



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Pinnavesi ja pinnavee seisund

Liina Eek

Pinnavee peaspetsialist

Keskkonnaagentuur

Liina.Eek@envir.ee



# Mis on pinnavesi ja pinnaveekogum?



Pinnavesi on kogu maapinnal seisev või voolav maismaavesi ning merevesi.



JÕED



JÄRVED

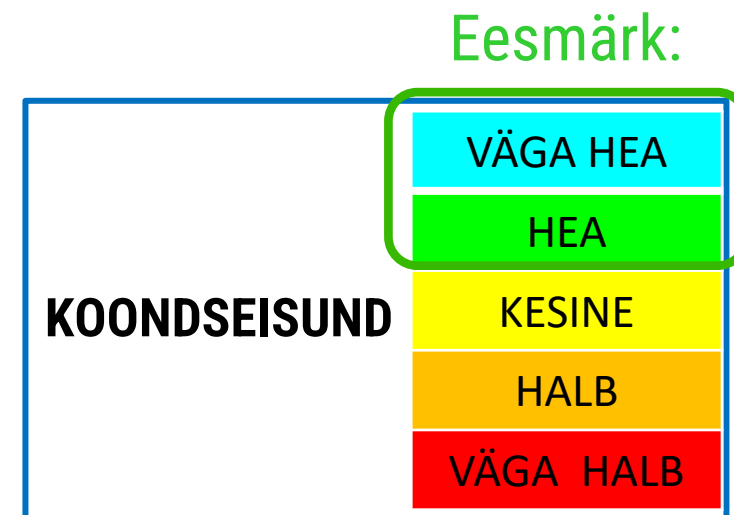
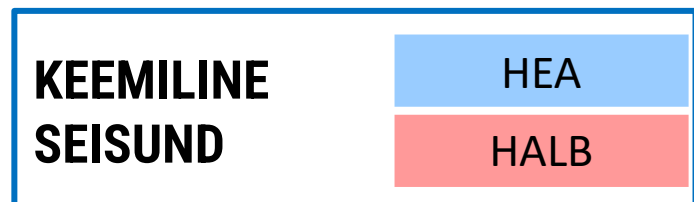
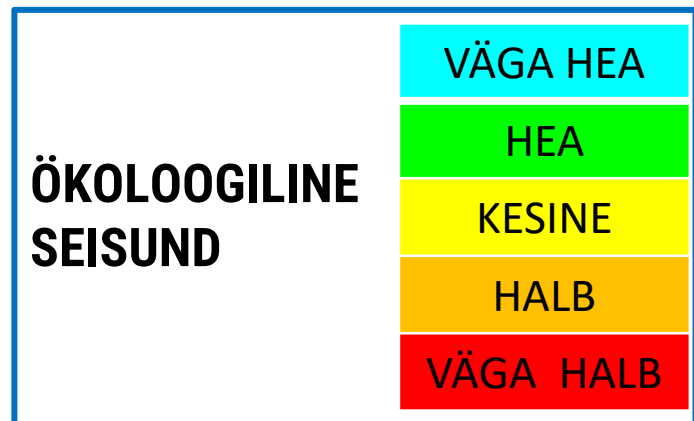


MEREVESI

Pinnaveekogum – pinnaveekogu, mis on jagatud osadeks ning mille üle peetakse arvestust ja millele antakse seisundihinnang.

Eestis on **744** pinnaveekogumit.

# Pinnaveeseisundi hindamine



# Ökoloogiline seisund



## 1. VEE-ELUSTIK



KALAD



SUURTAIMESTIK



VETIKAHÕLJUM



PÕHJALOOMASTIK



PÕHJAVETIKAD



# Ökoloogiline seisund



## 2. FÜÜSIKALIS-KEEMILISED NÄITAJAD

- Happesus (pH)
- Hapniku sisaldus (O<sub>2</sub>)
- Toitained (lämmastik ja fosfor)
- Läbipaistvus

## 3. VESIKONNA-SPETSIIFILISED AINED



- Metallid
- Taimekaitsevahendid
- Naftasaadused

## 4. HÜDROMORFOLOOGIA



VEEREŽIIM



PAISUD



MORFOLOOGIA (näiteks jõe looklevus)

# Keemiline seisund



## OHTLIKUD AINED

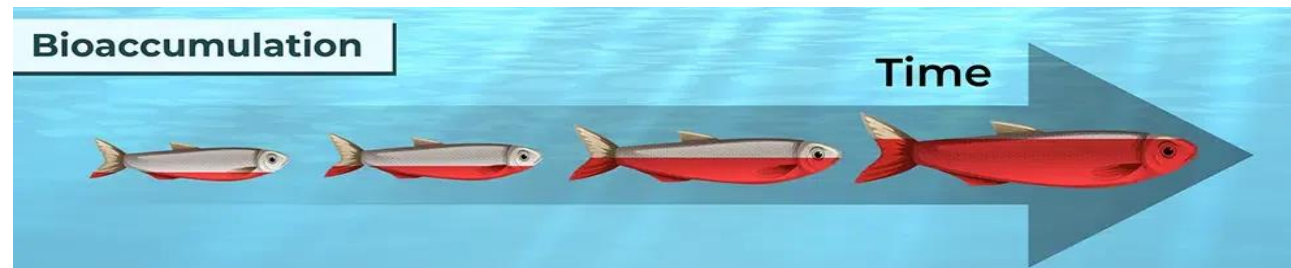
- Raskmetallid (nagu elavhõbe, plii, kaadmium)
  - Ftalaadid
  - Lenduvad orgaanilised ühendid
  - Polüaromaatsed süsivesinikud (PAH)
- jne



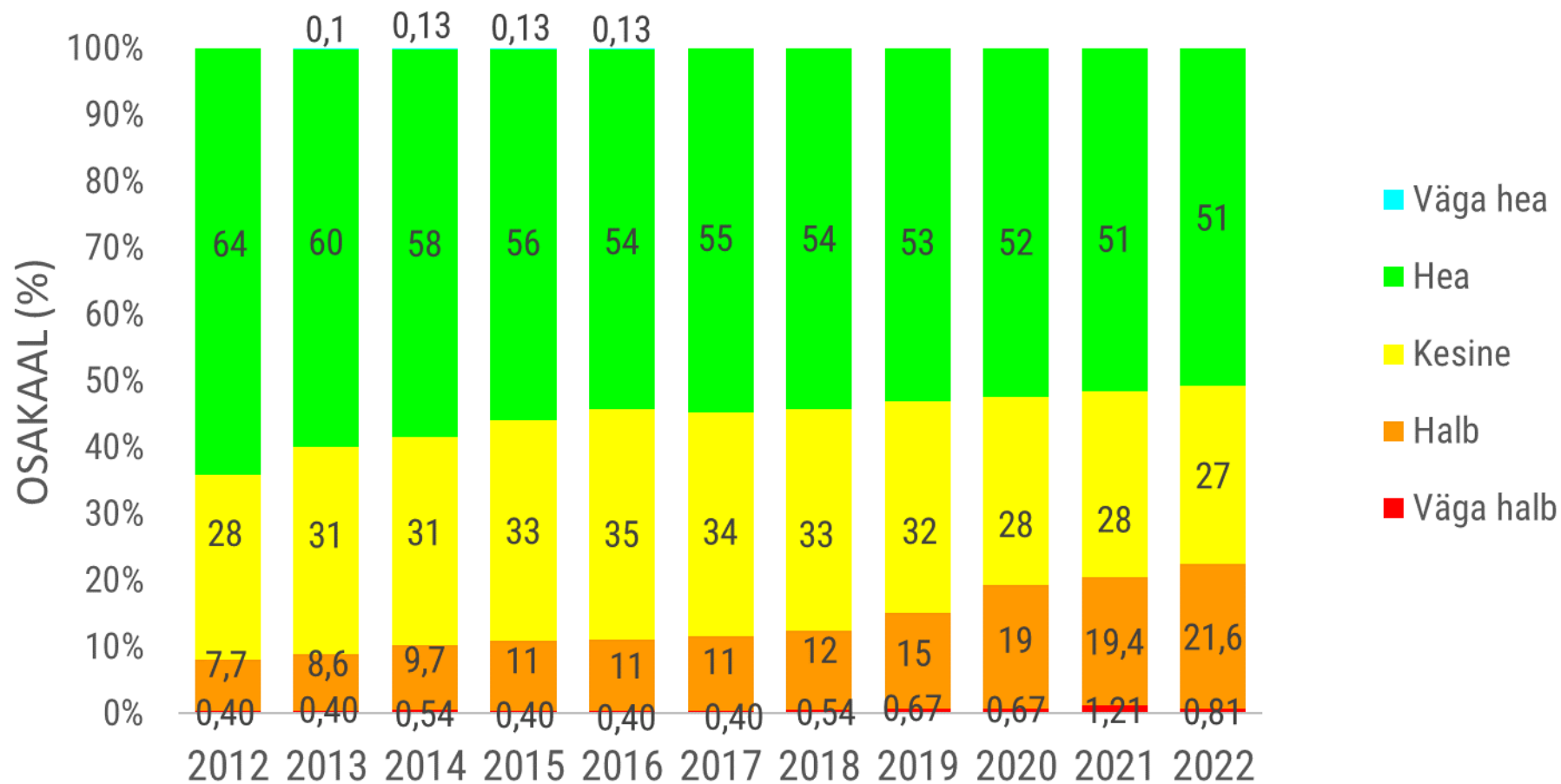
**Kaadmium** - võib esineda fosforväetistes.

**Elavhõbe** - kasutati kunagi taimekaitsevahendites.

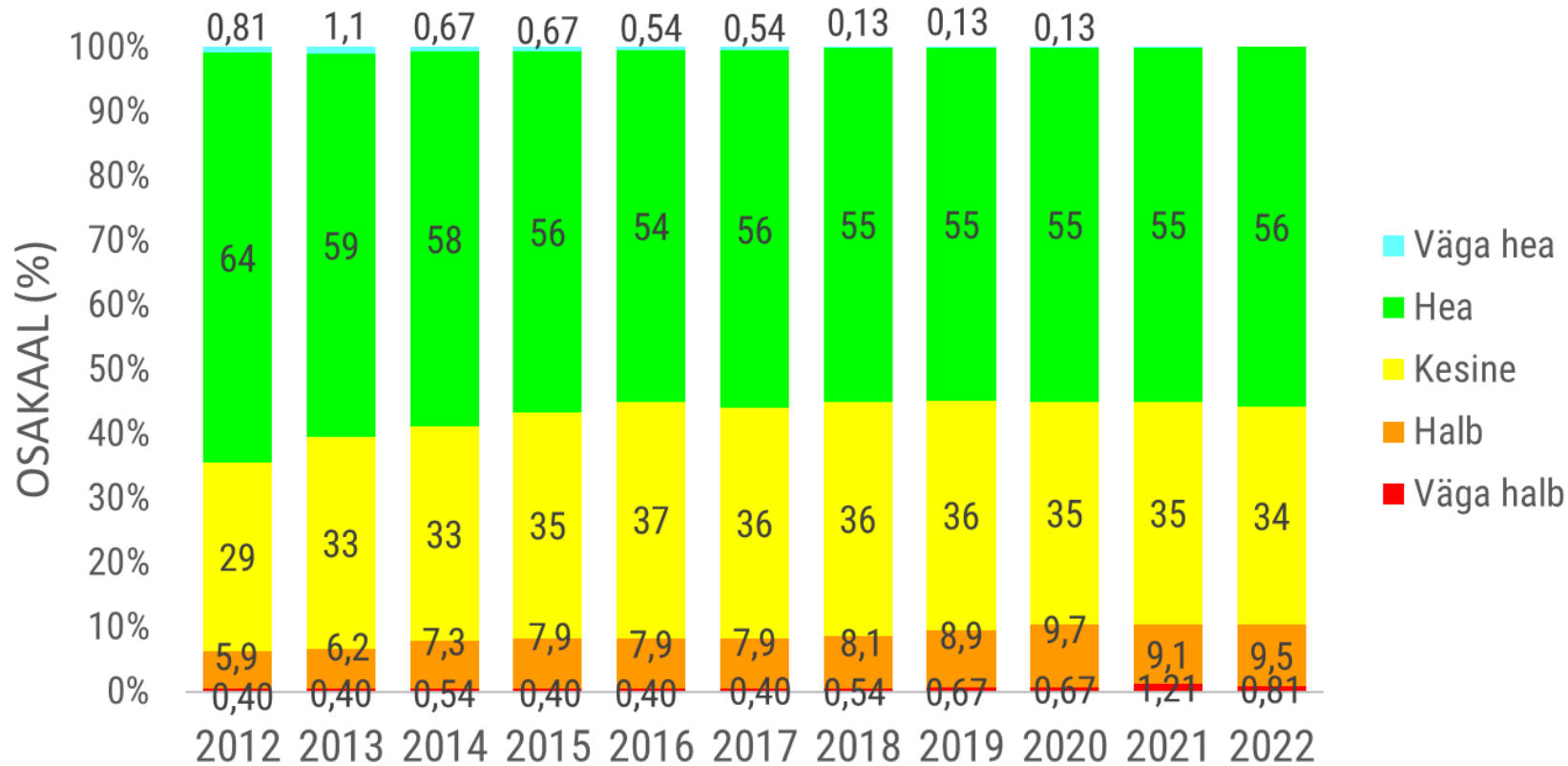
Püsivad, bioakumuleeruvad ja toksilised ained.



# Pinnavee seisund 2022

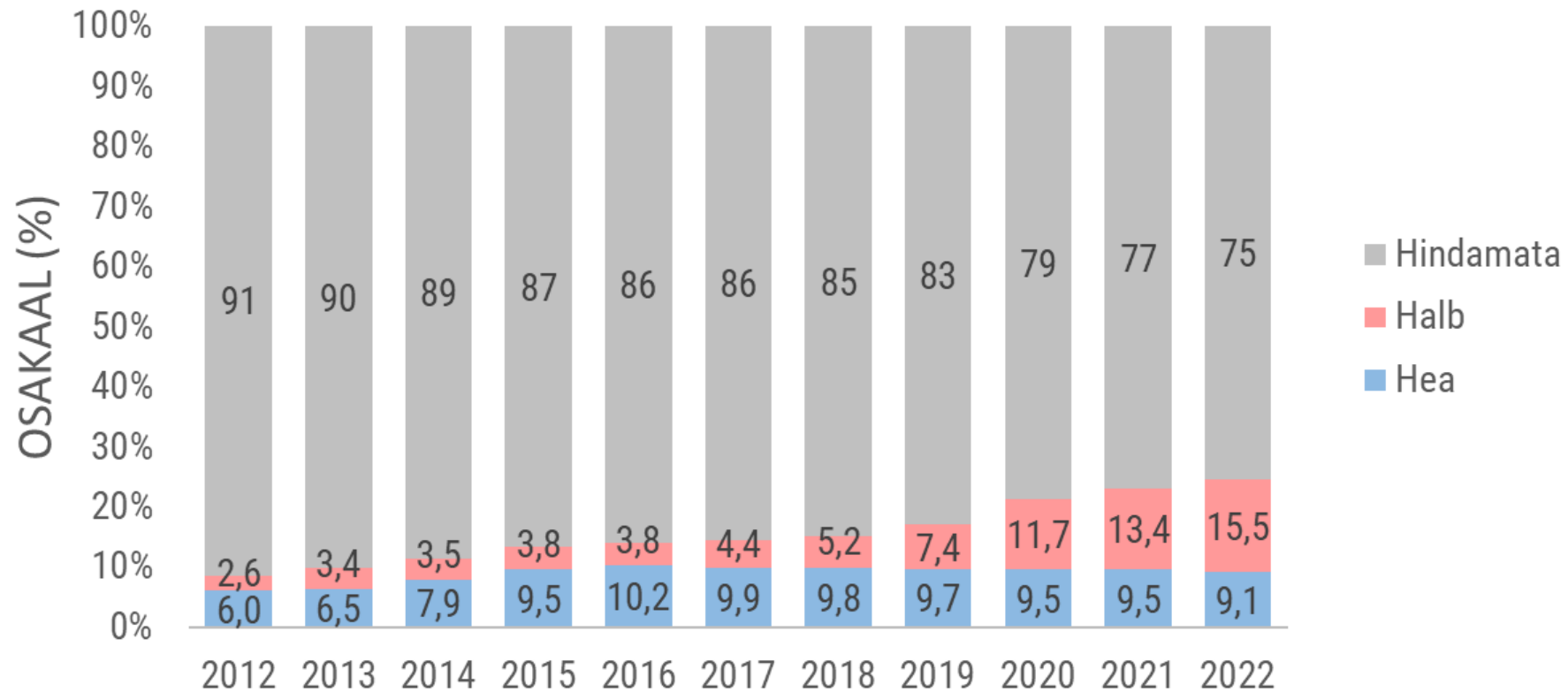


# Pinnavee ökoloogiline seisund





# Pinnavee keemiline seisund



# Jõgede mitteheas ökoloogilises seisundis elemendid



FÜKE – füüsikalise-keemilised elemendid (sh toitained)

## Kalastiku mittehea seisundi peamine põhjus: paisud



Linnamäe pais. Autor: Marko Tooming

## FÜKE mittehea seisundi peamine põhjus: üldlämmastik ja üldfosfor

# Järvede mitteheas ökoloogilises seisundis elemendid





# Rannikuvee mitteheas ökoloogilises seisundis elemendid







# Väetised



## Orgaanilised väetised:

- sõnnik
- virts
- kompost
- turvas



## Mineraalväetised:

- lämmastikväetis
- fosforväetis
- kaaliumväetis
- kompleksväetised



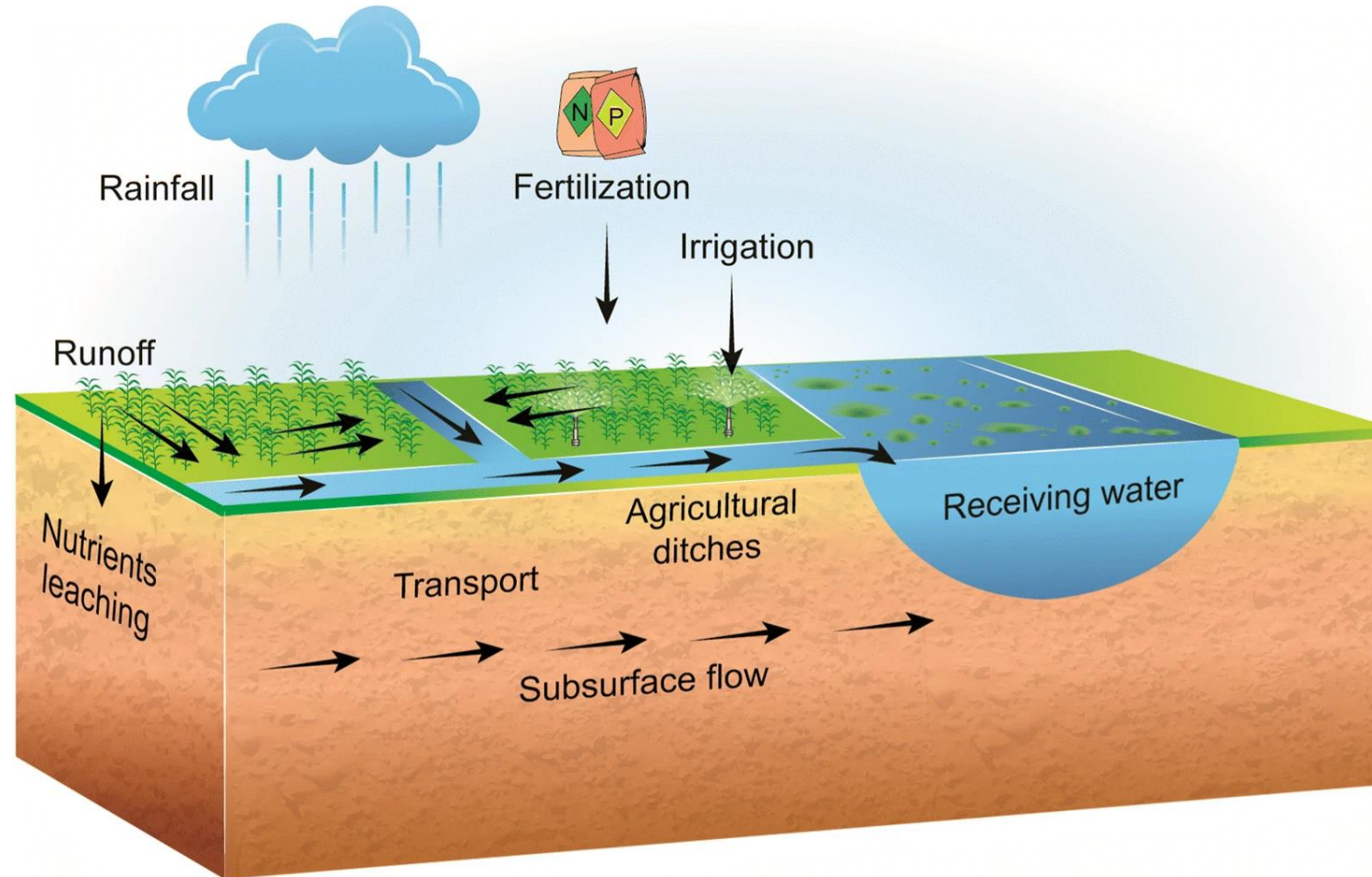
## Mida sisaldab tegelikult sõnnik ja virts?

- Toitaineid (nagu lämmastiku- ja kaaliumiühendid)
- Mikroorganisme, kes aktiveerivad mullaprotsesse





# Kuidas jõuavad väetised pinnavette?



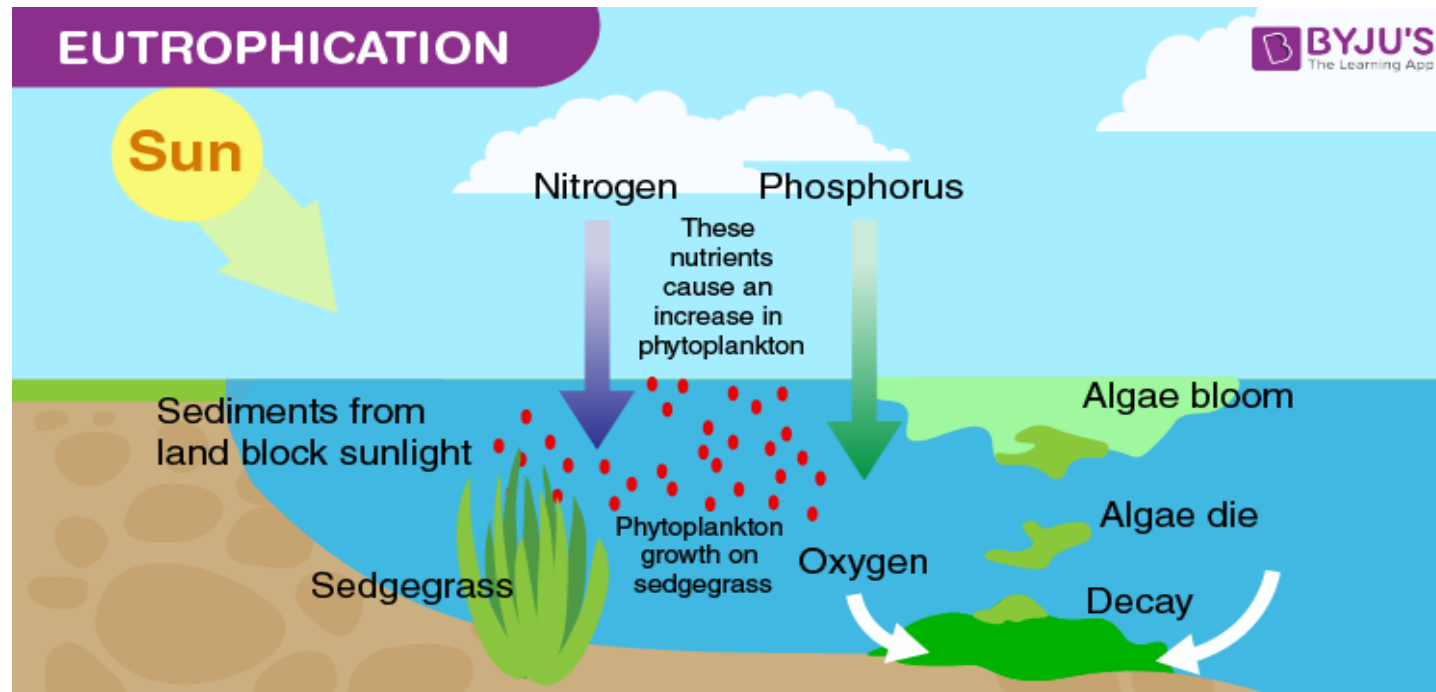
Joonis: Xia, Y., Zhang, M., Tsang, D.C.W. *et al.* Recent advances in control technologies for non-point source pollution with nitrogen and phosphorous from agricultural runoff: current practices and future prospects. *Appl Biol Chem* **63**, 8 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13765-020-0493-6>

# Eutrofeerumine



Eutrofeerumine on veekogude rikastumine taimede toitainetega, peamiselt fosfori- ja lämmastikühenditega.

Toitainete rohkus põhjustab veeõitsenguid.



# Veeõitseng



Veeõitseng on mikroorganismide (tavaliselt vetikate) ajutine vohamine veekogus.

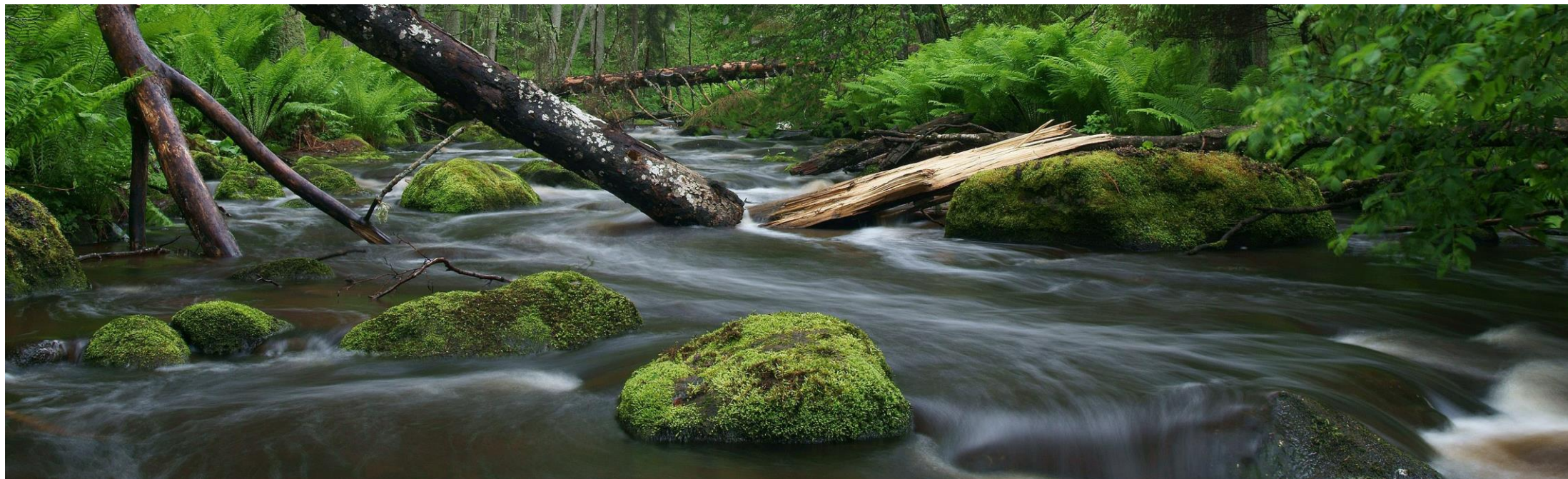
Veeõitseng võib aset leida nii järvedes kui ka meres.

Kõige tavalisemad veeõitsengu põhjustajad on sinivetikad.

Vetikate lagunemine põhjustab veekogumis aga hapnikupuudust ning vee kvaliteet langeb. See omakorda mõjutab kalade ja teiste veeloomade elukeskkonda.







Altja jõgi Lahemaa Rahvusparkis. Autor: Margus Opp



KESKKONNAAGENTUUR

KESKKONNATEADLIKUD VALIKUD IGA ILMAGA

# Täna kuulamast!

