

Ylivieskan kaupungin Taanilanväylän eteläpuolisen tonttialueen hulevesien käsittely, hulevesikosteikko

Kunta: Ylivieska
Hanke: Hulevesien käsittely



LIITELUETTELO

1. Suunnitelmakartta, hulevesikosteikko
2. Pituusleikkaus
3. Poikkileikkaus A-A
4. Hulevesikaivo
5. Kustannusarvio

1. Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet

Suunnitelma sisältää Ylivieskan kaupungin alueella sijaitsevan Ouluntien ja Kalajoentien liikenneympyrän pohjoispuolisen tonttialueen hulevesien käsittelysuunnitelman (Taanilänväylän eteläpuolinen alue).

Ratkaisuilla parannetaan alueelta tulevien hulevesien laatua sekä valumavesien viivytystä. Ratkaisuilla luodaan kohteeseen myös maisemallista ilmettä allas -ja kasvillisuusratkaisuilla. Nykyisin valuma-alue on peltoa, mutta tulevaisuudessa alue tullaan rakentamaan muuhun käyttöön. **Yläpuolisen tulevan tonttialueen hulevesien viivyttämisen kannalta on tärkeään, että alueen rakentamisen yhteydessä tulisi käyttää lisäksi tonttikohtaisia valumavesien viivytysratkaisuja.**

Hankealueelle on laadittu myös tiesuunnitelma, joka on huomioitu suunnittelussa. Suunnitelma sisältää hulevesikosteikon rakenteineen, jonka allasosan pinta-ala on 0,15 ha.

Suunnitelman laatimisesta ja linjauksista on sovittu Ylivieskan kaupungin kanssa. Tulevan valuma-alue on arvioitu olevan n. 4 ha.

2. Rakentamistoimenpiteet

2.2 Kosteikkoalue

Rakenteen tarkoituksena on vähentää valuma-alueelta tulevaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta sekä suodattaa veteen sekoittuneita epäpuhtauksia. Kosteikkoalue toimii myöskin ylivirtaama-aikoina veden viivytysaltaana. Kosteikolla luodaan myös alueelle maisemallista monimuotoisuutta. Allasosan yhteyteen rakennetaan hulevesien purkukohtaan hulevesikaivo sekä allasosaan biohiilisuodatusaluetta.

Rakenne perustetaan kaivamalla allasalue nykyiselle peltoalueelle. Altaan kokonaispinta-ala on 0,15 ha, joka on noin 3 % arvioidun valuma-alueen pinta-alasta. Allasosan vedenpinnan korkeustason määräävänä tekijänä on Taanilänväylän

hulevesiputken purkautumiskorkeus (+52,60) sekä Katajaojan vedenpinnan korkeudet (MW noin +52,30). Vesipinta-ala on sade-/sulamisaikana noin 0,065 ha, joka on noin 1,8 % valuma-alueesta. Vesisyvyys vaihtelee noin 0,1-0,2 m. Vedenpinnan korkeutta määrää myös Katajaojan vedenpinnan korkeus. Katajaojan vedenpinnan ollessa keskivedenkorkeutta korkeammalla, kosteikon alueella vesi nousee samalle tasolle. Allas alueeseen sisältyy myöskin kaivumassoista rakennettavia maisemapengeralueita, joiden pinta-ala on noin 0,15 ha.

Virtaamatiedot;

<u>Valuma-alue F (ha)</u>	<u>virtaamatiedot (l/s)</u>
4	0,03 l/s (NQ)
	0,32 l/s (MQ)
	600 l/s (HQ)

2.2.1 Kosteikkoalueen rakentaminen

Kosteikon allasosalle kaivetaan syvänvedenaluetta 320 m² ja matalanveden aluetta 330 m². Allasalueen pintakerros (eloperäinen aines) kuoritaan ja käytetään pengerryksen pintaosissa kasvualustana. Syvänvedenalueen pohjan korkeus on tasolla +52,3 ja matalanveden pohjan korkeus tasolla +52,5. Altaan luiskat ja saarekkeiden luiskat muotoillaan noin tasoon 1:3 -1:4. Kaivumassat muotoillaan pääosin reuna-alueille. Pengerryalueet muotoillaan noin kaltevuuteen 1:3- 1:5. Penkereiden harja on noin tasolla +56,0. Ylimääräiset kaivumassat ajetaan erikseen sovittavalle läjitysalueelle. Kosteikkoalueen kaivumassat yhteensä on 2200 m³ ktr.

Pengerrettyt massat (pintaosa) sekä kosteikkoaltaan luiskat kalkitaan. Allasosan luiskat mullataan ja pinnoille kylvetään **nurmiseos**. Kosteikkoalueelle istutetaan kosteikkokasveja ja rantavyöhykkeelle rantavyöhykkeen kasveja. esim. ratamasarpiota, rantatyräkkiä, keltakurjenmiekkää. **Istutettavat kasvit** ovat kotimaisia luonnonlajeja. Allasosaan normaalivesirajan yläpuolelle n. 180 m² alueelle rakennetaan **biohiilikasvualusta** esim. biohiili -murskeseos, joka sisältää biohiiltä n. 12,5 %, kompostia 12,5 % ja kiviainesta 75 %. Rakenne sitoo veden ja ravinteet kasvualustaan kasvien käyttöön. Ohjeellinen alue on rajattu suunnitelmakarttaan. Alusta rakennetaan osittain kokeiluluontoisena ja sen toimivuutta seurataan. Rakenteen paksuus on 200 mm. Rakenteen kerrospaksuuden määräävänä tekijänä on vedenpinnan korkeudet.

Kasvualustoja ei tule lannoittaa. Altaan tulopuolelle hulevesiputken purkupäähän asennetaan **hulevesikaivo** (muovi/betoni) halkaisijaltaan 1000 mm. Kaivon kokonaiskorkeus on 2800 mm. Kaivo tehostaa kiintoaineksen laskeutumista kaivon lietetilaan. Lietetilan syvyys on 1000 mm. Kaivo (muovi) painotetaan perustettaessa betonipainoilla.

Allasosan purkautumispäähän rakennetaan kiveysvahvistus # 150 mm louheesta.

Luisikat kivetään maanpintaan saakka. Purkuosaan rakennetaan kiveyksestä matalakynnys 5 m matkalle. Kynnysosan kivien välit täytetään soralla. Kiveys asennetaan myöskin hulevesikaivon purkuputken suulle sekä tulvapatken (160 mm) suulle. Tulvapatkella parannetaan kosteikkoalueen veden vaihtuvuutta Katajaojan ylivesikorkeuksilla.

2.2.2 Alueen maisemointi työt

Pinnantasaustöiden ja nurmetusten yhteydessä kosteikkoalueen pengeralueille istutetaan esim. koivuja tai salavaa. Allasalueelle istutettavista kasveista on kerrottu kohdassa 2.2.1. Vesirajaan asetellaan suurehkoja maisemallisesti soveltuvia luonnonkiviä. Muutoinkin työalueet siistitään.

3. Hoito ja kunnossapito

Biohiilikasvualusta

Kasvualustan toimintaa ravinteiden sitojana seurataan Ylivieskan kaupungin toimesta. Tarvittaessa kasvualusta uusitaan ja vanha materiaali hyödynnetään muualla kasvualustoissa.

Kasvillisuuden niitto

Kosteikon hoidossa kiinnitetään huomiota kasvillisuuden monipuolisuuteen (matalanveden alue) ja kosteikon avaruuteen. Tämä saavutetaan tiheän kasvuston niittämisellä.

Kiintoaineksen poisto

Syvän veden alueelta (purkuputken suu alue) liete poistetaan tarvittaessa esim. kaivinkoneella tai lietepumpulla. Tästä työstä aiheutuva vesistökuormitus tulee ottaa huomioon, jolloin työ tehdään mahdollisimman kuivana aikana kesällä tai talvella. Kiintoaines lastataan suoraan kuljetukseen ja toimitetaan Ylivieskan kaupungin osoittamalle paikalle.

4. Töiden toteutus

Työt on toteutettava tarpeetonta haittaa ja vahinkoa välttäen. Ennen töiden suorittamista alueella mahdollisesti olevien johtolinjojen sijainnit merkitään.

5. Arvioidut kustannukset

Hankkeen rakentamiskustannusarvio on 34 600 € (alv 0 %).

Oulussa 5.5.2020

MAVEPLAN OY

Suunnittelija

Tarkastanut

Tarmo Kämä
rakennusmestari

Seppo Hihnala
Insinööri AMK