02.01.2013

Maveplan

PISA 2013

Lavikanlahden ja Halilanojan vesiensuojelu

Savitaipale, Taipalsaari

Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lappeenranta Lemi Luumäki Savitaipale Taipalsaari
LAPPEENRANNAN SEUDUN
Ympäristötoimi

PISA 2013

Sisältö

1. Hankkeen tausta ja tavoitteet 3
2. Suunnittelualueen yleiskuvaus 3
3. Suunnittelualueen kartoitus ja maastohavainnot 5
4. Suunnittelualueen mahdolliset kosteikko- ja vesiensuojelukohteet 6

LIITTEET

1. Sijaintikartta 1:80 000, A3
2. Halilanojan-Parjalanojan yleissuunnitelmakartta 1:8000, A2
3. Lavikanlahden yleissuunnitelmakartta 1:8000, A2

1. Hankkeen tausta ja tavoitteet

Euroopan unionin alueelle on asetettu tavoitteeksi vesien hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä. Valuma-alueiden vesien tilaa voidaan parantaa ja kuormitusta vähentää vesiensuojeluratkaisuilla kuten kosteikoilla, pintavalutuskentillä ja maatalouden suojavyöhykkeillä. Lisäksi voimakkaasti ojitettujen alueiden hydrologiaa voidaan palauttaa lähemmäs luonnontilaista erilaisilla purokunnostusmenetelmillä kuten vanhojen uomaosien ennallistamisella, pohjakynnyksillä, suisteilla ja tulvatasanteilla. Menetelmien tarkoituksena on lisätä veden viipymää, pidättää kiintoainesta ja ravinteita ja palauttaa uoman hydrologiaa ja ekologiaa lähemmäs luonnontilaista.

Monimuotoiset kosteikot ovat arvokkaita elinympäristöjä mm. linnustolle. Kosteikolla voidaan tarkoittaa monenlaista vetistä aluetta. Yleensä kosteikko on matala vesikasvillisuuden valtaama vesialue, joka pidättää hienojakoista aineista syvemmissä osissaan laskeutumisen avulla ja ravinteita kasvillisuuteen sitoutumalla. Kosteikon luonnollinen kehitys kulkee kohti umpeenkasvua, joten kosteikkojen säilyminen vaatii hoito- ja kunnostustoimenpiteitä.

Pintavalutuksessa uoman vesi johdetaan koskemattoman pintaturvekerroksen kautta alapuoliseen vesistöön. Pintavalutus tehostuu, jos vedet johdetaan kentälle laskeutusaltaan kautta. Pintavalutuksessa ravinteita sitoutuu turpeeseen ja kentän kasvillisuuteen. Pintavalutuskenttien pinta-alatavoitteena pidetään 1-2 % yläpuolisesta valuma-alueesta metsäojitusalueilla. Laskeutusaltailla, ojakatkoilla ja suisteilla vettä saadaan ohjattua pintavaluntaan alueilla, joilla varsinaista pintavalutuskenttää ei pystytä perustamaan.

Metsätalousalueiden vesiensuojelurakenteeksi kehitetty virtaamansäätöpato pidättää ojitusalueen vesiä hetkellisesti ojastoon suurimpien virtaamien aikana, jolloin padon yläpuolinen ojasto toimii ikään kuin kausikosteikkona. Tällaiset putkipatorakenteet eivät tulvita vettä maanpinnalle, ja rakenteiden suunnittelulla turvataan metsänkasvun vaatima kuivavara.

Kun uomaa kunnostetaan tulva-alueiden sekä virtausta monipuolistavien rakenteiden kuten pohjakohoumien ja virranohjainten avulla, uomaekosysteemi monipuolistuu ja veden virtausnopeus hidastuu. Myös vedenlaatu paranee, kun uoman virtausprofiili alkaa muistuttaa enemmän luonnontilaista ja veden viipymä kasvaa.

Vesiensuojelurakenteiden suunnittelussa on tärkeää sopivien kohteiden löytäminen. Esimerkiksi kosteikot pyritään perustamaan ensisijaisesti padottamalla. Varsinkin alueilla, joiden valuma-alueet ovat suuret, ei kaivamalla toteutetulla kosteikolla useinkaan saavuteta vesiensuojelullista hyötyä ensimmäisinä vuosina tai lainkaan.

Tässä suunnitelmassa on tarkasteltu hankealueiden hydrologiaa, maankäyttöä ja topografiaa karttatarkasteluilla, ilmakuvista ja maastokartoituksilla. Suunnittelun ensisijaisena tavoitteena oli löytää alueelta luontaisesti sopivia ja vesiensuojelun kannalta tarkoituksenmukaisia kosteikkojen ja muiden vesiensuojelurakenteiden perustamispaikkoja.

2. Suunnittelualueiden yleiskuvaus

Suunnittelualueet sijaitsevat läntisen Pien-Saimaan alueella (Ala-Saimaan vesistöalue 04.112). Halilan-Parjalanojan vedet laskevat Maaveteen noin 6 km Taipalsaaren kuntakeskuksesta luoteeseen. Lavikanlahden suunnittelualue sijaitsee noin 4,5 km Savitaipaleen kuntakeskuksesta itään. Hankealueiden sijainti on esitetty liitteessä 1.

Molempien tarkastelualueiden ongelmana on suuret valuma-alueet. Tällaiset valuma-alueet edellyttävät pinta-alaltaan suurien kosteikkojen perustamista, jotta kosteikolla saavutettaisiin vesiensuojelullista hyötyä. Kosteikkoja voidaan perustaa tietenkin myös monimuotoisuuden lisäämiseksi esim. maisematekijöiden, linnuston tms vuoksi. Tasaisten alueiden ja maankäytön rajoittaessa suojelualueiden valintaa, sopivien kohteiden löytäminen on haastavaa. Tällaisissa tilanteissa vesiensuojelurakenteita kannattaa sijoittaa myös uomien latvoille.

Vesiensuojelurakenteiden mitoittamisessa voidaan käyttää arvioita keskiylivirtaaman suuruudesta. Seunan nomogrammin mukaan mitoitusvirtaamat hankealueille ovat seuraavat.

	F [km^2]	MHQ [m^3/s]
Halilan-Parjalanoja	18	1,6
Lavikanlahti	5	0,5
Savijoki	17	1,5

Halilan-Parjalanoja

Halilanojan valuma-alueella sijaitsee Suurisuon turvetuotantoalue. Turvetuotannon vesiä puhdistetaan kemikalisoinnilla. Tällaisen vedenpuhdistusmenetelmän optimaalinen toiminta-aika sijoittuu yleensä vain kesäkauteen. Kemikaalit saostavat kiintoainesta, joka laskeutuu selkeytysaltaan pohjalle. Puhdistusteho voi olla heikompi rusasvetisinä aikoina kun kiintoaines ei ehdi saostua tai tulvat huuhtovat alapuolisiin vesistöihin jo laskeutunutta ainesta. Kesäaikana menetelmällä saavutetut kuormitusreduktiot ovat kiintoaineelle 30–90 %, kokonaistypelle 30–60 % ja kokonaisfosforille 75–95 %.

Halilanojan vesiensuojelua voisi kehittää yhdessä turvetuottajan kanssa, jolloin voitaisiin löytää esim. sopivia menetelmiä ja sijoituskohtia ympärivuotiseen vesienkäsittelyyn.

Halilan-Parjalanojan valuma-alue on yhteydessä Pönniälänkankaan pohjavesialueen kanssa. Pönnilänkankaan pohjavesialue on määritelty vedenhankinnan kannalta tärkeäksi. Sille ei ole tehty suojelusuunnitelmaa. Pohjavesialue purkaa vesiään valuma-alueelle. Tämä lisää varsinkin latva-alueiden vesimääriä. Lisäksi valuma-alueen eteläpuolella sijaitsee Ristimäenkankaan ja Karhunpään pohjavesialueet.

Valuma-alueella on maa- ja metsätaloutta. Tiheästi ojitetut metsäalueet ovat korkokuvaltaan tasaiset. Lisäksi uomat kulkevat monin paikoin syvissä uomissa. Metsäaluiden hydrologiaa voisi mahdollisesti hallita virtaamansäätöpadoilla, jotka padottavat vettä tulva-aikoina ojastoihin ja toimivat näin ollen kausikosteikkoina.

Valuma-alueen suureen koon vuoksi alueelta ei löydy tarkoituksenmukaisia peltokohteita, jotka sopisivat ei-tuotannollisen tuen avulla toteutettaviksi maatalouden monivaikutteiseksi kosteikoksi. Tuen pinta-ala vaatimukset peltorposentin ja kosteikon koon suhteen ovat tarkat, ja nämä ehdot eivät täyty suoraan suunnittelualueella.

Lavikanlahti

Suunnittelualue on rajattu Kaskein, Lavikanlahden ja Jokimiehen peltoalueille. Savijoki on suunnittelualueella osittain jo luonnonmukaistumassa mm. virtausprofiililtaan. Tällaisille uomaosuuksille ei kannata tehdä ainakaan kaivuja, vaan esimerkiksi

mutkittelua tuetaan suisteilla ja tulvahyllyillä. Puromaiseksi muuntuneiden kohteiden suunnittelussa tulee huomioida vesilain mukaisen luvan tarve. Savijoen valuma-alue on suuri, jolloin vesiensuojelun kannalta pinta-alaltaan riittäviä ja toimivia kosteikkoja ei saada alajuoksulle.

Savijoen valuma-alueen latvaosissa Siikasuo on voimakkaasti ojitettu. Alueen vesienhallintaan sopinee esimerkiksi virtaamansäätöpadot. Savijoen valuma-alueella on käynnissä kahden kosteikon / laskeutusaltaan suunnittelu Savijoen entiseen luonnonuomaan ja Savijokeen laskevaan valtaojaan Pien-Saimaan suojeluyhdistyksen toimesta.

Ei-tuotannollisen investointituen ehdot olisi mahdollista saada täytetyksi esimerkiksi Lavikanlahden valtaojien alueella. Vesiensuojelun näkökulmasta kannattanee kuitenkin suunnittella mahdollisimman tehokkaita ja pinta-alaltaan suuria kosteikkoja, eikä ohjata vesiä kosteikkojen ohi tukien pinta-alavaatimusten täyttämiseksi.

Lisäksi hankealueen valuma-alueet ovat yhteydessä kolmeen pohjavesialueeseen: Savijoentaus, vedenhankintaan soveltuva pv-alue, ei suojelusuunnitelmaa, Halkosupankangas, vedenhankintaan soveltuva pv-alue, ei suojelusuunnitelmaa sekä Ukonkuoppa, vedenhankintaa varten tärkeä pv-alue, ei suojelusuunnitelmaa. Pohjavesialueet voivat lisätä valuma-alueen vesimäärää varsinkin valuma-alueen latva-alueilla.

3. Suunnittelualueen kartoitus ja maastohavainnot

Suunnittelualueen maastotarkastelut suoritti Jouko Heiskanen Maveplan Oy:stä loka-marraskuussa 2012. Kyseinen ajankohta oli hyvin sateinen kuten koko vuosi 2012. Saimaan veden pinta oli korkealla (noin N60+ 76,50 m) ja hankealueen vesien pinnankorkeudet olivat tavanomaista korkeammalla. Korkeammat vedenpinnat auttoivat potentilaalisten vesiensuojelukohteiden kartoittamista, sillä hankealuilta ei löytynyt tasanteita, jotka olisivat toimineet valmiiksi tulva-aikaisina vesivarastoina ja jollainen olisi ollut tarkoituksenmukaista muuntaa kosteikoksi padottamalla. Syvien ojastojen vesien ohjaaminen kosteikkoon voi vaatia massiivisia kaivuja.

Halilanoja ja Parjalanoja

Hankealueella on tehty vesiensuojelukartoituksia myös vuonna 2002 Maavesi -hankkeessa. Tällöin perustettiin mm. pienimuotoisia altaita.

Halilanojan yläjuoksulla havaittiin maastokartoituksissa Vetelin alueella majavan pato ja tämän aiheuttama kosteikko. Muodostuneen kosteikon osavaluma-alue on kooltaan noin 3 km^2. Tällöin vesiensuojelun kannalta alueelle voisi pyrkiä perustamaan noin 6 ha suuruisen kosteikon, joka olisi 2 % yläpuolisesta valuma-alueesta. Alueen maanomistussuhteet ovat pirstaleiset, ja alueen vesittäminen aiheuttaa kuivatushaittaa yläpuolisille pelloille. Alueen puusto on kasvuvaiheessa.

Hankealueelta kartoitettiin useita kohteita, joiden korkeussuhteet ja maankäyttö vaikuttivat karttatarkasteluiden perusteella sallivan vesiensuojelurakenteiden perustamisen. Näissä kohteissa vesiensuojelurakenteiden sijoittaminen ei kuitenkaan onnistu ilman suuria kaivuja, ja vesiensuojelullinen teho on kyseenalainen.

Lavikanlahti

Lavikanlahden valuma-alue jakautuu kahteen osaan, Savijoen ja Lavikanlahden länsipäähän laskevien valtaojien valuma-alueisiin.

Lavikanlahden länsipäässä on toiminnassa pumppaamo. Pumppaamolla huolehditaan läheisten peltojen kuivatuksesta, ja muiden valuma-alueen peltojen vedet laskevat pumppauksen alaisten peltojen eteläpuolista uomaa pitkin Lavikanlahteen. Pumppaamalla kuivattujen peltojen kuivatus ei ole tällä hetkellä riittävä ja alueen maanomistajat ovat suunnitelleet pumppauksen lakkauttamista. Näin ollen nämä pellot ovat potentiaalista aluetta kosteikon perustamiseksi. Kosteikko tulee suunnitella siten, että yläpuoliset pellot eivät kärsi vettymishaitoista ja kosteikko turvaa samalla niiden kuivatuksen.

Alueella voidaan saavuttaa merkittävää vesiensuojelullista hyötyä myös viljelykäytännöillä, lannoituksella yms.

4. Suunnittelualueen mahdolliset kosteikko- ja vesiensuojelukohteet

Parjalanojan ja Halilanoja kulkee varsinkin alajuoksulla peltojen keskellä. Lavikanlahden suunnittelualuella merkittävä osa on maatalouskäytössä. Ojien varteen ja vesistöjen rannoille olisi hyvä jättää suojavyöhykkeet, joiden perustamiseen ja hoitoon on mahdollista saada maatalouden ympäristötuen erityistukisopimus. Suojavyöhykkeistä voi olla vesiensuojelullista hyötyä erityisesti Lavikanlahden suunnittelualueella.

Kohde 1: Veteli, majavanpato

Majavanpato on muodostanut alueelle kosteikon. Yleissuunnitelmakartassa esitetty kosteikon pinta-ala on viitteellinen. Mikäli kosteikko halutaan säilyttää, tulee peltojen kuivatustilanne ja vettyneet metsätalousalueet tarkastaa ja tehdä sopimukset jopa mahdollisista korvauksista maanomistajien kanssa. Nykyisellä padotuksella pellot ja metsät kärsivät haittaa. Varsinkin kasvuvaiheessa oleva metsä voi tuhoutua, jos nykyinen padotuskorkeus säilytetään ja juuristokerroksen vesipatsas jäätyy.

Kohde 2: Veteli, alaosa

Kohde potentiaalinen, kuvat otettu tulvavedenkorkeudella, joka voitaisiin vakauttaa ojaan esim. pohjakynnysten avulla. Lisäksi suisteilla voitaisiin muodostaa tulvatasanteita. Ongelma kasvuvaiheessa oleva koivikko, kärsii haittaa. Vaihtoehtona virtaamansäätöpato, joka toimii kausikosteikkona. Lopullista mitoitusta varten uoma täytyy kartoittaa.

Kohde 3: Halilanoja, Suursuon turvetuotantoalueen vesien yhtyminen Halilanojaan
Alla kuva Halilanojasta ennen peltoja. Pinta-alaltaan riittäviä tai padottamalla toteutettavia kosteikon tai laskeutusaltaan sijoituspaikkoja alueella ei ole. Kohteen valuma-alue on erittäin suuri Suursuon vesien yhdistyttyä Halilanojaan. Uoma on syvä ja reunoiltaan pengerretty, jolloin massiiviset kaivut voivat aiheuttaa merkittävää haittaa. Kohde ei ole potentiaalinen vesiensuojelukohde.

Kohde 4: Parjalanoja, Peltojen välinen alue
Uoma kulkee syvässä uomassa, joten edes tulvahyllyjen tms perustaminen ei onnistu ilman kaivuja tai peltojen vesittämistä. Kohteen osavaluma-alue niin suuri, ettei pinta-alaltaan riittävä edes laskeutusaltaan paikaksi. Kohde ei ole potentiaalinen vesiensuojelukohde.

Kohde 5: Parjalanoja, Taimikko
Alueelle istutettu taimikko, joten kohteeseen ei ole tarkoituksenmukaista perustaa kosteikkoa tms.

Kohde 6: Lavikanlahti, Vanha pumppaamo
Potentiaalista kosteikkoaluetta jopa 8 ha, joka on 1,5 % yläpuolisesta valuma-alueesta. Tällä hetkellä pumppaamon kautta kuivatetaan vain läheiset pellot ja yläpuoliset vedet kiertävät Lavikanlahteen potentiaalisen kosteikkoalueen eteläpuolitse. Myös yläpuoliset vedet tulee käsitellä kosteikossa. Kosteikon suunnittelussa tulee huomioida veden riittävä viipymä alueella. Kosteikon alkuun voisi toteuttaa kaivamalla syvemmän allasalueen, mutta pääosa kosteikon muodostamisesta tulisi toteuttaa padottamalla.

Kohde 7: Lavikanlahti, Vanha Savijoen uoma
Kahden kosteikon / laskeutusaltaan suunnittelu käynnissä Savijoen entiseen luonnonuomaan ja Savijokeen laskevaan valtaojaan Pien-Saimaan suojeluyhdistyksen toimesta.

Potentiaalista kosteikkoaluetta korkeintaan 4 ha. Tällöin Savijoen vesiä ei kannata palauttaa takaisin vanhaan uomaan.

Kohde 8: Lavikanlahti, Jokimiehen risteys
Uoma palautumassa luonnomukaisemmaksi, joten kaivamista kohteessa vältetään. Puuainesta tai suisteita voisi asettaa uomiin tukemaan mutkittelua ja luonnonmukaisemman uomaprofiilin kehittymistä ennen uomien yhdistymistä. Tavoitteena hidastaa veden virtausnopeutta ja pysäyttää kiintoainesta.

Kohde 9: Lavikanlahti, Ojastojen lasku Savijokeen
Valtaojaan pohjakynnys hidastamaan veden virtausnopeutta ennen Savijokeen laskua. Varmistettava, ettei metsälle tule tästä kuivatushaittaa kasvukaudella.

Kohde 10: Lavikanlahti, Savijoen viereen kaivettu allas
Savijoen vettä johdetaan olemassa olevaan kaivettuun altaaseen putken kautta.

Kohde 11: Lavikanlahti, Siikasuo
Voimakkaasti ojitetun metsäalueen tulvavirtaamia voisi hallita virtaamansäätöpadoilla. Myös ojakatkot ja pintavalutusosuudet ennen Savijokeen laskua voisivat pidättää etenkin kiintoainesta.

Ruokolahdessa, Oulussa 2.1.2012

Jouko Heiskanen
Kartoitus, Salaojateknikko
0400-153 195

Virve Kupiainen
Suunnittelu, DI
044-556 9196

Tarmo Kämä
Tarkastus, Rkm
0400-978 295