

Ei julkisuuteen

1

Hankesuunnitelman esittely:

**Hanasaaren A-voimalaitoksen purku  
ja nykyisen kivihiilen avovarastoalueen  
vapauttaminen muuhun käyttöön,  
sekä korvaavan kivihiililogistiikan toteuttaminen**

05.09.2006

# Hanasaaren energiahuoltoalueeselvitysten ja käytyjen keskustelujen pohjalta tehtävät esitykset

## Ehdotuksen lähtökohdat:

- Energiantuotannon säilyttäminen Hanasaaren alueella tuotannolle aiheutuvat käyttötekniset ja taloudelliset riskit minimoiden.
- Kivihiilen 0.5 miljoonan tonnin kokonaisvarastointikapasiteetin säilyttäminen turvaamaan energiantuotannon varmuuden sekä hiilen hankinnassa tarvittavan neuvotteluvoiman ja polttoaineen riittävän varmuusvarastointitason.
- Kivihiilen varastointiin Hanasaaren alueella tarvittavan varastointikapasiteetin ja sen tarvitseman alueen minimoiminen.
- Polttoainesataman säilyttäminen Hanasaassa.

## Selvityksen pohjalta ehdotetaan seuraavaa:

- a) Hanasaaren A-voimalaitoksen purkaminen aloitetaan välittömästi investointipäätöksen jälkeen.
- b) Polttoainesatama siirretään nykyiseltä paikaltaan Hanasaaren B-voimalaitoksen välittömään yhteyteen.
- c) Nykyisestä kivihiilen avovarastoalueesta luovutaan ja siirrytään käyttämään Hanasaaren alueen voimantuotannon tarpeisiin etävarastointiratkaisua, jossa yhdistetään kaupallinen kivihiilivarasto ja voimalaitoksen välittömään yhteyteen rakennettavat puskurivarastot. Puskurisiilot toteutetaan kolmella maanpäällisillä osittain upotetuilla betonirakenteisilla pystysiiloilla.

## Esitykset lautakunnalle:

Helsingin Energia esittää, että lautakunta hyväksyy hankesuunnitelman edellä olevan perusteella Hanasaaren A-voimalaitoksen purkamisen aloittamisesta ja nykyisen kivihiilen avovarasiston alueen vapauttamisesta muuhun käyttöön siten, että alueen edellyttämä kivihiilen varastointi toteutetaan laitoksen yhteydessä olevien puskurisiilojen ja kaupallisen etävaraston yhdistelmällä, käyttötekniset ja taloudelliset riskit minimoiden seuraavasti:

Hanasaaren A-voimalaitoksen purkamiseksi perustetaan projekti, joka käynnistää välittömästi toteutussuunnittelun laitoksen purkamiseksi siten, että purkutyöt voidaan aloittaa vuoden 2007 alussa.

Kustannusarvio 25 M€ (alv 0 %)

Käyttökulujen lisäys 0.5 M€/a

Kriittisen polun aikataulu 25 kk

Perustetaan toteutusprojekti, joka käynnistää välittömästi toteutussuunnittelun nykyisestä kivihiilen avovarasialueesta luopumisesta sekä varastoinnin toteuttamisesta kaupallisen kivihiilen varaston ja voimalaitoksen välittömään yhteyteen rakennettavien siilomallisten puskurivarastojen yhdistelmällä.

Puskurivarastosiilojen kokonaiskapasiteetti mitoitetaan varmistamaan voimalaitoksen tuotanto lämmityksen kannalta kriittisten talvikausien ajaksi (3kk/180 000 tonnia) ottaen huomioon polttoainetarpeen sekä siihen liittyvät hankinta- ja kuljetuskysymykset. Puskurisiilot toteutetaan optimoiden tarvittava tilankäyttö alueella sulauttaen siilot arkkitehtonisesti voimalaitosympäristöön ja siilojen osittaista upottamista käyttäen toiminnalliset edellytykset huomioiden ja kustannukset minimoiden.

Kustannusarvio 102 M€ (alv 0 %)

Käyttökulujen lisäys 6-7 M€/a

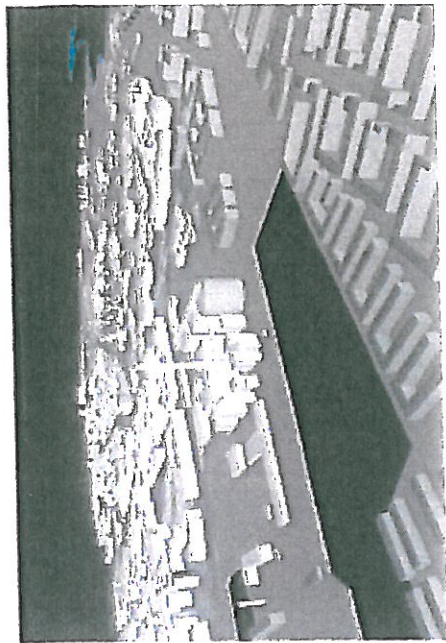
Kriittisen polun aikataulu 41 kk

## ESITYKSEN YKSITYISKOHDAT:

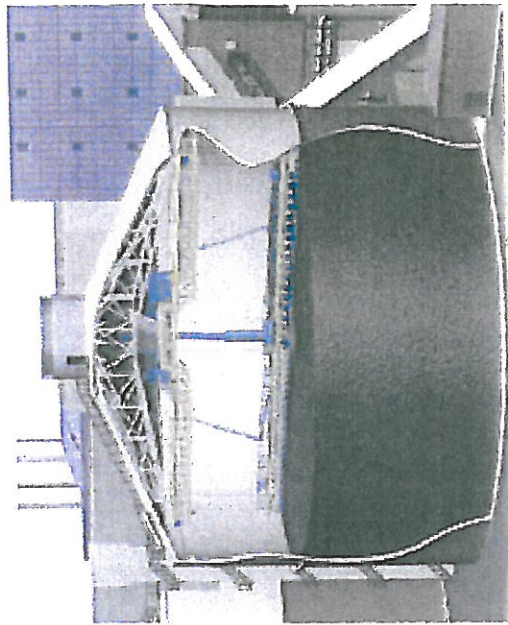
### Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisilo

- Kokonaishanke jaetaan viiteen taloudellisesti eriytettyyn projektiin.
- Kivihiilen kokonaisvarastointikapasiteetti on 0.5 miljoonaa tonnia. Puskurivarastojen suunnittelun lähtökohtana on 3 x 60 000 tonnia. Loppuosan varastointi toteutetaan kaupallisia etävarastoratkaisuja hyödyntäen.
- Kustannusarviot laadittu tammikuun 2006 rahassa.
- Kustannusarviot ja aikatauluarviot tarkentuvat lopullisen investointipäätöksen jälkeen laadittavassa investointisuunnitelmassa.
- Pilaantuneiden maiden osalta kustannusarvio perustuu maamassan käsittelyyn 6 metrin syvyyteen rakennettavilta ja puhdistettavilta alueilta. Viranomaisen edellyttämästä käsittelysyvyydestä ei tässä vaiheessa ole varmaa tietoa. Muutoksella käsittelysyvyyteen on merkittävä vaikutus kustannusarvioon ja aikatauluarvioon.
- Projektin kesto on määritelty kuukausina lopullisesta toteutuspäätöksestä.
- Projektin edellyttämiä lupaprosesseja on jo käynnistetty, mutta merkittävimmät epävarmuustekijät aikatauluarvioissa liittyvät erilaisiin lupa-asioihin.

# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiilot



Proomukuljetuksia  
60-80 kpl/vuosi



Polttoaine-  
satama

Kuljetintunneli  
puskurisilloille

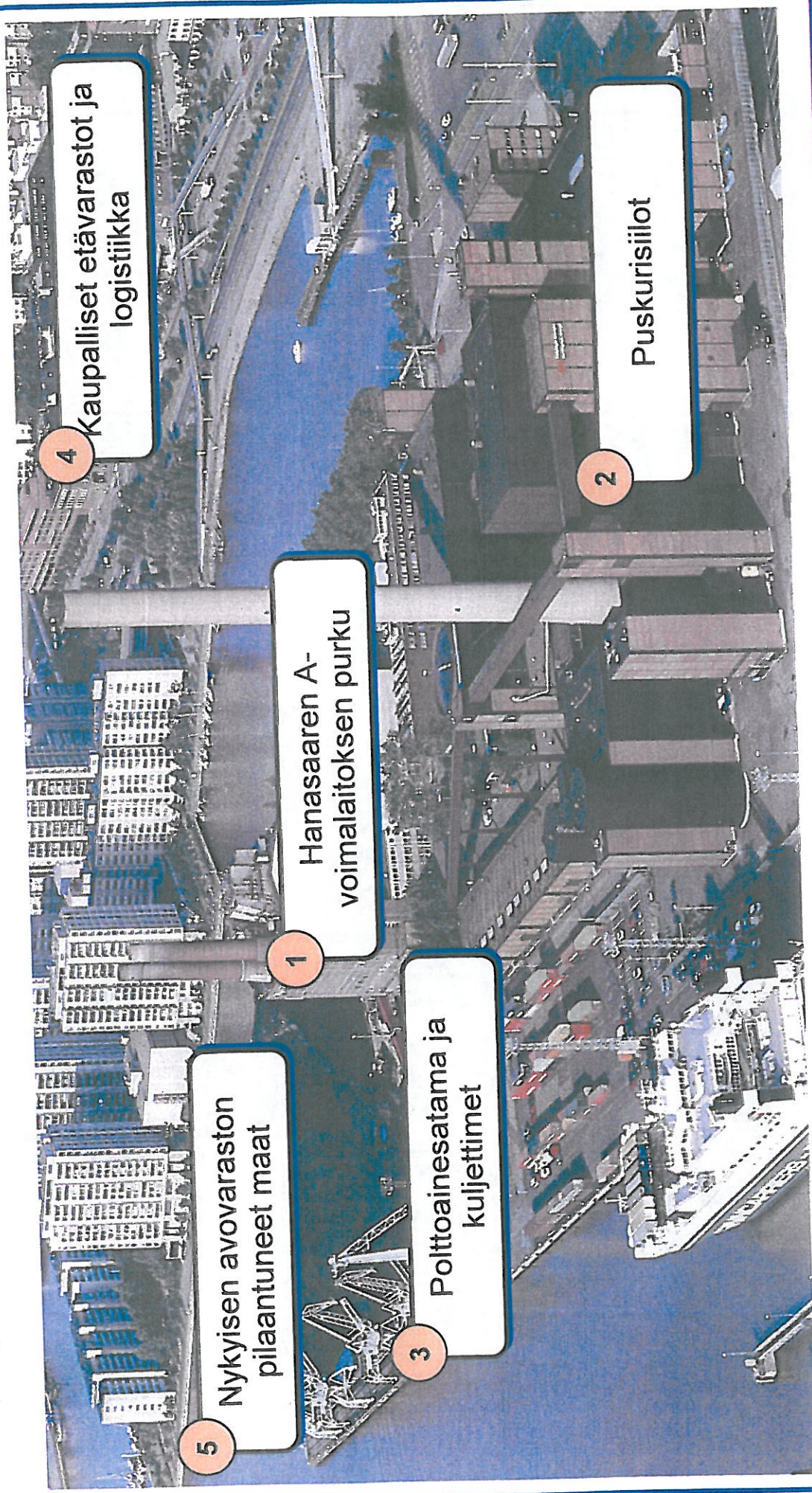
Esikäsitely

Hanasaari  
B-voimalaitos

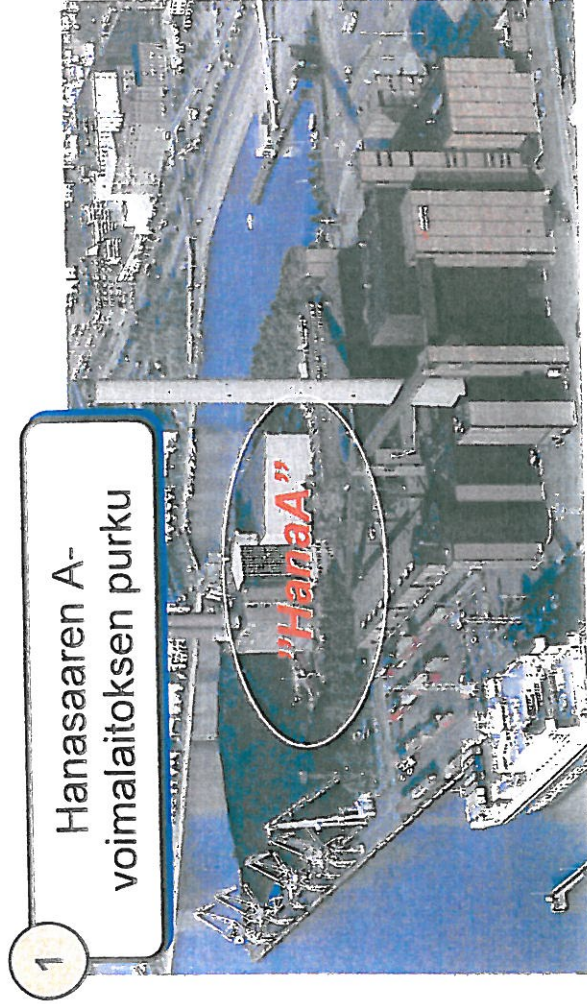
Puskurisiilokapasiteetti  
180 000 tonnia

# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskuriisilot

## Osaprojektit



## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiilot



1 Hanasaaren A-voimalaitoksen purku

Käsittää Hanasaaren A-voimalaitoksen prosessilaitteiden ja rakennuksen purun, laitokselle tulevien maanalaisten yhteyksien purun ja näihin liittyvien pilaantuneiden maiden käsittelyyn.

- Pilaantuneet maat Hanasaaren A-voimalaitoksen alueelta mukana uudisrakennettavalta pinta-alalta, arvio 30% pinta-alasta.
- Purkaminen joudutaan tekemään asbestityönä.
- Disinvestointi, jota ei voida aktivoida taseeseen vaan merkitään kuluksi.
- Sisältää avovarastoalueella olevien laitteiden purun.
- Öljyn velvoitevarastointihankinta 23 000 tonnia kevyttä polttoöljyä (POK). Kirjataan vaihto-omaisuuteen. Sijoitetun pääoman koron vaikutus sisältyy vuosikuluun.

Prosessilaitteiden purku	1.5 M€
Rakennuksen purku	5.3 M€
Yhteyksien purku	1.4 M€
Pilaantuneet maat (PIMA1)	5.5 M€
<b>Yhteensä</b>	<b>13.7 M€</b>
(Velvoitevarastointiöljyn hankinta)	+10.9 M€)

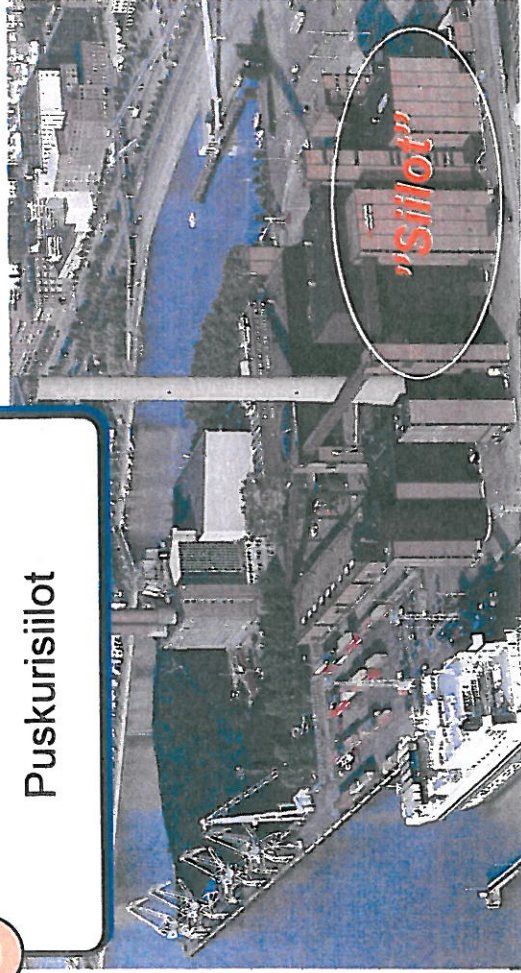
Osaprojektin aikatauluarvio lopullisesta investointipäätöksestä:

25 kk

## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiiilot

2

Puskurisiiilot



Siilot ja siilolaitteet	21.7 M€
Sähkö/autom./LVI	10.5 M€
Perustukset	19.2 M€
Pilaantuneet maat (PIMA2)	6.0 M€
Kuljettimet	10.5 M€
Johtosiirrot	0.5 M€
<b>Yhteensä</b>	<b>68.4 M€</b>

Osaprojektin aikatauluarvio lopullisesta investointipäätöksestä:

24 kk

Käsitteä Hanasaaren B-voimalaitoksen välittömään yhteyteen rakennettavat maanpäälliset osittain upotettavat puskurisiiilot siilolaitteineen sekä rakennustöiden edellyttämät johtosiirrot.

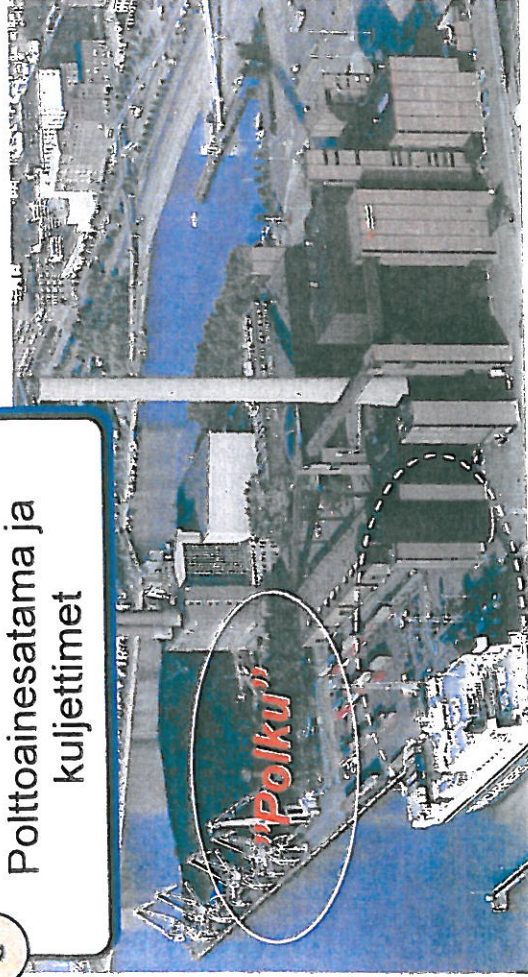
- Siilojen varastointikapasiteetti on mitoitettava vastaamaan lämmön kannalta kriittisten talvikausien (3kk) tuotannon varmistavaa polttoainemäärää.
- Siilot rakennetaan laitoksen välittömään yhteyteen ja sulautetaan arkkitehtonisesti voimalaitos-ympäristöön.
- Siilot toteutetaan maanpäällisinä mahdollisuuksien mukaan osittain upottaen toiminnalliset riskit ja kustannukset optimoiden.
- Kolmen siilon ratkaisulla saavutetaan tarvittava käytettävyytystaso ja mahdollistetaan eri hiililaatujen käyttö.



## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiilot

3

Polttoainesatama ja  
kuljettimet



Käsittää polttoainesataman siirtämisen voimalaitoksen läheisyyteen sekä siirron edellyttämät muutokset ja kuljettimet sekä kuljetintunnelin satamasta puskurisiiloalueelle.

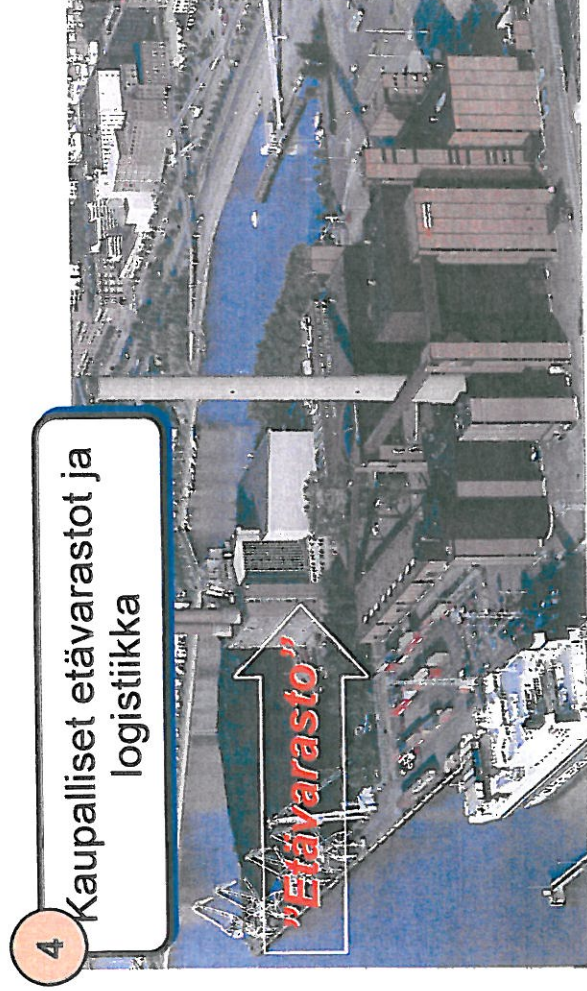
- Kuljetintunneli voidaan toteuttaa joko maanalaisena kalliotunnelina tai betonirakenteisena.

Sataman siirto	5.4 M€
Kuljetintunnelit	5.9 M€
<b>Yhteensä</b>	<b>11.3 M€</b>

Osaprojektin aikatauluarvio lopullisesta investointipäätöksestä:

24 kk

## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskuri-ilot



Käsittää kaupalliset neuvottelut ja sopimusten laadinnan kaupallisen varastopalvelun tuottajan sekä kuljetusyhtiöiden kanssa.

- Edellyttää sataman olemassaoloa Hanasaaren voimalaitoksen yhteydessä.
- Pitkäaikainen sopimus kaupallisen varastointipalvelun tarjoajan (tarjoajien) kanssa (esim. Pori, Inkoo, Kotka, Tallinna/Muuga).
- Pitkäaikaisia rahtaus sopimuksia varmistamaan kuljetukset etävarastolta laitoksen puskuri-iloihin.

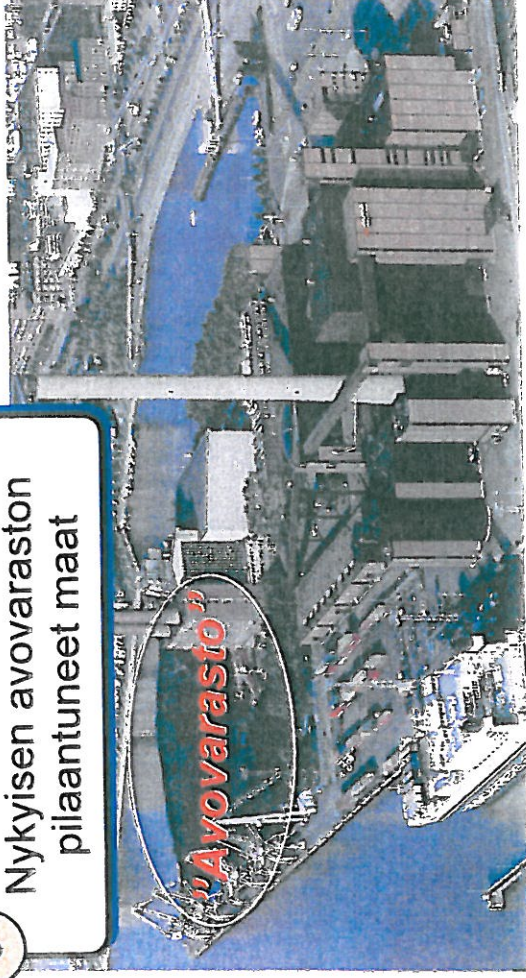
*Osaprojekti ei edellytä investointeja.*

Käyttökustannusten lisäys  
n. 5-6 M€/vuosi

Osaprojektin aikatauluarvio lopullisesta investointipäätöksestä:  
6 kk

## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisillot

5 Nykyisen avovaraston pilaantuneet maat



Käsittää nykyisen kivihiilen avovarastoalueen sekä sen yhteydessä olevien alueiden pilaantuneiden maiden käsittelyn.

- Pilaantuneiden maiden käsittelyn kustannusarvio sisältää merkittäviä epävarmuustekijöitä, koska tässä vaiheessa viranomaisten edellyttämät lopulliset vaatimukset eivät ole tiedossa selvityksistä ja käydyistä keskusteluista huolimatta.

Pilaantuneet maan (PIMA3) 7.1 M€  
Yhteensä 7.1 M€

*(alueella olevien laitteiden purkukustannukset sisältyvät osaprojekti 1:een)*

Osaprojektin aikatauluarvio lopullisesta investointipäätöksestä: 27 kk

# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiilot

## Kustannusyhteenvedo HANKEKUSTANNUKSET

1 Hanasaaren A-voimalaitoksen purku		2 Puskurisiilot		3 Polttoainesatama ja kuljettimet		5 Nykyisen avovaraston pilaantuneet maat	
Pros. laitt. purku	1.5 M€	Siilot ja siilolaitteet	21.7 M€	Sataman muutost.	5.4 M€	PIMA3	7.1 M€
Rak. purku	5.3 M€	Sähkö/autom./LVI	10.5 M€	Kuljetintunnelit	5.9 M€	Yhteensä	7.1 M€
Yhteyksien purku	1.4 M€	Perustukset	19.2 M€	Kuljettimet	11.3 M€		
PIMA1	5.5 M€	PIMA2	6.0 M€	Yhteensä			
Yhteensä	13.7 M€	Kuljettimet	10.5 M€				
		Johtosiirrot	0.5 M€				
		Yhteensä	68.4 M€				

Osaprojektien toteutuskustannukset yhteensä	101 M€
Öljyn veltoitevarastohankintameno	11 M€
Tekniset riskivaraukset	10 M€
Rakennusaikaiset korkokustannukset	4 M€
Luvat sekä maaperätutkimukset	1 M€

<b>Yhteensä</b>	<b>127 M€</b>
(Suoraan vuosikuluiksi kirjattavat menot	21 M€)
(Taseeseen aktivoitavat investoinnit	95 M€)
(Taseeseen vaihto-omaisuudeksi kirjattavat	11 M€)

## Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisillot Kustannusyhteenveto TULOSVAIKUTUS

Projektin aikaiset kuluiksi kirjattavat suoraan tulokseen vaikuttavat menot yhteensä (vuosina 2007-2009):

**21 M€**

Puskurivarastojen käyttö- ja kunnossapitokustannukset, etävarastoinnin kustannukset, logistiikkakustannukset yms. kasvattavat vuotuisia muuttuvia kustannuksia arviolta:

**6-7 M€/vuosi**

Investoinnit kasvattavat vuotuista poistotasoa arviolta:

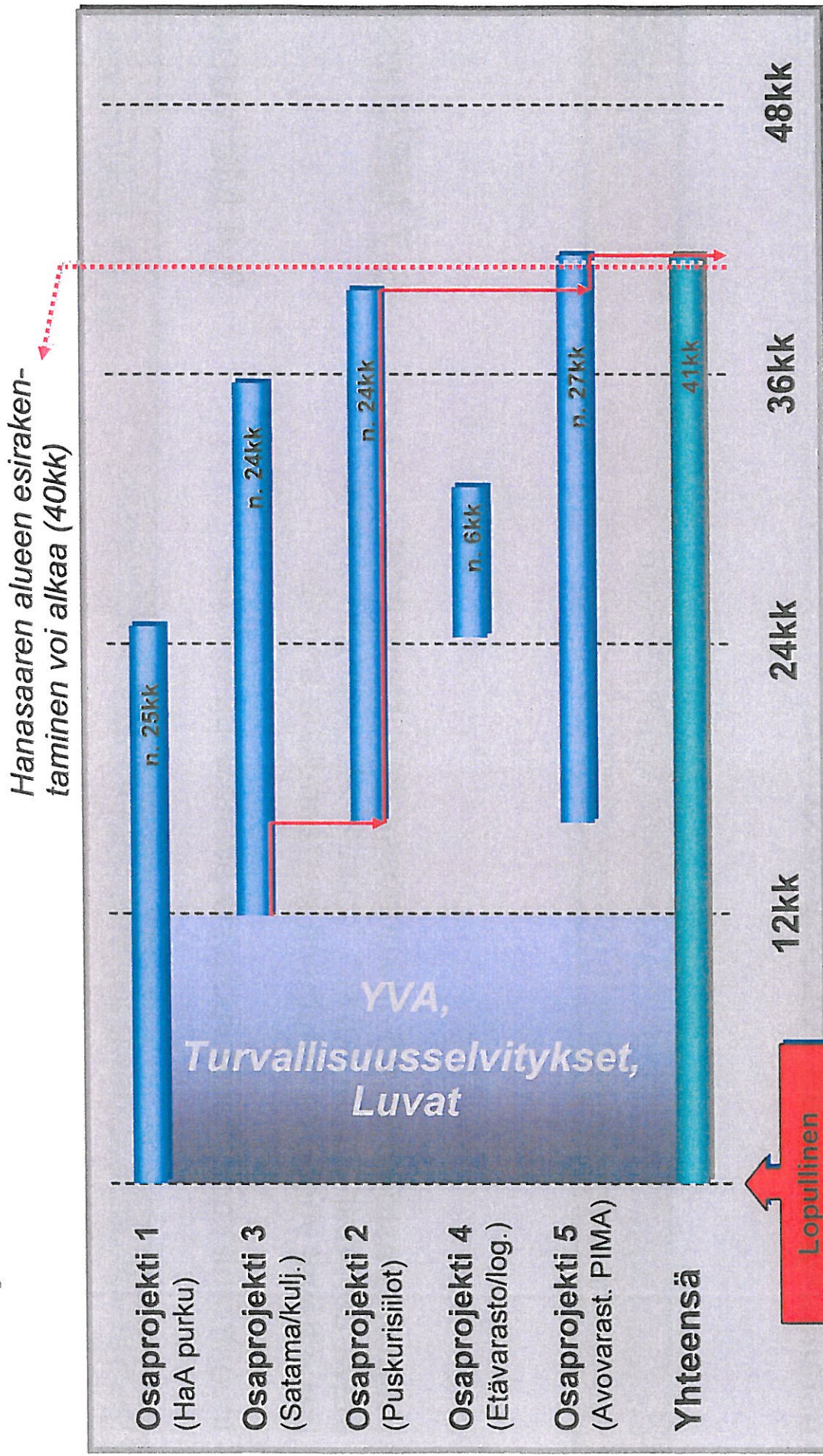
**3-4 M€/vuosi**

Suorat vaikutukset Helsingin Energian vuotuisen tulokseen arviolta yhteensä:

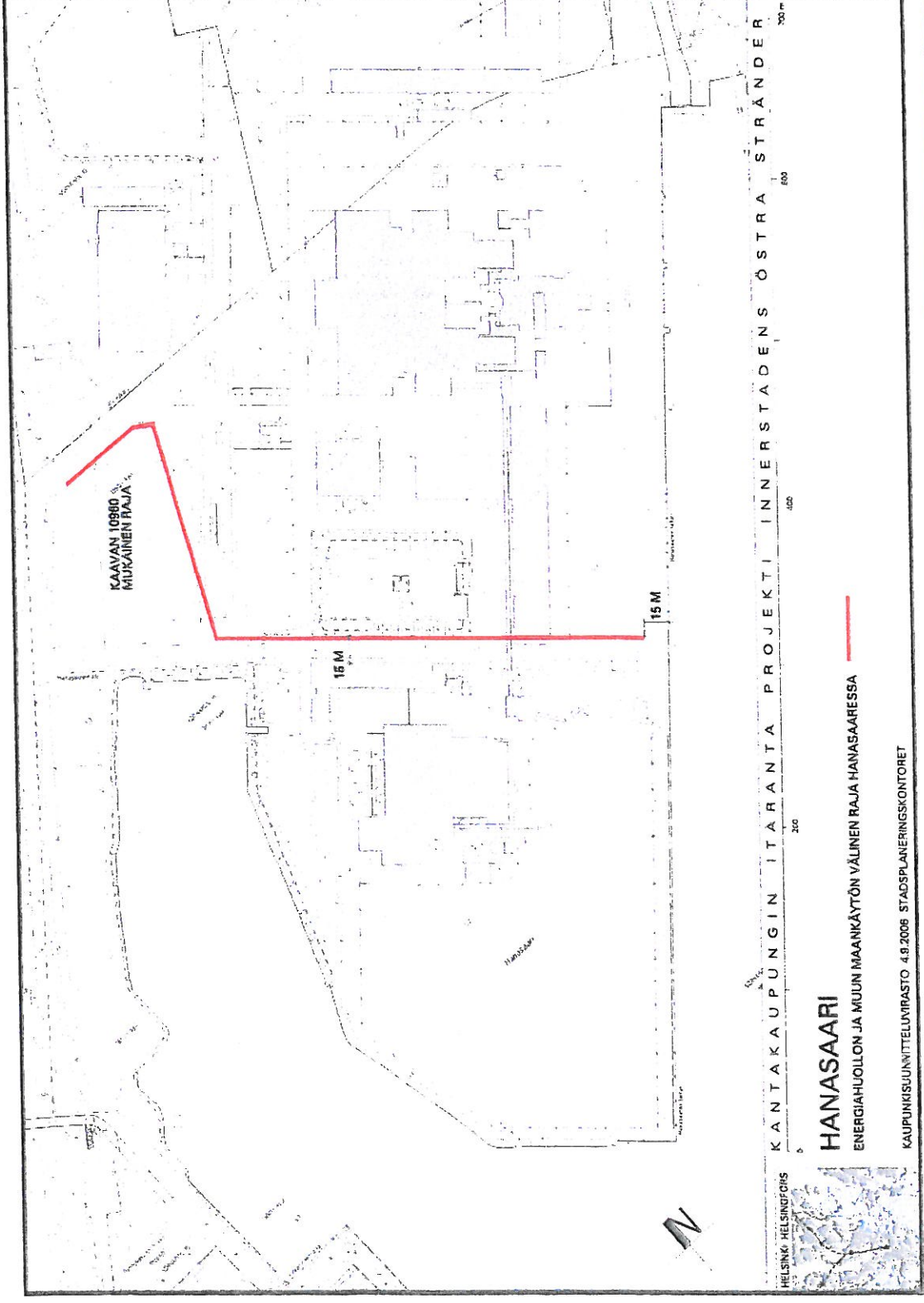
**9-11 M€/vuosi**

# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiiilot

## Aikatauluhyteenveto

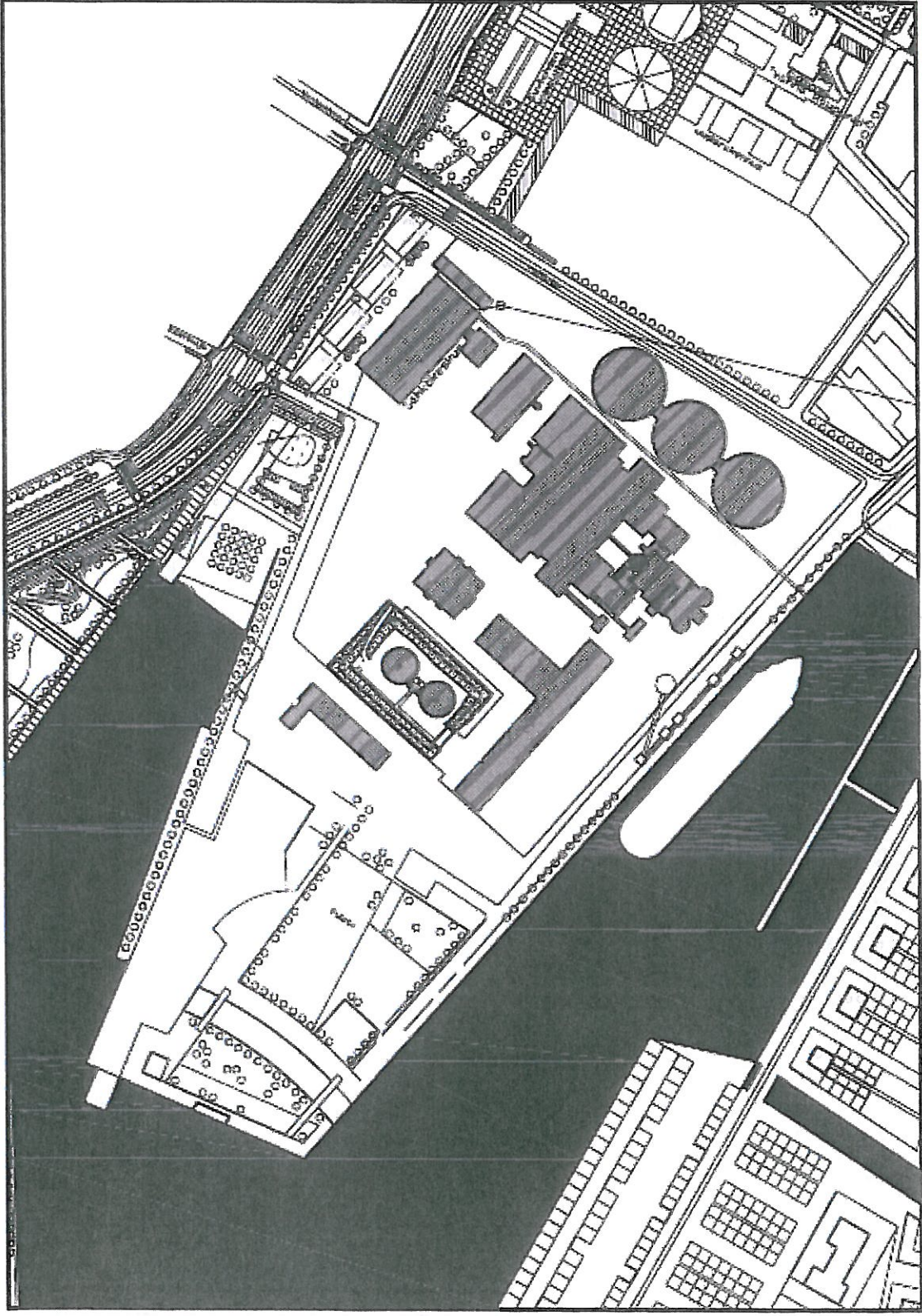


# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisillot Energiahuollon ja muun maankäytön raja Hanasaarella



# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskurisiiilot

## Hahmotelma polttoainesataman ja sillojen sijainnista





# Hanasaaren A-voimalaitoksen purku & Kaupallinen etävarasto ja puskuriiliot

## Hahmotelmia siilojen sijainnista

