



WSFS-Vemala kuormitustiedot -paikkatietoaineisto

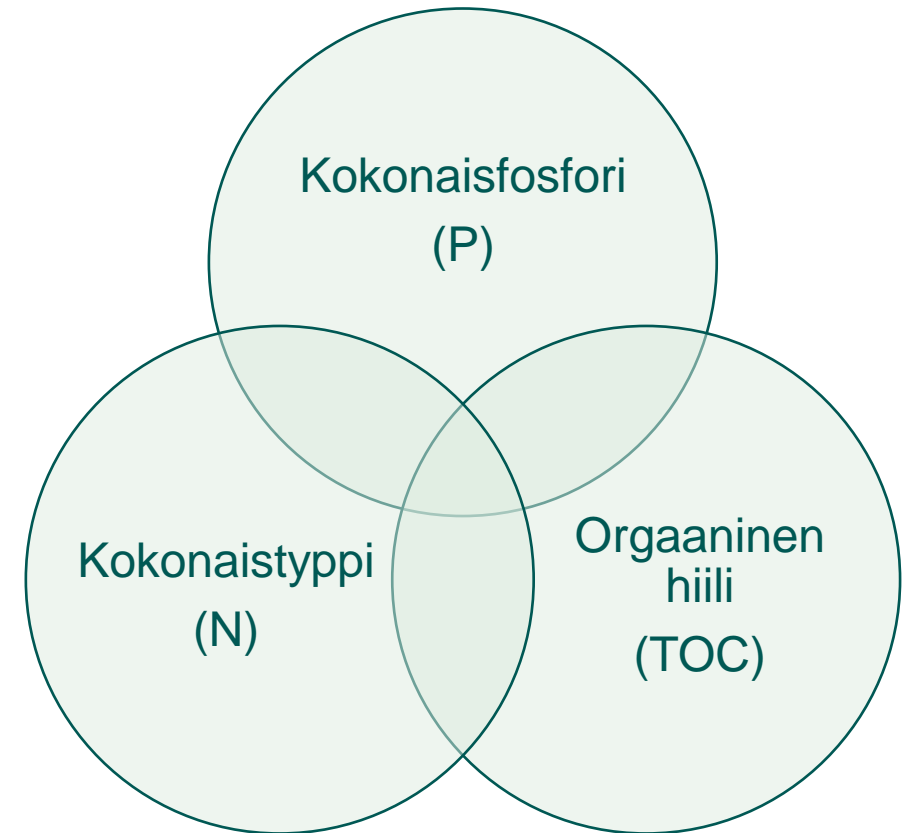
Esittelymateriaali, päivityspvm: 22.8.2023



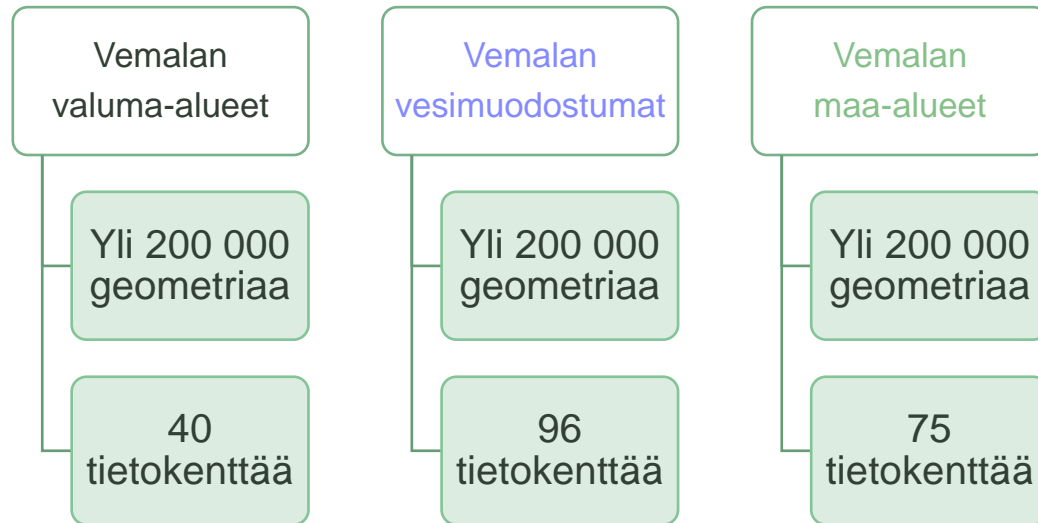
Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Vemalan avoin paikkatietoaineisto

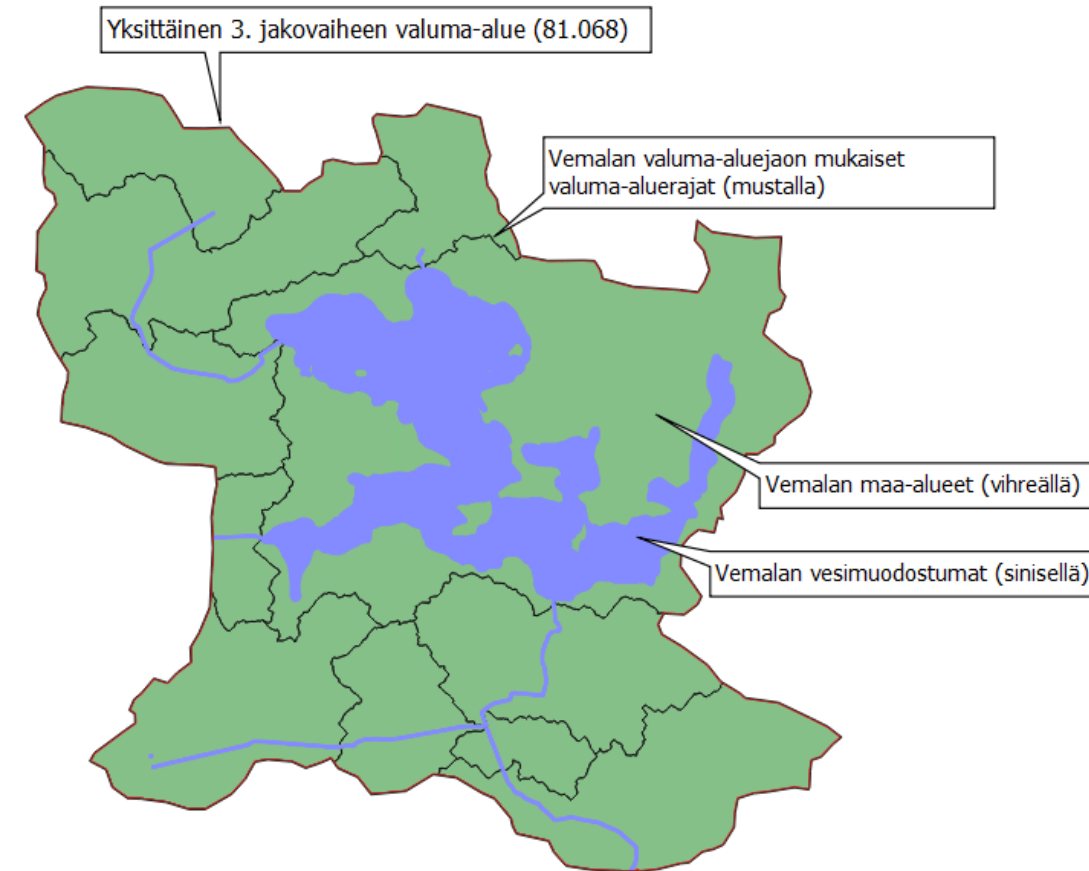
- aineisto tuotettu Suomen ympäristökeskuksen operatiivisella WSFS-Vemala –kuormitusmallilla
- aineisto sisältää Vemalan valuma-alueet, vesimuodostumat ja maa-alueet
- aineistossa fosforin (P), typen (N) ja orgaanisen hiilen (TOC) kuormitustiedot kuormituslähteittäin
- kuormitustiedot ovat viimeisen 10 vuoden simulaation keskiarvo, joka kuvaa kuormituksen nykytilaa (malliversio V1)
- aineisto saatavilla paikkatietorajapinnan kautta WFS- ja WMS-muodoissa



Vemalan avoimen paikkatietoaineiston sisältö



→ aineisto sisältää yhteensä yli **600 000 geometriaa** ja yli **190 eri tietokenttää**, jotka sisältävät lähes **40 miljoonaa ominaisuustietoa**



Geometrioiden yhteiset tiedot

Yhteiset perustiedot:

- vemalatunnus
- nimi
- nimi_tarkenne
- jako3tunnus
- koordita_tm35
- koordpohj_tm35
- vhstunnus
- tyyppi
- edelvemalatunnus
- seurvemalatunnus

Lähivaluma-alueen tiedot

Lähivaluma-alueen perustiedot

- ala_km2
- ala_vesi_km2
- ala_maa_km2
- ala_pelto_km2
- ala_muu_maa_km2
- ala_vesi_pros
- ala_maa_pros
- ala_pelto_pros
- ala_muu_maa_pros

Lähivaluma-alueen yksityiskohtaiset tiedot

- ala_peltosavi_km2
- ala_peltokarkea_km2
- ala_peltoeloperainen_km2
- ala_turvetuotanto_km2
- ala_metsaojittamaton_km2
- ala_metsaojitettu_km2
- ala_metsakivennais_ja_muu_km2
- ala_turve_pros_maa

Koko valuma-alueen tiedot (sis. yläpuolinen alue)

Koko valuma-alueen perustiedot

- ylapala_km2
- ylapala_vesi_km2
- ylapala_maa_km2
- ylapala_pelto_km2
- ylapala_muu_maa_km2

Koko valuma-alueen yksityiskohtaiset tiedot

- ylapala_peltosavi_km2
- ylapala_peltokarkea_km2
- ylapala_peltoeloperainen_km2
- ylapala_turvetuotanto_km2
- ylapala_metsaojittamaton_km2
- ylapala_metsaojitettu_km2
- ylapala_metsakivennais_ja_muu_km2
- ylapala_turve_pros_maa

Vemalan valuma-alueiden tietokentät

Aineistolla havainnollistetaan **Vemala-mallin valuma-aluejakoa ja** kuormituksen syntymisen kannalta olennaisia **aluekohtaisia tietoja**.

Valuma-alueiden tietokentät ovat yhteiset kaikille aineille (P, N, TOC).

Geometrioiden yhteiset tiedot

Yhteiset perustiedot:

- vemalatunnus
- nimi
- nimi_tarkenne
- jako3tunnus
- koordita_tm35
- koordpohj_tm35
- vhstunnus
- tyyppi
- edelvemalatunnus
- seurvemalatunnus

Vesimuodostuman perustiedot

Vesimuodostuman perustiedot:

- ala_vesi_km2
- tilavuus_miljm3
- keskisyvyys_m
- virtaama_m3s
- viipyma_vrk

Kuormitus, fosfori ja typpi

Kokonaiskuormitus vesimuodostumaan

- p_tulevayht_kgv_v1_nyky
- p_lahevayht_kgv_v1_nyky
- p_retentio_pros_v1_nyky
- p_pitoisuus_ugl_v1_nyky
- p_pitoisuus_kesa_ugl_v1_nyky
- p_ihmisper_kgv_v1_nyky

Ihmisperäiset kuormituslähteet verrattuna luonnonhuuhtoumaan (%)

- p_ihmisper_proslh_v1_nyky
- p_pelto_proslh_v1_nyky
- p_metsa_proslh_v1_nyky
- p_asutus_proslh_v1_nyky
- p_loma_proslh_v1_nyky
- p_hule_proslh_v1_nyky
- p_pistek_proslh_v1_nyky

Kuorma kuormituslähteittäin (kg/v)

- p_luonnonh_kgv_v1_nyky
- p_pelto_kgv_v1_nyky
- p_metsa_kgv_v1_nyky
- p_asutus_kgv_v1_nyky
- p_loma_kgv_v1_nyky
- p_hule_kgv_v1_nyky
- p_laskeuma_kgv_v1_nyky
- p_pistek_kgv_v1_nyky
- p_pistek_asutus_kgv_v1_nyky
- p_pistek_jate_kgv_v1_nyky
- p_pistek_kalankasv_kgv_v1_nyky
- p_pistek_liikenne_kgv_v1_nyky
- p_pistek_kaivos_kgv_v1_nyky
- p_pistek_turvetuot_kgv_v1_nyky
- p_pistek_teol_muu_kgv_v1_nyky
- p_pistek_muu_kgv_v1_nyky

Kuormitus, orgaaninen hiili

Kokonaiskuormitus vesimuodostumaan

- toc_tulevayht_kgv_v1_nyky
- toc_lahevayht_kgv_v1_nyky
- toc_retentio_pros_v1_nyky
- toc_pitoisuus_ugl_v1_nyky
- toc_pitoisuus_kesa_ugl_v1_nyky

Kuormituslähteiden osuus kokonaiskuormituksesta (%)

- toc_peltosavi_proskok_v1_nyky
- toc_peltokarkea_proskok_v1_nyky
- toc_peltoeloperainen_proskok_v1_nyky
- toc_metsaojitettu_ja_turvetuot_proskok_v1_nyky
- toc_metsaojittamaton_proskok_v1_nyky
- toc_metsakivennais_ja_muu_proskok_v1_nyky

Kuorma kuormituslähteittäin (kg/v)

- toc_peltosavi_kgv_v1_nyky
- toc_peltokarkea_kgv_v1_nyky
- toc_peltoeloperainen_kgv_v1_nyky
- toc_metsaojitettu_ja_turvetuot_kgv_v1_nyky
- toc_metsaojittamaton_kgv_v1_nyky
- toc_metsakivennais_ja_muu_kgv_v1_nyky

Linkit käyttöliittymään*

Linkit, fosfori:

- p_url_jv3_V1_kuvat
- p_url_jv3_V1_sken

Linkit, typpi:

- n_url_jv3_V1_kuvat
- n_url_jv3_V1_sken

Linkit, orgaaninen hiili:

- toc_url_jv3_V1_kuvat
- toc_url_jv3_V1_sken

* Linkeistä pääsee tarkastelemaan kyseisen alueen tietoja Vemalan käyttöliittymän kautta. Linkki toimii käyttöliittymään pääsyn omaaville (aluksi vain ympäristöhallinnolle).

Vemalan vesimuodostumien tietokentät

Aineistolla havainnollistetaan Vemalan vesimuodostumiin kohdistuvaa kuormitusta kokonaistypen, kokonaisfosforin ja orgaanisen hiilen osalta



Geometrioiden yhteiset tiedot

Yhteiset perustiedot:

- vemalatunnus
- nimi
- nimi_tarkenne
- jako3tunnus
- koordita_tm35
- koordpohj_tm35
- vhstunnus
- tyyppi
- edelvemalatunnus
- seurvemalatunnus

Vemalan maa-alueiden tietokentät

Aineistolla havainnollistetaan Vemalan aluejaon mukaisilta **maa-alueilta syntyvää kuormitusta** kokonaistypen, kokonaisfosforin ja orgaanisen hiilen osalta

Kuormitus, fosfori ja typpi

Yleiset maa-alueelta syntyvän kuormituksen tiedot

- p_yht_kgv_alue_v1_nyky
- p_yht_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_ihmisper_kgv_alue_v1_nyky
- p_ihmisper_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_ihmisper_proslh_alue_v1_nyky

Kuormitus kuormituslähteittäin (kg/v)

- p_luonnonh_kgv_alue_v1_nyky
- p_pelto_kgv_alue_v1_nyky
- p_metsa_kgv_alue_v1_nyky
- p_asutus_kgv_alue_v1_nyky
- p_loma_kgv_alue_v1_nyky
- p_hule_kgv_alue_v1_nyky
- p_laskeuma_kgv_alue_v1_nyky
- p_pistek_kgv_alue_v1_nyky

Kuormitus kuormituslähteittäin pinta-alaan suhteutettuna

- p_luonnonh_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_pelto_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_metsa_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_asutus_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_loma_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_hule_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_laskeuma_kgkm2v_alue_v1_nyky
- p_pistek_kgkm2v_alue_v1_nyky

Kuormitus, orgaaninen hiili

Yleiset maa-alueelta syntyvän kuormituksen tiedot

- toc_yht_kgv_alue_v1_nyky
- toc_yht_kgkm2v_alue_v1_nyky

Kuormitus kuormituslähteittäin (kg/v)

- toc_peltosavi_kgv_alue_v1_nyky
- toc_peltokarkea_kgv_alue_v1_nyky
- toc_peltoeloperainen_kgv_alue_v1_nyky
- toc_metsaojitettu_ja_turvetuot_kgv_alue_v1_nyky
- toc_metsaojittamaton_kgv_alue_v1_nyky
- toc_metsakivennais_ja_muu_kgv_alue_v1_nyky

Kuormitus kuormituslähteittäin pinta-alaan suhteutettuna

- toc_peltosavi_kgkm2v_alue_v1_nyky
- toc_peltokarkea_kgkm2v_alue_v1_nyky
- toc_peltoeloperainen_kgkm2v_alue_v1_nyky
- toc_metsaojitettu_ja_turvetuot_kgkm2v_alue_v1_nyky
- toc_metsaojittamaton_kgkm2v_alue_v1_nyky
- toc_metsakivennais_ja_muu_kgkm2v_alue_v1_nyky

Linkit käyttöliittymään*

Linkit, fosfori:

- p_url_jv3_V1_nyky
- p_url_jv3_V1_kuvat
- p_url_jv3_V1_sken

Linkit, typpi:

- n_url_jv3_V1_nyky
- n_url_jv3_V1_kuvat
- n_url_jv3_V1_sken

Linkit, orgaaninen hiili:

- toc_url_jv3_V1_nyky
- toc_url_jv3_V1_kuvat
- toc_url_jv3_V1_sken

* Linkeistä pääsee tarkastelemaan kyseisen alueen tietoja Vemalan käyttöliittymän kautta. Linkki toimii käyttöliittymään pääsyn omaaville (aluksi vain ympäristöhallinnolle).

Aineiston käyttötavat

Aineistoon tutustuminen Syken metatietopalvelun kautta *(julkaisu 9/2023)*

- <https://metadata.ymparisto.fi/>

Kaikille avoimet hyödyntämisväylät:

- WMS- ja WFS-rajapinnat *(julkaisu 8/2023)*
 - <https://paikkatiedot.ymparisto.fi/geoserver/vemalaAvoin/ows>
- Syken Avoin tieto -palvelusta lataaminen gpkg-muodossa *(julkaisu 9/2023)*
 - https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot

Ympäristöhallinnossa saatavilla lisäksi:

- Aineisto Geo-käyttöliittymässä paikkatieto-ohjelmassa *(julkaisu 9/2023)*
- Paikkatieto-verkkolevyltä gpkg-muodossa *(julkaisu 9/2023)*

Aineiston käyttö: WMS- ja WFS-rajapinnat

- Aineistolinkki paikkatieto-ohjelmistoihin:
 - <https://paikkatiedot.ymparisto.fi/geoserver/vemalaAvoin/ows>
- Aineistosta saatavilla WMS- ja WFS-rajapinnat
 - WMS on katselutarkoitukseen nopeampi, kun taas WFS:n kautta voi tehdä omia visualisointeja sekä ladata haluamiaan muotoja.
 - WMS:n kautta voi katsella koko Suomen laajuista aineistoa, kun taas WFS-aineistossa on latausraja eli koko aineistoa ei voi ladata sen suuresta koosta johtuen kerralla.
- WMS-käyttöönotto QGIS-ohjelmistossa:
 - Layers → add layer → add WMS layer → New → lisää linkki ja haluamasi nimi → connect → valitse taso ja paina "add" (huom. nuolista saa avattua valmiita tyyliä)
- WFS-käyttöönotto QGIS-ohjelmistossa:
 - Layers → add layer → add WFS layer → New → lisää linkki ja haluamasi nimi → connect → valitse taso ja paina "build query" * → paina "add"
 - * Esimerkki-query: `SELECT * FROM vesimuodostumat WHERE vesimuodostumat.vemalatunnus LIKE '14.2%'`
- WMS-aineiston valmiit tyylit:
 - WMS-aineistossa on saatavilla yli 10 valmiita visualisointityyliä pääasiassa kokonaiskuormitusten tarkasteluun. Valmiit tyylit on kuvattu seuraavalla sivulla.

Aineiston valmiit tyyli (WMS)

WMS-aineistossa on alla esitetyt valmiit visualisoinnit. Näillä tyyliillä on saatavilla myös valmiit koko Suomelle tulostetut kartat png-muodossa (pois lukien perustyyli).

- Vemalan valuma-alueille
 - valuma_alueet_perustyyli
 - Vemalan valuma-aluejaon visualisointi (musta raja)
- Vemalan vesimuodostumille:
 - vesimuodostumat_perustyyli
 - Vemalan vesimuodostumien visualisointi (sininen väritys)
 - vesimuodostumat_virtaama
 - Vesimuodostuman virtaama (m³/s) (laskennallinen uoman virtaaman tai järven lähtövirtaaman keskiarvo Vemalassa)
 - vesimuodostumat_p_tulevayht_kgv
 - Vesimuodostumaan tuleva P-kuorma yhteensä (kg/v)
 - vesimuodostumat_p_ihmisper_proslh
 - Vesimuodostumaan tuleva P-kuorma ihmisperäisistä lähteistä yhteensä verrattuna luonnonhuuhtoumaan (%)
 - vesimuodostumat_n_tulevayht_kgv
 - Vesimuodostumaan tuleva N-kuorma yhteensä (kg/v)
 - vesimuodostumat_n_ihmisper_proslh
 - Vesimuodostumaan tuleva N-kuorma ihmisperäisistä lähteistä yhteensä verrattuna luonnonhuuhtoumaan (%)
 - vesimuodostumat_toc_tulevayht_kgv
 - Vesimuodostumaan tuleva TOC-kuorma yhteensä (kg/v)
- Vemalan maa-alueille
 - maa_alueet_perustyyli
 - Vemalan maa-alueiden visualisointi (vihreä väritys)
 - maa_alueet_p_yht_kgkm2v
 - Maa-alueelta syntyvä P-kuorma yhteensä (kg/km²/v) sis. ihmisperäiset lähteet, luonnonhuuhtouman ja laskeuman
 - maa_alueet_p_ihmisper_proslh
 - Maa-alueelta syntyvä P-kuorma ihmisperäisistä lähteistä yhteensä verrattuna luonnonhuuhtoumaan (%)
 - maa_alueet_n_yht_kgkm2v
 - Maa-alueelta syntyvä N-kuorma yhteensä (kg/km²/v) sis. ihmisperäiset lähteet, luonnonhuuhtouman ja laskeuman
 - maa_alueet_n_ihmisper_proslh
 - Alueelta vesistöön tuleva N-kuorma ihmisperäisistä lähteistä yhteensä verrattuna luonnonhuuhtoumaan (%)
 - maa_alueet_toc_yht_kgkm2v
 - Maa-alueelta syntyvä TOC-kuorma yhteensä (kg/km²/v)

Lisätiedot

vemala@syke.fi



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute