

# SILVOLAN TEKOALLASPADON TURVALLISUUSSUUNNITELMA



# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 VAHINKOUHKAN KUVAUS .....</b>	<b>3</b>
1.1 Silvolan tekoaltaan yleiskuvaus .....	3
1.2 Vahingonvaaraselvityksen tarkastelu .....	3
1.2.1 Yleistä .....	3
1.2.2 Silvolan tekoallaspadon I murtuma .....	4
1.2.3 Silvolan tekoallaspadon II murtuma .....	4
1.2.4 Vahingonvaara alajuoksulla .....	5
<b>2 TIEDONSAANTI TAPAHTUMASTA JA TARKISTUKSET .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tiedonsaanti .....	6
2.2 Keravan hätäkeskus (HÄKE) .....	6
2.3 HSY .....	6
<b>3 VESISTÖN JA RAKENTEISIIN KOHDSTETTAVAT TOIMENPITEET JA PATOVAURIOIDEN KORJAUS .....</b>	<b>7</b>
3.1 Altaan veden johtaminen muualle .....	7
3.2 Vaurion korjaaminen .....	7
3.3 Kulkuyhteydet ja niiden vaikutus vaurion korjaamiseen .....	8
<b>4 ONNETTOMUUDEN TORJUNTAAN TARVITTAVAT HENKILÖ- JA KALUSTORESURSSIT .....</b>	<b>9</b>
4.1 Henkilöstö .....	9
4.1.1 Pelastustoimi .....	9
4.1.2 HSY .....	9
4.1.3 Ulkopuoliset resurssit .....	9
4.2 Kalustoresurssit .....	9
<b>5 ONNETTOMUUDEN TORJUNTAAN TARVITTAVA MATERIAALI .....</b>	<b>10</b>
<b>6 PELASTUSTOIMINTA ONNETTOMUUSTILANTEESSA .....</b>	<b>11</b>
6.1 Onnettomuustyytit ja niiden vaatima pelastustoiminta .....	11
6.1.1 Vähäinen vaurio .....	11
6.1.2 Massiivinen vaurio .....	11
6.2 Pelastushenkilöstön kokoontumispaikat .....	12
6.3 Viestitoiminta .....	12
6.4 Muut toiminnot .....	12
6.5 Tiedottaminen onnettomuudesta .....	12
<b>7 LIITTEET .....</b>	<b>13</b>

# 1 VAHINKOUHKAN KUVAUS

## 1.1 Silvolan tekoaltaan yleiskuvaus

Silvolan tekoallas on pääkaupunkiseudun vedenhankintaa ja puhdistusta varten rakennettu raakaveden tasausallas, joka sijaitsee Vantaa kaupungin alueella Ylästön asuntoalueen välittömässä läheisyydessä noin 500 m päässä Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymän, HSY:n, Pitkälän vedenpuhdistuslaitoksesta Vantaan joen itä- ja pohjoispuolella (liite 1). Altaalta on matkaa mereen jokiuomaa pitkin mitattuna noin 13 km.

Allas on rakennettu kuivalle maalle vuosina 1960 - 1962 ja otettu käyttöön kesäkuussa 1962. Aluksi altaan vesi otettiin Vantaanjoesta pumppaamalla. Vuodesta 1982 lähtien altaaseen on johdettu omapaineisesti Päijänteen vettä kalliotunnelia pitkin.

Silvolan tekoaltaan maapatojen pituus on 2,3 km ja harjakorkeus NN +44,60. Maapatoja on kaksi, joista käytetään nimityksiä pato I ja pato II. Pato I on Silvolan tekoaltaan länsi ja eteläpuolen pato, ja pato II idän puoleinen pato. Tavanomaisella vedenkorkeudella NN +42,00 altaan vesipinta-ala on noin 50 ha, vesitilavuus 5,4 milj. m<sup>3</sup>, suurin pituus yksi kilometri, suurin leveys puoli kilometriä sekä suurin syvyys 17 m. Veden keskisyvyys on 10 m. Patojen rakennepoikkileikkaukset ja niiden sijainnit on esitetty liitteissä 2A-C.

Altaan vedenkorkeutta, jonka vaihtelu on normaalisti pieni, säädellään Ylästön sulkukeskuksen ja/tai Pitkälän vedenpuhdistuslaitoksen vedenottamon laitteiden avulla. Altaan täyttötunnelin sulkulaitteiden häiriöiden varalta on altaan koillispuolella ylisyöksypato, jonka kynnyksenkorkeus on tasolla NN +42,25.

Koska allas on suurimmalta osaltaan padottu keinotekoisella penkereellä, on altaan oma valuma-alue hyvin pieni (n. 0,5 ha). Siten mahdolliset rankkasateet eivät nosta altaan veden pintaa merkittävästi. Altaassa ei ole patoluukkuja tai muita vastaavia rakenteita.

Allas täytettiin ja tyhjennettiin aikaisemmin ns. tulo- ja ottotornien kautta. Nykyisin vesi virtaa tarpeen mukaan edestakaisin Ylästön sulkukeskuksen kautta Päijänne-tunneliin. Tarvittaessa allas voidaan tyhjentää nopeimmin ottamalla raakavesi pelkästään altaasta ja avaamalla tulo- ja ottotornien Vantaanjokeen johtavien tyhjennysviemäreiden venttiilit.

Tyhjennysvirtaama on tällöin aluksi noin 15 m<sup>3</sup>/s, ja altaan vesipinta laskee noin 2,5 m/vrk. Kaavio Silvolan tekoaltaan vedenotto- ja tyhjennysjärjestelyistä on esitetty liitteessä 2D.

## 1.2 Vahingonvaaraselvityksen tarkastelu

Tekoallaspato voi murtua onnettomuuden, sabotaasin tai sisäisen eroosion seurauksena. Altaan täyttötunnelin sulkulaitteiden pettäessä syntyvä ylivirtaustilanne (max. 9 m<sup>3</sup>/s) tekoaltaaseen ei ole yhtä vakava kuin padon murtuma, koska altaan koillispuolella ylivuotokynnys purkaa tulovirtaaman, ja altaan vedenpinta nousee enintään tasolle NN +42,80. Kyseinen korkeus on altaan maapatojen tiivistesydämen harjakorkeuden alapuolella.

Silvolan tekoaltaan maapadon mahdollisen murtuman aiheuttaman vahingonvaaran selvittämiseksi on vuonna 1987 laadittu erillinen selvitys, joka on päivitetty vuonna 2011. Tässä selvityksessä tarkasteltiin neljä patomurtumatapausta, joista kolme käsitteli padon I murtumista etelän ja lännen suuntaan ja yksi padon II murtumista idän suuntaan. Näistä tapauksista suurimman vaaran lähialueelle aiheuttaa padon II murtuma.

### 1.2.1 Yleistä

Murtumatilanteiden tarkastelu on tehty sekä tekoaltaan lähialueelle että alajuoksulle laajennetuille alueelle. Tekoaltaan lähialueeseen kuuluvat: Vantaanlaakson, Viherkummun ja Ylästön asuinalueet. Laajempaan alueeseen kuuluu lähialueiden lisäksi Tammisto, Siltämäki,

Tapaninvainio, Pukinmäki, Savela ja Vanhankaupunginkoski. Ihmisille aiheutuvan vaaran arvioinnissa on käytetty lähtötietona väestörekisterin asukastietoja ja vahingot ihmisille on tarkasteltu erikseen ulkona ja rakennusten sisällä. Ihmisille ja rakennuksille aiheutuvan vahingonvaaran kuvaamiseen on käytetty vahinkoparametria, joka on veden virtausnopeuden (m/s) ja vesisyvyyden (m) tulo. Vahinkovaara-aseikat on esitetty vahinkovaaraselvityksen (2011) luvussa 5.3.

Luvuissa 1.2.2 ja 1.2.3 mainittujen liitteiden 3A ja 4A peittävyys kartat pätevät vain Ruutinkoskelle asti, koska tämä kohta on sovittu laskentamallin alarajaksi. Tästä kohdasta alajuoksuillepäin patomurtuman peittävyys on esitetty vahinkovaaraselvityksen (2011) muissa liitteissä.

### **1.2.2 Silvolan tekoallaspadon I murtuma**

Silvolan tekojärven padon I murtumatilanteessa tulva-aalto purkautuu etelään tai länteen, jolloin Ylästön pientaloalue jää murtuman vaikutusten ulkopuolelle. Tässä suunnitelmassa keskitytään lännen suuntaan tapahtuvaan murtumatilanteeseen, koska etelän suuntaisen murtumasta aiheutuva tulva-aalto ja sen aiheuttamat vahingot jäävät selvästi läntistä murtumaa pienemmiksi.

Tulva-aalto purkautuu ensin suoraan Vantaanjokeen, jossa se jakautuu kolmen suuntaan. Huomattava osa tulva-aallosta purkautuu vastavirtaan. Toinen osa purkautuu Vantaanjoen virtaussuuntaisena ja kolmas purkautuu Silvolan Länsipuolella sijaitsevalle asuinalueelle. Liitteessä 3A on esitetty padon I lännen suuntaisen murtuman peittävyys, kun Silvolan pinta on tasolla +42,86 ja Vantaanjoessa on keskimääräinen virtaama.

Virtaussuuntaan etenevän tulva-aallon kärki saavuttaa Ruudinkosken yläjuoksun 0,4 h kuluttua murtumasta ja aallon huippu 1,7 h murtumasta. Vantaanjoen ja Keravajoen yhtymäkohtaan tulvahuippu saapuu 2,7 h murtuman jälkeen. Tässä kohdassa osa tulva-aallosta virtaa Keravajokea vastavirtaan. Pukinmäen rautatiesillan yläjuoksun puoleisilla alueilla syntyy vain lievästi haitallista veden pintojen nousua. Tulva-aallon merkittävä vaimeneminen tapahtuu Savelan alavalla asuinalueella. Tälle alueelle tulva-aallon kärki saapuu 1 h ja huippu 3,7 h kuluttua murtumasta. Liitteessä 3B on esitetty tulva-aallon eteneminen ajansuhteen padon I lännensuuntaisessa murtumatilanteessa, jolloin Silvolan tekoaltaan pinta on tasolla +42,86 ja Vantaanjoessa on keskimääräinen virtaama.

Silvolan lähialueella padon I murtumatilanteessa, jossa altaan pinta on tasolla +42,86 ja vantaanjoessa on keskimääräinen virtaama, on vahingon vaarassa noin 600 ihmistä. Heistä 42 % altistuu lievälle tai mittavalle vahingonvaaralle ulkona. Rakennusten sisällä vastaava prosenttiosuus on 0,2 %. Alueen noin 320 rakennuksesta vaurio tai sortumavaarassa on 22 %.

### **1.2.3 Silvolan tekoallaspadon II murtuma**

Silvolan tekojärven padon II murtumatilanteessa tulva-aalto purkautuu itään kohti Ylästön pienitaloaluetta, jolloin Vantaanlaakson ja Viherkummun alueet jäävät murtuman vaikutusten ulkopuolelle. Tulva-aalto purkautuu suoraan Vantaanjokeen Pitkäkosken alajuoksun puolelle, jolloin Vantaanjoen virtaamalla ei ole suurta merkitystä Silvolan yläjuoksun puolella, koska tulva-aalto ei etene tähän suuntaan.. Liitteessä 4A on esitetty padon II idän suuntaisen murtuman peittävyys, kun Silvolan pinta on tasolla +42,86 ja Vantaanjoessa on keskimääräinen virtaama.

Padon II murtumasta aiheutuva tulva-aalto etenee muita murtumatilanteissa syntyviä tulva-aaltoja nopeammin, koska tällä suunnalla ei ole varastoalueita tulvavedelle. Virtaussuuntaan etenevän tulva-aallon kärki saavuttaa Ruudinkosken yläjuoksun 0,3 h murtuman jälkeen ja tulva-aallon huippu tunnin kuluttua murtumasta. Vantaanjoen ja Keravajoen yhtymäkohtaan tulva-aallon huippu saapuu 1,95 h murtumahetkestä. Vanhankaupungin koskelle tulva-aallon huippu saapuu 3 h murtumahetkestä. Liitteessä 4B on esitetty tulva-aallon eteneminen ajansuhteen padon II murtumatilanteessa, jolloin Silvolan tekoaltaan pinta on tasolla +42,86 ja Vantaanjoessa keskimääräinen virtaama.

Silvolan altaan pinnan ollessa korkeudella +42,86 ja Vantaanjoessa on keskimääräinen virtaama aiheuttaa padon II murtuma vahingonvaaran Ylästön pientaloalueelle. Alueen noin 1000 ihmisestä 75 % altistuu lievälle tai mittavalle vahingonvaaralle ulkona. Rakennusten sisällä vastaava prosenttiosuus on 37 %. Alueen noin 370 rakennuksesta vaurio tai sortumavaarassa on 32,3 %. Rakennuksista 50 kpl sijaitsee tulva-aallon purkautumisreitillä ja ovat näin suuressa sortumavaarassa

#### 1.2.4

#### Vahingonvaara alajuoksulla

Edellä esitettyjä patomurtumien vahingonvaaroja tarkasteltiin laajemmalle alueelle, johon kuului lähialueen lisäksi Tammisto, Siltämäki, Tapaninvainio, Pukinmäki, Savela ja Vanhankaupunginkoski. Tarkastelu tehtiin Vantaanjoen keskimääräisellä ja kerran 50 vuodessa toistuvalla tulvavirtaamalla. Vaarallisimmaksi arvioitu padon II murtuman yhteydessä simuloitiin myös alajuoksun viiden sillan tukkeutuminen. Näistä suurimman vahingon sai aikaan Pukinmäen rautatiesilta-aukon tukkeutuminen. Liitteessä 5 on esitetty Pukinmäen rautatiesiltatukoksen peittävyys.

Ulkona alueen 9500 ihmisestä noin puolelle ei aiheudu vaaraa patomurtumista. Jos kaikki ihmiset ovat sisätiloissa, on vaaralle altistuvien osuus noin 11 prosenttia. Laajalla tulva-alueella sijaitsevista 2100 rakennuksesta noin puolet jää tulvavaaran ulkopuolelle. Vahingonvaaralle altistuvien määrä on esitelty tarkemmin liitteen 6 taulukoissa.

# 2 TIEDONSAANTI TAPAHTUMASTA JA TARKISTUKSET

## 2.1 Tiedonsaanti

Tieto padon vaurioitumisesta, onnettomuuden uhasta tai onnettomuudesta voi tulla Keravan hätäkeskukseen lähinnä alueen asukkailta, ulkoilijoilta tai vartiointiliikkeeltä sekä HSY:n Pitkälän paikallisvalvomosta tai Vanhankaupungin keskusvalvomosta, joissa seurataan patoalueen valvontakameroita.

Patoalue on aidattu, mutta aita ja alueen länsipuolen tie sijaitsevat kuitenkin niin lähellä patoa, että satunnaisillakin ohikulkijoilla on mahdollisuus havaita patoalueen epätavallisia tapahtumia. Kaikkiin poikkeuksellisiin tapahtumiin tulee suhtautua vakavasti, ja pelastustoimien käynnistämisen on oltava etupainotteista.

Pelastustoimenpiteiden käynnistämistä varten on laadittu liitteessä 7 esitetty hälytysyhteyskaavio.

## 2.2 Keravan hätäkeskus (HÄKE)

Yleinen hätänumero on 112. HÄKE kysyy hätäilmoituksen tekijältä seuraavat tiedot:

1. Onnettomuuden laatu, eli onko kyseessä vähäinen vaurio/vuoto vai massiivinen vaurio;
2. Vaurion sijainti;
3. Mahdollisten loukkaantuneiden ja akuutissa vaarassa olevien henkilöiden lukumäärät.
4. Muut ilmoittajan havaitsemat vaaratekijät onnettomuusalueella.

HÄKE tekee hälytyksen Helsingin ja Vantaan hälytysohjeiden pohjalta. Tarvittaessa hälytystä laajennetaan pelastustoiminnan johtajan käskystä Helsingin pelastuspalvelun- ja/tai Helsingin yhteistoiminta-alueen perussuunnitelmia käsittäväksi.

Tehdystä hätäilmoituksesta tulee ilmoittaa patoturvallisuusviranomaiselle, Hämeen ELY, Patoturvallisuuslain 27 § mukaisesti. Hätäilmoituksesta tiedotetaan myös Uudenmaan ELY keskukselle. Tiedottaminen ELY keskuksille tehdystä hätäilmoituksesta, tehdään siten, että korjaus- ja pelastustoimenpiteet eivät viivästy..

Onnettomuuden vaikutusalueella annetaan tarvittaessa Kaivoksen teollisuusalueella sekä Ylästön kylässä sijaitsevilla hälyttimillä yleinen hälytysmerkki. Hälyttimiä ohjataan Vantaan valvomosta. Helsingin ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitokset voivat käyttää myös kaiutinautoja, joilla annetaan hälytykseen liittyviä suusanallisia ohjeita.

Onnettomuusalueen pelastus- ja torjuntatoimia johtava viranomainen antaa ohjeita yleisölle suojaväestön toteuttamisesta

## 2.3 HSY

Vauriotapauksissa HÄKE hälyttää Helsingin ja Keski-Uudenmaan pelastusviranomaiset. Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen tilannekeskus (TIKE) lisäksi ensisijaisesti HSY:n Pitkälän vedenpuhdistuslaitoksen valvomon. Valvomo hälyttää vedenpuhdistuksen henkilökunnan puhelimitse virka-aikana ja virka-ajan ulkopuolella tekstiviesti järjestelmän avulla. HSY:n vedenpuhdistusosaston vastuuhenkilöt ja heidän yhteystietonsa on esitetty liitteessä 8.

# 3 VESISTÖN JA RAKENTEISIIN KOHDISTETTAVAT TOIMENPITEET JA PATOVAURIOIDEN KORJAUS

## 3.1 Altaan veden johtaminen muualle

Tarvittaessa allas voidaan tyhjentää nopeimmin ottamalla raakavesi pelkästään altaasta ja avaamalla tulo- ja ottotornien Vantaanjokeen johtavien tyhjennysviemäreiden venttiilit. Tyhjennysvirtaama on tällöin aluksi noin 15 m<sup>3</sup>/s, ja altaan vesipinta laskee noin 2,5 m/vrk. Sen lisäksi altaan tyhjenemistä voidaan nopeuttaa seuraavilla toimenpiteillä:

- juoksuttamalla vettä Vanhankaupungin laitokselta Vantaanjokeen,
- tilanteen niin vaatiessa Ylästön puolella oleva ylivuotokynnys on murrettavissa esim. kaivinkoneella.

Jälkimmäisessä tapauksessa Ylästön suunta kärsisi vahinkoja, mutta altaan länsipuolen tulva-aalto pieneneisi.

## 3.2 Vaurion korjaaminen

Tässä esitetty toimenpidesuunnitelma lähtee siitä olettamuksesta, että patovaurio on luonteeltaan vähäinen eikä massiivivaurion aiheuttama laaja-alainen tulva, jolloin nopeat korjaustoimenpiteet ovat mahdottomia ja jolloin ensisijaisesti pyritään pelastamaan onnettomuuden vaikutusalueella olevat ihmiset.

Vähäisen patovaurion tilapäiset korjaustoimenpiteet on voitava aloittaa tunnin kuluessa vaurion havaitsemisesta. Tärkeintä on estää murtuman laajeneminen tukkimalla havaittu vuotokohta välittömästi saatavissa olevilla korjausmateriaaleilla.

Tilapäinen korjaus käsittää seuraavat toimenpiteet:

1. Vauriokohdan molemmin puolin ajetaan järeät pyöräkuormaajat, jotka aloittavat padon harjan kuivien massojen työntämisen vauriokohtaan vuodon rajoittamiseksi.
2. Samanaikaisesti muut paikalle saadut järeät pyöräkuormaajat aloittavat louhoskiven ajon vauriopaikalle. Myös suodatinkangas kuljetetaan vauriopaikalle.
3. Kangas levitetään vauriokohtaan altaan puoleiseen luiskaan heti kun se vain vuotokohdan virtauksen puolesta on mahdollista.
4. Vauriokohta suljetaan työntämällä louhoskiveä ja padon harjasta irrotettua materiaalia vuotokohtaan asetetun suodatinkankaan päälle.
5. Vauriokohta tiivistetään työntämällä vuotokohtaan tiivistysmateriaalia (savea).

Em. toimenpiteitä jatketaan kunnes vauriokohdan vuoto on saatu hallintaan ja allas t yhjennettyä, jolloin varsinaiset korjaustoimenpiteet voidaan aloittaa.

### 3.3

## Kulkuyhteydet ja niiden vaikutus vaurion korjaamiseen

Padon harjalla on tie, jolle pääsee eri ilmansuunnista (liite 1). Korjaustoimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon, että patotie on niin kapea, että vuotokohdan korjauksessa tarvittavan louhoskiven ajoin on syytä käyttää aluksi vain järeitä pyöräkuormaajia.

Kuorma-autoja käytetään louhoskiven ajoin vasta sen jälkeen, kun vaurio on saatu sillä tavoin hallintaan, että kuorma-autoilla päästään ajamaan vauriokohdan ohi. Näin toimitaan, koska kuorma-autojen kohtaaminen ja kääntäminen on mahdollista vain harvoissa patotien kohdissa, ja autot joutuisivat siten todennäköisesti peruuttamaan vauriokohtaan saakka.



# 4 ONNETTOMUUDEN TORJUNTAAN TARVITTAVAT HENKILÖ- JA KALUSTORESURSSIT

## 4.1 Henkilöstö

### 4.1.1 Pelastustoimi

Pelastuslain (PL 34 § 1 mom.) mukaan pelastustoiminnan johtaja on siltä pelastustoimenalueelta, jossa onnettomuus tai vaaratilanne on saanut alkunsa, jollei toisin ole sovittu. Onnettomuus- tai vaaratilanteessa johtovastuu on Keski-Uudenmaan aluepelastuslaitoksem pelastusviranomaisilla.

Pelastusviranomaisten hälyttäminen suoritetaan kohdissa 6.1.1 ja 6.1.2 esitetyillä tavoilla.

### 4.1.2 HSY

HSY:n vedenpuhdistuksen konepäivystyksestä on välittömästi saatavissa paikalle yksi työnjohtoon kuuluva henkilö, joka hallitsee veden johtamistilanteet. vedenpuhdistusosastolta pystytään kokoamaan 3-4 hengen ryhmä vuorokauden- ja vuodenaikasta riippumatta. HSY vesihuollon verkkopäivystyksestä on saatavissa paikalle 1 - 2 mestaria ja noin 4 miehen ryhmä. Pitkäkosken vedenpuhdistuslaitoksen paikalliset vastuuhenkilöt ja heidän yhteystietonsa on esitetty liitteessä 8.

### 4.1.3 Ulkopuoliset resurssit

Helsingin ja Keski-uudenmaan pelastuslaitokset huolehtivat ulkopuolisten resurssien (järeät pyöräkuormaajat, kuorma-autot ja tela-alustaiset kaivinkoneet) varaamisesta omien suunnitelmiensa mukaisesti (Helsingin pelastuspalvelun perussuunnitelma, Vantaan suunnitelmat, HÄKE:n hälytysohje Silvolan patoaltaan murtumasta).

## 4.2 Kalustoresurssit

Vähäisessä vauriotilanteessa tarvitaan välittömästi paikalle seuraavat työkoneet ja ajoneuvot:

- 6 - 8 järeää pyöräkuormaajaa
- 2 tela-alustaista kaivinkonetta
- 10 kuorma-autoa

# 5 ONNETTOMUUDEN TORJUNTAAN TARVITTAVA MATERIAALI

Patovaurion välitöntä rajoittamista ja korjausta varten on Silvolan patoaltaan läheisyyteen varastoitu seuraavia materiaaleja:

- louhoskiveä ( $\varnothing$  0,3 - 1 m<sup>3</sup>) 2 000 m<sup>3</sup>
- suodatinkangasta 1 000 m<sup>2</sup>

Suodatinkangasta säilytetään Pitkäläkosken vedenpuhdistuslaitoksen vanhassa vedenottamossa, joka sijaitsee laitoksen pohjoispuolella Vantaanjoen rannalla. Tiivistysmateriaaliksi käytettävän saven ottoaikan sekä louhoskiven ja vanhan vedenottamon sijainnit käyvät ilmi liitteen 1 kartalta.

# 6 PELASTUSTOIMINTA ONNETTOMUUSTILANTEESSA

## 6.1 Onnettomuustyypit ja niiden vaatima pelastustoiminta

Silvolan tekoaltaalla tapahtuva onnettomuus voi olla luonteeltaan:

- vähäinen vaurio
- tai massiivinen vaurio

### 6.1.1 Vähäinen vaurio

HÄKE hälyttää tilannetta koskevan hälytysohjeensa mukaisesti Helsingin ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen yksiköt, Vantaan poliisin sekä HSY:n Pitkälkosken valvomon, joka päivystää 24 h/vrk. Pitkälkosken valvomo hälyttää oman organisaationsa. Muut viranomaiset hälytetään tarpeen mukaan. Keski-Uudenmaan ja Helsingin pelastuslaitokselta lähetetään onnettomuuspaikalle seuraavat yksiköt:

Keski-Uudeltamaalta Johtoyksikkö  
Kaksi pelastusyksikköä  
Yksi raskas pelastusyksikkö  
Tarpeelliset tekniset yksiköt.  
Tarpeelliset sairaankuljetusyksiköt

Helsingistä: Johtoyksikkö  
Kaksi pelastusyksikköä  
Yksi raskas pelastusyksikkö  
Tarpeelliset tekniset yksiköt  
Tarpeelliset sairaankuljetusyksiköt

HSY:n Pitkälkosken valvomon puhelinnumero on 050-5202575. Muut HSY:n vedenpuhdistusosaston yhteyshenkilöiden yhteystiedot on esotetty Liitteess 8.

Pelastus- ja torjuntatoimia johtaa Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen nimeämä pelastustoiminnan johtaja. Helsingin johtoyksikkö ilmoittautuu VIRVE-viranomaisverkossa puheryhmässä K-U PE INFO Keski-Uudenmaan pelastustoiminnan johtajalle, joka antaa tilanteen vaatimat yhteistoimintakäskyt.

### 6.1.2 Massiivinen vaurio

HÄKE hälyttää tilannetta koskevan lähdönesityksen mukaisesti Helsingin ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen yksiköt, Itä-Uudenmaan ja Helsingin poliisin sekä HSY:n Pitkälkosken valvomon.

Pelastus- ja torjuntatoimia johtaa Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen nimeämä pelastustoiminnan johtaja. Helsingin yhteistoiminta-alueen ja Helsingin pelastuspalvelun perussuunnitelmat otetaan käyttöön tarvittaessa.

Massiivivauriossa on oletettavaa, että koko patoaltaan vesimassa pääsee purkautumaan hallitsemattomasti. Tämä aiheuttaa lähialueilla tapahtuvan veden nousun lisäksi Vantaanjoen tulvimisen joen alajuoksulla Helsingin kaupungin puolella. Tilanteessa on otettava huomioon Helsingin kaupungin tulvantorjuntaohje (HKI pel. Toimintaohje nro 1/83).

Massiivivauriossa toiminta on pelastuspainotteista, koska tällöin patovaurioiden nopea korjaaminen on käytännössä lähes mahdotonta.

## 6.2

### Pelastushenkilöstön kokoontumispaikat

Pelastushenkilöstön kokoontumispaikat ovat:

- Vantaankosken paloasema, [Martinkyläntie 3](#)
- Pitkäkosken vedenpuhdistuslaitos, [Kuninkaantammentie 17](#)
- [Ylästöntie 121](#)

Vantaanjoen alajuoksulla kokoontumispaikkoja on lisäksi Oulunkylässä Ratavallintiellä ja Tapaninvainiolla Jokipolulla.

Kokoontumispaikat käskytetään yksiköille tilanteen vaatimusten mukaisesti.

## 6.3

### Viestitoiminta

Viestitoiminta hoidetaan pelastuslaitosten viestiliikenneohjeiden ja siihen liittyvän VIRVE-kansion mukaan

## 6.4

### Muut toiminnot

Muut pelastustoiminnan vaatimat erityisjärjestelyt hoidetaan Helsingin pelastuspalvelun ja Helsingin yhteistoiminta-alueen perussuunnitelmien mukaisesti

## 6.5

### Tiedottaminen onnettomuudesta

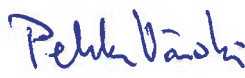
Onnettomuustilanteen aikaisen tiedotustoiminnan järjestämisestä ja yleisestä tapahtumaa koskevasta tiedottamisesta vastaa pelastustoimintaa johtava viranomainen (Sisäasiainministeriön pelastusosaston julkaisu Sarja B:5, Tiedottaminen onnettomuus- ja vaaratilanteessa).

Tämä suunnitelma on laadittu yhteistyössä Helsingin pelastuslaitoksen, Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen ja HSY:n kesken.

Suunnitelman ovat allekirjoittaneet Helsingin kaupungin pelastuskomentaja Simo Wecksten, Keski-Uudenmaan paluupelastuslaitoksen pelastusjohtaja Pekka Vänskä ja HSY:n Vesihuollon toimialajohtaja Jukka Piekkari



Simo Wecksten  
pelastuskomentaja



Pekka Vänskä  
pelastusjohtaja



Jukka Piekkari  
toimialajohtaja

# 7

# LIITTEET

- Liite 1 Yleiskartta 1:10 000 patoalueesta, tieyhteyksistä, korjausmateriaalien ottopaikoista sekä pelastushenkilöstön kokoontumispaikoista
- Liite 2A Rakennepoikkileikkausten sijainnit
- Liite 2B Rakennepoikkileikkaukset 1-5
- Liite 2C Rakennepoikkileikkaukset 6-11
- Liite 2D Kaavio Silvolan tekoaltaan vedenotto- ja tyhjennysjärjestelyistä
- Liite 3A Silvolan tekoallaspadon I patomurtuman peittävyyskartta
- Liite 3B Silvolan tekoallaspadon I murtuman vesiaallon etenemä
- Liite 4A Silvolan tekoallaspadon II patomurtuman peittävyyskartta
- Liite 4B Silvolan tekoallaspadon II murtuman vesiaallon etenemä
- Liite 5 Pukinmäen rautatiesilta-aukon tukkeutuminen
- Liite 6 Silvolan patomurtumien ihmisille aiheuttamat vahingonvaarat alueittain
- Liite 7 Tiedonsaanti- ja hälytysyhteydet
- Liite 8. HSY:n vedenpuhdistusosaston yhteyshenkilöt

