

SALMELANOJAN SIIRTO

Kunta: Ylivieska
Hanke: Salmelanojan uoman siirto



LIITELUETTELO

1. Suunnitelmakartta
2. Pituusleikkaus, Salmelanojan siirto
3. Poikkileikkauksia, Salmelanojan siirto
4. Suunnitelmakartta, kosteikkoalue
5. Poikkileikkauksia, kosteikkoalue
- 5.1-5.2 Pohjakynnys, leikkaukset, kaaviopiirros
6. Kustannusarvio

1. Hankkeen yleiskuvaus ja tavoitteet

Suunnitelma sisältää Ylivieskan kaupungin alueella sijaitsevan Katajaojaan laskevan Salmelanojan alaosan siirtämisen eri linjaukselle. Suunnitelmaan sisältyy myöskin vesiensuojeluun ja hulevesien käsittelyyn liittyviä suunnitteluratkaisuja. Ratkaisuilla parannetaan alueen käyttöä sekä valuma- ja hulevesien käsittelyä sekä luodaan alueelle maisemallista ilmettä ja monimuotoisuutta. Hankealueelle on laadittu tiesuunnitelma, joka on huomioitu tässä suunnitelmassa.

Suunnitelman laatimisesta ja linjauksista on sovittu Ylivieskan kaupungin kanssa. Hankkeen maastotutkimukset on suorittanut maaliskuussa v. 2020 insinööri AMK Seppo Hihnala.

Salmelanojan valuma-alue on 15,7 km² (Value). Valuma-alueesta 92 % on erityyppisiä metsäalueita ja loput koostuu pääosin viljelymaista, teollisuus- ja asuinalueista. Uoman alaosan linjauksilla maa-alue on nykyisin pääosin peltoa ja on Ylivieskan kaupungin hallinnassa. Tulevilla kaivualueilla suoritettiin kahdesta eri pisteestä happamuuden mittauksia kenttämittarilla 0,4- 2,0 m syvyydeltä. Maaperän ph vaihteli 5,4 – 6,3 välillä.

2. Rakentamistoimenpiteet

2.1 Salmelanojan linjauksen siirto

Uoma alaosan siirto suoritetaan välillä Kalajoentie (27) – Katajaoja. Nykyinen avouoma täytetään ja poistetaan käytöstä 390 m matkalla. Uusi uomalinjaus sijoittuu noin 200 m nykyisen uoman länsipuolelle. Uuden linjauksen kokonaispituus on 850 m, sisältäen kosteikkoalueen. Uoman mitoitus on tarkasteltu HQ 1/100 virtaamalle. Suunnitelman laadinnassa on hyödynnetty osittain FCG: n laatimaa tulvamitoitusaineistoa.

Uoma pl	valuma-alue km ²	mitoitusvaluma (Hq 1/100) m ³ /s*km ²	mitoitusvirtaama(HQ 1/100) m ³ /s
5+00	15,7	467	7,3

Linjauksen alaosalla uoman poikkileikkaus vastaa vähintään plv 5+00 – 8+50 olevan uoman poikkileikkausta. Plv:llä 5+00 -8+50 uoman poikkileikkausmuoto määräytyi pääosin alueen kaavoitustilanteen ja suunniteltujen rakennustoimenpiteiden mukaisena. Uoma alittaa suunnitellut kaavatiet kolmesta eri paikasta.

Linjauksen plv. 0+25-1+80 perustetaan laaja-alainen kosteikkoalue.

Linjauksen plv. 2+40-2+80, plv. 3+30 – 3+80 sekä plv. 4+30 – 4+65 rakennetaan uomaan laskeutusallastilat. Uoman muoto on pyritty laatimaan luonnonmukaisena huomioiden kuitenkin uoman mitoituksen asettamat vaatimukset. Uoman paaluvälille 5+30-8+50 asennetaan kiveys koko uoman osalle. Kiveys asennetaan myöskin allastusten purkupäähän. Kiveys asennetaan # n. 150 mm louheesta. Kiveyksen alle asennetaan suodatinkangas N4.

Uomatiedot on esitetty pituusleikkauksessa. Uoma alittaa suunnitellun Taanilanväylän paalulla 2+30 ja kevyen liikenteen väylän paalulla 4+30. Alitukseen suunnitellaan tiesuunnitelman yhteydessä silta/rumpu rakenteet. Tuleville siltarummuille on laadittu erilliset aukkolausunnot. Tämä suunnitelma ei sisällä erillisiä siltarumpusuunnitelmia. Uomalinjauksen länsipuolella kulkevasta kuivatusuomasta rakennetaan putkiyhteys linjauksen paalulle 2+70. Putkena käytetään SN 4 muoviputkea 560/500 mm, pituus 10 m. Kaivumassat ovat pääosin silttiä. Avouoman kaivumassat on yhteensä 10 000 m³ ktr. Salmelanojan vanhan uoman täyttöösi siirretään kaivumassoja noin 4000 m³. Ylimääräiset kaivumassat ajetaan erikseen sovittavalle läjitysalueelle.

2.2 Kosteikkoalue

Kosteikon tarkoituksena on vähentää valuma-alueelta tulevaa kiintoaines- ja ravinnekuormitusta. Kosteikkoalue toimii myöskin ylivirtaama-aikoina veden viivytyksaltaana. Kosteikolla luodaan myös alueelle maisemallista monimuotoisuutta.

Kosteikko perustetaan kaivamalla allasalue nykyiselle peltoalueelle. Kosteikko-altaan kokonaispinta-ala on 0,90 ha. Vesipinta-ala on keskiveden korkeudella noin 0,77 ha. Keskisyvyys on 0,7 m. Vesitilavuus on pienillä virtaamilla 5300 m³. Kosteikko-alueeseen sisältyy myöskin kaivumassoista rakennettavia maisemapengeralueita, joiden pinta-ala on noin 0,62 ha.

Mitoitustiedot :

Valuma-alue F (km ²)	Mitoitusvirtaama (l/s)	Vedenkorkeus kosteikolla
15,7	15 l/s (NQ)	+ 52,45
	120 l/s (MQ)	+ 52,58
	7300 l/s (HQ1/100)	+ 53,60

Kosteikon huomattavan suuresta valuma-alueesta johtuen, kosteikko toimii kiintoaineksen laskeutukseen ja ravinteiden pidätykseen lähinnä uoman keski -ja alivirtaamien aikana. Kosteikko toimii myöskin ylivirtaama-aikoina valumavesien viivytukseen. Osittain lasketus -ja viivytystilavuutta on myöskin uoman siirron allastusosilla.

2.2.1 Kosteikon rakentaminen

Kosteikon allasosalle kaivetaan syvänvedenaluetta 3400 m² ja matalanveden aluetta 3200 m². Allasosaan muotoillaan kaksi saarekettä, joiden pinta-ala on yhteensä noin 520 m². Allasalueen pintakerros (eloperäinen aines) kuoritaan ja käytetään pengerryksen pintaosissa kasvualustana. Syvänvedenalueen pohjan korkeus on tasolla + 51,6 ja matalanveden pohjan korkeus tasolla +52,0. 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 18 000 m³tr.

Pengerretyt massat (pintaosa) sekä kosteikkoaltaan luiskat kalkitaan. Pinnoille kylvetään nurmiseos. Pengerryalueen harjalle muodostetaan **ulkoilupolku** esim. kivituhkasta. Polun leveys on 1,5 m ja kokonaispituus 500 m.

Kosteikkoalueen purkautumispäähän rakennetaan puurakenteinen **kävelysilta** ulkoilupolun yhteyteen. Sillan alin taso tulee olla +54,10 yläpuolella ja rakenne ei saa vaikeuttaa veden purkaustumista pohjakynnykseltä.

Kosteikkoaltaan purkautumispäähän rakennetaan **pohjakynnys**, jolla pidetään vedenpinnan korkeus kosteikolla määrättyllä tasolla. Pohjakynnys rakennetaan tiivisteseinä- kivrakenteisena. Kynnyksen asennetaan tiivisteseinä joko vesivanerista tai puupontista. Rakenteen alivirtaama-aukon kynnys on tasolla on + 52,4. Rakenteen kokonaispituus on 10 m. Tiivisteseinä tuetaan kiviverhouksella, jonka alle asennetaan suodatinkangas N4. Kivikoko on # 50-300 mm (louhe). Isompien kivien välit täytetään pienemmillä kiviaineksella. Kiveys ulotetaan Katajaojaan saakka. Rakenteen mitat on esitetty liitteenä olevissa piirustuksissa.

2.2.2 Alueen maisemointi työt

Pinnantasaustöiden ja nurmetusten yhteydessä kosteikkoalueen pengeralueille istutetaan esim. koivuja tai salavaa. Kosteikon vesirajaan istutetaan esim. keltankurjenniekkaa. Vesirajaan voidaan asettaa suurehkoja maisemallisesti soveltuvia luonnonkiviä. Muutoinkin työalueet siistitään.

3. Hoito ja kunnossapito

Kasvillisuuden niitto

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

Kiintoaineiden poisto

Syvän veden alueelta, liete poistetaan 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 välttäten. Ennen töiden suorittamista alueella mahdollisesti olevien johtolinjojen sijainnit merkitään. Salmelanojan uoman täytön peltoalueilla voi olla vanhoja salaojia, jotka laskevat avouomaan, joten on mahdollista, että täytön jälkeisinä aikoina voi alueen maaperä olla nykyistä kosteampaa.

5. Arvioidut kustannukset

Hankkeen rakentamiskustannusarvio on 294 400 € (alv 0 %).

Oulussa 3.4.2020

MAVEPLAN OY

Suunnittelija

Tarkastanut

Tarmo Kämä
rakennusmestari

Seppo Hihnala
Insinööri AMK

Merkinnot

Kumpareet, kaivumassoista

Uoman/altaan reuna

Syvänveden alue

Saareke

Kävelypolku

Kosteikkoallas
0,90 ha

Kuivatus, Kosteikko		Piir. no 4
Hankkeen nimi		Mittakaava
Salmelanojan silto		
Ylläpito		Piirustuksen sisältö Suunnitelmatyö Kosteikko
Suunn. T.K.		Muutos
Päiväys 3.4.2020		
Hyväks. S.H.		

Kävelypolku
90250 OULU
P. 08-5349 400
E. 08-5373 307
etunimi.kauhanen@maveplan.fi