Kunnostusojituksen vaikutusten mallintaminen

Käyttöliittymän esittely ja käyttöohjeet



Sisällysluettelo

Sisällysluettelo 1
1 Johdanto2
1.1 Taustaa
1.2 Avoimet aineistot
1.3 Pilvipalvelun mallit
1.4 Käyttäjän tarvitsemat ohjelmat 4
2 Pilvipalvelun käyttäminen
2.1 Pilvipalvelun käynnistyslinkki 5
2.2 Pilvipalvelun tekninen testaus
2.3 Ongelmatilanteet7
2.4 Jatkosuunnitelmat7
3 KÄYTTÖLIITTYMÄ
3.1 Käyttöliittymän parametrit9
3.2 Käyttöliittymän tulostukset11
LIITE 1 SYKEn KARPALO-karttapalvelu12
Liite 1.1 KARPALO-karttapalveluun kirjautuminen12
Liite 1.2 KARPALO-karttapalveluun käyttö14
Liite 1.3 Koordinaattitietojen poiminta pilvipalveua varten16
Liite 1.4 KARPALO-karttapalvelun käyttö tulosten tarkastelussa

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Suomessa ei ole toistaiseksi julkistettu ohjelmistoa, joka yhdistää avoimet ympäristöaineistot, käyttäjän omat aineistot ja hydrologiset laskentamallit laskentakehikkoon, jota voitaisiin käyttää pilvialustalta käsin. WaterHope ja Gain Oy ovat yhdessä kehittäneet prototyypin järjestelmästä, jossa laskenta tapahtuu pilvipalvelussa ja ohjelmistoa voidaan käyttää asiakkaan omalla työasemalla.. KUNNOS II-hankkeessa on tarkoitus testata em. yritysten kehittämää pilvipalvelu-ohjelmistoa kunnostusojitusten vaikutusten arvioinnissa. Pilvipalvelun avulla avoimia aineistoja ja laskenta-ohjelmistoja ei tarvitse asentaa käyttäjien koneelle vaan ne tallennetaan pilvialustalle. Ohjelmiston ja aineistojen päivitys tehdään vain kerran ja muutokset siirtyvät saman tien kaikille käyttäjille.

Pilvipalvelun tavoitteet kunnostusojitusten vaikutusten arvioinnissa:

- koota kaikki laskennassa tarvittavat aineistot yhteen paikkaan (pilvipalvelimelle), jossa ne ovat heti laskentamallien käytettävissä
- tallentaa palvelimelle avointa dataa SYKEn, Maanmittauslaitoksen, Metsäkeskuksen, Geologian tutkimuskeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen palvelimilta
- kehittää laskentamallit, joilla voidaan arvioida kunnostusojitusten vaikutukset muodostuvan pohjaveden määrään ja pohjaveden kulkeutumisreitteihin
- laskea kunnostusojitusten aiheuttamat muutokset pintavesien kiintoainekuormituksiin
- tulostaa laskennan tiedot sekä taulukkolaskentaohjelmaan (esim. Excel) yhteensopivassa muodossa, että karttapohjaisina tiedostoina (shape-tiedostot)
- laatia helppokäyttöinen käyttöliittymä

1.2 Avoimet aineistot

Pilvipalvelun perusajatus on, että tarkastelun lähtökohtana ovat kokonaiset vesistöalueet, joita Suomessa on hieman yli 70 (kuva 1-1). Pohjavesiesiintymät ovat osa vesistöaluetta ja pohjavesimalleissa on tärkeää ottaa huomioon se, miten esiintymät liittyvät ympäröivään muuhun valuma-alueeseen. Vesistöaluetasolla pilvipalvelun aineistojen kattavuus on n. 88 % Suomen kokonaispinta-alasta.



Kuva 1-1. Pilvipalvelun aineistojen kattavuus on n. 88 % Suomen kokonaispinta-alasta.

Pilvipalveluun talletettujen aineistojen kuvaus on esitetty erillisessä raportissa. Aineistojen poiminnan ja latauksen pilvipalveluun on tehnyt WaterHope.

1.3 Pilvipalvelun mallit

WaterHope on laatinut pilvipalveluun liittyvät pohjavesimallit ja Gain Oy on ohjelmoinut pilvipalvelun teknisen toteutuksen. Pilvipalveluun on liitetty myös Samuli Joensuun (Tapio) ja Asmo Hyvärisen (Otso) suunnittelema ja laatima n.s. Kiintoainekuormituslaskuri. Laskuri on olemassa myös Excel-versiona ja sen voi ladata käyttöohjeineen alla olevasta linkistä.

https://tapio.fi/konsultointi/kaynnissa-olevat-hankkeet/natura-vesiston-kunnostusojituksenhyvan-vesiensuojelusuunnitelman-pilotti/

ja siellä liite 8 ja liite 9 (sivun alareuna). Pilvipalvelussa olevan kiintoainelaskurin fortran-version on laatinut WaterHope käyttäen pohjana Excel-versiota.

Pohjavesimallit

Kunnostusojituksen vaikutusten mallinnuksessa käytetään sekä vesistöalueiden dataa, että luokitelluille pohjavesiesiintymille tallennettua dataa. Suomessa on n. 6000 luokiteltua pohjavesiesiintymää ja niistä pilvipalvelun aineistoissa on laskentaverkot n. 5200 esiintymälle (87 % kaikista luokitelluista alueista). Valtaosa esiintymistä on toistaiseksi täysin kalibroimattomia (=alustavia malleja).

Alustavakin malli voi olla hyödyllinen, jos tavoitteena on arvioida kuinka paljon kunnostusojitus vaikuttaa pohjavedeksi imeytyvän veden määrään. Kiintoainelaskuri perustuu pintavirtauksien laskentaan ja sen laskennan tueksi alustava pohjavesimalli on useissa tapauksissa riittävä. Pohjavesialueita kalibroidaan sitä mukaa, kuin työaikataulu antaa myöden.

Pilvipalveluun on tallennettu GTK:n Hakku-palvelusta ladatut rakennemallit (kallionpintamalli ja pohjavedenpinnan korkeusarvio), jotka on tehty n. 280 pohjavesialueelle. Lisäksi pilvipalvelussa on n. 420 pohjavesialuetta, jotka sijaitsevat kahden tai useamman vesistöalueen (valuma-alueen) alueella (=vedenjakajalla) ja niille on tehty mallit erikseen hyödyntämällä kaikkien alueella olevien vesistöalueiden datoja.

1.4 Käyttäjän tarvitsemat ohjelmat

Kaikki tarvittavat aineistot ja laskentamallit on talletettu pilvipalvelun tarjoajan (Amazon) verkkolevyille, joten käyttäjä tarvitsee ohjelmia vain lähtötietojen antamiseen (mm. alueen koordinaatit, kts. Liite 1.3) ja tulosten tarkasteluun kts. Liite 1.4).

Lähtötietojen syöttöön tarvitaan joku karttapohjainen GIS-ohjelma (esim. ArcGIS tai QGIS) tai vaihtoehtoisesto joku vapaasti käytettävissä oleva GIS-alusta. Erittäin hyvä vaihtoehto on Suomen ympäristökeskuksen verkkosivuilta löytyvä KARPALO-karttapalvelu, jonka käyttöä esitellään tarkemmin liitteessä 1.

Tulosten tarkasteluun tarvitaan myös taulukkolaskentaohjelma (esim. Excel).

2 Pilvipalvelun käyttäminen

2.1 Pilvipalvelun käynnistyslinkki

Pilvipalveluun kirjaudutaan www-osoitteessa

http://18.184.238.145/tapio/index.php

Esiin aukeava näkymä on alla olevan mukainen

Hydrologisten mallien pilvipalvelu
Sisäänkirjautuminen
Käyttäjätunnus: Salasana:
Kirjaudu sisään
Palvelua kehittävät WaterHope ja Gain Oy

Huom! Joissakin koneissa ruudulle tulee alla oleva ilmoitus siinä vaiheessa kun annetaan käyttäjätunnusta:

Hydrologisten mal	lien pilvipalvelu				
Sisäänkirjau	tuminen				
Käyttäjätu Yhteys ei ole Kirjoitettujen turvallisuus v lisää	n nus: Suojattu. Tähän kirjautumistietojen oi vaarantua. Lue				
Näytä tallennetu	ut kirjautumistiedot				
Palvelua kehittävät WaterHope ja Gain Oy					

Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että Amazonin palvelin tarvitsee IP-osoitteen, jotta käyttäjä saa myöhemmin ladattua laskennan tulokset omalle koneelleen. Tämä ei ole tietoturvariski eikä palvelin pysty lukemaan mitään käyttäjän koneelta.

Tapio Oy:n (Samuli Joensuu) kanssa on sovittu, että järjestelmän koekäyttöoikeiden (käyttäjätunnuksen ja salasanan) saavat halutessa alla olevan listan mukaiset henkilöt.

Taulukko 1-1. Henkilöt, jotka halutessaan saavat käyttäjätunnuksen ja salasanan pilvipalveluun.

Kunnostusojitus/koekäyttäjät	
Organisaatio	Nimi
Tapio	Samuli Joensuu
SYKE	Ritva Britschgi
SYKE	Janne Juvonen
SYKE	Sirkku Tuominen
Tapio	Laura Härkönen
Tapio	Maija Kauppila
Ely-keskus	Tilda Rantataro
Ely-keskus	Anne Petäjä-Ronkainen
Luke	Sirpa Piirainen
Otso	Asmo Hyvärinen
Otso	Jussi Ojanperä
MMM	Ville Keskisarja
Metsäkeskus	Juha Jämsen
MMM	Marja Hilska-Aaltonen
YM	Juhani Gustafsson

2.2 Pilvipalvelun tekninen testaus

Koekäyttövaihe kannattaa ehdottomasti aloittaa n.s. teknisellä testausvaiheella:

- kirjaudutaan *Hydrologisten mallien pilvipalveluun* <u>http://18.184.238.145/tapio/index.php</u>
- valitaan sivun yläreunasta Mallit
- valitaan malleista Hyyppä
- vaihdetaan korkeintaan tulostustiedoston nimi mutta ei mitään muuta
- siirrytään parametrisivun alareunaan ja klikataan
 Lähetä simuloitavaksi
- tietokone ottaa yhteyden Amazonin palvelimeen ja näyttö vaihtuu hetken päästä
- laskenta kestää 1-2 min ja sen ajan ruudulla näkyy teksti Simulaation tulos

Takaisin mallisivulle Ladattavissa: ei

 laskennan valmistuttua näytölle tulee latauslinkki Simulaation tulos

Takaisin mallisivulle Ladattavissa: kyllä

Lataa tulokset

- tietokoneesi lataa tulokset pakattuna .zip-tiedostona samaan paikkaan, jonne www-sivuilta lataamasi pdf, word, jne. tiedostot tallentuvat
- laskenta on valmis ja palvelu suljetaan (Kirjaudu ulos)
- siirrytään kansioon, jonne tietokoneesi tallensi zip-tiedoston
- puretaan tiedosto
- tiedostossa on sekä laskennan tulokset .csv-tiedostona (esim. tulokset_hyyppa.csv), että karttapohjaiset shape-tiedostot ja niiden aputiedostot (.shp, .dbf, .shx)
- avaa tulokset ja vertaa niitä sähköpostin liitteenä lähetettyyn tulostustiedostoon (tulokset_esimerkki.zip): oman ajosi tulosten pitäisi olla täsmälleen samat kuin esimerkkiajon tulokset

2.3 Ongelmatilanteet

Ohjelmisto ja pilvipalvelu ovat koekäyttövaiheessa ja ongelmia varmasti tulee.

Ongelmatilanteissa on järkevintä lähettää WaterHopelle sähköpostitse lyhyt ongelman kuvaus ja mikäli pilvipalvelin on lähettänyt pakatun zip-tiedoston, niin se kannattaa lisätä sellaisenaan sähköpostiviestin liitteeksi tai vaihtoehtoisesti vain zip-tiedostossa olevat kaksi .csv-tiedostoa (sim_descr_01.csv ja tulokset_xx.csv).

2.4 Jatkosuunnitelmat

- koekäyttövaihe kestää vähintään 3 kk
- jos tulee mieleen ideoita niin, niin ne otetaan vastaan ja pyritään toteuttamaan muutokset
- suurimmista päivityksistä ilmoitetaan erikseen
- pohjavesimallin tulostukset puuttuvat vielä: ne lisätään kunhan Avoimen metsätiedon datat on saatu hyödynnettyä täysimääräisesti ja ohjelma on saatu testattua näiltä osin
- käyttöliittymän ohjeet ovat sen tähden toistaiseksi vielä melko puutteelliset: uusi versio lähetetään heti kun pohjavesimallin tulokset saadaan mukaan
- seuraavan kokouksen ajankohta on syys- tai lokakuussa

3 KÄYTTÖLIITTYMÄ

Simulaation tunnus (ei välilyöntejä eikä erikoismerkkejä): [tulokset_hyyppa



240000 245000 250000 255000 260000 255000 King 1, Alinen katta, Koordinantiikiristelmä on FTSX9/FTSCTM 35FN (FPSC-3067). Mallin kattama alue on ralattu kattaan nunnisella viivalla. Pohlavsialueet on v

Ojitusalueiden (max. 5) purkupisteiden koordinaatit, valuma-alue, ojasyvyydet. Bilkeen uoman Avohakkuu Ojalue North East (ha) enen (cm) (cm) often (ojitus (

Oj.alue	ETRS TM35 North	ETRS TM35 East	Valuma-alue (ha)	Syvyys ennen (cm)	jälkeen (cm)	uoman pituus (m)	A
1	6913881	251573		50	100		
2							10
3							10
4							
5							10

Ojitusalueiden maalajijakaumat (jätä tyhjäksi jos tietoja ei ole)!

Oj.alue	Hieno	Keski- karkea	Karkea	Turve	
1					
2					
3					
4					
-					_

ojicasaco												
Oj.alue	N/piste 1	E/piste 1	N/piste 2	E/piste 2	N/piste 3	E/piste 3	N/piste 4	E/piste 4	N/piste 5	E/piste 5	N/piste 6	E/piste 6
1	6913881	251573	6913786	251735	6913847	251805	6913971	251760	6914036	251694	6914009	251601
2												
3												
4		1		1				1	1			

Ojitusalueen vesiensuojelutoimenpiteet (% valuma-alueen pinta-alasta)

Oj.alue	Ojitus-vuosi	Pinta- valutus- kenttä	Kosteikko	Allas	Putkipato
1	2020	10	20		
2					
3					
4					
5					

Purkureitin vesiensuojelu-rakenteet (jätetään tyhjäksi jos ei tietoa) Uoman Matka – 1=Pintaval. Valuma-alue

Oj.alue	keskisyvyys cm	vesistöön m	Tot. vuosi	kenttä 2=Kosteikko	Ha
1	20	500	2020		10
2					
3					
4					
5					

Vedenottamoiden sijainnit ja pumppausmäärät (m3/d)

Kaivo	y (m)	x (m)	Pumppaus m3/d
1			
2			
3			
4			
5			
Painoke 1	rroin (0-1)/	Etäisyys ko	ohteeseen:
Painoke 1	rroin (0-1)/	Hien <mark>o</mark> jen r	maalajien osuus

Painokerroin (0-1)/Muiden maalajien osuus:

Lähetä simuloitavaksi

Kuva 3-1. Käyttöliittymän kaikki parametrit. Vaaleanpunaisella pohjalla esitetyt kohdat ovat pakollisia! Luvussa 3-1 käydään läpi kaikki parametrit ja annetaan ohjeita arvojen valintaan.

3.1 Käyttöliittymän parametrit

Pintavesien kiintoainekuormitusten laskennan osalta käyttöliittymän parametrit ovat samat kuin luvussa 1.3 mainitun *Kiintoainekuormituslaskuri.xlsm*:n tiedot. Pilvipalvelussa olevan kiintoainelaskurin toiminta on pyritty tekemään täysin samanlaiseksi kuin Tapion ja Otson laatimassa mallissa. Kannattaa käydä lataamassa itselleen sekä laskurin ohje, että myös sen Excel-tiedosto (linkki luvussa 1.3).

Ojitusalueiden (max. 5) purkupisteiden koordinaatit, valuma-alue, ojasyvyydet.

Oj.alue	ETRS TM35 North	ETRS TM35 East	Valuma-alue (ha)	Syvyys ennen (cm)	Syvyys jälkeen (cm)	Perattavan uoman pituus (m)	Avohakkuu 0=ei 1=kyllä
1	6913881	251573		50	100		
2							
3							
4							
5							

Kuva 3-1. Mallille on annettava pakollisena lähtötietona ojitusalueiden (max 5) purkupisteen koordinaatit (ERTRS TM35) ja ojien syvyys ennen ojitusta ja ojituksen jälkeen. Erittäin hyödyllinen työkalu koordinaattitietojen syötössä on KARPALO-karttapalvelu (liite 1). Käyttäjä voi syöttää ojitusalueen valuma-alueen pinta-alan (ha), mutta ohjelma etsii sen, jos käyttäjä ei sitä syötä (kts. *Aineistot_Pilvipalvelu_07062018.pdf*, luku 2.2). Perattavan uoman pituus (m) on suositeltavaa antaa lähtötietona, mutta malli laskee sillekin arvion, jos käyttäjä ei anna arvoa (ei siis täysin pakollinen tieto).

Ojitusalueiden maalajijakaumat (jätä tyhjäksi jos tietoja ei ole)!

Oj.alue	Hieno	karkea	Karkea	Turve
1				
2				
3				
4				
5				

Kuva 3-2. Ojitusalueen maalajijakaumat vaikuttavat erityisesti kiintoaineen eroosion arviointiin. Jos käyttäjä ei tiedä näitä, niin ohjelma käyttää Avoimesta metsätiedosta saatavia tietoja (kts. *Aineistot_Pilvipalvelu_07062018.pdf*, luku 4). Kyseessä on pintakerroksen maalaji, jolla on eniten vaikutusta eroosion määrään. Pohjamaan maalajin malli olettaa olevan hyvin läpäisevää hiekkaa, jos ojitusalue on pohjavesialueen reuna-alueella.

Ojitusalueiden rajaukset. Vähintään neljän nurkkapisteen koordinaatit. Max. 6 nurkkapistettä!

Oj.alue	N/piste 1	E/piste 1	N/piste 2	E/piste 2	N/piste 3	E/piste 3	N/piste 4	E/piste 4	N/piste 5	E/piste 5	N/piste 6	E/piste 6
1	6913881	251573	6913786	251735	6913847	251805	6913971	251760	6914036	251694	6914009	251601
2												
3												

Kuva 3-3. Ojitusalueet voidaan rajata korkeintaan kuuden pisteen avulla (minimi on neljä). On järkevää, että ensimmäinen monikulmion piste on sama kuin ojitusalueen purkupisteen koordinaatti (kuva 3-1). Ojitusalueiden koordinaattipisteet on mahdollista poimia KARPALO-karttapalvelun avulla luvussa Liite 1.3 esitetyllä tavalla.

Kuva 3-4. Ojitusalueiden vesiensuojelutoimenpiteet annetaan jos niiden toteutus- tai suunniteltu ajankohta on tiedossa. Ojitusvuosi on pakollinen tieto. Jos käyttäjä ei anna vesiensuojelutoimenpiteitä, niin ohjelma olettaa että niitä ei ole.

Purkureitin vesiensuojelu-rakenteet (jätetään tyhjäksi jos ei tietoa)

Oj.alue	Uoman keskisyvyys cm	Matka vesistöön m	Tot. vuosi	1=Pintaval. kenttä 2=Kosteikko	Valuma-alue Ha
1	20	500	2020		10
2					
3					
4					
5					

Kuva 3-5. Purkureitin vesiensuojelutoimenpiteet. Jos tietoja ei ole, niin kohdat voi jättää tyhjiksi. Tapion ja Otson Kiintoainekuormituslaskurin käyttöohjeessa on lisätietoja näiden parametrien valintaan.

Vedenottamoiden sijainnit ja pumppausmäärät (m3/d)

Kaivo	y (m)	× (m)	Pumppaus m3/d
1			
2			
3			
4			
5			

Painokerroin (0-1)/Etäisyys kohteeseen:

Painokerroin (0-1)/Hienojen maalajien osuus:

Painokerroin (0-1)/Muiden maalajien osuus: 0.3

Lähetä simuloitavaksi

Kuva 3-6. Toistaiseksi ohjelma ei huomioi vedenottamoille annettuja tietoja (lisätään myöhemmin). Valmiiksi kalibroiduille malleille (mm. Hyypän ja Karhukankaan alueet) vedenottamoiden tiedot tulevat automaattisesti kalibroinnin yhteydessä tallennetuista tiedoista. Painokertoimet liittyvät kiintoainelaskurin tietoihin. Ohjelma etsii neljä mahdollisimman hyvin ojitusaluetta vastaavaa Tapion kohdealuetta ja käyttää mitattuja tietoja kiintoainekuormitusten arvioinnissa. Tapion kohdealueilta on n. 10-20 vuoden tiedot kuormituksista ennen ja jälkeen ojituksen.

3.2 Käyttöliittymän tulostukset

Pilvipalvelu lähettää käyttäjälle pakatun tiedoston ja se sisältää:

- Sim-descr_01.csv (mallin parametritiedosto, jota käyttäjä ei tarvitse, mutta joka on järkevää lähettää ongelmatilanteissa WaterHopelle)
- Tulokset_xxx.csv: mallin tulokset.csv-tiedostona. Tiedoston voi avata Excel:llä tai vastaavalla taulukkolaskenta-ohjelmalla (Tulokset_xxx on käyttäjän valitsema tulostustiedoston nimi: annetaan käyttöliittymäsivun yläreunassa).
- Useita shape-tiedostoja (mm Ojitus_Alue.shp ja pohjavesialueen rajaukset. Nämä voi avata joko omilla GIS-ohjelmilla tai KARPALO-karttapalvelun avulla (kts. Liite 1)

Tulostustiedostoihin on tulossa lähiaikoina paljon muutoksia, joten niiden sisältöä ei esitellä vielä tarkemmin.

LIITE 1 SYKEn KARPALO-karttapalvelu

Useilla käyttäjillä ei ole kokemusta n.s. paikkatietoon perustuvien ohjelmistojen, GISohjelmistojen, käytöstä eikä heillä ole koneelleen asennettuna mitään sovellusta. On tärkeää, että pilvipalvelun tuloksia pystyy helposti tarkastelemaan karttapohjalla vapaasti käytettävissä olevilla sovelluksilla.

Yksi erittäin hyvä vaihtoehto on SYKEn KARPALO-karttapalvelu. Sen hyviä puolia ovat erinomaiset taustakartat ja muut ladattavat lisäaineistot (mm. pohjavesialueiden rajaus) ja mahdollisuus käyttää sovellusta myös pilvipalvelun alueellisten datojen syöttämisessä.

Liite 1.1 KARPALO-karttapalveluun kirjautuminen

KARPALO toimii vain Internet Explorer selaimissa, joten paras vaihtoehto kirjautumiseen on etsiä ensin Suomen Ympäristökeskuksen pääsivut



Sieltä Karttapalvelut



Tältä wivustolta löytyy linkki **KARPALOon.**

Jos selain on joku muu kuin Internet Explorer, niin KARPALO-linkin klikkaus johtaa virheilmoitukseen



Silverlight-asennus ei ole onnistunut ainkaan Firefox-selaimeen.

Liite 1.2 KARPALO-karttapalveluun käyttö

Palvelussa avautuu latauksen jälkeen sivu, jonka valikoista tarvitaan useimmin Aloitus ja Aineistot. Aloitus-valikosta näkyviin tulee Pisteen koordinaatit, jota tarvitaan kun rajataan pilvipalvelussa tarvittavia ojitusalueiden koordinaatteja.

Alla Aloitus-valikon alavalinnat





Aineistot-valikon alavalinnat

Taustalle kannattaa heti lisätä pohjavesialueiden rajaus.

Valitaan **Aineistot**-valikon alta löytyvä **Lisää aineisto** ja kirjoitetaan Suodata-kenttään Pohjavesi, jolloin avautuu valikko josta rastitetaan Pohjavesialueet ja klikataan Lisää-painiketta.



Pohjavesialueet tulevat näkyviin kun zoomataan karttaa tarpeeksi paljon. Alla olevassa näkymässä on ympyröity Hyypän alue Kauhajoelta.



Liite 1.3 Koordinaattitietojen poiminta pilvipalveua varten

Edelleen zoomaamalla voidaan nähdä Hyypän alueen pohajesiesiintymien rajaus. Ympyröidyn alueen sisältä halutaan rajata ojitusalue.



Edelleen zoomaamalla saadaan näkyviin myös yksittäiset ojat. Pilvipalvelussa halutaan kokeilla mustalla ympyröidyn alueen sisällä olevan alueen ojituksen vaikutusta.



Pilvipalvelussa tarvitaan lähtötietona alueen rajaus max. kuuden pisteen polygonin avulla. Alueen koordinaatit saa kätevimmin Sirkku Tuomisen/SYKE ohjeistamalla tavalla. Aloitus-valikon alavalintana on **Pisteen koordinaatit**. Klikataan sitä, jonka jälkeen käydään näpäyttämässä ruudulta max. kuuden pisteen koordinaatit joko vastapäivään tai myötäpäivään. Koordinaatit tallentuvat ruudulle, josta ne joutuu syöttämään käsin pilvipalvelun kenttiin (muuta keinoa ei toistaiseksi ole). **Poista koordinaatit**-valinnan avulla syöttötiedot voidaan tyhjentää ja syöttää tarvittaessa uudelleen (zoomaus auttaa jos koordinaatit menevät toistensa päälle).



Liite 1.4 KARPALO-karttapalvelun käyttö tulosten tarkastelussa

Pilvipalvelu tulostaa useita n.s. shape-file tiedostoja, jotka ovat joko viivoja tai monikulmioita. Pakattu tulostustiedosto (esim. tulostus_02.zip) on ensin purettava, jotta KARPALO pystyy lukemaan shp-tiedostot.

Mallin tulosten lisääminen karttapohjalle tapahtuu **Aineistot**-valikon alavalinnasta **Lisää shapetiedosto**. Etsitään purettu tulostuskansio ja avataan joko yksi tai kaikki .shp-muotoiset tiedostot. Mm. Ojitus_Alue.shp sisältää käyttäjän antaman aluerajauksen ja myöhemmin myös muuta tietoa. Pohjavesialueiden tunnuksen alkuosa (1023207_) osoittaa, että kyseessä on joko muodostumisalueen polygon-rajaus tai koko alueen murtoviivarajaus. Sama data näkyy karttapohjalla, joten pohjavesialueiden rajausten lataaminen pilvipalvelun tuloksista ei ole välttämätöntä.





Alla olevaan karttaan on poimittu Pahalähteen (1023207) ja Lumikankaan (1023206) alueiden rajaukset ja myös polygon-rajaus ojitusalueelle.

Huom! KARPALO saattaa antaa alla olevat ilmoitukset. OK riittää sillä pilvipalvelun tulokset ovat EUREF TM35-koordinaatistiossa, joka on KARPALOn koordinaattien oletusjärjestelmä.

