

Maankäytön ilmastovaikutuslaskelma turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointiin. Vuotuiset emissiot tuotannon aikana, ennen ja jälkeen.

Kohteen nimi:	Lintuneva
Sijaintipaikkakunta:	Jurva ja Kurikka

Nykyiset maankäyttömuodot, ha:	
Suopelto	0
Metsäojitettu suo	35
Luonnontilainen suo, räme	50
Luonnontilainen suo, neva	50
yhteensä	135

Laskennalliset kasvihuonekaasupäästöt eri maankäyttömuodoille (neliometriä kohden)

	CO2 g/m2/a	CH4 g/m2/a	N2O g/m2/a	CO2-eq g/m2/a
Suopelto (1	1188	-0,22	1,29	1436
Metsäojitettu suo (2,3*	527	0,32	0,27	646
Luonnontilainen suo, räme (2	55	7	0	216
Luonnontilainen suo, neva (2	-55	17	0	336
Turvetuotantokenttä (2	980	3,70	0,30	1124
Aumat (2	250	0,00	0,00	250
Konetoiminnot (2	150	0,11	0,00	153
Jälkikäyttö uudelleensoistaminen (2	-120	17,00	0,00	271
Jälkikäyttö metsitys (4,6**	-648	-0,04	0,10	-660
Jälkikäyttö peltoenergia (5,7***	-308	0,00	0,03	-263

Laskennalliset kasvihuonekaasupäästöt nykyisessä maankäyttömuodossa vuodessa koko suunnitellulla tuotantoalueella voimassa max yhdellä 100a jaksolla

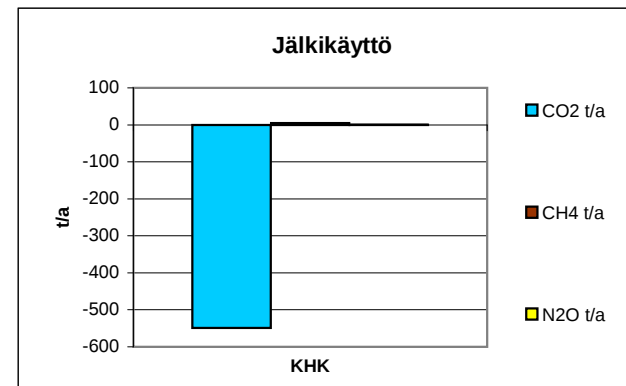
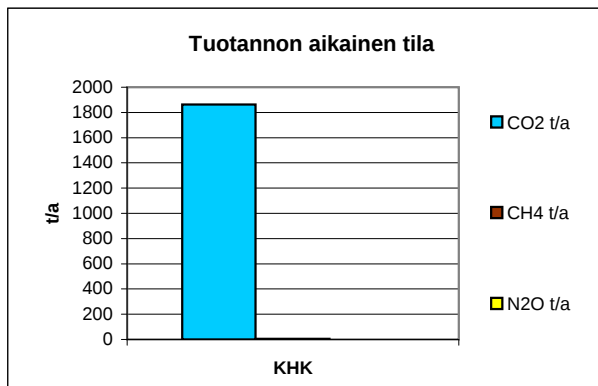
	CO2 g/a	CH4 g/a	N2O g/a	CO2-eq g/a	CO2 t/a	CH4 t/a	N2O t/a	CO2-eq t/a
Suopelto	0	0	0	0	0	0	0	0
Metsäojitettu suo	184450000	110250	93538	226144100	184	0	0	226
Luonnontilainen suo, räme	27500000	3500000	0	108000000	28	4	0	108
Luonnontilainen suo, neva	-27500000	8500000	0	168000000	-28	9	0	168
Nykyisessä maankäytössä yhteensä	184450000	12110250	93538	502144100	184	12	0	502

Laskennalliset kasvihuonekaasupäästöt tuotannon aikana vuodessa koko suunnitellulla tuotantoalueella voimassa max yhdellä 100a jaksolla

	CO2 g/a	CH4 g/a	N2O g/a	CO2-eq g/a	CO2 t/a	CH4 t/a	N2O t/a	CO2-eq t/a
Turvetuotantoalue	1323000000	4995000	405000	1517265000	1323	5	0	1517
Aumat	337500000	0	0	337500000	338	0	0	338
Konetoiminnot	202500000	141750	5063	206421696	203	0	0	206
Tuotannon aikana yhteensä	1863000000	5136750	410063	2061186696	1863	5	0	2061

Laskennalliset kasvihuonekaasupäästöt jälkikäytön aikana vuodessa koko suunnitellulla tuotantoalueella voimassa max yhdellä 100a jaksolla

	CO2 g/a	CH4 g/a	N2O g/a	CO2-eq g/a	CO2 t/a	CH4 t/a	N2O t/a	CO2-eq t/a
Uudelleensoistaminen 100 %	-162000000	22950000	0	365850000	-162	23	0	366
Metsitys 100 %	-874800000	-54000	128250	-891000000	-875	0	0	-891
Peltoenergia 100 %	-415800000	0	40500	-355050000	-416	0	0	-355
Jälkik. 20% soist., 40% mets., 40% peltoenergia B	-548640000	4568400	67500	-425250000	-549	5	0	-425



Viitteet:

- 1) Maljanen, M., Hytönen, J., Mäkiranta, P., Alm, J., Minkkinen, K. Laine, J. & Martikainen, P. 2009. Greenhouse gas emissions from cultivated and abandoned organic croplands in Finland. Boreal Environment Research 12: 133-140.
- 2) Hagberg, L. & Holmgren, K. 2008. The climate impact of future energy peat production. IVL, Swedish Environmental Research Institute. B1769.
- 3) Alm, J., Shurpali, N.J., Minkkinen, K., Aro, L., Hytönen, J., Laurila, T., Lohila, A., Maljanen, M., Martikainen, P.J., Mäkiranta, P., Penttilä, T., Saarnio, S., Silvan, N., Tuittila, E.-S. & Laine, J. 2007. Emission factors and their uncertainty for the exchange of CO₂, CH₄ and N₂O in Finnish managed peatlands. Boreal Environment Research 12: 191-209.
- 4) Nilsson, K. & Nilsson, M. 2004. The climate Impact of energy peat utilisation in Sweden - the effect of former Land-Use and After-treatment. IVL Swedish Environmental Research Institute. report B1606.
- 5) Shurpali, N., Hyvönen, N., Huttunen, J., Clement, R., Reichstein, M., Nykänen, H., Biasi, C. & Martikainen, P. 2009. Cultivation of a perennial grass for bioenergy on a boreal organic soil – carbon sink or source? GCB Bioenergy (2009) 1: 35–50.
- 6) Mäkiranta, P., Hytönen, J., Aro, L., Maljanen, M., Pihlatie, M., Potila, H., Shurpali, N., Laine, J., Lohila, A., Martikainen, P. & Minkkinen, K. 2007. Soil greenhouse gas emissions from afforested organic croplands and cutaway peatlands. Boreal Environment Research 12: 158-175.
- 7) Kirkinen, J., Hillebrand, K. & Savolainen, I. 2007. Turvemaan energiakäytön ilmastovaikutus - maankäytöskenaario.VTT Tiedotteita 2365.

Kertoimia:

1 MJ = 0.000277777777778 MWh
 Ruokohelpituotanto 21 MWh /ha /a
 CO₂-ekvivalenttikertoimet 23 (CH₄) ja 196 (N₂O)

Lisätietoja:

- *) Puuston biomassan sidonta viitteen 2 mukaan -618g/m²/a (johdettu lähteessä Hånellin tuloksista vuodelta 1991) ja turvekerroksen respiraatio ym. viitteen 3 eri metsäojikkotyyppien keskiarvon mukaan (CO₂ 1205 /m²/a, CH₄ 0,32 g/m²/a ja N₂O 0,28 g/m²/a). Kariketuotoksena on käytetty 60 g CO₂-hiiltä neliömetrillä vuodessa julkaisemattoman tutkimusraportin 2009 (Metla) mukaan, missä keskituotokseksi esitetään 40-80 g.
- **) Puuston CO₂ kertymä (979g/m²/a) ja karikkeen CO₂ kertymä (81g/m²/a) viitteen 4 mukaan, emissiot maasta (CO₂ 382, CH₄ 0,04 ja N₂O 0,095 g/m²/a) viitteen 6 mukaan.
- ***) CO₂ viitteen 5 NEE-mukaisesti, kone-ja lannoitevalmistusallokoinnit viitteen 7 mukaisesti.

laskentakaavan laadinta lokakuu 2009: paivi.picken@vapo.fi

