

Pyynikin sosiaali- ja terveysasema

Riski- ja toimenpidekartoitus



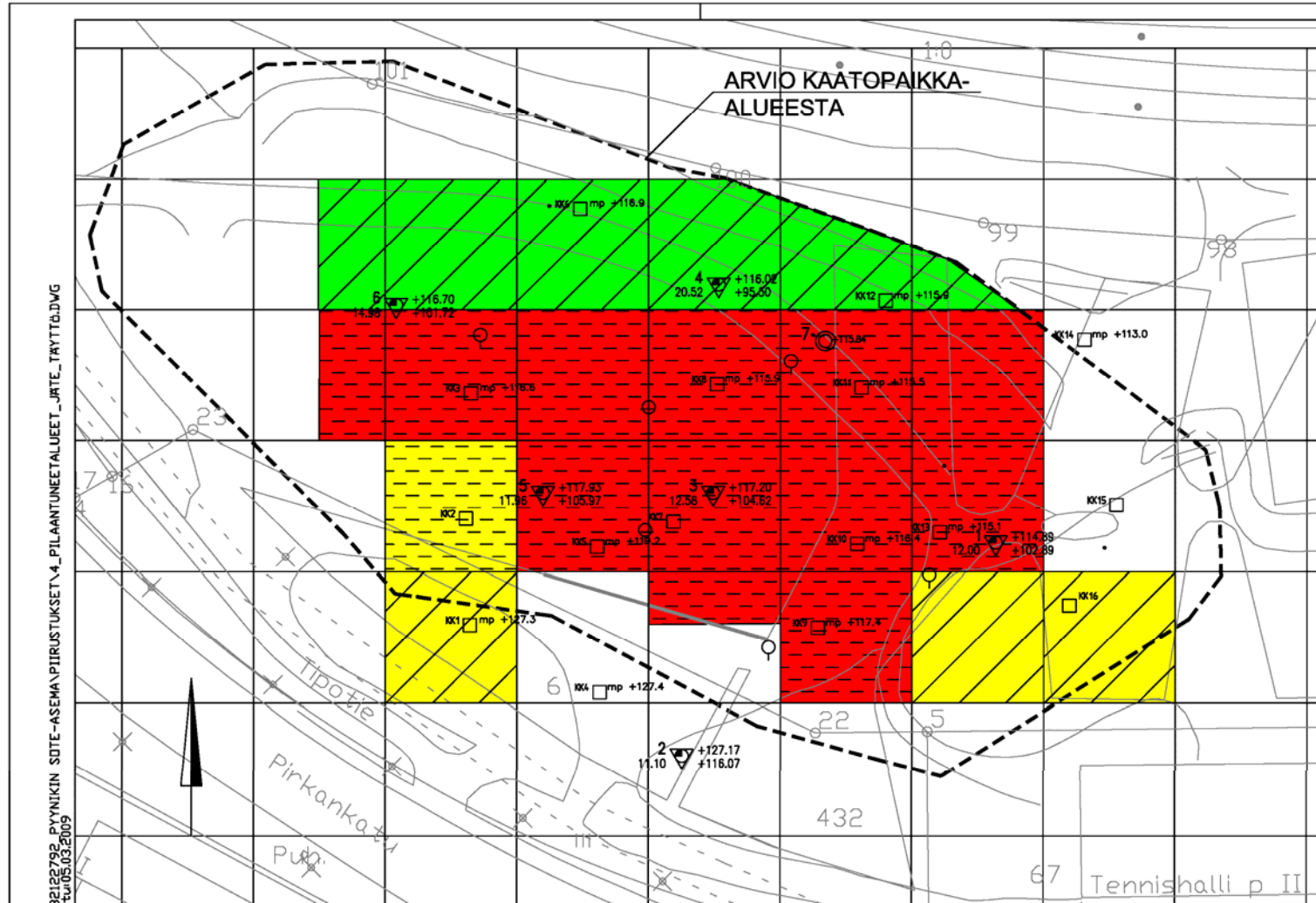
Suunnittelualue



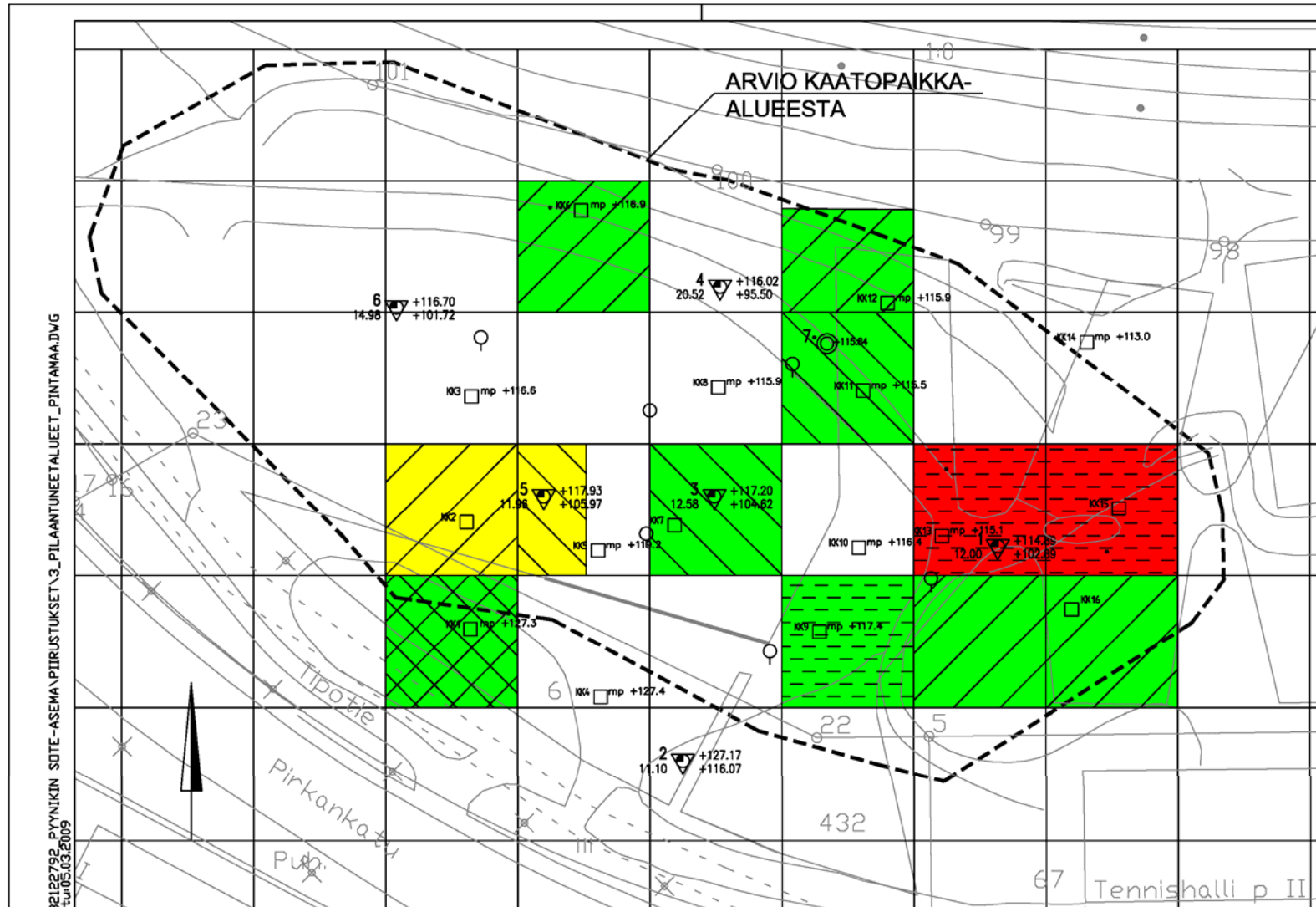
Sosiaali- ja terveysasema, luonnos



Haitta-aineet, jäte



Haitta-aineet, pintamaa



\2126792_PYYNIKIN_SITTE-ASEMA\PIIRUSTUKSET\3_PILAANTUNEETALUEET_PINTAMAA.DWG
 Turku 05.03.2009



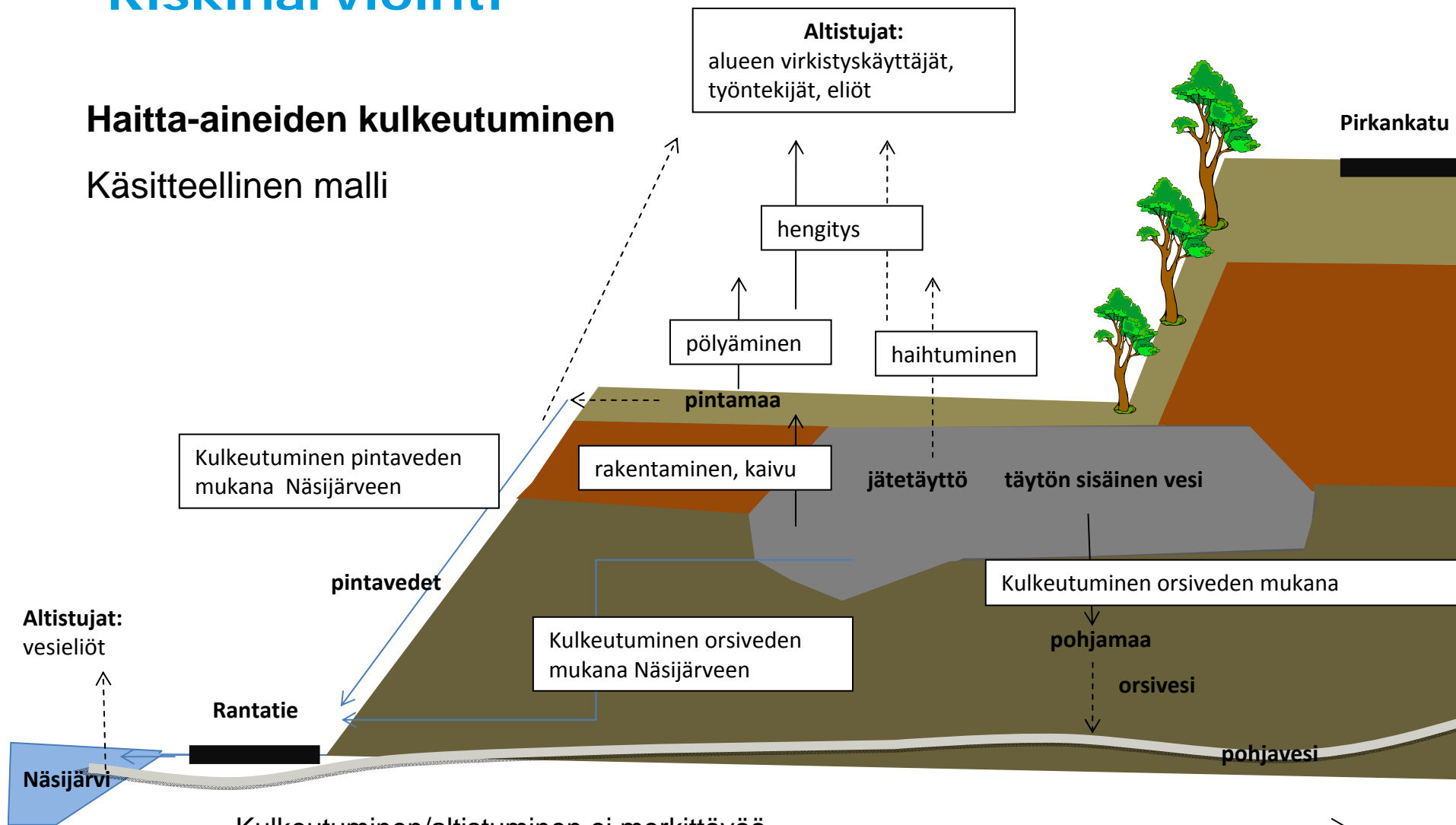
19.3.2009

Pyynikin sosiaali- ja terveysasema

Riskinarviointi

Haitta-aineiden kulkeutuminen

Käsitteellinen malli



Kulkeutuminen/altistuminen ei merkittävää

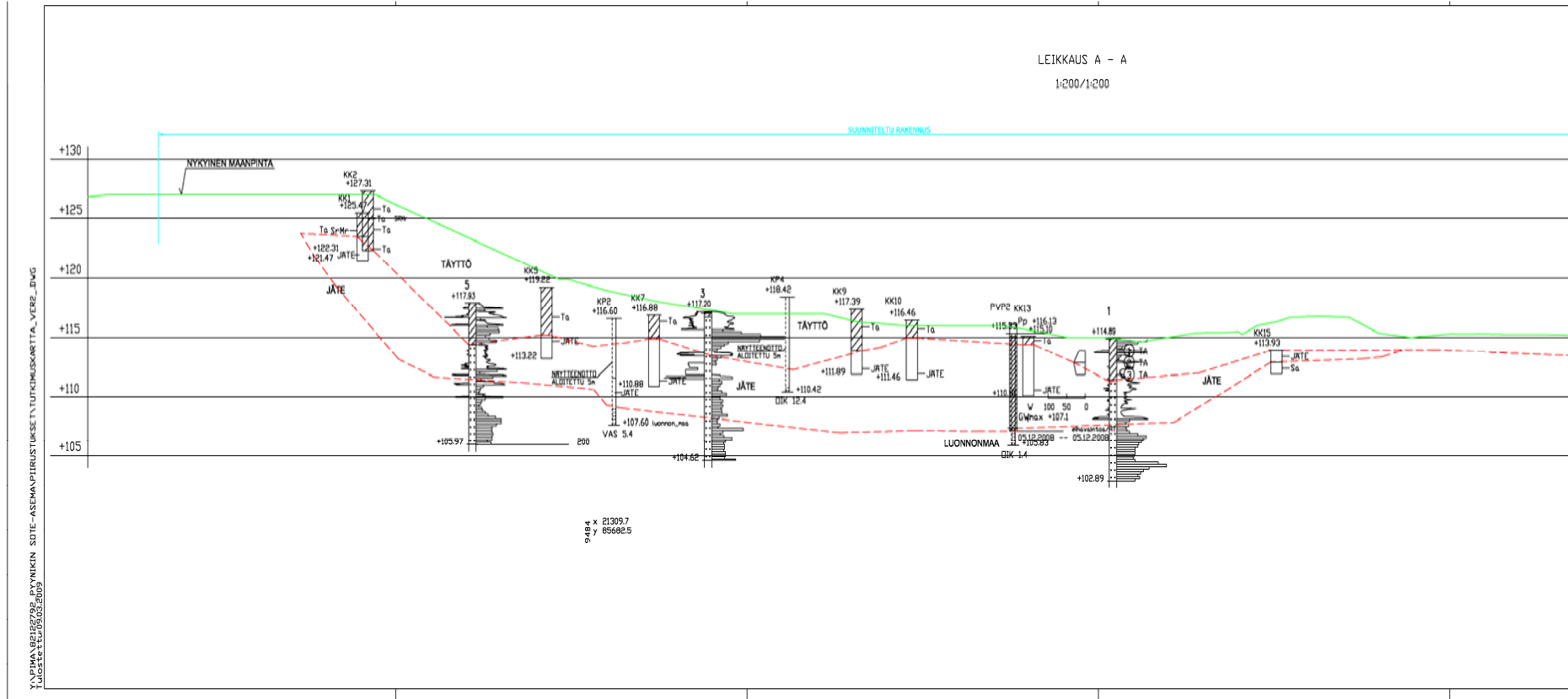


Kulkeutuminen/altistuminen voi olla merkittävää

19.3.2009

Pyynikin sosiaali- ja terveysasema
Pyynikin sosiaali- ja terveysasema 82122792

Poikkileikkaus A-A



Lähtökohtia

- Jäte tulee joka tapauksessa poistaa rakennuksen alle jäävältä alueelta
- Alueen läpi kulkee vain vähän pintavesiä, joiden mukana haitta-aineet leviävät
- Pintaeristys suositeltava joka vaihtoehtoon. Estetään haitta-aineiden leviäminen imeytyvien vesien mukana
- Pintaeristyksen hintaa ei ole laskettu näihin arvioihin

Esitettävät toimenpidevaihtoehdot

0-0	Ei rakenneta	Alueelle ei rakenneta, tehdään päivitetyn riskinarvion mukaiset toimet
0 +	Minimikaivu	Rakennuksen paikkaa muutetaan, Poistettavan jätteen määrä minimoidaan
1	Jätteen poistaminen	Kaikki jäte poistetaan massanvaihdoilla
2	Kaivumassojen hyötykäyttö	Jäte poistetaan rakennuksen alta, seulotaan ja kuljetetaan pois. Maat hyötykäytetään tontilla.
3	Kaivumassojen läjitys	Jätettä ei seulota vaan läjitetään tontille maisemointiin. Maat hyötykäytetään.

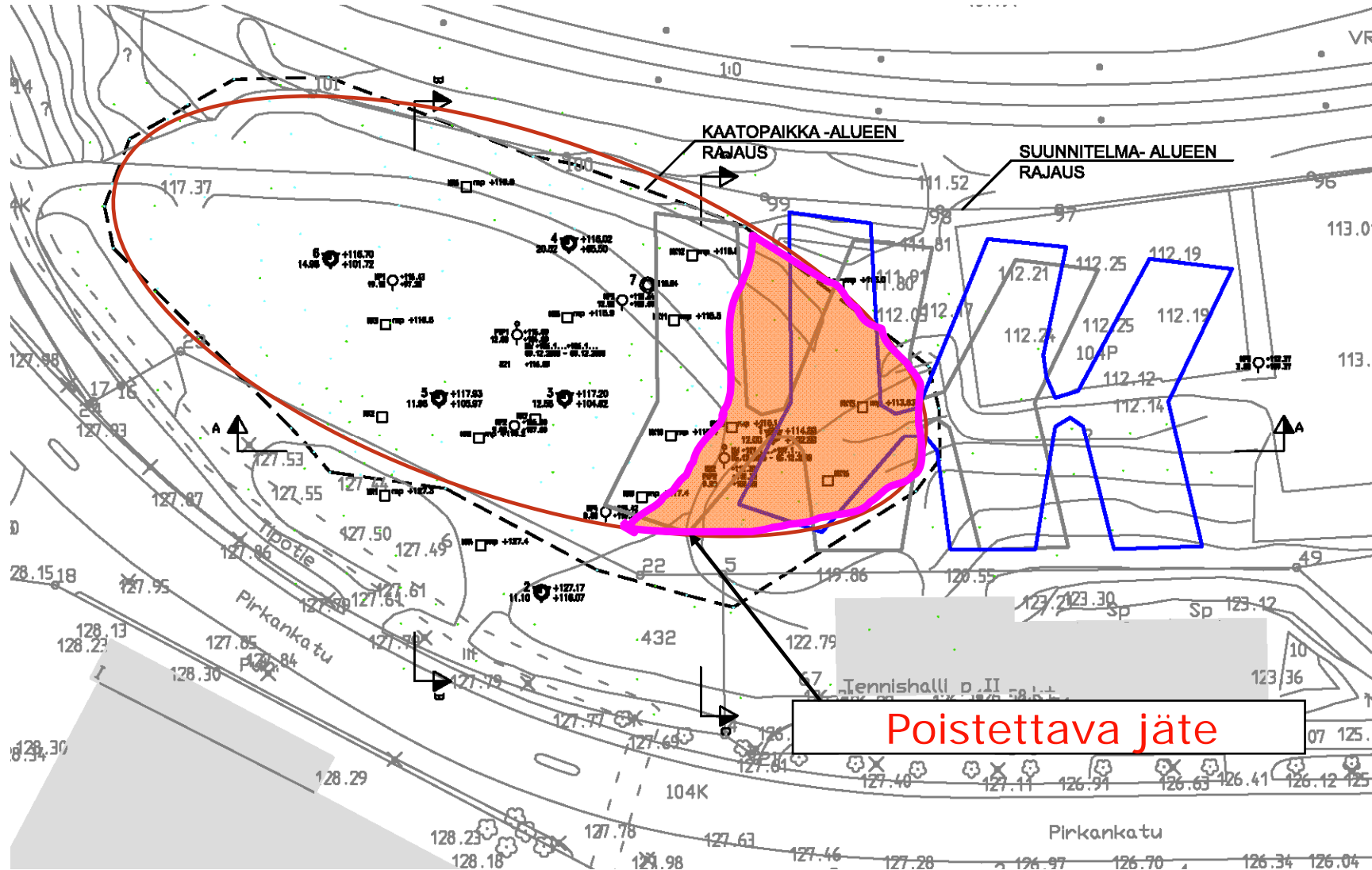
Vaihtoehto 0-0 " EI RAKENNETA"

- Alueelle ei rakenneta terveyskeskusta
- Alueen nykytilassa aiheuttamat riskit poistetaan päivitetyn riskinarvion mukaisesti
 - pintamaiden lisäys ?
 - pintaeristys ?
- Haitta-aineiden leviämistä tarkkaillaan
 - Pohjavesiputkien asennus, vuosittainen tarkkailu haitta-aineiden osalta
- Alueen hyötykäyttö tulevaisuudessa estyy, alueelle jää voimaan käyttö rajoituksia

Vaihtoehto 0+ "MINIMIKAIVU"

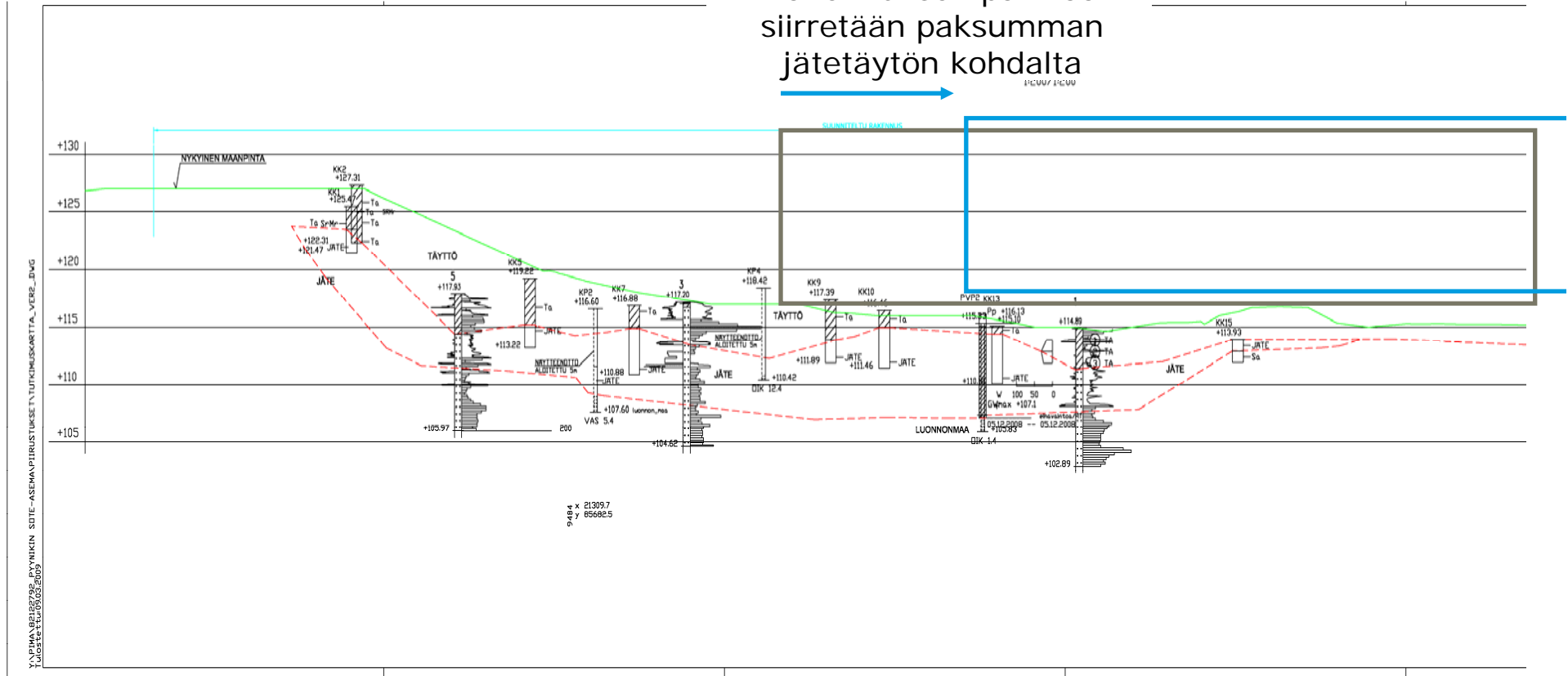
- Tavoitteena minimoida kaivettavan jätteen määrä
 - Siirretään rakennusta mahdollisimman paljon itään, jolloin jätettä jää mahdollisimman vähän rakennuksen alle
 - Parkkipaikka sijoitetaan jätteen päälle rakennuksen länsipuolelle - samalla saadaan pinta-eristys jätteen päälle
- + Vähän kaivua ja kallista jätettä käsiteltäväksi
- + Kustannukset
- Onko rakennuksen siirtäminen mahdollista
- Jäte jää tontille

Vaihtoehto 0+ "Minimikaivu"



Poikkileikkaus A-A

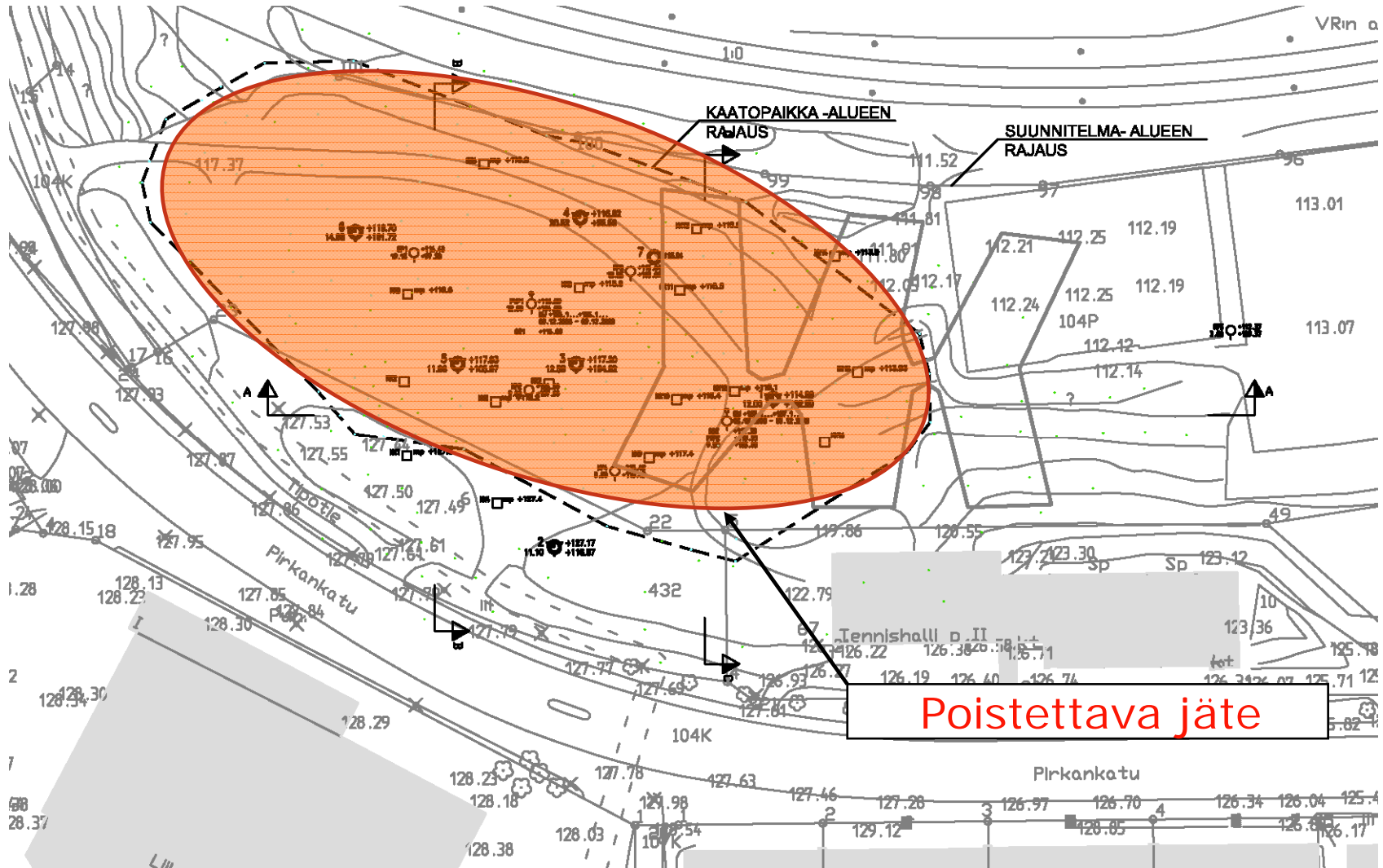
Rakennuksen paikkaa siirretään paksumman jätetäytön kohdalta



Vaihtoehto 1 "Jätetäytön poisto"

- Poistetaan tontilta kaikki jäte, mutta pilaantuneet maat hyötykäytetään kohteessa
- + Ei jää rasiitteita tontin käytölle
- + Riskit poistuvat
- Kallista
- Hankala toteuttaa suurten kaivussyvyyksien vuoksi

Vaihtoehto 1 "Jätetäytön poisto"



Vaihtoehto 2

”kaivumassojen hyötykäyttö tontilla”

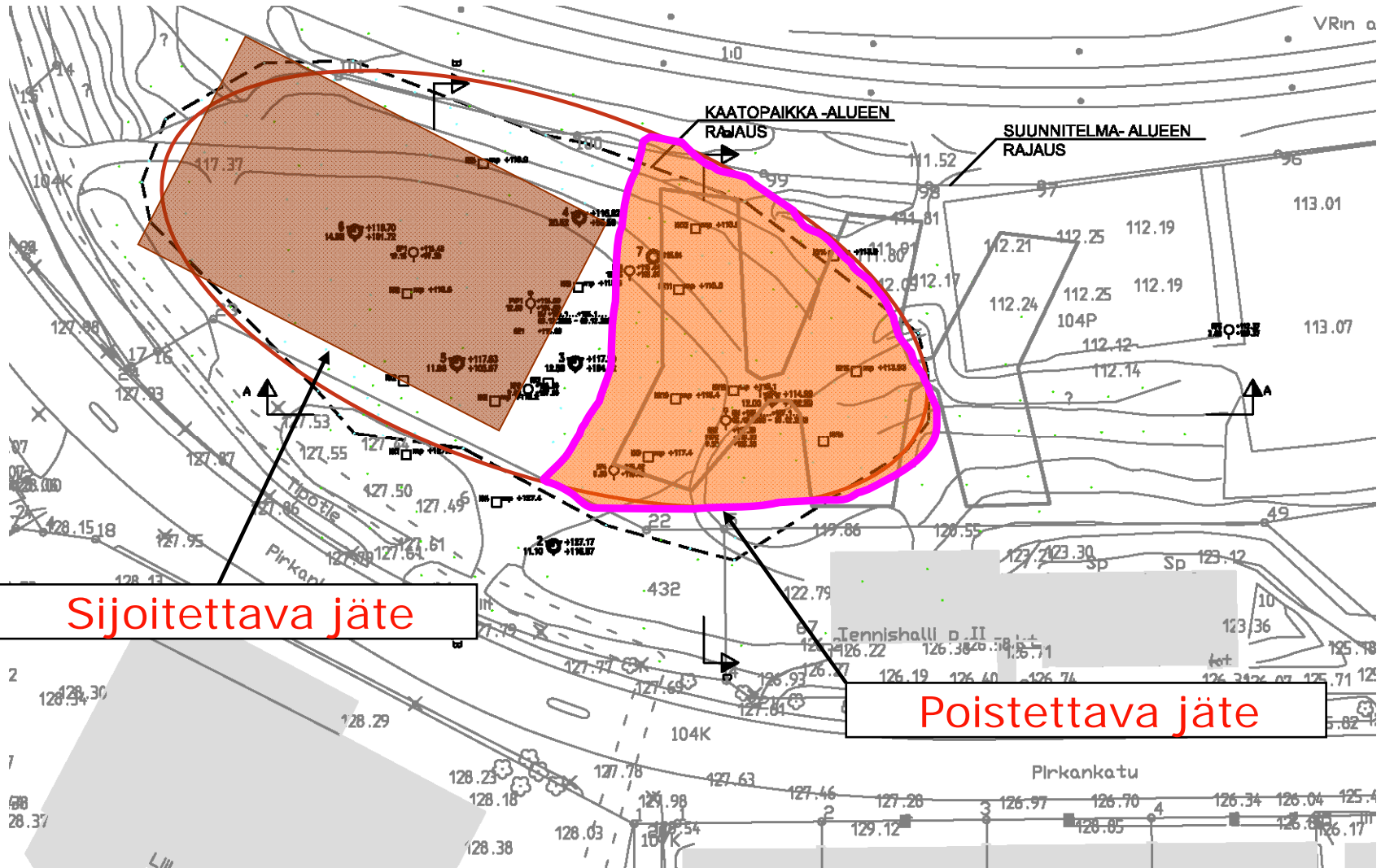
- Poistetaan jäte rakennuksen alta ja n. 10 rakennuksen seinälinjasta ulottuvalta alueelta
 - Jäte seulotaan erilleen, kaivumassat hyötykäytetään tontilla
 - Parkkipaikka sijoitetaan jätteen päälle rakennuksen länsipuolelle - samalla saadaan pintaeristys jätteen päälle
- + kustannukset pienemmät kuin jätteen täydellisessä poistossa
- Yhä kallista (jätemaksut)
 - Tontille jää jätettä

Vaihtoehto 3

”kaivumassojen läjitys tontille”

- Poistetaan jäte rakennuksen alta ja n. 10 m rakennuksen seinälinjasta ulottuvalta alueelta
 - Jäte sijoitetaan tontille rakennettavaan kapseliin esim. rakennuksen länsipuolelle
 - Jättemaksut, jotka muodostavat suurimman kustannuserän poistuvat
 - Parkkipaikka sijoitetaan jätteen päälle rakennuksen länsipuolelle - samalla saadaan pintaeristys jätteen päälle
- + kustannukset edelleen halvempia kuin hyötykäyttövaihtoehdossa
- Tontille jää jätettä
 - Rakennettavan kapselin mahtuminen alueelle pohja- ja pintarakenteineen
 - Luvan saaminen voi olla hankalaa

Vaihtoehdot 2-3



Vaihtoehtojen vertailu

	Ei rakenneta	Jätetätön poistaminen (1)	Hyötykäyttö (2)	Läjitys viereen (3)	Minimitoimenpiteet (0+)
Tekninen toteutettavuus	2	-2	0	-2	0
Kokonaiskustannukset*	2	-2	0	1	1
- alustava kustannuspekulaatio	?	6,8 M€	3,6 M€	1,7 M€	1 M€
Rajoitukset maankäyttöle	-2	2	-1	-1	0
Ympäristö- ja terveysriskit, työn aikana	0	-2	-1	-1	0
- pohjavesiriskit	0	0	0	0	0
- pintavesiriskit	0	0	0	0	0
- ilmavinnäiset riskit	0	-2	-1	-1	0
Työsuojeluriskit kunnostuksen yhteydessä	0	-2	-1	-1	0
Ympäristö- ja terveysriskit, kun kunnostus on tehty	-2	2	1	1	1
- maaperän puhdistuminen (ekologia)	-2	2	-1	-1	-1
- pohjaveden puhdistuminen	-2	2	1	1	1
- pintavesien puhdistuminen	-2	2	2	2	2
- ilmavinnäiset riskit	-2	2	2	2	2
- suora kosketus	-2	2	2	2	2
Pitkäaikaiskestävyys	-2	2	1	0	1
Luvan hankinnan "helppous"	0	2	1	-2	0
Kokonaisaikataulu	0	-2	-1	-1	0
Kunnostuksen ekologinen jalanjälki	0	-2	0	1	1
Sosiaalinen huoli työn jälkeen	0	2	0	-1	-1
YHTEENSÄ	-2	-2	-2	-6	3

- +2 = todennäköinen positiivinen vaikutus
- +1 = mahdollinen positiivinen vaikutus
- 0 = ei vaikutusta
- 1 = mahdollinen negatiivinen vaikutus
- 2 = todennäköinen negatiivinen vaikutus

Arvio kustannustasoista

Työselite	0+ minimikaivu	1 Jätteen poisto	2 hyötykäyttö	3 läjitys
Suojaukset yms.	30 000	90 000	50 000	50 000
Leikkaukset kaivannot, kuivatus	250 000	1 570 000	860 000	550 000
Penger- ja kerrosrakenteet	70 000	500 000	440 000	730 000
Jätteiden ja pilaantuneiden maiden vastaan otto	420 000	3 200 000	1 540 000	-
Suunnitelmat	100 000	310 000	140 000	100 000
Yleiskustannukset	170 000	1 100 000	600 000	280 000
Yhteensä ALV 0%	1 040 000	6 770 000	3 630 000	1 710 000

Arvionnin perusteet

- Jätteestä pilaantumaton maa-ainesta 10%
- Lievästi pilaantunutta maa-ainesta 45%
- Voimakkaasti pilaantunutta maa-ainesta 20%
- Ongelmajäte maa-ainesta 5%
- Kaatopaikkajätettä 20 %
- Pintamaasta 70% puhdasta ja 25 % täytöissä hyödynnettävää
- Jätteen määrä, koko alue 68 000 m³
- Jätteen määrä, 10 m seinälinjasta 33 000 m³
- Täyttömaa jätteen päällä 55 000 m³ / 27 000 m³ (10 m seinistä)