

Enwin
- Vision Keeper -

14. KESÄKUUTA 2017

Terrafame Oy

Talvivaarantie 66

88120 TUHKAKYLÄ

TERRAFAME OY,
LEVIÄMISLASKELMAT_LIITTEET 2-3,
14.6.2017
TERRAFAME OY, SOTKAMO

Enwin
- Vision Keeper -

ENWIN OY, 2017

Kivipöytälankuja 2

33920 Pirkkala

www.enwin.fi

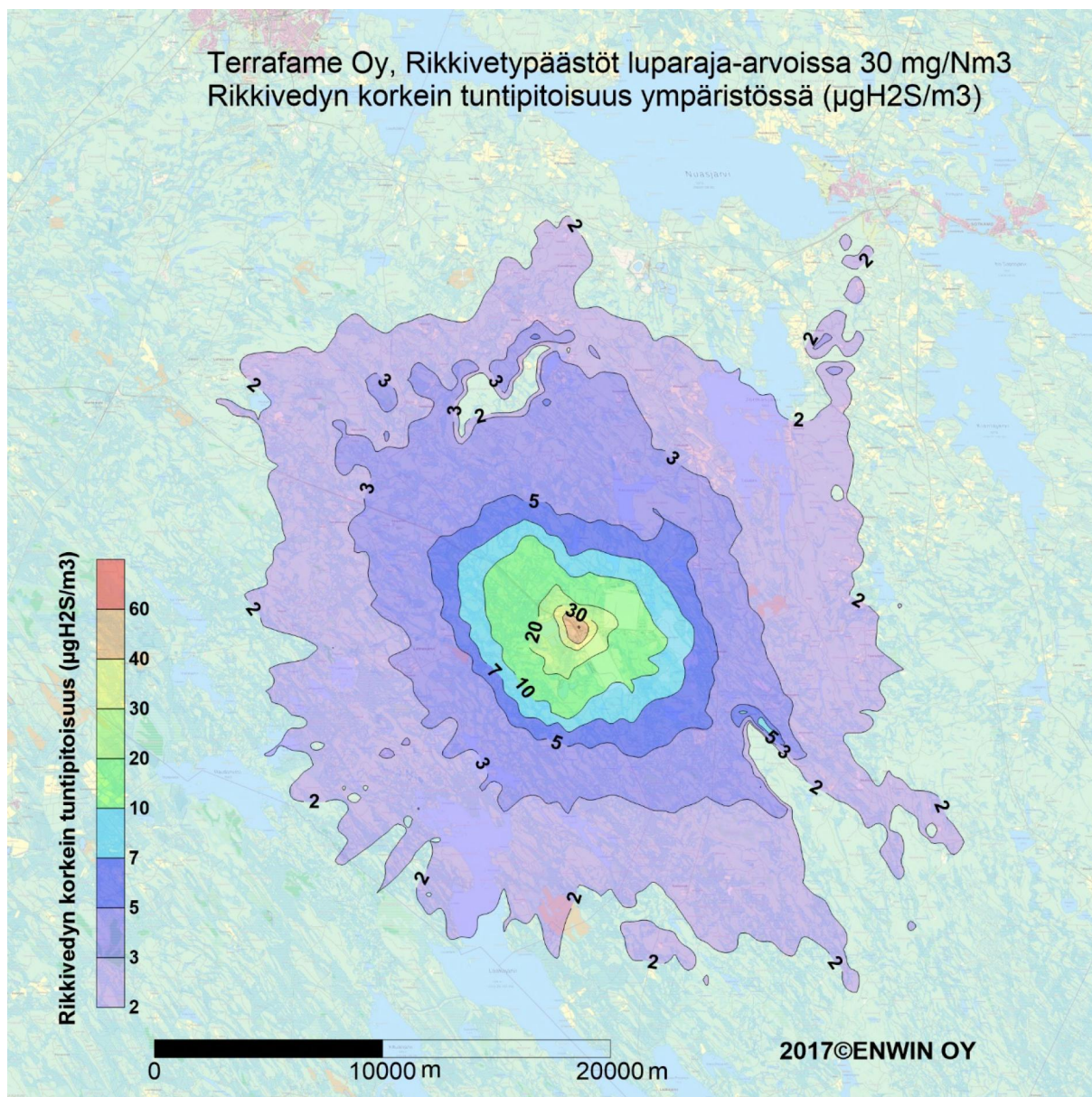
SISÄLTÖ

LIITE 2. RIKKIVETYYPÄÄSTÖJEN LEVIÄMINEN - ALUEJAKAUMAKUVAT	2
VE0, VE0+, VE1a – vaihtoehdot tuotantoYVA-hankkeessa – H ₂ S pitoisuudet.....	2
Kuva 1/L2. H ₂ S- tuntipitoisuus (µg/m ³), kun rikkivetyypäästöt luparajoissa (30 mgH ₂ S/Nm ³)..	2
Kuva 2/L2. H ₂ S- tuntipitoisuus (µg/m ³), kun rikkivetyypäästöt n.17 % luparajoista (=5 mgH ₂ S/Nm ³)	3
Kuva 3/L2. TRS-yhdisteiden vuorokauden ohjearvopitoisuuteen (10 µgS/m ³ , V _{Np} 480/1996) verrannolliset vuorokausipitoisuudet, kun rikkivetyypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH ₂ S/Nm ³)	4
Kuva 4/L2. Hajutunnit ympäristössä (% vuoden tunneista), kun rikkivetyypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH ₂ S/Nm ³) ja hajutunniksi on laskettu kaikki tunnit, joiden tuntikesiarvo on ≥ 3 µg/m ³	5
Kuva 5/L2. Hajutunnit ympäristössä (% vuoden tunneista) kun rikkivetyypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH ₂ S/Nm ³) ja hajutunniksi on laskettu kaikki tunnit, joiden tuntikesiarvo on ≥ 7 µg/m ³	6
LIITE 3. RIKKIDIOKSIDIN LEVIÄMINEN, RIKKIHAPPOTEHDAS JA ENERGIANTUOTANTO.....	7
VE1b ja VE1c – vaihtoehdot tuotantoYVA-hankkeessa - SO ₂ -pitoisuudet ympäristössä, kun H ₂ SO ₄ -laitoksen piipun pituus on 60 m, mukana energiantuotanto (1.1.2018)	7
Kuva 1/L3. SO ₂ korkein tuntipitoisuus (µgSO ₂ /m ³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO ₂ +SO ₃ -päästöt yht. 170 mgSO ₂ /Nm ³ . Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO ₂ /Nm ³ (1.1.2018 luparajoissa).	7
Kuva 2/L3. SO ₂ tuntiohjearvoon verrannolliset tuntipitoisuudet (µgSO ₂ /m ³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO ₂ +SO ₃ päästöt yht. 170 mgSO ₂ /Nm ³ . Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO ₂ /Nm ³ (1.1.2018 luparajoissa).	8
Kuva 3/L3. SO ₂ vuorokausiohjearvoon verrannollinen vrk-pitoisuus (µgSO ₂ /m ³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO ₂ +SO ₃ päästöt yht. 170 mgSO ₂ /Nm ³ . Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO ₂ /Nm ³ (1.1.2018 luparajoissa).	9
Kuva 4/L3. SO ₂ vuosipitoisuus (µgSO ₂ /m ³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO ₂ +SO ₃ päästöt yht. 170 mgSO ₂ /Nm ³ . Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO ₂ /Nm ³ (1.1.2018 luparajoissa).	10

Aluejakaumakuvat osoittavat pitoisuuden, joka voi käyrän sisäpuolisilla alueilla ajoittain ylittyä. Aluejakaumakuvat eivät kuitenkaan esitä ajallisesti yhtenäistä tilannetta, vaan pitoisuuksien suurimmat arvot esiintyvät eri laskentapisteissä eri ajankohtina vuoden aikana (mm. tuulen suunnasta ja sekoitusolosuhteista riippuen). Tunti- ja vuorokausipitoisuuksien aluejakaumia tulkittaessa on huomattava, että suurimman osan ajasta pitoisuudet voivat olla laskentapisteissä esitettyjä korkeimpia vertailuarvoja pienempiä.

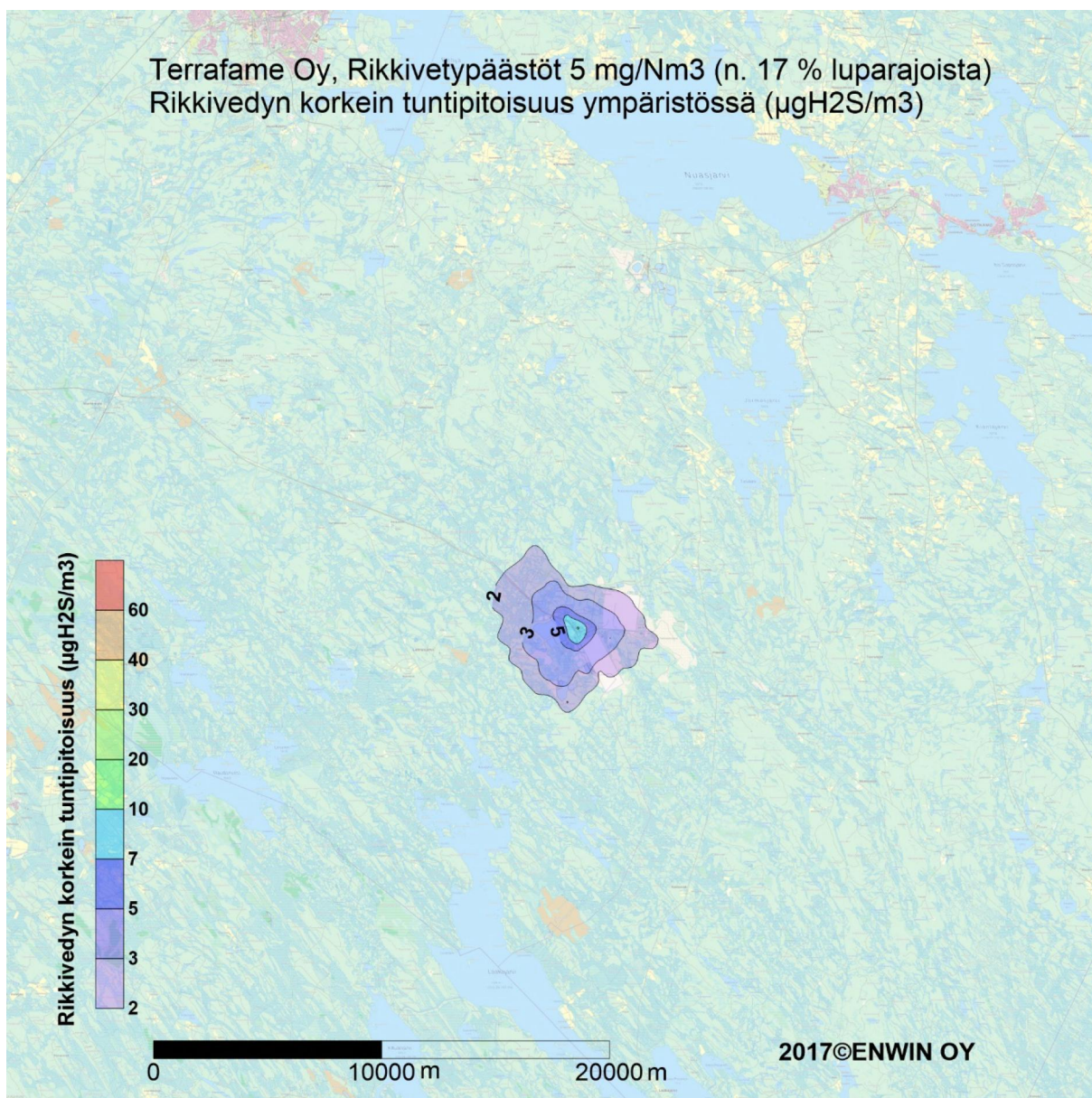
LIITE 2. RIKKIVETYYPÄÄSTÖJEN LEVIÄMINEN - ALUEJAKAUMAKUVAT

VE0, VE0+, VE1a – vaihtoehdot tuotantoYVA-hankkeessa – H₂S pitoisuudet



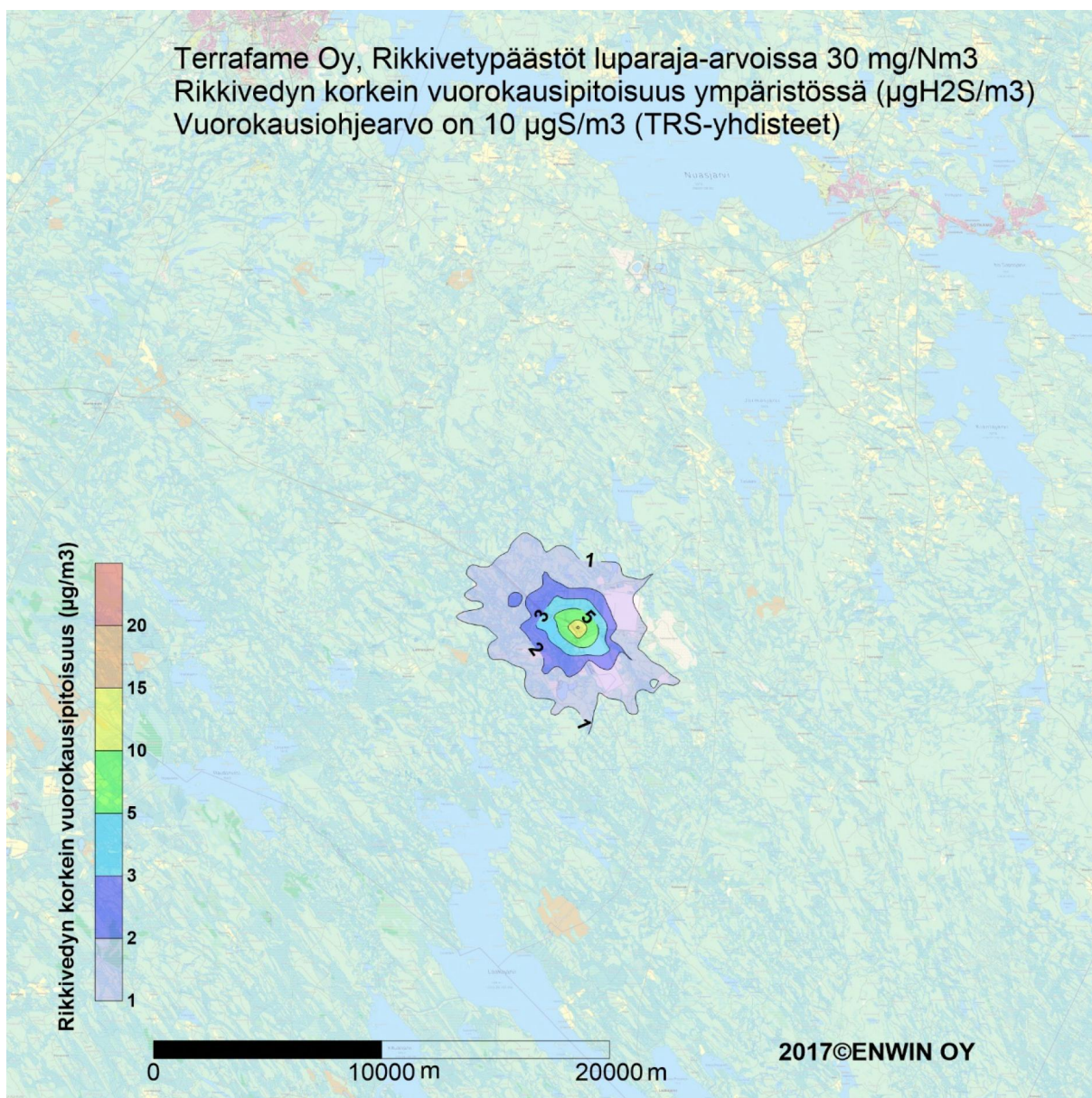
Kuva 1/L2. H₂S- tuntipitoisuus (µg/m³), kun rikkivetyypäästöt luparajoissa (30 mgH₂S/Nm³)

14.6.2017



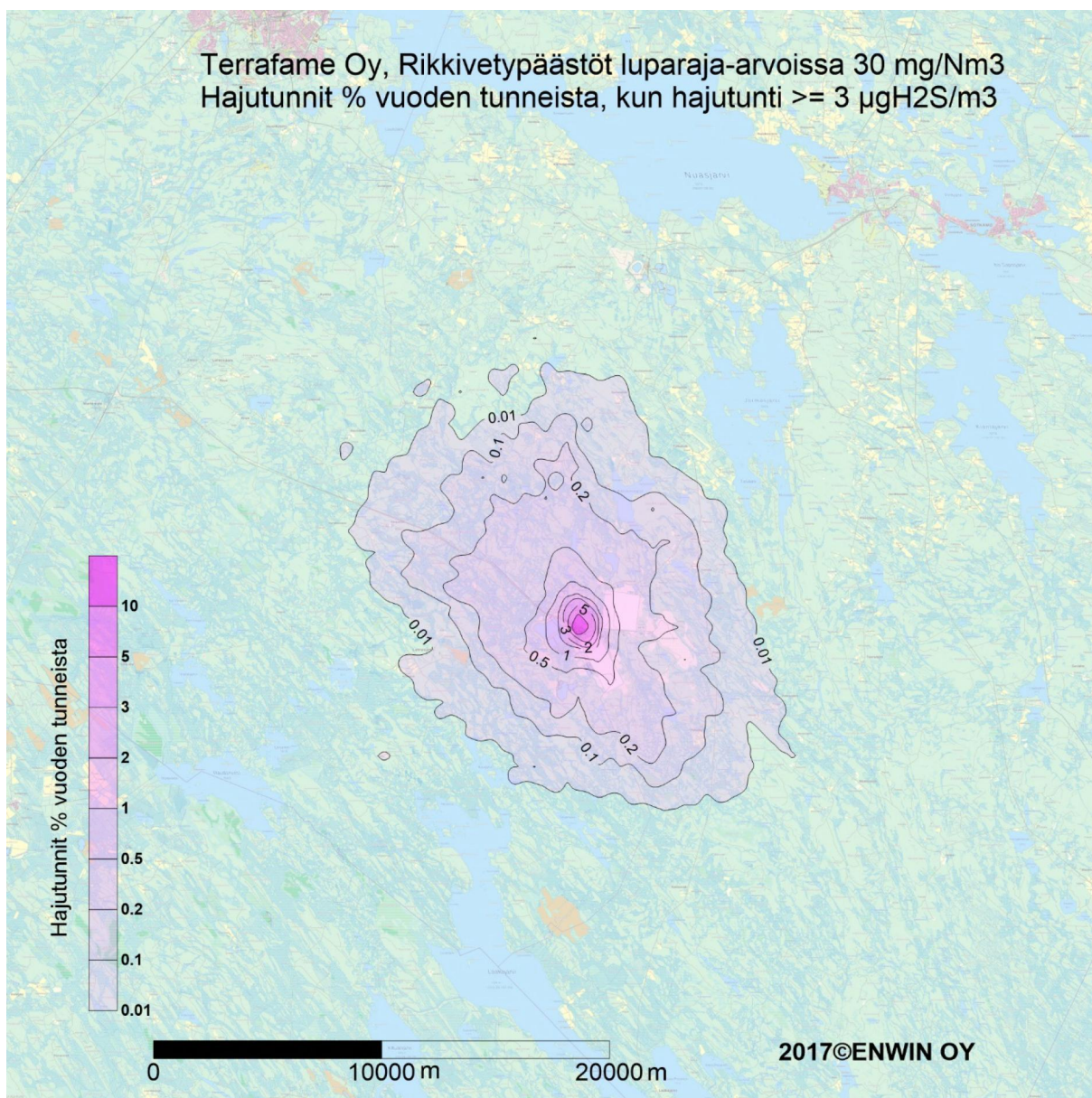
Kuva 2/L2. H₂S- tuntipitoisuus (µg/m³), kun rikkivetyypäästöt n.17 % luparajoista (=5 mgH₂S/Nm³)

14.6.2017



Kuva 3/L2. TRS-yhdisteiden vuorokauden ohjarvopitoisuuteen (10 µgS/m³, VNp 480/1996) verrannolliset vuorokausipitoisuudet, kun rikkivetyypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH₂S/Nm³)

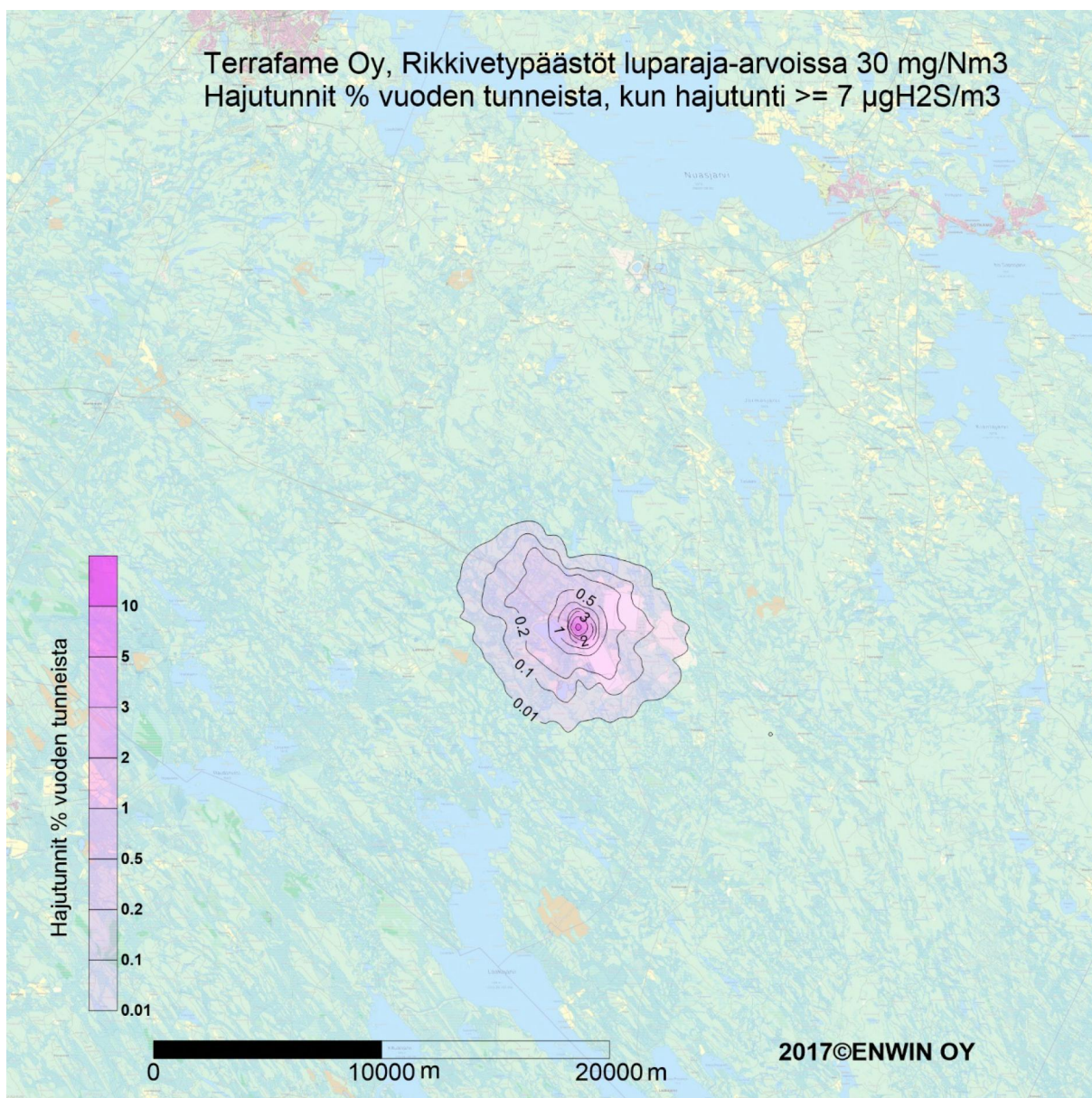
14.6.2017



Kuva 4/L2. Hajutunnit ympäristössä (% vuoden tunneista), kun rikkivetypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH₂S/Nm³) ja hajutunniksi on laskettu kaikki tunnint, joiden tuntikeskiarvo on $\geq 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- Hajutuntien määritelmän perustana on WHO:n rikkivedyn viihtyvyyshaitan pitoisuusarvo $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (½ tunnin keskiarvo)

14.6.2017

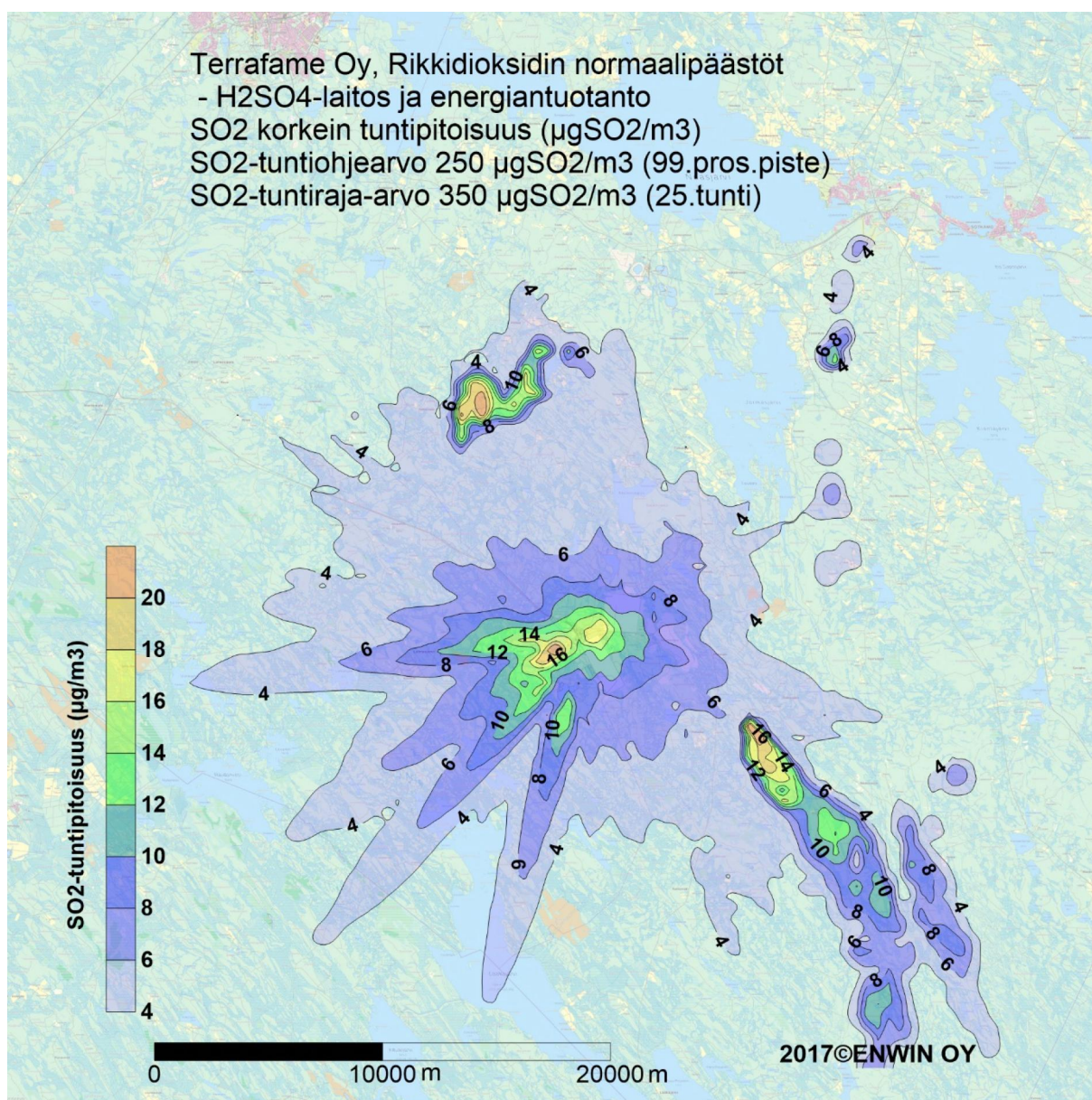


Kuva 5/L2. Hajutunnit ympäristössä (% vuoden tunneista) kun rikkivetypäästöt ovat luparajoissa (30 mgH₂S/Nm³) ja hajutunniksi on laskettu kaikki tunnint, joiden tuntikeskiarvo on $\geq 7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- Hajutuntien määritelmän perustana on WHO:n rikkivedyn viihtyvyyshaitan pitoisuusarvo $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (½ tunnin keskiarvo)

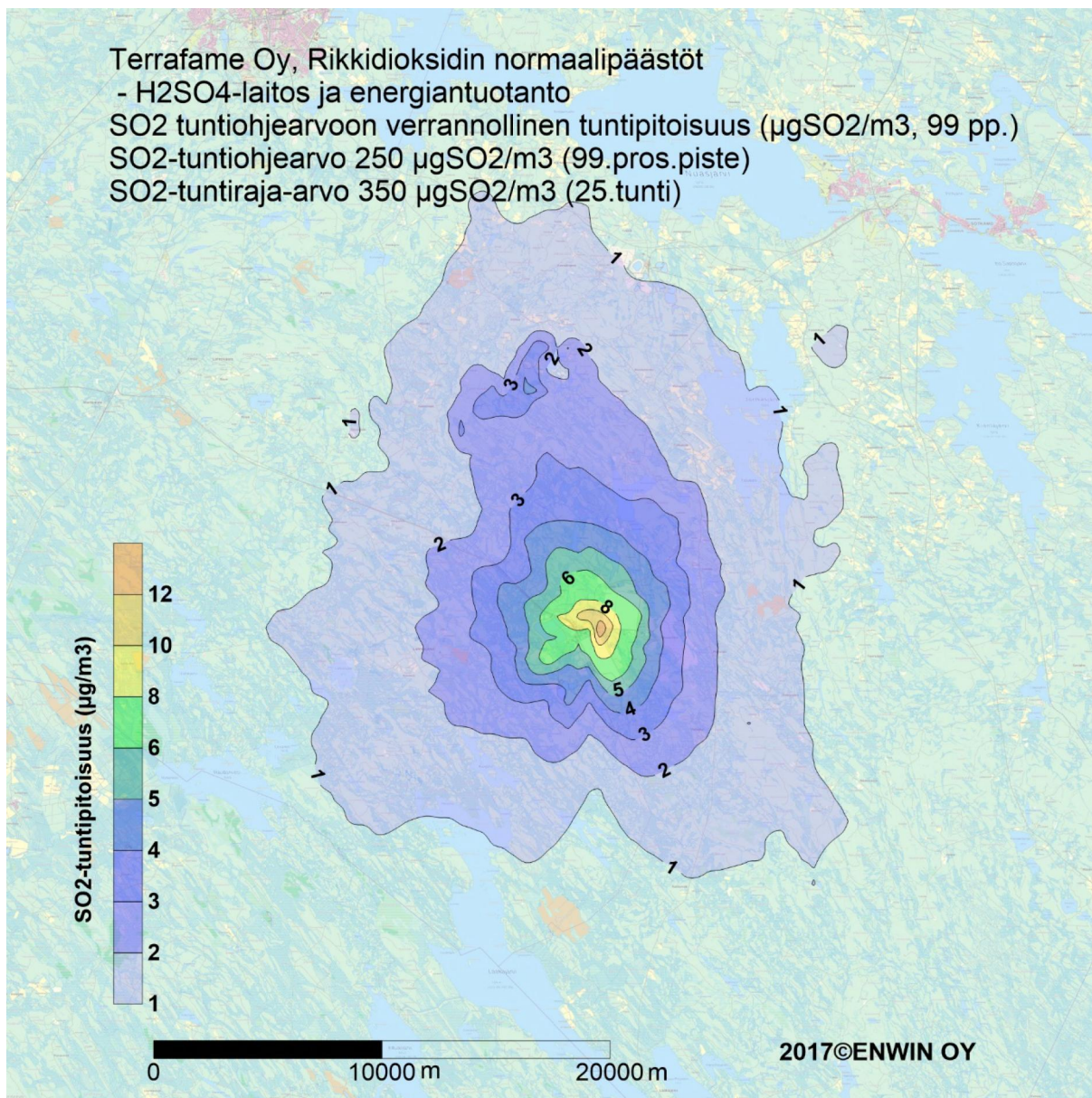
LIITE 3. RIKKIDIOKSIDIN LEVIÄMINEN, RIKKIHAPPOTEHDAS JA ENERGIANTUOTANTO

VE1b ja VE1c – vaihtoehdot tuotantoYVA-hankkeessa - SO₂-pitoisuudet ympäristössä, kun H₂SO₄-laitoksen piipun pituus on 60 m, mukana energiantuotanto (1.1.2018)



Kuva 1/L3. SO₂ korkein tuntipitoisuus (µgSO₂/m³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO₂+SO₃-päästöt yht. 170 mgSO₂/Nm³. Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO₂/Nm³ (1.1.2018 luparajoissa).

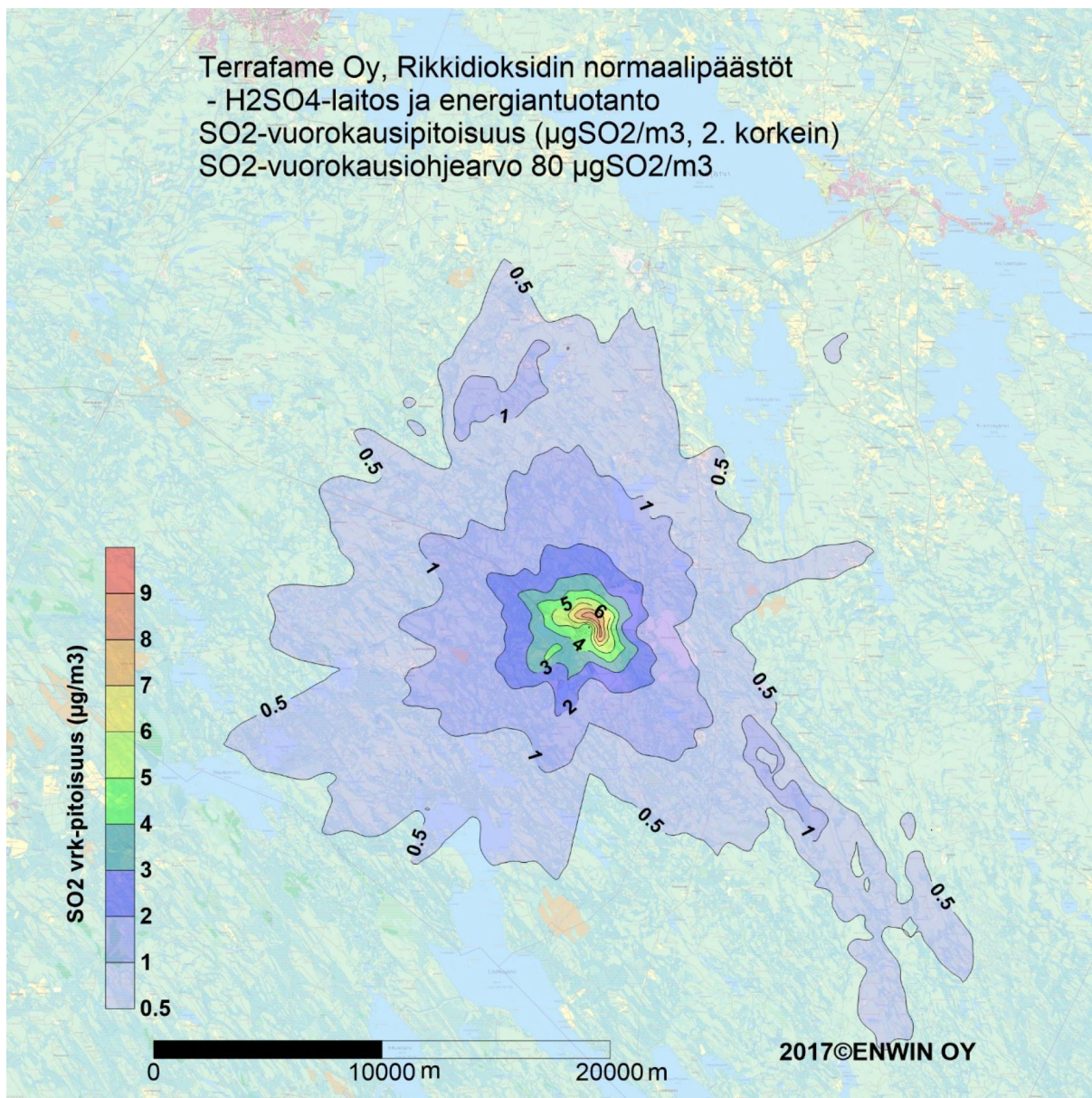
14.6.2017



Kuva 2/L3. SO₂ tuntiohjeeseen verrannolliset tuntipitoisuudet (µgSO₂/m³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO₂+SO₃päästöt yht. 170 mgSO₂/Nm³. Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO₂/Nm³ (1.1.2018 luparajoissa).

- Rikkidioksidin tuntiohjeeseen on 250 µgSO₂/m³, (99 prosenttipiste)

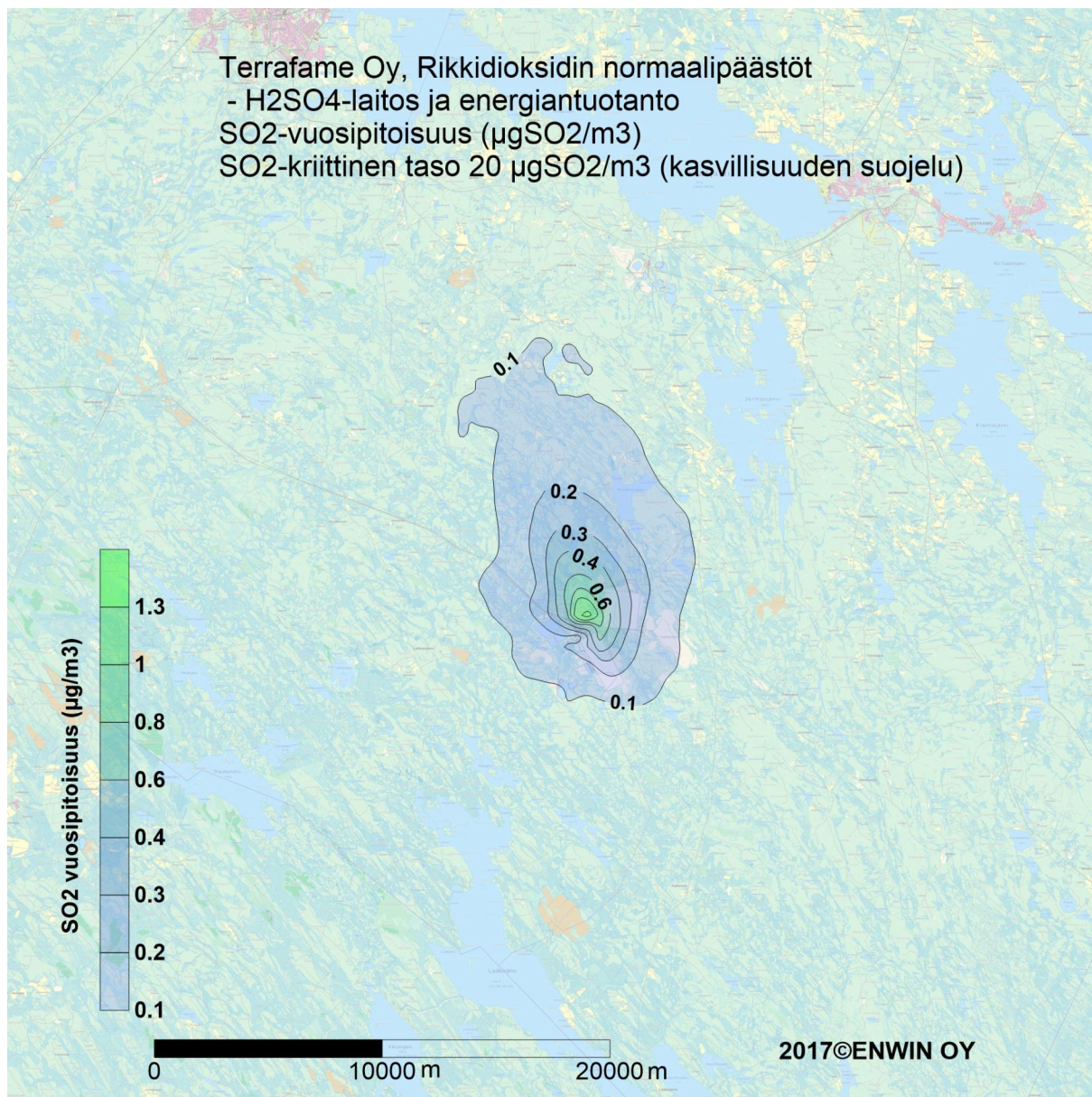
14.6.2017



Kuva 3/L3. SO₂ vuorokausiohjearvoon verrannollinen vrk-pitoisuus (µgSO₂/m³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO₂+SO₃päästöt yht. 170 mgSO₂/Nm³. Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO₂/Nm³ (1.1.2018 luparajoissa).

- Rikkidioksidin vuorokausiohjearvo on 80 µgSO₂/m³, (kk:n 2. korkein vrk)

14.6.2017



Kuva 4/L3. SO₂ vuosipitoisuus (µgSO₂/m³), kun rikkihappolaitoksen piipun pituus on 60 m ja SO₂+SO₃päästöt yht. 170 mgSO₂/Nm³. Mukana energiantuotannon päästöt, 350 mgSO₂/Nm³ (1.1.2018 luparajoissa).

- Rikkidioksidin kalenterivuoden ja talvikauden (1.10.-31.3.) kriittinen taso on 20 µgSO₂/m³ (kasvillisuuden suojele)