



KOMPLEKSSEIRE

Saasteainete kauglevi Genfi konventsiooni alusel läbiviidav integreeritud monitooring ehk kompleksseire uurib õhusaaste mõju erinevate ökosüsteemide funktsioneerimisele. Valitud väikeste terviklike ökosüsteemide seisundi uurimise eesmärk on selgitada toimuvate muudatuste põhjuslikke seoseid keskkonnateguritega, mis võimaldaks modelleerida ökosüsteemide seisundeid ja muutusi ehk teisisõnu – neid prognoosida lähtuvalt erinevate keskkonnaparameetrite tasemest.

Eestis viiakse kompleksseiret kahel seirealal: Jõgevamaal Saarejärvel ning Vilsandil.

Saarejärvel viiakse käesoleval ajal läbi 15 kompleksseire programmi, mis hõlmavad meteoroloogilisi näitajaid, sademete ja õhu keemilise koostise analüüse, samuti võra-, tüve- ja mullavee keemiat, metsakahjustuste hindamist ning mõningaid bioloogilisi parameetreid (õhu rohevetikad, tüve epifüüdid, linnud, mikroobne lagunemine). Saarejärvel on kompleksseire läbiviijaks teadusühing IM Saare.

Vilsandi puhul on tegemist biomonitoringualaga – puudub valgala, mistõttu ei saa hinnata koosluse väljundvoogusid ja allprogramme täidetakse minimaalses nõutavas mahus. Täiendavateks programmideks on raskmetallide sisalduse määramine sammaldes, mikroobne lagunemine ning bioelemendid ja indikatsioon. Vilsandil viivad seireprogrammi läbi Eesti Keskkonnauuringute Keskus ning Vilsandi Rahvuspargi töötajad.



KOMPLEKSSEIRE SAAREJÄRVEL JA VILSANDIL

aruanded

ÜLDHINNANG

Saarejärve. Keskmisest kõrgem oli pinnavee sissevool Saare järve. Kogu seireperioodi (1995–2007) jooksul on Saarejärve sadevetes sulfaatse väävli koormused alanenud nii avamaal kui ka kuusiku ja männiku võra- ja tüvevetes. Sarnaselt eelnenud seireperioodile olid nii avamaa sademed kui võraveed aluselised. Happelised olid sademed vaid veebruaris ja detsembris. Alates 2004. aastast on mullavee pH-de väärtused tõusnud. Jätkuvalt suurenes Al_{tot} sisaldused nii kuusikute kui männikute nõrgvees. Koos Al-sisaldusega jätkasid tõusutendentsi ka SiO_2 kontsentratsioonid. Seireperioodi kõrgemad kontsentratsioonid pinnavees mõõdeti NO_3^- -N, N_{tot} , ja P_{tot} sisalduste puhul. Need toiteelemendid on suurimateks järve eutrofeerumist põhjustavateks teguriteks. Alates 2006. aastast on toimunud vanemate kuuseokste punetumine, mida võis näha ka noorematel kuuskedel.

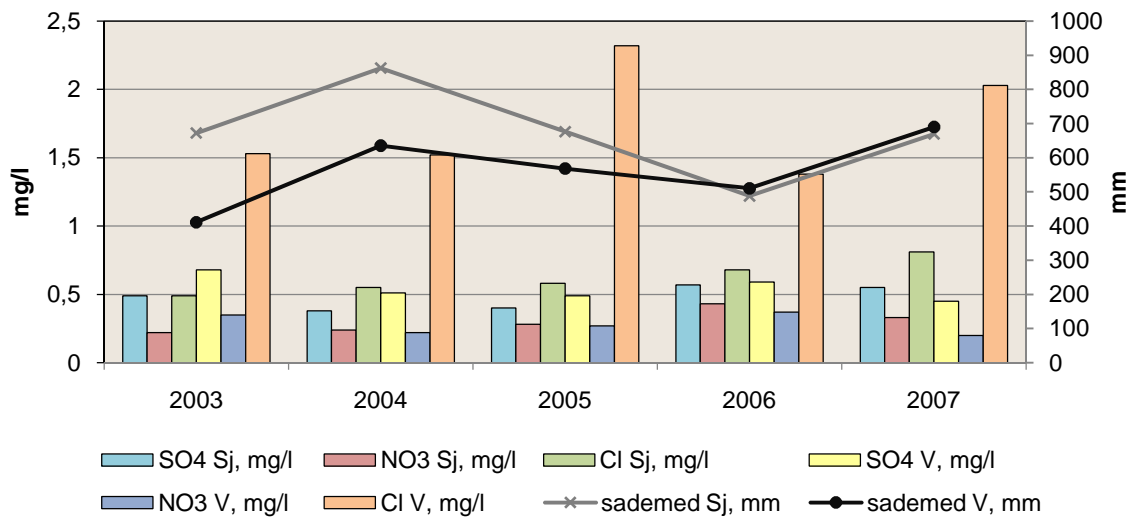
Vilsandi. Sademete hulk oli 2007. aastal varasemate seireperioodide jooksul mõõdetud sademete hulgast oluliselt suurem. Kõige lisandioonirikkamad olid aprilli sademed, kui elektrijuhtivus oli üle kolme korra suurem aastakeskmisest tulemusest. Jätkus avamaa sademetes sulfaadi ja nitraatlämmastiku kontsentratsiooni alanemine. Pidevalt on suurenenud $P_{üld}$, Ca, Na ja K kontsentratsioonid. Vilsandi kompleksseirealal kasvavate mändide jooksva aasta okastes ei täheldatud põhiliste toiteelementide defitsiiti, välja arvatud Mn. Alates 2007. aastast hakati varise proovist analüüsima lisaks okaste ainete sisaldusele ka saasteainete kontsentratsioone.

TÄHELEPANU VAJAVAD FAKTID

- * Al ja SiO_2 kontsentratsioonide tõus Saarejärve seirealal näitab nii leetumisprotsesside intensiivistumist kui ka mulla külmumisperioodi lühenemist.
- * SO_4 -S väljakanne Saare järve valgalalt ületas deponeerunud väävlikogust.
- * Kahjustunud kuuskede okkaanalüüsid näitasid N ja K defitsiiti ja Mn ülikõrgeid sisaldusi, mis tingis noorte kuuskede osalist kuivamise.
- * Mändidel kolletusid ka kolmeaastased okkad. Okaste varisemist saab põhjendada 2006. aasta kuiva suvega, mis võis varisemist veelgi võimendada.
- * Vilsandil ületas keskmine sulfaatse väävli sisaldus tüvevees avamaa sademete vastava sisalduse kaheksakordselt.
- * Seireperioodil (1995–2007) on suurenenud varise okaste $N_{üld}$, K, Mg ja $S_{üld}$ kontsentratsioonid. Suurenenud on elusokaste K ja $S_{üld}$ sisaldused.



SUUNDUMUS



Joonis 65. SO₄, Cl ja NO₃ (mg/l) käigud aastatel 2003–2007 Saarejärve ja Vilsandi kompleksseirealal avamaa sademetes.

LISAINFO

⇒ [Soome Keskkonnaministeerium, keskkonnaseire: ICP IM Manual \(kompleksseire käsiraamat\)](#)