

**Pohjavesivarat osana sinistä biotaloutta –
mahdollisuudet monipuolisempaan hyödyntämiseen**

POSIBILITI-hankkeen tulokset

www.syke.fi/hankkeet/POSIBILITI

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Taustaa hankkeelle

- ❖ Petteri Orpo, maa- ja metsätalousministeri (2015): **"Puhtaan veden ja juomaveden tuottaminen on yksi nopeimmin kasvavia globaalin talouden sektoreita.** Pullotetun veden markkinat kasvavat maailmassa 5 – 7 prosentin vuosivauhtia. Suurten vesivarojen Suomeen tuotiin kuitenkin viime vuonna 26 miljoonaa litraa vettä, kun taas vientimme oli vain 1,3 miljoonaa litraa. **Miksi emme osaa hyödyntää veteen perustuvan sinisen biotalouden mahdollisuuksia?"** Talouselämä 27.1.2015, <http://www.talouselama.fi/tebatti/suomella-on-sinista-kultaa-jaako-se-hyodyntamatta-3470386>
- ❖ Liisa Jaakonsaari, Euroopan Parlamentin jäsen: **"Oikeastaan Koillismaalla on kaksi maailman himotuinta rikkautta; puhdas ja maukas pohjavesi sekä luonnonkala. Tulevaisuudessa ne ovat yhtä arvokkaita aarteita kuin Norjalle öljy ja Etelä-Afrikalle timantit, sanokaa minun sanoneen."** KuusamoRegion.fi / NaturPolis Oy, <http://www.naturpolis.fi/alueen-tarinat/liisa-jaakonsaari-euoparlamentikko>
- ❖ **Vesivarojen arvo kansallisissa strategioissa ja ohjelmissa tunnistettu**
 - Suomen biotalousstrategia 2014
 - Pääministeri Sipilän hallituksen ohjelman toimentasuunnitelma 2015
 - Vesivarojen arvo Suomessa – SYKEN raportteja 23/2016
 - Sinisen biotalouden kansallinen kehittämissuunnitelma 2016
- ❖ **Koillismaalla sininen biotalous, kestävä ja monipuolinen luonnonvarojen hyödyntäminen** sekä maaseutuyrittäjyys ja yritysten toimintaympäristön kehittäminen on jo tunnistettu voimakkaasti osaksi seudullista kehittämistä
 - Koillismaa 2014+ Elinvoimaohjelma
 - Koillismaan elintarvikealan kasvuohjelma
 - Pohjois-Pohjanmaan biotalouden kehittämissstrategia 2015-2020
- **Varsinaisia strategisii suunnitelmia pohjavesivarojen laajemmasta hyödyntämisestä ei kuitenkaan ole julkaistu eikä selvitetty monipuolisen kestävän hyödyntämisen mahdollisuuksia.**

Hankkeen tavoitteet ja toteutus

POSIBILITI- hankkeen tarkoituksena on ollut selvittää:

- miten Koillismaan pohjavesivarjoja voidaan hyödyntää laajemmin ja monipuolisemmin
- mitkä ovat reunaehdot ja mahdollisuudet pohjavesivarjojen hyödyntämisen lisäämiselle.

Lisäksi on kartoitettu pohjavesivarjojen kestävä hyödyntämisen lisäarvoa yritysten kilpailukyvyille ja yritysten kiinnostusta tähän.

Myös hyötyä alueelliselle työllisyydelle, matkailulle ja alueen imagolle on selvitetty.

Hankkeen tuloksena julkaistaan:

- kehittämissuunnitelma Koillismaan pohjavesivarjojen monipuolisemman, kestävä hyödyntämisen lisäämiselle sekä
- esitys alueen yrityksille siitä, kuinka ne voivat huomioida pohjavesien arvon osana liiketoimintaansa esimerkiksi markkinoinnissa.

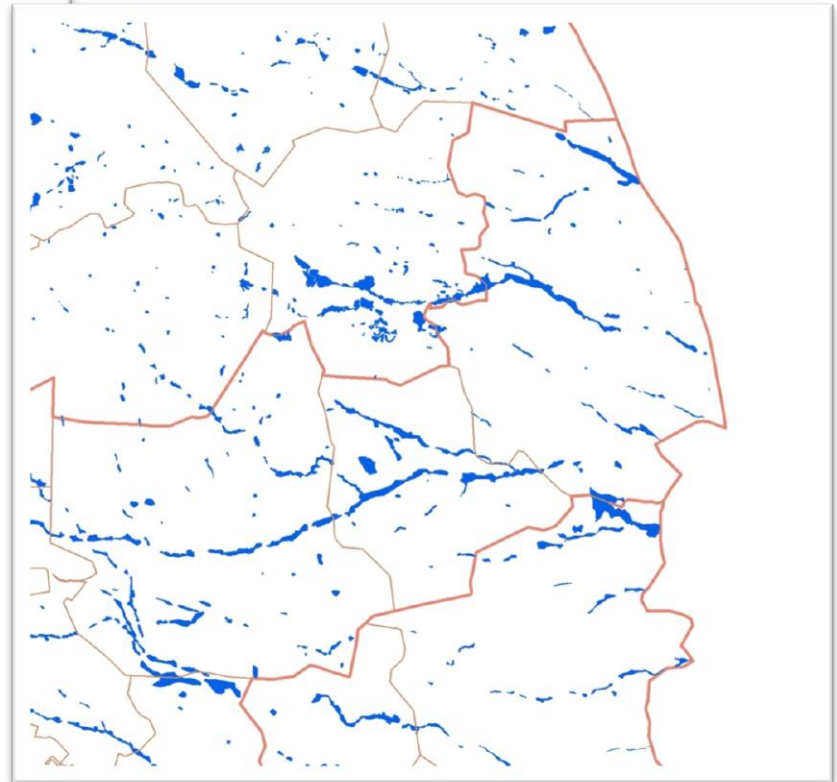
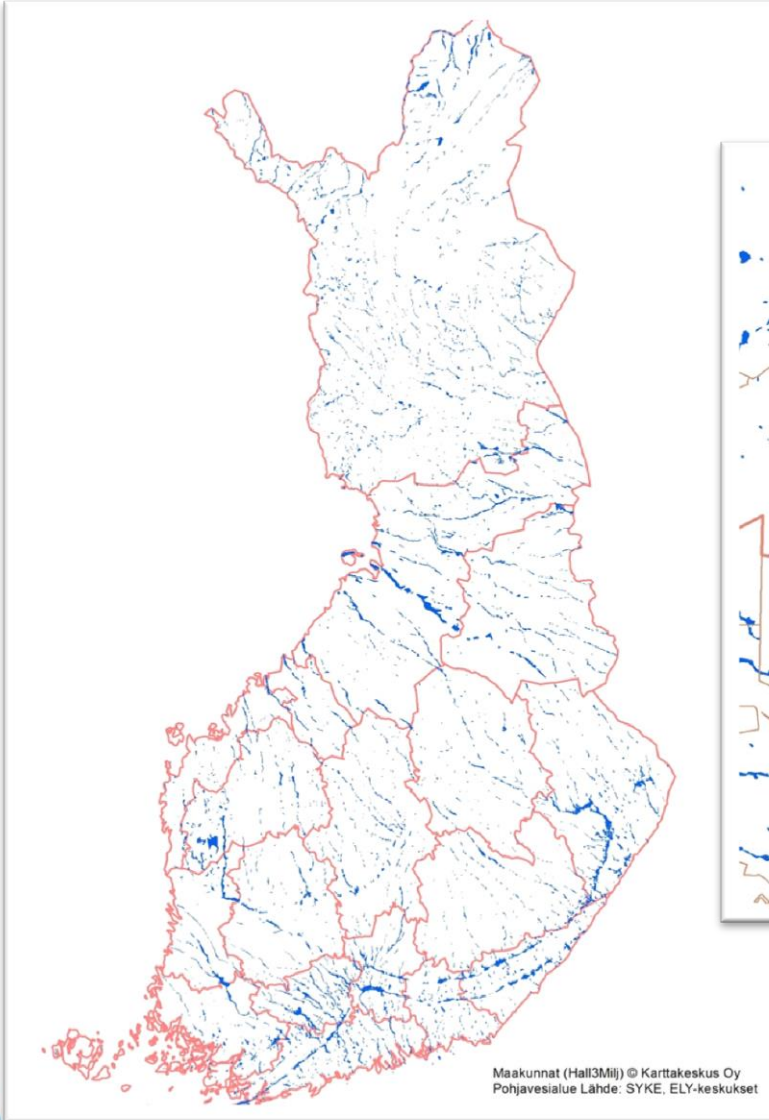
Kesto: 1.9.2017-31.3.2019

Toteutus: Suomen ympäristökeskus

Rahoitus: EU:n aluekehitysrachasto Pohjois-Pohjanmaan liiton myöntämänä sekä SYKE ja Naturpolis Oy

Ohjausryhmä: Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Naturpolis Oy, Panimoliitto, Taivalkosken kunta sekä Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta

Suomen pohjavesivarat ovat runsaat, mutta jakautuneet alueellisesti epätasaisesti

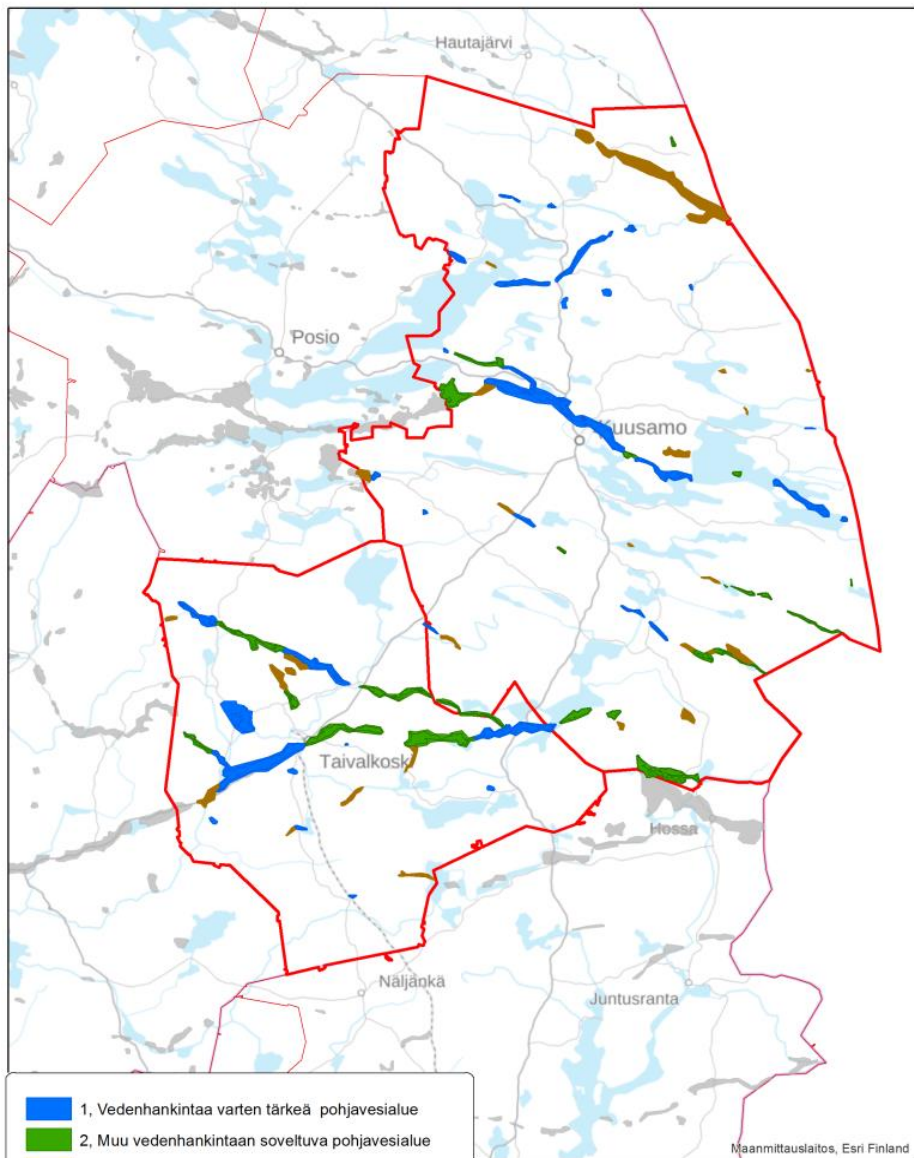


- Koillismaalla runsaat ja laadukkaat pohjavesivarat hyödynnettävissä monin paikoin sellaisenaan!

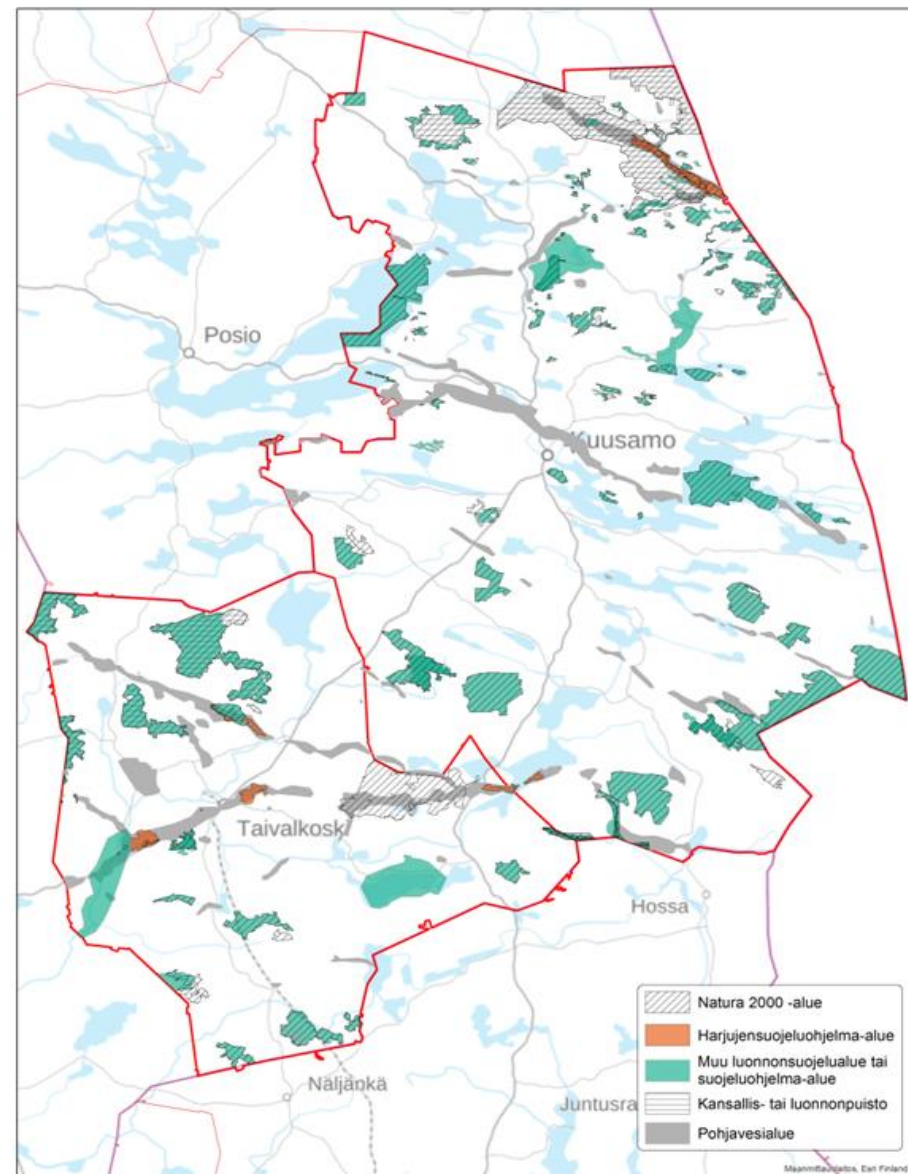
- Euroopan ympäristöviraston EEA:n mukaan:
 - **Suomen pohjavesialueiden tuottavuus on kolmiportaisella asteikolla keskitasoa**, mutta **hyvässä määrällisessä tilassa luokitelluista pohjavesialueistamme on 96 %** ja **hyvässä kemiallisessa tilassa 88 %**.
 - Määrällinen tila luokitellaan hyväksi, jos keskimääräinen vuotuinen vedenotto ei ylitä muodostuvan uuden pohjaveden määrää ja pohjaveden korkeus ei laske pysyvästi ihmistoiminnan vaikutuksesta.
 - Pohjaveden kemiallinen tila on hyvä, jos ympäristölaatunormit eivät ylity.
- Esimerkiksi Saksassa, Italiassa ja Espanjassa on sekä keskitason että korkean antoisuuden pohjavesialueita, mutta esimerkiksi:
 - Saksassa
 - hyvässä määrällisessä tilassa on **97 %**, mutta hyvässä kemiallisessa tilassa vain **62 %** pohjavesistä.
 - Italiassa
 - hyvässä määrällisessä tilassa on **77 %** ja hyvässä kemiallisessa tilassa vain **58 %** pohjavesistä.
 - Espanjassa
 - pohjavesialueista hyvässä määrällisessä tilassa on **81 %** ja hyvässä kemiallisessa tilassa **69 %**.

Koillismaalla on potentiaalia

- Suomessa on maailman paras juomavesi (UNESCO), puhtain ilma maailmassa (WHO) ja eniten metsää Euroopassa (FAO).
- Koillismaan alueella on runsaat ja laadukkaat pohjavesivarat.
 - Taivalkosken Vesi on joka kerta ollut Suomen paras vesilaitosten asiakastyytyväisyysindeksin WACSI:n mukaan (Taloustutkimus Oy). Kuusamo ei ole vielä osallistunut.
 - Suomessa muodostuvasta 1-luokan pohjavedestä hyödynnetään vain noin 12 %, Kuusamossa 9 % ja Taivalkoskella 2 %.
 - Keskimääräinen tuottavuus tyypillisellä suomalaisella pienellä pohjavesialueella 1–2 km² on noin 100-500 m³ /d. Laajojen alueiden tuotto voi olla tuhansia kuutiometrejä.
 - **Kuusamossa ja Taivalkoskella yhteensä muodostuu pelkästään 1-luokan pohjavesialueilla (yht 34 kpl) arviolta noin 79 000 m³ /d (laskennallisesti keskimäärin yli 2 000 m³ /d / alue), josta otetaan vain reilu 3 800 m³ /d.** (Lähde: SYKEN pohjavesitietojärjestelmä POVET)
 - Koillismaalla pohjavesialueet ovat suurimmaksi osaksi harvan maaseutuasutuksen aluetta (1-38 rakennusta/ km²) eikä vakituisen väestön kasvupainetta ennusteiden mukaan ole.
 - Kylmäluoman pohjavesialue (1, 2) Taivalkoskella on Naturaa ja Oulangalla Kuusamossa pohjavesialue (III) on Naturan lisäksi kansallispuistoa. Näillä alueilla ei ole kuitenkaan päävedenottoa.



Suomen ympäristökeskus/ HH/ 21.2.2018
 Kunnat (Hall100) Lähde: Maanmittauslaitos
 Pohjavesialueet Lähde: SYKE, ELY-keskukset



0 5 10 20 km
 Suomen ympäristökeskus/ HH/ 21.2.2018
 Lähde: SYKE, ELY-keskukset, Metsähallitus

Koillismaan vesi on maukasta ja hyvälaatuista

- Koillismaan pohjavesi on osaltaan samanlaatuista kuin esim. jotkut espanjalaiset, sveitsiläiset tai italialaiset pullovedet, mutta meidän vesi sisältää vähemmän mineraaleja, mikä on osaltaan hyvä esim. Pellegrinoon ja Evianiin verrattuna (sulfaatin ja kloridin erityisen suuret arvot). Koillismaalla paikoin korkeat kalsiumpitoisuudet, mitä voisi tutkia lisää.
- Suomen vesi on myös pehmeämpää Keski-Euroopan vesiin verrattuna, minkä johdosta sen sanotaan olevan helposti juotavaa myös huoneenlämpöisenä (esim. *VEEN Waters*). Lisäksi hapotettu pehmeä vesi maistuu erilaiselta kovaan hiilihappoveteen verrattuna (*makutestit, mm. Kuningaskuluttaja 2007 ja Etelä-Suomen Sanomat 2017; sekä POSIBILITin haastattelut ulkomaisille turisteille 2018-2019: pääosin Espanjasta, Saksasta, Hollannista, Englannista, Irlannista*):
 - POSIBILITin haastatteluiden mukaan paikallisen veden laatu hämmästyttää: se on raikasta, maukasta, kylmää ja pehmeää, yhtä hyvää tai parempaa kuin kotona Etelä- ja Keski-Euroopassa. Osan mielestä **parasta koskaan maistamaansa**. Suurin osa haluaa hiilihapotonta vettä, esim. lähdevettä.
- Suomen vesi pärjää myös kansainvälisesti: Vesisommelierien Fine Water Societyyn ylläpitämällä Fine Waters -nettisivustolla on kuvailtu pullovesien laatua 51 eri maasta. Suomesta listalla ovat VEEN, Finn Spring ja Vellamo. Esimerkiksi Italiassa on sivuston mukaan noin 600 pullovesimerkkiä.
 - Järjestö on pitänyt kolme makukilpailua, Kiinassa vuosina 2016-2017 ja Ecuadorissa 2018.
 - Kiinassa suomalainen VEEN sai kumpanakin vuonna 2016 ja 2017 pronssia kategoriassa Hiilihapottomat, hyvin alhainen mineraliteetti. Muita sarjoja olivat hiilihapolliset ja tuotteen muotoilu.

Tuote ja alkuperämaa		Laatumääre mg/l (Huom! Tiedot perustuvat pullojen etiketteihin tms. Ioni- ja anionimäärät on jätetty huomiotta)						
	pH	Kalsium Ca	Kalium K	Magnesium Mg	Natrium Na	Sulfaatti SO	Kloridi Cl	Nitraatti NO
San Pellegrino, Italia	7,6	164	2,2	49,5	31,2	402 (ylittää STM:n asetuksen laatusuosituksen 250)	49,4 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <10)	2,9
Evian, Sveitsi	7,2	80	1	26	6,5	14	10 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <10)	3,8
Aqua Bona (Coca-Cola-yhtiöt), Espanja	7,6	43,3	-	7,5	11,0	8,9	12,4 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <10)	-
Aqua Dolomia, Italia	8,1	27,4	< 0,2	14,5	0,2	2	< 1,0	2
Finn Spring, Suomi (Sykäräinen)	6,3 - 7,0	4	1	1	2	3	< 0,1	< 1
Vellamo, Suomi (Heinola)	8,3	51	4	13	85	27 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <20)	110 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <10)	< 1
Polar Spring, Suomi (Urajärvi)	6,6	12	2,4	4,5	5,3	25 (ylittää kaivoveden analyysitulkin laatusuosituksen <20)	4,9	3,8
VEEN, Suomi (Ylitornio)	6,6	2,4	1	0,67	1,9	3,9	0,7	0,15
Haaralammin kangas, Kuusamo (POVET)	7,7	44,4	2,1	9,8	0,9	-	0,6	-

Miten Koillismaalla voidaan hyödyntää pohjavettä?

- > sellaisenaan
- > elintarvike- ja kosmetiikkateollisuuden raaka-aineena
- > osana aluebrändiä ja luontomatkailua



Kuva: Sanna Vienonen

Vesimarkkinat kasvavat 10 % vuodessa, suomalaisella vedellä kysyntää maailmalla

- **Vesimarkkinat kasvavat huimaa vauhtia**
 - Vesimarkkinat ovat maailmanlaajuisesti satojen miljardien eurojen todella kilpailtu bisnes, joka kasvaa noin 10 prosentin vuosivauhtia.
 - Ulkomaisen pulloveden tuonti on yli 10-kertainen suomalaisen veden vientiin nähden, Suomeen tuodaan noin 20 miljoonaa litraa ja viedään vain noin 2-3 miljoonaa.
- Vaikka suuret brändit Coca-Cola, Pepsi, Nestle (San Pellegrino) ja Danone (Evian) hallitsevat vähittäiskaupan maailmanmarkkinoita, **suomalaisella vedellä on markkinarakoja luksusvetenä ravintoloihin ja hotelleihin**. Erikoistuminen, esim. makuvedet yhdistettynä luonnon raaka-aineisiin (marjat ja yrtit jne.).
 - Ratkaisevaa on kova markkinointityö kohdemaassa sekä oikeat jakelukanavat kuten nettikauppa, pullon design ja valmistusmateriaali.
- Suomesta vettä ulkomaille vievät lähinnä FinnSpring, PolarSpring, Vellamo ja Veen. Suurimmat kohdealueet ovat Aasia, Saudi-Arabia ja Venäjä. Hyvinvointivesiä myyvät esimerkiksi Hartwall (vitamiinivettä), Kaslink Vesi (koivu- ja pakurikääpävettä) ja VEEN (ayurvedistä vettä).
- VEEN uutisoi juuri (Kaleva 16.3.2019), että toiminta laajenee Ylitorniolla. **Liikevaihto nousemassa yli 6 miljoonaan, myynti on kolminkertaistunut** vuodesta 2015. Nykyisen 5 työntekijän määrä ehkä tuplataan, maailmanlaajuisesti yrityksellä töissä 54 henkilöä. Vettä menee Aasian markkinoille niin paljon kuin sitä ehditään tuottamaan.
- Lahdessa Singaporelainen yhtiö H2O4U alkaa myymään LahtiAquan vettä maailmalle jo odotettavasti tänä vuonna ensimmäisenä ulkomaisena toimijana. Kiinteistö kaupungilta 600 000 e, siirtovesiputki noin 400 000 e, vedenpullottamo 20-22 milj e. Työpaikkoja rakennusaikana noin 13, toiminnassa 20-30. **Vettä Lahti Aqualta noin 400 – 500 000 eurolla vuodessa**, enimmillään 1 000 m³ / d, joka vastaa 1-2 % Lahti Aquan vedentuotannosta. (LahtiAqua 2018; YLE 2017)
- **Koillismaalla potentiaalia esim. Kylmäperän lähteiköllä (Suomen 2. suurin). Myös Kuusamon vettä olisi syytä tutkia laajemmin kivennäisaineiden osalta (kalsium ym).**

Pohjaveden hyödyntäminen sellaisenaan Koillismaalla

- POSIBILITIn haastatteluiden mukaan (talvella 2018-2019):
 - Paikallista vettä arvostetaan ja sitä toivotaan olevan saatavissa kaupoissa, JOS vettä ostetaan. Tällöin näkyvät plakaatit, koska vähittäiskaupassa valitaan usein hyllyn ensimmäinen / halvin vesi / tuttu brändi.
 - Pullojen täyttöpisteitä toivotaan / infoa missä pullo voi täyttää.
 - Tieto veden laadusta tulisi olla jo esim. lentokentällä näkyvästi esillä tai esim. hotellihuoneissa (POSIBILITI tuottaa perusesitteet hyödynnettäviksi). **Veden terveellisyyttä tulisi korostaa näkyvästi ja ylpeillä laadukkaalla vedellä!**
- Vesihanoja ja pullojen täyttöpisteitä lisää.
- Kampanjoita lisää, kuten Ruka Tap Water.
- Paikallista hyvälaatuista vettä tulisi korostaa enemmän osana paikallisten elintarvikkeiden raaka-aineita
- Seudulle kannattaa houkutella myös uusia toimijoita eri elinkeinoaloilta kuten kosmetiikkateollisuudesta



Hyödyntäminen osana aluebrändiä ja luontomatkailua

- Pohjavesi mukaan alueen luontomatkailun markkinointiin ja aluebrändin kehittämiseen
 - Paras juomavesi maailmassa (UNESCO)
 - Puhtain ilma maailmassa (WHO)
 - Eniten metsää Euroopassa (FAO)
 - The Land of Natural Parks: ”kerää puinen juomapullosarja ja maista pohjavettä joka puistossa” tms.
- Luonto- ja hyvinvointimatkailu kasvussa: halutaan rauhaa, esteettisiä elämyksiä, tilaa ympärillä jne. **Suomen luontoa ja sen puhtautta arvostetaan.** Luontoelämyksiä kannattaa kehittää ja houkutella alueelle lisää toimijoita:
 - Pyöräily-, patikointi-, lumikenkä- ym. reiteille lähteet / vesipisteet levähdyspaikoiksi & virkistävän pohjaveden nauttimista reitin varrelle rakennetuista kaivoista
 - Wild Food Kuusamo Lapland –brändin alla on jo luontoretki-konsepti marjanpaimintaan tms, jonka yhdeksi osa-alueeksi voisi ottaa veden nauttimisen kaivosta, jonka hyvälaatuinen vesi tulee maan alta sellaisenaan sekä puhtaan luonnon ja veden korostaminen marjojen laatuun vaikuttavina tekijöinä yms.
 - Slow Adventure-konsepti, joogaleirit tms. metsässä, ekomatkailu
 - Visit Finlandin FinRelax-hyvinvointimatkailuohjelman FinRelax-konsepti, jossa vedenkin merkitys on nostettu esille, ja annettu tuotesuosituksia
 - *Blue Care* ja *Green Care* (luontohoiva & luontovoima), ekopsykologia, ympäristöpsykologia, työhyvinvointi, kuntoutusterapia
 - Ympäristökasvatus





Kuva: Hanna Hentilä

Pohjavesivarat osana sinistä biotaloutta – mahdollisuudet monipuolisempaan hyödyntämiseen

www.syke.fi/hankkeet/POSSIBILITI

Sanna Vienonen
Globaalit vesikysymykset
Suomen ympäristökeskus
sanna.vienonen@ymparisto.fi

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto