

Ratapihojen hulevesien hallinta

Väylävirasto
Trafikledsverket

24.9.2024

KUPITTAA–TURKU-RATAHANKE

Sujuvampaa liikennettä läntisen Suomen raiteilla

TURKU ÅBO

Väylävirasto
Trafikledsverket

Euroopan unionin
osarahoittama

KOHTEET:

- Kaksoisraiteen rakentaminen välille Kupittaa–Turku
- 5 siltaa / alikulkusiltaa
- Turun aseman henkilö- ja tavararatapihojen parantaminen

TAVOITTEET:

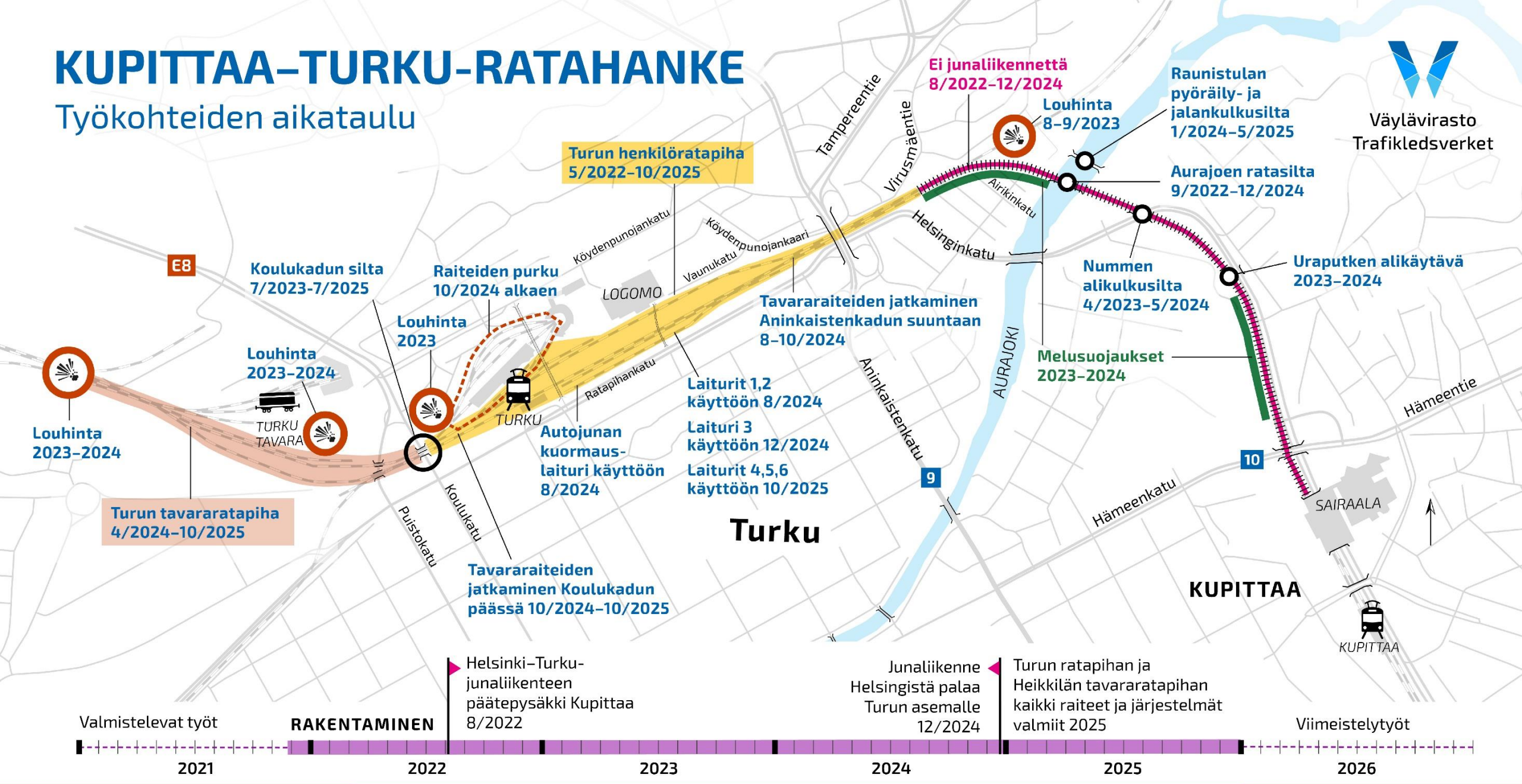
- Lisätä raideliikenteen kapasiteettia
- Parantaa Turun rautatieaseman esteettömyyttä
- Mahdollistaa Turun keskustan maankäytön kehittämisen
- Mahdollistaa Helsinki–Turku nopean junayhteyden toteuttamisen



Budjetti 172 MEur | **Rakennusaika** 2021–2026

KUPITTAA–TURKU-RATAHANKE

Työkohteiden aikataulu



Valmistelevat työt — RAKENTAMINEN — Viimeistelytyöt

Helsinki–Turku-junaliikenteen päätepysäkki Kupittaa 8/2022

Junaliikenne Helsingistä palaa Turun asemalle 12/2024

Turun ratapihan ja Heikkilän tavararatapihan kaikki raiteet ja järjestelmät valmiit 2025

2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026

facebook.com/KupittaaTurkuratahanke

vayla.fi/kupittaa-turku-ratahanke

Väylävirasto
Trafikledsverket

TURKU ÅBO

Euroopan unionin osarahoittama

Medfinansieras av Europeiska unionen

TURUN HENKILÖRATAPIHAN HULEVESIEN HALLINTA

Radan kuivatus toteutetaan syväkuivatuksena M250 salaojaputkilla ja radan alitukset teräs- ja betoniputkilla

- Haasteena tilanpuute, pitkä ratapiha ja pienet pituuskaltevuudet

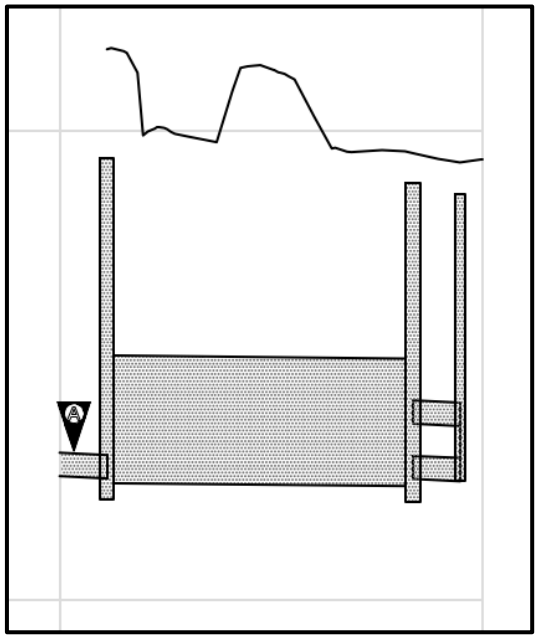
Laitureiden pintavedet kerätään radan hulevesiviemäreihin

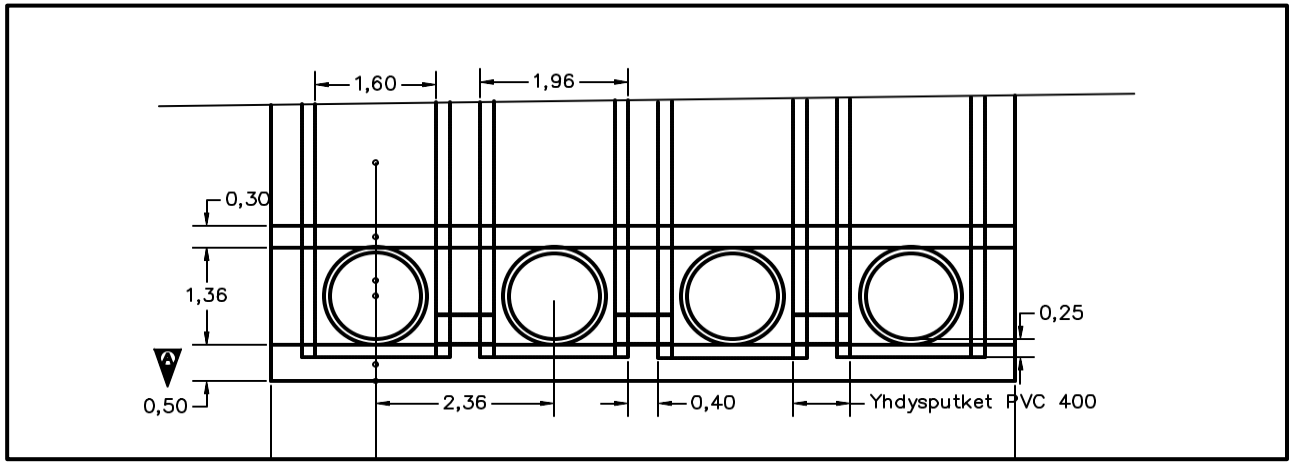
- Katoilla ja laituritasoilla kuivatuskourut
- Laitureiden sisällä saattolämmitetyt hulevesiviemärit

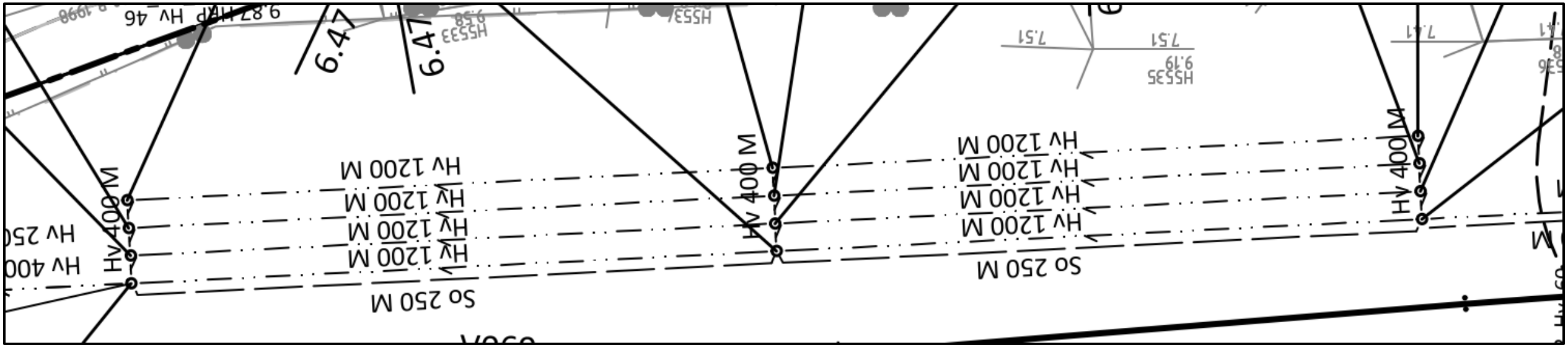
Hulevedet viivytetään maan alle putkista rakennettavilla viivytyssäiliöillä

- Viivytys voitiin toteuttaa vain kahdessa liitoskohdassa tilanpuutteen vuoksi
- Viivytysrakenteena 1200 mm muoviputket, joiden purkuputkina virtausta kuristavat pienet putket ja ylivuotoputki
- Mitoitettu ilmastonmuutoksen myötä kasvavan rankkasateiden intensiteetin mukaan, jotta tilavuus on riittävä myös tulevaisuudessa






1,60
1,96
0,30
1,36
0,25
0,50
2,36
0,40
Yhdysputket PVC 400


6.47
6.47
HV 1200 M
HV 1200 M
HV 1200 M
HV 1200 M
So 250 M
HV 400 M
HV 1200 M
HV 1200 M
HV 1200 M
HV 1200 M
So 250 M
HV 400 M

HEIKKILÄN TAVARARATAPIHAN HULEVESIEN HALLLINTA

Radan kuivatus toteutetaan syväkuivatuksena M250 salaojaputkilla ja radan alitukset teräs- ja betoniputkilla

Haasteena pitkä ratapiha ja pienet pituuskaltevuudet

Kuivatuksen tueksi rakennetaan B800 siirtoviemäri, jonka kautta vedet johdetaan purkuojaan

Tankkauspaikan vedet johdetaan öljynerotusjärjestelmän kautta radan kuivatukseen

Tankkauspaikalla suojakaukalo, joka voidaan sulkea vuodon sattuessa

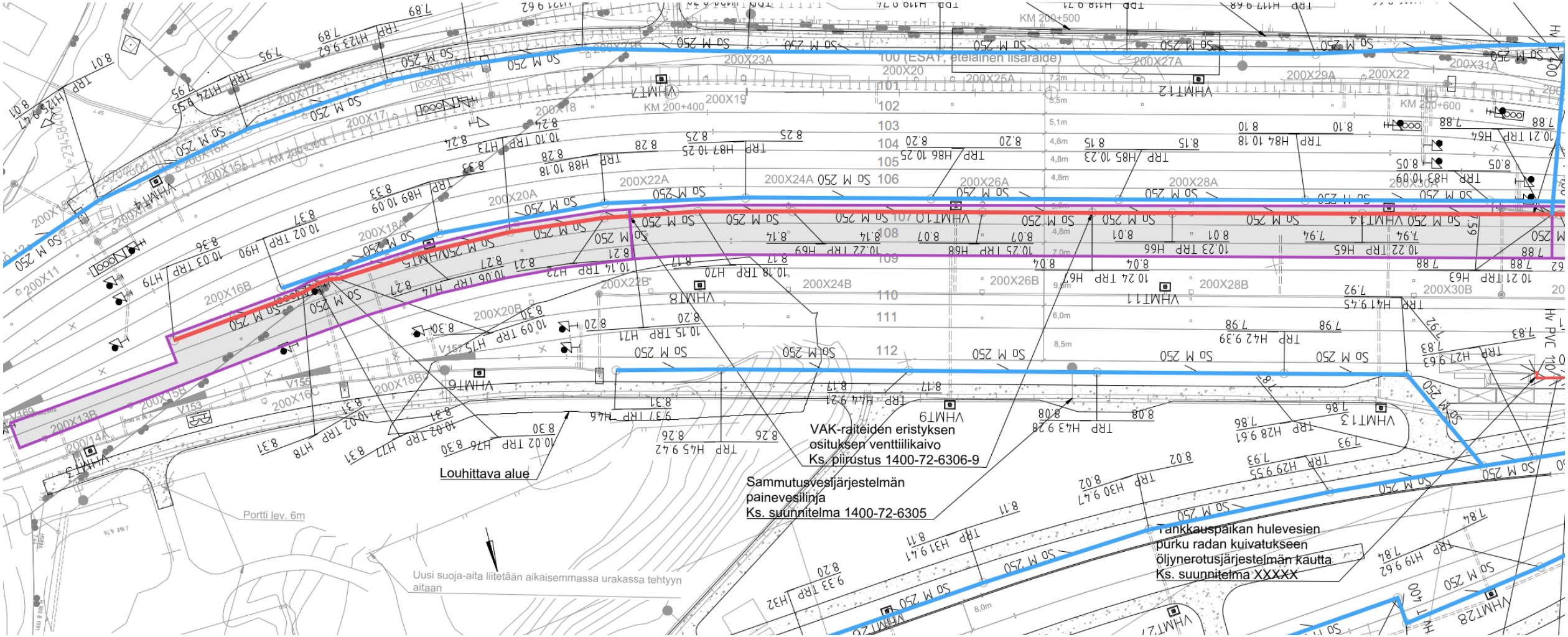
VAK-raiteiden alle rakennetaan bentoniittimatosta pohjavedensuojausrakenne

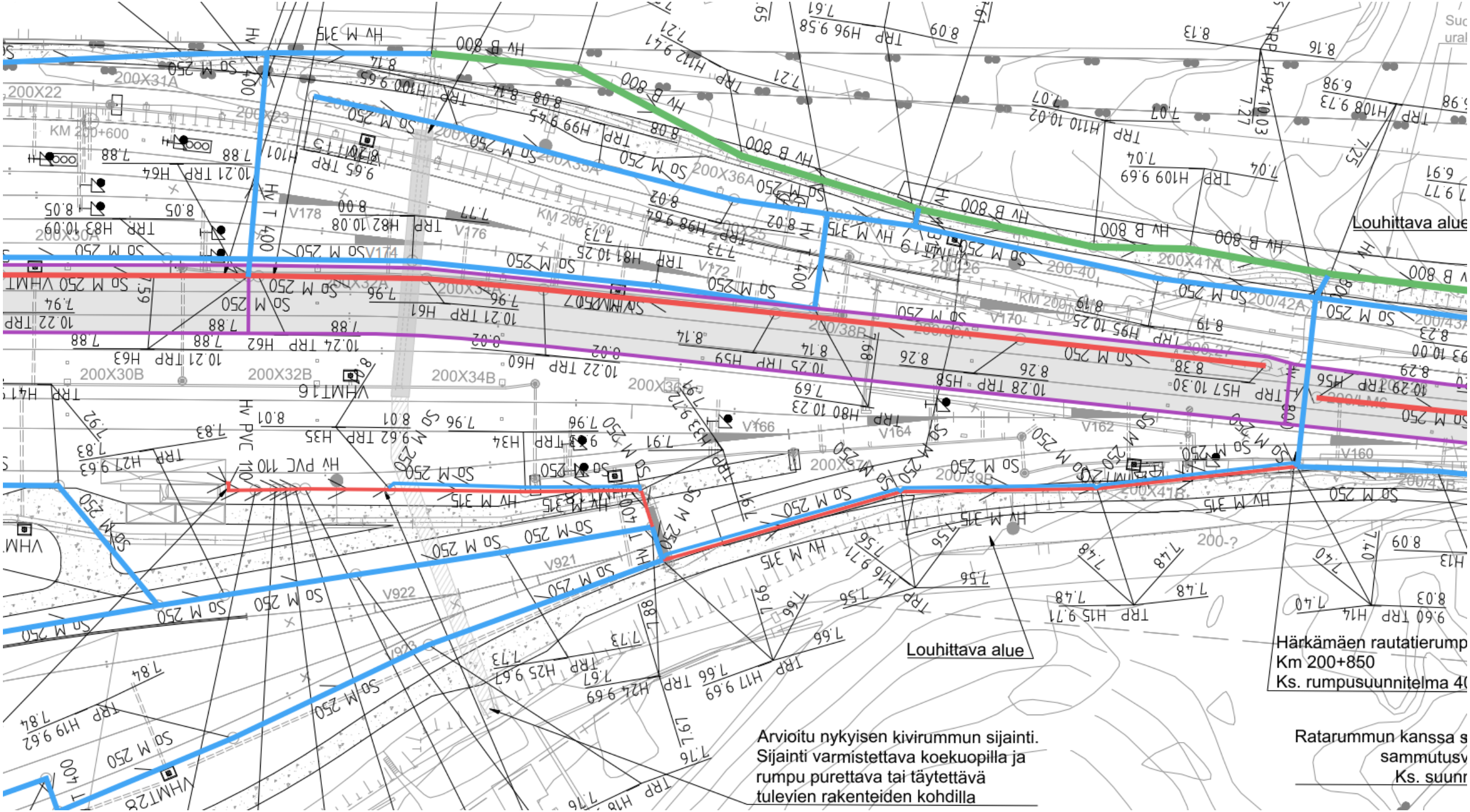
Suojausrakenne kuivatetaan salaojilla, jotka johdetaan venttiilikaivojen kautta siirtoviemäriin muiden kuivatusvesien tavoin

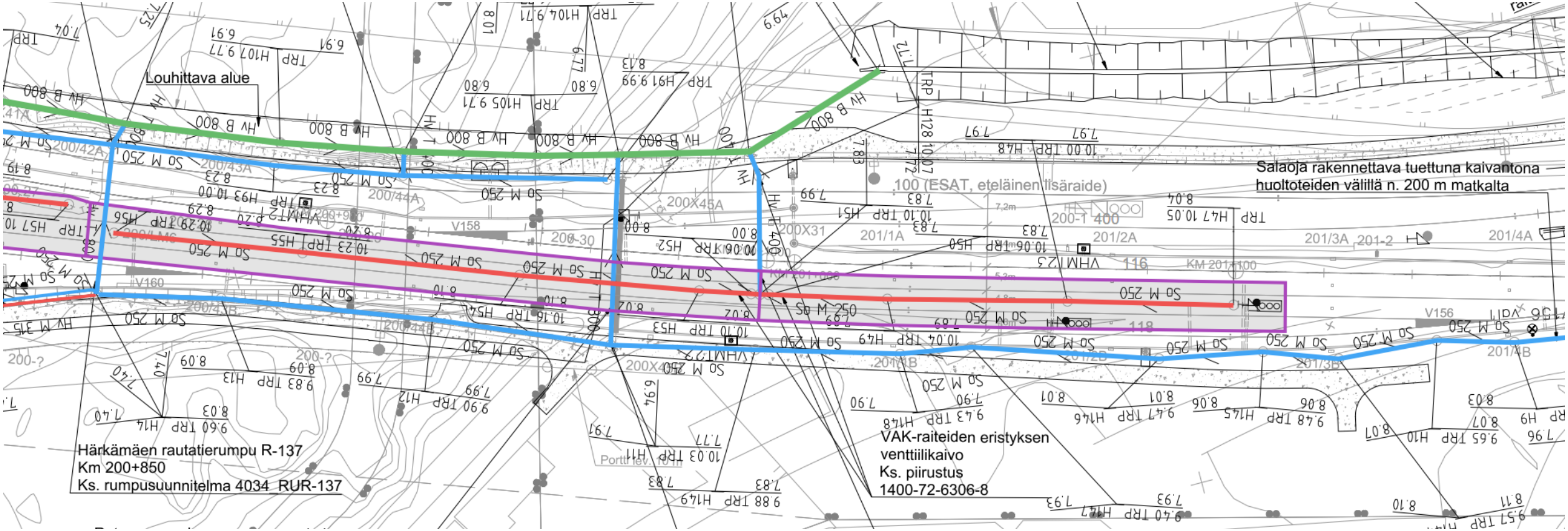
Suojausrakenteen yläpuolinen kuivatus voidaan onnettomuustilanteessa sulkea lohkoittain venttiilikaivoista, jolloin vaarallisia aineita tai sammutusvesiä ei pääse hallitsemattomasti ympäristöön

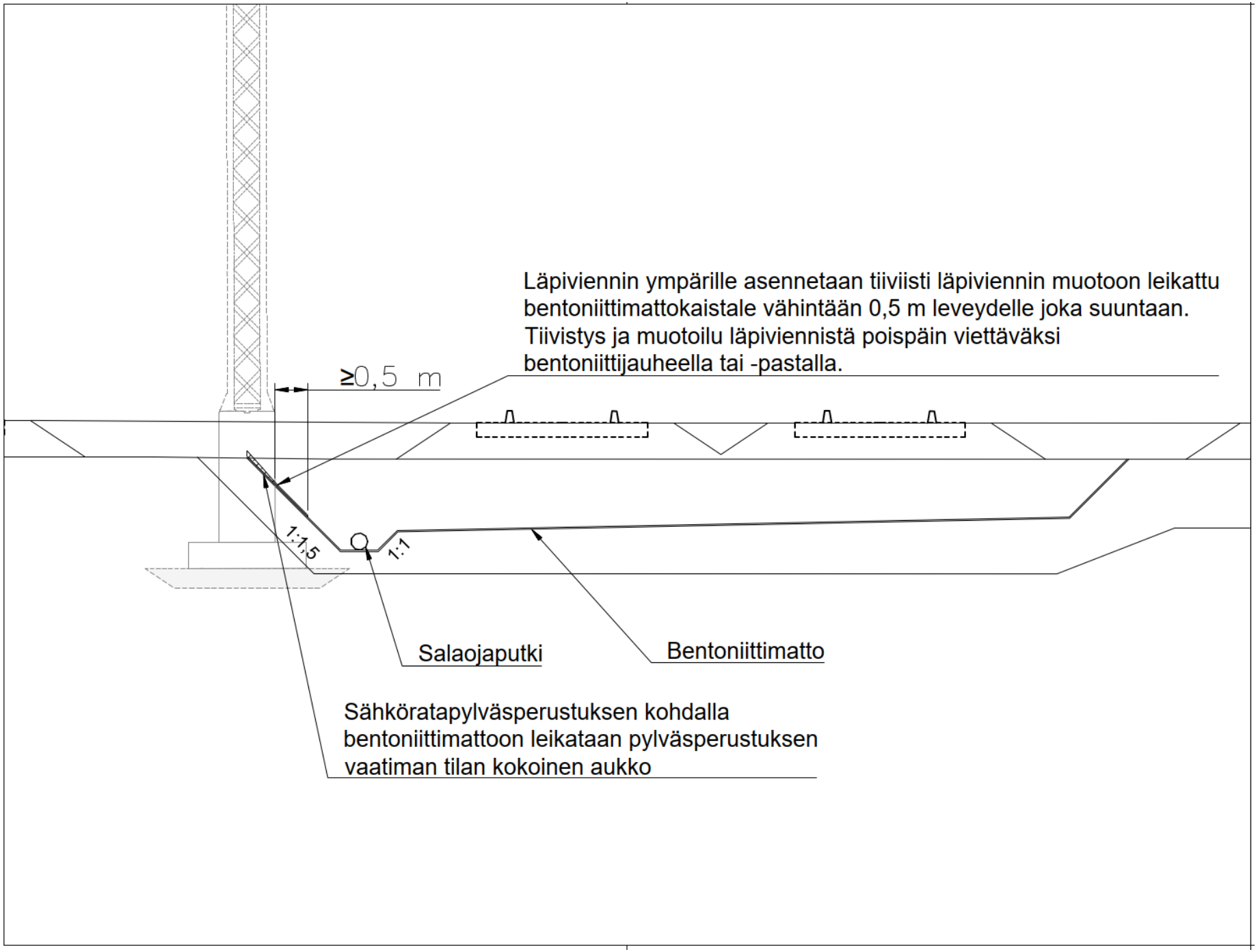
Hulevedet viivytetään pitkässä ”ojamaisessa” viivytysaltaassa

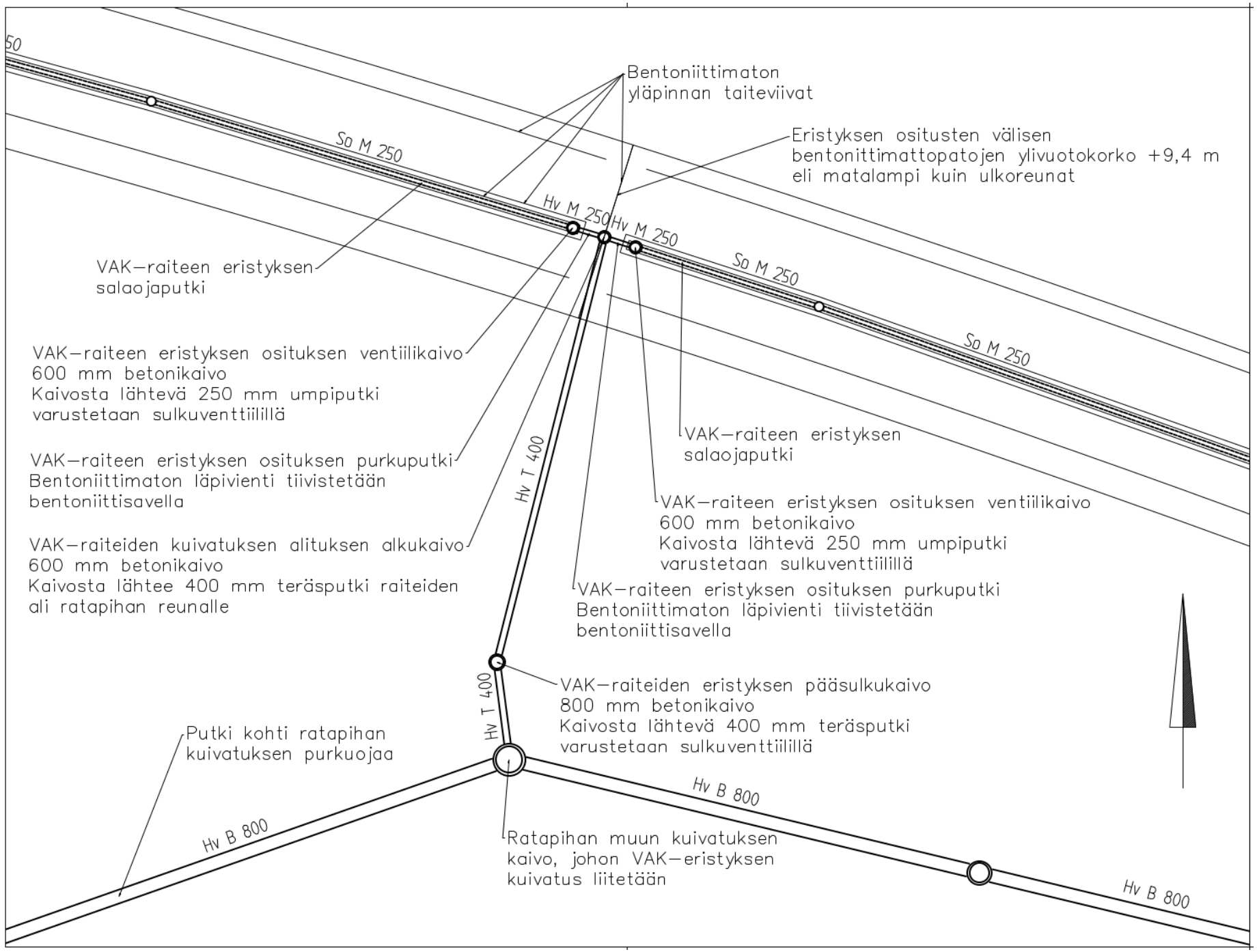


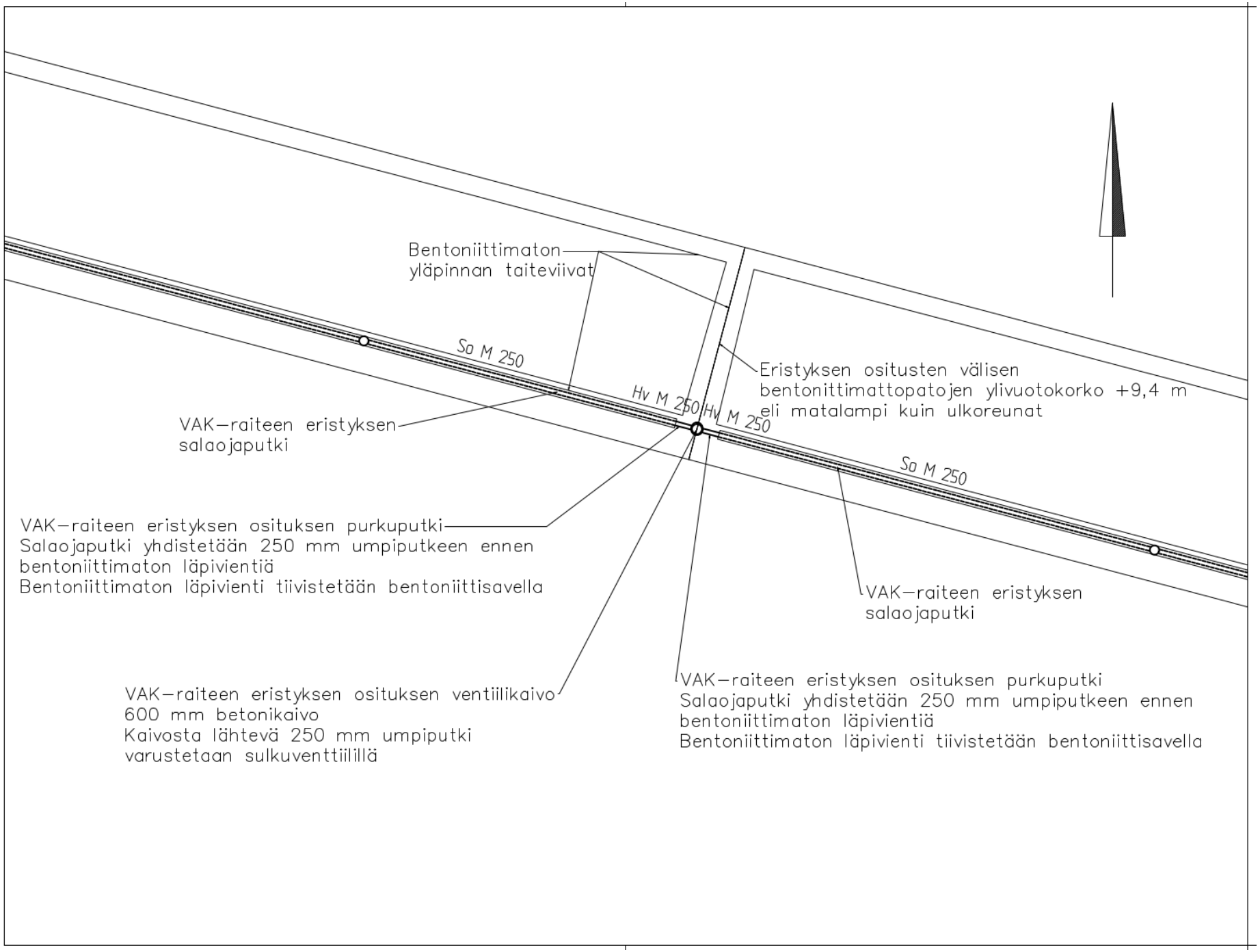

Louhittava alue
VAK-raiteiden eristyksen
ositukseen venttiilikaivo
Ks. piirustus 1400-72-6306-9
Sammutusvesijärjestelmän
painevesilinja
Ks. suunnitelma 1400-72-6305
Tankkauspaikan hulevesien
purku radan kuivatukseen
öljynerotusjärjestelmän kautta
Ks. suunnitelma XXXXX
Portti lev. 6m
Uusi suoja-aita liitetään aikaisemmassa urakassa tehtyyn aitaan
KM 200+400
KM 200+500
KM 200+600
100 (ESAP, etelainen lisäraide)

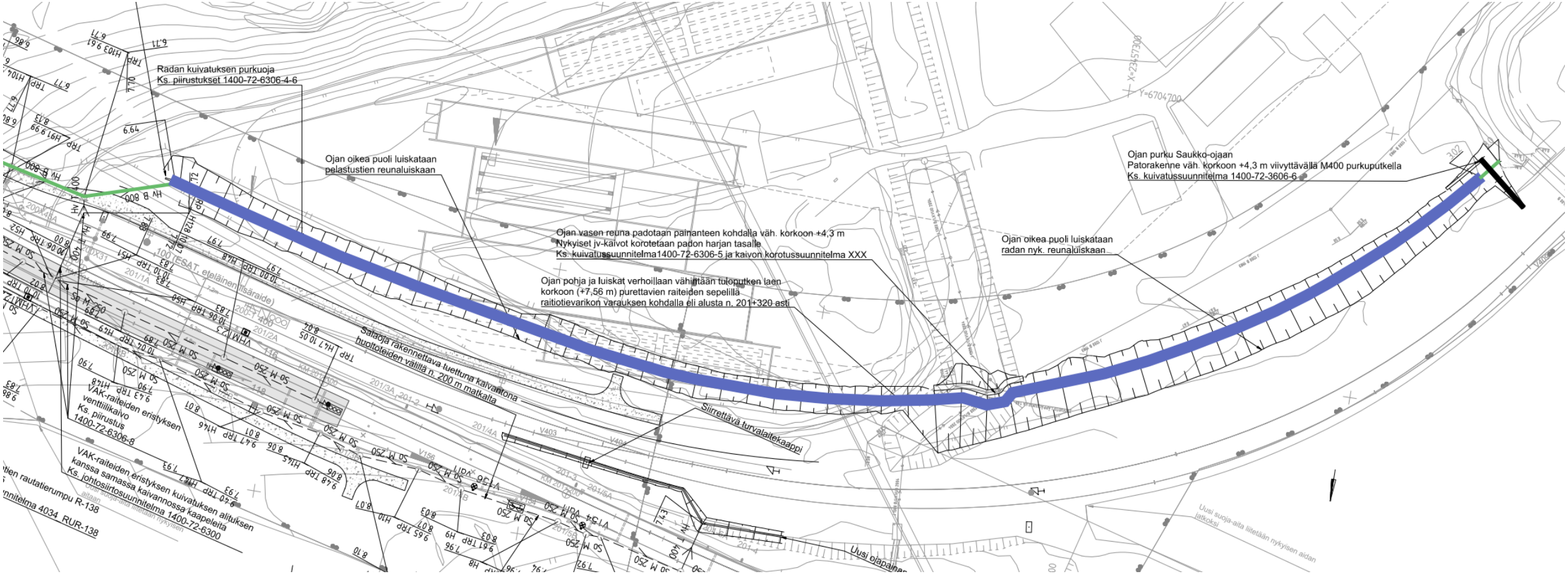

Louhittava alue
Louhittava alue
Härkämäen rautatierump
Km 200+850
Ks. rumpusuunnitelma 4
Arvioitu nykyisen kivirummun sijainti.
Sijainti varmistettava koekuopilla ja
rumpu purettava tai täytettävä
tulevien rakenteiden kohdilla
Ratarummun kanssa s
sammutusv
Ks. suunn


Louhittava alue
Salaoja rakennettava tuettuna kaivantona
huoltoteiden välillä n. 200 m matkalta
Härkämäen rautatierumpu R-137
Km 200+850
Ks. rumpusuunnitelma 4034_RUR-137
VAK-raiteiden eristyksen
venttiilikaivo
Ks. piirustus
1400-72-6306-8


Läpiviennin ympärille asennetaan tiiviisti läpiviennin muotoon leikattu bentoniittimattokaistale vähintään 0,5 m leveydelle joka suuntaan. Tiivistys ja muotoilu läpiviennistä poispäin viettäväksi bentoniittijauheella tai -pastalla.
≥0,5 m
1:1,5
1:1
Salaojaputki
Bentoniittimatto
Sähköratapylväsperustuksen kohdalla bentoniittimattoon leikataan pylväsperustuksen vaatiman tilan kokoinen aukko

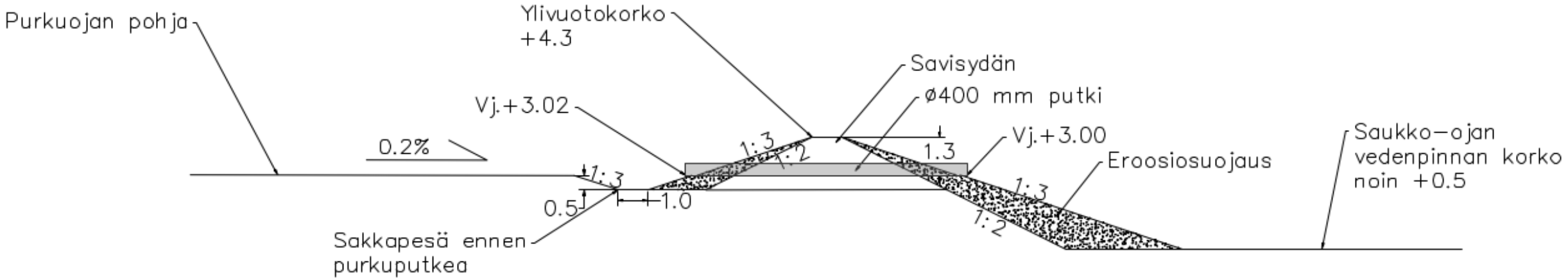

50
So M 250
Hv M 250
Hv M 250
So M 250
So M 250
Bentoniittimaton
yläpinnan taiteviivat
Eristyksen ositusten välisen
bentonittimattopatojen ylivuotokorko +9,4 m
eli matalampi kuin ulkoreunat
VAK–raiteen eristyksen
salaojaputki
VAK–raiteen eristyksen osituksen ventiilikaivo
600 mm betonikaivo
Kaivosta lähtevä 250 mm umpiputki
varustetaan sulkuventtiilillä
VAK–raiteen eristyksen osituksen purkuputki
Bentoniittimaton läpivienti tiivistetään
bentoniittisavella
VAK–raiteiden kuivatuksen alituksen alkukaivo
600 mm betonikaivo
Kaivosta lähtee 400 mm teräsputki raiteiden
ali ratapihan reunalle
Hv T 400
VAK–raiteen eristyksen
salaojaputki
VAK–raiteen eristyksen osituksen ventiilikaivo
600 mm betonikaivo
Kaivosta lähtevä 250 mm umpiputki
varustetaan sulkuventtiilillä
VAK–raiteen eristyksen osituksen purkuputki
Bentoniittimaton läpivienti tiivistetään
bentoniittisavella
Hv T 400
VAK–raiteiden eristyksen pääsulkukaivo
800 mm betonikaivo
Kaivosta lähtevä 400 mm teräsputki
varustetaan sulkuventtiilillä
Putki kohti ratapihan
kuivatuksen purkuojaa
Hv B 800
Hv B 800
Hv B 800
Ratapihan muun kuivatuksen
kaivo, johon VAK–eristyksen
kuivatus liitetään


Bentoniittimaton
yläpinnan taiteviivat
So M 250
Hv M 250
Hv M 250
So M 250
Eristyksen ositusten välisen
bentonittimattopatojen ylivuotokorko +9,4 m
eli matalampi kuin ulkoreunat
VAK–raiteen eristyksen
salaojaputki
VAK–raiteen eristyksen osituksen purkuputki
Salaojaputki yhdistetään 250 mm umpiputkeen ennen
bentoniittimaton läpivientiä
Bentoniittimaton läpivienti tiivistetään bentoniittisavella
VAK–raiteen eristyksen
salaojaputki
VAK–raiteen eristyksen osituksen ventiilikaivo
600 mm betonikaivo
Kaivosta lähtevä 250 mm umpiputki
varustetaan sulkuventtiilillä
VAK–raiteen eristyksen osituksen purkuputki
Salaojaputki yhdistetään 250 mm umpiputkeen ennen
bentoniittimaton läpivientiä
Bentoniittimaton läpivienti tiivistetään bentoniittisavella


Radan kuivatuksen purkuoja
Ks. piirustukset 1400-72-6306-4-6
Ojan oikea puoli luiskataan
pelastustien reunaluiskaan
Ojan vasen reuna padotaan painanteen kohdalla väh. korkoon +4,3 m
Nykyiset jv-kaivot korotetaan padon harjan tasalle
Ks. kuivatussuunnitelma1400-72-6306-5 ja kaivon korotussuunnitelma XXX
Ojan pohja ja luiskat verhoillaan vähintään tuloputken laen
korkoon (+7,56 m) purettavien raiteiden sepelillä
raitiotievarikon varauksen kohdalla eli alusta n. 201+320 asti
Ojan purku Saukko-ojaan
Patorakenne väh. korkoon +4,3 m viivyttävällä M400 purkuputkella
Ks. kuivatussuunnitelma 1400-72-3606-6
Ojan oikea puoli luiskataan
radan nyk. reunaluiskaan
Salaoja rakennettava tuettuna kaivantona
huoltoteiden välillä n. 200 m matkalta
Siirrettävä turvalaitekaappi
VAK-raiteiden eristyksen
venttiilikaivo
Ks. piirustus
1400-72-6306-8
VAK-raiteiden eristyksen kuivatuksen alituksen
kanssa samassa kaivannossa kaapeleita
Ks. johtosiirtosuunnitelma 1400-72-6300
Uusi ojapainanne
Uusi suoja-aita liitetään nykyisen aidan
jatkoksi

TRP_KUI_Purkuoja

Päätypato



Kysymyksiä?

Seuraa hanketta

- vayla.fi/kupittaa-turku-ratahanke
- vayla.fi/sv/banprojektet-kuppis-abo
- facebook.com/KupittaaTurkuratahanke