
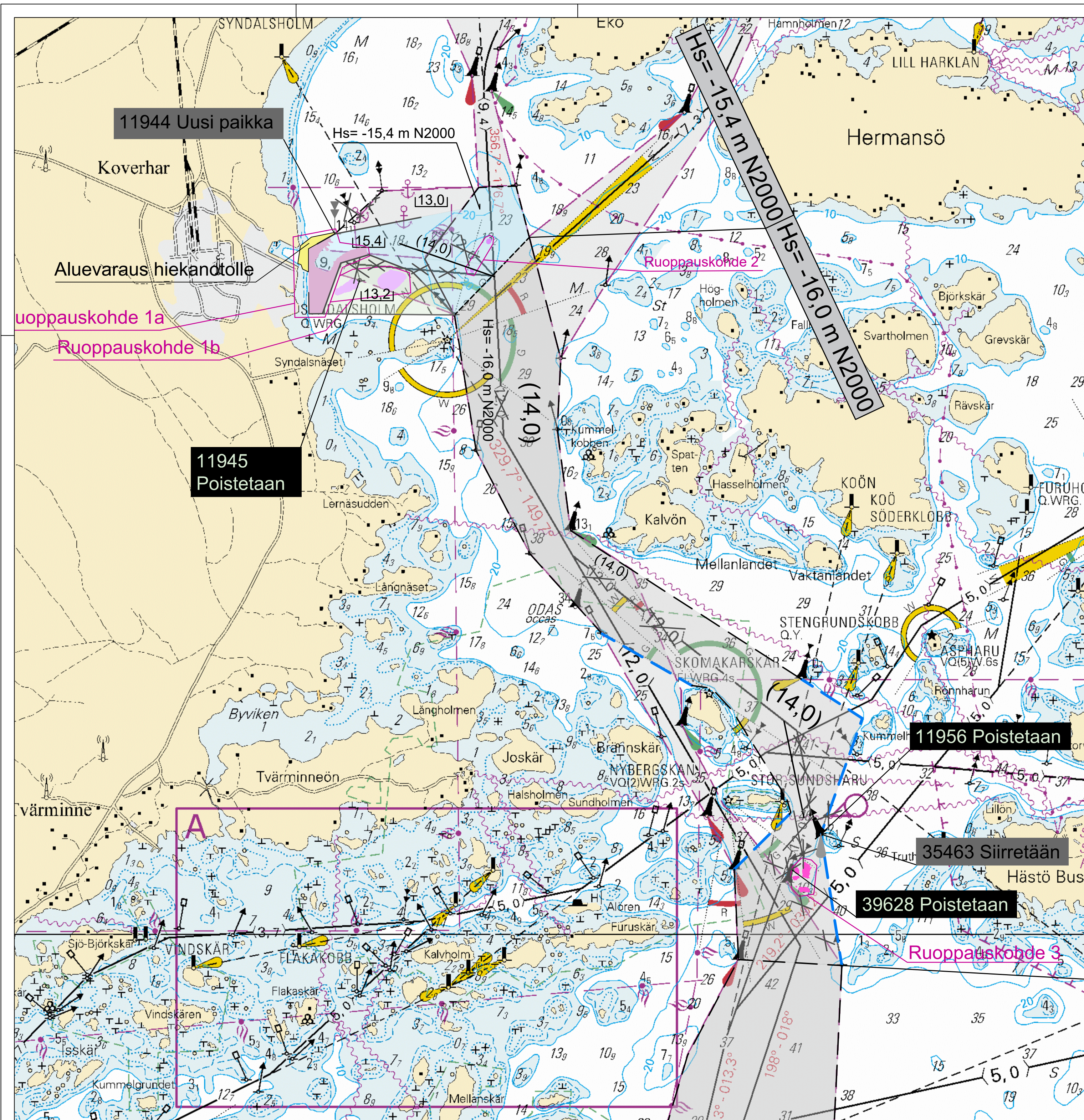

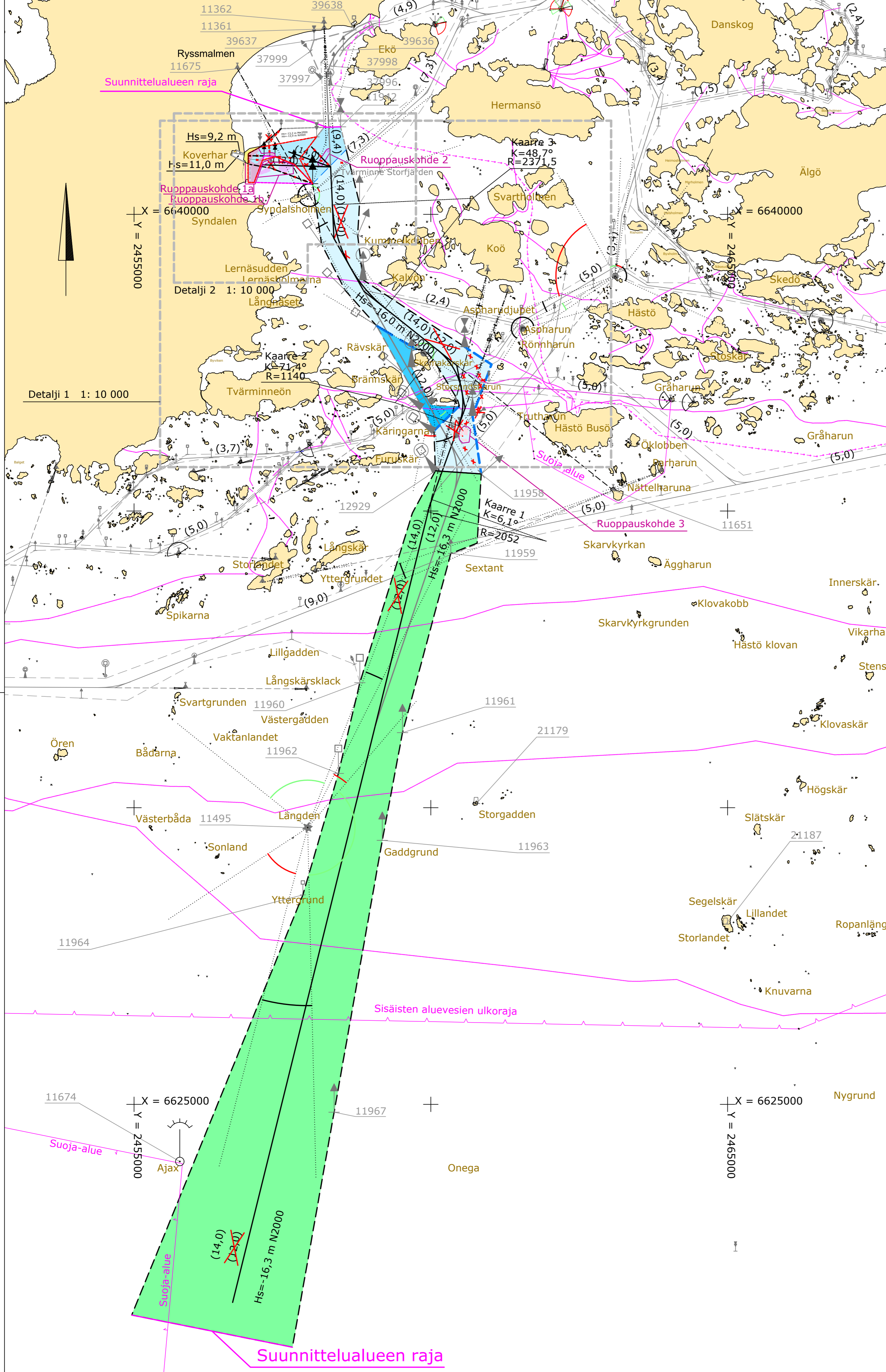
		TYÖ Yleissuunnitelma PIIRUSTUS Yleiskartta Koverharin 14 m väylä	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000 KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ Eufin		MITTAK. 1:50 000 PVM.	
TARK. 1 TARK. 2		PIIR. NRO	
HYV.			

Toimenpide Tilaaja, kohteen yksilöinti <b>Väylävirasto</b> Koverharin 14 m väylä HANKO, RAASEPORI		Piirustustilaaja <b>Yleissuunnitelma</b> Piirustuksen nimi ja sisältö <b>Yleiskartta</b> Ote merikartoista FI21L_e5r0 ja FI22L_e7r0	
 Civil Tech Oy Ab Rykmentintie 15 rak. 20 20810 TURKU info@civiltch.fi		Mittakaava 1: 50 000	Piir. nro / piirustuksia 200
Koordinaattijärjestelmä Eufin Vertailutaso N2000		Tiedoston nimi CT713_Yleissuunnitelma.dwg	Projektinumero CT 713
Pvm 16.11.2020		Suunn. RPN/KKa	Tark. MRO
		Muutos	



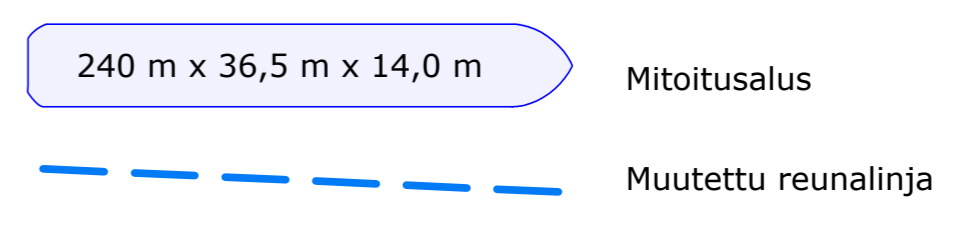
		TYÖ Yleissuunnitelma	
		PIIRUSTUS Yleiskartta, detalji Koverharin 14 m väylä	
KORKEUSJÄRJESTELMÄ	N2000	MITTAK.	1:20 000
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ	Euref-fin	PVM.	
TARK. 1		PIIR. NRO	
TARK. 2			
HYV.			


Toimenpide Tilaaja, kohteen yksilöinti Väylävirasto Koverharin 14 m väylä HANKO, RAASEPORI		Piirustuslaji Yleissuunnitelma Piirustuksen nimi ja sisältö Yleiskartta, detalji Ote merikartoista FI21L_e5r0 ja FI22L_e7r0	
		Mittakaava 1: 20 000	Piir.nro / piirustuksia 201
Civil Tech Oy Ab Rykmentintie 15 rak. 20 20810 TURKU info@civilttech.fi		Tiedoston nimi CT713_Yleissuunnitelma.dwg	Projektitunnus CT 713
Koordinaattijärjestelmä N2000	Pvm 16.11.2020	Suunn. RPN/KKa	Tark. MRo




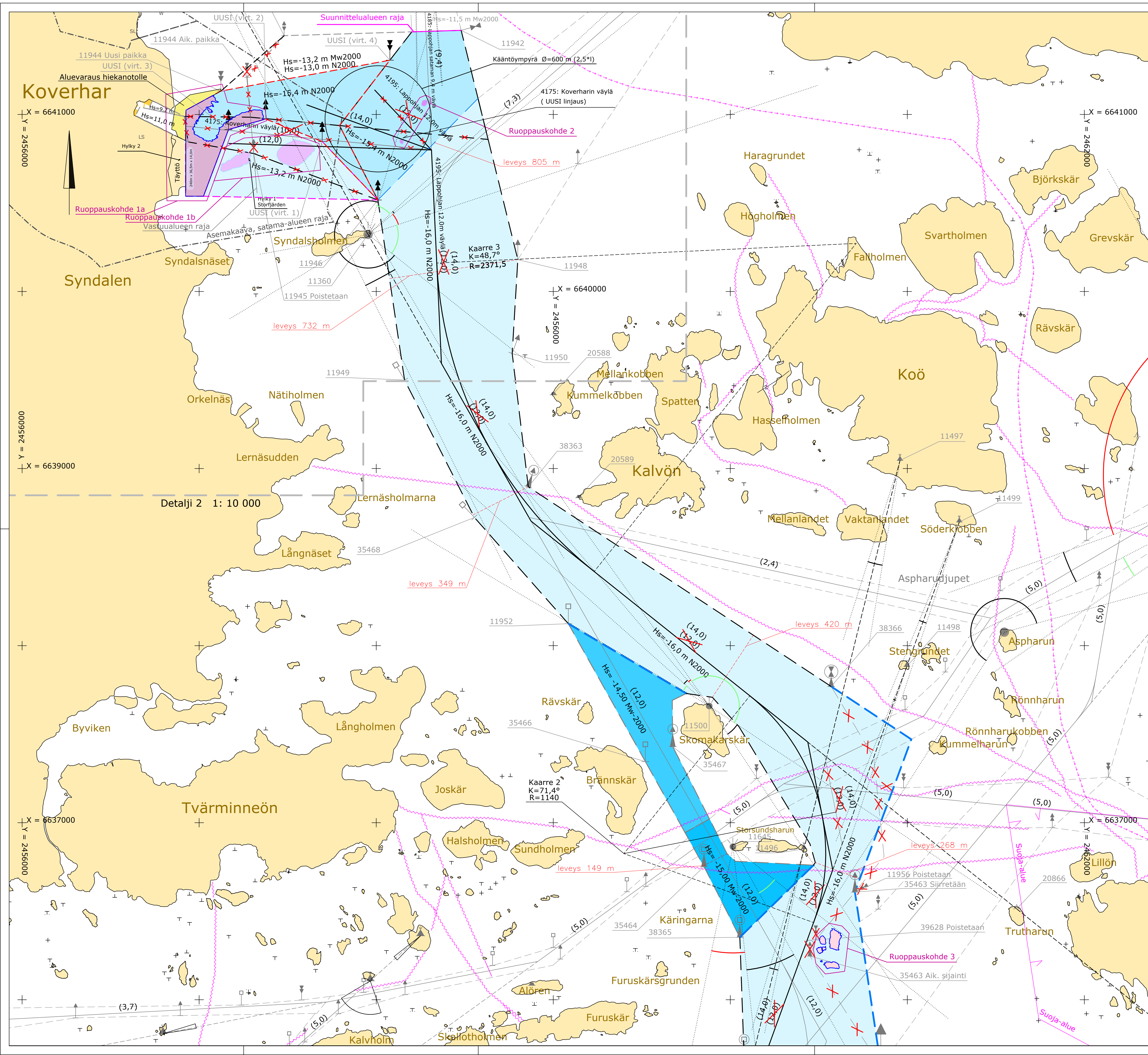
Detalji 1 1: 10 000

Detalji 2 1: 10 000



	TYÖ Yleissuunnitelma	
	PIIRUSTUS Väyläsuunnitelmapaketti Koverharin 14 m väylä	
	KORKEUSJÄRJESTELMÄ N2000	MITTAK. 1:40000
	TARK. 1	PVM.
	TARK. 2	PIIR. NRO
HYV.		

Toimenpide	Piirustuslaji <b>Yleissuunnitelma</b>	
Tilaja, Kohteen yksilöinti Väylävirasto Koverharin 14 m väylä HANKO, RAASEPORI	Piirustuksen nimi ja sisältö <b>Väyläsuunnitelmapaketti</b>	
	Mittakaava 1: 40 000	
	Piir.nro / piirustuksia 211	
Koordinaattijärjestelmä KKKJ-2	Pvm	Tiedoston nimi CT713_Yleissuunnitelma.dwg
Vertailutaso N2000	16.11.2020	Projektitunnus <b>CT 713</b>
	Suunn. RPN/KKa	Tark. MRo
	Muutos	



# Koverhar


X = 6641000  
Y = 2456000


X = 6639000  
Y = 2456000

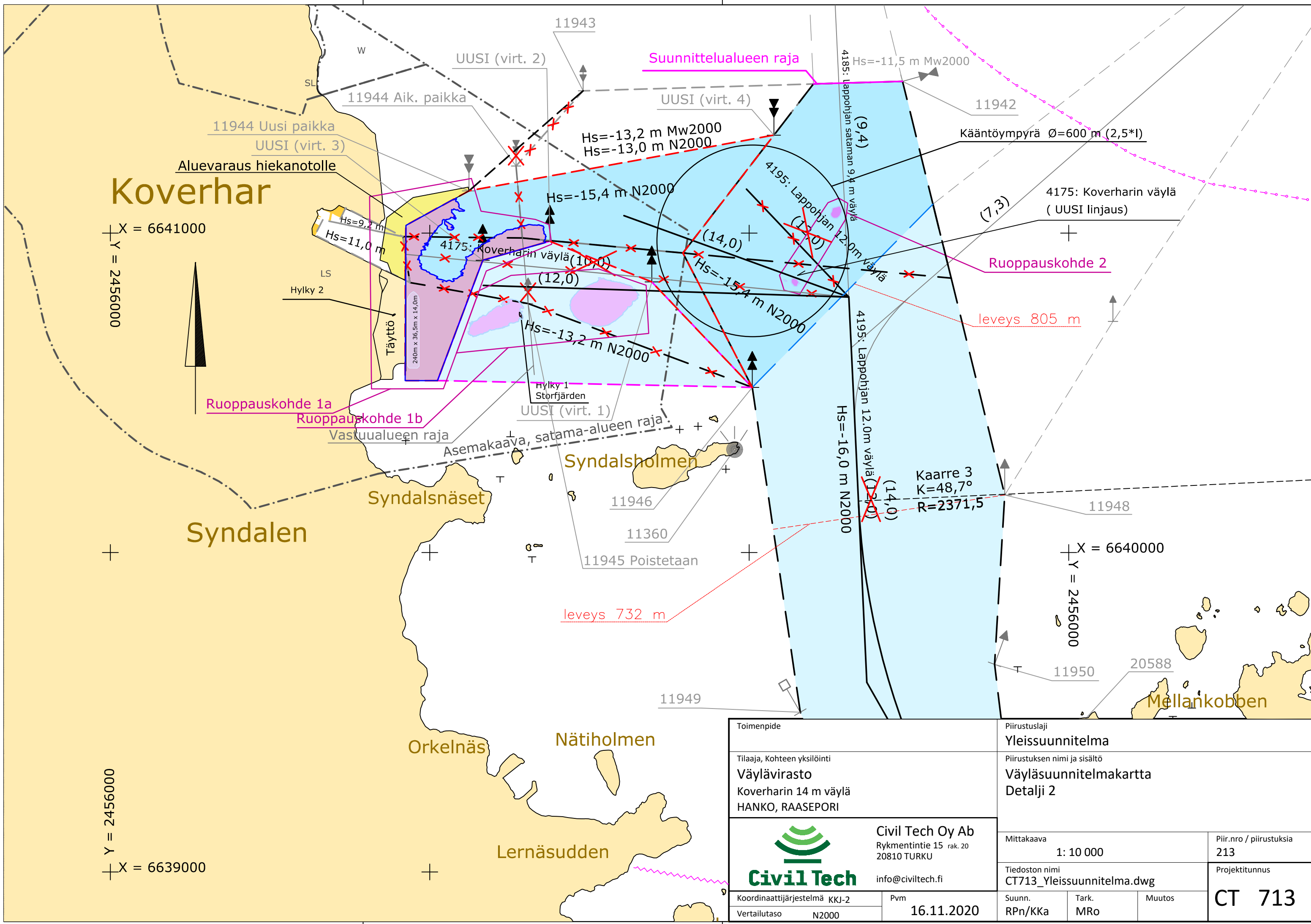
X = 6637000  
Y = 2456000


Detalji 2 1: 10 000

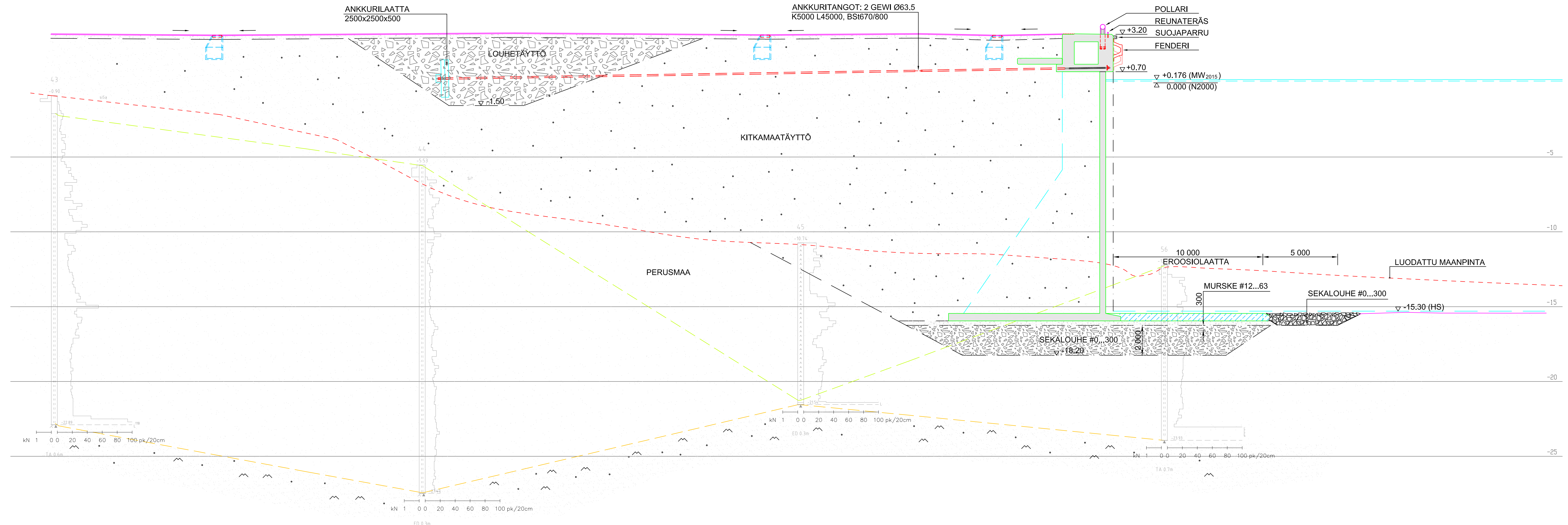
240 m x 36,5 m x 14,0 m Mitoitusalus  
 - - - - - Muutettu reunalinja

		TYÖ Yleissuunnitelma PIIRUSTUS Väyläsuunnitelmapaketti Koverharin 14 m väylä	MITTAK. 1:10000 PVM. PIIR. NRO
KORKEUSJÄRJESTELMÄ	N2000		
KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ	KKJ-2		
TARK. 1			
TARK. 2			
HYV.			

Toimenpide Tilaja, kohteen yksilöinti <b>Väylävirasto</b> Koverharin 14 m väylä HANKO, RAASEPORI		Piirustuslaji <b>Yleissuunnitelma</b> Piirustuksen nimi ja sisältö <b>Väyläsuunnitelmapaketti</b> Detalji 1	
 Civil Tech Oy Ab Rykmentintie 15 rak. 20 20810 TURKU info@civiltch.fi		Mittakaava 1: 10 000	Piir.nro / piirustuksia 212
Koordinaattijärjestelmä KKK-2 Vertailutaso N2000		Pvm 16.11.2020	Tiedoston nimi CT713_Yleissuunnitelma.dwg
		Suunn. RPH/KKa	Tark. MRo
		Muutos	CT 713



Toimenpide		Piirustuslaji	
Tilaaaja, Kohteen yksilöinti		Yleissuunnitelma	
Väylävirasto		Piirustuksen nimi ja sisältö	
Koverharin 14 m väylä		Väyläsuunnitelmapaketti	
HANKO, RAASEPORI		Detalji 2	
 <b>Civil Tech</b> info@civilttech.fi		Mittakaava	
		1: 10 000	
Koordinaattijärjestelmä KJ-2		Pvm	
Vertailutaso N2000		16.11.2020	
Suunn.		Tark.	
RPn/KKa		MRo	
Muutos		Pii.nro / piirustuksia	
		213	
		Projektitunnus	
		CT 713	



KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000 = MW<sub>2020</sub> -0.178

ENNAKKOKOPIO 6.11.2020

Tilaja <b>HANGON SATAMA OY</b>	Client <b>HANGON SATAMA OY</b>	Piir. sisältö <b>YLEISPIIRUSTUS POIKKILEIKKAUS A-A</b>	Mitakaava <b>1:125</b>
Kohde <b>KOVERHARIN SATAMA SYVÄLAITURI</b>	Object <b>KOVERHARIN SATAMA SYVÄLAITURI</b>	Työn nro <b>1702</b>	Project No <b>1702</b>
Pvm. Date <b>HH</b>	Piir. Drawn <b>HH</b>	Suunn. Designed <i>[Signature]</i>	Tark. Checked <b>HH</b>
Pvm. Date <b>HH</b>	Piir. Drawn <b>HH</b>	Suunn. Designed <i>[Signature]</i>	Tark. Checked <b>HH</b>
Insinööri <b>Insinööri Matti Pitkälä Oy</b>	Client <b>Insinööri Matti Pitkälä Oy</b>	Työn nro <b>1702</b>	Project No <b>1702</b>
Insinööri <b>Insinööri Matti Pitkälä Oy</b>	Client <b>Insinööri Matti Pitkälä Oy</b>	Työn nro <b>203</b>	Project No <b>203</b>

Insinööri Matti Pitkälä Oy varaa kaikki oikeudet tähän asiakirjaan. Asiakirjaa ei saa kopioida, muokata tai käyttää muuhun kuin sovittuun tarkoitukseen ilman Insinööri Matti Pitkälä Oy:n lupaa. Matti Pitkälä Ltd Consulting Engineers reserves all the rights to this document. No part of this document may be copied, altered or used for other purpose than agreed, without the permission of Matti Pitkälä Ltd.

**YLEISTIEDOT:**

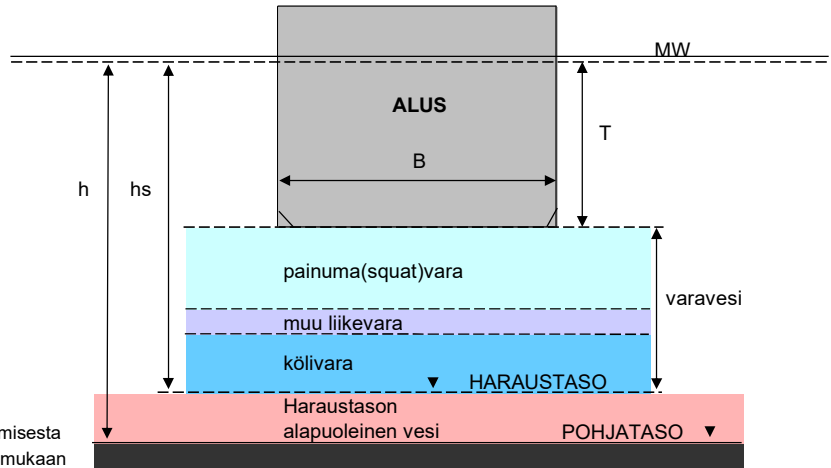
Aluksen nimi/tyyppi	228m x 36,5m x 14,0m
Väylä/tarkastelu kohta	Koverharin 14 m väylä; Rk 3
Laskennan suorittaja	Marko Reilimo

POIKKILEIKKAUSTYYPPI (valitse painonapista)

- A** = avovesipoikkileikkaus
  - B** = luiskapoikkileikkaus
  - C** = kanavapoikkileikkaus
- Periaatekuva (ei mittakaavassa)

**LÄHTÖARVOT:**

Aluksen pituus $L_{pp}$	228	m
Aluksen leveys $B$	36,5	m
Aluksen syväys $T$	14	m
Uppouman täyt.aste $C_B$	0,8	
$B/T$	2,6	
$L_{pp}/B$	6,25	
Vesisyvyys $h$	20	m
Haraussyvyys $h_s$	16	m
Poikkileikkauskertoimen $K_s$	1,00	
<b>Varavesi</b>	2	m
- kölivara (A) *	0,5	m
- muu liikevara (B) **	0,6	m
- painuma(squat)vara (C)	0,9	m



\* Kölivara meriväylillä normaalisti 0,5 m

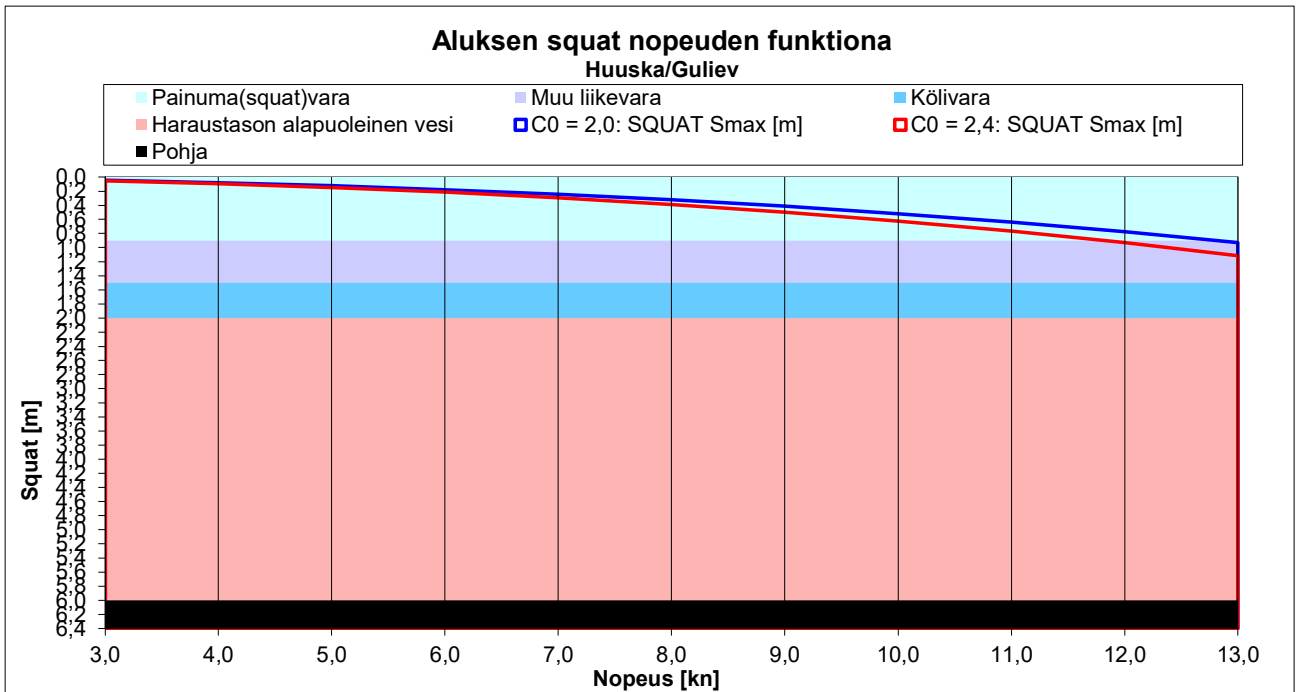
\*\* Muu liikevara sisältää mm. aallokosta ja aluksen kallistumisesta aiheutuvat liikkeet, arvioita tapauskohtaisesti olosuhteiden mukaan

**KAAVAN RAJOITUKSET:**

$F_{nh}$	<	0,7
$C_B$	=	0,6...0,8
$B/T$	=	2,19...3,5
$L_{pp}/B$	=	5,5...8,5

$$S_{max} = C_0 \frac{C_B B T}{L_{pp}} \frac{F_{nh}^2}{\sqrt{1 - F_{nh}^2}} K_s$$

Aluksen nopeus $v$ [kn]	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
Aluksen nopeus $v$ [m/s]	1,5	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,7	6,2	6,7
Frouden syvyyysluku $F_{nh}$	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26	0,29	0,33	0,37	0,40	0,44	0,48
$C_0 = 2,0$ : SQUAT $S_{max}$ [m]	0,04	0,08	0,12	0,18	0,25	0,32	0,42	0,52	0,64	0,78	0,93
$C_0 = 2,4$ : SQUAT $S_{max}$ [m]	0,05	0,09	0,15	0,21	0,29	0,39	0,50	0,62	0,77	0,93	1,12



**YLEISTIEDOT:**

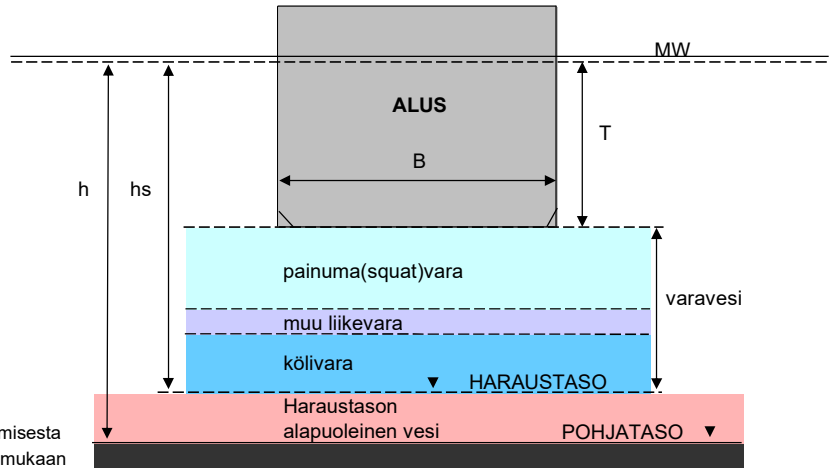
Aluksen nimi/tyyppi	228m x 36,5m x 14,0m
Väylä/tarkastelu kohta	Koverharin 14 m väylä; Väylän ulko-osat
Laskennan suorittaja	Marko Reilimo

**POIKKILEIKKAUSTYYPPI** (valitse painonapista)

- A** = avovesipoikkileikkaus
  - B** = luiskapoikkileikkaus
  - C** = kanavapoikkileikkaus
- Periaatekuva (ei mittakaavassa)

**LÄHTÖARVOT:**

Aluksen pituus $L_{pp}$	228	m
Aluksen leveys $B$	36,5	m
Aluksen syväys $T$	14	m
Uppouman täyt.aste $C_B$	0,8	
$B/T$	2,6	
$L_{pp}/B$	6,25	
Vesisyvyys $h$	25	m
Haraussyvyys $h_s$	16,3	m
Poikkileikkauseroin $K_s$	1,00	
<b>Varavesi</b>	2,3	m
- kölivara (A) *	0,5	m
- muu liikevara (B) **	0,8	m
- painuma(squat)vara (C)	1	m



\* Kölivara meriväylillä normaalisti 0,5 m

\*\* Muu liikevara sisältää mm. aallokosta ja aluksen kallistumisesta aiheutuvat liikkeet, arvioita tapauskohtaisesti olosuhteiden mukaan

**KAAVAN RAJOITUKSET:**

$F_{nh}$	<	0,7
$C_B$	=	0,6...0,8
$B/T$	=	2,19...3,5
$L_{pp}/B$	=	5,5...8,5

$$S_{max} = C_0 \frac{C_B B T}{L_{pp}} \frac{F_{nh}^2}{\sqrt{1 - F_{nh}^2}} K_s$$

Aluksen nopeus $v$ [kn]	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
Aluksen nopeus $v$ [m/s]	1,5	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	5,1	5,7	6,2	6,7
Frouden syvyysluku $F_{nh}$	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33	0,36	0,39	0,43
$C_0 = 2,0$ : SQUAT $S_{max}$ [m]	0,03	0,06	0,10	0,14	0,19	0,26	0,33	0,41	0,50	0,61	0,72
$C_0 = 2,4$ : SQUAT $S_{max}$ [m]	0,04	0,07	0,12	0,17	0,23	0,31	0,39	0,49	0,60	0,73	0,87

