

Käsikirjoittajat:

Susanna Jernberg



Anna-Riina Mustonen

Pinja Näkki



Eija Rantajärvi

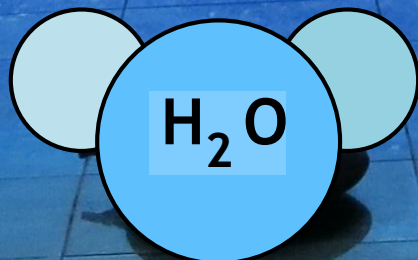


Kestävän vedenkäytön

Jari Silander

Ohjaus:
Ljudmila Vesikko

Opetusmateriaalit



Palautteet:
etunimi.sukunimi@syke.fi

Opetusmateriaalit

- Oheismateriaalit
 - koulut + suuri yleisö
- Oppimiskokonaisuudet
 - koulut

Oheismateriaalit VALMIINA

videot <https://www.syke.fi/hankkeet/eduwater>
jatkoissa [vesi.fi](https://www.syke.fi/hankkeet/eduwater)

painotuotteet:

esite

pele

kortti

leena.muona@joensuu.fi



Oppimiskokonaisuudet

KESKEN

syke.fi/hankkeet/eduwater

Joensuun seudun ops-sivuston globaalikasvatuksen
materiaalipankista

peda.net/opetussuunnitelma/ops2016/globaalikasvatus

vesi.fi

Tarvikelaatikko TULOSSA

- Iso noppapelialusta: Liri ja Lori Vesihuolto
- Vesireppu
- Välineistöä oppimiskokonaisuuksien tehtäviin

Jatkossa lainattavissa Joensuun kirjastosta

Oppimiskokonaisuudet

- (1) Vesihuolto ja Vesietiketti
- (2) Globaalit vesivarat
- (3) Roskaantumisen ja mikromuovit
- (4) Lähivedet tutuksi – Hulevedet, Vesireppu



Oppimiskokonaisuuden perusrakenne

Opettajan opas

Sisällys

Johdanto

Oppimiskokonaisuuden lukuavain

Keskeisimmät oppimistavoitteet

Linkkitaulukko: Tehtävät

Tietotekstit.....

Opettajalle: Suomen vesihuolto

Opettajalle: Kodin vedenkulutus ja -käyttö

Opettajalle: Vesihuolto ja ilmastonmuutos.....

Linkkitaulukko: Oheismateriaaleja ja taustatietoa

EDUWATER -hankeen tuottamat

Muiden tahojen tuottamat

Tehtävät / Opettajan versiot

1. Mihin käytät vettä kotonasi? (YH, HI, KU – 1-6 lk)

2. Tee oma vesitarinasi (AI, YH, LI – 3-6 lk)

3. Ketkä hoitavat vesihuoltoa? (OP, AI, YH, LI – 1-6 lk)

4. Rakenna oma vesihuoltosysteemi (YH, KII, LI – 1-6 lk)

Opettajan opas

Oppimiskokonaisuus: tietotekstit, ohjeet ja tehtävät



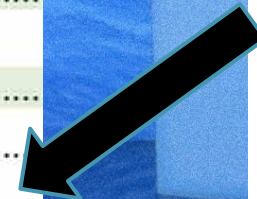
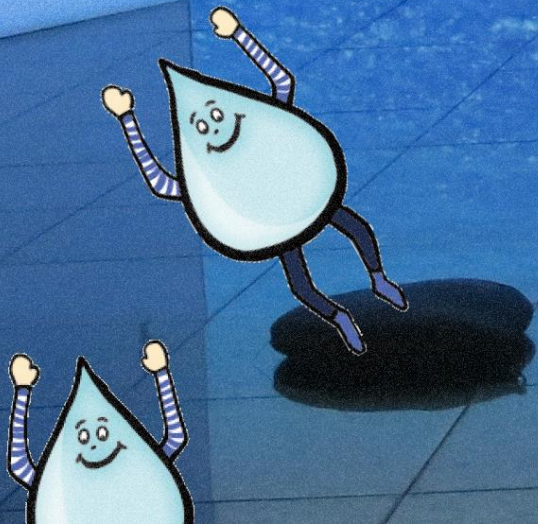
Kodin Vesietiketti + Vesihuollon aakkoset

Miten vettä huolletaan?

Mihin vettä kotona kuluu?

Mistä vesilasku koostuu?





Mitä on kestävä vedenkäyttö?



Keskeisimmät oppimistavoitteet esim.

1–2 lk	3–6 lk	7–9 lk
osaa kertoa mistä vesi kotihanaan tulee ja minne se viemäristä menee	osaa kertoa mistä vesi kotihanaan tulee ja minne se viemäristä menee	osaa kertoa mistä vesi kotihanaan tulee ja minne se viemäristä menee
osaa omassa arjessaan toimia niin, että ei tuhlaa vettä ja tietää mitä viemäriin voi laittaa	osaa omassa arjessaan toimia niin, että ei tuhlaa vettä ja tietää mitä viemäriin voi laittaa	osaa omassa arjessaan toimia niin, että ei tuhlaa vettä ja tietää mitä viemäriin voi laittaa
tietää mitä vesihuolto tarkoittaa	tietää mitä vesihuolto tarkoittaa	tietää mitä vesihuolto tarkoittaa
ymmärtää, että kodin väärästä vesietiketistä on haittaa vesihuollolle ja ympäristölle	ymmärtää, että väärästä vesietiketistä on haittaa vesihuollolle ja ympäristölle	ymmärtää, että väärästä vesietiketistä on haittaa vesihuollolle ja ympäristölle
	ymmärtää mitä kestävä vedenkäyttö tarkoittaa ja osaa kertoa siitä myös muille	ymmärtää mitä kestävä vedenkäyttö tarkoittaa ja osaa kertoa siitä myös muille
		ymmärtää mistä vesilasku koostuu ja mitkä tekijät vaikuttavat laskun suuruuteen

Tehtävien linkkitaulukko

Tehtävä Opettaja	oppilas (pdf)	Luokka-aste			Tyyppi	Oppiaineet							
		1-2	3-6	7-9									
1. Mihin käytät vettä kotonasi? s.9	1					YM/HI					KU		
2. Tee oma vesitarinasi s.10	2					YM		ÄI	LI				
3. Ketkä hoitavat vesihuoltoa s.11	3				II / III	YM		ÄI	LI		OP		
4. Rakenna oma vesihuolto s.12	4					YM			LI	KU			
5. Mistä kodin vesilasku koostuu? s.13	5					YM	MA						

Tyypit	
II / III	pari / ryhmätyö
	ope johtaa
	ulkona
?	tietovisa
	toiminta
	tutkimus



Youtube / googlaa: Veeti Vesipisara traileri

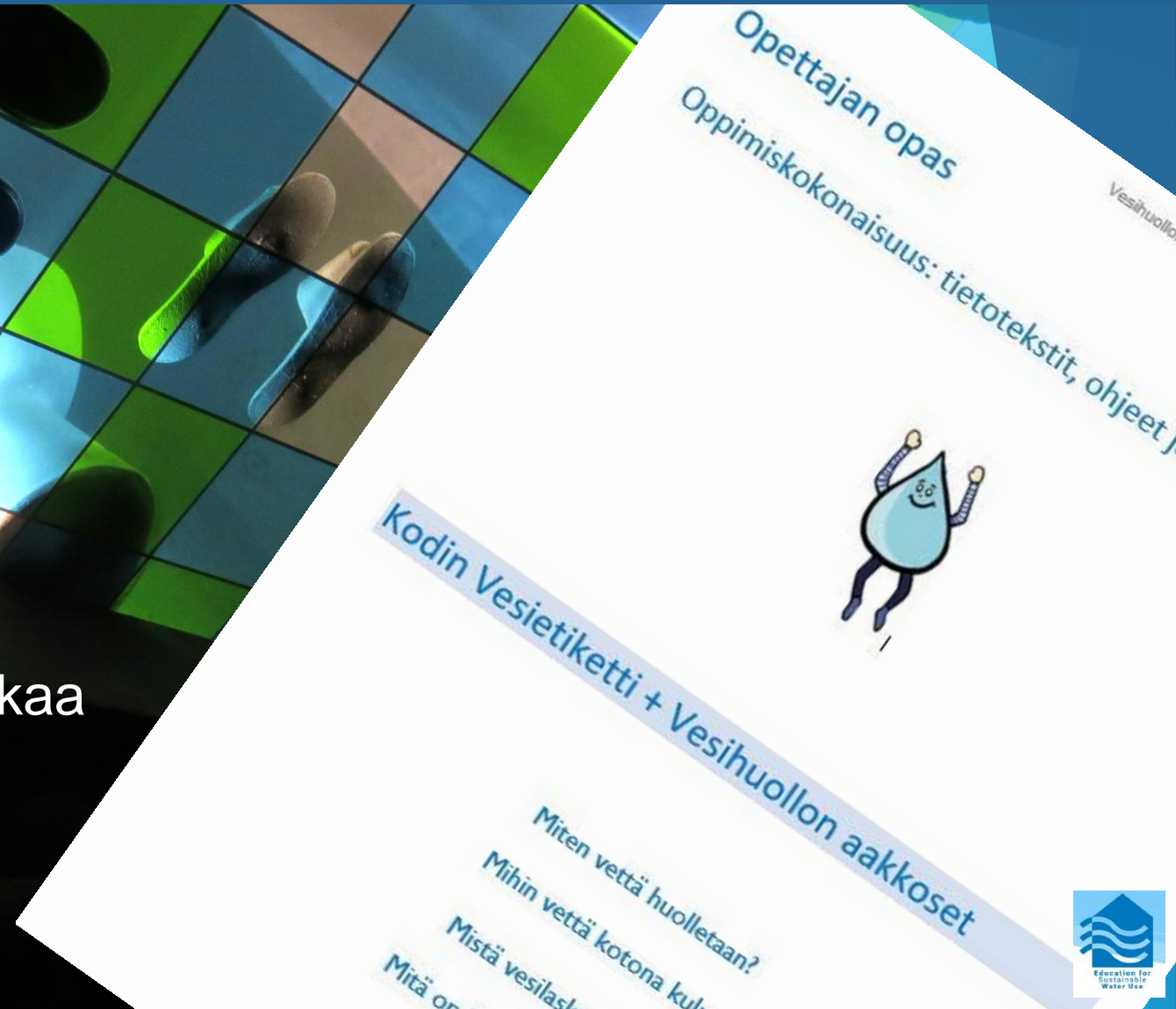
Oppimiskokonaisuus 1

Kodin vesietiketti + Vesihuollon aakkoset

Tavoite

Oppilas ymmärtää kodin kestävän vedenkäytön periaatteet ja jakaa tietoa myös muille

→ kestävä vesietiketti siirtyy kodin arkeen



Oheismateriaalien linkkitaulukko

- EDUWATER

Nimi	Muoto	Aihealue
Veeti Vesipisara vesihuollon pyörteissä Veeti Vesipisara (traileri)	<ul style="list-style-type: none">• video (14 min)• video (1 min)	vesihuolto kodin vedenkäyttö
Helmiä kotihanasta	<ul style="list-style-type: none">• esite	vesihuolto kodin vesietiketti
Kodin vesietiketti	<ul style="list-style-type: none">• animoitu mobiiliversio• kortti• juliste (esitteessä)	kodin vesietiketti
Liri ja Lori Vesihuolto noppapeli	<ul style="list-style-type: none">• pelilauta - A4 printti - iso lainattavissa	vesihuolto

LÄHTÖ

Suomen talousvedestä 35 % on pintavettä. Pintavesi on aina puhdistettava, jotta siitä saadaan hyvää talousvettä.

Pohjavettä syntyy, kun sade tai pintavesi suodattuu onkaloon maanpinnan alle.

Suomen talousvedestä 65 % on pohjavettä, tästä neljäsosa on tekopohjavettä.

Tekopohjavesi on pintavettä, joka imeytetään maakerroksen läpi.

Vaikka pohjavesi uusiutuu, se voi ehtyä, jos pohjavettä käytetään enemmän kuin tilalle ehtii suodattua uutta vettä.

Raakavesi pumpataan vesilaitokselle.

Pintavedestä puhdistetaan muta, hiekka, humus ja levät.

Siivilä, saostus ja kuplanoste poistavat roskat ja eloperäistä ainesta.

Hiekka suodattaa pois lopun humuksen ja hiukkaset.

Vettä pumpataan ylävesisäiliöön eli vesitorniin. Näin vedenpaine pysyy tasaisena, ja vettä riittää kaikille myös kulutushuippujen aikana.

Aktiivihili poistaa haitta-aineita: parantaa hajua ja makua.

Desinfiointi tuhoaa pöpöt ja alkalointi neutraloi veden.

Hapan vesi voi syövyttää putkiston rikki

Suomen kodeissa käytetään vettä noin 130 litraa / päivä / henkilö

VEDEN-KÄSITTELY-LAITOS

Pohjavedelle riittää kevyt käsittely.

Vesi soveltuu käytettäväksi sellaisenaan.

Mistä juomavesi tulee?

Liri ja Lori Vesihuolto -peli



Minne pesuvesi menee?

JÄTEVEDEN-PUHDISTAMO

Veden laatua tarkkailaan puhdistuksen eri vaiheissa.

Kaatosade aiheutti ylivuodon ja osa likavedestä päätyi vesistöön!

Ensin lähtevät mekaanisesti roskat ja vettä raskaampi aines.

Isot roskat jäävät välppään. Välppäjäte vietään poistettavaksi.

Vedestä poistetaan kiintoainet, eloperäinen aines, epäpuhtaudet ja ravinteita.

Liete mädätetään ja käytetään mullan raaka-aineena. Näin ravinteet saadaan uudelleen kasvien käyttöön. Mädätyksessä syntyy myös biokaasua, jolla voidaan tuottaa sähköä ja lämpöä.

Kiintoaineen erotus selkeyttää veden.

Mikrobit ja saostus poistavat eloperäistä ainesta sekä typpä ja fosforia.

Pääosa ravinteista poistettiin, etteivät ne rehevöitä vesistöä! Jäljellä on haitta-aineita kuten lääkkeitä, hormoni- ja huumejäämiä sekä mikromuovihippusia.

Suurin osa yhdyskuntien jätevedestä on peräisin kodeista

Painovoimalla ja pumpaten kodin jätevesi virtaa puhdistamolle.

Rasva jähmettyy ja kerää muuta moskaa

VIEMÄRIVERKOSTO

VESIJOHTO-VERKOSTO

WC:ssä tulviit: vaippa on tukkinut pöntön!

Otit vain lyhyen suihkun ja säästit vettä ja energiaa.

Keittiön allas ei vedä - ruokajätettä vesilukossa!

Vesimittarin seuranta paljastaa vuodot putkistossa.

Älä lorota vettä, kun harjaat hampaita.

WC lirutti ja kutsuit heti korjaajan.

Veit jäähtyneen paistorasvan biojätteeseen.

Paistorasva tukki viemäriin ja kellari tulvi.

Pelisäännöt

- 2 eriväristä pelinappulaa ja arpakautia
- Suuremman nappaluvun saanut aloittaa ensimmäisenä; pohjavedestä.
- Pienemmän nappaluvun saanut aloittaa pintavedestä.
- Jos nappaluku on > 3, askelten määrä = nappaluku - 3 (esim. nappaluku 4 = 4 - 3 = 1 askel)
- = odota yksi heittovuoro,
- = yksi läsheittovuoro
- Ensimmäinen maalsia voittaa

Liri ja Lori Vesihuollon

Noppapeli

- A4: esitteessä
- iso: lainattavissa

Oheismateriaalien linkkitaulukko

- muiden tuottamat

Nimi	Muoto	Aihealue
vesi.fi	<ul style="list-style-type: none">• sivusto	Vesiaiheista tutkittua tietoa kansalaisille ja asiantuntijoille; myös alueellista ajankohtaistietoa.
Vesisanastoa	<ul style="list-style-type: none">• osa vesi.fi -sivustoa	Vesiaiheista sanastoa aakkosittain.
Oman asuinalueesi vesihuollon tunnusluvut	<ul style="list-style-type: none">• osa vesi.fi -sivustoa	Vesihuolto
Suomen vesihuollon keskeiset toimijat	<ul style="list-style-type: none">• sivusto	Vesihuolto
Kansallinen vesihuoltouudistus (2020–2022)	<ul style="list-style-type: none">• sivusto	Vesihuolto

Oheismateriaalien linkkitaulukko

- muiden tuottamat

Nimi	Muoto	Aihealue
Vinkkejä Fiksuun vedenkäyttöön kotona (MOTIVA)	<ul style="list-style-type: none">• esite (pdf)	Kodin vesietiketti
Viemärisukeltaja 1 (HSY) Viemärisukeltaja 2 (HSY)	<ul style="list-style-type: none">• video (1 min)• video (1 min)	(Käänteinen) viemärietiketti
ilmastonmuutos ja vesihuolto – varautuminen ja terveysvaikutukset	<ul style="list-style-type: none">• raportti (pdf, 2018)	Suomen vesihuolto ja ilmastonmuutos
Modelling effects of water resources in Finland	<ul style="list-style-type: none">• tiedeartikkeli englanniksi (htm, 2019)	Suomen vesivarat ja ilmastonmuutos
Suomen vesialan kansainvälinen strategia	<ul style="list-style-type: none">• strategiapaperi (pdf, 2018)	Globaali vedenkäyttö ja Suomi
Vesiturvallisuuden kokonaiskuva haltuun	<ul style="list-style-type: none">• Policy Brief (pdf, 2019)	Vesiturvallisuus Suomessa

Esimerkkitehtävä

Mistä kodin vesilasku koostuu? 6 - 9 lk MA, YH



Oheismateriaali: "Veeti Vesipisara vesihuollon pyörteissä" -video, Helmiä kotihanasta -esite.

Tavoite: Oppilas oppii miettimään tulevan oman taloutensa kulujen muodostumista ja omien toimintatapojensa vaikutusta laskun määräytymiseen. Ymmärtää arvonlisäveron maksuperusteet ja verotuksella kerättyjen varojen merkityksen yhteiskunnalle. Ymmärtää mitä laskun eräpäivä tarkoittaa ja miten laskun maksun myöhästymisen voi vaikuttaa maksettavan summan määrään.



a) mitä kaksi eri maksuperustetta laskussa erotellaan?

Perusmaksut (vesi, jätevesi, hulevesi) ja käyttömaksut (vesi, jätevesi).

b) mihin laskun osiin voit itse veden kulutuksellasi vaikuttaa?

Käyttömaksuihin.

c) selvitä mitä tarkoittaa arviolasku / tasauslasku?

Arviolasku perustuu arvioituun vedenkulutukseen, arvio perustuu muun muassa kotitalouden henkilömäärään.

Tasauslaskulla korjataan mitatun todellisen vedenkulutuksen ja arvioidun vedenkulutuksen erotus.

Nykyisin monessa taloyhtiössä on jo käytössä etäluettavat vesimittarit. Tällöin laskutus perustuu aina todelliseen kulutukseen.

e) mitä tarkoittaa ALV%? mistä se maksetaan? mihin kerätyt rahat käytetään?

ALV eli arvolisävero on kulutusvero, jota maksetaan useimmista tavaroista ja palveluista. Kuluttaja maksaa ALV:n osana tavaran tai palvelun hintaa. Vesihuollonpalvelut kuuluvat yleiseen verokantaan, jossa vuoden 2020 ALV oli 24 %.

Verorahoilla rahoitetaan yhteiskunnan julkisia perustoimintoja kuten koulutusta, sosiaali- ja terveydenhuoltoja ja tulonsiirtoja kotitalouksille (asumistuki, lapsilisä, kansaneläke).

f) piirrä piirakkakuva, jossa erittelet laskun eri osamaksujen suuruuden euroina/prosentteina.

g) minkä osamaksun suuruus oli suurin? Miksi arvelet näin olevan?



Assi Asiakas
Katuosoite 1
00100 HELSINKI

Lasku **7000123456**
Laskun päivä: 03.04.2020
Eräpäivä: 24.04.2020
Palvelun kohde:
Katuosoite 1
00100 HELSINKI
Asiakasnumero: 7654321
Sopimus: 330123456
Sopimuskumppani: Assi Asiakas

Lasku vesihuollon palveluista, arvio ajalta 01.03.2020 - 31.03.2020

Perusmaksut	10,93
Käyttömaksut	51,58
Yhteensä	62,51
Alv 24% 50,41 euroa	
Laskun loppusumma	62,51
Maksettava EUR	62,51

Laskua koskevat huomautukset tulee lukea eräpäivään mennessä.
Myöhästyneestä maksusta perimme korkolain mukaisen viivästyskoron ja maksu on lisätty laskuun. Viivästys on vähintään 5 euroa.
Yhteystiedot
Asiakaspalvelu 09-1561 2110, avoimna arkisin 8.30-15.30, www.hsy.fi/lasku

IBAN FI3281199710002041 FI2416603000078769 FI5555412820011048	NDEAFIHH OKOYFIHH	Danske Bank Nordea Oyj Osuuspankki/OP
Saaja Mottagaren Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä		
Maksajan nimi ja osoite Betalarens namn och adress Assi Asiakas Katuosoite 1 00100 HELSINKI	Maksettaessa käytettävä alla oleva	
Alkuperäinen Underskrift	Välimerke Ref.nr 3301 2345 6	4.
Tässä nro Påren konto nr	Eräpäivä Förf.dag 24.04.2020	

Maksu vältetään saajalle vain Suomessa kotimaan
maksajavälityksen yhteyden mukaisesti ja vain
maksajan ilmoittamien tilinumeron perusteella.
Betalingen försättsas endast till mottagaren i Finland enligt



