

## Höstveden maankaatopaikka

Hulevesienhallintarakenteiden mitoitusperusteet,  
toimintaperiaatteet ja kunnossapito

<b>Päiväys</b>	<b>26.10.2023</b>
<b>Laatija</b>	<b>Alekski Hakala</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Olli Nissinen</b>
<b>Hyväksyjä</b>	<b>Sami Pailamo</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>KAU47547</b>

26.10.2023

# Höstveden maankaatopaikka

## Laskeutusallas

### 1.1 Mitoitus

Alueella syntyvän hulevesimäärän mitoituksessa on käytetty mitoitusadetta 110 l/s\*ha, joka vastaa kerran viidessä vuodessa tapahtuvaa 20 min kestoista rankkasadetapahtumaa ilmastomuutoksen vaikutukset huomioiden. Valittu sadetapahtuma on arvioitu virtausmatkan ja virtausnopeuden mukaan. Rakennettavalta laskeutusaltaalta pisin virtausmatka on n. 600 m, jolloin teoriassa virtausnopeudella 0.5 m/s vedellä kestää n. 20 min kulkeutua altaalle.

Maankaatopaikalla syntyvä mitoitusvirtaama on 594 l/s. Valuma-alueen pinta-ala on yhteensä 10,5 ha. Osa valuma-alueesta on nykyistä tai aiempien suunnitelmien mukaisesti rakentuvaa maankaatopaikan itäistä osaa. Alueen valuntakertoimeksi määritettiin 0.5. Valuntakerroin arvioitiin täyttötöön aikaiseksi maksimitilanteeksi, arviolta n. puolet sadevedestä imeytyy maastoon tai haihtuu ja puolet syntyvät pintavaluntana hulevedeksi. Mitoitusvirtaamalla syntyvä mitoitusvesimäärä 20 min aikana on n. 710 m<sup>3</sup>.

*Mitoitusvirtaama määritetään kaavalla  $Q = C * i * A$ ,*

*jossa  $Q$  = virtaama (l/s),  $C$  = valuntakerroin,  $i$  = mitoitusateen keskimääräinen intensiteetti (l/s\*ha) ja  $A$  valuma-alueen pinta-ala (ha)*

Allas mitoitettiin siten, että altaan kokonaistilavuus on 780 m<sup>3</sup>, jolloin toteutettavasta kokonaistilavuudesta 10 % (n. 70 m<sup>3</sup>) on lietetilaa ja loppu altaasta täyttää tarvittavan mitoitusvesimäärän tarpeen, 710 m<sup>3</sup>.

### 1.2 Laskeutusaltaan toiminta ja kunnossapito

Laskeutusallas toimii hulevesiä viivyttävänä ja kiintoainesta laskeuttavana rakenteena. Maankaatopaikan ympärille rakennettavat reunaojat toimivat myös kiintoainesta laskeuttavana rakenteena.

Laskeutusaltaan purkujärjestely toteutetaan V-aukkolevyllä varustetulla patolaitteella, esim. Rumtec-padolla. Padosta tehdään purkusuuntaan lyhyt osuus putkella ja loppuun kaivetaan oja, jolla liitytään nykyisiin avo-ojiin.

Laskeutusaltaan pohjalle asennetaan betoninen kaivonrengas, jonne on mahdollista asettaa uppopumppu ja tyhjentää allas sen kunnossapidon, esimerkiksi lietteen tyhjennyksen ajaksi. Altaan kunnossapitotoimenpiteenä on tyhjentää se kiintoaineksesta lietetilän täytyessä. Lisäksi patolaitteen kuntoa tulee tarkkailla silmämääräisesti.

