

TERRAMARE

teinäicin

TIEDOTUSLEHTI KESÄKUU 2005

*Vuosaari
Kaskinen
Sunila*



Sisällysluettelo

KESÄKUU 2005

**Toimitusjohtajan
palsta** 3



Vuosaari s. 4-5

**Vuosaaren sataman
ruoppausurakka** 4-5



Kaskinen s. 6-7

Kaskisten laituri 6-7

Sunilan laituri 8-9

**Terramaren uusi
aluevaltaus: liukuvalu** 9



Sunilan laituri s. 8-9

**Työturvallisuuspalkin-
not. Vuoden silta 2005** 10

Työmaalista 11



Kansainvälinen maa- ja vesirakentaja

Terramare Oy on maa- ja vesirakennusurakoitsija, joka on erikoistunut ruoppaukseen, vedenalaiseen louhintaan sekä rantaja laiturirakentamiseen.

Henkilökunta
yhteensä 1.6.2005 235

Liikevaihto
vuonna 2004 53,7 milj. euroa

Boskalis-yhtiöiden emoyhtiö on hollantilainen Amsterdamin pörsissä noteerattu Royal Boskalis Westminster nv.

Koko Boskalis-konsernin maailmanlaajuisen liiketoiminnan liikevaihto oli 1,0 miljardia euroa vuonna 2004.

TERRAMARE

tänään

TERRAMARE OY:n TIEDOTUSLEHTI JULKAISU 1 - 2005 - 8. VUOSIKERTA



Kansi:
Vuosaaren satamatyömaa



PÄÄTOIMITTAJA

Henrik Holmberg
puh. 09-6136 2622,
fax 09-6136 2700
e-mail henrik.holmberg@terramare.fi
Laurinmäenkuja 3 A,
00440 HELSINKI

Maa- ja vesirakentaminen kasvun uralla, mutta kuinka pitkään?

Viime vuosina ovat kotimaiset maa- ja vesirakennusurakoitsijat saaneet nauttia peräkkäisistä kasvun vuosista. Syynä tähän ovat olleet valtiovallan, kuntien sekä myös teollisuuden selkeä panostus suurten infrastruktuurihankkeiden toteuttamiselle. Esimerkkinä näistä kohteista voi mainita Vuosaaren satamahankkeen, E-18 tien rakentamisen, Kerava – Lahti oikoradan sekä uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisen Olkiluodossa. Vuonna 2004 maa- ja vesirakentamisen määrä kasvoikin 4,8 %, kun kuluvan vuoden ennusteen odotetaan asettuvan 2 – 3 %:n välille. Tietoomme on myös tullut että vuoden 2007 alussa ei tällaisia kasvulukemia enää ole odotettavissa, jos valtiolta ei tee päätöksiä uusien infrastruktuurihankkeiden aloittamisesta. Vesiväylä- ja satamarakennushankkeiden osalta ovat odotukset samansuuntaisia. Valtiovallan tulisi tehdä lopulliset kannanottonsa tulevien vuosien suurille vesiväylähankkeille, joita ovat muun muassa Raahen, Haminan, Rauman ja Mäntyluodon meriväylien syvennysruoppaukset.

Vesiliikenteen kasvu, varsinkin maailmanlaajuisen konttiliikenteen osalta, osoittavat tasaista kasvua tuleville vuosille. Ennusteen mukaan konttiliikenne kasvaa tästä vuodesta vuoteen 2015 vajaan 7 % vuosivauhdilla 347 miljoonasta TEU:sta (20 jalan pituinen standardikontti) 580 miljoonaan TEU:n. Teamlinesin tekemän tutkimuksen perusteella viisi suurinta konttisatamaa Itämeren alueella olivat vuonna 2004 konttien käsittelymäärällä mitattuna Pietari, Kööpenhamina, Helsinki, Puolan Gdynia ja Kotka. Pietari otti ykköspaikan ensimmäistä kertaa hieman vajaalla 800 000 TEU:lla, missä on 2,5-kertainen kasvu vuoden 2000 lukuihin verrattuna. Helsingin konttiliikenne oli viime vuonna

500 000 TEU:ta ja Kotkan hieman yli 300 000 TEU:ta. Vaikka Venäjä tällä hetkellä panostaakin omien satamiensa kehittämiseen, ennustetaan konttiliikenteen kuitenkin kasvavan myös sen lähialueilla, kuten Suomessa. Suomen etuna pidetään turvallista ja laadullisesti toimivaa liikenneverkostoa, jonka kautta tavara kulkee asiakkaille määräajassa. Tämän laadullisen tason ylläpitäminen ja parantaminen on Suomelle avaintekijä, joka takaa hallitun kasvun myös tulevaisuudessa.

Terramare Oy:n tilauskanta on kehittynyt tasaisesti ensimmäisen puolivuotiskauden aikana. Saatujen töiden listalla merkittävimpana yksittäisenä kohteena ovat Vuosaaren uuden sataman urakat, ruoppausurakka RU 4 ja laituriurakka LRU 1. Ruoppausurakassa poistetaan tulevan satama-alueen merenpohjasta TBT-pitoiset ruoppausmassat, jotka läjitetään satama-alueella olevalle Niinilahden alueelle. Tätä ruoppausvaiheita on laajasti käsitelty myös tiedotusvälineissä. Laituriurakka 1 sisältää yli 700 m kulmatukimuurilaituria ja teknisesti vaativia ruoppaus- ja pohjapengerrystöitä. Edellä mainittujen urakoiden lisäksi Kotkan, Naantalien ja Kaskisten satamarakennustyöt ovat merkittävästi edesauttaneet tilauskantamme kasvua.

Kuluvan vuoden helmikuussa Terramare Oy osti NCC Roads Oy:ltä liukuvaluliiketoiminnan, jonka yhteydessä siirtyi noin 20 hengen ammattilaishenkilöstö palvelukseemme. Kyseisen liiketoiminnan ostoa tukee strategiastrategiamme, ja antaa tulevaisuudessa hyvät lähtökohdat erikoisosaamisemme jatkumiselle.

Liikevaihtomme oli viime vuonna 53,7 miljoonaa Euroa, jossa on noin kahden miljoonan kasvu edelliseen vuoteen verrattuna. Kuluva vuosi



näyttää liikevaihdon osalta kehittyvän budjetoidulla tavalla. Tämänhetkinen työkantamme on yli 70 % koko vuoden budjetoidusta työkantastamme, josta suurin osa koostuu kotimaassa tapahtuvasta urakoinnista. Tilauksien kasvulle on hyvät mahdollisuudet lähitulevaisuudessa sekä kotimassa että lähialueillamme.

Työturvallisuuden kehittäminen yhtiössä palkittiin kuluvana vuonna ensimmäisellä palkinnolla ”Turvallisesti 2000-luvulla” työturvallisuuskilpailussa Uudellamaalla. Palkinto myönnettiin toisen kerran peräkkäin Terramare Oy:lle. Vuoden 2004 maa- ja vesirakennusyritysten sarjassa yhtiömme palkittiin myös parhaan työmaan palkinnolla, Esa Kunnassaaren Illepuiston työmaan saadessa ensimmäisen palkinnon. Hyvistä tunnustuksista huolimatta työturvallisuus vaatii jatkuvaa kehittämistä. Vain täten voimme taata turvalliset työolosuhteet työntekijöillemme.

Alkuvuoden myöhäisestä talvikaudesta huolimatta kuluvasta vuodesta on tulossa odotusten mukainen. Yhtiön keväällä alkanut vilkas rakennustoiminta jatkuu myös toiselle puolivuotiskaudelle. Toivotan kaikille lehtemme lukijoille turvallista kesäajan viettoa Suomen suvessa.



 Jarmo Yletyinen

VUOSSAAREN RUOPPAUSURAKKA RU4

Helsingin uuden sataman rakentaminen Vuosaarissa on tällä hetkellä kaikkein kiivaimmassa vaiheessaan. Urakat ovat käynnissä tie-, rautatie-, laituri- ja ruoppausprojekteissa. Vuosaaren uuden sataman rakentamisen tiellä on ollut useita vaikeasti selvitettäviä ympäristöasioihin liittyviä lupa-asioita. Tämä kansainvälisestikin mittava infraprojekti on herättänyt suurta mielenkiintoa ja hanketta on laajasti käsitelty eri tiedotusvälineissä.

Urakan RU4:n lupa-asiat

Satama-altaan syvennysruoppausta varten tehtävissä tutkimuksissa todettiin vuonna 2003, että pohjasedimentit sisältävät tributyylitinaa eli TBT:tä. Tämä orgaaninen tinayhdiste on joutunut meren pohjaan alueella aiemmin olleen telakan toiminnasta. TBT oli ennen tärkeä ainesosa alusten pohjien antifouling käsittelyssä. Helsingin Satama joutui uudelleen tarkastamaan suunnitelmiaan läjittää ruoppausmassat mereen, vaikka Länsi-Suomen vesioikeus oli jo luvan tähän myöntänyt.

Saastuneiden pohjasedimenttien puhdistusruoppausta varten Helsingin Satama jätti Länsi-Suomen ympäristölupavirastolle lupahakemuksen joka koski:

- ruoppauksia suojarakenteiden maapenkereitä varten
- saastuneiden sedimenttien puhdistusruoppausta suojaupenkereiden sisällä ja
- saastuneiden sedimenttien sijoittamista Niinilahteen satamarakentamisen hyötykäyttöä varten.

Ympäristövirasto myönsi näille hakemuksille luvat, joista viimeinen myönnettiin maaliskuussa tänä



vuonna. Kaikista päätöksistä on uudelleen valittu.

Ruoppausurakan valmistelu

Helsingin Satamalautakunnan päätös myöntää ruoppausurakka Terramarelle tammikuun lopulla käynnisti mittavat kolme kuukautta kestävä valmistelut. Ruoppausurakan teknisen kehitystyön tuloksena rakennettiin kaksi suurta ympäristöystävälliseen ruoppauksen suunniteltua kauhaa. Toinen kauhoista, joka rakennettiin omassa konepajassa, on kooltaan 25 m³ ja se on varustettu hydraulisesti sul-

jettavalla visiirillä ja toinen, 16 m³:n kauha on rakennettu Terramaren emoyhtiö Boskaliksen toimesta Hollannissa. Kauhoilla puhdistetaan kerralla noin 40 m²:n suuruinen alue.

Ympäristöluvan mukaisesti ruoppaustyö on tehtävä suojaupenkereiden ja suojaupenkeren rajaaman alueen sisällä. Suojaupenkeren suunnittelu, valmistus ja operointi sisältyy oleellisenä osana tähän ruoppausurakkaan. Suojaupenkeren suunnittelutyö annettiin **Suomen IP-Tekniikka Oy**:lle ja verhon esivalmistuksen teki **Kaitos Oy**. Pohjaan asti ulottuva noin 700 metriä pitkä verho on va-

rustettu avattavalla laivaportilla. Verho asennettiin paikalleen 7.5. 2005, ja kun portti suljettiin seuraavana päivänä, ruoppaaja **Nordic Giant** aloitti työt.

Ruoppaustyö

Tällainen, maailmanlaajuisestikin katsottuna, mittava ruoppaustyö vaatii monipuoliset ja tehokkaat resurssit. Tästä syystä päätettiin urakka toteuttaa kiinteässä yhteistyössä emoyhtiön kanssa.

TBT:llä saastuneet sedimentit kuoritaan ruoppaajan ympäristökauhalla ja lastataan kahteen proomuun. Proomut tyhjentävät lastinsa pohjan kautta maapenkereillä rajoitettuun Niinilahteen. Läjitysapaikasta massat nostetaan suurella laahakauhalla tai imuruoppaajalla lopulliseen sijoituspaikkaansa. Kaikki TBT-massat stabiloidaan ruoppaustyön jälkeen.

Koska alue on vanhaa telakka-aluetta, pohjasta löytyy runsaasti rautaromua, joten ruoppausmassat välätään proomujen lastauksen yhteydessä. Sedimenttikerroksessa olevat lohkarit haittaavat myös josain määrin ruoppausta.

Nordic Giantin kaivuvalvontajärjestelmä on tätä työtä varten modifioitu lisäinstrumentoinnilla niin, että kaivutapahtuma on osittain automatisoitu ja kaivurin liikkeitä ohjataan tietokoneen avulla.

Kaivutulokset varmistetaan työn aikana vielä jatkuvalla luotausseurannalla. Sedimenttiruoppauksen lopullinen puhdistustulos varmistetaan näytteenotoilla ja laboratoriokeihin.

Kun alue on puhdas, aloitetaan varsinainen saven ruoppaus alueella. Savea poistetaan tulevan satamankentän kohdalta ja satama-altaasta yli 2 000 000 m³! Työ tehdään me-

kaanisella kahmariruoppaajalla ja hydraulisella ”trailer”-ruoppaajalla. Ruoppausmassat läjitetään mereen.

”Trailer” – ruoppaajaa voi yksinkertaisesti kuvata kelluvaksi pölyimuriksi. Ruoppaaja on varustettu kahdella imuputkella. Rahtilaivan kokoinen ja näköinen ruoppaaja asettuu suunnitellulle ajolinjalle, laskee imuputket pohjaan, ja pumppaa keskipakopumpuilla savea lastiruumaansa kulkiessaan noin kahden solmun nopeudella. Alus ruoppaa savea kerroksittain, kunnes vaadittava syvyys tai kova pohja saavutetaan. Kun lastiruuma eli ”hopperi” on täynnä, alus suuntaa keulansa kohti läjitysalueutta ja tyhjentää siellä lastinsa pohjaluukkujen kautta.

Ruoppattaessa jäykkää savea saatava pohja jäädä kyntöpellon näköiseksi. Pohja tasataan tämän takia heti alueen ruoppauksen jälkeen hinaajan vetämällä lanalla.

Työmaapäällikkö **Jarmo Lindin** työmaalla työskentelee tällä hetkellä yli 50 työntekijää ja toimihenkilöä. Projektipäällikkönä toimii **Jouko Sederholm**. Urakan on määrä valmistua elokuun loppuun mennessä.



Urakan sisältö

- TBT - pitoisten sedimenttien ruoppaus	770 000 m ² / 400 000 m ³
- Saven ruoppaus	2 000 000 m ³
- Suojaverhon rakentaminen ja operointi	650 m
- Läjitysalueen pengerrakenteet	80 000 m ³

Optio

- TBT - pitoisten sedimenttien ruoppaus	175 000 m ²
- Saven ruoppaus	670 000 m ³

KASKISTEN SATAMA PANOSTAA ASIAKKAISIINSA

” Kaskisten hyvä satama syvine suojattuine väylineen ja vapaine reitteineen avomerelle oli jo ennestään tunnettu, kun Vaasasta kotoisin oleva kauppias Johan Bladh muutti Kaskisten pohjoispuolelle Benvikin kartanoon.”

Näin kertoo Kaskisten kaupungin historia sataman merkityksestä kaupungin syntyyn. Johan Bladh piti Kaskisten kehittämistä kaupungiksi tärkeänä ja ryhtyi rakennuttamaan sataman yhteyteen lastauslaiturin ja tullirakennuksen. Ruotsin kuningas Kustaa III allekirjoitti Kaskisten privilegiokirjan vuonna 1785 saattaen näin loppuun kauppias Bladhin tekemän työn Kaskisten kaupungin perustamiseksi.



Poralautta Pora-Eero



Putkiponttiseinän asennusta
 Junttan PM 25:llä

Menneinä vuosisatoina Kaskisissa on toiminut merkittävä kalastus- ja sahatavarasatama antaen toimeentulon suurelle osalle kaupungin asukkaista.

Aina 1900-luvun alkuvuosista 60-luvulle saakka sataman tavara-liikenteen määrä pysyi tasaisena, kunnes liikenne kääntyi kasvuun Oy Metsä-Botnia Ab:n perustettua uuden sellutehtaan alueelle.

Alueen teollisen kehityksen myötä laivaliikenteen kasvu on moninkertaistunut viimeisten vuosien aikana. Tänäpäin Kaskisten sataman päävientitavara ovat sahatut puutavara ja selluloosa.

Puunjälöstuksen tarvitsemat raaka-aineet, kemikaalit ja raakapuu, muodostavat pääosan tuonnista.

Sataman liikenteen kasvu on edellyttänyt mittavia investointeja laitureihin ja satamakenttiin.

Tänäpäin käynnissä oleva Terramare Oy:n urakka, Laituri 2004, tuo tilaajan käyttöön 340 metriä uutta laituria ja siihen liittyvät kenttäalueet.

Laituri 2004

Urakka ”Laituri 2004” jakautuu ruoppaustöihin ja laituriosiin A ja C. Työhön sisältyy noin 70 000 m³

ruoppausta, vedenalaista louhintaa ja laiturikenttien 200 000 m³:n louhetäyttöä irrotuksineen. Laiturin rakentamista varten tarvitaan putkiponttiseinää 340 metriä, tavallista ponttiseinää 50 metriä ja teräsbetonirakenteita 2 300 m³.

Tämän urakan työmaapäällikkö, **Matti Juslenius** toimi samassa tehtävässä myös edellisessä Kaskisten sataman laajennusurakassa. **Mika Soini** vastasi mittaustöistä molemmissa urakoissa.

Kesäkuun alussa Kaskisten Laituri 2004 urakassa on talven keskeyttämät ruoppaustyöt tehty ja kalusto siirtymässä seuraavaan kohteeseen.

Meneillään ovat täyttötöyt sekä osan C putkiponttiseinän lyönti. Urakka on edennyt sekä teknisesti että ajallisesti suunnitelmien mukaisesti vaikka vuodenvaihteessa tehtyjä ruoppaus-, louhinta- ja putkiponttien lyöntitöitä vaikeutti erityisesti tuulet ja jään muodostuminen satama-altaaseen.

Ruoppaus

Työ aloitettiin viime vuoden lokakuussa louheen irrotuksella satama-alueella olevasta kallios- ta. Ensin ajettiin päätypenkereen- nä louheesta reunapenger. Penke- reen ja rannan väliin jätettiin lä- jitysallas saastuneita sedimentte- jä varten. Altaan louhepenkereen tiiveys varmistettiin/ ltaan sisä- puolelta moreenilla ja kulkuauko- ko varustettiin pohjapadolla ja sul- jettavalla geotekstiiliverholla.

Satama-allas ruopattiin haraus- tasoon -10,20. Joulukuun alussa Koura II aloitti saastuneiden se- dimenttien ruoppauksen, joka teh- tiin Terramare Oy:n ”ympäristö- kauhalla”. Massat siirtyivät läjitys-

altaaseen Adam ja David proo- muilla. Sedimenttien alla olevat puhtaat massat läjitettiin mereen proomuilla Pena1:llä ja Tiukalla. Ruoppaustöiden työnjohtajina olivat **Jukka Vuoti** ja **Markku Pöy- hönen**.

Vedenalainen louhinta altaassa ja putkiponttiseinän kohdalla teh- tiin Pora-Eerolla. Laiturilinjalla tehty tarkkuuslouhinta, joka käsitti noin neljäsosan laiturin pituudes- ta, asetti suuria vaatimuksia erityi- sesti poraussyvyydelle ja reikävä- lien tarkkuudelle. Vaativan työn teki **Jukka Taimisto** miehistöineen erinomaisella tarkkuudella.

Laiturit

Laituri on rakenteeltaan ankkuroitu teräspuutkiponttiseinä. Putki- ponttien alapäätkä ankkuroidaan kallioon pystytapein ja yläpäätkä vaa- ka-ankkurein ankkurilaattoihin. Putkiponttien yläpuolinen raken- ne on teräsbetoninen reunapalkki, johon kiinnitetään tarvittavat va- rusteet: fenderit, pollarit ja reuna- teräkset.

Laiturityöt aloitettiin ensimmäi- sen osan putkiponttien lyönnillä joulukuussa. Paalutustyö tehtiin omalla Junttan PM 25 paalutusko- neella Lossi työlaualta. Ennen putkiponttien lyöntiä laiturilinjal- le tehtiin massanvaihto varmista- maan putkien tukeutuminen kal- lioon. Ponttiseinän ankkuroinnin ja taustatäytön jälkeen reunapalkin teko aloitettiin huhtikuun alussa.

Jäljellä olevat laiturin osan A työt: rampin betonirakenteet, taustakentän viemäröintityöt ja kentän pintarakenteet valmistuvat heinäkuun loppuun mennessä, jol- loin laituri luovutetaan tilaajalle.

Laituri osan C töiden aloitus ajoittui vesirakentajan kannalta parhaaseen mahdolliseen vuode- aikaan, kevääseen. Putkiponttien lyöntityöt alkoivat toukokuussa ja työt jatkuvat siten, että laituri on Kaskisten sataman käytössä loka- kuun loppuun mennessä.

Mikko Latikka



Uusi laituri alkaa hahmottua; taustalla Koura II

SUNILAN LAITURIN PERUSKORJAUS

Sunila Oy:n sulfaattitehdas sijaitsee Kymijoen suulla Kotkassa. Tehtaan omistavat Myllykoski Paper Oy sekä Stora Enso Oyj kummatkin 50 %:n osuudella.



Putkiponttiseinän asennus käynnissä

Korjattavan laiturin edessä näkyy suojeltu varastorakennus

Koska laiturin merkitys tehtaan toiminnalle on erittäin tärkeää, puolet laiturista otetaan käyttöön 31. 8.2005 ja koko projektin tulee olla valmis marraskuun loppuun 2005 mennessä.

Uuden laiturin tyyppivalintaan vaikutti merkittävästi laiturin välittömässä läheisyydessä oleva, Alvar Aallon suunnittelema ja suojeltu, varastorakennus sekä se, että laiturin linjausta ei saatu muuttaa alkuperäisestä. Jotta suojeltu varastorakennus pysyisi varmasti paikallaan, uuden laiturin takarakenne toimii laiturirakenteen lisäksi ankkuroituna tukiseinänä. Putki-paalut (88 kpl) ankkuroidaan varastorakennuksen alle ulottuvin Gewi-ankkurein. Lisäksi kukin paalu ankkuroidaan peruskallioon lyöntikärjen läpi porattavalla ankkurilla. Paalujen väleihin lyödään kolme ponttia ja ne estävät maamassojen purkautumisen varaston alta louheluiskaan.

Kun takaseinä anturapalkkeineen on ankkuroitu ja jännitetty, aloitetaan vanhan laiturin purkutyöt. Olemassa oleva betoninen reunapalkki puretaan hydraulisella iskuvasaralla. Vanhan laiturirungon muodostamat kivitäytteiset hirsiarikut ja ne tyhjennetään aluksi pitkäpuomisella kaivinkoneella siinä laajuudessa kuin mahdollista. Loput purkutyöt tehdään ruoppaaja Marikalla. Purettavan laiturin eteen asennetaan yhtenäinen suojaverkko

estämään yksittäisten hirsien karkaimisen satama-altaaseen. Purkutyössä pyritään erottamaan hyötykäyttöön soveltuvat täytemateriaalit.

Seuraavaksi tehdään putkiponttiseinän eteen vedenalainen louheluiska ja asennetaan etuseinän paalut paikoilleen ponttonin päälle sijoitetulla paalutuskoneella. Etuseinän paalut ankkuroidaan Gewi-ankkurein.

Etuseinän paalujen varaan tehdään paikallavaluna koko laiturin mittainen anturapalkki. Etu- ja takapalkin väliin asennetaan elementtivalmisteiset kannatinpalkit ja niiden varaan vastaavasti esivalmistetut kuorielementit niiden toimissa osana raudoitettua kansilaattaa.

Laiturin ja satamavaraston väliselle alueelle tehdään tarvittavat täyttö- ja tiivistyöt sekä pinta asfaltoidaan. Viimeisenä työvaiheena kiinnitetään laiturivarusteet kuten fenderit, tikkaat, kaiteet sekä pelastusvälineet.

Kokemusta työmaalla edustaa työmaapäällikkö **Markku Latikka** ja hänellä on adjutantteinaan työnjohtajat **Kimmo Tikka** ja **Jorma Luikku** sekä mittauksista ja dokumentoinnista vastaava **Reijo Kautonen**.

Tämäntyyppisen laiturin eri rakentamisvaiheet edellyttävät ammatti-

Tehdas tuottaa valkaistua sellua noin 350 000 tonnia vuodessa ja sen tuottamiseen tarvitaan havupuuta, lähinnä mäntyä ja kuusta, noin 1,9 miljoonaa kuutiometriä. Puutavarasta n. 40 % (750 000 tonnia) tulee tehtaalle laivoilla sekä valmista selluloosaa lähtee satamasta vuosittain 150 000 tonnia. Aluksien määrä Sunila Oy:n laiturilla on vuosittain noin 290, joten sen toimivuus on olennainen osa tehtaan toimintaa.

Nykyaikaiset kuormauslaitteet sekä nopeutunut lastaus- ja purkutointi ovat rasittaneet lähes 70 vuotta vanhan laiturin perusrakenteita niin pahoin, että sen on todettu olevan jo turvallisuusriski käyttäjilleen.

Peruskorjaus tarkoittaa käytännössä koko 229 metriä pitkän laiturin uusimista, jolloin kaikki vanhat rakenteet poistetaan ja tilalle rakennetaan uusi laituri.

miehiltämme moniosaamista ja näitä taitojahan on heille kaikille karttunut yhdessä tehtyjen vuosien saatossa.

Parhailtaan työmaalla lyödään takalinjan putkipaaluja ja pontteja. LP-palvelu Oy poraa ja juottaa vino- ja pystyankkureita kolmen yksikön voimin. Työt etenevät lähes aikataulun mukaisesti joskin maaperän lohkaraisuus ja pohjatutkimuksissa ilmenneet epätasallisuudet tuottavat tulkinallisia ongelmia kalliopinnan suhteen.

Tilaaajan edustajana hankkeessa toimii projektipäällikkö **Jukka Peltonen**. Sataman logistiikasta vastaa **Petri Ojala**. Rakennuttajakonsulttina CM-urakointi Oy:stä toimii **Vesa Rakkola** sekä työmaavalvojana **Hannu Hovi**. Suunnittelusta vastaa Insinööri-toimisto Pitkälä Oy.

Uskomme, että uusi nykyaikainen laituri tulee palvelemaan Sunila Oy:n tarpeita kymmeniksi vuosiksi eteenpäin.

Pekka Arppe

Päämassat:

Purkumassat

- pintarakenteet	7 500 m ³
- reunapalkki	2 200 m ³
- massat tasoon -2,0m	6 500 m ³
- massat pohjatasoon	9 500 m ³
- hirsirakenteiden hirret	2 500 m ³

Putkiponttiseinä

- paaluja 6-12 m	89 kpl
- pontteja á 6 m	275 kpl
- ankkurit 15-23m	89 kpl
- betonia	375 m ³

Etupaalut

- paalut 9-19 m	53 kpl
- betonia	240 m ³

Elementtipalkit

	87 kpl
--	--------

Kuorilaatat

	81 kpl
--	--------

Paikallavalubetonit

	2 500 m ³
--	----------------------

Rakennekerrokset ja asfaltointi

	2 000 m ²
--	----------------------

Vedenalaiset luiskatyöt

	4 200 m ²
--	----------------------

Varusteet:

- sadevesiviemärointi	15 kpl
- pollarit	27 kpl
- fenderit	247 m
- reunateräs	229 m
- suojararrutus	4 kpl
- pelastustikkaat	3 sarjaa

LIUKUVALUOSAAMINEN TERRAMAREEN



Helmikuussa tehdyllä liiketoiminnan ostolla Terramare osti NCC Roadsilta liukuvaluliiketoiminnan, jonka yhteydessä noin 20 liukuvalun ammattilaista siirtyi Terramaren palvelukseen vanhoina työntekijöinä. Liukuvaluliiketoiminta tukee Terramaren strategisia tavoitteita ja takaa hyvät lähtökohdat erikoisosaamisemme jatkumiselle myös tulevaisuudessa. Henkilöstön lisäksi Terramarelle siirtyi laaja liukuvalukalusto, joka mahdollistaa useiden erikoiskohteiden toteuttamisen samanaikaisesti.

Vuosaaren uuden sataman ensimmäisessä laituriurakassa LRU 1:ssä valetaan yhteensä 148 kappaletta kulma- ja s-elementtiä liukuvalutekniikkaa käyttäen. Työt ovat alkaneet suunnitelmien mukaisesti ja elementtien valmistus kestää kesän yli syksyyn.

Kulmatukimuurielementtien liukuvalu Vuosaarella

TERRAMAREN VOITTOISA KEVÄT

Työturvallisuuskilpailu 2004

Terramare voitti jälleen Uudenmaan alueen ” Turvallisesti 2000-luvulla” työturvallisuuskilpailussa parhaimman yrityksen kiertopalkinnon toisena vuotena peräkkäin. Voitto tuli myös maa- ja vesirakennusalan sarjassa parhaasta työmaasta. Parhaana työmaana palkittiin **Esa Kunnassaaren** vetämää ”Illenpuiston sillat” työmaata Vantaalla.

Vuoden Silta 2005

Terramaren rakentama uusi Korkeasaaren silta on valittu Vuoden Sillaksi 2005 Suomen Rakennusinsinöörien Liiton järjestämässä kilpailussa. Kilpailun teemana tänä vuonna oli *Silta rakennetussa ympäristössä*. Kilpailun tuomariston mukaan Korkeasaaren silta sopii hyvin ympäristöönsä, antaa miellyttävän kujamaisen ylityskokemuksen ja sen yksityiskohdat ovat viimeistellyt ja onnistuneet. Tuo-



Esa Kunnassaari ja Henrik Holmberg

Valok. Raimo Kandolin/SML

maristo kiitti erityisesti **rakentamisen laatua**.

Korkeasaaren uusi silta on viisikokkinen betonikantinen liittorakenteinen palkkisilta. Sillan pituus

on 236 metriä pitkä ja 8 metriä leveä. Siltalohkot valmistettiin Sörnäsissä ja valmiit lohkot kuljetettiin siltapaikalle uivalla nosturilla. Silta rakennettiin työpäällikkö **Pekka Arppen** johdolla vuosina 2002-2004.



Korkeasaaren uusi silta

TYÖMAAT

Työmaat	Työpäällikkö	Työmaapäällikkö
Lukkarin sillan välituet, Pori	Mikko Latikka	Markku Sollo
Vuosaaren laituriurakka LRU 1, Helsinki	Pekka Arppe	Esa Kunnassaari
Lohkojen kuormauslaituri, Turku	Seppo Ajanko	Hannu Mäkelä
Eroosiolaatta, Viking Linen laivapaikka, Turku	Seppo Ajanko	Hannu Mäkelä
Pansion täyttöpenkereet, Turku	Seppo Ajanko	Olli Kivelä
Naantalin Ro - Ro laituri, Naantali	Seppo Ajanko	Marko Saarelma
Vuosaaren ruoppausurakka RU 4, Helsinki	Jouko Sederholm	Jarmo Lind / Juhani Naukkarinen
Sunilan laiturin korjaus, Kotka	Pekka Arppe	Markku Latikka
Vuosaaren meluseinä, Vaiheet 1 ja 2, Helsinki	Pekka Arppe	Esa Kunnassaari
Vuosaaren ruoppausurakka RK 3, 4a ja 4b, Helsinki	Jouko Sederholm	Juhani Naukkarinen
Kaskisten laituri 2004, Kaskinen	Mikko Latikka	Matti Juslenius
Lapin syväsatama, Kemi	Pekka Keskitalo	Heikki Porrasmaa

Tukholman väylän ruoppaustyöt

Ruotsin merenkulkulaitos, Sjöfartsverket, ilmoitti 17.6.2005, että Tukholmaan johtavan Garpenin väylän ruoppaustöiden urakoitsijaksi tullaan ehdottamaan Terramaren sisäryitystä, Boskalis Sweden AB:tä. Urakkaan kuuluu vedenalaista louhintaa ja kuokkaruoppausta. Työt alkavat 15.9.2005

KIITOS!

Olli Väättäjä kiittää työkavereitaan 50-vuotispäivän muistamisen johdosta



www.terramare.fi

HELSINKI

**Terramare Oy
Laurinmäenkuja 3 A
PL 14, 00441 Helsinki**

TURKU

**Terramare Oy
Yliopistonkatu 6 B
20100 Turku**