



KESKKONNAAGENTUUR

Keskkonnaagentuuri meteoroloogilised avaandmed Keskkonnaportaalis

Aivo Lanno
Andmehalduse juht





KESKKONNAAGENTUUR

Andmed on (alati) valed ! Või kuidas ?

20 kraadi

20,21 °C +/- 0,2

Kus millal kuidas millega mõõdetud - hoopis aja- ja asjakohasem?

Varjus, 1 m kõrgusel maapinnast absoluutse kõrgusega, mõõtevahend kalibreeritud ja taadeldud ning kehtiva tunnistusega, lisada veel muud andmed ja tingimused nagu tuul, suund, õhuniiskus, õhurõhk jms.



KOGUME ANDMEID

teostame riiklikku keskkonnaseiret,
kogume andmeid keskkonnalaola
omanikelt



VÄÄRINDAME

hinnangud keskkonnaseisundile
keskkonnaaruandlus
prognoosid ja hoiatused

JAGAME

otsustajatele, avalikkusele
korraldame keskkonnaga seotud
riigisisest ja rahvusvahelist
andmevahetust





KESKKONNAAGENTUUR

INFOSÜSTEEMID

- ▶ **Keskkonnaseire** infosüsteem KESE /KAUR
- ▶ **Eesti Looduse** infosüsteemi EELIS infoleht /KAUR
- ▶ **Keskkonnaotsuste** infosüsteem KOTKAS /KeA
- ▶ **Metsaressursi arvestuse** riiklik register METSAREGISTER /KLIM
- ▶ **Kliimaandmebaas** CLIDATA /KAUR
- ▶ **Hüdroloogilise seire** andmebaas WISKI /KAUR
- ▶ **Jäätmearuandluse** infosüsteem JATS /KLIM
- ▶ **Riiklik pakendiregister** PAKIS /KLIM
- ▶ **Probleemtooteregister** PROTO /KLIM
- ▶ **Ohtlike jäätmete** saatekirjade register OJS /KLIM
- ▶ **Kütusesekre** andmekogu KYTUS /KAUR



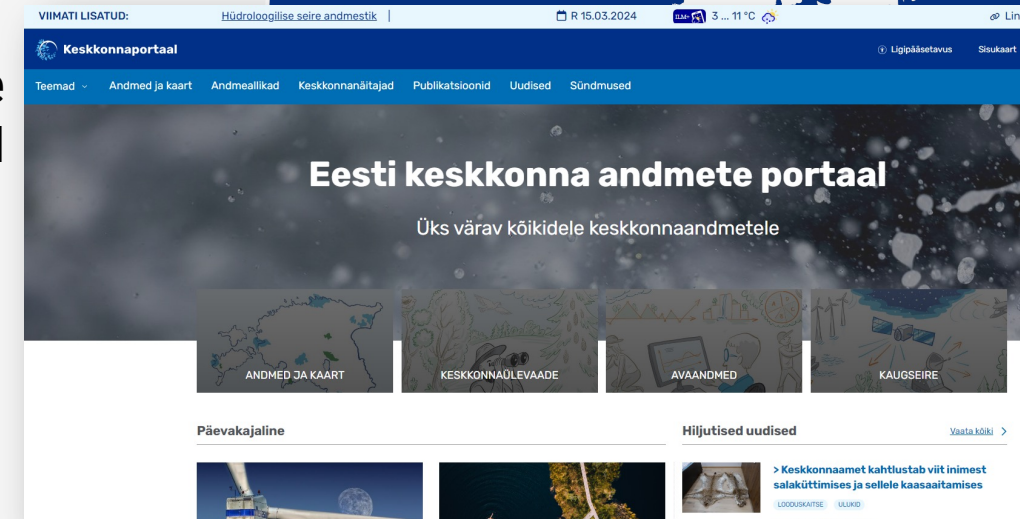


KESKKONNAAGENTUUR

AVAANDMED

Avaandmed (open data) kõigile vabalt ja avalikult kasutamiseks antud masinloetavas formaadis andmeid, millel puuduvad kasutamist ning levitamist takistavad piirangud.

Euroopa Komisjoni nn avaandmete direktiivi rakendusmäärus - suure väärtusega andmekogumite avaldamise ja taaskasutamise kord ning taaskasutamise tingimused ja miinimumnõuded andmete levitamiseks rakendusliideste (API-de) kaudu.





KESKKONNAAGENTUUR

Keskkonnaportaalis avaandmete teemalehe ülesehitus



Andmekataloog

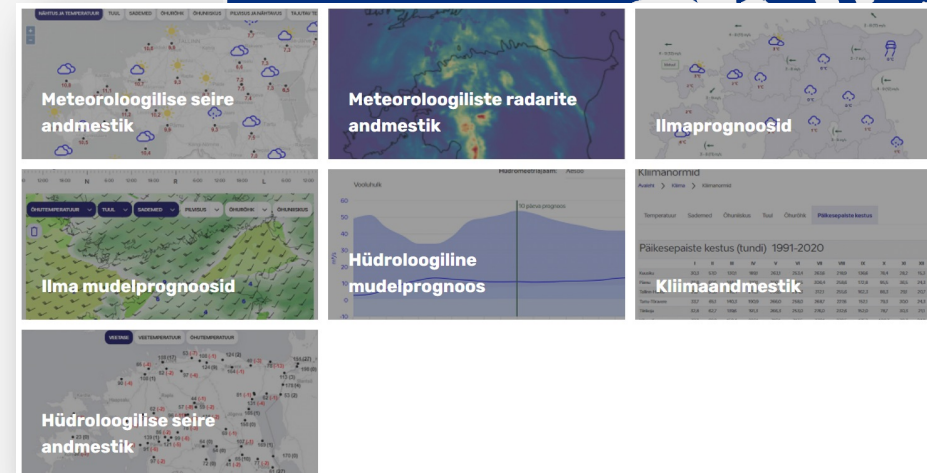
Andmestike, levituste, äri- ja andmesõnastike info

Üldinfo

Meteoroloogilised ja hüdrooloogilised avaandmed

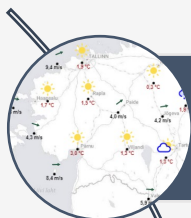
Andmeteenuste keskkonnad:

- keskkonnaportaali avaandmete failihoidla (KAIA)
- keskkonna ja ilma valdkonna andmeteenused
- avalik geoserver

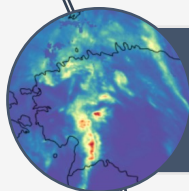




KESKKONNAAGENTUUR



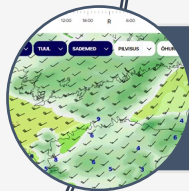
Meteoroloogiajaamade operatiivsed seireandmed



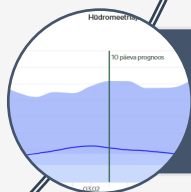
Meteoroloogiliste radarite andmed



Hoiatused ohtlike ilmastikunähtuste kohta



Numbrilise mudelprognoosi andmed mere ja lainemudelile



Hüdroloogilise mudelprognoosi andmed

AVAANDMED
(faili kujul)

KAIA avaandmed.keskkonnaportaal.ee



Keskonnaportaal

Koik radariandmed

Salvesta valitud kirjed ZIP failina Näita veebiteenuse linke

Aeg	Nähtus	Radar	Faili nimi	Faili suurus
<input type="checkbox"/> DD.MM.YYYY HH:mm - DD.<->	Vali ..	Vali ..		Alates
Esimene Eelmine 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Järgmine Viimane				
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:25	peegelduvus (CAP)	Harku radar (HAR)	eehar.20240320142503.CAP.4902.h5	171
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:25	sademed (komposiitprodukt)	comp	comp.20240320142503.CAP.4903.h5	230
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:25	radari toorandmed (VOL)	Harku radar (HAR)	HAR.202403201425.VOL.h5	13465
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:25	radari toorandmed (VOL)	Sürgavere radar (SUR)	SUR.202403201425.VOL.h5	17602
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:20	peegelduvus (CAP)	Harku radar (HAR)	eehar.20240320142006.CAP.4894.h5	172
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:20	peegelduvus (CAP)	Sürgavere radar (SUR)	eesyr.20240320142006.CAP.4895.h5	237
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:20	sademed (komposiitprodukt)	comp	comp.20240320142006.CAP.4896.h5	230
<input type="checkbox"/> 20.03.2024 16:20	radari toorandmed (VOL)	Harku radar (HAR)	HAR.202403201420.VOL.h5	13509



KESKKONNAAGENTUUR

Meteoroloogiajaamade operatiivsed seireandmed

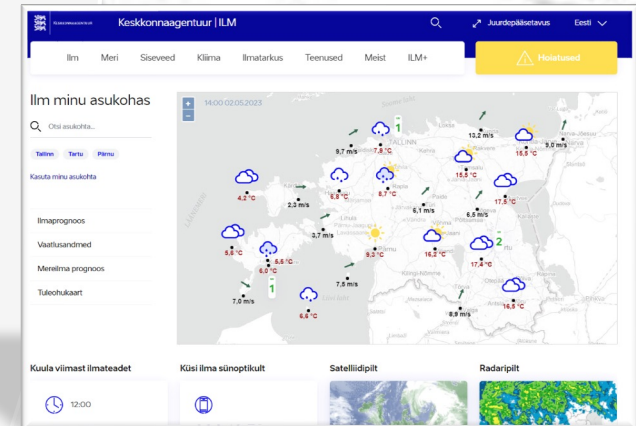
Seirejaamade operatiivsed toorandmed on kättesaadavad koheselt pärast mõõtmist viimase 24 tunni kohta.

Seirejaamade nimekiri, mille kohta on kättesaadavad 10 minuti andmed:

Heltermaa, Jõgeva, Jõhvi, Kihnu, Kunda, Kuressaare-Roomassaare, Kuusiku, Lääne-Nigula, Narva, Pakri, Pärnu, Ristna, Ruhnu, Sõrve, Tallinn-Harku, Tartu-Tõravere, Tiirikoja, Tooma, Türi, Väike-Maarja, Valga, Viljandi, Vilsandi, Virtsu, Võru

Seirejaamade nimekiri, mille kohta on kättesaadavad 1 tunni andmed:

Jõgeva, Jõhvi, Kihnu, Kunda, Kuusiku, Lääne-Nigula, Narva, Pakri, Pärnu, Ristna, Ruhnu, Sõrve, Tallinn-Harku, Tartu-Tõravere, Tiirikoja, Türi, Väike-Maarja, Valga, Viljandi, Vilsandi, Virtsu, Võru





KESKKONNAAGENTUUR

Meteoroloogiliste radarite andmed

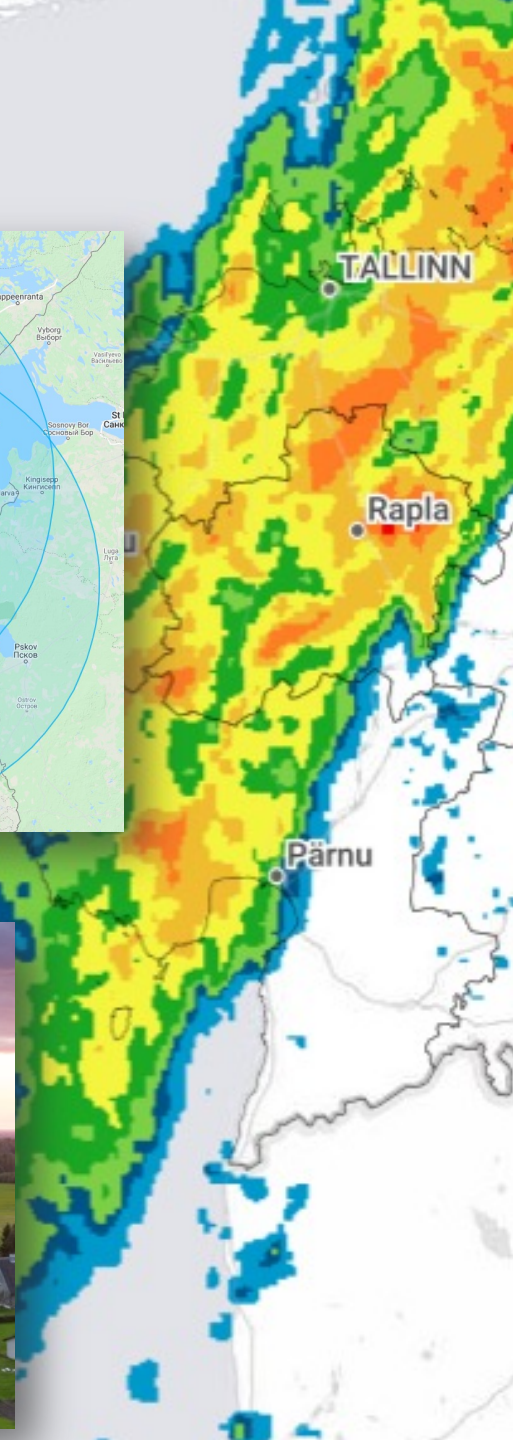
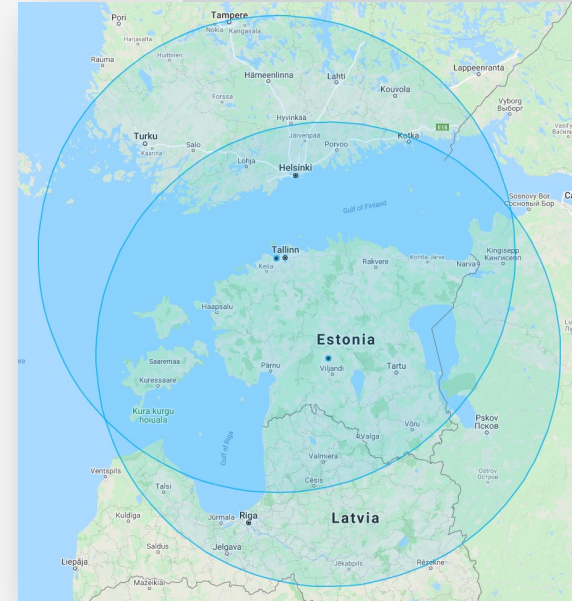
Tallinn-Harku ja Sürgavere meteoroloogiliste radarite andmed on kättesaadavad koheselt peale mõõtmist.

Andmed on esitatud nii üldiste toorandmefailidena kui ka eraldi failidena peegelduvuse, sademete, radiaalse tuule kiiruse ja pilvede ülemise piiri kõrguse kohta.

- ✓ Andmed peaaegu reaalajas, lisanduvad 5 minutise intervalliga.
- ✓ „Ajaloolised“ andmed on alates KAIA rakenduse kasutuselevõttust, st alates august 2023.
- ✓ Lisanduvad peale konverteerimist kuni 5 aasta vanused radari andmefailid.

KAIA

Andmete formaat: HDF5





KESKKONNAAGENTUUR

Hoiatused ohtlike ilmastikunähtuste kohta

Operatiivsed andmed on kättesaadavad koheselt peale hoiatuse avalikustamist kuni selle kehtivuse lõpuni.

Ajalugu ei teki. Kas vajatakse?

Mis perioodi kohta ajas tagasi?

Kui on vajadust, saab tekitada.





KESKKONNAAGENTUUR

Numbrilise mudelproгноosi andmed: mere- (NEMO) ja lainemudel (SWAN)

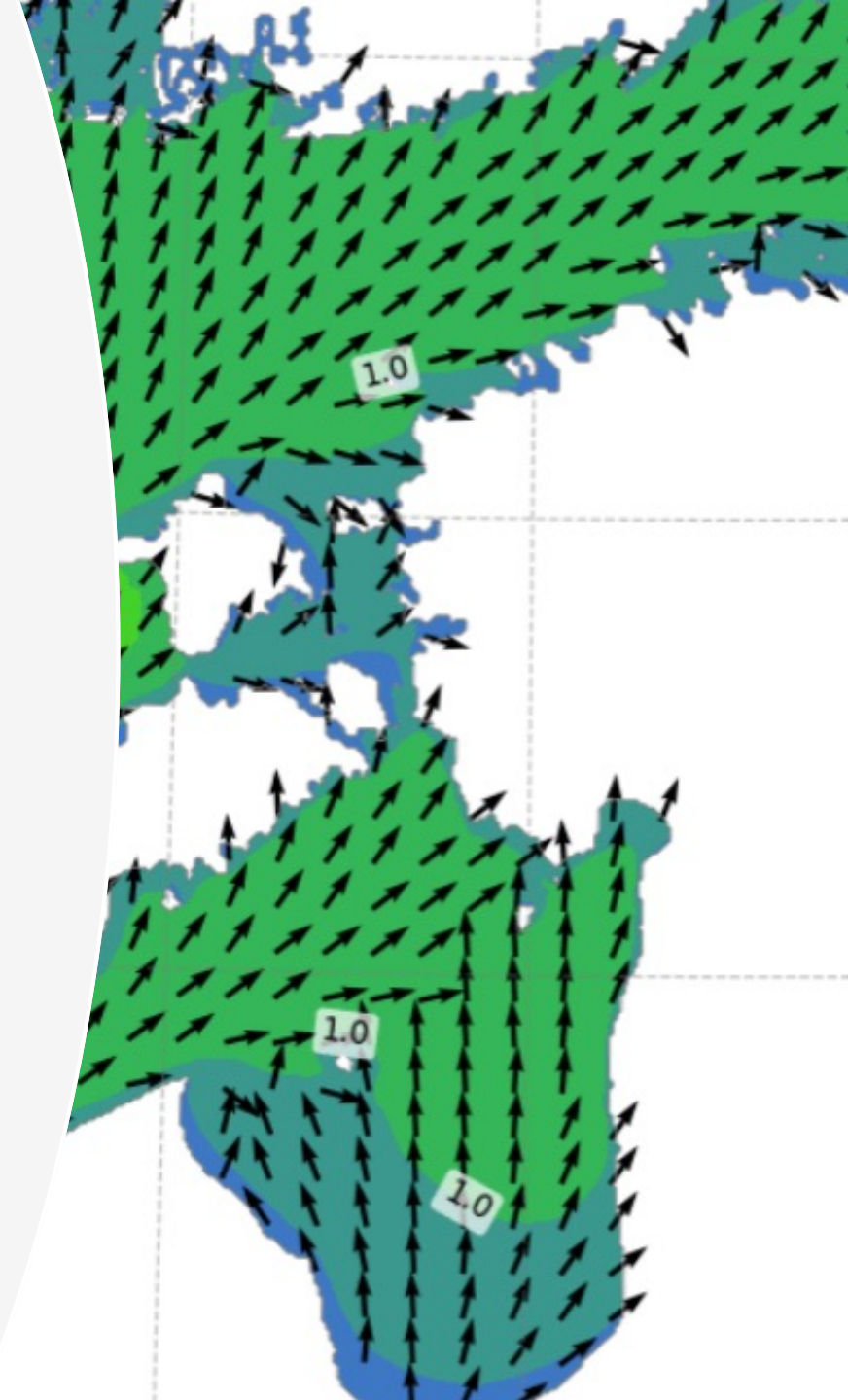
Meremudel NEMO andmed (andmefail ja koordinaatsüsteemi fail) avaldatakse kord ööpäevas ca 08:00 UTC ja jaotatud osadeks: 0-24h, 24-48h ning 48-72h andmed

Mudeli arvutatavad parameetrid: soolsus, temperatuur, hoovuse horisontaalsed komponendid ja vertikaalne kiirus.

Lainemudel SWAN andmed kaks korda ööpäevas ning andmed on kättesaadavad ca 08:00 ning 20:00 UTC

Mudeli väljundiks: kahemõõtmeline lainespekter, olulise lainekõrgus, keskmine ja maksimaalne laineperiood, lainete keskmine levikusuund, veosakeste orbitaalne põhjalähedane liikumise ruutkeskmine kiirus.

„Ajalugu“ - jooksvalt 1 kuu





KESKKONNAAGENTUUR

Hüdroloogilise mudelproгноosi andmed

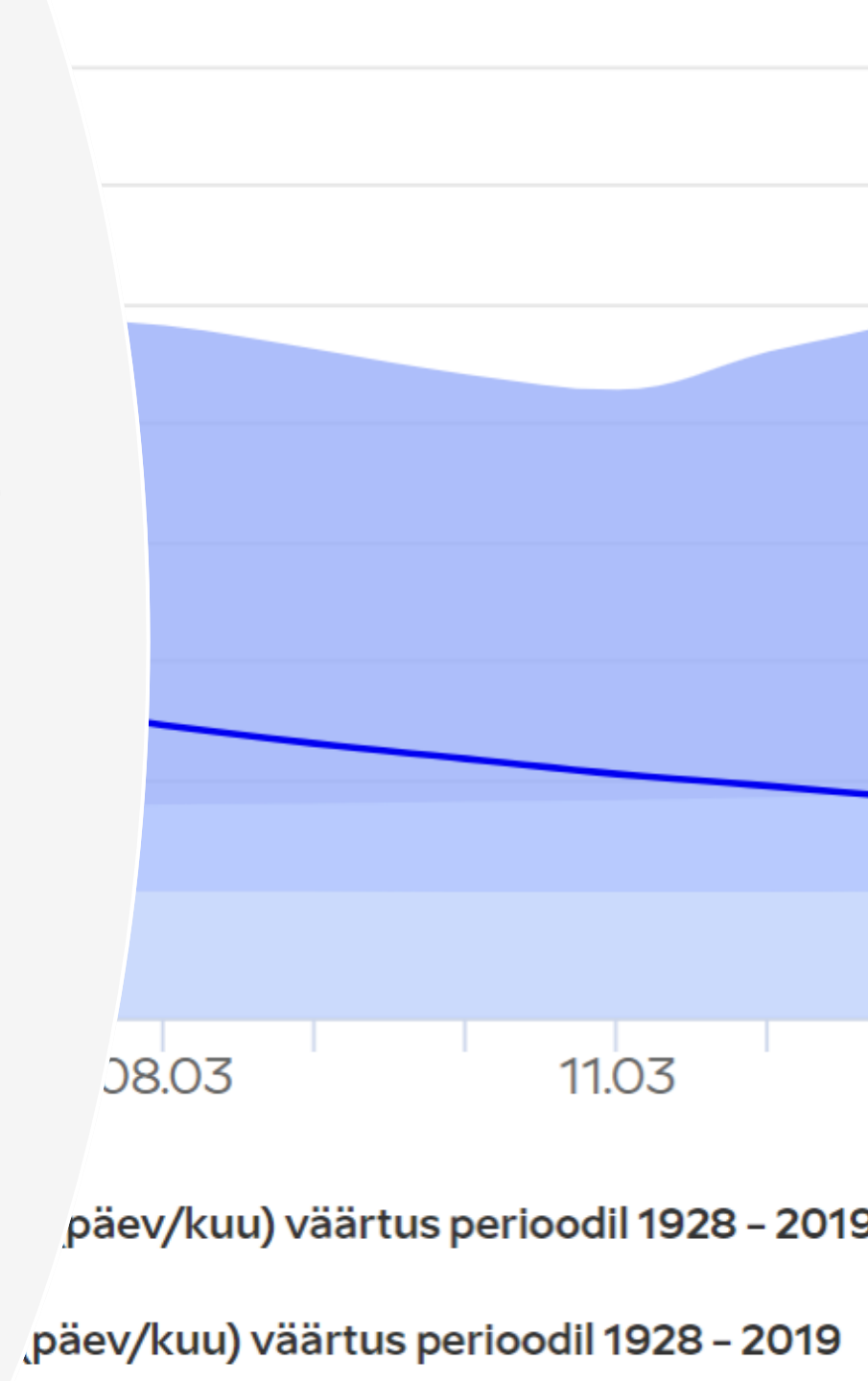
Hüdroloogiline prognoos koostatakse üks kord ööpäevas. Kättesaadavad on kahekümne päeva prognoosi andmed, sh kümme päeva minevikust, pluss sama palju päevi tulevikku.

Keskkonnaagentuur koostab hüdroloogilise prognoosi kümneks järgnevaks päevaks SWAT mudeli abil.

Prognoos luuakse 8 jaama kohta:

[Aesoo](#), [Kaansoo](#), [Oore](#), [Riisa](#), [Särevere](#), [Tahkuse](#), [Tartu](#), [Tori](#)

Mudeli sisendandmed pärinevad ECMWF andmebaasist ja mudel on kalibreeritud ning valideeritud riigi hüdroomeetriavõrgu andmete abil. Vooluhulkade ja veetasemete mudelprognoosid sisaldavad 20 päeva prognoosi andmed (10 päeva minevik + 10 päeva tulevik).





KESKKONNAAGENTUUR

Struktureeritud meteoroloogia valdkonna seireandmed ehk kliimaandmed (CLIDATA)

Meteoroloogilised elemendid:

õhutemperatuur, tuul, sademed, õhurõhk, päikesepaiste, õhuniiskus, lumikate

- ✓ 10-minuti andmed, andmerida on kättesaadav alates 2011. aastast;
- ✓ 1-tunni andmed, andmed on kättesaadavad alates 2004. aastast;
- ✓ ööpäeva andmed, on kättesaadavad alates 1991. aastast;
- ✓ kuu andmed, on kättesaadavad alates 1991. aastast.

Andmeridade pikendamine kaugemast ajast on käesoleva aasta teema.

Andmete formaat: JSON

```
1  [
2  {
3    "jaam_kood": "AJHARK01",
4    "jaam_nimi": "Tallinn-Harku",
5    "jaam_nimi_eng": "Tallinn-Harku",
6    "jaam_ periood_ algus": "1991-01-01T00:00:00",
7    "jaam_ periood_ lopp": "3999-12-31T23:59:00",
8    "pikkuskraad": 24.60287,
9    "laiuskraad": 59.398122,
10   "korgus_merepinnast_m": 33.16,
11   "element_kood": "DPA008",
12   "element_nimi": "Õhurõhk merepinnal (ööpäeva keskmine)",
13   "element_nimi_eng": "Air pressure at sea level (daily mean)",
14   "element_yhik_eng": "hPa",
15   "vaatlus_ periood_ algus": "1991-01-01T00:00:00",
16   "vaatlus_ periood_ lopp": "3999-12-31T23:59:00",
17   "avaandmed_ts": "2024-03-19T07:12:21.722215+02:00"
18 },
19 {
20   "jaam_kood": "AJHELT01"
```



KESKKONNAAGENTUUR

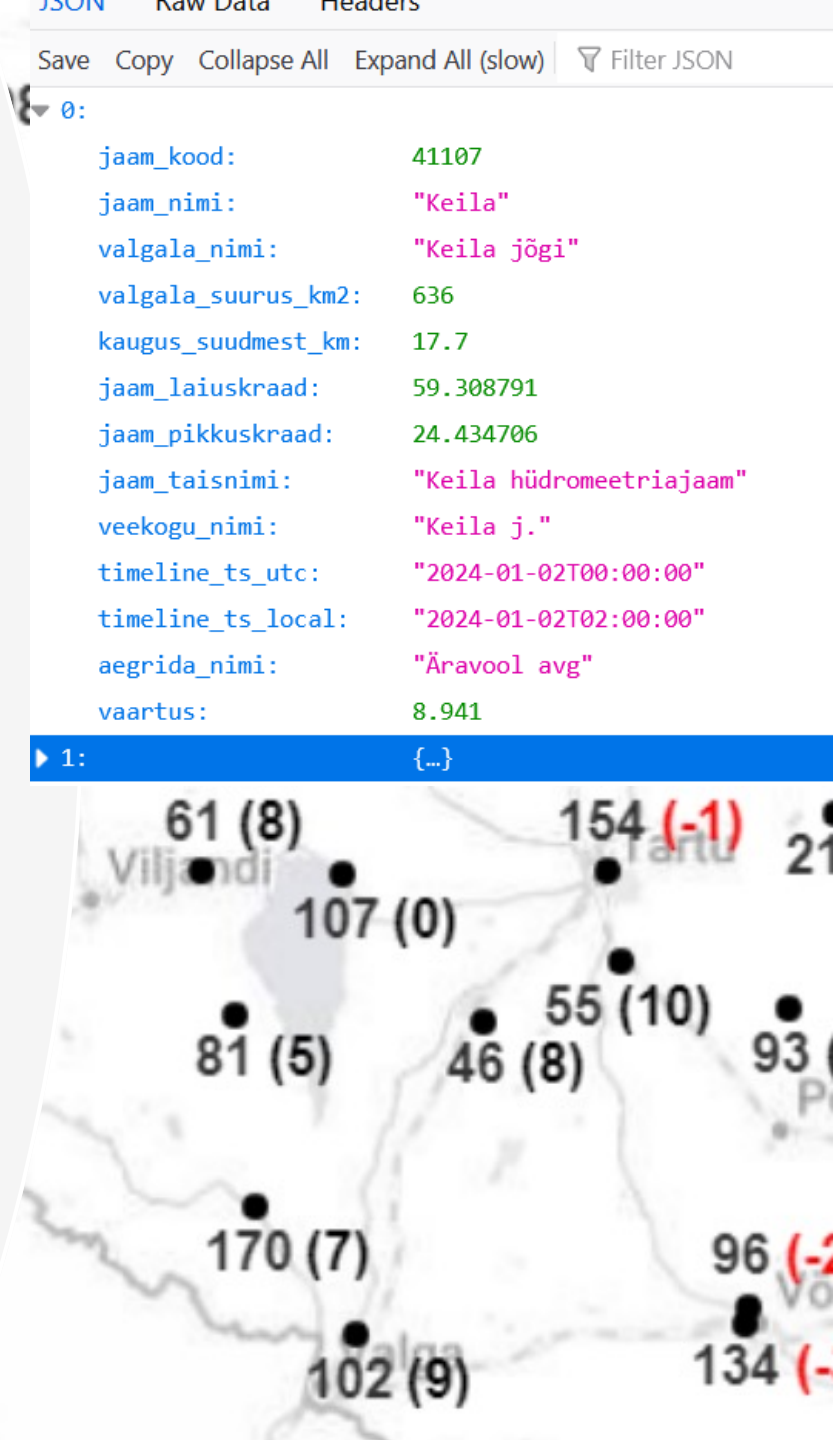
Struktureeritud hüdroloogia valdkonna toorandmed (WISKI)

Hüdrooloogilise seire tunniandmete aegread:

- ✓ veetase: keskmine, minimaalne ja maksimaalne;
- ✓ veetemperatuur: keskmine, minimaalne ja maksimaalne;
- ✓ äravool: arvutuslik keskmine, minimaalne ja maksimaalne.

Andmed saadaval alates 2012. aastast nii UTC kui ka kohalikus ajas.
Andmed uuenevad kord ööpäevas.

Andmete formaat: JSON





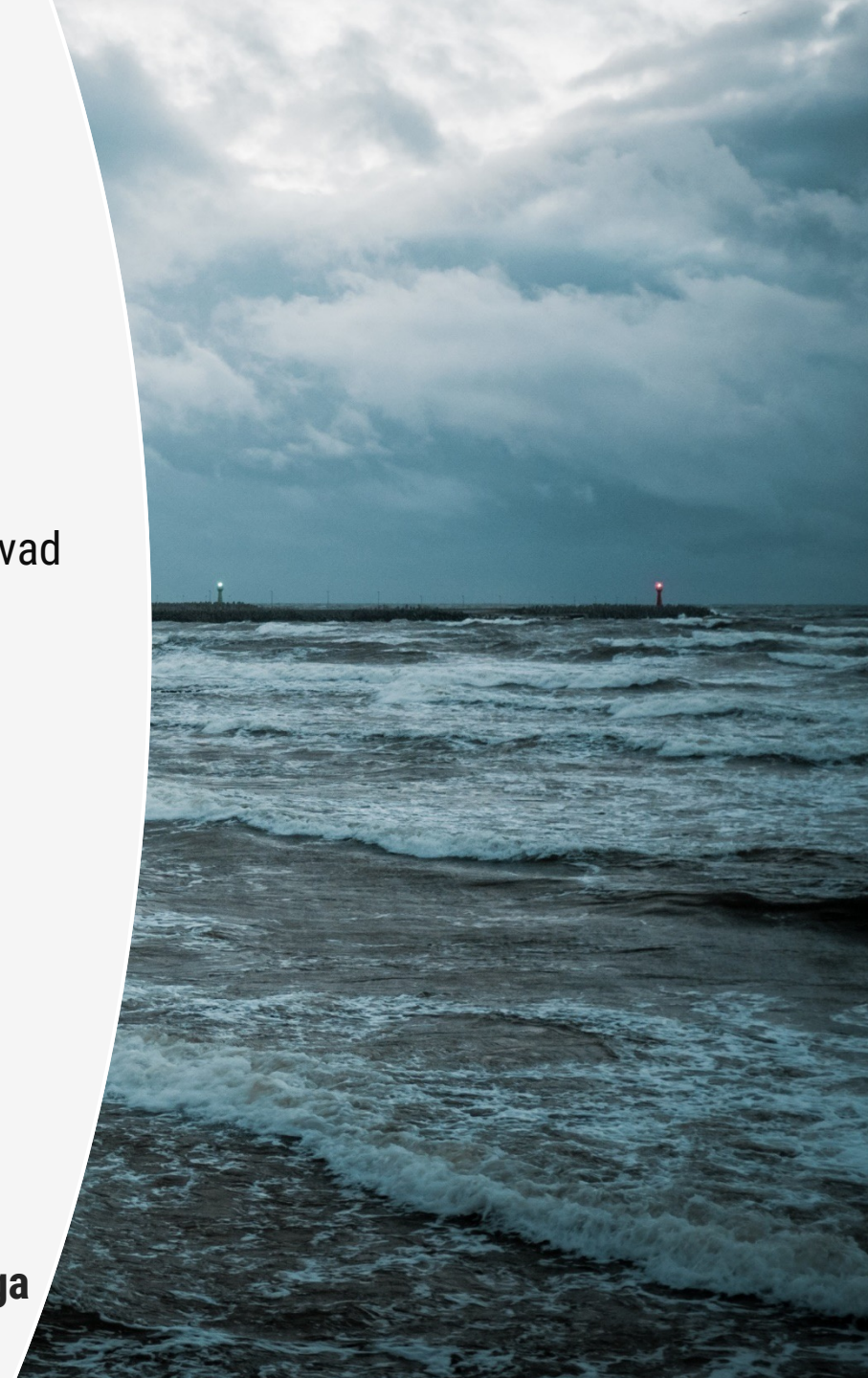
KESKKONNAAGENTUUR

Keskkonnaandmed

Edaspidi on Keskkonnaportaalis API kaudu avaandmetena kättesaadavad keskkonnaandmed:

- Välisõhu valdkonna andmed
- Keskkonnaheidete valdkonna andmed
- Loodushoidu ja elurikkuse valdkonna andmed
- Jäätmete valdkonna andmed
- Veevaldkonna andmed
- Keskkonnaseire andmed
- Metsaga seotud andmed
- Muude keskkonnateemade andmed

Alles selle järel alustame tavakodanikule andmete esitlemisega/väärindamisega





KESKKONNAAGENTUUR

AVAANDMED

Teavitage ja viidake Keskkonnaportaalile –
V Ä R A V Eesti meteoroloogiliste ja keskkonna ava(andmete) maailma! 😊

Andke tagasisidet - mis on teie ootused!

Hetkel on avaandmed pigem digipädevale kasutajale, aga olge ja saage
rohkem digipädevaks. 😊

keskkonnaportaal.ee

Head kasutamist!

