

Gasum Oy

LNG TERMINALI EHTAMINE SOOME

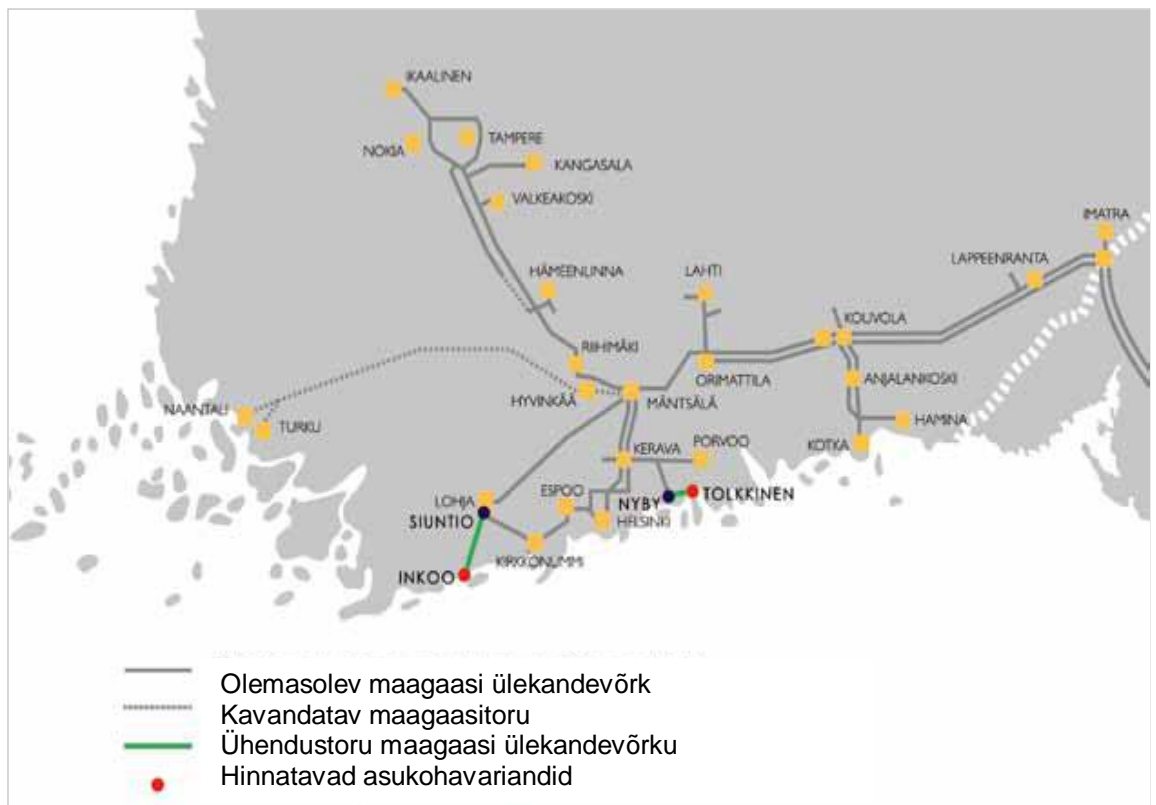
KESKKONNAMÕJU HINDAMISE PROGRAMM,
LAIENDATUD KOKKUVÕTE PROJEKTI VÕIMALIKE MÕJUDE
KOHTA VÄLJASPOOL SOOME PIIRE

1 SISSEJUHATUS

Gasum Oy, kes on Soomes maagaasi impordile, hulгимүүгиле ja үлөкандетеgevusele ning maa- ja biogaasil põhinevate energialahenduste pakkumisele keskendunud ettevõtte, on alustanud keskkonnamõju hindamise menetlust (KMH) LNG terminaliala väljaarendamiseks Soome. Gasum plaanib Soome veeldatud maagaasi (LNG) importi, ladustamist ja jaotust peamiselt olemasoleva maagaasivõrgu kaudu Soome energiaturu vajaduste katmiseks.

Gasumi kavatsus on LNG-d vedada välismaalt, kust see transporditakse selleks ehitatud LNG tankeritega Soome. Eesmärgiks on ehitada täismõõdus LNG terminal kas Inkoo vallas asuvasse Joddbölesse või Porvoo linnaossa Tolkkineni. LNG terminalis aurustatakse veeldatud gaas uuesti gaasilisse vormi, pärast mida see juhitakse olemasolevasse gaasivõrku ja selle kaudu gaasitarbijatele. LNG võidakse veeldatuna lastida ka gaasitankeritele ja tsisternautodele, millega LNG transporditakse gaasivõrgu välistele gaasikasutajatele.

Gasumi eesmärgiks on selgitada Soome LNG-terminaliala suuremahulise väljaehitamise võimalusi ning hinnata etapiviisiliselt kavandatud LNG impordivõimaluste ja nende rakendamisega kaasnevaid keskkonnamõjusid. Projekti KMH menetluse käigus uuritakse LNG terminali rajamise kaht eri asukoha varianti, Porvoo Tolkkineni ning Inkood. Alternatiivsed asukohad on näidatud joonisel (Joonis 1), kus on näidatud ka Soome olemasolev ning kavandatav maagaasi ülekandevõrk.



Joonis 1. Soome maagaasi ülekandevõrk ja käsitletav LNG-terminali asukohad.

Käesolevas dokumendis esitatakse KMH programmietapi kokkuvõtlikud andmed projekti kohta.

2 PROJEKTI KIRJELDUS

Käesoleva projektiga kõrgsurve ülekandevõrku lisanduva gaasi kogus on hinnanguliselt maksimaalselt 20 TWh (2 miljardit m³) aastas, mis vastab umbes 50 % maagaasi praegusele aastasele kogutarbimisele Soomes. LNG jaotuskogus merendusele ja tööstusele väljaspool ülekandevõrku on hinnanguliselt maksimaalselt 5 TWh.

Tabel 1. Prognoositud LNG impordi- ja jaotuskogused aasta lõikes

	LNG import			LNG jaotus		
	TWh / a	mld.m ³ / a	1000 t / a	Ülekandevõrk	Gaasitankerid	Tsisternautod
				TWh / a	1000 / a	1000 t / a
Etapp 1	2–5	0,3–0,8	140–350	0	70–200	70–150
Etapp 2	13–25	2–4	950–1460	10–20	130–200	90–150
Etapp 3	13–25	2–4	950–1460	10–20	130–200	90–150

2.1 LNG import ja transport

LNG-d tarnitakse maagaasiturule tootmispiirkondades paiknevatest eksporditerminalidest spetsiaalselt LNG transportimiseks mõeldud laevadega (LNGC). Need laevad on enamasti suured, umbes 250 meetrit pikad ja mahutavuselt 120 000–170 000 m³. Neil on kahekordne korpus. Käesolevas projektis on täismõõdus terminal projekteeritud selliselt, et LNG-d saaks tuua niinimetatud 'bench mark' tüüpi laevaga, mille mahutavus on 140 000–170 000 m³. Tabelis (Tabel 3) on esitatud projekti eri etappides kasutatavate LNG tankerite maksimaalmahutavused ja -mõõdud ning prognoositud külastussagedused.

Tabel 2. Eri etappides kasutatavate LNG tankerite maksimaalsed mahutavused ja -mõõdud ning hinnangulised sagedused

	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3
Mahutavus (m ³)	7 000–15 000	20 000–170 000	140 000–170 000
Pikkus (m)	130–160	250–280	250–280
Laius (m)	23	40–45	40–45
Sügavus (m)	6,5–8	10–12	10–12
Külastus/aastas	5–12	24–36	24–36

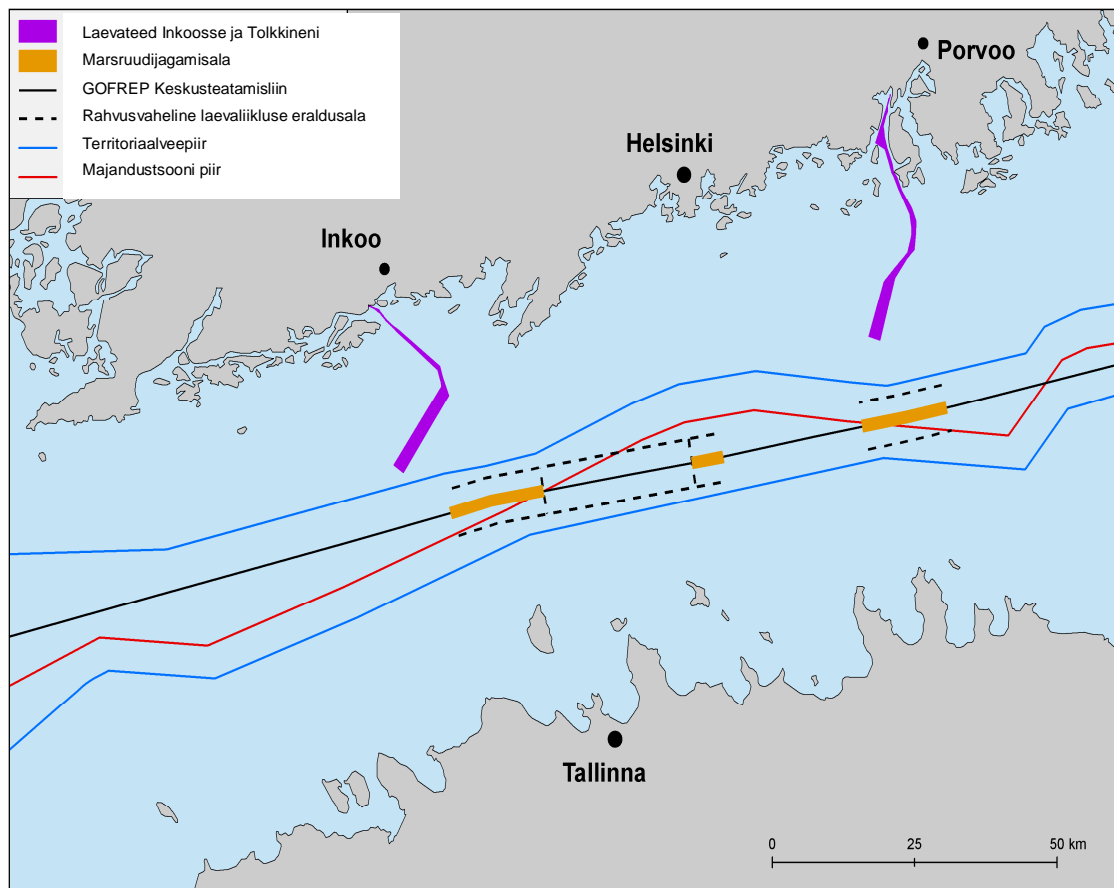
LNG, nagu maagaaski, on lõhnatu, värvitu, ega põhjusta näiteks korrosiooni ega ole mürgine. LNG ei segune vees ega imbu maapinda. Normaaltemperatuuril aurustub LNG tagasi maagaasiks ja õhust kergemana haihtub kiiresti ja tõuseb atmosfääri. LNG ei põle tingituna selle vedelast olekust. LNG süttimispiirkond õhuga kokkupuutel on väga kitsas ja aurustunud LNG isesüttimistemperatuur on selgesti kõrgem kui vedelgaasil või kergel kütteõlil. LNG omadustest tingituna on õnnetusriskide tõenäosused ja nende tagajärjed võrreldes näiteks naftasaaduste transpordiga väiksemad nii rahvusvahelistes kui territoriaalvetes asuvatel laevateedel vedades.

LNG tankerid saavad tuua veeldatud maagaasi maailma eri paigust Läänemerele Taani Suur-Belti väina kaudu. LNG transportimist võib võrrelda tavapärase laevaliiklusega Läänemere regioonis. Soomest vaadates on lähimad LNG imporditerminalid praegusel hetkel Hollandis Rotterdamis, Belgias Zeebrugges ja Rootsis Nynäshamnis. Ehitamisel on LNG-terminal ka Poolas Swinoujscies.

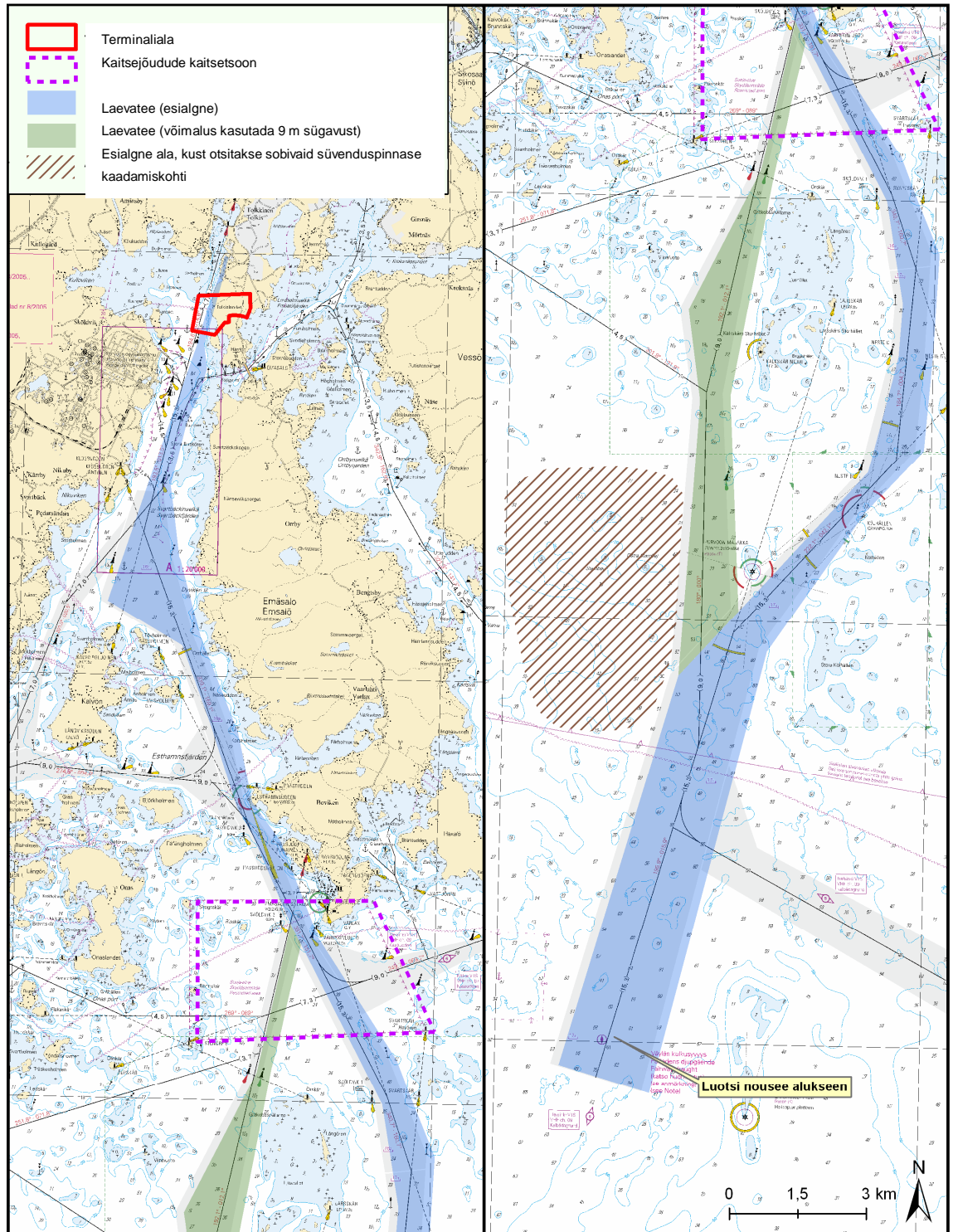
2.2 Laevateed

Nii Inkoosse kui Porvoo Tolkkineni viib sügav laevatee. Eelduseks on, et Sköldviki kanal võimaldab mõõtmete poolest 'bench mark' tüüpi laeva liiklemisest laevateel. Inkoo kanali mõõtmed seevastu nõuavad lähemat vaatlust. Mõlema variandi puhul võib lisaks ka arvutisimulatsiooni abil prognoosida laevateede sobivust LNG-liikluseks. KMH-s vaadeldakse projekti teostamist etapiviisiliselt. Etapis 1 toimuv väiksemate LNG tankerite liiklemine on võimalik praegustel laevateedel. Etappides 2 ja 3 tuleb mõlema asukohavariandi puhul teha sadama lähistel süvendustöid. Sköldvikist Tolkkineni viiva laevatee sügavus on seitse meetrit, ja seda tuleb süvendada 12 meetrini LNG tankerite liikluse jaoks. Esialgsete uuringute kohaselt tuleb ka Tolkkineni laevatee viia terminaliala juures läänepoole. Hinnanguliselt on süvendusmahtud Porvoo Tolkkinenis umbes 300 000 m³ ja Inkoos 700 000 m³.

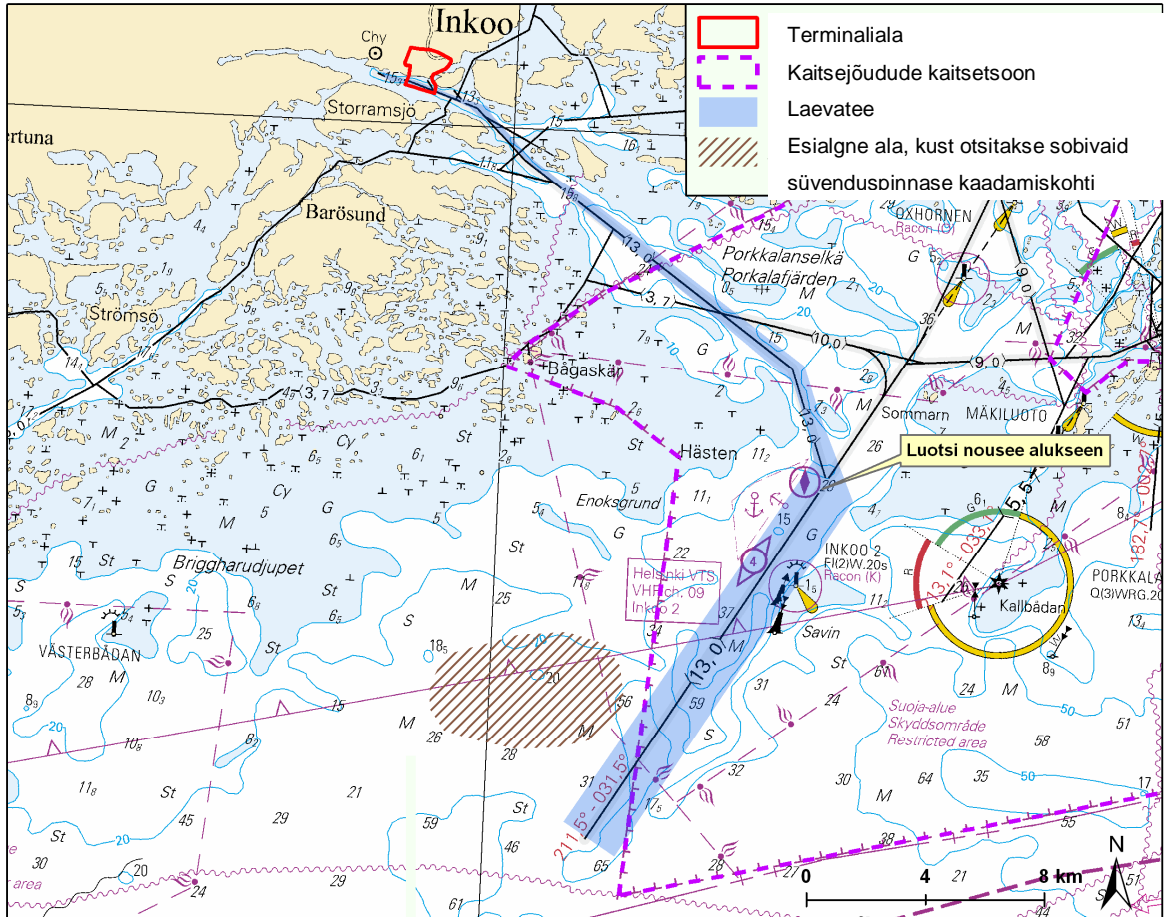
Joonisel (Joonis 2) on esitatud laevaliikluseks kasutatavad laevateed Soome lahel.



Joonis 2. Laevaliikluseks kasutatavad laevateed Soome lahel



Joonis 3. Sköldviki laevatee. Joonisel on esitatud ka ala, kust otsitakse sobivaid süvenduspinnase kaadamiskohti.



Joonis 4. Inkoö laevatee ning ala, kust otsitakse sobivaid süvenduspinnase kaadamiskohti.

2.3 LNG-terminali ohutus

LNG-terminalides on terviklik ohutussüsteem. Arvukad gaasi- ja suitsuandurid ning rõhu- ja temperatuurimõõturid on paigutatud kõikjale terminali selliselt, et võimalik leke oleks avastatav viivitamatult. Andurid ja mõõteseadmed on liidetud terminali häirekeskuses oleva automaatse ohutuse tagamise süsteemiga. Terminali tulekustutussüsteemid paigaldatakse selliselt, et need kaitsevad nii maapealseid terminali operatsioone kui ka sadamas olevaid LNG tankereid.

Terminaliala sisaldab veeldatud maagaasi võimalike lekete kogumisüsteemi.

Terminalile tehakse projekteerimise ajal vajalikud ja piisavad ohutusanalüüsid ja riskikaardistused. Seoses KMH menetlusega hinnatakse terminali mõjusid lähipiirkonna ohutusele ja keskkonnale.

3 HINNATAVAD ALTERNATIIVID

KMH menetluses on käsitletavat põhivariandid:

- Alternatiiv 1: Täismöödus LNG terminal ehitatakse Porvoo Tolkkineni. Alternatiiv sisaldab ühendustoru LNG terminalialalt Kilpilahtisse (umbes 4 km).
- Alternatiiv 2: Täismöödus LNG terminal ehitatakse Inkoosse. Alternatiiv sisaldab ühendustoru LNG terminalialalt Siuntiosse (umbes 20 km).
- Alternatiiv 0: Projekti ellu ei viida.

LNG terminali projekti võidakse ellu viia etapiviisiliselt lõpetades etapiga 1, 2, või 3. Etapid 2 ja 3 võivad teostuda kas otse või vaheetappide kaudu. Projekteeritud LNG terminali teostusetapid on:

- Etapp 1: Väikesemastaabiline LNG terminal, ei sisalda ühendustoru.
- Etapp 2: Keskmise suurusega LNG terminal ehk nn. LNG ujuv-ladu (FSRU), sisaldab ühendustoru.
- Etapp 3: Täismöödus LNG terminal, sisaldab ühendustoru.

KMH menetluse lõppedes võib Gasum turuolukorrast ja keskkonnamõju hindamise lõpptulemusest sõltuvalt teha ettepaneku uue detailplaneeringu või detailplaneeringu muutmise algatamiseks ning hiljem taotleda luba LNG terminali ehitamiseks kas Porvoo Tolkkineni, Inkoosse või mõlemasse asukohta. Täismöödulise LNG terminali rajamine mõlemasse piirkonda ei ole praeguste hinnangute kohaselt tõenäoline, kuid alternatiivide käsitlemisel ei soovita kõrvale jätta käesolevas etapis ühtki alternatiivi. KMH menetluses püütakse hinnata selgelt kõikide võimalike teostusalternatiivide mõjusid selliselt, et ehitamisele tulev võimalik alternatiiv on mõlemas piirkonnas nii majanduslikult kui ka keskkonna ja sotsiaalses mõttes parim lahendus.

Eri teostusetappidel on suuresti erinevad projekteerimise lähtealused ja tehnilised lahendused. Asukoha mõttes on iga etapi lähtekohad ja lahendused samad, kuid lahknevusi tekitavad asukohast tingitud üksikasjad, eriti mis puudutab laevateid, ühendustorusid ja maastikust tingitud ehituslikke lahendusi. Ühtekokku on KMH-s vaadeldavaid teostusvariante kuus. Peale selle hinnatakse nn. 0-alternatiivi, kus projekti teostamisega saadav vajalik energiahulk asendatakse mingi muu alternatiivse kütusega. Alternatiivid on esitatud kokkuvõtlikult tabelis (Tabel 3).

	A 1: Tolkkinen	A 2: Inkoo	A 0
Etapp 1: Väikesemastaabiline LGN terminal	Tankerite lastimiskai LNG tsisternautode lastimine Kahe maapealse mahuti ehitamine (maksimaalselt kaks 20 000 m ³ mahutit)	Tankerite lastimiskai LNG tsisternautode lastimine Kahe maapealse mahuti ehitamine	Projekti ei teostata
Etapp 2: Keskmise suurusega LNG terminal ujuvlao baasil (FSRU)	Väikesemastaabiline LGN terminal Ujuvladu (FSRU) (mahutavus on umbes 150 000 m ³) Tolkkinen–Nyby– ühendustoru (u. 4 km)	Väikesemastaabiline LGN terminal Ujuvladu (FSRU) Inkoo–Siuntio– ühendustoru (u 20 km)	

Etapp 3: Täismööduline LGN terminal ujuvlao ning maapealsete mahutite baasil	Väikesemastaabiline LGN terminal Ujuvladu (FSRU) + maapealsed LNG mahutid ja aurustusseadmed (maksimaalselt kolm maale ehitatavat mahutit, kokku maksimaalselt umbes 650 000 m ³) Tolkkinen–Nyby–ühendustoru (u 4 km)	Väikesemastaabiline LGN terminal Ujuvladu (FSRU) + maapealsed LNG mahutid ja aurustusseadmed Inkoo–Siuntio–ühendustoru (u 20 km)	
---	---	--	--

Tabel 3. Projektis hinnatavad nn põhialternatiivid (A 1 ja A 2) ning nende all-alternatiivid (etapid 1–3). Asukohavariandid A1 ja A2 ei ole otseselt üksteist välistavad alternatiivid.

4

HINNATAVAD MÕJUD

Keskkonnamõju hindamist puudutavas seadusandluses peetakse keskkonnamõjude all silmas projektist või tegevusest tingitud kaudseid või otseseid mõjusid, mis võivad olla suunatud:

- inimeste tervisele, elutingimustele ja rahulolule,
- maapinnale, veele, õhule, kliimale, taimestikule, organismidele ja looduslikule mitmekesisusele,
- ühiskondlikule struktuurile, ehitistele, maastikule, linnapildile ja kultuuripärandile,
- liiklusele ja liiklusohutusele ning
- loodusvarade kasutamisele.

Selles hankes on kesketeks uuritavateks mõjudeks:

- mõjud inimeste elutingimustele, rahulolule ja rekreatsioonile,
- mõjud looduslikele tingimustele, mullastikule, aluspõhjale ja veekogudele,
- mõjud maakasutusele ja planeerimisele,
- mõjud maastikule ja kultuurikeskkonnale,
- müra ja saaste mõjud ning
- mõju laeva- ja maanteeliiklusele.

LNG tankerid nõuavad ohutuspõhjustel tavalisest suuremaid möödumiskaugusi võrreldes teiste laevadega. See eeldab erilist tähelepanu veeliikluskorraldusele. Esialgsete uuringute kohaselt tuleb ka Tolkkineni alternatiivi puhul praegust Tolkkineni laevateed nihutada terminaliala juures lääne poole. Meresõiduametkondade (Liikennevirasto ja Trafi) esialgse nägemuse kohaselt ei või LNG tankeri sadamasse saabumisel Sköldviki või Inkoo laevateedel liikuda samal ajal teisi laevu. Projektist tingitud mõjusid muule laevaliiklusele uuritakse KMH aruande koostamise etapis.

Projekti mõjude hindamisel selgitatakse, milliseid mõjusid hakkab projektil olema Sköldviki ja Inkoo laevateede laevaliiklusele. Hinnangus võetakse arvesse projekti põhjustatud muutused laevateede olemasolevale liiklusele, Tolkkineni alternatiivi puhul eriti Oili naftarafineerimistehasega seotud laevaliiklusele ning väike-laevaliiklusele.

Mõjude hindamisel võetakse lisaks arvesse ohtlike ainete vedu laevaliikluses ning hinnatakse nende poolt põhjustatud riske muuhulgas terminaliala ümbruse loodusele ja kohalikele elanikele.

Projekti keskkonnale suunatud mõjusid võib jagada ehitamise ja kasutuse aegseteks mõjudeks. Mõjude hindamisel käsitletakse ehitamise ja tegevuse aegseid mõjusid eraldi, sest ehitamise ajal tekkiv häiriv mõju on ajutine ning oma iseloomult väga erinev terminali tegevusaegsetest püsivatest mõjudest.

5 VÕIMALIKUD RIIGIPIIRI ÜLESED KESKKONNAMÕJUD

Võimalikud riigipiire ületavad keskkonnamõjud on seotud peamiselt LNG tankerite liiklusega ja nendega seonduvate õnnetusriskidega. Kavandatava LNG importiga seoses toimub laevaliiklus esialgsete prognooside kohaselt maksimaalselt kord nädalas sellal, kui LNG nõudlus on kõige suurem. See ei mõjuta esialgsete hinnangute kohaselt oluliselt veekvaliteeti, põhjaorganisme, muid ökosüsteeme ega põhjusta kaldaerosiooni.

LNG tankerite liiklus on ohutu. Võttes arvesse LNG omadused, on õnnetusriskide tõenäosused ja nende tagajärjed võrreldes näiteks naftasaaduste transpordiga selgelt väiksemad. Võimalikes õnnetusolukordades on LNG oma omaduste tõttu eriti halvasti süttiv võrreldes näiteks vedelgaasi või naftasaadustega ning hinnanguliselt ei põhjusta see õnnetusjuhtumite korral riigipiire ületavaid mõjusid.

Terminalialal toimuvad õnnetused on väga ebatõenäolised, sest terminal kavandatakse juba algusest peale riske minimeerides ning rakendatakse erinevaid turvameetmeid. LNG omadusest tingituna jäävad võimaliku süttimisohu korral tekkivad mõjud kohalikeks. Õnnetusriske hakatakse hindama koos Soome Ohutus- ja Kemikaaliametiga (TUKES), kelle poolt kehtestatakse terminali planeerimisel ohutustsoonid: Seveso II direktiivi kohased tsoonid ning soovituslikud tsoonid. Tsoonide ulatus on eeldatavalt maksimaalselt umbes 1–2 kilomeetrit.

Hinnangu kohaselt ei põhjustaks võimalik õnnetus sellelaadseid mõjusid, mis ulatuksid üle riigipiiride. Terminalis LNG-st aurustatud maagaas juhitakse ühendustoru pidi riiklikku maagaasi ülekandevõrku. Õnnetusriskid on väga väikesed ja võimalikud lekked kohalikud.

6 AJAKAVA

LNG terminali rajamiseks vajalikud KMH- ja loamenetlused, tehniline projekteerimine, seadmehanked ja ehitus ise arvatakse eeldatavalt kestvat 3-7 aastat sõltuvalt sellest, millise teostusetapiga on tegemist. Väikesemastaabiline LNG terminal võiks valmida eesmärgi kohaselt aastal 2015 ja täismõõdus terminal aastal 2018.

Mõlemas asukohas on KMH menetlusega tihedalt seotud terminaliala planeerimisprotsess. Terminalialale Porvoo Tolkkinenis tuleb koostada detailplaneering. Porvoo linnaga peetud esialgsete läbirääkimiste alusel võiks linn alustada detailplaneerimist pärast seda, kui KMH menetlus on lõppenud. Planeerimisprotsess kehtaks esialgse hinnangu kohaselt umbes aasta. Inkoos tuleb teha terminalialal kehtiva detailplaneeringu muudatus. Koos detailplaneeringuga tehakse maakasutus- ja ehitusseaduse kohane mõjude hindamine, kus käesoleva KMH-menetluse tulemusi saab ära kasutada.

Keskkonnamõju hindamise programm on valminud aprillis 2012. Pärast KMH programmi etappi teostatakse tegelik keskkonnamõjude hindamine, mille kohta

koostatakse keskkonnamõju hindamise aruanne. KMH aruanne valmib esialgse ajakava kohaselt veebruaris-märtsis 2013, mil seda tutvustatakse avalikkusele.

Otsus selle kohta saadakse hiljemalt kaks kuud pärast avalikustamise lõppu. KMH menetlus lõpeb pädeva ametkonna otsusega KMH aruande kohta.

7 KONTAKTANDMED

Projekti eest vastutab: Gasum Oy
Postiaadress: PK 21, 02151 Espoo
Telefon: +358 (0)50 458 3491
Kontaktisik: Pekka Hytinkoski
E-post: eesnimi.perekonnanimi@gasum.fi

Kontaktasutus: Uusimaa majandusarendus-, liiklus- ja keskkonnakeskus
(Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ELY-keskus)
Postiaadress: PK 36, 00520 Helsinki
Telefon: +358 (0)40 488 1744
Kontaktisik: Satu Pääkkönen
E-post: eesnimi.perekonnanimi@ely-keskus.fi

Rahvusvaheline konsultatsioon: Keskkonnaministeerium
Postiaadress: PK 35, 00023 Valtioneuvosto
Telefon: +358 (0)400 143 937
Kontaktisik: Egon Nordström
E-post: eesnimi.perekonnanimi@ymparisto.fi

Projekti keskkonnamõjude hindamise kohta annab lisainfot ka:
KMH konsultant: Ramboll
Postiaadress: PK 25, 02601 Espoo
Telefon: +358 (0)20 755 6459
Kontaktisikud: Jari Mannila ja Reetta Suni
E-post: eesnimi.perekonnanimi@ramboll.fi