# Suoniityt kosteikko suunnitelma

Kunta: Taipalsaari

Omistaja: Suoniityn pengerrysyhtiö

Pinta-ala: 12,50 ha

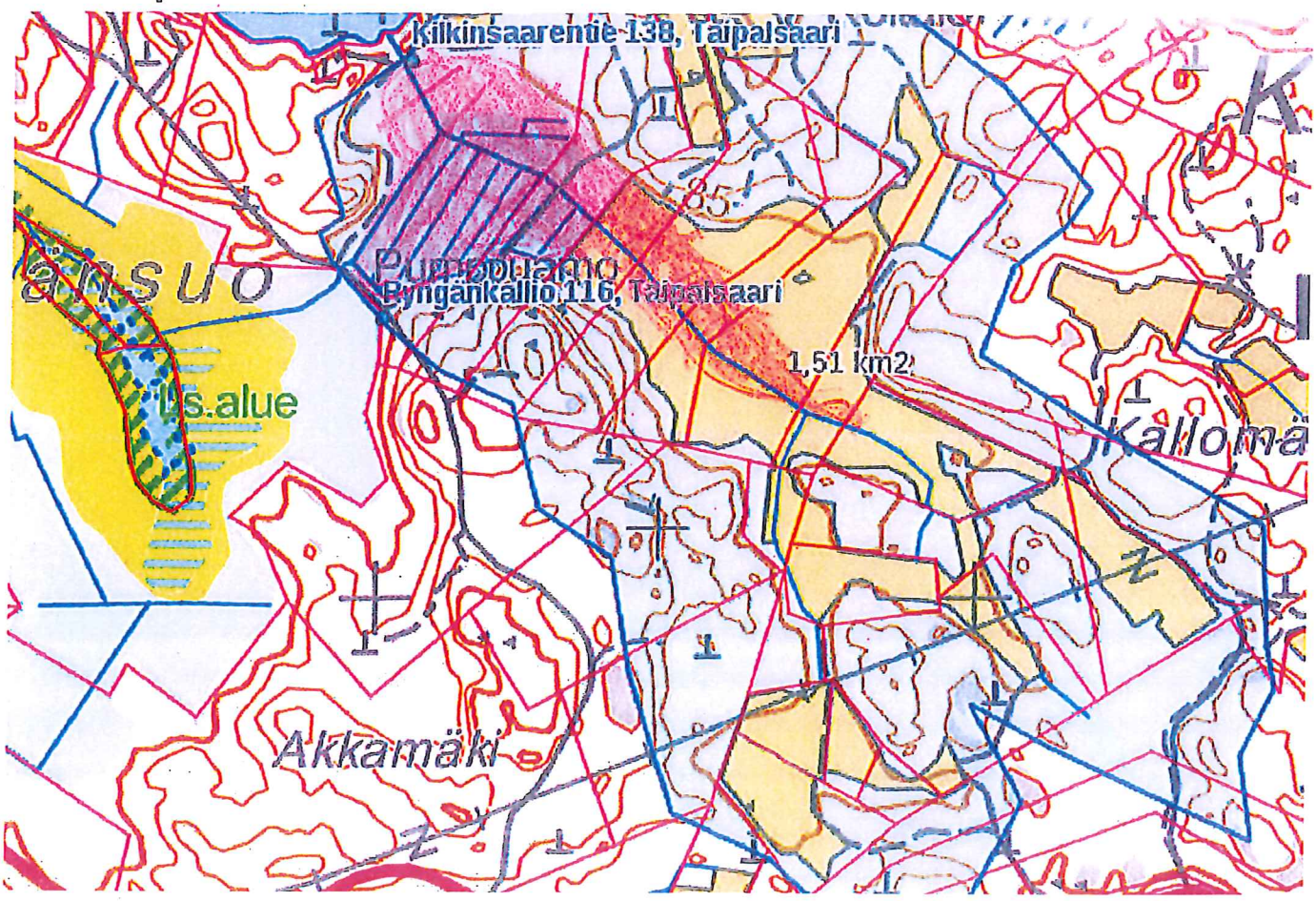
Suunnittelu: Antti Happonen

Kosteikkoasiamies

GSM 0401474784

EMAIL antti@happonen.fi

Taipalsaari 30.6.2015



# Sisällysluettelo

1 Yleistä
2 Hankkeen yleiskuva ja tavoitteet
2.1 Kosteikon yleistiedot
2.1.1 Lähtötiedot
2.1.2 Kosteikon yleistiedot ja mitoitus
2.2 Tavoitteet
3 Toimenpiteet
3.1 Yleistä
3.1.1 Laskeutusallas
3.1.2 Kosteikko
3.1.3 Pumpputie
3.1.4 Säätökaivo
3.1.5 Rummut
3.2 Kosteikon hoito
4 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma
5 Hankkeen luvat ja vaikutukset
5.1 Johdot ja kaapelit
6 Liitteet

1. Yleistä

Päätavoite kosteikkojen perustamisessa on vesistökuormituksen vähentäminen, luonnon monimuotoisuuden rikastuttaminen sekä virkistys- ja maisema-arvojen lisääminen.

Keinoja kosteikkojen perustamiseksi

Laskeutusaltaat patoamalla tai kaivamalla, kaivukatkokset, pintavalunnat, lietekuopat, pohjapadot, tulva-alueiden palauttaminen, ojien ja purojen ennallistaminen sekä olemassa olevien kosteikkojen kunnostaminen.

Muita keinoja vesistöjen tilan parantamiseksi

Erilaiset viljelytoimenpiteet; talviaikaiset kasvit, syyskynnöistä ja -lannan levityksestä luopuminen, lannan jatkokäsittely ja sijoittaminen peltoon, viljelykierrot, suorakylvö, lannoitukset ja kalkitukset.
Suojavyöhykkeet; jyrkät pellot, ranta-alueet, luonnon mukaiset kokoojaojat, tulva-alueet.

Metsätalouden toiminnoissa; toimenpiteestä pidättäytyminen, ojitusalueiden vesiensuojelutpimenpiteet ( kaivukatkot, pintavalunnat, patorummut ym.), uudistusalueiden kevyet muokkausmenetalmät, energiapuun korjuumenetelmät ym.

Kosteikkojen hyödyt ja haitat

Oikein suunnitellut ja toteutetut kosteikot pidättävät erittäin tehokkaasti hienoainesta ja ravinteita.
Alueen monimuotoisuus kasvaa, eläin ja kasvilajien runsaus kasvaa nopeasti ja säilyy alueella kosteikon hyvällä hoidolla.
Haittoina ovat perustamisajan ympäristökuormitus ja maa-alueen menetys, joskus myös perustamiskustannukset nousevat korkealle, jopa niin että suunnitelmasta voidaan joutua luopumaan.

Yhdessä yllämainituilla toimenpiteillä voidaan vuosien mittaan vaikuttaa vesistöjemme kuntoon ja parantaa niiden tilaa.

Kilkinsaarentie 44, 54930 Taipalsaari
0504922816

Kosteikko yhteensä 12,5 hehtaaria.

Suoniityn pengerrys yhtiö niminen vesioikeudellinen yhteisö on hankevastaava ja eti- rahoituksen hakija.
Vedet laskevat kosteikolta entistä laskuojaa myöten Pien- Saimaaseen.
Kosteikkohanke sai alkunsa pumppausyhtiön ajatuksesta lopettaa pumppaus, koska pumppu on jo vanha ja usein rikki, samoin taloudellisesti ei pumppaus ole enää kannattavaa.
Yhtiö on tehnyt pumppauksen lopettamispäätöksen ja ojitustoimituksen hakemisen asiassa 28.4.2015 pitämässään kokouksessa.
Pumppausta jatketaan 2 vuotta, niin että kosteikko voidaan rakentaa ilman tulvaa.
Tämän jälkeen on tarkoitus pumpata vain altaan, tiestön, peltojen ym. huoltotilanteissa.
Alueella ei ole havaittu uhanalaisia eikä rauhoitettuja lajeja.

2.1.2 Kosteikon yleistiedot ja mitoitus

Mitoitus

Valuma-alue on 151 ha, tästä peltoa on 38,2 ha. Loppuosa valuma-alueesta on metsää, pihoja ja teitä. Valuma-alueella on 1 talouskeskus. Peltoprosentti on 25,3 %.
Kosteikon kokonaispinta-ala on 12,50 hehtaaria, josta vesialuetta on noin 9 hehtaaria. Kosteikon pinta-ala on 8,27 % valuma-alueesta.
Keskiylivirtaama MHQ on 254,6 l/s.
Kosteikon vesipinta-ala on noin 90000 m2 ja keskisyvyys 0,5 m. Kosteikon tilavuus on noin 45000 m3.
Viipymä on 49 tuntia, mikä on tälle kohteelle erinomainen viipymä.

## 2.2 Tavoitteet

Kosteikolla ehkäistään hienoainesten ja ravinteiden pääsyä Pien- Saimaaseen, lisätään alueen monimuotoisuutta ja varsinkin muuttaville vesilinnuille luodaan lisäedellytyksiä menestymiseen aikaisella sulanveden alueella.

Koska pumppaus alueelta loppuu on tämä kosteikko erittäin tärkeä hanke alueen palauttamiseksi luonnonmukaiseksi.

Kosteikon rakentamisella mahdollistetaan alueen peltojen viljely ja alue säilyy hoidettuna maalaismaisemana ja luontokohteena, joka tarjoaa elinolosuhteet useille eri lajeille ja suurille määrille.
Kosteikolla luodaan pumppausalueelle loistavat olosuhteet vesi- ja kosteikkolinnustolle. Alueesta muodostuu yhdessä Pien-Saimaan muiden kosteikot mukaan lukien erittäin arvokas valtakunnallinen muuttolintujen levähdysalue.

# 3. Toimenpiteet

## 3.1 Yleistä

Kosteikot perustetaan kaivamalla kuivan kelin aikaan syystalvella 2015, kevät talvella 2016 ja kesällä 2016. Kaivussa pintamaa läjitetään pellolle osin kaivurilla ja osin ajaen, osa maista läjitetään suoraan metsään ja penkereisiin.
Tarvittavat viimeistelytyöt tehdään seuraavana kesänä. Läjitysalueet kylvetään vilja-, heinä-, ja apilaseoksella seuraavana keväänä/kesänä maiden sitomiseksi.
Myös kalkitsemistarve tulee selvittää jatkossa.
Metsäiset alueet raivataan, risut jätetään alueelle lisäämään kaivun aikaista kantavuutta.

Peruskorkona on käytetty Saimaan korkeutta järjestelmässä N 60.

Suunnitellut veden korkeudet noudattelevat Saimaan korkeutta, alivesi on kuitenkin korkeudessa 75.50 valmiin laskuojan mukaisesti.
Päätulo-ojalle kaivetaan laskeutusallas, 0,10 hehtaaria, joka voidaan tyhjentää pellolle.

Kosteikko rakennetaan useana alueena lähinnä tieoikeuksien, kulkuyhteyksien ja peltojen järkevän viljelyn säilymiseksi. Lisäksi läjityksessä säästetään kustannuksissa tällä suunnittelulla erittäin paljon.

Laskuojalle Kelleenrantaan rakennetaan säätökaivo, jolla mahdollistetaan veden säätely alueella, kuivatusta ja veden säätelyä varten.

Pumppausmahdollisuus säilytetään huoltotoimenpiteitä varten.
Sähköliittymästä luovutaan ja hoitotyöaikaiseen pumppauksiin käytetään aggregaattia.

Vettä kosteikkoaltaissa on keskimäärin 50-80 cm.
Keskikohta altaissa, joihin ei päästä jatkossa kaivurilla kaivetaan yli metrin syväksi keskivedestä umpeenkasvun ehkäisemiseksi (osmankäämi).
Ranta-alueet kaivetaan matalammiksi, koska niitä voidaan ruopata myöhemmin.
Pohjan muodoilla, rummuilla ja saarilla ohjataan vesi tasaisesti koko altaaseen.
Saarten sijoittelu on vesienohjaukseen suuntaa-antava, kaivussa saarten paikat tarkentuvat.

Pelloille levitetyt maat tasataan traktoritasaus- kelpoisiksi.
Muualla maat tasataan ja tiivistetään hyvien työtapojen mukaisesti.

### 3.1.1 Laskeutusallas

Laskeutusallas kaivetaan Suutarin tilalle.
Maat levitetään tilan alaville pelloille.
Raunat kaivetaan kaltevuuteen 1:3, luiskia villieläimille tehdään nurkkiin.
Altaaseen tehdään 2 saarta, joilla ohjataan vettä koko allasalueelle.
Altaan pohja tehdään korkoon 75.00.
Altaaseen tehdään saari tai kaksi vesien ohjaamiseen niin ettei suoravirtausta esiinny.
Allas voidaan tyhjentää lietteistä suoraan pellolle.

### 3.1.2 Kosteikko

Kosteikko perustetaan kaivamalla, pumppaamalla pidetään alueen ojastot työaikana kuivana.
vettä ei nosteta välittömästi alueelle, vaan annetaan maiden ja lietteiden painua.

Peltoalueilla mailla nostetaan kunkin tilan alavia peltoja. Pääosin maansiirtotyöt tehdään kaivinkoneella. mikäli kelit sallivat, ajetaan maita traktorilla, teladumpperilla, dumpperilla tai vastaavilla maansiirtokalustolla.
Saaret ja läjitysmaat, joita ei kylvetä koneella, kylvetään käsin heinä/viljaseoksella maiden kuivuttua eroosion estämiseksi.

Metsäisillä alueilla kaivetaan noin 1-1,5 metrin syvyydeltä. Maita läjitetään ranta-alueille ja niemiin sekä saariin.

Työ etenee saroittain. Kannoista, latvuksista ja risuista tehdään ajoura kaivurin kantavuutta lisäämään. Ojia levennetään kanavoiksi. Maat läjitetään ja tiivistetään saariin ja niemiin. Kannot ja hakkutähde haudataan läjitysmaiden alle. Rannoista tehdään serpentiinimäisiä. Mikäli on vaara että saaret kelluvat ja liikkuvat, niitä ankkuroidaan mineraalimaalla.
On olemassa vaara, että liettynyt turve saarien rannoilta, alla ja kanavien pohjasta lähtee liikkeelle. Tätä arvioidaan työn kuluessa ja tarvittaessa nostetaan suon pohjasta mineraalimaata saarten tueksi ja kanavista tehdään syvempiä.

Kelleenrantaan tehdään laskeutusallas, pohja koskeuteen 74,00. Tämä allas voidaan tyhjentää suoraan maalle entisen ladon taakse.
Samalla laskuojan luusualle tehdään avoveden alue, jolla avarretaan maisemaa ja estetään umpeenkasvua. Tämä alue pyritään kaivamaan mineraalimaahan asti.

Saariin laitetaan pystytolppia telkänpönttöjä varten. Puulajina haapa, tervaleppä, kuusi ym. Myös sorsanpesiä laitetaan saariin.

Tiloille säilytetään kulkuoikeus:

Takaniitty 2-3 ja (Nimetön) 2-1; Tietä (120 metriä) nostetaan kunttaisella maalla noin 30 cm ja pinnalle ajetaan ohutta hiekkaa noin 10 cm. Entinen rumpu säilytetään.

Häyhy 1-13; Entinen rumpu säilytetään ja maata nostetaan allasmailla.

Kilkkilä 1-46 ja Kilkkilä 1-48; Rakennetaan uusi rumpu, halkaisija 600 mm, pituus 12 m, puoliksi molemmille tiloille, korko 75.00. Varaputkeksi asennetaan halkaisijaltaan 300 mm, pituus 12 m muovirumpuputki korkeuteen 75,40.

Rintelä 1-72; Ns. Pumpputie korjataan, moreenimaalla täytetään tierunko mineraalimaata myöten ja tielle ajetaan päällysrakenne, noin 15 cm soramursketta (vt 3 luokan mukaisesti).

Kelleenranta 1-74; Ns. Entinen pumpputie. Tietä käytetään rakennusaikana koneiden kulkuun. Tie kunnostetaan entiselleen töiden edistyessä.

Tilalle 831-415-1-52 menevä tieoikeus säilytetään ja sorastetaan rumputöiden jälkeen vähintään entiseen kuntoon. Liikkumisen katkoksista ollaan yhteydessä tilan omistajaan. Omistaja on tietoinen hankkeesta.

### 3.1.3 Pumpputie

Pumpputie kosteikon kohdalta korjataan perusteellisesti. Moreenimaata ajetaan Rintelän tilan täytemaanottopaikalta kauhakuormaajalla ja kaivinkoneella aukaistaan tierunko ja levitetään ja tasoitetaan maat.
Tie nostetaan korkoon 76,70. Molempiin päihin suota perustetaan rummut, halkaisijaltaan 600 mm, pituus 8 m, korkoon 75.00. Rummut perustetaan kokonaan mineraalimaahan. Näillä rummuilla ohjataan vesiä molemmille sivuille alapuolista kosteikkoa.
Penkan molemmille puolille läjitetään maata tie tukemiseksi ja turvallisuuden lisäämiseksi.

### 3.1.4 Säätökaivo

Säätökaivo perustetaan detaljikuvan mukaan Kelleenrantaan.
Kaivolla mahdollistetaan kosteikon vedenpinnan säätely.
Kaivon pohjalle tiivistetään soramurske ja ympärys täytetään samoin soramurskeella vaiheittaen tiivistäen.
Kaivo suojataan routimiselta finfoam tai vastaava eriste- levyllä noin 30 cm pinnalta 1,5 metrin leveydeltä. Myös kaivon kannen alapuolelle laitetaan eristelevy.
Tulevien ja lähtevien rumpuputkien pohjat rakennetaan myös tiivistetystä soramurskeesta.
Ylivuotoputkeksi rakennetaan muovirumpu, halkaisija 600 mm, pituus 18 m.
Rumpu tiivistetään kivettömällä maalla tai soralla.

Asennus tehdään säätökaivon valmistajan ohjeiden mukaan.
Kaivo varustetaan lukolla.

Kaivo perustetaan korkoon 75,40
Säätövara on 75,95-76,30.

### 3.1.5 Rummut

Kaikki rummut rakennetaan tuplaseinäisistä muovirummuista, jotka vastaavat jäykkyydeltään T 8- luokkaa.
Rumpujen pedit kaivetaan tasaisiksi ja suuret kivet pedistä poistetaan. Mikäli pohja on jäämässä epätasaiseksi tiivistetään peti soralla.
Täyttö tehdään kivettömällä mineraalimaalla, tarvittaessa soralla. Maat tiivistetään vaiheittain kaivinkoneen kauhalla.
Rumpujen päät suojataan kunttaisella maalla eroosion välttämiseksi.

Kelleenrannan 300 mm halkaisijaltaan olevat rummut varustetaan verkoilla molemmista päistä detaljipiirroksen mukaan.

### 3.1.5 Kosteikon hoito

Hyvin suunniteltu ja toteutettu kosteikko on myös helppo hoitaa. Niitto ja raivaustyöt voidaan tehdä pääosin traktoriniittokoneella vähintään joka toinen vuosi puuvartisten kasvien kasvun hillitsemiseksi.

Rakenteita seurataan ja tarvittaessa korjataan.
Vuosittain tehtävät hoitotyöt ovat lietteen määrän seuranta, tarvittaessa poisto, kasvillisuuden määrän ja laadun ohjaaminen raivauksin sekä rakenteiden seuranta ja korjaus.

Metsäisellä osalla tulee hieskoivun kasvu olemaan runsasta. Näiden vesat tulee heti alkuvuosina sahat pois ja antaa heinäkasvien vallata saaret.

Suurin yksittäinen huoltokohde on Kelleenrannan säätökaivo.

## 4. Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Kokonaiskustannus on 160 000 e, alv 0.

Rahoitus:
Maanomistaja hakee Ei-tuotannollisten investointien korvausta Ely-keskukselta 145 862 euroa hankkeen toteuttamiseen.

Hanke täyttää Ei- tuotannollisten investointituen mukaisen monivaikutteisen kosteikon rahoitusedellytykset.

Kohde kuuluu Suoniittujen ojan valuma-alueeseen, jossa on suuri vesiensuojelutarve.
(Pisa 2013/ Metsätalouden vesiensuojelun yleissuunnitelma Läntisen Pien-Saimaan valuma-alueella, kohde 8.74)

## 5. Hankkeen luvat ja vaikutukset

Naapuritiloille ei tule vettymisvaaraa.
Hankkeessa on mukana kaikki tilat, jotka olivat allekirjoittajana alkuperäisessä Suoniityn pengerrysyhtiön perustamisessa.

Myöhemmin yhtiöön on tullut muutama tila mukaan, osa näiden tilojen omistajista on ilmoittanut eroavansa yhtiöstä.
Tuleva ojitustoimitus ratkaisee pumppausasian, pumppausyhtiön osakkaat ja hyväksyy alueen ennallistamissuunnitelman, joka on mukaelma tätä kosteikkosuunnitelmaa.

Saarenpään osakaskuntaa on informoitu asiasta 6/2015.

Tilojen alavia pellon osia saadaan läjityksellä nostettua, jolloin Pien-Saimaan tulvat eivät kostuta peltoja ja peltoja voidaan viljellä normaalisti, mikä on vesiensuojelun kannalta paras vaihtoehto.

Kosteikon valuma-alueelta tulee ravinteita ja hienoainesta. Tällä kosteikolla saadaan erinomainen puhdistusvaikutus valuma-alueelta Pien-Saimaaseen laskevaan veteen sekä parannetaan runsaasti alueen monimuotoisuutta.

Hanke on suuri kuuden tilan hanke.

Alueella ei ole erityisiä luontoarvoja.

Alueella on sähköjohto, josta on informoitu Lappeenrannan energiaa.
Mikäli johtoverkkoa ei siirretä, tuetaan sähkötolpat maaläjityksellä.

Alueella, Kelleenrannan laskuojalla on maakaapeli ja muuntaja sähkötolpassa, joita on varottava työn aikana.

Peltoalueilla on salaojastot.

Vesilaki: Alueella ei ole puroja eikä kaivuussa mennä vesistöalueelle.

## 5.1 Johdot, kaapelit, putket

Alueella on sähköjohtoja ja kaapeleita. Pellolla on salaojasto.

## 6. Liitteet

| | |
|---|---|
| Lähestymiskartta/ Valuma-aluekartta | 1: 25 000 |
| Yleiskartta | 1:1 500 |
| Sijainti-/ mittakartta 1 kpl | 1:1 500 |
| Korkokartta 3 kpl | |

Kustannusarvio
Omistajaluettelo
Vuokrasopimukset 6 kpl
Pöytäkirja 1 kpl
Yhtiösopimus

| | |
|---|---|
| Toimenpidekartta 1 kpl | 1:700 |
| Detalji | 1:500 |
| Pituusleikkauspiirros | 1:500/ 1:20 |
| Poikkileikkauspiirros | 1.25/ 1:20 |

Taipalsaari 30.6.2015

Kosteikkoasiamies Antti Happonen

## KIINTEISTÖTIETOPALVELU

Suoniityt kosteikon valuma-alue- ja lähestymiskartta

Tulosteen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N: 6783115.2875671, E: 551469.31237795
Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.
Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.
Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 08.06.2015.

# Suoniityt kosteikon kustannusarvio

| Laji | määrä/h | à | yhteensä | |
|---|---|---|---|---|
| Miestyö: | | | | |
| -Raivaus | 50 h | 19 | 950 | |
| -Mittausapu | 32 h | 19 | 608 | |
| -Rumpu ja kaivotyöt | 32 h | 19 | 608 | |
| -Kylvötyöt | 40 h | 19 | 760 | 2926 |
| | | | | |
| Traktorityö: | | | | |
| -Raivausjätteen ajo | 20 h | 43 | 860 | |
| -Lanaukset ja tasaukset | 20 h | 43 | 860 | |
| -Maanajo ja levitys | 450 h | 43 | 19350 | 21070 |
| | | | | |
| Telakaivurityöt | | | | |
| -Altaiden kaivut/muotoilu,n65000m3 | | 1,5 | 97 500 | |
| -Maan siirto/lemppaus | 10000 m3 | 1,5 | 15 000 | |
| -Läjitys ja levitys | 50h | 60 | 3000 | |
| -Maan kuormaus | lisätunnit 40 h | 60 | 2400 | |
| - Rumputyöt | 16 h | 60 | 960 | |
| -Kaivon asennus | 16 h | 60 | 960 | |
| -Tien täyttö | 900 m3 | 4 | 3200 | 123 020 |
| | | | | |
| Materiaalit: | | | | |
| -Pohjasäätökaivo 120x2x300 | | 1 | 2200 | |
| -Rumpuputki 600 mm | 42 m | 120 | 5040 | |
| -Rumpuputki 315 mm | 36 m | 30 | 1080 | |
| -Suojaverkot | 10 m2 | 10 | 100 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| -Eristeet+ tarvikkeet | 20 m2 | 20 | 400 | |
| -Siemenet | 4 kg | 50 | 200 | |
| -Suojavilja | 200 kg | 0,22 | 44 | |
| -Sora | 60 tn | 10 | 600 | |
| -Murske | 230 tn | 14 | 3320 | 12984 |
| | | yhteensä | | 160 000 |

29.5.2016 Taipalsaari Antti Happonen

Sanitär- Installationsplan 3/Maypolan