



# KEMIJÄRVEN KAUPUNGIN TULVANTORJUNTASUUNNITELMA

21.12.2020

## Sisällysluettelo:

1.	Suunnitelman tarkoitus.....	1
1.1.	Kemijärvi tulvariskipaikkakuntana.....	1
2.	Kemijärven tulvariskit ja niiden hallinta.....	2
2.1.	Tulvan ennustettavuus Kemijärvellä .....	5
2.2.	Kemijärven merkittävät tulvariskialueet ja –kohteet .....	6
3.	Tulvaorganisaatiot .....	7
3.1.	Eri tulvaviranomaisten vastuutehtävät tulvatilanteessa Kemijärvellä.....	8
4.	Kunnan tulvaorganisaatio ja vastuut.....	9
4.1.	Kunnan omat toimijat .....	9
4.1.1.	Keskeiset toimialat ja niiden vastuut.....	9
4.2.	Kunnan oma tulvajohtoryhmä .....	10
4.3.	Valmiuden kohottaminen kunnassa.....	10
5.	Pelastuslaitoksen johtoryhmä.....	12
5.1.	Tulviin liittyvä tilannekuva ja tehtävien koordinointi .....	12
5.2.	Johtoryhmän kokoonpano .....	13
5.3.	Johtoryhmän koolle kutsuminen ja ryhmän toiminta .....	13
6.	Tulvaviestintä.....	13
7.	Tilapäiset tulvasuojarakenteet.....	15
7.1.	Tilapäiset suojausmenetelmät .....	16
7.1.1.	Tulvan leviäminen Pöyliöjärven ja Kuumalammen alueella: tilapäisten suojarakenteiden alustava käyttösuunnitelma .....	16
7.1.2.	Kohdesuojaukset.....	17
7.1.3.	Aluesuojaukset.....	19
8.	Resurssit.....	19
8.1.	Materiaaliresurssit .....	20
9.	Lähteet.....	21
10.	Liitteet.....	21

## 1. Suunnitelman tarkoitus

Tämän suunnitelman tarkoituksena on muodostaa kokonaiskuva Kemijärven kaupungin tulvasuojelun periaatteista ja toimenpiteistä sekä toimia kaupungin tulvasuojelua tukevana ja ohjaavana yleissuunnitelmana. Suunnitelma sisältää tietoja muun muassa Kemijärven alueen tulvariskeistä sekä yleisesti Kemijärven kaupungin tulvaorganisaatioista ja niiden tulva-ajan toimista, vastuutehtävistä, tulvaviestinnästä ja tulvasuojarakenteista. Suunnitelma antaa kaupungille suuntaviivat tulvasuojelun toteuttamiseksi Kemijärvellä yhteistyössä muiden alueellisten toimijoiden kanssa. Suunnitelma on osa Lapin pelastuslaitoksen koordinoimaa Tulvariskihanketta (2019–2020), joka tähtää tulvasuojeluun liittyvien paikallisten ja alueellisten valmiuksien parantamiseen Lapin riskipaikkakunnilla. Tämän suunnitelman on Kemijärven kaupungille ja Lapin pelastuslaitokselle laatinut suunnittelija Mikko Heinonen tiiviissä yhteistyössä Kemijärven kaupungin ja alueellisten toimijoiden kanssa.

### 1.1. Kemijärvi tulvariskipaikkakuntana

Kemijärven kaupunki on yksi Maa- ja metsätalousministeriön nimeämistä Suomen 22:sta valtakunnallisesti merkittävistä tulvariskialueesta. Kemijoen vesistöalueella sijaitseva Kemijärven kaupunki luokiteltiin vuoden 2011 ensimmäisessä tulvariskien alustavassa arvioinnissa yhdeksi Lapin alueen viidestä merkittävästä jokivesistöjen tulvariskipaikkakunnasta. Alustava arviointi tarkistettiin vuonna 2018 tulvariskien hallinnasta annetun lain (620/2010) 8§:n nojalla, jolloin Lapin ELY-keskuksen ehdotuksen perusteella nimettiin Lapin merkittävät tulvariskialueet vuosiksi 2018–2024. Tarkistuksessa Kemijärvi säilytti asemansa merkittävänä tulvariskialueena.

Kemijärven kaupunki kuuluu Kemijoen vesistöalueeseen ja se sijaitsee Kemijärven rannalla. Kaupungin tulvariski liittyy Kemijärven pinnan nousuun etenkin kevään tulva-aikana, kun lumien sulaessa virtaama Kemijoen kääntyy kasvuun. Jäidenlähtö vesistöalueella tapahtuu yleensä toukokuussa, ja kevytyliviltaama on suurimmillaan touko-kesäkuun vaihteessa. Myös suurten sateiden aiheuttamat kesä- ja syystulvat ovat alueella mahdollisia, mutta harvinaisia. (Kemijärven tulvakartoitusraportti).

Kemijärven tulvariskialueella pääasiallisena tulvasuojelun muotona toimivat Kemijärven altaan säännöstely sekä alueelle rakennetut ranta- ja pohjapadot. Kemijärven pintaa säännöstellään Luusuan kanavan alapäässä sijaitsevan Seitakorvan voimalaitoksen avulla. Säännöstelystä vastaa jokiyhtiö Kemijoki Oy. Lisäksi vesistöalueen kaksi suurta tekojärveä, Lokka ja Porttipahta toimivat lumen sulamisvesien varastoaltaina. Säännöstelystä on kerrottu tarkemmin kappaleessa 2.1.

Maa- ja metsätalousministeriön päätöksellä on nimetty myös Kemijoen vesistöalueen tulvaryhmä. Kemijoen tulvaryhmän tehtävänä on käsitellä Kemijoen tulvariskien hallintasuunnitelmaa varten laaditut selvitykset, asettaa tulvariskien hallinnan tavoitteet ja hyväksyä ehdotus Kemijoen tulvariskien hallintasuunnitelmaksi. (Kemijoen tulvaryhmän internetsivut, 24.11.2020). Nykyisen Kemijoen tulvaryhmän suunnitelmakausi päättyy 31.5.2022. Tulvaryhmä on laatinut yhteistyössä Lapin ELY-keskuksen kanssa seuraavan suunnitelmaehdotuksen

vuosille 2022–2027. Hallintasuunnitelma sisältää tulvariskien hallinnalle asetetut tavoitteet sekä keinot niiden saavuttamiseksi.

Kemijärven kaupungille on myös laadittu tulvariskikartoitus Lapin ELY-keskuksen toimesta jo vuonna 2013. Tulvariskikartoitus on päivitetty vuonna 2019 (*Kemijärven tulvakartoitusraportti 2019*, Lapin ELY-keskus 2020, (liite 1)). Kartoitus perustuu Suomen ympäristökeskuksen laatimiin tulvavaarakarttoihin, joista käyvät ilmi tulvan leviämialueet tulvan toistuvuuksittain. Kemijärven tulvakartat on vuonna 2019 päivitetty ja laajennettu kattamaan koko järven alue (Kemijärven tulvakartoitus). Tulvakartoituksessa on selvitetty riskialueella asuvien ihmisten sekä siellä sijaitsevien haavoittuvien toimintojen (asuinrakennukset, infrastruktuuri, tieverkosto jne.) määrä. Kemijärven tulvakartoitus löytyy Kemijoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman internetsivuilta osoitteesta

[www.ymparisto.fi/trhs/kemijoki](http://www.ymparisto.fi/trhs/kemijoki)

Kemijärven tulvavaarakartat ja tulvariskikartat ovat katseltavissa ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelussa osoitteessa

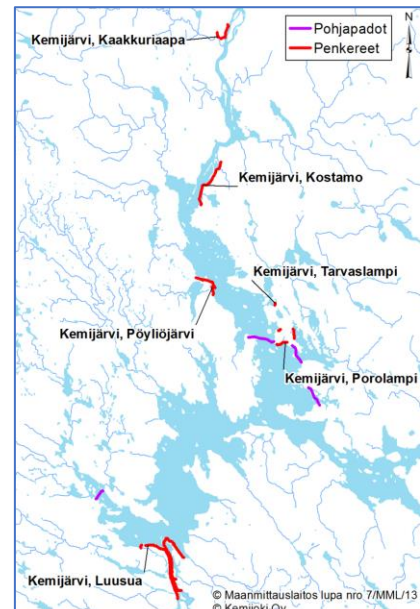
[www.ymparisto.fi/tulvakartat](http://www.ymparisto.fi/tulvakartat)

## 2. Kemijärven tulvariskit ja niiden hallinta

Kemijärvellä tulvariskit ovat melko vähäiset, sillä Kemijärven padot suojaavat asutut alueet. Suurin tulvariski kohdistuu kaupungin keskustan palveluihin vasta 1/1000a tulvatilanteessa. Keskusta-alueen toiminnot ovat vaarassa niitä suojaavien patorakenteiden mahdollisen murtumisen tai ylittymisen seurauksena. Tällöin tulvavaarassa olisi suuri määrä keskustan palveluita sekä kiinteistöjä, mm. useita asuinrakennuksia, sähkö- ja vesi-infran kohteita sekä vaikeasti evakuoitavia kohteita, kuten hoitokoteja. Keskustaa suojaavista patorakenteista on kerrottu tarkemmin jäljempänä tässä kappaleessa. Lisäksi huomioitavaa on myös mahdollinen Kemijärven pinnan nostaminen poikkeusluvalla yli säännöstelyn ylärajan, jolloin etenkin yksityisomaisuuteen kohdistuvia tuhoja saattaa esiintyä Kemijärven ranta-alueilla keskustan ulkopuolella.

Kemijärven tulvariskialueella tulvasuojelua on toteutettu rajaamalla

huomattava määrä maa-alueita järven säännöstelystä johtuvan veden pinnakorkeuden vaihtelun vaikutuksen ulkopuolelle. Alueet on tulvasuojeltu maapatojen avulla ja niitä käytetään pääasiassa maanviljelyyn tai rakentamiseen (kuva 1). Maapadoilla suojattuja alueita ovat Kemijärven keskustan lisäksi Porolammen,



Kuva 1. Kemijärven patojen ja pohjapatojen sijainti (Kemijärven tulvakartoitusraportti).

Tarvaslammen, Kostamon sekä Kemijärven luusuan alueet. Lisäksi Kemijärveen on rakennettu useita pohjapatoja, mm. Termusniemelle, Kisanlahteen, Lantunginsalmeen ja Lautalahteen. Nämä pohjapadot sijaitsevat pääosin Kemijärven eteläisen osan pitkissä lahdissa ja niiden avulla erotetaan kyseiset alueet voimakkaan säännöstelyn ulkopuolelle.



Kuva 2. Pöyliöjärven maapato (kuva: Kemijoki Oy).

Kemijärven keskusta-alue sekä viereiset Pöyliöjärven ja Kuumalammen altaat on tulvasuojeltu kolmen kilometrin mittaisella Pöyliöjärven maapadolla (kuva 2), jota on hätätilanteen tullen mahdollista tilapäisesti korottaa. Kemijoki Oy on varautunut tarvittaessa korottamaan patoja etukäteen laaditun suunnitelman mukaisesti. Lisätietoja patojen korottamisesta löytyy Kemijoki Oy:n kohdekorteista (liite 6) sekä Kemijoen tulvariskien hallintasuunnitelmasta (kappale 6.2.3).

Pöyliöjärven maapato koostuu kuudesta eripituisesta patorakenteesta, jotka suojaavat altaita ja kaupungin keskustaa pohjoisen ja idän suunnista. Pöyliöjärven maapadon harjan alin korkeustaso on  $N_{43} + 150.86$  m ( $N_{2000} + 151.32$  m) ja tiivistymissydämen alin korkeus  $N_{43} + 149.80$  m ( $N_{2000} + 150.26$  m). Kemijoki Oy on hakenut Pohjois-Suomen aluehallintoviranomaiselta lupaa Pöyliöjärven patojen korottamiseksi niin, että moreenisydämen yläpinta olisi tulevaisuudessa tasossa  $N_{43} + 151.30$  m ( $N_{2000} + 151.76$  m) ja padon harja tasossa  $N_{43} + 151.80$  m ( $N_{2000} + 152.26$  m). Tällöin padot suojaisivat 1/5000a tulvilta. Asia on parhaillaan lupaprosessivaiheessa. Kemijärven alueen maa- ja pohjapatojen käytöstä, huollosta, kunnossapidosta ja mahdollisesta korottamisesta vastaa Kemijoki Oy. Tarkemmat tiedot Kemijärven tulvavaarakartoitetulla alueella sijaitsevista padoista ja niiden tulvasuojelutasoista löytyvät Kemijärven tulvakartoitusraportista. Taulukosta 1 löytyvät Kemijärven alueen tulvasuojeluun liittyvät kriittiset vedenkorkeudet  $N_{43}$ - ja  $N_{2000}$ -järjestelmissä.

Tulvariskien hallinnan tueksi on Kemijärven kaupungille laadittu organisaatiokohtaiset toimintakortit, joista käyvät ilmi riskikohteille suoritettavat toimenpiteet. Korteissa on kerrottu kohteen perustietojen lisäksi vastuuhenkilöt ja toimintaohjeet tulvan uhatessa, samoin kuin kohteiden jälkihoito tulvan jälkeen. Tämän raportin tulvasuojauksia käsittelevissä kappaleissa (7.1.2–7.1.3) on esitetty toimenpiteistä ainoastaan tiivistelmät, tarkemmat tiedot löytyvät korteista. Kemijärven kohdekortit ovat tämän raportin liitteenä (liite 6).

Erityisiä harjoituksia patojen korottamista varten ei kaupungin puolelta tietyvästi ole suoritettu, mutta Kemijärvi on osallistunut aktiivisesti Lapin alueen valmius- ja tulvatilanneharjoituksiin, esimerkiksi RoiTulva19 – harjoitukseen vuonna 2019. Lisäksi kaupunki on valmistautunut mahdolliseen tulvatilanteeseen suunnittelemalla mm. hiekkasäkkien käyttöä ja logistiikkaa etukäteen yhdessä alueellisten aliurakoitsijoiden kanssa, samoin kuin valmistelemalla alustavasti mahdollisten evakuoitien toimeenpanoa vuoden 2020 tulvan aikana.

Kemijärven tulvariskeihin ja niiden hallintaan olennaisesti liittyvä tärkeä ja huomionarvoinen asia on Kemijoen säännöstelyn vaikutus Rovaniemen tulvakorkeuksiin. Vakavassa kevättulvatilanteessa Kemijoen virtaaman ollessa suurimmillaan on todennäköistä, että riski tulvavahinkoihin ilmenee samanaikaisesti Kemijärvellä ja Rovaniemellä. Tulvahuippua Rovaniemellä on mahdollista saada leikattua Kemijoen juoksutuksilla sekä keräämällä vettä Kemijärven altaaseen, poikkeusluvalla jopa yli säännöstelyn ylärajan. Tällöin kuitenkin Kemijärven ranta-alueet saattavat kärsiä tulvavahinkoja. Lapin ELY-keskus voi esittää poikkeuslupahakemuksella Kemijoki Oy:n suostumuksella Lapin AVI:lle Kemijärven ylärajaksi tasoa  $N_{43} + 149.75 \text{ m}$  ( $N_{2000} + 150.21 \text{ m}$ ). Tätä ylittävää lupaa ei voida myöntää, johtuen Pöyliöjärven maapadon tiivistymissydämen alimmasta korkeudesta, joka on  $N_{43} + 149.80$  ( $N_{2000} + 150.26$ ). Näissä tilanteissa on tärkeää yhteensovittaa toimintoja niin, että kokonaisuutena vahingot ovat mahdollisimman pienet. Tällaisissa tilanteissa voidaan joutua käyttämään pelastusviranomaisen valtaoikeuksia. Pelastusviranomaisella on pelastuslain (379/2011) mukainen oikeus määrätä toimenpiteistä vahinkojen minimoimiseksi tarpeen vaatiessa. *Tämä asia on vastuu- ja korvauskysymysten osalta edelleen osin epäselvä, ja edellyttäisi erillistä hanketta sekä ministeriötason lisäselvityksiä (Sisäministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö, patoturvallisuusviranomainen). (Esitys jatkotoimenpiteiksi).*

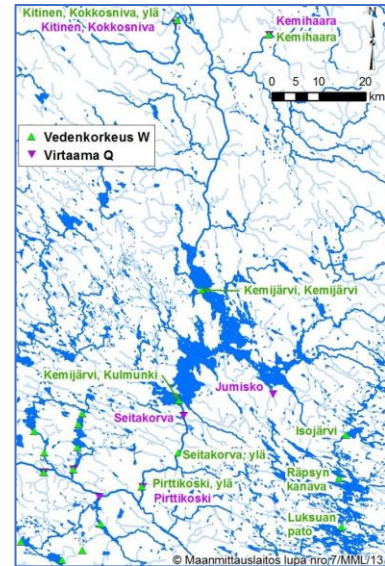
Kemijärven alueen kriittiset tulvantorjuntaan liittyvät vedenkorkeudet		
Korkeusraja	Korkeus N43	Korkeus N2000
Termusniemen pohjapadon korkeus:	145.75	146.21
Pöyliöjärven ja Kuumalammen vedenpinnan normaali maksimikorkeus:	146.60	147.06
Pöyliöjärven ja Kuumalammen vedenpinta saa kevättulvan aikana nousta tilapäisesti (10 vrk) korkeuteen:	147.00	147.46
Kesäajan alaraja, johon Kemijärvi on vähintään saatava kevättulvan aikana:	148.35	148.81
Kemijärven säännöstelyn lupaehtojen mukainen yläraja	149.00	149.46
Jätevedenpuhdistamon piha-alue	149.42	149.88
1/100a tulvan vedenkorkeus	149.67	150.13
Pöyliöjärven padon tiivistymissydämen alin yläpinta:	149.80	150.26
1/250a tulvan vedenkorkeus	150.20	150.66
1/1000a tulvan vedenkorkeus	150.74	151.20
Pöyliöjärven padon alin harjakorkeus:	150.86	151.32
Jätevedenpuhdistamon lattiapinta	151.45	151.91
Taiteilijaniemen alavesisäiliön kynnyshkorkeus	150.38	150.84

Taulukko 1. Kemijärven tulvasuojelun kriittiset vedenkorkeudet (tärkeimmät arvot keltaisella).

## 2.1. Tulvan ennustettavuus Kemijärvellä

Kemijoen vesistön ja erityisesti Kemijärven altaan säännöstelyn ansiosta tulvien ennustettavuus Kemijärvellä on hyvällä tasolla. Vedenkorkeuden mittausasemia alueella on kolme (Kemijärven keskusta, Kulmunki ja Seitakorva), joen virtaamaa taas mitataan mm. Seitakorvassa, Jumiskon voimalaitoksella ja Kemihaarassa. Säännöstelyn ansiosta Kemijärven pinnankorkeutta pystytään seuraamaan tarkasti ja tarvittaessa vaikuttamaan siihen juoksutuksilla Seitakorvan voimalaitoksen kohdalla. Säännöstelyllä voidaan leikata tulvahuippua keväisin. Allas tyhjenetään keväisin valmiiksi lumen sulamisvesien varastointia varten, tulvien alkaessa pintaeroa on n. 4 metriä. **Kemijärven säännöstelyn yläraja on N<sub>43</sub> + 149.00 (N2000 + 149.46) m ja hätäylivesi N<sub>43</sub> + 149.80 m (N2000 + 150.26 m).** Korkeusjärjestelmien N43 ja N2000 ero Kemijärvellä on 0.46 m (Kemijärven tulvakartoitusraportti). Tarkempia tietoja Kemijärven säännöstelystä löytyy Kemijärven tulvakartoitusraportista.

Alueellisilla lumen vesiarvoilla voidaan ennustaa kevättulvan suuruusluokkaa ja tulvajakson pituutta jo kuukausia etukäteen. Kemijoen vesistöalueella lumen vesiarvot ovat suurimmillaan huhtikuussa, paikoin jopa yli 200 mm, mutta normaalisti vesiarvo vaihtelee 150 mm molemmin puolin (Kemijärven tulvakartoitusraportti). Pitkän aikavälin ennusteista huolimatta jotkin lyhyen aikavälin tekijät saattavat tulva-aikana muuttaa ennustetta nopeastikin. Kemijärvellä kevättulvaa pahentavia tekijöitä voivat olla tulva-aikaan sijoittuva äkillinen lämpöaalto tai rankka vesisade, jotka vahvistavat lumen nopeaa sulamista ja nostavat Kemijärven pintaa. Tulva-aikana valmiuden kohottaminen ja tilanteen tehostettu seuranta ovat tulvantorjunnan kannalta oleellisia toimenpiteitä.



Kuva 3. Hydrologiset havaintoasemat Kemijärven alueella (Kemijärven tulvakartoitusraportti).

Ennusteita tulviin ja säähän liittyen tuottaa ja välittää Suomen ympäristökeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen yhteinen Tulvakeskus.

Tulvakeskuksen tulvapäivystäjä on tulva-aikana tavoitettavissa 24 tuntia vuorokaudessa. Tulvapäivystäjältä saa ajantasaista tietoa veden pinnan korkeuden ennusteista sekä sääennusteista. Lisäksi ympäristöhallinnon ”Vesitilanne ja ennusteet” -sivuilta löytyy mittausasemakohtaisesti ajantasaisimmat tiedot tulvaennusteisiin liittyen. Sivusto löytyy osoitteesta

[https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesitilanne\\_ja\\_ennusteet](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesitilanne_ja_ennusteet)

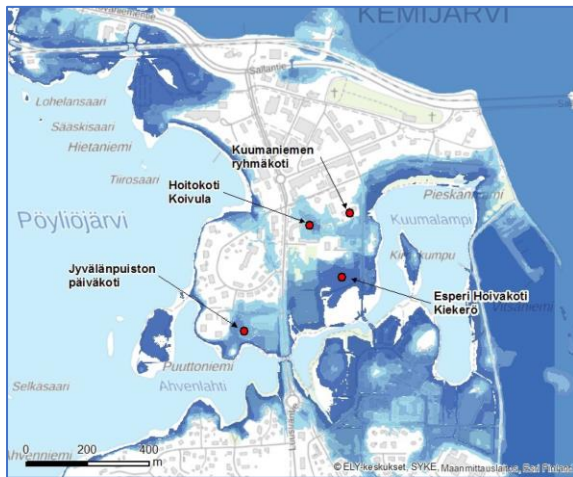
## 2.2. Kemijärven merkittävät tulvariskialueet ja –kohteet

Kemijärven kaupungin merkittäviä tulvariskialueita ja -kohteita on selvitetty Kemijärven tulvariskikartoituksessa (liite 1), johon viitattiin aiemmissa kappaleissa. Kartoituksessa on tutkittu alueen tulvariskiä viidellä eri tulvan toistuvuudella (1/20a, 1/50a, 1/100a, 1/250a ja 1/1000a). Kartoituksesta käyvät ilmi muun muassa tulvavaara-alueiden asuinrakennus- ja asukasmäärät, teollisuuden ja infrastruktuurin kohteet, ympäristölle vaaralliset kohteet, tieinfran tulvariski sekä vaikeasti evakuoitavat rakennukset, samoin kuin näiden kohteiden vaaran aste. Kemijärvellä erityisesti keskusta-alueella sijaitsee useita vaikeasti evakuoitavia rakennuksia. Evakuoinneista vastaa kaupunki / toiminnanharjoittaja oman evakuointisuunnitelmansa mukaisesti. Kemijärven alueella toimivan Esperri Care Oy:n Vesapolun kiinteistön evakuointisuunnitelma on tämän raportin liitteenä (liite 12). Lisäksi useat keskeiset tieyhteydet alueella ovat vaarassa katketa, jos tulvapekkereet ylittyvät.

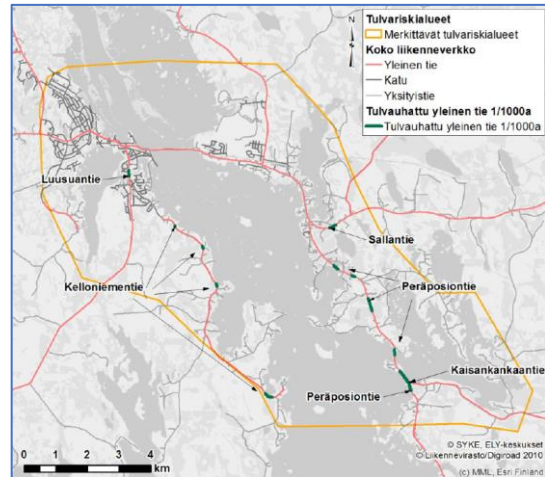
Myös Kemijärven keskustan ulkopuolisilla alueilla sijaitsee runsaasti tulvariskikohteita. Nämä ovat pääosin ranta-alueilla sijaitsevia yksityisten omistamia kiinteistöjä, kuten kesämökkejä. Nämä kohteet saattavat kärsiä tulvavahinkoja erityisesti silloin, jos Kemijärven vedenpintaa nostetaan yli lupaehtojen mukaisen ylärajan.



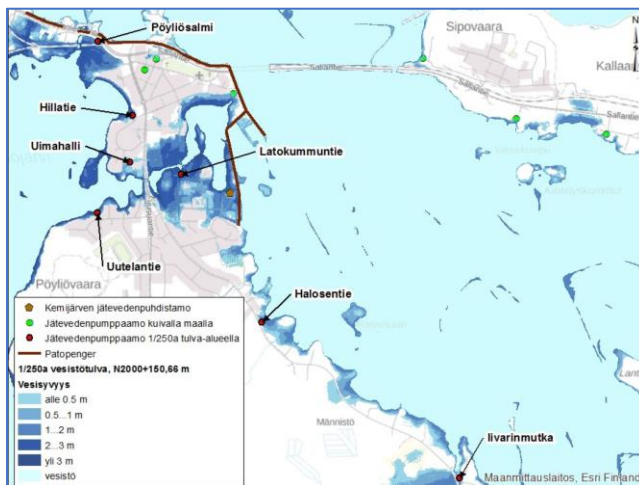
Tarkat tiedot alueen tulvariskikohteista löytyvät tulvakartoitusraportista, eikä niitä siksi ole käsitelty tarkemmin tässä suunnitelmassa. Alla olevissa kartoissa on kuitenkin esitetty joidenkin riskikohteiden sijaintia kohdetyypeittäin.



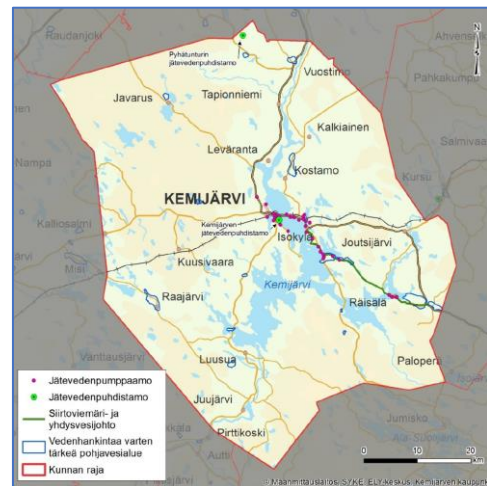
Kuva 2. Tulvavaarassa olevien erityiskohteiden sijoittuminen Kemijärvellä 1/1000a tulvalla (Kemijärven tulvakartoitusraportti 2019).



Kuva 3. Kemijärven tulvan peittämät yleiset tiet (Digiroad) 1/1000a tulvalla (Kemijärven tulvakartoitusraportti 2019).



Kuva 4. Kemijärven länsipuolen jätevedenpumppaamot ja keskusjätevedenpuhdistamo (Kemijärven tulvakartoitusraportti 2019).



Kuva 5. Kemijärven vesihuollon kohteiden sijoittuminen (Kemijärven tulvakartoitusraportti 2019).

### 3. Tulvaorganisaatiot

Tulvaorganisaatiolla tarkoitetaan sellaista organisaatiota tai toimijaa, jolla on keskeinen rooli tulvatilanteen aikaisten toimenpiteiden suorittamisessa tai joka muutoin liittyy olennaisesti tilanteen hallintaan ja siitä selviämiseen. Tällaisia organisaatioita ovat kunnan lisäksi esimerkiksi pelastuslaitos, ELY-keskus, Tulvakeskus, Kemijoki Oy, Puolustusvoimat, Poliisi sekä vapaaehtoisten pelastuspalvelu Vapepa. Lisäksi paikalliset infrayhtiöt ovat keskeisessä roolissa ja ne voidaan laskea erillisiksi toimijoiksi, vaikka ne kuuluisivatkin kunnallisiin toimialoihin.

Tulvaorganisaatiot vaihtelevat paikkakuntaakohtaisesti, mutta osa organisaatioista, kuten Lapin pelastuslaitos ja Lapin ELY-keskus, toimivat alueellisina viranomaisina kaikilla Lapin tulvapaikkakunnilla. Tulvaorganisaatioilla on useita erilaisia vastuutehtäviä, jotka saattavat myös vaihdella tulvatilanteen kehittymisen mukaan. Osa tehtävistä on ennakoivia ja varautumiseen liittyviä, osa taas tulvanaikaisia suojelutoimenpiteitä. Kappaleessa 3.1 on taulukkomuotoisesti esitettyä Kemijärven alueella toimivien tulvaorganisaatioiden ja viranomaisten vastuutehtäviä (taulukko 2).

### 3.1. Eri tulvaviranomaisten vastuutehtävät tulvatilanteessa Kemijärvellä

Kemijärven kaupungin tulvantorjunta: tulvaorganisaatioiden päävastuutehtävät		
Vastuuorganisaatio	Toimenpide	Kommentit, tarkennukset
Kemijärven kaupunki	Poikkeusolojen johtoryhmän koolle kutsuminen, valmiuden nosto sisäisesti	Päivittävät tilanneilmoitukset, yhteydenpito / Pelastuslaitokseen
	Välttämättömyyspalveluiden jatkuvuuden varmistaminen, myös ulkoistettujen palveluiden osalta	Esim. kunnan vastuulla oleva tiestö, terveyspalvelut, koulut, päiväkodit, urakoitsijoiden varaaminen jne.
	Kunnan omien rakenteiden suojaaminen, esim. tilapäisin tulvasuojelurakentein	Kohdekorttien mukaiset toimenpiteet
	Pelastustoiminnan suunnitteluun osallistuminen ja pelastusviranomaisen tukeminen tulvasuojelussa	Esim. työvoiman ja kaluston luovuttaminen tarvittaessa pelastusviranomaisen käyttöön
	Evakuointien toteutus (kuljetukset, vastaanotto, majoitus ja huolto evakuointisuunnitelman mukaisesti)	Tulvanaikaiset sijasiasunnot (tiedottaminen)
Sisäinen ja ulkoinen viestintä, jälkietiedottaminen	Verkkosivut, sosiaalinen media, lehdistö, radio, TV jne.	
Lapin pelastuslaitos	Valmiuden nostaminen pelastuslaitoksen oman protokollan mukaisesti	
	Yleisjohtovastuun ottaminen, kokonaistilannekuvan muodostaminen & ylläpito	Päivittävät tilanneraportit muilta organisaatioilta
	Tulvajohtoryhmän & tilanepäiväkirjan perustaminen	Office365, google drive tms.
	Kiireellisten tulviin liittyvien pelastustehtävien suorittaminen	
	Tulvaan liittyvien muiden tehtävien suorittaminen	Johtamistoiminnan tehostaminen, alueellinen tilannekuva ja vahingontorjuntatehtävät
	Kokonaiskuvan perusteella tehtävät alueiden ja yksittäisten kohteiden suojaamiset	Tilapäiset tulvasuojelurakenteet
	Yksityiseen omaisuuteen kohdistuvista toimista määrääminen	
	Vakavaan tulvavaaraan liittyvä väestön varoittaminen, omatoimisen varautumisen ohjeistus	Tulvasivut, sosiaalinen media, lehdistö
Muu sisäinen ja ulkoinen viestintä		
Lapin ELY-keskus: Y-vastuualue	Vesitilanteen seuranta ja tiedottaminen tulvavaarasta	Verkkosivut, sosiaalinen media, lehdistö jne.
	Asiantuntija-avun antaminen pelastusviranomaisille, yhteisöille ja yksityisille henkilöille	
	Vesistön säännöstelyn ohjaus	
Lapin ELY-keskus: L-vastuualue	Kunnossapitovastuulla olevien valtion väylien liikennöitävyydestä huolehtiminen	Kemijärvi: etenkin Vt. 5 Ja Luusuantie
	Kiertotieyhteyksien järjestäminen ja ylläpito sekä liikenteenohjaus poikkeustilanteessa	Urakoitsijoiden saatavuuden varmistaminen
	Tulvan alle jäävien teosuuksien pengerrys ennakkosuunnitelmien mukaisesti	Jos katsotaan tarpeelliseksi
	Suunnitelmien laadinta ja päivittäminen poikkeusolosuhteita varten	Suunnitelma Väyläviraston ja Pela:n kanssa kriittisistä teistä / normaaliolojen häiriötilanteen toimintaohje
	Tiedottaminen yhdessä ELY-Y-puolen kanssa tiestön liikennöitävyydestä	ITM Finlandin tieliikennekeskus
Koillis-Lapin Sähkö Oy ja Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy	Omien rakenteiden (muuntamot, jakokaapit, pumppaamot jne.) suojaaminen	Vallitukset, muovitukset (kohdekortit)
	Palveluiden jatkuvuuden varmistaminen: vesihuolto, sähköverkko, kaukolämpö	
	Kunnan tulvajohtoryhmän toimintaan osallistuminen, tulvaviestintä	
	Suojausten purkaminen ja siivous tilanteen jälkeen	
Kemijoki Oy	Kemijärven, Porttipahdan, Lokan ja Kitisen altaiden säännöstely	Kemijoki Oy:n Kemijärven tulvasuojelusuunnitelma

Taulukko 2. Eri tulvaviranomaisten vastuutehtävät tulvatilanteessa Kemijärvellä.

## 4. Kunnan tulvaorganisaatio ja vastuut

Kemijärven kaupungin tulvaorganisaation rakenne ja kokoonpano on pääpiirteittäin sama kuin kunnan poikkeusolojen johtoryhmällä. Tulvatilanteessa ryhmän kokoonpanoa muokataan tarpeen mukaan niiden organisaatioiden jäsenillä, jotka ovat aktiivisina toimijoina mukana tulvatilanteessa. Kaupungin tulvaorganisaation tehtävänä on muun muassa varmistaa kaupungin omien toimintojen jatkuvuus tulvan aikana sekä hoitaa mahdollisiin evakointeihin liittyvät toimenpiteet. Kemijärven kaupungin tulvaorganisaatio toimii lisäksi tiiviissä yhteistyössä muiden viranomaisten kuten pelastuslaitoksen kanssa.

### 4.1. Kunnan omat toimijat

Kunnan omilla toimijoilla tarkoitetaan pääasiassa kunnan sisäisen hallintorakenteen muodostavia keskeisiä toimialoja, kuten tekninen toimiala, tilapalvelut, sosiaali- ja terveystoimi, koulutustoimi sekä viestintä ja tiedottaminen. Nämä toimialat muodostavat kunnan tulvaorganisaation ytimen. Jokaisella toimialalla on omat vastuutehtävänsä, jotka on lueteltu taulukossa 3. Kemijärvellä Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy vastaa vesi- ja kaukolämpöhuollosta sekä niihin liittyvän infrastruktuurin ylläpidosta ja huollosta. Sähkönjakelusta vastaa Koillis-Lapin Sähkö Oy samoilla vastuutehtävillä. Lisäksi kunnan omiin toimijoihin kuuluvat kaikki sellaiset tahot, joiden toiminta on kunnan vastuulla ja joiden toiminta rajoittuu kyseisen kunnan alueelle ja liittyy jollakin olennaisella tavalla tulviin.

#### 4.1.1. Keskeiset toimialat ja niiden vastuut

Kemijärven kaupungin tulentorjuntaan liittyvät keskeiset toimialat ja vastuutehtävät	
Toimiala / kunnan yhtiö / kuntayhtymä	Vastuutehtävät tulvatilanteessa
Tekninen palvelualue/kunnallistekniikka	Kunnallistekniseen toimialaan liittyvien palvelujen varmistaminen ja koordinointi sekä osallistuminen tulvasuojeluun.
Tilaliikelaitos	Kaupungin omistamien kiinteistöjen tulvasuojelu ja osallistuminen evakointeihin.
Koillis-Lapin Sähkö Oy	Oman palvelutuotannon jatkuvuuden varmistaminen ja tulvasta johtuvien vahinkojen korjaaminen, viestintä
Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy	Oman palvelutuotannon jatkuvuuden varmistaminen ja tulvasta johtuvien vahinkojen korjaaminen, viestintä
Sosiaali- ja terveyspalvelut	Sosiaali- ja terveyspalveluiden jatkumisesta ja poikkeusjärjestelyistä päättäminen, evakuoitujen vastaanotto ja huolto .
Tietohallinto	Tietohallintopalveluiden toiminnan turvaaminen.
Varhaiskasvatus ja opetus	Päiväkotien ja kunnan vastuulla olevien koulujen toiminnan jatkumisesta tai poikkeusjärjestelyistä päättäminen tulvan aiheuttaman vaaran vuoksi
Viestintä / tiedottaminen	Kunnan toimialojen viestinnän koordinointi, sisäinen ja ulkoinen viestintä, kunnan tulvainfopuhelimen järjestäminen, viestintäyhteistyö viranomaisten kanssa

Taulukko 3. Keskeiset toimialat ja niiden vastuut tulvasuojelun osalta.

## 4.2. Kunnan oma tulvajohtoryhmä

Kemijärven kaupungin oman tulvajohtoryhmän kokoonpano koostuu kunnan toimialakohtaisista edustajista sekä pelastuslaitoksen, ELY-keskuksen ja muiden keskeisten organisaatioiden edustajista. Taulukosta 4 löytyy Kemijärven johtokeskuksen johtoryhmän alustava kokoonpano, yhteystiedot ovat tämän raportin liitteenä (liite 2). Tämän johtoryhmän tehtävänä on kaupungin toimintojen koordinointi ja oman tilannekuvan kokoaminen ja välittäminen eteenpäin tulvan aikana. Kaupungin oma tulvajohtoryhmä eroaa pelastusviranomaisen tulvajohtoryhmästä, jonka vastuulla taas on tilanteen yleisjohtaminen ja kokonaistilannekuvan hallinta.

<b>Kemijärven kaupungin johtokeskuksen johtoryhmän kokoonpano (nimet, varaedustajat ja yhteystiedot liitteenä)</b>	
<b>Organisaatio</b>	<b>Varsinainen edustaja</b>
Kunnan edustajat (eri toimialat)	Kaupunginjohtaja (puheenjohtaja)
	Hallintojohtaja/Viestintäpäällikkö
	Hyvinvointipalvelujen palvelualuejohtaja
	Tilaliikelaitoksen toimitusjohtaja
	Terveyskeskusylilääkäri
	Palopäällikkö
	Tietohallintokoordinaattori

*Taulukko 4. Kemijärven kaupungin johtokeskuksen johtoryhmän kokoonpano (nimet ja yhteystiedot liitteessä 2).*

## 4.3. Valmiuden kohottaminen kunnassa

Valmiuden kohottaminen Kemijärven kaupungin sisäisessä hallintojärjestelmässä suoritetaan silloin, kun tulvatilanteen muodostuminen näyttää ennusteiden perusteella todennäköiseltä esimerkiksi Kemijoen tulovirtaaman kasvun, jääpadon, patomurtuman tai muun syyn vuoksi. Kaupungin toimijoiden on mahdollista saada asiasta erityyppisiä herätteitä useilta tulvaorganisaatioilta, kuten Tulvakeskukselta (vesistöennusteet), Lapin ELY-keskukselta (vesi- ja lumitilanne, säännöstelyn valvonta), Kemijoki Oy:ltä (vesistöjen säännöstely), Lapin pelastuslaitokselta tai muilta asiantuntijoilta.

Mitään täysin selkeää raja-arvoa toiminnan aloittamiseksi ja valmiuden nostamiseksi ei ole olemassa, mutta koska etenkin kevätylivirtaamaan perustuvan tulvan tapauksessa ennusteita tulvan suuruudesta on saatavilla jo kuukausia etukäteen, valmiuden nostoon tulee myös tilanteen perusteella valmistautua hyvissä ajoin. Asiantuntijayhteistyön rooli ja sitä kautta saatava informaatio korostuu kaupungin valmiuden nostamisen kriteeristöissä.

Valmiutta nostettaessa kutsutaan koolle kaupungin tulvajohtoryhmä ja toimintavalmiutta kohotetaan nopeidenkin tulvasuojelutoimenpiteiden suorittamisen mahdollistamiseksi. Kemijärvellä erityishuomiota tulee kiinnittää etenkin patoturvallisuuteen liittyviin asioihin. Kemijoki Oy:n toimintaohjeet (liite 6) määrittelevät raja-arvot patojen korottamisen aloittamiselle. Lisäksi tietoa yksittäisten kohteiden suojausten rakentamisesta ja rakennustoiminnan ajoittamisesta löytyy tämän suunnitelman liitteestä 7.

Valmiuden kohottamisessa käytetään yleisesti neliportaista asteikkoa, jonka vaiheet ovat perusvalmius, tehostettu seuranta, tehostettu valmius ja täysvalmius. Taulukossa 5 on esitetty valmiuden asteet ja niihin liittyvät keskeiset toimenpiteet tulvatilanteessa Kemijärvellä. Lisätietoa valmiuden kohottamisesta kaupungin sisäisessä järjestelmässä löytyy Kemijärven kaupungin valmiussuunnitelmasta (liite 11).

Kemijärven kaupunki: valmiuden asteet ja toimenpiteet tulvatilanteessa				
Valmiuden aste	Varautuminen ja suunnitelmat	Johtaminen ja tilannekuva	Kalustovalmius ja operatiivinen toiminta	Viestintä
Perusvalmius	Riskikohteiden tunnistaminen ja päivitys	Normaali päivitysvalmius, valmius lisähenkilöstön hälyttämiseen	Tulvakaluston perus- ja täydennyskannat	Kaupungin kriisiviestintäsuunnitelma laadittu ja päivitetty
	Suunnitelmien laadinta ja päivitys		Urakoitsijasopimukset	Tavanomainen päivittäinen viestintävalmius
	Osallistuminen viranomaisten tulvakokouksiin		Kaluston huolto	
	Sää- ja tulvaennusteiden seuranta (Vesitilanne ja ennusteet)		Perusvalmius vesistötulviin jokivesistöpaikkakunnilla	Tulvaviestintämatriisi päivitetty
	Sisäinen koulutus ja harjoituksiin osallistuminen			
Viranomaisten ja muiden toimijoiden yhteistyötavoista sopiminen				
Tehostettu seuranta	Yhteistyön tiivistäminen tulvaviranomaisten ja paikallisten toimijoiden kanssa	Valmius lisähenkilöstön hälyttämiseen, henkilöstön saatavuus varmistetaan	Kaluston täydennyskannat ja tarvittavat alueelliset siirrot. Kalustovuokraamoiden informointi esim. mahdollisesti kasvavasta pumpputarpeesta.	ELY:n ja Tulvakeskuksen tulvaviestinnän tukeminen
	Sää- ja tulvaennusteiden tehostettu seuranta		Viestintä- ja johtamisjärjestelmien testaus	Viestinnän lisäresurssien varaaminen tilanteen edellyttämällä tavalla
	Sidosryhmien yhteystietojen päivitys	Tulvasuojelu- ja muun materiaaliavun varmistaminen		Sisäinen viestintä tulvavaarasta
	Kaupungin tulvasuojelusuunnitelman kertaus ja mahdolliset päivitykset			Kaupungin kriisiviestintäsuunnitelman tarkistaminen & kertaus
	Kiinteistöjen pelastussuunnitelmien tarkistus ja päivittäminen (myös evakuoinnit!)	Tulva-ajan johtamisvalmiuden varmistaminen tilanteen edellyttämällä tavalla		
Tehostettu valmius	Valmiuden kohottamiseen liittyvät tarkentavat neuvottelut lisäresurssien osalta (Pelastuslaitos, virka-apu, Vapepa )	Kaupungin tulvajohtoryhmän koolle kutsuminen	Kohde- ja aluesuojausten toteutuksen suunnittelu ja toteutus ennusteiden edellyttämällä tavalla tehostetusti	Paikallisen tulvaviestintäverkoston toiminnan käynnistäminen
	Tulvasuojakaluston käytön koulutukset	Infra-yhtiöiden valvomoiden resurssointi ja toiminnan tehostaminen	Tulvasuojakaluston siirrot ja logistiikka	Tehostettu tulvaviestintä omatoimisesta varautumisesta monikanavaviestintänä
	Varautuminen polttoainehuollon häiriöihin	Toimija- / toimialakohtainen arviointi / raportointi arvioiduista vaikutuksista, keskeytykset tai muutokset palveluissa (tilanneilmoitukset).	Kohdekohtien toimenpiteiden suorittaminen kiireellisyyssjärjestyksessä	
	Omatoimisen varautumisen tukeminen yhdessä pelastuslaitoksen kanssa	Tilannekuvan koontijärjestelmien käyttöönnotto vaiheittain (Tulvaporraali, kunnassa käytössä olevat järjestelmät, RPAS-valmius / visuaalinen kuvansiirto)	Muun palvelutuotannon ja toiminnan jatkuvuuden turvaaminen	Tiedotusvastuu / tiedottamisen koordinaatio kaupungin sisällä
	Varautuminen tulvan aikaiseen toimintaan yleisesti	Tiedustelu, jatkuva yhteydenpito ja tilannekuvan vaihto tulvaviranomaisten ja pelastuslaitoksen vastuuhenkilöiden kanssa	Evakuointien valmistelu ja evakuoinnit tilanteen mukaan	Tehostettu ulkoinen viestintä monikanavaviestintänä
	Henkilöstöresurssien varmistaminen	Yhteydenpito pelastus- ja tulvaviranomaisiin / osallistuminen pelastuslaitoksen johtoryhmän toimintaan, kaupungin tilanneilmoitukset johtoryhmälle.	Palvelutoiminnan priorisointi ja kriittisten toimintojen turvaaminen	
	Tulvatorjuntatoimien jatkuvuuden varmistaminen	Täysvalmius kaupungin tulvajohtoryhmässä ja eri toimijoiden johtamistoiminnassa Toimija- / toimialakohtainen sisäinen raportointi --> kootut tilanneilmoitukset kaupungin tulvajohtoryhmälle	Evakuoinnit tilanteen edellyttämällä tavalla	
Täysvalmius	Huollon ja logistiikan järjestelyt omiana toiminnan osana	Yhteydenpito pelastus- ja tulvaviranomaisiin / osallistuminen pelastuslaitoksen johtoryhmän toimintaan, kaupungin tilanneilmoitukset johtoryhmälle.	Suojausten tarkkailu ja ylläpito	Sisäinen viestintä tulvatilanteesta
	Viestiliikenteen varmistaminen	Lisäresurssien vastaanotto, ohjaus ja tehtävien anto, esim. tulvasuojarakenteet (myös urakoitsijat!)	Tulviin liittyvät vahingontorjuntatehtävät	Osallistuminen pelastuslaitoksen tulvajohtoryhmän tiedotteiden laatimiseen
	Viestinnän jatkuvuuden varmistaminen	Operatiivisen toiminnan tukitoiminnot	Pelastuslaitoksen tukeminen	
		Reservien varaaminen yllätyksellisiin tilanteisiin	Omatoimisen suojautumisen tukeminen	

Taulukko 5. Valmiuden asteet ja toimenpiteet tulvatilanteessa.

## 5. Pelastuslaitoksen johtoryhmä

Mikäli tulvan uhka on ilmeinen ja sen oletetaan aiheuttavan laajoja vahinkoja ja vakavia häiriöitä yhteiskunnan toiminnoille laajemminkin Kemijärven kaupungin alueella, pelastusviranomaisen voi muodostaa avukseen viranomaisten, laitosten ja toimintaan osallistuvien vapaaehtoisten yksiköiden edustajista koostuvan johtoryhmän ja kutsua asiantuntijoita avukseen (Pelastuslaki 2011/379, 32 § 2. momentti, 35 § 2. momentti). Johtoryhmä koostuu tarvittavista viranomaisista, kuntien edustajista ja asiantuntijoista (esim. Tulvakeskus). Keskeisiä johtoryhmään kuuluvia viranomaisia Kemijärven kaupungin alueella ovat Lapin ELY-keskus (Y- ja L-vastualueet), Poliisi, Puolustusvoimat, Lapin sairaanhoitopiiri ja Lapin AVI.

Eri toimialojen yksiköt toimivat oman johtonsa alaisuudessa siten, että niiden toimenpiteet kokonaisuudessaan edistävät onnettomuuden tai tilanteen seurausten tehokasta torjuntaa. Johtoryhmän tehtävänä on tukea pelastustoiminnan yleisjohtajaa tilannekuvan ylläpitämisessä ja toiminnan yhteensovittamisessa. Johtavana viranomaisena pelastustoiminnan johtaja vastaa myös viestinnän koordinoinnista.

### 5.1. Tulviin liittyvä tilannekuva ja tehtävien koordinointi

Pelastuslaitoksen tulvajohtoryhmän keskeisiin tehtäviin kuuluu tulviin liittyvän tilannekuvan koostaminen ja ylläpito sekä tilannekuvan mukainen reagointi. Tulvatilannekuva koostetaan organisaatiokohtaisista tilanneraporteista, jotka toimitetaan 1–2 kertaa päivässä tulvajohtoryhmälle. Tilanneraporttipohja löytyy tämän suunnitelman liitteistä (liite 3). Kukin toimija vastaa oman sisäisen tilannekuvansa keräämisestä ja toimittamisesta organisaation johdolle. Tilannekuvan jakamisessa voidaan hyödyntää jotakin sähköistä alustaa, kuten Office365-järjestelmää, Google Drivea tai vastaavaa sen mukaan, minkä käyttö osoittautuu tilanteessa helpoimmaksi. Johtoryhmän kokoontuminen voidaan tarvittaessa toteuttaa etäyhteydellä. Lisäksi Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämä Tulvaporraali-palvelu koostaa yhteen tietoja usealta eri toimijalta, palvelusta näkee muun muassa suoritettut tulvantorjuntatehtävät kartalla sekä ajantasaiset vesistöennusteet ja tulvakartat. Tulvaporraali toimii organisaatiokohtaisilla tunnuksilla, jotka saa Suomen ympäristökeskuksesta. Pelastuslaitoksen tulvajohtoryhmä koordinoi lisäksi tulvanaikaisia tehtäviä, kuten tulvasuojausten rakentamista sekä evakuointien toimeenpanemista. Pelastusviranomaisella on tilanteen johtavana viranomaisena tarpeen vaatiessa oikeus määrätä tulvasuojeluun liittyvien toimenpiteiden suorittamisesta. Pelastustoiminnan johtajan valtaoikeuksista on määrätty tarkemmin pelastuslain 36 §:ssä.

Kemijärven tulvatilanteessa pelastusviranomaisen saattaa vahinkojen minimoimiseksi joutua määräämään toimenpiteistä, jotka vaikuttavat tulvavahinkojen syntymiseen sekä Kemijärven että Rovaniemen tulvariskialueilla. Kemijärven pinnan väliaikaisella nostamisella yli säännöstelyn ylärajan (häätä-HW N<sub>43</sub> + 149.80 m) voidaan leikata Rovaniemen tulvahuippua ja vähentää vahinkoja Rovaniemen alueella. Tällöin riski vahinkojen syntymiselle Kemijärvellä kasvaa. Tällaisissa tilanteissa pelastusviranomaisen tulee turvautua parhaaseen saatavilla olevaan tietoon ja pyrkiä minimoimaan kokonaisvahinkojen määrä molemmilla paikkakunnilla.

## 5.2. Johtoryhmän kokoonpano

Pelastuslaitoksen johtoryhmän kokoonpano Kemijärven tulvatilanteessa		
Organisaatio	Varsinainen edustaja	Varaedustaja
Lapin pelastuslaitos	Pelastusjohtaja / pelastuspäällikkö (Pj)	Tilanteen mukaan
	Pelastuspäällikkö / Päivystävä päällikkö	Tilanteen mukaan
	Vs. Palopäällikkö	Tilanteen mukaan
Kemijärven kaupunki: hallinto	Kaupunginjohtaja	Tilanteen mukaan
Kemijärven kaupunki: tekninen toimi	Kunnallistekniikan päällikkö	Tilaliikelaitoksen toimitusjohtaja
Rovaniemen kaupunki: hallinto	Kaupunginjohtaja	Tilanteen mukaan
Rovaniemen kaupunki: tekninen toimi	Tekninen johtaja	Tilanteen mukaan
Lapin ELY-keskus Y-puoli	Vesitalousyksikön päällikkö	Vesitalousasiantuntija
Lapin ELY-keskus L-puoli	Aluevastaava	Aluevastaava
Kemijoki Oy	Käyttöpäällikkö	Tilanteen mukaan
Poliisi	Poliisin päällystöhenkilö	Poliisin päällystöhenkilö
Lapin sairaanhoitopiiri	Johtava ylilääkäri / ensihoitopäällikkö	Tilanteen mukaan
Lapin AVI	Pelastustoimi ja varautuminen - vastualueen johtaja	Tilanteen mukaan
Vapepa	Valmiuspäällikkö	Valmiuspäivystäjä
Puolustusvoimat	PV:n nimeämä päällystöhenkilö	PV:n nimeämä päällystöhenkilö

Taulukko 6. Pelastuslaitoksen johtoryhmän alustava kokoonpano tulvatilanteessa Kemijärvellä (nimet ja yhteystiedot liitteessä 4).

## 5.3. Johtoryhmän koolle kutsuminen ja ryhmän toiminta

Pelastustoiminnan johtoryhmä kutsutaan koolle 2–3 päivää ennen ennustettua tulvatilannetta, tai viimeistään edellisenä päivänä. Ryhmän kutsuu koolle johtava pelastusviranomainen. Johtoryhmässä sovitaan merkittävistä tulvasuojeluun liittyvistä toimenpiteistä, kuten aluesuojauksista ja niiden toteuttamisesta sekä evakuoinneista.

## 6. Tulvaviestintä

Tulvaviestintä on keskeinen osa eri organisaatioiden varautumista tulvaan. Keskeisiä tulvaviestintään osallistuvia toimijoita koko Lapin osalta ovat Tulvakeskus, Lapin ELY-keskus, kunnat sekä Lapin pelastuslaitos. Muita

toimijoita Kemijärvellä ovat mm. Poliisi, Lapin sairaanhoitopiiri, Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy, Koillis-Lapin Sähkö ja Esperi Care Oy.

Tulvaviestintä voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen: viestintä ennen tulvaa, tulvan aikana ja tulvan jälkeen.

- **Ennen tulvaa** tapahtuvassa viestinnässä seurataan tulvien kehittymistä ja arvioidaan tulvien mahdollisia vahinkovaikutuksia. Mikäli on ennustettavissa laajoja vahinkoja aiheuttavia tulvia, pääpaino viestinnässä on omatoimisen varautumisen ohjaamisessa ja väestön varoittamisessa.
- **Tulvan aikana** viestintä painottuu tulvan välittömien vaikutusten kuvaukseen, tulvan vuoksi tehtävistä poikkeusjärjestelyistä tiedottamiseen.
- **Tulvan jälkeen** tapahtuvalla viestinnällä kerrotaan poikkeusjärjestelyjen purkamisesta sekä ohjeistetaan mm. toimenpiteistä tulvavahinkojen korjaamiseksi.

Tarkemmin eri toimijoiden viestintävastuuta, viestitettäviä asioita sekä keskinäistä viestinnän yhteistyötä kuvataan **viestintämatriisissa** (liite 5).

Tulvaviestintää tulee tehdä monikanavaisesti. Tärkeimpiä viestintäkanavia ovat toimijoiden omat verkkosivut, tarvittaessa erilliset "tulvasivustot". Media on tärkeä yhteistyökumppani, jolle tulee toimittaa tarvittavat mediatiedotteet. Tiedotteiden ohessa tulee varata mahdollisuus asiantuntijoiden haastatteluille. Sosiaalisen median tärkeimmät kanavat ovat Twitter ja Facebook, mutta kaikkien väestöryhmien tavoittamiseksi myös muita kanavia tulisi käyttää tarvittaessa. Vakavissa tulvauhkatilanteissa tulee huolehtia myös erityisryhmien tiedonsaannista esim. kotitalouksiin jaettavilla tiedotteilla.

Ulkoisen viestinnän lisäksi on tärkeää huolehtia kunkin organisaation riittävästä sisäisestä viestinnästä. Vakavissa tulvauhkatilanteissa viestintään tulee varautua etupainotteisesti. Viestintään tulee varata tilanteen edellyttämät resurssit ja huolehdittava viestinnän jatkuvuudesta myös virka-ajan ulkopuolella.

Tulvaviestinnän onnistuminen edellytyksiä:

- Viestintävastuussa olevien organisaatioiden varhainen verkostoituminen ja tiivis yhteistyö
- Yhdenmukaiset viestit organisaatioiden kesken - "Kukin puhuu omastaan, mutta kukaan ei puhu omiaan".
- Tuki toisten viesteille (esim. viitaukset tiedotteissa), "somejaot": (#Lapintulvat, #kunta, #tehemäyhessä), linkit toisten tulvatiedotussivustoille, yhdessä kootut tiedotteet.
- Viestinnän varhainen aloittaminen ja monikanavaisuus
  - Organisaation tulvaviestinnässä tulee huomioida organisaation oma kriisiviestintäsuunnitelma, jonka tulee tukea tulvaviestinnän toimenpiteitä.
  - Tulvasivut, valmistautuminen tulvapuhelimiin, varautumisohjeet- ja videot, SYKE:n tulvavaarakartat.
  - Ihmiset löytävät tarvittavat vastauksia tulvasivuilta, "somesta" ja mediasta
- Kunnan omat "onko minun taloni vaarassa"- kartat
- Asiapitoiset ja monipuoliset tiedotteet, joissa luotetaan asiantuntijoihin



- Organisaation ”kasvojen” näkyminen auttaa viestien perille menossa
- Tehokas mediaseuranta ja analyysi
- Tulvainfopuhelimet riittävän ajoissa käyttöön (Kunta, Pelastuslaitos, ELY...)

## 7. Tilapäiset tulvasuojarakenteet

Tilapäiset tulvasuojarakenteet ovat keskeisessä roolissa tulvantorjunnassa, etenkin sellaisilla tulva-alttiilla alueilla, joita ei ole tulvasuojeltu kiinteillä rakenteilla. Tällaisissa kohteissa pikaisesti pystytettävillä tilapäisillä suojuuksilla on suuri merkitys vahinkojen minimoinnissa. Nopea ja sujuva suojausten rakentaminen edellyttää, että suojaustavat ja suojattavat alueet / kohteet ovat tiedossa ja koko rakennusprosessi on logistiikkaa myöten suunniteltu ja harjoiteltu etukäteen. Lisäksi on keskeistä, että tilanteeseen reagoidaan tehokkaasti ennusteiden edellyttämällä tavalla. Suojamateriaalien sekä tarvittavan kaluston tulee olla käyttövalmiudessa, ja esimerkiksi hiekkasäkkien mahdollisuuksien mukaan täytettyinä etukäteen.

Kemijärvellä useiden alueiden, etenkin keskusta-alueen, tulvasuojelu on hoidettu ensisijaisesti kiinteillä penkereillä, joita on mahdollista tehokkaasti korottaa tarpeen vaatiessa. Lisäksi säännöstelyn avulla tulvatilannetta pystytään hallitsemaan melko tehokkaasti. Tästä johtuen tilapäisten tulvasuojarakenteiden käyttö ei ole ensisijaisessa asemassa kaupungin tulvantorjunnassa, mutta niiden käyttäminen varasuojelukeinona ja siihen varautuminen etukäteen ovat keskeinen osa kaupungin tehokasta tulvantorjuntastrategiaa.

Kemijärven kaupunki on varautunut rakentamaan tilapäisiä suojuuksia tarpeen vaatiessa. Kaupungilla ei ole omia tilapäisiä suojarakenteita, mutta Lapin pelastuslaitoksen kalustoa on mahdollista siirtää esimerkiksi Rovaniemeltä Kemijärvelle käytettäväksi. Suurhiekkasäkkejä voidaan täyttää kaupungin soranottoalueella ja siirtää ne suojelua vaativiin kohteisiin. Myös tilapäinen suojelu moreenipenkereitä rakentamalla on mahdollista. Kemijärven kaupunki on varautunut tähän aliurakoitsijasopimuksin, jotka mahdollistavat tarvittavien henkilöstö- ja materiaaliresurssien käyttöönoton. Mahdollisia tilapäisesti suojeltavia kohteita Kemijärvellä on listattu kappaleissa 7.1.2 ja 7.1.3. Materiaaliresurssista kerrotaan tarkemmin kappaleessa 8.

## 7.1. Tilapäiset suojausmenetelmät

Yleisimmät tilapäiset tulvasuojaratkaisut ovat moreenimaa-aineksesta kasattava tulvapenger, joka tulvan laskettua poistetaan sekä pien- ja suurhiekkasäkkien käyttäminen tulvaseinämien rakentamiseen. Nämä kaksi menetelmää ovat yleisesti olleet pitkään käytössä Suomessa, ja niistä on runsaasti käyttökokemusta. Näiden menetelmien etuina kokemuksen lisäksi ovat mm. edullinen hinta kalliisiin teknisiin ratkaisuihin verrattuna, materiaalien saatavuus sekä soveltuvuus useimpiin suojattaviin kohteisiin. Lisäksi kohteiden muovittaminen ja suojamuovin tiivistäminen piensäkkien tai maamassan avulla on perinteisesti ollut tehokas suojaustapa yksittäisten kohteiden, kuten kiinteistöjen tai sähkökaappien suojaamisessa. Suojausmenetelmä tulee valita suojattavan kohteen mukaisesti huomioiden muun muassa maaston muodot rakenteen ympärillä. Tilapäisiä tulvasuojarakenteita käytettäessä tulee varautua suoto- / vuotovesien pumppaukseen suojatulta alueelta. Suursäkkiseinämän tiivistäminen maata vasten onnistuu vahvan rakennusmuovin ja esimerkiksi joustavan jatkettavan sähkösuojaputken avulla (kuva 6).



*Kuva 6. Suurhiekkasäkin tiivistäminen maata vasten.*

Edellä mainittujen tapojen lisäksi on olemassa esimerkiksi vedellä täytettäviä putkirakenteita, metallisia seinäpaneeleita sekä haitarimallisia kehikkoja, jotka avataan ja täytetään hiekalla. Näistä suojamateriaaleista sekä suojaustavan valinnan kriteereistä on kerrottu tarkemmin Lapin pelastuslaitoksen operatiivisessa toimintasuunnitelmassa.

### 7.1.1. Tulvan leviäminen Pöyliöjärven ja Kuumalammen alueella: tilapäisten suojarakenteiden alustava käyttösuunnitelma

Osana Lapin pelastuslaitoksen tulvariskihanketta on Kemijärven keskusta-alueella suoritettu analyysi merivesitulvan yksityiskohtaisesta leviämisestä. Työn motivaationa oli saavuttaa julkisia tulvavaarakarttoja (esim. SYKE:n tulvakarttapalvelu) tarkempaa informaatiota tulvan leviämisen vaikutuksista alueen riskikohteisiin. Menetelmää on hyödynnetty aiemmin mm. SYKE:n toimesta Rovaniemellä kevään 2020 tulvien aikana.

Analyysissä tarkasteltiin tulvan leviämistä Kemijärven keskustan alueella veden noustessa. Veden nousua tarkasteltiin portaittain n. 10–20 cm tarkasteluväleihin. Analyysi suoritettiin SCALGO Live-työkalun testiversiolla sekä paikkatieto-ohjelmistolla. Analyysimenetelmänä toimi ns. vakavesi-analyysi, johon sisältyvän laskennallisen virhelähteen voidaan tarkastelualueella olettaa olevan pienehkö johtuen alaiden säännöstelystä ja alueen pienestä koosta. Analyysimenetelmä ei huomioi hulevesiputkiston kautta tapahtuvaa virtausta.

SGALCO Live-työkalun avulla tarkasteltavalle alueelle on mahdollista lisätä myös teoreettisia tulvasuojauksia (esim. hiekkasäkkivalli), joiden parametrit käyttäjä saa itse määrittää. Tällöin on mahdollista mallintaa esimerkiksi sitä, kuinka 1 metriä leveä ja hyötykorkeudeltaan 1 m korkea hiekkasäkkiseinä vaikuttaisi veden leviämiseen. Tämän toiminnon avulla Kemijärven keskusta-alue käytiin läpi keskeisten riskikohteiden osalta ja tarkasteltiin eri suojaustavoista saatavia hyötyjä. Analyysin tulosten perusteella hahmoteltiin ehdotukset tilapäisten tulvasuojarakenteiden käyttämisestä. Analyysimenetelmä sopii paremmin aluesuojausten suunniteluun, joten alustavat ehdotukset keskittyvätkin niihin. Tulokset kirjattiin suunnitelmaluonnokseen, joka löytyy tämän raportin liitteistä (liite 7). Tietoa Kemijärven alueen mahdollisista alue- ja kohdesuojauksista löytyy myös kappaleista 7.1.2 ja 7.1.3.

### 7.1.2. Kohdesuojaukset

Kohdesuojaukset ovat järkevä ratkaisu sellaisissa yksittäisissä kohteissa, jotka ovat rakenteellisesti ja kokonsa puolesta helppoa suojata ja jotka sijaitsevat erillään muista suojattavista kohteista. Tällaisia ovat esimerkiksi sähkömuuntamot, sähkönjakokaapit sekä yksittäiset rakennukset / kohteet. Kohdesuojattavia kohteita ovat myös yksityiset kiinteistöt, joiden omatoiminen suojaaminen on lähtökohtaisesti omistajan vastuulla. Kaupungin omistamien kiinteistöjen suojaus on kunnan vastuulla, ja tällaisten kohteiden kohdalla tuleekin ennen suojauksen rakentamista punnita sekä kohde- että aluesuojausten mahdollisuuksia. Kohdesuojauksen etuina ovat usein kiinteistön koosta sekä suojattavien kohteiden kokonaismäärästä riippuen pienempi työmäärä, vähäisempi materiaali- ja kalustoresurssitarve sekä halvempi hinta.

Kohdesuojauksia voidaan Kemijärvellä harkita silloin, kun näyttää todennäköiseltä, että kaupunkia suojaavat maapadot ylittyvät ja vesi pääsee vapaasti Kuumalampeen ja Pöyliöjärveen. Kemijärven keskustassa sijaitsevia kohdesuojaukseen soveltuvia kohteita ovat ainakin Lapponia sairaala, Jyväskylänpuiston päiväkotit, Kemijärven kylpylä-uimahalli Poukama, hoitokoti Koivula, Kuumaniemen ryhmäkoti sekä Esperin Hoivakoti Kiekerö. Tulvatilanteessa yksityiset toimijat vastaavat omien kiinteistöjensä suojaamisesta ja kaupunki vastaa omien kohteidensa suojaamisesta. Aluesuojausten avulla on mahdollista suojella useampia eri toimijoiden kiinteistöjä samaan aikaan. Aluesuojauksista on kerrottu kappaleessa 7.1.2.

Lisäksi tilapäisillä suojauksilla toteutettavaa veden padottamista saatetaan tarvita esimerkiksi K-supermarket Kauppapaikan ympäristössä, Taiteilijaniemen alavesisäiliön suojauksessa sekä jätevedenpuhdistamon läheisyydessä. Taulukkoon 7 on listattu tietoja sellaisista kohteista, joiden suojaamisessa olisi tarvittaessa mahdollista toteuttaa kohdesuojaus.

Kemijärven tulvarisikokohteet: kohdesuojaukset					
Suojattava kohde	Vaaran aste	Kriittiset korkeudet	Tulvaorganisaatio	Suojaustapa (ehdotus)	Suojamateriaalin tarve (arvio)
Sairaala Lapponia	1/250a	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla (parkkipaikka) n. N43 + 150.86 (N2000 + 151.30)	Kemijärven kaupunki	Kohteet suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti 2-vaiheisesti. Tarkemmat tiedot kohteista suunnitelman liitteissä.	Maapadon rakentamiseen n. 1000 kuutiota maata. Rakennusmuovia n. 200 m, levyjä, hiekkä painoksi.
Jyvälinpiston päiväkot	1/1000a (1/250a)	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43+150.19 (N2000 + 150.65)	Kemijärven kaupunki	Kohde suojassa 1/250a tulvaan saakka, tilapäisellä padon korotuksella 1/1000a saakka. Voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri.	Maavalli, korkeus 0.5 m, pituus n. 50 m.
Kylpylä-uimahalli Poukama	1/250a	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43+150.44 (N2000 + 150.90)	Kemijärven kaupunki	Voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri.	Maavalli, korkeus 0.5 m, pituus n. 75 m.
Esperi Hoivakoti Kiekerö	1/1000a (1/250a)	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 148.04 (N2000 + 148.50)	Esperi Care Oy	Kohde suojassa 1/250a tulvaan saakka, tilapäisellä padon korotuksella 1/1000a saakka. Voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri.	Maavallia / hiekkasäikeisinää n. 300 metriä (kattaa molemmat Vesapolun kiinteistöt)
Hoitokoti Koivula	1/1000a	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 150.04 (N2000 + 150.50)	Kemijärven kaupunki	Kohde voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri.	Maavallia / hiekkasäikeisinää n. 130 metriä (rakennusmuovia sakkien tiivistykseen)
Kuumanien ryhmäkoti	Tulvan saartama	Maanpinnan alin korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 150.24 (N2000 + 150.70)	Kemijärven kaupunki	Kohde voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri.	Maavallia / hiekkasäikeisinää n. 100 metriä (rakennusmuovia sakkien tiivistykseen)
Kriittiset sähköinfran kohteet	1/50a - 1/1000a	Tiedot muuntamoiden koroista liitteissä	Koillis-Lapin Sähkö Oy	Kohteet suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti. Sähkötyö vastaa suojausten rakentamisesta. Tarkemmat tiedot kohteista suunnitelman liitteissä sekä Kemijärven tulvakartoitusraportissa.	-
Kriittiset vesi- ja kaukolämpöinfran kohteet, kuten pumppaamot	1/20a - 1/1000a	-	Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy	Kohteet suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti. Vesi- ja kaukolämpö vastaa suojausten rakentamisesta. Tarkemmat tiedot kohteista suunnitelman liitteissä sekä Kemijärven tulvakartoitusraportissa.	-
Taitelijaniemen alavesisäiliö	1/250a	Kynnys korkeus N43 + 150.38.	Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy	Kohteet suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti. Vesi- ja kaukolämpö vastaa suojausten rakentamisesta (suojauskorkeus N43 + 151.50). Tarkemmat tiedot kohteista suunnitelman liitteissä sekä Kemijärven tulvakartoitusraportissa.	Maavalli kiinteistön ympäri, pituus n. 100 metriä. Muovitus 1.5 m korkeuteen.
Seinälän jätevedenpuhdistamo, linkohuone	1/250a	Lattian pinta N43 + 151.45 (N2000 + 151.91) Maanpinnan korkeus N43 + 149.42 (N2000 + 149.88) Purkuputken juoksupinta N43 + 149.12 (N2000 + 149.58) (Korot mitattu 2020).	Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy	Kohteet suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti (suojauskorkeus N43 + 151.10). Vesi- ja kaukolämpö vastaa suojausten rakentamisesta. Tarkemmat tiedot kohteista suunnitelman liitteissä sekä Kemijärven tulvakartoitusraportissa.	Linkohuoneen muovitus 1.7 m korkeuteen. Maapadon pituus 140 m koko kiinteistön ympäri, oven eteen riittää n. 20-30 m. Sisälle uoppumpu.
K-market Kauppapaikka Viemärikaivot + alikulu + lutska + sähköhuone)	1/250a	Viemäritulvarisikokohteet. Vedet tulee herkästi ylös hulevesikaivosta. Maanpinnan korkeus alikulun edustalla N43 + 148.79 (N2000 + 149.25)	Kemijärven kaupunki Koillis-Lapin Sähkö Oy	Kohde suojataan tarvittaessa kohdekorttien ohjeiden mukaisesti. Suojausten rakentamisessa sähkötyö on päätohtorivastuu. Kunta vastaa alikulun ja kaivojen hoitamisesta.	Kiinteistön suojaus: hiekkasäikejä n. 35 m, pumppu, poistoletku, ikkunoihin levyt. Alikulku: tarvittaessa hiekkasäike + muovi. Kaivojen tukkimiseen piensäkkejä, muoviva, tiivistumurskettä.

Taulukko 7. Kemijärven tulvarisikokohteet, jotka voidaan tarvittaessa suojata kohdesuojauksella.



Kuva 9. Moreenitulvapenger Rovaniemen Saarenkylässä vuoden 2020 kevättulvalla.



Kuva 10. Suurhiekkasäikeistä tehty tulvasuojaus Rovaniemen Saarenkylässä Halvarinrannassa vuoden 2020 kevättulvalla.

### 7.1.3. Aluesuojaukset

Aluesuojaukset ovat varteenotettava vaihtoehto esimerkiksi silloin, kun tulva uhkaa laajaa aluetta mahdollisesti monelta suunnalta ja yhtenäisen suojauksen rakentaminen esim. tielle suojelisi tehokkaasti koko alueen. Aluesuojauksen etuina ovat mm. tehokas suojausala suhteessa rakenteiden määrään sekä mahdollisesti suoraviivaisempi rakentamisprosessi. Aluesuojaus on kuitenkin usein kohdesuojausta kalliimpi ja suuritöisempi vaihtoehto.

Kemijärvellä aluesuojaus on lähtökohtainen tulvasuojelun tapa, koska tulvalle altis keskusta-alue on niin suuri. Aluesuojaukset on toteutettu kiinteillä rakenteilla, joten väliaikaiset tulvasuojarakenteet voivat tässä tapauksessa tarkoittaa esimerkiksi mahdollisia olemassa olevien patojen korottamisia. Korotuksia tehdään silloin, jos tulva uhkaa nousta Pöyliöjärven maapadon tai jonkin muun maapadon ylitse. Tarkemmat ohjeet patojen korotuksiin liittyen löytyvät Kemijoki Oy:n toimintaohjeista tämän raportin liitteistä (liite 6).

Aluesuojauksen rakentaminen tilapäisten tulvasuojamateriaalien avulla voisi Kemijärvellä soveltua esimerkiksi Vesapolun kiinteistöjen yhtäaikaiseen suojaamiseen, samoin kuin Jyväskylänpuiston päiväkodin ja kylpylä-uimahalli Poukaman suojaamiseen yhtenä aluekokonaisuutena. Lisäksi rakentamalla aluesuojaus Kalamiehenkadun ja Lumppionkadun läheisyyteen, olisi mahdollista suojella usean kiinteistön kokonaisuus Luusuantien ja Kuumaniemenkadun ympäristössä. Tällä tavoin saataisiin suojeltua Kuumaniemen ryhmäkoti sekä hoitokoti Koivula.

Kemijärven tulvarisikohteet: aluesuojaukset					
Suojattava alue	Kohteet alueella	Kriittiset korkeudet	Tulvaorganisaatio	Suojaustapa (ehdotus)	Suojamateriaalin tarve (arvio)
Jyvääläntie	Jyväälänpuiston päiväkot	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43+150.19 (N2000 + 150.65)	Kemijärven kaupunki	Voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri. Tarkemmat tiedot liitteessä 7.	Maavalla / hiekkasäikeistä n. 240 metriä (kattaa molemmat Jyvääläntien kiinteistöt)
	Kylpylä-uimahalli Poukama	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43+150.44 (N2000 + 150.90)	Kemijärven kaupunki		
Vesapolku	Esperi Hoivakoti Kiekerö	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 148.04 (N2000 + 148.50).	Esperi Care Oy	Voidaan suojata rakentamalla hiekkasäikeistä tai moreenista valli kiinteistön ympäri. Tarkemmat tiedot liitteessä 7.	Maavalla / hiekkasäikeistä n. 300 metriä (kattaa molemmat Vesapolun kiinteistöt)
	Entinen Attendo Vesapolku kiinteistö	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 148.04 (N2000 + 148.50).	Attendo Oy		
Lumppionkatu - Kalamiehenkatu	Hoitokoti Koivula	Maanpinnan korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 150.04 (N2000 + 150.50)	Kemijärven kaupunki	Voidaan toteuttaa aluesuojaus Lumppionkadulta Kalamiehenkadulle maavalla tai hiekkasäikeistä. Suojauksen avulla estettäisiin tulvan leviäminen Hoitokoti Koivulan suuntaan. Tarkemmat tiedot liitteessä 7.	Maavalla / hiekkasäikeistä n. 300 metriä
	Kuumaniemen ryhmäkoti	Maanpinnan alin korkeus rakennuksen edustalla n. N43 + 150.24 (N2000 + 150.70)	Kemijärven kaupunki		

Taulukko 8. Kemijärven tulvarisikohteet, joiden kohdalla voidaan harkita aluesuojauksia.

## 8. Resurssit

Tulvan aikana useat tulvaorganisaatiot ovat resurssien osalta ylikuormitettuna. Tulvan aiheuttamat vahingontorjuntatehtävät vaikuttavat etenkin pelastustoimen resurssien riittävyyteen. Lisäksi useat aliurakoitsijat ja infrayhtiöt saattavat joutua turvautumaan poikkeuksellisiin työaikajärjestelyihin. Tulvatilanne aiheuttaa poikkeuksia sekä materiaali- että henkilöstöresurssien riittävyyteen. Tätä suunnitelmaa varten on koottu Kemijärven alueen toimijoilta tietoja käytettävissä olevista materiaali- ja resurssista.

## 8.1. Materiaaliresurssit

Materiaaliresursseilla tarkoitetaan tulvantorjunnassa käytettäviä materiaaleja sekä kalustoa, kuten hiekkasäkkejä, nippusiteitä, rakennusmuovia, pumppuja, letkuja, kauha- ja pyöräkuormaajia, nostolaitteita ja -kehikoita ja niin edelleen. Lisäksi tulvavallien rakentamisessa käytettävät maamassat lasketaan materiaaliresursseihin. Alla olevassa taulukossa (taulukko 9) on listattu organisaatiokohtaisesti tulvantorjunnan saatavilla olevia materiaaliresursseja Kemijärven tulvaorganisaatioilta. Lista päivitetään vuosittain.

Tulvatilanteen käytettävissä olevat keskeiset materiaaliresurssit tai saatavilla oleva suorituskyky Kemijärvellä				
Organisaatio	Yhtiö / osasto	Materiaali / suorituskyky	Kpl. määrä	Säilytyspaikka
Kunnan omat toimijat	Tilaliikelaitos	Rakennusmuovi	25	Varikolla, kontissa
	Tilaliikelaitos	Teippejä	50	Varikolla, kontissa
	Tilaliikelaitos	Rakennuslevyjä	50	Varikolla, kontissa
	Tilaliikelaitos	Uppopumput ja letkuja	3 kpl 200m	Varikolla, kontissa
	Tilaliikelaitos	Puutavaraa	50	Varikolla, kontissa
	Kunnallistekniikka	Liikennemerkkit ja puomit		Varikko
	Kunnallistekniikka	Man kevytkuorma-auto	1	Varikko
	Kunnallistekniikka	Kuorma-auto Scania ja Hiab nosturi	1	Varikko
Kunnan infrayhtiöt	Koillis Lapin Sähkö Oy	Aggregaatti	3	1000 kVA savukoski, 550 kVA Savukoski, 250 kVA Kemijärvi
Lapin pelastuslaitos	Kemijärven paloasema	Suurhiekkasäkki (täytetty)		täydennettävä
		Suurhiekkasäkki (tyhjä)		täydennettävä
				täydennettävä
Puolustusvoimat	JPR Virka-apu			
Vapepa	Kemijärven paikallisjaosto			
Muut tulvatilanteessa hyödynnettävät organisaatiot	Ely keskuksen alueurakoitsija YIT			
	Lapin Kaivupalvelu Oy	Ajokalustoa, tarkemmat tiedot liitteissä		Ruopsantie 49
	Matti Kelloniemi Oy	Mm. nosturiauto, sora-auto jne. Tarkemmat tiedot liitteissä.		Kelloniementie 369
	Napapiirin kuljetus Oy	Mm. kaivinkone, kasetti, pyöräkone jne. Tarkemmat tiedot liitteissä.		Taavankatu 98120 Kemijärvi
	Peltoniemen kone Oy	Mm. kaivinkone, pyöräkuormaaja, traktori jne. Tarkemmat tiedot liitteissä.		Peuraharjuntie 10
	Maanrakennus Markku Rönkkö Oy	Ajokalustoa, tarkemmat tiedot liitteissä		Lehtokatu 25

Taulukko 9 (LUONNOSVERSIO, TÄYDENTY!). Tulvaorganisaatioiden tulvantorjunnan materiaaliresurssit Kemijärvellä.

## 9. Lähteet

Kemijoen vesistöalueen tulvaryhmän nettisivut ympäristöhallinnon sivustolla. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin\\_varautuminen/Tulvariskien\\_hallinta/Tulvariskien\\_hallinnan\\_suunnittelu/Tulvaryhmat/Kemijoen\\_vesistoalueen\\_tulvaryhma\(25288\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Tulviin_varautuminen/Tulvariskien_hallinta/Tulvariskien_hallinnan_suunnittelu/Tulvaryhmat/Kemijoen_vesistoalueen_tulvaryhma(25288)) Viitattu 24.11.2020.

Kuisma, J. Kemijärven kaupunki. Aineistot Kemijoki Oy:n Kemijärven alueen maapadoista. Sähköpostiviesti 15.04.2020.

Kuisma, J. Kemijärven kaupunki. Haastattelu Kemijärven kaupungintalolla 4.10.2019.

Kurkela, A. 2020. Kemijärven tulvakartoitusraportti. Lapin ELY-keskus.

Ojala, J. Koillis-Lapin Sähkö Oy. Sähköpuolen kohteiden suojaukset. Haastattelu etäyhteydellä 8.4.2020.

Säärelä, M. Kemijärven Lämpö ja Vesi Oy. Vesipuolen kohteiden suojaukset. Haastattelu etäyhteydellä 24.04.2020.

Taavo, M. Kemijärven kaupunki. Sairaalan suojaukset. Puhelinhaastattelu 31.3.2020.

Valkola, M. & Kuisma, J. Kuntatekniikan suojattavat kohteet. Haastattelu etäyhteydellä 15.4.2020.

## 10. Liitteet

1. Kemijärven tulvakartoitusraportti
2. Kunnan oman tulvajohtoryhmän yhteystiedot
3. Tilanneilmoituspohja
4. Pelastuslaitoksen johtoryhmän yhteystiedot
5. Kemijärven viestintämatriisi
6. Kemijärven kohdekortit
7. Suunnitelmaluonnos tilapäisten tulvasuojarakenteiden käytöstä aluesuojauksiin Kemijärvellä
8. Koillis-Lapin Sähkö Oy, suojattavat kohteet ja korkotiedot
9. K-market Kauppapaikka: valokuvat kriittisistä kohdista
10. Kemijärven alueen aliurakoitsijoiden kalustoluettelot
11. Kemijärven kaupungin valmiussuunnitelma – yleinen osa 2018
12. Esperi Care Oy – Vesapolun evakuoitus suunnitelma