

Jaakko Koivula

Väestönsuojan laitteiden ja tarvikkeiden ylläpito – ohje taloyhtiöiden hallituksille ja huoltoyhtiöille



Sisällys

Johdanto	4
Esimerkki oppaan käyttötavasta	5
Väestönsuojan rakenne	6
Väestönsuojan kuorirakenne suojaa painevaikutuksilta	6
Väestönsuojan läpimenot	7
Ylimääräiset läpimenot heikentävät kuorirakennetta	7
Välttämättömien läpimenojen tulee olla kunnossa	8
Väestönsuojan vesipiste ja sulkuventtiilit	10
Väestönsuojan ovet ja luukut	12
Väestönsuojan ilmanpaine ja ilmanvaihto	15
Ylipaineventtiilit	15
Ylipainemittari	16
Ilmanvaihtolaitteisto	17
Ilmamäärämittari	21
Väestönsuojan yhteydenpitolaitteet	22
Väestönsuojan varusteet ja tarvikkeet	23
Sulkutelta, kuivakäymälät ja varavesi	23
Talon turvallisuushenkilöstön materiaali	23
Työkalusarja	24
Väestönsuojan ohjeet ja asiapaperit	24
Väestönsuojan huolto ja ylläpito jatkossa	25

Kuvat

Juha Hassila & Aleks Salokannel / SPEK

Ulkoasu

Aleks Salokannel / SPEK

Väestönsuojan laitteiden ja tarvikkeiden huolto ja ylläpito – ohje taloyhtiöiden hallituksille ja huoltoyhtiöille

ISBN 978-951-797-735-7 (pdf)

Helsinki 2024

Julkaisija

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK

Ratamestarinkatu 11, 00520 Helsinki

Puhelin (09) 476 112, spekinfo@spek.fi

www.spek.fi

Johdanto

Tämä opas on laadittu helpottamaan taloyhtiöiden ja huoltoyhtiöiden työtä. Oppaan tarkoituksena on antaa taloyhtiöiden hallitusten jäsenille riittävät perustiedot siitä, mitä väestönsuojien kunnossapito edellyttää. Niiden avulla taloyhtiön jäsenten ja huoltoyhtiöiden on helpompi laatia tarvittava sisältö tehtävistä töistä ja arvioida niiden aiheuttamat kustannukset taloyhtiöille.

Oppaan on myös tarkoitus auttaa taloyhtiöitä nostamaan suojien kuntoa. Sen avulla voidaan arvioida esimerkiksi laitteiden kuntoa ja niiden korjaus- ja huoltotarvetta.

Pääsääntöisesti yleinen käsitys huoltotöiden tarpeesta on taloyhtiöissä puutteellista, mikä voi johtua väestönsuojien laitteiden ominaisuuksien ja suunnitteluperusteisiin liittyvistä virheellisistä oletuksista. Esimerkiksi väestönsuojien laitteet eivät ole huoltovapaita tuotteita, vaikka näin melko yleisesti oletetaan. Säännöllinen, puolivuositainen huolto olisi niille paras vaihtoehto – tai edes vähintään vuoden välein tehtävä – ja sen lisäksi ne tarkastetaan 10 vuoden välein.

Kun ylläpito- ja huolto on säännöllistä ja suunnitelmallista, on myös korjausten tekeminen helpommin hallittavissa myös taloudellisesti. Esimerkiksi huoltokäynnin yhteydessä havaittujen vikaantumisten tai tiivisteiden hapertumisten korjaus olisi mahdollista suunnitella ja toteuttaa ajoitetusti aina puolivuotisjaksoissa. Näin mahdolliset korjaustarpeet eivät tulisi täysin hallitsemattomina yllätyksinä taloyhtiön talouden hallintaan ja taloudelliset vaikutukset olisi myös helpompi ottaa huomioon hallituksen ja isännöinnin välillä.

Esimerkki oppaan käyttötavasta

1. Tarkasta väestönsuojien kunto ja laitteet hyödyntäen oppaan teknisiä tarkastusohjeita.
2. Kirjaa havaitut korjaustarpeet ja tee niistä korjaussuunnitelma ja mahdolliset tarjouspyynnöt, jos rikkoutuneita komponentteja on löytynyt.
3. Laadi aikataulu, johon mennessä korjaukset on toteutettava.
4. Tee uusi huoltotarkastus suojalle.
5. Jatka suojien tarkastuksia puolen vuoden välein niin, että tarkastuksista pidetään kirjaa, josta käy ilmi, mitä ja milloin on tarkastettu.
6. Raportoi havainnot sopivalla tavalla esimerkiksi hallituksen kokouksiin. Tavoite on, että taloyhtiöllä on jatkuvasti käsitys siitä, mikä suojien todellinen kunto on, ja kyky reagoida tarpeen vaatiessa nopeastikin, jos tilanne jostain syystä vaatii suojien mahdollista käyttöönottoa edellyttäviä toimenpiteitä.

Väestönsuojan rakenne

Väestönsuoja muodostuu varsinaisesta väestönsuojasta, joka on betonisen kuorirakenteen sisällä, sekä huoltokäytävästä.

Väestönsuojan kuorirakenne suojaa painevaikutuksilta

Väestönsuoja on rakennettu teräsbetonista, jonka paksuus on 300 mm. Tällä saavutetaan rakenteellinen lujuus, jonka tarkoituksena on kestää asevaikutuksien aiheuttamien paineaaltojen vaikutus sekä räjähdysvaikutus niin, että rakenteet eivät hajoa. Rakenteiden on tarkoitus myös suojata osaltaan säteilyn vaikutukselta. Lisäksi väestönsuojan rakenteiden on tarkoitus olla kaasutiiviitä.

Lisäksi on olemassa kevytsuojia eli K-luokan suojia, joiden katon ja seinänpaksuus on 200 mm.

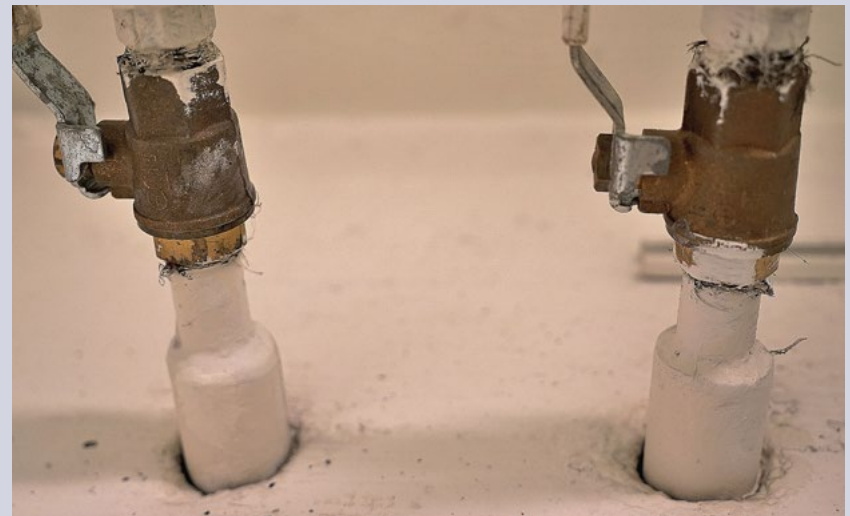
Väestönsuojan läpimenot

Ylimääräiset läpimenot heikentävät kuorirakennetta

Väestönsuojan kuorirakenne muodostuu seinistä, katosta ja lattiasta. Kaikki ylimääräiset reiät ja läpimenot heikentävät sitä.

- Tarkasta suojan kuorirakenne huolellisesti selvittääksesi, onko seinissä, katossa tai lattiassa ylimääräisiä läpimenoja. Rakenteisiin on saatettu porata läpimenoja esimerkiksi sammutusjärjestelmiä tai kaapelointeja varten.
- Jos havaitset ylimääräisiä läpimenoja, selvitä, onko läpimenojen rakenne vahvistettu läpivientiputkella.
- Selvitä myös, onko läpimeno tiivis tai onko se mahdollista tukkia tai sulkea kaasutiiviisti esimerkiksi sulkulaipalla, kun suoja laitetaan toimintavalmiuteen.

- Vesiputket on vedetty seinärakenteen läpi ilman läpivientiputkea.



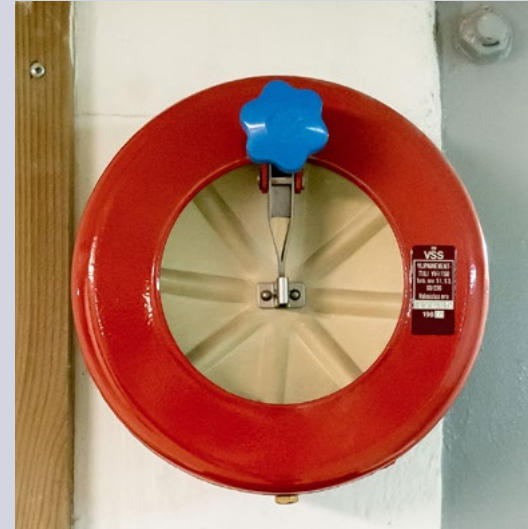
Välttämättömien läpimenojen tulee olla kunnossa

Osa läpimenoista on väestönsuojalle välttämättömiä. Näitä ovat esimerkiksi väestönsuojan ilmanvaihtoon liittyvät reititykset.

- Tarkasta, ovatko poistoilmalle tehdyt läpimenot esteettämiä.
- Jos ilmanvaihtoputkien läpi on vedetty esimerkiksi kaapeleita tai putkia, selvitä, miten ne voidaan poistaa, kun suoja laitetaan käyttöön.
- Selvitä myös, onko ylipaineventtiili, joka putkesta on irrotettu, kiinnitettävissä takaisin.
- Tarkista myös, ovatko ylipaineventtiilin tiivisteet ja ruuvit sekä ruuvien kannan alle kuuluvat tiivistävät aluslevyt tallessa ja onko niiden kunto on hyvä.

Normaaliajan ilmanvaihdon kanavat eli koneellisen ilmanvaihtojärjestelmän kanavat, jotka kuuluvat talon normaaliin ilmanvaihtoon, on tarkoitus poistaa suojasta käytön ajaksi.

- Tarkasta, miten normaaliajan ilmanvaihdon putket ovat irrotettavissa väestönsuojasta ja onko näiden putkien läpiviennit tehty niin, että ne voidaan sulkea kaasutiiviisti. Läpivienteihin on tarkoitus kiinnittää teräslaput, jotka pultataan läpiviennissä oleviin kiinnityspisteisiin.



■ Ylipaineventtiili.



■ Ilmanvaihdon kanava, joka suljetaan, kun suoja otetaan käyttöön.

Väestönsuojan vesipiste ja sulkuventtiilit

Tee vesipisteen ja sulkuventtiileiden osalta seuraavat tarkastukset:

- Jos suojassa on vesipiste, tarkasta, että vesi tulee ja menee, ja että vesisäiliöiden täyttöön tarvittava vesiletku on olemassa.
- Selvitä, missä tuloveden sulkuventtiilit ovat ja miten ne saadaan suljettua.
- Tarkasta myös vedenpoistopumpun toiminta, jos suojalla on oma kokoomakaivo.
- Tarkasta lisäksi vuotoveden poistojärjestelmä ja poistopumpun sekä kaivon kunto. Tämä on tärkeää väestönsuojissa, jotka ovat pohjaveden pinnan alapuolella.
- Avaa lattiakaivon luukku ja tarkasta viemäriventtiilin kunto sulkemalla venttiili kokeeksi.

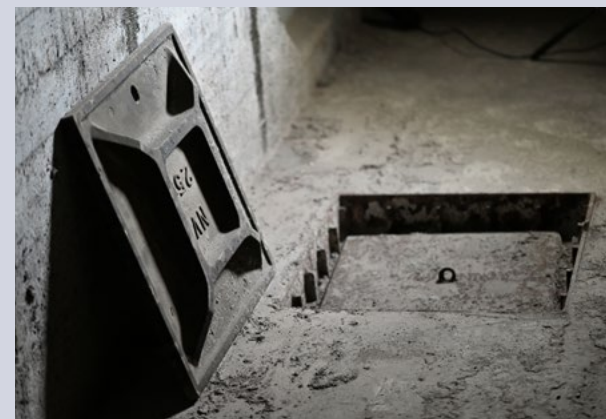
Huomaa, että väestönsuojan lattiakaivo ei ole oikea lattiakaivo. Jos sinne kertyy vettä, sulkuventtiili ruostuu. Siksi veden kertymistä on seurattava.



■ Lattiakaivo.



■ Vesipisteen sulkuventtiilit.



■ Lattiakaivo.

Väestönsuojan ovet ja luukut

Väestönsuojien ovet ja luukut on suunniteltu kestäämään ylipaine, joka tuotetaan suojan sisälle väestönsuojan puhallinlaitteistolla. Se auttaa ovia ja luukkuja kestäämään paineaallon, joka syntyy lentopommin räjähdyksestä lähialueella, sekä räjähdysten aiheuttaman tärähdyksen vaikutukset. Ovilla ja luukuissa on komponentteja, jotka haurastuvat vuosien saatossa. Siksi niiden kuntoa on seurattava vuosittain.

Tarkasta väestönsuojan ovesta seuraavat asiat:

- Onko oven karmin tehty muokkauksia, esimerkiksi leikattu pois tärähdyskiiloja?
- Karmista pitää löytyä salpamekanismin vastakappaleet, joihin salvat kiristyvät.
- Tarkasta salpamekanismin toiminta kääntämällä molempia salpoja kahvoista ja varmistamalla, että ne liikkuvat vapaasti. Rasvaa salvat tarvittaessa.
- Ovilevyn on oltava paikallaan. Jos se on jostain syystä poistettu, selvitä, missä sitä säilytetään ja kuinka se on suunniteltu asennettavaksi takaisin.
- Ovilevy liikkuu saranoiden varassa. Tarkasta levyn liikkuminen, jos se on mahdollista. Jos se ei ole mahdollista, tarkista silmämääräisesti saranoiden kunto ruosteen tai vastaavan varalta.
- Väestönsuojan karmin on usein asennettu erillinen palo-ovi. Selvitä, kuinka sen irrottaminen on suunniteltu tehtäväksi.

Lisäksi oveen kuuluu tiiviste, joka on liimattuna karmin ulkoreunaan kahden metallisen reunuksen väliin.

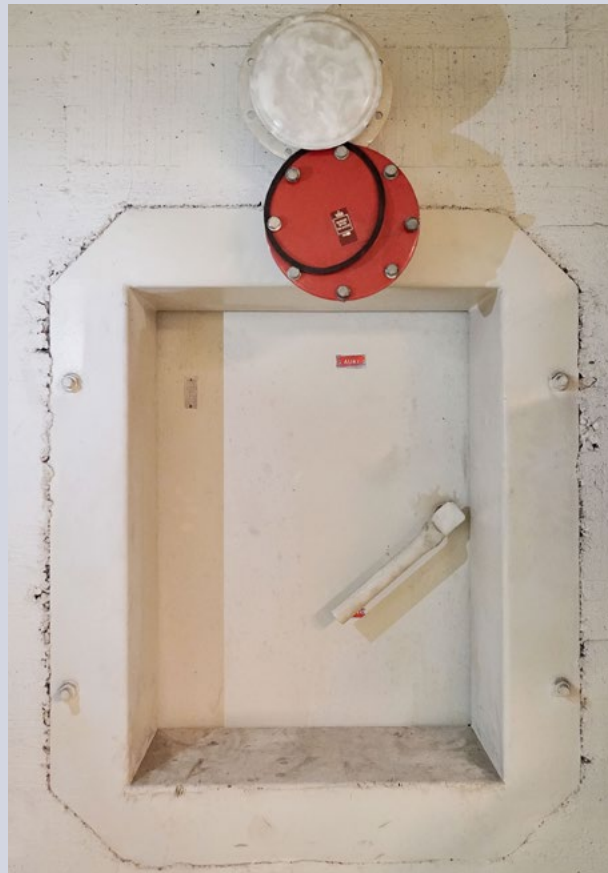
- Tarkasta kunto silmämääräisesti. Jos tiiviste ei ole paikallaan, selvitä, missä sitä säilytetään, ja varmista, että sen liimaamiseen on varattu sopiva kumiliima, esimerkiksi Bostik tai Kiilto.



■ Väestönsuojan ovi. Tärähdyskiilat on merkitty kuvaan nuolilla.

Tee väestönsuojan poistumislukulle samat tarkastukset kuin oven kohdalla.

Huomaa, että luukun takana oleva tila on yleensä myös suojan ilmanoton osa, eli suojaan otettava ilma tulee mahdollisesti lyhyttä poistumiskäytävää pitkin suojarahallimelle. Tämän takia tila on pidettävä puhtaana pölystä ja liasta, jotta ne eivät kulkeudu paineventtiin ja tuki esisuodatinta. Lisäksi tilassa ei saa säilyttää mitään irtotavaraa, jotta se ei estä vapaata poistumista tarvittaessa.



■ Väestönsuojan poistumislukku.

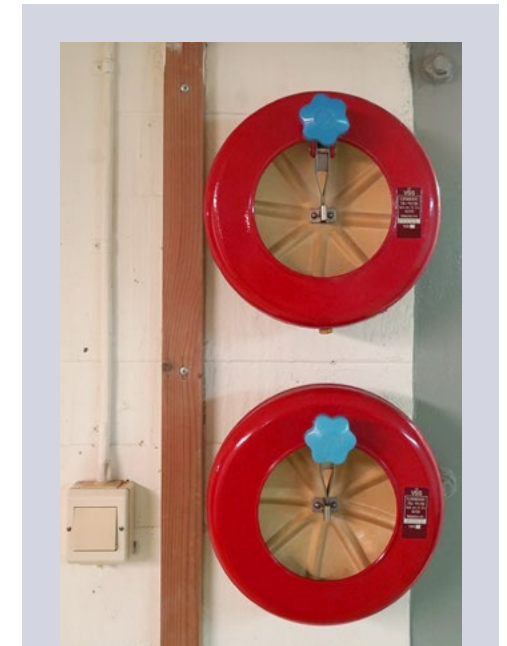
Väestönsuojan ilmanpaine ja ilmanvaihto

Ylipaineventtiilit

Väestönsuojaan tuotetaan puhallinlaitteistolla ylipaine. Ylipaineventtiilien tehtävänä on mahdollistaa suojan ylipaineistaminen haluttuun ylipaineeseen. Ylipaineventtiilien säätämällä voidaan hallita suojan sisällä olevan paineen määrää sekä sitä, mistä ilmaa halutaan poistaa. Esimerkiksi käymälöiden alueelta on mahdollista poistaa enemmän ilmaa ulos kuin ovien luota, jotta voidaan vähentää suojan hajuhaittoja.

Ylipaineventtiilit löytyvät suojaoven vierestä ja seinältä, jolle kuivakäymälät on tarkoitus pystyttää. Tarkasta ylipaineventtiilien osalta seuraavat asiat:

- Venttiileissä olevat säätöruuvit ovat paikalla ja toimivat. Avaa säätöruuvi auki ja liikuta venttiilin lautasta. Lautasen liikkeen pitää olla vapaata.
- Venttiilin ja lautasen välissä on tiiviste joko liimattuna venttiilin runkoon tai lautasen ulkokehälle. Palauta venttiili alkuperäiseen asentoon.



■ Ylipaineventtiilit.

Ylipainemittari

- Tarkasta, että ilma kulkee ylipainemittarin mittaputken ulko-osan kautta läpi. Puhdista ja pidä puhtaana.
- Tarkasta, että mittari on kytketty läpivientiin kumiletkulla ja että letku ei ole murtunut. Tarkasta myös, että mittariin on varattu mittarinestettä (punaista polttoöljyä).



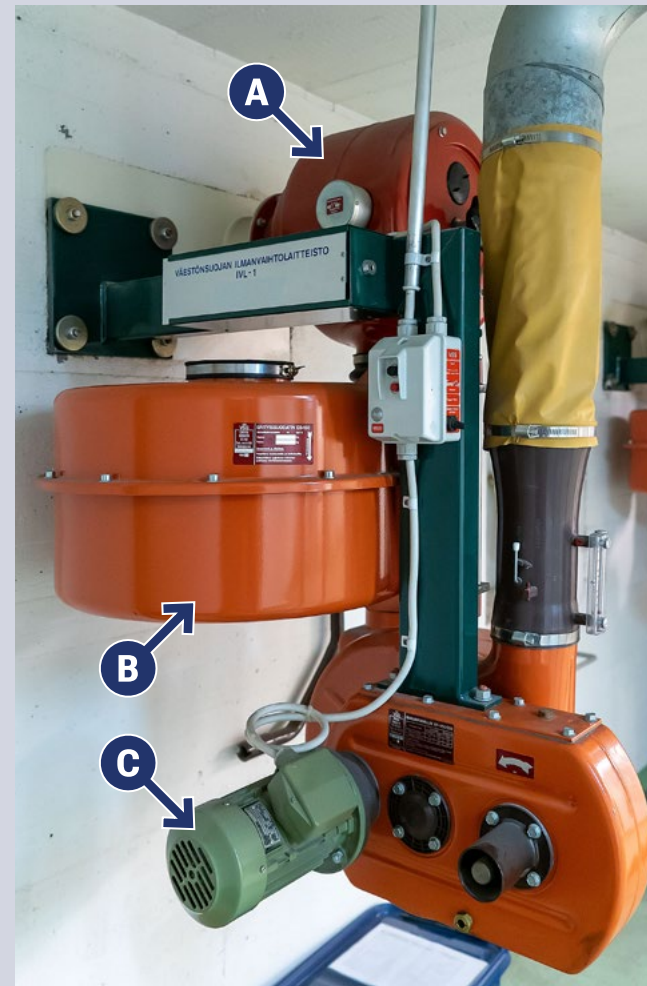
■ Ylipainemittarin mittaputken ulko-osa.



■ Ylipainemittari väestönsuojan sisällä.

Ilmanvaihtolaitteisto

Ilmanvaihtolaitteistolla on tarkoitus tuottaa suojaan puhdasta ilmaa suojan käytön aikana. Suojaan puhalletaan joko ulkoilmaa tai suodatettua ulkoilmaa riippuen kulloisestakin uhkatilanteesta. Puhallinlaitteisto koostuu seuraavista pääkomponenteista: **A)** paineventtiili, **B)** erityissuodatin ja **C)** ilmanvaihtopuhallin.



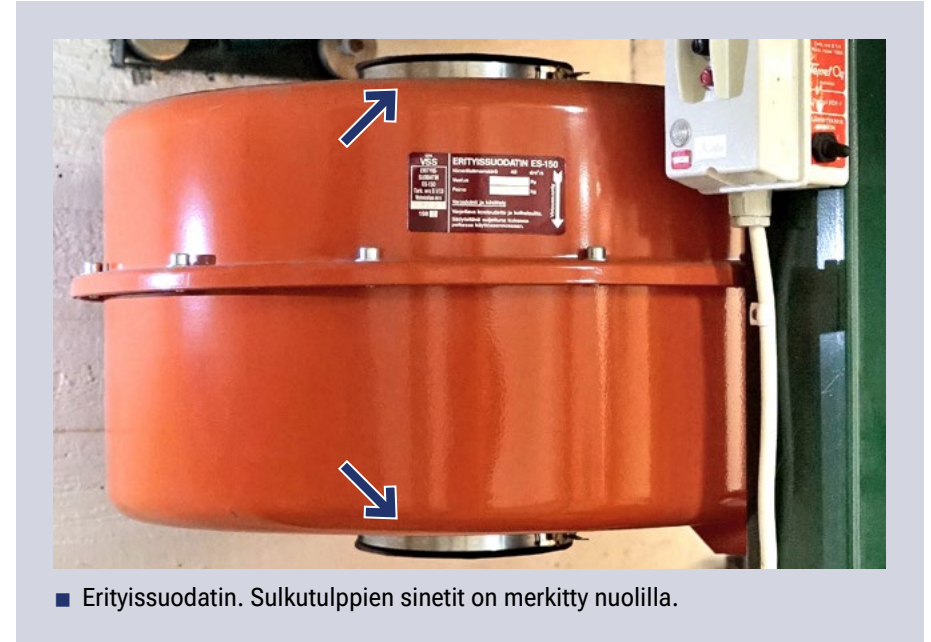
■ Väestönsuojan ilmanvaihtolaitteisto kokonaisuudessaan.



■ Paineventtiili.

Paineventtiili

- Tarkasta, että paineventtiilin säätöpyörä toimii: avaa se myötöpäivään pyörittämällä. Jos liike on vapaata, sulje venttiili. Venttiili pidettävä aina kiinni, jotta esisuodattimeen, joka on paineventtiilin kuoren sisällä, ei kerry pölyä.
- Venttiilin alapuolella on vedenpoistoruuvi. Avaa se ja tarkasta tuleeko sieltä vettä. Jos vettä tulee runsaasti lorottamalla, selvitä, onko ilmanottoputki vaurioitunut tai mistä vesi on päässyt tuloilmakanavaan. Metallisiin tiloihin kertyy myös kondensoitunutta vettä, joten pieni määrä vettä ei ole hälyttävä.
- Paineventtiilin kunto on myös selvitettävä, koska esisuodatin on venttiilin sisällä. Jos venttiili on ollut pitkään auki tai jos paineventtiilistä tulee vettä ulos joko puhaltimeen sisälle tai venttiilin tyhjennystulpasta, on syytä konsultoida laitevalmistajaa.



■ Erytyissuodatin. Sulkutulppien sinetit on merkitty nuolilla.

Erytyissuodatin

- Tarkasta, että erityissuodattimen sulkutulppien sinetit ovat ehjät ja kumiset suojakannet ovat vaurioitumattomat.
- Tee tarkastus sekä ylä- että alapuolelta.



■ Ilmanvaihtopuhallin.

Ilmanvaihtopuhallin

- Tarkasta, että lattialla puhaltimen alla ei ole öljytahraa tai jälkeä siitä, että laitteessa olisi öljyvuoto. Jos laitteesta voi tarkastaa öljyn määrän esimerkiksi öljysilmästä, tee se. Älä avaa mitään, ellei käyttöohjeissa erikseen määrätä avaamaan tulpia.
- Pyöritä laitetta käsikammella jonkin aikaa ja kuuntele kuuluuko jotain poikkeavaa kolinaa tai rutinaa.
- Käynnistä sähkömoottori ja kokeile esilämmittimen kytketyminen. Merkkivalo on ohjauskeskuksen kyljessä.
- Jos puhallin tuntuu toimivan epämääräisesti tai pitää poikkeuksellista ääntä, ole yhteydessä valmistajaan.



■ Ilmamäärämittari.

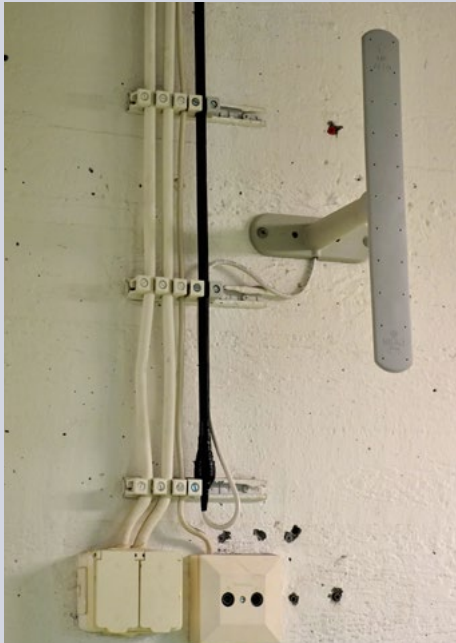
Ilmamäärämittari

- Tarkasta ilmamäärämittarin toiminta, liikuuko helmi mittarissa. Tarkastamisen voi suorittaa avaamalla paineventtiilin säätöpyörää, jolloin ilmamäärämittarin helmi liikkuu mittaputkessa. Jos edellisestä koekäytöstä on aikaa, kiinnitä huomiota helmen liikkeeseen. Se voi vaatia isohkon ilmamäärän tai jopa pienen kopautuksen mittarin kylkeen, että helmi lähtee liikkeelle.

Väestönsuojan yhteydenpitolaitteet

Väestönsuojassa on valmiuksia erilaisiin tapoihin pitää yhteyttä ja saada tietoa.

- Tarkasta, onko suojassa radioantenni ja patterit radiovastaanottoon.
- Tarkasta lankapuhelinkytkeä ja numero, jos suojassa on lankapuhelin
- Tarkasta myös, millainen matkapuhelimen toimintakenttä on. Mikäli se ei ole riittävä, selvitä, miten matkapuhelimien toimintaa väestönsuojassa voidaan parantaa.



■ Radioantenni-pistokkeet ja matkapuhelimen antenni.

Väestönsuojan varusteet ja tarvikkeet

Sulkutelta, kuivakäymälät ja varavesi

Pienempien väestönsuojien sulkutelta ja isompien suojien sulkuhuone on tarpeellinen, kun suojaan tullaan tai sieltä poistutaan suojautumisen aikana. Sen tarkoituksena on estää saastuneen ulkoilman pääsy suojaan. Sekä sulkutelta että kuivakäymäläkomerot on valmistettu kyllästetystä kankaasta.

- Varmista sulkuteltan ja kuivakäymäläkomeroitten kunto. Avaa säilytyspussi ja tarkasta että pintamateriaali ei ole halkeillut tai murentunut.
- Tarkasta, että suojasta löytyy riittävä määrä varavesisäiliöitä ja kuivakäymälöiden säiliöitä.
Vesisäiliöiden tarve lasketaan kaavalla: suojan pinta-ala x 40 l.
Jätesäiliöiden määrä lasketaan kaavalla: suojan pinta-ala x 15 l.

Talon turvallisuushenkilöstön materiaali

Väestönsuojasta tulee löytyä myös talon turvallisuushenkilöstön materiaali:

- ensisiteitä ja ensiapulaukku
- suojakypäriä
- suojanaamareita
- suojaapukkuja + kumisaappaita
- joditabletit
- säteilymittari

Työkalusarja

Varmista myös, että suojassa on työkalusarja. Se on erillinen laatikko, jossa on muun muassa taskulamppu ja työkalut, joilla on tarkoitus murtautua ulos suojasta, jos rakenteita on vahingoittunut suojaustilanteessa.

Työkaluja ovat muun muassa

- rautakanki
- lapio
- sorkkarauta
- leka
- katkaisupihdit

Väestönsuojan ohjeet ja asiapaperit

Lisäksi väestönsuojasta tulee löytyä väestönsuojan asiapaperit ja ohjeet eli ns. talon väestönsuojan materiaali. Siihen sisältyvät:

- suojelusuunnitelma
- suojan piirustukset
- suojan käyttö- ja huolto-ohjeet
- aikaisemmat tarkastus ja hyväksyntäpöytäkirjat
- SPEKin Väestönsuojan huolto ja käyttö -opas

Väestönsuojan huolto ja ylläpito jatkossa

Lähtötilanteen selvityksen jälkeen kannattaa sopia, miten suojan ylläpidosta jatkossa huolehditaan. Tärkeää on, että suojatilaa ylläpidetään säännöllisesti. Esimerkiksi puhallinlaitteiston koekäyttö on suositeltavaa tehdä puolivuositain.

Muu huolto on lähinnä silmämääräistä tarkastelua, joka ei vaadi suuria ponnisteluja, vaan lähinnä yleisilmeen seurantaa. Toimivan ja kunnossa olevan suojan vuosittainen tarkastaminen ja huoltotoimet ei vie tuntia enempää aikaa, jos se on säännöllistä ja osaavissa käsissä.

Taloyhtiö voi nimetä hallituksen jäsenistä tai asukkaista väestönsuojan vastuuhenkilön ja huolehtia, että hän saa koulutuksen tehtävänsä. Väestönsuojan hoitajan kurssin käynyt henkilö tietää, miten väestönsuojan oma-toiminen tarkastus, vuosihuolto ja käyttöönotto hoidetaan. Tämä helpottaa suojan ylläpidon seurantaa ja taloyhtiön ymmärrystä siitä, mitä väestönsuojan kunnossapidolta tulee vaatia, vaikka varsinainen huoltotehtävistä huolehtiminen annettaisiinkin huoltoyhtiön vastuulle.

Huollon perustehtävät

- tarkastetaan **viemärin sulkuventtiili** avaamalla ja sulkemalla
- koekäytetään **ilmanvaihtopuhallin**
- tarkastetaan, että **paineventtiili** on kiinni ja että sieltä ei tule vettä

