



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Metsäteollisuuden jätevedenpuhdistamoiden infrastruktuuri

Metsäteollisuuden lupa- ja valvontapäivät 30.9-1.10.2020



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Alussa aina hankalaa...



Pikisaaren vuokrakontrahti 1903: "6.0) Vuokraajan tulee rannoille laittaa kirstuja eli muita arvoisia varusteita niin ettei sahanmuhaa eikä muitakaan turmion aineita pääse rantavesiin kalain menestymistä ja kalainpoikain kasvamista haittaamaan"

1960-luvulla kuultua:

"Puhdistuslaitteiden rakentaminen murtaa kansakuntamme selkärangan"

"Luonnon pilaantuminen on hyvinvoinnin kasvun hinta"



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Pikaluvista vesiensuojeluun



- 1902 vesioikeuslaki, jossa vesien pilaamiskielto. Ei valvontaviranomaista.
 - 1958 vesistönsuojelukomitean mietintö, jossa ensimmäinen selvitys vesiensuojelun tilanteesta Suomessa
 - 1960 maataloushallitukseen vesiensuojelutoimisto
 - 1961 maanviljelysinsinööripiirit vesiensuojelun alueviranomaisiksi
 - 1962 Vesilaki ja valtion viranomaiset vesiensuojelusäännösten toteuttajiksi
 - 1970 vesihallitus ja aluevalvontaviranomaisena vesipiirit
 - 1986 vesi- ja ympäristöpiirit. Vesi- ja ympäristöhallinto YM:n alaisuuteen
 - 1995 Ympäristökeskukset
 - 2010 ELY-keskukset
 - 201? LUOVAsti eteenpäin
-
- 1970-luvun alussa valtaosa teollisuuslaitoksista oli ilman jätevesien johtamislupaa
 - Vesioikeus antoi suurimmille kuormittajille pikalupia
 - Pikaluvissa määrättiin millä ehdoin teollisuuslaitokset saavat jatkaa toimintaansa
 - Puunjalostusteollisuus ryhtyi rakentamaan mekaanisia puhdistamoja kuormituksen alentamiseksi
 - Edellytettiin jätevesien määrän ja laadun tarkkailua



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Vesiensuojelun 4 askelta



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

1996 Pulpin aktiivilietelaitoksen laajennus
1995 Sunilan aktiivilietelaitos
1995 Simpeleen aktiivilietelaitoksen laajennus
1993 T:kosken kemiallinen puhdistamo
1992 Kaukopäähän aktiivilietelaitos
1992 Kaukaan aktiivilietelaitos
1991 Kaukopäähän uudet mekaaniset selkeyttimet
1990 Kaukaan aktiivilietelaitoksen vaiheet I-II

1989 Stora Enso (Kotkamills) aktiivilietelaitos
1989 UPM Kymille aktiivilietelaitos
1989 Kaukaan uudet mekaaniset selkeyttimet
1988 Pulpille kiintoaineen erottamiseksi jälkiallas
1988 Kaukaan Ilmastetun lammikon laajennus
1988 Anjalankoskelle aktiivilietelaitos
1986 Kaukaan Ilmastetun lammikon laajennus
1985 Simpeleelle aktiivilietelaitos
1985 T:koskelle biologinen likaislahteiden käsittely
1985 Pulpin aktiivilietelaitos
1985 Kaukaan Ilmastetun lammikon laajennus
1984 Kaukaan Ilmastetun lammikon laajennus

1978 Kaukaan kuorivesiselkeytin
1977 Ymi Kymmene OY (Kuusanniemi)
1977 Yhtyneet Paperitehtaat Oy (Kotka)
1977 Pulpin kuorivesiselkeytin
1976 Kaukopään mekaaniset selkeyttimet
1976 Pulpin mekaaninen selkeytin
1975 Pulpin Muurahaissaaren pato
1975 Tainionkosken mekaaniset selkeyttimet
1975 Kaukaan Myrkkylahdesta ilmastettu lammikko
1974 Kaukaan sellutehtaan kuituselkeytin
1973 Kaukaan Myrkkylahden 1.altaasta mekaaninen selkeytin
1973 Enso_Gutzeit (Kotka) selkeytin
1973 Ymi Kymmene Oy (Kymen paperi) selkeytin
1973 Oy Tampella Ab (Anjalan paperi) selkeytin
1972 Enso Gutzeit Oy (Kotka) selkeytin
1972 Myllykoski Oy selkeytin
1972 Sunila Oy selkeytin
1970 A. Ahlström Oy (Karhula) selkeytin

1965 Tampella (Inkeroinen) selkeytin
1964 Kuusanniemi (Ymi) selkeytin
1964 Kaljaniemen pato (Pulp)
1964 Tainionkoskelle maapohjainen selkeytysallas
1963 Pulpille Saimaasta erotettu selkeytysallas
1963 Kaukopäähän maapohjainen selkeytysallas
1954 Mutalahden sulfiittijäteliemiallas (Tuosan allas)
1953 Kaukaan edustalle patotie
1935 Kaukaan Myrkkylahti kahdeksi selkeytysaltaaksi
1935 Kaukopään jätevesiallas ja 800 m viemäri
1910-luku Kaukaan "Myrkkylahden muodostaminen"

SELKEYTYSALTAAT

MEKAANISET SELKEYTTIMET

ka

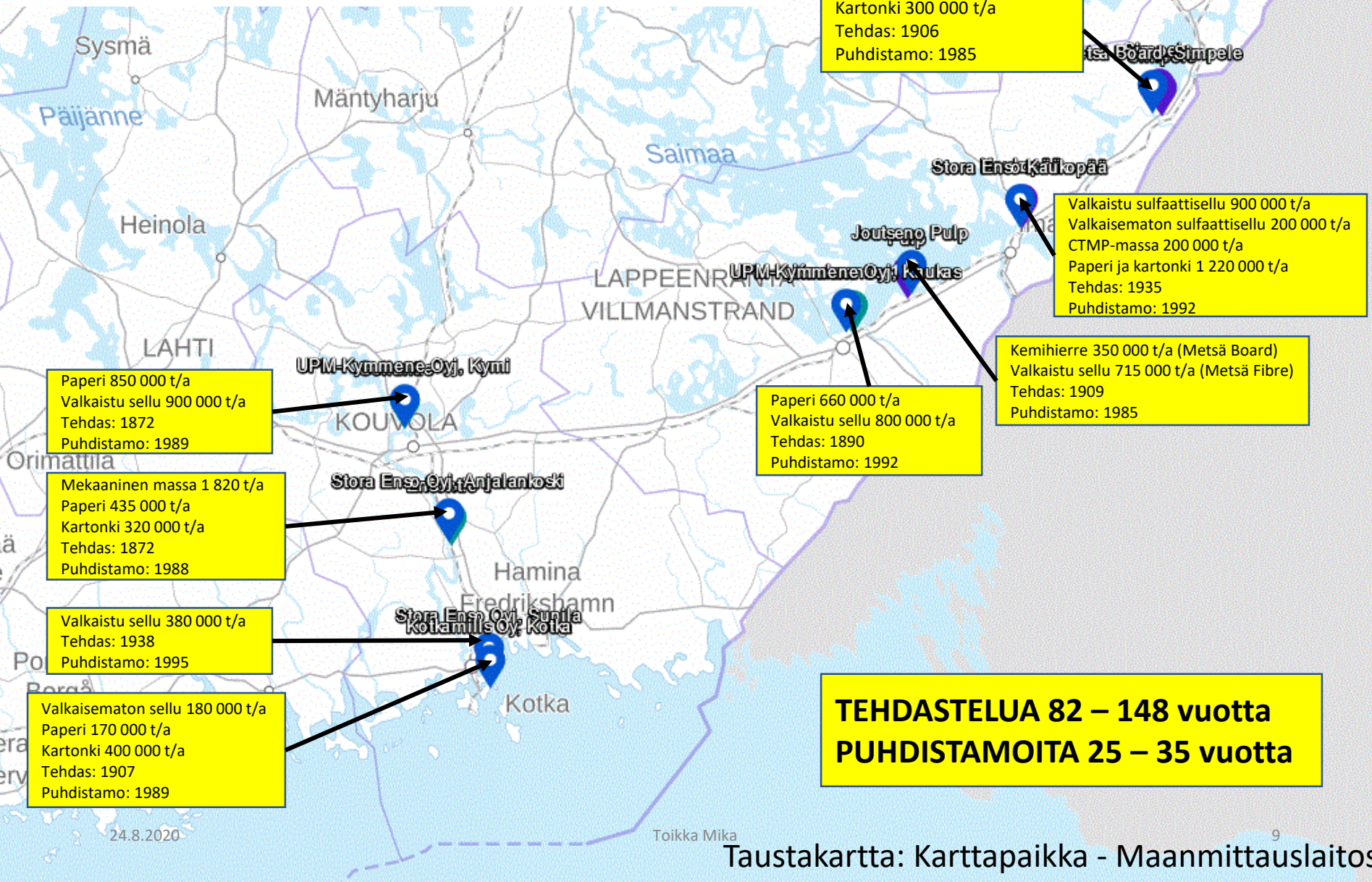
ILMASTETUT LAMMIKOT

BIOLOGISET PUHDISTAMOT



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Kaakkois-Suomen tilannekuva





Kaakkois-Suomen aktiivilietelaitokset



Metsä Board Oy, Simpele 1985



Stora Enso Oy, Kaukopää 1992

Taustakuvat: Maanmittauslaitos-Karttapaikka



Metsä Fibre Oy, Joutseno 1985



UPM-Kymmene Oy, Kaukas 1992

1. Linja:

- ilmastusallas 8 000 m³
- jäkiselkeytysallas 3 500 m³

2. Linja:

- ilmastusallas 12 000 m³
- jäkiselkeytysallas 5 600 m³

Metsä Board Oy, Simpele 1985

- 
- Esiselkeytin 18 500 m³
 - Tasausallas 19 000 m³
 - Ilmastusallas 108 000 m³
 - 4 jäkiselkeytintä yht. 50 500 m³

Stora Enso Oy, Kaukopää 1992

Taustakuvat: Maanmittauslaitos-Karttapaikka

- 
- Esiselkeytin 6 400 m³
 - Tasausallas 8 000 m³
 - Ilmastusallas 64 000 m³
 - 2 jälki-ilmastuslinjaa á 4 800 m³

Metsä Fibre Oy, Joutseno 1985

- 
- 2 esiselkeytysallasta á 7 500 m³
 - Ilmastusallas 120 000 m³
 - 3 jälki-jäkiselkeytysallasta á 11 500 m³

UPM-Kymmene Oy, Kaukas 1992



UPM-Kymmene Oy, Kymi 1989



Stora Enso Oy, Anjalankoski 1988



Stora Enso Oy, Sunila 1995



Kotkamills Oy, Kotka 1989

Taustakuvat: Maanmittauslaitos-Karttapaikka



- 4 ilmastusallasta yht 120 000 m³

UPM-Kymmene Oy, Kymi 1989



- Esiselkeytin 8 500 m³
- 2 kantoainereaktoria á 4 000 m³
- Ilmastusallas 34 000 m³
- 2 jälkiselkeytysallasta á 5 600 m³

Stora Enso Oy, Anjalankoski 1988



- Esiselkeytin
- Tausallas 25 000 m³
- Ilmastusallas 55 000 m³
- Jälkiselkeytin 26 600 m³

Stora Enso Oy, Sunila 1995

Taustakuvat: Maanmittauslaitos-Karttapaikka



- MBBR-reaktori
- Ilmastus
- Jälkiselkeytys
- Flotaatio

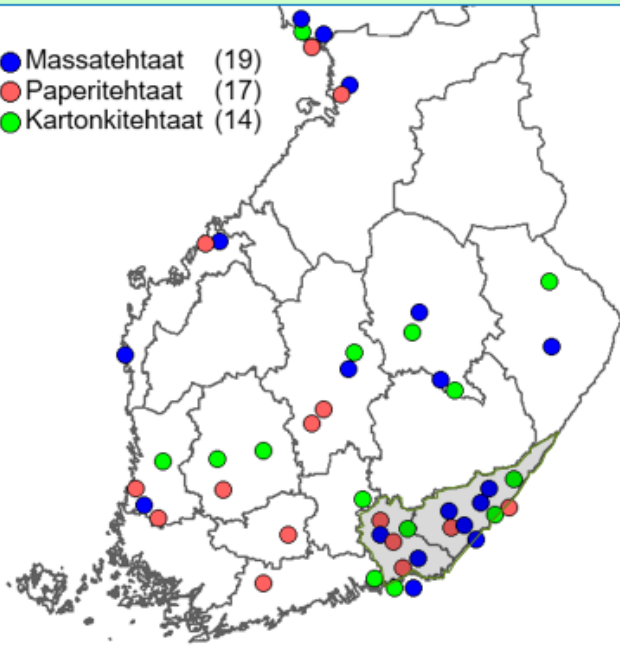
Kotkamills Oy, Kotka 1989



Tuotannot kasvaa ja päästöt vähenee?

SUOMEN KARTONKI-, SELLU- JA PAPERITEHTAAT 2018

- Massatehtaat (19)
- Paperitehtaat (17)
- Karttonkitehtaat (14)



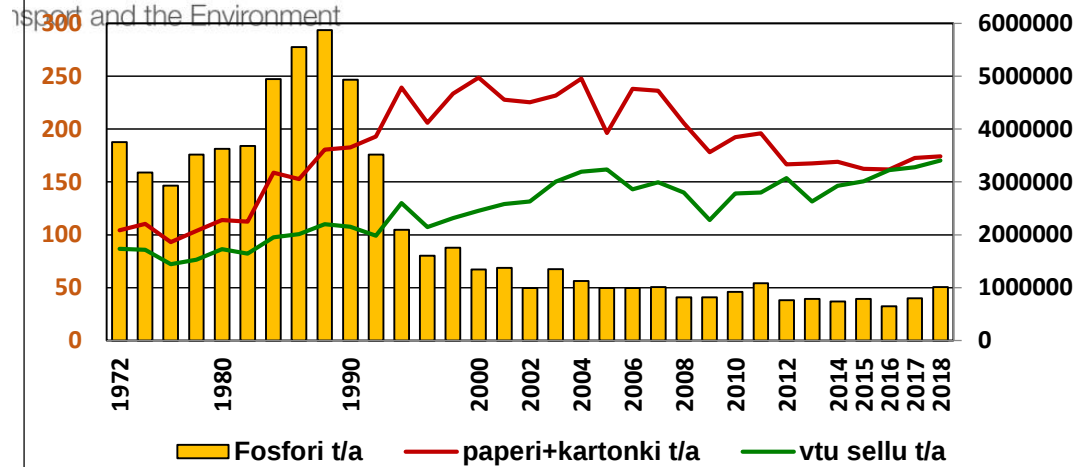
Meillä keskiössä metsä- ja kemianteollisuus

Missään muualla maailmassa metsäteollisuuden viennin arvo ei ole niin suuri kuin Suomessa

Kaakkois-Suomessa Euroopan suurin puunjalostusteollisuuden keskittymä

24.8.2020

Kaakkois-Suomen puunjalostusteollisuuden vesistökuormitus: fosfori t/a ja tuotannot t/a



Kaakkois-Suomen puunjalostusteollisuuden vesistökuormitus: typpi t/a



Tuotanto 2000-luvulla:

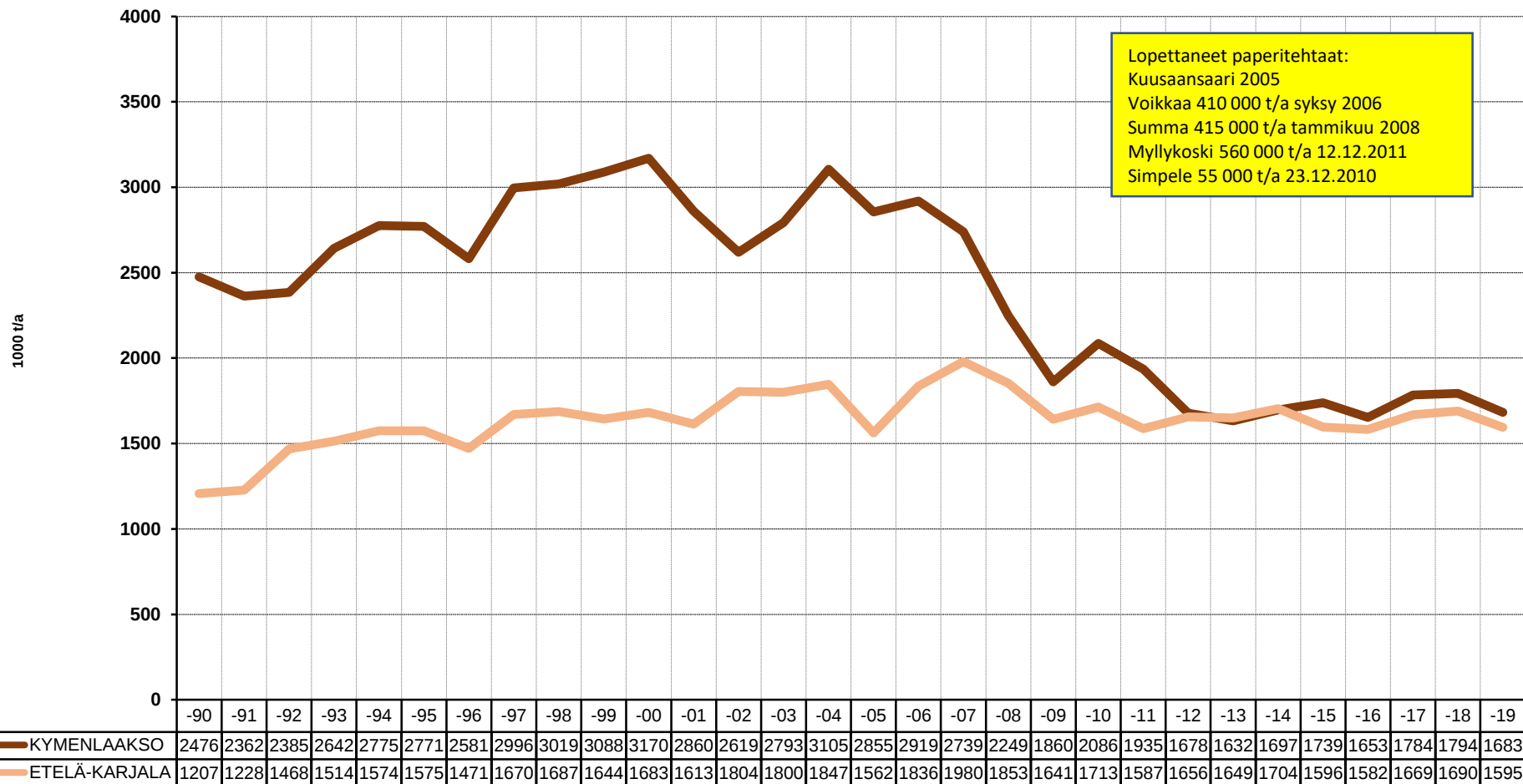
- paperi ja kartonki ~ -30%
- sellu noin ~ +30 %

Päästöt 2000-luvulla:

- fosfori – 25 %
- typpi vuosituhannen alun tasolla

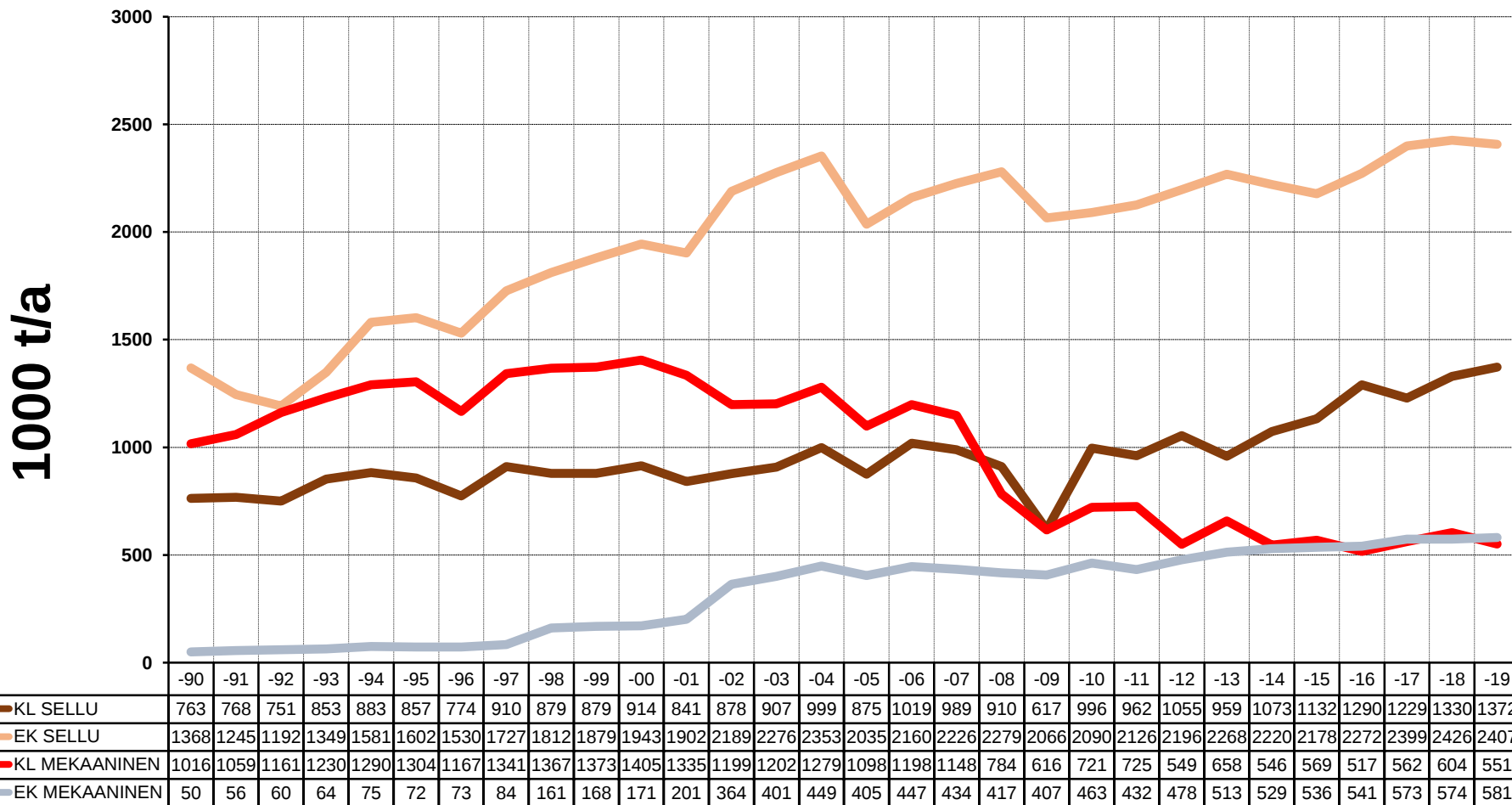


Kaakkois-Suomen metsäteollisuuslaitosten paperin ja kartongin tuotanto v. 1990-2019





Kaakkois-Suomen metsäteollisuuslaitosten sellun ja massan tuotanto v. 1990-2019

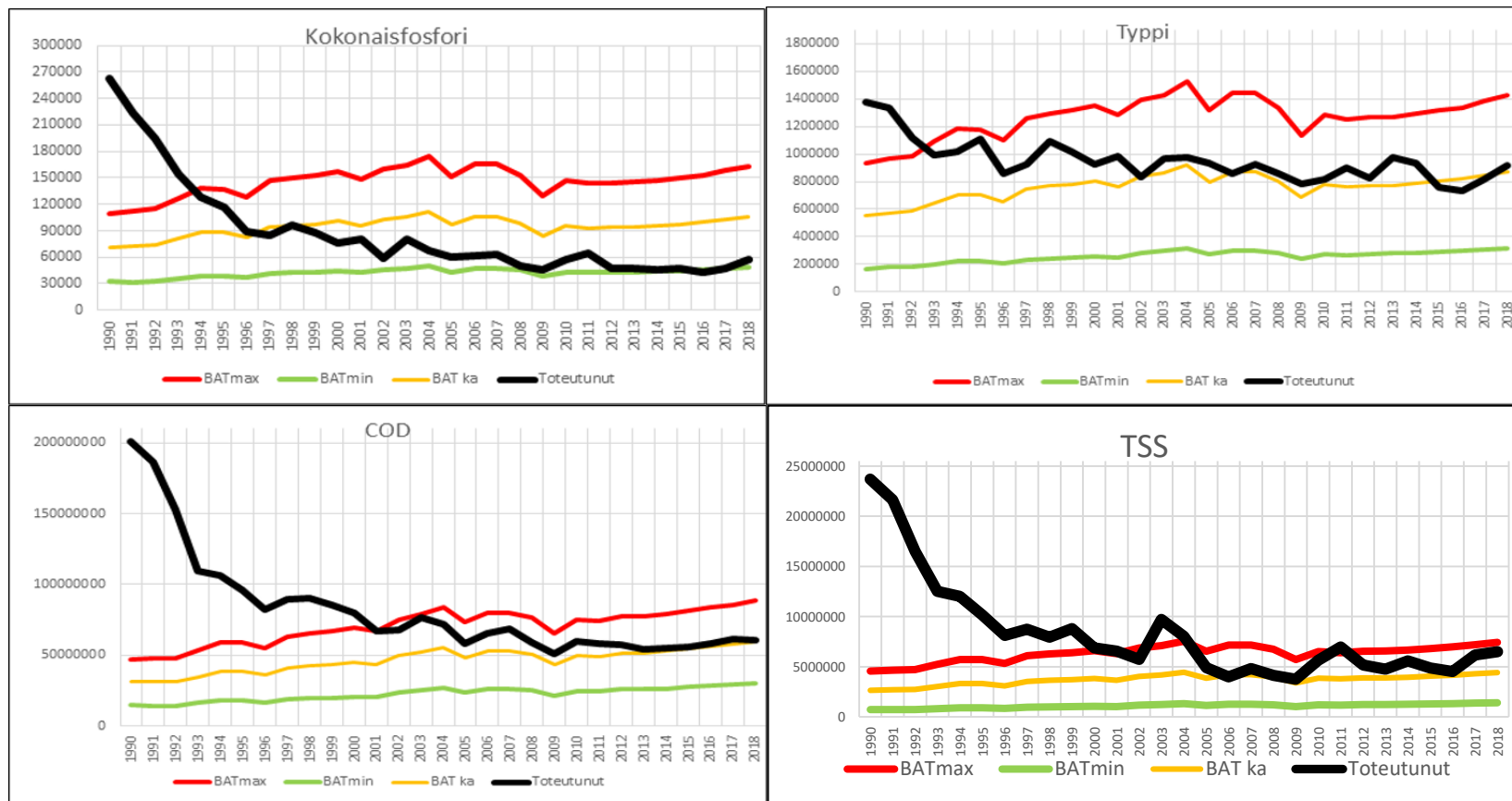




BAT vs. Päästöt



Kaakkois-Suomen metsäteollisuuslaitosten jätevesipäästöjen kehitys v. 1990-2018





Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Summa summarum



Tarkastuskäynneillä havaittua/kuultua

- Puhdistamojen perusinfra mitoitettu alkuperäiselle tuotantomäärälle
- Tuotannot muuttuneet huomattavasti puhdistamoiden rakennusajankohdasta
- Puhdistamojen perusrakenteiden ikä 30-35 vuotta
- Vanhat rakenteet nostaneet häiriöalttiutta
- Puhdistusteho edelleen hyvällä BAT-tasolla
- Seuraavan BAT-tarkistuksen jälkeen investointitarvetta perusrakenteisiin





Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Kiitos mielenkiinnosta! Vastaan mielelläni kysymyksiin...

mika.toikka@ely-keskus.fi

p. 0295 029 253



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

