



# Awareness Enhancement Strategies at AHHA

Annika Vesselov  
AHHA science centre

# AHHAA Science centre



- Founded in 1997
- New house in 2011
- More than 200 000 visitors per year
- Encourage studying through the joy of discovery
- To shape the knowledge-based mindset through Aha-experiences



# What we do?



- **Daily programme** (*workshop, science theatre shows, school study programmes*)
- **Exhibitions** (*rental and designed & built by AHHA*)
- **Science-related special events** (*theme days, festivals, competitions, conferences, science cafés*)
- **Outreach and communication activities outside of AHHA** (*science camps, science on wheels tours, trainings, articles, video content, podcasts*)





# Which methods do we use?

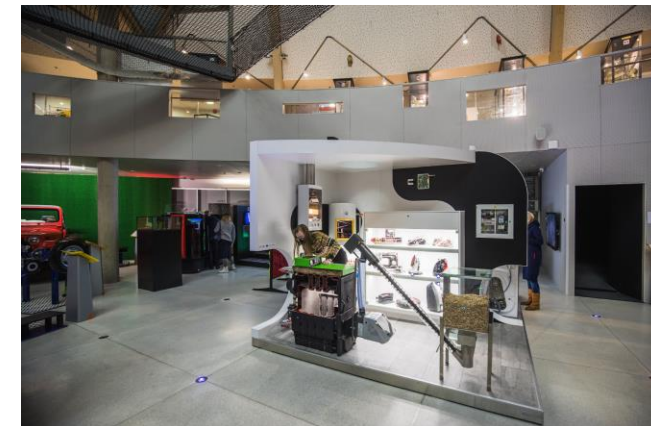
- Hands-on and immersive activities
- Create suspense and spark interest with a message (*intrigue, connection with everyday life, storytelling, make it exclusive*)
- Direct contact (*objects and people*)
- Collaborations and partnerships (*co-organize, co-create, use existing networks*)
- Work with media (*TV shows, radio programmes, newspapers*)
- Utilize social media platforms (*Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, TikTok*)
- Digital marketing (*optimizing website content, e-mail marketing, influencer marketing, online advertising, content marketing*)





# What we did during Life IP CleanEST project?

# Permanent exhibition at AHHAA



200 000 visitors annually (so far 550 000 have visited the exhibition)



# Travelling exhibition



# Travelling exhibition (suitcase edition)



## KAEVUD JA KAEVANDAMINE

Kaevandamisel ja keemiatööstuste ning kütusehoidlate rajamisel jälgitakse, et põhjavee seisund jääks võimalikult loodusliku seisundi lähedaseks. Aastakümneid tagasi olid aga ohutusnõuded leebemad ja töövõisid teised ning lisaks toimus aegajalt õnnetusi, mille tagajärjel sattus pinnasesse tervisele kahjulikke aineid.

Kuni sügavate puurkaevude ja kanalatsioonirajamiseni levis mõningates eesti suuremates linnades sagunult kaolara - vajaheludega saastunud joogiveega levi tol ajal tihti suurmas hagns.

**ÜLESANNE**  
Ehitage maapinna mudel ja rajage kaev. Jälgige mis toimub veega kaevus maapinna kaevandamise või saastumise tagajärjel. Kuidas taastada esialgne olukord?

**TINGIMUSED**  
Ühte materjali võib kasutada erinevates kohtades ja eri sügavustel olevate kihtide tegemiseks.  
Savipulber segage enne kasutamist veega voolitavaks massiks.  
Rajage pealmisele kihile ka pinnavorme.

**IDEED**  
Millises järjekorras peaks lisama maapinna kihi?  
Kuhu ja kui sügavale oleks kõige mõistlikum rajada kaev?  
Kuidas paigaldada kaevutoru sellisel, et kaevu sisemus oleks pinnasest tühj?

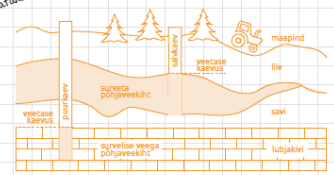
**EHITA**  
Ehitage maapinna mudel ja rajage kaev. Kõige viimasena lisage vesi - kallake vaikselt karbi servast nii palju, et kõik mudeli kihid oleksid niisked.  
*Kas teie kaevus on vesi? Miks? Kui ei ole, siis kuidas saaks vee kaevu?*

**KATSE I**  
Rajage oma mudelisse kaevandus. Uurige kuidas mõjutab avenduse rajamine veetaset kaevus? Kumb on sügava kaev või kaevandus? Mis juhtub veetasemega kaevus, kui kaevandus kinni ajada

**KATSE II**  
Saastage oma mudeli pinnas (1-2 ml toiduvärvi). Uurige kuidas mõjutab saasteaine põhjaveet. Tekitage vihasadu ja vaadeldge kuidas mõjutab see reostuse levikut? Võtke kaevust veeproov ja uurige, kas saaste mõjutab kaevuveet. Proovige reostus eemaldada!

**TÄHELEPANU!**  
(Toidu)värvi plekke võib olla keeruline eemaldada. Rohke liiv võib ummistada torusid ja takistada reoveepuhasti tööd.

Maapinna sügavuse kaevandus asub Lõuna-Aafrikas enam kui nelja kilomeetri sügavusel. Seal kaevandatakse kulla.



**KOKKUVÕTE**  
Kuidas mõjutab kaevandus veetaset kaevus? Kuidas mõjutab saastunud pinnas põhjaveet ja milliste meetoditega õnnestus pinnas puhastada?

**ABIINFO**  
Maapinna mudelil ehitades pidage silmas, et Eesti geoloogilises ehituses eralduvad selgesti kolm kivimite kihti: kristallilistest kivimitest (graniit, gneiss jt) koosnev aluskord, settekivimite (lubjakivid, liivakivid jt) koosnev pealiskord ning enamasti kobedatest, veel kõvastumata setetest (krusad, liiv, savid) koosnev pinnakate.



Eestis leidub peamiselt kahte tüüpi kaevusid - salvkaevud ja puurkaevud. Salvkaevud ehitatakse põhjavee ülemistesse kihtidesse. Nende läbimõõt on umbes meetri ning sügavus on keskmiselt 5-10 meetrit. Puurkaevud ehitatakse aga põhjavee sügavamate kihtideni. Nende läbimõõt on ca 10-15 sentimeetrit.

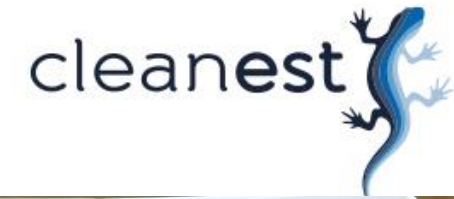
See tegevuskart on valminud projekti LIFE IP CleanEst (LIFE17 IPE/EE/000007) raames.



5000 students have experimented with the boxes so far



# Science theatre shows



3500 students have seen the shows so far



# Science cafés (face-to face)



# Science cafes (online)



AHHA teaduskohvik "Tulnukad meie järvedes"

278 views · 7 Jan 2021

3 0 SHARE SAVE ...



AHHA Teaduskohvik "100 aastat mürgijögesid Ida-Virumaal"

221 views · 30 Apr 2021

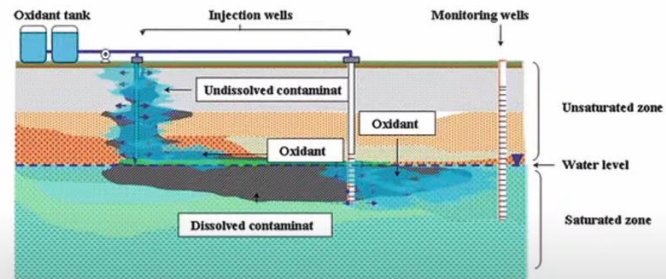
3 0 SHARE SAVE ...



# Science cafes (hybrid)



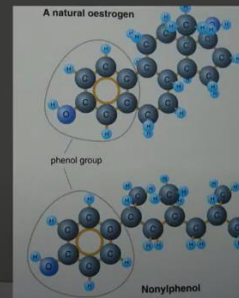
## In situ pinnase ja põhjavee töötlus



Chlorinated Solvent Source Zone Remediation, Bernard  
Hans F. Stroo, Catherine M. Vogel, C. Herb Ward, 2014

20.-24. september  
**TEADLASTE ÖÖ  
FESTIVAL 2021**

## Ökoöstrogeenid ja -androgeenid



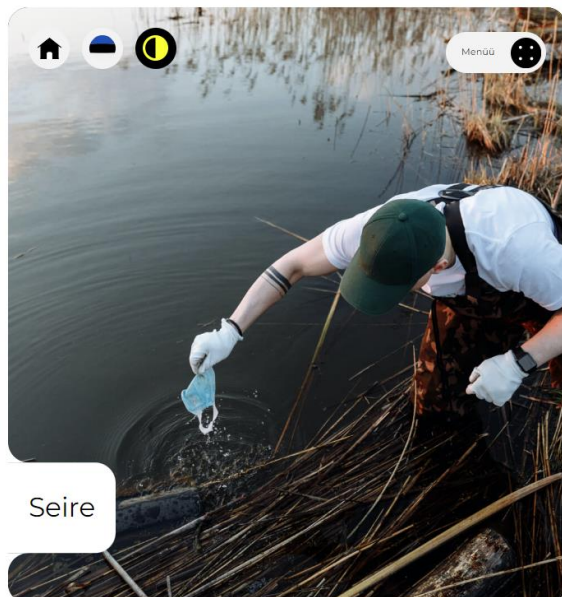
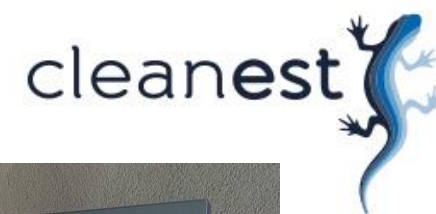
Teaduskeskus  
**AHHA**



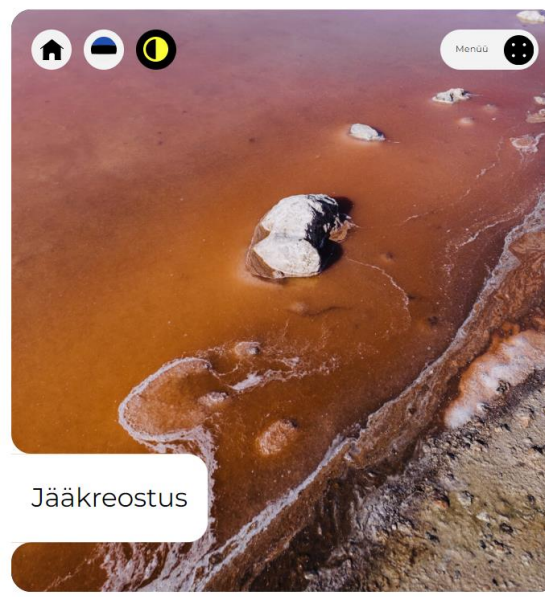
17:02 / 1:22:48

35:28 / 1:05:00

# Project information stands

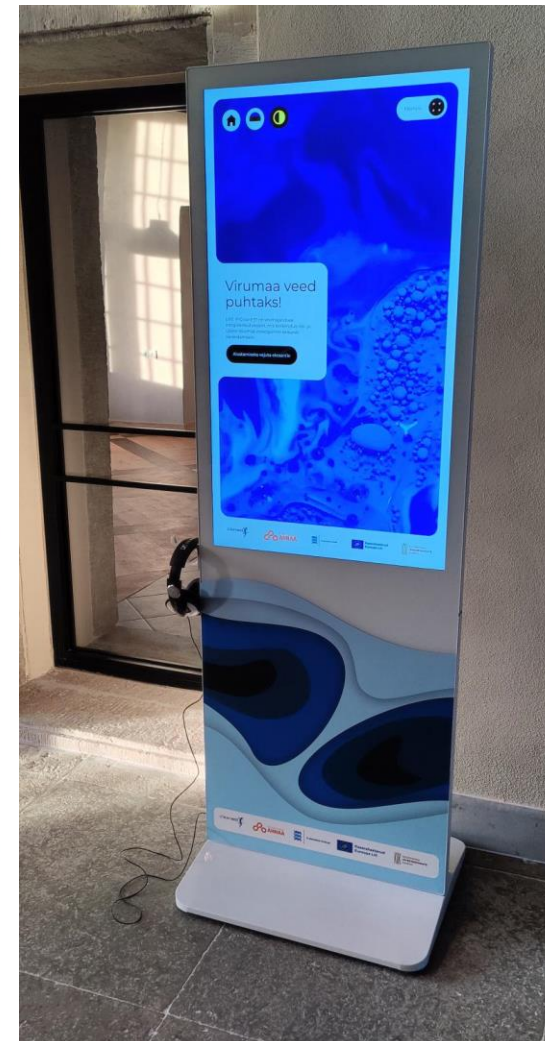


Projekti aladel asuvate veekeskkondade ja veest sõltuvate ökosüsteemide seisundi paranemise hindamiseks teostatakse seiret. Selleks jälgitakse vältitud vooluveekogude elustikku, uuritakse survetegurite mõju põhja-, pinna- ja rannikuveele ning tehakse kindlaks saastekoormused ja -allikad. Eru-Käsmu ja Narva-Kunda lahe rannikuvee seisundite kohta modelleeritakse stsenaariumeid.



Jääkreostusest puhastatakse kolm objekti:

- Kohtla-Nõmme endise rehvitehase territoorium,
- Erra jõe säng ja kaldad,
- Pähnimäe asfaltbetoonitehase territoorium.





**Thank you!**