

# Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU - vaihe 2 Tiekartta 2017-2025

---

Markku Viitasalo, Wilma Viljanmaa & Penina Blankett  
21.12.2016



Kuva: Juuso Haapaniemi / Metsähallitus

# Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma – vaihe 2 (2017-2025) - Tiekartta

---

## Tausta: VELMU 2004-2015

Terve ja monimuotoinen meri tarjoaa ihmiselle erilaisia ekosysteemipalveluita, kuten terveellistä ravintoa ja virkistätymismahdollisuuksia. Toimiva ekosysteemi pystyy myös vastustamaan ihmisen aiheuttamien paineiden haitallisia vaikutuksia: ravinteita sitoutuu hapelliseen pohjaan, hyvinvoivat levävyöhykkeet tarjoavat ravintoa ja suojaa selkärangattomille ja kaloille, ja lajiston monimuotoisuus tukee yhteisön vakautta.

VELMU on vuosina 2004-2015 kerännyt tietoa meren pohjan geologisesta ja biologisesta monimuotoisuudesta. VELMU-tieto perustuu tuhansiin luotauskilometreihin ja tuhansiin havaintopisteisiin, joilta on otettu biologisia ja geologisia näytteitä, kuvattu videomateriaalia ja mitattu ympäristömuuttujia. Näiden tietojen perusteella on laadittu lajien ja luontotyyppien esiintymistä kuvaavia karttoja ja malleja.

Vuodesta 2011 valtion budjeteissa suunnattiin uutta rahoitusta Itämeren suojeluun. Osa tästä rahoituksesta (1,0 - 1,3 M€ vuodessa) käytettiin hallitusohjelman mukaisesti VELMU-toimintaan. Tämän lisäksi tukea saatiin mm. EU Life+ -hanke FINMARINETista (2009-2013), EU Central Baltic -rahoitteisesta NANNUT-hankkeesta (2010-2012) ja ENPI-hanke TOPCONSista (2012-2014). Lisääntyneen rahoituksen tuella VELMUn ensimmäinen vaihe saatiin suunnitellusti päätökseen vuonna 2015.

VELMUn ensimmäisen vaiheen tuloksena saavutettiin yleiskuva Suomen merialueen lajien ja luontotyyppien levinneisyydestä ja pohjan laadun ja geologisten muodostumien esiintymisestä. Arvokasta uutta tietoa saatiin myös mallintamalla useista keskeisistä ympäristömuuttujista, kuten pohjan lämpötilasta, suolaisuudesta, happipitoisuudesta ja veden sameudesta, uusia koko Suomen merialueen kattavia paikkatietotasoja. Työ oli urauurtava ja laajuudeltaan Suomessa ja kansainvälisestikin ainutlaatuinen. Aineisto sisältää mm. yli 122 000 havaintopistettä, 2800 kalanpoikasnäytettä, 20 000 km kaikuluotausta ja yli 100 000 vedenalaista valokuvaa. Itse datataulukko sisältää 900 miljoonaa solua ja sen käsittelyssä käytettiin CSC Tieteen Tietotekniikan keskuksen (CSC) Taito-superklusteria. Tämän myös hallinnonrajat ylittäneen yhteisponnistuksen tulokset julkaistiin tammikuussa 2016 uudessa karttapalvelussa (paikkatieto.ymparisto.fi/velmu) ja vuonna 2017 tuloksista julkaistaan tietokirja Suomen meriluonnosta.

## VELMUn itsearvio 2011-2015

VELMU1:n päätyttyä tehtiin ohjelman sisäinen arvio ohjelman toteutumisesta ja tavoitteiden täyttymisestä. Samalla kirjattiin suosituksia VELMUn 2-vaiheelle. Näistä suosituksista keskeisimpiä ovat:

- Tähän asti kerätyt aineistot on otettava mahdollisimman laajan päätöksentekoa tukevaan käyttöön.
- Jatkossa on systemaattisesti ja ratkaisukeskeisesti panostettava aineistojen tuottamiseen ja jalostamiseen päätöksentekijöiden ja tiedon käyttäjien tarpeisiin. VELMU-tiedon käyttö päätöksenteon tukena tulisi olla yksi VELMUn toiminnan onnistumisen mittareista.
  - Tätä varten on selvitettävä tarkemmin sekä päivitettävä keskeisten sidosryhmien tietotarpeet ja laadittava suunnitelma haluttujen lopputuotteiden aikaansaamiseksi.
- Aineistojen keruun tulee tukea kokonaisvaltaista lähestymistapaa.
- On koostettava mm. monimuotoisuutta kootusti kuvaavia karttoja.
- On toteutettava kokonaisvaltaisia analyysejä kerätyistä aineistoista ja tuotettava kokonaisnäkemys mm. pohjan laadun vaihtelusta sekä kaikkien keskeisten lajiryhmien esiintymisestä eri alueilla. Tätä varten on mm.
  - panostettava levä- ja vesikasvikartoitusten lisäksi selkärangattomien kartoituksiin.

- selvittävä välttämättömän geologisen tiedon tarve ja selvittävä menetelmät, joilla myös matalia alueita voitaisiin kartoittaa kustannustehokkaasti.
- sidottava muut vesiekosysteemiä koskevat kartoitustiedot sekä kaukokartoitustiedot tehokkaammin kalojen lisääntymisaluekartoituksiin, tarkastellen kaloja ekosysteemin ja monimuotoisuuden osana.

Operatiivisessa toiminnassa:

- Tiedon saattamiseksi mahdollisimman laajaan ja oikeanlaiseen käyttöön on tunnistettava tahot, joilla on edelleen heikot tiedot VELMUsta ja suunnattava näille tiedotusta ja VELMU-tiedon käyttökoulutusta.
- VELMU2:n organisaatiossa, ohjaus- ja projektiryhmien jäsenyyksissä, on otettava huomioon myös tiedon käyttäjät.
- Operatiivista koordinaatiota tarvitaan edelleen, mutta koordinoinnin painopiste tulisi olla enemmän strategisissa kysymyksissä.
- Alueellinen toiminta tulee miettiä maakuntaudistuksen yhteydessä.

## VELMU-tietojen käyttö

VELMUn ensimmäinen vaiheen tavoitteena oli kerätä tietoa vedenalaisesta luonnosta kattavaan maantieteellisesti koko Suomen alueen. Käytännössä kartoitukset painottuivat aluevesiin, ja niillä matalampiin (alle 20 m syviin) merialueisiin, koska näiltä on ollut suhteessa vähemmän tietoa kuin syviltä pohjilta ja ne ovat myös monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä alueita. VELMUn toisessa vaiheessa tämä tieto otetaan laajalti käyttöön meriluonnon suojelun ja kestävän käytön sekä merialuesuunnittelun mahdollistamiseksi. Olennaista tulee olemaan tarvelähtöinen kerätyn aineiston jalostaminen sekä puuttuvien aineistojen määrittäminen ja kohdennettu kerääminen. Haasteita, joissa VELMUn tuottamalle tiedolle on käyttöä, ovat mm.:

- 1) Merialuesuunnittelu. Merialueiden käytön saattamiseksi kestäväälle pohjalle on tiedettävä missä suurimmat luontoarvot ovat. VELMU tarjoaa tämän tietopohjan merialuesuunnittelulle.
- 2) Meriympäristön hyvän tilaan saavuttamiseen liittyvien toimien tukeminen. Merenhoidon tavoitteena on saavuttaa Itämeren hyvä tila vuoteen 2020 mennessä. VELMU 2 on osa merenhoidon toimeenpano-ohjelmaa, jonka avulla lisätään vedenalaisen meriluonnon tietopohjaa. Tätä tietoa voidaan hyödyntää kun arvioidaan toimenpideohjelmassa esitettyjen paineisiin liittyvien toimien tehokkuutta.
- 3) Monimuotoisuuden suojeleminen ja suojelualueiden hoidon ja käytön suunnittelu. Kansalliset ja kansainväliset lait ja sopimukset velvoittavat Suomea ylläpitämään ja suojelemaan luonnon monimuotoisuutta ja estämään lajien ja luontotyyppien häviämisen vuoteen 2020 mennessä<sup>1</sup>. Jotta monimuotoisuuteen liittyviä toimenpiteitä voidaan määrittää ja kohdentaa oikein, tarvitaan VELMU-ohjelman tuottamia tietoja. Koska merensuojelu on usein paikkasidonnaista, tarvitaan useilta alueilta täydentäviä tietoja lajeista, habitaateista ja geologisesta monimuotoisuudesta. Toisaalta oikein rajattu suojelualueeseen ei riitä, ellei sitä hallita hyvin. Suojelualueiden hoidon ja käytön suunnitteluun tarvitaan, paitsi tietoa eliöstöstä ja luontotyypeistä, myös luotettavaa tietoa alueeseen kohdistuvista ihmispaineista.
- 4) Ekosysteemipalvelujen kartoitus. EU:n tavoitteisiin kuuluu ekosysteemipalvelujen alueellisen esiintymisen ja tilan kartoitus (MAES – *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services*<sup>2</sup>). Ekosysteemipalvelujen kartoitus ja tila-arviointi ei onnistu ilman alueellisesti kattavaa biodiversiteetin, geodiversiteetin ja myös ihmispaineiden kartoitusta. VELMU2 tuottaa MAES:in tarvitsemää tietoa jalostamalla inventointitietoa.
- 5) Monimuotoisuuden seurannan tukeminen. Perinteinen meriympäristön seuranta keskittyy vedenlaatuominaisuuksien, planktonin ja syvien pehmeiden pohjien eliöstön seurantaan. Matalien

<sup>1</sup> YK:n biologista monimuotoisuutta koskevan biodiversiteettistrategian, EU:n ja kansallisen biodiversiteettistrategioiden sekä myös merenhoitosuunnitelman tavoitevuosi. <http://www.cbd.int/sp/targets/>

<sup>2</sup> Esim. <http://biodiversity.europa.eu/maes>

ja valoisien pohjien tilan muutoksia ei juurikaan seurata, vaikka keskeinen osa Itämeren monimuotoisuudesta - ja myös ekosysteemipalveluista - on näillä alueilla. VELMUn kehittämiä menetelmiä ja tietoa voidaan hyödyntää suunniteltaessa ja toteutettaessa vedenalaisen monimuotoisuuden seuranta Suomen merialueilla osana mm. merenhoidon seurantaohjelmaa.

- 6) Sininen kasvu. Merestä toivotaan saatavan sinistä kasvua eli merisektorin kasvua kokonaisuutena. Merialueiden käyttöpaineet kasvavat mm. meriliikenteen ja meren virkistyskäytön sekä energia-, ruoppaus- ja merenpohjan kiviainesten ottohankkeitten lisääntyessä. VELMU 2 tuottaa tähän luonnon monimuotoisuuteen liittyvää perustietoa.
- 7) Digitalisaatio ja luonto- ja ihmispainetietojen monipuolinen ja laaja-alainen käyttö. VELMUn aikana on tehty havaintoja yli 120.000 pisteeltä, otettu yli 1000 pohjanäytettä ja lähes 2000 kalanpoikasnäytettä, luodattu 20.000 km merenpohjaa ja otettu yli 100.000 vedenalaista valokuvaa. Itse datataulukko sisältää 900 miljoonaa solua. Näin suurien tietomäärien hallinnointiin tarvitaan erityistä infrastruktuuria ja analysointiin suurta käsittelykapasiteettia; tietojen käsittelyyn onkin käytetty Tieteen Tietotekniikan keskuksen (CSC) Taito-superklusteria. VELMU tulee jatkossa käsittelemään entistäkin suurempia tietomääriä (sekä luontoaineistoja että ihmispainetietoja) ja tulee panostamaan erityisesti tietojen hallinnan järjestelmällisyyteen ja tietoturvaan.

VELMUn ansiosta tietämys vedenalaisesta meriluonnosta on merkittävästi lisääntynyt. Jatkossa VELMUn keräämät tiedot toimivat koko merialueen kattavana pohjatietona merialueiden käytön ja kestäväen hyödyntämisen suunnittelussa, esim. maakuntakaavatasolla. VELMU-tieto ei kuitenkaan vielä riitä alueellisesti tarkkaan meren käytön suunnitteluun. Tarkempia inventointeja tulee jatkaa rajatuimmilla alueilla, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita. Tällaisia ovat esim. harvinaisten ja uhanalaisten lajien elinalueet sekä toiminnallisesti arvokkaat elinympäristöjen kokonaisuudet. Myöskään kalaston ja ekosysteemin tasapainon kannalta tärkeiden selkärangattomien levinneisyydestä ei vielä VELMUn 1. vaiheen aikana saatu kerättyä tarvittavaa tietoa. Lisäämällä tarkennettua VELMU-tietoa ja toteuttamalla monimuotoisuuden muutoksen havainnointia (toistamalla havaintoja samoilla paikoilla) voidaan paremmin analysoida ihmistoimintojen ekosysteemivaikutuksia. Havainnointi auttaa myös ennustamaan tulevia, esimerkiksi ilmastonmuutoksen myötä tulevia muutoksia.

### **VELMU-tietoa käytetään meren suojeluun ja meren tilan parantamiseen sekä sopimusten täytäntöönpanoon**

Tiedolle meriluonnon biologisesta ja geologisesta monimuotoisuudesta on suuri tilaus. Kansainvälisten sopimusten, EU direktiivien ja lainsäädännön sekä strategioiden toteuttamisessa voidaan hyödyntää VELMU-tietoa. Toimeenpanoa tehdään sekä eri hallinnon tasoilla että myös erilaisten kansainvälisten foorumien kautta. VELMU on koko toimintakautensa aikana ollut esimerkki toimivasta poikkihallinnollisesta yhteistyöstä.

Meren tilan parantamiseksi tähtääviä toimenpiteitä suunniteltaessa luontotieto on yhdistettävä ihmispaineita koskevaan tietoon. Ainoastaan näin saadaan käsitys ihmisen vaikutuksista eri merialueilla ja pystytään määrittelemään monimuotoisuutta ylläpitävät ja palauttavat toimenpiteet. Myös meren tilan parantamisen ja sosioekonomisen kehityksen välisten positiivisten yhteyksien näkyväksi tekeminen on tärkeää, jotta näitä mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja vastakkainasettelua vähentää.

VELMU-tietoa voidaan käyttää mm. seuraavien sopimusten toteuttamisessa ja ympäristöpolitiikkaprosessien toimeenpanossa.

## Kansalliset prosessit

- Kansallinen lainsäädäntö ja strategiat
  - Luonnonsuojelulaki-(1096/1996) ja asetus (160/1997)
  - Laki vesien ja merenhoidon järjestämisestä (1299/2004) sekä asetus merenhoidosta(980/2011)
  - Vesilaki (587/2011)
  - Kalastuslaki- (379/2015)ja asetus (1360/2015)
  - Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta (1709/2015) sekä asetus kansallisesti merkittävistä haitallisista vieraslajeista (1725/2015)
  - Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi. Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön strategiasta vuosiksi 2012–2020\_ ja toimintaohjelma 2013–2020
  - Maankäyttö- ja rakennuslain merialuesuunnittelua koskevat säännökset (482/2016, asetus 816/2016)

Edellä mainittujen velvoitteiden toteuttamiseen tähtäviä toimia ovat mm.:\_

- Merenhoidon seuranta- ja toimenpideohjelmaan liittyvät toimet
- Uhanalaisten lajien ja luontotyyppien tilan määrittely (kansallinen punainen lista)
- Suojelualueverkoston kehittäminen Itämerellä (HELCOM MPA) ja Suomessa (Natura 2000 -verkosto sekä kansalliset luonnonsuojelualueet)
- Suojelualueiden hoidon ja käytön suunnittelu ja toimenpiteiden kohdentaminen
- Kansallinen vieraslajistrategia ja sen toimeenpano
- Tärkeitä kalojen elinympäristöjä koskevan tiedon integrointi uuden kalastuslain mukaisten kalatalousalueiden käytön ja hoidon suunnitelmiin

HELCOM HOLAS II (2014-2018) –hanke (–Itämeren ympäristön tilaa ja siihen kohdistuvia paineita koskeva holistisen tilanarvio) Kansainväliset prosessit

- YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (CBD, Convention on Biological Diversity)
  - Meri- ja rannikkotyöohjelma
  - Aichi tavoitteet 1<sup>3</sup>, 5<sup>4</sup>, 11<sup>5</sup>, 12<sup>6</sup> ja 19<sup>7</sup> merialueilla (Biodiversiteettistrategia)
- HELCOM sopimus
  - Baltic Sea Action Plan
  - 2010 Ministerideklaraation tavoitteet
  - 2013 Ministerideklaraation tavoitteet
  - luonnon monimuotoisuuden suojeluun liittyvät suositukset
  - Itämeren lajien ja luontotyyppien Punainen lista 2013 ja tulevat päivitykset
- EU lainsäädäntö
  - Luontodirektiivi ([1992/43/ETY](#)) Meristrategiadirektiivi (2008/56/EY)
  - Vesipuidedirektiivi(2000/60/EY)
  - Merialuesuunnitteludirektiivi ([2014/89 EU](#))
  - Yhteinen kalastuspolitiikka (1380/2013)
- EU strategiat
  - EU:n biodiversiteettistrategia 2020 (2011)

<sup>3</sup> **Tavoite 1:** Viimeistään vuoteen 2020 mennessä ihmiset tunnustavat biodiversiteetin arvon ja ovat tietoisia niistä askeleista, joita he voivat ottaa biodiversiteetin suojelemiseksi ja käyttämiseksi kestävästi.

<sup>4</sup> **Tavoite 5:** Vuoteen 2020 mennessä kaikkien luonnonelinympäristöjen, mukaan lukien metsien, vähenemisvauhti on vähintään puolitettu ja, missä mahdollista, saatettu lähelle nollaa. Luonnonelinympäristöjen heikentymistä ja pirstoutumista on merkittävästi vähennetty.

<sup>5</sup> **Tavoite 11:** Vuoteen 2020 mennessä vähintään 17 % maa-alueista ja sisävesistä sekä 10 % rannikko- ja merialueista, erityisesti biodiversiteetin ja ekosysteemipalveluiden kannalta erityisen tärkeistä alueista, on suojeltu tehokkaasti ja yhdenvertaisesti hoidetun, ekologisesti edustavan ja hyvin kytkeytyneen suojelualueverkoston ja muiden alueisiin perustuvien suojelumenetelmien avulla. Suojelualueet on yhdistetty laajempiin maa- ja merimaisemiin

<sup>6</sup> **Tavoite 12:** Vuoteen 2020 mennessä tunnettujen uhanalaisten lajien sukupuutto on saatu estettyä ja niiden suojelustatusta, erityisesti eniten taantuneiden lajien, on saatu parannettua ja pidetty yllä.

<sup>7</sup> **Tavoite 19:** Vuoteen 2020 mennessä biodiversiteettiin, sen arvoihin, toimintaan, tilaan ja trendeihin sekä biodiversiteetin vähenemiseen liittyvää tietoa, tiedepohjaa sekä teknologioita on parannettu, jaettu ja siirretty laajasti sekä sovellettu käytäntöön

## VELMU 2:n tavoitteet

VELMU 2:n tavoitteet ovat:

- Päätöksentekijät, suunnittelijat ja tutkijat hyödyntävät tietoa Suomen vedenalaisesta meriluonnosta, mikä edistää meriluonnon suojelua ja kestäväää käyttöä.
- VELMU:n tuottamaa tietoa käytetään meriluonnon tilan arvioinnissa. Tietojen avulla vastataan kansainvälisiin velvoitteisiin ja toimeenpannaan EU-direktiivejä.
- Tietämys vedenalaisen meriluonnosta ja sen tilasta on edelleen kasvanut. Kansalaisilla on yhä parempi käsitys meriluonnon monimuotoisuudesta ja meren ekosysteemipalveluista, niihin vaikuttavista tekijöistä ja niiden merkityksestä ihmisen hyvinvoinnille ja taloudelle.

### VELMU:n vaikuttavuus pitkällä aikavälillä

- VELMU:n keräämän tiedon ansiosta meriluonnon monimuotoisuuden tilaa parantavat toimenpiteet voidaan määrittellä oikein ja aloittaa ajoissa. VELMU-toiminta on merkittävästi tukenut meriluonnon tilan parantamista, esim. ohjaamalla ihmistoimintoja kaavoituksen kautta alueille, joilla niistä on vähiten haittaa ekosysteemille.
- VELMU:n keräämä tieto tukee merialuesuunnittelua, jonka avulla merialueiden suojelun ja käytön sosioekonomisia vaikutuksia tasapainotetaan.
- VELMU-tietoja käytetään öljy- ja kemikaalionnettomuuksien torjunnassa ja vaikutusten minimoinnissa. Ajan tasalla oleva tieto mahdollistaa nopean päätöksenteon ja toimenpiteiden tehokkaan kohdentamisen torjuntatoimissa.
- VELMU on osaltaan myötävaikuttanut luonnon suojelun ja käytön intressien yhteensovittamiseen merialueilla. Luonnon monimuotoisuudesta yhteiskunnalle koituvat hyödyt tunnetaan paremmin.

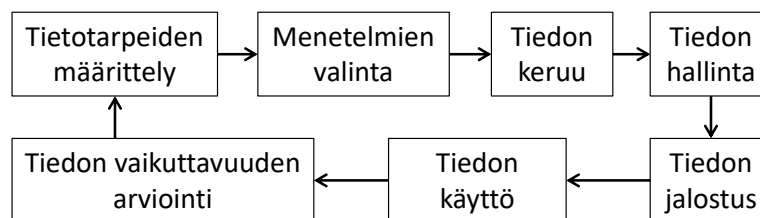
## VELMU 2:n toiminnan periaatteet

VELMU2:n toiminnan periaatteina ovat

- **TARVELÄHTÖISYYS:** Päätöksentekijöiden ja muiden tiedonkäyttäjien tarpeet ohjaavat VELMU:n kohdentamista sekä tiedon jalostamista. Toiminnan tavoitteet määritellään yhdessä eri sidosryhmien ja tiedon loppukäyttäjien kanssa.
- **NORMIEN PURKU:** VELMU-tietojen avulla voidaan ympäristöön liittyvää päätöksentekoa ja luvitusta sujuvoittaa ja nopeuttaa.
- **RAJA-AITOJA YLITTÄVÄ YHTEISTYÖ:** Jo VELMU:n ensimmäisessä vaiheessa syntynyttä useiden toimijoiden välistä yhteistyötä ja yhteishenkeä ylläpidetään ja kehitetään edelleen. Tieto voidaan jakaa myös muiden tahojen kanssa esim. makeanveden inventoinnin suunnitteluun ja toteutukseen.
- **UUSI TOIMINTAMALLI:** VELMU on noin 5 vuodessa tuottanut valtavan määrän uutta tietoa merialueiden monimuotoisuudesta. Toimintamalli on joustava ja kykenee reagoimaan toimintaympäristön ja asiakkaiden tarpeiden muutoksiin. Toimintamalli on herättänyt kansainvälistäkin huomiota.
- **TEHOKAS TYÖNJAKO:** Julkisin varoin rahoitettava VELMU tekee yhteistyötä sekä yksityisen sektorin että muiden toimijoiden kanssa keskittäen voimavaransa omiin vahvuuksiin ja kannustaen muita toimijoita osallistumaan mm. kehittämällä heille tarpeellisia työkaluja ja menetelmiä.
- **KUSTANNUSTEHOKKUUS:** Yhteistyöverkosto välttää päällekkäisyydet suunnittelussa ja inventoinnissa ja käyttää resursseja koordinoitusti. Menetelmät ovat mahdollisimman kustannustehokkaita.

- TIEDON AVOIMUUS: VELMU-tieto on avointa, helposti saatavilla sekä käyttökelpoisessa että ymmärrettävässä muodossa.
- LUOTETTAVUUS: VELMUn menetelmät ovat tieteellisesti perusteltuja ja aineistot laadukkaita. Ne tarjoavat tieteeseen perustuvan pohjan päätöksenteolle.
- YHTEISKUNNALLISET JA TALOUDELLISET HYÖDYT: VELMUn hyödyt ovat kustannuksia suuremmat. VELMUn vaikutuksesta ekosysteemipalveluiden määrä kasvaa ja edistää työllisyyttä esimerkiksi merestä saatavien hyödykkeiden sekä matkailun ja virkistyspalveluiden lisääntymisen kautta. Myös kalataloussektori hyöttyy VELMU-tiedoista. Syntyy innovaatioita, joilla voi olla kaupallista arvoa tai joista meri- ja ympäristötekniikan toimijat voivat kehittää kaupallisia tuotteita.

Toimintaketju on siis tarpeiden tunnistamisesta ja tiedon keruusta hallinnan ja jalostuksen kautta tiedolla vaikuttamiseen (Kuva 1). Kaikkiin vaiheisiin kuuluu tai voi kuulua aiheeseen liittyvää koulutusta, tutkimusta, innovaatioita ja vientiä.



Kuva 1. VELMU 2:n yksinkertaistettu prosessikaavio.

## VELMU 2:n toteuttaminen

VELMU 2:n tavoitteet saavutetaan toteuttamalla seuraavat työvaiheet:

1. määritellään tietotarpeet ja olennaiset tutkimuskysymykset
2. valitaan kustannustehokkaimmat menetelmät
3. toteutetaan puuttuvan tiedon keruu
4. hallinnoidaan aineistoja
5. jalostetaan tieto ongelmien ratkaisemiseksi
6. viedään tieto käyttäjille ja varmistetaan, että käyttäjillä on riittävä osaaminen sen hyödyntämiseen

Käytännössä VELMU2:sta toteutetaan kahdella tavalla: jatkuvalla toiminnalla ja fokusoiduilla tapaustutkimuksilla, esim. laajoilla kenttätutkimuksilla, joissa lyhyehkön ajan kuluessa ja suurella toimijoiden välisellä yhteisponnistuksella pyritään keräämään suuri aineisto ja tietomäärä jonkun ajankohtaisen tutkimuskysymyksen ratkaisemiseksi tai meren monimuotoisuuden tai käyttöön vaikuttavien toimenpidevaihtoehtojen punnitsemiseksi.

VELMU 2 työt jaetaan kahteen kauteen 2017-2020 ja 2021-2025. Alla oleva tiekartta kattaa vuosien 2017-2020 aikana tehtävät työt. Vuoden 2020 aikana tulee arvioida miten tavoitteet on saavutettu ja laatia sen pohjalta VELMU 2 tiekartta vuosille 2021-2025.

## VELMU 2:n tiekartta (2017-2020)

### 1. Tietotarpeiden ja tutkimuskysymysten määrittely

Tietotarpeet määritetään tekemällä katsaus meren monimuotoisuutta koskevista politiikka- ja tutkimustarpeista.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho	Lopputuote
Tehdään katsaus meriluonnon monimuotoisuutta koskevista ajankohtaisista politiikkaprosesseista. Päätetään mitä VELMU-tietoa niihin tarjotaan ja miten ja missä vaiheessa tieto syötetään prosesseihin.	2017 alkuvuosi	YM	VELMUn politiikka-relevantin tiedon jakelustrategia
Selvitetään keskeisten sidosryhmien tietotarpeet: kerätään aiempien selvitysten johtopäätökset ja tarkistetaan mm. karttapalvelun käyttökohteet. Järjestetään yhteinen seminaari merialuesuunnittelun yhteistyöryhmän kanssa. Osallistutaan sopiviin sidosryhmätilaisuuksiin ja tuodaan VELMUn mahdollisuudet esiin. Haastatellaan avainhenkilöitä. Selvitetään alueelliset erot tietotarpeissa.	2017-2018	Kaikki toimijat; SYKE koostaa tiedot	Raportti nykyisen VELMU-tiedon riittäväydestä suhteessa nykyisiin ja tuleviin tietotarpeisiin
Selvitetään VELMUn sisäisen työpajan avulla nykyisen VELMU-tiedon ja muun olemassa olevan tiedon riittävyys edellisissä kohdissa selvitettyjen politiikkaprosessien ja tietotarpeiden näkökulmasta. Tunnistetaan puuttuva tieto.	2017 alkuvuosi	Kaikki toimijat; ÅA koostaa tiedot	

### 2. Menetelmien valinta ja menetelmäkehitys

Määritetään kustannustehokkaimmat menetelmät, joilla edellä määritetyt tietotarpeet ja tutkimuskysymykset saadaan ratkaistua.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuu-taho	Lopputuote
Ylläpidetään ja päivitetään VELMUn menetelmäopasta.  Käännetään opas englanniksi.	Jatkuvaa toimintaa  2017 alkuvuosi	MH ja LUKE	VELMUn menetelmäopas (myös englanniksi)
Tehdään katsaus VELMUn käyttämien mallinnusmenetelmien sopivuudesta kohdassa 1 määriteltyjen tutkimuskysymysten ratkaisuun ja politiikkaprosessien tukemiseen; laaditaan VELMUn mallinnusstrategia.	2017 alkuvuosi	SYKE	VELMUn mallinnusstrategia
Tehdään katsaus VELMUn käyttämien kaukokartoitusmenetelmien sopivuudesta kohdassa 1 määriteltyjen tutkimuskysymysten ratkaisuun ja politiikkaprosessien tukemiseen; laaditaan VELMUn kaukokartoitusstrategia.	2017 loppuvuosi	SYKE	VELMUn kaukokartoitusstrategia
Tehdään katsaus VELMUn käyttämien kenttämenetelmien sopivuudesta em. tutkimuskysymysten ratkaisuun ja politiikkaprosessien tukemiseen	2017 loppuvuosi	MH	VELMUn "Kenttämenetelmästrategia"
Selvitetään nykyisen selkärangatonaineiston laajuus; tehdään lajistollinen ja alueellinen katsaus olemassa olevasta tiedosta. Päätetään mitä tietoa on kerättävä jotta etenkin matalien alueiden selkärangattomien levinneisyydestä ja monimuotoisuudesta on riittävä tieto kohdassa 1 määritettyjen tutkimuskysymysten ja politiikkaprosessien näkökulmasta. Hyödynnetään tietoa seuraavassa lajien uhanalaisuuden arvioinnissa	2017-2018  2018-2019	MH, SYKE	VELMUn "selkärangatonstrategia" (Strategia matalien merialueiden selkärangattomien monimuotoisuuden selvittämiseksi)



Selvitetään VELMUn kannalta välttämättömän uuden geologisen tiedon tarve. Selvitetään menetelmät, joilla myös matalia alueita voidaan tarvittavassa laajuudessa kartoittaa. Toteutetaan suunnitellut inventoinnit (rahoituksesta riippuen).	2017 loppuvuosi	GTK	VELMUn ”GEO-strategia”
Selvitetään miten kalatutkimuksia VELMUssa jatketaan. Määritetään kalatiedon tarpeet ja käytettävyys koko ekosysteemin käsittävissä monimuotoisuusanalyseissä sekä indikaattorityössä. Toteutetaan suunnitellut inventoinnit (rahoituksesta riippuen).	2017 loppuvuosi	LUKE	VELMUn ”kalastrategia”
Selvitetään mahdollisuudet kenttähavainnoinnin osittaiseen automatisointiin. Selvitetään mahdollisuudet menetelmäyhteistyöhön muiden viranomaisten ja VELMUn ulkopuolisten tahojen kanssa esim. EMKR yhteistyössä	2018 loppuvuosi	Kaikki toimijat	VELMUn ”Automatisointi-strategia”: Raportti puoliautomaattisten kenttämenetelmien käyttömahdollisuuksista VELMU-työssä
Tuotetaan menetelmiin liittyviä raportteja ja tutkimusartikkeleita.	Jatkuvaa toimintaa	Kaikki toimijat	Menetelmiin liittyviä raportteja ja julkaisuja
Ylläpidetään ja kehitetään inventointimenetelmiin liittyvää osaamista ja laadunvarmistusta VELMUn sisäisesti.	Jatkuvaa toimintaa	MH, LUKE, GTK, ÅA	VELMUn sisäiset menetelmäkurssit, -työpajat ja -seminaarit: menetelmien yhdentäminen ja aineistojen korkea laatu
Jatketaan VELMUn menetelmien tunnetuksi tekemistä kansainvälisissä yhteyksissä; integroidaan Itämeren maiden vedenalaisen monimuotoisuuden inventointeihin liittyviä menetelmiä.	Jatkuvaa toimintaa	YM, MH, SYKE, LUKE ja ÅA, GTK	Menetelmiin liittyvät kv. projektit, joissa harmonisoidaan vedenalaisen monimuotoisuuden inventointi- ja mallinnusmenetelmiä

### 3. Puuttuvan tiedon keruu

Kerätään puuttuva tieto kustannustehokkaasti. Tähdätään kokonaisnäemyksen saamiseen meriluonnon monimuotoisuudesta.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho(t)	Lopputuote
Laaditaan VELMUn vuosittaiset toimintasuunnitelmat ja vuosiraportit. Arvioidaan tavoitteiden saavuttaminen.	Vuosittaista toimintaa	Kaikki toimijat	Vuosisuunnitelmat ja vuosiraportit
Yhteistyössä Puolustusvoimien kanssa sovitaan inventointeihin liittyvien lupien pyynnöistä ja niiden toimittamisesta.	2017 alkuvuosi	MH, SYKE ja PV	Inventointeihin liittyvien lupien hankkiminen ajoissa.
Laaditaan VELMUn pitkän tähtäimen näytteenotto/inventointiohjelma huomioiden kohdissa 1-2 määritetyt tietotarpeet .	2017 loppuvuosi	SYKE ja MH	VELMUn inventointistrategia 2018-2020
Toteutetaan suunnitellut geologiset inventoinnit (rahoituksesta riippuen).	Jatkuvaa toimintaa	GTK	Geologiset inventoinnit: Uutta geologista paikkatietoa
Toteutetaan suunnitellut biologiset inventoinnit (ml. selkärangattomat).	Jatkuvaa toimintaa	MH, SYKE, ÅA	Biologiset inventoinnit: Uutta tietoa pohjan eliöstöstä (ml. vähän kartoitettujen alueita koskeva tieto; uhanalaisia lajeja koskeva tieto; puutteellisesti tunnettuja lajeja ja habitaatteja koskeva tieto)

Toteutetaan suunnitellut kalainventoinnit (rahoituksesta riippuen).	Jatkuvaa toimintaa	LUKE	Kalainventoinnit: Uutta tietoa kalojen/kalanpoikasten levinneisyydestä
Selvitetään yhdessä Ahvenanmaan maakuntahallituksen kanssa mahdollisuudet Ahvenanmaan inventointeihin. Tehdään kokonaisvaltainen suunnitelma Ahvenanmaan inventointien rahoittamiseksi ja toteuttamiseksi. Toteutetaan inventoinnit (rahoituksesta riippuen).	Suunnittelu 2017  Toteutus: 2017-2020	ÅA, YM, SYKE, MH, Ahvenanmaan maakuntahallitus	Kokonaisvaltainen suunnitelma ja kustannusarvio Ahvenanmaan inventointien toteuttamiseksi.  Ahvenanmaan inventointi
Suunnitellaan ja toteutetaan kaikkien toimijoiden yhteinen intensiivinen kenttäkampanja/tutkimus, jolla ratkaistaan yhdessä tunnistettu ajankohtainen ja politiikkarelevantti tutkimuskysymys.	VELMUn projekti- ja ohjausryhmien määrittelemä aikataulu, mahdollisesti 2019 tai 2020	Kaikki toimijat	Yhteisprojektin suunnitelma, rahoitushaku ja toteutus. Raportteja, yhteisjulkaisuja sekä "policy briefejä"

#### 4. Tiedon hallinta

Kerätään kaikki tieto toimiviin tietojärjestelmiin. Varmistetaan tiedon jakelu ja tiedon saannin helpuus.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho	Lopputuote
Jatketaan tiedon ylläpitoa olemassa olevissa tietojärjestelmissä (SYKE:n tietojärjestelmissä) sekä VELMUn karttapalvelussa.	Pysyvää toimintaa	SYKE	Karttapalvelun ylläpito ja päivitykset
Kehitetään tiedon jakelua ulkopuolisille: laaditaan järjestelmä, jonka kautta ulkopuoliset voivat ladata nykyisen VELMU-tiedon omalle koneelleen.	2017 loppuvuosi	SYKE	Datan jakopalvelu Karttapalvelun ja Meritietoportaalin osana
Kehitetään LajiGIS pysyväksi lajitiedon tallennus- ja hallintajärjestelmäksi	2017	MH	LajiGIS
Selvitetään miten paljon erilaista meritietoa VELMU-karttapalveluun voi tuoda. Selvitetään miten karttapalvelu sovitetaan yhteen valmisteilla olevan kansallisen Meritietoportaalin kanssa.	2018-2019	SYKE (merikeskus ja tietokeskus)	Karttapalvelun yhdentäminen Meritietoportaalin kanssa
Selvitetään VELMUn ulkopuolisen vedenalaista monimuotoisuutta koskevan inventointi- ja paikkatiedon lähteet, saatavuus ja käytettävyys kohdassa 1 määriteltyjen tietotarpeitten näkökulmasta. Sovitaan tiedon hallitsijoiden kanssa tiedon yhteiskäytöstä. Järjestetään tietojen jakelu, tarvittaessa rajapintojen kautta.	2018-2019	SYKE, alueelliset toimijat ja LUKE	Raportti: VELMUn ulkopuoliset tiedon lähteet; tiedon hallintasuunnitelma; tiedon yhdentäminen

## 5. Tiedon jalostus

Jalostetaan tietoa kohdassa 1 määriteltyjen tietotarpeiden ja tutkimusongelmien ratkaisemiseksi. Osalle tehtävistä haetaan aktiivisesti ulkopuolista hankerahoitusta.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho	Lopputuote
Tehdään kohdassa 1 määriteltyihin tietotarpeisiin perustuva VELMU-tiedon jalostussuunnitelma.	2017	Kaikki toimijat (työpaja); SYKE koostaa	VELMU-tiedon jalostus- ja julkaisusuunnitelma
Laaditaan uusia (ja päivitetään olemassa olevia) lajeja, luontotyyppejä, geologiaa ja ympäristömuuttujia koskevia paikkatietotasoja (levinneisyyskarttoja ja malleja).	Jatkuvaa toimintaa	SYKE, MH, LUKE, GTK	Levinneisyyskartat ja mallit VELMU:n karttapalvelussa sekä tieteellisissä julkaisuissa
Kehitetään käyttäjäystävällisiä karttatuotteita ja indeksejä meriluonnon suojelun tueksi.	Jatkuvaa toimintaa	SYKE ja MH	Biodiversiteettiä kuvaavat indeksit, mallit ja kartat
Tuotetaan ajankohtaisia aineistoja ja karttatuotteita merialuesuunnittelun tarpeisiin	2018 maaliskuu	SYKE, MH, LUKE	Kansallisia merialuesuunnitelmia tukevat aineistot ja karttatuotteet
Jatketaan kaukokartoituksen soveltamista ja menetelmäkehitystä VELMU-käyttöön. Esim. meriajokas-, ja rakkoleväkasvustojen selvitys.	Jatkuvaa toimintaa	SYKE	Vedenalaista monimuotoisuutta koskevat kaukokartoitustuotteet
Kehitetään vedenalaiseen monimuotoisuuteen kohdistuvien ihmispaineiden kuvausta; integroidaan painekuvauksia muihin projekteihin ja prosesseihin (mm. HELCOM HOLAS II ).	Jatkuvaa toimintaa 2017-2018	SYKE ja MH	Ihmispaineita koskevat paikkatietotasot; ihmispaineindeksit
Tuotetaan ajankohtaisia aineistoja meren tilan arvioiden tueksi ja muihin tarpeisiin; laaditaan tarpeenmukaisia tuotteita eri käyttäjäryhmille. Tuetaan merenhoidon suunnitelmaa selvittämällä monimuotoisuuteen liittyviä "referenssitaseja" (meriluonnon monimuotoisuuden muotoja, joihin pitäisi pyrkiä, jotta meri olisi hyvässä tilassa).	Jatkuvaa toimintaa	SYKE, MH, LUKE, GTK	Aineistopaketteja meren tila-arvioiden tueksi. Esim.: -eliöryhmäkohtaisten tila-arvioiden tuki -VELMUssa tuotettua HUB-luokittelua käytetään mm. merenhoitosuunnitelmassa ja luontodirektiivin raportoinnissa -tuetaan arvioita vieraslajien leviämisestä
Tuetaan suojelualueverkoston kehittämistä ja hoidon ja käytön suunnittelua.	2018-2020	MH ja SYKE	Merensuojeluanalyysit; esim.: -Ennusteet harvinaisten ja uhanalaisten lajien esiintymisestä; -Suojelualueiden painetarkastelu; suojelualueverkoston suojelutehon ja riittävyyden arviointi (esim. Zonation-ohjelmalla)
Jatketaan LIDAR-menetelmän käytettävyyden selvittämistä matalilla vesialueilla	2018 alkuvuosi	MH, SYKE, GTK	VELMU:n LIDAR-suunnitelma
Monimuotoisuuden seurannan tuki: Tunnistetaan VELMU-aineistoista tilastollisia menetelmiä käyttäen alueita, jotka soveltuvat erityisen hyvin aluettaan edustaviksi seurantapisteiksi/alueiksi.	2018 loppuvuosi	ÅÅ, SYKE	Raportti: VELMU:n näkökulma monimuotoisuuden alueelliseen seurantaan
Tuetaan öljy- ja kemikaalionnettomuuksien ehkäisyä ja jälkihoitoa (yhteistyössä mm. SEAGIS- ja BORIS-hankkeiden kanssa).	2018-2020	SYKE ja MH	Öljy- ja kemikaalionnettomuuksien torjunnan tuki: Biodiversiteettiin ja meriluonnon toimintaan perustuvat aluepriorisoinnit
Haetaan ulkopuolista tutkimusrahoitusta, jolla tuetaan VELMU-tutkimusta, opinnäytetöiden tekemistä ja tulosten julkaisua.	Jatkuvaa toimintaa	Kaikki toimijat	Rahoitushakemuksia

## 6. Tiedon vieminen käyttäjille; tiedolla vaikuttaminen ja viestintä

Syötetään aktiivisesti VELMU-tietoa politiikkaprosesseihin, tutkimukselle, sidosryhmien käyttöön ja kansalaisille.

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho	Lopputuote
<p>Päätetään miten ja mitä kanavia pitkin VELMU-tietoa viedään tiedon tarvitsijoille.</p> <p>Jatketaan monipuolista ja innovatiivista viestintää sidosryhmille, medioille ja kansalaisille. Vahvistetaan VELMUn brändiä aktiivisella tiedottamisella sekä laatimalla uusia VELMU- tuotteita eri medioille.</p>	<p>2017</p> <p>Jatkuvaa toimintaa</p>	YM ja SYKE	<p>VELMUn viestintästrategia ja -suunnitelma.</p> <p>Viestintätapahtumat ja tuotteet; omat seminaarit ja konferenssit; tuotteet uusissa viestintäkanavissa</p>
<p>Syötetään VELMU-tietoa meriluonnon monimuotoisuutta koskeviin politiikkaprosesseihin, siten että sillä on mahdollisimman suuri ajankohtaisuus ja vaikuttavuus.</p>	<p>2017 ja osin jatkuvaa toimintaa</p>	YM	<p>Tietoa viety politiikkaprosessien tueksi (Ks. kohta 1: VELMUn politiikkarelevantin tiedon jakelustrategia)</p>
<p>Tarjotaan soveltuvia VELMU-aineistoja meren tilan arviointeihin. Osallistutaan vedenalaisen monimuotoisuuden seurannan kehittämiseen erityisesti VELMUN osalta (levät, vesikasvit, pohjaeläimet, kalanpoikaset, habitaatit).</p>	<p>2017 ja osin jatkuvaa toimintaa</p>	SYKE, MH, LUKE, GTK	<p>Velmun aineistoja käytetään monimuotoisuuden seurannassa ja tila-arvioissa</p>
<p>Toimitaan aktiivisesti (muulla rahoituksella) biodiversiteettiä koskeissa järjestöissä ja politiikkaprosesseissa (CBD, HELCOM, merenhoitosuunnitelma); viedään tietoa, järjestöihin, organisaatioihin ja muille sidosryhmille.</p>	<p>Jatkuvaa toimintaa</p>	Kaikki toimijat	<p>Aktiiviset osallistumiset kokouksiin ja työryhmiin (esim. CBD, HELCOM, ICES, EMODNET, merenhoitosuunnitelma/MSFD, Baltic Health Index). Tietämys VELMUsta lisääntyy kansallisesti ja kansainvälisesti</p>
<p>Selvitetään mitä VELMUn osaamista ja VELMU-työn ohessa syntyneitä innovaatioita voidaan jatkojalostaa, tuotteistaa ja viedä.</p>	<p>2018</p>	MH	<p>VELMUn tuotteistamis- ja vientistrategia</p>
<p>Tiedon käyttäjien kouluttaminen.</p>	<p>Jatkuvaa toimintaa</p>	SYKE + kaikki toimijat	<p>Tiedon käyttökurssit ja neuvonta</p>
<p>VELMUa sivuva meren monimuotoisuuden tutkimusta ja kartoitusta koskeva opetus.</p>	<p>Jatkuvaa toimintaa</p>	ÅA + kaikki toimijat	<p>VELMUa sivuvat kurssit, luennot ja seminaarit</p>
<p>Kehitetään vedenalaisen meriluonnon mobiilipalveluja; kehitetään kansalaishavaintojen käyttöä VELMUn hyväksi.</p>	<p>2019</p>	MH ja SYKE	<p>Meriluontoon liittyviä mobiilisovelluksia ja ohjelmia. Esim. vedenalaisen meriluonnon havaintoilmoituspalvelu</p>

## Koulutus ja osaamisen varmistaminen

Koulutusta toteutetaan läpileikkaavasti kaikissa yllämainituissa prosessin vaiheissa. Erityisesti annetaan tiedon käyttökoulutusta sidosryhmille ja koulutetaan uusia VELMU-osaajia korkeakouluissa. Ylläpidetään VELMU-toimijoiden omaa osaamista seminaarein ja kurssein.

## Tutkimus

Kaikki prosessin vaiheet perustuvat tutkimustietoon. Sekä menetelmiä kehitettäessä, aineistoa kerättäessä että tietoa jalostettaessa syntyy tieteellisissä julkaisusarjoissa ja opinnäytetöissä käyttökelpoista materiaalia. Toisaalta tieteellinen verifiointi on VELMU-menetelmien ja –aineistojen laadun tae.

## Innovaatiot ja vienti

Prosessin eri vaiheissa syntyy innovaatioita, joita voidaan jatkojalostaa ja tuotteistaa. VELMU-osaamista voidaan myös räätälöidä paketiiksi, jota voidaan markkinoida ulkopuolisille tahoille, erityisesti inventointeja ja merialuesuunnittelua suunnitteleville ja valmisteleville organisaatioille muissa maissa sekä erilaisia tutkimusprojekteja varten.

## Koordinaatio, seuranta ja raportointi

Koordinaatiota tarvitaan kaikissa VELMU-prosessin vaiheissa. Operatiivisia toimia ovat mm.:

Tehtävä	Aikataulu	Vastuutaho	Lopputuote
Toiminnan koordinaatio ja sidosryhmien osallistaminen.	Jatkuvaa toimintaa	Koordinaattori (SYKE), projekti-ryhmä ja ohjausryhmä	
Toiminnan seuranta ja sisäinen arviointi sekä suunnitelmien sopeuttaminen. Tiedon vaikuttavuuden arviointi.	Jatkuvaa toimintaa	SYKE, YM	Projektiryhmän ja ohjausryhmän johtopäätökset toimintakertomusten ja sidosryhmäselvitysten perusteella
Selvitetään VELMU-toiminnan aikaansaamat taloudelliset hyödyt ja suhteutetaan ne tiedon puutteen aikaansaamiin kustannuksiin.	2020	SYKE	Raportti VELMUn aikaansaamista taloudellisista hyödyistä
Laaditaan vuoden 2020 aikana arvio tavoitteiden saavuttamisesta ja laaditaan tämän pohjalta tiekartta vuosille 2021-2025	2020	YM, SYKE	Arviointiraportti 2017-2020 toiminnasta ja tiekartta vuosille 2021-2025

VELMU 2:n alustava aikataulu on Taulukossa 1.

## VELMU 2:n aikataulu

Taulukko 1: VELMU 2:n alustava aikataulu vuosille 2017-2020. Aikataulu ja toiminnot vuosille 2021-2025 laaditaan ensimmäisen kauden lopussa, arvioinnin pohjalta.

1. Tietotarpeiden määrittely	2017	2018	2019	2020
Politiikkarelevantin tiedon jakelustrategia	■			
Raportti tietotarpeista (sidosryhmähaastattelujen ja työpajan kautta)	■			
<b>2. Menetelmien valinta ja menetelmäkehitys</b>				
Menetelmäopas (päivitys)	■			
Mallinnusstrategia	■			
Kaukokartoitusstrategia	■			
Kenttämenetelmästrategia	■			
Selkärangatonstrategia	■			
GEO-strategia	■	■		
Kalastrategia	■			
Automatisointistrategia		■		
Menetelmiin liittyviä raportteja ja julkaisuja	■	■	■	■
VELMUn sisäiset menetelmäkurssit ja työpajat	■	■	■	■
Menetelmiin liittyvät kv. projektit	■	■	■	■
<b>3. Puuttuvan tiedon keruu</b>				
	2017	2018	2019	2020
Vuosisuunnitelmat, vuosiraportit	■	■	■	■
Tarvittavat luvat inventoinneille PV:ltä	■	■	■	■
Inventointistrategia 2018-2021	■	■	■	■
Geologiset inventoinnit	■	■	■	■
Biologiset inventoinnit	■	■	■	■
Kalainventoinnit	■	■	■	■
Ahvenanmaan inventoinnit	■	■	■	■
VELMUn yhteisprojektit (ajankohdat päätetään projektiryhmässä)			■	■
<b>4. Tiedon hallinta</b>				
	2017	2018	2019	2020
Karttapalvelun ylläpito ja päivitykset	■	■	■	■
Datan jakopalvelu		■		
LajiGIS	■			
Karttapalvelun yhdentäminen Meritietoportaalin kanssa		■	■	■
Raportti: VELMUn ulkopuoliset tiedon lähteet		■	■	■
<b>5. Tiedon jalostus</b>				
	2017	2018	2019	2020
VELMU-tiedon jalostussuunnitelma	■			
Uudet levinneisyyskartat ja mallit	■	■	■	■
Biodiversiteettiä kuvaavat indeksikartat	■	■	■	■
Merialuesuunnitelmia tukevat aineistot	■	■	■	■
Monimuotoisuuden kaukokartoitustuotteet	■	■	■	■
Ihmisspaineita koskevat paikkatietotasot	■	■	■	■
Aineistopakettien meren tila-arvioiden tueksi	■	■	■	■
Merensuojeluanalyytit	■	■	■	■
LIDAR-suunnitelma		■		
VELMUn näkökulma monimuotoisuuden seurantaan		■		
Öljy- ja kemikaalionnettomuuksien torjunnan tuki	■	■	■	■
Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen haku	■	■	■	■
<b>6. Tiedon vieminen käyttäjille</b>				
	2017	2018	2019	2020
VELMUn Viestintästrategia	■	■	■	■
VELMU-tietoa vietyä käyttäjille politiikkaprosessien tueksi	■	■	■	■
VELMU-tietoa käytetään meren tilan arvioinnissa	■	■	■	■
Aktiivinen osallistuminen kokouksiin ja työryhmiin	■	■	■	■
VELMUn Tuotteistamis- ja vientistrategia		■		
Tiedon käyttökurssit	■	■	■	■
VELMUa sivuavat kurssit, luennot ja seminaarit	■	■	■	■
Meriluonnon mobiili- ym. sovellukset			■	■

## VELMU 2:n organisaatio

VELMU:n organisaatio koostuu projektiryhmästä ja ohjausryhmästä. SYKE koordinoi operatiivista toimintaa, YM ohjausryhmän kanssa isompia linjauksia.

Toimintaa ei jaeta osaprojekteihin vaan toiminta projektoidaan ja kullekin tehtävälle nimetään määräaikainen vetäjä.

Vuoden 2018 aikana selvitetään Maakuntauudistuksen vaikutusta alueelliseen toimintaan.

## Rahoitustarve vuosille 2017-2025

Rahoituksen tarve vuosina 2017- 2020 on samaa suuruusluokkaa kuin 2011-2015. Toiminnan painopiste siirtyy kuitenkin laajoista alueellisista kartoituksista huolellisesti kohdennettuihin tarvelähtöisiin inventointeihin sekä tiedon jalostamiseen. **Vuosittainen tarvearvio on keskimäärin noin 1,3 milj./€.** Vuoden 2020 aikana tehdä uusi tarvearvio vuosille 2021-2025.

Rahoituksella katettaisiin tarvittavat biologiset ja geologiset inventoinnit, mallien ja indeksikarttojen jatkokehitys, tulosten tulkinnat, tietokannan ja karttaportaalin ylläpidot, VELMU-tulosten viestintä ja käytön ohjaus ja neuvonta sidosryhmille sekä koordinaatio.

VELMU:n perusrahoitus tulee YM:stä ja ohjataan YM:n tulosohjaamille laitoksille (SYKE, MH). YM:n tulosohjaamien laitosten ulkopuolisia keskeisiä VELMU-toimijoita ovat GTK, LUKE ja ÅA. YM ja VELMU:n ohjausryhmä selvittävät mahdollisuudet ohjata rahoitusta näiden laitosten kartoituksiin, jotka määrittellään VELMU:n kannalta välttämättömiksi.

VELMU:n tutkimustoimintaa tukemaan haetaan myös ulkopuolista lisärahoitusta.

## LYHENTEET

CBD	Convention on Biological Diversity = YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus
ENPI	<i>European Neighbourhood and Partnership Instrument</i> , Euroopan naapuruuden ja kumppanuuden väline, jolla rahoitetaan ulkosuhdeohjelmia EU-maan ja EU:n ulkopuolisen maan välillä
EU Life+	EU:n rahoitusohjelma, joka jakaa hankerahoitusta luontodirektiiviin liittyvään luonnonsuojelutyöhön
EU MAES	<i>Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services</i> , EU-aloite, jossa jäsenmaat sitoutuvat kehittämään tietopohjaa ekosysteemeistä ja niiden tuottamista palveluista. <a href="http://biodiversity.europa.eu/maes">http://biodiversity.europa.eu/maes</a>
FINMARINET	<i>Inventories and planning for the marine Natura 2000 network in Finland</i> , EU LIFE+ -rahoitteinen hanke
GTK	Geologian tutkimuskeskus
HELCOM	<i>Baltic Marine Environment Commission</i> - Itämeren suojelukomissio
HELCOM HOLAS II	<i>HELCOM Second Holistic Assessment of the Ecosystem Health of the Baltic Sea</i> , hanke joka tuottaa päivitetyn vuoden 2018 aikana arvion Itämeren ekosysteemin terveydentilasta
LUKE	Luonnonvarakeskus
MH	Metsähallituksen luontopalvelut
OR	VELMU:n ohjausryhmä
PR	VELMU:n projektiryhmä
TOPCONS	<i>Transboundary tool for spatial planning and conservation of the Gulf of Finland</i> , ENPI-rahoitteinen suomalaisten ja venäläisten yhteishanke
SYKE	Suomen ympäristökeskus
VELMU	Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma
YM	ympäristöministeriö
ÅÅ	Åbo Akademi



Kuva: Juuso Haapaniemi / Metsähallitus