



Tulosityksikköohje

28

03

20.9.2018

Tämä ohje kumoaa aikaisemmat sammutusjätevesien talteenotosta annetut ohjeet ja astuu voimaan välittömästi.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen toimialue:

Vantaa, Nurmijärvi, Tuusula, Kerava, Järvenpää, Pornainen, Hyvinkää ja Mäntsälä.

SAMMUTUSJÄTEVESIEN TALTEENOTTO

1. Tausta

Tämä ohje on laadittu vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun valtioneuvoston asetuksen 856/2012 77 §:n mukaisen lausunnon antamisen helpottamiseksi.

Vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista annetun lain 390/2005 18 §:ssä veloitetaan luonnonkohteiden ja pohjavesialueiden läheisyyteen rakennettavien kemikaalien käsittelylaitosten toiminnan harjoittaja huolehtimaan riittävästä rakenteellisista ja käyttöteknisistä toimenpiteistä, jotta laitos ei aiheuta ympäristövahinkojen vaaraa tai pohjaveden pilaantumisvaaraa.

2. Kohteiden rajaus

Tätä ohjetta noudatetaan, kun on tarvetta arvioida laajamittaista vaarallisten kemikaalien teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavien yritysten riittävää sammutusvesien talteenottoa.

Mikäli kuitenkin vaarallisten kemikaalien vähäisessä käsittelyssä ja varastoinnissa on toiminnasta tai ulkoisista tekijöistä johtuen kohonnut onnettomuuden riski tai mikäli kohde sijaitsee poikkeuksellisen arvokkaalla pohjavesi- tai luonnonuojelualueella, voidaan tätä ohjetta noudattaa soveltuvin osin.

Ohjetta tulee noudattaa soveltuvin osin myös ympäristöluvan mukaisissa kohteissa, joista voi aiheutua vesistön, uoman tai altaan pilaantumista sekä vähäisempääkin toimintaa, jossa toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa sekä jätteiden laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn.

3. Säiliöiden vallitila

Palavien nesteiden säiliöiden asennuksesta ja vallitiloista on voimassa oleva standardi SFS 3350. Palavat nesteet varastoidaan omilla vallitiloissaan, joihin pitää mahtua 110% suurimman säiliön tilavuudesta.

Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien säiliöt sijoitetaan vallitilaan, jonka tilavuus vastaa vähintään suurimman säiliön tilavuutta.

Pelastuslaitoksella ja TUKESilla on oikeus vaatia erityistapauksissa vallitilan tilavuudeksi kaikkien vallitilassa olevien säiliöiden tilavuutta.



KESKI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOS
MELLERSTA NYLANDS RÄDDNINGSVERK

Vantaa-Kerava-Tuusula-Järvenpää-Nurmijärvi-
Hyvinkää-Mäntsälä-Pornainen

Vahvistus pvm

16.01.2014

Sivu 2(6)

VALVONTATOIMISTO

Muutos

Tulosityksikköohje

28

03

20.9.2018

Vallitila tulee TUKESin ohjeistuksen mukaan olla tiivis ja kestää kaikkia siinä varastoitavia kemikaaleja. Vallitila katsotaan tiiviiksi, mikäli materiaalin veden läpäisy on vähemmän kuin 10^{-9} m/s. Vallitilan seinämien paksuus täytyy myös mitoitaa siten, että mahdollisella vuodolla kestää vähintään 7 vrk imeytyä 1 m syvyyteen maaperään.

4. Toissijaiset järjestelyt

Toissijaisilla järjestelyillä tarkoitetaan mahdollisen suuronnettomuuden varalta suunniteltuja järjestelyitä, joilla voidaan kemikaalien sekä kontaminoituneiden sammutusvesien joutuminen maaperään, pohjavesiin sekä pintavesiin estää.

Vaihtoehtoisia järjestelmiä ovat esimerkiksi riittävän tehokkaiden kemikaalien erotuskaivojen rakentaminen, aineiden pumppaaminen vaihtoehtoiseen altaisiin tai jopa piha-alueen patoaminen altaaksi. Järjestelmässä on oltava myös mahdollisuus valvoa tilannetta mahdollisten vuotojen varalta.

Pelkkä viemäriaukkojen peittäminen ei yksinään riitä toissijaiseksi järjestelyksi vaan viemäristön kemikaalipitoisuuksia on myös pystyttävä tarkkailemaan.

Oli järjestelmä mikä tahansa, tulee mahdollisten altaiden täyttää vähintään samat vaatimukset tiiveyden osalta kuin yllämainitut säiliöiden vallitilat. Materiaalin veden läpäisy on vähemmän kuin 10^{-9} m/s sekä seinämien paksuus riittävä, jotta vuodolla kestää vähintään 7vrk imeytyä 1m syvyyteen maaperään.

Kemikaaleja käsittelevän laitoksen on tehtävä tarkat selvitykset toimintaohjeineen pelastuslaitokselle siitä, miten ja minkälaisella kalustolla järjestelyt saadaan otettua käyttöön. Pelastuslaitos täydentää nämä tiedot ulkoiseen pelastussuunnitelmaan. Järjestelyt on oltava otettavissa käyttöön 15 minuutissa käskystä.

4.1 Viemäröinti

Kemikaaleja käsittelevän laitoksen piha-alueen viemäröinti tulee olla suljettavissa, jotta mahdollista kemikaalia ei pääse käsittelemättömänä yleiseen viemäriverkostoon.

Viemäreiden sulkuventtiilit ja/tai muut järjestelmät on oltava selvästi näkyvillä piha-alueella. Merkintöjä sijoitettaessa on otettava huomioon mahdolliset lumen aiheuttamat näkösuojat.

5. Mitoitus

Toissijaisten järjestelyiden mitoituksena on suurimman mahdollisen palon sammuttamisesta ylijääneen mahdollisesti kontaminoituneen sammutusjäteveden määrä.

Sammutusveden määrää laskettaessa tulee käyttää suurimman mahdollisen palon periaatetta.

Seuraavien taulukoiden tulkinnessa noudatetaan seuraavaa jakoa vaaratunnusten osalta.



	VAARALUOKKA					
	1	2	3	4	5	6
Kiinteät aineet	Räjähdyttävät luokat 1.1-1.3	Itsestään syttyvät ja luokan 1.4 räjähteet	Herkästi Syttyvät	Palava	Palava vain osana paloa	Palamaton
Nesteet	LP <21°C (R11/R12)	LP 21-55°C (R10)	LP 55-100°C (Palava)	LP > 100°C	Palava vain osana paloa	Palamaton
Kaasut	Palavat				Palava vain osana paloa	Palamaton
Hapettavat aineet	Erittäin voimakkaasti hapettava	Voimakkaasti hapettava	Heikosti hapettava			

Taulukko 1

Taulukoissa 2 ja 3 käytetään seuraavaa luokitusta kohteen suojaustason määrittämisessä.

- S1 Ei valvottu kohde
S2 Automaattisella paloilmoinnilla valvottu kohde
S2 +TPK Automaattisella paloilmoinnilla valvottu kohde, jossa on oma teollisuuspalokunta. (maksimi pinta-ala 500 m²)
S3 Automaattisella sammutuslaitteistolla valvottu kohde
S3 +TPK Automaattisella sammutuslaitteistolla valvottu kohde, jossa on oma teollisuuspalokunta



Tulosyksikköohje

28

03

20.9.2018

Ensisijaisesti alle 12 m varastointikorkeuden kohteissa noudatetaan seuraavaa taulukkoa.

Palo-osaston koko (m ²)	Arvioitu sammutusjäteveden määrä (m ³)													
	S1			S2			S2+TPK			S3/S3+TPK Varastointikorkeus ≤6 m			S3/S3+TPK Varastointikorkeus 6 m-12 m	
	Vaaratunnus			Vaaratunnus			Vaaratunnus			Vaaratunnus			Vaaratunnus	
	1/2	3/4	5/6	1/2	3/4	5/6	1/2	3/4	5/6	1/2	3/4	5/6	1-4	5/6
50	50	25	10	50	25	10	35	25	10	25	15	6	15	6
100	100	50	20	100	50	20	75	50	20	45	30	12	35	14
150		90	35	180	90	35	120	80	30	70	45	18	60	24
200		140	55	280	140	55	165	110	45	90	60	24	90	35
250			80	400	200	80	210	140	55	110	75	30	130	50
300			110	540	270	110	270	180	70	150	100	40	200	80
400			160		400	160	375	250	100	180	120	50	230	90
500			200		500	200	450	300	120	210	140	55	240	100
600			240		600	240	450	300	120	240	160	65	250	100
900					900	360		300	120	300	200	80	300	120
1200						480		300	120	400	250	100	300	120
1600						650			120		300	120	300	120
1800						720			120		300	120	300	120
2400						960			120		300	120	300	120
3600									120		300	120	300	120
4800												120		120
7200												120		120

Taulukko 2



Mikäli varastointikorkeus on yli 12 m noudatetaan seuraavaa taulukkoa.

Suurin Varastointikorkeus (m)	Arvioitu sammutusveden määrä (m ³)	
	Vaaraluokka 1-4	Vaaraluokka 5/6
18	350	175
24	450	225
17	550	275
22	650	325

Taulukko 3

Mikäli rakennusta ei ole mainittu edellä olevissa taulukossa noudatetaan mitoituksessa seuraavaa kaavaa. Vaaraluokista ja suojaustasoista on voimassa mitä aiemmin on määritetty

$$V = b (1+Z) q_f t_F A_B, \text{ jossa}$$

V= sammutusjäteveden määrä

b= ainekerroin (taulukko 3)

Z= ylivirtauskerroin (taulukko 4)

q_f= sammutusvesivirta (litraa/min per m²) (taulukko 5)

t_F= toiminta-aika (min) (taulukko 5)

A_B= palo-alue

Vaaraluokka	Kohteen suojaustaso		
	S1	S2	S2 +TPK
1 / 2	2	2	2
3 / 4	1	1	1
5 / 6	0,4	0,4	0,4

Palo-alue (m ²) tai varaston koko (t)	Z
<100	0,67
100-150	0,33
150-200	0,2
>200	0,1

Taulukko 3 ainekerroin b

Taulukko 4 ylivirtauskerroin



KESKI-UUDENMAAN PELASTUSLAITOS
MELLERSTA NYLANDS RÄDDNINGSVERK

Vantaa-Kerava-Tuusula-Järvenpää-Nurmijärvi-
Hyvinkää-Mäntsälä-Pornainen

Vahvistus pvm 16.01.2014

Sivu 6(6)

VALVONTATOIMISTO

Muutos

Tulosityksikköohje

28

03

20.9.2018

Paloalue (m ²)	sammutusvesivirta (litraa/min per m ²)	Maksimi toiminta-aika (min)	
		S1/S2	S2+TPK
<100	10	30	30
100-200	10	60	45
201-300	9	90	60
301-400	7,5	120	75
401-500	6	150	90
>500	5	180	180

Taulukko 5 sammutusvesivirta ja toiminta-aika

(S2 +TPK suojausta ei hyväksytä yli 500 m² paloalueille. Ylittävät tarkastellaan S2 mukaan)

Lisätietoja rakenteellisen paloturvallisuuden ohjausryhmältä, yhteystiedot www.ku-pelastus.fi

Kati Tillander

vs. riskienhallintapäällikkö