuttaa myös kaloihin, poikastuotantoon ja kalastukseen. Muutos voi olla osin positiivinenkin, mutta kokonaisuudessaan arvioidaan negatiiviseksi. Vaihtoehdossa VE1a vaikutus arvioitiin suureksi, VE1b kohtalainen ja VE1g vähäinen.



Vaikutukset kaloihin ja kalastukseen

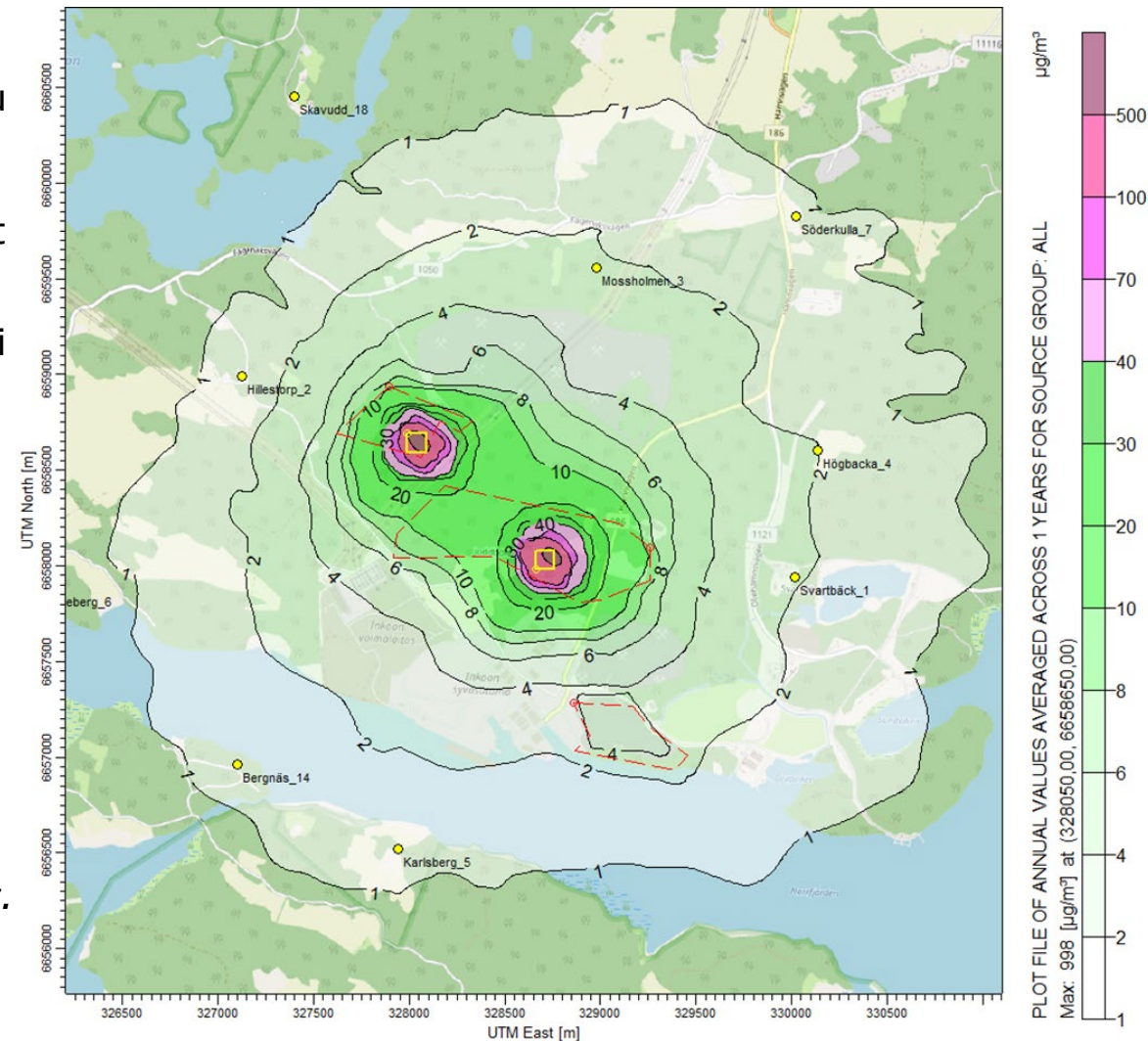
Påverkan på fiskbestånd och fiskeri

- Toiminnan aikaiset vaikutukset
(VE1a --- suuri,
VE1b, VE1g ja VE1h -- kohtalainen)
- Haitallisten aineiden osalta kuormitus on jatkuvaa ja alueelle kertyvää, mikä aiheuttaa myös kohtalaiseksi arvioitua haittaa.

- Effekter under drift
(VE1a --- stor,
VE 1b, VE1g och VE1h -- måttlig)
- *När det gäller skadliga ämnen är belastningen kontinuerlig och ackumuleras i området, vilket också orsakar en måttlig negativ olägenhet.*

Vaikutukset ilmanlaatuun | *Konsekvenser för luftkvaliteten*

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (- vähäinen)
 - Mallinnuksessa tarkasteltiin pölypäästöjä, joita muodostuu alueen tasoittamisesta ja louhitun kiviaineksen murskauksesta.
 - Hengitettävien hiukkasten pitoisuudelle annetut raja-arvot ylittyvät teollisuusalueella ja pitoisuudet ovat korkeita erityisesti murskien välittömässä läheisyydessä. Vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja paikallisia eivätkä kaikki rakentamisen aikaiset vaikutukset ole samanaikaisia.
 - Rakentamisen aikaisiin pölypäästöjen määriin ja niiden leviämiseen voidaan merkittävästi vaikuttaa työmaalla ja murskausasemilla tehtävillä pölyntorjuntatoimilla.
- *Konsekvenser under byggtiden (- liten)*
 - *I modelleringen undersöktes dammutsläpp som uppstår vid utjämning av området och krossning av stenmaterial.*
 - *De gränsvärden som fastställts för halterna av inandningsbara partiklar överskrids inom industriområdet och halterna är särskilt höga i omedelbar närhet av krossarna. Konsekvenserna är kortvariga och lokala och alla konsekvenser under byggtiden inträffar inte samtidigt.*
 - *Mängden dammutsläpp under byggtiden och deras spridning kan påverkas avsevärt genom dammbekämpningsåtgärder på byggplatsen och vid krossningsstationerna.*



Vaikutukset ilmanlaatuun | *Konsekvenser för luftkvaliteten*

— Toiminnan aikaiset vaikutukset (- vähäinen)

- Leviämismallilaskelmissa tarkasteltiin kahden piipun kautta vapautuvia rikkidioksidin, typen oksidien, hengitettävien hiukkasten, lyijyn ja elohopean päästöjen aiheuttamia pitoisuuksia ulkoilmassa. Muiden kuin nyt mallinnettujen päästöjen määrien arvioidaan olevan merkityksettömiä ilmanlaadun kannalta.
- Pitoisuudet ulkoilmassa jäävät pieniksi. Korkeimmat pitoisuudet esiintyvät vallitsevien tuulensuuntien mukaisesti pääosin tehtaan koillispuolella. Pitoisuudet ovat korkeimmillaan laitoksen lähialueella ja pienentyvät nopeasti etäisyyden kasvaessa.
- Ihmisten terveyden suojelemiseksi rikkidioksidille, typpidioksidille, hengitettävälle hiukkasille ja lyijylle annetut ilmanlaadun raja-arvot alittuvat selvästi laitoksen normaalitoiminnan päästöillä koko tarkastelualueella. Tehtaan päästöjen vaikutus ilman elohopeapitoisuuteen voi olla tehtaan lähellä lyhytaikaisesti luonnollisen taustapitoisuuden suuruusluokkaa, mutta jää keskimäärin vain muutamaan prosenttiin siitä koko mallinnetulla alueella.
- Kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi annetut typpidioksidin ja rikkidioksidin kriittiset tasot alittuvat selvästi tarkastelualueella olevilla luonnonsuojelualueilla.
- Päästöjen leviämis- ja laimenemisolosuhteet ovat ilmanlaadun kannalta riittävän hyvät uuden laitoksen suunnittelun mukaisilla, noin 50 metriä korkeilla poistopiipuilla.

— *Konsekvenser under drift (- liten)*

- *I spridningsmodellberäkningen undersöktes halterna av svaveldioxid, kväveoxider, inandningsbara partiklar, bly och kvicksilver i utomhusluften som uppstår av utsläpp från två skorstenar. Mängden andra utsläpp än de som nu modellerats bedöms vara obetydliga för luftkvaliteten.*
- *Halterna i utomhusluften förblir låga. De högsta halterna förekommer huvudsakligen nordost om fabriken i enlighet med de rådande vindriktningarna. Halterna är högst i närheten av anläggningen och minskar snabbt med avståndet.*
- *De luftkvalitetsgränsvärden som fastställts för att skydda människors hälsa för svaveldioxid, kvävedioxid, inandningsbara partiklar och bly underskrids tydligt i hela granskningsområdet med anläggningens normala utsläpp. Anläggningens utsläpp kan kortvarigt orsaka kvicksilverhalter nära anläggningen som motsvarar den naturliga bakgrundshalten, men i genomsnitt förblir de vid endast några procent av denna i hela modellerade området.*
- *De kritiska nivåerna för kvävedioxid och svaveldioxid som fastställts för att skydda växtlighet och ekosystem underskrids tydligt i de naturskyddsområden som finns i granskningsområdet.*
- *Spridnings- och utspädningsförhållandena för utsläppen är tillräckligt goda med tanke på luftkvaliteten med de cirka 50 meter höga utsläppsskorstenar som planeras för den nya anläggningen.*

Ilmastovaikutukset | Klimatpåverkan

- Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että tulokset eivät ole vertailukelpoisia muihin samankaltaisten tehtaiden tuloksiin. Tulokset on laskettu YVA-kontekstissa hankekehitysvaiheessa, eivätkä ne ole vertailtavia esimerkiksi vihreän teräksen sertifiointiin liittyviin laskentaohjeistuksiin ja arviointikriteereihin. Laskennan tavoitteena on YVA-vaiheessa saada kokonaiskuva hankkeen ilmastovaikutuksista maksimimittakaavassa. On huomioitava, että tähän laskentaan on sisällytetty koko elinkaaren aikaiset päästöt, ml. Scope 3 eli alihankintaketjusta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt.
- Hankkeen kasvihuonekaasupäästöt on laskettu hankkeen elinkaarelle eri skenaarioissa. Hankkeen kokonaiskasvihuonekaasupäästöt ovat noin 1 190–1 377 ktCO₂e vuodessa ja 35 740–41 297 ktCO₂e 30 vuodessa.
- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (- vähäinen)
 - Rakentamisen ajalta muodostuu 1 % koko elinkaaren aikaisista päästöistä.
- *När man granskar resultaten bör man beakta att resultaten inte är jämförbara med resultaten från andra liknande anläggningar. Resultaten har beräknats i MKB-kontexten under projektutvecklingsfasen och är inte jämförbara med till exempel beräkningsanvisningar och utvärderingskriterier för certifiering av grönt stål. Målet med beräkningen i MKB-skedet är att få en helhetsbild av projektets klimatpåverkan i maximal skala. Det bör noteras att denna beräkning inkluderar utsläpp under hela livscykeln, inklusive Scope 3, det vill säga växthusgasutsläpp från underleverantörskedjan.*
- *Projektets växthusgasutsläpp har beräknats för projektets livscykel i olika scenarier. Projektets totala växthusgasutsläpp är cirka 1 190–1 377 ktCO₂e per år och 35 740–41 297 ktCO₂e under 30 år.*
- Effekter under byggtiden (- liten)
 - *Under byggtiden uppstår 1 % av de totala livscykelutsläppen.*

Ilmastovaikutukset | Klimatpåverkan

- Toiminnan aikaiset vaikutukset (maakunnallinen -- kohtalainen, globaali +++ suuri)
 - Tehtaan tuotteet mahdollistavat tavanomaiseen terästuotteeseen nähden positiivista päästöhyötyä. Päästöhyödyn syntyyn vaikuttaa ensisijaisesti vetypelkistykseen perustuva tuotantotapa ja päästöttömän alkuperävarmennetun sähkön käyttö.
 - Teräksen kysynnän odotetaan globaalisti kasvavan kolmanneksella vuo-teen 2050 mennessä, joten uusien toimijoiden on lähtökohtaisesti pyrittävä täyttämään osansa päästövähennystavoitteiden saavuttamisessa.
 - Toiminnan ajalta muodostuu 99 % koko elinkaaren aikaisista päästöistä.
- Päästöjen syntyä voidaan hillitä prosessissa syntyvän hukkalämmön hyödyntämisellä sekä toimitussopimuksilla vähähiilisiä raaka-aineita tuottavien toimijoiden kanssa. Muita keinoja ovat mm. myös päästöttömien tai vähäpäästöisten kuljetustapojen valinta, maakaasun käytön vähentäminen sekä biohiilen käyttö raaka-aineena.
- Ilmastoriskejä ovat maksimilämpötilojen nousu, meritulvariskit, rankkasateet, metsäpalot sekä ilmastonmuutoksen yleiset vaikutukset tuotantoketjuun. Riskeihin voidaan varautua ja sopeutua etukäteen.
- *Konsekvenser under drift (regional -- måttlig, global +++ stor)*
 - *Stålverkets produkter möjliggör positiva utsläppsbesparingar jämfört med konventionella stålprodukter. Utsläppsbesparingarna beror främst på produktionsmetoden baserad på vätgasreduktion och användningen av utsläppsfri el med ursprungsgaranti.*
 - *Efterfrågan på stål förväntas globalt öka med en tredjedel fram till 2050, så nya aktörer måste i princip sträva efter att uppfylla sin del av utsläppsminskningsmålen.*
 - *Under driftsfasen uppstår 99 % av de totala livscykelutsläppen.*
- *Utsläppen kan minskas genom att utnyttja spillvärme från processen och genom leveransavtal med aktörer som producerar råvaror med låga koldioxidutsläpp. Andra åtgärder inkluderar val av utsläppsfria eller lågutsläppstransportmetoder, minskning av naturgasanvändning och användning av biokol som råmaterial.*
- *Klimatrisker inkluderar ökade maxtemperaturer, havsöversvämningsrisker, kraftiga regn, skogsbränder och de allmänna effekterna av klimatförändringar på produktionskedjan. Man kan förutse och anpassa sig till riskerna i förväg.*

Työllisyys ja elinkeinot | *Sysselsättning och näringsliv*

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset
(++++ erittäin suuri)
 - Työvoimatarve noin 1280 henkilötyövuotta. Valtaosa rakentamisvaiheen lisähenkilöstöstä pendelöi alueelle.
 - Rakentamisen tuottama vuotuinen verokertymä Inkoossa noin 800 000 euroa.
 - Rakennushanketta tukevien palveluiden kysyntä kasvaa, erityisesti majoitus- ja ravitsemustoiminnassa. Alalle voi syntyä uusia toimijoita ja nykyisillä toimijoilla voi olla mahdollista kasvattaa toimintaansa.
 - Hanke tulee todennäköisesti työllistämään myös pienempiä kiinteistöalan toimijoita sekä paikallisia suunnittelu- tai insinööripalveluita tarjoavia toimijoita.
 - Paikallisia peruspalveluita (jätehuolto, terveystalvelut, hallinnon palvelut) tarvitaan aiempaa enemmän.
- *Konsekvenser under byggtiden*
(++++ mycket stor)
 - *Arbetskraftsbehovet är cirka 1280 årsverken. Majoriteten av den extra arbetskraften under byggfasen pendlar till området.*
 - *Den årliga skatteintäkten från byggandet i Ingå är cirka 800 000 euro.*
 - *Efterfrågan på tjänster som stöder byggprojektet ökar, särskilt inom boende och restaurangverksamhet. Nya aktörer kan etablera sig i branschen och befintliga aktörer kan ha möjlighet att expandera sin verksamhet.*
 - *Projektet kommer sannolikt att sysselsätta även mindre fastighetsaktörer samt lokala planerings- eller ingenjörstjänstleverantörer.*
 - *Lokala grundläggande tjänster (avfallshantering, hälsovårdstjänster, administrativa tjänster) kommer att behövas i större utsträckning.*

Työllisyys ja elinkeinot | *Sysselsättning och näringsliv*

- Toiminnan aikaiset vaikutukset
(++++ erittäin suuri)
 - Toiminnan aikana työvoimatarve kasvaa noin 1000 henkilötyövuodella. Tästä työvoimalisäyksestä noin 53 % kohdentuu Inkooseen. Arviolta 47 % tästä työvoimasta asuu Inkoon lähikunnissa tai kauempana.
 - Toiminta-aikana vuotuinen verokertymä Inkoossa on noin 7,1–11,8 milj. euroa.
 - Erittäin suurta kysyntää kohdistuu koneiden ja laitteiden korjaus-, huolto- ja asennustoimintaan, missä paikallisuus voi olla merkittävä kilpailutekijä.
 - Jalostavan teollisuuden toimijoilta tullaan hankkimaan erityisesti metallituotteita.
 - Kuljetuksen ja varastoinnin palveluita tarvitaan.
 - Majoitus- ja ravitsemusalojen tarve lisääntyy.
- **Toiminnan päätyttyä** rakenteiden purkaminen, lajittelu ja kuljetus uudelleenkäytettäväksi työllistävät samankaltaisesti kuin rakennusvaihekin.
- Konsekvenser under drift
(++++ mycket stor)
 - *Under driftsfasen ökar arbetskraftsbehovet med cirka 1000 årsverken. Av denna arbetskraftsökning kommer cirka 53 % att vara i Ingå. Uppskattningsvis 47 % av denna arbetskraft bor i närliggande kommuner eller längre bort.*
 - *Under driftsfasen är den årliga skatteintäkten i Ingå cirka 7,1–11,8 miljoner euro.*
 - *Det kommer att finnas mycket stor efterfrågan på reparation, underhåll och installation av maskiner och utrustning, där lokal närvaro kan vara en betydande konkurrensfördel.*
 - *Från aktörer inom förädlade industri kommer särskilt metallprodukter att köpas in.*
 - *Transport- och lagringstjänster kommer att behövas.*
 - *Behovet av boende- och restaurangtjänster ökar.*
- **Efter avslutad verksamhet** kommer rivning, sortering och transport för återanvändning att sysselsätta på liknande sätt som i byggfasen.

Ihmisten elinolot ja terveys | *Levnadsförhållanden och hälsa*

- Rakentamisen aikaiset vaikutukset (**-- kohtalainen**)
 - Lisääntyvä liikenne ja melu hankkeen ympäristössä ovat merkittävimmät kielteiset vaikutukset. Ympäristömelun ohjearvot eivät ylity lähimpien asuin- tai lomarakennusten luona.
 - Merkittäviä terveysvaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.
- Toiminnan aikaiset vaikutukset (**-- kohtalainen**)
 - Lisääntyvä liikenne ja kasvava melutaso hankealueen läheisyydessä ovat merkittävimmät kielteiset vaikutukset. Melu on ohjearvotasojen tuntumassa mallinnuksen epävarmuus huomioiden useiden asuin- ja lomarakennusten kohdalla.
 - Vaikutukset kohdistuvat pääasiallisesti tehdasalueen lähiympäristöön.
 - Hankkeella ei arvioida olevan suoria haitallisia terveysvaikutuksia. Terveyshaittojen riskiä voivat välillisesti kasvattaa mahdollisesti lisääntyvät leväkukinnot vaihtoehdossa VE1a Fagervikenin vesistöalueella. Jatkosuunnitteluun suositellaan valittavan jokin muu vaihtoehto.
- Konsekvenser under byggtid (**-- måttlig**)
 - Ökad trafik och buller är de mest betydande negativa konsekvenserna i projektets omgivning. Riktvärdena för omgivningsbuller överskrider inte vid de närmaste bostads- eller fritidshusen.
 - Betydande hälsoeffekter bedöms inte uppstå.
- Konsekvenser under drift (**-- måttlig**)
 - Ökad trafik och ökande bullernivåer i närheten av projektområdet är de mest betydande negativa konsekvenserna. Bullret ligger nära riktvärdena med beaktande av modellens osäkerhet vid flera bostads- och fritidshus.
 - Konsekvenserna är huvudsakligen begränsade till projektområdets närmiljö.
 - Projektet bedöms inte ha några direkta skadliga hälsoeffekter. Risken för hälsoskador kan indirekt öka på grund av eventuellt ökade algblomningar i alternativ VE1a i Fagervikens vattenområde. Det rekommenderas att välja ett annat alternativ i den fortsatta planeringen.

Ihmisten elinolot ja terveys | *Levnadsförhållanden och hälsa*

- Valaistus muuttaa jonkin verran alueen valo-olosuhteita tehdasalueen ympäristössä. Länsi-, pohjois- ja itäpuolen asutukselle valaistuksen vaikutus on arviolta enemmänkin kajastusta. Hankealueen eteläpuolen loma- ja vakituiselle asutukselle valaistusvaikutukset ovat suuremmat.
- Virkistysalueita ei menetetä hankkeen myötä, mutta hankealueen läheisyydessä viihtyvyyttä ja luonnonrauhaa voivat vähentää lisääntyvät meluvaikutukset ja liikenne. Vesialueella virkistyskäyttöön voivat vähäisesti vaikuttaa maisemavaikutukset kaakon ja etelän suunnasta ja lisääntyvä melu. Vapaa-ajan kalastukselle voi aiheutua vähäisiä kielteisiä vaikutuksia.
- Belysningen förändrar ljusförhållandena något i fabriksområdets omgivning. För bebyggelsen i väster, norr och öster bedöms belysningens inverkan vara mer som ett svagt sken. För fritids- och den fasta bebyggelsen söder om projektområdet är belysningskonsekvenserna större.
- Rekreationsområden går inte förlorade på grund av projektet, men trivseln och naturfriden i närheten av projektområdet kan minska på grund av ökade bullereffekter och trafik. På vattenområdet kan rekreationsanvändningen påverkas något av landskapspåverkan från sydost och söder samt av ökat buller. Fritidsfisket kan påverkas något negativt.

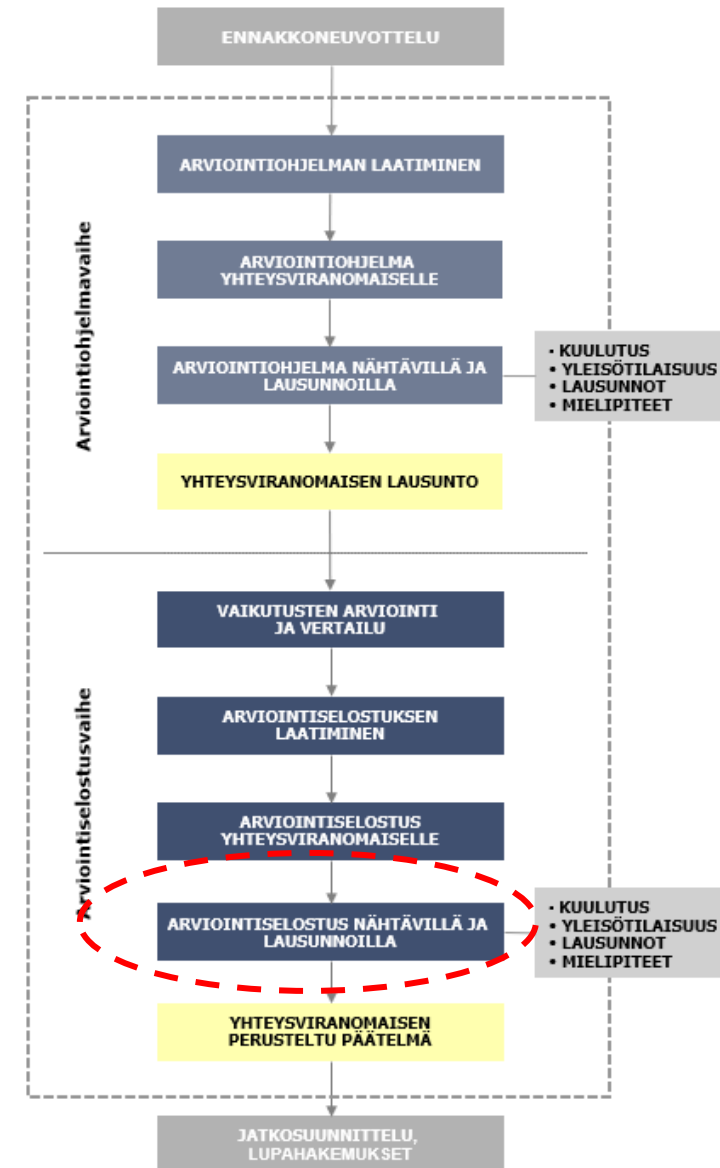
Hankkeen toteutettavuuden arviointi ympäristövaikutusten näkökulmasta ja hankkeen alustava aikataulu

Bedömning av projektets genomförbarhet ur miljökonsekvensperspektiv och projektets preliminära tidsplan

- Merkittävintä vaihtoehtojen vertailussa on jäähdytysvesien aiheuttaman lämpökuorman vaikutusalueen laajuus ja lämpötilan nousu merivedessä yhdessä käsiteltyjen prosessijätevesien raskasmetallien haitta-ainepitoisuuksien kanssa.
- Todellisuudessa vaikutukset jäävät pienemmäksi esitetystä ja lisäksi niitä voidaan lieventää erilaisilla haittojen ehkäisy- ja lievennyskeinoilla. Jatkosuunnittelussa on panostettava mm. vedenottorakenteiden suunnitteluun niin, että haitallisia vaikutuksia kaloihin voidaan lieventää.
- **Blastr Green Steel Oy on sitoutunut AFRYn asiantuntijoiden suosituksesta jatkosuunnittelussa vaihtoehtoihin VE1b tai VE1g, joiden vesistövaikutukset jäävät kokonaisuutena arvioiden lievimmälle tasolle.**
- Jatkosuunnittelussa huomioidaan vapaaehtoisten vesiensuojelutoimien ja ekologisen kompensaation mahdollisuudet.
- Rakentamisen alustava kesto 3 vuotta.
- Det mest betydande i jämförelsen av alternativen är omfattningen av kylvattnens värmebelastnings konsekvensområde och temperaturökningen i havsvattnet tillsammans med halterna av tungmetaller i det behandlade processavloppsvattnet.
- I verkligheten blir konsekvenserna mindre än de som presenteras och de kan dessutom minskas med olika förebyggande och lindrande åtgärder. I den fortsatta planeringen bör man fokusera på utformningen av vattenintagsstrukturer för att minska skadliga konsekvenser för fiskar.
- **Blastr Green Steel Oy har, på rekommendation av AFRYs experter, åtagit sig att i den fortsatta planeringen välja alternativ VE1b eller VE1g, vars konsekvenser för vattenmiljön bedöms vara minst.**
- I den fortsatta planeringen beaktas möjligheterna till frivilliga vattenvårdsåtgärder och ekologisk kompensation.
- Den preliminära byggtiden är 3 år.

Jatko ja tavoiteaikataulu

- 16.1.2025 klo 18-20 keskustelutilaisuus avoinna oleviin kysymyksiin vastaamiseksi. Esitykseen liittyvät kysymykset hanna.halonen@afry.com.
- Blastrin www-sivuilla julkaistaan vastaukset yleisimpiin kysymyksiin
- Mielipiteiden jättäminen 31.1.2025 mennessä
 - →YVA:an liittyvä palaute ja kommentit suoraan ELY:lle
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta arviolta maaliskuussa 2025



Tarvittavat luvat | *Nödvändiga tillstånd*

- Tavoitteena aloittaa lupavaihe mahdollisimman pian
 - Ympäristö- ja vesilupa tehtaan toiminnalle
 - Ympäristö- ja vesilupa uudelle laiturille
 - Ympäristölupa pysyvän vaarattoman jätteen kaatopaikalle
 - Ympäristölupa ruoppausmassojen maalle läjittämiseen
 - Rakennuslupa
 - Luonnonsuojelulain mukainen poikkeuslupa
 - Melu- ja tärinäilmoitus
 - Kemikaaliturvallisuusluvat
- Lupahakemukset ovat julkisia ja erikseen nähtävillä valmistuttuaan. Niihin on mahdollista antaa muistutuksia, ja päätöksistä on valitusoikeus.
- *Målet är att påbörja tillståndsfasen så snart som möjligt*
 - *Miljö- och vattentillstånd för stålverket*
 - *Tillstånd för miljöåtgärder för den nya kajen*
 - *Miljötillstånd för en permanent deponi för ofarligt avfall*
 - *Miljötillstånd för deponering av muddringsmassor på land*
 - *Bygglov*
 - *Undantagslov enligt naturvårdslagen*
 - *Anmälan om tillfällig verksamhet som orsakar buller eller skakningar*
 - *Kemikaliesäkerhetstillstånd*
- *Tillståndsansökningarna är offentliga och till påseende då de är klara. Man kan lämna anmärkningar om dem och besluten kan överklagas.*