

YHTEENVETO HIIDENVEDEN HOITO- JA KUNNOSTUSTOIMISTA 2005-2007



Ulla-Maija Hyytiäinen
Vihdin kunta
2007

SISÄLTÖ

1. Hankkeen hallinnointi	3
2. Rahoitus	3
3. Hoito- ja kunnostustoimet	4
3.1. Hoitokalastus	4
3.2. Valuma-alueen kunnostus	5
3.2.1. Haja-asutuksen jätevesihuolto	5
3.2.1.1. Hiidenveden ranta-alueiden hajakuormitus selvitys (Sanna Helttunen)	5
3.2.1.2. Jätevesijärjestelmän suunnitelma esimerkkikiinteistölle (Sanna Helttunen)	6
3.2.2. Altaat ja kosteikot	6
3.3. Maatalouden vesiensuojelu	8
3.3.1. Ravinnetaselaskenta	8
3.3.2. Suojavyöhykkeet	9
3.4. Vanjärven kunnostus	9
3.5. Muut kunnostustoimet	9
4. Yhteistyöhankkeet ja tiedottaminen	10
5. Hiidenveden kunnostus 2008-2011 –hankkeen valmistelu	11

Yhteenveto Hiidenveden hoito- ja kunnostustoimista 2005-2007

1. Hankkeen hallinnointi

Hiidenveden kunnostus –hankkeesta, sen jatkumisesta sekä rahoituksesta tehtiin kuntapäätökset vuosittain kolmevuotisen kunnostuksen II vaiheen aikana 2005-2007. Hanketta hallinnoitiin Vihdin kunnassa, ja hankkeessa ylintä päätösvaltaa käytti ohjausryhmä, johon kuuluivat seuraavat henkilöt:

Jyrki Meronen/Vihdin kunta, Risto Salomaa/Vihdin kunta, Risto Murto/Lohjan kaupunki, Aarno Salonen/Karkkilan kaupunki (2005), Minna Sulander/Karkkilan kaupunki (2006-2007), Jyrki Uusitalo/Nummi-Pusulan kunta (2005-2006), Jorma Lehtonen/Nummi-Pusulan kunta (2007), Marketta Virta/UUS, Jarmo Vääriskoski/UUS, Petri Savola/UUS, Mikko Koivurinta/TE-keskus, Markku Marttinen/TE-keskus, Henrik Degerman/Hiidenveden kalastusalue (2005-2006), Pasi Nyman/Hiidenveden kalastusalue (2005-2006), Risto Kivistö/Hiidenveden kalastusalue (2007), Riitta Murto-Laitinen/Uudenmaan liitto, Jaana Lehtonen/Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry.

Ohjausryhmä kokoontui yhteensä seitsemän kertaa vuoden 2005 aikana, kuudesti vuonna 2006 ja seitsemästi vuonna 2007. Projektiin palkattiin hankepäälliköksi hydrobiologi Ulla-Maija Hyytiäinen 1.5.2005 alkaen.

2. Rahoitus

Vuoden 2004 lopulla ja vuoden 2005 alussa valmisteilla oli edelleen rahoituspohjaltaan laajempi Hiidenvesi-projekti, joka perustui Saarijärven (2003) laatimaan Hiidenveden kunnostus- ja hoitosuunnitelmaan. Vihdin kunta vetäytyi monivuotisesta Hiidenvesi-hankkeesta, jolloin muidenkin hankekumppanien sitoutuminen laajempaan projektiin raukesi. Hanketta jatkettiin kuitenkin pienemmällä budjetilla ja varsinainen toiminta-aika vuodelle 2005 jäi seitsemän kuukauden mittaiseksi. Vuosina 2006 ja 2007 hake oli kokovuotinen.

Hiidenveden kunnostus -hanketta rahoittivat kunnat (Vihti, Lohja, Karkkila, Nummi-Pusula), Uudenmaan ympäristökeskus (UUS) ja Uudenmaan TE-keskus seuraavasti vuosina 2005-2007:

	2005	2006	2007	Yhteensä
Vihti	62000	62000	62000	186000
Lohja	25000	25000	25000	75000
Karkkila	1700	1700	1700	5100
Nummi-Pusula	1700	2000	2000	5700
UUS	27846	38708	33446	100000
TE-keskus	2186,7			2186,7
Yhteensä	120432,7	129408	124146	373986,7

3. Hoito- ja kunnostustoimet

3.1. Hoitokalastus ja kalastorakenteen selvitys

Suppeammalla hankerahoituksella oli mahdollista toteuttaa vain valikoidusti eri kunnostustoimia. Ohjausryhmän päätöksellä hoitokalastukset päätettiin toistaiseksi keskeyttää. Jos hoitokalastuksia olisi jatkettu, riittävä pyyntiponnistus (n. 80 t kg/a) olisi vaatinut lähes koko hankerahoituksen, eikä mitään muita toimia olisi voinut toteuttaa. Tällä maksimaalisella pyyntiponnistuksella fosforipoistuma kalojen mukana olisi ollut ainoastaan 400 kg/a. Kuitenkin useiden selvitysten perusteella tiedetään, että Hiidenveden kuormitus (27 100 kg P/a ja 471 000 kg N/a) ylittää vähintään kaksinkertaisesti kriittisen rajan ja tarve valuma-alueen kunnostamiseen on ensisijaisen tärkeä.

Uudenmaan TE-keskuksen kalatalousyksikkö pyysi lausuntoa Helsingin yliopistolta hoitokalastusten soveltuvuudesta juuri Hiidenveden kaltaisen syvän, savisamean ja sulkasääskiongelmaisen järven leväongelmien ratkaisumalliksi. Uusimpien, kymmenen vuoden työhön perustuvien tutkimustulosten mukaisesti laaditussa lausunnossa kyseenalaistaan hoitokalastusten positiivinen vaikutus suoranaisiin vedenlaatu- ja leväongelmiin ilman, että ulkoiseen kuormitukseen puututaan merkittävästi. Vaikutus kalakannan rakenteeseen hoitokalastusten avulla on edelleen selvityksen alla.

Nykytiedon ja suositusten mukaan hoitokalastus päätettiin toistaiseksi keskeyttää kevään 2005 rysäpyyntien jälkeen, kun päätös laajemman hankerahoituksen kaatumisesta oli selvinnyt. Vuoden 2005 hoitokalastuksen kokonaissaaliiksi jäi tällöin n. 20 000 kg. Yhteenveto hoitokalastuksista on luettavissa hankkeen kotisivuilta www.hiidenvesi.com.

Edellä mainitun Uudenmaan TE-keskuksen Helsingin yliopistolta pyytämän lausunnon perusteella päätettiin järjestää hoitokalastuksiin keskittyvä keskustelutilaisuus lähinnä vesialueen omistajille ja muille asiasta kiinnostuneille. Tilaisuudessa alustuksen pitivät dosentti Jukka Horppila ja MMT Mikko Olin Helsingin yliopistolta. Hoitokalastusiltaan syksyllä 2005 osallistui 42 kuulijaa, ja palautteissa toivottiin vastaavia tilaisuuksia tulevaisuudessakin.

Vuonna 2007 selvitettiin Hiidenveden kalakannan rakennetta koekalastuksin, kalaston kaikuluotauksin ja koetroolauksin. Hiidenvesi saatiin mukaan maa- ja metsätalouden hajakuormitusjärvien seurantaohjelmaan, jossa koeverkkokalastuksia tullaan suorittamaan tästä lähtien aina kuuden vuoden välein. Tutkimusohjelman rahoittajana on MMM ja kalastukset suoritti RKTL. Lisäksi Hiidenvedellä kaikuluodattiin kalastoa ja tulosten oikeellisuutta varmennettiin paikoin poikastroolinäytteiden avulla. Vuonna 2008 valmistuvien tulosten perusteella laaditaan suositukset Hiidenveden kalakannan hoitoon. Jos hoitokalastuksiin tulevaisuudessa päädytään, tulee pyynnin olla tuloksellista, lajeittain kohdennettua ja siihen tulee olla sopiva pyyntimenetelmä tarjolla.

Koekalastuksiin liittyen Hiidenvedelle tehtiin vesialueiden omistajaselvitys, jotta lupia koekalastuksiin voitiin anoa. Luvat hankittiin kirjallisesti. Ilmeinen tarve vesialueiden omistajien järjestäytymiseen on, sillä myös vastaisuudessa tarvitaan vesialueen omistajien luvat siihen, että suoraan järveen kohdistuvia kunnostustoimia voidaan yleensä suorittaa.

Koekalastusten yhteydessä järjestettiin heinäkuussa 2007 Hiidenvesi-ilta, johon kutsuttiin erikseen vesialueen omistajat ja kaikki muut halukkaat mm. lehti-ilmoituksin. Paikalla oli yli 60 henkilöä kuulemassa tuoreimpia Hiidenvesi-hankkeen uutisia.

3.2. Valuma-alueen kunnostus

3.2.1. Haja-asutuksen jätevesihuolto

3.2.1.1. Hiidenveden ranta-alueiden hajakuormitus selvitys (Sanna Helttunen)

Kartoituksessa selvitettiin Hiidenveden ranta-alueeseen rajoittuvien kiinteistöjen aiheuttamaa hajakuormitusta. Yksityiskohtaisia lisätietoja saa erillisestä raportista, joka on julkaistu Lohjan ympäristölautakunnan sarjassa (1/06, ISBN 952-9518-84-6). Raportti on ladattavissa kokonaisuudessaan hankkeen kotisivuilta (www.hiidenvesi.com). Kunnat (Vihti, Lohja ja Nummi-Pusula) saavat kerätyn kiinteistökohtaisen tiedon myös CD-levyllä valmiiksi paikkatietoon siirrettävässä muodossa. Paikkatietoaineisto toimitetaan kunnille vuoden 2006 alussa, koska kiinteistönomistajat palauttavat yhä kyselyn tuloksia, jotka edelleen täydennetään tietokantaan.

Alueen kiinteistönhaltijoille lähetettiin jätevesien käsittelymenetelmiä koskeva kysely. Kyselyyn vastasi yhteensä noin 287 kiinteistönhaltijaa, eli noin 47 % kyselyn saaneista. Pääosa selvitysalueen kiinteistöistä oli loma-asuntoja. Osa kiinteistöistä oli uusia, ja niissä suurimmalla osalla oli asetuksen vaatimusten mukaiset jätevesien käsittelyjärjestelmät. Kuitenkin huomattava osa kiinteistöistä oli vanhoja, ja suurimmassa osassa jätevesien käsittelyä ei ollut hoidettu lainkaan tai se on hoidettu puutteellisesti. Pääosalla loma-asunnoista oli kuivakäymälä, joten valtaosa ravinteista pidättyy käymäläjätteeseen ja vaatii vain käymäläjätteen asianmukaisen käsittelyn, eli kompostoinnin. Useilla kiinteistöillä tulisikin kiinnittää huomiota käymäläjätteen asianmukaiseen kompostointiin. Loma-asukkaista pääosa kompostoi käymäläjätteet, hieman yli kolmannes kaivoi käymäläjätteet maahan.

Ongelmana alueella olivat lähinnä mökkien ja erillisten saunojen harmaat vedet, jotka olivat puutteellisesti käsiteltyjä tai joilta käsittely puuttuu kokonaan. Tällöin jätevedet laskettiin suoraan maastoon, lähelle järveä tai suoraan järveen.

Pääosa loma-asunnoista sijaitsi 20-50 m rannasta ja erillinen sauna useimmiten alle 20 m päässä rannasta. Valtaosa vakituisista kiinteistöistä sijaitsi yli 50 m päässä rannasta.

Yleisin vedenhankintatapa tutkimusalueella oli kaivo. Kaikilla vakituisilla asukkailla oli ympärivuotisesti käyttökelpoiset vesijohdot. Loma-asukkaista hieman yli kolmanneksella oli kantovesi - n. 40% kesäkäyttöiset ja loppuilla ympärivuotisesti käyttökelpoiset vesijohdot. Vesikaivojen tai jätevesikaivojen huolimaton sijoittaminen tontille voi vaarantaa sekä oman että naapurin vesikaivon. Vastausten mukaan alle kolmanneksella oli ongelmia vedenhankinnassa ja usein pintavedet ovat aiheuttaneet ongelmia kaivoveden laadussa. Muutamissa tapauksissa jätevesikaivot sijaitsivat hyvin lähellä kiinteistön omaa vesikaivoa, esim. ylärinteessä ja vesikaivo jätevesikaivon alapuolella.

Jätevedet lasketaan usein kaivoista joko putken kautta suoraan maastoon tai jätevedet imeytyvät kaivonrenkaiden kautta maaperään. Osalla oli saostuskaivo.

Harmaiden jätevesien jatkokäsittely hoidettiin vakituisten kiinteistöjen osalta maahan imeytyksenä imeytyskaivon/-kuopan ja imeytysojaston/-kentän kautta. Suurimmalla osalla lomakiinteistöistä jätevesien jatkokäsittelyä ei ollut lainkaan. Ne loma-asukkaat, jotka esikäsittelivät harmaat

jätevedet, hoitivat jatkokäsittelyn pääasiassa maahan imeytyksenä, pääosin imeytyskaivon/-kuopan kautta. Maastohavaintojen perusteella imeytyskaivona toimivat usein pelkät kaivonrenkaat. Osalla kiinteistöistä jätevesien asianmukaisen käsittelyn järjestäminen on haasteellista maaston muotojen vuoksi (esim. jyrkät, kallioiset rinteet tai tasainen, tiivis savimaa ja pohjavesi lähellä pintaa) ja asiantuntijan apu on tarpeen.

Lähivaluma-alueelta, joka on pinta-alaltaan noin 101 km², tuleva vuosittainen kuormitus on Marttilan mukaan noin 8500 kg fosforia ja noin 118600 kg typpeä (Saarijärvi 2003). Hiidenvedeen tuleva ulkoinen kuormitus (lähivaluma-alueen ja kaukovaluma-alueen kuormitus yhteensä, sis. pistekuormituksen) on noin 27 100 kg fosforia/ vuosi ja noin 471 000 kg typpeä/ vuosi (Saarijärvi 2003). Lähivaluma-alueen suurin kuormittaja sekä fosforin että typen osalta on maatalous. Kokonaiskuormituksen osalta maatalous on suurin kuormittaja fosforin osalta ja pääosa typpikuormituksesta tulee luonnonhuhoummana, mutta myös maatalous on merkittävä kuormittaja.

3.2.1.2. Jätevesijärjestelmän suunnitelma esimerkki kiinteistölle (Sanna Helttunen)

Hajakuormitusselvityksen ohessa tehtiin yksityiskohtainen jätevesien käsittelysuunnitelma lomakiinteistölle Lohjan alueella. Kiinteistön omistaja pyysi apua jätevesien käsittelyyn ja tämän vuoksi kyseiselle kiinteistölle päätettiin tehdä jätevesisuunnitelma. Samantyyppisiä kiinteistöjä selvitysalueella on runsaasti ja myös se oli syynä, miksi juuri kyseinen kiinteistö valittiin kohteeksi. Suunnitelmaa voidaan hyödyntää myös muilla kiinteistöillä, joissa olosuhteet ovat samantyylliset kuin esimerkki kiinteistöllä, jossa on kantovesi (tiskiallas), maaperä tiivistä savea ja pohjaveden pinta korkealla. Kyseinen tontti oli ongelmallinen sen tasaisuuden ja suhteellisen pienen koon vuoksi, jolloin esim. Lohjan kaupungin antamia suosituksia etäisyyksistä ei voitu noudattaa kiinteistöllä.

Jätevesisuunnitelmaan kuuluivat vaatus kiinteistöllä, sopivan käsittelyjärjestelmän valinta sekä kirjallinen ohjeistus kiinteistölle ja piirustusten piirtäminen kyseisestä järjestelmästä. Kiinteistölle annettavaan suunnitelmaan tehtiin mm. tiivistelmä jätevesien käsittelyvaatimuksista Lohjan alueella, selvitettiin käsittelymenetelmän toimintaperiaate, laskettiin mitoitus ja puhdistusluoket sekä kustannusarvio yksityiskohtaisine tarvikeluetteloineen. Samoin suunnitelmassa annettiin ohjeet järjestelmän rakentamisesta ja asennuksesta. Suunnitelmassa käydään läpi myös järjestelmän huolto- ja kunnossapito-ohjeet, vaikka järjestelmä onkin melko yksinkertainen. Samoin annetaan ohjeistusta kompostoinnista, saostuskaivojen huollosta, vesikaivon kunnossapidosta ym. Kiinteistön omistaja oli jo aikaisemmin päättänyt hankkia kiinteistölle karusellikäymälän, joten suunnitelmaan liitettiin valmistajan ohjeet käymälää koskien. Suunnitelma hyväksyttiin Lohjan kaupungin rakennusvalvonnassa ja siihen voi tutustua tarkemmin hankkeen kotisivuilta ladattavassa pdf-raportissa (www.hiidenvesi.com).

3.2.2. Altaat ja kosteikot

Vihtihoen rannat siihen laskevine puroineen ja noroineen käytiin osin läpi kartoituksessa syksyn 2005 aikana, jolloin etsittiin potentiaalisia allas- ja kosteikkopaikkoja. Samalla tarkistettiin mahdollisten suojakaistojen puuttuminen tai vajavaisuus niiden mitoituksessa. Tällöin ilmeni, että suojakaistat olivat monilla alueilla selvästi liian kapeita. Myös Hiidenveden rantoja käytiin läpi samassa tarkoituksessa. Suoraan Hiidenvedeen rajoittuvien suunnitteilla olevien rakenteiden ongelmana tulee olemaan järven säännöstely, joka vaikeuttaa, ja paikoin estää, altaiden/kosteikkojen suunnittelua, rakentamista ja hoitoa. Tarve tarkempaan valuma-

aluekartoitukseen ja maastokäynteihin on ilmeinen. Työ vaatii kuitenkin runsaasti henkilötyökuukausia.

Suuren valuma-alueen hallinta neljän eri kunnan alueella on mahdotonta ilman paikkatietojärjestelmää. Läpikäytyt alueet ja potentiaaliset allas- sekä kosteikkopaikat on tallennettu paikkatietoon. Tarvetta järjestelmän kehittämiseen on edelleen yli kuntarajojen. Maanomistajat eivät yleensä halua antaa julkisesti tietoja hankkeista ennen kuin ne on valmisteltu huolella ja päätös altaan/kosteikon rakentamisesta on lopullisesti tehty. Arviolta alle puolet valmistelluista kohteista päätyy toteutukseen. Syynä hankkeen raukeamiseen voi tavallisimmin olla maatalouden tukipolitiikka tai pelko altaan hoidon vastuista jatkossa.

Pienvesiin suunniteltujen altaiden/kosteikkojen laillisen toteutuksen apuvälineenä käytetään Karjaanjoki LIFE -hankkeessa kerättyä dataa arvokkaista virtavesistä ja taimenalueista. Koska alueet on huolella kartoitettu Karjaanjoki LIFE -hankkeen aikana, ei lisäselvityksiä mm. kalastosta tässä vaiheessa enää tarvita, jos allas-/kosteikkokohde ei sijaitse taimenen kannalta kriittisellä alueella. Altaiden patoaminen tehtiin luonnonmukaisesti tekokoskia rakentamalla. Kaloille ei tällöin muodostu kulkuesteitä ja taimenet saavat lisää talvehtimisaluetta.

Riittävän väljästi mitoitettuja altaita on usein hankala toteuttaa. Usein maastonmuodot, mutta myös maankäyttö estävät sen. Tällöin altaita on pakko ketjuttaa puroon tai noroon, jolloin hankkeessa tarvitaan laajaa maanomistajien yhteistyötä. Osin pienvesiä myös kynnystettiin virtaamien tasaamiseksi ja kiintoaineen laskeutumista helpottamaan. Nykyisellä altaiden ja kosteikkojen toteutusvauhdilla Hiidenvedeen tulevaa kuormitusta ei saada leikatuksi riittävällä nopeudella. Suoraan Vihtijokeen laskevia peltoaukeita on vaikea käsitellä, vaikkakin rantaan olisi jätetty tarvittava suojakaista. Näillä alueilla viljelymenetelmät, -suunnittelu ja ravinnetaselaskelmat ovatkin avainasemassa vesiensuojelussa.

Valuma-alueen kunnostuksessa periaatteena on toteuttaa kohteet maanomistajalähtöisesti, mahdollisimman pienellä byrokratialla, kevyellä suunnittelulla ja pienellä budjetilla siten, että maastokohteen käyttöön antaminen on maanomistajalle mahdollisimman helppoa ja vaivatonta. Koska toteutus perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen, kohteille pitää löytyä mielekäs käyttötarkoitus myös maanomistajan kannalta (kasteluvesiallas, riista-allas, virtaamien tasaus, maiseman parannus jne.) Vastuista ja kustannusten jakamisista laaditaan kirjallinen selvitys ja altaalle/kosteikolle tehdään hoitosuunnitelma. Naapureita kuullaan myös kaikissa tapauksissa. Selkeänä ongelmakohtana on hoitovastuu, johon maanomistajat eivät useinkaan halua sitoutua.

Vuosien 2005-2007 aikana toteutettiin tai valmisteltiin loppuvaiheeseen asti yhteensä 16 allas- ja kosteikkokohdetta. Osa valmistelluista ja jo raivatuista allas- ja kosteikkopaikoista saadaan toteutukseen vuoden 2007 lopulla tai 2008 alussa sääoloista riippuen.

Allas- ja kosteikkorakentamisen tarve koko mittavan kokoiselle (935 km²) Hiidenveden valuma-alueelle on arviolta n. 500 kohdetta. Lisäksi tarvittaisiin suurempia pääuomiin tehtäviä vesilain mukaisen luvan ja mittavan valmistelutyön vaativia allas- ja kosteikkokomplekseja. Vain erilaisten ja erikokoisten altaiden ja kosteikkojen sekä kynnysten monimuotoinen rakentaminen hyödyttää vesiensuojelua.

Ainoa järkevä tapa suunnitella ja rakentaa altaita sekä kosteikkoja on tehdä ensin hyvä yleissuunnittelu, jossa kohteiden tarve ja toteutumiskynnys on jo arvioitu. Vihtijoella tätä päästiin toteuttamaan vuonna 2007, jolloin Uudenmaan ympäristökeskus sai hakemansa rahoituksen (MMM) kosteikkojen ja LUMO-kohteiden yleissuunnitteluun Vihtijoen valuma-alueella. Työ

käynnistettiin syksyn 2007 aikana ja sen tulokset valmistuvat vuonna 2008 toteuttamista varten. Yleissuunnitelmaa esiteltiin yleisölle syksyllä 2007, ja samalla toivottiin maanomistajilta vielä yhteydenottoja kosteikkotarpeeseen liittyen.

3.3. Maatalouden vesiensuojelu

3.3.1. Ravinnetaselaskenta

Hiidenveden valuma-alueella on laskettu ravinnetaseita vuosille 2005 ja 2006 yhteensä 12 eri maatilalla. Tiloille laskettiin peltotaseet typen ja fosforin osalta sekä tase-ennusteet seuraavalle kasvukaudelle. Tiedot laskelmiin saatiin lohkokohtaisesta kirjanpidosta ja viljelysuunnitelmasta. Tiloilla käytiin paikanpäällä keväällä 2006 ja talvella 2007. Mukana oli viljelijöitä Vihdistä, Lohjalta, Nummi-Pusulasta sekä Karkkilasta.

Ravinnetaselaskelmien avulla viljelijä voi seurata ravinteiden hyväksikäytön tehokkuutta tilallaan. Lannoituksen ollessa tasapainossa toteutuneiden satojen kanssa, vähenee riski ravinteiden huuhtoutumiselle ja samalla viljelyn kannattavuus paranee.

Ravinnetaselaskelmiin osallistui neljä karjatilaa ja kahdeksan kasvinviljelytilaa. Peltotaseet laskettiin yhteensä 227 lohkolle lähes 900 hehtaarin alalta. Pelloilla viljeltiin eniten ohraa, kevätvehnää ja kauraa. Pienemmillä aloilla viljeltiin nurmea, rypsiä, perunaa ja sokerijuurikasta. Monivuotiset viherkesannot ja muut normaalin viljelyn ulkopuoliset alueet jätettiin laskelmien ulkopuolelle.

Vuonna 2005 peltojen keskimääräinen typpitase oli 19 kg/ha ylijäämäinen. Taseen ollessa ylijäämäinen pelloille on lisätty enemmän ravinteita lannoitteissa, mitä otettu pois sadon mukana. Fosforin osalta tase oli ylijäämäinen ainoastaan 1 kg/ha. Taseet olivat tyydyttävää luokkaa. Kesä 2006 oli kasvuolosuhteiltaan hyvin kuiva, joka näkyi myös taseissa. Tilojen typpitase kasvoi jokaisella tilalla, ollen keskimäärin 45 kg/ha. Fosforitase kasvoi hieman, ollen keskimäärin 3 kg/ha. Vuoden 2006 taseet olivat välttävää luokkaa.

Hiidenveden valuma-alueen keskimääräiset taseet 2005 ja 2006:

Vuosi	Typpitase kg/ha	Fosforitase kg/ha	Lohkot lkm	Peltoa ha
2005 ₍₁₎	19	1	130	420
2006 ₍₂₎	45	3	227	842

1) 5 tilan keskiarvo, 2) 12 tilan keskiarvo

Tilojen ja peltolohkojen välillä oli suurta vaihtelua. Taseet olivat suurempia karjatilalla kuin kasvinviljelytiloilla. Osalla tiloista fosforitase oli alijäämäinen, jolloin pelloilta poistui enemmän ravinteita mitä lannoitteissa oli lisätty. Kuudelle tilalle laskettiin myös tase-ennusteet vuodelle 2007 viljelysuunnitelman pohjalta. Jos kesän 2007 satotavoitteet saavutetaan, paranevat myös ravinnetaseet. Suunnitellussa lannoituksessa ei ollut suurta eroa vuoden 2006 lannoitukseen.

Ravinnetaseiden laskemisesta saadaan suurin hyöty usean vuoden seurannalla. Tarkoituksena onkin kannustaa viljelijöitä itsenäiseen taseiden laskentaan osana viljelysuunnittelua.

Hanke järjesti yhdessä Uudenmaan ympäristökeskuksen, Suomen luonnonsuojeluliiton ja mukana olevien kuntien kanssa palautetilaisuuden sekä ravinnetaseiden markkinointitilaisuuden 2.11.2006 Vihdissä.

3.3.2. Suojavyöhykkeet

Hiidenvesi-hanke osallistui viljelijäillan järjestämiseen 4.4.07 Nummelassa. Tapahtuman teemana olivat erityisympäristötuet painottuen suojavyöhykkeisiin. Paikalla olivat asiantuntijat ProAgria Uusimaasta, Uudenmaan ympäristökeskuksesta ja Hiidenveden kunnostushankkeesta.

Vuonna 2007 Hiidenvesi-hanke rahoitti kymmenen suojavyöhyketukihakemuksen laadinnan järven valuma-alueelle. Kolme hakemuksista oli täysin uusia ja seitsemän vanhaa sopimusta uusittiin.

3.4. Vanjärven kunnostus

Vuoden 2006 aikana käynnistettiin Vanjärven kunnostus –hankkeen valmistelu. Tavoitteena on siirtää Vanjoki osin takaisin kulkemaan Vanjärven kautta. Aluksi hajallaan olleet tiedot ja hankkeen aikaisempien valmisteluvaiheiden raportit sekä työselostukset koottiin omaksi työraportiksi.

Hankkeen toteutus vaatii vesilain mukaisen ympäristöluvan ja siten myös huolellisen valmistelun. Alkajaisiksi Vanjärven lähialueen asukkaille ja alueen eri toimijatahoille suunnattiin kysely kunnostustarpeen kartoittamiseksi. Vuosien 2006-2007 aikana Vanjärvellä tehtiin myös runsaasti erilaisia ympäristöselvityksiä. Järven kasvillisuutta ja lintuja kartoitettiin. Kalastoa selvitettiin kyselyn ja koekalastusten avulla. Sedimenttien paksuutta tutkittiin sekä havainnoitiin vedenkorkeuksia Vanjärvessä ja sen ylä- sekä alapuolella. Tulva-alueita kartoitettiin sekä mittauksin että paikallisia kuulemalla. Uhanalaisen vuollejokisimpukan esiintymistä selvitettiin sukellustutkimuksin kahteen eri kertaan.

Kaikille avoin hankkeen esittely- ja kuulemistilaisuus järjestettiin Vanjärven seurojentalolla 4.9.07. Seuraavana päivänä oli mahdollisuus osallistua Vanjärven koekalastusten saaliinkäsittelytalkoisiin. Tulva-alueen maanomistajien kuuleminen pidettiin 2.11.07. Hanketta valmistellaan edelleen ja täydennetään vielä tehtyjä selvityksiä. Tulva-alueen maanomistajia Vanjärven lähialueelta kuullaan uudelleen vuoden 2008 alussa.

3.5. Muut kunnostustoimet

Kaikki valuma-alueella tapahtuva ihmistoiminta vaikuttaa valumien kautta Hiidenveden vedenlaatuun. Kunnostus onkin kokonaisvaltaista vaikuttamista kaikkiin rakenteisiin mm. päätöksenteon kautta. Periaatteena on ensisijaisesti estää kuormituksen syntyminen ja seuraavaksi jo syntyneeseen ravinnekuormaan tulee puuttua niiden syntyelähteillä.

Taajamien hulevedet kuormittavat myös Hiidenvettä. Ravinteiden lisäksi hulevedet sisältävät myös haitta-aineita. Kaavoituksen ja siinä tapahtuvan suunnittelun kautta hulevesiin tulee kiinnittää jatkossa yhä enemmän huomiota. Hanke järjesti vuonna 2005 yhdessä Enäjärvi-projektin kanssa Hulevesi-päivän, joka oli lähinnä tarkoitettu alueen kuntien kaavoittajille.

Vuoden 2005 lopulla laskettiin kirkonkylän puhdistamon kautta Hiidenveteen vuorokauden puhdistamattomat jätevedet sähkökatkon vuoksi. Hiidenvesi-hankkeen on jatkossa aktiivisesti tuettava päätöksiä, jotka vaikuttavat puhdistamoiden toimintaan sekä lähitulevaisuudessa siirtoviemärihankkeen edistämiseen.

4. Yhteistyöhankkeet ja tiedottaminen

Ahdin markkinat -hankkeessa kartoitettiin muikunpyynnin kannattavuutta aina sivuelinkeinoksi asti. Hiidenveden lisäksi tässä EU-rahoitteisessa POMO+ -hankkeessa olivat mukana Lohjanjärvi ja Lehmijärvi. Samassa yhteydessä selvitettiin muikkukannan vahvuutta ja ikärakennetta Hiidenvedellä. Kuhan sukukypsyyskoko on tutkittu verkkopyynnein syksyn 2005 aikana. Hiidenvedellä on vahva kuhakanta, mutta paineita verkon silmäkoon kasvattamiseen on olemassa petokalakantojen voimistamiseksi.

Hiidenvesi-hanke järjesti yleisön toiveesta vesikaivoillan (4.4.06), joka sai suuren yleisönsuosion. Tilaisuudessa esitelmöitiin vesikaivojen ja jätevesijärjestelmien huollosta sekä kunnossapidosta. Papinsaari siivottiin kertaalleen talkootempauksen avulla. Hanke on osallistunut erilaisiin tapahtumiin ja seminaareihin esitelmin (Lohjanjärvi-päivät, Vihdin vesistöpäivät, Hiidenveden suojeluyhdistyksen toiminta, vesienhoidon suunnittelu, Vesijärven kunnostuspäivät, valtionhallinnon kunnostuspäivät jne.). Hanke on myös ollut kunnostuksen esimerkkikohteena Helsingin yliopiston koulutusohjelmassa. Yhteistyötä eri kunnostushankkeiden kanssa on tehty sekä paikallisesti että valtakunnallisesti.

Helsingin yliopisto on ollut mukana jo yli kymmenen vuotta Hiidenveteen liittyvässä tutkimustyössä. Hankkeista useat ovat juuri päättyneet tai ovat päättymäisillään. Meneillään on vielä Kirkkojärven sisäisen kuormituksen monivuotinen tutkimus, joka antaa tärkeää tietoa Hiidenveden sisäisen kuormituksen prosesseista ja niiden suuruusluokasta. Hiidenvesi-hankkeen tavoitteena on tukea tärkeää tutkimustyötä, sillä ainoastaan intensiivisen seurannan avulla ja sen tuottaman tiedon ohjaamana on mahdollista tehdä oikeansuuntaisia päätöksiä hoidon ja kunnostuksen linjauksissa.

Hiidenvesi-hankkeen vedenlaadun seuranta on tällä hetkellä pääosin velvoitetarkkailun varassa. Kyseinen seuranta, jossa vedenlaadun tarkkailua tehdään ainoastaan joka toinen kuukausi, on yksinään täysin riittämätön todentamaan muutoksia järven tilassa. Hiidenvesi-hanke oli vuonna 2005 mukana pilotissa, jossa pintaveden laatua selvitettiin yhden vuorokauden aikana intensiivisesti pintavirtausmittausten avulla. Luode Oy:n laatima raportti on saatavissa hankkeen kotisivuilta.

Tavoitteena oli saada Hiidenvesi valuma-alueineen mukaan erilaisiin hankkeisiin ja projekteihin, jotka tukevat järven tai sen valuma-alueen hoitoa sekä kunnostusta. Tarvetta oli myös nostaa Hiidenveden statusta valtakunnallisesti tärkeäksi kunnostuskohteeksi. Näissä jo käynnissä olevissa hankkeissa on ulkopuoleinen rahoitus. Hankkeet, joissa Hiidenvesi on mukana kohdejärvenä tai –valuma-alueena ovat seuraavat:

- Vesienhoidon kustannustehokkaat menetelmät ja monitavoitteiset toimintatavat (VeKuMe). Suomen ympäristökeskuksen hanke (MMM). Hiidenvesi ainoana case-järvenä. Olemassa olevan tiedon koonti ja jalostus kunnostuksen tehokkuuden maksimoimiseksi. Maksuhaluuskysely ja matemaattinen mallinnus sekä kunnostuksen intressivertailu. Budjetti yli 400 000 €

- Kustannustehokkuus maatalouden vesiensuojelussa (KuVe). Arvioidaan monitieteisen mallinnuksen avulla vesiensuojelutavoitteiden kustannuksia ja tehdään mallinnustyöväline
- Seurannan kehittäminen ja kuormitusmallien jalkauttaminen maatalousvaltaisten valuma-alueiden hoito- ja toimenpideohjelmien työkaluksi (SeMaTo). Sovelletaan käytettävissä olevia kuormitusmalleja käytännön työssä ja jalkautetaan ne todellisiin valuma-alueolosuhteisiin.
- Vesipuidedirektiivin toimeenpanoa tukevat mallit valuma-alueen kriittisten kuormitusten arvioinnissa ja seurannan kehittämisessä (MaaMet/LakeState). Kehitetään tilastollisesti identifioituva järvimalli olemassa olevien mallien pohjalta.
- Kosteikkojen ja LUMO-kohteiden yleissuunnitelma Vihtijoen valuma-alueelle. Uudenmaan ympäristökeskuksen hanke. Kartoitetaan potentiaaliset kosteikko- ja allasalueet. Budjetti 38 000 €
- MAASÄÄ-hanke. MTT:n hanke sää- ja vedenlaatutietojen tuottamiseen Hiidenveden valuma-alueelta. Tavoitteena viljelyn ohjaus. Budjetti yli 1 milj. €
- Maa- ja metsätalouden hajakuormitusjärvien seurantaohjelma. Seurannat (SYKE/MMM). Esim. koekalastukset kuuden vuoden välein. Budjetti vaihtelee vuosittain tehtävien selvitysten mukaisesti.
- Unesco HELP-hanke. Valuma-alueiden hydrologinen kokonaisajattelu. Myöntää avustuksia.
- Helsingin yliopiston tutkimushankkeet. Sisäisen kuormituksen tutkimushanke Hiidenveden Kirkkojärvellä.

Hiidenvesi-hanketta on esitelty useita kertoja televisiossa ja radiossa. Hankkeesta on myös kirjoitettu paljon paikallisissa lehdissä sekä alan julkaisuissa. Kansainvälisissä kongresseissa on myös esitelty Hiidenveden omintakeista ravintoverkon problematiikkaa.

Hankkeelle laaditut kotisivut löytyvät osoitteesta www.hiidenvesi.com. Hiidenvesi-projektin sivuilta löytyvät mm. laaditut raportit pdf-muodossa.

6. Hiidenveden kunnostus 2008-2011 –hankkeen valmistelu

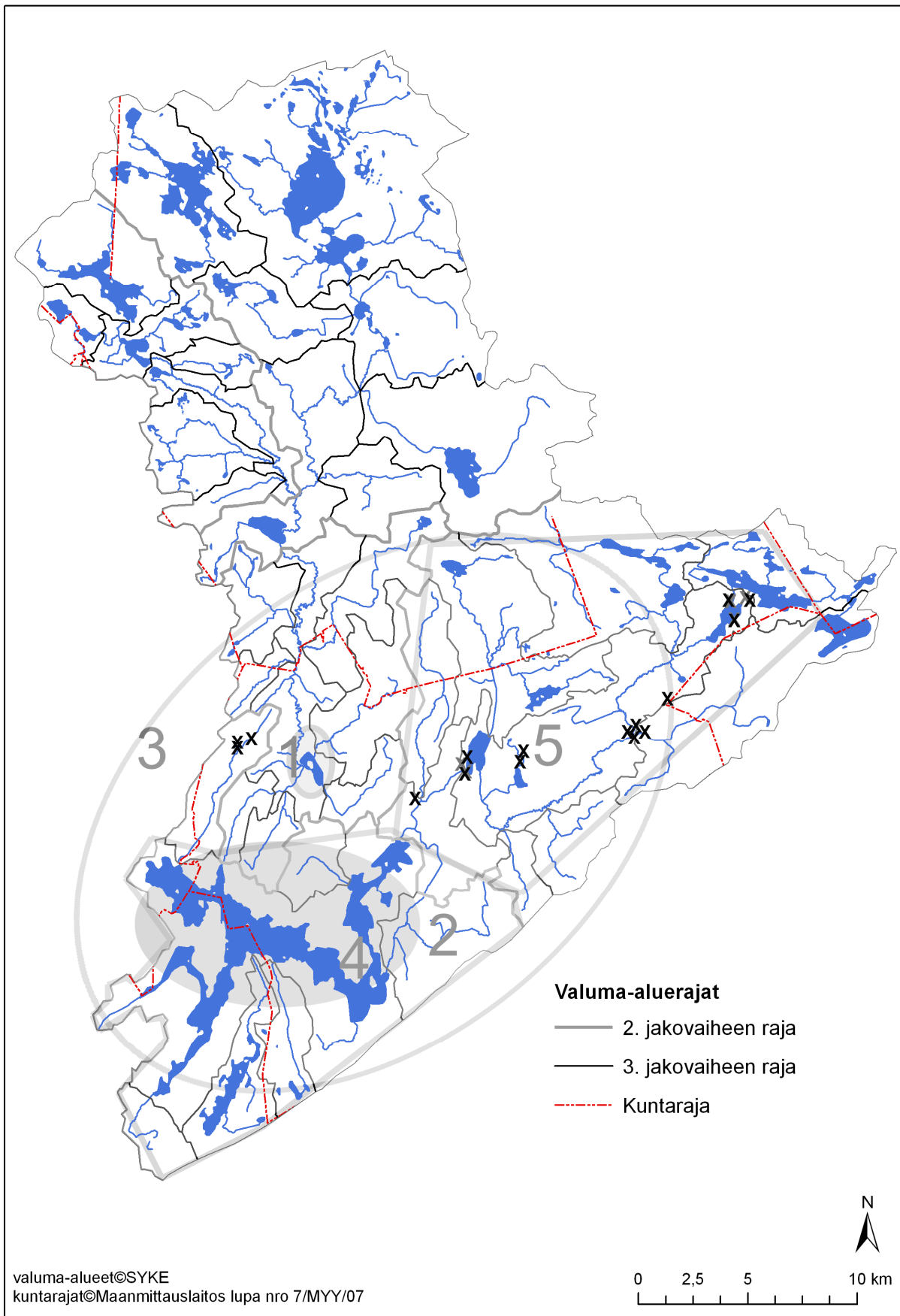
Hiidenveden pinta-ala on n. 30 km² ja sen valuma-alueen koko on 935 km². Hiidenveden kunnostus-hankkeen budjetti oli 127 000 € vuodelle 2006. Vertailuna voidaan mainita Tuusulanjärven kunnostushankkeen budjetti, joka oli 600 000 € vuonna 2006. Tuusulanjärvi on kuitenkin pinta-alaltaan vain 6 km² ja sen valuma-alue on 92 km². Nykyisellä rahoitustasolla ja sillä saatavilla olevilla resursseilla järven tila ei kohene, vaan tarve suurempaan kunnostuspanostukseen on ilmeinen. Ulkoisen kuormituksen leikkaamiseen tarvitaan vuosien intensiivinen työ. Yksistään altaita ja kosteikkoja tarvitaan lähes 500 kappaletta, jotta niiden vaikutus vedenlaatuun alkaisi näkyä. Tämäkään ei ainoastaan riitä, vaan lisäksi tarvitaan voimakasta panostusta muihin toimiin valuma-alueella; maataloudessa esimerkiksi viljelysuunnitteluun, ravinnetaseisiin, suojavyöhykkeisiin ja pistekuormittajien lisäksi hulevesiin ja muihin hallitsemattomiin valumiin. Ilmaston muuttuessa valumat ja sitä myöten ravinnekuormitus ovat viime vuosina kasvaneet.

Vuosien 2005-2007 aikana valmisteltiin Hiidenveden kunnostus 2008-2011 –hanketta. Nelivuotisprojektin aikana on tarkoitus jatkaa jo aloitettuja valuma-alueen hoito- ja kunnostustoimia intensiivisesti. Lisäksi alueen kaikki toimijatahot sitoutetaan järven ja sen valuma-alueen hoitoon sekä kunnostukseen, sillä kunnostus ylläpitovaiheineen on ikuisuusprojekti. Muissa suurempien järvien kunnostushankkeissa toiminta on säätiöitytetty tai sitä ollaan valmistelemaan. Myös

Hiidenvesi-hankkeen osalta on syytä selvittää, olisiko tulevaisuudessa säätiömallinen kunnostus sopiva juuri Hiidenvedelle.

Hiidenveden kunnostus 2008-2011 –hankkeelle laadittiin hankesuunnitelma, jossa hoidon ja kunnostuksen päälinjaukset sekä hallinnoinnin malli esitettiin pääpiirteissään. Hankekumppaneiden välille valmisteltiin yhteistyösopimus, jossa kunnat (Vihti, Lohja, Karkkila, Nummi-Pusula), valtio (Uudenmaan ympäristökeskus), Helsingin Vesi ja Länsi-Uudenmaan ympäristökeskus sopivat keskenään rahoituksesta ja hallinnoinnista.

Hiidenveden kunnostus 2005-2007 –hankkeen hoito- ja kunnostustoimet



Hiidenveden kunnostus 2005-2007 –hankkeen hoito- ja kunnostustoimet / Selitteet

- X Altaat ja kosteikot**
- 1 Vanjärven kunnostus**
- 2 Hiidenveden lähivaluma-alue: Haja-asutusalueen jätevesihuollon selvitys ja jätevesisuunnitelman esimerkkikohde**
- 3 Ravinnetaseet ja suojavyöhykkeet**
- 4 Hiidenvesi: Koeverkkokalastukset, kalaston kaikuluotaukset, vesialueen omistajaselvitykset, kuhan sukukypsyyskoon selvitys, vedenlaadun ja levätilanteen seuranta pintavirtausmenetelmällä**
- 5 Vihtijoen valuma-alue: Kosteikkojen yleissuunnitelma**