



## Onko päälläsi jokidelfiinille kuuluvaa vettä? - WWF:n vesioppitunnin PowerPoint-esitys

### Tunnin kulku esimerkiksi:

1. Harjoitus: *Resurssien epätasainen jakautuminen maailmassa* tai *Porinaryhmät*
2. Vesijalanjälki ja piilovesi, PP-diat 2-6
3. Harjoitus: *Tuotekortit*
4. Kulutuksemme yhteys elinympäristöjen tuhoutumiseen - Jokidelfiini Nepalissa, PP-diat 8-16
5. Mitä voin itse tehdä? PP- diat 17-23

**HUOM! Tämä esitys on WWF:n tuottama opetusmateriaali. Kuviin on saatu käyttöoikeus vain WWF:n opetusmateriaalin yhteydessä esitettäväksi. Kuvia ei saa irrottaa tästä esityksestä eikä käyttää muussa yhteydessä.**

### 1. Otsikkodia

WWF eli maailman luonnonsäätiö tekee työtä luonnon ja ihmisen puolesta yli 100 maassa ympäri maailman. WWF:n tavoitteena on pienentää ihmiskunnan ekologista jalanjälkeä (eli sitä, kuinka paljon kulutamme ja vaikutamme ympäristöömme) ja turvata luonnon monimuotoisuus.

Vesi on elintärkeää kaikille eliöille. Suomessa vettä riittää, mutta sen riittävyys ei ole kaikkialla maailmassa taattu. Siksi vedestä on huolehdittava, sitä on käytettävä harkiten ja jaettava tasapuolisesti. Meidän tekemisillämme on vaikutusta myös olosuhteisiin maailman toisella puolella. Tämän oppitunnin aikana teille selviää esimerkiksi se, miten jokidelfiinin kohtalo Ganges-joessa liittyy meihin.

### 2. Dia: Makeasta vedestä on pulaa

Kartassa sinisellä näkyvät alueet, joilla vettä riittää. Punaisilla alueilla on vedestä pulaa. (1,2 miljardia ihmistä maailmassa joutuu elämään ilman riittävää vettä). Maailman vesivarat jakaantuvat siis epätasaisesti. Vedestä on alettu nyt puhua enemmän, sillä ilmastonmuutoksen edetessä on herätty huomaamaan, ettei vesi ole itsestäänselvyys. Joillakin alueilla makeasta vedestä jo taistellaan. (Karttaan on merkitty Nepal, josta esityksessä kerrotaan ja jossa WWF Suomi tekee suojelutyötä.)

### 3. Dia: Jokainen suomalainen käyttää yli 4700 litraa maapallon vesivaroja päivässä

(yli 15 täyttä kylpyammeellista). Se tarkoittaa 1,7 miljoonaa litraa vettä vuodessa eli 50 suuren tankkiautollisen verran. Kulutamme vettä ruuanlaittoon, peseytymiseen ja pyykinpesuun. Tämä on suoraa talousvettä, jota käytämme vain n. 155l/päivä/hlö. Jokainen nepalilainen käyttää vettä 2356 l/hlö/pvä, tästä kotitalousveden kulutus on vain 32 l/pvä. (maatalouden osuus on 2208!!)

### 4. Dia: Suurin osa kuluttamastamme vedestä on piilovettä

Suurin osa kuluttamastamme vedestä on piilotettu käyttämiimme tuotteisiin. Kun tomaatteja viljellään, niin tarvitaan vettä, jotta tomaattikasvi voi kasvaa ja tuottaa tomaatteja. Esimerkiksi yhden tomaattikilon tuottamiseen tarvitaan maailmassa keskimäärin 180 litraa vettä. Kun siis syöt yhden tomaatin, joka painaa

noin 100g, päivän vedenkulutuksesi kasvaa melkein kahdella litralla vettä. Tarkka määrä vaihtelee sen mukaan, missä päin maailmaa tomaatti on tuotettu. **Vesijalanjälki tarkoittaa suoraan tai epäsuorasti kulutettua vesimäärää. Voidaan laskea joko valtioille tai esimerkiksi tuotteille.**

*5. Dia: Mistä farkkujen vesijalanjälki 10 850 litraa muodostuu?*

Farkut valmistetaan puuvillasta. Jotta noin 1kg painavat farkut on voitu valmistaa, on maapallon vettä tarvittu 10 850 l.

1. Sadevesi, jonka puuvillakasvi ottaa käyttöönsä. Se haihduttaa vedestä paljon.
2. Puuvillapeltoa saatetaan keinokastella vedellä, joka on otettu joesta. Osa tästä vedestä haihtuu ilmaan, koska on kuumaa.
3. Kun puuvilla on kerätty, sen käsittelyyn ja kankaan valmistukseen kuluu vettä.
4. Farkkujen vesijalanjälkeen kuuluu myös se jätevesi, jota muodostuu lankojen ja kankaan värjäys- ja muussa käsittelyssä. Puuvillapelloilta valuu vesistöihin myös likavettä, sillä puuvillapeltoja lannoitetaan ja niillä käytetään myrkyllisiä tuholaisten torjunta-aineita.

**Mukana vesijalanjäljessä on 1) taivaalta tullut sadevesi, 2)käyttöön otettu järvi- joki- tai pohjavesi sekä 3) tuotantoprosessissa syntynyt jätevesi.**

*6. Dia: Suomalaiset kuluttavat vettä muualta maailmasta*

Maailmalta meille tuotavat tuotteet muodostavat yli 40 % vesijalanjäljestämme. Meille tuodaan siis paljon vettä ulkomailta. Itse asiassa Suomeen tuodaan enemmän vettä kuin meiltä viedään. Tämä vesi on paljolti pois muilta maailman kansoilta ja eliöyhteisöiltä. Veden tuontia veden puutteesta kärsivistä maista pitäisi vähentää, jotta makea vesi jakaantuisi oikeudenmukaisemmin ympäri maailman.

*7. Dia: WWF –logo (tällä kohdalla voi olla tuotekorttiharjoitus)*

*8. Dia: Toimintamme jättää jäljen maailman vesiin = vesijalanjälki*

Toimintamme jättää jälkiä maailmaan, siksi puhutaan jalanjäljestä. Kun olemme esimerkiksi peseytyneet vedessä saippualla, vesi on muuttunut jätevedeksi, joka ei ole enää puhtaan veden veroista. Vedenkulutuksellamme on vaikutuksia toisella puolella maailmaa. Kun vettä otetaan vaikkapa joesta viljelysten käyttöön, sillä on vaikutuksensa jokiluontoon.

*9. Dia: Makean veden delfiinit ovat uhanalaisia*

Maailmassa on neljä lajia vain makeassa vedessä eläviä delfiinejä. Ne asuttavat maailman suurimpia jokia kuten Amazon Etelä-Amerikassa, Indus ja Ganges Intiassa sekä Jangtse ja Mekong Kiinassa. Kuvassa oleva Gangesinjokidelfiini eli nepalin kielellä susu elää Gangesissa ja siihen virtaavissa joissa Intian ja Nepalin alueella. Se on n. 2,5m pitkä, harmahtavan värinen ja sokea. Se on uhanalainen.

*10. Dia: Ganges saa vettä Himalajalta Nepalista*

Nepal on pieni maa, joka sijoittuu osittain Himalajan vuoristoon. Nepalissa sijaitsee esimerkiksi maailman korkein vuori Mount Everest. Vuoristojen jäätiköihin varastoitunut lumi ja jää on vesivarasto, josta vesi virtaa monia jokia pitkin Intian suuren Ganges-jokeen. Kuvassa Koshi-joki ja ihmisiä Nepalissa.

*11. Dia: Jokivedellä on monia käyttäjiä*

Jokidelfiinien asuttamien jokisysteemien vaikutuspiirissä elää yli miljardi ihmistä. He kaikki tarvitsevat vettä. Jokivettä käytetään talousvedeksi, teollisuuden tarpeisiin sekä viljelysten kasteluun. Intiassa esimerkiksi riisi, puuvilla ja sokeriruoko vaativat paljon vettä. Jokidelfiinit joutuvat kilpailemaan vedestä ihmisten kanssa.

*12. Dia: Gangesin jokidelfiinejä on vain vähän jäljellä*

Gangesin ja sivujokien alueella eli aiemmin delfiinejä laajasti mutta nykyisin niitä on jäljellä vain n. 1800. Vielä 100 vuotta sitten ne elivät suurina parvina, nykyisin niitä tavataan vain yksittäin tai pieninä ryhminä. Tämä johtuu siitä, että joet ovat muuttuneet delfiineille sopimattomiksi elinpaikoiksi. Gangesin jokidelfiinit viihtyvät runsasvetisissä, syvissä ja puhtaissa vesissä. Joet voivat nyt huonosti: ne ovat muuttuneet likaisemmiksi, mataliksi ja sameiksi.

*13. Dia: Jokien patoaminen on vienyt jokidelfiinien elintilaa*

Jokiin on rakennettu patoja, kun vettä on otettu peltojen kasteluun ja energiantuotantoon. Patojen vuoksi jokidelfiinit eivät enää pysty uimaan laajasti jokien eri osiin. Vettä on joissa vähemmän, joten joihinkin joen osiin delfiinit pääsevät vain tulva-aikoihin. Muita uhkia jokidelfiinille ovat kalaverkkoihin kuolemat sekä jätevedet ja myrkyt.

*14. Dia: Ilmastonmuutos uhkaa vähentää jokiveden määrää*

Himalajan vuoristossa oleva jäätikkö on tärkeä vesivarasto. Kun ilmasto lämpenee, jäätikköä ei enää muodostu lisää ja jokien vesimäärä vähenee vähitellen. (HUOM! Jäätikön sulassa vesimäärä joissa aluksi suurenee ja tulvat uhkaavat. Mutta sen jälkeen vesi ehtyy).

*15. Dia: WWF auttaa jokidelfiiniä monin keinoin*

Vaikka Gangesinjokidelfiinien määrä on pudonnut hurjasti, niitä on edelleen sen verran, että ne voidaan vielä pelastaa, kunhan suojelutoimia toteutetaan. Koska delfiinien säilymisen kannalta on tärkeää, että jokivettä on riittävästi ja se on puhdasta, WWF kehittää yhdessä viljelijöiden kanssa vähemmän vettä kuluttavia viljelymenetelmiä. (Tehokasta on esimerkiksi istuttaa puuvilla tai vehnä koholle nostettuihin riveihin ja johtaa kasteluvesi näiden rivien väleihin sen sijaan, että vettä johdettaisiin koko alueelle. Tämä vähentää vedenkulutusta 30-40 %. Näin vettä jää enemmän myös delfiinien käyttöön.)

Muita keinoja: WWF opastaa maanviljelijöitä luomuviljelijöiksi, jotta tuholaismyrkkyyä päätyisi vähemmän vesiin. WWF edistää delfiineille turvallisia kalastusmenetelmiä ja valvoo, etteivät uudet patohankkeet aiheuta haittaa delfiineille.

*16. Dia: WWF turvaa ihmisten ja luonnon hyvinvointia Nepalissa*

Kun vesivaroja suojellaan, niin siitä hyötyvät sekä ihmiset että luonto. Esimerkiksi vuoristometsien suojelu ja puiden istuttaminen auttavat sekä ihmistä että joen lajistoa. Puiden juuret pidättävät vuoristoon satavaa vettä, eikä vesi vie silloin arvokasta viljelymaata vuorilta jokia samentamaan. Tuhoisia tulvia voidaan ehkäistä ja kaivoveden riittävyttä lisätä.

*17. Dia: Onko päälläsi jokidelfiinille kuuluvaa vettä?*

Nyt pääsemme vihdoin tähän arvoitukseen. Gangesin jokidelfiinien elinalueilla viljellään esimerkiksi puuvillaa ja riisiä, joita mekin käytämme. Padot alueella on kuitenkin rakennettu jo vuosikymmeniä sitten. Siksi päällämme juuri nyt olevat paidat eivät ole jokidelfiinien elintilaa vieneet. Se, että lopetamme puuvillapaitojen käytön, ei auta jokidelfiinejä koska ei viljelyyn otettua vettä voi enää palauttaa jokiin.

*18. Dia: Harkitse mitä tarvitset ja vältä tuhlaamista*

Mutta: jokidelfiinien tilanne muistuttaa meitä siitä, että aina uusia tavaroita ja vaatteita halutessamme pitää miettiä, tarvitseko oikeasti niitä. Tulisi muistaa, että käyttämämme tuotteet on valmistettu jossain ja niiden valmistukseen tarvittavat aineet on otettu käyttöön luonnosta. Kuinka suuren jäljen jätämme tämän maapallon pinnalle? Vähentämällä kulutusta edistämme vesivarojen oikeudenmukaisempaa jakautumista maailmassa ja autamme niin jokidelfiiniä kuin muitakin lajeja maailmassa. Tulevaisuudessa kiistat vedestä voivat aiheuttaa suuria konflikteja ja jopa sotia maiden välillä.

Vältä uuden ostamista kierrättämällä, kirpputoriosoksilla tai tuunaamalla vanhasta uutta.

Puuvillavaatteiden tapauksessa voit myös valita luomupuuvillan, sillä sen viljelyyn on käytetty vähemmän vettä ja tuholaismyrkkyjä.

*19. Dia: Säästä vettä*

Hanan sulkeminen suihkussa saippuoinnin ajaksi, kylvyn välttäminen, vessanpöntön iso/pikku-nappuloiden käyttö, pesukoneiden vedensäästöohjelmat.

*20. Dia: Suojele vesistöjä*

Tulevaisuudessa Suomenkin vesivarat tarvitaan laajemman väkimäärän käyttöön. Siksi meidän on pidettävä niistä hyvää huolta. Ja ovathan vesistöt monien lajien elinympäristöä. Vesistöjä voit suojella esimerkiksi käyttämällä fosfaatittomia pesuaineita ja annostelemalla ne oikein. Ja tarvitseeko vaatteet pestä niin usein? Tuulettamalla voi pidentää vaatteiden pesuväliä. Mokeilla ja veneillessä ei pidä laskea pesuvesiä veteen.

*21. Dia: Suosi kotimaista kasvisruokaa*

Suosi kotimaista kasvisruokaa, sillä lihantuotantoon kuluu paljon enemmän vettä! Riisin sijaan voit valita lautasellesi perunaa tai ohraa.

*22. Dia: Lupaukseni maailman vesivarojen säästämiseksi?*

Minkä asian sinä voisit muuttaa elämässäsi, jotta vettä säästyisi maailmassa? Tee rohkea lupaus ja pidä siitä kiinni! Mietitään hetki ja kuiskataan vieruskaverin korvaan/kysellään muutamalta vapaaehtoiselta/jätetään jokaisen omaksi asiaksi.

*23. Dia: WWF kiittää kavereiden puolesta!*

**Lähteet:**

[wwf.panda.org](http://wwf.panda.org)

[www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org)

[www.vesijalanjalki.org](http://www.vesijalanjalki.org)

**Vesijalanjäljen laskemisesta**

Vesijalanjalki ja piilovesi ovat verrattain uusia käsitteitä. Pohjautuvat pitkälti hollantilaisen Twenten yliopiston professori Arjen Hoekstran johtaman tutkimusryhmän työhön ([waterfootprint.org](http://waterfootprint.org)). Suomessa Teknillinen korkeakoulu on laskenut tarkempia maakohtaisia lukemia. Ne perustuvat pääasiassa tullitilastoihin, joista saadaan selville Suomeen vuosittain tulevien ja täältä lähtevien tuotteiden määrä. Suomen osalta tiedot pohjautuvat vuoden 2005 tietoihin, sillä uudempia ei ole tarjolla.

Teollisuustuotteiden vesijalanjäljen arviointi on hyvin vaikeaa. Eri tuotteita valmistetaan monin tavoin monissa eri paikoissa, joten arvioista tulee hyvin karkeita. Maittain teollisuustuotteiden vesijalanjalki on laskettu arvioimalla teollisuuden kuluttama raakaveden määrä, ja jakamalla tämä määrä teollisuuden tuottamaa voittoa kohti, jolloin saadaan siis jokin määrä litraa/dollari. Virtuaalivesivirrat maittain saadaan sitten laskettua dollarivirtojen avulla.

Piilovettä on ehdotettu yhdeksi ratkaisuksi kuivuudesta kärsivien maiden vesipulaan. Kuivuuden kanssa kampaileva valtio voi luopua esimerkiksi omasta rehunviljelystään ja ostaa rehunsa alueelta, jossa sen viljely on tuottavampaa. Viljelystä vapautuneen työn ja veden voi nyt käyttää johonkin hyödyllisempään.