

## 2.11 VILJELY-YRITYKSEN VEDEN RISKINARVIOINTI

Viljelijä on aina vastuussa siitä, ettei tuotannossa käytetty vesi aiheuta elintarviketurvallisuus-riskiä kuluttajille. Vastuu edellyttää, että pystyy osoittamaan arvioineensa liittykö tuotannossa käytettyyn veteen jotain riskejä. Veden käyttökohteita joita tulee arvioida:

- kastelu
- kasvinsuojelussa käytetty vesi
- huuhtelu, pesu, sadetus, ja tuotteiden sumutus
- vesihöyryn käyttö tuotteiden varastoinnissa
- sellaisten laitteiden, kalusteiden, materiaalien ja pintojen puhdistus, jotka ovat lopputuotteiden kanssa kosketuksessa

Tämä tarkastuslista ohjeistaa miten viljely-yrityksen vedenkäyttöön liittyviä riskejä voi osoittaa ja hallita.

**Suomessa:** Lomakkeen viimeisellä sivulla ovat voimassa olevat minimivaatimukset käyttöveden laadulle elintarvikkeiden alkutuotannossa (Alkutuotantoasetus 1368/2011).

### TURVALLISET VESILÄHTEET JA VEDENKÄYTÖN ARVIOINTI

Joissakin yrityksissä käytetään koko tuotannossa, tai osassa sitä, talousvettä yleisistä/kunnallisista vesilaitoksista. Ne osat tuotantoa, joissa tällaista vettä käytetään, voidaan sulkea riskiarvioinnin ulkopuolelle sillä edellytyksellä, että:

- vesijohtojärjestelmä, sen liittymispisteestä aina käyttökohteeseen saakka, ei heikennä veden laatua
- vettä ei varastoida säiliössä/altaassa ennen käyttöä

Myös omia valumalta suojattuja vesilähteitä voidaan pitää turvallisina, kuten syvät porakaivot, mikäli veden hyvä hygieeninen laatu on hyväksytyn laboratorion todentama ja veden laatu on vuosia kestäneen tuotannon aikana pysynyt vakaana.

Siitä huolimatta, että vesilähde voidaan pitää turvallisena, tulee lopullinen riskinarviointi aina suorittaa veden käyttöpisteessä, eli pesu- ja huuhtelulaitteiden suuttimien ja sadettimien kohdalla, jne.

### VESILÄHTEEN RISKINARVIOINTI

Tee riskinarviointi aina erikseen jokaiselle tuotannossa käytettävälle vesilähteelle. (Jos käytössäsä on esim. kolme vesilähdettä tulee sinun täyttää yhteensä kolme riskiarviointilomaketta)

Se vedenkäyttö jolla on suurin merkitys riskiarvioinnissa määrittää käyttöveden laadun, jos yhdestä ja samasta vesilähteestä käytetään vettä useaan käyttötarkoitukseen.

**Vesilähteen tyyppi jota arvioidaan:** \_\_\_\_\_

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> porakaivo                     | <input type="checkbox"/> muu pohjavesi    |
| <input type="checkbox"/> pintavesi; puro, joki, järvi, | <input type="checkbox"/> kasteluallas     |
| <input type="checkbox"/> vesilaitos                    | <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____ |

**Användningsområden:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> kastelu                  | <input type="checkbox"/> huuhtelu, sumutus, jäähdytys                           |
| <input type="checkbox"/> tuotteiden pesu          | <input type="checkbox"/> kasvinsuojelu-/kasvustonhoitovalmisteisiin             |
| <input type="checkbox"/> höyrymuodostukseen       | <input type="checkbox"/> välineiden ja laitteiden puhdistus, pinnat ja työtasot |
| <input type="checkbox"/> muu siivous ja puhdistus | <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____                                       |

## RISKINARVIOINTI KAIKELLE VEDENKÄYTÖLLE

	Kyllä	Ei	Ei koske	Riskinhallinta, lisätietoja
<b>Lannan, lietteen ja muiden eloperäisten lannoitusaineiden käsittely ja varastointi</b>				
Voiko käsittely tai varastointi aiheuttaa vuotoa vedenottoaikaan tai vesilähteeseen?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko voimakas sade aiheuttaa vuotoa varastosta?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
<b>Ympäristön muut saastumisen lähteet</b>				
Voivatko esim. seuraavat aiheuttaa vedenottoaikaan saastumisen: • Hulevedet ja tiepintojen valumavedet • Muut lähteet (esim. vuotavat öljysäiliöt, teollisuuden päästöt) • Huolimaton kasvinsuojeluaineiden levitys • Huolimaton lannan levitys • Jätealueet?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko vedenottoaika saastua tulvista?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko vedenottoaika saastua eläinten jätöksistä, kuten lintujen ja jyrsijöiden?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Pääsevätkö laiduntavat eläimet vedenottoaikaan läheisyyteen?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko ympäristössä laiduntavien eläinten lanta saastuttaa vedenottoaikaan tai vesilähteen.				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?

## RISKINARVIOINTI VEDENKÄYTÖLLE KASTELUSSA

	Kyllä	Ei	Ei koske	Riskinhallinta, lisätietoja
<b>Laitteet, varusteet ja levitystekniikka</b>				
Huolletaanko ja puhdistetaanko kastelujärjestelmä säännöllisesti?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Voiko putkisto saastua esim. lannasta, tuhoeläimistä, kemikaaleista, liasta tai vastaavasta?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Onko runkoputkijärjestelmässä aukkoja vedenottoaikaan ja kastelupisteen välissä?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko vesi seistä kastelujärjestelmässä kasteluiden välissä?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?

Huuhdellaanko kasteluvarustus päästämällä vettä läpi muutaman minuutin ajan ennen kastelun aloitusta?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Päätyykö kasteluvesi viljelykasvin syötävien kasvinosien päälle?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?
Voiko kastelu sadonkorjuun yhteydessä aiheuttaa multaroiskeita tai likaantumista?				Jos "kyllä", -miten riski hallitaan?

**RISKINARVIOINTI VEDENKÄYTTÖLLE KASVINSUOJELUAINEIDEN JA KASVUSTONHOITOVALMISTEIDEN LEVITYKSESSÄ**

	Kyllä	Ei	Ei koske	Riskinhallinta, lisätietoja
Puhdistetaanko ruiskutuskalusto jokaisen käsittelyn jälkeen?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Onko ruiskutuskaluston täyttövesisäiliö/-allas katettu? (suojattu esim. linnuilta ja roskilta)				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Tarkistetaanko ja puhdistetaanko vesiallas/vesisäiliö säännöllisesti kontaminaatoriskin minimoimiseksi				Jos "ei", -miten riski hallitaan?

Arvioidaanko vesilähde vedenkäytön ajaksi kuvattuun käyttötarkoitukseen/-iin sopivaksi?

kyllä

ei

epävarma

**TOIMENPITEET KUN VEDENLAADUSTA ON EPÄVARMUUTTA**

	Kyllä	Ei	Ei koske	Riskinhallinta, lisätietoja
Onko vesinäytettä otettu hygieenistä/mikrobiologista analyysiä varten?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Käytetäänkö pidempää kasteluväliä viimeisen kastelun ja sadonkorjuun välissä?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Käytetäänkö vähintään juomaveden laatuvaatimukset täyttävää vettä, mikäli kastellaan alle 48 tuntia ennen				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Puhdistetaanko vesi ennen käyttöä (esim. UV, fotokatalyyysi, suodatus)?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?

**VESINÄYTTEEN OTTAMINEN LAATUANALYYSIIN**

	Kyllä	Ei	Ei koske	Riskinhallinta, lisätietoja
Onko laboratorion näytteenotto- ja toimitusohjeita noudatettu?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Onko analyysiä varten otettu tarpeeksi monta näytettä, jotta voidaan varmistaa, että havaitut riskit voidaan käsitellä?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Täyttääkö vesi kansallisen lainsäädännön mukaiset mikrobiologiset vaatimukset (katso viimeinen sivu)?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?
Onko veden mikrobiologisen laadun puutteet selvitetty ja ryhdytty korjaaviin toimiin?				Jos "ei", -miten riski hallitaan?

**ARVIOINNIN YHTEENVETO**

Yrityksen vedenkäyttö on arvioitu raportissa mainituilla viljelykasveilla ja niiden tuotantoprosessissa. Arviointi osoittaa, että:

- Ei ole tarvetta lisätoimenpiteille, joilla estetään tuotteiden kontaminoituminen vedestä
- On ryhdyttävä tarkastuslistassa mainittuihin toimiin, joilla hallitaan veden saastumisriskiä

Päiväys:

Allekirjoitus

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Merkitse analyysitulosten säilytyspaikka:

.....

**OHJEISTUS KASTELUVEDEN NÄYTTEENOTTOMENETELMÄÄN**

Ota näyte niin läheltä kasteluramppia kuin mahdollista.  
Anna pumpun olla käynnissä 15 min ennen näytteen ottoa.  
Useampi näyte hajautettuna pidemmälle ajalle antaa paremman kuvan laadusta kuin yksi näyte.  
Ota sesongin alkupuolella viisi yksittäistä vesinäytettä 30 päivän aikajaksolla ja myöhemmin sesongin kuluessa uudestaan viisi yksittäistä vesinäytettä 30 päivän aikajaksolla

*Lähde: Alsanius et al., 2010. Rädd för vatten- ta prover!*

## Suomessa voimassa olevat minimivaatimukset käyttöveden laadulle elintarvikkeiden alkutuotannossa

(Alkutuotantoasetus 1368/2011)

### Kasteluveden, sekä pintojen puhdistusveden, yleiset laatuvaatimukset

Mikään kasteluun taikka pintojen puhdistukseen käytetty vesi (myös kierrätetty kasteluvesi) ei saa siinä määrin sisältää vierasta hajua, makua eikä myöskään pieneliöitä, loisia tai vieraita aineita, että se voisi vaarantaa tuotteiden ja niistä saatavien elintarvikkeiden turvallisuutta.

### Erityisvaatimukset kasteluvedelle joka päätyy kasvin syötävien osien pinnoille

Sellainen kasteluvesi, joka kastelussa päätyy suoraan kasvin syötävien osien pinnoille, on tutkittava vähintään kolmen vuoden välein sekä ennen kaivon tai muun oman vesilähteen käyttöönottoa. Vedestä on tutkittava vähintään *Escherichia coli* -bakteerien pitoisuus sekä suolistoperäisten enterokokkien määrä. Lisäksi on tutkittava **väri ja haju** sekä **luonnonvesistä syanobakteerien esiintyminen**. Tutkittu kasteluvesi ei saa **sisältää *Escherichia coli* -bakteeria yli 300 pmy/100 ml, suolistoperäisiä enterokokeja yli 200 pmy/100 ml**, poikkeavaa väriä tai hajua taikka sinilevien massaesiintymää. Tutkimukset on tehtävä ennen veden käyttöönottoa, esimerkiksi ennen uuden vesilähteen kuten kaivon käyttöönottoa. Uusin tutkimustodistus tulee säilyttää siten, että se on pyydetessä esitettävissä tai jälkikäteen toimitettavissa valvontaviranomaiselle. Tutkimuksen lisäksi on veden käyttäjän aistinvaraisesti arvioitava veden väriä ja hajua.

### Erityisvaatimukset tuotteiden pesu- ja jäähdytysvedelle

Alkutuotannon tuotteiden pesuun ja jäähdyttämiseen käytettävän veden (myös kierrätetyn pesu- ja jäähdytysveden) on täytettävä ***Escherichia coli* -bakteerin ja suolistoperäisten enterokokkien osalta** maa- ja metsätalousministeriön alkutuotannon hygieniasetuksen vaatimukset. Laatuvaatimus molempien osalta on **0 pmy/100 ml**. Jos käytetään vesilaitoksen toimittamaa talousvettä, ei vettä ole tarvetta erikseen tutkia. Kuitenkin mikäli elintarviketoimija käsittelee vettä (desinfioi, suodattaa vettä), on selvítettävä veden omavalvonnan tarve. Veden käsittely ei saa aiheuttaa elintarvikelainsäädännön vastaisia muutoksia tuotteeseen. Ennen kyseisen vesilähteen käyttöönottoa vedestä tutkitaan vähintään *Escherichia coli* -bakteerien ja suolistoperäisten enterokokkien määrä. Lisäksi on tutkittava väri ja haju, sekä luonnonvesistä syanobakteerien esiintyminen. Käyttöönoton jälkeen pesuun tai jäähdyttämiseen käytetyn veden laatu on tutkittava säännöllisesti, **vähintään kolmen vuoden välein**. Tutkimuksen lisäksi on veden käyttäjän aistinvaraisesti arvioitava veden väriä ja hajua.

### Erityisvaatimukset iduntuotannossa käytettävälle vedelle

Itujen tuotannossa käytettävällä vedellä tarkoitetaan siementen pesuun, itujen kasteluun ja kasvatukseen sekä tuotteiden, pintojen, laitteiden ja välineiden puhdistamiseen ja huuhteluun käytettävää vettä. Veden on **täytettävä talousveden laatuvaatimukset**. Jos itujen tuotannossa käytetään vesilaitoksen toimittamaa talousvettä ja toimijalla on tieto toimitetun veden laadusta, lisätutkimuksia käytetyn veden laadusta ei tarvita, ellei toimijan oma toiminta, esimerkiksi veden kierrätys tai muu käsittely aiheuta tutkimustarvetta. Itujen tuotannossa käytettävästä vedestä on tutkittava alkutuotantoasetuksen (1368/2011) mukaisesti vähintään sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (401/2001) pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista liitteen II mukaiset tutkimukset. Tutkimukset on tehtävä ennen veden käyttöönottoa ja sen jälkeen vähintään **kolmen vuoden välein**. Tutkimuksen lisäksi on veden käyttäjän aistinvaraisesti arvioitava veden väriä ja hajua.

### Vedentutkimisen vaatimuksia

Vesitutkimukset on tehtävä hyväksytyssä omavalvontalaboratoriossa, viranomaisnäytteitä tutkimaan hyväksytyssä laboratoriossa tai kansallisessa vertailulaboratoriossa. Uusin tutkimustodistus tulee säilyttää siten, että se on pyydetessä esitettävissä tai jälkikäteen toimitettavissa valvontaviranomaiselle. Jos käytössä on vesilaitoksen vesi, vettä ei tarvitse tutkia.