

Vastaanottaja
Uudenmaan ELY-keskus, Gasgrid Finland Oy

Asiakirjatyyppi
Hankekuvaus

Päivämäärä
6/2022

KELLUVA LNG- TERMINAALI INKOO, VE FORTUM



KELLUVA LNG-TERMINAALI INKOO, VE FORTUM

Projekti FSRU
Projekti nro 1510070393
Vastaanottaja Uudenmaan ELY-keskus
Asiakirjatyyppi Hankekuvaus
Versio [1]
Päivämäärä 10.06.2022
Laatija Merja Autiola
Tarkastaja Pekka Ala-Tuuhonen, Maria Kangaskolkka
Hyväksyjä Esa Hallivuori, Gasgrid Finland Oy

Ramboll
P.O. Box 25
Itsehallintokuja 3
FI-02601 ESPOO
Finland

T +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	2
2.	YVA-menettelyt Insoon Joddbölessä	2
3.	Hankekuvaus	3
3.1	Kelluvan LNG-terminaalin toiminnot	4
3.2	Rakentaminen	8
4.	Muutokset LNG-terminaalin rakentaminen Inkooseen YVA-menettelyyn	8

Liitteet:

Liite 1 Kiinteistötiedot

Liite 2 Kelluva LNG-terminaali sijainti, yleispiirustus, D-001, MK 1:10 000

Liite 3. Asemapiirros Fortum, D-005, MK 1:1000

1. JOHDANTO

Asiakirja sisältää lyhyen tilannekuvan suunnitteilla olevan kelluvan LNG-terminaalihankkeen toteuttamisesta.

Hanke vastaa suurelta osin Gasum Oy:n vuonna 28.5.2014 vireille laittaman YVA-menettelyn LNG-terminaalin rakentaminen Inkooseen vaihtoehtoa 2b: kelluva LNG-terminaali Fortum.

YVA-hankkeesta vastaavana toiminut Gasum Oy on sittemmin jakautunut Gasum Oy:ksi ja Gasgrid Finland Oy:ksi. Nykyisin hankkeesta tulee vastaamaan Gasgrid Finland Oy:n tytäryhtiö Floating LNG Terminal Finland Oy (y-tunnus 3285669-8).

2. YVA-MENETTELYT INKOOK JODDBÖLESSÄ

Inkoon Joddbölessä on toteutettu useita YVA-menettelyjä, jotka liittyvät joko itse maakaasun siirtämiseen ja varastointiin tai sijaintinsa puolesta ovat merkittäviä nyt suunniteltuun kelluvan LNG-terminaalihankkeen kannalta.

- Gasum Oy, LNG-terminaalin rakentaminen Porvooseen ja Inkooseen, Vireille 28.3.2012. Viranomaisen lausunto arviointiselostuksesta 2.9.2013. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/LNGterminaalin_rakentaminen_Porvooseen_ja_Inkooseen/LNGterminaalin_rakentaminen_Porvooseen_j\(11117\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/LNGterminaalin_rakentaminen_Porvooseen_ja_Inkooseen/LNGterminaalin_rakentaminen_Porvooseen_j(11117))
- Gasum Oy, LNG-terminaalin rakentaminen Inkooseen, Vireille 28.5.2014. Viranomaisen lausunto arviointiselostuksesta 7.12.2015. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/Gasum_Oyn_LNGterminaalin_rakentaminen_Inkooseen/Gasum_Oyn_LNGterminaalin_rakentaminen_In\(28698\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/Gasum_Oyn_LNGterminaalin_rakentaminen_Inkooseen/Gasum_Oyn_LNGterminaalin_rakentaminen_In(28698))
- Rudus Oy, Inkoon tuotantoalueen tuotantokapasiteetin ja materiaalitehokkuuden nostaminen maa-ainesten otto- ja kierrätysalueella. Vireille 18.12.2013. Viranomaisen lausunto arviointiselostuksesta 26.5.2015. <https://www.ymparisto.fi/rudusinkooYVA>
- Gasum Oy, Balticconnector maakaasuputki Suomen ja Viron välillä. Vireille 27.1.2014. Viranomaisen lausunto arviointiselostuksesta 7.9.2015. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/Gasum_Oy_Balticconnector_Inkoo/Gasum_Oy_Balticconnector_Inkoo\(27929\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/Gasum_Oy_Balticconnector_Inkoo/Gasum_Oy_Balticconnector_Inkoo(27929))
- St1 Oy, Polttonesteterminaali ja laituri - Inkoon Joddböle. Vireille 24.3.2019. Viranomaisen perusteltu päätelmä 21.12.2021. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/St1_Oyn_Polttonesteterminaali_ja_laituri_Inkoon_Joddböle/St1_Oyn_Polttonesteterminaali_ja_laituri\(56050\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asiointi_luvat_ja_ymparistovaikutusten_arviointi/Ymparistovaikutusten_arviointi/YVAhankeet/St1_Oyn_Polttonesteterminaali_ja_laituri_Inkoon_Joddböle/St1_Oyn_Polttonesteterminaali_ja_laituri(56050))

3.1 Kelluvan LNG-terminaalin toiminnot

Kelluvan LNG-terminaalin toiminnot vastaavat pääosin YVA-menettelyn kuvausta. Seuraavaa kuvausta on tarkennettu, siltä osin kuin suunnittelun tässä vaiheessa tarkennuksia on ollut saatavissa.

LNG Terminaalialus on merikelpoinen LNG Tankkeri, joka on normaalin tankkialuslaitteiston lisäksi varusteltu LNG:n höyrystämiseen ja kaasun edelleen toimittamiseen jakelua varten. Alus on jatkuvasti miehitetty ja 24/7 lähtövalmis.

LNG:tä tuodaan ulkomailta laivoilla Inkooseen olemassa olevaan Fortumin laituriin sijoittuvaan kelluvaan LNG-terminaalialukseen. Suomeen tuleva LNG-terminaalialus Exemplar on tilavuudeltaan 151 000 kuutiometriä, mikä vastaa noin 68 000 tonnia nesteytettyä maakaasua (LNG). LNG toimitetaan terminaaliin vastaavan kokoisilla LNG tankkereilla globaaleilta markkinoilta. LNG Tankkereiden (LNGC) odotetaan vierailevan terminaalilla 2–3 kertaa kuukaudessa. Nesteytetty maakaasu höyrystetään aluksessa uudelleen kaasuksi ja syötetään maakaasun siirtoverkkoon.

LNG-terminaali-alus Exemplar ominaisuudet:

Selite	Arvo	Selite	Arvo
Kantavuus (DWT kesä)	83 125	Kaasusäiliöiden kuutiotilavuus (98.5%)	148 806,030 m ³
Bruttovetoisuus (GT)	100 361	Kaasuputken koko	12''tuumaa
Nettovetoisuus (NT)	30 108	Nesteputken (LNG) koko	16''tuumaa
Suurin pituus	291,0 m		
Leveys	43,4 m		
Syväys (kesä)	maksimi 12,7 m laiturissa 11,5 m		

Kelluva LNG-terminaalialus tarvitsee laiturille asennettavan maakaasuverkko-yhteyden toteuttavan purkuvarren lisäksi kaapeli- ja putkiyhteyden mm. tietoliikenteelle, käyttövedelle, sekä maihinnoususillan. Aluksen kiinnittyminen laituriin edellyttää useita kiinnittymispisteitä laiturilla, joista alus tulee voida irrottaa hätätilanteissa. Myös erilaiset lepuuttajat / fendarit ovat tarpeen sekä laiturin ja aluksen välillä että aluksen ja pienempien LNGC-kuljetusalusten välillä.

LNG varastoidaan kelluvassa LNG-varasto- ja höyrystysaluksessa. Kelluva terminaali (FSRU) on varustettu kaikilla LNG:n varastointiin tarvittavilla laitteistoilla. Alus itsessään toimii varastona ja sen etuosaan on sijoitettu höyrystyslaitos. Terminaalialus kiinnitetään laituriin ja sen täyttö tapahtuu kylkikiinnityksessä LNGC-aluksesta. Toisin sanoen LNG:tä toimittava alus kiinnitetään varastoaluksen viereen ja LNG:n tyhjennys suoritetaan joustavilla tyhjennysputkilla ja johdetaan varastoaluksen tankkeihin.

Varastosäiliön ja höyrystimien välillä olevilla korkeapainepumpuilla säädetään syötettävän LNG:n painetta siten, että höyrystetyn kaasun painetaso vastaa tavoiteltua kaasuverkoston painetta. Varastosäiliöistä LNG siirretään matalapainepumpuilta noin 4 barin paineisena korkeapainepoistopumpuille, joilla paine nostetaan 75-78 bar tasolle. Korkeapainepumpuilta LNG siirtyy höyrystimeen, jossa LNG lämmitetään ja muunnetaan nestemäisestä kaasumaiseksi. Höyrystimestä lähtevän maakaasun paine on sama kuin kaasuverkoston paine. Höyrystimestä poistuvan maakaasun lämpötila on noin 4 °C.

Höyrystyslaitoksen kapasiteetti mitoitetaan jatkuvaan käyttöön, ja laitoksen mitoitusteho määräytyy kaasun siirtoverkoston vastaanottokyvyn mukaan. Laitoksen tekninen maksimihöyrystyskapasiteetti on 7 700 MW (7700 000 m³ n/h).

LNG Terminaalialuksen normaalin toiminnan aikana syntyy jatkuvasti pieniä määriä boil off -kaasua. Muodostuva boil off –kaasu hyödynnetään aluksen höyrykattiloissa ja kaasumootorigeneraattorissa energiaksi. LNG:tä höyrystettäessä höyrykattiloiden polttoaineena käytetään varastossa olevasta LNG:stä höyrystettyä kaasua.

Höyrystetty maakaasu johdetaan rakennettavaa maakaasuputkea myöten olemassa olevaan kaasuverkostoon ja sitä kautta kaasun käyttäjille. Syötettävän kaasun enimmäismäärä (40 TWh/a) on noin kaksinkertainen suhteessa maakaasun nykyiseen vuotuisen kokonaiskulutukseen Suomessa.

LNG-varastoalus tuottaa oman sähkönsä. Se voi myös haluttaessa hyödyntää maasähköä. Palo- ja pelastustoiminnot tehdään alueelle viranomaisten asettamien säädösten mukaisesti. Satama-alueen olemassa olevaa palovesijärjestelmää laajennetaan terminaali-alueelle. Laituri-alueelle asennetaan tarvittavat vesitykit suojaamaan prosessilaitteita ja rakenteita. LNG Terminaalialuksella on omat sammutus- ja jäähdytysvesilaitteistot.

LNG-alusten laituri suunnitellaan mitoitusaluksen (pituus 291m ja leveys 43,4. LNGC laiva max. 300 m / 50 m) kiinnitystarpeisiin.

LNG-aluksille varustettava nykyinen Fortumin laituri koostuu varusteltuna mm. seuraavista osista:

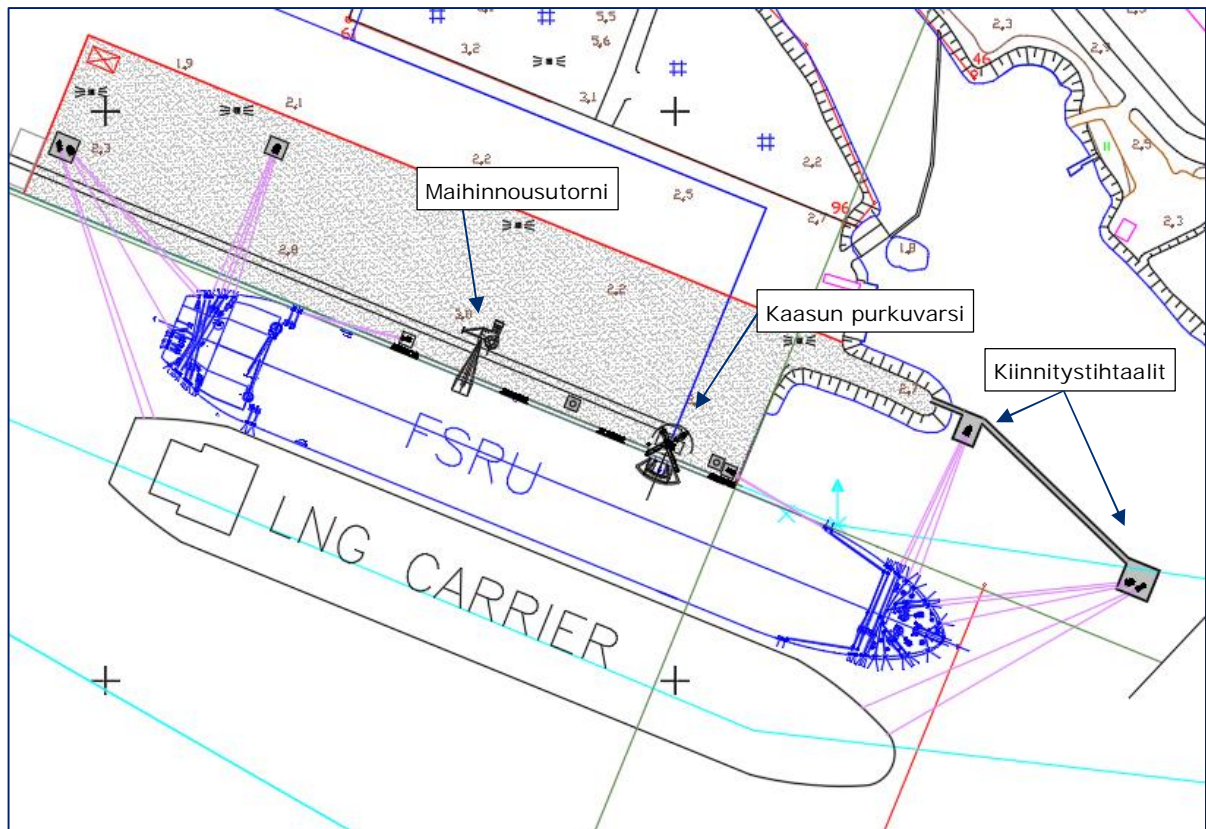
- kiinnityslaituri (Fortumin nykyinen laituri), jossa on kaasun purkumahdollisuus ja mahdollisuus kahden aluksen samanaikaiselle kylkikiinnitykselle (LNG-lastialukselle + kelluvalle varastoalukselle ns. FSRU)
- tavanomainen laituritila lastin purkamisen tukitoiminnoille ja apuvälineistölle
- kiinnityspollarit varustettuna kauko-ohjattavilla hätäirrotusmekanismeilla
- tukisillat putkille
- kulkusiltarakenteet tihtaaleille
- palo- ja pelastusjärjestelmät ja -laitteistot
- turvallisuus- ja valvontajärjestelmät
- maihinnoususillake
- keräysallas purkupaikan ja putkilinjojen alla (maapuolella hydraulioiljyvuojojen keräämiseen)
- suojarakennus / laitesuoja

Kaasun purkujärjestelmä kelluvasta varastoaluksesta maissa olevaan kaasuputkistoon koostuu mm. seuraavista osista:

- nivelletty purkuputki
- purkuputkissa pika-irrotusliittimet
- automaattinen irrotus purkuputkien vaurioitumisen ja tahattoman LNG:n vapautumisen välttämiseksi lastin purkamisen aikana. Kaksisuuntainen, automaattinen hätäpysäytysjärjestelmä on yhdistetty kaasuputkistoa ja -prosessia ohjaaviin järjestelmiin.

Nestemäisen kaasun (LNG) purkujärjestelmä ja kaasunpalautusjärjestelmä aluksien välillä koostuu mm. seuraavista osista:

- neljä joustavaa purkuputkea ja yksi joustava kaasunpalautusputki
- purku- ja kaasunpalautusputkissa pika-irrotusliittimet
- automaattinen irrotus purkuputkien vaurioitumisen ja tahattoman LNG:n vapautumisen välttämiseksi lastin purkamisen aikana. Automaattinen hätäkytkin on yhdistetty putkiasennuksiin



Kuva 3: Kelluvan LNG-terminaalin varustelu Fortumin nykyisessä laiturissa.



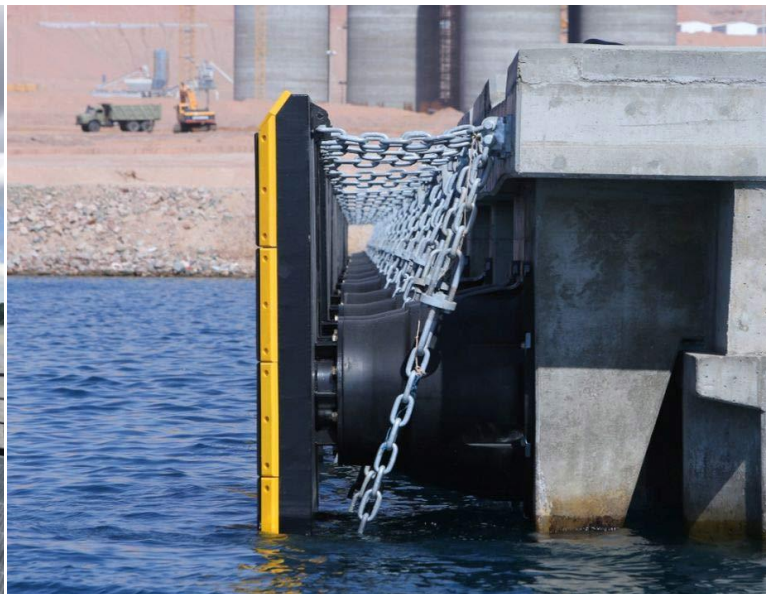
Kuva 4. Esimerkki purkuvarresta (Emco Wheaton)



Kuva 5. Esimerkki pylvästyypisestä mairinnoususillasta (Verhoef)



Kuva 6. Kiinnityskoukut (Straatman)



Kuva 7. Esimerkki laituriin asennetuista fendereistä (ShibataFenderTeam Group)

Prosessi- jäte- ja hulevedet

Aluksen jätehuolto toimii alustavan tiedon mukaan seuraavasti:

- Harmaat ja mustat jätevedet käsitellään aluksen omalla jätevedenpuhdistamolla.
- Ruokajäte: säilytetään asianmukaisesti ruokajäteastioissa. Astiat tyhjennetään ajoittain laitureilla sijaitseviin keräysastioihin ja toimitetaan paikalliselle jäteyhtiölle.

- Kotitalousjätteet (paperi, likainen kotitalousjäte, muovi, lasi jne.): Astiat tyhjenetään ajoittain laitureilla sijaitseviin keräysastioihin ja toimitetaan paikalliselle jäteyhtiölle.
- Öljyinen vesi: Alus on varustettu öljynerottimella, pilssin haihtumissäiliöllä ja erilaisilla varastosäiliöillä. Öljyinen liete tyhjenetään ajoittain ja toimitetaan asianmukaisesti käsittelyyn
- Liete ja jäteöljy: alus on varustettu erilaisilla varastosäiliöillä, jotka tyhjenetään ajoittain arviolta kerran vuodessa ja toimitetaan asianmukaisesti käsittelyyn.
- Aluksen jätehuollosta laaditaan jätehuoltosuunnitelma lainsäädännön mukaisesti ja toimitetaan viranomaisen hyväksyttäväksi.

Käsittelymenetelmät tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Hulevedet johdetaan sadevesiviemäreiden kautta mereen, tarvittaessa hiekanerottimien ja öljynerottimien kautta.

Jätteet

LNG-terminaalin toiminnan aikana syntyy erilaisten huoltotöiden aiheuttamaa jätettä ja yhdyskuntajätettä terminaalin hallintorakennuksissa. Myös laivasta syntyy erilaisia jätejakeita, jotka kuljetaan maihin. Toiminnan aikana syntyvät jätteet lajitellaan jätejakeittain terminaali-alueelle perustettavalla jätehuoltopisteellä, jolta eri jätejakeet toimitetaan luvanvaraisiin jätteenkäsittelypaikkoihin (vaarallisen jätteen käsittely, kierrätys, loppusijoitus). Jätteitä pyritään uudelleen hyödyntämään mahdollisimman pitkälle jätteen syntypaikassa tai muussa kohteessa.

3.2 Rakentaminen

Kelluvan LNG-varastoaluksen vaihtoehdossa rakentaminen käsittää laiturirakenteet ja laitoksen liittämisen maakaasuverkkoon.

Laituri varustellaan asianmukaisin varustein, joihin kuuluvat muun muassa kiinnityspollarit, lepuuttajat /fendarit (suojavarusteet), harmaan veden vastaanottopiste, aluksille toimitettava puhtaan veden jakelupiste, laituri-alueen ja kannen valaistus sekä LNG:n vuodonkeruullas. Laiturikansi asfaltoidaan tarvittavilta osin, ja siihen tehdään kiinnitykset ja tarvittavat varaukset putkisiltoja tai putkivarsia varten

Maakaasuputki yhdistetään laituri-alueelta Balticconnector kompressoriasemalle erillisen suunnitelman mukaisesti. Maakaasuputki sijoittuu kaivantoon, joka peitetään ja maisemoidaan sekä merkitään maastoon.

4. MUUTOKSET LNG-TERMINAALIN RAKENTAMINEN INKOOSEEN YVA-MENETTELYYN

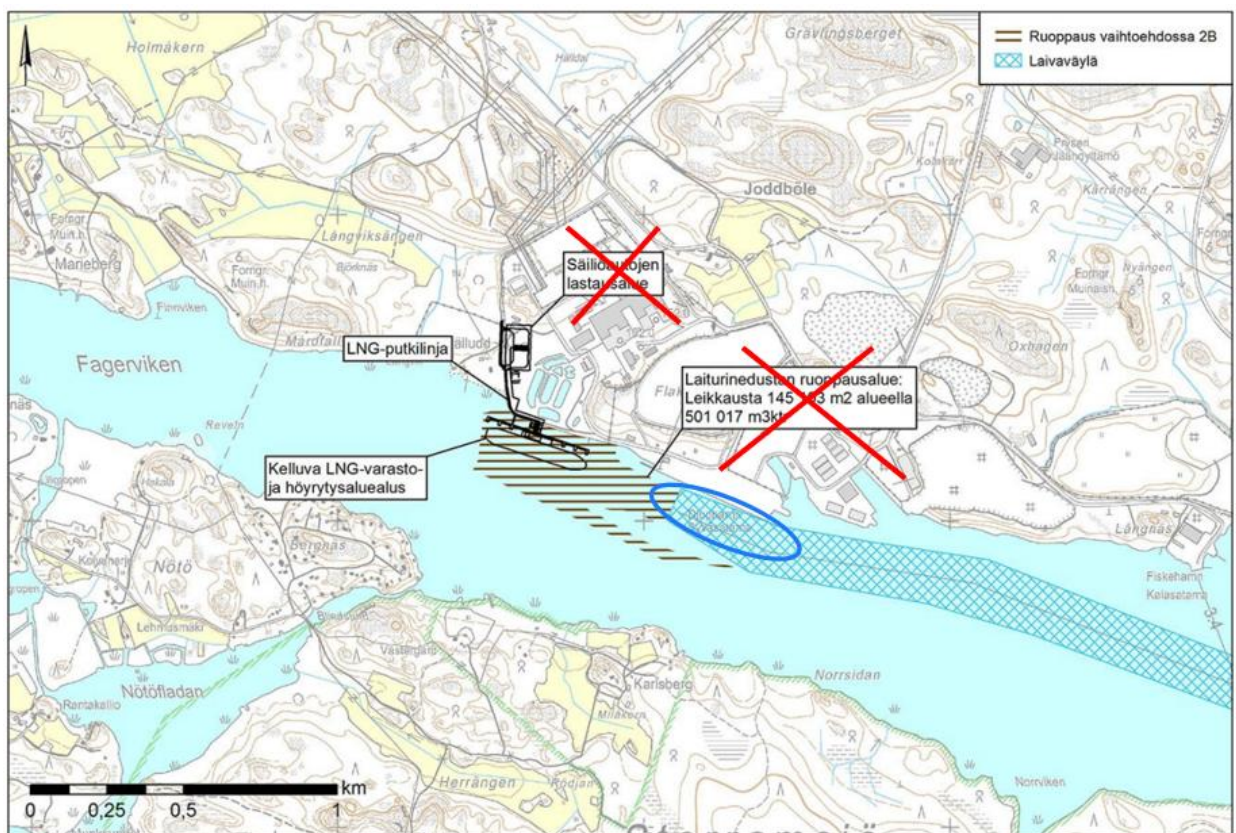
LNG-terminaalin rakentaminen Inkooseen YVA-menettely toteutettiin YVA-asetuksen 6 § hankeluettelon kohdan 8d ja 9 f perusteella:

- 8d: öljyn, petrokemian tuotteiden tai kemiallisten tuotteiden varastointi, joissa näiden aineiden varastosäiliöiden tilavuus on yhteensä vähintään 50 000 m³.
- 9f: pääosin kauppamerenkulun käyttöön rakennettava meriväylä, satama, lastaus- tai purkulaituri yli 1 350 tonnin aluksille.

YVA-menettely käsitti nesteytetyn maakaasun (LNG) tuontia, varastointia ja jakelua olemassa olevan maakaasuverkon kautta Suomen energiemarkkinoille. Hankekuvauksessa esitettiin hankkeella luotavan edellytyksiä kaasun kilpailukyisemmälle hankinnalle. YVA-menettelyssä esitetyissä hankevaihtoehdoissa hankkeeseen kuului louhintoja, ruoppauksia, meriläjitystä sekä maakaasuputken rakentaminen Inkoosta Siuntioon. Vaihtoehtoon 2b kuului yhdysputken rakentaminen Fortumin satama-alueelta kompressoriasemalle.

YVA-menettelyssä kuvattu maakaasuputken rakentaminen Inkoosta Siuntioon on toteutettu Balticconnector -hankkeen yhteydessä vv. 2018-2019.

Kappaleessa 3 esitetyn hankkeen yhdenmukaisuus vuonna 2015 päättyneeseen LNG-terminaalin rakentaminen Inkooseen YVA-menettelyn vaihtoehtoon 2b Kelluva LNG-terminaali Fortumin sataman edustalle on esitetty kuvassa 8. ...



Kuva 8. YVA-menettelyn vaihtoehto 2b Kelluva LNG-terminaali Fortumin satamassa sekä suunnitellun toteutusvaihtoehdon muutokset. Suunniteltu kelluva LNG-terminaalin sijainti on esitetty sinisellä kehällä ja tarpeettomat toiminnot punaisilla rasteilla.

YVA-menettelyn vaihtoehtoon 2b kuului louhintaa, ruoppauksia, ruoppausmassan meriläjitystä noin 20 km päähän ruoppausalueesta sekä maakaasuputken rakentaminen Inkoosta Siuntioon sekä yhdysputken rakentaminen Fortumin satama-alueelta kompressoriasemalle.

Suunnitellussa hankkeessa Fortumin laiturin yhteydessä hankkeeseen sisältyy kiinnitystihtaaleiden rakentaminen nykyiselle laiturialueelle (irtobulkkilaituri), yhdysputken rakentaminen laiturilta kompressoriasemalle n. 3 km. Tällä sijainnilla hankkeeseen ei kuuluisi lainkaan ruoppauksia, louhintoja tai meriläjitystä. Poikkeama vaihtoehtoon 2b on toiminnan sijoittuminen n. 500 m etäisyydelle alkuperäisestä sijainnista.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset suunnitellussa hankkeessa ovat varsin pieniä verrattuna YVA-menettelyn vaihtoehtoon 2b. Varsinaiseen toimintaan ei liity muutoksia, vaan ne ovat samat kuin YVA-menettelyssä vaihtoehdossa 2b kuvatut. YVA-menettelyn mukaiset vaikutukset eri vaihtoehdoissa on esitetty kuvassa 9 (rakentaminen) ja 10 (toiminta).

Rakentaminen

LNG-terminaalin rakentamisen aikaiset vaikutukset	Vaihtoehdot 1a, 1b ja 1c	Vaihtoehto 2a	Vaihtoehto 2b	Vaihtoehto 0
Maankäyttö	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Maisema ja kulttuuriympäristö	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Luonnonympäristö	Vähäinen-	Vähäinen-	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Maa- ja kallioperä	Kohtalainen-	Vähäinen-	Vähäinen-	Ei vaikutusta
Pohjavesi	Vähäinen-	Vähäinen-	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Sisävedet	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Merialue	Merkittävä-	Merkittävä-	Merkittävä-	Ei vaikutusta
Kalasto ja kalastus (meri)	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Melu	Kohtalainen-	Vähäinen-	Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Ilmanlaatu	Vähäinen-	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Elinolot ja viihtyvyys	Merkittävä-	Kohtalainen-	Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Elinkeinot ja talous	Merkittävä +	Kohtalainen +	Kohtalainen-	Ei vaikutusta

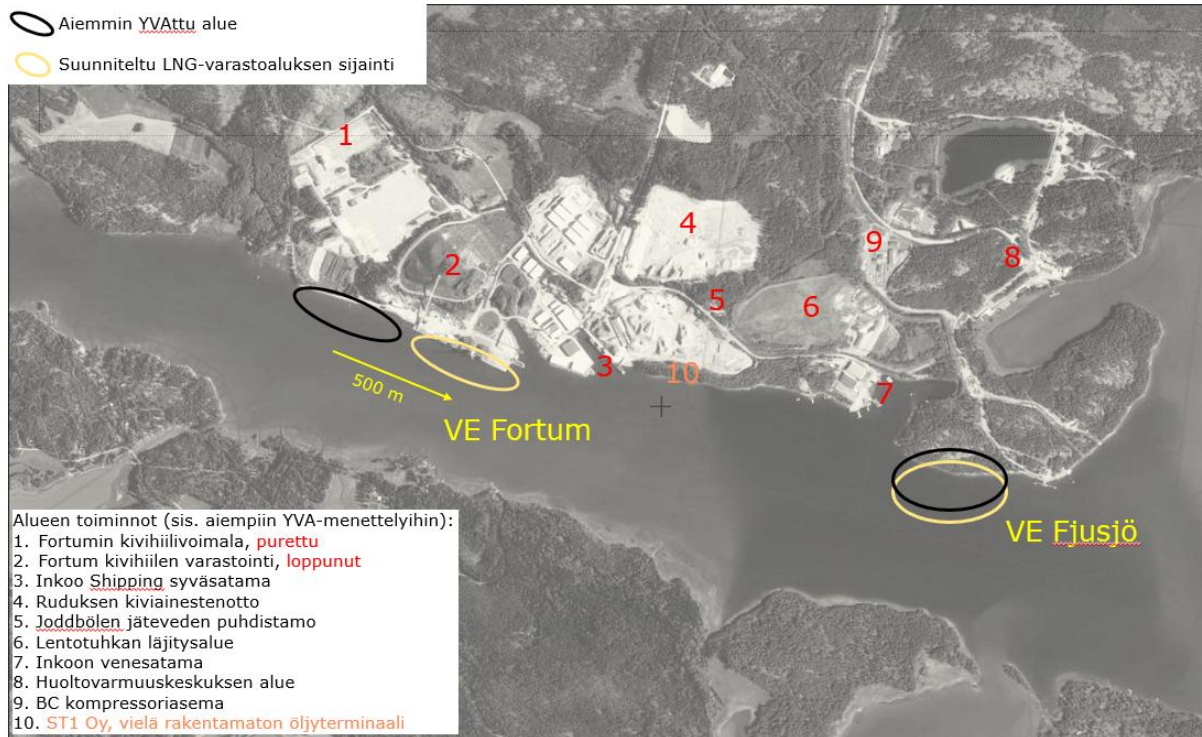
Kuva 9. YVA-menettelyn vaihtoehtojen 1-2 rakentamisen arvoidut vaikutukset YVA-menettelyssä. Nyt suunniteltu rakentaminen ei aiheitua juuri vaikutuksia. Hanke ei sisällä ruoppauksia, louhintoja tai meriläjityksiä.

Toiminta

LNG-terminaalin toiminnan aikaiset vaikutukset	Vaihtoehto 1a, 1b ja 1c		Vaihtoehto 2a ja 2b	Vaihtoehto 0
Maankäyttö	Kohtalainen-		Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Maisema	Erittäin merkittävä- (1a, 1b)	Merkittävä (1c)	Merkittävä-	Ei vaikutusta
Kulttuuriympäristö	Kohtalainen-		Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Luonnonympäristö	Vähäinen-		Vähäinen-	Ei vaikutusta
Maa- ja kallioperä	Ei vaikutusta		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Pohjavesi	Ei vaikutusta		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Sisävedet	Ei vaikutusta		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Merialue	Kohtalainen-		Vähäinen-	Ei vaikutusta
Kalasto ja kalastus (meri)	Kohtalainen-		Vähäinen-	Ei vaikutusta
Melu	Vähäinen- (1a, 1b)	Kohtalainen- (1c)	Vähäinen-	Ei vaikutusta
Ilmanlaatu	Ei vaikutusta		Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Elinolot ja viihtyvyys	Merkittävä-		Kohtalainen-	Ei vaikutusta
Elinkeinot ja talous	Kohtalainen +		Kohtalainen +	Ei vaikutusta

Kuva 10 YVA-menettelyn vaihtoehtojen 1-2 toiminnan arvioidut vaikutukset YVA-menettelyssä. Nyt suunniteltu toiminta vastaa vaikutuksiltaan YVA-menettelyn vaihtoehtoja 2a ja 2b.

Olosuhteet, joihin kelluvan LNG-terminaali sijoitetaan vastaavat YVA-menettelyssä kuvattua. Kuvassa 11 esitetään alueelle sijoittuvat muut toiminnot. Uutena toimintona alueelle on merkitty kuvassa esitetty nro 10 ST1 Oy:n vielä rakentamaton öljyterminaali. Hakkeesta on tehty YVA-menettely, mutta sillä ei ole vielä rakentamisen ja toiminnan edellyttämiä vesi- ja ympäristölupia. Toiminnoista Fortumin kivihiiivoimala sekä kivihiiilen varastointi on päättynyt.



Kuva 11. Fortumin laiturin läheisyydessä sijaitsevat muut toiminnot.

[Teksti]

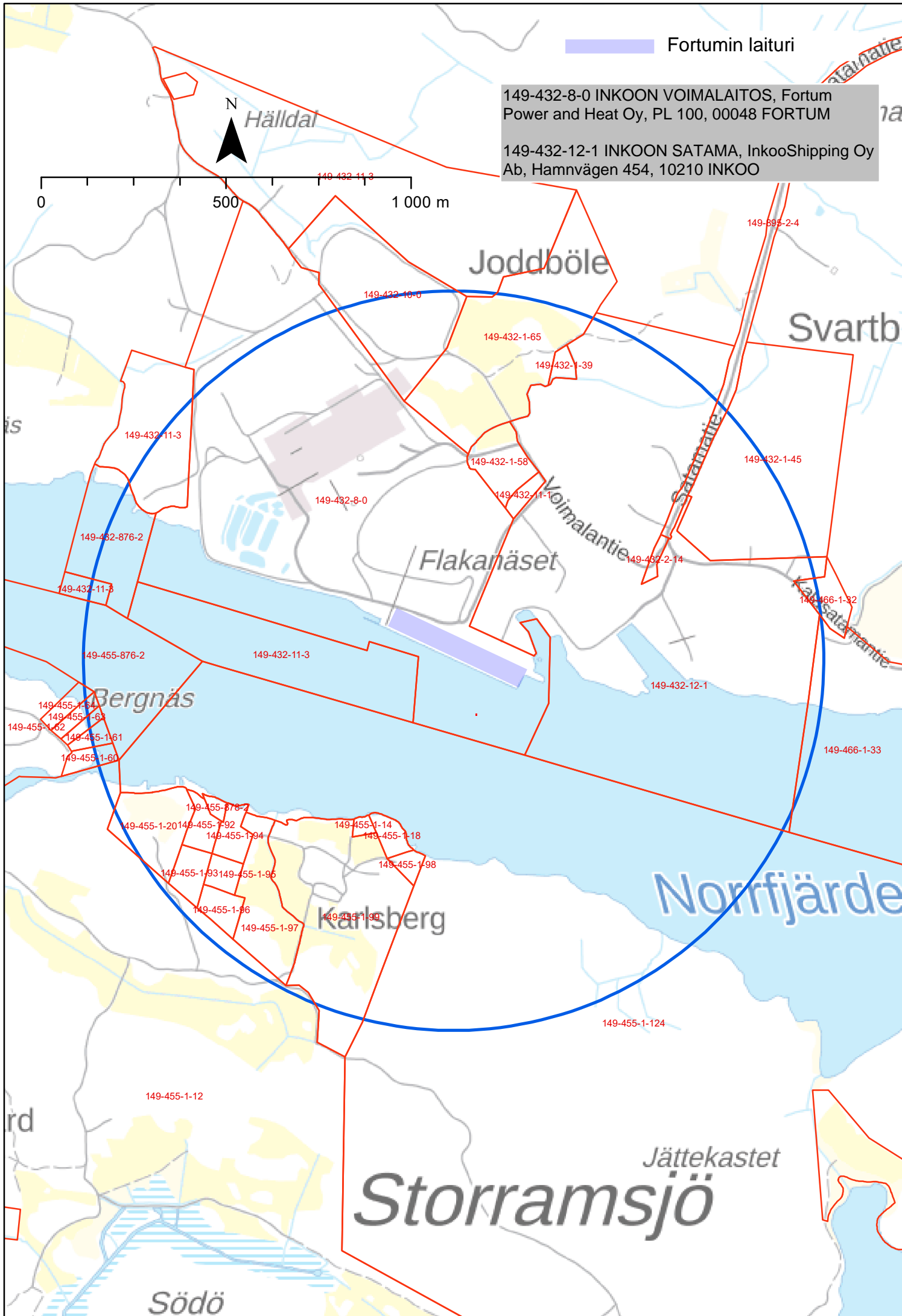
Fortumin laitur

149-432-8-0 INKOOON VOIMALAITOS, Fortum Power and Heat Oy, PL 100, 00048 FORTUM

149-432-12-1 INKOOON SATAMA, InkooShipping Oy Ab, Hamnvägen 454, 10210 INKOO



0 500 1 000 m



"FORTUM"

"FJUSÖ"

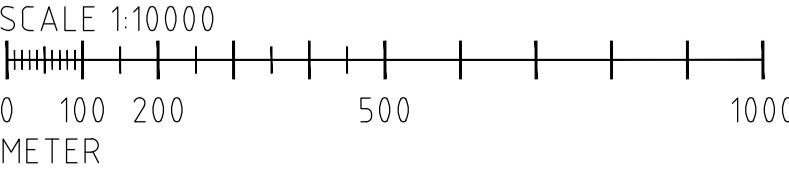
Stor Ramsjö

Skämmö

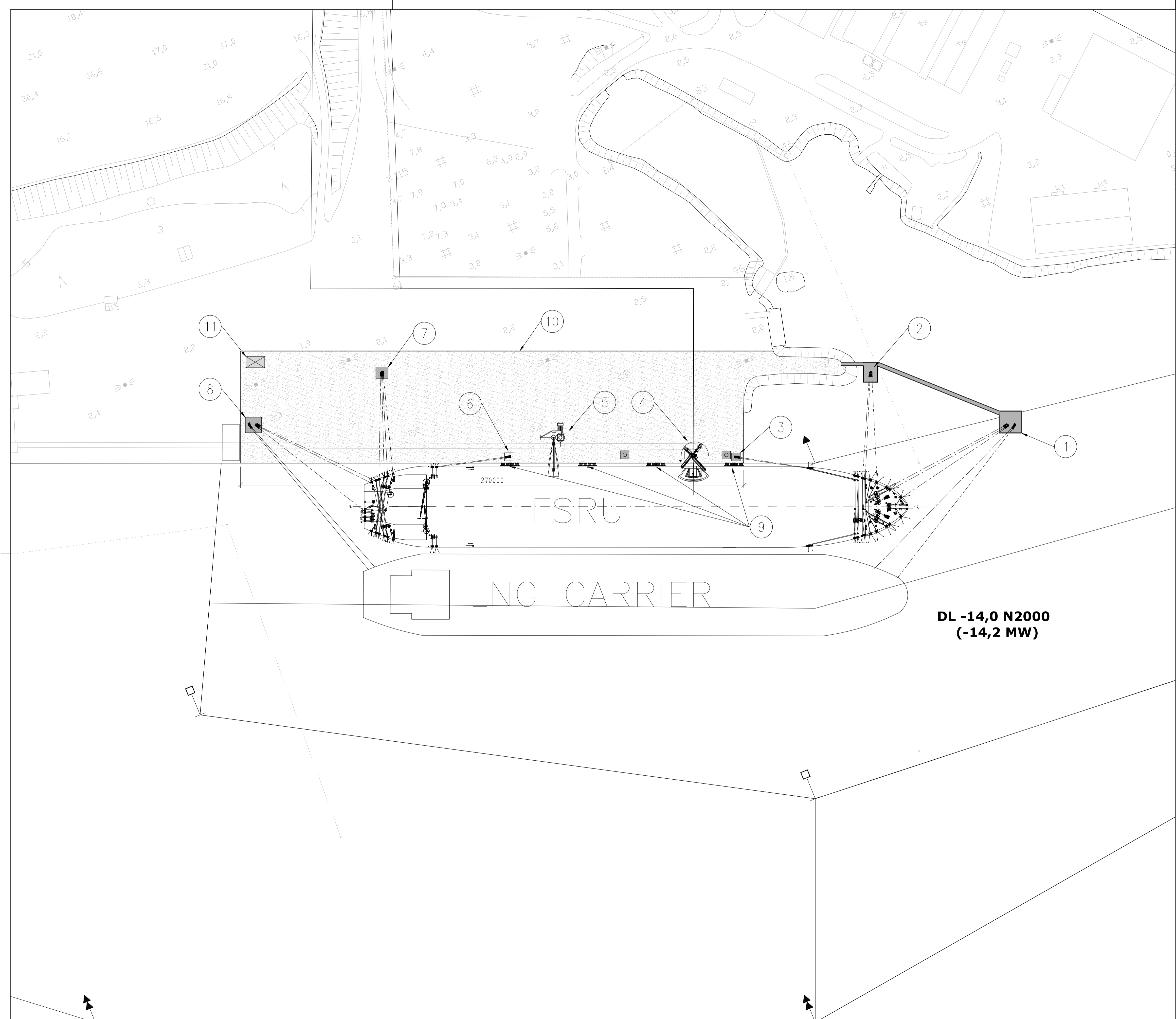
Jakob Ramsjö

TURNING CIRCLE R≈225m
DL -13,2 N2000

TURNING CIRCLE
R~225 M



REV	DATE	DRAWN BY	CONTENT
district / area		quarter / estate	lot
Project operation		Coordinate system	
Project owner, name and address		Drawing type	
FSRU terminal		GENERAL LAYOUT	
Jetty design		Scale 1:10000	
Ramboll Finland Oy Joukahaisenkatu 6 20520 Turku		Domain	Drawing n:o
		Project n:o	Revision
		1510070393	D-001
Designer	Drawn by	Approved	Survey
Pekka Ala-Tuuhonen	TJA		Date
			07.06.2022



- ① DOLPHIN, 4x 150 ton + 2x 150 ton QUICK RELEASE HOOKS (QRH)
- ② DOLPHIN, 4x 150 ton QRH'S
- ③ QRH 2x 150 ton
- ④ LOADING ARM/ MANIFOLD
- ⑤ GANGWAY TOWER
- ⑥ QRH 2x 150 ton
- ⑦ QRH 4x 150 ton
- ⑧ QRH 4x 150 ton + 2x 150 ton
- ⑨ PANEL FENDER 3,3x5,5m² + 2x SPC 1150 CONE FENDER, 2pcs/unit
- ⑩ AREA FENCE
- ⑪ CONTROL FACILITY
- ⑫ EXISTING QUAY

SCALE 1:1000
 0 5 10 20 50 100
 METER

REV	DATE	DRAWN BY	CONTENT
district / area		quarter / estate	lot
Project operation		Coordinate system	
Project owner, name and address		Drawing type	
FSRU terminal		GENERAL LAYOUT	
Jetty design		"FORTUM"	
Project no. 1510070393		Scale 1:1000	
Domain		Drawing no. D-005	
Designer		Project no. 1510070393	
Pekka Ala-Tuuhonen		Revision	
Drawn by		Date	
TJA		07.06.2022	