

Finin loppuraportti 1561

Väyläsuunnitelmien piirustusohjeet

Piirustustyöryhmän loppuraportti



2003



3961

Sisältö

1	TEHTÄVÄN KUVAUS	4
1.1	TYÖRYHMÄN TEHTÄVÄ.....	4
1.2	TYÖRYHMÄ.....	4
1.3	TYÖRYHMÄN ESITYKSET/SUOSITUKSET	4
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS.....	5
2.1	KÄYTÖSSÄ OLEVAT TIETOJÄRJESTELMÄT	5
2.2	TEKIJÄT, ORGANISAATIOT, VASTUUTAHOJ.....	6
2.3	VÄYLÄSUUNNITTELUPROSESSI.....	7
3	PIIRUSTUSTEN TIETOSISÄLTÖ PIIRUSTUSLAJEITTAIN.....	7
3.1	VÄYLÄSUUNNITELMAPIIRUSTUKSET.....	8
3.2	VÄYLÄESITYSPIIRUSTUKSET.....	9
4	TEKNISET ERITTELYT	10
4.1	SYMBOLIT.....	10
4.2	TASOT, VÄRIT, VIIVATYYPIT- JA PAKSUUDET	10
5	AINEISTOJEN SIIRTÄMINEN VÄYLÄSUUNNITELMAAN	10
5.1	SUORAAN MERENKULKULAITOKSEN TIETOVARASTOISTA SIIRRETTÄVÄT TIEDOT	10
5.2	SIIRTOTIEDOSTOINA MERENKULKULAITOKSEN TIETOVARASTOISTA SIIRRETTÄVÄT TIEDOT.....	11
5.3	MERENKULKULAITOKSEN ULKOPUOLELTA SIIRRETTÄVIÄ AINEISTOJA	11

LIITTEET

- LIITE 1A Väyläpidon työnjako keskushallinnon ja merenkulkupiirien välillä
- LIITE 1 Väylähankeen prosessikaavio
- LIITE 2 NAVI-tarkistusprosessi
- LIITE 3 Väyläesityksen prosessikaavio
- LIITE 4 Väyläsuunnitelman piirustuksien tietosisältö
- LIITE 5 Väyläesityspiirustuksissa esitettävät tiedot
- LIITE 6 MKL:n VID-tasot
- LIITE 7 MKL:n tietovarastojen käyttö
- LIITE 8 Numeeristen aineistojen arkistointi
- LIITE 9 Väyläsuunnitelmapiirustuksien mallitulosteet
- LIITE 10 Väyläesityspiirustuksien mallitulosteet

1 Tehtävän kuvaus

1.1 Työryhmän tehtävä

Piirustustyöryhmän tehtävänä on ollut laatia ohjeet väyläsuunnitelma- ja väyläesitysasiakirjoissa käytettävistä piirustusmerkinnöistä, symboleista, tasomäärittelyistä ym. esitysformaateista. Muita työryhmässä käsiteltyjä asioita ovat piirustusten tietosisältöä koskevien ohjeiden ja määritysten tarkentaminen sekä numeeristen suunnitelma-aineistojen arkistointi.

Suunnitelma-asiakirjojen sisältöä ja esitystapaa kokonaisuutena ja koko laajuudessaan työryhmä ei ole käsitellyt. Työryhmä ei ole myöskään käsitellyt lupa-asiakirjojen tai yksityiskohtaisempien rakennepiirustusten tietosisältöä.

Laitoksen eri yksiköissä ja jopa yksiköiden sisällä on vallinnut hyvin vaihteleva ja kirjava käytäntö piirustusten tietosisällön, esitystavan ja numeeristen aineistojen hallinnan suhteen. Asiassa on myös eri tahoilla ja eri aikoina laadittu erilaisia toimintamalleja, joita on noudatettu vaihtelevasti. Työryhmän tavoitteena on ollut luoda nykyiseen kirjavaan käytäntöön yhdenmukaiset ja ajantasaistetut ohjeet ja menettelyt.

1.2 Työryhmä

Työryhmän kokoonkutsujana toimi väylä- ja satamatoimisto, josta työryhmässä toimi Jarmo Hartikainen puheenjohtajana ja Jukka Kotisalo työryhmän sihteerinä. Merenkulkupiireistä työryhmän jäseninä toimivat Tapio Niemeläinen (SLMP), Frank Eriksson (SMMP), Lars Stranden (PLMP) ja Tero Sikiö (JSMP).

Työryhmä on kokoontunut työnsä aikana 5 kertaa.

1.3 Työryhmän esitykset/suositukset

Työryhmä on laatinut yksityiskohtaiset ohjeet seuraavista osista:

Piirustusten tietosisältö

- väyläsuunnitelmapiirustusten tietosisältö
- väyläesityspiirustusten tietosisältö

Ohjeen on tarkoitettu toimivan tarkistuslistana, jonka pohjalta suunnittelija voi tarkistaa, että piirustus sisältää kaikki vaaditut ja tarvittavat tiedot, tapauskohtaisesti sovellettuna (kaikki luettelossa mainitut tiedot eivät esiinny kaikissa tapauksissa). Väyläesitysten tietosisältö pohjautuu vastaavaan Navi-ohjeistossa esitettyyn väyläesitysasiakirjoja koskevaan osaan. Työryhmä esittää, että Navi-ohje päivitetään tältä osin vastaamaan piirustustyöryhmän esitystä.

Piirustuksissa käytettävät tasot ja symbolit

MKL:n tasoluettelosta on pyritty tekemään mahdollisimman kattava. Periaatteena on ollut, että kukin yksittäinen tieto sijoitetaan sitä kuvaavalle tasolle. Suunnittelija voi myös tarpeen mukaan laatia lisätasoja.

Piirustuksissa käytettävät viivatyytit ja -paksuudet

Piirustustyöryhmä on pyrkinyt löytämään mahdollisimman hyvät värit ja viivapaksuudet eri tasoille, jotta suunnitelmakartoista saataisiin helppolukuisia ja

yhdenmukaisia. Työryhmä on laatinut viiva-asetus suositukset erikseen sekä väri- että musta-valkotulosteiden tekemiseen.

Piirustusten arkistointi

Piirustusten ja muun numeerisen suunnitelma-aineiston arkistoinnista työryhmä on esittänyt erillisessä liitteessä (liite 8) alustavan, yleisellä tasolla olevan ratkaisumallin ja periaatteet. Esitys ei perustu erityisen arkistointiohjelman tai –järjestelmän käyttöön, vaan kyseessä on lähinnä kuvaus tiedostojen järjestämisestä tietyn yhtenäisen hakemistorakenteen ja nimeämiskäytännön mukaan.

Työryhmä esittää, että jatkotyötä varten perustetaan oma työryhmä, joka laatii asiassa yksityiskohtaisemman suunnitelman ja ohjeistuksen, ja että jo olemassa olevien aineistojen inventointiin ja arkistointiin varataan yksiköissä riittävät resurssit. Työtä pidetään tarpeellisena ja kiireellisenä, koska hajallaan olevien numeeristen aineistojen määrä ja riski aineistojen katoamiseen kasvaa koko ajan, erityisesti vanhimpien aineistojen osalta.

Työryhmän laatimat ohjeet ovat tyypiltään yleisohjeita, jota ovat yleisperiaatteiltaan sitovia, mutta jättävät tilaa myös tapauskohtaiselle harkinnalle ja soveltamiselle.

Työryhmä esittää, että ohjeet otetaan käyttöön koko Merenkululaitoksessa koskien kaikkia väyläsuunnitelmia ja väyläesityksiä.

Ohjeet on tarkoitettu sovellettavaksi sekä omana työnä tehtävissä että ulkopuolisilla konsulteilla teetettävissä töissä. Tilaajan tulee huolehtia siitä, että suunnitelmien ja asiakirjojen laatuilla on käytössään piirustusten tietosisältöä ja esitystapaa koskevat ohjeet

Ohjeita voidaan käyttää soveltaen myös muiden väylänpitäjien laatimissa tai teettämässä piirustuksissa.

Ohjeiston jatkokehittämisessä ja päivittämisessä on periaatteena, että tehtävät muutokset ja lisäykset tulevat aina koko laitoksen käyttöön (esim. symbolien lisäykset). Omia henkilökohtaisia tai yksikkökohtaisia sovellusversioita on pyrittävä välttämään.

2 Toimintaympäristön kuvaus

2.1 Käytössä olevat tietojärjestelmät

Väyläsuunnittelun apuna Merenkululaitoksessa ovat VID CIVIL ja 3D-Win –ohjelmistot, joita on räätälöity vesiväylien suunnitteluun paremmin soveltuviksi. Lisäksi laitoksella on käytössään VID Pohjatutkimus- ja VID Virtul Map –ohjelmia. VID CIVIL –ohjelmisto perustuu Autodesk MAP -ohjelmaan ja Oracle tietokantaan. VID Pohjatutkimus –ohjelmalla voidaan tallettaa tarvittavat pohjatutkimukset Oracle tietokantaan, joka on linkitetty VID CIVIL –ohjelmistoon. VID CIVIL on väyläsuunnittelussa eniten käytetty ohjelmisto, jossa on mukana myös kaikki AutoCAD toiminnot.

VID CIVIL ja Pohjatutkimus –ohjelmien lisenssejä on laitoksen väyläsuunnittelijoilla yhteensä 13 ja 3D-Win ohjelmistoja 11 kappaletta. VID Virtual Map –ohjelmia on neljä. Kaikki VID CIVIL ja Pohjatutkimus ovat niin sanottuja kelluvia lisenssejä, eli ne eivät ole työasemakohtaisia. Virtual Map –ohjelmalisenssit ja 3D-Win lisenssit ovat työasemakohtaisia.

VID CIVIL –ohjelmistoon on räätälöity linkkejä MKL:n tietovarastoihin, kuten VATUun VARE:in ja VÄRE:in.

Väyläsuunnitteluohjelmiston päivittämistä uudeksi harkitaan vuoden 2003 aikana.

Useimmilla MKL:n käyttämällä konsulteilla on käytössään AutoCAD –ohjelmaan perustuva tai yhteensopiva suunnittelujärjestelmä.

Laitoksen siirtoformaatti on yleensä dwg tai dxf. Pohjatutkimustietojen siirtoformaatti on Tekla.

2.2 Tekijät, organisaatiot, vastuutahot

Väyläsuunnittelu hoidetaan tätä nykyä pääosin omana työnä. Keskushallinnossa konsultteja on käytetty vain kuormitushuippujen tasaamisessa ja laajoissa suunnitteluhankkeissa (esim. kanavointiselvitykset). Väyläsuunnittelua päätoimisesti (vähintään puolet työajasta) tekeviä suunnittelijoita väylä- ja satamatoimistossa on tällä hetkellä 4 henkilöä, joista yksi on määräaikaissa työsuhteessa. Merenkulkupiireissä konsulttien käyttö on yleisempää, koska omat suunnitteluresurssit ovat niukemmat (1 –3 väyläsuunnittelijaa/piiri). Piirikohtaiset erot konsulttien käytössä ovat suuria. Väyläsuunnittelua tekevien konsulttitoimistojen määrä on sekin hyvin rajallinen, käytännössä tällä hetkellä n. 4 –5 toimistoa.

Muut väylänpitäjät (mm. satamat) teettävät väyläsuunnitelmansa pääasiassa alan konsulttitoimistoilla. Samoin alueelliset ympäristökeskukset teettävät lähinnä veneväylien ja –reittien suunnitelmia konsulteilla.

Vuoden 98 kartoituksen mukaan väyläsuunnitteluun käytettiin koko laitoksessa henkilöresursseja yhteensä n. 15 henkilötyövuotta. Toiminnan menot olivat yhteensä n. 1,5 milj. euroa, josta ostopalveluiden osuus oli noin puolet.

Laitoksen 1.3.2003 voimaan astuneessa työjärjestyksessä keskushallinnon yksiköitä ovat valtakunnalliset toiminnot, joista yksi on väylänpito. Väylänpitotoiminnon tehtävänä on vastata väylien kehittämisen ja ylläpidon koordinoinnista, kehittämisestä ja ohjauksesta sekä toiminnan ja menetelmien laitosyhtenäisyydestä. Väylänpitotoiminnossa on väyläyksikkö, satama- ja logistiikkayksikkö ja väyläsuunnitteluyksikkö.

Merenkulkupiirissä väylänpidon tehtävänä on vastata osana valtakunnallisia toimintoja oman alueensa väyläverkon kehittämisestä ja ylläpidosta, vastata väylänpidon hankeohjelmien laadinnasta, hankeprosessien (tutkimukset, suunnittelu, rakennuttaminen) ohjauksesta sekä tilauksista ja hankesopimuksista (väylät, turvalaitteet, kiinteistöt, rakennukset ja satamat ym.), vastata väylästä kunnossapidosta ja väylänhoidosta sekä huolehtia kanavien ja avattavien siltojen käytöstä, huolehtia väylänpidon edunvalvonnasta ja muista väylänpidon viranomaistehtävistä kuten vesiliikennelain mukaisista päätöksistä sekä huolehtia piirin toiminta-asioista ja piirille kuuluvista kiinteistöasioista.

Väylänpidon tehtävä- ja vastuujaosta keskushallinnon ja merenkulkupiirien välillä laadittu tehtäväluettelo on liitteenä 1A.

Merenkululaitoksen organisointiuudistuksen seurauksena väyläsuunnittelu siirtyy tuottajaorganisaation hoidettavaksi. Toiminnan yksityiskohtat tulevat tarkentumaan vuoden 2003 aikana.

2.3 Väyläsuunnitteluprosessi

Väyläsuunnitteluprosessi jakautuu pääpiirteissään kolmeen suunnitteluvaiheeseen: alustavaan suunnitteluun (esiselvitys), yleissuunnitteluun ja rakennussuunnitteluun. Kustakin vaiheesta laaditaan yleensä oma tarkastus- ja hyväksymismerkinnöillä varustettu suunnitelma. Suunnitelma kootaan suunnitelmakansioksi. Suunnitelmaan sisältyvät hyväksytyt piirustukset numeroidaan asianmukaisesti, ja numeeriset piirustukset tallennetaan ko. nimetyn hankkeen (alihakemiston) alle. Joissain tapauksissa esisuunnittelu voidaan yhdistää yleissuunnitelmaan, ja joissain tapauksissa yleissuunnittelu rakennussuunnitteluun.

Väyliä Navi-tarkistushankkeissa laadittava lopullinen väyläsuunnitelma vastaa tarkkuudeltaan ja yksityiskohtaisuudeltaan rakennussuunnitelmatasoa väylätilan, geometrian ja merkinän suunnittelun osalta, vaikka muita varsinaisia rakentamistoimenpiteitä ei suunnitelmaan sisältyisikään.

Väyläesitysasiakirjat laaditaan siinä vaiheessa, kun hanke on edennyt niin pitkälle, että väyläsuunnitelman mukaan toteutettu väylä ja sen tiedot voidaan vahvistaa ja ottaa käyttöön.

Väylähankkeen, Navi-väyläntarkistushankkeen ja väyläesitysprosessin vaihekaaviot on esitetty liitteissä 1-3.

3 Piirustusten tietosisältö piirustuslajeittain

Väyläsuunnitelmapiirustusten osalta työryhmä on käsitellyt erikseen väyläsuunnitelmaan liittyvien yleispiirustuksen, väyläsuunnitelmapiirustuksen, luotaus- ja tutkimuspiirustusten sekä poikkileikkausten tietosisältöä.

Väyläesityspiirustusten osalta työryhmä on käsitellyt väyläesityksen yleispiirustuksen ja väyläesityspiirustuksen tietosisältöä. Väyläesitysten tietosisältö pohjautuu vastaavaan Navi-ohjeistossa esitettyyn väyläesitysasiakirjoja koskevaan osaan. Tarkoituksena on, että käytössä on vain yksi ajantasaistettu sisältöohje, ja että Navi-ohje päivitetään tältä osin vastaamaan piirustustyöryhmän esitystä.

Yksityiskohtaiset luettelot piirustuksissa esitettävistä tiedoista on esitetty liitteissä 4 ja 5. Piirustusten mallitulosteet on esitetty liitteessä 10. Mallitulosteet ovat esimerkinomaisia, ja niissä ei esiinny välttämättä kaikkia piirustusten sisältöluetteloissa tai tasoluettelossa (liite 6) mainittuja kohteita.

3.1 Väyläsuunnitelmapiiirustukset

Väyläsuunnitelman yleiskartta/yleispiiirustus

Yleiskartan tarkoituksena on antaa suunnitelmaa tarkastelevalle henkilölle hyvä yleiskuva toteutettavasta väylästä ja sen merkinnästä sekä siitä, miten ja missä esim. väylän työkohteet sijaitsevat. Yleiskartta on esim. luotsien kanssa suunnitelmasta neuvoteltaessa tärkeä piiirustus, koska se on usein tehty merikarttapohjalle, jota luotsit ovat tottuneet lukemaan, ja pystyvät sen avulla helposti hahmottamaan mm. suunnitellut muutokset olemassa olevaan tilanteeseen nähden.

Yleiskartta-nimityksen mukaisesti ja käytettävästä mittakaavasta johtuen tiedot joudutaan esittämään varsinaiseen väyläsuunnitelmaan nähden yleistettynä ja yleispiiirteisesti.

Karttapohjana on yleensä alueen merikartta. Mittakaavana joko karttapohjan alkup. mittakaava tai tarpeen mukaan suurennettuna.

Väyläsuunnitelmapiiirustus

Väyläsuunnitelmapiiirustus on väyläsuunnitelman tärkein piiirustus. Siinä esitetään yleiskarttaa täsmällisemmin ja yksityiskohtaisemmin väylän päämitat, geometria, väyläalue ja merkintä sekä työkohteet eli yleensä suunnitelma siitä, minkälaiseen lopputulokseen (väylään) pyritään ja mitä toimenpiteitä sen toteuttaminen edellyttää.

Taustakartan tarkkuus ja tietosisältö tarpeellisilta osin vastaa lähinnä peruskartan tarkkuutta. Mittakaava vaihtelee väylän päämitoista riippuen: Meriväylillä mittakaava on yleensä 1 : 10 000 tai 1 : 20 000, matalaväylillä 1 : 2000 – 1 : 10 000.

Tutkimuskartta

Tutkimuskartalla esitetään kaikki kohteella tehdyt maastotutkimukset. Tiettyjen tutkimukset yksityiskohtaisemmat tulokset voidaan esittää tarpeen mukaan omilla erikoiskartoilla (esim. sukellustutkimukset). Pohjan syvyystiedot esitetään tutkimuskartalla varsinaista luotauskarttaa yleispiiirteisemmin.

Mittakaava riippuu kohteen koosta, tutkimuspisteiden määrästä ja yleensä piiirustuksessa esitettävän informaation määrästä.

Luotauskartta

Luotauskartalla esitetään kohteen yksityiskohtaiset syvyystiedot. Muut maastotutkimukset esitetään pääsääntöisesti tutkimuskartalla.

Harauskartta

Harkinnan mukaan voidaan harauskartan tiedot yhdistää luotaus- tai tutkimuskarttaan, jolloin erillistä harauskarttaa ei välttämättä tarvita.

Pääsääntönä on esittää haraustiedot harauskartoilla sen mukaisena, kuin haraus on maastossa tehty. Varmistettujen alueiden (VARE-alueiden) esittäminen harauskartoilla tehdään poikkeustapauksissa tapauskohtaisen harkinnan mukaan.

Väyläsuunnitelmaan liitettävissä tutkimus- luotaus- ja harauskartoissa esitetään myös väyläsuunnitelman tiedot ko. väyläkohdalta. Jos kyseessä on pelkkä tutkimusten tulostuskartta, siinä ei välttämättä esitetä väyläsuunnitelman tietoja, ainoastaan maastossa todettu nykyinen tilanne, esim. olemassa olevat turvalaitteet. Jos väyläsuunnitelman tietoja tässä tapauksessa esitetään, on piirustuksesta käytävä ilmi, mistä suunnitelmasta ne on otettu.

Tyypipoikkileikkaus

Tyypipoikkileikkauksessa esitetään rakenteen (väylän) poikkileikkausprofiili keskeisine ominaistietoineen erityyppisistä väylällä tai väyläosuuksilla esiintyvistä poikkileikkauksista. Erityisesti kaikki väylällä poikkileikkauksissa vakiona pysyvä mitoitustieto tulee esittää tyypipoikkileikkauspiirustuksessa. Keskeisiä ominaistietoja ovat mm. luiskakaltevuudet eri maalajeissa, vedenpinnan vertailutaso, haraustaso ja rakenteiden sijainti poikkileikkauksessa (esim. luiskaverhous, reunatiet).

Poikkileikkaukset

Poikkileikkaukset esitetään väylän nimellisen kulkusuunnan ja paalutussuunnan mukaisesti. Mittakaava valitaan väyläleveyden, syvyyden ja tutkimuspisteiden määrän perusteella. Pysymittakaava on yleensä suurempi kuin vaakamittakaava.

Käytettävissä pohjatutkimusmerkinnöissä ja symboleissa noudatetaan SGYN ohjeita.

3.2 Väyläesityspiirustukset

Väyläesityksen yleiskartta

Väyläesityksen yleiskartan tarkoitus on antaa toteutetusta väylästä mahdollisimman hyvä yleiskuva väyläesityksen tarkastajalle ja hyväksyjälle siitä, mitä ja missä sijaitsevia väylä- ja turvalaitemuutoksia ollaan vahvistamassa. Kartantekijälle yleiskartan tulee antaa mahdollisimman hyvä yleiskuva siitä, miltä väylä kartalla näyttää, sekä missä ja mitä muutoksia väyläesitys sisältää nykyiseen karttaan nähden.

Karttapohjana on alueen merikartta, ja nimenomaan sen viimeisin julkaisu. Mittakaavana on joko karttapohjan alkuperäinen mittakaava tai tarpeen mukaan suurennettuna.

Väyläesityskartta

Väyläesityskartalla kuvataan yksityiskohtaisesti väylän linjaus, väyläalue ja merkintä. Väyläesityskartalta tulee ilmetä tehdyt muutostoimenpiteet (ruoppaukset, turvalaitteiden poistot, siirrot yms.). Kartalta tulee voida myös yksiselitteisesti todeta, että kaikki vahvistettavat väyläalueet ja -osuudet on varmistusharattu väylän nimellisen haraussyvyyden edellyttämään tasoon.

Mittakaava on yleensä 1: 10 000

4 Tekniset erittelyt

4.1 Symbolit

Piirustuksissa käytettävät symbolit perustuvat pitkälti VID-suunnitteluohjelmistossa jo käytössä oleviin symboleihin. Työryhmä on laatinut uusia symboleja VID-suunnitteluohjelmiston MKL -valikkoon vesiliikenteen kielto- ja rajoitustauluista. Vanhoja symboleja on skaalattu oikeamman kokoisiksi. Symbolit on esitetty VID-tasot luettelossa liitteessä 6.

4.2 Tasot, värit, viivatyypit- ja paksuudet

Työryhmä on täydentänyt aiemmin laadittua tasoluetteloa. Luetteloon on lisätty uusia tasoja ja joitakin on yhdistelty ja nimetty uudelleen. Tasoluetteloon on lisätty viivapaksuusarake nimi, selitys, viivatyypit ja kuvaus sarakkeiden lisäksi. Luetteloon on myös lisätty musta- valkotulosteiden viiva-asetukset. Tulosteissa suositellaan käytettäväksi tasoluettelon näköisiä värejä. Tulostimesta riippuen on värimäärityksiä muokattava (tasoluettelon tulostus on tehty HP designjet 1050c plus tulostimella). Tasoluettelo on esitetty liitteessä 6.

Viivapaksuudet ja symbolien koot on tässä ohjeessa esitetty ensisijaisesti väyläsuunnitelma- karttojen mittakaavaa (1 : 10 000 – 1 : 20 000) silmällä pitäen.

5 Aineistojen siirtäminen väyläsuunnitelmaan

5.1 Suoraan merenkululaitoksen tietovarastoista siirrettävät tiedot

Väyläsuunnitteluohjelma VIDIin voidaan hakea suoraan tietokannasta tietoja VATUsta, VAREsta, Väylärekisteristä ja Pohjatutkimusrekisteristä. SYREN ja merikartan tiedot siirretään siirtotiedostoina. Tietokantatiedot haetaan koordinaattien perusteella. Haetut tiedot menevät määritetyille tasoilleen. Haettuihin objekteihin tallentuu tunnistetieto, jonka perusteella voidaan hakea ominaisuustietoja suoraan tietokannasta. Kaavio tietovarastojen yhteydestä suunnittelujärjestelmään on kuvattu liitteessä 7.

1. Turvalaiterekisteri VATU

Turvalaiterekisteristä haetaan VIDIin merenkulun turvalaitteet ja niiden keskeiset ominaisuustiedot

2. Väylärekisteri VÄRE

Väylärekisteristä haetaan väylien geometriatiedot (väyliä linjaus ja väyläalueet) ja väylän ominaisuustietoja (mm. kulkusyvyyden, haraussyvyyden). Jatkossa on tarkoitus hakea tietoja myös VÄREen tallennettavista vesirakenteista, ruoppaus- ja läjitysalueista sekä väyliä koskevista vesiliikenteen rajoitusalueista.

3. Pohjatutkimusrekisteri PORE

Pohjatutkimusrekisteristä haetaan tiedot rekisteriin tallennetuista väyliä alueella tehdyistä pohjatutkimuksista (tiedot pohjatutkimus/kairauspisteistä).

4. Varmistettujen alueiden rekisteri VARE

Varmistettujen alueiden rekisteristä haetaan VIDIin merenmittausalueita, varmistettuja alueita ja harausten kiinniottoja.

5.2 Siirtotiedostoina merenkulkulaitoksen tietovarastoista siirrettävät tiedot

5. Syvyyspisterekkisteri SYRE

Syvyyspisterekkisteristä saadaan rekisteriin tallennettuja syvyyspisteitä. Perussyvyyspisteistöä käytetään alueen yleisten syvyysuhteiden esittämiseen. Tiheämpää pisteaineistoa tarvitaan tarkempaan suunnitteluun ja massalaskentaan. Syvyyspisteaineistoille ei ole tuotanto-käytössä suoraa tiedonsiirtoa väylänsuunnitteluohjelmistoon, vaan syvyystiedot siirretään pyynnöstä siirtotiedostona väylänsuunnittelijalle. Suoran tiedonsiirron mahdollisuuksia selvitetään parhaillaan.

6. Merikarttatiedot (fingis, HIS)

Siirrettäviä kohteita ovat mm. syvyyskäyrät, kivet ja karikot, putkien ja linjojen risteämät ym. suunnitelman taustalla oleva kartografinen tieto.

Merikartalla oleva tieto voidaan siirtää siirtotiedostoina fingis- ja HIS -järjestelmistä. Fingiksestä siirto tapahtuu fingis -formaattissa. HIS -järjestelmästä voidaan tietoa siirtää ARC/Info -muodossa. Tulevaisuudessa tulee harkita suoraa tiedonsiirtoa HIS -järjestelmästä väylänsuunnitteluohjelmistoon.

5.3 Merenkulkulaitoksen ulkopuolelta siirrettäviä aineistoja

7. Peruskartta-aineisto (Maanmittauslaitos)

Peruskartta-aineistosta siirrettäviä kohteita ovat mm. rantaviiva, kivet ja karikot, syvyyskäyrät, nimistö, omistajatiedot, tilarajat, maaston korkeuskäyrät, maastomalliaineisto.

Peruskartat sisältämät kohteet voidaan siirtää fingis -siirtotiedostoina. Tiedostoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen omia koodeja. Tiedon sisäänlukemisessa tarvitaan muunnostiedosto, jotta kohteet kuvautuvat oikein. Peruskartta-aineistosta siirrettäviä hyödyllisiä tietoja ovat mm rantaviiva, kivet ja karikot ja nimistö. Lisäksi alueilla, joilla ei ole merikartan syvyyskäyriä, voi suunnittelussa hyödyntää peruskartta-aineiston syvyyskäyriä. Omistajatiedot ja tilarajat, joita tarvitaan mm. vesilupahakemuksiin liitettävissä suunnitelmapiirustuksissa, voidaan siirtää mm. fingis -muotoisena. Maastomalliaineistoa käytetään esim. yleispiirteisessä kanavas suunnittelussa. Pisteet voidaan siirtää esim. dxf -tiedostona.

8. Vesiliikenne rajoitusalueet (Suomen Ympäristökeskus)

Merenkulkulaitos on saanut käyttöön SYKEssä kootun vesiliikenteen kielto- ja rajoitusalueiden paikkatietoaineiston numeerisessa muodossa. Mukana on sekä aikaisemman että uudemman lainsäädännön aikana annetut päätökset. Tiedot on tallennettu ARC/INFO export (e00) tiedostoina.

Jatkossa väyliä koskevat vesiliikenteen kielto- ja rajoitusalueet on tarkoitus saada VÄREstä. Väylien ulkopuoliset rajoitusalueet siirrettäisiin edelleen SYKEN tietokannasta laitoksen käyttöön edellä kuvatussa muodossa.

9. Maaperäkartat (Geologian tutkimuslaitos)

Maaperäkartoista saadaan yleispiirteistä perustietoa maankamarasta ja sen geologisista ominaisuuksista, mm. maalajeista ja kalliosta. Tiedot voidaan siirtää MIF- tai ARC/Info -tiedostoina. Maaperäkartoja tarvitaan lähinnä yleispiirteisessä kanavas suunnittelussa.

10. Muu merenmittausaineisto

Siirrettäviä kohteita ovat mm. syvyyspistetiedot, syvyyskäyrät, harausalueet, kiinniotot.

VAREN ja SYREN ulkopuolelta siirrettävät, esimerkiksi konsultin tekemät tutkimukset siirretään siirtotiedostoina yleensä DWG- tai ASCII -muodossa.

11. Muu tutkimusaineisto

Siirrettäviä kohteita ovat mm. matalataajuusluotaimen tutkimukset, kartoitukset jne.

Ulkopuolelta tilattavien aineistojen siirtämisessä tulisi käyttää dwg- tai dxf -formaattia aina kun mahdollista, jotta tilaajalle aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa formaatinmuunnoksista. Poikkeuksen muodostaa kairaustutkimukset, jotka tulee toimittaa VID tekla -muodossa.

Väyläpidon työnjako keskushallinnon ja merenkulkupiirien välillä

Keskushallinto

Tilaaaja/viranomaistehtävät

- Säädösvalmistelu
- Toimintalinjat, ohjeistus ja menettelyt
- visiot, strategiat, tavoitteet
- väyläohjelmat, budjetointi
- palvelutaso- ja laatuvaatimukset
- T&K- toiminta
- väyläpidon rekisterit (VATU, VÄRE)
- kauppamerenkulun väylien väyläpäätökset, yleissuunnitelmien hyväksymisen ja toteutuspäätökset
- kansainvälinen viranomaisyhteistyö

Piirihallinto

Tilaaaja/viranomaistehtävät

- hankeohjelmat
- vesiliikennepäätökset
- väyläpidon edunvalvonta
- väylien ylläpidon valvonta
- hankeprosessin ohjaus
- hankesopimukset ja tilaukset
- rekisteritietojen ylläpito (VATU, VÄRE)
- väyläesitykset ja matalaväylien väyläpäätökset sekä tilapäiset ja pienehköt kauppamerenkulun väyliä koskevat päätökset

Tuotantotehtävät

- kauppamerenkulun väylien kehittämishankkeiden ja Navi-hankkeiden suunnittelu
- suunnittelujärjestelmien ylläpito ja kehittäminen

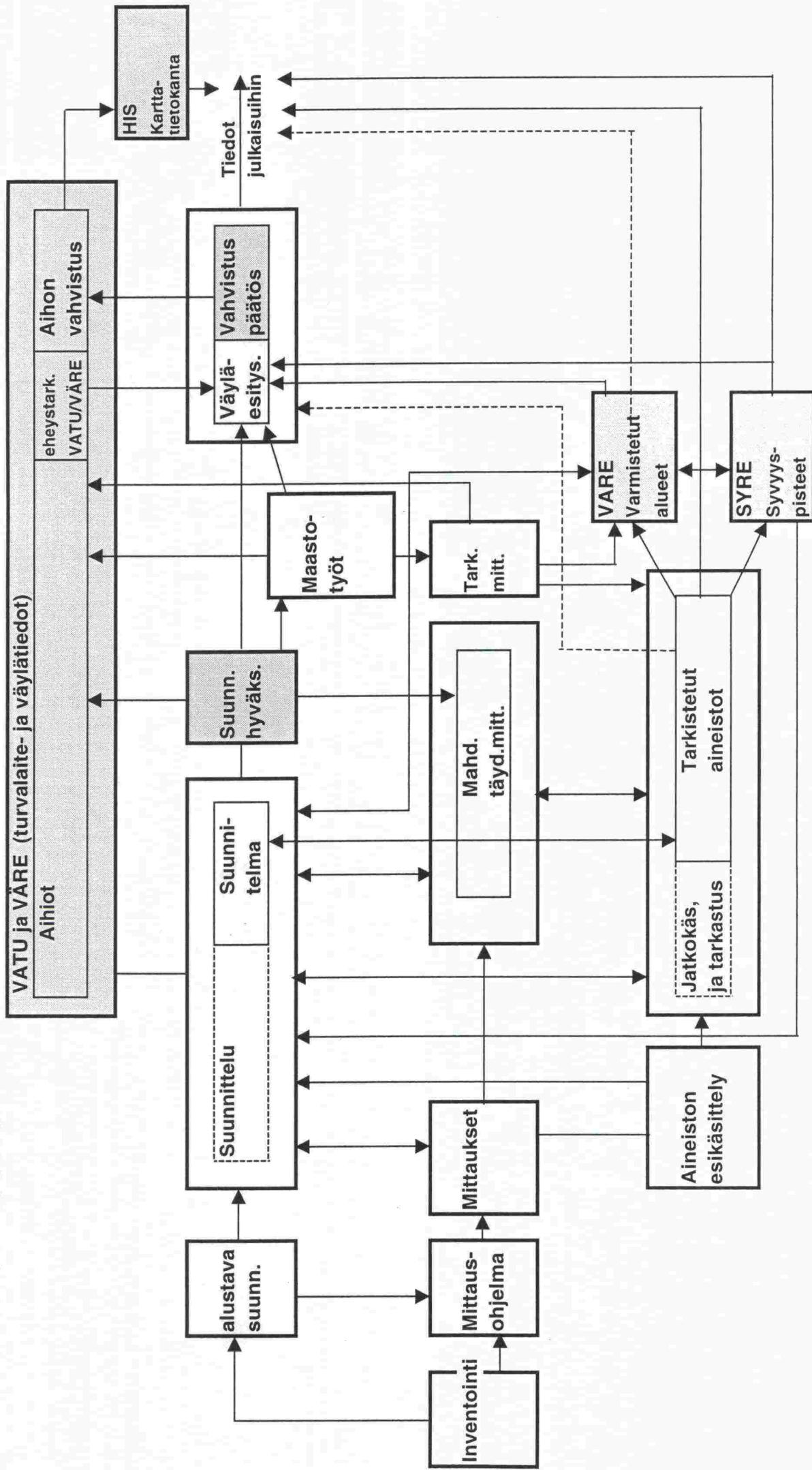
Tuotantotehtävät

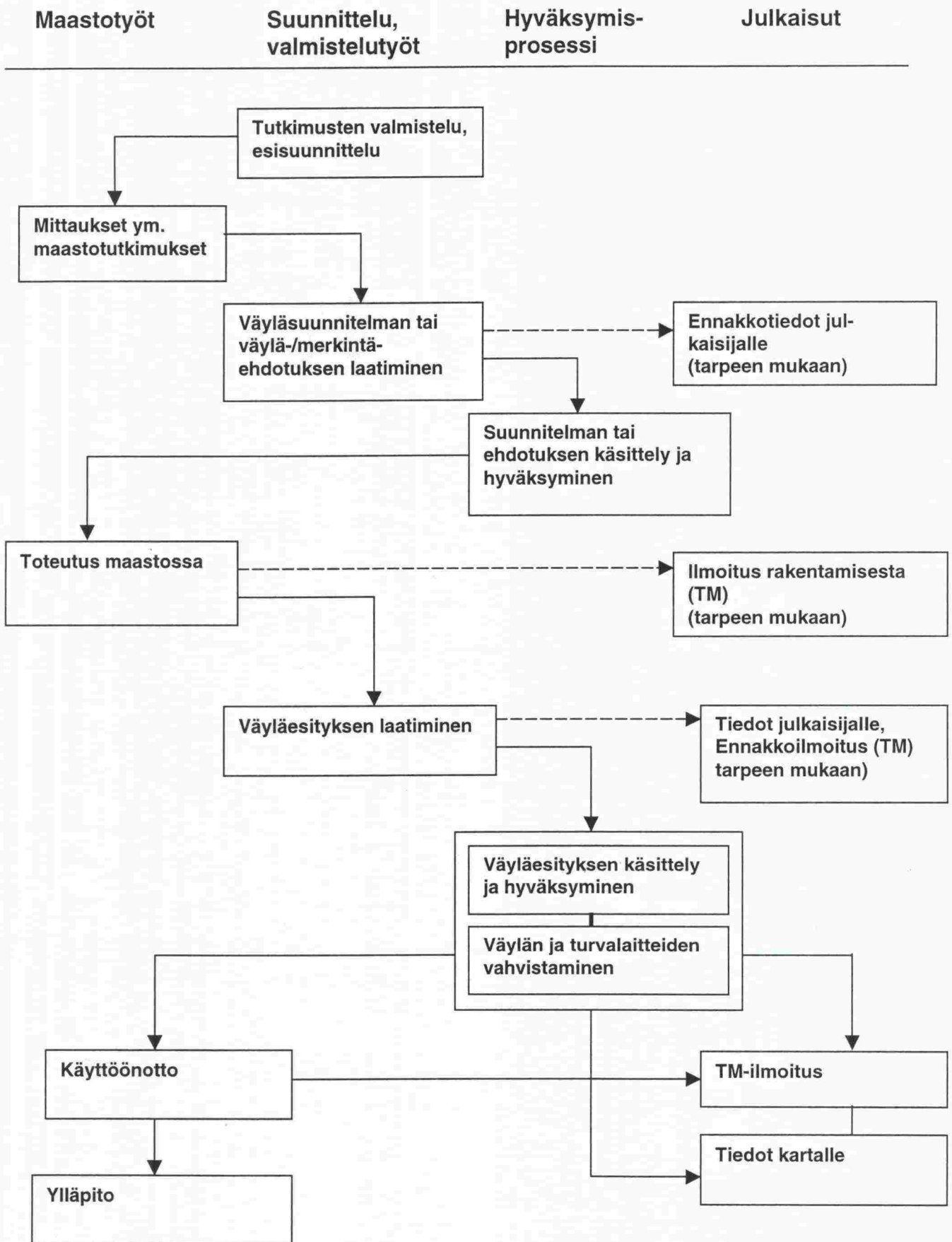
- kehittämis- ja Navi-hankkeiden toteuttaminen (tutkimukset, rakentaminen ja matalaväylien suunnittelu)
- kunnossapito
- väylänhoito
- kanavien käyttö
- tuotannon T&K-toiminta
- tekniset tukipalvelut

Isoja kauppamerenkulun väylähankkeita varten väylätoiminnon johtaja nimeää ko. hankkeesta vastuullisen projektin.

Pääjohtajan ja piirien välisessä tulosneuvottelussa sovitaan toteutettavat väylähankkeet ja hankeohjelmat sekä väyläohjelman mukaisten tai muiden kauppamerenkulun väylähankkeiden suunnitteluohjelma. Väylätoiminnan johtaja osallistuu kyseiseen tulosneuvotteluun.

NAVI-TARKISTUSPROSESSI





VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Väyläsuunnitelman yleiskartta/yleispiirustus

Yleiskartan tarkoituksena on antaa suunnitelmaa tarkastelevalle henkilölle hyvä yleiskuva toteutettavasta väylästä ja sen merkinnästä sekä siitä, miten ja missä esim. väylän työkohteet sijaitsevat. Yleiskartta on esim. luotsien kanssa suunnitelmasta neuvoteltaessa tärkeä piirustus, koska se on usein tehty merikarttapohjalle, jota luotsit ovat tottuneet lukemaan, ja pystyvät sen avulla helposti hahmottamaan mm. suunnitellut muutokset olemassa olevaan tilanteeseen nähden.

Yleiskartta-nimityksen mukaisesti ja käytettävästä mittakaavasta johtuen tiedot joudutaan esittämään varsinaiseen väyläsuunnitelmaan nähden yleistettynä ja yleispiirteisesti.

(Huom. Väyläesityksen yleiskartan tarkoitus on toinen: Sen tarkoitus on antaa toteutetusta väylästä mahdollisimman hyvä yleiskuva nimenomaan kartantekijälle, eli miltä väylä kartalla näyttää, ja missä ja mitä muutoksia on nykyiseen karttaan nähden.)

Karttapohjana on yleensä alueen merikartta. Mittakaavana joko karttapohjan alkup. mittakaava tai tarpeen mukaan suurennettuna.

Yleispiirustuksessa esitettävät tiedot:

- Väylälinjat
- Väylälinjan jatkeet linjamerkein varustetuilla linjoilla
- Väyläalueen reunat
- Ankkurointi- ym. erityisalueet (kuuluvat yleensä väyläalueeseen)
- Väyläalueen rasterointi (tarpeen ja harkinnan mukaan)
- Ruoppauskohteet (sijainti + nimi)
- Läjitysalueet (sijainti + nimi)
- Muut rakennuskohteet (sijainti + nimi)
- Turvalaitteet (suunniteltu merkintä, uudet/siirretyt/nykyiset eri väreillä? Kaikkia turvalaitteita ei ole välttämätöntä erikseen nimetä, vaan ainoastaan merkittävät/rakennettavat kiinteät merkit)
- poistettava vanha merkintä (joko ruksit vanhojen, yleensä karttapohjassa valmiina olevien merkkien päälle tai editoidaan/pyyhitään kokonaan pois)
- Alueen muu väylästä ja turvalaitteet ja niiden liittyminen suunniteltuun väylään ja sen merkintään (nykyinen tilanne yleensä valmiina jo karttapohjassa)
- Väylän ominaisuustiedot: kulkusyvyyks, harausvyvyys kullakin väyläosuudella, harausvyvyden vaihtumiskohdat
- Väyläleveys kriittisissä kohdissa (tarpeen ja harkinnan mukaan)
- Satama-alueen raja
- satama-allas
- laiturit
- luonnonsuojelu-, kansallispuisto- ym. erityisalueet
- vesiliikenteen rajoitusalueet
-

VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Väyläsuunnitelmapiirustus

Väyläsuunnitelmapiirustus on väyläsuunnitelman tärkein piirustus. Siinä esitetään yleiskarttaa täsmällisemmin ja yksityiskohtaisemmin väylän päämitat, geometria, väyläalue ja merkintä sekä työkohteet eli yleensä suunnitelma siitä, minkälaiseen lopputulokseen (väylään) pyritään ja mitä toimenpiteitä sen toteuttaminen edellyttää.

Taustakartan tarkkuus ja tietosisältö vastaa lähinnä peruskartan tarkkuutta. Mittakaava vaihtelee väylän päämitoista riippuen: Meriväylillä mittakaava on yleensä 1 : 10 000 tai 1 : 20 000, matalaväylillä 1 : 2000 – 1 : 10 000.

Väylä

graafinen tieto

- väylälinja + väylälinjan jatkeet
- kaarteet
- väyläalue (reunalinjat)
- erityisalueet, mm. ankkurointialueet (väyläalueeseen kuuluvat erityisalueet erotetaan katkoviivalla varsinaisesta navigointiin käytettävästä väyläalueesta)

aakkosnumeerinen tieto

- kulkusyvyys
- haraussyvyys ja MW-taso (+ haraussyvyyden vaihtumiskohdat)
- kaarresäteen arvo (m)
- kääntymiskulma (astetta)
- keskilinjan taitepisteiden koordinaatit
- kaarteiden tangenttipisteiden koordinaatit (koordinaattilaatikkoina tai listauksena)
- väyläleveydet: kokonaisleveys / etäisyys väyläalueen reunasta keskilinjaan (merkitään yleensä väylän reunalinjan taitepisteen tai turvalaitteen kohdalle)
- väylälinjojen numerointi (nimellisen kulkusuunnan mukaan, tapauskohtaisesti)
- väylälinjauksen paalutus (nimellisen kulkusuunnan mukaan, tapauskohtaisesti)
- väylän reunalinjan taitepisteiden koordinaatit

Väylän merkintä

- turvalaitteet symbolimerkein
- tunnus, esim. VATU-nro
- kiinteiden reunamerkkien etäisyys väylän reunalinjaan
- erittely: nykyinen, uusi, siirretään, poistetaan
- myös sektoriloistot valosektoreineen ja apuloistot näkyviin. Lukuarvot esitetään tosisuuntina (virallisina suuntina), mutta sektoreiden rajat on tarpeen mukaan sovitettava kulloiseenkin karttapohjaan/suunnitelmaan sopiviksi)
- sijaintikoordinaatit (voi olla myös erillisenä listauksena tunnusnumeron mukaan)

Merenmittaustiedot

- haraustason syvyyskäyrä
- pohjan syvyyskujuita havainnollistavat käyrät (esim. -20, 10, 6, 3 m), myös riittävän laajalti väyläalueen ulkop. alueilta
- yksittäiset syvyysarvot (tasaisilla alueilla havainnollistamaan syvyyskujuja, huippujen syvyysarvot kriittisissä kohdissa, yhdellä desimaalilla)
- ruoppauskohteiden syvyyskäyrät + matalin syvyysarvo
- haratut alueet/ varmistusalueet (alueen rajat, haraustaso), tapauskohtaisesti

Ruoppaukset

- ruopattavat alueet (esim. rasterointi)
- ruoppauskohteiden nimi/tunnus
- läjitysalueet (nimi/tunnus sallittu läjitystaso)
- läjitysalueen syvyyskuju

Muu taustatieto

- alueen muu väylästä ja niiden merkintä
- satama-alueen raja
- satama-allas, kääntöallas
- laitureiden paikat
- tihtaalit, johteet ym. rakenteet

- risteämät (sillat, johdot, kaapelit)
- rantaviiva, matalikot, karit
- maa-alueiden korkeuskäyrät (harkinnan mukaan)
- paikannimistö
- koordinaatisto, koordinaattijärjestelmä
- pohjoissuunta
- merkintöjen selitykset

Muut tarpeelliset lisähuomautukset ja selitykset

- huomautukset tietojen tarkkuudesta ja tarkistustarpeista
- tarvittavat toimenpiteet
- viittaukset työselityksiin, yksityiskohtaisempiin piirustuksiin yms.
- ...
-

VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Tutkimuskartta

Tutkimuskartalla esitetään kaikki kohteella tehdyt maastotutkimukset. Tiettyjen tutkimusten yksityiskohtaisemmat tulokset voidaan esittää tarpeen mukaan omilla erikoiskartoilla (esim. sukellustutkimukset). Pohjan syvyystiedot esitetään tutkimuskartalla varsinaista luotauskarttaa yleispiirteisemmin.

Mittakaava riippuu kohteen koosta, tutkimuspisteiden määrästä ja yleensä piirustuksessa esitettävän informaation määrästä.

- Kairauspisteiden paikat SGY:n kairaussymbolein
- Kairauspisteen tiedot SGY:n ohjeen mukaan
- Kairauspisteen tunnistetieto (numero tms.)
- Näytteenottopisteiden paikat
- Sukeltajatutkimusalueet
- avokallioalueet
- muut oleelliset sukeltajatutkimuksen tiedot harkinnan mukaan (esim. kivikko- ja lohkariekkioalueet)
- Syvyyskäyrät: haraussyvyiden käyrä, muuta käyrästä tarpeen mukaan sekä haraussyvyiden ylä-että alapuolelta siten, että kohteen muoto ja syvyysuhteet hahmottuvat riittävästi, käyrien tunnistetiedot (mistä otettu tai mistä aineistosta luotu)
- Syvyyslukemat: harvakseltaan harkinnan mukaan, tarpeen etenkin hyvin laakeilla kohteilla, joilla syvyyskäyrästä ei voi kuvata kohteen syvyysuhteita. varsinaiset luotautiedot esitetään yleensä erillisellä luotauskartalla)
- Tankoharaukset (harkinnan mukaan, voidaan esittää vaihtoehtoisesti myös luotauskartalla tai erillisellä harauksetkartalla, ks. tarkemmin 'Harauskartta'), harauksen tunnistetiedot

Väyläsuunnitelman tiedot

Väylätiedot esitetään väyläsuunnitelmaan liitetyillä tutkimuskartoilla. Jos kyseessä on pelkkä tutkimusten tulostuskartta, siinä ei välttämättä esitetä väyläsuunnitelman tietoja, ainoastaan maastossa todettu nykyinen tilanne, esim. olemassa olevat turvalaitteet. Jos väyläsuunnitelman tietoja tässä tapauksessa esitetään, on piirustuksesta käytävä ilmi, mistä suunnitelmasta ne on otettu.

Tutkimuskartalla esitettävät väylätiedot:

- väylälinja
- väylän reunalinja/väyläalue
- turvalaitteet (VATU-nro, erittely nykyinen/uusi/siirretty?)
- Väylän ominaisuustiedot: kulkusyvyys, haraussyvyys ko. kohteen kohdalla
- paalutus (jos on käytössä)

Ruoppauskohteelta lisäksi:

- ruoppausluiskat ja luiskakaltevuus
- ruopattavan alueen rasterointi (harkinnan mukaan, ei liian peittävä!)

Yleiset tiedot

- Pohjoisnuoli
- Koordinaattiristit
- Koordinaattijärjestelmä (nimiössä?)
- Vedenkorkeuden vertailutaso (nimiössä?)
- Merkintöjen selitykset

VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Luotaukarta:

Luotaukartaalla esitetään kohteen yksityiskohtaiset syvyystiedot. Muut maastotutkimukset esitetään pääsääntöisesti tutkimuskartaalla.

- Syvyyslukemat
 - miinus-merkkisinä
 - arvo yhdellä tai kahdella desimaalilla (harkitaan tapauskohtaisesti)
 - Oletusarvona on, että syvyyspisteen paikka on desimaalipisteen kohdalla
- syvyyskäyrät
 - haraustason käyrä
 - muu käyrästä kohteen syvyysuhteiden ja harkinnan mukaan siten, että käyrästä antaa hyvän yleiskuvan kohteen muodosta ja syvyysuhteista (tiheämpi käyrästä kuin tutkimuskartaalla)
- Tankoharaukset (harkinnan mukaan, voidaan esittää vaihtoehtoisesti myös tutkimuskartaalla tai erillisellä haraukartaalla, ks. tarkemmin 'Haraukarta')

Väyläsuunnitelman tiedot

Väylätiedot esitetään väyläsuunnitelmaan liitetyillä luotaukartailla. Jos tehdään pelkkää luotaukartausta tulostuskartaan, siinä ei välttämättä esitetä väyläsuunnitelman tietoja, ainoastaan maastossa todettu nykyinen tilanne, esim. olemassa olevat turvalaitteet. Jos väyläsuunnitelman tietoja tässä tapauksessa esitetään, on piirustuksesta käytävä ilmi, mistä suunnitelmasta ne on otettu.

Luotaukartaalla esitettävät väylätiedot:

- väylälinja
- väylän reunalinja/väyläalue
- turvalaitteet
- Väylän ominaisuustiedot: kulkusyvyys, harausyvyys ko. kohteen kohdalla

Ruoppauskohteelta lisäksi:

- ruoppausluiskat ja luiskakaltevuus
- ruopattavan alueen rasterointi (harkinnan mukaan, ei liian peittävä!)

Yleiset tiedot

- Pohjoisnuoli
- Koordinaattiristit
- Koordinaattijärjestelmä (nimiössä?)
- Vedenkorkeuden vertailutaso (nimiössä?)

Merkintöjen selitykset

VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Harauskartta

- Harattu alue
- Harauksen kosketuskohdat
- Harauslinjojen päättymiskohdat (ilman kosketusta päätetyt linjat)
- Harauksen verhokäyrä
- luotaustietoihin perustuva haraussyvyyden käyrä (harkinnan mukaan)
- pohjan syvyysuhteita kuvaavat yleispiirteiset tiedot (syvyyskäyrät, syvyyslukemat, harkinnan mukaan)

Väylätiedot

Väylätiedot esitetään väyläsuunnitelmaan liitetyillä harauskartoilla. Jos tehdään pelkkää haraustutkimuksen tulostuskarttaa, siinä ei välttämättä esitetä väyläsuunnitelman tietoja, ainoastaan maastossa todettu nykyinen tilanne, esim. olemassa olevat turvalaitteet. Jos väyläsuunnitelman tietoja tässä tapauksessa esitetään, on piirustuksesta käytävä ilmi, mistä suunnitelmasta ne on otettu.

Esitettävät väylätiedot:

- väylälinja
- väylän reunalinja/väyläalue
- turvalaitteet
- Väylän ominaisuustiedot: kulkusyvyys, haraussyvyys ko. kohteen kohdalla

Ruoppauskohteelta lisäksi:

- ruopattavan alueen rasterointi (harkinnan mukaan, ei liian peittävä!)

Yleiset tiedot

- Pohjoisnuoli
- Koordinaattiristit
- Koordinaattijärjestelmä (nimiössä)
- Vedenkorkeuden vertailutaso (nimiössä)
- Merkintöjen selitykset

Harkinnan mukaan voidaan harauskartan tiedot yhdistää luotaus- tai tutkimuskarttaan, jolloin erillistä harauskarttaa ei välttämättä tarvita.

Pääsääntönä on esittää haraustiedot harauskartoilla sen mukaisena, kuin haraus on maastossa tehty. Varmistettujen alueiden (VARE-alueiden) esittäminen harauskartoilla tehdään poikkeustapauksissa tapauskohtaisen harkinnan mukaan.

VÄYLÄSUUNNITELMAN PIIRUSTUKSIEN TIETOSISÄLTÖ

Poikkileikkaukset:

Poikkileikkaukset esitetään väylän nimellisen kulkusuunnan ja paalutussuunnan mukaisesti. Mittakaava valitaan väyläleveyden, syvyyden ja tutkimuspisteiden määrän perusteella. Pystymittakaava on yleensä suurempi kuin vaakamittakaava.

- pohjapinnan profiili
- kalliopinnan rajapinta
- maalajien rajapinnat (harkinnan ja tarpeen mukaan)
- väyläpoikkileikkausprofiili
- harausyvyys
- paaluluku tai muu poikkileikkauksen tunnus
- Kairausdiagrammit
- Kairauksen ominaisuustiedot
- Kairauksen tunnistetieto
- Näytteenottosyvyydet ja määritetyt maalajit
- Sukellustutkimusalueet

Yleiset tiedot

- Vedenkorkeuden vertailutaso (nimiössä?)
- Merkintöjen selitykset
- Luiskakaltevuudet esitetään tyyppipoikkileikkauksissa.

Käytettävissä merkinnöissä ja symboleissa noudatetaan SGYN ohjeita.

Tyyppipoikkileikkaus

Tyyppipoikkileikkauksessa esitetään rakenteen (väylän) poikkileikkausprofiili keskeisine ominaistietoineen erityyppisissä väylällä tai väyläosuudella olevissa poikkileikkauksissa. Erityisesti kaikki väylällä poikkileikkauksissa vakiona pysyvä mitoitus tieto tulee esittää tyyppipoikkileikkauspiirustuksessa. Esimerkkinä erilaisista tyyppipoikkileikkauksista ovat 1-kaistaisen väylä, 2-kaistainen väylä, maaleikkaus-, kallioleikkaus- ja kanavapoikkileikkaustyytit (maa-, kalliio-, etusatama-, sulkupoikkileikkaus). Keskeisiä ominaistietoja ovat esim. väyläalueen mitoitus, luiskakaltevuudet eri maalajeissa, vedenpinnan vertailutaso(t), rakenteiden (esim. luiskaverhous, valaisimet, reunatie) sijainti poikkileikkauksessa ja tarpeen mukaan haraustaso(vaihteluväli).

- väyläprofiili
- luiskakaltevuudet
- haraustaso

VÄYLÄESITYSPIIRUSTUKSISSA ESITETTÄVÄT TIEDOT

Väyläesitysohjeen (Navi-ohje 3.3) mukaan

Yleiskartta (merikarttaote)

Väyläesityksen yleiskartan tarkoitus on antaa toteutetusta väylästä mahdollisimman hyvä yleiskuva väyläesityksen tarkastajalle ja hyväksyjälle siitä, mitä ja missä sijaitsevia väylä- ja turvalaitemuutoksia ollaan vahvistamassa. Kartantekijälle yleiskartan tulee antaa mahdollisimman hyvä yleiskuva siitä, miltä väylä kartalla näyttää, sekä missä ja mitä muutoksia väyläesitys sisältää nykyiseen karttaan nähden.

Karttapohjana on alueen merikartta. Mittakaavana joko karttapohjan alkup. mittakaava tai tarpeen mukaan suurennettuna.

Mittakaava: yleensä 1:30000...1: 50 000

Yleiskartalla esitetään kaikki merikarttamerkintöjä koskevat tiedot:

- Uudet väylät ja turvalaitteet
- Poistettavat väylät ja turvalaitteet
- Poistettavat tai lisättävät kivet, syvyyslukemat, syvyyskäyrät yms. tarvittaessa ja mahdollisuuksien mukaan
- Luotsipaikat
- Ankkuri-, kohtaamis-, odotus- ym. alueet
- Muu merikartoille vietäväksi tarkoitettu informaatio mahdollisuuksien mukaan
- Väyläalue (tarpeen mukaan)
- Merikartan numero

VÄYLÄESITYSPIIRUSTUKSISSA ESITETTÄVÄT TIEDOT

Väyläesityskartta

Väyläesityskartalla kuvataan yksityiskohtaisesti väylän linjaus, väyläalue ja merkintä.

Väyläesityskartalta tulee ilmetä tehdyt muutostoimenpiteet (ruoppaukset, turvalaitteiden poistot, siirrot yms.). Kartalta tulee voida myös yksiselitteisesti todeta, että kaikki vahvistettavat väyläalueet ja –osuudet on varmistusharattu väylän nimellisen haraussyvyyden edellyttämään tasoon.

Mittakaava: yleensä 1: 10 000

Väyläesityskartalla esitetään seuraavat tiedot:

- Väylän linjaus
 - linjan koordinaatit (päätepisteet) ¹⁾
 - linjan tosisuunta
 - linjojen väliset kaarteet (jos on määritetty)
 - kulkusyvyyserkintä
 - Väyläalue
 - väyläalueen reunaviivat ja taitepisteiden koordinaatit ¹⁾
 - ankkurointi-, odotus- ym. erityisalueet (sisältyvät väyläalueeseen)
 - varmistetun lisäalueen reunaviivat
 - alueiden rasterointi (jos on tarpeen selkeyttämään reunaviivojen rajaamia alueita)
 - alueiden nimelliset haraussyvyydet
 - Turvalaitteet
 - turvalaitteet karttasymbolein merkittynä
 - tunnusnumero ja koordinaatit ¹⁾
 - kiinteän reunamerkin etäisyys väyläalueen reunasta
 - erittely: uusi/siirretty/nykyinen/poistettu turvalaite (tarpeen mukaan)
 - valosektorit (tarpeen mukaan)
 - Tehdyt ruoppaukset
 - ruopatut alueet ja niiden haraussyvyys
 - läjitysalueet ja niiden matalimmat läjityssyvyydet (tarvittaessa erillinen luotaukset)
 - Varmistusharaukset
 - haratut alueet yksittäisistä harausalueista sopivasti yhdistettynä
 - harausalueen tiedot: haraaja, menetelmä, vuosi, haraustaso, vertailutaso
 - harauskosketukset harausalueiden sisällä, kosketukseen päättynyttä haraus-alueen reunaa ei ole yleensä välttämätöntä tarkemmin eritellä
- Harausalueet esitetään VARE-alueina, jos sellaiset on määritelty. Muussa tapauksessa käytetään harausaluetietoja sellaisenaan.
- Syvyydetiedot
 - syvyydkäyrät: yleisimmin 3, 6, 10 ja 20 m sekä haraussyvyyden käyrät
 - syvyydlukemia osoittamaan alueiden syvyyssuhteita käyrien välisillä alueilla (syvyydetiedoista poimitut minimiarvot)
 - harattujen alueiden ulkopuolella syvyydetietojen tarkoitus on osoittaa, että väyläalueen riittävästä syvyydestä on voitu varmistua pelkkien luotauksten perusteella
 - Karttatiedot

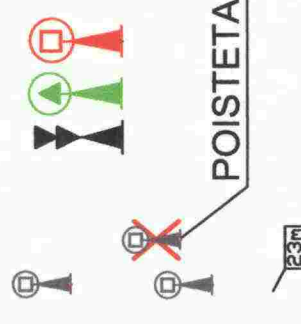
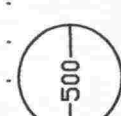
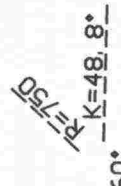
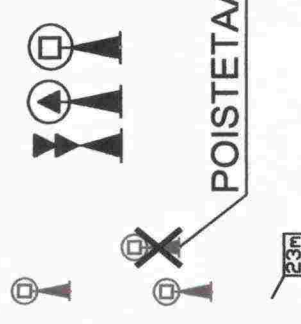
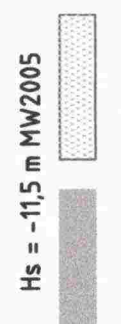
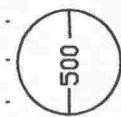
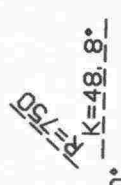
- alueen muu väylästä, mm. kaikki risteävät väylät ja näihin liittyvät turva-laitteet ko. väylän läheisyydessä (mahdollisesti erilaisella esitystekniikalla kuin ko. väylän tiedot)
- risteämät: sillat, johdot, kaapelit, lautat ym.
- rantaviiva
- kivet, karikot (oleellisilta kohdin)
- merkittävät rakennukset ja rakenteet, mm. laiturit, johteet, tihtaalit
- erityisalueet
- satama-alueen raja
- aluevesirajat
- nimistö
- muu tarpeelliseksi katsotut tiedot

1) koordinaatit voidaan esittää vaihtoehtoisesti erillisenä luettelona kartalla. Saattaa olla tarpeen myös ryhmitellä em. luettelosta poikkeavalla tavalla. Esim. väyläesityskarttaan ei kaikissa tapauksissa voida selkeyden kärsimättä merkitä kaikkia ohjeessa mainittuja tietoja. Tällöin voidaan tietoja jakaa kahdelle eri kartalle.

MKL:n VID-tasot

Väyläsuunnitelma- ja väyläesityskartat
Tulostus Hp designjet 1050c plus tulostimella
() = kehityssasteilla/ei VID-toimintoa

Taso	Selitys	Väritulostus Väri	Väiytyyppi	Kuvaus	Viivapaksaus	Musta-valko tulostus Väri
7000	Väylälinja	7	Continuous	Polyline	0.50	7
7001						
7002	Väylälinjan jatke	7	Dashed2	Polyline	0.25	7
7003	Kulkuvyöhykkeen merkintä	7	Continuous	Text	0.25	7
7004	Kaarresäde ja suunnanmuutos	7	Via3 Text	Text	0.25	7
7005	Linjan tosisuunta	7	Continuous	Text	0.25	7
7006	Veneraitti	7	Hidden	Polyline	0.35	7
7007	Veneraitin jatke	7	Dotx2	Polyline	0.25	7
7008	Kääntöympyrä ja halkaisija	7	Continuous	Circle/Text	0.25	7
7009						
7010	Väylän reunalinja	7	Dashed	Polyline	0.50	7
7011						
7012	Ankkurointi- tai erityisalue	7	Dashed2	Polyline	0.25	7
7013	Varmistettu lisäalue	251	Continuous	Polyline	0.25	251
7014	Haraussyvyysmerkintä	7	Continuous	Text	0.35	7
7015	Väyläalueen rasterointi	141, 140	Solid/Dots	Hatch	0.25	254
7016						
7017						
7018						
7019						
7020	Nykyiset turvalaitteet	251	Continuous	Block	0.25	251
7021	Suunnitellut turvalaitteet	7, 1, 3	Continuous	Block	0.25	7
7022	Poistettavat turvalaitteet	251	Continuous	Block	0.25	251
7023	Nykyiset turvalaitteet, epäterkka	251	Continuous	Block	0.25	251
7024						
7025	Reunaetäisyys	7	Continuous	Text	0.25	7
7026	Valosektorit	7	Dot2	Polyline/Text	0.25	7



X SIIRRETTY
 X = 6 627 796.551
 Y = 2 457 840.879
 2354

X SIIRRETTY
 X = 6 628 047.124
 Y = 2 457 400.500
 2354

7027	Poistoruksi	1	Continuous	Block	0.50
<7028	Siirrettävä turvalaite	251	Continuous	Block	0.25
7029					0.25
7030	Ruopattavat alue	1	Continuous	Polyline	0.35
7031	Läjitysalue	6	Dashed	Polyline	0.35
7032	Ruopattavan alueen rasterointi	241, 1	Solid/3dnet	Hatch	0.25
7033	Läjitysalueen rasterointi	6	ZigZag	Hatch	0.25
7034	Ruopattu alue	251	Continuous	Polyline	0.25
7035	Ruopattun alueen rasterointi	251	Dots/Solid	Hatch	0.25
7036					0.25
7037					0.25
7038					0.25
7039					0.25
7040	Tankoharus	160	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
<7041	Muu varmistettu alue	251	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
7042	Kiinniotto	251	Continuous	Block	0.20 (<0.15)
7043	Kaikualue	9	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
7044	Kaikualue	122	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
7045	Monikeräalue	200	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
7046	Muu luotausalue	8	Continuous	Polyline/Text	0.20 (<0.15)
7047					
7048	Kiinniotto, väljeriharus	251	Continuous	Block	0.20
7049					0.25
7050	Syvyyskäyrä 3 metriä	251	Syvyysk_3m	Polyline	0.20
7051	Syvyyskäyrä 6 metriä	251	Hidden	Polyline	0.20
7052	Syvyyskäyrä 10 metriä	251	Syvyysk_10m	Polyline	0.20
7053	Syvyyskäyrä 20 metriä	251	Syvyysk_20m	Polyline	0.20
7054	Haraustason syvyyskäyrä	1	Continuous	Polyline	0.40
7055	Muu syvyyskäyrä	251	Continuous	Polyline	0.20
7056	Muu syvyyskäyrä 2	251	Continuous	Polyline	0.20
7057	Muu syvyyskäyrä 3	251	Continuous	Polyline	0.20

7					
251					
7					
254, 251					
8					
251					
251					
7					
251					
8					
9					
251					
7					
8					
251					
251					
251					
251					
7					
251					
251					
251					

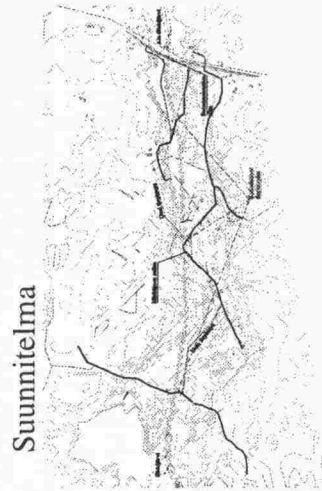
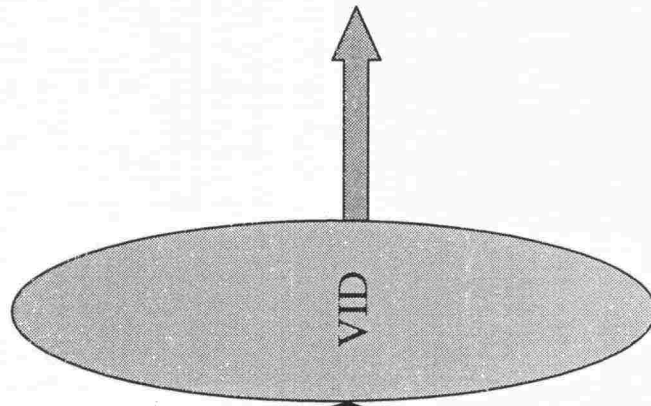
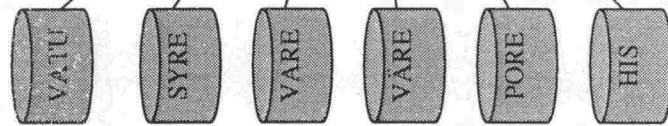
7058	Muu syvyyssäilyä 4	251	Continuous	Polyline	0.20		
7059	Syvyyssäilyä lukema	251	Continuous	Text	0.20	-17	
7060	Syvyysselukema, mittaustapa tuntem	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7061	Kalkuluotauspiste	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7062	Kalkuharauptiste	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7063	Monikeilaluotauspiste	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7064	Punttiluotauspiste	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7065	Syvyysselukema, mittaustapa tuntem	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7066	Perussyvyyspiste, SYRE	251	Continuous	Text	0.20	-17,3	
7067					0.25		
7068					0.25		
7069					0.25		
7070	Muut väylälinjat	8	Continuous	Polyline	0.20		
7071	Poistettavat väylälinjat	8	Continuous	Polyline	0.20		
7072	Muut reuna linjat	8	Dashed	Polyline	0.20		
7073	Poistettavat reuna linjat	8	Dashed	Polyline	0.20		
7074	Erytysalueet	251	Continuous	Polyline	0.25		
7075	Satama-alueen raja	7	Dashed2	Polyline	0.25		
7076	Satama-allas	251	Continuous	Polyline	0.25		
7077	Aluevesiraja	210	VID3001	Polyline	0.20		
7078	Kalastusvyöhykkeen raja	210	Kalastusvyöhyke	Polyline	0.20		
7079	Luonnonsuojelualueen raja	110	Dashedx2	Polyline	0.20		
<7080	Suoja-alueen raja	210	oma s. 45	Polyline)	0.20		
<7081	Ampuma-alueen raja	210	oma s. 50	Polyline)	0.20		
7082	Suunnitelma-alueen raja	6	Continuous	Polyline	0.50		
7083	Urakka-alueen raja	7	Pistekatko	Polyline	0.70		
7084					0.25		
7085					0.25		
7086					0.25		
7087					0.25		
7088					0.25		
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							
251							

7179				0.25	
7180				0.25	
7181				0.25	
7182				0.25	
7183				0.25	
7184				0.25	
7185				0.25	
7186				0.25	
7187				0.25	
7188				0.25	
7189	Kiinniotto	251	Continuous	Block	0.25
7190	Nimio KVs	7	Continuous	Block	0.25
7191	Nimio SLMP	7	Continuous	Block	0.25
7192	Nimio SMMP	7	Continuous	Block	0.25
7193	Nimio PLMP	7	Continuous	Block	0.25
7194	Nimio JSMP	7	Continuous	Block	0.25
7195				0.25	
7196				0.25	
7197				0.25	
7198				0.25	
7199				0.25	

251

7 7 7 7 7

MKL:n tietovarastot



Muut aineistot

Pernskarffa-
aineisto

Vesitiikenne-
rajotukset

Maaperä-
kartat

NUMEERISTEN AINEISTOJEN ARKISTOINTI

Yleistä

Numeeristen aineistojen arkistointi on yksi osa laajempaa numeeristen suunnitelma-asiakirjojen hallintaa koskevasta ohjeistosta. Kaiken kaikkiaan kokonaisuus sisältää seuraavat osat:

1. Numeeristen aineistojen arkistointi
2. Piirustusten tietosisältö ja esitystapa
3. Väyläsuunnitelmien sisältö ja esitystapa
4. Numeeristen aineistojen käyttäminen väylä- ja turvalaiteurakoissa

Piirustustyöryhmä on käsitellyt tässä työssä ja raportissa kohtia 1 ja 2. Numeeristen aineistojen arkistointia työryhmä on käsitellyt vain yleisellä tasolla, ja ohjeet vaativat vielä monilta osin yksityiskohtaisempaa tarkentamista ja jatkotyöstämistä. Piirustusten tietosisältöä ja esitystapaa on esitetty edellä kohdissa 3 ja 4.

Väylähankkeisiin liittyviä numeerisia suunnitelma-asiakirjoja ovat:

- Suunnitelmatekstit ja -selostukset
- Työselitykset
- Suunnitelmapiirustukset
- Tutkimuspiirustukset
- Kartta-aineistot
- Muut selvitykset

Yhtenäisiä arkistointiperiaatteita numeerisille suunnitelma-aineistoille ei laitoksella ole käytössä. Aineistoja on tallennettu mm. henkilökohtaisten työasemien kovalevyille tai CD-levyille (CD-levyjä on käytetty etenkin varmuuskopiointiin, aikaisemmin levykkeitä). Yhteisten levyasemien käyttö on viime aikoina lisääntynyt. Työt ovat niissä joko henkilö- tai hankekohtaisissa hakemistoissa. Tiedostojen nimeämiskäytäntö on kirjavaa. Virallisia, hyväksytyjä piirustuksia ei välttämättä ole selkeästi eroteltu työversioista. Kaiken kaikkiaan tilanne on varsin kirjava ja sekava.

Väylä- ja satamatoimistossa on vuonna 2001 laadittu yleisohje piirustusten ja muiden numeeristen suunnitelma-asiakirjojen järjestämisestä tietyn hakemistorakenteen ja nimeämiskäytännön mukaan yhteiselle palvelimelle. Työryhmän esitys pohjautuu pitkälti kyseiseen ohjeeseen.

Arkistointiehdotus

Hakemistorakenne

Ylimmällä tasolla hakemisto koostuu henkilö-, alue- tai projektikohtaisista hakemistoista sekä valmiiden (hyväksytyjen) asiakirjojen hakemistosta. Henkilö- ja aluekohtaiset sekä valmiiden asiakirjojen hakemistot jakautuvat seuraavalla hakemistotasolla hankkeisiin. Projektit ovat laajoja monen suunnittelijan hankkeita, minkä vuoksi ne ovat omina erillisinä päähakemistoina. Henkilö- ja aluekohtaisten päähakemistojen käyttö on perusteltua nimenomaan siitä syystä, että siten voidaan rajoittaa hakemistojen lukumäärää päätasolla.

Hankkeet jakautuvat tekstiasiakirja- ja piirustushakemistoihin, jotka on edelleen jaettu alihakemistoihin pääsääntöisesti hankkeen vaiheen mukaisesti.

Arkistoinnin hakemistorakenne käy ilmi liitekuvista 8 ja 9.

Valmiit piirustukset

Palvelimelle tallennetuista piirustuksista ylläpidetään Access-tietokantaan tehtyä arkistotietokantaa, josta käy ilmi tallennettujen piirustusten perustiedot (tiedostokuvaus liitteenä 10). Piirustuksia voidaan järjestää ja hakea kaikkien näiden tietojen perusteella. Kullakin piirustuksella on myös yksikäsitteinen ko. tiedostoa vastaava tunniste, jolla ko. tiedosto voidaan hakea suoraan palvelimelta.

Tietty osa tiedostokuvauksesta (kentät 2 –6) on sama kuin piirustuksen leimaan merkitty virallinen piirustusnumero, joka perustuu kartta- ja väyläosastolla käytössä olevaan piirustusten numerointikäytäntöön.

Tiedostonimi muodostuu tiedoston ID-tunnisteesta piirustustietokannassa ja tiedostoa vastaavan piirustuksen piirustusnumerosta (kentät 1 –6).

Tavoitteena on koko laitokselle yhteinen piirustustietokanta, jolloin piirustuksen tunniste olisi laitostasolla yksikäsitteinen. Palvelimet, joissa piirustustiedostot sijaitsevat, voisivat sijaita hajautetusti. Verkon kautta piirustuksia pystyisi kuitenkin hakemaan tarvittaessa kaikilta palvelimilta. Periaatekaavio tietokanta- ja palvelinjärjestelyistä on esitetty liitteessä 11.

Piirustuksista tallennetaan sekä valmiit tulostustiedostot (.plt) sekä vektoritiedostot (.dxf, tai .dwg), joissa samaan tiedostoon voi sisältyä useamman piirtotiedoston aineistot., ja joita aineistoja voidaan hyödyntää mm. mahdollisissa jatkohankkeissa.

Henkilö-, alue- ja hankekohtaiset hakemistot

Henkilö- alue- ja projektikohtaisissa hankkeissa käytetään periaatteessa samaa hakemistorakennetta kuin valmiiden asiakirjojen arkistoinnissa.

Tiedostojen nimeämisessä käytetään samoja koodeja kuin valmiissa piirustuksissa, joskin käytäntö voi muuten olla väljempi. Oleellisimpia tunnistetietoja ovat ko. hankkeen tai väylän numero ja piirustustyyppi. Ohjeen mukaista hakemistorakennetta käytettäessä hanke ja sen vaihe käy ilmi jo hakemistorakenteesta. Tiedostonimestä olisi siten hyvä ilmetä lähinnä piirustustyyppi, kohde ja suunnitelman versio/vaihtoehto ja mahdolliset muut tarpeelliset tunnistetiedot.

Kunkin hankkeen tai sen osavaiheen päätyttyä siinä yhteydessä laaditut hyväksytyt piirustukset siirretään valmiiden piirustusten hakemistoon. Suunnittelun yhteydessä syntynyt muu aineisto on syytä siinä yhteydessä inventoida, ja mahdollisia jatkotarpeita ja –hankkeita varten hyödyllinen aineisto tallentaa ko. hankkeen alle ko. työvaiheen alihakemistoon (mm. vaihtoehtoiset suunnitelmat, jotka eivät sisälly hyväksytyihin, valmiisiin piirustuksiin).

Oikeudet

Aineiston lukuoikeudet on periaatteessa kaikilla aineistoja tarvitsevilla.

Päivitysoikeudet on määritelty ylimmällä hakemistotasolla: Henkilökohtaisen hakemiston päivitysoikeus on ko.henkilöllä, projektikohtaisen hakemiston päivitysoikeus määräytyillä projektin henkilöillä (yhteinen käyttäjätunnus/salasana), hyväksytyjen asiakirjojen päivitysoikeus on arkistotietokannan ylläpitäjällä (asiakirjoja pystyy hakemaan ja muokkaamaan kuka tahansa, mutta muokatun asiakirjan palauttaminen hakemistoon on mahdollista vain tietokannan ylläpitäjälle).

Jatkoselvitykset

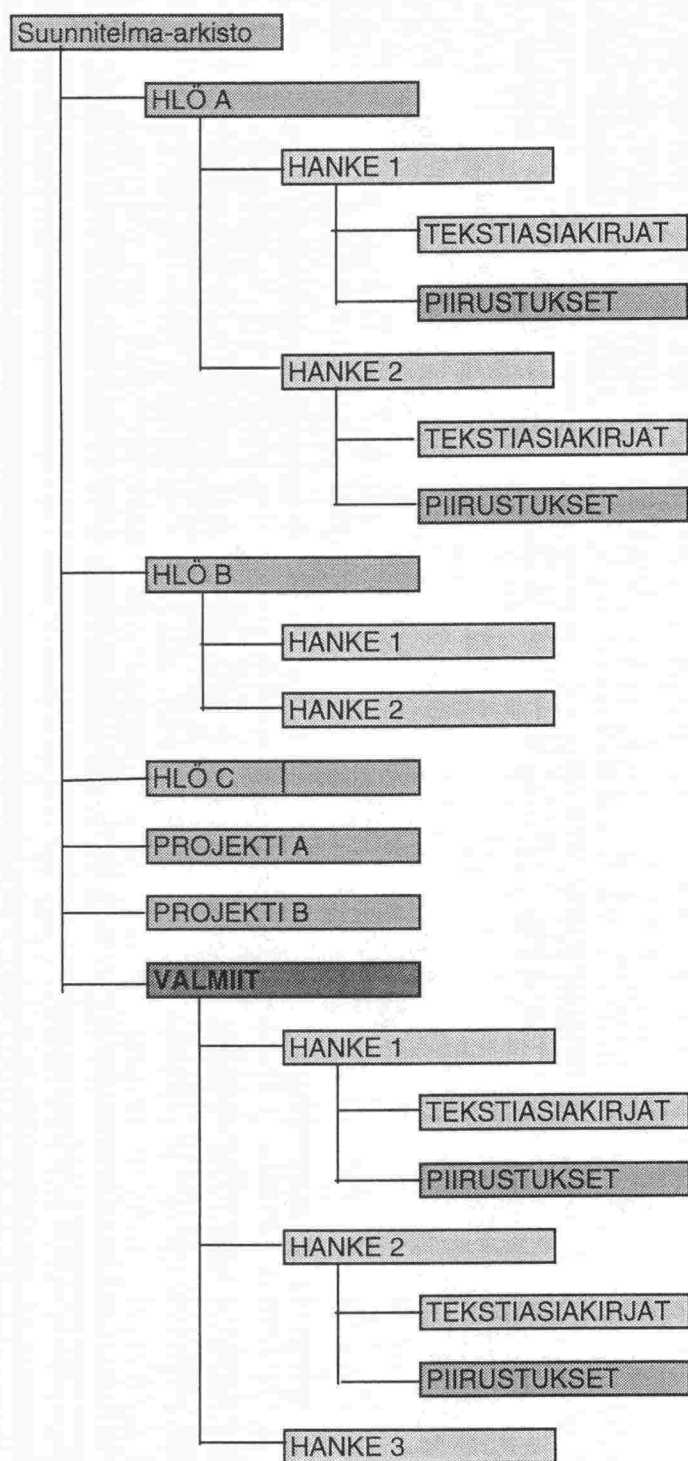
Numeeristen suunnitelma-aineistojen arkistoinnin kehittämisessä tulee jatkotyössä ottaa kantaa mm. seuraaviin kohtiin:

- tarkennetut menettelyohjeet eri tiedostotyypeille (.plt, .dwg, .dxf)
- viitekuvien ja liitetiedostojen käyttö
- levytunnukset
- piirustustietokannan ja levyasemien hallinta laitostasolla
- työpiirustusten nimeämiskäytäntö
- suunnitelmavaihtoehtojen käsittely
- piirustusten numerointi (nimiöön tuleva tunnus)
- kytkennät laitoksen arkistosäätöön ja muuhun numeeristen aineistojen arkistointiin
- tilaaja/tuottajaorganisoinnin vaikutukset aineistojen hallintaan ja arkistointiin.

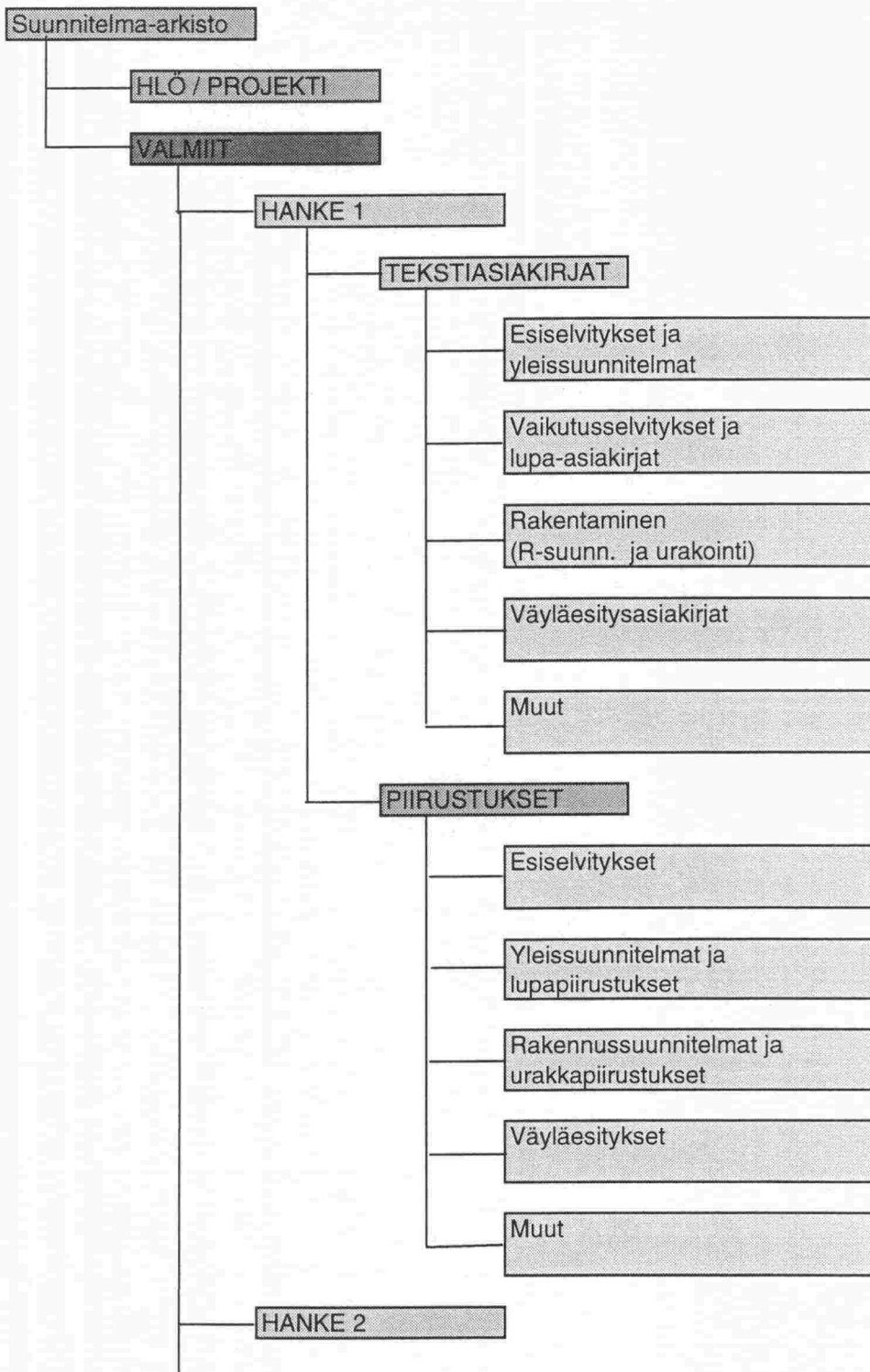
LIITTEENÄ:

- LIITE A Hakemistorakenne/ päätasot
- LIITE B Hakemistorakenne/ hankekohtaiset tasot
- LIITE C Valmiiden piirustusten tiedostokuvaus Access-kannassa
- LIITE D Periaatekaavio tietokanta- ja palvelinjärjestelystä

NUMEERISTEN AINEISTOJEN HAKEMISTORAKENNE/ PÄÄTASOT



NUMEERISTEN AINEISTOJEN HAKEMISTORAKENNE/ HANKEKOHTAISET TASOT



VALMIIDEN PIIRUSTUSTEN TIEDOSTOKUVAUS

Numeeristen aineistojen (piirustusten) arkistoinnin Access-tietokantatauluun sisältyy seuraavat kentät l. kustakin piirustuksesta tallennetaan seuraavat tiedot:

1. **ID:** Tiedostojen juokseva numerointi 1...999 jne.
2. **ALUE:** Alue numero viittaa merenkulkupiiriin, jonka alueella hanke sijaitsee. 1 = SLMP, 2 = SMMP, 3 = PLMP, 4 = JSMP. Kartta- ja väyläosaston yleiset saavat luokitusnumeron 5.
3. **HANKENUMERO:** Hankenumero viittaa koko hankkeeseen/projektiin. Esim. tässä tapauksessa 101 = Oulun-Kemin 10 metrin väylä.
4. **YKSIKKÖ:** Yksikkö viittaa hankkeen vastuulliseen yksikköön, tässä tapauksessa KVs = Kartta- ja väyläosasto.
5. **PIIRUSTUSLAJI:** Piirustuslajin numero viittaa piirustuksen sisällön lajiin, siis minkä alan piirustuksesta on kyse.
0 = Yleiset piirustukset ja asiapaperit,
1 = Tutkimuspiirustukset,
2 = Yleissuunnitelmapiirustukset, yleissuunnitelmat,
3 = Arkkitehtisuunnitelmat,
4 = Rakennussuunnitelmapiirustukset, rakennepiirustukset,
5 = Kone- ja LVI-piirustukset,
6 = Sähköpiirustukset,
7 = Muut piirustukset,
8 = Kuvat.
6. **PIIRUSTUSNUMERO:** Piirustusnumero on hankkeen alaisten piirustusten juokseva numerointi 1...999 jne.
7. **MUU NUMERO:** Muu numero viittaa esim. tilanteeseen, jossa tiedoston on tehnyt jokin muu taho, jonka numerointijärjestelmä ei vastaa meidän järjestelmää.
8. **KOKO:** Tiedoston koko.
9. **VÄYLÄN NIMI/ NUMERO:** Väylän, johon hanke/projekti kohdistuu, nimi sekä väylänumero rekisteristä.
10. **KOHDE:** Kohde kertoo tiedoston kuvaaman hankkeen osan tai alueen, esim. ruoppauskohteen.
11. **TYÖVAIHE:** Työvaihe kertoo hankkeen työvaiheen:
 - esisuunnittelu (ES),
 - yleissuunnittelu (YS),
 - rakennussuunnittelu/urakointi (RS),
 - väyläesitys (VE).Navi-suunnitelmat kuuluvat pääsääntöisesti kohtaan RS.
12. **TIEDOSTON SISÄLTÖ:** Tiedoston sisältö kertoo piirustustyypin:
 - yleiskartta (YK),
 - väyläsuunnitelma (VS),
 - tutkimuskartta (TK),
 - luotauskartta (LK),
 - harauskartta (HK),
 - poikkileikkaus (PL),
 - sukeltajatutkimuskartta (ST),
 - omistusolosuhteiden kartta (OO),
 - muu kartta tai piirustus (MKP).Em. lisäksi sisältöä voi selvittää monisanaisemminkin (tilaa yhteensä 255 merkkiä).
13. **TEKIJÄ:** Tiedoston laatija (suunnittelija).

14. **PÄIVÄMÄÄRÄ:** Tiedoston sisällön hyväksymispäivämäärä.
15. **MUUTOSPÄIVÄMÄÄRÄ:** Tiedoston sisällön viimeisimpien muutosten tekopäivämäärä.
16. **MITTAKAAVA:** Tiedoston sisällön mittakaava.
17. **DNRO:** Diaarinumero, jolla ko. piirustus on tallennettu asiakirja-arkistoon.

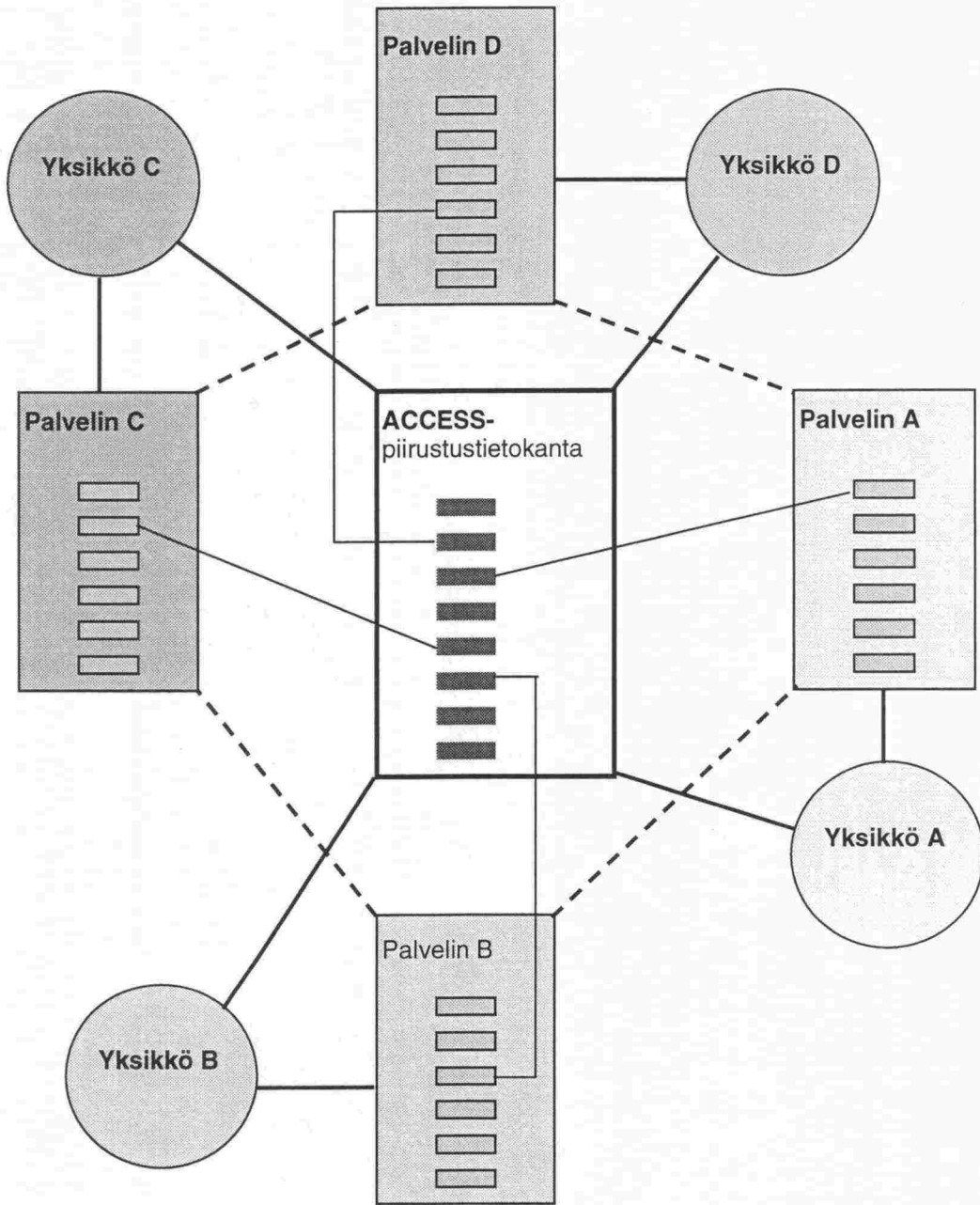
Huom:

Kentät 1 – 6 muodostavat piirustuksen tiedostonimen.

Kentät 2 – 6 muodostuvat piirustukseen merkitystä piirustusnumerosta

Piirustuslajin, työvaiheen ja tiedoston sisällön tallennuksessa käytetään mainittuja lyhenteitä.

MERENKULKULAITOKSEN PIIRUSTUSARKISTO
Periaatekaavio tietokanta- ja palvelinjärjestelystä



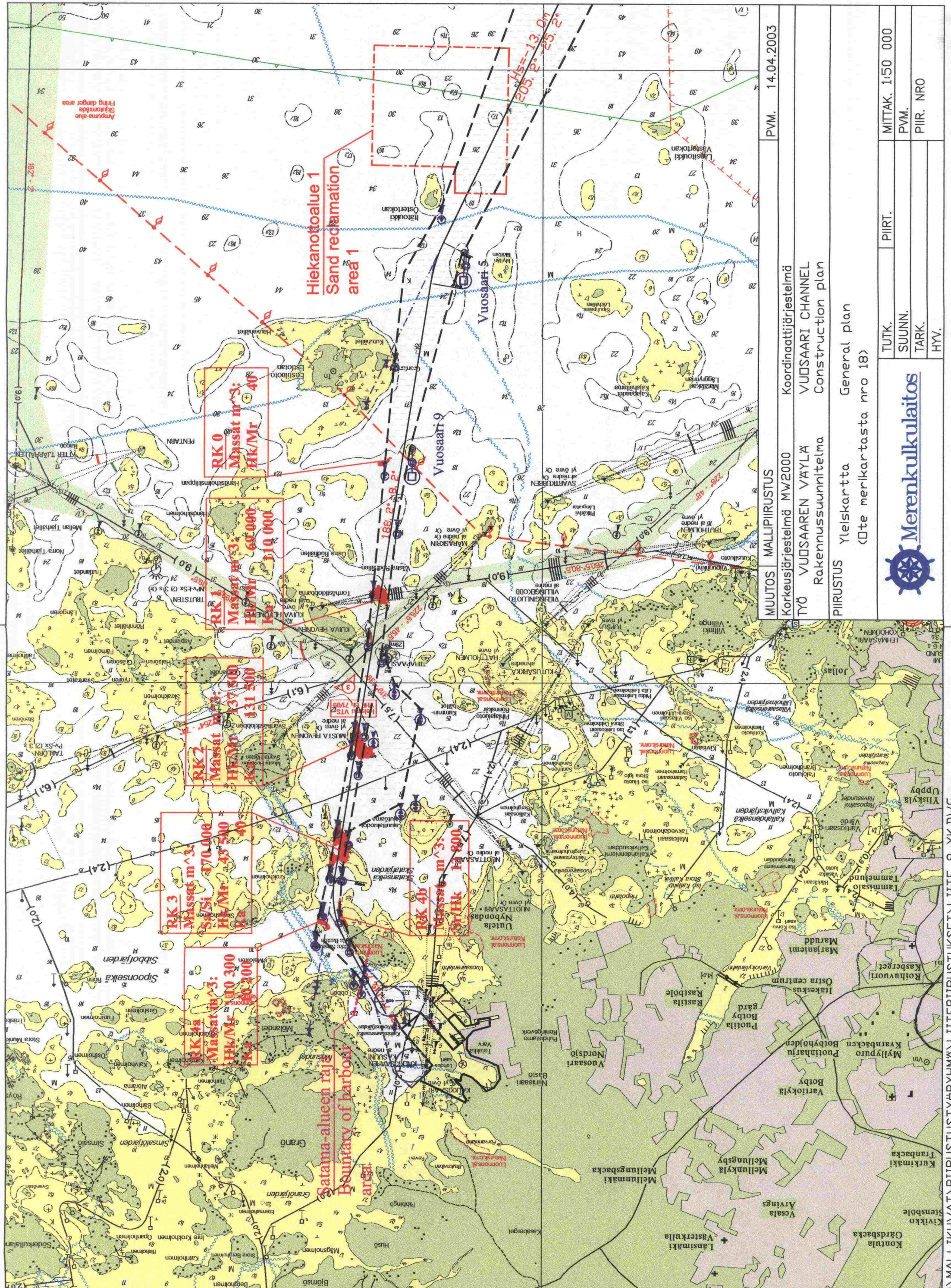
Piirustuksen yksikäsitteinen tunniste/nimi piirustustietokannan tiedostokuvauksessa



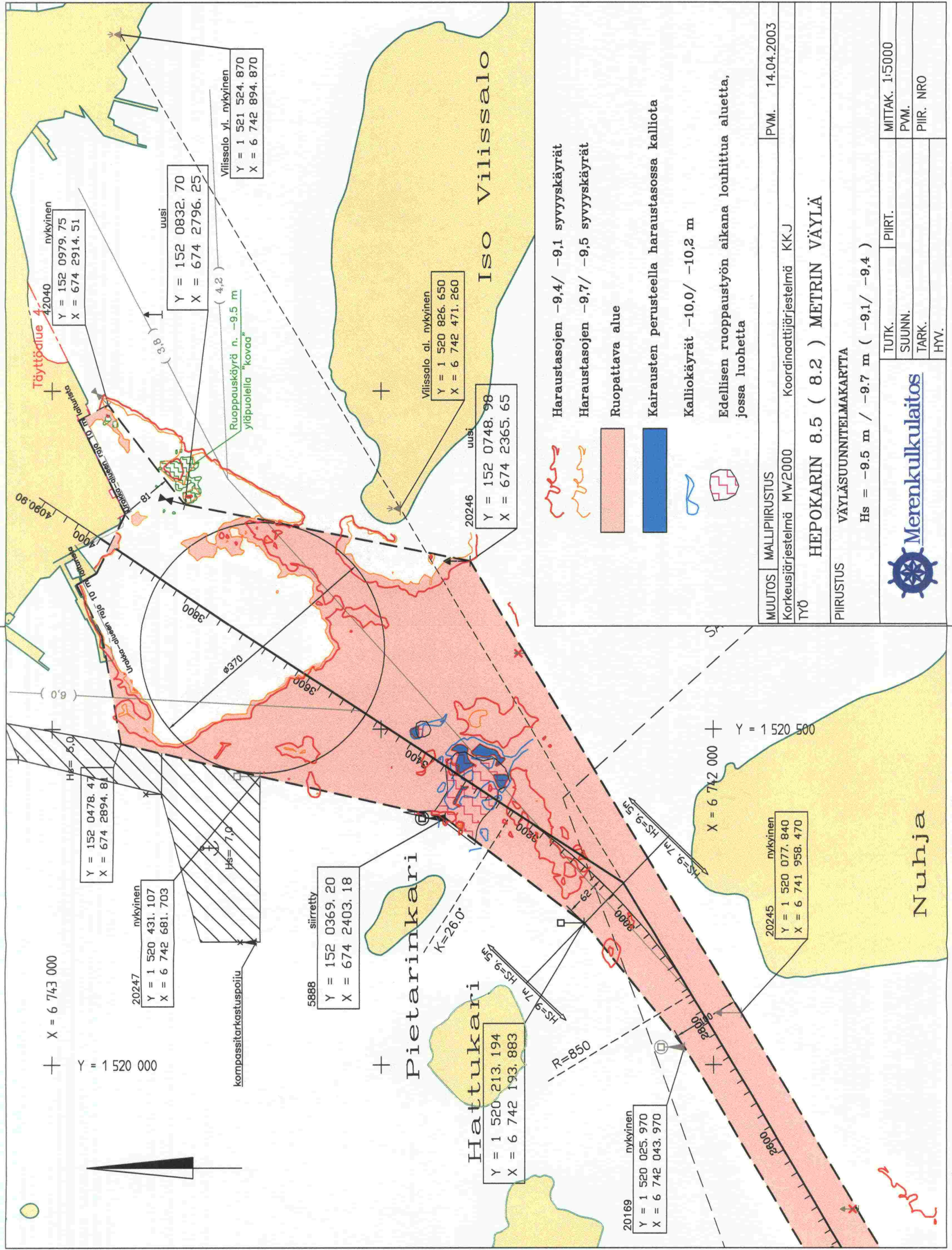
Vastaava piirustustiedosto palvelimella



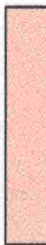



Tiedostot järjestetty palvelimelle sovitun hakemistorakenteen mukaisesti.

24.11.2002 KV/JHa



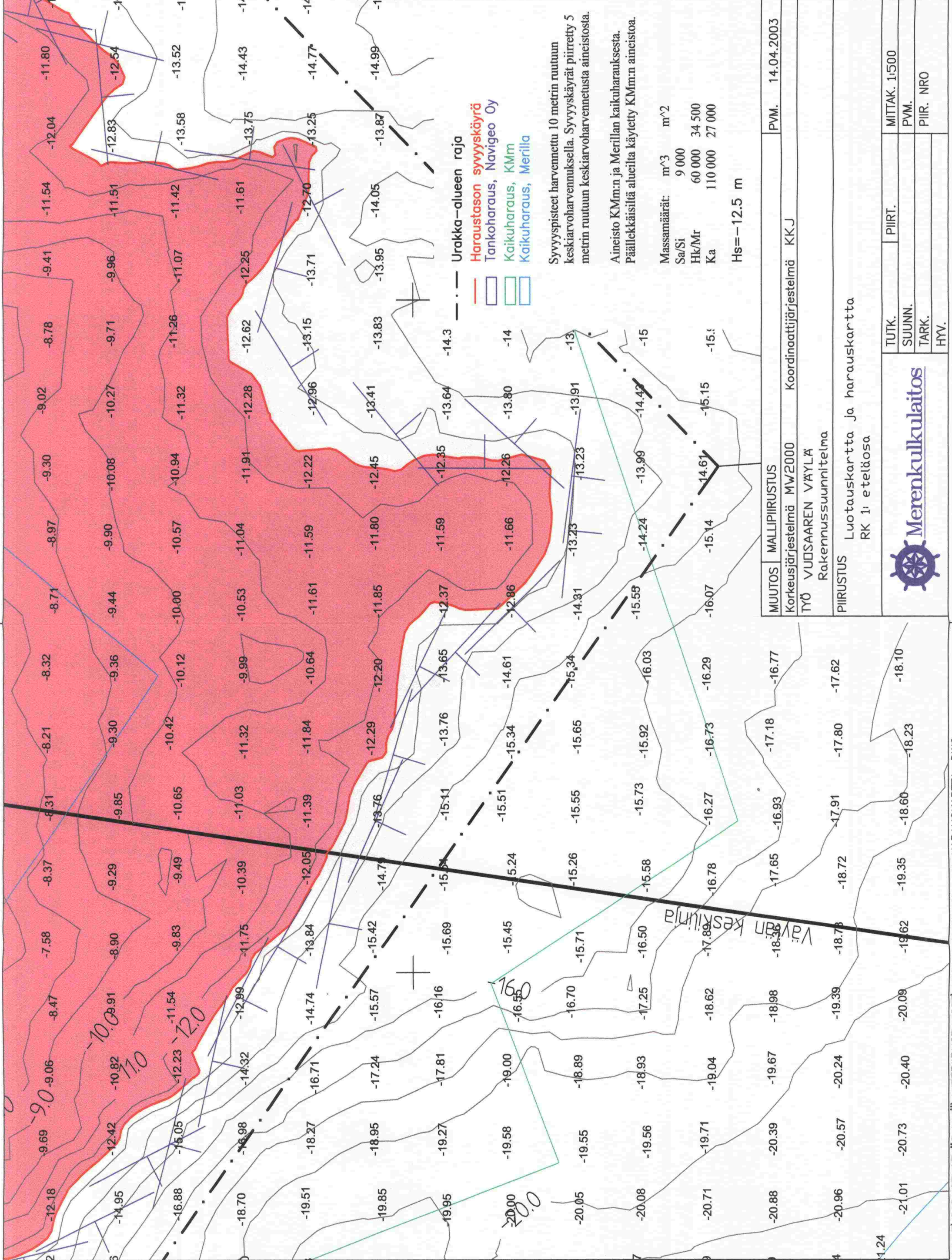
<p>MUUTOS MALLIPIIRUSTUS Korkeusjärjestelmä MW2000 Työ VUOSAAREN VÄYLÄ Rakennussuunnitelma</p>	<p>PVM. 14.04.2003</p>
<p>Koordinattijärjestelmä VUOSAARI CHANNEL Construction plan</p>	<p>TUTK. PIIRT. SUUNN. PVM. TARK. PIIR. NRO HYV.</p>
<p>PIIRUSTUS Yleiskartta (Ote merikartasta nro 18)</p>	<p>Merenkulkulaitos</p>



-  Haraustasojen -9,4/ -9,1 syvyyskäyrät
-  Haraustasojen -9,7/ -9,5 syvyyskäyrät
-  Ruopattava alue
-  Kairausten perusteella haraustasossa kalliota
-  Kalliokäyrät -10,0/ -10,2 m
-  Edellisen ruoppaustyön aikana louhittua aluetta, jossa luohetta

MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä	Mw2000	Koordinaattijärjestelmä	KKJ
TYÖ	HEPOKARIN 8.5 (8.2) METRIN VÄYLÄ		
PIIRUSTUS	VÄYLÄSUUNNITELMAKARTTA		
Hs = -9.5 m / -9.7 m (-9.1/ -9.4)			
TUTK.	PIIIRT.	MITTAK.	1:5000
SUUNN.		PVM.	
TARK.		PIIR.	NRO
HYV.			





Urakka-alueen raja
Haraustason syvyyskäyrä
 Tankoharaus, Navigeo Oy
 Kaikuharaus, KMm
 Kaikuharaus, Merilla

Syvyyspisteet harvennettu 10 metrin ruutuun keskiarvoharvennuksella. Syvyyskäyrät piirretty 5 metrin ruutuun keskiarvoharvennetusta aineistosta.

Aineisto KMm:n ja Merillan kaikuharauksesta. Pääleikkäisiltä alueilta käytetty KMm:n aineistoa.

Massamäärät: m³ m²
 Sa/Si 9 000
 Hk/Mr 60 000 34 500
 Ka 110 000 27 000
 Hs=-12.5 m

MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä MW/2000		Koordinaattijärjestelmä KKJ	
TYÖ VUOJSAAREN VAYLÄ Rakennussuunnitelma			
PIIRUSTUS Luotauskartta ja harauskartta RK 1: eteläosa			
TUTK.	PIIRT.	MITTAK. 1:500	
SUUNN.		PVM.	
TARK.		PIIR. NRO	
HYV.			



Hs = -12,50 Mw-2000/ T-20 /
 Tutkimus Oy / 01.01.2003

X = 6670103.166
 Y = 2567197.128

X = 6670100
 Y = 2567200

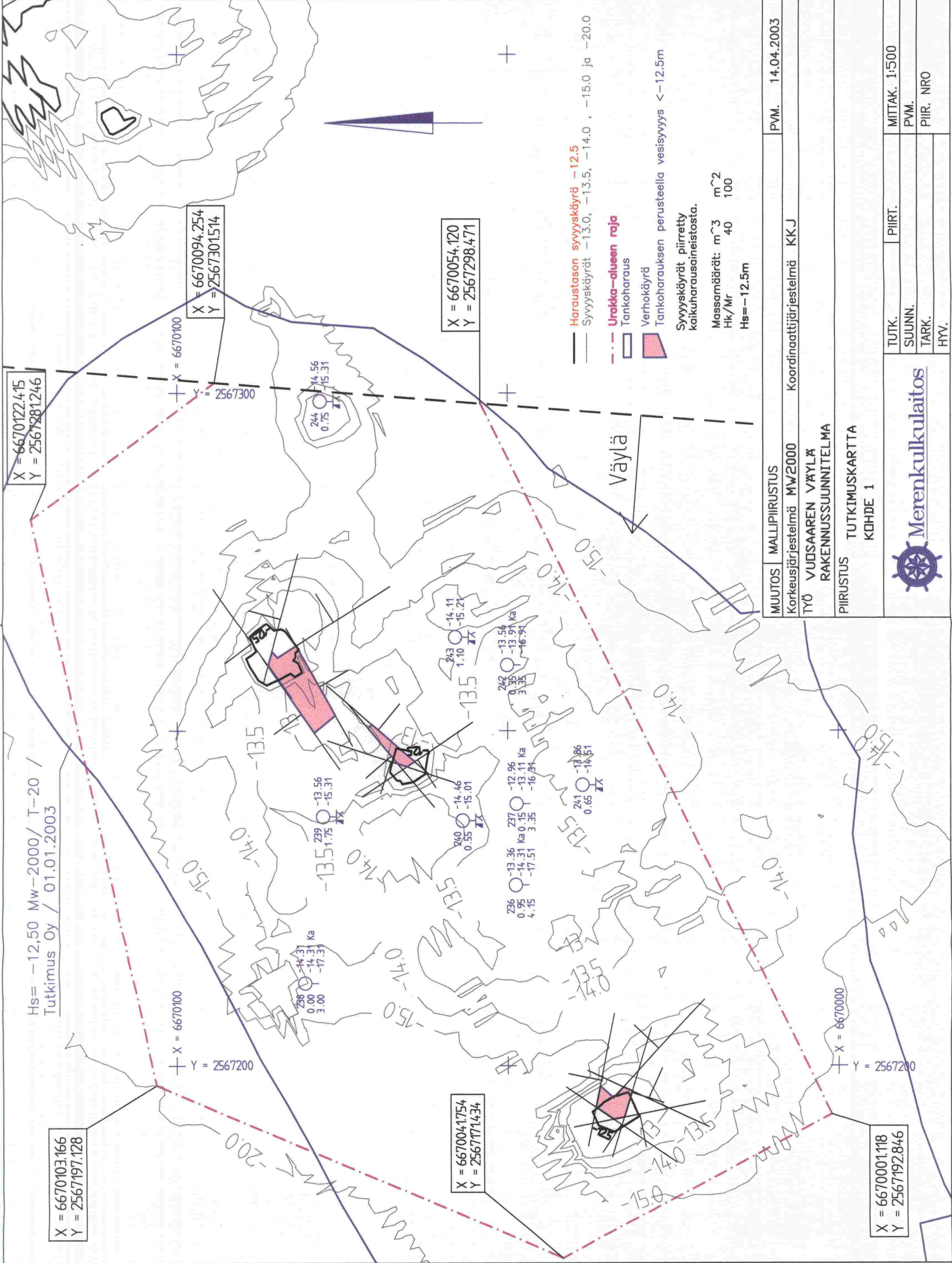
X = 6670094.254
 Y = 2567301.514

X = 6670041.754
 Y = 2567171.434

X = 6670054.120
 Y = 2567298.471

X = 6670000
 Y = 2567200

X = 6670001.118
 Y = 2567192.846



MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä	MW/2000	Koordinaattijärjestelmä	KKJ
TYÖ VUODSAAREN VÄYLÄ RAKENNUSSUUNNITELMA			
PIIRUSTUS TUTKIMUSKARTTA KOHDE 1			
TUTK.	PIIRT.	MITAK.	1:500
SUUNN.		PVM.	
TARK.		PIIR.	NRO
HYV.			



Hs= -12,50 Mw-2000/ T-20 /
 Tutkimus Oy / 01.01.2003

X = 6670103.166
 Y = 2567197.128

X = 6670100
 Y = 2567200

X = 6670122.415
 Y = 2567281.246

X = 6670100
 Y = 2567300

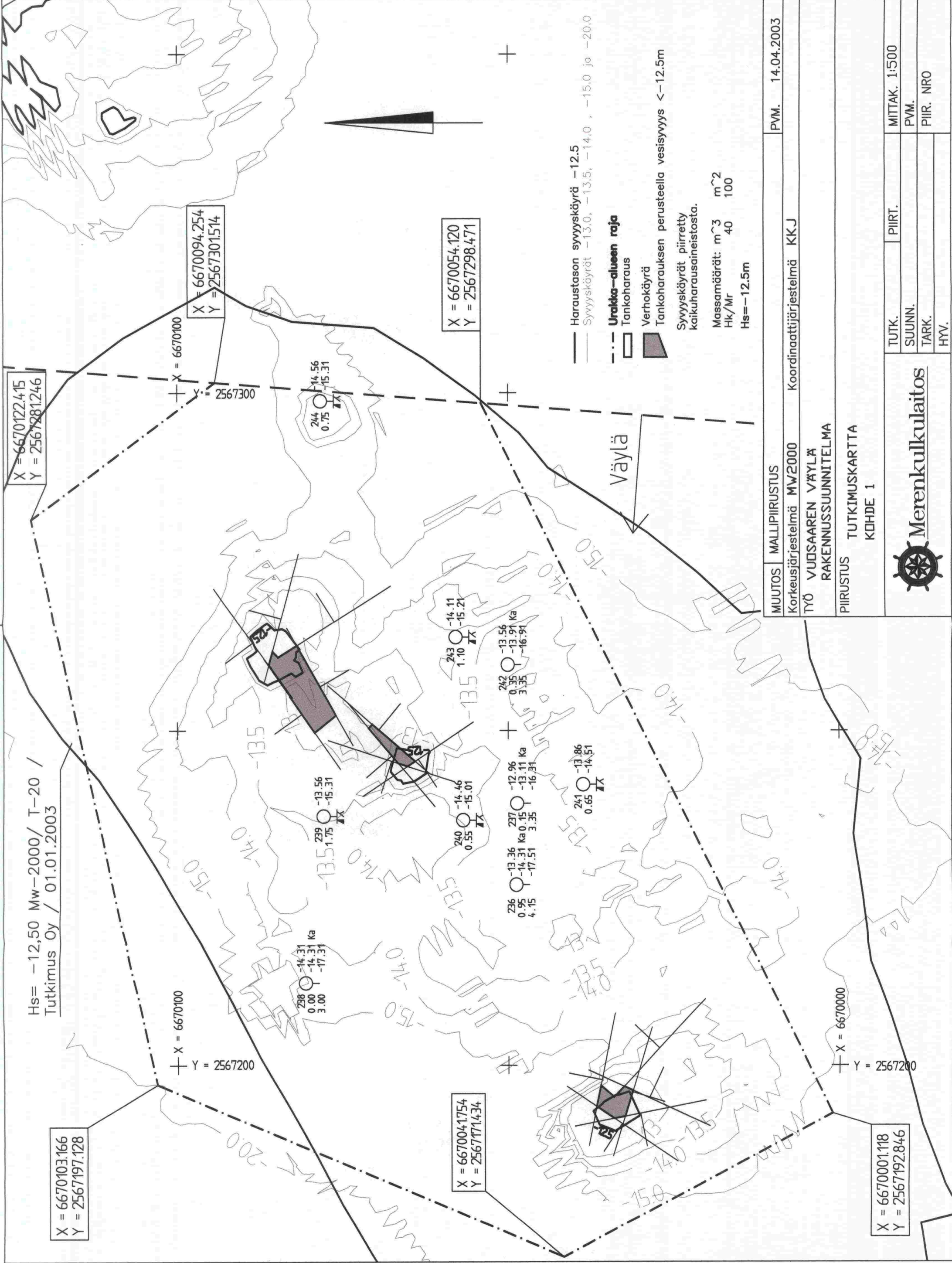
X = 6670094.254
 Y = 2567301.514

X = 6670041.754
 Y = 2567171.434

X = 6670054.120
 Y = 2567298.471

X = 6670000
 Y = 2567200

X = 6670001.118
 Y = 2567192.846



Haraustason syvyyskäyrä -12.5
 Syvyyskäyrät -13.0, -13.5, -14.0, -15.0 ja -20.0

Urakka-alueen raja
 Tankoharhaus
 Verhokäyrä
 Tankoharauksen perusteella vesisyvyys <-12.5m

Syvyyskäyrät piirretty
 kaikuharousaineistosta.

Massamäärät: m³ m²
 Hk/Mr 40 100
 Hs=-12.5m

MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä MW2000		Koordinaattijärjestelmä KKJ	
TYÖ VUODSAAREN VÄYLÄ RAKENNUSSUUNNITELMA			
PIIRUSTUS TUTKIMUSKARTTA KOHDE 1			
TUTK.	PIIRT.	MITTAK.	1:500
SUUNN.		PVM.	
TARK.		PIIR. NRO	
HYV.			

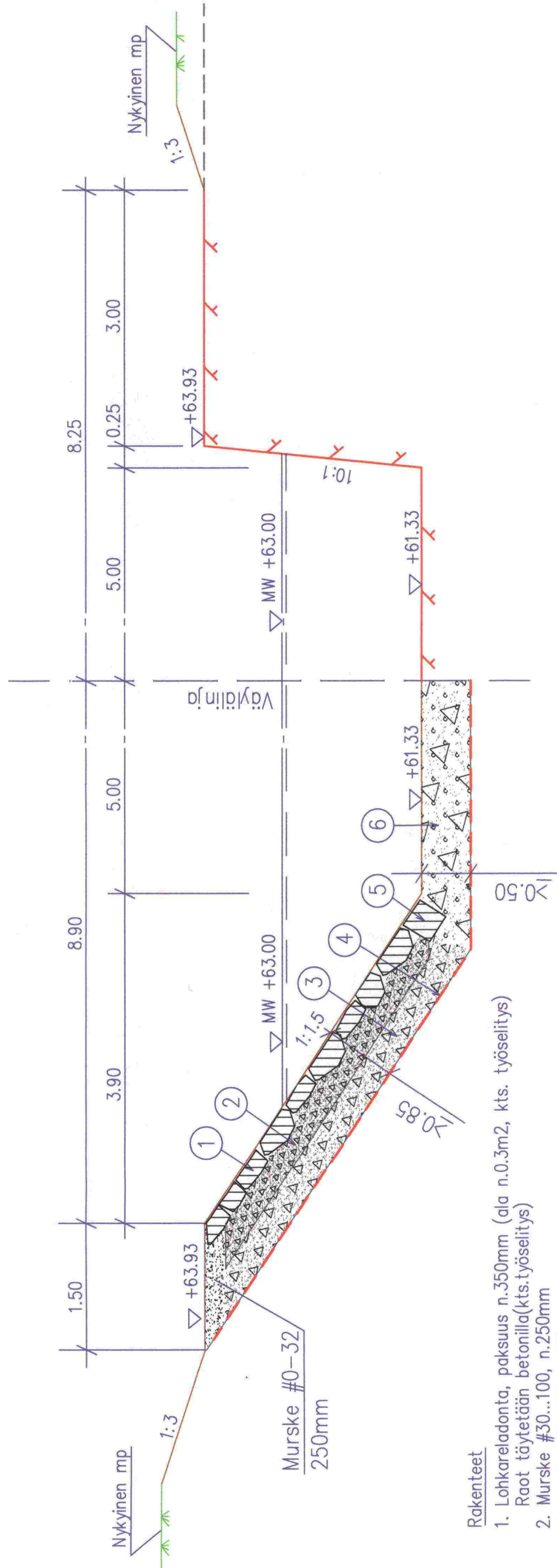


Merenkulkulaitos

TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET 1:50

–Maaleikkaus, kiviladontaosuus pl 420–800

–Kallioleikkaus, plv 1400–1600



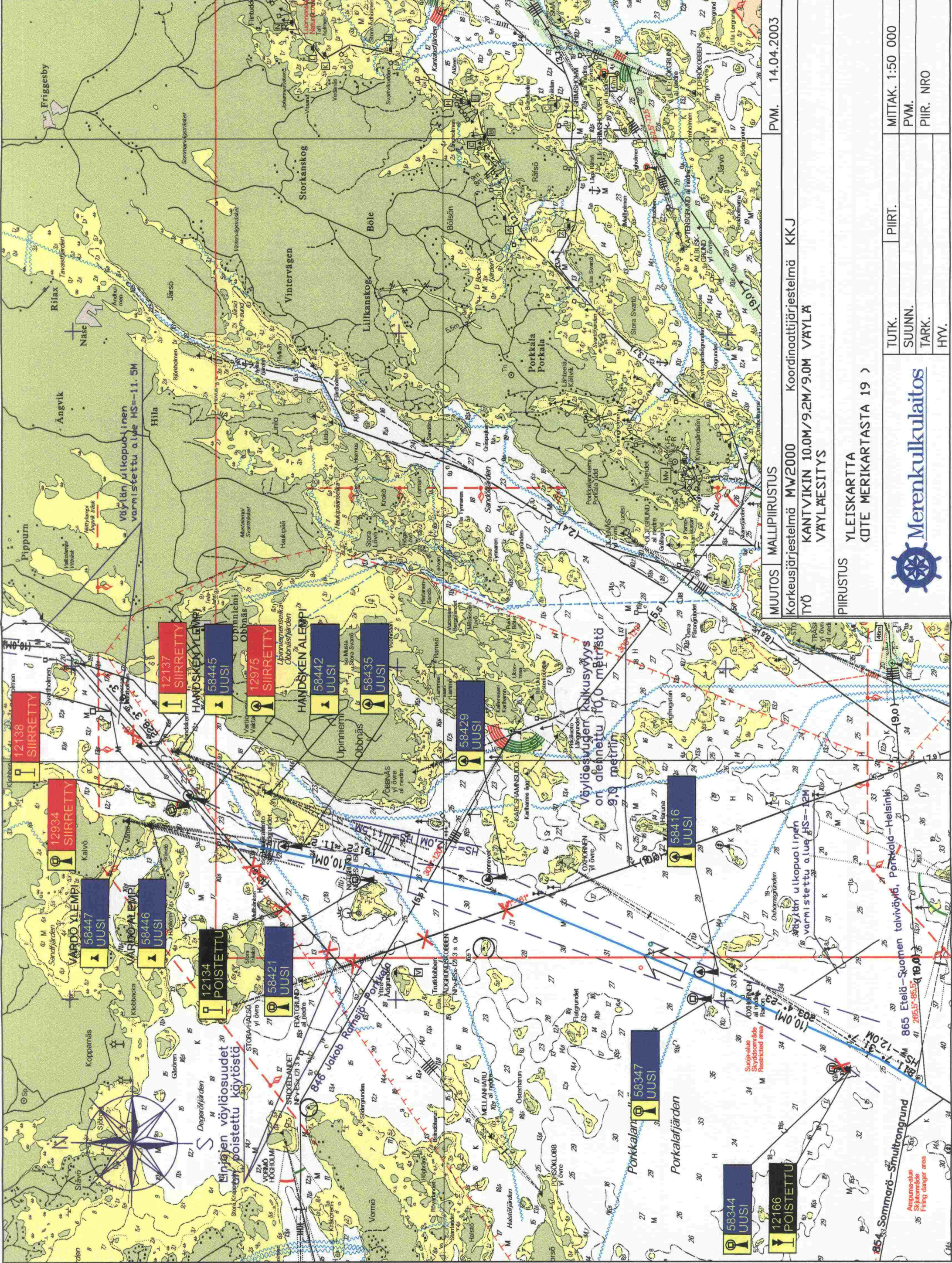
Rakenteet

1. Lohkareladonta, paksuus n.350mm (ala n.0.3m², kts. työselitys)
- Raot täytetään betonilla(kts.työselitys)
2. Murske #30...100, n.250mm
3. Murske #0...150, n.350mm
4. Suodatinkangas, KL4
5. Betonipalkki 400x400mm
6. Pienlouhe #0...300

MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä N60		Koordinaattijärjestelmä KKJ	
TYÖ VÄYLÄSUUNNITELMA			
PIIRUSTUS NIITTYLAHDEN I ja II KANAVAT			
Tyypipoikkileikkaukset			
TUTK.		PIIRT.	
SUUNN.		MITTAK. 1:50	
TARK.		PVM.	
HYV.		PIIR. NRO	

VALAISTUS ESITETTY PIIRUSTUS NR. 12345





12138 SIIRRETTY

12934 SIIRRETTY

58447 UUSI

58446 UUSI

12134 POISTETTU

58421 UUSI

12137 SIIRRETTY

58445 UUSI

12975 SIIRRETTY

58442 UUSI

58435 UUSI

58429 UUSI

58416 UUSI

58347 UUSI

58344 UUSI

12166 POISTETTU

Väyläsuojan kulkusuojus on alennettu 10,0 metriä 9,0 metriin.

Väylän ulkopuolinen varmistettu alue HS=-11,5M

Väylän ulkopuolinen varmistettu alue HS=-12M

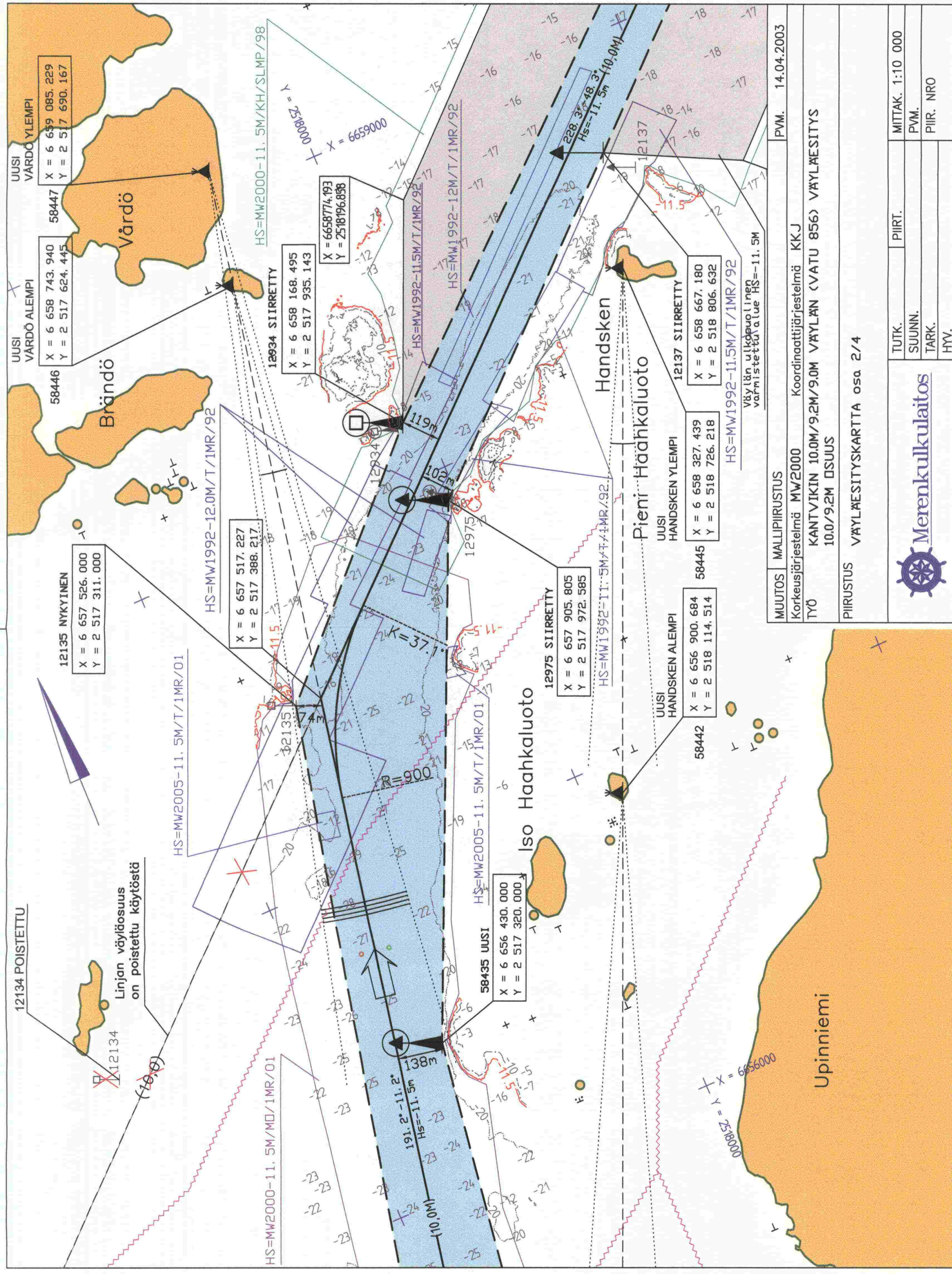
Väylän ulkopuolinen varmistettu alue HS=-10,0

865 Etelä-Suomen talvivedä, Porkkala-Helsinki

854 Sommarö-Smiltströgrund

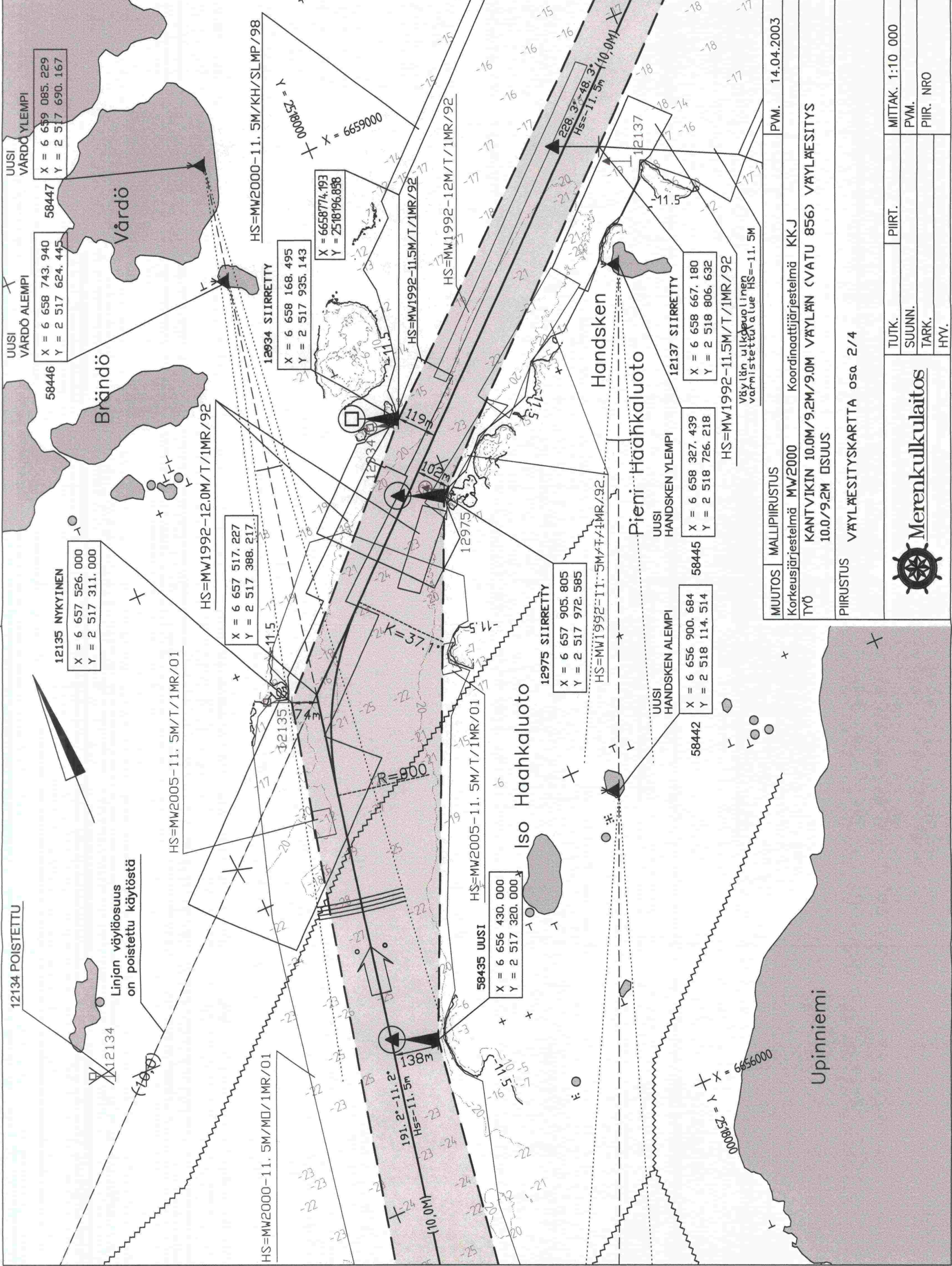
MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä MW2000		Koordinaattijärjestelmä KKJ	
TYÖ KANTVIKIN 10.0M/9.2M/9.0M VÄYLÄ VÄYLÄESITYS			
PIIRUSTUS YLEISKARTTA (OTE MERIKARTASTA 19)		TUTK.	PIIIRT.
		SUUNN.	PVM.
		TARK.	PIIR. NRO
		MITTAK. 1:50 000	





MUUTOS	MALLIPIIRUSTUS	PVM.	14.04.2003
Korkeusjärjestelmä	MW2000	Koordinaattijärjestelmä	KKJ
TYÖ	KANTVIKIN 10.0M/9.2M/9.0M VÄYLÄN (VATU 856) VÄYLÄESITYS 10.0/9.2M OSUUS		
PIIRUSTUS	VÄYLÄESITYSKARTTA osa 2/4		
TUTK.	PIIRT.	MITTAK.	1:10 000
SUUNN.		PVM.	
TARK.		PIIR.	NRO
HYV.			





12134 POISTETTU

Linjan väyläosuus on poistettu käytöstä

UUSI VÄRDÖ ALEMPI

58446 X = 6 658 743.940
Y = 2 517 624.445

UUSI VÄRDÖ YLEMPI

58447 X = 6 659 085.229
Y = 2 517 690.167

12135 NYKYINEN

X = 6 657 526.000
Y = 2 517 311.000

HS=MW1992-12.0M/T/1MR/92

X = 6 657 517.227
Y = 2 517 388.217

12934 SIIRRETTY

X = 6 658 168.495
Y = 2 517 935.143

X = 6658774.193
Y = 2518196.898

HS=MW2005-11.5M/T/1MR/01

58435 UUSI
X = 6 656 430.000
Y = 2 517 320.000

Iso Haahkaluoto

12975 SIIRRETTY
X = 6 657 905.805
Y = 2 517 972.585

HS=MW1992-11.5M/T/1MR/92

Pieni Haahkaluoto

UUSI HANDSKEN ALEMPI

58442 X = 6 656 900.684
Y = 2 518 114.514

UUSI HANDSKEN YLEMPI

58445 X = 6 658 327.439
Y = 2 518 726.218

HS=MW1992-11.5M/T/1MR/92

Väylän ulkopuolinen varmistettu alue HS=-11.5M

12137 SIIRRETTY

X = 6 658 667.180
Y = 2 518 806.632

Upinniemi

X = 6656000
Y = 2518000

MUUTOS MALLIPIIRUSTUS

PVM. 14.04.2003

Korkeusjärjestelmä MW/2000 Koordinaattijärjestelmä KKJ

TYÖ KANTVIKIN 10.0M/9.2M/9.0M VÄYLÄN (VATU 856) VÄYLÄESITYS 10.0/9.2M DSUUS

PIIRUSTUS VÄYLÄESITYSKARTTA osa 2/4



Merenkulkulaitos

TUTK. PIIRT.

MITTAK. 1:10 000

SUUNN.

PVM.

TARK.

PIIR. NRO

HYV.