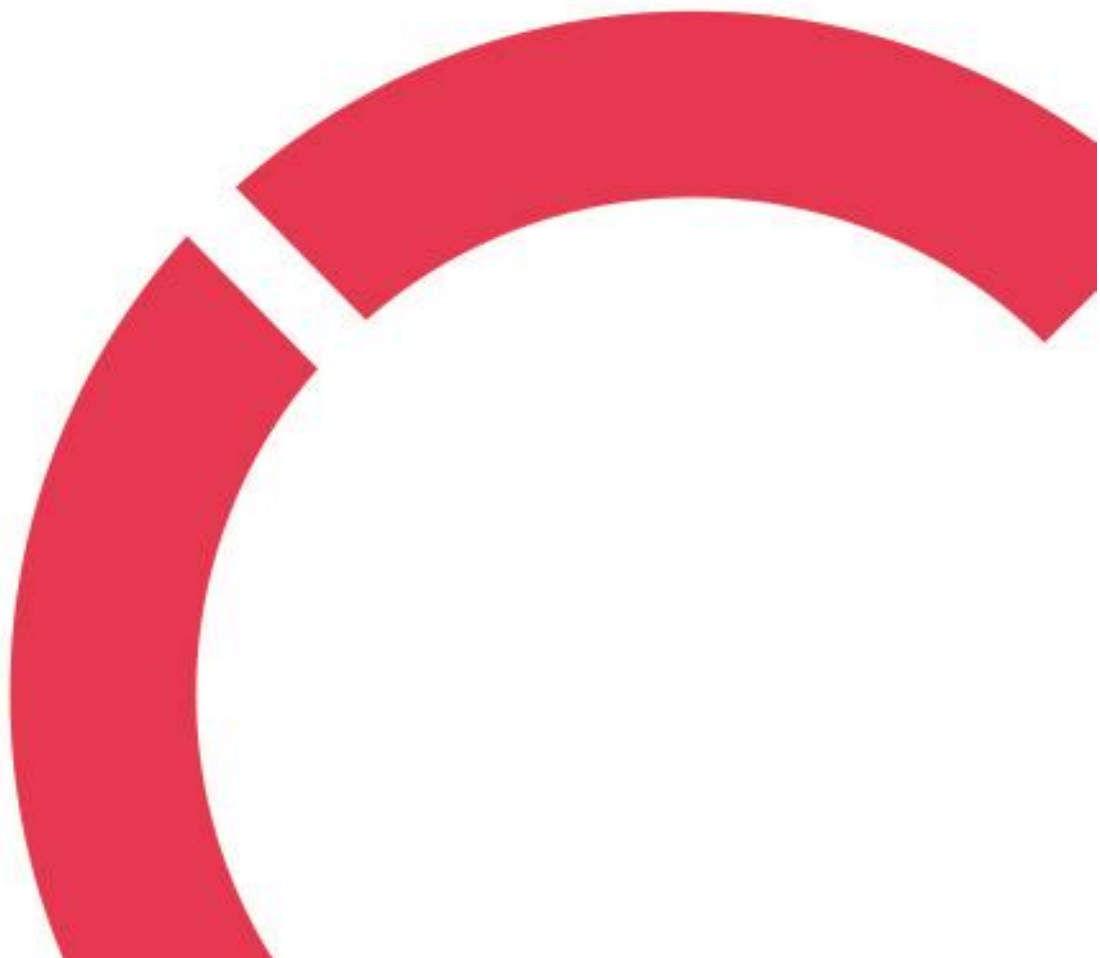


**Lars Jansson, Simo Mäenpää & Valtteri Saviluoto**

**KESKI-POHJANMAAN VETYFOORUMIN ALUEELLINEN YH-  
TEISTYÖMALLI**

**Raportti  
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU**

**Helmikuu 2025**



## SISÄLLYS

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>2 VETYVERKOSTOT SUOMESSA</b> .....	<b>5</b>
2.1 H <sub>2</sub> Cluster Finland .....	5
2.2 Suomen Vetylaakso ry, Itä- ja Kaakkois-Suomi .....	6
2.3 BotH2nia ry, Pohjanlahden länsirannikko .....	6
2.4 Kokkolan suurteollisuusalueyhdistys .....	6
<b>3 VEDYN TUOTANTO, KÄYTTÖ JA ASIAKASRYHMÄT</b> .....	<b>8</b>
<b>ASKELMERKIT SIIRYTTÄESSÄ VETYTALOUTEEN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Pilot- ja demonstraatiohankkeet .....	10
3.2 Verkostoituminen .....	10
3.3 Osaamisen kehittäminen .....	11
3.4 Vetyinfrastruktuurista huolehtiminen .....	11
3.5 Vuosittaiset vetyseminaarit Kokkolan Material Weekin yhteydessä .....	11
3.6 Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeet .....	12
<b>4 ALUEELLINEN TOIMINTAMALLI</b> .....	<b>13</b>
4.1 Toiminnan ensimmäinen vuosi .....	14
4.2 Jäsenet .....	16
4.3 Tavoiteltava visio .....	17
4.4 Missio .....	17
4.5 Teemat .....	18
4.6 Vahvuudet .....	18
<b>5 BOTH2NIA YHTEISTYÖTÄ YLI MAAKUNTARAJOJEN</b> .....	<b>20</b>
5.1 Rakenne .....	21
5.2 Toiminta .....	22
5.3 Palvelut .....	23
5.4 Lisäarvo .....	24
5.5 Jäsenet .....	25
<b>6 RISKIANALYYSI</b> .....	<b>26</b>
<b>7 LOPPUPÄÄTELMÄ</b> .....	<b>27</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>28</b>

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Vedyn ja vetyjohdannaisten käyttö sekä asiakasryhmät

TAULUKKO 2. Toiminnan vuosittaiset tavoitteet

## KUVIOT

KUVIO 1. Keski-Pohjanmaan vetyfoorumin yhteistyömalli

KUVIO 2. Keski-Pohjanmaan vetyfoorumin ensimmäinen toimintavuosi

KUVIO 3. Toimintavuoden tarkastelujaksot

KUVIO 4. Keski-Pohjanmaan alueellisen yhteistyömallin toiminnallinen kehys

- KUVIO 5. Yhdistyksen hallintorakenne esiteltyinä (BotH2nia ry 2024)
- KUVIO 6. Toiminnan vuosikello esiteltyinä (BotH2nia ry 2024)
- KUVIO 7. Yhdistyksen palvelut esiteltyinä (BotH2nia ry 2024)
- KUVIO 8. Lisäarvon tuottaminen kuvailtuna sidosryhmille (BotH2nia ry 2024)
- KUVIO 9. Päätapatumat vuosittain (BotH2nia ry 2024)

## 1 JOHDANTO

Tämä suunnitelma on tehty osana Euroopan unionin osarahoittamaa Kokkolan alueen vedyn arvoketjun yhteistyömalli -esiselvityshanketta 1.3.2024 – 28.2.2025 välisenä aikana. Hankkeessa on aiemmin ilmestynyt nykytila-analyysi, johon on koottu tietoja ja kuvattu Kokkolan ja Keski-Pohjanmaan alueen kyvykkyyksiä, mahdollisuuksia ja kehittämiskohteita vedyn arvoketjuissa. Analyysi keskittyi esittelemään vetyä yleisesti, Keski-Pohjanmaan toimintaympäristöä ja aluekehitystä sekä toteutuneita hankkeita ja suunnitelmia liittyen vedyn arvoketjuun. (Centria-ammattikorkeakoulu 2024.)

Hankkeen toisessa vaiheessa luotiin Keski-Pohjanmaa vetyfoorumin alueellinen yhteistyömalli. Tässä käytettiin apuna alueen yrityksille ja elinkeinoyhtiöille järjestettyjä työpajoja. Keski-Pohjanmaan vetyfoorumi tavoittelee monipuolista vuoropuhelua jäsentensä välillä, mikä syventää alueella tehtävää yhteistyötä vetytalouden kiihdyttämiseksi.

## 2 VETYVERKOSTOT SUOMESSA

Suomessa on toiminnassa ainakin kolme erillistä vetyverkostoa. H<sub>2</sub>Cluster Finland on toimialajärjestöjen alullepanema vetyverkosto. Suomen Vetylaakso toimii Itä- ja Kaakkois-Suomessa. BotH<sub>2</sub>nia-verkosto kattaa pääosin Pohjanlahden rannikon Turusta Tornioon ja sillä on myös kytkentöjä Ruotsin puolelle. Lisäksi tähän kuvaukseen on otettu mukaan Kokkolan suurteollisuusalueella toimiva Kokkola Industrial Park KIP ry.

### 2.1 H<sub>2</sub>Cluster Finland

H<sub>2</sub>Cluster Finland on 92 yrityksen ja 7 toimialajärjestöjen perustama valtakunnallinen vetyklusteriverkosto. Sen tehtäviä ovat tiedonjako, yhteistyön kehittäminen sekä liiketoimintamahdollisuuksien luominen siirryttäessä kohti vähähiilistä yhteiskuntaa. Tämä klusteri edistää vuoropuhelua ja yhteistyötä yritysten, klustereiden ja alustojen kanssa, jotka toimivat vetytaloudessa luomalla kestäviä innovaatioita ja liiketoimintamahdollisuuksia Suomessa, Euroopassa sekä koko maailmassa. (Hydrogen cluster Finland n.d.).

Käytännön työskentely tapahtuu kuudessa työryhmässä (TR), joissa eri yritykset ovat edustettuina.

TR1: Kilpailuedun kehittäminen – Miten Suomi erottautuu?

TR2: T&K&I asiantuntemus ja koulutus

TR3: Kansainvälinen yhteistyö ja verkostot

TR4: Toimintaympäristö ja regulaatio

TR5: Turvallisuus

TR6: Investointiprojektit ja hubit. (Hydrogen cluster Finland n.d.)

## **2.2 Suomen Vetylaakso ry, Itä- ja Kaakkois-Suomi**

Suomen Vetylaakso ry on yleishyödyllinen yhdistys, joka perustettiin vuonna 2023 tarkoituksenaan toimia edunvalvojana ja tiedottajana uusiutuvan energiatuotannon ja vetytalouden edistämiseksi. Yhdistyksellä on noin 50 jäsentä ja sillä on toimisto Lappeenrannassa. Yhdistys on saanut tukea toimintaansa mm. Euroopan unionin aluekehitysrahastolta ja Kainuun liitolta. Lisäksi yhdistys perii jäseniltään vuosittaisia jäsenmaksuja. (Suomen Vetylaakso n.d.).

## **2.3 BotH2nia ry, Pohjanlahden länsirannikko**

Toiminta käynnistyi vuosina 2022–23 Raahen yrityspalvelun koordinoimana EAKR-rahoittamana kansallisena vetyverkostona (Raahen seudun kehitys 2022). Hankkeen aikana projektille ei saanut syntyä tuloja, joten BotH2nia ry perustettiin vasta hankkeen päätyttyä vuoden 2023 lopulla ja ajatuksena oli, että se jatkaisi hankkeen työtä projektin päätyttyä. Hankkeen päättyessä BotH2nia ry:llä oli 30 maksavaa jäsentä ja suuri joukko ei maksavia, esimerkiksi korkeakoulut. Tällä hetkellä BotH2nia ry:n päivittäistä toimintaa hoitaa osapäivätoiminen toimistopäällikkö ja kotisivuja päivitetään osapäivätoimisen (1 pv/vko) tiedottajan toimesta. (BotH2nia n.d.).

## **2.4 Kokkolan suurteollisuusalueyhdistys**

Kokkolan suurteollisuusalueella aloitettiin tuotannollinen toiminta lähes 80 vuotta sitten. Silloisten Kemiran ja Outokummun tehtaiden ympärille rakentunut 700 hehtaarin alue on vuosikymmenten kuluessa kasvanut kansainvälisesti merkittäväksi, Pohjois-Euroopan suurimmaksi epäorgaanisen kemianteollisuuden ekosysteemiksi. Kaikkiaan alueella on 16 tuotantoyritystä, joista suurin osa on kansainvälisiä. Niiden ydintoimintoja tukee noin 60 palveluyritystä. Yhteensä KIP-alueella toimii lähes 80 yritystä, joissa työskentelee yhteensä 2400 henkilöä. (Kokkolan kaupunki 2024).

Kokkolan suurteollisuusalueyhdistys ry eli Kokkola Industrial Park - KIP perustettiin vuonna 2006 ja yhdistyksessä on tällä hetkellä 27 alueella toimintaa harjoittavaa jäsenyritystä. Yhdistystä johtaa hallitus apunaan päätoiminen toiminnanjohtaja ja joukko työryhmiä:

- Ympäristötyöryhmä
- Turvallisuustyöryhmä
- HR-työryhmä
- ICT-työryhmä
- Energiatyöryhmä
- Markkinointityöryhmä. (KIP 2025).

### 3 VEDYN TUOTANTO, KÄYTTÖ JA ASIAKASRYHMÄT

Vedyn nykyinen tuotanto ja käyttö Suomessa on noin 140.000–150.000 t/v (4.7–5.0 TWh/v). Tästä 99 % tuotettiin höyryreformoimalla maakaasua ja alle 1 % tuotettiin elektrolysoimalla vettä. Valtaosa (88 %) tästä tuotannosta käytettiin öljynjalostuksessa ja biopolttoaineiden valmistuksessa. Vetyperoksidin H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> valmistukseen kului 7 % vuosittaisesta tuotannosta. Loput eli 5 % käytettiin kaivosteollisuudessa ja metallien jalostuksessa. Lisäksi vetyä syntyi 20.000–24.000 t/v (730–800 GWh/v) natriumkloriidi-tuotannon (NaCl<sub>2</sub>) sivutuotteena. Pääosa tästä vedystä käytettiin höyryn ja kaukolämmön valmistukseen. (Laurikko, J., Ihonen, J., Kiviaho, J., Himanen, O., Weiss, R., Saarinen, V., Kärki, J., Hurskainen, M. 2020, 21–22).

Tuotteet	Käyttö	Asiakasryhmät
<b>Vety, H<sub>2</sub>:</b>	pelkistin hydrokrakkaus, vetykäsittely polymeerien valmistus kasvisrasvojen kovettaminen sähköverkon tasapainottaminen lämmitys polttoaine (kaasumoottori tai polttokenno)	teräs-/metalliteollisuus öljynjalostus muoviteollisuus elintarviketeollisuus energiateollisuus energiateollisuus liikenne
<b>Vedyn johdannaiset:</b>		
e-metaani CH <sub>4</sub>	polttoaine	liikenne
e-metanoli CH <sub>3</sub> OH	polttoaine  teollisuuskemikaali	liikenne (HK, RK, meri- ja lentoliikenne)  kemianteollisuus
e-ammoniakki NH <sub>3</sub>	typpilannoitteiden valmistus polttoaine	lannoiteteollisuus liikenne
e-diesel	polttoaine	liikenne
lentopetroli (eng. Kerosene)	polttoaine	liikenne
vetyperoksidi H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	hapetin	mm selluteollisuus

TAULUKKO 1. Vedyn ja vetyjohdannaisten käyttö sekä asiakasryhmät



Vety tunnetaan tehokkaana pelkistimenä. Tästä syystä sitä on pitkään käytetty muun muassa metallisen kobolttipulverin (Co) pelkistyksessä kobolttisulfaattiliuoksesta (CoSO<sub>4</sub>). Oleellisesti suurempi käyttökohde olisi teräksen valmistuksessa korvaamaan hiiltä pelkistimenä. Mainittakoon, että Suomessa terästeollisuuden hiilidioksidipäästöt ovat suuremmat, kuin koko liikennesektorin kasvihuonepäästöt.

Vetyä on kaavailtu tulevaisuudessa myös liikenteen polttoaineeksi taulukon 1. mukaisesti. Toisaalta, mikäli liikenne, kuten henkilö- ja raskasliikenne voidaan suoraan sähköistää, ei ole välttämättä järkevää käyttää siihen vetyä polttoaineena. Sen sijaan vaikeasti sähköistettävä liikenne kuten esim. meri- ja lentoliikenteessä vety puoltaa paikkansa. Koska vetyä on haastavaa varastoida ja kuljettaa, se voidaan muuntaa vetyjohdannaiseksi Taulukon 1. mukaisesti, kuten metaaniksi (CH<sub>4</sub>), metanoliksi (CH<sub>3</sub>OH), ammoniakiksi (NH<sub>3</sub>), synteettiseksi dieseliksi tai lentoperoliksi, mitkä ovat helpompia varastoida ja kuljettaa. Haasteena näissä johdannaisissa on, että aina, kun olomuotoa muutetaan, syntyy hävikkiä ja lisäkustannuksia. Mainittakoon, että petrolissa (eng. kerosene) on 9–16 hiiliatomia ja se on raskaampaa kuin bensiini, mutta kevyempää kuin kevyt polttoöljy. Täyden mittakaavan vetyhankkeiden toteutuminen vie kuitenkin aikaa ja vaatii pakottavaa lainsäädäntöä (mm. tiukentuva päästökauppa, jakeluvelvoitteet) ja kannustimia, koska sähköpolttoaineet eivät ole tuotantokustannuksiltaan kilpailukykyisiä fossiilisiin vastineisiinsa. (Sivill L., Bröckl M., Semkin N., Ruismäki A., Pilpola H., Laukkanen O., Lehtinen H., Takamäki S., Vasara P., Patronen J. 2022, luku 6.2.4–6.2.5.)

Liikennepolttoaineen ohella ammoniakki on oleellinen yhdiste typpilannoitteiden valmistuksessa. Ammoniakkia on pitkään valmistettu Haber-Bosch-menetelmällä ilman tpestä (N<sub>2</sub>) ja vedystä (H<sub>2</sub>). Fossiilisen vedyn korvaaminen vihreällä vedyllä ammoniakin valmistuksessa vähentäisi oleellisesti höyryreformoimalla tuotetun vedyn kasvihuonepäästöjä. Lannoiteteollisuuden raaka-aineen ohella ammoniakki on hyvin tärkeä kemianteollisuuden peruskemikaali.

Vihreä vedyn tuotanto on pitkälti riippuvainen sääolosuhteista, tuulesta ja auringonpaisteesta. Suotuisen sääolosuhteiden aikaan edullinen sähköenergia voidaan muuntaa joko vedyksi tai vetyjohdannaiseksi ja moottorivoimalaitosten avulla muuntaa takaisin sähköenergiaksi tarvittaessa.

## **ASKELMERKIT SIIRRYTTÄESSÄ VETYTALOUTEEN**

Vähähiilisempään toimintaan siirryttäessä alueella voidaan käynnistää tiettyjä aktiviteetteja ja toimia siirron nopeuttamiseksi. Alla on listattu askelmerkkejä, joiden avulla Kokkolan ja Keski-Pohjanmaan alueet voisivat siirtyä vetytaloutta kohti.

### **3.1 Pilot- ja demonstraatiohankkeet**

Mitä todennäköisimmin kehitys kohti vähähiilistä yhteiskuntaa käynnistyy erilaisina pilot- ja demonstraatiohankkeina jo olemassa olevien teollisuuskeskittymien yhteydessä. Paikallisissa ja alueellisissa hankkeissa opitaan kehittämään tuotteita ja palveluita. Hankkeet toimivat koelaboratorioina, joissa yritykset testaavat ja kehittävät tekniikoita ja palveluita sekä hankkivat kokemusta ja referenssejä. Näillä pilot- ja demohankkeilla haetaan tietoa ja varmuutta täyden mittakaavan laitosten suunnittelua ja toteutusta varten. Näin vaiheittain edeten vähennetään riskiä varsinaisen täyden mittakaavan laitoksen toteutuksessa. (Ahlskog, K-O., Pohjola, L. 2022, luku 6.2.)

### **3.2 Verkostoituminen**

Vetytalouden arvoketjut ovat monimutkaisia ja edellyttävät useamman tahon yhteistyötä toimiakseen. Yksikään toimija ei ole riittävän vahva viedäkseen kehitystä eteenpäin yksin, vaan uudet innovaatiot ja tulokset hankkeet edellyttävät yritysten ja eri toimialojen/sektoreiden välistä yhteistyötä. Alalle aikovien yritysten on syytä osallistua jo perustettujen vetyverkostojen toimintaan. Klusteriverkostoissa luodaan kontakteja ja pysytään perillä markkinoiden tapahtumista sekä meneillään olevista hankkeista, kilpailutuksista, messuista ja koulutuksista. Toimialaverkostoissa voidaan myös jakaa tietoa siitä, mistä jäsenet saavat tarvitessaan asiantuntija-apua. Verkostoissa voidaan myös harjoittaa aktiivista edunvalvontaa ja lobbausta kehityksen suunnan seuraamiseksi. Kuten kaikessa yrityselämän kehittämässä myös tällä alalla yritysten on seurattava aktiivisesti toimialan tapahtumia esimerkiksi osallistamalla alan seminaareihin ja messuihin. Lisäksi on tärkeää tiedottaa toiminnasta ja sen tarkoitusperistä jo aikaisessa vaiheessa, jotta arvoketjun muut yritykset saavat tietää lähialueella olevista tuotteista ja palveluista. (Ahlskog, K-O., Pohjola, L.2022, luku 6.1.)

### **3.3 Osaamisen kehittäminen**

Kokkolassa toimii jo Pohjois-Euroopan suurin epäorgaanisen kemian teollisuuden keskittymä. Tätä keskittymää palvelemaan on vuosikymmenten aikana rakennettu koulutuspolkuja ammatillisesta, ammattikorkeakoulu- aina yliopistotasoiseen koulutukseen asti. Koulutusta on tarjolla sekä nuoriso- että aikuiskoulutettaville. Olemassa olevaa koulutusverkosto tullaan hyödyntämään myös vihreässä siirtymässä. Tämä lisäksi sekä Centria-ammattikorkeakoulu että Kokkolan yliopistokeskus Chydenius tarjoavat tutkimus-, kehitys- ja innovaatiopalveluita siirryttäessä vähähiilisempään yhteiskuntaan. Yritysten henkilöstön vetyosaamista voidaan kehittää osallistumalla joko alan lyhytaikaisiin tai pitkäkestoisiin koulutuksiin. Toinen tapa kartuttaa osaamista on osallistua erilaisiin alan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeisiin. Edellä mainitut pilot- ja demohankkeet toimivat myös erinomaisina alustoina osaamisen kehittämisessä.

### **3.4 Vetyinfrastruktuurista huolehtiminen**

Yritykset tekevät viimekädessä päätökset investointien käynnistämisestä vihreässä siirtymässä kuten kaikessa muussakin liiketoiminnassa. Julkinen puoli voi toki edesauttaa esteiden poistamisessa tai maldamisessa niin että investointipäätökset voidaan tehdä. Tällaisia edellytyksiä voivat olla raskaalle teollisuudelle kaavoitetut teollisuustontit, lupahakemusten joustava käsittely, vihreän sähkön riittävyys ja riittävän järeät siirtolinjat, makean veden saatavuus, logistiset ratkaisut kuten maantiet, rautatiet, satamat ja vedyn siirtoputkisto, puhumattakaan vedyn tai sen johdannaisten käyttäjien tai jalostajien olemassaolo. Kokkolassa ja Keski-Pohjanmaalla on jo vuosia tehty töitä vetyinfrastruktuurin kehittämiseksi, mutta tätä työtä tulee edelleen määrätietoisesti jatkaa, sillä vihreälle siirtymälle ei ole vaihtoehtoja, vaikkakin se tulee kestävämpään arvioitua pidempään.

### **3.5 Vuosittaiset vetyseminaarit Kokkolan Material Weekin yhteydessä**

Kokkolassa on jo pitkään menestyksekkäästi järjestetty vuotuisia Kokkola Material Week- tapahtumia. Seminaareissa on myös ollut vetyaiheisia esitelmiä, muttei omaa erillistä osiota vedylle. Jatkossa tulisi vakavasti harkita oman vetyosion lisäämistä viikon ohjelmaan nykyisten RE-, BIO- ja GEO-Kokkola osioiden rinnalle. Esitelmien lisäksi voitaisiin vieraille tarjota tutustumiskäyntejä alueen vetyhankkeisiin.

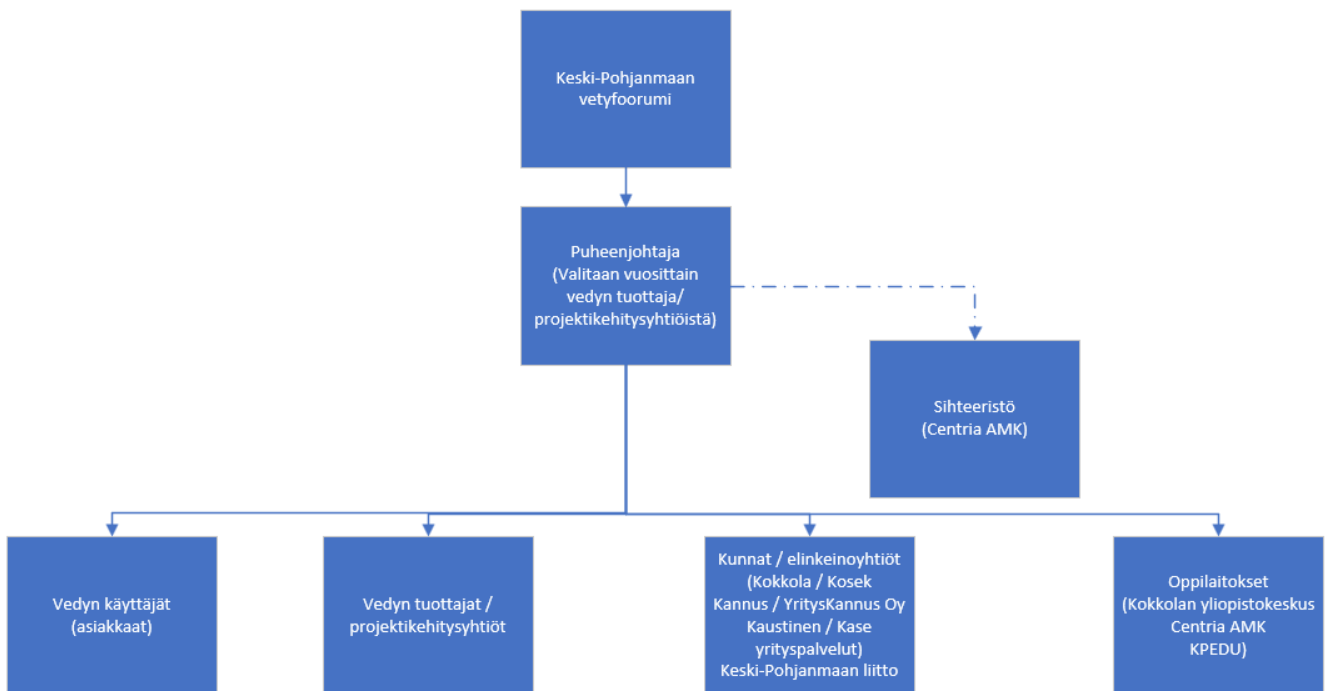
Vety on nyt suosittu aihe sekä Suomessa että maailmalla ja seminaareja järjestetään lähes viikoittain. Pääpaino näissä seminaareissa on ollut vedyn ja sen johdannaisten valmistuksessa. Asiakkaat eli vedyn nykyiset ja tulevat asiakkaat ovat olleet vähemmän äänessä. Tulevien seminaarien ohjelma kannattaisi suunnitella niin, että myös nykyiset ja tulevat vedyn asiakkaat eli esim. meri-, rakas- ja lentoliikenne, lannoite-, teräs- ja muoviteollisuus saisivat kertoa oman näkemyksen vedyn tulevasta käytöstä.

### **3.6 Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiohankkeet**

Siirtyminen fossiilisista vähähiilisempiin raaka-ainelähteisiin tulee viemään pitkän ajan ja vaatimaan systemaattista panostusta tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan. Kehitystä tapahtuu maailmanlaajuisesti mutta tulee vaatimaan panostusta myös alueellisesti, jotta voidaan vähintään seurata ja hyödyntää alan kehitystä. Suotavaa olisi, että näissä hankkeissa olisi mukana sekä alueen toimijoita että alan yrityksiä. Mieluummin isompia yhteisiä hankkeita kuin eri toimijoiden pieniä erillisiä hankkeita. Rahoitus näihin tulisi ensisijaisesti tulla aluekehitysrahastoista. Kokemuksen karttuessa tulisi hakeutua sekä Pohjoismaisiin että Itämeren alueen yhteisiin hankkeisiin. Seuraava askel voisi olla EU:n myöntämät ja rahoittamat tutkimuksen puiteohjelmat.

## 4 ALUEELLINEN TOIMINTAMALLI

Toimintamallina alueellisen vetytalouden kehitysyhteistyöhön on tehty suunnitelma Keski-Pohjanmaan vetyfoorumista, jonka toimintaa rekisteröimättömänä yhdistyksenä kuvataan tarkemmin tässä luvussa. Foorumin toiminta on alkanut ja ensimmäinen tapaaminen järjestetään 6.3.2025, johon kutsutaan Kokkolan alueen vedyn arvoketjun yhteistyömalli -esiselvitys hankkeen ohjausryhmäjäsenet.

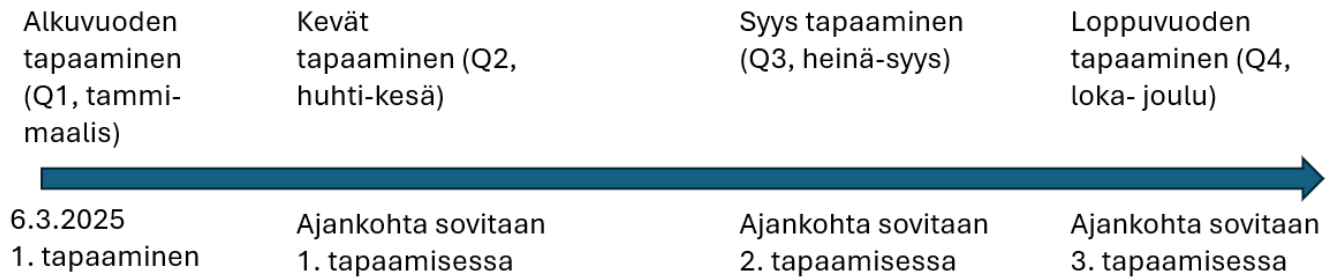


KUVIO 1. Keski-Pohjanmaan vetyfoorumien yhteistyömalli

Kuviossa 1. on kuvattu Keski-Pohjanmaan vetyfoorumien yhteistyömalli ja keskeiset yhteistyömalliin liittyvät toimijat. Vuosittain valitaan puheenjohtaja sekä hänen varahenkilönsä vedyntuottaja/projektikehitysyhtiöiden joukosta. Tämän organisaation nimetty henkilö johtaa foorumia toimintavuoden ajan. Sihteeristön tehtävä on avustaa puheenjohtajaa käytännönjärjestelyissä, kuten kokouksien koolle kutsumisessa, muistiinpanojen tuottamisessa sekä yhteishenkilönä toimiminen BotH2nia verkostoon. Tästä tehtävästä tulee toiminnan alussa huolehtimaan Centria-ammattikorkeakoulu.

#### 4.1 Toiminnan ensimmäinen vuosi

Toimikausi alkaa 6.3.2025 järjestettävästä alkuvuoden tapaamisesta. Tapaamisissa suositaan paikan päälle yhdessä kokoontumista, mutta tarpeen tullen mahdollistetaan myös hybridimalli, jossa osallistuminen onnistuu etäyhteyden kautta. Kuvion 2. mukaisesti tapaamisia järjestetään neljä kertaa vuodessa. Tapaamisten aikataulut sovitaan tarkemmin edellisten kokousten yhteydessä.



KUVIO 2. Keski-Pohjanmaan vetyfoorumien ensimmäinen toimintavuosi

Toiminnassa tavoitellaan kuvion 2. ja 3. mukaisesti aikataulullista rakennetta, joka toistuu vuosittain.

Q1	Q2	Q3	Q4
1 vuoden tarkastelujakso			
1/2 vuoden tarkastelujakso		1/2 vuoden tarkastelujakso	
¼ vuoden tarkastelujakso	¼ vuoden tarkastelujakso	¼ vuoden tarkastelujakso	¼ vuoden tarkastelujakso

KUVIO 3. Toimintavuoden tarkastelujaksot

Vuoden ensimmäisessä kokouksessa määritetään toimintavuoden tavoitteet. Näitä tavoitteita tarkastellaan puolivuositaisella jaksolla ja asetetaan toimet tälle jaksolle sekä lyhennetään vielä aikatarkastelu neljännesvuosijaksoon ja määritetään tämän aikavälin toimet. 2.-kvartaalin kokouksessa tarkastellaan etenemistä puolivuositaiseen jaksoon ja määritetään seuraavan neljännesvuoden toimet. 3.-kvartaalin tapaamisessa tarkastellaan vuoden päättävää puolivuositaisista jaksoa verraten tätä koko toimintavuoden tavoitteisiin. Tässä tapaamisessa jaetaan puolivuositainen jakso myös ¼-vuosijaksoihin. 4.-kvartaalin tapaamisessa keskityttäisiin viimeiseen vuosineljännekseen, tehdään yhteenveto kuluneesta vuodesta sekä katsotaan toimintaa seuraavan vuoden 1.-kvartaalin tapaamiseen saakka.

Ensimmäiselle toimintavuodelle on esitelty tavoitteita taulukossa 2. Nämä tavoitteet ovat sellaisia, että rakenne säilyisi pääsääntöisesti samankaltaisena myös muina toimintavuosina. Vuositaisen ensimmäisen kokouksen tavoitteena on määrittää tulevan vuoden teemat, jäsenille suuntautuvat tehtävät ja valita toimintaa koordinoiva puheenjohtaja. Kokouksissa käsitellään myös BotH2nia verkoston kanssa tehtävä yhteistyö aluetta hyödyttävien teemojen kautta, jatkaen tätä toimintaa läpi koko toimintavuoden.

2.–3.-kvartaaleilla tarkennetaan teemojen käytännön toteuttamista sekä tarkastellaan päätettyjen toimenpiteiden toteutumista. Näissä tapaamisissa yritykset esittelevät toimintaansa, mikä tukee alueellisten synergioiden löytymistä ja muodostumista. Puheenjohtajan katsauksessa jäsenet ovat aktiivisesti yhteydessä puheenjohtajaan ja näin tuodaan yleisesti esiin foorumin ja alueen vallitseva tilanne. Aktiivisen yhteyden pitämiseksi voidaan perustaa esimerkiksi yhteinen Teams-työalusta.

4. kvartaalin toimenpiteenä on kuluneen toimintavuoden yhteenveto. Tämän lisäksi seuraavan vuoden tavoitteiden määrittämiseksi pohditaan sopivaa kutsuvierasta seuraavan toimintavuoden 1.-kvartaalin tapaamiseen. Vetyfoorumin toimintaan kuuluu myös paikallisiin tapahtumiin osallistuminen tapaamisissa sovitulla tavalla.

TAULUKKO 2. Toiminnan vuosittaiset tavoitteet

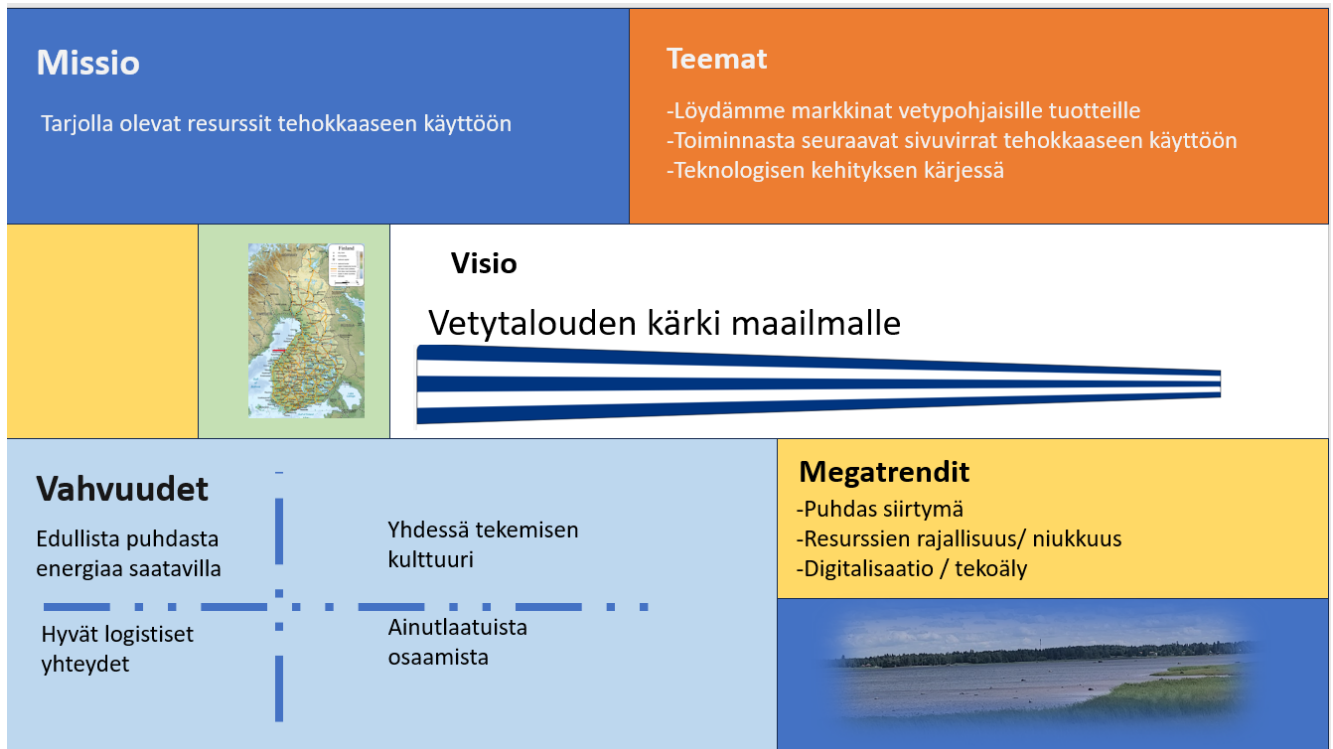
	Q1	Q2	Q3	Q4
Tavoite 1	Vetyfoorumin vuoden teeman määrittäminen	Käytännön toimenpiteiden määrittäminen teemojen toteuttamiseen	Teemojen toteuttaminen, katsaus toimintaan	Yhteenveto kuluvan vuoden toiminnan saavutuksista
Tavoite 2	Jäsenten roolien ja tehtävien määrittäminen	Uusien jäsenten esittäytyminen	Vetyfoorumi osallistuu alueelliseen toimintaan	Kokkola Material Week -tapahtumaan osallistuminen
Tavoite 3	Puheenjohtajan valinta	Puheenjohtajan katsaus	Vedyn merkitys jäsen yrityksen toiminnassa esittely.	Kutsuvieraan valinta Q1 kokoukseen.
Tavoite 4	BotH2nia verkostossa esiin nostettavat teemat.	**	**	**

## 4.2 Jäsenet

Käynnistysvaiheessa on tunnistettu kuviossa 1. neljä luokkaa keskeisiksi toimijoiksi. Näitä luokkia edustavia kaikkia toimijoita ehdotetaan osallistuvaksi vetyfoorumin toimintaan jäsenenä. Jäsenenä oleminen on maksutonta eikä sido jäseniä mihinkään ennakkoon määritettyyn toimintaan. Toiminnan alkuvaiheessa on voinut jäädä huomioimatta keskeisiä sidosryhmiä, eikä näitä haluta sulkea toiminnan ulkopuolelle, joten foorumi tarkastelee jäsenasiaa toimintansa aikana taulukon 2. tavoitteiden mukaisesti.



### 4.3 Tavoiteltava visio



KUVIO 4. Keski-Pohjanmaan alueellisen yhteistyömallin toiminnallinen kehys

Hankkeen alussa on esiintynyt vahva visioon ohjaava käsite ”Kokkola, Suomen vetypääkaupunki”. Tähän käsitteeseen liittyy paljon myönteisiä elementtejä, jotka omalta osaltaan ovat ohjanneet nyt laadittuun kuvion 4. käsitteeseen visiosta, ”Vetytalouden kärki maailmalle”. Kokkolalla on vetyyn liittyviä perinteitä, joiden perusteella olemme usein olleet vetyasioissa kärki, samoin nyt käynnissä oleva kehitys kulkee kärjessä. Samalla tämä käsite luo kuvaa siitä, että emme halua toimia pelkästään paikallisesti, vaan tahtomme on myös luoda ainutlaatuista osaamista, jolle on kysyntää myös maamme rajojen ulkopuolella.

### 4.4 Missio

Keski-Pohjanmaalla on vetytalouteen laajasti soveltuvia resursseja, puhdasta energiaa, vettä, osaavaa työvoimaa, alalle soveltuvaa koulutusta sekä tutkimustoimintaa. Vetytaloutta kehittävän paikallisen toiminnan tavoitteena on näiden resurssien hyödyntäminen tehokkaasti, joka tarkoittaa Lean-periaat-

teen mukaisesti kaikenlaisen hukan välttämistä. Tämä tarkoittaa sitä, että toiminta huomioi ympäristöön tulevat vaikutukset sekä toiminnan keskiössä on kestävyiden periaatteet. Kaiken tämän pohjalta voimme tiivistää mission, ”Tarjolla olevat resurssit tehokkaaseen käyttöön”.

## 4.5 Teemat

Teemoja on kuvailtu seuraavasti:

- Löydämme markkinat vetytaloille tuotteille
- Toiminnasta seuraavat sivuvirrat tehokkaaseen käyttöön
- Teknologisen kehityksen kärjessä

Vetytaloisuuden ongelmiksi on tunnistettu mm. toistaiseksi heikosti toimivat markkinat. Vetyyn liittyvä arvo on monessa paikassa tunnistettu, mutta toistaiseksi monelle arvo tuovalle tekijälle ei ole olemassa olevia markkinoita. Vety kilpailee toistaiseksi fossiilisia energian muotoja vastaan, joten kannattavan toiminnan aikaansaaminen ilman arvonalisästä saatavaa hintaa on vaikeaa. Oikeiden markkinoiden löytämiseksi on tunnistettava ne kohteet, joissa arvonalisällä on kaupallinen arvo, joka voidaan hinnoitella. Lisäksi on tunnistettava ennakoitujen markkinoiden kehystävän sääntelyn muutokset, jotka voivat tuoda mukanaan uusia hinnoiteltavia tuotteita. Kannattavuutta voidaan lisäksi parantaa hyödyntämällä sivuvirrat tehokkaasti, samalla tällainen toiminta vähentää ympäristöön kohdistuvaa kuormitusta ja voimme luvata asiakkaille myös aidosti toimintamme olevan kestävä. Teknologisen kehityksen kärjessä kulkeminen tarkoittaa tietämystä käytössä olevista ja saavutettavissa olevista menetelmistä, joiden avulla tuotanto voidaan toteuttaa tehokkaasti olemassa olevaan ympäristöön. Teknologinen kehitys ei tarkoita ainoastaan vedyn tuotantoa, vaan voi tarkoittaa kaikkea ympärillä olevaa toimintaakin, jossa voidaan löytää teknologisia ratkaisuja, jotka tuovat vetytaloisuuden parissa olevien yritysten ja muiden yritysten välille synergiaa.

## 4.6 Vahvuudet

Kokkolassa on useita erittäin suuria vahvuuksia. Kuvaan on poimittu näistä neljä keskeistä tekijää, erilaisista näkökulmista tarkastellen. Edullinen ja puhdas energia on toiminnan perusedellytys ja tälle on

siksi valittu paikka ensimmäisenä vasemmasta yläkulmasta. Tässä korostuu ympäristön tarjoamat resurssit. Hyvät logistiset yhteydet ovat ympäristöön jo rakennettu vahvuutta tuova tekijä, joka on myös markkinoille pääsemisen edellytys. Satama tuo väylän maailmalle, rautatie ja maantiet sisäisille markkinoille. Suunnittelussa oleva vetyputki sekä vahva sähkönsiirto kapasiteetti mahdollistavat yhdessä edellä lueteltujen asioiden kanssa tarvittavien ulkopuolisten resurssien saannin sekä mahdollistavat tuotettujen tuotteiden viennin. Kokkolan eräänä vahvuutena on vahva yhdessä tekemisen kulttuuri. Toiminta näkyy mm. KIP:n alueella olevien yritysten yhteistyönä, mutta samalla tämä näkyy pienemmissäkin mittakaavassa, esim. ihmisten pyyteettömänä haluna auttaa toinen toisiaan. Tämä kulttuuri kertoo myös tarinaa luottamuksen kulttuurista, mikä Kokkolassa on vahva. Kokkolasta löytyy ainutlaatuista osaamista, mitä ei löydy mistään muualta maailmasta samalla tavoin. Kemian teollisuudella on pitkät perinteet, jotka ovat laatineet osaamista prosessiteollisuuteen.

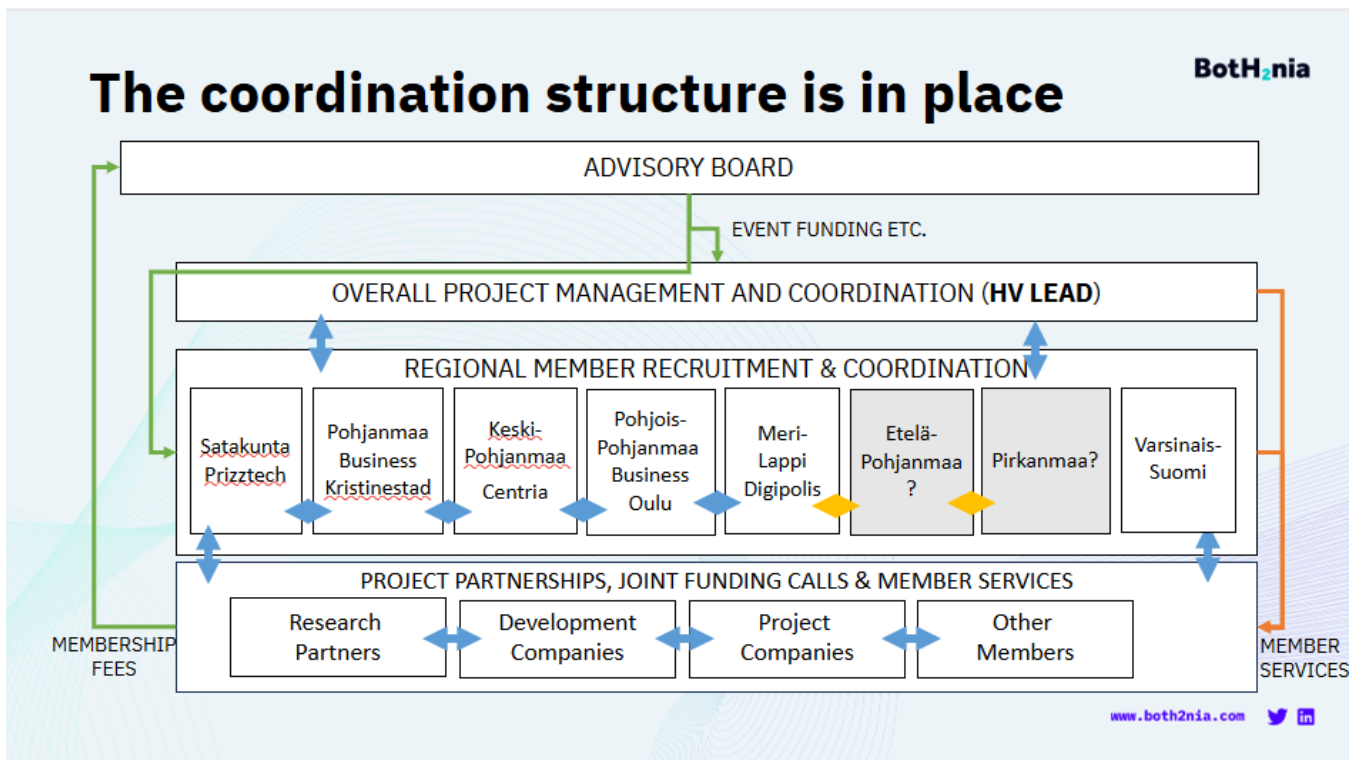
## **5 BOTH2NIA YHTEISTYÖTÄ YLI MAAKUNTARAJOJEN**

BotH2nia ry:n toiminta käynnistyi toden teolla keväällä 2024, kun yhdistyksen jäsenet päättivät yhdessä hakea rahoitusta EU:n Horizon-tutkimusohjelmasta. Tässä vaiheessa sovittiin, että Centria-ammattikorkeakoulu toimii koordinaattorina Keski-Pohjanmaan osalta. Valitettavasti hakemus ei tällä kertaa saanut rahoitusta. Kokemuksesta rohkaistuneina päätettiin kuitenkin hakea EU:lta BotH2nia ry:n toiminta-alueelle Vetylaakso-statusta. Hakemus on edelleen vireillä.

Centria-ammattikorkeakoulu tulee jatkossakin osallistumaan ja edustamaan Keski-Pohjanmaata BotH2nia ry:n koordinaatiotyöryhmässä. Tämän lisäksi Centria tulee järjestämään yhdessä muiden vetyalan toimijoiden kanssa alueellista toimintaa, kuten esimerkiksi Centrian vähähiilisen energia -tutkimustyöryhmän työpajoja, yhteisten vetyaiheisten TKI-hankkeiden suunnittelua ja rahoituksen hakemista, osallistua Kokkola Material Weekin suunnitteluun sekä edustaa, määrärahojen salliessa, aluetta kansainvälisissä vetyalan tapahtumissa, kuten H2Summit ja World Hydrogen Week.

Toimintansa aloittanut Keski-Pohjanmaan vetyfoorumi tekee yhteistyötä BotH2nia ry:n kanssa tuoden esille alueemme näkökulmia suurempaan viitekehykseen.

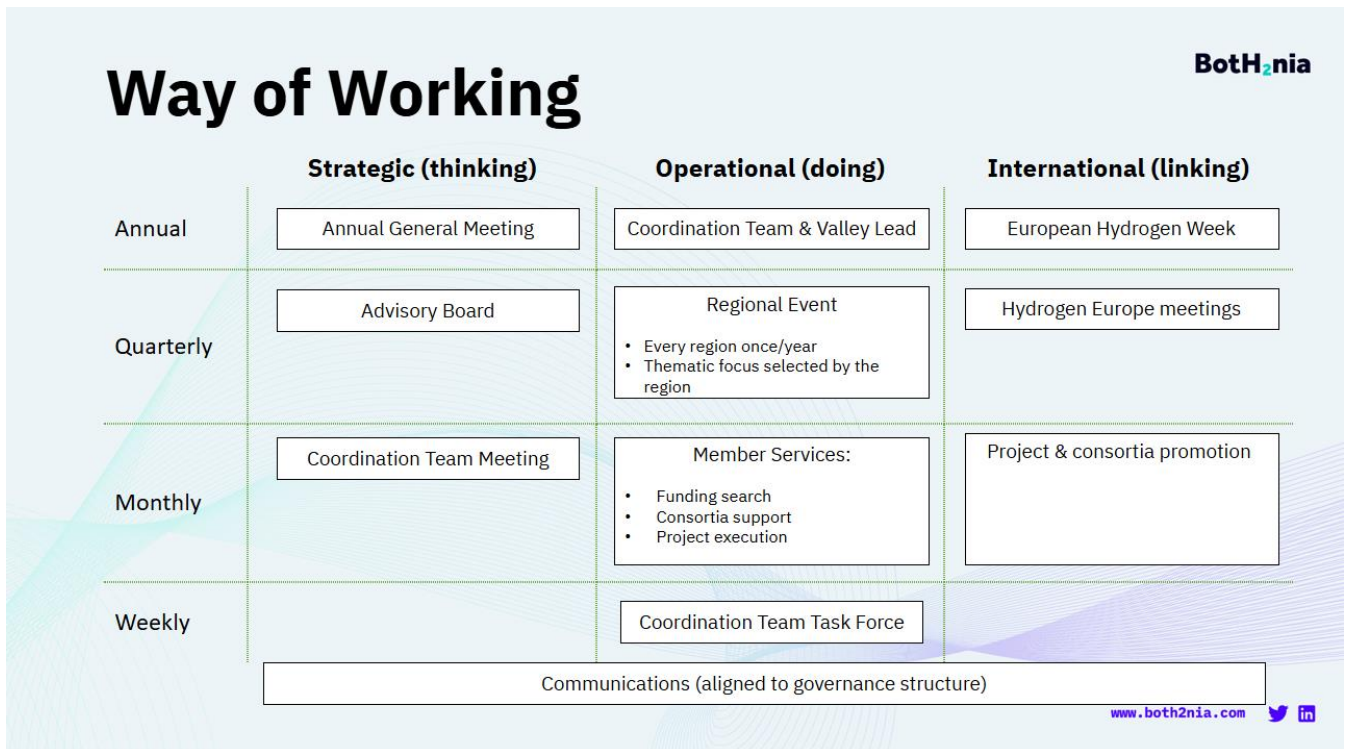
## 5.1 Rakenne



KUVIO 5. Yhdistyksen hallintorakenne esiteltynä (BotH2nia ry 2024)

Yhdistyksen rakennemalli on esiteltynä kuviossa 5., missä korkeimpana toimijana on neuvonantajaryhmä (Advisory Board). Neuvonantajaryhmänä toimii BotH2nia ry:n hallituksen jäsenet. Maakuntien alueellista koordinoitua johtavat kunkin maakunnan tai alueen yhteydessä ilmoitettu organisaatio. Keski-Pohjanmaalla alueellinen koordinaattori on Centria-ammattikorkeakoulu.

## 5.2 Toiminta



KUVIO 6. Toiminnan vuosikello esiteltyinä (Both<sub>2</sub>nia ry 2024)

Yhdistys jakaa toimintansa kuvion 6. mukaisesti. Ajallisesti toiminnan vuosikello jakautuu viikoittain tapahtuvista koordinaatioryhmän tapaamisista aina yhdistysten säännönmukaisiin vuosikokouksiin. Näiden väliin ajallisesti asettuvat lisäksi vuosikvartaaleittain alueelliset tapahtumat, joihin yhdistys osallistuu.

## 5.3 Palvelut

**BotH<sub>2</sub>nia**  
Hydrogen Valley

### Hydrogen Valley Services

Value and benefits for the members

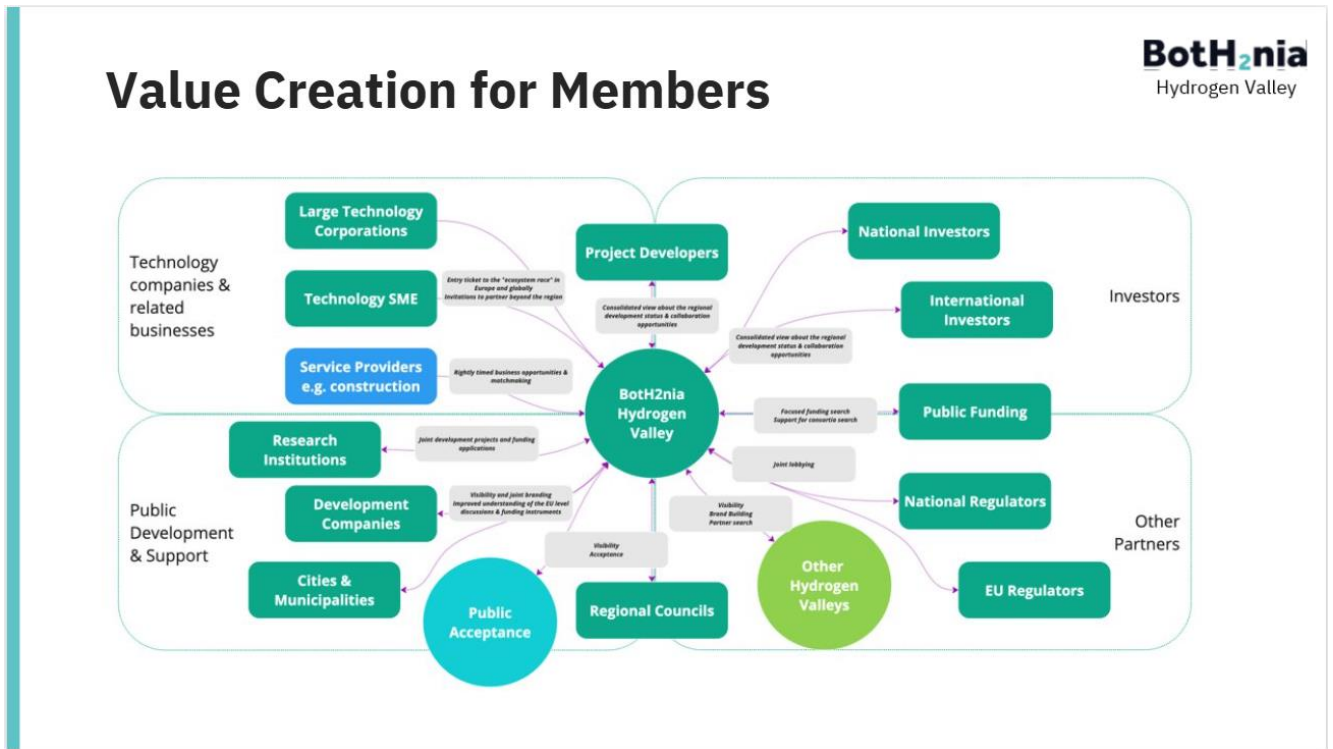
Service	XL	L	M	S	XS	Research
<b>Online</b>						
Website	💡	💡	💡	💡	💡	💡
Monthly Newsletter	💡	💡	💡	💡	💡	💡
Project updates	💡	💡	💡	💡	💡	💡
Quarterly round table*	💡	💡	💡	💡	💡	💡
<b>Events</b>						
BotH <sub>2</sub> nia goes to Site	💡	💡	💡	💡	💡	💡
Quarterly round table*	💡	💡	💡	💡	💡	💡
Access to quarterly events	💡	💡	💡	💡	💡	💡
<b>VIP</b>						
Tailored info sessions	💡	💡	💡			
Tailored workshop	💡					
Annual Membership Fee	5000	3500	2000	750	500	500

KUVIO 7. Yhdistyksen palvelut esiteltyinä (BotH<sub>2</sub>nia ry 2024)

BotH<sub>2</sub>nia ry:n palveluihin jäsenille kuuluu kuvion 7. mukaisesti vastaanottaa ja jakaa informaatiota viestintäkanavien kautta. Lisäksi yhdistyksen tahto on järjestää jäsenille energiatapahtumien yhteydessä tutustumiskäyntejä vetyalan hankkeisiin alueittain. Näiden toimintojen lisäksi on mahdollisuus järjestää erilaisia työpajoja.

Tällainen palvelu (kiertoajelu/tutustumiskäynti) järjestettiin Oulun alueella Northern Power -tapahtuman yhteydessä 12.2.2025 ja se kuului vain yhdistyksen jäsenille tai jäseniksi haluaville. Vastaava aktiviteetti tullaan järjestämään Vaasan Energy Weekin yhteydessä maaliskuussa 2025.

## 5.4 Lisäarvo



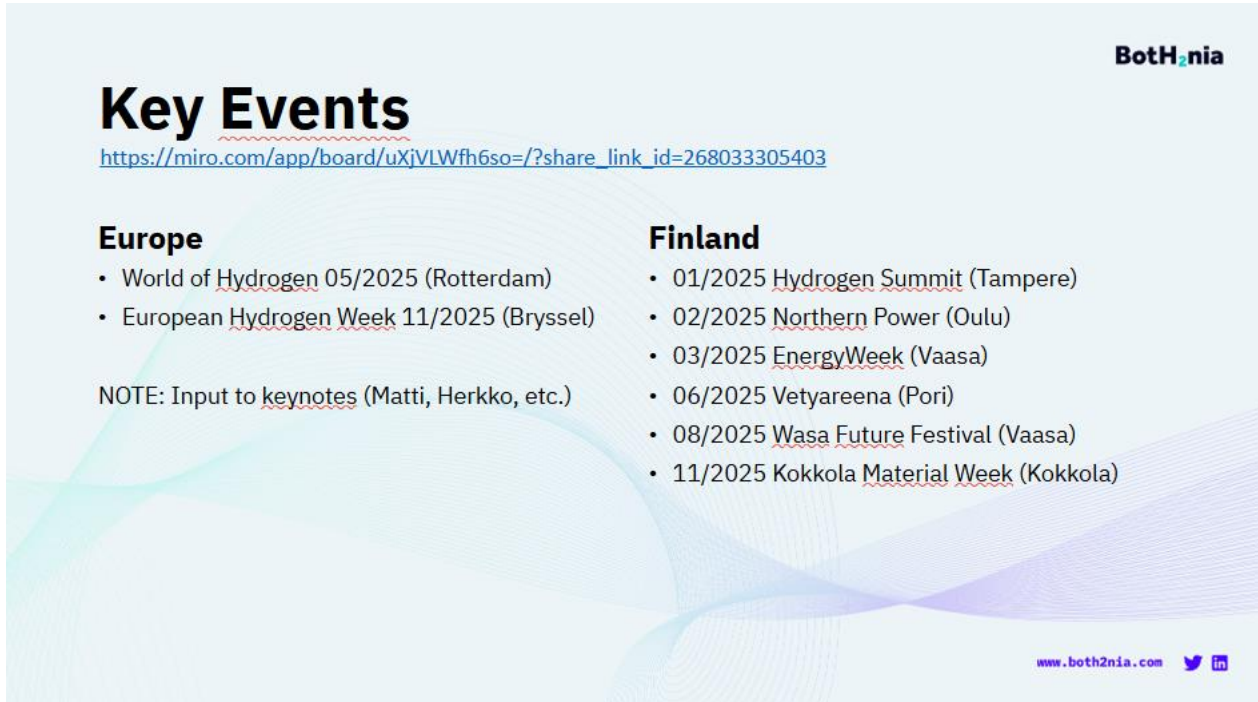
KUVIO 8. Lisäarvon tuottaminen kuvailtuna sidosryhmille (Both2nia ry 2024)

Lisäarvon tuottaminen ja arvolupaukset näyttävät eri tavoin toimijan mukaan. Lisäarvoa luvataan kuvion 8. mukaisesti projektikehittäjille, teknologiatoimijoille sekä muille sidosryhmille. Palveluiden kautta tuotetaan lisäarvoa jäsenille, joten nämä kulkevat tiiviisti yhdessä. Lisäarvoa on projektikehittäjien mahdollisuus kääntyä yhdistyksen puoleen etsiessä paikallisia yrityksiä ja toimittajia rakennusvaiheessa. Lisäksi voidaan jakaa parhaita käytänteitä yli aluerajojen esimerkiksi lupamennettelyjen osalta. Keskeisenä arvolupauksena on, että yhdistys fasilitoi keskustelua ja asemoi jäsentensä toiminta-alueen suhteessa kansainväliseen vetylaaksojen kilpailuun, mikä edesauttaa myös Keski-Pohjanmaan alueella olevia toimijoita.



## 5.5 Jäsenet

Vuoden 2024 lopussa BotH2nia ry:llä oli 43 jäsentä. Vuoden 2025 tavoite jäsenmäärälle on 100 maksavaa jäsenorganisaatiota.



The image shows a slide titled "Key Events" for BotH2nia. The slide is light blue with a white background for the text. The BotH2nia logo is in the top right corner. The title "Key Events" is in a large, bold, black font. Below the title is a URL: [https://miro.com/app/board/uXjVLWfh6so=?share\\_link\\_id=268033305403](https://miro.com/app/board/uXjVLWfh6so=?share_link_id=268033305403). The slide is divided into two columns: "Europe" and "Finland". Under "Europe", there are two bullet points: "World of Hydrogen 05/2025 (Rotterdam)" and "European Hydrogen Week 11/2025 (Bryssel)". Under "Finland", there are five bullet points: "01/2025 Hydrogen Summit (Tampere)", "02/2025 Northern Power (Oulu)", "03/2025 EnergyWeek (Vaasa)", "06/2025 Vetyareena (Pori)", and "08/2025 Wasa Future Festival (Vaasa)". Below the "Europe" section, there is a note: "NOTE: Input to keynotes (Matti, Herkko, etc.)". At the bottom right, there is the website URL [www.both2nia.com](http://www.both2nia.com) and social media icons for Twitter and LinkedIn.

**Key Events**

[https://miro.com/app/board/uXjVLWfh6so=?share\\_link\\_id=268033305403](https://miro.com/app/board/uXjVLWfh6so=?share_link_id=268033305403)



**Europe**

- World of Hydrogen 05/2025 (Rotterdam)
- European Hydrogen Week 11/2025 (Bryssel)

NOTE: Input to keynotes (Matti, Herkko, etc.)

**Finland**

- 01/2025 Hydrogen Summit (Tampere)
- 02/2025 Northern Power (Oulu)
- 03/2025 EnergyWeek (Vaasa)
- 06/2025 Vetyareena (Pori)
- 08/2025 Wasa Future Festival (Vaasa)
- 11/2025 Kokkola Material Week (Kokkola)

[www.both2nia.com](http://www.both2nia.com)  

KUVIO 9. Päätapaukset vuosittain (BotH2nia ry 2024)

Strategiana tapahtumatuotannossa on kuvion 9. mukaisesti osallistuminen aktiivisena toimijana energia-alan tapahtumiin Suomessa ja ulkomailla. Näin kustannustaso pidetään kohtuullisena, maksimoidaan näkyvyyttä sekä luodaan kontakteja jäsenten välille sekä uusien jäsenten hankintaan.

## 6 RISKIANALYYSI

Kuten kaikkiin muihinkin suunnitelmiin, niin myös tämän suunnitelman toteuttamiseen liittyy riskejä. Nämä tulee tunnistaa, jotta joko niiden toteutumisen todennäköisyys pienenee tai riskin toteutuessa sen vaikutus vähenee.

Riski 1: Henkilövaihdokset osallistuvissa organisaatioissa

Organisaatiot nimeävät yhteistyöhön paitsi yhteyshenkilönsä myös hänelle varahenkilön, joka pidetään tietoisena työn edistymisestä.

Riski 2: Toimijoiden sitoutuminen yhteistyöhön

Toimintaa otetaan vain sellaisia teemoja, joista organisaatiot ovat kiinnostuneita ja jotka tuottavat niille lisäarvoa.

Riski 3: Vetytalouteen siirtyminen kestää suunniteltua pidempään

Yhteistyön alussa tiedostetaan, että näin voi käydä, mutta toisaalta puhtaalle siirtymälle ei ole olemassa vaihtoehtoa, vaikkakin siirtymä vie odotettua enemmän aikaa.

## 7 LOPPUPÄÄTELMÄ

Tässä raportissa on kuvattu Keski-Pohjanmaan vetyfoorumin alueellinen yhteistyömalli. Julkaisussa on lyhyesti kuvattu Suomessa toimivat vetyverkostot ja luotu alueelliselle yhteistyölle tavoiteltava visio. Vedyn nykyistä tuotantoa, käyttöä ja asiakasryhmiä Suomessa on esitelty raportissa. Siirtymisessä kohti vetytaloutta on havaittu tiettyjä askelmerkkejä, joiden ylittämiseksi vetyfoorumi voi tehdä kulun helpommaksi.

Kokkolan alue on vetytalouden kehityksen kärkialueita Suomessa, tästä huolimatta alueelle kannattaa ottaa omaan toimintaan oppeja ja jatkaa aktiivista yhteistyötä kansallisesti ja kansainvälisesti. Paikallisen toiminnan koordinoimiseksi on raportissa esitelty Keski-Pohjanmaan vetyfoorumi. Tämä foorumi tulee toimimaan keskeisenä yhteistyölinkkinä Both2nia verkoston ja Keski-Pohjanmaan alueen välillä. Linkkinä toimiminen tulee tuottamaan ajantasaista tietoa Keski-Pohjanmaan alueelle sekä antamaan syötettä alueeltamme laajemmassa kehyksessä tapahtuvaan toimintamallien muovautumiseen.

Keski-Pohjanmaan vetyfoorumi on paikallisesti toimiva rekisteröimätön yhdistys, jonka tavoite on ensisijaisesti edistää omalla alueellaan tapahtuvaa kehitystä. Vetyfoorumi tarjoaa keskustelualustan jäsenilleen sekä mahdollistaa toimialarajat ylittävän yhteistyön. Foorumin toimintaan kuuluu muun muassa laatia vuosittaiset teemat sekä tavoitteet, joiden toteutumista tavoitellaan yhdessä tehden. Näiden toteutumista seurataan neljä kertaa vuodessa tapahtuvien tapaamisten yhteydessä.

## LÄHTEET

- Ahlskog, K-O., Pohjola, L. 2022. *Pienten ja keskisuurten yritysten rooli tulevaisuuden globaalien vetytalouden ekosysteemissä*. Saatavissa: <https://www.vasek.fi/assets/News/2022/01/Pienten-ja-keskisuurten-yritysten-rooli-tulevaisuuden-globaalien-vetytalouden-ekosysteemissa.pdf>. Viitattu 23.1.2025
- BotH2nia ry. n.d. Saatavissa: <https://www.both2nia.com/en>. Viitattu 30.1.2025
- Centria-ammattikorkeakoulu. 2024. *Kokkolan alueen vedyn arvoketjun yhteistyömalli -esiselvitys*. Saatavissa: <https://net.centria.fi/hanke/vetyklusteri/>. Viitattu 9.1.2025
- Hydrogen Cluster Finland. n.d. Saatavissa: <https://h2cluster.fi/>. Viitattu 22.1.2025
- Kokkola Industrial Park. 2025. Saatavissa: <https://www.kip.fi/>. Viitattu 24.1.2025
- Kokkolan kaupunki. *Teollisuusalueiden parhaat käytännöt -raportti*. 2024. Saatavissa <https://www.kokkola.fi/tiedostot/teollisuuden-parhaat-kaytannot-raportti-tuloste/>. Viitattu 15.1.2025
- Laurikko, J., Ihonen, J., Kiviaho, J., Himanen, O., Weiss, R., Saarinen, V., Kärki, J., Hurskainen, M. 2020. *National hydrogen roadmap for Finland*. Saatavissa: [https://www.businessfinland.fi/4abb35/globalassets/finnish-customers/02-build-your-network/bioeconomy--cleantech/alykas-energia/bf\\_national\\_hydrogen\\_roadmap\\_2020.pdf](https://www.businessfinland.fi/4abb35/globalassets/finnish-customers/02-build-your-network/bioeconomy--cleantech/alykas-energia/bf_national_hydrogen_roadmap_2020.pdf). Viitattu 23.1.2025
- Raahen seudun kehitys. 2022. Saatavissa: <https://www.raahenseudunkehitys.fi/kansallinen-vetyverkosto>. Viitattu 24.1.2025
- Sivill, L., Bröckl, M., Semkin, N., Ruismäki, A., Pilpola, H., Laukkanen, O., Lehtinen, H., Takamäki, S., Vasara, P., Patronen, J. 2022. *Vetytalous – mahdollisuudet ja rajoitteet*. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-413-2> Viitattu 15.1.2025
- Suomen Vetylaakso ry. n.d. Saatavissa: <https://suomenvetylaakso.fi/>. Viitattu 22.1.2025