

Vrouw Maria veden alla -hankkeen 2009–2012 loppuraportti

Vrouw Maria veden alla -hankkeen 2009–2012 loppuraportti

Museovirasto
Helsinki 2014



Museoviraston raportteja 1

Toimittajat: Riikka Alvik, Vesa Hautsalo, Ulla Klemelä, Aki Leinonen,
Hannu Matikka, Sallamaria Tikkanen ja Eeva Vakkari.

Kansi: Tiina Miettinen, Museovirasto

Layout: Antero Airos

ISBN 978-951-616-247-1

ISSN-L 2243-1365, ISSN 2243-1365

Sisältö

1. Yleistä Vrouw Maria veden alla -hankkeen loppuraportista	5
2. Yleistä Vrouw Maria veden alla -hankkeesta 2009–2012.	6
3. Vrouw Maria veden alla -hankkeen tausta ja perustelut	7
4. Perustietoja Vrouw Mariasta.	9
4.1. Vrouw Maria kohteena	9
4.2. Vrouw Marian identifiointi	9
5. Vrouw Maria veden alla -hankkeen vaiheet 2009–2012	11
5.1. Suunnitteluvaihe 1.4.2009–31.3.2010	11
5.2. Ensimmäinen tutkimusvaihe 1.4.2010–31.3.2011	15
5.3. Toinen tutkimusvaihe 1.4.2011–31.12.2011	17
5.4. Kolmas tutkimusvaihe 1.1.2012–31.12.2012	20
6. Yhteenveto Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöistä 2009–2012	23
6.1. Kenttätöiden reunaehdot ja lähtökohdat.	23
6.2. Hylyn dokumentointi ja tutkimus kajoamattomin menetelmin	24
6.3. Kajoavat tutkimusmenetelmät ja näytteiden ja esinenojien käsittely.	26
6.4. Kenttätöiden tulokset	28
7. Yhteenveto Vrouw Marian kuntoon liittyvistä tutkimuksista 2000–2012	34
7.1. Näytteet	34
7.2. Vrouw Marian kuntotutkimusten tulokset.	34
8. Yhteenveto Vrouw Marian ympäristöolosuhteista	37
9. Yhteenveto Vrouw Marian vedenalaisesta maisemasta ja äänimaisemasta.	38
10. Yhteenveto arkistotutkimuksista.	41
11. Yhteenveto Vrouw Marian saavutettavuuden parantamisesta	43
11.1. Esineskannaukset	43
11.2. Blogi	43
11.3. Verkkosivut	44
11.4. Vrouw Maria -virtuaalisimulaatio	44
11.5. Vrouw Maria -kiertonäyttely 2012–2013	46
11.6. ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetyt” -näyttelyjulkaisu	47
11.7. ”Vrouw Marista Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?” -seminaari.	48
12. Kansainvälinen ja kotimainen toiminta ja yhteistyötahot	49
12.1. Asiantuntijatapaamiset venäläisten kanssa	49
12.2. Muu kansainvälinen toiminta ja yhteistyötahot.	50
12.3. Kotimainen toiminta ja yhteistyötahot	51
13. Jälkityöt ja analyysit	52
14. Projektihallinto	52
15. Vrouw Maria veden alla -hankkeen henkilökunta 2009–2012	53
16. Kalusto	55

17. Kenttätöiden turvallisuus	55
18. Ympäristökysymykset kenttätöissä	56
19. Raportointi	57
20. Hyvät käytännöt	57
21. Materiaalien arkistointi ja saatavilla olo	58
22. Tiedottaminen ja julkaisupolitiikka	59
23. Vrouw Maria -hylyn in situ -säilyttämisen nykytilanne.	60
24. Yhteenveto Vrouw Maria veden alla -hankkeen tuloksista ja niiden esittelystä.	62
25. Mitä Vrouw Maria veden alla -hankkeen jälkeen?	67
25.1. Yleistä	67
25.2. Vrouw Maria -hylyn säännöllinen seuranta	67
25.3. Vrouw Maria -hylyn elohopea ja krappijuuren lusidiini	67
25.4. MoSS-projektin vuoden 2013 näyte-erä	68
25.5. Vrouw Maria -tutkimusaihepankki	68
25.6. Miten Vrouw Maria -tutkimuksia voisi jatkaa kentällä?	69
25.7. Miten Vrouw Maria -tutkimuksia voisi jatkaa olemassa olevan materiaalin pohjalta?	70
26. Vuoden 2007 Vrouw Maria -selvityksen vaihtoehdot hylyn tulevaisuudesta	72
27. Vrouw Maria -hylyn mahdollinen nostaminen	74
28. Kohteen perustiedot.	75
LIITE 1 Yhteenveto Vrouw Maria -hyllä tehdyistä tutkimuksista 1999–2012	76
LIITE 2 Suunnitteluvaiheessa valmistuneita laajempia asiakirjoja	77
Vrouw Maria -hylky 2010–2017: Vrouw Maria veden alla -hanke sekä nostohanke, prosessikaavio	78

1. Yleistä Vrouw Maria veden alla -hankkeen loppuraportista

Tämä Vrouw Maria veden alla -hankkeen loppuraportti kuvaa koosteena koko hankkeen vuosien 2009–2012 tavoitteet ja tulokset sekä vuositasolla että teemoittain. Näitä tavoitteita ja tuloksia esitellään myös mm. hankkeen verkkosivuilla sekä hankkeeseen liittyneissä näyttely- ja seminaarijulkaisuissa. Lisäksi kenttätöitä on raportoitu yksityiskohtaisemmin Museoviraston kenttätöiden tutkimusraportoinnin ohjeistuksen mukaisesti. Tämän raportin lopussa esitellään myös Vrouw Maria -hylyn tulevaisuudennäkymiä erityisesti Museoviraston näkökulmasta.

Loppuraportti noudattaa pääpiirteissään tammikuussa 2011 valmistuneen Vrouw Maria veden alla -hankkeen hanke- ja tutkimussuunnitelman rakennetta ja mallia. Suunnitelman pohjana on käytetty UNESCO:n vuoden 2001 vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelun yleissopimuksen Annex-osan (Project Design) ohjeistusta. Loppuraporttia varten mm. lukujen otsikoita, sisältöjä ja sijoittelua on muokattu vastaamaan paremmin loppuraportin tarpeita. Raportin kirjoittamiseen on osallistunut hankkeen koko henkilökunta.

2. Yleistä Vrouw Maria veden alla -hankkeesta 2009–2012

Vrouw Maria veden alla -hanke koostui suunnitteluvaiheesta ja kolmesta tutkimusvaiheesta, jotka ajoittuivat aikavälille 1.4.2009–31.12.2012. Rahoitusta haettiin vuosittain opetus- ja kulttuuriministeriöltä erityisavustuksena Suomen merimuseon tuki ry:n kautta. Kokonaisuudessaan kolme vuotta ja yhdeksän kuukautta kestänyt Vrouw Maria veden alla -hanke jakautui seuraavasti:

- Suunnitteluvaihe 1.4.2009–31.3.2010 (budjetti 170 000 €),
- Ensimmäinen tutkimusvaihe 1.4.2010–31.3.2011 (budjetti 270 000 €),
- Toinen tutkimusvaihe 1.4.2011–31.12.2011 (budjetti 300 000 €),
- Kolmas tutkimusvaihe 1.1.2012–31.12.2012 (budjetti 300 000 €).

Koko hankkeen tavoitteet olivat

- Uuden tiedon tuottaminen mm. hylystä, lastista ja maisemasta sekä tämän tiedon tulkitseminen ja esittely eri tavoin. Konkreettiset tutkimuskysymykset liittyivät mm. siihen, millainen alus Vrouw Maria oli, millaista lastia ja taidelastia se kuljetti mukanaan ja millaisia elementtejä on ollut hyllyn sijaintipaikan menneessä ja nykyisessä maisemassa. Lisäksi hankkeessa pohdittiin sitä, miten hylky tulee säilymään ja miten hylkyä voidaan suojella löytöpaikallaan.
- Hyllyn saavutettavuuden lisääminen mm. virtuaalisimulaation, kentältä päivitettävän blogin, näyttelyn ja näyttelyjulkaisun sekä seminaarin avulla.
- Tiedon tuottaminen hyllyn hallinointiin mm. Vrouw Maria veden alla -hankkeen Natura-tarvearviointiasiakirjoja varten, in situ -säilyttämiseen, kuntokysymyksiin ja hyllyssä tapahtuvien mahdollisten muutosten seurantaan.

Ensimmäisen, toisen ja kolmannen tutkimusvaiheen tavoitteet ja menetelmät määriteltiin tarkemmin aina edellisen tutkimusvaiheen tulosten pohjalta. Eri vaiheissa hyödynnettiin aikaisempia tutkimuksia ja niiden tuloksia.

Luvuissa 5–24 hanketta ja sen tuloksia esitellään yksityiskohtaisemmin.

3. Vrouw Maria veden alla -hankkeen tausta ja perustelut

Vuonna 2007 ilmestyneessä Vrouw Maria -selvityksessä Museovirasto esitti viisi erilaista vaihtoehtoa Vrouw Maria -hylyn tulevaisuudelle. Vaihtoehtojen analyysin jälkeen Museovirasto suositteli ns. Vrouw Maria veden alla -hanketta, jonka tavoitteena oli hylyn säilymisen turvaaminen toistaiseksi löytöpaikallaan suojelemalla, hoitamalla, tutkimalla ja esittelemällä sitä in situ. Hylyn saavutettavuutta parannettaisiin mm. virtuaalisimulaation ja kenttätöistä verkkosivuille välitettävän kuvan ja online-kameroiden ja/tai blogin avulla. Lisäksi jatkettaisiin hylyn kunnan kehityksen seuranta. Kulttuurihistoriallisen tutkimuksen osalta tavoitteena olisi tuottaa uutta tietoa mm. merenkulun ja laivanrakentamisen historiasta sekä aluksen lastista ja asiakirjalähteissä mainituista, keisarinna Katariina II:n kokoelmiin hankituista taidemaalauksista.

Selvityksessä perusajatuksena oli mm. se, että kulttuurihistoriallisesti merkittäväksi todetun hylyn tutkimuksia tulisi jatkaa. Selvityksessä todettiin, että Vrouw Maria -hylyn kulttuurihistoriallista merkittävyyttä voidaan pitää suurena sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. Vrouw Maria -hylky on erittäin hyvin säilynyt; sen rungosta on säilynyt arviolta noin 90 %. Hylystä on säilynyt myös takila. Vrouw Maria -hylky edustaa oman aikakautensa, 1700-luvun lopun Itämeren alueen tyypillistä kauppalaivaa, joka kuljetti sekatarvaralasteja mm. Pietarin kaupungin tarpeisiin.

Vrouw Maria -hylyn kulttuurihistoriallista merkittävyyttä lisää hylyn aineiston suuri volyymi ja variaatio, hyllyssä mahdollisesti oleva Venäjän keisarinna Katariina II:n taidelasti sekä kohteeseen liittyvien arkistomateriaalien ja historiallisten henkilöiden runsaus.

Vrouw Maria veden alla -hanke nousi erilaisia kaivaus-, nosto- sekä hylyn rungon konservointivaihtoehtoja realistisemmaksi vaihtoehdoksi, sillä siihen liittyvät menetelmät olivat pääasiassa saatavilla eikä siihen liittynyt hylyn rungon konservointia. Hankkeen katsottiin myös olevan tekniseltä vaatavuudeltaan, riskialttiudeltaan ja kustannuksiltaan kohtuullinen. Lisäksi hankkeen katsottiin sopivan kulttuurihistoriallisesti merkittävälle kohteelle.

Hylyn rungon nosto- ja konservointivaihtoehtoja pidettiin hankalina, koska 2000-luvun alussa puuhylkyjen konservoinnissa oli todettu uusia ja yllättäviä ongelmia. Olemassa olevien esimerkkien avulla – mm. Vasa-laiva ja Mary Rose – tiedettiin, että kokonaisten puuhylkyjen nostaminen, konservointi ja museointi ovat monivuotisia ja erittäin kalliita projekteja, jotka vaativat pitkälle tulevaisuuteen ulottuvaa taloudellista sitoutumista. Vasa-laiva oli myös osoittanut, ettei puuhylyn säilyttäminen museo-olosuhteissakaan ole helppoa, vaan esille saattaa tulla ongelmia – kuten rauta- ja rikkiyhdisteongelmat – joita ei nostopäätöstä tehtäessä vielä osattu ennakoita. Rauta- ja rikkiyhdisteiden aiheuttamia ongelmia vettyneen puun säilymisessä on tutkittu Ruotsissa 2000-luvulla kansainvälisissä tutkimushankkeissa. Joitakin asioita on ratkaistu, mutta edelleen monet kysymykset ovat vailla vastauksia.

Lisäksi vuonna 2007 Vrouw Maria veden alla -vaihtoehtoa perusteltiin sillä, että hyllyllä vallitsevat olosuhteet ja ympäristötekijät ovat suotuisia hylyn säilymiselle ja sen suojeeluun tähtäävät toimenpiteet on arvioitu riittäviksi (mm. suoja-alue, merivartioston valvonta). Täten Vrouw Mariaa ei tarvitse nostaa sen säilymisen turvaamiseksi. Lisäksi löytöpaikallaan

säilyttäminen noudattaa mm. UNESCO:n vedenalaisen kulttuuriperinnön yleissopimuksen (2001) ja ICOMOSin vedenalaisen kulttuuriperinnön suojelun julistuksen (1996) in situ -säilyttämisen periaatetta, jossa hylkyjä suositellaan säilytettäväksi ensisijaisesti niiden löytöpaikoillaan.

Vrouw Maria veden alla -vaihtoehdon katsottiin tarjoavan myös kansainvälisesti ajan-kohtaisia, haasteellisia ja innovatiivisia monitieteellisiä teemoja, kuten in situ -säilyttäminen ja -hoito, hylyn kunnan ja hyllyllä vallitsevien olosuhteiden seuraaminen ja vedenalaisten kohteiden virtuaalinen esittäminen. Näin vaihtoehto tarjosi mahdollisuuksia kansainvälisten projektien muodostamiseen.

Vaihtoehtoja pohdittaessa pidettiin tärkeänä sitä, että valittu vaihtoehto kehittäisi vedenalaisen kulttuuriperinnön tutkimusta, suojelua ja hoitoa. Hankkeen tavoitteena oli kehittää ja luoda uusia hyviä käytäntöjä, joita voitaisiin soveltaa myös muille vedenalaisille muinaisjäänöksille. Esimerkiksi hylyn saavutettavuuden parantaminen oli yksi tärkeä tavoite. Projektin aikana Vrouw Marian tutkimuksia voitiin seurata blogin avulla ja yksi hankkeen lopputuotteista oli Vrouw Maria -virtuaalisimulaatio.

Suurin määrä uutta tietoa 1700-luvun merenkulusta saadaan luonnollisesti vain Vrouw Maria -hylyn vedenalaisilla kaivauksilla tai hylyn kokonaisena nostolla ja kaivauksilla laboratoriossa. Mikäli eri viranomaisilta saataisiin lupa Natura-selvityksen jälkeen siirtyä laajempiin kaivauksiin tai jopa nostoon, saavutettaisiin näiden vaihtoehtojen tarjoamat edut, kuten uusi tutkimustieto ja monipuolinen saavutettavuus, kun hylkyä ja sen esineistöä voitaisiin esitellä museoympäristössä. Tällöin saataisiin todennäköisesti selvyys myös hyllyssä mahdollisesti edelleen olevien taidemaalauksien kohtalosta. Tästä syystä opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) ja Museovirasto olivat Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana kiinnostuneita selvittämään myös erilaisia kaivaus- sekä nostovaihtoehtoja. Hankkeen aikana tavoitteena olikin tuottaa laajemmista kaivauksista ja/tai nostosta Natura-arvio, jotta saataisiin Natura-prosessin mukaiset viralliset näkemykset siitä, voidaanko hyllyllä periaatteessa suorittaa laajemmat kaivaukset tai nostaa se. Samalla saataisiin myös julkiseen keskusteluun viranomaisten asettamat rajat hylyn tulevaisuuden vaihtoehtoista. Hankkeen aikana tuotettiin jonkin verran taustatietoja mm. noston suunnitteluun, kunnes syksyllä 2010 OKM päätti, että nostoskenaariota ei viedä resurssien puutteen vuoksi toistaiseksi eteenpäin eikä siihen liittyviä asioita enää selvitetty hankkeen aikana. Edelleen voidaan kuitenkin todeta, että Vrouw Maria veden alla -hanke pohjusti osittain myös vedenalaisten kaivausten ja noston vaihtoehtoja.

4. Perustietoja Vrouw Mariasta

4.1. Vrouw Maria kohteena

Amsterdamista Pietariin matkalla ollut kaksimastoinen kauppalaiva Vrouw Maria haaksirikkoutui syysmyrskyssä ja lopulta upposi Nauvon ulkosaaristoon 9.10.1771.

Tanskan Juutinrauman tullitilien mukaan aluksen lastina oli sokeria, väriaineita, sinkkiä ja kankaita sekä sekalaista kappaletavaraa, jonka tullausarvo on ollut tavallista suurempi. Vrouw Maria on kerännyt mainetta aarrelaivana, sillä siihen oli lastattu Venäjän keisarinna Katariina Suuren ja ylimystön ostamia taidearteita, joiden joukossa oli mm. 1600-luvun hollantilaisia tauluja. Haaksirikon jälkeen aluksen lastia pystyttiin pelastamaan, mutta valtaosa siitä upposi aluksen mukana. Hylky löytyi vuonna 1999 Pro Vrouw Maria -yhdistyksen viistokaikuetsinnöissä Rauno Koivusaaren johdolla.

Vrouw Maria sijaitsee 41 metrin syvyydessä matalikkojen ympäröimässä pienessä syvänteessä. Alueen merenpohjan muodostaa paksu liejusavi-/savikerrostuma, jonka pintaosa on hiekkaa. Muinaisjäännösalue on noin 2 000 m² (noin 40 x 50 m) laaja. Alue on rajattu viistokaiku- ja ROV-kartoitusten perusteella. Hyllyn rungon pituus on noin 26 metriä ja leveys noin 7 metriä. Mastot ylettyvät 22–24 metrin syvyyteen. Rakennneosia ja takilan kappaleita on meren pohjassa hyllyn ympärillä.

Vesialueen omistaja on Metsähallitus ja se kuuluu Paraisten kaupunkiin. Hyllyn ympärillä on vuonna 2000 perustettu Museoviraston ja Metsähallituksen välisellä sopimuksella suoja-alue, joka on ympyrän muotoinen ja jonka halkaisija on 1 500 metriä. Sen sisäpuolella alusten ankkuroiminen ja sukeltaminen on kielletty, ellei toiminta liity vaarassa olevan aluksen meripelastustoimintaan tai Museoviraston ohjaamaan tutkimustoimintaan.

Hylky sijaitsee Saaristomeren kansallispuiston Natura-alueella. Sijaintialue on myös kansallispuiston rajoitusosaa, jossa liikkuminen, maihinnousu ja laitesukellus on kielletty ympäri vuoden ilman Metsähallituksen lupaa. Hylkeiden ja vesilintujen pesintä kestää keväästä arviolta heinäkuun puoliväliin saakka, joten yleensä Vrouw Maria -hyllyn tutkimusluvat on myönnetty aikavälille 16.7.–31.1. Vuosina 2011–2012 kenttätutkimuksia tehtiin tätä ajankohtaa aikaisemmin (v. 2011 heinäkuun alkupuolella, v. 2012 kesäkuun alkupuolella), koska haluttiin saavuttaa paras mahdollinen vedenalainen näkyvyys tutkimuksia varten. Näihin kenttätöihin saatiin Metsähallitukselta poikkeuslupa.

4.2. Vrouw Marian identifiointi

Vrouw Maria löytyi 28.6.1999 Pro Vrouw Maria -yhdistyksen viistokaikuetsinnöissä Rauno Koivusaaren johdolla. Yhdistyksen vapaaehtoiset sukeltajat mittasivat ja valokuvasivat hylkyä heti sen löytymisen jälkeen. Lisäksi hylystä nostettiin Museoviraston valvonnassa kolme liitupiippua, kivisavikeramiikasta valmistettu mineraalivesipullo, sinkkiharkko sekä kangaspakkaan kuulunut lyijysinetti. Tutkimusten tavoitteena oli varmistaa hyllyn ajoitus ja identifiointi.

Hylyn identifiointi perustuu mm. seuraaviin seikkoihin:

- Hylystä nostetut esineet ovat alkuperältään Hollannista tai muualta Euroopasta (mm. liitupiiput, kangaspakan sinetti) tai ne ovat tyypillisesti Hollannin välittämää kauppatavaraa (mm. sinkki, jonka tärkein eurooppalainen vientisatama oli Amsterdam).
- Hylyn rungon muoto ja laivan rakennusmateriaalit viittaavat Hollantiin. Laivan runko on rakennettu mahdollisesti nykyisen Puolan alueella kasvaneesta tammesta ja mastot ovat mahdollisesti norjalaista mäntyä. 1700-luvulla Hollanti hankki laivanrakennuspuuta juuri näiltä alueilta.
- Arkistolähteissä mainittu Vrouw Marian haaksirikkopaikka ja hylyn löytöpaikka vastaavat toisiaan.
- Arkistolähteiden ja arkeologisten tutkimustulosten välillä ei ole huomattavia ristiriitoja. Laivan ruumasta on löydetty esim. indigoa, kahvipapuja ja krappia, mikä täsmää yhteen laivan lastia koskevan arkistotiedon kanssa. Toisaalta lastiruumasta on löytynyt mm. liitupiippuja, lasilinssejä ja hohkakiviä, joita ei mainita kirjallisissa lähteissä. Ne saattavat olla nk. määrittelemätöntä kappaletavaraa, mikä mainitaan Juutinrauman tulliasiakirjoissa.
- Laivan hyllyssä on havaittavissa, että esimerkiksi kansitason päällä olevat tilat (perähytti, romahtanut kansihytti) on tyhjennetty. Tämä viittaa asiakirjalähteissä mainittuihin pelastustoimenpiteisiin. Pelastetun tavaran luettelossa mainitut herkästi pilaantuvat tavarat, kuten kirjat, kartat, tee- ja nuuskarasiat ja muut vastaavat tuotteet pakattiin yleensä tiloihin, jotka pysyvät merimatkan aikana kuivina. Usein arvoesineet oli sijoitettu laivan päällikön käyttöön varattuihin tiloihin. Hylky vaikutti löydettyä koskemattomalta, joten tämänhetkinen oletus on, että kyseiset tilat on tyhjennetty jo laivan haaksirikon yhteydessä.
- Arkistolähteiden ja arkeologisten tutkimustulosten välillä selvänä poikkeuksena on ainoastaan Vrouw Maria -nimisen koffilaivan myyntiasiakirja vuodelta 1766, jonka on esitetty olevan Saaristomerellä 9.10.1771 uponneen snaulaiva Vrouw Marian myyntiasiakirja. Tämän myyntiasiakirjan ja kenttätutkimuksissa saatujen mittaustulosten välillä on kuitenkin huomattavia eroja. Tämä voi selittyä joko sillä, että alukseen on voitu tehdä vuosien 1766–1771 välillä muutoksia runkoon ja takilaan, mittaukset ovat ehkä alun perin olleet epätarkkoja tai lähinnä suuntaa antavia, tai vaihtoehtoisesti vuoden 1766 myyntiasiakirja ei liity Saaristomerellä uponneeseen alukseen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana ei ilmennyt uusia seikkoja, jotka olisivat ristiriitaisia aluksen nykyisen identifioinnin kanssa. Kyseessä on Saaristomerelle 9.10.1771 uponnut snaulaiva Vrouw Maria.

5. Vrouw Maria veden alla -hankkeen vaiheet 2009–2012

Tässä luvussa esitellään hankkeen eteneminen hankevuosittain. Luvuissa 6–11 hanke esitellään teemoittain, jotta on mahdollista saada kokonaiskäsitys myös hankkeen eri osa-alueista.

5.1. Suunnitteluvaihe 1.4.2009–31.3.2010

Vrouw Maria veden alla -hankkeen suunnitteluvaihe eteni pääasiassa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Vuoden 2009 kenttätutkimukset suoritettiin 20.–24.7.2009 yhdessä Museoviraston meriarkeologian yksikön kanssa.

Suunnitteluvaiheen tavoitteita olivat:

- Tehdä tutkimussuunnitelma ja budjetti sekä suunnitella koko Vrouw Maria veden alla -hankkeen kesto ja tavoitteet.
- Tuottaa hankkeen Natura-arvioinnin tarveharkinnan asiakirjat ja jättää ne ympäristöviranomaisille lausuntoa varten.
- Selvittää, mitä ei-kajoavia kenttätutkimusmetodeja hyllyssä voidaan käyttää, jotta saadaan lisätietoja hyllystä, sen lastista sekä näiden kunnosta.
- Kartoittaa mahdolliset nostettavat esineet ja rakenneosat sekä otettavat näytteet.
- Tuottaa kooste, tulkinta ja jatkotoimenpide-ehdotukset hyllyn kunnan seuraamiseksi.
- Selvittää, olisiko lisää arkistolähteitä löydettävissä.
- Jatkaa hyllyssä mahdollisesti oleviin maalauksiin liittyvien kysymysten selvittelyä.
- Esitellä hankkeen tuloksia eri tavoin.
- Kartoittaa kansainväliset ja kotimaiset yhteistyökumppanit.
- Selvittää ulkopuolisen rahoituksen mahdollisuudet.
- Aloittaa laajempien kaivausten suunnittelu ja niihin liittyvien Natura-asiakirjojen valmistelu.
- Tehdä alustava budjetti mahdollista nostoa varten.

Suunnitteluvaiheen tavoitteisiin sisältyivät myös seuraavat toimenpiteet:

- Perustetaan neuvoa-antava kansainvälinen ryhmä ja järjestetään sen kaksi tapaamista (ensimmäinen loppuvuodesta 2009, toinen keväällä 2010).
- Järjestetään kaksi työpajaa teemana hyllyn kunnan kehitys (ensimmäinen loppuvuodesta 2009, toinen keväällä 2010). Työpajat järjestetään yhdessä neuvoa-antavan ryhmän tapaamisen kanssa ja sen jäsenet ovat osittain samoja henkilöitä kuin neuvoa-antavassa ryhmässä.
- Teetetään ostopalveluna Vrouw Maria -hyllyn virtuaalisimulaation esittelyversio.
- Hankitaan hyllyllä kenttätöiden aikana käytettävät online-kamerat.

Museoviraston meriarkeologian yksikön toimintabudjetilla ja virkatyönä suunniteltiin toteutettavan seuraavat hankkeeseen liittyvät toimenpiteet:

- Osallistutaan vedenalaista maisemaa käsittelevän seminaarin järjestämiseen keväällä 2009; aihe liittyy Vrouw Maria -hylyn ja sitä ympäröivän vedenalaisen maiseman virtuaaliseen esittämiseen, yhteistyö mm. Metsähallituksen kanssa.
- Tehdään kenttämätka hyllylle keväällä 2009. Matka liittyy mm. jo olemassa olevaan arkeologisen puun hajoamisen tutkimusprojektiin (Kari Steffen, Helsingin yliopisto), jossa yhtenä kohteena on Vrouw Maria -hylky.
- Testataan hyllyllä myöhemmin käytettäviä online-kameroita esim. Kronprins Gustav Adolfin hyllyllä.
- Päivitetään Vrouw Maria -hylyn verkkosivut.
- Päivitetään Vrouw Maria -hylyn hallinto- ja hoitosuunnitelma.
- Järjestetään Vrouw Maria -arkisto.
- Päivitetään hyllyn turvallisuus- ja valvontatilanne.
- Ylläpidetään kansainvälisiä kontakteja.

Suunnitteluvaiheen ongelmia olivat mm. virtuaalisimulaation esittelyversion tarjouskilpailussa esiintyneet vaikeudet sekä online-idean toteuttajan löytäminen sekä järjestelmän tekniset ongelmat. Lopulta tarjouskilpailu keskeytettiin ja online-ideasta luovuttiin ja se korvattiin blogilla. Jotkut osa-alueet (mm. Vrouw Maria veden alla -hankkeen hanke- ja tutkimussuunnitelma, yhteenveto arkistolähteistä) eivät valmistuneet ennakoidussa aikataulussa, joten ne siirrettiin seuraavaan vaiheeseen.

Vuoden 2009 tarkastuskäynti (20.–24.7.2009) liittyi sekä hyllyn suojeluun ja hoitoon että hankkeen tavoitteisiin. Tutkimusaluksena toimi Suomen ympäristökeskuksen hallinnoima r/v Muikku. Vuoden 2009 tarkastusmatkan kustannuksista vastasivat Museoviraston meriarkeologian yksikkö sekä Vrouw Maria veden alla -hanke.

Tarkastusmatkan aikana hylystä nostettiin tammipuunäyte, joka jätettiin Helsingin yliopiston mikrobiologeille ja fyysikoille tutkittavaksi. Hyllyltä otettiin seurantakuvat ja hyllyn tarkastussukelluksissa todettiin, että hyllyn kunnossa ei ole tapahtunut visuaalisesti havaittavia muutoksia. Kenttätutkimusten tulokset on esitetty vuosien 2007–2009 yhdistetyssä kenttätöiden tutkimusraportissa.

Tarkastusmatkan aikana otettiin myös näytteitä hyllyn lähialueen merenpohjan pohja-eläintutkimuksia varten Monivesi Oy:n toimesta. Selvitys liittyi hyllyllä vallitsevien ympäristöolosuhteiden tutkimuksiin. Saatua tietoa käytettiin myös Vrouw Maria veden alla -hankkeen Natura-arvion tarveharkinnassa. Mikäli hyllyllä tehdään tulevaisuudessa laajempia kenttätutkimuksia tai se nostetaan, voidaan tätä tietoa käyttää myös näiden vaihtoehtojen suunnittelussa. Pohjaeläimistö oli alueelle varsin tyypillinen (mm. monisukasmato, sinisimpukka), eikä pohjaeläimistössä havaittu esimerkiksi hyllyn tutkimusten tai sen säilymisen kannalta mitään merkittävää.

Koska Vrouw Maria -hylky sijaitsee Saaristomeren kansallispuiston Natura-alueella, oli ennen Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöiden aloittamista tarpeellista teettää hankkeen vaikutuksista Natura-arvioinnin tarveharkinta. Natura-arvioinnin tarveharkinnassa arvioidaan tarvetta varsinaiseen Natura-arviointiin. Natura-arviointi perustuu luon-

nonsuojelulakiin (luonnonsuojelulaki 1096/96, § 65–66). Natura-arvioinnin tarveharkinta muistuttaa ympäristövaikutusten arviointia (YVA-prosessi), mutta on hieman kevyempi. Hankkeen toteuttaja maksaa arvioinnin kulut. Tarveharkinnassa kuvataan hanke ja sen vaikutukset sekä arvioidaan vaikutusten merkittävyyttä. Mikäli hanke ei merkittävästi heikennä alueen suojeluperusteita, ei tarvita varsinaista Natura-arviointia.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen Natura-arvioinnin tarveharkinnan tekemistä varten valittiin konsulteiksi Panu Oulasvirta (Alleco Oy) sekä Rauno Yrjölä (Ympäristötutkimus Yrjölä Oy), joille Vrouw Maria -työryhmä jätti joulukuussa 2009 kenttätyösuunnitelman. Konsulttien tehtävänä oli mm. lisätä suunnitelmaan tarvittavat luontotiedot sekä arvioida kenttätöiden vaikutuksia luontoon. Vrouw Maria veden alla -hankkeen tarveharkinnassa esitetyt kenttätyöt olivat myös työsuunnitelma, jonka mukaan meriarkeologiset tutkimukset hylyllä suoritettiin vuosina 2010–2012. Asiakirja jätettiin Varsinais-Suomen ELY-keskukselle lausuntoa varten alkuvuodesta 2010. Lausunnossaan (23.3.2010, Museoviraston diaarinumero 2/399/2010) ELY-keskus totesi, että tarveharkinta on laadittu huolellisesti ja asianmukaisesti eikä Vrouw Maria veden alla -hanke heikennä niitä Saaristomeren Natura-alueen luontoarvoja, joiden vuoksi alue on valittu Natura 2000 -verkostoon. Myöskään varsinaista Natura-arviointia ei tarvita.

Suunnittelujakson aikana aloitettiin myös Vrouw Maria veden alla -hankkeen hanke- ja tutkimussuunnitelman tekeminen, jossa kuvattiin mm. koko hankkeen eri vaiheet sekä kenttätöiden tieteelliset tavoitteet metodeineen ja esine- ja näytenostoineen. Lisäksi kuvattiin sekä kenttätöiden että in situ -suojeluun liittyvät tavoitteet ja metodit. Hanke- ja tutkimussuunnitelman esikuvana pidettiin UNESCO:n vuoden 2001 vedenalaisen kulttuuriperinnön yleissopimuksen Annex-osan mallia.

Ensimmäinen suunnitteluvaiheen aikana järjestetty seminaari käsitteli maisemaa veden alla. ”Maisema vesirajan alla?” -seminaari järjestettiin Kulttuuritalolla Helsingissä 2.10.2009 yhteistyössä Museoviraston meriarkeologian yksikön, Metsähallituksen sekä Turun yliopiston kulttuurintuotannon ja maisemantutkimuksen laitoksen kanssa. Seminaarissa luotiin katse vesirajan alle ja samalla niihin ihmisiin ja tahoihin, jotka toimivat vedenalaisen maiseman parissa. Seminaarin lopputuloksena todettiin, että maisema löytyy myös veden alta. Seminaari oli tärkeä avaus Vrouw Maria veden alla -hankkeen vedenalaisen maiseman teemaan.

Toinen suunnitteluvaiheen seminaari oli marraskuussa 2009 Suomenlinnassa järjestetty kansainvälinen Vrouw Maria Workshop, jonka tarkoituksena oli keskustella Vrouw Marialla tehdyistä tutkimuksista, pohtia lisätutkimuksen tarvetta sekä keskustella hylyn tulevaisuudesta meriarkeologien ja konservattorien sekä ympäristö- ja materiaalianalyysijä tehneiden kansainvälisten asiantuntijoiden kanssa. Työpajassa haluttiin myös evaluoida Museoviraston vaihtoehtoiset suunnitelmat hylyn tulevaisuudesta. Tapaaminen oli luonteeltaan työpaja, ei yleisölle avoin seminaari. Paikalle kutsuttiin yhdeksän ulkomaista ja kolme kotimaista asiantuntijaa sekä Museoviraston henkilökuntaa. Sairaustapauksien johdosta kolme kutsuttua kansainvälistä asiantuntijaa joutui perumaan osallistumisensa.

Työpajan tuloksina voidaan todeta, että myös kansainväliset asiantuntijat pitivät Museoviraston näkemyksiä hylyn tulevaisuudesta suositeltavina, ensisijainen vaihtoehto oli myös heidän mielestään hylyn in situ -säilytys. Kukaan ei varauksetta suosittelut nostoa ensisijaisena toimenpiteenä, mutta siinä nähtiin myös hyviä puolia. Useat asiantuntijat korostivat,

että nostokysymyksissä tulisi pohtia mm. sitä, tulisiko juuri kyseinen hylky nostaa ja mikä olisi paras tapa nostaa hylky. Nämä kysymykset liittyvät mm. hyllyn kulttuurihistorialliseen arvoon ja siihen, onko Vrouw Maria juuri se hylky, johon Suomessa halutaan panostaa. Keskusteluissa tuli myös esille vedenalaisten kaivausten mahdollisuus, mutta tämä vaihtoehto koettiin kenttätyöskentelyn kannalta vaativimmaksi vaihtoehdoksi.

Työpaja täytti tehtävänsä hyvin ainakin kolmella tasolla:

1. Keskusteltiin Vrouw Mariasta ja nykyisistä suunnitelmista kansainvälisellä tasolla,
2. Evaluoitiin kansainvälisellä tasolla Vrouw Maria veden alla -hanke, jota pidettiin hyvänä ja kannatettavana hankkeena, ja
3. Museovirastolle esiteltiin kahta ajankohtaista hylkykohteisiin liittyvää projektia: 1545 uponneeseen kuninkaan lippulaiva Mary Roseen liittyvää museohanketta sekä amerikkalaisen, 1864 uponneen sukellusveneen s/s Hunleyn nostoon ja konservointiin liittyviä prosesseja.

Nostetut ja konservoidut Vasa-laiva ja Mary Rose ovat selkeästi kansallisia symboleita. Vrouw Marialta puuttuu tämä kansallisen symbolin merkitys, mutta se voisi puolestaan olla esimerkki kansainvälisestä, Itämerelle suuntautuvasta 1700-luvun kauppamerenkulusta. Hylky on Suomen, Alankomaiden ja Venäjän yhteistä historiaa. Vrouw Marian haaksirikko on myös hyvä esimerkki 1700-luvun meripelastustoiminnasta Suomen rannikolla.

Työpajan ulkomaiset asiantuntijat olivat sitä mieltä, että Vrouw Marian ympäristöolosuhteet on jo tutkittu kattavasti ja ne on havaittu varsin ihanteellisiksi olosuhteiksi puuhyllylle. Materiaaleja hajottavat biologiset, fyysiset ja kemialliset prosessit ovat hyvin hitaita, joten hylky ei ole välittömässä vaarassa tuhoutua. Käytännössä tämä tarkoitti, että in situ -vaihtoehdossa aiemmin tehty materiaali- ja ympäristötutkimusten määrä oli riittävä, eikä lisätutkimuksiin ollut enää tarvetta Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana. Vrouw Marian lastiluettelossa mainitun elohopean mahdollinen leviäminen hyllyn ruumaan oli kuitenkin selvitettävä (ks. Vrouw Maria -hyllyn kenttätutkimusraportti 2001), ja se tehtiin vuoden 2011 kenttätutkimusten yhteydessä. Sitä vastoin nostovaihtoehdossa olisi kuitenkin pohdittava huomattavasti kattavampia kenttätutkimuksia ja laboratorioanalyysjä hyllyn rakenteellisen kestävyuden todentamiseksi ja konservointihaasteiden selvittämiseksi.

Työpajoja järjestettiin lopulta vain yksi, koska jo ensimmäinen työpaja tuotti riittävästi informaatiota. Lisäksi aikataulullisesti olisi ollut hankalaa järjestää toinen työpaja. Neuvoantavaa ryhmää ei muodostettu mm. yhteisten tutkimusintressien puutteen takia.

Kulttuurihistoriallisilla tutkimuksilla selvitettiin mm. hyllyssä mahdollisesti oleviin maalauksiin liittyviä kysymyksiä, lastitavaran alkuperää ja hylkyyn liittyviä arkistolähteitä. Venäjällä hyllyn tarinaa tehtiin tunnetuksi venäjänkielisessä tiedejulkaisussa ilmestyneessä artikkelissa (Eero Ehanti: *The wreck of Vrouw Maria. Study on the Maritime Archaeology, Volume 6: 2009*). Hyllystä kiinnostuneita venäläisiä tavattiin myös Helsingissä marraskuussa 2009. Hyllyn mahdollista nostoa, konservointia ja uutta museorakennusta ja sen ylläpitoa varten laadittiin prosessikuvaukset ja budjetti, jonka summaksi saatiin noin 80–100 miljoonaa euroa.

Suunnittelujakson aikana ryhdyttiin suunnittelemaan Vrouw Maria -näyttelyä, joka avattiin Suomen merimuseossa Kotkassa 24.4.2012 nimellä ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina”.

Suunnittelujaksolla tavattiin myös kotimaisia ja kansainvälisiä asiantuntijoita, päivitettiin verkkosivuja, pidettiin esitelmiä sekä järjestettiin arkistoa.

Suunnitteluvaiheen valmistuneita laajempia asiakirjoja (osaraportteja, yhteenvetoja, konsulttitoita jne.) esitellään liitteessä 2.

5.2. Ensimmäinen tutkimusvaihe 1.4.2010–31.3.2011

Vrouw Maria veden alla -hankkeen ensimmäinen tutkimusvaihe eteni pääosin suunnitelmien puitteissa. Se noudatti mm. henkilökunnan, tavoitteiden ja muiden järjestelyjen sekä budjetin osalta suunnitteluvaiheen ratkaisuja. Tavoitteet ja menetelmät määriteltiin tarkemmin edellisen tutkimusvaiheen tulosten pohjalta. Kenttätutkimukset noudattivat pääpiirteissään edellisen vaiheen toimintasuunnitelmaa arkeologisten tutkimusten osalta. Vuoden 2010 kenttätutkimukset suoritettiin 30.8.–10.9.2010 välisenä aikana.

Ensimmäisen tutkimusvaiheen tavoitteena oli:

- Jatkaa kenttätöitä vuoden 2009 tilanteen ja tulosten pohjalta. Yksityiskohtaisemmat suunnitelmat esitettiin vuoden 2010 kenttätyösuunnitelmassa.
- Välittää kenttätoista informaatiota kesällä 2010 avattavan blogin välityksellä.
- Järjestää kiinnostuneille kansainvälisille yhteistyökumppaneille yhden päivän kenttäretki hyllylle.
- Tuottaa interaktiivinen reaaliaikainen virtuaalisimulaatio hyllystä sekä sen vedenalaisesta maisemasta ja äänimaisemasta.
- Jatkaa hyllyn laajempien kaivausten ja noston suunnittelua budjetin puitteissa sekä aloittaa Natura-asiakirjojen valmistaminen.
- Jatkaa sekä kulttuurihistoriallista tutkimusta että arkistotutkimusta.
- Julkaista ja esitellä hankkeen tuloksia eri tavoin.
- Jatkaa kansainvälisten ja kotimaisten yhteistyökumppanien kartoittamista.
- Jatkaa Mereen menetetyt -näyttelyn suunnittelua ja sisällön tuotantoa yhdessä Suomen merimuseon kanssa.

Ensimmäisen tutkimusvaiheen kenttätutkimusten tarkoituksena oli tarkastaa hyllyssä mahdollisesti tapahtuneet muutokset seurantakuvauksella, selvittää aluksen rakentamiseen käytetyt puulajit ja rakennustapa sekä mm. hyllyn sisällä olevan lastitavaran sijainti. Dokumentointia tehtiin mittaamalla ja videokuvaamalla käsikameralla sekä robottikameralla. Lisäksi rakenneosista sahattiin kahdeksan näytettä puulajianalyseja ja puun kunnan selvittämistä varten. Kaikki laivan runkoon liittyvät näytteet olivat tammea, takilan osista otetut näytteet mäntyä. Näytteistä tehtiin myös alkuaineanalyysit. Lisäksi yhdestä näytteestä tehtiin dendrokronologinen analyysi. Näytteitä analysoitiin myös mikrobiologian menetelmin. Hyllyssä tapahtuvia mahdollisia muutoksia tarkkailtiin seurantakuvauksella, joka tehtiin



Sukelluksen valmistelua. Kuva: Vesa Hautsalo, Museovirasto.

robottikameralla. Seurantakuvauksessa havainnoidaan tiettyjä ennalta määritettyjä kohteita (mm. mastot, herkästi liikkuvat irralliset rakenneosat ja takilan osat) ja verrataan tuloksia aikaisempaan kuvamateriaaliin. Kenttätöiden aikana tehtiin myös virtuaalisimulaatioon liittyvää tiedonkeruuta, mm. vedenalaisten äänien nauhoitusta. Tutkimuksissa käytettiin Suomen ympäristökeskuksen r/v Muikku -alusta. Lisäksi paikalla oli ROV-operaattori/sukeltaja Immi Wallinin r/v Yoldia -alus.

Kenttätöiden aikana nauhoitettua pinta- ja vedenalaiskuvaa välitettiin internetiin yhdistettynä kenttähenkilökunnan pitämään blogiin (vrouwmariavedenalla.wordpress.com). Kenttätöistä kertova blogi avattiin 30.8.2010 ja sen sai ensimmäisenä päivänä noin 8 000 kävijää. Blogista saatu palaute oli positiivista, ja blogin ylläpitoa päätettiin jatkaa koko hankkeen ajan.

Vuonna 2010 uusittiin myös tutkimusaluksen vuodelta 2001 peräisin oleva kiinnittymisjärjestelmä ennen kenttätöiden aloittamista. Kesäkuussa 2010 hyllyllä ja sen ympäristössä tehtiin uusi monikeilaluotaus. Edellisestä luotauksesta oli kulunut kymmenen vuotta, ja laitteiston kehittymisen myötä oli nyt mahdollista saada tarkempi kuva hyllystä ja sen ympäristöstä. Työt tilattiin Meritaito Oy:ltä.

Kutsuvieraille järjestettiin 2.9.2010 kenttäretki hyllylle charter-aluksella. Kokopäivän retkeen osallistui mm. opetus- ja kulttuuriministeriön henkilökuntaa, Venäjän ja Alankomaiden suurlähetystöjen edustajia, Metsähallituksen ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen viranomaisia, Museoviraston henkilökuntaa sekä hyllyn nostosta kiinnostuneita venäläisiä.

Retken aikana päästiin käymään hylyn sijaintipaikalla ”spirit of the place” -hengessä, vaikka tutkimusalue Muikku olikin jo kovan tuulen takia tullut Kasnäsin satamaan. Ennen merelle lähtöä vierailulla oli mahdollisuus tutustua Muikkuun ja mm. hyllyä kuvattuun videomateriaaliin.

Vrouw Maria -virtuaalisimulaation tuottamista varten allekirjoitettiin Aalto-yliopiston Medialaboratorion kanssa aiesopimus heinäkuussa 2010. Varsinainen yhteistyösopimus allekirjoitettiin helmikuussa 2011. Syksyllä 2010 järjestettiin Aalto-yliopistolla työpaja simulaation tekemisestä (mm. luennot, MindMap-harjoitukset sekä erilaisten käyttäjäryhmien testaukset). Simulaation tekemistä jatkettiin koko ensimmäiseen tutkimusvaiheen ajan.

Ensimmäisen tutkimusvaiheen henkilökunta osallistui Suomen merimuseon ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn suunnittelutöihin ja sisällöntuotantoon. Suomen merimuseo toimi näyttelyn tuottajana ja toteuttajana hankkien mm. rahoituksen sekä kotimaiset ja ulkomaiset yhteistyökumppanit. Näyttelyn tarkoituksena oli mm. esitellä Vrouw Maria -hylyn tutkimushankkeen tuloksia (esim. valokuvat, videot, vedenalainen maisema/äänimaisema, virtuaalisimulaatio, kulttuurihistoria, laivanrakennus). Tutkimusvaiheen aikana näyttelyhanke eteni pääpiirteissään suunnitelmien mukaan mm. käsikirjoituksen, esine- ja kuvavalintojen ja ulkomaisten lainojen osalta. Näyttelyjulkaisun tekstien kirjoittaminen aloitettiin.

Ensimmäisen tutkimusvaiheen tavoitteena oli myös jatkaa hylyn laajempien kaivausten ja noston suunnittelua budjetin puitteissa sekä aloittaa Natura-asiakirjojen valmistaminen. Syksyllä 2010 OKM:ssä päätettiin, että nostoasiaa ei viedä enää eteenpäin Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana resurssien puutteen takia, joten myöskään Natura-asiakirjoja ei valmisteltu.

Ensimmäisen tutkimusvaiheen aikana jatkettiin sekä kulttuurihistoriallista tutkimusta että arkistotutkimusta. Lisäksi tavattiin myös kotimaisia ja ulkomaisia asiantuntijoita. Tiedottamista varten päivitettiin blogia, verkkosivuja sekä pidettiin esitelmiä sekä kotimaassa että ulkomailla.

5.3. Toinen tutkimusvaihe 1.4.2011–31.12.2011

Vrouw Maria veden alla -hankkeen toinen tutkimusvaihe eteni pääasiassa suunnitelmien puitteissa. Se noudatti mm. henkilökunnan, tavoitteiden ja muiden järjestelyjen osalta ensimmäisen tutkimusvaiheen ratkaisuja. Tavoitteet ja menetelmät määriteltiin tarkemmin edellisen tutkimusvaiheen tulosten pohjalta. Kenttätutkimukset noudattivat pääpiirteissään edellisen vaiheen toimintasuunnitelmaa arkeologisten tutkimusten osalta. Vuoden 2011 kenttätutkimukset suoritettiin aikavälillä 4.7.–15.7.2011.

Museovirastossa siirryttiin uuteen organisaatioon 1.5.2011, ja hanke sijoitettiin Kulttuuriympäristön hoito -osaston Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikköön. Samalla Museoviraston Meriarkeologian yksikkö lakkautettiin. Kesäkuussa hankkeen työntekijät muuttivat Hylkysaaresta Meriarkeologian yksikön tiloista Museoviraston toimipisteeseen Nervanderinkadulle.

Toisen tutkimusvaiheen tavoitteena oli:

- Jatkaa kenttätöitä vuoden 2010 tulosten pohjalta. Yksityiskohtaisemmat suunnitelmat esitettiin vuoden 2011 kenttätösuunnitelmassa.
- Selvittää edelleen aluksen rakennustapaa mukaan lukien hylyn sisäosat.
- Selvittää aluksen rungon ja takilan rakennustapaa ja liitoksia.
- Tutkia hylyn metalliosien (etenkin naulojen tai pulttien) kuntoa visuaalisin havainnointimenetelmin ja mahdollisuuksien mukaan ottamalla näytteitä.
- Hankkia lisää tietoa lastin koostumuksesta. Tarvittaessa tehdään esinenostoja tai otetaan näytteitä esim. pakkauslaatikoiden sisällöstä.
- Kuvata hyllyssä mahdollisesti tapahtuneiden muutosten seurantakohteet.
- Täydentää mittaustietoa puuttuvilta osin, esim.:
 - Perän ruumanluukun sijainti ja mitat.
 - Kansien lukumäärä ja sijainti.
 - Laipioiden lukumäärä ja sijainti.
- Täydentää ja päivittää MoSS-projektin (Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites 2001–2004) aikana Rhinoceros-ohjelmalla tehtyä 3D-rekonstruktioita.
- Tarkentaa kansitason piirustusta lisäämällä siihen elementtejä in situ -mittausten ja videokuvien perusteella.
- Tuottaa linjapiirustukset.
- Tuottaa takilan 2D-rekonstruktiokuva.
- Välittää edelleen sekä pinta- että vedenalaiskuva internettiin yhdistettynä blogiin.
- Tuottaa edelleen materiaalia virtuaalisimulaatioon (mm. äänimaailma, puuttuvat yksityiskohdat, kenttätöyt, uudet taiteilijan näkemys -piirrokset, haastattelut jne.).
- Jatkaa virtuaalisimulaation tuottamista Aalto-yliopiston kanssa (mm. materiaalin luovuttaminen, mallintamisen ohjaaminen, säännölliset tapaamiset, esitelmät).
- Jatkaa kulttuurihistoriallista tutkimusta ja arkistotutkimusta.
- Julkaista ja esitellä hankkeen tuloksia eri tavoin.
- Jatkaa kansainvälisten ja kotimaisten yhteistyökumppanien kartoittamista.
- Jatkaa näyttelyn ja näyttelyjulkaisun sisällön tuottamista.

Toisen tutkimusvaiheen kenttätöiden päätavoitteina oli aluksen rungon ja takilan mittausten ja olemassa olevan 3D-mallinnuksen täydentäminen sekä ruumassa edelleen olevan lastitavaran identifointi. Lisäksi hylyn jokavuotinen seurantakuvaus tehtiin robottikameran avulla. Tavoitteena oli jatkaa myös vuoden 2010 näytteiden analysointia. Dokumentointi tapahtui pääasiassa mittaamalla, piirtämällä ja videokuvaamalla. Tutkimusaluksena toimi r/v Muikku (SYKE). Lisäksi kenttätöissä oli mukana Immi Wallinin r/v Yoldia, jota käytettiin sukeltamiseen ja pintatyöskentelyyn Muikun kansitilan ahtauden takia. Työveneenä oli Museoviraston Meri 2.

Lastin identifioinnin takia hylyn lastiruumasta nostettiin 24 lasilinssiä, 7 tupakkakääröä, 6 liitupiippua, 2 hohkakiveä sekä väriainenäytteitä. Lisäksi otettiin elohopea-analyysia varten sedimenttinäyte, josta saatiin myös väriaine- ja kasvinjäänninäytteet. Kenttätöiden aikana myös nauhoitettiin hylyn vedenalaista äänimaisemaa ja sitä laitettiin kuunneltavaksi blogiin.

Jälkitöiden aikana esineitä ja näytteitä tutkittiin ja analysoitiin. Tukialuksen kiinnittämiseen käytettyjen poijujen viemisen ja pois hakemisen, varastoinnin ja vuosikunnostuksen suoritti jälleen Meritaito Oy. Kenttätöistä kerrottiin hankkeen blogissa sekä tekstien, kuvien, ääninäytteiden ja videoiden avulla. Blogia päivitettiin myös kenttätöiden jälkeen. Toisen tutkimusvaiheen aikana kävijöitä oli eniten heinäkuussa (3 688), koko vuonna 2011 kävijöitä oli 9 928.

Aluksen rakenteen selvittämistä varten laskettiin mm. kansipalkkien lukumäärä, tutkittiin niiden kiinnitystapa, mitattiin kansiyhtin sokkelin koko sekä peräkannen rakenteeseen liittyviä yksityiskohtia. Romahtaneen kansiyhtin osia paikannettiin ja aloitettiin sen rekonstruktion tekeminen. Kansien ja välilaipioiden lukumäärää ja sijaintia ei voitu selvittää tarkemmin, koska uusia paikkoja kansien ja laipioiden tarkastelemiseksi joko ruumasta tai rungon ulkopuolella olevista kannen aukoista tai perän lastausluukusta käsin ei yrityksistä huolimatta löydetty. Laivan sisätilojen selvittäminen edellyttäisi kaivaustutkimuksia.

Meritaito Oy teki kesällä 2011 uuden laajemman monikeilaluotauksen hyllyltä ja sen ympäristöstä. Nyt keilattavaa aluetta laajennettiin sekä Namnlösan-luodon ympäristössä että hylkyä ympäröivän laakson kaakkoispuolella. Lisäksi otettiin laserskannaus ja 360°-videokuvaus Namnlösan-luodosta. Laserskannauksen onnistumista häytti tuulinen sää. 360°-videokuvaus on nähtävillä hankkeen blogissa. Monikeilaluotaus oli myöhemmin nähtävillä Suomen merimuseon ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyssä.

Esinenostojen ja näytteiden tutkimusta ja analysointia varten oltiin yhteydessä eri asiantuntijoihin mm. Suomessa ja Hollannissa. Eri maiden arkistoissa tutkimusta tehtiin yhdessä näyttelyhankkeen kanssa.

Aiemman MoSS-projektin aikana Rhinoceros-ohjelmalla tehdyn 3D-mallin päivittämistä jatkettiin. Tätä varten osa hankkeen henkilökunnasta osallistui Metropolia Ammattikorkeakoulun Rhinoceros-kurssiin. Hankkeen käyttöön hankittiin myös uusin versio ohjelmasta (Rhinoceros 4.0). Ohjelmaa käytettiin laivanrakennusteknisissä kysymyksissä.

Vrouw Maria -virtuaalisimulaation valmistamiseksi jatkettiin yhteistyötä Aalto-yliopiston Medialaboratorion kanssa. Vuoden 2011 helmi-huhtikuussa järjestettiin Aalto-yliopistolla simulaatioihin liittyvä luentosarja, jonka esitelmät käsittelivät mm. digitaalista kulttuuriperintöä, simulaatioiden käyttöliittymiä, Suomen vuoden 1900 Pariisin maailmannäyttelyn virtuaalisimulaatiota (valmistettu Aalto-yliopistossa), vedenalaista äänimaisemaa sekä näyttelysuunnittelua. Esitelmissä kerrottiin myös Vrouw Maria veden alla -hankkeesta sekä Vrouw Marian tutkimuksista. Lisäksi alettiin suunnitella simulaation käyttäjätestejä alkuvuodelle 2012.

Toisen tutkimusvaiheen henkilökunta osallistui edelleen myös ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn suunniteluun, tiedon tuottamiseen sekä artikkelien kirjoittamiseen.

Näyttelyhankkeen sponsoritapaaminen järjestettiin 24.10.2011 Alankomaiden suurlähettilään residenssissä Kaivopuistossa. Hankkeesta tilaisuuteen osallistuivat Riikka Alvik ja Sallamaria Tikkanen sekä Eero Ehanti Suomen merimuseon edustajana. Tilaisuudessa näytettiin kutsuvieraille mm. videokooste simulaatiosta.

Toisen tutkimusvaiheen aikana aloitettiin myös vuoden 2012 yleisöseminaarin suunnittelu mm. valmistelemalla seminaarin aikatauluja ja sisältöä, hankkimalla esitelmänpitäjiä ja laatimalla budjettia.

Toisen tutkimusvaiheen aikana ilmestyi Riikka Alvikin ja Maija Matikan artikkeli ”Wreck of Vrouw Maria – problems and good practices in the protection of underwater sites”, joka liittyi Puolassa järjestettyyn ”Kulttuuriperintöön kohdistuvat uhkatekijät” -konferenssiin.

Toisen tutkimusvaiheen aikana tavattiin myös kotimaisia ja kansainvälisiä asiantuntijoita. Tiedottamista varten päivitettiin blogia, verkkosivuja sekä pidettiin esitelmiä sekä kotimaassa että ulkomailla.

5.4. Kolmas tutkimusvaihe 1.1.2012–31.12.2012

Vrouw Maria veden alla -hankkeen kolmas tutkimusvaihe eteni pääasiassa suunnitelmien puitteissa. Se noudatti pääpiirteissään mm. henkilökunnan, tavoitteiden ja muiden järjestelyjen osalta kolmen edellisen vaiheen ratkaisuja. Tavoitteet ja menetelmät määriteltiin tarkemmin edellisen tutkimusvaiheen tulosten pohjalta. Kenttätutkimukset noudattivat kahden edellisen vuoden toimintasuunnitelmaa arkeologisten tutkimusten osalta. Vuonna 2012 kenttätutkimuksia tehtiin kahteen otteeseen: 4.–15.6.2012 sekä 10.–14.9.2012.

Suurin ero kahteen edelliseen tutkimusvaiheeseen oli se, että kolmannen vaiheen aikana järjestettiin Merikeskus Vellamossa Kotkassa Vrouw Maria -aiheinen yleisöseminaari ”Vrouw Mariasta Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?” 9.–10.11.2012.

Kolmannen tutkimusvaiheen tavoitteena oli:

- Toteuttaa hyllyllä kesällä 2012 noin kaksi–kolme viikkoa kestävätkenttätutkimukset, jotka ajoittuvat heinä-elokuun vaihteeseen. Kenttätöitä jatketaan vuoden 2011 tilanteesta ja tuloksista.
- Tuottaa uutta kuvamateriaalia hyllystä.
- Kenttätöissä selvitetään edelleen aluksen rakennustapaa myös sisätiloja koskien.
- Kenttätöissä selvitetään edelleen lastin koostumusta.
- Kenttätöistä välitetään edelleen sekä pinta- että vedenalaisikuvaa verkkosivuille ja blogiin.
- Tuotetaan materiaalia virtuaalisimulaatioon (mm. äänimaailma, puuttuvat yksityiskohdat). Tämä vain mikäli simulaation valmistumisessa vuoden 2011 loppuun mennessä on ilmennyt ongelmia. Lisäksi on mahdollista liittää tätä materiaalia myöhemmin simulaatioon.
- Kuvata hyllyssä tietyt, erityistä huomiota vaativat seurantapistet
- Jatkaa kulttuurihistoriallista tutkimusta ja arkistotutkimusta.
- Julkaista ja esitellä hankkeen tuloksia eri tavoin.
- Jatkaa ulkomaisten ja kotimaisten yhteistyökumppanien kartoittamista.
- Osallistua näyttelyn tuottamiseen ja oheisohjelmaan.
- Järjestää Vrouw Maria -aiheinen yleisöseminaari marraskuussa 2012 Merikeskus Vellamossa Kotkassa. Seminaari on näyttelyn oheistapahtuma.

Alkuvuoden 2012 aikana viimeisteltiin mm. hankkeen henkilökunnan kirjoittamia artikkeleja ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” -näyttelyjulkaisuun.

Maaliskuussa 2012 tehtiin yhdessä Aalto-yliopiston Medialaboratorion kanssa Vrouw Maria -simulaation käyttäjätetit Kansallismuseolla. Valmis simulaatio oli esillä ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyssä Suomen merimuseossa. Simulaation lopullinen sijoituspaikka tulee olemaan Suomen merimuseon päänäyttely Kotkassa. Simulaatiota ja sen tekemistä esiteltiin vuonna 2012 mm. CIMUSET 2012 -seminaarissa (Brighter Perspectives for Science & Technology Museums) Tampereella 28.–31.8.2012 sekä Aalto-yliopiston Medialaboratorion henkilökunnan toimesta Archeo-Virtual 2012 -seminaarissa Paestumissa Italiassa 15.–18.11.2012.

Suomen merimuseon kanssa yhteistyössä tuotettu ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttely avattiin Suomen merimuseossa Merikeskus Vellamossa 24.4.2012. Hankkeen henkilökunta osallistui avajaisiin ja mm. esitteli virtuaalisimulaatiota. Näyttely oli auki 13.1.2013 saakka.

Näyttelyyn liittyvä julkaisu ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” (toim. Eero Ehanti, Johanna Aartomaa, Irma Lounatvuori ja Erik Tirkkonen; Museovirasto 2012) ilmestyi kesäkuussa 2012 ja kirjan englanninkielinen versio marraskuussa 2012.

Vuonna 2012 Vrouw Mariaa tutkittiin kahteen otteeseen, kesäkuussa kahden viikon ajan ja syyskuussa viikon ajan. Tutkimukset haluttiin tehdä kesäkuussa, jotta vesi olisi edelleen kylmää ja näkyvyys mahdollisimman hyvä. Merilintujen ja hylkeiden pesimäkaudelle ajoittuvalle tutkimusjaksolle haettiin poikkeuslupaa Metsähallitukselta. Lupa saatiin sitoutumalla noudattamaan Metsähallituksen ohjeita (rantautumisen ja ylimääräisen liikumisen välttäminen). Molemmissa kenttätutkimuksissa jatkettiin lastin identifiointia sekä aluksen rakenteiden, yksityiskohtien ja sisätilojen dokumentointia, jotta voitaisiin selvittää tarkemmin, millainen alus Vrouw Maria oli. Esimerkiksi romahtanut kansihytti ja peräpeili haluttiin rekonstruoida, jotta saataisiin kuva Vrouw Mariasta purjehtivana laivana. Hylyn kylkien kaarevuusmittoja otettiin goniometrillä ja tarkistettiin myös vanhoja mittauksia. Mittadata oli tarkoitus liittää Rhinoceros-ohjelman avulla olemassa oleviin mittatietoihin ja täydentää näin hylystä tehtyä mallinnusta.

Lastin osalta jatkettiin edellisenä vuonna aloitettua tutkimusta: pakkauslaatikoista ja tynnyreistä otettiin näytteitä ja myös joitakin esineitä nostettiin. Hylyn kannelta nostettiin laivan varusteisiin kuulunut lyijyluoti. Samasta paikasta nostettiin myös aikaisemmin luotiliinaksi kutsuttu narusta punottu, leveähkö liina, joka oli edelleen kerällä laivan kannella. Lisäksi ruumasta nostettiin vielä yksi savesta valmistettu tupakkapiippu, koska haluttiin selvittää, onko laivassa useamman eri valmistajan piippuja. Tämän piipun leimat olivat varsin epäselviä, mutta piipun kopan pohjassa olevan kannan sivuilla erottuivat samanlaiset Goudan kaupunginvaakunat kuin useissa aikaisemmin nostetuissa piipuissa. Eräässä tynnyrissä osoittautui olevan sinistä väriainetta, toisesta löytyi kahvipapuja. Lastiruumasta nostettiin myös tynnyrin kansi ja tynnyrin kannen osa. Lähes kokonaisuudessa tynnyrin kannesta löytyi runsaasti merkintöjä, mutta niitä ei ole vielä pystytty yhdistämään kirjallisiin lähteisiin.

Vuonna 2011 otetun näytteen analysointi Hollannin Cultural Heritage Agencyn laboratoriossa paljasti, että kyseessä on indigo tai värimorsinko. Koska indigon ja värimorsingon eroa ei voida erottaa kemiallisesti, tynnyristä otettiin uusi näyte, jotta sitä voitaisiin tutkia

kasvitieteen menetelmin. Näytteestä löytyi *Indigofera*-kasvin lehti, joka vahvisti tynnyrissä olevan indigoa.

Syksyn kenttätutkimuksissa haluttiin jatkaa kesäkuussa kesken jäänyttä dokumentointia, mutta kova puuskittainen tuuli haittasi tutkimuksia. Hylyllä pystyttiin sukeltamaan intensiivisesti vain kahtena päivänä ja pääpaino laitettiin hylyn kuvaamiseen. Kamerateerit ja valaisimet ovat kehittyneet viimeisten kymmenen vuoden aikana, ja mukana oli kaksi valokuvaajaa ja yksi videokuvaaaja, jotka saivat aikaan paljon hylyn tutkimuksen ja esittelyn kannalta arvokasta kuvamateriaalia. Kuvaaajien käyttämä seoskaasusukellustekniikka mahdollisti pidemmät pohja-ajat, joten kuvamateriaalia saatiin taltioitua siitäkin huolimatta, että näkyvyysolosuhteet olivat huonommat kuin alkukesällä.

Kenttätöihin osallistunut ruotsalainen vedenalaiskuvaaja Erik Rådström kuvasi hylyn kansitasolta useasta kohtaa ns. 360°-kuvaustekniikalla. Kuvista koostettiin 360°-kuvat kahdesta kohtaa hylkyä, ja materiaali laitettiin esille Museoviraston verkkosivuille. Skannaamalla materiaaliin kuuluvan QR-koodin kuvaa voi liikutella 360 astetta ja kuvatuilla kohdilla voi liikkua ikään kuin sukeltaisi hylyllä.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen tutkimukset huipentuivat Merikeskus Vellamossa Kotkassa 9.–10.11.2012 järjestettyyn ”Vrouw Mariasta Titaniciin – Mitä tehdä ehjille hylyille?” -yleisöseminaariin. Seminaari toimi ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn oheistapahtumana.

Kolmannen tutkimusvaiheen aikana jatkettiin sekä kulttuurihistoriallista tutkimusta että arkistotutkimusta. Lisäksi tavattiin myös kotimaisia ja ulkomaisia asiantuntijoita. Tiedottamista varten päivitettiin blogia, verkkosivuja sekä pidettiin esitelmiä sekä kotimaassa että ulkomailla.

6. Yhteenveto Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöistä 2009–2012

6.1. Kenttätöiden reunaehdot ja lähtökohdat

Vrouw Maria veden alla -hankkeen vuosittaisten kenttätöiden pituus Vrouw Marialla vaihteli 2–3 viikon välillä. Vain viikon mittaisia kenttätyöjaksoja (viisi työpäivää, viikonlopun vapaita) pyrittiin välttämään, koska oli todennäköistä, että viiteen päivään sisältyisi tuulipäiviä, jolloin työskentely kohteella on mahdotonta. Näin tehokkaat työpäivät jäisivät parhaimmillaankin vain muutama päivään. Vrouw Marialla työskentelyyn vaikuttaa tuulen suunta ja sen nopeus (tuulen suunnasta riippuen jo tuulen nopeus 7–8 m/s estää työskentelyn). Sääolosuhteet ovat optimaalisimmat alkukesällä. Loppukesästä vedessä on enemmän kelluvia partikkeleita, jotka haittaavat näkyvyyttä. Veden pintakerroksissa keltavien levien kasvu alkaa veden lämmentyä yleensä heinäkuun alkupuolella. Alkusyöksyllä saattaa olla myös suotuisia sääolosuhteita kenttätöitä ajatellen, mutta usein vedenalainen näkyvyys on alkukesää huonompi.

Vrouw Maria -hyllyllä työskentelyä ja liikkumista varten Museovirasto tarvitsee aina luvan vesialueen omistajalta (Metsähallitus) Saaristomeren kansallispuiston rajoitusosalla toimimiseen. Lupakäytäntö perustuu asetukseen Saaristomeren kansallispuistosta (8.12.1994/1123 § 4), jonka mukaan Metsähallituksen luvalla sallittuja toimia alueella ovat mm. muinaismuistolain (295/63) mukaiset tutkimukset.

Metsähallituksen asettamat alustavat reunaehdot Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöille olivat:

- Kenttätöiden vaikutuksista tulee tehdä Natura-arvion tarveharkinta.
- Hylkeiden ja linnuston kannalta kenttätöitä hyllyllä voi tehdä vain 16.7.–31.1. välisenä aikana. Töissä pitää ottaa huomioon, että mahdollisten syyskauden häiriöiden vaikutuksia helmikuussa lisääntyviin hylkeisiin ei tunneta.
- Ajoreitti hyllylle ja sieltä pois määritellään niin, että toimijat käyttävät liikkumiskielltoaletta mahdollisimman vähän.
- Maihinnousu on työn aikana kielletty kaikille rajoitusosan luodoille.
- Tutkimuksista tiedotettaessa on aina mainittava alueen liikkumiskiello.
- Toiminnalla on oltava vastuuhenkilö ja luvan kattamat veneet ja henkilöt on määriteltävä tarkasti. Myös työtehtävien luonne (tutkimustehtävät ym.) ja mahdolliset häiriötekijät, kuten melu, on ilmoitettava etukäteen luvan myöntäjälle.

Kenttätöiden aikana noudatettiin yllä mainittuja reunaehtoja. Natura-arvion tarveharkinta valmistui maaliskuussa 2010, ja hankkeen kenttätyöt voitiin aloittaa. Vuoden 2012 kesäkuun leirille saatiin poikkeuslupa Metsähallitukselta.

Aikaisemmissa tutkimuksissa hylyn ympäristöä on kartoitettu viisto- ja monikeilaluotaimella sekä robottikameralla hylyn irto-osien paikallistamiseksi. Paikannetut irto-osat ovat suurimmaksi osaksi heti hylyn perän takana. Kartoitettu alue voidaan katsoa riittävän kokoiseksi mm. hylyn suojelun kannalta. Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana ympäristön kartoittamista jatkettiin monikeilaluotauksilla vuosina 2010 ja 2011 (Meritaito Oy). Vuoden 2010 luotausta käytettiin Vrouw Maria -virtuaalisimulaatioissa hylyn maiseman ja merenpohjan topografian mallintamisessa.

6.2. Hylyn dokumentointi ja tutkimus kajoamattomin menetelmin

Vaikka Vrouw Mariaa on dokumentoitu useiden kenttätutkimusjaksojen aikana vuodesta 2000 lähtien, dokumentointi on jäänyt keskeneräiseksi MoSS-projektin jälkeen (2001–2004). Kyseisessä hankkeessa mm. ympäristön ja olosuhteiden tutkimus oli merkittävä osa hanketta, ja kenttätutkimusten yhteydessä vain osa työajasta pystyttiin käyttämään hylyn arkeologiseen dokumentointiin. Vrouw Maria on suurikokoinen, kolmiulotteinen kohde, jossa on paljon yksityiskohtia. Vrouw Maria veden alla -hankkeen alkaessa oli täten selvää, että dokumentointia on jatkettava vielä eri menetelmillä. Hylkytutkimusten menetelmien valinnassa ensisijalla ovat yleensä kajoamattomat tutkimusmenetelmät, koska kajoaminen yleensä nopeuttaa hajoamisprosessia ja saattaa aiheuttaa vaikeasti hallittavia muutoksia hyllyssä. Kajoamattomia menetelmiä olivat mm. mittaaminen, valokuvaaminen ja videokuvaaminen. Hylyn ja sen ympäristön dokumentoinnissa käytettiin myös kaukokartoitusvälineitä (robottikamera, viistokaikuluotain, monikeilaluotain). Rakenteellisten yksityiskohtien järjestelmällinen dokumentointi toimi perustana mm. hankkeen tavoitteisiin kuuluneiden 3D- ja 2D-hylkyrekonstruktioiden, sisätilojen kartoittamisen jatkamisen, virtuaalisimulaation, linja-, kansitaso-, ja runkoprofiilipiirrosten työstämiseen sekä jo olemassa olevan datan päivittämiseen.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana hylky kuvattiin rungon ulkopuolelta useaan otteeseen varsin kattavasti robottikameran avulla (ns. seurantakuvaus). Robottikameralla kuvattiin myös erilaisia sukellustöitä hyllyllä, kuten näytteenottoa ja esinenostoja. Yksityiskohtaisempaa ja tarkempaa kuvaa otettiin sukeltajan käyttämällä videokameralla ja stillkameralla (esimerkiksi ruumatilat, erilaiset rakenteelliset yksityiskohdat). Erityisesti viimeisenä tutkimusvuonna (2012) panostettiin hylyn kuvaamiseen, ja robottikameralla kuvattiin laivan sisätiloja ajamalla kamera sisään paapuurin puolella kannessa olevasta aukosta. Näin saatiin videokuvattua alueita, jota ei ole koskaan aikaisemmin nähty. Kuvauksessa voitiin havaita useita tynnyreitä ja pakkauslaatikoita mitä ilmeisimmin alkuperäisillä paikoillaan. On mahdollista, että tynnyreitä ja pakkauslaatikoita on useassa kerroksessa ja on myös hyvin mahdollista, että kansia on useita. Vrouw Marian sisätilojen rakennetta – esimerkiksi kansien lukumäärää – ei voida kuitenkaan selvittää ilman arkeologisia kaivauksia, koska lastiruuma on paikoitellen niin täynnä, että tyhjää tilaa on vain noin metrin verran lastin pintakerroksen ja aluksen kannen välillä. Keulassa on enemmän tyhjää tilaa, joten joitakin rakenteellisia hylyn sisäpuolelta havaittavia yksityiskohtia voitiin tarkistaa esim. ROV:lla otetuista videokuvista. Lisäksi mittaamalla, valokuvaamalla ja videoimalla kartoitettiin

mm. hylyn kansitasoa, isomaston takana olleen romahtaneen kansihytin rakenteita, hylyn perän ja perähytin rakennetta sekä hylyn perän takana meren pohjalla olevia rakenneosia ja paapuurin puolella sijaitsevia romahtaneita takilan osia. Hylyn kannelta nostetut esineet mitattiin paikoilleen ennen nostoa. Ruumasta nostettujen näytteiden ja esineiden paikat merkittiin ja kohdat kuvattiin ennen ja jälkeen nostojen mittaskaalan kanssa.

Seurantakuvaus tehtiin pitkälti vuoden 2000 kuvaussuunnitelmaa noudattaen (lähinnä lisättiin joitakin uusia seurantakohteita), jotta hilyssä mahdollisesti tapahtuvia, visuaalisesti havaittavia muutoksia voitaisiin seurata pitemmältä aikaväliltä. Esimerkiksi puun kunnosta ei tällä menetelmällä saa juurikaan tietoa joitakin kulutukselle alttiita kohtia lukuun ottamatta (mm. keulapuomin ja fokkamaston liitoskohta), mutta esimerkiksi rakenteiden ja näkyvillä olevien esineiden liikkumista voidaan seurata tällä tavalla. Esimerkiksi hylyn styyrpuurin puoleisella laidalla ollut metallilevy on pudonnut hylyn perähytin sisään. Vuonna 2011 hilyssä havaittiin hylkeenpoikanen, joka kävi myös hylyn sisällä. Näin saatiin vahvistus sille, että pienemmät ja kevyemmät esineet tai rakenteet voivat liikkua paikaltaan myös ns. luonnollisen syyn takia. Hilyssä tapahtuvat muutokset voivat liittyä myös ihmistoimintaan tai ympäristökäyttäjien aiheuttamiin hajoamisprosesseihin. Seurantakuvauskohteiksi valittiin eri paikkoja hylystä, jotka ovat joko erityisen herkkiä muutoksille tai joissa on jo tapahtunut hylyn löytymisen jälkeen muutoksia. Seurantakohteet määriteltiin vuonna 2000, mutta kuvamateriaalia on saatavilla jo vuodelta 1999. Vuosina 2010–2012 seurantakuvaus tehtiin robottikameralla. Tämä osoittautui tehokkaammaksi menetelmäksi kuin esimerkiksi sukeltajan tekemä still- tai videokuvaus: kameraa voitiin pitää vedessä vaikka 10 tuntia yhteen menoon ja näin saatiin kuvattua laajempia alueita.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen suunnittelukauden yhtenä tavoitteena oli selvittää olisiko käytettävissä joitakin uusia menetelmiä tai laitteita kajoamattomaan tutkimukseen. Esimerkiksi monikeilaluotaus antoi hyvän kuvan hylystä osana löytöympäristöään ja samoin merenpohjan topografiasta tuli nyt aiempaa luotausta tarkempi tulos.

Kaukokartoituslaitteiden nykytilanne päivitettiin monikeilaluotauksen ja interferometrisen luotaimen osalta, mutta ne eivät kuitenkaan pysty tuottamaan meren pinnalta käytettäessä uutta tarkempaa tietoa 41 metrin syvyydessä sijaitsevasta hylystä, vaan vain sen ympäristöstä. Koska edellinen monikeilaluotaimella tehty kartoitus hylystä ja sen ympäristöstä oli tehty vuonna 2001, tilattiin hankkeen aikana uusi monikeilaluotaus hylyn ja sen ympäristön seurantaan varten. Meritaito Oy kartoitti Vrouw Marian sijaintipaikan ympäristön vuosina 2010 ja 2011 monikeilaluotaimella. Merenkulkulaitos oli luodannut alueen vuonna 2001, ja vuoden 2010 luotausalue mukaili pitkälti tätä aiempaa aluetta. Vuonna 2011 aluetta laajennettiin luoteeseen ja kaakkoon, jolloin se kattoi koko Namnlösan-luotoa ympäröivän alueen. Vuoden 2011 luotausten yhteydessä Namnlösan-luodon vedenpäällinen osa laserkeilattiin. Keilausta haittasi kova aallokko.

Monikeilaluotauksista voidaan todeta, että Vrouw Maria -hylyn ympäristön muutoksia olisi hyvä seurata monikeilaluotauksella noin kymmenen vuoden välein. Mikäli monikeilaluotain liitettäisiin kauko-ohjattavaan robottikameraan ja sitä kuljetettaisiin veden alla hylyn ympärillä (esim. noin 10 metrin etäisyydellä) olisi mahdollista tuottaa hylystä tarkempia 3D-monikeilaluotainkuvia. Tähän menetelmään ei ollut mahdollisuuksia hankkeen aikana.

Vuoden 2010 luotausta käytettiin virtuaalisimulaatiossa antamaan Vrouw Mariaa ympäröivälle vedenalaiselle laaksolle sen todelliset pohjanmuodot. Vuosien 2010 ja 2011 luotausaineistoa esiteltiin myös ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyssä videon avulla.

Robottikamera osoittautui erittäin hyväksi apuvälineeksi hylyn yksityiskohtaisempaan dokumentointiin, sisätilojen tutkimukseen sekä työvaiheiden dokumentointiin. Robottikamera toimi myös linkkinä pinnan ja hylyn välillä, sekä toimi yhtenä valonlähteenä hylyllä työskentelyn aikana.

Vrouw Marian puurakenteiden kunnan tutkimuksia suunniteltaessa perehdyttiin mm. Helsingin yliopistossa tehtävään tutkimukseen. Helsingin yliopiston fyysikoiden ultraäänilaitetta, jota käytetään vettyneen puun kunnan tutkimiseen, on toistaiseksi testattu vain laboratoriossa. Laite voisi olla hyödyllinen myös hylkytutkimuksessa, mutta kentällä käytettävän laitteen edelleen kehittämiseen ja testaamiseen autenttisissa olosuhteissa tarvitaan lisärahoitusta ja aikaa. Tämän takia laitetta ei voitu ottaa käyttöön Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana.

Kesällä 2010 Vrouw Marian sijaintipaikalla tehtiin hydrofonilla vedenalaisia ääninauhoituksia. Tarkoituksena oli käyttää näitä ääniä tuolloin valmisteilla olevassa virtuaalisimulaatiossa. Teknisten ongelmien vuoksi nauhoituksia ei kuitenkaan saatu tuolloin talteen. Vuoden 2011 kenttätöiden aikana nauhoituksia jatkettiin. Ensimmäiset nauhoitukset tehtiin r/v Yoldialta aamulla 5.7.2011, kun r/v Muikku oli vielä matkalla Vrouw Marialle. Nämä nauhoitukset tehtiin noin 19–20 metrin syvyydessä. Nauhoitukset kattavat hieman yli kahden tunnin jakson, joka päättyy siihen, kun Muikku asettuu paikalleen Vrouw Maria -hyllyn ylle. Nauhoituksessa on kuultavissa Muikun kiinnitysjärjestelmän ketjuista peräisin olevia kolahduksia sekä erinäisiä ääniä, jotka Merivoimien tutkimuslaitoksen Seppo Madekivi on tulkinnut hylkeiden aiheuttamiksi.

Tutkimusalus r/v Muikun saavuttua Vrouw Marialle nauhoituksia jatkettiin Muikulta. Näitä nauhoituksia on yhteensä yhdeksän kappaletta, ja niiden pituudet vaihtelevat puolesta tunnista vähän yli tuntiin. Ne on nauhoitettu noin 15 metrin syvyydestä. Suurin yksittäinen äänilähde näissä nauhoituksissa on Muikun apukone. Kuultavissa on myös sukeltamisesta ja hylyllä tehtävästä työstä aiheutuvia ääniä.

Otteet 5.7. tehdyistä nauhoituksista laitettiin kuunneltaviksi Vrouw Maria veden alla -hankkeen blogiin osana World Listening Dayn tapahtumia (<<http://vrouwmariavedenalla.wordpress.com/2011/07/18/world-listening-day-2011/>>, ladattu 13.12.2012).

6.3. Kajoavat tutkimusmenetelmät ja näytteiden ja esinenostojen käsittely

Vrouw Maria veden alla -hankkeen arkeologisten kenttätöiden menetelmien valinnassa ensisijaisena vaihtoehtona oli kajoamattomien menetelmien käyttö. Esimerkiksi suuria rakenneosien nostoja ei ollut tarkoitus tehdä, eikä muuttaa olennaisesti hylyllä vallitsevaa tasapainoa tekemällä mittavia kajoavia toimenpiteitä esimerkiksi aluksen ruumassa. Esinenostoja tai näytteiden ottamista ei kuitenkaan suljettu pois, kunhan toimenpiteet olivat hyvin perusteltuja. Kajoavan tutkimuksen menetelmiä olivat näytteenotto esimerkiksi injektio-

ruiskulla tai muoviputkella (tynnyreiden ja pakkauslaatikoiden sisältöön liittyvät näytteet, sedimenttinäyte elohopean pitoisuuden mittaamista varten), puunäytteiden ottaminen sahaamalla ja esinenostot. Laivan ruumasta nostetut esineet nostettiin sukeltajan toimesta käsin (tupakkapiiput, tekstiili, lasilevyt, tupakanlehdet ja tynnyrin kannen osat) tai roskapoimijan avulla (hohkakivet), jonka jälkeen esine/materiaalinäyte siirrettiin kannelle sijoitettuun nostokoriin. Kannelta nostettu liina ja lyijyluoti nostettiin käsin löytöpaikaltaan ja siirrettiin mahdollisimman lähelle sijoitettuun pehmustettuun nostokoriin. Pienemmät esineet kuljetettiin nostokorissa pintaan sukeltajan nostamina, noin 15 kiloa painava lyijyluoti nostettiin korissa pinnalta käsin sukeltajan ohjaamana. Kohdat, joihin kajottiin, videokuvattiin ennen ja jälkeen, ja myös työvaiheet videokuvattiin robottikameralla.

Vuonna 2010 tutkimussuunnitelmaa tehdessä pohdittiin laivan rungon tutkimista esimerkiksi ottamalla näytteitä metalliliitosten kohdalta (pultit, aluslevyt) koko rungon läpi. Näin olisi ollut mahdollista selvittää esimerkiksi rungon läpi kulkevien rautapulttien kunto. Tähän ei kuitenkaan ryhdytty, jotta rungon lujuus ei muuttuisi ainakaan nykyistä huonommaksi. Varsin ehjän rungon lujuuden heikentäminen ei olisi ollut järkevää mahdolliseen saavutettuun hyötyyn nähden, koska oli mahdotonta arvioida, ovatko kaikki pultit säilyneet samalla tavalla. Näytteitä olisi pitänyt ottaa joka puolelta laivaa, jotta olisi saatu kattava kuva metalliosien kunnosta. Jokainen laivanhylky on yksilöllinen, eikä hajoamisprosessi välttämättä etene samalla tapaa edes yhden kohteen sisällä. Tämän takia Vrouw Marian rungon metalliosia ja liitoksia tutkittiin lähinnä visuaalisin menetelmin. Sen sijaan laivan rakentamiseen käytetyn puumateriaalin tutkimuksia tehtiin ottamalla näytteitä eri rakenneosista laivan rungosta ja takilasta. Näytteet otettiin sahaamalla. Näytteenottokohdat kuvattiin ennen ja jälkeen ja myös itse työvaihe kuvattiin robottikameralla. Tämä selostetaan tarkemmin luvussa 7.

Hankkeen aikana nostettiin vuonna 2009 aluksen rakenteisiin kuulunut ankkuripelin tukki, josta tehtiin myös ajoittava analyysi (viimeinen säilynyt vuosilusto vuodelta 1728). Muita kokonaisten rakenneosien nostoja ei tehty. Vuosien 2011 ja 2012 kenttätöiden aikana otettiin näytteitä ja nostettiin laivan lastiin kuuluneita esineitä sekä laivan varusteita. Näytteiden tarkoituksena oli analysoida laivan ruumassa edelleen olevan lastin sisältöä ja selvittää, onko lastissa ollut elohopea vuotanut lastiruumaan. Ruumatila dokumentoitiin ennen ja jälkeen näytteiden ottamisen sukeltajan ja robottikameran kuvaamalle videolle. Näytteenotto- ja esinenostopaikat merkittiin lastiruumaan. Näytteiden analysoinnista sovittiin mm. Helsingin yliopiston ja Turun yliopiston kasvimuseon kanssa. Esinenostoista sovittiin Suomen merimuseon konservattorin kanssa. Nostetut esineet ja näytteet on tallennettu Suomen merimuseon kokoelmiin.

Esine-, rakenneos- ja näytenostojen jälkeen tutkija ja/tai konservattori huolehtivat nostojen käsittelystä ja pakkaamisesta tutkimusaluksella. Esineet ja näytteet kuvattiin noston jälkeen, niille annettiin tunniste ja ne pakattiin niin, että ne säilyivät mahdollisimman stabiilissa olotilassa siihen saakka, kun ne kuljetettiin Helsingin Hylkysaareen sijaitsevaan vettyneen materiaalin konservointilaboratorioon. Olemassa olevia tietoja lastin koostumuksesta hyödynnettiin nostosuunnitelmia tehtäessä ja konservointitarvetta arvioitaessa. Myös materiaalianalyysien tiedot olivat olennaisia.

6.4. Kenttätöiden tulokset

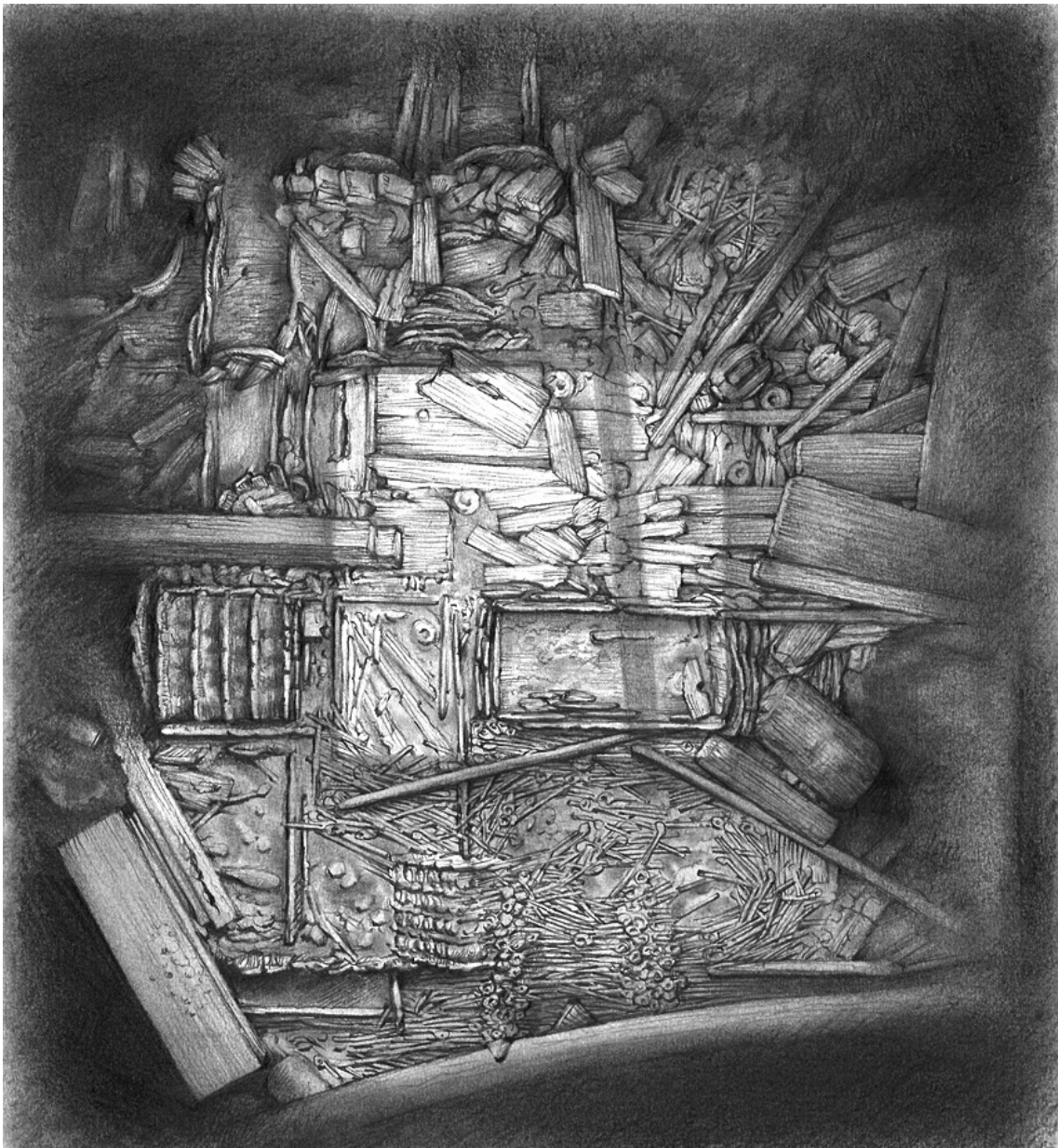
6.4.1. Vrouw Marian lasti

Vrouw Maria veden alla -hankeen aikana tutkittiin ruumassa edelleen olevaa lastia. Hylyn lastiruumasta ja sen kannelta nostettiin yhteensä 38 kpl erilaisia esineitä, mm. pyöreitä lasilevyjä, hohkakiviä, savesta valmistettuja tupakkapiippuja, lyijyluoti, narusta punottu liina, tynnyrin kansi ja kannen osa sekä punaista villakangasta. Laivan rungon rakennusmateriaalien selvittämiseksi varten otettiin 11 puunäytettä eri rakenneosista. Näistä puunäytteistä tutkittiin myös raudan ja rikin kertymistä laivan rakenteisiin sekä puun tiheyttä. Laivan lastin tutkimusta varten otettiin näytteitä ruumassa olevista pakkauslaatikoista ja tynnyreistä (ks. kenttätutkimusraportit 2011 ja 2012).

Lastiruumassa on edelleen esimerkiksi villakangasta puisessa, nelikulmaisessa pakkauslaatikossa, hohkakiviä niin ikään nelikulmaisessa pakkauslaatikossa, pyöreitä lasilevyjä lokerollisessa laatikossaan, viinirypäleiden jäänteitä, kahvipapuja, tupakanlehtiä, indigoa ja krappia. Tupakanlehdet on pakattu pakkauslaatikkoon, joka on eroteltu väliseinillä. Indigo, viinirypäleet, kahvipavut ja krappi on pakattu tynnyreihin. Osa löydöistä mainitaan pelastetun tavaran luettelossa (luettelo löytyy mm. Ruotsin valtionarkistosta), mutta osa, kuten esimerkiksi hohkakivet, viinirypäleet ja rullalle käärityt tupakanlehdet, oli täysin uusia löytöjä. Jotkut analyysien tuloksista ovat vahvistaneet kirjallisissa lähteissä olevaa tietoa, kun taas osa raaka-aineista ja esineistä on tuottanut täysin uutta tietoa lastin koostumuksesta. Esimerkiksi lasilevyt, hohkakivet ja tupakkapiiput voidaan mahdollisesti tulkita osaksi Juutinrauman tullitilien lastiluettelossa mainittua määrittelemätöntä kappaletavaraa, jonka sisältöä ei ole eritelty.

Lastiluettelossa ja pelastetun tavaran luettelossa on esimerkiksi arvokkaita väriaineita, kuten krappia, indigoa ja brasilpuuta. Indigo mainitaan molemmissa asiakirjoissa, muut pelkästään lastiluettelossa. Väriaineiden määrä oli huomattava, esimerkiksi krappia oli lähes 9 000 kiloa ja indigoa noin 1 600 kiloa. Vuonna 2011 lastiruumassa olevasta tynnyrissä otetusta näytteestä löytyi sinistä väriainetta, joka on kemiallisen koostumuksensa mukaan värimorsinkoa tai indigoa. Vuonna 2012 asiaa tutkittiin lisää, ja uudesta näytteestä löytyi indigokasvin lehti, joka oli säilynyt värikasvin käsittelyprosessista huolimatta. Vuoden 2012 näytteistä löytyi myös krappijuuren jäänteitä.

Lastiluettelossa oli myös huomattava määrä kankaita, kuten villa- ja puuvillakangasta. Asiakirjalähteiden mukaan osa kankaista pelastettiin, vaikkakin kastuneina ja läikikkäinä. Suuremman ruumanluukun suuaukon lähellä on edelleen pakkauslaatikko, joka sisältää punaiseksi värjättyä villakangasta. Tekstiiliä tutkittaessa on saatu selville, että se on värjätty arvokkaalla kokenillilla, krapilla ja jäkälästä saatavalla orselji-värillä. Uusia löytöjä olivat mm. viinirypäleen siemenet ja hohkakivi, jota on käytetty mm. lattioiden hiontaan. Kesällä 2012 rikkoontuneesta, pystyssä olevasta tynnyristä otetusta näytteestä löytyi runsaasti kahvipapuja. Haaksirikon jälkeen ruuman täytyttyessä vedellä kahvipavut levisivät pakkausistaan ja vaikeuttivat laivan pelastustoimenpiteitä haaksirikon jälkeen. Tämä mainitaan myös lokikirjan otteessa, joka on liitetty meripelastuksesta kertoviin asiakirjoihin (Turun maakunta-arkisto). Kirjallisten lähteiden mukaan osa kahvista pelastettiin ja myytiin Pie-



Vrouw Marian ruumanluukku. Kuva: Tiina Miettinen, Museovirasto.

tarissa huutokaupalla vuoden 1772 keväällä. Tämä mainitaan Pietarissa julkaistun sanomalehden pikkuilmoituksessa.

Asiakirjalähteitä ja taidekokoelmia tutkimalla on tultu siihen johtopäätökseen, että taiteenkeräilijä Braamcampin kokoelmasta huutokaupalla myydyistä tauluista noin 11 kappaletta on kadoksissa ja niiden arvellaan olevan edelleen Vrouw Marian hyllyssä. Tauluja ei ole löydetty hyllyllä tehtyjen kenttätöiden yhteydessä, mutta on mainittava, että laivan sisätilojen kuvauksissa havaittiin ainakin kaksi pakkauslaatikkoa, joissa on edelleen kansi kiinni ja joiden sisällöstä ei ole tietoa. Laatikoiden nostaminen kansirakenteita purkamatta on mahdotonta, eikä niiden sisältöä pystytä tutkimaan menemättä hyllyn sisään. Tämä on jo työturvallisuuden kannalta mahdotonta. Laatikoiden tutkiminen hyllyssä olisi muutenkin riskialtista: niiden sisältö voisi levitä ruumatilaan kontrolloimattomasti ja sekä sisältö että siihen liittyvä tieto menetettäisiin. Maalauksiin liittyen on myös mainittava, että yhdestä



Kesällä 2012 nostettu tynnyrin kansi. Kuva: Markku Haverinen, Museovirasto.

kasvijäänteitä sisältävästä näytteestä löytyi myös vihreän maalin jäänteitä. Maalinjäänteet on lähetetty analysoitavaksi Hollantiin. Analyysin tulokset eivät olleet vielä tulleet tämän raportin kirjoitusvaiheessa, mutta ne liitetään vuoden 2012 kenttätutkimusraporttiin. Tällä hetkellä on mahdotonta sanoa, onko maali peräisin lastitavarasta, pakkausmateriaalista tai laivasta itsestään. Laivat ovat kuitenkin olleet yleensä joiltakin osin maalattuja.

Mikäli maalaukset voitaisiin paikantaa ja ne päätettäisiin nostaa, on konservoinnin haasteisiin valmistauduttava huolellisesti etukäteen. Taulujen materiaalit ja maalaustavat ovat tiedossa ja näiden tietojen pohjalta voidaan ryhtyä pohtimaan niiden säilymistä sekä tutkimus- ja konservointimenetelmiä. Taulujen merimatkan aikaiset pakkaustavat eivät ole kuitenkaan tiedossa, ja tämä vaikeuttaa suunnitelmien tekoa. Arkistolähteisiin pohjautuva oletus on edelleen, että taulut ovat puulaatikoissa ja siten vettyneessä tilassa. Kansainvälisen asiantuntijaryhmän kokoaminen olisi perusteltua taulujen noston ja konservoinnin

suunnittelussa, koska vastaavaa projektia ei ole aikaisemmin tehty missään päin maailmaa. Maalipigmenttien ja maalauksiin liittyvien kemiallisten aineiden tunnistaminen on nykyisillä menetelmillä mahdollista esimerkiksi Belgiassa, mutta on eri asia missä määrin maalaukset olisivat säilyneet ja olisivatko maalauksiin käytetyt maalit ja muut aineet edelleen kiinni alustassaan. Ainakin osa Braamcampin huutokaupassa Katariina II:n nimiin ostetuista maalauksista oli maalattu puupaneelille. Puisten maalaus pohjien voisi olettaa säilyneen edelleen ja olevan tunnistettavissa, mikäli niitä voitaisiin verrata huutokaupassa myytyjen maalausten mittoihin. Tämä edellyttäisi Vrouw Marian hyllyn arkeologisia kaivaustutkimuksia kontrolloiduissa olosuhteissa.

6.4.2. Vrouw Maria aluksena

Vrouw Marian runko on rakennettu kaaritekniikalla. Runko on rakennettu kauttaaltaan tammesta, takilan osat ovat mäntyä. Rungon kokonaispituus on noin 26,3 metriä, suurin leveys kansitasolla noin 7,1 metriä ja maksimileveys vesilinjassa noin 8,2 metriä. Rungon korkeudet on mitattu kolmesta kohdasta. Mittaustuloksissa tulee ottaa huomioon, että hieman styyrpuurin puolelle kallistunut laiva on koko mitaltaan painunut epätasaisesti pohjasedimenttiin arviolta noin metrin verran. Keulassa keularangan korkeimmasta kohdasta merenpohjaan on 5,5 metriä ja vastaavasti perässä perärangan yläreunasta 6 metriä. Keskilaiivassa, rungon matalimmassa kohdassa korkeus reelingin yläreunasta merenpohjaan on noin 3,6 metriä.

Laivan sisätilat voidaan osastoida kolmeen pääryhmään: peräkajuutta, lastiruuma ja kapyysi. Keulassa sijaitsevassa kapyysissa on uuni, jonka tiilistä muurattu hormi nousee kannelle ankkuripelin etupuolella. Perähytin ja kapyysin väliin jäävä lastiruuma on kokonaispituudeltaan noin 19 metriä. Aluksen lastin päälle kertynyt sedimenttikerros, ruumaan tipahtaneet takilan osat ja paikoitellen myös romahtaneet rungon rakenneosat ovat vaikeuttaneet lastiruuman dokumentointia. Vaikka ruuma tällä hetkellä näyttää pitkältä avonaiselta tilalta, on sedimenttikerroksen seasta pystytty havaitsemaan yläosastaan hajonneita pitkittäis- ja poikittaislaipioiden jäänteitä. Mahdollisista välikansista ei ole havaintoja, eikä asiaa pystytä tutkimaan poistamatta ruumassa olevaa lastia. Meriselityksen perusteella lastiruuman korkeus pumppujen luona on ollut yli 9 jalkaa.

Haaksirikko ja sitä seuranneet pelastustyöt ovat vaurioittaneet erityisesti Vrouw Marian peräosaa. Laivasta puuttuu kokonaan peräpeili, jonka osat ovat romahtaneet meren pohjaan. Perän korokekannen kansipalkit ovat yhä paikoillaan, mutta kaikki kansilankut ovat kadonneet. Korokekannen kokonaispituus on ollut noin 4,2 metriä mitattuna perärangan sisäreunasta ensimmäiseen keulanpuoleiseen koristeltuun kansipalkkiin. Lankkujen ja muun pitkän puutavaran lastausta varten perärangan vieressä styyrpuurin puolella on neliömäinen lastiportti, joka on kooltaan noin 80 x 90 cm.

Peräkannen etupuolelta Vrouw Marian kansi jatkuu yhdessä tasossa keulaan saakka. Keulassa on hyvin säilynyt ankkuripeli, jonka tukki on veistetty tammesta. Lastaus ja lossaus on hoidettu mastojen välissä sijaitsevien kahden lastiluukun kautta. Isomaston ja perän korokekannen välissä on ollut puurakenteinen kansihuone. Lähes täydellisesti romahtaneen kansihuoneen mitat on rekonstruoitu paikalta löytyneiden rakenneosien

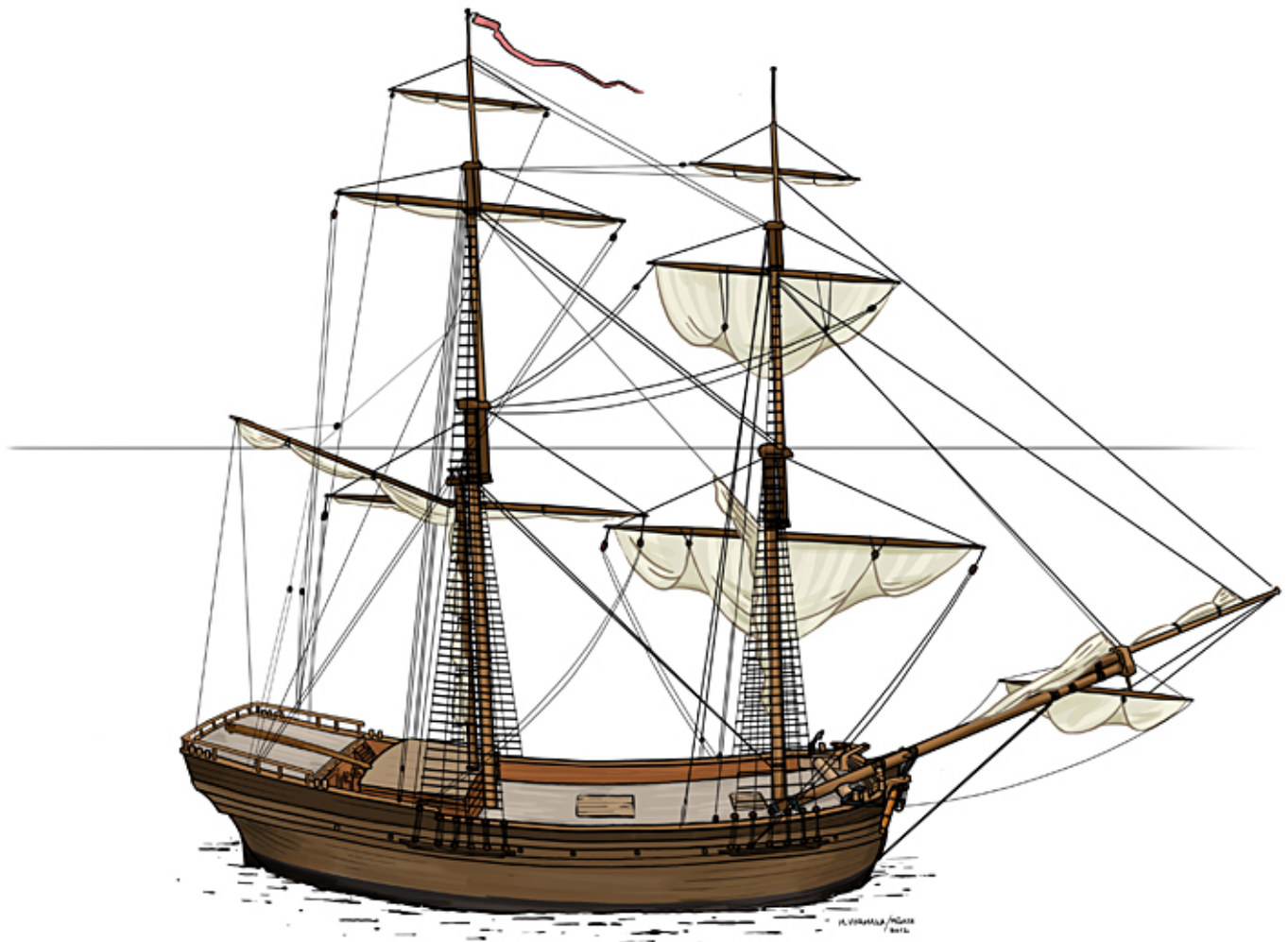


Keulakaarre ja kiintopiste 1. Kuva: Erik Rådström.

perusteella. Suorakaiteen muotoisen huoneen leveys on ollut noin 3,7 metriä, pituus noin 5,3 metriä ja korkeus noin 1,6 metriä. Kevyesti rakennettua kansihuonetta on käytetty joko miehistötilana, varastona tai mahdollisesti molempiin tarkoituksiin.

Kansihuoneen ja korokekannen väliin jää kansitilaa noin metrin verran. Suunnilleen puolessa välissä ovat yhä edelleen omilla paikoillaan laivan kaksi pumppua. Laivan peräsin on kadonnut, mutta ohjaamiseen käytetty peräsinpinna on löydetty ja mitattu. Pinnan pituus on 5,2 metriä ja oletetulle paikalleen peräsimen yläreunaan kiinnitettynä voidaan laskea, että pinnan pää on ulottunut korokekannen ja kansihuoneen väliin korkeudelle, jolta alusta on tältä paikalta pystytty ohjailemaan.

Takilan osia on runsaasti kannella ja meren pohjalla erityisesti stuurpuurin puolella. Tähän mennessä päähuomio on kiinnitetty vain pyöröpuihin (mastot, tangot, raakapuut, keulapuu ja kahveli). Vrouw Mariassa oli kaksi kolmiosaista (alamasto-, märssy- ja prammitanko) raakatakiloitua mastoa. Yhä edelleen hyllyssä pystyssä säilyneen ison alamaston korkeus kansitasolta on 15,2 metriä ja keulan puolella sijaitsevan fokan alamaston korkeus 13,9 metriä. Molempien mastojen halkaisijat kansitasolla ovat 47 cm. Hyllystä ei toistaiseksi ole löydetty snaumastoa, mutta siihen kuulunut 8,1 metrin pituinen kahvelitanko on identifioitu ja dokumentoitu. Kahvelin haarukan mittojen perusteella voidaan päätellä, että snaumaston halkaisija on ollut korkeintaan noin 25 cm. Molemmissa mastoissa oletetaan olleen kolme raakatankoa. Kaikki takilan osat ovat puulajinäytteiden perusteella mäntyä.



Rekonstruktio Vrouw Mariasta purjehtivana aluksena. Piirros: Mikko Vormala.

Vrouw Marian dokumentoitujen takilan osien perusteella on tehty rekonstruktio, jonka perusteella kansitasolta mitattuna isomaston korkeus olisi ollut noin 26 metriä ja fokkamaston korkeus noin 24 metriä. Keulapuun (pituus 13,5 m) ja jatkeena olleen klyyvaripuomin (pituus 8,3 m) kanssa Vrouw Marian kokonaispituus oli reilut 40 metriä. Raskaaseen takiloitiin ja purjepinta-alan maksimointiin viittaa huutokauppa-asiakirjassa oleva mielenkiintoinen tieto siitä, että Vrouw Marian varustukseen kuului kaksi myötäraakapurjetta.

Nauvon ulkosaaristoon syksyllä 1771 uponneen Vrouw Marian alkuperä ja ajoitus ovat herättäneet aika ajoin keskustelua. Hylyllä vuosittain jatkuneet tutkimukset eivät ole tuottaneet mitään sellaista uutta tietoa, joka olisi ristiriidassa haaksirikosta kertovien tunnettujen arkistolähteiden tai aluksen löytymisen jälkeen tehtyjen uusien tutkimusten kanssa. Esimerkiksi aluksen takilan mallista ei liene epäselvyyttä – kapteeni Reynoud Lourensin itsensä antaman meriselityksen mukaan hänen komennossaan Amsterdamista Pietariin matkalla ollut alus oli snaulaiva, Snau Skieppet Fru Maria. Myyntiasiakirjaa, josta varmuudella selviäisi takilan ja päämittojen lisäksi mm. aluksen rakennuspaikka ja -aika, ei ole vielä löydetty. Vrouw Marian rakenteista otettujen dendrokronologisten näytteiden perusteella aluksen rakennusajankohta voidaan kuitenkin ajoittaa väljästi 1700-luvun puoliväliin.

7. Yhteenveto Vrouw Marian kuntoon liittyvistä tutkimuksista 2000–2012

7.1. Näytteet

Yhtenä Vrouw Maria veden alla -hankkeen tavoitteena oli tuottaa kooste hyllyn rungosta ja rakenneosista otettujen näytteiden tutkimuksista sekä tulkinta ja jatkotoimenpideehdotukset hyllyn kunnosta ja kuntokehityksen seuraamisesta. Teemaa on pohdittu myös erityisesti hyllyn nostoa varten. Alla esitetään tämä yhteenveto.

Vrouw Maria -hylystä sekä sen lastista on nostettu näytteitä puulaji-, puun kunto- sekä materiaalitutkimuksia varten. MoSS-projektin yhteydessä hyllylle vietiin puunäytteitä, joiden avulla selvitettiin puun hajoamisnopeutta sekä tunnistettiin puuta hajottavat mikrobit. Alla on yhteenveto nostetuista näytteistä, suluissa näytteen nostovuosi:

1. MoSS-projektin vertailunäytteet (2002, 2003 ja 2004), tuore mänty, tuore tammi ja arkeologinen tammi),
2. Irrallinen mäntypuunäyte (2007), kannella sijainnut irrallinen puukappale, todennäköisesti peräisin partaasta tai takilasta),
3. Ankkurikelan jarrutukki (2009, kokoelmanumero SMM222009:1), nostettu aluksen keulasta, osasta otettu näytepala puulaji- ja ajoitustutkimuksiin,
4. Kahdeksan sahausnäytettä hyllyn puurakenteista, kahdeksan puulajinäytettä, kansilankusta lisäksi ajoitusnäyte (2010),
5. Näytteet kahdesta pystypolvesta ja yhdestä vaakapolvesta (2011).

Näytteitä nostettiin erilaisia analyysejä varten, jotka voidaan jakaa viiteen pääryhmään:

1. Näyteanalyysit, joilla pyritään saamaan tietoa hylkykokonaisuuden kunnosta sekä sen säilymisestä löytöpaikalla vallitsevissa ympäristöolosuhteissa.
2. Näyteanalyysit, joilla pyritään saamaan tietoa siitä, kuinka hylky kestäisi mahdollisen noston ja kuinka se noston jälkeen konservoitaisiin.
3. Aluksen rakennusmateriaalien ja -menetelmien sekä ajoituksen selvittämiseen käytettävät näyteanalyysit.
4. Hyllyn lastin selvittämiseen käytettävät näyteanalyysit.
5. Hyllyn ympäristön selvittämiseen käytettävät näyteanalyysit.

Yhtä näytettä voidaan analysoida eri menetelmillä ja se voi tuottaa tietoa eri näyteanalyysiryhmiin. Tarkemmat tiedot näytteistä ja analyysien tuloksista löytyvät kenttätutkimusraporteista ja MoSS-hankkeen loppuraportista.

7.2. Vrouw Marian kuntotutkimusten tulokset

Puu on heterogeeninen materiaali, jonka hajoaminen ei tapahdu samalla tavalla puumateriaalin eri kohdissa. Hajoamiseen vaikuttavat myös puumateriaalin sijaintipaikan ympäristö,

sen lähellä olevat muut esineet sekä puun työstö ja kunto ennen uppoamista. Näistä syistä johtuen ei ole mahdollista antaa kattavaa kuvaa Vrouw Maria -hyllyn kunnosta tähän saakka tehtyjen tutkimusten perusteella. Saatujen tulosten pohjalta voidaan kuitenkin todeta, että hyllyn rungon puumateriaali on puun pintaa lukuun ottamatta hyväkuntoista. Paksummat rakenneosat ovat siten tukevia. Hilyssä olevat ohuet laudat näyttävät kuitenkin hauraamilta ja niiden kestävyys on kyseenalaisempaa.

Vrouw Marian puumateriaalin hajoaminen etenee hitaasti lähinnä biologisten tekijöiden (eroosiobakteerit ja katkolahottajasienet) vaikutuksesta, joskin myös kemialliset ja fysikaaliset tekijät vaikuttavat hyllyn kuntoon. Puuhun kerääntyy ympäristöstä ja hyllyn osista vieraita yhdisteitä, joista erityisen tärkeitä ovat rikki- ja rautayhdisteet.

Monet kansainväliset tutkimukset puun hajoamisesta vesiympäristössä tukevat Vrouw Maria -hylyllä tehdyistä mikrobiologisista tutkimuksista saatuja tuloksia. Hyllyn sijaintipaikalla Saaristomerellä ei ole tavattu puuta nopeasti hajottavia eliöitä kuten laivamatoa (*Teredo navalis*) tai *Limnoria*-äyriäistä. Pääasiallisia puunhajottajia ovat katkolahottajiin kuuluvat sienet sekä eroosiobakteerit, jotka hajottavat puuta pinnalta sisäänpäin. Vrouw Marian vähähappisessa ympäristössä niiden aiheuttama hajoaminen on erittäin hidasta.

Vrouw Marian visuaalisissa tutkimuksissa on todettu, että hyllyn esillä olevasta puumateriaalin pinnasta uloin kerros on kulunut ja tämä kuluminen tulee vääjäämättä jatkumaan. Sienet ja bakteerit heikentävät puun pintakerrosta ja veden virtausten aiheuttama eroosio huuhtelee tämän pehmenneen pinnan pois. Tutkimuksiin osallistunut mikrobiologi Leone Montonen arvelee hajoamisen etenevän hyllyn mäntypuisissa osissa alle 1 cm sadassa vuodessa ja tammesta valmistetuissa osissa tätä hitaammin. Nostetut näytteet edustavat hyllyn hyvin säilyneitä rakenneosia. Sen takia Montonen ja myös tutkimuksiin osallistunut Kari Steffen painottivat, että jos Vrouw Maria -hylky nostetaan, on puun kuntotutkimuksia tehtävä myös hyllyn muissa osissa. Puun hajottajien identifioimisesta he toteavat, että puun hajoamisessa on kyse tavallisesta biohajonnasta ja että kaikki tunnistetut mikrobilajit ovat vain uponneessa puussa eläviä lajeja, eli niitä ei ole voinut olla Vrouw Marian puumateriaalissa ennen sen haaksirikkoa.

Kun tarkastellaan koko hyllyn kuntoa, on huomioitava, ettei puun hajoamisasteen tutkiminen yksinään anna kattavaa kuvaa hyllyn rakenteellisesta kestävydestä. Vrouw Marian runko koostuu puun lisäksi myös rautanauloista ja pulteista, joiden kunnosta tai rakenteesta ei ole tutkimustietoa. Sukeltajien havaintojen, kuvamateriaalin ja yleisen korroosiotietämyksen perusteella rautaosien voi olettaa olevan pahoin syöpyneitä. Tämä vaikuttaa kokonaisuuden rakenteelliseen kestävyteen. On olemassa menetelmiä, joilla metalliosien kunto voidaan tutkia in situ, mutta niiden käyttäminen Vrouw Maria -hylyllä voi olla hyvin haastavaa, ehkä jopa mahdotonta. Rautaosien kunto jouduttaneenkin analysoimaan laboratoriossa ja silloin hyllyn pulteista on otettava näytteet.

2000-luvun vaihteessa huomattiin Tukholman Vasa-laivan puussa vaaleita suolapurkauksia, joiden kohdalla puu oli hyvin hapanta. Syyksi paljastuivat puuhun imeytyneet rauta- ja rikkiyhdisteet, jotka olivat yhdessä ilman kosteuden kanssa muodostaneet rikkihappoa. Nämä huomiot johtivat moniin kansainvälisiin tutkimuksiin vettyneen arkeologisen puun hajoamisesta, konservoinnista, uudelleen konservoinnista ja säilyttämisestä. Tutkimusten myötä on saatu paljon uutta tietoa puun hajoamisesta vesiympäristössä ja museo-olosuhteissa.

Tutkimukset ovat myös tuottaneet uusia menetelmiä puuhun imeytyneiden vieraiden aineiden poistamiseen sekä kokonaisten laivahylkyjen säilyttämiseen konservoinnin jälkeen. Hajoaminen Vasa-laivan puussa onkin saatu pysäytettyä mm. oikeilla säilytysolosuhteilla. Jos Vrouw Maria -hylky päätetään nostaa, on rikin ja raudan aiheuttamat reaktiot puussa huomioitava suunniteltaessa hyllyn konservointia ja säilyttämistä museossa. Alustavien tietojen saamiseksi vuosina 2007 ja 2010 nostetuista näytteistä analysoitiin hajottajamikrobien lisäksi puun sisältämät rauta- ja rikkimäärät. Saatujen tulosten mukaan ne ovat huomattavasti pienempiä kuin Vasa-laivan puussa, eivätkä määrät yksinään estäisi Vrouw Marian nostoa.

Vrouw Marian ruuman sisällä olevia rakenteellisia puuosia ei ole tutkittu, eikä esimerkiksi ruumassa oleviin laatikoihin käytettyjä puulajeja tiedetä. Luultavasti ne on valmistettu puulajeista, joiden biologinen kestävyys on huonompi kuin tammen. Siten niiden puuaines voi olla huonommassa kunnossa kuin hyllyn runko, vaikka ne sijaitsevatkin olosuhteiltaan suhteellisen stabiilissa ruumassa. On myös oletettavaa, että laatikoissa mahdollisesti olleet tukiraudat ovat syöpyneet tai tukivanteet irronneet ja että laatikoiden liitokset ovat löysyneet. Jos hyllyn ruumasta aiotaan tulevaisuudessa nostaa joku siellä olevista laatikoista, on se tuettava hyvin ennen nostoa.

Vrouw Maria -hyllyn kuntokehityksen seuranta kuvaamalla aloitettiin vuonna 2000, mutta seurantaan sopivaa kuvamateriaalia on jo vuodelta 1999. Hylyllä on 29 kohtaa, joiden kuntoa seurataan aina kenttätutkimusten tai tarkastussukellusten yhteydessä. Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana vuosina 2009–2012 seuranta tehtiin still-, ROV- ja videokuvien avulla. Toistaiseksi hyllyssä tapahtuneet muutokset ovat olleet melko pieniä, eikä selkeää rakenneosien romahtamista ole havaittu. Vauriot ovat lähinnä pehmenneen puupinnan kulumisia sekä joidenkin irto-osien tai esineiden siirtymisiä, jotka ovat syntyneet tutkimustoiminnan tai ympäristön vaikutuksista. Seurantakuvat ja niiden tulkinnot löytyvät kenttätöiden tutkimusraporteista.

Vrouw Marian keula- ja isomaston alamastot ovat vielä pystyssä, eikä niissä ole havaittu akuuttia romahdusriskiä. Mastojen liikkumista tutkittiin 2007 ja 2008 kiinnittämällä isomastoon Jussi Kaasisen kehittämä mast-o-meter -mittauslaite. Mittaukset tehtiin 25.7.2007–16.5.2008 välisenä aikana. Tutkimuksessa todettiin maston liikkuvan veden virtauksen vaikutuksesta. Liike aiheuttaa mekaanista eroosiota mm. maston ja ylemmän kansitason kohdalla. Kulumista aiheutuu myös keulamaston ja pukspröötin hangatessa toisiaan (kts. seurantakuvat 2011). Vrouw Maria -hylyllä tähän saakka tehdyt tutkimukset antavat perustietoja hyllyn ja sen puumateriaalin kunnosta ja säilymisestä, eikä hyllystä ole toistaiseksi tarvetta ottaa uusia näytteitä. Analysoidut näytteet eivät kuitenkaan anna täysin tyydyttäviä vastauksia hyllyn mahdolliseen nostoon liittyviin kysymyksiin. Koska puun hajoaminen ei tapahdu joka paikassa samalla tavalla, tulisi hyllyn noston kannalta kriittiset pisteet kartoittaa ja puun kunto selvittää niiltä kohdilta. Konservointisuunnitelmia varten tarvittaisiin kattavammat tiedot puuhun imeytyneestä rikistä ja raudasta, mutta näytteet näihin tutkimuksiin voitaisiin ottaa myös noston ja rungon tyhjentämisen jälkeen. Silloin saataisiin tiedot myös niistä rungon osista, jotka nyt ovat täysin hapettomissa olosuhteissa joko sen takia, että puu on hautautunut pohja-ainekseen tai siksi, että se on lastin ja sedimentin peittämää.

8. Yhteenveto Vrouw Marian ympäristöolosuhteista

Vrouw Marian ympäristöolosuhteita tutkittiin MoSS-projektin yhteydessä vuosina 2001–2004. Myös pohjan topografinen ja geologinen kartoitus suoritettiin MoSS-projektin yhteydessä, ja uusi monikeilaluotaus tehtiin vuosina 2010 ja 2011.

Tutkimuksien tuloksia on julkaistu MoSS-projektin uutiskirjeissä ja kattava yhteenveto päätelmiseen julkaistiin vuonna 2010¹.

Kesällä 2009 kohteelta nostettiin näytteitä pohjaeläinten kartoittamiseksi². Pohjaelämistä voidaan todeta, että tutkimuksessa havaittu pohjaeläinlajisto ja yksilölukumäärät olivat alueelle tyypillisiä, eikä uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja löytynyt.

Vaikka Vrouw Marian ympäristöoloissa tapahtuu vuotuisia muutoksia, tutkimuksien perusteella voidaan sanoa ympäristöolosuhteiden olevan toistaiseksi hyllyn pitkäaikaisen säilymisen kannalta suhteellisen suotuisat. Alhainen lämpötila, vähäsuolaisuus, vähähappisuus, virtausten heikkous, puuta tuhoavien nilviäisten puuttuminen ja pimeys muodostavat orgaanisen materiaalin säilymisen kannalta varsin suotuisan ympäristön. Kuitenkin on korostettava, että täysin suojassa hylky ei ole. Vaikka tuhoisimmat nilviäiset puuttuvat, analysoitujen puunäytteiden perusteella muut puuta hajottavat organismit, kuten eroosiobakteerit ja lahottajasienet, tulevat vaikuttamaan Vrouw Marian säilymiseen ja mahdolliseen konservointiin. Puun luonnollinen biologinen hajoaminen ja hyllyn tuhoutumisprosessi jatkuvat hitaasti, ja etenkin ohuet lankut saattavat jo olla varsin haurastuneita. Myös metalliosien korrosio etenee, mikä heikentää liitosten lujutta. Yhteenvetona voidaan sanoa, että ympäristöolosuhteet on tutkittu varsin kattavasti ja lisäselvitykset eivät ole lähitulevaisuudessa tarpeen. Hyllyssä tapahtuvia muutoksia on kuitenkin seurattava säännöllisesti esimerkiksi kuvaamalla hylky kattavasti seurantakuvaussuunnitelman mukaisesti. Seuranta kuuluu in situ -säilyttämisen peruseräisiin. Hyllyssä tapahtuvat hajoamisprosessit voidaan todeta vain ottamalla näytteitä hyllyn puumateriaalista, mutta mahdollinen rakenteiden romahtaminen ja liitosten pettäminen voidaan havaita kuvamateriaalista.

¹ Leino, M. et al 2010. The Natural Environment of the Shipwreck *Vrouw Maria* (1771) in the Northern Baltic Sea: an assessment of her state of preservation. *International Journal of Nautical Archaeology*.

² Vrouw Maria -hyllyn pohjaeläinkartoitus 2009. Monivesi Oy, Kimmo Karell, Ari Ruuskanen, Niko Nappu.

9. Yhteenveto Vrouw Marian vedenalaisesta maisemasta ja äänimaisemasta

Vrouw Maria veden alla -hankkeen tärkeä osa oli hankkeen nimen mukaisesti hylyn ja sen lähiympäristön vedenalainen maisema ja äänimaisema. Vedenalaista maisemaa ja äänimaisemaa lähestyttiin humanistisen maisemantutkimuksen näkö- ja kuulokulmasta. Tavoitteena oli kertoa sanallisesti kuvaillen, erilaisin kuvallisin esityksin, kuten videoiden ja valokuvien sekä innovatiivisen, interaktiivisen 3D-virtuaalisimulaation avulla Vrouw Marian vedenalaisen laakson maisemista, äänimaailmasta ja siitä, mitä paikka ja tila voivat olla veden alla. Lisäksi etsittiin vertailukohtia maanpäällisiin maisemiin ja totuttuihin maisemaesityksiin. Tärkeällä sijalla olivat myös Vrouw Marialla sukeltaneiden henkilöiden kokemukset paikasta, tilasta ja äänimaisemasta. Vrouw Marian maisemaa ja äänimaisemaa on kuvailtu yksityiskohtaisemmin kahdessa Museoviraston ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” -näyttelyjulkaisun artikkelissa. Artikkelien lähdemateriaalina on käytetty mm. Vrouw Marian kenttätöiden aikana kerättyä monitieteistä dataa, asiantuntijoiden lausuntoja, kirjallisuutta sekä hylyllä sukeltaneiden haastatteluja.

Ihminen ei näe eikä kuule kovin hyvin veden alla. Näkeminen ja kuuleminen ovat myös erilaista kuin maan päällä. Itämerellä haasteita lisäävät kylmyyden vuoksi käytettävä sukelluspuku huppuineen sekä Itämeren pimeys ja veden sameus. Rajoitetun vedenalaisen näkyvyyden vuoksi Vrouw Marian laakson maisemaa ei voi koskaan hahmottaa yhdellä silmäyksellä. Vrouw Marialla sukeltaneet eivät ole siis nähneet hyllyltä käsin tätä maisemaa.

Se vedenalainen laakso, johon Vrouw Maria upposi vuonna 1771, sijaitsee Saaristomeren alueella, Itämeren altaan reunalla. Laakson pituus on noin 850 metriä ja leveys noin 300 metriä. Tätä laaksomaisemaa voidaan tarkastella konstruoiduista kuvista ylhäältä ”lintu-perspektiivistä” näköalakulttuuriin mukaisena panoraamana, jossa hylky erottuu laakson keskivaiheilla sen pohjoisrinteellä 41 metrin syvyydessä. Muita elementtejä ovat laakson tasainen pohja, hylyn vieressä olevat matalat terassit sekä laaksoa ympäröivät kalliorinteet. Laakson ympäristöolosuhteet ja ”vedenalainen sää” ovat pääasiallisesti vakaat laakson pohjalla. Todennäköisesti ne ovat olleet samanlaiset jo haaksirikon aikaan. Laaksossa ei ole kasvillisuutta, mutta siellä on erilaista eläimistöä. Talven jäiden vaikutukset eivät ylety hyllylle asti. Vrouw Marian haaksirikossa ei arkistolähteiden mukaan hukkunut ihmisiä, joten se ei ole hautapaikka. Hylky on ainoa kulttuurielementti laakson maisemassa, ja se voidaan nähdä joko romanttisena rauniona tai merionnettomuuden materiaalisena todisteena. Laaksoa voi kutsua epävirallisesti Vrouw Marian laaksoksi. Meriarkeologisen tutkimustoiminnan myötä laaksossa on alkanut ihmisen ja luonnon vuorovaikutus. Ihminen käyttäjänä merkitsee myös paikan haltuun ottamista. Paikan merkitystä lisäävät myös lainsäädäntö, identiteettiä puolestaan erityisesti nimeäminen.

Vrouw Marialta löytyy myös paikka- ja tilaulottuvuuksia. Paikkana hyllyllä on konkreettinen sijaintinsa ja materiaalin muotonsa. Siellä on myös lähtemisen, saapumisen ja odottamisen paikkoja, epäpaikkoja, polkuja ja abstraktia tilaa edustavaa välivettä. Vrouw Mariaan, sen maisemaan ja äänimaisemaan liittyy myös sukeltajien kokemuksia ja muistoja, jotka tuottavat kulttuurisia merkityksiä ja toimivat paikan kertomuksina. Työpaikan Vrouw



Sukeltaja Vrouw Marian hyllyllä. Kuva: Erik Rådström.

Mariasta on tehnyt leimallisesti se, että siellä ei ole mahdollista sukeltaa vain virkistysmielessä, vaan lähes kaikki sukeltaminen on liittynyt meriarkeologiseen tutkimustyöhön. Sukeltajat ovat havainneet ympäristöönsä moniaistisesti, erottaen mm. värimaailmoja, kuuloaistimuksia, paine- ja lämpötilavaihteluja.

Vrouw Marian vedenalaisen laakson maiseman voi havaita laajana kokonaisuutena vain välillisesti ja avusteisesti muun muassa erilaisten kaukokartoituslaitteiden tuottamasta datasta tehtyjen representaatioiden, esimerkiksi kuvien kautta. Maiseman voikin kokea mitä erilaisimmin keinoin, sitä ei tarvitse välttämättä mennä katsomaan paikan päälle tai siitä ei tarvitse olla olemassa edes kuvallisia esityksiä. Maisema voikin välittyä myös kirjoissa, televisio-ohjelmissa, verkkosivustoilla sekä toisen kertomana. Se voi olla myös vain mentaalinen kokemus, mielenmaisema, joka pohjautuu sekä tietoon, kokemukseen että yksilölliseen tai yhteisölliseen mentaaliseen tulkintaan.

Maisemaan kuuluu myös äänimaisema. Vrouw Marian äänimaisema on ollut aina luontopainotteinen. Sitä rytmittävät pääasiassa vuorokautiset muutokset, sääilmiöt sekä vuodeaikojen vaihtelut. Luonnon tuottamat äänet eivät yleensä kantaudu kovin syväälle. 1900-luvun alkuun asti Vrouw Marian sijaintialue sai olla akustisesti rauhassa. Modernisoitumisen myötä erilaiset koneäänet saavuttivat aluetta samalla, kun saariston autioituminen ja Saaristomeren kansallispuiston perustaminen hiljensivät äänimaisemaa. Nykyään Vrouw Marian tutkimukset muuttavat hetkelliseksi hylän luontopainotteista äänimaisemaa. Vrouw Marian vesipatsaan tyypillinen ja vahva elementti on hiljaisuus, jota hylän kansitasolla

eivät häiritse edes kenttätöiden äänet. Vrouw Marian äänimaiseman voisi todeta olevan nelinkertaisesti hiljainen:

1. Veden alla on yleensä hiljaista ihmisen kuulokulmasta,
2. Suomalainen vedenalainen äänimaisema on ylipäättänsä hiljainen,
3. Hylyn sijainti vedenalaisessa matalikkojen ympäröimässä laaksossa vaimentaa laakson ulkopuolella syntyviä ääniä, ja
4. Hylky sijaitsee Saaristomeren kansallispuiston rajoitusalueella, jossa ympärivuotinen liikkumiskielto rajoittaa huomattavasti ihmistoimintaa sekä alusliikennettä ja näiden tuottamien äänten syntymistä.

Vrouw Marian äänimaisemasta on sukeltajilla henkilökohtaisia kokemuksia. Hiljaisuus Vrouw Marialla voisi toimia myös sukeltajien yhteisenä äänimuistona.

Nykyään vedenalaisista maisemista löytyy erilaisia esityksiä mm. internetistä, ja meillä kaikilla on jonkinlainen käsitys siitä, miltä veden alla voi näyttää. Veden pinta ei ole enää maiseman raja. Erilaisia maisemia ei ole vain löydetty jossakin vaiheessa, vaan ne ovat tuotettuja ja eri tavoin tulkittuja rakennelmia. Niissä on ollut myös omat muotinsa, joiden syntymiseen ovat vaikuttaneet muun muassa erilaiset länsimaiset maisemäkäsitykset. Olisiko seuraavaksi vedenalaisen maiseman vuoro?

Vrouw Marian vedenalaista maisemaa ja äänimaisemaa esiteltiin 13.1.2013 asti Suomen merimuseon näyttelyssä ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina”, jossa oli mahdollista tehdä virtuaalinen vedenalainen matka Vrouw Maria -hyllylle ja sen vedenalaiseen maisemaan ja äänimaisemaan interaktiivisen 3D-virtuaalisimulaation avulla. Maailmassa ainutlaatuinen simulaatio avaa ikkunan maisemaan, jota yksikään ihminen ei ole koskaan aikaisemmin nähnyt – sukeltajakin pystyvät näkemään vain pienen osan hylkyä tai meren pohjaa kerrallaan, koska vedenalainen näkyvyys hyllyllä vaihtelee yleensä noin puolesta metristä viiteen metriin.

10. Yhteenveto arkistotutkimuksista

Vrouw Mariaan liittyviä arkistotutkimuksia on suoritettu 1970-luvulta lähtien Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa, Venäjällä ja Alankomaissa. FT Christian Ahlström on tehnyt kattavia arkistotutkimuksia ja julkaissut tuloksiaan laajasti³. Täten aluksen tarina on pitkälti selvitetty arkistolähteistä. Museoviraston tutkijoiden toimesta ja toimeksiannosta arkistotutkimusta on suoritettu lisää mainituissa maissa mm. 2000-luvun alkupuolella MoSS-projektiin liittyen. Myös hylyn löytäjät ovat käyneet arkistoja läpi Suomessa ja ulkomailla.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana tutkittiin lisää arkistolähteitä eri arkistoissa sekä kotimaassa että ulkomailla. Tavoitteena oli saada käyttöön mm. enemmän alkuperäisten lähteiden kopioita sekä käännettää niitä alkuperäisistä kielistä suomeksi. Lisäksi pyrittiin selvittämään tarkemmin millaisia arkistolähteitä aluksen vaiheista löytyy Alankomaista. Hankkeen aikana tehtiin myös aineiston luettelointia ja litterointia. Arkistotutkimusta tehtiin yhdessä näyttelyhankkeen kanssa. Tiedossa olevat, eri yhteyksissä mainitut, arkistolähteet on listattu Vrouw Maria -hylyn hallinto- ja hoitosuunnitelmaan.

Suomessa perehdyttiin mm. Kansalliskirjaston (maalauksiin liittyvä tutkimus) ja Turun maakunta-arkiston aineistoihin. Ruotsissa tutkimusta tehtiin sekä valtionarkistossa (Riksarkivet, mm. diplomaattikirjeet ja pelastetun tavaran luettelo) että sota-arkistossa (Krigsarkivet, mm. laivan pelastamiseen liittyviä asiakirjoja). Valtionarkistossa oleva materiaali skannattiin tutkimuskäyttöön. Tanskassa tehtiin tutkimusta kansallisarkistossa (Rigsarkivet).

Venäjällä tutkittiin Venäjän Federaation suurlähetystön välityksellä Venäjän Federaation ulkoasiainministeriön historian ja asiakirjojen osaston Venäjän Imperiumin ulkopolitiikan arkistoa. Tiedot täsmäsivät hyvin Ruotsin arkistoissa olevaan materiaaliin mm. pelastettujen tavaroiden ja niiden tilaajien osalta, tosin lista oli hieman suppeampi.

Alankomaissa tutkimusta tehtiin mm. seuraavissa arkistoissa: Rijksmuseumin tutkimuskirjasto, Alankomaiden taidehistorian instituutti (RKD), Haag; Alankomaiden kansalliskirjasto (KB), Haag; Amsterdamin kaupunginarkisto ja Scheepvaartmuseum. Lisäksi saatiin käyttöön Ruud Priemin omistama Braamcampin huutokauppaluettelo. Amsterdamin kaupunginarkistosta löytyvät mm. alusten merikirjat ja mönstrausrullat, joiden perusteella on mahdollista selvittää mm. laivan lähtö- ja määräsatama, nimi ja vetoisuus sekä miehistön jäsenten nimet, mutta ei laivan takilatyyppejä, oleellisia mittoja (pituus, leveys ja syväys), eikä laivan rakennuspaikkaa tai rakennusvuotta. Nämä tiedot löytyvät vain laivan varsinaisista myyntiasiakirjoista ja myyntiä seuranneista verokirjoista. Vrouw Maria -nimisiä aluksia löydettiin hollantilaisista arkistoista vuosilta 1765–1771 yhteensä 18. Jos halutaan selvittää, onko joku edellä mainituista 18 aluksesta Saaristomerelle uponnut Vrouw Maria, tulee käydä systemaattisesti läpi kaikki edellä esitetyt arkistolähteet ja verrata niitä arkeologisiin kenttätutkimustuloksiin.

Lisäksi hankkeen aikana osallistuttiin Juutinrauman tullitilien digitoimishankkeeseen kuuluvaan seminaariin. Hanke on Hollannin ja Tanskan yhteistyönä tehty, ja esimerkiksi 1700-luvun aineisto on varsin kattavasti digitoitu. Seminaarin yhteydessä saatiin tietoa myös

³ Esim. Ahlström, Christian 1979: Sjunkna Skepp, Lund.

muista Hollannin digitaalisista arkistoaineistoista (mm. sanomalehdet). Näiden aineistojen sisältöä tulisi tutkia lisää.

Internetin kautta käytettiin mm. seuraavia tietokantoja,

- Alankomaiden taidehistorian instituutin (RKD) tietokanta,
- Useiden hollantilaisten museoiden kokoelmätietokannat (esim. Amsterdam museum, Rijksmuseum),
- Juutinrauman tullitilien digitoitu aineisto (www.soundtoll.nl),
- Maritiem Digitaal Collection Searchsystem of Maritime museums,
- Amsterdamin kaupunginmuseon tietokanta,
- Google Books (mm. vanhoja luetteloita yms.).

Vrouw Maria veden alla -hankkeen jälkeen voidaan todeta yhteenvetona, että alukseen liittyvässä arkistotutkimuksessa on edelleen puutteita, ja uutta aineistoa saattaa löytyä Hollannin arkistoista. Taidelastiin liittyvää arkistotutkimusta olisi mahdollista jatkaa Venäjällä ja Hollannissa. Moskovassa sijaitsevassa ns. Gallitzinin arkistossa voidaan olettaa olevan tauluihin liittyviä kirjeitä. Tämä arkisto on edelleen tarkastamatta. Braamcampin huutokauppaan ja yleisemmin taidekauppaan liittyvää tietoa saattaa löytyä Hollannin arkistoista. Esimerkiksi olemassa olevia huutokauppaluetteloita tarkistettiin hankkeen aikana, ja Hollannin Rijksmuseumin tutkimuskirjastosta löytyi huutokauppaluettelo, johon tuntematon tekijä oli tehnyt luonnoksia myytävistä maalauksista.

11. Yhteenveto Vrouw Marian saavutettavuuden parantamisesta

11.1. Esineskannaukset

Osa Vrouw Marialta nostetuista esineistä dokumentoitiin skannaamalla ne kolmiulotteisesti. Yhteensä 12 esinettä skannattiin, niistä seitsemän oli tupakkapiippuja. Muut esineet olivat kangaspakan lyijysinetti, köysiohjuri, savipullo, lasipullo ja sinkkiharkko. Skannauksen suoritti Cascade Computing Ab GOM-merkkisellä optisella mittalaitteella, minkä lisäksi skannattuihin esineisiin lisättiin jälkikäteen pintaväriä esineistä skannausvaiheessa otettujen valokuvien perusteella.

Hylystä nostettu lyijysinetti skannattiin kahteen kertaan. Ensimmäisellä kerralla tarvittuja valmisteluja sen toisinpäin kääntämiseen ei ollut tehty, joten sinetin kääntäminen olisi voinut vahingoittaa sitä. Jälkimmäisellä kerralla molemmat puolet saatiin skannattua, ja skannaus päästiin myös suorittamaan uudenmallisella laitteistolla, jolloin tulos oli huomattavasti ensimmäistä kertaa tarkempi.

Käytetyn skannausmenetelmän tunnettu ongelma on sen soveltumattomuus läpinäkyville esineille, kuten lasille. Tavallisesti skannattavat lasipinnat käsitellään läpinäkyttömmiksi ennen skannausta. Vrouw Marialta nostetun lasipullon kohdalla näin ei voitu toimia, joten lasipullon skannaus ei onnistunut kunnolla.

Skannatuista esineistä tehtiin esittelyvideot, joissa niitä kuvataan eri puolilta. Videot olivat koosteena nähtävillä ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyssä alkuperäisten esineiden vierellä, mikä mahdollisti hauraiden esineiden tarkastelun eri kuvakulmista.

11.2. Blogi

Vrouw Maria -hylky sijaitsee Saaristomeren kansallispuiston erityisrajoitusalueella, ja sillä on muinaismuistolain mukainen suoja-alue, joten hyllylle ei voi tehdä virkistysukelluksia. Tässä tilanteessa oli tärkeää parantaa hyllyn saavutettavuutta muilla menetelmillä. Alun perin hyllyn saavutettavuutta oli tarkoitus parantaa vuosien 2010–2012 kenttätöiden aikana reaaliaikaista kuvaa verkkosivuille välittävien online-kameroiden avulla. Vrouw Marian sijaintipaikalla online-kameroiden käytölle ongelmia olisivat aiheuttaneet huonot valaistusolosuhteet, luotettavien tietoliikenneyhteyksien luominen sekä se, ettei hyllyllä ole juuri mitään seurattavaa muulloin kuin kesän kenttätöiden sukellusten aikana. Lopulta kamerat päätettiin korvata blogilla (vrouwmariavedenalla.wordpress.com), joka esittelee kenttätöiden ja jälkitöiden edistymistä tekstin, kuvien ja videoiden keinoin. Blogialustaksi valittiin WordPress, jolta tilattu palvelu tuki myös videoiden lataamista blogiin. Blogin ylläpitoa varten hankittiin kannettava tietokone, reititin ja antenni, jotka olivat kenttätöiden ajan kenttähenkilökunnan käytettävissä.

Verkkoyhteys Vrouw Marian sijaintipaikalle luotiin 3G-reitittimen ja suuntaavan antennin avulla. 3G-verkon toimivuus alueella parani huomattavasti vuosina 2010–2012: vuonna 2010 muutaman asteen muutos antennin suunnassa saattoi katkaista yhteyden kokonaan, kun taas vuonna 2012 nopean yhteyden sai aikaan osoittamalla antennin karkeasti maihin päin.

Blogi avattiin 30.8.2010. Joulukuun 2012 alkuun mennessä siellä oli julkaistu yhteensä 72 artikkelia, joista suurin osa julkaistiin kenttätöiden aikaan. Blogia päivitettiin myös kenttätöiden ulkopuolella, jolloin siellä kerrottiin mm. jälkitöiden edistymisestä sekä näyttelystä ja marraskuun 2012 yleisöseminaarista.

Myös blogin kävijähuiput sijoittuivat kenttätöihin: tavallisesti blogissa vieraili keskimäärin alle 20 kävijää päivässä, mutta kenttätöiden aikana päivittäisiä kävijöitä oli keskimäärin lähes 200. Suurin kävijäryntäys ajoittui blogin avauspäivälle, jolloin blogissa vieraili yhteensä 3 502 kävijää. Tämä poikkeuksellinen luku johtui siitä, että linkki blogiin löytyi useimpien suurten sanomalehtien sekä Ylen uutissivuilta.

11.3. Verkkosivut

Museoviraston verkkosivuilla oli jo ennen Vrouw Maria veden alla -hanketta Vrouw Mariaa käsittelevä osio. Hankkeen aikana Vrouw Maria -osio järjestettiin uudelleen, ja siitä tehtiin osa hankkeen verkkosivuja (www.nba.fi/fi/vrouwmaria). Näille sivuille päivitettiin useaan otteeseen hankkeen aikana sekä hankkeen kuulumisia että uutta tietoa Vrouw Mariasta ja sen tutkimuksista. Myös verkkosivujen ruotsin- ja englanninkielisiä versioita pyrittiin pitämään ajan tasalla.

Marraskuun 2012 yleisöseminaarille luotiin oma sivustonsa, jonka kautta vierailijat myös pääsivät rekisteröitymään seminaariin.

Vuonna 2013 Museoviraston verkkosivuille liitettiin syksyllä 2012 otetuista valokuvista koostettu Vrouw Maria 360° -kuvamateriaali (Erik Rådström, WEC 360). Sen avulla hyllyssä voi internetin välityksellä ”sukeltaa” kahdessa eri kohtaa hylkyä. Kuvamateriaali on ladattavissa myös QR-koodin avulla.

11.4. Vrouw Maria -virtuaalisimulaatio

Yhtenä Vrouw Maria -hyllyn saavutettavuuden parantamisen keinona käytettiin 3D-virtuaalisimulaatiota. Simulaatio esittelee hylkyä ja sen vedenalaista maisemaa äänimaisemineen interaktiivisesti virtuaalitekniikkaa käyttämällä. Simulaation virtuaalitekniikka tarjosi mahdollisuuden häivyttää huono vedenalainen näkyvyys sekä ihmisen huonokuuloisuus veden alla. Simulaatio esittää yhden mahdollisen tulkinnan hyllystä sekä sen maisemasta ja äänimaisemasta perustuen muun muassa kentältä kerättyyn monitieteiseen informaatioon.

Simulaatio esittelee aluksi ajan kulumista Vrouw Marialla sen uppoamisesta vuonna 1771 nykypäivään asti. Tämän jälkeen seuraa interaktiivinen osio, jossa kävijä voi navigoida itse hyllyllä sekä sitä ympäröivässä vedenalaisessa maisemassa. Simulaatio sisältää 14



Vrouw Maria virtuaalisimulaation käyttöä "Mereen menetetyt" -näyttelyssä. Kuva: Markku Haverinen, Museovirasto.

tietopistettä, joissa kerrotaan lisää hyllystä ja sen maisemasta videoiden, valokuvien, tekstin ja ääninäytteiden avulla.

Alkuperäisenä ideana oli valmistaa simulaatiota esittelevä "teaseri" hankkeen suunnitteluvaiheen aikana. Tästä kuitenkin luovuttiin, kun kilpailutuksen seurauksena selvisi, että rahaa hyvään teaseriin tarvittaisiin noin 30 000 €. Samalla huomattiin, että yhteistyöprojekti olisi ostopalvelua parempi tapa halutun lopputuloksen aikaansaamiseen. Erilaisten uusien vaihtoehtojen tutkimisen jälkeen päätettiin siirtyä suoraan varsinaisen simulaation tuottamiseen.

Vuoden 2010 keväällä aloitettiin keskustelut Aalto-yliopiston Medialaboratorion kanssa virtuaalisimulaation yhteistuotannosta. Aiesopimus tästä allekirjoitettiin 23.6.2010, minkä jälkeen simulaation tekeminen aloitettiin. Varsinainen sopimus allekirjoitettiin helmikuussa 2011. Sopimuksessa kuvattiin mm. simulaation käsikirjoitus, simulaation valmistukseen liittyvät työpajat ja luennot sekä tekijänoikeudet. Simulaatio toteutettiin suurimmaksi osaksi vuonna 2011.

Simulaation ohjelmistoalustana käytettiin Unity 3D -järjestelmää. Simulaation ohjaus toteutettiin Microsoftin Kinect-liikeohjaimella, ja näyttötekniikkana käytettiin kahdella projektorilla ja polarisoiduilla laseilla toteutettua stereoskooppista kuvaa, jollaista Aalto-yliopiston Medialaboratorio oli käyttänyt myös aikaisemmissa installaatioissaan. Äänentoistojärjestelmänä toimi 5.1-kanavainen kaiutinkokoonpano.

Simulaation lähteinä käytettiin useita erityyppisiä aineistoja, kuten vedenalaisia valokuvia ja videoita sekä niiden pohjalta tehtyjä piirroksia. Simulaatiossa käytetty Vrouw Marian malli pohjautuu Rauman merimuseossa olevaan Harry Alopauksen tekemään pienoismalliin, joka skannattiin kolmiulotteisesti. Vrouw Marian ympäristön pohjatopografia saatiin vuonna 2010 tehdystä monikeilaluotauksesta. Simulaation äänimaailman pohjana oli tarkoitus käyttää aitoja Vrouw Marian sijaintipaikalta nauhoitettuja ääniä, mutta kesän 2010 ääninauhotusten epäonnistuttua teknisten ongelmien vuoksi äänimaailma luotiin eri lähteistä (mm. Merivoimien tutkimuslaitos) kerättyjen Itämeren alueen äänien pohjalta.

Simulaatiota testattiin koekäyttäjillä maaliskuussa 2012 Kansallismuseon tiloissa. Testaajina toimivat sekä museovieraiden joukosta poimitut käyttäjät että ennakkoon määriteltyjen erityiskäyttäjryhmien (esimerkiksi koululaisryhmät, eläkeläiset) edustajat. Käyttäjätestauksen seurauksena simulaatiossa ilmenneisiin ongelmakohtiin tehtiin muutoksia.

Virtuaalisimulaatio valmistui ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn avajaisiin 24.4.2012. Näyttelyssä simulaatio sijaitsi erillisessä verhoilla rajatussa hämärästi valaistussa tilassa. Simulaatio oli käytettävissä näyttelyssä suomeksi, ruotsiksi, englanniksi, hollanniksi ja venäjäksi.

Simulaatiosta saatu yleisöpalaute on ollut laajalti positiivista ja innostunutta. Jotkut kävijät ovat tulleet näyttelyyn varta vasten simulaation takia, jopa uudestaan. 3D-muodossaan simulaatio on ollut ”se juttu”, jonka takia näyttelyssä on vierailtu.

11.5. Vrouw Maria -kiertonäyttely 2012–2013

Museoviraston Suomen merimuseossa 25.4.2012 avattu ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina”-näyttely oli tärkeä osa Vrouw Maria veden alla -hankkeen tavoitteista. Näyttelyä toteutettiin Vrouw Maria veden alla -hankkeen osana vuosina 2009–2011 sekä omana OKM:n rahoittamana rinnakkaishankkeena vuosina 2011–2012. Suomen merimuseo toimi näyttelyn tuottajana ja toteuttajana; se hankki mm. kotimaiset ja ulkomaiset yhteistyökumppanit sekä myös rahoitti näyttelytuotantoa. Vrouw Maria veden alla -hankkeen tuloksia (mm. valokuvat, videot, vedenalainen maisema, virtuaalisimulaatio, kulttuurihistoria, laivanrakennus) esiteltiin näyttelyssä. Lisäksi tutkimushankkeen henkilökunta osallistui näyttelyn sisällöntuotantoon sekä ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” -näyttelyjulkaisun tuottamiseen ja kirjoittamiseen.

Näyttely pohjautui Vrouw Marian ja toisen saman aikakauden hyllyn, St. Mikaelin, tarinoihin. Näyttely käsitteli hyllyistä nostetun esineistön ja muun materiaalin kautta paitsi itse alusten historiaa, myös laajemmin 1700-luvun kulttuurihistoriaa, kaupankäyntiä ja sosiaalisia ilmiöitä. Näyttelyssä esiteltiin myös hylkyjen tutkimushistoriaa ja nykytilannetta sekä pohdittiin niiden tulevaisuutta. Yhtenä näyttelyn keskeisimpänä ja eniten huomiota saaneena kohteena oli Vrouw Maria veden alla -hankkeen tuottama Vrouw Maria -hyllystä tehty virtuaalisimulaatio. Mereen menetetyt -näyttely oli avoinna Suomen merimuseossa 13.1.2013 saakka. Näyttelyn kävijämäärä oli 22 135 henkeä.



Yleisnäkymä "Mereen menetetyt" -näyttelystä Suomen merimuseossa. Kuva: Markku Haverinen, Museovirasto.

Näyttely on esillä Merikeskus Forum Marinumissa Turussa 18.10.2013–6.4.2014. Suomen merimuseo käy yhä neuvotteluja näyttelyn ulkomaisesta kierrosta hollantilaisen osapuolen kanssa. Näyttelyn viemisestä Venäjälle käytiin myös neuvotteluja, mutta ne eivät johtaneet konkreettisiin tuloksiin. Mahdollisen kierron jälkeen näyttelyssä ollut virtuaalisimulaatio tullaan sijoittamaan Suomen merimuseon päänäyttelyyn Kotkaan Merikeskus Vellamoon.

11.6. "Mereen menetetyt, uudelleen löydetyt" -näyttelyjulkaisu

Näyttelyyn liittyvä julkaisu "Mereen menetetyt, uudelleen löydetyt" (toim. Eero Ehanti, Johanna Aartomaa, Irma Lounatvuori ja Erik Tirkkonen. Museovirasto 2012) ilmestyi kesäkuussa 2012 ja kirjan englanninkielinen versio marraskuussa 2012. Molempien kieli-versioiden painosmäärä oli 500 kappaletta.

Vrouw Maria veden alla -hankkeeseen liittyvät erityisesti seuraavat näyttelyjulkaisun artikkelit:

- Alvik, Riikka 2012: Vrouw Maria.
- Alvik, Riikka 2012: St. Mikael.
- Alvik, Riikka 2012: Kauppa-alukset St. Mikael ja Vrouw Maria ja niiden lastit.

- Diaz, Lily & Sen, Ferhat & Maraš, Svetlana & Reunanen, Markku & Horttana, Tommi & Hovi, Mikko 2012: Vrouw Marian uusi aika.
- Kostet, Juhani & Tikkanen, Sallamaria: Vrouw Maria veden alla -hanke.
- Matikka, Hannu 2012: Snaulaiva Vrouw Maria.
- Maraš, Svetlana 2012: Vedenalaisen äänimaiseman luominen Vrouw Maria -virtuaalisimulaatiossa.
- Steffen, Kari & Montonen, Leone 2012: Vrouw Marian kuntoon vaikuttava mikrobiologinen hajoaminen.
- Tikkanen, Sallamaria 2012: Vrouw Marian kuulematon äänimaailma.
- Tikkanen, Sallamaria 2012: Vrouw Marian vedenalainen maisema.
- Vajanto, Krista 2012: Rokokoohame, silkki sukka ja kuviollista puuvillaa.
- Vajanto, Krista 2012: Värejä meren takaa.

11.7. "Vrouw Marista Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?" -seminaari

Vrouw Maria veden alla -hankkeen tutkimukset huipentuivat Merikeskus Vellamossa Kotkassa 9.–10.11.2012 järjestettyyn "Vrouw Mariasta Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?" -yleisöseminaariin. Seminaariin oli kutsuttu puhujiksi asiantuntijoita mm. Alankomaista, Ruotsista, Tanskasta, Venäjältä, Isosta-Britanniasta ja Yhdysvalloista. Lisäksi kuultiin useita esitelmiä, joissa kerrottiin Vrouw Maria veden alla -hankkeesta ja sen lopputuloksista. Eri puheenvuoroissa käsiteltiin vedenalaisen kulttuuriperinnön tutkimuksen ja saavutettavuuden keinoja.

Seminaarin tarkoituksena oli kansainvälisten esimerkkien kautta herättää keskustelua siitä, miten vedenalaista kulttuuriperintöä tutkitaan ja esitellään. Näitä kokemuksia voidaan hyödyntää Vrouw Marian ja muiden Itämeren alueen hyvin säilyneiden vedenalaisten kulttuurihistoriallisten kohteiden tulevaisuutta hahmoteltaessa. Seminaarin kielet olivat suomi ja englanti. Seminaari oli yleisölle avoin ja maksuton. Esitelmien suomeksi ja englanniksi ilmestynyt abstraktijulkaisu⁴ jaettiin yleisölle rekisteröitymisen yhteydessä. Seminaaria varten tehtiin myös pieni esite. Seminaariin osallistui noin 130 henkeä.

Ennen seminaaria 8.11.2012 järjestettiin lisäksi kansainvälinen asiantuntijatapaaminen, jonka teemoina olivat in situ -suojelu, saavutettavuus ja vedenalaisten kohteiden kuntosuunnittelu. Tapaamisessa keskusteltiin teemoista ja todettiin mm. hallinto- ja hoitosuunnitelmien hyödyllisyys.

⁴ Vrouw Mariasta Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?, From the Vrouw Maria to the Titanic – What to do with intact wrecks?

12. Kansainvälinen ja kotimainen toiminta ja yhteistyötahot

12.1. Asiantuntijatapaamiset venäläisten kanssa

Hylystä kiinnostuneita venäläisiä tavattiin sekä ennen Vrouw Maria veden alla -hanketta että sen aikana. Venäjän kiinnostus Vrouw Maria -hylkyä ja erityisesti sen lastia kohtaan nousi esille toukokuussa 2007. Yhteydenpito asiassa eteni aluksi molempien maiden ulko-ministeriöiden välityksellä. Myöhemmin neuvottelut siirrettiin asiantuntijatasolle opetus- ja kulttuuriministeriöön sekä Museovirastoon.

Ensimmäinen asiantuntijatapaaminen aiheesta järjestettiin 24.10.2007 Suomen ulko-ministeriössä. Tapaaminen keskittyi tietojen vaihtoon Vrouw Mariasta sekä yhteistyön lähtökohtien selvittämiseen. Toinen asiantuntijatapaaminen järjestettiin myös Suomessa 9.6.2008, ja siihen osallistui asiantuntijoita myös Ruotsista ja Alankomaista. Tilaisuudessa kuultiin alustuksia meriarkeologian, konservoinnin ja mikrobiologian asiantuntijoilta sekä saatiin katsaus niihin luonnon- ja kulttuuriympäristön suojelua koskeviin kysymyksiin, jotka hyllyn tutkimuksessa on otettava huomioon.

Kolmas asiantuntijatapaaminen järjestettiin Moskovassa 18.11.2008. Venäläiseltä puolelta Moskovon kokoukseen osallistui korkeita virkamiehiä, mahdollisia hankkeen rahoittajia, hylkyjen nostamiseen erikoistuneen yrityksen edustajia, ympäristöasioiden tuntija, arkeologi Pietarin Tiedeakatemiasta ja Eremitaasin edustaja. Kokous järjestettiin Puskin-museon tiloissa, jossa tiedotusvälineiden edustajia oli paikalla varsinaisen tiedotustilaisuuden lisäksi myös kokouksen ajan. Suomen päätöspuheenvuorossa opetus- ja kulttuuriministeriön ylijoh-taja Riitta Kaivosoja totesi, että on syytä nimetä kansainvälinen asiantuntijoiden työryhmä, joka tekee yhdessä projektisuunnitelman. Suomen näkemyksen mukaan yhteistyön tulisi olla monikansallista, ei pelkästään Venäjän ja Suomen välistä. Yhteistyössä tulisi noudattaa UNESCO:n vedenalaisen kulttuuriperinnön yleissopimuksen (2001) Annex-osan periaatteita.

Neljäs tapaaminen järjestettiin Helsingissä 13.11.2009. Viides tapaaminen oli yhden päivän kenttäretki Vrouw Maria -hyllylle charter-aluksella 2.9.2010. Retken jälkeen uusia tapaamisia ei järjestetty vuoden 2007 ryhmän kanssa. Kansainvälistä neuvoa antavaa ryhmää ei perustettu yhteisten tutkimustavoitteiden puuttuessa, mutta yhteistyötä venäläisten kanssa jatkettiin muilla tavoin.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana Museovirasto oli kiinnostunut tekemään venäläisten kanssa yhteistyötä Vrouw Maria -tutkimuksissa ja korosti, että Venäjällä on kulttuurinen side hylkyyn ja erityisesti sen lastina olleisiin maalauksiin, jotka oli ostettu keisarinna Katariina II:n kokoelmiin. Sopivia yhteistyömuotoja Venäjän, Alankomaiden ja Suomen välillä olisivat olleet mm. kulttuurihistoriallinen tutkimus esim. taidelastiin liittyen, tutkijavaihto, erilaiset näyttely-, seminaari- ja julkaisuprojektit, meriarkeologi-nen koulutus, virtuaalisimulaation tuottaminen, ajantasaisen pienoismallin rakentaminen hylystä sekä venäläisten ehdottama replikan rakentaminen. Osa näistä hankkeista olisi voitu toteuttaa venäläisten rahoituksella. Mm. ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja

St. Mikaelin tarina” -näyttelyn viemisestä Venäjälle neuvoteltiin. Neuvottelut eivät kuitenkaan johtaneet konkreettisiin toimiin.

Museovirasto on edelleen kiinnostunut jatkamaan yhteistyötä eri tahojen kanssa Vrouw Mariaan liittyen.

12.2. Muu kansainvälinen toiminta ja yhteistyötahot

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana tehtiin erilaista yhteistyötä lukuisten eri tahojen kanssa. Hankkeesta keskusteltiin eri vaiheissa mm. henkilökohtaisesti, sähköpostitse ja seminaareissa sekä kotimaassa että ulkomailla.

Suomenlinnassa 17.–18.11.2009 järjestetyn kansainvälisen Vrouw Maria Workshopin tarkoituksena oli keskustella tehdystä tutkimuksesta, pohtia lisätutkimuksen tarvetta sekä keskustella hylyn tulevaisuudesta meriarkeologien ja konservattoreiden sekä ympäristö- ja materiaalianalyysijä tehneiden kansainvälisten asiantuntijoiden kanssa. Työpajassa haluttiin myös arvioida Museoviraston vaihtoehtoiset suunnitelmat hylyn tulevaisuudesta. Tapaminen oli luonteeltaan työpaja, ei yleisölle avoin seminaari. Paikalle kutsuttiin yhdeksän ulkomaista ja kolme kotimaista asiantuntijaa sekä Meriarkeologian yksikön oma henkilökunta.

Vrouw Maria veden alla -hanke herätti kiinnostusta eri puolilla maailmaa. Hankkeen aikana tavattiinkin esimerkiksi 4.5.2010 venäläinen televisiotoimittaja Alexander Chizhenok, 2.9.2010 vietiin hylyn nostamisesta kiinnostunut venäläisryhmä vierailemaan hylyn sijaintipaikalla, 28.8.2012 tavattiin puolestaan korealainen professori Kim Do-Hyun, joka oli tutustumassa Pohjoismaissa vedenalaisen kulttuuriperinnön ja meriarkeologian alaan. Hänen tavoitteenaan on kehittää meriarkeologiaa Etelä-Koreassa. Myös hollantilaiset tiedotusvälineet ja tutkijat olivat kiinnostuneita Vrouw Mariasta, ja siitä julkaistiin artikkeli esimerkiksi hollantilaisen Tresoar-keskuksen Letterhoeke-julkaisussa.

11.9.2012 vietiin toinen venäläisryhmä Sergey Fazlullinin johdolla tutustumaan Vrouw Marian -hylyn kenttätöihin. Ryhmä koostui eri alojen tutkijoista ja sukelluskouluttajista. Kovan tuulen takia itse hyllylle ei päästy sukeltamaan ja sijaintipaikalla tyydyttiin käymään vain pinnalla. Tutkimusalue r/v Muikkua esiteltiin Borstössä, jossa venäläiset vieraat pääsivät tapaamaan hankkeen kenttähenkilökuntaa ja sukeltamaan rannan tuntumassa. Vierailulle osallistui neljä venäläistä vierasta, Vrouw Maria veden alla -hankkeesta Sallamaria Tikkanen ja Museovirastosta Minna Leino. Lisäksi ryhmä kävi tutustumissukelluksella Lohjalla Ojamon kaivokselle rakennetussa sukelluskoulutuskeskuksessa ja Kronprins Gustav Adolfin hylkypuistossa Helsingin edustalla. Ryhmä tutustui myös Museoviraston vettyneen materiaalin konservointilaboratorioon Hylkysaarella sekä Suomen merimuseoon Kotkassa. Vieraille annettiin tietopaketti Vrouw Mariasta, hylyn tutkimuksista ja Vrouw Maria veden alla -hankkeesta.

Vuonna 2011 Vrouw Marian ruumasta otetun näytteen analysointi tapahtui Hollannin Cultural Heritage Agencyn laboratorioissa. Arkeologisista tutkimuksista saatuja tuloksia ja niiden tulkintoja on verrattu kirjallisiin lähteisiin (arkistolähteet mm. Ruotsissa, Tanskassa ja Hollannissa). Arkeologi, jatko-opiskelija Krista Vajanto tutki hylystä nostettujen tekstiilien rakennetta, materiaalia ja kudontatapaa. Hän antoi arvokasta tietoa tekstiili- ja

väriainetutkimuksen menetelmistä. Vrouw Marian tekstiili- ja väriainetutkimusta esiteltiin kahteen otteeseen alan kansainvälisissä konferensseissa Englannissa ja Belgiassa. Erityisesti materiaalin säilyneisyys ja aineiston runsaus herätti paljon huomiota ja poiki hyviä suhteita muihin tutkijoihin ja tutkimuslaboratorioihin.

Arkistolähteisiin liittyvään tutkimukseen on konsultoitu mm. hollantilaisia asiantuntijoita (mm. Groningenin yliopisto, The Sound Toll Registers Online -projekti, Eero Ehannin taidehistoriaan liittyvä tutkimus).

12.3. Kotimainen toiminta ja yhteistyötahot

Materiaalianalyseissä tehtiin yhteistyötä mm. Helsingin yliopiston tutkijoiden kanssa, joiden omien tutkimusprojektien puitteissa tehtiin analyysejä (mikrobiologia, elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos, maatalous-metsätieteellinen tiedekunta). Puun kunnan tutkimuksessa tärkeimmät tahot olivat mikrobiologit Kari Steffen ja Leone Montonen. Vrouw Maria kuului olennaisena kohteena Kari Steffenin ”Microbial degradation of archaeological wood” -tutkimusprojektiin, joka jatkui vuoteen 2010 saakka.

Myös Helsingin yliopiston fyysikot (Edward Häggström opiskelijoineen) tutkivat Vrouw Marian näytteitä yhteistyössä Steffenin kanssa. Fyysikoita kiinnosti kehittää ultraäänimenetelmiä hylkytutkimukseen ja konservointisovelluksiin, mutta yhteistyö ei jatkunut rahoituksen puuttumisen vuoksi. Fyysikoiden ultraäänimenetelmästä olisi mahdollisesti suurta hyötyä kuntokartoituksessa ja konservointiprosessien kehityksessä, joten yhteistyön jatkuminen tulevaisuudessa olisi erittäin suotavaa.

Hylystä nostettuja pyöreitä lasilevyjä tutkittiin mm. Suomen Kellomuseossa ja HYKSin silmäpoliklinikalla ja myös Riihimäen lasimuseon tutkijat arvioivat esineitä. Liitupiippuja tutki Jaana Mellanen Helsingin kaupunginmuseosta. Hohkakivet analysoitiin GTK:lla erikoistutkija Kari A. Kinnusen toimesta. Kasvinjäänteet (tupakkänäytteet, siemenet ja puolukanlehti) analysoitiin puolestaan Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen museon Kasvimuseossa (Tuuli Timonen ja Pirkko Harju) ja Turun yliopiston Kasvimuseossa (Mia Lempiäinen). Dendrokronologiset analyysit teetettiin Itä-Suomen yliopistossa (Pentti Zetterberg), alkuaineanalyysit teetettiin Top Analytica -laboratoriossa Turussa. Lastissa olleen elohopean mahdollista leviämistä lastiruumaan tutkittiin ruumasta otetun sedimenttinäytteen ja hohkakivestä jauhetun näytteen avulla. Näytteet analysoitiin Labtium-analyysilaboratoriossa.

Hylystä tehtyä virtuaalisimulaatiota valmisteltiin yhdessä Aalto-yliopiston Medialaboratorion kansainvälisen tiimin kanssa. Yhteyshenkilönä oli professori Lily Diaz. Simulaatioon saatiin vedenalaista äänimateriaalia Merivoimien tutkimuslaitokselta. Yhteyshenkilönä oli Seppo Madekivi. Lisäksi simulaation valmisteluissa oli mukana meribiologi Ari Ruuskanen. Maisematutkimuksia varten haastateltiin Vrouw Marialla sukeltaneita sekä Metsähallituksen Jouko Högmanderia ja Vrouw Marian sijaintialueella kesiään viettänyttä Sinikka Marjasta.

Hylyltä nostettujen esineiden skannauksessa yhteistyökumppanina oli Cascade Computing Ab.

Tutkimusta tehtiin myös Museoviraston henkilökunnan kanssa yli osastorajojen (mm. Kansallismuseon ja Suomen merimuseon tutkijat ja konservattorit).

13. Jälkityöt ja analyysit

Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöiden jälkityöt tehtiin Museoviraston Arkeologisten kenttäpalveluiden ja Suomen arkeologian laatuohjeiden mukaan. Kenttätutkimusraportit on arkistoitu Museoviraston arkistoon. Esinenostot on konservoitu Museoviraston vettyneen materiaalin konservointilaitoksella Helsingin Hylkysaaressa, ja ne on talletettu Suomen merimuseon kokoelmiin. Myös näytteet on talletettu Suomen merimuseon kokoelmiin mahdollista myöhempään tutkimusta varten. Hohkakivestä on talletettu referenssinäyte GTK:n kokoelmiin. Vrouw Marian hallinto- ja hoitosuunnitelmaan päivitettiin tarvittavat tiedot vuosittain kenttätöiden jälkeen. Tietyistä tutkimusaiheista (kasvijäännetutkimus, väriainetutkimus) on tarkoitus kirjoittaa tieteelliset artikkelit.

Analyyysien tekemisessä ja tarvittaessa niiden tulkinnessa käytettiin yhteistyökumppaneina eri tahoja, jotka on selostettu yhteistyötahoja käsittelevässä luvussa (ks. luku 8).

14. Projektihallinto

Vrouw Maria veden alla -hankkeen rahoitti opetus- ja kulttuuriministeriö valtionavustuksena (erityisavustus). Hankkeen toteuttajana toimi Suomen merimuseon tuki ry, joka myös teki rahoitusanomukset ja vastasi hankkeen raportoinnista rahoittajalle. Hankkeen työntekijät olivat Suomen merimuseon tuki ry:n palveluksessa. Hankkeen hallinnointi tapahtui Museovirastossa. Hanketta ohjasivat opetus- ja kulttuuriministeriö sekä Museovirasto yhdessä asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Tätä varten hankkeelle muodostettiin ohjausryhmä 14.1.2011. Ohjausryhmään kuuluivat vuonna 2012 Museoviraston pääjohtaja Juhani Kostet (puheenjohtaja), Kansallismuseon ylijohtaja Helena Edgren, Suomen merimuseon museonjohtaja Tiina Mertanen, Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön yli-intendentti Marianna Niukkanen, intendentti Marja Pelanne, tutkija Eero Ehanti sekä opetus- ja kulttuuriministeriön edustajana kulttuuriasianneuvos Päivi Salonen. Sihteerinä toimi projektipäällikkö Sallamaria Tikkanen. Vrouw Marian kenttätutkimusten suorittajana toimi Museovirasto. Hankkeen kenttähenkilökunta oli kenttätöiden aikana Museoviraston palveluksessa.

Museoviraston siirryttyä prosessiorganisaatioon 1.5.2011 hanke siirrettiin lopetettavasta Meriarkeologian yksiköstä Museoviraston uuteen Kulttuuriympäristön hoito -osaston Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikköön.

Hankkeen projektipäällikkö vastasi rahoitusanomusten teosta ja raportoinnista yhdessä Suomen merimuseon tuki ry:n sihteerin Erik Tirkkosen kanssa. Hankkeen projektipäällikkö valvoi hankkeen tavoitteiden toteutumista operationaalisella tasolla. Projektipäällikön lähin esimies Museovirastossa oli Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön yli-intendentti. Näyttelyhankkeesta vastasi näyttelytutkija ja Suomen merimuseo sekä Kansallismuseo. Näyttelytutkijan lähin esimies oli Suomen merimuseon johtaja.

15. Vrouw Maria veden alla -hankkeen henkilökunta 2009–2012

Vrouw Maria veden alla -hankkeen erilaisiin tehtäviin ja kenttätutkimuksiin valittiin henkilökuntaa, jonka tietotaidot ja kokemus soveltuivat hankkeen vaatimuksiin. Hankkeen henkilökunnalta edellytettiin seuraavia asiantuntemusaloja:

- Projektihallinto,
- Meriarkeologia ja meriarkeologiset kenttätyöt,
- Historiallinen laivanrakennus,
- Vettyneen materiaalin konservointi,
- Näyttelytutkimus,
- Paineilmasukellus syvyysalueella 35–41 metriä,
- Seoskaasusukellus: Trimix-koulutusta,
- ROV-operointi,
- Tekninen henkilökunta: sukellus- ja venekaluston hallinta.

Pääpiirteissään koko hankkeen henkilökunnalla oli soveltuva koulutus ja aikaisempaa kokemusta vastaavasta tai lähes vastaavasta työstä, jota he tekivät hankkeessa. Hankkeen aikana kiinnitettiin huomiota myös henkilökunnan koulutukseen ja tietojen päivittämiseen. Henkilökunta osallistui mm. seuraaviin työturvallisuuden liittyviin koulutuksiin: työturvallisuuskorttikoulutus, tulityökorttikoulutus, ensiapukoulutus ja -päivitys, DAN (Divers Alert Network) -sukellusensiapukurssi, defibrillaattorikoulutus sekä saaristolaihurikoulutus. Keväällä 2012 järjestettiin myös erillinen sukellusturvallisuuskoulutus. Lisäksi hankkeen sukeltava henkilökunta suoritti kuntosukelluksia säännöllisesti riittävällä syvyysalueella. Sukelluksiin kuului mm. erilaisten teknisten laitteiden ja työtehtävien harjoittelua. Osa sukelluksista suoritettiin altaalla, osa avovedessä.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen henkilökunta 2009–2012:

- Projektipäällikkö Sallamaria Tikkanen 2009–2012
- Arkeologi Riikka Alvik 2009–2012
- Arkeologi Riikka Tevali 2011–2012
- Apulaistutkija Aki Leinonen 2011–2012
- Suunnittelija Vesa Hautsalo 2010–2012
- Apulaistutkija Eeva Vakkari 2012
- Tutkija Eero Ehanti 2009–2010 (lisäksi vuosina 2011–2012 Vrouw Maria ja St. Mikael -näyttelyhankkeessa)
- Konservattori-tutkija/arkeologi Rami Kokko 2010–2011
- Apulaistutkija Essi Tulonen 2010

Edellä mainitut henkilöt työskentelivät hankkeessa mainittuina vuosina joko kokopäiväisesti tai osa-aikaisesti eri pituisia jaksoja. Hankehenkilökunnan yhteenlasketut henkilötyövu-

det Suomen merimuseon tuki ry:ssä olivat 9,84 htv. Eri vuosina palkattiin lisäksi myös määräaikaista kenttähenkilökuntaa.

Vuosina 2009–2012 hankkeen toteuttamiseen osallistuivat virkatyönä myös useat Museoviraston eri yksiköiden palveluksessa olevat henkilöt. Työhön osallistui erityisesti erikoistutkija Hannu Matikka, joka kävi läpi vuosina 2000–2009 Vrouw Marialla kuvattua vedenalaista video-, filmi- ja stillkuvamateriaalia. Tarkoituksena oli selvittää yksityiskohtaisemmin, miten Vrouw Maria -alus on rakennettu. Matikan tehtäviin kuului myös sukeltajien opastus hylyn dokumentoinnissa laivanrakennuksen näkökulmasta. Hankkeen piirtäjänä toimi Museoviraston piirtäjä Tiina Miettinen. Lisäksi Museoviraston Meriarkeologian yksikön sekä Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön esimiehet ja Vrouw Maria veden alla -hankkeen ohjausryhmän Museovirastossa työskentelevät jäsenet osallistuivat hankkeen ohjaukseen eri vaiheissa.

16. Kalusto

Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätutkimuksissa käytettiin Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön kalustoa sekä vuokrattua kalustoa ja sukeltajien omia laitteita. Vrouw Maria -hylyn haastavien tutkimusolosuhteiden vuoksi kahdelle työntekijälle hankittiin omavaraiset hengityslähteet. Ne tukivat ajatusta siitä, että jokaisella kohteella sukeltavalla työntekijällä on sukelluslaitteena kahdennettu, toisistaan riippumaton hengityslähde, joiden säiliöt ovat eristettävissä toisistaan venttiilien avulla. Projektin aikana hankittiin myös kaksi tehokasta akullista sukellusvaloa sekä yksi Buddy Phone -sukelluspuhelimien sukeltajan kuuntelu- ja puheyksikkö. Lisäksi uusittiin Museoviraston ensiapukalustoa hankkimalla uusi happiensiapuväline. Vuonna 2012 hankittiin defibrillaattori, jotta ensiapuvalmiudet olisivat paremmat.

Eräissä kenttätutkimuksissa käytettiin ulkopuolista ostopalvelua. Ostopalveluna tehty työ suoritettiin palvelun tarjoajan omalla kalustolla. Ostopalveluna suoritettavat työt liittyvät ROV-robottikameran operointiin sekä seoskaasusukeltamalla suoritettuihin video- ja valokuvaukseen. Myös seoskaasusukeltamiseen liittyvät toiminnot hankittiin ostopalveluna.

Museoviraston Meri 2 -kumivenettä käytettiin kenttätutkimuksilla erityisesti r/v Muikun asemoimisessa tutkimuskohteen välittömään läheisyyteen sekä hylyn paikantamisessa ja poijuttamisessa. Kumivene toimi kenttätöiden aikana myös apuveneenä esineiden nostoissa.

17. Kenttätöiden turvallisuus

Vrouw Maria veden alla -hankkeen kenttätöiden turvallisuussuunnitelmat päivitettiin vuositason tasolla. Ennen kentälle lähtöä tehtiin vuosittain sukellus- ja pintatyöskentelyyn liittyvä riskianalyysi sekä pelastus- ja turvallisuussuunnitelma. Ensiapuvälineet ja pelastussuunnitelma käytiin läpi aina kenttätöiden alussa. Tutkimusaluksissa oli happiensiapulaitteisto, josta voi antaa happiensiapua 2–3 henkilölle yhtä aikaa. Lisäksi käytössä oli defibrillaattori. Henkilöstöllä oli voimassa oleva SPR:n ensiapukoulutus (vähintään I-taso). Sukelluskalusto ja varusteet huollettiin ja tarkistettiin vuosittain. Kenttätöistä tiedotettiin Turun merivartiostolle ja meripelastuskeskukselle.

Tutkimusaluksen kiinnittymisjärjestelmä uusittiin vuonna 2010. Järjestelmän vuosittainen ylläpito oli osa sekä työturvallisuutta että hylyn suojeleminen. Ylläpidosta vastasi Meritaito Oy, joka valmisti kiinnittymisjärjestelmän (mm. 4 poijua, kettingit ja köydet) ennen kenttätutkimuksia sekä poisti järjestelmän veden päälliset osat tutkimusten päätyttyä. Meritaito Oy myös varastoi ja huolsi kiinnittymisjärjestelmän osat. Kaksi viitapojua menetettiin kovien tuulien takia kesällä 2012. Projektin loppuessa joulukuussa 2012 viitapojut siirrettiin Pärnäisten väyläasemalta säilytykseen Museoviraston tiloihin Helsingin Hylkysaareen.

18. Ympäristökysymykset kenttätöissä

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana tutkimusaluksena käytettiin Suomen ympäristökeskuksen r/v Muikkua. Aluksen osalta päästö- tai melumittauksia ei ole tehty lukuun ottamatta aluksen sisätiloja, joissa melutasoja on mitattu työterveyden näkökulmasta. Aluksen koneet ovat suhteellisen iäkkäitä eikä niissä ole katalysaattoria. Katalysaattorin asennusta ei ole koettu kannattavaksi, ellei koneita uusita. Polttoaineena Muikku käyttää rikitöntä kevyttä polttoöljyä normaalilla kulkunopeudella noin 80 litraa tunnissa. Vrouw Maria -hylyn ympäristössä liikuttaessa kulutus oli noin 40 litraa tunnissa, ja silloin kun alus pidettiin keulapotkurin varassa paikoillaan, kulutus oli vain noin 7 litraa tunnissa. Kiinnitysjärjestelmän uusimisen jälkeen vuonna 2010 Muikku voitiin kiinnittää turvallisesti nelipistekiinnityksellä, joten tarve koneiden pitämiseen käynnissä väheni huomattavasti.

Vedenalaista melua tai muuta häiriötä aiheutuu mm. sukellustoiminnasta, tutkimusaluksen ja apuveneen moottoreista sekä sukellukseen tarvittavien paineilma/seoskaasusäiliöiden täytöstä. Muikun melutasoja ei ole mitattu, mutta asiasta keskusteltiin ennen hankkeen kenttätöitä Suomen ympäristökeskuksen professori Mikael Hildénin kanssa tutkimusalus r/v Muikun osalta.

Vrouw Maria -tutkimusten apuveneenä toimi Museoviraston moottorikäyttöinen Viking 580 rib-vene Meri 2. Veneen pituus on 5,8 metriä, leveys 2,5 metriä, ja siinä on bensiinikäyttöinen Honda BF90A -perämoottori. Perämoottorin bensiini on 95-oktaanista lyijytöntä bensiiniä, jonka kulutus normaalilla kulkunopeudella liikuttaessa on noin 20 litraa tunnissa. Museoviraston paineilmasäiliöiden täyttöön käytettävän sähkökäyttöisen Bauer-kompressorin melutaso on laitevalmistajan ilmoituksen mukaan n. 97 dB. Laitteessa käytettävä öljy hävitettiin luontoystävällisesti, voimassaolevan lainsäädännön mukaisesti. Laitteen päästömittaukset on tehty vuonna 2002. Tutkimusten aikana kertyvästä jätteestä huolehdittiin asianmukaisesti.

Hylyn kuvaamiseen käytettävä robottikamera oli pienikokoinen Video Ray Pro. Laitteessa ei ole tartuntakouraa. Laite toimii sähköllä, eikä sen käytöstä aiheudu melua tai päästöjä. Laitetta operoitiin pinnalta käsin.

19. Raportointi

Vrouw Maria veden alla -hankkeen henkilökunta raportoi hankkeen edistymisestä eri vaiheissa vuosina 2009–2012 sekä suullisesti että kirjallisesti mm. Meriarkeologian yksikön yli-intendentille (1.1.2011 asti), Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön yli-intendentille, Museoviraston pääjohtajalle ja johtoryhmälle, Suomen merimuseon tuki ry:lle, opetus- ja kulttuuriministeriöön sekä hankkeen ohjausryhmälle. Suomen merimuseon tuki ry toimitti OKM:lle kirjallisen raportin vuosittain sekä hankkeen edistymisestä (vastuuhenkilö: projektipäällikkö) että taloudesta (vastuuhenkilö: Suomen merimuseon tuki ry:n sihteeri). Lisäksi toimitettiin tarvittaessa väliraportteja. Nämä raportit olivat vapaamuotoisia.

Hylyn kenttätöiden tutkimusraportit kirjoitti hankkeen arkeologi yhdessä muun kenttähenkilökunnan kanssa. Kenttätutkimukset raportoitiin Museoviraston tutkimusraportointiohjeen mukaisesti. Raportit on arkistoitu Museoviraston arkistoon.

Myös hylyn hallinto- ja hoitosuunnitelmaa päivitettiin. Lisäksi tiedot päivitetty tiedot vietiin Museoviraston hankerekisteriin ja muinaisjäännösrekisteriin.

20. Hyvät käytännöt

Vrouw Maria veden alla -hankkeen yksi tavoitteista oli luoda hyviä käytäntöjä koskien sekä kenttätöitä että muita hankkeen toimia. Näitä hyviä käytäntöjä on kirjoitettu auki erityisesti Vrouw Marian näkökulmasta tämän loppuraportin eri lukuihin. Niissä kuvataan mm. kenttätöiden suunnittelua, kenttätöiden tekemistä ja raportointia. Lisäksi kuvataan hankkeen henkilökunnan kokemuksia monikeilaluotainmateriaalista, laserskannauksesta, blogista, esineiden 3D-skannauksista, vedenalaisen äänimaailman dokumentoinnista sekä Vrouw Maria -virtuaalisimulaation tuottamisesta. Hyviä käytäntöjä esitellään myös hankkeen verkkosivuilla. Hankkeen henkilökunta toivoo, että näitä kokemuksia kirjattaisiin myös Museoviraston Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjeisiin mahdollisuuksien mukaan. Ohje otettiin käyttöön kenttäkaudella 2013. Käytäntöjä olisi hyvä kirjata myös Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön kenttätöihin, arkeologisten kenttätöiden työturvallisuusohjeisiin, Museoviraston sukellustyöohjeisiin sekä asiakirjaan ”Ohjeita arkeologisen tutkimuskertomusten laatijalle”.

21. Materiaalien arkistointi ja saatavilla olo

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana kertynyt arkistoitavaksi valittu aineisto on arkistoitu pääsääntöisesti 22.1.2009 hyväksytyn Museoviraston arkistonmuodostussuunnitelman (AMS) mukaan Museoviraston arkistoon, jossa se on julkisesti saatavilla ja eri tahojen käytettävissä. Tietojen säilytysmuoto on pääsääntöisesti paperi. Pysyvästi säilytettävistä aineistoista on otettu paperikopiot arkistointia varten. Digitaalisesti on säilytetty mm. Vrouw Maria -simulaatio, monikeilaluotainmateriaali sekä esineskannaukset. Näiden aineistojen pitkäaikaissäilytys on vielä ratkaisematta. Edellä mainitusta aineistosta on tehty dokumentaatiot. Alla olevasta taulukosta selviää aineiston arkistointi, luettelointijärjestelmä ja säilytyspaikka.

Arkistoitu aineisto	Arkisto/luettelointijärjestelmä/säilytyspaikka
Kenttätutkimusraportit 2009–2012	Museoviraston arkisto
Kenttätutkimusten valokuvat ja videonauhat	Museoviraston arkisto/Musketti-tietokanta
Kenttätutkimusten aikana nostetut esineet	Suomen merimuseon kokoelmat/Musketti-tietokanta
Hankkeen aikana nostetut näytteet	Suomen merimuseon kokoelmat
Hankkeen aikana tuotetut julkaisut ja esitteet	Museoviraston kirjasto
Muut dokumentit	Museoviraston arkisto
Hankkeen loppuraportin kopio	Museoviraston arkisto
Hankkeen henkilöstö- ja taloushallinnon asiakirjat	Suomen merimuseon tuki ry:n arkisto, Kotka
Vrouw Maria -simulaatio	Museovirasto, Tiedonhallinta-yksikkö
Vrouw Maria -monikeilaluotaindata	Museovirasto, Tiedonhallinta-yksikkö
Vrouw Maria -3D-esineskannaukset	Museovirasto, Tiedonhallinta-yksikkö
Hankkeen verkkosivut ja blogi	Museoviraston arkisto
Lehtileikearkisto (ei täydellinen)	Museoviraston arkisto
Sukeltajien haastattelut	Museoviraston arkisto

22. Tiedottaminen ja julkaisupolitiikka

Vrouw Maria veden alla -hankkeen etenemisestä tiedotettiin vuosittain kahdella tai kolmella lehdistötiedotteella. Ensimmäisessä tiedotteessa kerrottiin uuden vaiheen aloittamisesta ja toisessa kerrottiin kenttätöiden aloittamisesta ja siinä kuvattiin yksityiskohtaisemmin kenttätöiden tavoitteita. Lisäksi vuosittain tiedotettiin kenttätöiden tuloksista. Kenttätutkimukset mainittiin myös Museoviraston Arkeologiset kenttäpalvelut -yksikön kenttätutkimustiedotteessa. Tiedotteiden lähettämisestä vastasi Museoviraston viestintä. Tiedottaminen suunniteltiin pääsääntöisesti yhdessä Museoviraston, OKM:n ja Metsähallituksen kanssa.

Hankkeen eri vaiheista, kenttätöiden etenemisestä sekä tuloksista tiedotettiin myös Museoviraston Vrouw Maria veden alla -hankkeen verkkosivuilla, blogissa sekä Facebookissa. Samalla lähetettiin kentältä lähes reaaliaikaista videokuvaa sekä pinnalta että veden alta. Verkkosivuja päivitettiin koko hankkeen aikana. Näyttelyhankkeesta tiedotti erikseen Suomen merimuseo.

Projektin henkilökunta piti vuosina 2009–2012 useita kymmeniä esitelmiä projektin tavoitteista ja tuloksista erilaisissa tilaisuuksissa kotimassa ja ulkomailla sekä suurelle yleisölle että tutkijoille. Myös artikkeleja kirjoitettiin mahdollisuuksien mukaan sekä populaareihin että tieteellisiin julkaisuihin. Koko projektin henkilökunta osallistui Suomen merimuseon ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn ja näyttelyjulkaisun tuottamiseen.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana hyllylle järjestettiin mediaretki 13.6.2012. Mukana oli 16 tiedotusvälineiden edustajaa. Retkelle osallistuivat YLE TV1, YLE Fem, Nelosen uutiset, STT-Lehtikuva, Turun Sanomat, Kymen Sanomat ja Iltalehti. Mediaretken tarkoituksena oli kertoa käynnissä olevista hylyn kenttätöistä, hankkeen tavoitteista, sekä Suomen merimuseon ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelystä. Retkellä oli mukana mm. hankkeen henkilökuntaa, Museoviraston ja Metsähallituksen virkamiehiä sekä Aalto-yliopiston Medialaboratorion professori Lily Diaz, jonka tiimin kanssa ”Mereen menetetyt” -näyttelyssä esillä oleva interaktiivinen Vrouw Maria -3D-virtuaalisimulaatio on tehty.

Tiedotusvälineiden edustajille oli jaettu etukäteen informaatiopaketti, retkellä he saivat lisätietoja ja esitteitä sisältäneen kansion, sekä DVD:llä tuoretta video- ja still-kuvaa hyllystä. Charter-alus m/s Linnealla esiteltiin hylkyä vedenalaisvideoiden ja virtuaalisimulaation esittelyvideon avulla. Tiedotusvälineiden edustajat olivatkin hyvin orientoituneita Vrouw Marian tarinaan.

Meriretken onnistumisen edellytyksenä ovat aina sopivat sääolosuhteet. Nyt meri oli tyyni ja sää vaihteli sumusta aurinkoon. Onneksi retken aikana ei ollut tarpeellista ottaa tuulisen kelin varasuunnitelmiä käyttöön, vaan retkeläiset voitiin viedä kenttätutkimusten todelliselle tapahtumapaikalle avomeren laidalle Vrouw Marian yläpuolelle.

23. Vrouw Maria -hylyn in situ -säilyttämisen nykytilanne

Yhtenä Vrouw Maria veden alla -hankkeen tavoitteena oli päivittää hylyn in situ -säilyttämiseen liittyvät tavoitteet ja menetelmät.

Vrouw Marian in situ -säilyttäminen voidaan katsoa perustuvan edelleen vuonna 2013 seuraaviin neljään lähtökohtaan (ei tärkeysjärjestystä):

1. Hylyn ympärille on perustettu vuonna 2000 suoja-alue, jolla estetään luvattomat kajoamiset. Toimenpide on todettu riittäväksi yhdistettynä viranomaisvalvontaan. Aluetta valvovan kameran suuntausta voisi vielä tarkistaa niin, että se kohdistuu paremmin suoraan hylyn sijaintialueeseen. Toisaalta kenttätöiden aikana on todettu, että hylyn lähiympäristössä tapahtuva liikkuminen on havaittu hyvin Rajavartiolaikoksen kameravalvonnassa.
2. Hylkykokonaisuuden sekä 29 seurantakohteen säännöllinen visuaalinen tarkastelu (still- ja/tai videokuvaukset) sekä vertailu eli visuaalinen monitorointi on todettu toimivaksi menetelmäksi.
3. Säilymisen kannalta suotuisat ja suhteellisen vakaat ympäristöolosuhteet. Toistaiseksi ympäristöolosuhteissa ei ole todettu suuria hylyn säilymistä uhkaavia tekijöitä tai muutoksia.
4. Materiaalianalyysit, joiden perusteella on määritelty hylyn nykytilaa ja tulevaisuutta vallitsevissa olosuhteissa. Analyysien perusteella tiedetään, että Vrouw Marian puumateriaalin hajoaminen etenee hitaasti lähinnä biologisten tekijöiden vaikutuksesta, joskin myös kemialliset ja fysikaaliset tekijät vaikuttavat hylyn kuntoon. Nostettujen puunäytteiden vaurioitumisaste, hajoamisprosessit ja hylyn rungon konservoinnin haasteet tunnetaan varsin hyvin. Otos ei kuitenkaan anna täydellistä kuvaa hylyn rungon lujuudesta, joten lisätutkimukset ovat tarpeen, jos hylyn nostoa tai laajoja kaivauksia hyllyllä ryhdytään toteuttamaan. Hylyn metalliosien (naulat, pultit) rakenteesta ja kunnosta ei ole tutkimustietoa, mutta visuaalisten havaintojen perusteella rautaosat ovat ainakin osittain syöpyneet.

Vrouw Maria -hylky sijaitsee Saaristomeren kansallispuistossa alueella, jossa liikkuminen on luvanvaraista. Hyllyllä on suoja-alue, jonka sisäpuolella alusten ankkurointi ja sukeltaminen ovat kiellettyjä. Ulkoisia uhkatekijöitä on siis vähän. Vrouw Marian in situ -säilyttäminen tarkoittaakin lähinnä hylyn nykytilan tarkkailua ja kuntokehityksen seurantaa sekä mahdollisten havaittujen muutosten aiheuttajien identifioimista. In situ -säilytys ei edellytä tällä hetkellä mm. uusia näytenostoja hylyn lähiympäristöstä tai hyllystä.

Sukellustoiminta kuluttaa hylkyä, joten sen on oltava perusteltua eikä esimerkiksi virkistyskukelluksia Vrouw Maria -hyllyllä ole sallittu. Vuosien varrella mm. sukeltajien nousuköydestä, sukellustoiminnasta ja hylyn mittauspisteiden merkitsemiseen käytetyistä tunnisteista on jäänyt jonkin verran jälkiä hylkyyn, mutta nämä muutokset ovat kuitenkin suhteellisen pieniä.

On kuitenkin korostettava, että hyllyn formaatioprosessi – mm. puun hajoaminen – etenee, eikä hylky tule säilymään nykymuodossaan loputtomiin. Peittämisen kaltaiset suojausratkaisut eivät sovellu helposti näin ehjälle ja kolmiulotteiselle hyllylle, ja tällöin kohde tavallaan kapseloitaisiin katseen ja tutkimuksen ulottumattomiin.

Jos Vrouw Mariaa ei tulla nostamaan, olisi tulevaisuudessa harkittava suojaustoimenpiteitä, kuten esimerkiksi romahtamisvaarassa olevien osien tukemista tai siirtämistä turvallisempaan paikkaan. Koska vaurioitumisprosessit ovat hyvin hitaita, eivät tällaiset toimenpiteet ole todennäköisiä lähitulevaisuudessa. Hyllyn visuaalista monitorointia olisi hyvä tehdä 2–4 vuoden välein.

24. Yhteenveto Vrouw Maria veden alla -hankkeen tuloksista ja niiden esittelystä

Kuten alussa mainittiin koko Vrouw Maria veden alla -hankkeen tavoitteet olivat:

- Uuden tiedon tuottaminen mm. hylystä, lastista ja maisemasta sekä tämän tiedon tulkitseminen ja esittely eri tavoin. Konkreettiset tutkimuskysymykset liittyivät mm. siihen, millainen alus Vrouw Maria oli, millaista lastia ja taidelastia se kuljetti mukanaan, millaisia elementtejä on ollut hylyn sijaintipaikan menneessä ja nykyisessä maisemassa, miten hylky tulee säilymään sekä miten hylkyä voidaan suojella löytöpaikallaan.
- Hylyn saavutettavuuden lisääminen mm. virtuaalisimulaation, kentältä päivitettävän blogin, 360°-kuvien, näyttelyn ja näyttelyjulkaisun sekä seminaarin avulla.
- Tiedon tuottaminen hylyn hallintaan mm. Vrouw Maria veden alla -hankkeen Natura-arvioinnin tarveharkinnan asiakirjoja varten, in situ -suojeluun, kuntokysymyksiin ja hyllyssä tapahtuvien mahdollisten muutosten seurantaan.

Näin yllä mainitut tulokset saavutettiin hankkeen aikana:

1. Vrouw Marialla tehty kenttätö (kahdeksan viikkoa) tuottivat uutta tietoa sekä itse laivasta, lastista että myös hylyn sijaintipaikan maisemasta. Hylystä nostettiin 38 esinettä, kuten 24 pientä pyöreää lasilevyä, savesta valmistettuja tupakkapiippuja, hohkakiviä, narusta punottu liina ja veden syvyyden mittaamiseen tarkoitettu lyijyluoti. Laivan ruumassa olevista pakkauslaatikoista ja tynnyreistä otettiin näytteitä. Näytteissä oli mm. indigoa, krappia, viinirypäleen jäänteitä, tupakanlehtiä, kahvipapuja ja muita kasvinjäänteitä, joista kaikkia ei ole voitu tunnistaa. Lisäksi otettiin 11 puunäytettä hylyn rakenneosista. Arkistoitaviksi valittiin 538 digikuvaa ja noin 30 tuntia vedenalaista videota. Hyllyllä tehtiin lähes 140 tuntia sukelluksia. Lisäksi teetettiin kaksi uutta monikeilaluotausta ja tehtiin vedenalaisia äänimaisemanauhoituksia.
2. Hylyn saavutettavuutta lisättiin mm. blogin, Facebookin, hankkeen verkkosivujen, Vrouw Maria -virtuaalisimulaation, nostettujen esineiden 3D-skannausten, ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn ja ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” -näyttelyjulkaisun sekä ”Vrouw Mariasta Titanicin” -yleisöseminaarin ja sen esitteen sekä esitelmien abstraktijulkaisun avulla. Lisäksi pidettiin useita kymmeniä esitelmiä sekä kotimaassa että ulkomailla. Hanke sai myös paljon julkisuutta mediassa.
3. Hanke tuotti uutta tietoa myös Vrouw Marian suojeluun ja hallintaan liittyen. Hylyn suojelu on nykyisen tiedon valossa riittävä, mutta esimerkiksi viranomaisyhteistyötä voidaan vielä lisätä ja kehittää. Hylyn puurakenteiden kuntoa tutkittiin hankkeen aikana ja ne todettiin kohtuullisen hyväksi. Puun pintakerroksiin on kertynyt erilaisia alkuaineita, kuten rautaa ja rikkiä, lisäksi bakteerit ja sienet käyttävät puuta ravintonaan. Hajoamisprosessit ovat kuitenkin hitaita.

Vrouw Maria veden alla -hankkeessa pureuduttiin haastaviin, innovatiivisiin ja kansainvälisesti ajankohtaisiin monitieteellisiin aiheisiin, kuten UNESCO:n ja ICOMOSin suosittelemaan hylkyjen in situ -säilyttämiseen ja virtuaaliseen saavutettavuuteen. Hankkeessa onnistuttiin löytämään ja kehittämään hyviä käytännön keinoja, joilla vedenalaisten kohteiden saavutettavuutta voidaan parantaa nostamalla niitä tai tekemättä laajoja kaivauksia. Näitä menetelmiä voidaan soveltaa myös muihin vedenalaisiin kulttuuriperintökohteisiin. Yksi tällainen keino on Vrouw Mariasta tehdyn pienoismallin ja kenttätutkimusten tulosten perusteella luotu virtuaalisimulaatio.

Keskeinen osa hanketta oli Vrouw Maria -hylyllä tehty vedenalainen arkeologinen tutkimus. Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana vuosina 2009–2012 hylyllä tehtiin kenttätöitä yhteensä kahdeksan viikon ajan. Tavoitteena oli jatkaa hyllyn dokumentointia ja koota yhteen hylystä jo otetut mitat purjealuksen rekonstruointia varten sekä tutkia lastiruuman sisältöä ottamalla sieltä näytteitä ja nostamalla esineitä. Vrouw Mariaa dokumentoitiin mittaamalla, valokuvaamalla ja videokuvaamalla. Kenttätutkimukset tuottivat uutta tietoa aluksesta ja sen lastista sekä esimerkiksi kauppayhteyksistä ja ylhäisön elämästä 1700-luvulla. Lukuisat analyysit ja niistä saatujen tulosten tulkinta, asiantuntijayhteistyö sekä arkisto- ja kirjallisuuslähteiden tutkiminen toivat lisää yksityiskohtia Vrouw Marian tarinaan. Hyllyn tutkimukset ovat lisäksi osoittaneet, että myös kajoamattomilla tai vähäisen kajoamisen menetelmillä voidaan tuottaa uutta tietoa.

Tieteellisen työn lähestyttävyyttä parannettiin kertomalla kenttätöiden edistymisestä ja tuloksista hankkeen blogissa ja Facebookissa. Tekstin lisäksi blogissa on videokuva, valokuvia ja Vrouw Maria -hylyllä tallennettuja vedenalaisia ääninäytteitä. Hankkeen verkkosivut tarjosivat myös tietoa projektista, kenttätöistä ja tutkimustuloksista.

Nimensä mukaisesti Vrouw Maria veden alla -hankkeen pääpaino oli vedenalaisessa maailmassa. Hankkeen yhtenä tärkeänä tavoitteena olikin tutkia Vrouw Marian sijaintipaikan vedenalaista maisemaa ja äänimaisemaa. Tutkimuksen tarkoituksena oli laajentaa ihmisten käsityksiä hyllyistä osoittamalla, että jokaisella hylyllä on oma ainutlaatuinen maisemansa ja äänimaailmansa ja että tämän maiseman dokumentointi ja esittely tuo lisäarvoa vedenalaisen kulttuuriperinnön tutkimukselle ja in situ -säilyttämiselle. Maisemanäkökulmaan liittyi myös se, että jokaisella hylyllä käyneellä ja työskennelleellä sukeltajalla on omat muistonsa ja kokemuksensa siitä. Sukeltajien kokemukset muistuttavatkin, että kulttuuriperintö muodostuu paitsi kohteesta myös sen käyttäjistä ja heidän henkilökohtaisista kokemuksistaan. Maisematarkastelua voidaan pitää myös uudenlaisena ja tuoreena näkökulmana hylkykohteisiin.

Näyttely tarjosi myös lisätietoa Vrouw Marian tarinasta, hyllyn löytymisestä ja lastista, itse aluksesta sekä 1700-luvusta, ajasta, jolloin ihmiset elivät jo kansainvälisyyden aikakautta. Näyttelyssä oli mahdollista myös tutustua hyllyltä nostettuihin digitoituihin esineisiin sekä perehtyä hyllyn löytymisen ympärillä käytyyn keskusteluun. Lisäksi kuvitettu näyttelyjulkaisu ”Mereen menetetyt, uudelleen löydetty” tarjoaa kiinnostavaa luettavaa.

Vrouw Maria veden alla -hanke huipentui yhteistyössä Suomen merimuseon kanssa järjestettyyn kansainväliseen seminaariin ”Vrouw Mariasta Titaniciin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?”, joka pidettiin 9.–10.11.2012 Merikeskus Vellamossa Kotkassa. Seminaarissa keskityttiin paitsi Vrouw Marian tutkimukseen, myös muihin ajankohtaisiin hylkyhank-

keisiin. Lisäksi se tarjosi oivallisen mahdollisuuden pohtia, mitä Itämeren hyvin säilyneille hyllyille tulisi tehdä.

Vrouw Maria tarinan voisi tiivistää tällä hetkellä myös kolmeen erilaiseen kertomukseen, jotka ovat:

1. Arkeologinen/historiallinen kertomus,
2. Ympäristöllinen kertomus,
3. Maisemallinen kertomus.

Ensimmäisen kertomuksen tutkimukset alkoivat heti hyllyn löydyttyä vuonna 1999. Historiallisen kertomuksen teema jatkui myös EU-rahoitteisessa MoSS-projektissa vuosina 2001–2004. Se oli luonnollisesti keskeinen teema myös Vrouw Maria veden alla -hankkeessa. Vrouw Marian vedenalaisia ympäristöolosuhteita kartoittavat tutkimukset alkoivat MoSS-projektin aikana, jolloin ympäristöstä kerättiin mittalaitteilla mm. tietoja veden lämpötilasta, virtauksista ja happipitoisuudesta. Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana kerättiin tietoja mm. alueen pohjaeläimistä ja tarkennettiin näkemyksiä hyllyn kunnosta. Vrouw Marian veden alla -hanke toi mukanaan uuden vedenalaisen maiseman ja äänimaiseman näkökulman. Lisäksi haastateltiin sukeltajia heidän paikka- ja tilakokemuksistaan veden alla. Vrouw Marian maisemaan saattoi tutustua virtuaalisimulaation ja ”Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina” -näyttelyn avulla Suomen merimuseossa 13.1.2013 asti.

Yllä esitetyt koko hankkeen tavoitteet voidaan esittää mm. seuraavilla konkreettisilla tuloksilla:

Kenttätutkimusten tulokset, joita esitellään mm. seuraavin piirroksin ja tiedostoin:	
Päivitetty versio Rhinoceros-ohjelmalla tehdystä 3D-rekonstruktioista (kuvaa myös takilan)	Päivitettiin rungon kuvaa. Uusin goniometrillä otettu mittadata on vielä siirtämättä mallinnukseen. Mittadata kirjataan vuoden 2012 tutkimusraporttiin.
2D-rekonstruktiopiirros takiloineen	Mikko Vormalan visualisointi-piirros, 7.11.2012.
Linjapiirrokset (sisältää myös poikkileikkaukset)	Riittävä data piirustusten tuottamiseen puuttuu edelleen.
Profiilipiirros (esittelee mm. lankkujen leveyden ja naulausmallin valituista kohdista)	Ks. Rami Kokon piirustus. Lisäksi tutkittiin hyllyn kansipalkkien sijoittelu ja kaaritus (piirrokset tutkimusraporteissa).
Päivitetty piirros hyllyn kannesta	Hyllyn kansitasolta mitattiin mm. kansihyttiin kuuluneita rakennneosia rekonstruktioita varten (luonnos olemassa).
Päivitetty versio lastin sijaintikartasta	Ks. Tiina Miettisen piirros ison ruumanluukun kautta avautuvasta näkymästä.

Luonnospiirros hylyn sisätiloista	Hylyn sisätiloista saatiin uutta tietoa, mutta piirros on tekemättä. Esimerkiksi perähytistä voidaan tuottaa piirros. Lisäksi voidaan tuottaa piirros lähes koko ruumatilasta yhdistämällä video- ja valokuvamateriaali sekä Tiina Miettisen piirrookset.
Monikeilaluotausmateriaali	Meritaidon monikeilaluotaukset 2010 ja 2011.
Uudistettu ja korjattu tutkimusaluksen kiinnitysjärjestelmä hyllyllä	Kiinnitysjärjestelmä uusittiin 2010. Jäljelle jääneet kaksi poijua siirrettiin Hylkysaareen 14.12.2012. Kaksi poijua menetettiin myrskyssä.
Blogi ja siihen liittyvä kalusto (mm. antenni)	Blogi aloitettiin 30.8.2010 ja sitä jatkettiin koko hankkeen ajan.
Esinenostot	Vrouw Mariasta nostettiin vuosina 2009–2012 yhteensä 38 esinettä.
Nostetut rakenneosat	Ankkuripelin tukki.
Nostetut näytteet ja niiden analyysit	Vrouw Mariasta nostettiin 11 puunäytettä sekä näytteinä mm. tupakkaa, kangasta sedimentin mukana sekä sedimenttinäytteitä. Hyllyn metalliosista (naulat ja pultit) ei otettu näytteitä koska sopivaa hyväksyttävää menetelmää ei ollut saatavilla.
Virtuaalisimulaatio, joka esittelee hylyn vedenalaisessa maisemassaan äänimaisemineen	Simulaatio valmistettiin yhteistyössä Aalto-yliopiston Medialaboratorion kanssa. Simulaation loppusijoituspaikka tulee olemaan Suomen merimuseon päänäyttely Kotkassa.
Uudet taiteilijan näkemys -piirrookset (Tiina Miettinen, Museovirasto)	Vuosina 2009–2012 Miettinen teki neljä uutta Vrouw Maria aiheista piirustusta.
Näyttely (Vrouw Maria ja St. Mikael, näyttely on hankkeen tulos, yhteistyö näyttelyprojektin kanssa).	
Näyttely, jossa virtuaalisimulaatio on esillä	"Mereen menetetyt – Vrouw Marian ja St. Mikaelin tarina" -näyttely 25.4.2012–13.1.2013.
Näyttelyjulkaisu (mm. taide, tutkimushistoria, laivanrakennus, vedenalainen maisema, lasti, tulevaisuus)	Näyttelyjulkaisu: Mereen menetetyt, uudelleen löydetty (toim. Eero Ehanti, Johanna Aartomaa, Irma Lounatvuori ja Erik Tirkkonen. Museovirasto 2012). Näyttelyjulkaisu englanniksi: Lost at Sea, rediscovered (ed. Eero Ehanti, Johanna Aartomaa, Irma Lounatvuori and Erik Tirkkonen. Finland's National Board of Antiquities 2012).
Näyttelyn oheistapahtumat (mm. luennot).	Tietoherkku-luentoja Merikeskus Vellamossa syksyllä 2012.
Yleisöseminaari vuonna 2012	"Vrouw Mariasta Titanicin – Mitä tehdä ehjille hyllyille?" -seminaari Merikeskus Vellamossa Kotkassa 9.–10.11.2012. Seminaarissa jaettiin lisäksi esitelmien abstraktijulkaisu suomeksi ja englanniksi.

Erilaiset asiakirjat:	
Hanke- ja tutkimussuunnitelma	Tammikuu 2011 (Alvik, Riikka, Ehanti, Eero, Kokko, Rami ja Tikkanen, Sallamaria).
Vrouw Maria veden alla -hankkeen loppuraportti	Tammikuu 2013 (Alvik, Riikka, Hautsalo, Vesa, Klemelä, Ulla, Leinonen, Aki ja Tikkanen, Sallamaria).
Vuoden 2009 Suomenlinnan työpajan raportit	Työpajan yhteenveto valmistunut (Vrouw Maria Työpaja, Helsinki, Suomenlinna 17.–18.11.2009, Yhteenveto ja johtopäätöksiä, joulukuu 2009, Riikka Alvik, Eero Ehanti ja Sallamaria Tikkanen, myös englanniksi, käännöns Eero Ehanti).
Natura-tarvearviointiasiakirjat	Vrouw Maria veden alla -hanke, Natura-arvion tarveharkinta (Alleco Oy, Ympäristötutkimus Yrjölä Oy, Helsinki 2012).
Kenttätyöraportit	Vuodet 2009, 2010, 2011 ja 2012 valmistuneet (Museoviraston arkisto).
Erityisavustusanomukset ja projektiraportit vuositasolla (hankkeen tavoitteet ja tulokset sekä budjetit, vuosittain OKM:lle ja Suomen merimuseon tuki ry:lle tehtävät)	Valmistuneet.
Prosessikaavio (hankkeen ja nostohankkeen esittely budjetineen)	Valmistunut.
Noston suunnitteluun liittyvät asiakirjat vuosilta 2009–2010	Valmistunut luonnos.
In situ - ja kuntoraportti	Ks. Vrouw Maria veden alla -hankkeen loppuraportti.
Eräiden alkuperäisten arkistolähteiden kopioiden hankinta ja kääntäminen	Riksarkivetissa oleva materiaali on skannattu, Turun kaupunginarkistosta on tilattu kopio pelastetun tavaran luettelosta, Turun kaupunginarkistossa oleva meriselitys ja sen lokikirja on litteroitu ja käännetty.
Päivitetty hoito- ja hallintosuunnitelma	Hoito- ja hallintosuunnitelmaa on päivitetty. Hylyn seuranta jatketaan.
Päivitetyt tiedot muinaisjäännös- ja hankerekisterissä	Tehdään loppuun hankkeen päättymisen jälkeen alkuvuodesta 2013.
Lehdistötiedotteet	Arkistoitu Museoviraston arkistoon.
Muut asiakirjat	Arkistoitu Museoviraston arkistoon.

25. Mitä Vrouw Maria veden alla -hankkeen jälkeen?

25.1. Yleistä

Nykyisessä taloustilanteessa Museovirastolla ei ole suunnitelmia Vrouw Maria -hylyn tutkimusten jatkamisesta veden alla tai hyllyn nostamisesta. Museovirasto on kuitenkin avoin erilaisille vaihtoehdoille ja uusille avauksille hyllyn tulevaisuudesta. Samalla halutaan korostaa sitä, että Museoviraston ei tarvitse olla ainoa toimija hyllyllä. Mahdollisiin kenttätutkimuksiin tulee hakea arkeologisten tutkimusten lupa Museovirastolta. Tutkimusten tulee noudattaa Museoviraston Arkeologisten kenttätöiden laatuohjetta 2013.

Vuosien 1999–2012 aikana eri tutkimushankkeissa saatuja tietoja voidaankin käyttää ja hyödyntää myös tulevissa hankkeissa ja tutkimuksissa. Tähän mennessä kerättyssä aineistossa riittää myös paljon analysoitavaa eri näkökulmista. Aina ei myöskään tarvitse lähteä kentälle vaan tutkimuksia voidaan jatkaa myös kirjastoissa, arkistoissa ja tutkimuslaitoksissa.

25.2. Vrouw Maria -hylyn säännöllinen seuranta

Vrouw Maria -hylyn suojelusta, hallinnosta, hoidosta ja tutkimuksesta vastaa Museovirasto. Vrouw Maria veden alla -hankkeen jälkeen hylkyä ja sen kunnon kehitystä on tarkoitus seurata Museoviraston järjestämien tarkastussukelluksien avulla. Hyllyn kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti mm. kuvaamalla valitut 29 seurantakohtetta. Pisteet on valittu kohteista, joissa on olemassa rakenneosien romahdus- ja/tai kulumisvaaraa tai pelkoa osien ja esineiden siirtymisestä paikasta toiseen. Tarkastusten yhteydessä hylkyyn tai meren pohjaan kajoamista vältetään. Hyllyn kunnon seurannan osana erilaisten materiaalinäytteiden ottaminen hyllystä tai sen läheltä voi olla mahdollista. Visuaalisen seurannan menetelmin voidaan myös todeta onko kohteeseen kajoettu luvatta. Vrouw Marialla tulisi tehdä myös noin kymmenen vuoden välein monikeilaluotauksia, jotta saadaan tietoa myös pohjasedimenttien liikkeistä.

25.3. Vrouw Maria -hylyn elohopea ja krappijuuren lusidiini

Arkistotietojen mukaan Vrouw Mariassa on elohopeaa noin 123 kg eli noin 10 litraa. Kenttätöissä ei ole tehty havaintoja elohopeasta tai sen pakkausastioista. Keväällä 2010 Varsinais-Suomen ELY-keskukselta pyydettiin lausuntoa elohopeasta. Lausunnossaan 23.3.2010 ELY-keskus totesi, että ”määrä on vähäinen ja sen aiheuttaman riskin voi päätellä hyllyn lähistön sedimenttinäytteistä. Simpukkanäytteitä ei elohopeariskin määrittämiseksi tarvita”. Hyllyn sisältä otetuissa näytteissä ei havaittu elohopeakontaminaatiota (sedimenttinäyte, hohkakivi).

Kesällä 2012 otettujen näytteiden joukossa oli Vrouw Marian lastissa ollutta väriaineena käytettyä krappijuurta. Näyte analysoitiin Hollannissa yhdessä muiden nostettujen väriainenäytteiden kanssa. Analyseissa havaittiin erittäin korkeita lusidiinipitoisuuksia. Lusidiini on karppijuuressa olevien sokereiden hajoamistuote ja joka on mm. karsinogeeni. Krappia on käytetty lääkkeellisiin tarkoituksiin vuosisatojen ajan, joten sitä ei pidetä myrkyllisenä. Sen ainesosiin kuuluvan lusidiinin on kuitenkin suurina pitoisuuksina todettu aiheuttavan syöpää. Ottaen huomioon, että Vrouw Marian hyllyssä voi edelleen olla tuhansia kiloja krappia, on kohonneen lusidiinipitoisuuden mahdolliset ympäristövaikutukset syytä selvittää.

25.4. MoSS-projektin vuoden 2013 näyte-erä

MoSS-projektin aikana vuosina 2002 ja 2003 Vrouw Maria -hyllyn ulkopuolelle vietiin puunäytteitä. Aerobiseen ympäristöön vietyjä näyte-eriä oli viisi ja anaerobiseen ympäristöön vietyjä näytteitä seitsemän erää. Osa näytteistä on nostettu ja analysoitu, mutta Vrouw Maria -hyllyllä on vielä kaksi vesitilassa olevaa ja viisi pohjasedimentissä olevaa näyte-erää. MoSS-projektin aikana puunäytteiden tutkimuksille tehtiin aikataulu, jonka mukaan seuraava näytteiden nostoajankohta olisi kesällä 2013. Tällä hetkellä Vrouw Maria -hyllyllä tapahtuva puun hajoamisprosessi tunnetaan kuitenkin varsin hyvin, eikä näytteiden nostolle sen takia ole juuri nyt tarvetta. Sekä näytteiden hakeminen hyllyltä että niiden analysoiminen vaativat resursseja, joihin ainakaan näillä näkymin ei ole mahdollisuuksia. MoSS-näytteiden tutkimus kannattaakin yhdistää hyllyllä tulevaisuudessa tehtäviin mahdollisiin muihin tutkimuksiin tai käyttää näytteitä jonkun muun tutkimuksen tukena.

25.5. Vrouw Maria -tutkimusaihepankki

Vrouw Maria tarjoaa aiheita moneen eri tieteenalaan liittyvään tutkimukseen. Museoviraston verkkosivuille onkin perustettu Vrouw Maria -aiheinen tutkimusaihepankki, jota päivitetään tarvittaessa. Näitä aiheita esitellään myös tässä raportissa alla olevissa luvuissa. Museovirasto toivoo aihepankin innostavan ja rohkaisevan yliopistoja ja muita tahoja tutkimukseen. Tutkimusaihepankin aiheet on jaoteltu kenttätöihin ja muuhun tutkimukseen lähinnä niiden painopisteen mukaan. Kenttätöiden näkökulmana ovat pienimuotoiset kenttätöyt. Laajemmat kaivaukset ja Vrouw Marian nosto toisivat luonnollisesti esiin myös muita tutkimuspolkua. Näin saavutettaisiin myös suurin määrä uutta tutkimustietoa.

Museoviraston vuosien 2000–2012 kenttätöiden aikana on kertynyt paljon tutkimusmateriaalia, luonnontieteellisiä analyyseja sekä raportteja. Tämän materiaalin pohjalta tutkimuksia voi jatkaa eteenpäin jo pelkästään mm. kirjallisuuden ja arkistomateriaalin pohjalta. Olemassa olevasta datasta (mm. monikeilaluotaukset, videomateriaali) voidaan tuottaa myös uusia visuaalisia esityksiä. Vrouw Mariaan liittyneet monitieteiset tutkimukset avaavatkin ovia mitä erilaisimpiin jatkotutkimuksiin. Tässä raportissa esitetyt

aiheet pohjautuvat pitkälti Museoviraston aikaisempiin tutkimustavoitteisiin ja siihen mikä jäi tavallaan kesken, sillä harvoin voidaan todeta, että tietty kohde on kokonaan tutkittu loppuun. Aiheet ovatkin lähinnä esimerkkejä ja luonnollisesti myös muita tutkimusaiheita löytyy.

25.6. Miten Vrouw Maria -tutkimuksia voisi jatkaa kentällä?

1. Vrouw Maria aluksena

Tähän mennessä käytetyillä tutkimusmetodeilla ei ole enää mahdollista saada lisää oleellista uutta tietoa aluksen rakenteista. Jos halutaan selvittää laiva-arkeologisin menetelmin esimerkiksi miten Vrouw Maria on rakennettu, on lasti nostettava aluksesta ennen tutkimuksia. Näin saataisiin selville mm. aluksen rakennustraditio.

2. Vrouw Marian lastiruuma

Vrouw Marian lastiruuman kartoitusta voidaan jatkaa. Täten saataisiin tarkennettua kuvaa siitä, miten noin 19 metriä pitkä ruuma on lastattu ja pakattu. Pakkaustapojen ja esimerkiksi tynnyreiden ja pakkauslaatikoiden puumateriaalien tutkimus on yksi tutkimuspolku, samoin niiden sisällöstä voisi tehdä vielä siitepölyanalyysit. Niiden avulla voitaisiin tehdä johtopäätöksiä mm. lastitavaran reiteistä.

3. Skannaava sonar

Viime vuosina ns. skannaava kaikuluotainteknologia on mennyt eteenpäin merkittävästi. Nykyään tällä tekniikalla saadaan huomattavan mittatarkkaa 3D-kuvaa myös veden alta. Menetelmällä voitaisiin saada mm. Vrouw Marian rakenteesta esille erilaisia yksityiskohtia ja kokonaiskuva esim. kyljistä (sivuprofiilit). Mikäli veden alle sijoitetaan esimerkiksi neljä laitetta ja niiden keila suunnataan ainoastaan hyllylle päin, myös itse dokumentointi on suhteellisen nopeaa.

4. Vrouw Maria -hyllyn ympäristöparametrien mittaaminen

Museovirasto hankki vuonna 2002 yhteistyössä silloisen Merentutkimuslaitoksen kanssa ympäristöolosuhteiden kartoittamista varten tallentavan mittalaitteen, jossa on mittarit seuraaville parametreille: veden happipitoisuus, redoxpotentiaali, pH ja sameus. Laitteella on yhdessä Merentutkimuslaitoksen lämpömittareiden ja virtausmittarin kanssa tutkittu Vrouw Maria -hyllyn ympäristötekijöitä viimeksi vuonna 2004. Sen jälkeen mittalaitetta on käytetty St. Mikael- ja Kasuuni-hylyillä sekä Suomenlinnan tutkimusten yhteydessä. Jotta saataisiin tietoa Vrouw Maria -hylyllä tapahtuvista mahdollisista ympäristömuutoksista, olisi ympäristöparametrien mittaukset hyvä uusia säännöllisesti, esimerkiksi 12–15 vuoden välein. Museovirastolla ei ole asiantuntemusta mittauksilla saatujen tulosten tulkintaan eikä laitteen huoltoon. Merentutkimuslaitos ja nykyisin Ilmatieteen laitos onkin hallinnut laitetta Museoviraston tarpeiden mukaan laitosten välisen yhteistyösopimuksen mukaan. Vrouw Maria -hylyllä tehtävät mittaukset olisi hyvä saada tämän yhteistyösopimuksen piiriin.

25.7 Miten Vrouw Maria -tutkimuksia voisi jatkaa olemassa olevan materiaalin pohjalta?

1. Vrouw Maria laivana

Laivasta tehtyjä piirrosdokumentteja on mahdollista tarkentaa olemassa olevan kuvamateriaalin perusteella, esimerkiksi kansitason piirroksen päivittäminen on vielä kesken. Tutkimusyhteistyötä mm. Hollannin ja Venäjän kanssa on mahdollista jatkaa ja tutkia esimerkiksi hollantilaista alkuperää olevien kauppa-alusten hylkyjä laajempaan kokonaisuutena. Esimerkiksi Itämereen lasketun Nord Stream -kaasuputken rakentamista edeltäneet merenpohjan tutkimukset tuottivat laajan tutkimusaineiston ja esimerkiksi Venäjän merialueelta löytynyttä 1700-luvulle ajoittuvaa hylkyä voisi verrata Vrouw Mariaan. Myös hollantilaisten kirjallisten lähteiden tutkimuksia tulisi jatkaa Vrouw Marian osalta ja verrata Vrouw Mariaa muihin aikakauden hollantilaisiin kauppa-aluksiin. Jokainen alus oli tavallaan ainutkertainen, mutta onko Vrouw Maria tyyppinen aikakautensa edustaja esim. kokonsa puolesta vai ei?

2. Vrouw Maria -arkistotutkimus

Laivan historian selvittämisen kannalta keskeisintä olisi löytää Saaristomerelle uponneen aluksen myyntiasiakirja Amsterdamin kaupunginarkistosta. Arkistomateriaali voidaan tilata Hollannista Suomeen.

3. 1700-luvun kauppalaivat

Suomen aluevesiltä löytyneet 1700-luvulle ajoittuvat kauppa-alusten hylät tarjoaisivat mielenkiintoisen laajemman kokonaisuuden tutkimusaiheeksi. Yksi esimerkki tällaisesta tutkimuksesta on meripelastus ja sukellus- ja pelastuskomppanioiden toiminta 1700-luvulla. Entuudestaan tunnettujen hylkyjen aineisto voitaisiin arvioida uudelleen ja verrata sitä Vrouw Mariaan ja tutkimuksia olisi hyvä jatkaa sekä kentällä että arkistoissa. Tämä tutkimusnäkökulma toteutuu osin Riikka Alvikin valmisteilla olevassa väitöskirjassa ”Things on Board”, jossa tarkastellaan Amsterdamista Pietariin suuntautuvaa kaupankäyntiä erityisesti hylkytutkimuksen tarjoaman lähdemateriaalin kautta.

4. Vrouw Marian tarinaan liittyvät historialliset henkilöt

Vrouw Mariaan liittyy myös useita historiallisia ”merkkihenkilöitä” esimerkiksi Ruotsista ja Venäjältä. Tähän mennessä tutkimukseen on tullut uusia aspekteja esimerkiksi Kataariina II:n ja ranskalaisen filosofi Voltairen välisen kirjeenvaihdon myötä. Vrouw Mariasta haaksirikon jälkeen pelastetun tavarantoimittajan luettelosta löytyy useita venäläisiä hovin jäseniä ja kauppiaita, joiden henkilöhistoriaa on mahdollista tutkia lisää. Esimerkiksi valistuksen ajalle tyyppinen kiinnostus kasveihin näkyy myös Vrouw Marian lastitavarassa kukkasiipuleiden ja kukansiemenien muodossa. Henkilöhistoriat tarjoaisivat mielenkiintoisen tutkimuskohteen, erityisesti jos niitä tarkasteltaisiin esim. hovielämän tai valistuksen ajalle tyyppisten ilmiöiden valossa (tiede, tutkimus). Useat hovin jäsenet tilasivat mm. erilaisia painotuotteita, nuuskaa, tupakkaa, tekstiilejä ja koriste-esineitä.

5. Vrouw Marian visuaalinen ja virtuaalinen esittäminen

Virtuaalitekniikka kehittyi ja muuttui nopeasti. Tästä syystä on selvää, että myös Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana valmistunut simulaatio vanhenee teknisesti. Simulaatio toteutettiin siten, että sitä olisi tarvittaessa mahdollista päivittää esim. liittämällä simulaatioon uutta videokuvaa tai ääniä. Näiden liittäminen ei ole edelleenkään ongelma. Mahdollisesti tulevaisuudessa esitystekniikkaa uusittaessa teknisiksi ongelmiksi voivat kuitenkin muodostua mm. nykyisen Unity-alustan riittämättömyys ja käyttöliittymänä käytetyn Kinect-ohjaimen asettamat tekniset rajoitteet. Vrouw Maria veden alla -hanke näkee nyt valmistuneen simulaation eräänlaisena lähtölaukauksena vedenalaisen kulttuuriperinnön virtuaaliseen esittämiseen.

6. Vrouw Marian kulttuurinen ja yhteiskunnallinen merkitys?

Myös Vrouw Marian tarjoamaa tietoa ja sen arvoa kulttuuriperintökohteena olisi tarpeellista arvioida myös laajemmin yhteiskunnan kannalta. Mikä on Vrouw Marian merkitys paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla? Mikä merkitys hyllyllä on sen löytöalueen asukkaille? Miten nk. suuri yleisö mieltää Vrouw Marian ja herättääkö se kiinnostusta? Miten Vrouw Mariaa on esitelty mediassa Suomessa ja ulkomailla?

26. Vuoden 2007 Vrouw Maria -selvityksen vaihtoehdot hylyn tulevaisuudesta

Vrouw Maria veden alla -hanke (vaihtoehto B) oli yksi vuoden 2007 Vrouw Maria -selvityksen (www.nba.fi/fi/File/496/vrouw-maria-selvitys.pdf) viidestä erilaisesta esitetyistä vaihtoehdoista hylyn tulevaisuuden suhteen. Alla palautetaan mieleen lyhyesti muut vielä toteuttamatta olevat vaihtoehdot sekä tarkastellaan hieman enemmän nostovaihtoehtoa vuoden 2013 tilanteesta käsin. Muihin vaihtoehtoihin ei ole ollut mahdollista tuottaa päivitettyä uutta tietoa tai näkemyksiä; tiedot käytettävissä olevista menetelmistä, budjettiarviot jne. perustuvat siis 2000-luvun puolivälin tilanteeseen.

Vaihtoehto A: Nykyinen tilanne jatkuu

Yhteenveto:

Vrouw Maria -hylky, sen sisältö ja kaikki hylyn ulkopuolella oleva irtain hylystä peräisin oleva materiaali säilytetään löytöpaikallaan. Kohteen kunnan kehitystä seurataan tarkastussukellusten avulla. Lisäksi kohteelta nostetaan mahdollisuuksien mukaan sinne MoSS-projektin aikana viedyt puunäytteet. Hyllyllä ei tehdä uusia kenttätutkimuksia Museoviraston aloitteesta. Vaihtoehto voidaan suorittaa Museoviraston virkatyönä. Vaihtoehto on minimiedellytys kulttuurihistoriallisesti merkittävän kohteen säilymiselle. Hylyn suojelua turvataan jatkamalla hylyn valvontaa ja muinaismuistolain mukaisen suoja-alueen voimaansaoloa. Tarvittaessa arvioidaan hylyn suojelun ja valvonnan tarve uudelleen.

Lisätietoja: Tämän raportin luku 25: Mitä Vrouw Maria veden alla -hankkeen jälkeen? sekä Vrouw Maria -selvitys 2007.

Vaihtoehto C 1: Kaivaus veden alla ja esineiden museointi

Yhteenveto:

Vrouw Maria -hylky kaivetaan löytöpaikallaan 40 metrin syvyydessä, esineet nostetaan ja konservoidaan sekä esitellään museossa. Hylyn runko dokumentoidaan, suojellaan ja säilytetään löytöpaikallaan. Tyhjennetty hylyn runko dokumentoidaan ja suojellaan. Runkoa esitellään löytöpaikallaan sekä virtuaalisesti. Vrouw Maria -hylyn esineistöä esitellään museossa. Vaihtoehto edellyttää noin kymmenen vuotta jatkuvia arkeologisia tutkimuskaivauksia, joihin liittyy mm. dokumentointia, kaivaustöitä, hylyn rungon purkamista ja tukemista, esinenostoja sekä hylyn rungon suojelua löytöpaikallaan. Nostettujen esineiden konservointi voi kestää eräissä tapauksissa yli kymmenen vuotta.

Lisätietoja: Vrouw Maria -selvitys 2007.

Vaihtoehto C 2: Kaivaus veden alla ja museointi

Yhteenveto:

Vrouw Maria -hylky kaivetaan löytöpaikallaan. Hylyn esineet ja runko nostetaan. Vrouw Maria -hylkyä ja sen esineistöä esitellään museossa. Vaihtoehto edellyttää noin 15 vuotta jatkuvia kenttätöitä, joihin liittyy mm. dokumentointia, kaivaustöitä, hylyn rungon purkamista sekä hylyn esineistön ja rungon nostaminen. Nostettujen esineiden konservointi voi kestää eräissä tapauksissa yli kymmenen vuotta. Nostetun hylyn rungon konservointi kestää 15–20 vuotta. Vaihtoehto edellyttää, että tyhjennetty hylyn runko dokumentoidaan ja nostetaan ylös osina ja/tai suurempina kokonaisuuksina. Rungon noston jälkeen tarkastetaan nostopaikka. Vaihtoehto edellyttää uutta museorakennusta ja riittävää henkilökuntaa.

Lisätietoja: Vrouw Maria -selvitys 2007.

Vaihtoehto D: Nosto kokonaisuena ja museointi

Yhteenveto:

Vrouw Maria -hylky nostetaan lasteineen ja kaivetaan maalla kontrolloiduissa olosuhteissa. Vrouw Maria -hylkyä ja sen esineistöä esitellään museossa. Noston suunnittelu ja valmis-televat kenttätöet vaativat aikaa noin kolme vuotta. Rungon noston jälkeen tarkastetaan nostopaikka. Nostettujen esineiden konservointi voi kestää eräissä tapauksissa yli kymmenen vuotta. Nostetun hylyn rungon konservointi kestää 15–20 vuotta. Vaihtoehto edellyttää uutta museorakennusta ja riittävää henkilökuntaa.

27. Vrouw Maria -hylyn mahdollinen nostaminen

Vrouw Marian mahdollisen noston kannalta tilanne on muuttunut vuodesta 2007, jolloin ilmestyneessä Vrouw Maria -selvityksessä ehdotettiin noston sijaan Vrouw Maria veden alla -hanketta.

Oikeusprosessi on ratkaistu: hylky ja sen lasti kuuluu Suomen valtiolle. Myös nostettujen puuhylkyjen tutkimukset ovat menneet paljon eteenpäin. Puun hajoamisprosessit vedessä tunnetaan paremmin ja vettyneen puun konservointiin sekä suurien, monimateriaalisten esinekokonaisuuksien säilyttämiseen museo-olosuhteissa on löytynyt uusia ratkaisuja. Tästä huolimatta nostettu ja konservoitu puulaivan hylky ei säily museo-olosuhteissakaan ilman huoltoa, kunnan seurantaa ja jatkuvia konservointitoimenpiteitä.

Periaatteessa tilanne on kuitenkin muuttunut noston kannalta positiivisemmaksi. Vrouw Maria veden alla -hanke on tuottanut uutta tietoa hylystä ja sen kunnosta, lastista sekä vedenalaisesta maisemasta, ja Vrouw Maria -simulaatio on valmistunut. Nyt voisikin olla tarjolla ainutlaatuinen yhdistelmä esitellä sekä nostettu ja konservoitu hylky että se vedenalainen maailma, missä Vrouw Maria aikoinaan sijaisi. Näin museokävijät voisivat tutustua sekä hyllyn vedenalaiseen maisemaan virtuaalisimulaation avulla että myös aitoon konservoituu 1700-luvun lopun kauppalaivaan.

Vrouw Maria veden alla -hankkeen aikana selvitettiin muutamia nostoon liittyviä seikkoja. Selvitystyö lopetettiin syksyllä 2010 kun OKM päätti, että nostoskenaariota ei viedä toistaiseksi eteenpäin resurssien puutteen takia.

Ennen mahdollista nostopäätöstä tulisi valmistella ja ratkaista ainakin seuraavat asiat: nostosuunnitelma Natura-luvan saamiseksi, muut tarvittavat luvat, konservointimenetelmä(t), rahoitus koko hankkeelle sekä sijoituspaikka ja museon toimintaperiaate. Myös Vrouw Maria -hylyn puun hajoamisaste sekä hyllyn rakenteellinen kunto tulee selvittää. Lisäksi erilaiset hallinnolliset kysymykset vaativat ratkaisuja. On myös päätettävä onko Vrouw Maria juuri se hylky – ehkä ainoa – joka Suomessa halutaan ja voidaan nostaa.

Edellä mainittuja kysymyksiä voidaan ryhmitellä myös seuraavalla tavalla:

1. Luvat viranomaisilta, mm. Metsähallitus, Varsinais-Suomen ELY, ympäristöministeriö (?), valtioneuvosto (?), EU-komissio (?) (Luvat tarkoittavat tässä myös mm. lausuntoja Natura-prosessista, lupia uuteen museorakennukseen, hallinnon järjestelyjä jne.).
2. Konservoinnin ratkaiseminen (konservointimenetelmät tulee olla valittu, tutkittu ja testattu kohteelle soveltuviksi).
3. Rahoituksen ja resurssien löytyminen (kenttätyöt, kaivaukset/nosto, kuljetus, konservointi, säilytys, uusi museorakennus, työvoima ja ylläpitokulut jne.).

Vrouw Marian nostoa pohtivat voivat tutustua mahdollisen noston eri vaiheisiin alustavasti vuonna Vrouw Maria veden alla -hankkeen 2012 valmisteleman prosessikaavion avulla. Kaaviosta selviää yksi mahdollinen tapa noston, konservoinnin ja hyllyn museoinnin suorittamiseksi. Mukana ovat myös budjettiarviot eri vaiheiden kustannuksista (kokonaisbudjetti 80–100 milj. €).

28. Kohteen perustiedot

Museoviraston muinaisjäännösrekisteri nro	1658 (Kiinteä muinaisjäännös)
Kunta ja kylä	Paraisten kaupunki, Trunsjön kylä, Saaristomeren kansallispuisto
Tila	Rno 533-893-2-1, Saaristomeren kansallispuisto
Peruskartta	1033 01 Smedskären 1: 20 000, Helsinki 1993
KKJ	6629357, 1544334
Merikartta	FIN24, Jurmo – Vänö
Kuvaus	Muinaisjäännösalue on noin 2 000 m ² (noin 40 x 50 m). Alue on rajattu viistokaiku- ja ROV-kartoitusten perusteella. Hylyn rungon pituus on noin 26 m ja leveys 7 m. Rakennneosia ja takilan kappaleita on meren pohjassa hylyn ympärillä.
Syvyys	Meren pohjan syvyys on 41 m. Mastot ylettyvät 22–24 m syvyyteen.
Maanomistaja	Metsähallitus / Suomen valtio
Löytäjä	Rauno Koivusaari / Pro Vrouw Maria ry 1999 (MV 15/306/1999)

Yhteenveto Vrouw Maria -hylyllä tehdyistä tutkimuksista 1999–2012

Vuosien 1999–2012 välillä Vrouw Maria -hylyllä on järjestetty seuraavat kenttätutkimukset, tarkastussukellukset ja kartoitukset:

- Identifiointi ja perusmittaukset 28.6.–9.7.1999, Rauno Koivusaari, Pro Vrouw Maria -yhdistys ja Maija Fast, Suomen merimuseo, Museovirasto.
- Kenttätutkimusleiri 26.6.–7.7.2000, Matias Laitinen, Suomen merimuseo.
- Tarkastuskäynti 28.5.–30.5.2001, Matias Laitinen, Suomen merimuseo ja Merivoimat.
- Kenttätutkimusleiri 15.6.–6.7.2001, Matias Laitinen, Suomen merimuseo.
- Maaperäkartoitus 2001, Jyrki Rantataro, Geologian tutkimuskeskus.
- Topografinen kartoitus 2001, Merenkululaitos.
- Tarkastuskäynti 12.2.–14.2.2002. Minna Leino, Suomen merimuseo, Merentutkimuslaitos ja Saaristomeren merivartiosto.
- Kenttätutkimusleiri 1.6.–20.6.2002, Minna Leino, Suomen merimuseo.
- Tarkastuskäynti 8.9.–12.9.2002, Stefan Wessman, Suomen merimuseo.
- Tarkastuskäynti 10.12.–14.12.2002, Stefan Wessman ja Minna Leino, Suomen merimuseo, Merentutkimuslaitos ja Saaristomeren merivartiosto.
- Kenttätutkimusleiri 26.5.–6.6.2003, Stefan Wessman, Suomen merimuseo.
- Tarkastuskäynti 26.8.2003, Stefan Wessman, Suomen merimuseo.
- Tarkastuskäynti 9.10.2003, Stefan Wessman, Suomen merimuseo, Merentutkimuslaitos ja Saaristomeren merivartiosto.
- Kenttätutkimusleiri 3.5.–7.5.2004 Stefan Wessman, Meriarkeologian yksikkö.
- Tarkastuskäynti 23.7.–26.7.2007, Minna Leino, Meriarkeologian yksikkö.
- Tarkastuskäynti 20.7.–24.7.2009 Minna Leino, Meriarkeologian yksikkö ja Vrouw Maria veden alla -hanke (osarahoitus, mukana Riikka Alvik ja Eero Ehanti).
- Kenttätutkimusleiri 30.8.–10.9.2010, Riikka Alvik, Meriarkeologian yksikkö ja Vrouw Maria veden alla -hanke.
- Kenttätutkimusleiri 4.7.–15.7.2011 Riikka Alvik, Museovirasto, Kulttuuriympäristön hoito-osasto, Arkeologiset kenttäpalvelut, Vrouw Maria veden alla -hanke.
- Kenttätutkimusleiri 4.6.–15.6.2012 Riikka Alvik, Museovirasto, Kulttuuriympäristön hoito-osasto, Arkeologiset kenttäpalvelut, Vrouw Maria veden alla -hanke.
- Kenttätutkimusleiri 10.9.–14.9.2012 Riikka Alvik, Museovirasto, Kulttuuriympäristön hoito-osasto, Arkeologiset kenttäpalvelut, Vrouw Maria veden alla -hanke.

LIITE 2

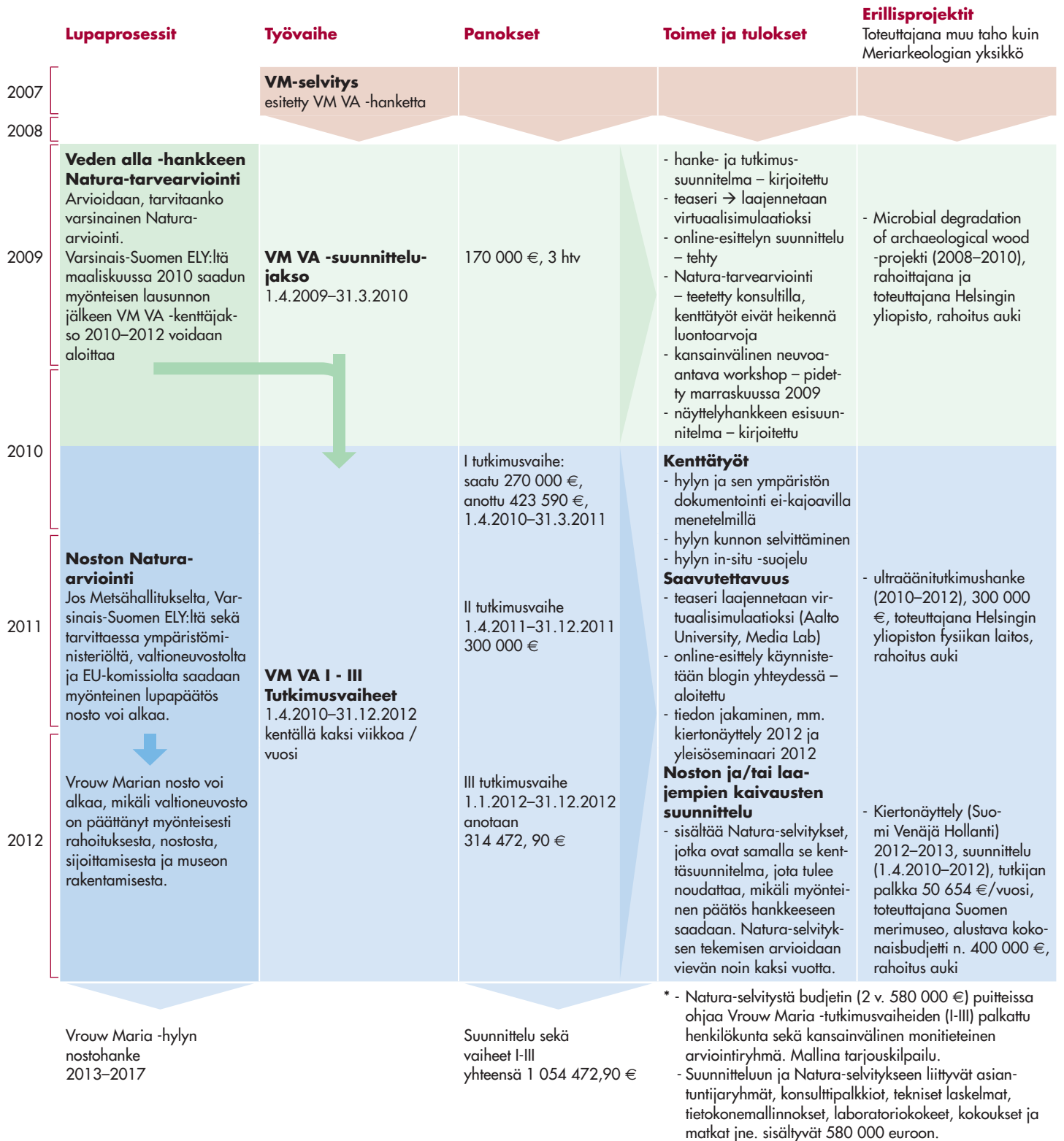
Suunnitteluvaiheessa valmistuneita laajempia asiakirjoja

Suunnitteluvaiheessa valmistuneita laajempia asiakirjoja (osaraportteja, yhteenvetoja, konsulttitoita jne.) olivat mm:

- Vrouw Maria -hylyn pohjaeläinkartoitus 2009 (Monivesi Oy, Kimmo Karell, Ari Ruuskanen, Niko Nappu).
- Vrouw Maria -työpaja, Helsinki, Suomenlinna 17.–18.11.2009, Yhteenveto ja johdopäätöksiä (Riikka Alvik, Eero Ehanti ja Sallamaria Tikkanen), myös englanniksi (käännös Eero Ehanti).
- Vrouw Maria, raportti tarkastusmatkasta 2007–2009 (Minna Leino, Riikka Alvik, Eero Ehanti).
- Vrouw Maria veden alla -hanke, Kenttätutkimussuunnitelma 2010 (Riikka Alvik).
- Vrouw Maria veden alla -hanke, Natura-arvion tarveharkinta (Alleco Oy, Ympäristötutkimus Yrjölä Oy).
- Vrouw Maria veden alla -hanke, Hanke- ja tutkimussuunnitelma.
- Vrouw Maria -prosessikaavio tutkimuksista, nostosta, konservoinnista ja uudesta museorakennuksesta.

Vrouw Maria -hylky 2010–2017:
Vrouw Maria veden alla -hanke (VM VA) sekä nostohanke, prosessikaavio

Versio marraskuu 2011, Museovirasto



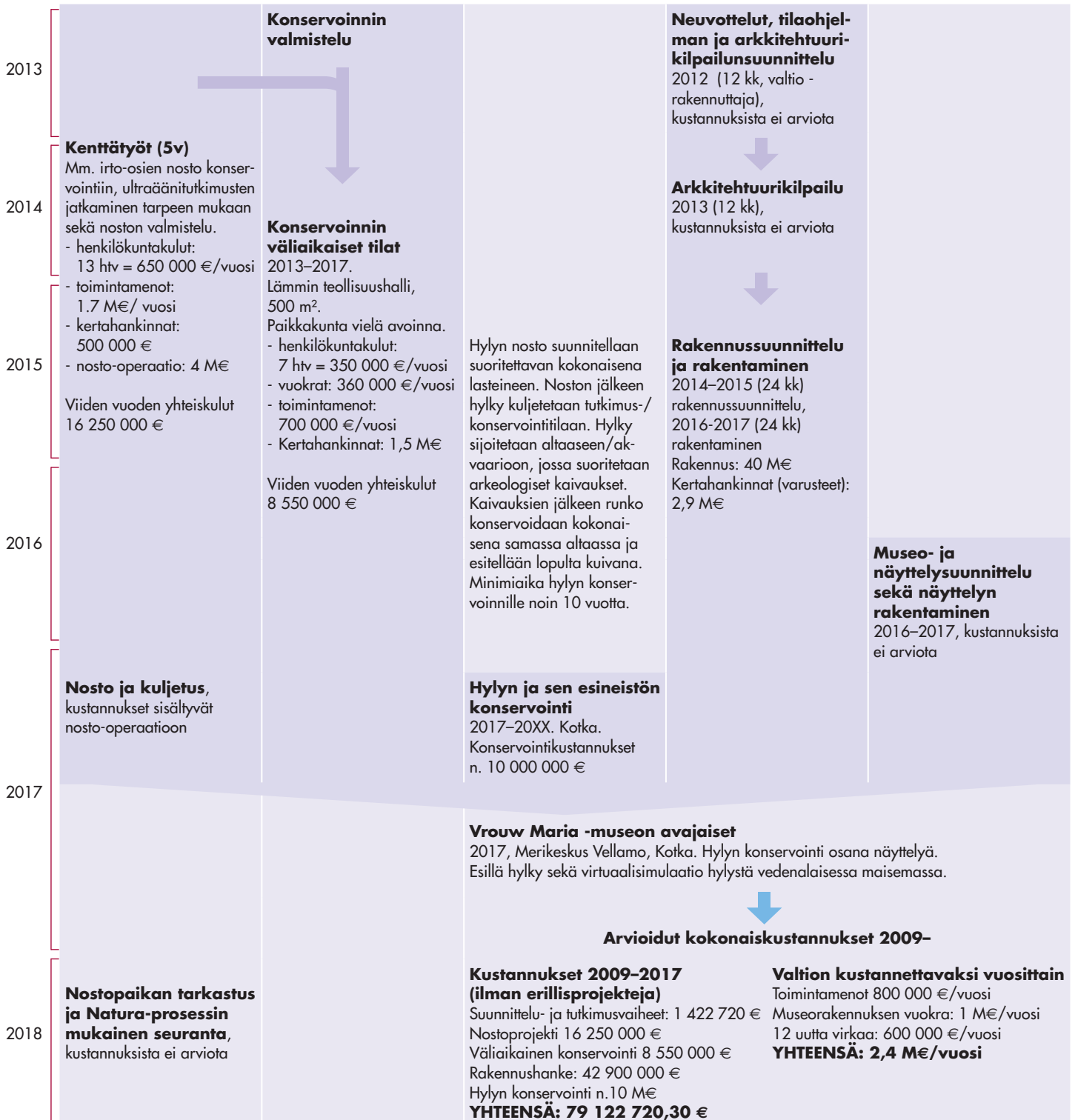
Nostohanke 2013-2017

(nosto kokonaisena
lasteineen)

Konservointihanke

Rakennushanke

Rakennuttamis- ja rahoitusvaihtoehdot selvitettävä,
Museovirasto vuokralaisena. Koko 3000 m².
Kaavasuunnittelun osalta valmis.
- rakentaminen: ? € (esim. Merikeskus Vellamo Kotkassa
noin 40 M€ (12 000 m²))



- Eri vaiheet ja niiden budjetit ovat suuntaa-antavia ja prosessien edetessä niitä tarkennetaan tarvittavilta osiltaan (esim. näyttelysuunnittelun kustannuksia ei ole esitetty prosessikaaviossa), tarkennusten yhteydessä voi syntyä myös aivan uusia kustannusryhmiä
- Eri vaiheet pitävät sisällään tutkimusta ja dokumentointia eri menetelmin, mm. arkeologian ja konservoinnin osalta
- Projektin eri vaiheissa tiedotetaan sekä tuotetaan julkaisuja