



Tulipalot ja sammutusvedet

Pelastuslaitoksen ja ympäristönsuojelun
yhteistyö

7.10.2026

Kanta-Hämeen hyvinvointialue



Miksi sammutusjätevedet ovat ympäristökysymys ?

Tulipalossa ympäristöriski muodostuu tulipalon lisäksi sammutusjätevesistä!

Sammutusvesiin voi liueta:

- Palamistuotteita
- Kemikaaleja
- Öljyjä
- Akkupalojen metalleja
- Vaahdotteita

Sammutusjätevesien vaikutukset:

- Vesistöt
- Pohjavedet
- Maaperät
- Jäteveden puhdistamot



Pelastuslaitoksen tehtävät ja vastuut

Pelastuslaki määrittelee pelastuslaitoksen tehtävät

Pelastustoimintaan kuuluu: (PelL 32§)

- onnettomuuden uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, **ympäristön ja omaisuuden suojaaminen** ja pelastaminen;
- tulipalojen sammuttaminen ja **vahinkojen rajoittaminen**;



Rakennuspalojen sammutusvedet

Tyypillisiä haitta-aineita:

PAH-yhdisteet (orgaanisen aineen epätäydellinen palaminen)

Dioksiinit ja furaanit (palamisen sivutuote)

Noki (kuljetusalusta)

Muovien palamistuotteet

Raskasmetallit

Mahdolliset vaikutukset

Vesistöjen kuormitus

Maaperän pilaantuminen

Eliöstövaikutukset



Teollisuus- ja varastopalot

Sammutusvesiin voi joutua

- Kemikaaleja
- Liuottimia
- Happoja ja emäksiä
- Öljytuotteita
- Tuotantoprosessien aineita

Erityinen riski

- Suuret sammutusvesimäärät
- Pitkäkestoiset palot
- Vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa lähtökohtana on vuotojen estäminen. Vuoto on hallittava niin, että siitä ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle, ympäristölle tai viemärlaitoksen toiminnalle.



Aurinkovoima ja akkupalot

- **Palossa voi vapautua:**
- Litiumia
- Nikkeliä
- Kobolttia
- Mangaania
- Fluoriyhdisteitä
- **Kehittyvä riskikokonaisuus**
- Sähköautot
- Akustot
- Energiavarastot

Kuva:Satakunnan ammattikorkeakoulujen
Aurinkosähköjärjestelmien turvallisuus palotilanteissa-
hankkeesta 2021 Markus Kuosmanen



Sammutusvaahdot

- Vaahdotteet sisältävät pinta-aktiivisia aineita, joiden tarkoituksena on muodostaa sammutettavan kohteen pinnalle kalvo.
- Perinteisissä vaahdotteissa käytettiin PFAS-yhdisteitä
 - PFAS aineet sisältävät vahvoja hiili-fluorisidoksia -> hajoaminen erittäin hidasta
 - Kulkeutuvat pitkälle ympäristössä ja saastuttavat pohjavettä, pintavesiä ja maaperää
 - Tietty PFAS aineet kertyvät ihmisiin, eläimiin ja kasveihin ja voivat aiheuttaa haitallisia terveysvaikutuksia
- EU komission asetus kieltää PFAS-aineiden markkinoille saattamisen ja käytön 23.10.2030 lähtien sammutusvaahdoissa pitoisuutena $\geq 1\text{mg/l}$ ([Tukes](#))
 - Useita poikkeuksia soveltamisen ajankohtaan
 - Julkiset palokunnat ja näiden tehtäviä suorittavat yksityiset palokunnat, käyttökielto 23.4.2027 jälkeen
 - Käyttörajoitus 23.10.2026 jälkeen
- Fluorittomat sammutusvaahdot
 - Lyhytkestoisemmat ja vähemmän vakavat ympäristöhaitat



Milloin ympäristövahinkoriski on suurin?

Riskikohteita ovat esimerkiksi:

- Kemikaalilaitokset
- Logistiikka- ja varastokeskukset
- Akkuvarastot
- Jätteenkäsittelyalueet
- Pohjavesialueet
- Vesistöjen läheisyys



Pelastuslaitoksen käytännön toimenpiteet sammutusjätevesien osalta

- Sammutusvesisuunnitelma
- Erityisriskit, omatoiminen varautuminen
- Valvontatoimenpiteet
- Sammutusvaahtojen käytön huolellinen harkinta
 - Valumavesien leviämisen rajoittaminen
- Sammutustaktiikka
- Vuodon rajaaminen (patoaminen, imeyttäminen, viemäreiden sulkeminen)
- Talteenotto
- Haasteet
 - Usein ei erillistä erityiskalustoa
 - Öljyntorjunta- ja tulvantorjuntakalusto
 - Patoaminen ja veden tilapäinen rajoittaminen
 - Sammutusjätevesien kokonaismäärät usein suuria
 - Keräys ja pois kuljetus (yksityiset toimijat)



Sammutusvettä virtaa palopaikalta ympäristöön. Kuva: Marjut Suomi / Yle

Pelastuslaitoksen ja ympäristöviranomaisen yhteistyö

Ennen onnettomuutta:

- Lausunnot ja neuvonta
- Ympäristöluvat
- Riskikohteiden tunnistaminen
- Yhteiset tarkastukset
- Sammutusjätevesisuunnitelmat

Onnettomuuden aikana:

- Tiedonvaihto
- Ympäristöviranomaisen konsultointi
- ELY-keskuksen osallistuminen
- Vesilaitoksen informointi

Onnettomuuden jälkeen:

- Näytteenotto
- Puhdistustoimet
- Jätteiden käsittely
- Jälkiseuranta
- Raportointi

Selvitettäviä asioita voivat olla:

Mitä aineita ympäristöön pääsi?

Kuinka paljon niitä pääsi?

Minne ne kulkeutuivat?

Tarvitaanko näytteenottoa?

Tarvitaanko kunnostustoimia?

Esimerkkejä:sammutusvesialtaan tyhjennys, pilaantuneen maan poisto, vesistön tarkkailu, pohjaveden seuranta, jätteiden käsittely

Tulipalot ja sammutusvedet Pelastuslaitoksen ja ympäristönsuojelun yhteistyö

Yhdessä kohti turvallista ympäristöä – ennen, aikana ja jälkeen onnettomuuden.

Sama tavoite:
Ihmisten turvallisuus
ja ympäristön
suojeleminen



Sammutusvedet voivat sisältää

-  **Palamistuotteita**
(esim. PAH-yhdisteet, dioksiinit, furaanit)
-  **Raskasmetalleja**
(esim. lyijy, kadmium, nikkeli)
-  **Öljyjä ja polttoaineita**
-  **Kemikaaleja ja liuottimia**
-  **Akkujen sisältämiä aineita**
(esim. litium, koboltti, nikkeli)
-  **Sammutusvaahdon yhdisteitä**
(esim. PFAS)
-  **Kiintoainetta ja tuhkaa**

Mahdolliset kulkeutumisreitit

-  Hulevesiviemäri
-  Jätevesiviemäri
-  Maaperä
-  Pohjavesi
-  Ojat ja purot
-  Järvet ja joet



Ennen onnettomuutta

- Riskikohteiden tunnistaminen
- Lausunnot ja neuvonta
- Ympäristöluvut ja kaavoitus
- Sammutusjätevesien hallinnan suunnittelu
- Yhteiset tarkastukset ja harjoitukset



Onnettomuuden aikana

- Tilannekuvan muodostaminen
- Tiedonvaihto ja asiantuntija-apu
- Ympäristövaikutusten arviointi
- Torjuntatoimien yhteensovittaminen
(esim. patoaminen, viemäreiden sulkeminen)
- Ilmoitukset tarvittaville viranomaisille
(ELY-keskus, vesihuoltolaitos)



Onnettomuuden jälkeen

- Näytteenotto ja analyysit
- Puhdistustoimet ja jätteiden käsittely
- Maaperän ja vesistöjen seuranta
- Vahinkojen arviointi ja raportointi
- Toimintatapojen kehittäminen

**Puhtaammat vedet
turvallisempi tulevaisuus**



Pelastuslaitos

Ympäristönsuojelu

ELY-keskus

Vesihuoltolaitos

Toiminnanharjoittajat

Yhteistyössä enemmän.



Kiitos!

Pelastuspäällikkö Olli Heikkilä

040 831 8461

olli.heikkila@omahame.fi

olli.heikkila@pelastustoimi.fi

