

VALOVIRTA KTYS
Kaavamuutokseen liittyvä kunnallistekninen yleissuunnitelma
Kaavatunnus 220836

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	3
2	SIJAINTI JA NYKYINEN MAANKÄYTTÖ.....	4
3	SUUNNITTELUTYÖN TAVOITTEET JA TAUSTAT.....	4
4	KAAVOITUS.....	5
5	LIIKENNE.....	5
6	KATUVERKKO.....	7
7	VESIHUOLTO JA HULEVEDET	8
	7.1 Vesihuolto	8
	7.2 Hulevedet.....	9
8	MUUT VERKOSTOT	10
9	KATUYMPÄRISTÖ.....	11
10	TAITORAKENTEET	13
11	MAAPERÄ JA POHJARAKENNUSRATKAISUT	13
12	KUSTANNUSARVIO	14

1 Johdanto

Kunnallistekninen yleissuunnitelma liittyy suunnittelualueella tehtävään asemakaavan muutokseen.

Kunnallisteknisen yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin marraskuussa 2022 ja se valmistui toukokuussa 2022. Asemakaavaehdotuksen käsittelyä varten laadittiin marraskuu 2022 - maaliskuu 2023 Sitowisen toimesta alustava liikennesuunnitelma, alustavat suunnitelmat johtosiirtojen ja hulevesien osalta sekä liikennemelu- ja ilmanlaatuselvitys.

Työn tilaaja ja ohjaajana toimivat Skanska CDF Oy/Sami Sivula, c/o Newsec Property Asset management Finland Oy/Nina Salo, AB Invest As, Arthur Buchardt / Aki Davidsson.

Suunnittelun ohjaus on tehty tilaajien ohjausryhmän ja Espoon kaupungin toimesta ja siinä olivat mukana seuraavat henkilöt:

Leena Ihalainen	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Jenny Asanti	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Anna Jokinen	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Matti Kaurila	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Antti Mäkinen	Espoon kaupunki, Kaupunkitekniikan keskus
Matias Kallio	Espoon kaupunki, Kaupunkisuunnittelukeskus
Sampo Sikiö	Espoon kaupunki, Kaupunkisuunnittelukeskus
Olli Koivula	Espoon kaupunki, Kaupunkisuunn. keskus, Liisu
Sami Sivula	Skanska CDF Oy/ Keilaranta 3
Paula Sihto	Sweco/ Keilaranta 5-7
Niklas Mahlberg	aDT/Valovirta, hotelli ja toimistorakennus

Kunnallistekniset yleissuunnitelmat on laatinut Sitowise Oy. Sitowisen työryhmän henkilöt olivat:

Tiina Tuomola	projektipäällikkö
Aki Patama	pääsuunnittelu, laadunvarmistus
Veli-Pekka Niemi	katu- ja kunnallistekn. suunnittelu
Markus Katainen	hulevesisuunnitelma
Tiina Tuomola	liikennesuunnittelu
Leena Nurmi	geosuunnittelu
Annika Pousi/Nomaji	kaupunkimiljö
Iida Juurinen/Nomaji	kaupunkimiljö

Lisäksi suunnitelmissa on esitetty osia lähiympäristösuunnitelmasta, jonka on laatinut Nomaji / Annika Pousi, Iida Juurinen.

2 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Kunnallisteknisen yleissuunnitelman suunnittelualue sijaitsee Espoon Keilaniemessä Suunnittelualue käsittää tontit 49-10-32-2, 49-10-32-3, 49-10-32-4 ja näiden eteläpuolista puisto- ja vesialuetta. Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Keilaniemen pääkatuna toimivaan Keilaranta-katuun, lännessä Valokeila raittiin, etelässä merialueeseen ja idässä Valovirta katuun.

Pinnanmuodoiltaan valtaosa alueesta on melko tasaista, noin +2,0...+5,4 metriä merenpinnan yläpuolella. Maasto nousee pohjoiseen ja itään päin. Pohjoisessa Keilaranta-katu on tasossa +4,4...+5,4.

Alueen suunnitellut tasaukset noudattavat nykyistä maapinnan korkeutta ja alueen eteläosassa merirantatöille sijoittuvat osat sijoittuvat tulvarajan +3,5 yläpuolelle. Valovirtakadun länsipäässä sijaitsee nykyinen säilyvä käynti Keilaranta 1:een, joka on korossa +2,0.

Alueen läheisyydessä on metroasema, raitiotiepysäkki, bussipysäkkejä ja työpaikka-alueen palveluita päivittäistavarakauppoineen.



Kuva 1. Suunnittelualueen rajausta noudattaa asemakaavamuutoksen aluerajausta (Ilmakuva: Espoon kaupunki, 2022).

3 Suunnittelutyön tavoitteet ja taustat

Kunnallistekninen yleissuunnitelma laaditaan palvelemaan käynnissä olevaa asemakaavamuutosta.

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa Keilaniemeen toimistoja, hotelli, kongressikeskus ja asuntoja sekä vihreä julkinen tila rantavyöhykkeelle. Jalankulkuun ja pyöräilyyn kiinnitetään erityistä huomiota, kuten myös kaupunkikuvalliseen ilmeeseen. Pysäköintipaikat sijoitetaan pääosin Keilaniemen kalliopysäköintilaitokseen.

Pysäköinti sijoitetaan Keilaniemen kalliopysäköintilaitokseen, johon kaavan alueelta järjestetään sisäänajo ja pyöräpysäköinti läntisemmän, korttelin 10084 alueelle. Liiketilojen pyöräpysäköinti sijoitetaan aukiolle hyvin saavutettaviin paikkoihin.

Rakentamisesta suunnitellaan korkealaatuista, kestävää ja Keilaniemen kaupunkikuvaan sopivaa. Sen tulee toteuttaa myös Espoon korkean rakentamisen periaatteita.

4 Kaavoitus

Nykytila

Alueella ovat voimassa seuraavat kaavat:

Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntavaltuusto hyväksyi 25.8.2020 kolmella eri päätöksellä Uusimaa-kaavan 2050. Helsingin hallinto-oikeus kielsi välipäätöksellään 22.1.2021 valtuuston hyväksymispäätösten täytäntöönpanon kaavoista jätettyjen valitusten perusteella. 24.9.2021 Uusimaa-kaava 2050 tuli pääosin voimaan eli niiltä osin kuin valitukset hylättiin hallinto-oikeudessa.

Yleiskaava

Alueella on voimassa Espoon eteläosien yleiskaava, joka käsittää Leppävaaran, Tapiolan, Matinkylän, Espoonlahden ja Kauklahden suuralueet. Kaava sai lainvoiman vuonna 2010.

Asemakaava

Alueella ovat voimassa asemakaavat 220800 Keilaniemi (lainvoimainen 21.6.1972), 220819 Keilaniemi (lainvoimainen 04.06.2008), 220833 Keilaranta (lainvoimainen 17.03.2021 ja 220830 Valokeila (lainvoimainen 19.08.2020).

Suunnitelma

AB Invest AS on 22.4.2022 hakenut asemakaavan muutosta perustuen Espoon kaupunginhallituksen elinkeino- ja kilpailukykyjaoston suunnitteluvaraukseen. Tontin 49-10-32-2 omistaja Kiinteistö Oy Keilaranta 3 on 2.5.2022 hakenut asemakaavan muutosta. Tonttien 49-10-32-3 ja 49-10-32-4 omistaja Kiinteistö Oy Espoon Keilaranta 5-7 on 6.5.2022 hakenut asemakaavan muutosta.

5 Liikenne

Nykytila

Keilaranta on Keilaniemen pohjoisosan maankäyttöä palveleva yksiajoratainen kokoojakatu. Kadun länsipäässä on kiertoliittymä, johon liittyy pohjoisesta Keilaportti ja etelästä Keilaniementie. Keilaportti yhdistää Keilaniemen alueen Kehä I:een ja Kuusisaarentiehen. Keilarannan itäpää liittyy myös

Kuusisaarentiehen. Kadun eteläreunalla on viherkaistalla ajoradasta erotettu yhdistetty jalankulku- ja pyörätie ja pohjoisreunalla viherkaistalla ajoradasta erotettu jalkakäytävä.

Valovirrankuja on yhdistetty jalankulku- ja pyörätieyhteys Keilaranta-kadulta Valovirta-kadulle tonttien 10032/2 ja 10032/3 rajalla.

Valovirta on nykyinen tonttikatu, jonka pohjois-eteläsuuntainen osuus on ajoneuvoliikenteelle varattua katualueutta ja sen länsireunassa on jalkakäytävä. Valovirran itä-länsisuuntainen osuus on jalakululle ja pyöräilylle varattua katualueutta.

Suunnitelma

Keilaranta

Keilarannan eteläreunaan rakennetaan eroteltu jalankulku- ja pyörätie, joka erotetaan ajoradasta kivetyllä erotuskaistalla suunnittelualueella. Keilarannan pohjoispuolen jalankulkuyhteys sijoittuu suunnittelualueella tontille uudisrakennuksen edustalle.

Valovirrankuja

Keilaranta-kadun ja Valovirta-kadun välillä olevan Valovirrankuja-raitin yhdistetyn jalankulku- ja pyörätieyhteyden (tonttien 10032/2 ja 10032/3 rajalla) tassausta lasketaan, jotta pintavaluntareitti (tulvareitti) Keilaranta-kadulta meren suuntaan on mahdollinen. Liikenteellisen mitoituksen osalta raitti säilyy nykyisellään.

Valovirta

Valovirran pohjois-eteläsuuntaiseen osuudella on ajorata, jonka länsipuolella on jalkakäytävä. Pyöräliikenne on ajoradalla. Osuuden eteläpuolelta on jalankulun ja pyöräilyn yhteys rantaraitille. Valovirran pohjois-eteläsuuntaisen osuuden liikenteelliseen mitoitukseen ei tule merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen verrattuna.

Valovirran itä-länsisuuntainen osuus palvelee ympäröivien tonttien bussi-, huolto-, pelastus- ja saattoliikennettä. Bussiliikenne mahdollistetaan ajoradalla Valovirrankujalle saakka. Valovirrankujan länsipuoleinen ajorataosuus palvelee eteläpuolen tontin toimiston saattoliikennettä. Saattoliikennepaikkojen lisäksi katuosuudelle sijoittuu yleisen pysäköinnin paikkoja ja bussien pysäköintipaikat. Valovirran pohjois- ja eteläreunalla on jalkakäytävät, ja lisäksi kadun keskellä on viherkaistoin ajoradasta erotettu jalankulun yhteys. Pyöräliikenne on ajoradalla.

Keilarannanaukio

Valovirran länsipuolen vehreältä Keilarannanaukiolta on jalankulun ja pyöräilyn yhteydet itään Valovirralle ja Valovirrankujalle, pohjoiseen Valokeilalle sekä etelään rantaraitille. Lisäksi Keilarannanaukiolta on jalankulun yhteys länteen Keilaniementorille.

Rantaraitti

Suunnittelualueen eteläreunaan rakennetaan rantaraitti, joka toimii jalankulun ja pyöräilyn yhteytenä. Rantaraitin liikenteellinen mitoitus on laadukas.

Rantaraitti liittyy idässä Valovirtaan ja lännessä Keilarannanaukioon sekä ole-massaolevaan rannan jalankulun ja pyöräilyn väylään.

6 Katuverkko

Nykytila

Keilaranta on suunnittelualueella oleva, nykyinen kokoojakatu, joka on varus-tettu reunakivillä. Katuosuuden länsipäässä 3,625 m leveät ajokaistat on ero-teltu 1,50 m levellä erotuskaistalla. Katuosuuden itäpäässä ajorata on 7,00 m leveä. Kadun eteläreunalla on viherkaistalla ajoradasta erotettu yhdistetty ja-lankulku- ja pyörätie, ja pohjoisreunalla viherkaistalla ajoradasta erotettu jalka-käytävä. Katurakenteessa on nykyisiä teknisiä verkostoja ja vesihuoltoa.

Valovirrankuja on 4,00 m leveä yhdistetty jalankulku- ja pyörätieyhteys Keila-ranta-kadulta Valovirta-kadulle tonttien 10032/2 ja 10032/3 rajalla. Raitin ra-kenteessa on nykyisiä teknisiä verkostoja ja vesihuoltoa.

Valovirta-katu on Keilaranta-kadulta etelään nykyinen ajoneuvoliikenteelle tar-koitettu 8,00 m leveä tonttikatu korttelin 10032 eteläreunaan saakka. Kadun nykyinen itä-länsisuuntainen osuus (korttelin 10032 eteläpuolella) on 3,50 m leveä yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Raitin eteläpuolella ole 8,50 m leveä viheralue ja 3,00 m leveä rantabulevardi.

Suunnitelma

Keilaranta

Keilarannan liikenteellisen ratkaisun muuttuessa tonttien 10032/3/4 kohdalla päivitetään kadun kuivatus vastaamaan suunniteltua tilannetta. Kadun taseus noudattaa nykyistä tasausta.

Valovirrankuja

Valovirrankujan leveys on 4,00 m ja tasausta muutetaan siten, että pintava-luntareitti (tulvareitti) Keilarannasta Valovirta-kadulle on mahdollinen. Kor-keusaseman muutos edellyttää myös muutoksia raitilla sijaitseviin teknisiin verkostoihin, jotka rakennetaan tarvittavilta osin uudelleen, jotta riittävä peit-tosyvyys saavutetaan.

Valovirta

Pohjois-eteläsuuntaisella osuudella ajoradan leveys on 7,25 m ja ajoradan länsipuolella on 3,00 m leveä jalkakäytävä

Kadun länsi-itäsuuntaisella osuudella ajoradan leveys on itäpäässä (tontin 10032/4 kohdalla) 6,00 m, pohjoispuolella on 2,50 m leveä jalkakäytävä, ete-läpuolella 3,00 m leveä pysäköintikaista (bussit), erotuskaista 1,15 m ja jalka-käytävä 3,50 m.

Tontin 10032/3 kohdalla kadun pohjoisreunassa on 2,50 m leveä jalkakäy-tävä, 4,00 m ajokaista, 3,65 m leveä viherkasita, 3,50 m leveä jalkakäytävä, 5,35 m viherkaista, 5,50 m ajokaista, 2,50 m pysäköintikaista ja jalkakäytävä 2,15 m.

Keilarannanaukion itäpuolelle sijoittuvalla osuudella pohjoisreunassa on 2,50...5,00 m leveä jalankulkualue, 4,00 m leveä saattoliikenneyhteys, 3,65 m viherkaista, 3,50 m jalkakäytävä, 5,35 m viherkaista, 5,50 m saattoliikenneyhteys, 2,50 m saattopysäköinti ja 2,15 m jalkakäytävä.

Keilarannanaukio

Aukion leveys on Valovirran jatkeella 31,65 m. Aukion keskellä on 17,00 m leveä viheralue (viherhuone). Pohjoisreunassa on 5,00 m leveä kävelyille ja oleskelulle varattu tila ja viheralueen eteläreunassa 8,50 m leveä kävelyille ja oleskelulle varattu tila.

Eteläinen osuus aukiosta on 41,10 m leveä ja sen keskiosaan sijoittuu vehreä kasvillisuuspainanne, jonka leveys on 13,00....24,00 m välillä. Painanteen keskiosa on 0...0,5 m ympäröivää aukiota alempana. Kasvillisuuspainanteen länsipuolella on 5,50...12,50 m leveä jalankulkualue ja itäpuolella 3,00-6,60 m leveä jalankulku ja oleskealue.

7 Vesihuolto ja hulevedet

7.1 Vesihuolto

Nykytila

Keilaranta

Nykyisin vesihuoltolinjat sijaitsevat kadun pohjoisreunassa (Vj 300, Jv 200 ja Hv 300).

Valovirrankuja

Nykyisellään raitilla (rasitealueella) on vj 225 ja pjv 110.

Valovirta

Kadun pohjois-eteläsuuntaisella osuudella on Hv 400/450, joka puretaan/poistetaan käytöstä.

Itä-/länsisuuntausen osuudella olevat vj 225, jv 200 säilyvät.

Suunnitelma

Keilaranta

Nykyiset vesihuoltolinjat kadun pohjoisreunassa säilyvät (Vj 300, Jv 200 ja Hv 300).

Valovirrankuja

Johtuen raitin tasauksen laskusta joudutaan nykyiset vj 225 ja pjv 110 uusimaan ja sijoittamaan syvemmälle.

Valovirta

Itä-/länsisuuntausen osuudella olevat vj 225, jv 200 säilyvät.

Katuosuuden keskivauheilla sijaitseva jätevesipumppaamo (JVP2074) puretaan ja uusi pumppaamo toteutetaan suunnitelmissa osoitettuun sijaintiin. Pumppaamon kapasiteettia kasvatetaan (-> Qmax 10l/s) vanhaan nähden. Samassa yhteydessä pumppaamolle tulevat nykyiset johdot liitetään uuteen pumppaamoon.

Valovirrankujasta länteen rakennetaan uusi vesijohto (vj 225), joka liitetään etelästä tulevaan Keilaniemen promenadin vesijohtoon ja idässä Valovirran nykyiseen vj 225:een.

7.2 Hulevedet

Nykytila

Keilaranta

Nykyisin kadun pohjoisreunassa sijaitsee Hv 300. Kuivatus hoidetaan runkolinjaan liitetyillä hulevesikaivoilla

Valovirrankuja

Raittiyhteydelle (rasitealue tontilla) on sijoitettu Hv 800 ja Hv 400

Valovirta

Kadun pohjois-eteläsuuntaisella osuudella on Hv 400/450 ja itä-/länsisuuntaisella osuudella on hv 560.

Suunnitelma

Keilaranta

Nykyinen kadun pohjoisreunassa sijaitseva Hv 300 säilyy nykyisellään. Kadun liikenteellisessä ratkaisussa (myös reunakivet) tapahtuvat muutokset aiheuttavat muutoksia nykyisiin ritaläkaivoihin. Uudet hv-kaivot liitetään nykyiseen runkolinjaan.

Valovirrankuja

Nykyinen Hv 800 ja Hv 400 säilyy Valovirrankujan osalta nykyisellään ja ne liitetään Valovirran uuteen hulevesiviemäriin.

Valovirta / Keilaniemenaukio

Kadun pohjois-eteläsuuntaisen osuudelle rakennetaan uusi hulevesiviemäri hv 600 ja nykyiset hv 400/450, puretaan/poistetaan käytöstä.

Itä-/länsisuuntausen osuudella oleva hv 560 poistetaan käytöstä/puretaan ja korvataan hv 600 hulevesiviemärillä Valovirran kujaan saakka, jossa se liitetään suunniteltuun hv 1000 hulevesiviemäriin. Suunniteltu hv 1000 hulevesiviemäri johdetaan Keilarannanaukion kautta mereen.

Keilaniemenaukion luoteiskulmassa nykyisin +2.00 tasossa oleva yhteys säilyy ja sen kuivatus painovoimaisesti suoraan mereen nähtiin ylavedenvuoksi liian riskialttiiksi (meriveden nousu hulevesiviemärin kautta), joten päätettiin

kuivattaa alue suunniteltavan hulevesipumppaamon kautta. Pumppaamon sijainti tulee tarkentumaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa, kun tontin 10032/5 (Keilaranta 1) suunnittelu on edennyt ja tiedetään säilykö +2.00 tason yhteys myös tulevaisuudessa.

Keilaniemenaukiolla ja Valovirrankadulla muodostuvat hulevedet johdetaan mahdollisuuksien mukaan katupintoja pitkin aukion viherpainanteisiin. Viherpainanteet toimivat hulevesien laadullisessa käsittelyssä huleveden suodattuksessa niiden kasvillisuuden läpi. Lisäksi painanteen mahdollistavat veden imeytymisen kasvukerrokseen. Tämän lisäksi hulevedet toimivat kasteluvetenä viherpainanteiden kasvillisuudelle. Viherpainanteisiin toteutetaan hulevesien ylivuotoreitti kupukantisella kaivolla. Tarvittaessa asennetaan useampi ylivuotoreittinä toimiva kupukantinen kaivo. Hulevedet liitetään kaivoista Valovirrankadulle ja Keilaniemenaukiolle toteutettaviin uusiin hulevesiviemäriin, josta ne edelleen puretaan mereen.

Alueen taseaus tulee toteuttaa siten, että tulvareitit ohjautuvat jatkuvina mereen. Keilarannankadulta toteutetaan pintavaluntana mereen kulkeva tulvareitti Valovirrankujan tasausta korjaamalla. Tasauksen tulee viettää poispäin rakennuksista, minkä lisäksi Kallioparkin sisäänkäynnin kohdalle tulee tehdä riittävä kynäys, jotta vedet ohjautuvat poispäin sisäänkäynnistä.

Kortteleiden 10032 ja 10051 hulevesien määrällinen ja laadullinen käsittely toteutetaan kiinteistöillä. Kiinteistöjen hulevesien hallinnan tarpeet ja tavoitteet on määritetty erikseen kiinteistöjen asemakaavallisissa hulevesiselvityksissä. Kiinteistöiltä hulevedet liittyvät Keilarannan, Valovirrankujan, Valovirrankadun ja Keilaniemenaukion hulevesiviemäriin useasta liitospisteestä, jotka tarkentuvat HSY:n liitoskohtalausuntojen mukaisesti.

8 Muut verkostot

Nykytila

Keilaranta

Keilarannan läntisellä osuudella (Valovirrankujasta länteen) nykyinen nykyinen kaukolämpö DN200 sijaitsee pohjoisen jalkakäytävän alla. Valovirrankujan kohdalla nykyinen kaukolämpö DN200 vaihtaa kadun eteläreunaan.

Katurakenteessa sijaitsee nykyisin useita sähkö- ja telekaapeleita. Erityisesti on huomioitava kadun ajoradan alla sijaitsevat nykyiset suurjännitejohdot 20 kilovoltia ja 110 kilovoltia.

Valovirrankuja

Raitin rakenteissa sijaitsee nykyisin kaukolämpö DN80 sekä useita sähkö- ja telekaapeleita

Valovirta

Kadun pohjois-/eteläsuuntaisella osuudella sijaitsee nykyisin kaukolämpöjohto DN125 sekä useita sähkö- ja telekaapeleita

Itä-/länsi osuudella on sähkö- ja telekaapeleita

Suunnitelma

Keilaranta

Kadulle toteutetaan uusi kaukojäähdytysjohto DN 300 kadun eteläreunaan välillä Keilaportti - Valovirta

Valovirrankuja

Nykyinen kaukolämpöjohto DN 80 puretaan ja korvataan uudella DN100 linjalla, joka ulottuu Valovirralla saakka. Sähköverkon kaapeleita tulee lisää raitille

Valovirta / Keilaniemenaukio

Pohjois-/eteläsuuntaiselle osuudelle toteutetaan uusi kaukojäähdytysjohto DN250 sekä televerkon kaapeleita

Itä-/länsisuuntaiselle osuudelle toteutetaan uusi kaukolämpöjohto DN125 ja kaukojäähdytysjohto DN200. Lisäksi katuosuudelle tulee televerkon kaapeleita ja sähköverkon poikittaisyhteyksiä.

Keilaniemenaukiolle sijoitetaan uusia televerkon kaapeleita

9

Katuympäristö

Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu suurelta osin täyttömaalle. Pohjoisessa ja lännessä liitytään katuun sekä rakennettuun ympäristöön (tontit 3,5 ja 7). Lounaassa liitytään suunniteltuun, rantaraittiin (+3,5) ja alemassa tasossa kulkevaan rantapolkuun (+2,0). Idässä liitytään nykyiseen ruovikkoon ja muuhun kasvillisuuteen, sekä tontin 9 korkoihin.

Suunnitelma

Luonnon erityispiirteiden korostaminen ja tukeminen toimii perustana rantaluonnon uudistamiselle. Täyttömaalle rakennetaan uusi monimuotoinen rantavyöhyke, joka tarjoaa virkistysmahdollisuuksia kaupunkilaisille sekä palauttaa luontoa takaisin rakennettuun rantaan. Paikalliset materiaalit ja uusiokäyttö ovat pohja uudelle rantarakentamiselle ja meritäytöille.

Pääperiaatteena on, että hulevesiä hyödynnetään kasvillisuussuunnittelussa ja vesiä ohjataan hyötykäyttöön istutusalueille.

Valovirta

Valovirran keskelle istutetaan kasvillisuusvyöhyke, "viherhuoneet". Viherhuoneiden kasvillisuus koostuu monimuotoisesta lajistosta, jossa pääosassa ovat suuret katupuut sekä pergolarakenteita pitkin kasvavat köynnökset. Puusto on monilajista ja eri kokoista, ja runsaan pensas- ja maanpeitekerroksen

ansiosta kasvillisuus on monikeroksista ja peittävää rantalehtomaista kasvillisuutta. Viherhuoneiden sisällä kulkee nurmisaumattu, luonnonkivinen kävelyreitti. Viherhuoneiden sisällä on myös oleskelupaikkoja.

Aukion eri toiminnoille varatut alueet erotetaan toisistaan materiaalivalinnoilla. Aukion kiveysladonta jatkuu aukioalueella sijaitsevalla saattoalueella, mutta raskaammin liikennöity bussiliikenteen lenkki on materiaaliltaan asfalttia ja reunakivellä erotettu. Ajoa ohjataan myös pollarein.

Keilarannanaukio

Valovirranaukiolle suunnitellaan leikkiin ja oleskeluun kannustava aktiivinen aukioympäristö. Aukion laidoilta kulkee merkittäviä kävely- ja pyöräily-yhteyksiä, jolloin oleskelualue muodostuu luontevasti alueen keskelle. Oleskelualue on suunniteltu lievästi alaspainettuna, ympäristöaidetta sisältävänä oleskelupainanteena, jossa taiteen keinoin on esitetty merenrantojen kalliolammikoiden eliöstöä. Painanteen pintamateriaali on eri tavoin pintakäsitelty betoni. Materiaaleissa voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää viereisten tonttien purkumateriaaleja, muun muassa kierrätysbetonia ja kierrätyslasia. Painanteeseen asennetaan myös suuria kivilohkareita.

Painanteeseen sijoittuu myös runsaasti kasvillisuutta, rantakallioiden kasvillisuuteen viittaavaa rantaheinikköä ja suuria yksittäispuita. Myös hulevedet johdetaan painanteeseen. Sen sijaan aukion länsireunaan rajautuvat istutusalueet toteutetaan hieman korotettuina istutusaltaina.

Aukion kiveys on laadukasta ja kestävää luonnonkiveä, jolla muodostetaan yhtenäinen ilme koko Valovirran ja Valovirranaukion alueelle.

Aukio jatkuu rantaan ja porrastuu siellä kohti vesirajaa. Rannan betoninen portaikko mahdollistaa oleskelun ja pääsyn vesirajaan.

Rantavyöhyke ja Rantaraitti (Keilarannanpolku)

Rantavyöhykkeellä määrittävänä korkona on tulvakoron +3.5 yläpuolella kulkeva Rantaraitti. Rantaraitin leveys on 5 metriä, jonka lisäksi reunalla kulkee 0,5 metrin vyöhyke, jolle sijoitetaan mm. valaisimet. Rantaraitti yhdistyy alueen etelä- ja koillispuolilla suunniteltuun ja olemassaolevaan Rantaraitin linjaukseen. Rantaraitti eroaa materiaaliltaan ja ladonnaltaan aukiosta, jotta reitin jatkuvuus ja suunta on helposti havaittavissa. Rantaraitti on materiaaliltaan luonnonkiveystä. Kiveys jatkuu hotellitontin edustalla ja Valovirran aukion päädyssä, josta se vaihettuu nykyisen Rantaraitin asfaltti- ja kivituhkapäällysteisiin.

Tulvakoron alapuolella sijaitseva vaihtoehtoinen reitti korossa +2.1 on puupintainen. Reitiltä on yhteydet sekä vesirajaan että luonnonmukaiselle uudelle rantapuistoalueelle. Puutaso rajautuu Rantaraitin puolella n. 1,5 m korkeaan muuriin, joka toimii selustana istuskelijoille. Betoniseen muuriin luodaan mielenkiintoa pintakäsittelyn keinoin.

Keilarannanpuisto

Keilarannanpuisto muovautuu rantaan kivikkoisena merenrantaniittynä ja rantaviiva luiskautuu ja yhdistyy sulavasti ruovikkoon. Vesirajaan sekä vedenalaisissa täyttösuunnitelmissa esitetyille vedenalaisille kannaksille istutetaan viereisiltä alueilta siirrettyjä tai vaihtoehtoisesti ruopattavilta alueilta varastoon

otettuja ruovikon juuristoa sisältäviä maita. Uusilla ruovikkoalueilla pehmennetään liittymistä olemassaolevaan alueeseen.

Puistoon istutetaan runsaasti puustoa, mutta aluskasvillisuus pidetään matalana ja avoimena, jotta merinäkyvät avautuvat raitilta. Puiston halki kulkee kivistä ladottu polku.

Jyrkemmät luiskat sijaitsevat Rantapuiston itälaidalla, jossa alue liittyy meritäyttöjen kautta lähelle Keilaranta 9 tontin rajaa ja sitä rajaavia ruovikoita. Jyrkemmille täytöille osoitetaan kivikkoista rantaniittyä ja yksittäispuita.

10 Taitorakenteet

Rantaraitin itäpäähän on esitetty tukimuuri tasaamaan suunnitellun raitin ja nykyisen maanpinnan välistä tasoeroa. Tukimuuri on betonielementtirakenteinen jalallinen tukimuuri, joka perustetaan toteutettavan louhetäytön varaan.

Rannan aukion puoleiseen päättyyn suunnitellaan betoniportaikko, joka mahdollistaa veden äärelle laskeutumisen. Aukion viherpainanteessa esiintyvä muotokieli toistuu portaikossa. Venelaiturin kohdalle rakennetaan sekä portaikkoa että tukimuuri, jotta mahdollistetaan saaristoveneeseen nousu n. +1,5 korossa.

Rantaan alemmalle tasolle (+2,10) muodostetaan puupintainen reitti. Puulankut asennetaan betonirakenteiden päälle.

11 Maaperä ja pohjarakennusratkaisut

Kohteen ja sen ympäristön olemassa olevat pohjatutkimustiedot on hankittu Espoon kaupungin pohjatutkimusrekisteristä. Pohjatutkimukset on esitetty piirustuksessa 7892/1000.

Suunnittelualue on tällä hetkellä alueen eteläosasta merialuetta ja pohjoisosa on rakennettua korttelialuetta ja yleisiä alueita. Nykytilassa maanpinnan korkeustaso on noin +1,8...+5,4.

Nykyisen, vesialueen reunassa sijaitsevan, tukimuurin kohdalle on tehty pohjanvahvistukseksi massanvaihto louheella #600 mm. Tukimuurin massanvaihdon ja nykyisen Valovirran kadun välisellä alueella on myös v.2020 tehtyjen pohjatutkimusten mukaan tehty massanvaihto. Tukimuurin eteläpuolelle on rakennettu noin 8 m leveä työmaatie, jonka kohdalla on tehty massanvaihto. Työmaatien yläpinnan taso on +1,0.

Keilarannapolun kohdalla noin plv. 20-30 on 1-2 m vahvuinen savikerros. Muilta osin pohjamaa alueella on yläosaltaan täyttömaita. Täyttö- ja savikerrosten alapuolella on hiekkaa ja moreenia. Kalliopinta alueella vaihtelee 2-12 m syvyydessä nykyisestä maan pinnasta. Pohjasuhteet on esitetty pituusleikkauksissa 7892/008-011 ja pohjanvahvistuskartalla 7892/1000.

Keilarannanpolku, Keilarannanaukio ja Keilarannanpuisto rakennetaan nykyisen vesialueen kohdalla mereen tehtävälle louhepenkereelle. Esirakennettavan penkereen yläpinnan taso on +1,0. Keilarannan polulle noin plv. 20-50 tehdään massanvaihto kaivamalla. Muilta osin kadut ja vesihuolto sekä yleiset alueet perustetaan pohjamaan varaan.

Pohjavedenpinta on jonkin verran merenpinnan tason yläpuolella. Pohjavedenpintaan vaikuttaa merkittävästi meren läheisyys ja sen vaihtelut.

Jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa erityistä huomiota tulee kiinnittää merialueen ruoppauksen/-täytön ja Keilarannanaukiolle tulevien vesihuollon verkostojen ja muiden rakenteiden rakentamisjärjestykseen. Ajatellen, että nykyisille hulevesiviemäreiden puruille tulee olla korvaava yhteys ennen meritäytön toteutusta niiden kohdalla ja vastaavasti meritäytön tiivistyksessä tulee huomioida riittävät suojaetäisyydet toteutettuihin rakenteisiin (vesihuolto).

12 Kustannusarvio

Alustava kustannusarvio perustuu hankeosatasoiseen laskentaan. Laskenta on tehty IHKU-kustannushallintaohjelmalla. Laskennassa käytetty maanrakennuskustannusindeksi on (2015) 129,2 (tammikuu 2023).

Kustannukset kaduittain:

Valovirta	1 500 000€
Keilarannanaukio	1 800 000€
Keilarannanpolku	2 180 000€
Valovirrankuja	200 000€
Keilaranta	220 000€

Kokonaiskustannusarvioksi saatiin noin 5,9 miljoonaa euroa (alv. 0%).

Liitteet

Kustannusarvio (IHKU-laskelma, 2.10.2023)

ESPOON KAUPUNKI

VALOVIRTA KTYS

PIIRUSTUSLUETTELO

Piirustusnro	Nimi	Mittakaava	Alkup. pvm.	Muutos- pvm.	HSY piir.nro
Asiakirjat					
7892	Piirustusluettelo		16.10.2023		
7892	Työselostus		16.10.2023		
7892	Kustannusarviot		16.10.2023		
Kunnallistekniikan suunnitelmat					
7892/ 001	Valovirta KTYS Asemapiirustus	1:1000	16.10.2023		
7892/ 002	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset A-A, B-B	1:100	16.10.2023		40711/6
7892/ 003	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset C-C, D-D	1:100	16.10.2023		40711/7
7892/ 004	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset E-E, F-F	1:100	16.10.2023		
7892/ 005	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset G-G, H-H	1:100	16.10.2023		
7892/ 006	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset I-I, J-J	1:100	16.10.2023		40711/8
7892/ 007	Valovirta KTYS Tyypipoikkileikkaukset K-K, L-L	1:100	16.10.2023		40711/9
7892/ 008	Valovirta KTYS Pituusleikkaus, Keilarannanpolku	1:1000/1:100	16.10.2023		40711/2
7892/ 009	Valovirta KTYS Pituusleikkaus, Keilarannanpolku	1:1000/1:100	16.10.2023		40711/3
7892/ 010	Valovirta KTYS Pituusleikkaus, Keilarannanaukio	1:1000/1:100	16.10.2023		40711/4
7892/ 011	Valovirta KTYS Pituusleikkaus, Keilarannankuja	1:1000/1:100	16.10.2023		40711/5
7892/ 300	Valovirta KTYS Vesihuollon asemapiirustus	1:1000	16.10.2023		40711/1
7892/ 700	Valovirta KTYS Kaapelit asemapiirustus	1:1000	16.10.2023		
Pohjanvahvistussuunnitelmat					
7892/ 1000	Valovirta KTYS Pohjatutkimuskartta	1:1000	16.10.2023		

Keilarannanaukio kustannusarvio

Perustiedot

Hanke	Keilaranta_ktys
Hankekuvaus	
Hanketunnus / kustannuspaikka	
Suunnitteluvaihe	Yleissuunnitelma
Hanketyyppi	Katu ja kunnallistekniikka
Toteutusympäristö	Tiiviisti rakennettu ympäristö
Tilajaorganisaatio	Espoon kaupunki
Tilajan vastuuhenkilo	Salla Hänninen
Palveluntuottajaorganisaatio	Sitowise
Palveluntuottajan vastuuhenkilo	
Kustannuslaskennan hintataso	MAKU: 129,2 (2015=100)
Panoshinnasto	MAKU: 129,2 (2015=100, tammikuu 2023)
Rakennusosakirjasto	19.0.383-R (julkaistu 15.3.2023)
Oletuskuljetusmatkat	Välivarasto: 1 km Läjitys: 1 km Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km Sisäiset: 1 km Tuotavat: 1 km



Ihku-laskentapalvelu
Raportti tulostettu 24.1.2024

Yhteensä (alv 0 %) 1 817 849,10 €

Rakennusosat

Muokatut hinnat näkyvät kursivilla.

= Oma tarkenne

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼ Keilarannanaukio					1 162 707,19
▼ Katutyöt					1 079 240,39
1159	Tukimuurin purku	79,00	mtr	1 500,00	118 500,00
1811.21	Maalle pengerretty louhepenger, louhe	3 675,00	m3rtr	16,10	59 169,83
2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/90	1 765,00	m3rtr	26,58	46 906,05
2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/32	445,00	m3rtr	36,07	16 049,66
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 300 × 600 × 100 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen)	2 100,00	m2tr	208,99	438 880,76
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 300 × 600 × 60 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen, Viitasaaren vaalea, Ylämaan ruskea)	140,00	m2tr	164,99	23 098,72
2149	Maakivi (pulteri) 700–900 mm, kivet työmaalta/välivarastosta	10,00	kpl	32,11	321,13

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
2211.33	Reunalista reunalista 6 mm, teräs, käsittelemätön, suora, 150 mm, pit. 3 m, sis. kiinnikkeet 5 kpl/m	102,00	mtr	86,87	8 860,40
	Viherhuoneen raja aus				
2214	Muuri, m2tr L-tukimuuri, h = 450 mm, l = 2000 mm	100,00	m2tr	346,93	34 692,92
	Istutusten raja us länsireunassa				
2311.1	Tuotteistettu kasvualusta tuotteistettu kasvualusta, VYL ravinteisuustyyppi 1 (nurmikot R1–R3, vaateliaat kasvit, rajoitetut kasvualustat)	243,00	m3rtr	42,41	10 304,98
	Puiden kasv ualusta				
2311.1	Tuotteistettu kasvualusta 400 mm (pensas, iso perenna)	780,00	m2tr	16,76	13 070,93
2311.3	Kantava kasvualusta kantava kasvualusta, multa	100,00	m3rtr	85,10	8 510,03
2312	Kate, sepeli (perennat), m2tr, paksuus 50 mm	1 020,00	m2tr	5,58	5 692,65
2331	Puun tuenta, 2-pisteen tuenta	27,00	kpl	19,55	527,94
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus < 7 m (pieni), taimen rym = 10–12 cm	8,00	kpl	179,71	1 437,69
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus 7–14 m (keskikokoinen), taimen rym = 10–12 cm	9,00	kpl	177,26	1 595,35
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus > 14 m (keskisuuri ja suuri), taimen rym = 10–12 cm	10,00	kpl	157,70	1 577,01
2333	Köynnös, astiataimi, kpl	20,00	kpl	21,54	430,85
2333	Lehtipensas, korkeus 0,5–1 m, astiataimi, m2	470,00	m2tr	39,57	18 596,76
2334	Perenna, korkeus 30–60 cm, m2	550,00	m2tr	46,60	25 632,35
3126.1	Hulevesipumppaamo, tehdasvalmisteinen (ts. pakettipumppaamo), yksikkö hinnalla	1,00	kpl	127 629,73	127 629,73
3369	Valaistus * erillisen määräluettelon mukaan	1,00	erä	11 320,00	11 320,00
4621	Kaluste: 2 pisteen perustuksella, normaali penkki, syväperustus, normaali	8,00	kpl	1 366,83	10 934,64
	Betonipintainen painanne tai portaikko, sis. erikoiskäsittelyä	400,00	m2	150,00	60 000,00
	Puutasot	30,00	m2	250,00	7 500,00
	Teräksinen porttirakenne (viherhuoneet) sis. perustus	14,00	kpl	2 000,00	28 000,00
▼ Vesihuolto					83 466,81
▼ HSY_(ilman mater.)					83 466,81
1621	Putkikaivanto, tuettu kaivanto, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, kantava maa-aines	595,00	m3ktr	18,84	11 211,20
1632	Teräsponttiseinä, väliaikainen, kaivussyvyys 2–4 m, sis. ankkuripalkki ja ankkurointi, pontti-m2tr teräspalkki, HEB 280 mm, 103 kg/m	40,00	m2tr	97,44	3 897,59
1831	Asennusalusta, putkien tai rakenteiden alusta murske, kalliomurske, KaM 0/32	44,00	m3rtr	81,62	3 591,43
1832	Alkutäyttö, putki-, rumpu- ja johtokaivannon täyttörakenne murske, kalliomurske, KaM 0/16	560,00	m3rtr	35,17	19 696,41
1833	Lopputäyttö, materiaali välivarastosta	569,00	m3rtr	13,28	7 554,52

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 1000 mm, Dr, pyöreä	120,00	mtr	222,90	26 747,40
3121.12	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, muoviputki 160 mm, PP, SN8	24,00	mtr	19,29	462,97
3131.2	Vesijohto putki, muoviputki 225 mm, PE, PN10, siniraita	125,00	mtr	82,44	10 305,29
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				1 162 707,19

Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
	Hanketehtävät yhteensä		655 141,90
	Työmaatehtävät	25,0 %	290 676,80
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		1 453 383,99
	Tilaaajatehtävät		364 465,10
5600	Suunnittelutehtävät		148 245,17
5620	Yleissuunnittelu	0,0 %	0,00
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	3,0 %	43 601,52
5640	Rakennussuunnittelu	5,4 %	78 482,74
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,8 %	26 160,91
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		216 219,94
5710	Rakennuttamistehtävät	2,5 %	40 040,73
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	16 016,29
5761	Varaukset	10,0 %	160 162,92
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaaajatehtävät yhteensä		1 817 849,10

Muut kustannukset

	YHTEENSÄ (€)
Muut kustannukset	0,00

		YHTEENSÄ (€)
1000-4000	Rakennusosat yhteensä	1 162 707,19
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	1 453 383,99
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	1 817 849,10
	Muut kustannukset	0,00
Yhteensä		alv 0 % 1 817 849,10
		alv 24 % 436 283,78
Yhteensä		alv 24 % 2 254 132,88

Keilarannanpolku kustannusarvio

Perustiedot

Hanke

Hankekuvaus

Hanketunnus / kustannuspaikka

Suunnitteluvaihe

Hanketyyppi

Toteutusympäristö

Tilajaorganisaatio

Tilajan vastuuhenkilö

Palveluntuottajaorganisaatio

Palveluntuottajan vastuuhenkilö

Kustannuslaskennan hintataso

Panoshinnasto

Rakennusosakirjasto

Oletuskuljetusmatkat

Keilaranta_ktys

Yleissuunnitelma

Katu ja kunnallistekniikka

Tiiviisti rakennettu ympäristö

Espoon kaupunki

Salla Hänninen

Sitowise

MAKU: 129,2 (2015=100)

MAKU: 129,2 (2015=100, tammikuu 2023)

19.0.383-R (julkaistu 15.3.2023)

Välivarasto: 1 km

Läjitys: 1 km

Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km

Sisäiset: 1 km

Tuotavat: 1 km

Ihku-laskentapalvelu

Raportti tulostettu 24.1.2024

Yhteensä (alv 0 %)

2 183 782,91 €

Rakennusosat					
Muokatut hinnat näkyvät <i>kursiivilla</i> .					
📌 = Oma tarkenne					
		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼ Keilarannanpolku					1 396 760,66
▼ Katutyöt					1 383 158,64
1141	Poistettava pintamaa, kuljetus läjitykseen 📌 Ruovikon siirto	800,00	m3ktr	11,36	9 090,47
1625	Massanvaihtoon kuuluva kaivanto vastaanottomaksu: savi (m3)	890,00	m3ktr	15,49	13 781,95
1811.11	Maalle pengerretty maapenger, materiaali välivarastosta	710,00	m3rtr	8,05	5 714,55
1811.21	Maalle pengerretty louhepengeri, louhe	7 095,00	m3rtr	16,10	114 234,00
1836	Massanvaihtoon kuuluva täyttö	1 140,00	m3rtr	19,15	21 826,69
2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/90	900,00	m3rtr	26,58	23 918,10
2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/32	225,00	m3rtr	36,07	8 115,00
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 150 x 300 x 100 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen, Viitasaaren vaalea, Ylämaan ruskea)	1 460,00	m2tr	230,99	337 246,62

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
2143.25	Liuskekiveys liuskekivi, graniitti, 40 mm, poltettu pinta (Kurun harmaa) ■ Puiston kivetty polku	250,00	m2tr	189,88	47 469,91
2149	Maakivi (pulteri) 700–900 mm, kivet työmaalta/välivarastosta	20,00	kpl	32,11	642,25
2222	Kiviheitoke- ja louhektiviverhous, luiskissa, vedessä/vesirajassa lisätty, paksuus n. 1 m	800,00	m2tr	17,54	14 033,83
2311.1	Tuotteistettu kasvualusta tuotteistettu kasvualusta, VYL ravinteisuustyyppi 2 (vaatimattomat puut, pensaat, perennat, maisemanurmikot)	325,00	m3rtr	41,47	13 476,88
2311.1	Tuotteistettu kasvualusta 200 mm (nurmikko R2–R3, niitty) ■ nurmikko	1 200,00	m2tr	8,38	10 054,56
2322	Niitty	1 200,00	m2tr	2,98	3 575,16
2331	Kastelupussi	32,00	kpl	32,37	1 035,81
2331	Puun tuenta, 2-pisteen tuenta	32,00	kpl	19,55	625,70
2331	Puun tuholaisuoja	32,00	kpl	10,68	341,71
2331.1	Puistopuu lehtipuu: korkeus > 14 m (keskisuuri ja suuri), taimen rym = 12–14 cm	10,00	kpl	200,05	2 000,50
2331.1	Puistopuu lehtipuu: korkeus 7–14 m (keskikokoinen), taimen rym = 12–14 cm	20,00	kpl	223,50	4 470,00
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus > 14 m (keskisuuri ja suuri), taimen rym = 10–12 cm	2,00	kpl	157,70	315,40
2333	Lehtipensas, korkeus 1–2 m, astiataimi, kpl	15,00	kpl	14,36	215,47
2334	Perenna, korkeus 30–60 cm, m2	55,00	m2tr	46,60	2 563,24
3211.2	Kevyen liikenteen kaide kaide-elementti, harva kaide, h = 1,0 m, 1 väljohde, runkojako 2 m, sis. kaidetolpat ja kiinnitystarvikkeet	45,00	mtr	254,20	11 439,21
3369	<i>Valaistus</i> ■ * erillisen määräluettelon mukaan	1,00	erä	10 060,00	10 060,00
4130	<i>Kulutuslankutus uusi</i> ■ Lankutuksen tekeminen betonipinnan päälle	370,00	m2	254,50	94 165,00
4421	<i>L-tukimuuri rantalaituri</i>	55,00	m	6 000,00	330 000,00
4421	Tukimuuri, mtr L-tukimuuri, h = 1050 mm, l = 2000 mm ■ Tukimuuri istutusalueen reunalla	110,00	mtr	261,94	28 812,96
4424.1	Betoniportaati ■ Alemmalle tasolle johtavat kulkuportaati	702,00	m2tr	350,00	245 700,00
4621	Kaluste: 2 pisteen perustuksella, normaali penkki, syväperustus, normaali	2,00	kpl	1 366,83	2 733,66
	<i>Betonipintainen painanne tai portaikko, sis. erikoiskäsittelyä</i>	170,00	m2	150,00	25 500,00
▼ Vesihuolto					13 602,02
▼ HSY_(ilman mater.)					13 602,02
1831	Asennusalue, putkien tai rakenteiden alusta murske, kalliomurske, KaM 0/32	9,00	m3rtr	81,62	734,61
1832	Alkutäyttö, putki-, rumpu- ja johtokaivannon täyttörakenne murske, kalliomurske, KaM 0/16	120,00	m3rtr	35,17	4 220,66
1833	Lopputäyttö, materiaali välivarastosta	103,00	m3rtr	13,28	1 367,51

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 1000 mm, Dr, pyöreä	26,00	mtr	222,90	5 795,27
3131.2	Vesijohto putki, muoviputki 225 mm, PE, PN10, siniraita	18,00	mtr	82,44	1 483,96
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				1 396 760,66

Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
	Hanketehtävät yhteensä		787 022,25
	Työmaatehtävät	25,0 %	349 190,16
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		1 745 950,82
	Tilaajatehtävät		437 832,09
5600	Suunnittelutehtävät		178 086,98
5620	Yleissuunnittelu	0,0 %	0,00
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	3,0 %	52 378,52
5640	Rakennussuunnittelu	5,4 %	94 281,34
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,8 %	31 427,11
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		259 745,10
5710	Rakennuttamistehtävät	2,5 %	48 100,95
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	19 240,38
5761	Varaukset	10,0 %	192 403,78
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä		2 183 782,91

Muut kustannukset

	YHTEENSÄ (€)
Muut kustannukset	0,00

		YHTEENSÄ (€)
1000-4000	Rakennusosat yhteensä	1 396 760,66
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	1 745 950,82
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	2 183 782,91
Muut kustannukset		0,00
Yhteensä	alv 0 %	2 183 782,91
		alv 24 % 524 107,90
Yhteensä	alv 24 %	2 707 890,81

Keilaranta kustannusarvio

Perustiedot

Hanke

Hankekuvaus

Hanketunnus / kustannuspaikka

Suunnitteluvaihe

Hanketyyppi

Toteutusympäristö

Tilajaorganisaatio

Tilajan vastuuhenkilo

Palveluntuottajaorganisaatio

Palveluntuottajan vastuuhenkilo

Kustannuslaskennan hintataso

Panoshinnasto

Rakennusosakirjasto

Oletuskuljetusmatkat

Keilaranta_ktys

Yleissuunnitelma

Katu ja kunnallistekniikka

Tiiviisti rakennettu ympäristö

Espoon kaupunki

Salla Hänninen

Sitowise

MAKU: 129,2 (2015=100)

MAKU: 129,2 (2015=100, tammikuu 2023)

19.0.383-R (julkaistu 15.3.2023)

Välivarasto: 1 km
Läjitys: 1 km
Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km
Sisäiset: 1 km
Tuotavat: 1 km

Ihku-laskentapalvelu

Raportti tulostettu 24.1.2024

Yhteensä (alv 0 %)

216 523,54 €

Rakennusosat					
Muokatut hinnat näkyvät <i>kursiivilla</i> .					
📌 = Oma tarkenne					
		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼ Keilaranta					138 489,76
▼ Katutyöt					138 489,76
1112	Puun poisto, hyötypuun hakkuu (puita paljon, metsuri), kpl	16,00	kpl	29,36	469,76
1141	Poistettava pintamaa, kuljetus läjitykseen, h = 200 mm	385,00	m2tr	2,27	874,96
1151	Asfaltin poisto (kaivamalla) h = 20 cm, poistettava määrä > 500 m2, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu	1 743,00	m2tr	11,57	20 168,25
1151	Betonikiveyksen poisto, kuljetus loppusijoitukseen	57,00	m2tr	12,60	718,42
1159	Reunatuen purku ja siirto välivarastoon, upotettava reunakivi (graniitti)	186,00	mtr	10,59	1 969,18
1159	Reunatuen purku ja uudelleen asennus, luonnonkivi (graniittinen reunakivi)	328,00	mtr	52,20	17 120,40
2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/90	193,00	m3rtr	26,58	5 129,10
2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/32	58,00	m3rtr	36,07	2 091,87

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 11 40 mm (n. 100 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue	1 307,00	m2tr	12,10	15 811,43
2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 22 60 mm (n. 150 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue	1 307,00	m2tr	15,09	19 719,36
2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 22 60 mm (n. 150 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue	1 307,00	m2tr	15,09	19 719,36
2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 8 40 mm (n. 90 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue Raitit	569,00	m2tr	10,89	6 195,13
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta 295 × 295 × 30 mm (harmaa)	58,00	m2tr	111,94	6 492,65
2143.22	Noppakiveys noppakivi, graniitti, 90 × 90 × 90 mm, lohkottu (Kurun harmaa)	247,00	m2tr	89,11	22 009,87
1000-4000 Rakennusosat yhteensä					138 489,76

Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
Hanketehtävät yhteensä			78 033,79
Työmaatehtävät		25,0 %	34 622,44
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä			173 112,20
Tilajatehtävät			43 411,35
5600	Suunnittelutehtävät		17 657,44
5620	Yleissuunnittelu	0,0 %	0,00
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	3,0 %	5 193,37
5640	Rakennussuunnittelu	5,4 %	9 348,06
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,8 %	3 116,02
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		25 753,90
5710	Rakennuttamistehtävät	2,5 %	4 769,24
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	1 907,70
5761	Varaukset	10,0 %	19 076,96

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä		216 523,54

Muut kustannukset

	YHTEENSÄ (€)
Muut kustannukset	0,00

		YHTEENSÄ (€)
1000-4000	Rakennusosat yhteensä	138 489,76
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	173 112,20
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	216 523,54
Muut kustannukset		0,00
Yhteensä	alv 0 %	216 523,54
	alv 24 %	51 965,65
Yhteensä	alv 24 %	268 489,19

Valovirrankuja kustannusarvio

Perustiedot

Hanke

Hankekuvaus

Hanketunnus / kustannuspaikka

Suunnitteluvaihe

Hanketyyppi

Toteutusympäristö

Tilajaorganisaatio

Tilajan vastuuhenkilö

Palveluntuottajaorganisaatio

Palveluntuottajan vastuuhenkilö

Kustannuslaskennan hintataso

Panoshinnasto

Rakennusosakirjasto

Oletuskuljetusmatkat

Keilaranta_ktys

Yleissuunnitelma

Katu ja kunnallistekniikka

Tiiviisti rakennettu ympäristö

Espoon kaupunki

Salla Hänninen

Sitowise

MAKU: 129,2 (2015=100)

MAKU: 129,2 (2015=100, tammikuu 2023)

19.0.383-R (julkaistu 15.3.2023)

Välivarasto: 1 km

Läjitys: 1 km

Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km

Sisäiset: 1 km

Tuotavat: 1 km

Ihku-laskentapalvelu

Raportti tulostettu 24.1.2024

Yhteensä (alv 0 %)

212 592,55 €

Rakennusosat					
Muokatut hinnat näkyvät <i>kursiivilla</i> .					
📌 = Oma tarkenne					
		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼ Valovirrankuja					135 975,47
▼ Katutyöt					118 517,91
1613	Maaleikkaus, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, kantava maa	275,00	m3ktr	11,57	3 181,20
2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/90	219,00	m3rtr	26,58	5 820,07
2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/32	55,00	m3rtr	36,07	1 983,67
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 150 × 300 × 100 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen, Viitasaaren vaalea, Ylämaan ruskea)	356,00	m2tr	230,99	82 232,74
2211.1	Reunatuki, luonnonkivi reunakivi, graniitti, suora, 170 × 190 mm, LR170 (Kurun harmaa)	180,00	mtr	112,67	20 280,24
3369	Valaistus 📌 * erillisen määräluettelon mukaan	1,00	erä	5 020,00	5 020,00
▼ Vesihuolto					17 457,56

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼	HSY_(ilman mater.)				17 457,56
1621	Putkikaivanto, tuettu kaivanto, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, kantava maa-aines	28,00	m3ktr	18,84	527,59
1631	Tuentaelementti, h = 2,6 m, ei sis. kaivannon kaivua, mtr	95,00	mtr	86,70	8 236,09
1831	Asennusalusta, putkien tai rakenteiden alusta murske, kalliomurske, KaM 0/32	1,00	m3rtr	81,62	81,62
1832	Alkutäyttö, putki-, rumpu- ja johtokaivannon täyttörakenne murske, kalliomurske, KaM 0/16	4,00	m3rtr	35,17	140,69
1833	Lopputäyttö, materiaali välivarastosta	16,00	m3rtr	13,28	212,43
3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 300 mm, Dr, pyöreä  Vain asennus	8,00	mtr	53,39	427,12
3131.2	Vesijohto putki, muoviputki 225 mm, PE, PN10, siniraita	95,00	mtr	82,44	7 832,02
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				135 975,47

Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
	Hanketehtävät yhteensä		76 617,08
	Työmaatehtävät	25,0 %	33 993,87
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		169 969,34
	Tilaaajatehtävät		42 623,21
5600	Suunnittelutehtävät		17 336,87
5620	Yleissuunnittelu	0,0 %	0,00
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	3,0 %	5 099,08
5640	Rakennussuunnittelu	5,4 %	9 178,34
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,8 %	3 059,45
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		25 286,34
5710	Rakennuttamistehtävät	2,5 %	4 682,66
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	1 873,06
5761	Varaukset	10,0 %	18 730,62

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä		212 592,55

Muut kustannukset

		YHTEENSÄ (€)
Muut kustannukset		0,00

		YHTEENSÄ (€)	
1000-4000	Rakennusosat yhteensä		135 975,47
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		169 969,34
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä		212 592,55
Muut kustannukset			0,00
Yhteensä		alv 0 %	212 592,55
		alv 24 %	51 022,21
Yhteensä		alv 24 %	263 614,77

Valovirta kustannusarvio

Perustiedot

Hanke

Hankekuvaus

Hanketunnus / kustannuspaikka

Suunnitteluvaihe

Hanketyyppi

Toteutusympäristö

Tilajaorganisaatio

Tilajan vastuuhenkilö

Palveluntuottajaorganisaatio

Palveluntuottajan vastuuhenkilö

Kustannuslaskennan hintataso

Panoshinnasto

Rakennusosakirjasto

Oletuskuljetusmatkat

Keilaranta_ktys

Yleissuunnitelma

Katu ja kunnallistekniikka

Tiiviisti rakennettu ympäristö

Espoon kaupunki

Salla Hänninen

Sitowise

MAKU: 129,2 (2015=100)

MAKU: 129,2 (2015=100, tammikuu 2023)

19.0.383-R (julkaistu 15.3.2023)

Välivarasto: 1 km

Läjitys: 1 km

Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 1 km

Sisäiset: 1 km

Tuotavat: 1 km

Ihku-laskentapalvelu

Raportti tulostettu 24.1.2024

Yhteensä (alv 0 %)

1 479 103,43 €

Rakennusosat					
Muokatut hinnat näkyvät <i>kursiivilla</i> .					
📌 = Oma tarkenne					
		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
▼ Valovirta					946 043,43
▼ Katutyöt					873 702,42
1159	Tukimuurin purku	84,00	mtr	1 500,00	126 000,00
1613	Maaleikkaus, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, kantava maa	550,00	m3ktr	11,57	6 362,40
1811.21	Maalle pengerretty louhepenger, louhe	2 200,00	m3rtr	16,10	35 421,40
2121	Jakava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/90	2 185,00	m3rtr	26,58	58 067,83
2131	Sitomaton kantava kerros murske, kalliomurske, KaM 0/32	580,00	m3rtr	36,07	20 918,66
2141.11	Kulutuskerroksen asfalttibetoni AB 16 40 mm (n. 100 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue	1 940,00	m2tr	11,10	21 529,15
2141.13	Kantavan kerroksen asfalttibetoni ABK 31 70 mm (n. 175 kg/m2), asfaltoitava alue 1000–15000 m2, liikennöity alue	1 940,00	m2tr	15,58	30 230,05

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 300 × 600 × 100 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen)	800,00	m2tr	208,99	167 192,67
2143.21	Luonnonkivilaatoitus laatta, graniittilaatta, 300 × 600 × 60 mm, poltettu (Kurun harmaa, Taivassalon punainen, Viitasaaren vaalea, Ylämaan ruskea) Nurmisaumattu (Viherhuoneiden reitit)	180,00	m2tr	164,99	29 698,35
2143.23	Nupukiveys nupukivi, graniitti, 140 × 140 × 220 mm, poltettu (Kurun harmaa) suojatiet	65,00	m2tr	281,61	18 304,57
2211.1	Reunatuki, luonnonkivi reunakivi, graniitti, suora, 170 × 270 mm, V170 (Kurun harmaa, Taivassalon punainen, Viitasaaren vaalea, Ylämaan ruskea)	500,00	mtr	121,47	60 734,00
2211.33	Reunalista reunalista 6 mm, teräs, käsittelemätön, suora, 150 mm, pit. 3 m, sis. kiinnikkeet 5 kpl/m Viherhuoneen rajaus	112,00	mtr	86,87	9 729,07
2311.1	Tuotteistettu kasvialusta tuotteistettu kasvialusta, VYL ravinteisuustyyppi 1 (nurmikot R1–R3, vaateliat kasvit, rajoitetut kasvialustat) Puiden kasvialusta	207,00	m3trtr	42,41	8 778,32
2311.1	Tuotteistettu kasvialusta 400 mm (pensas, iso perenna)	460,00	m2tr	16,76	7 708,50
2312	Kate, sepeli (perennat), m2tr, paksuus 50 mm	660,00	m2tr	5,58	3 683,48
2331	Kastelupussi	23,00	kpl	32,37	744,49
2331	Puun tuenta, 2-pisteen tuenta	23,00	kpl	19,55	449,72
2331	Puun tuholaisuoja	23,00	kpl	10,68	245,60
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus > 14 m (keskisuuri ja suuri), taimen rym = 10–12 cm	6,00	kpl	157,70	946,21
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus 7–14 m (keskikokoinen), taimen rym = 10–12 cm	7,00	kpl	177,26	1 240,83
2331.2	Katupuu lehtipuu: korkeus < 7 m (pieni), taimen rym = 10–12 cm	10,00	kpl	179,71	1 797,11
2333	Köynnös, astiataimi, kpl	40,00	kpl	21,54	861,70
2333	Lehtipensas, korkeus 0,5–1 m, astiataimi, m2	300,00	m2tr	39,57	11 870,27
2334	Perenna, korkeus 30–60 cm, m2	300,00	m2tr	46,60	13 981,28
3116.1	Jätevesipumppaamo, tehdasvalmisteinen (ts. pakettipumppaamo), yksikkö hinnalla	1,00	kpl	160 000,00	160 000,00
3232	Pollari: suoja pollari, teräs, kiinteä, matala	20,00	kpl	538,61	10 772,12
3369	Valaistus * erillisen määrälueutelon mukaan	1,00	erä	9 500,00	9 500,00
4621	Kaluste: 2 pisteen perustuksella, normaali penkki, syväperustus, normaali	8,00	kpl	1 366,83	10 934,64
	Teräksinen porttirakenne (viherhuoneet) sis. perustus	23,00	kpl	2 000,00	46 000,00
Vesihuolto					72 341,01
HSY_(ilman mater.)					72 341,01
1621	Putkikaivanto, tuettu kaivanto, kuljetus loppusijoitukseen sis. vastaanottomaksu, kantava maa-aines	1 134,00	m3ktr	18,84	21 367,23

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
1831	Asennusalusta, putkien tai rakenteiden alusta murske, kalliomurske, KaM 0/32	47,00	m3rtr	81,62	3 836,30
1832	Alkutäyttö, putki-, rumpu- ja johtokaivannon täyttörakenne murske, kalliomurske, KaM 0/16	376,00	m3rtr	35,17	13 224,73
1833	Lopputäyttö, materiaali välivarastosta	601,00	m3rtr	13,28	7 979,38
3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 1000 mm, Dr, pyöreä	14,00	mtr	222,90	3 120,53
3121.11	Hulevesiviemäri (viettoviemäri) putki, betoniputki 600 mm, Dr, pyöreä	200,00	mtr	105,82	21 164,00
3131.2	Vesijohto putki, muoviputki 225 mm, PE, PN10, siniraita	20,00	mtr	82,44	1 648,85
1000-4000 Rakennusosat yhteensä					946 043,43

Hanketehtävät		muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät kursivilla.	
		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
Hanketehtävät yhteensä			533 060,00
Työmaatehtävät		25,0 %	236 510,86
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä			1 182 554,29
Tilajatehtävät			296 549,14
5600	Suunnittelutehtävät		120 620,54
5620	Yleissuunnittelu	0,0 %	0,00
5630	Viranomaisen vaatima suunnittelu	3,0 %	35 476,63
5640	Rakennussuunnittelu	5,4 %	63 857,93
5650	Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,8 %	21 285,98
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		175 928,60
5710	Rakennuttamistehtävät	2,5 %	32 579,37
5730	Omistajatehtävät	1,0 %	13 031,75
5761	Varaukset	10,0 %	130 317,48
1000-5700 Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilajatehtävät yhteensä			1 479 103,43

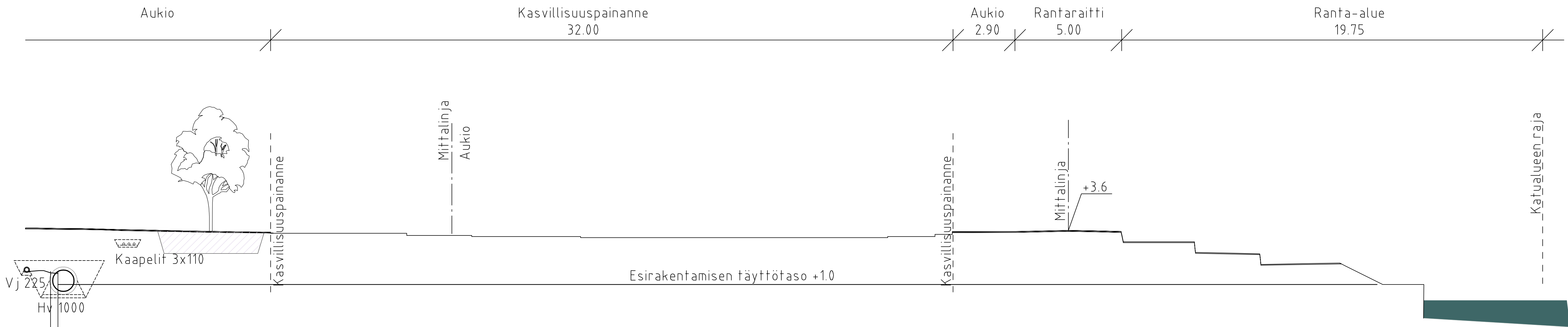
Muut kustannukset

YHTEENSÄ (€)	
Muut kustannukset	0,00

		YHTEENSÄ (€)
1000-4000	Rakennusosat yhteensä	946 043,43
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	1 182 554,29
1000-5700	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	1 479 103,43
Muut kustannukset		0,00
Yhteensä		alv 0 % 1 479 103,43
		alv 24 % 354 984,82
Yhteensä		alv 24 % 1 834 088,26

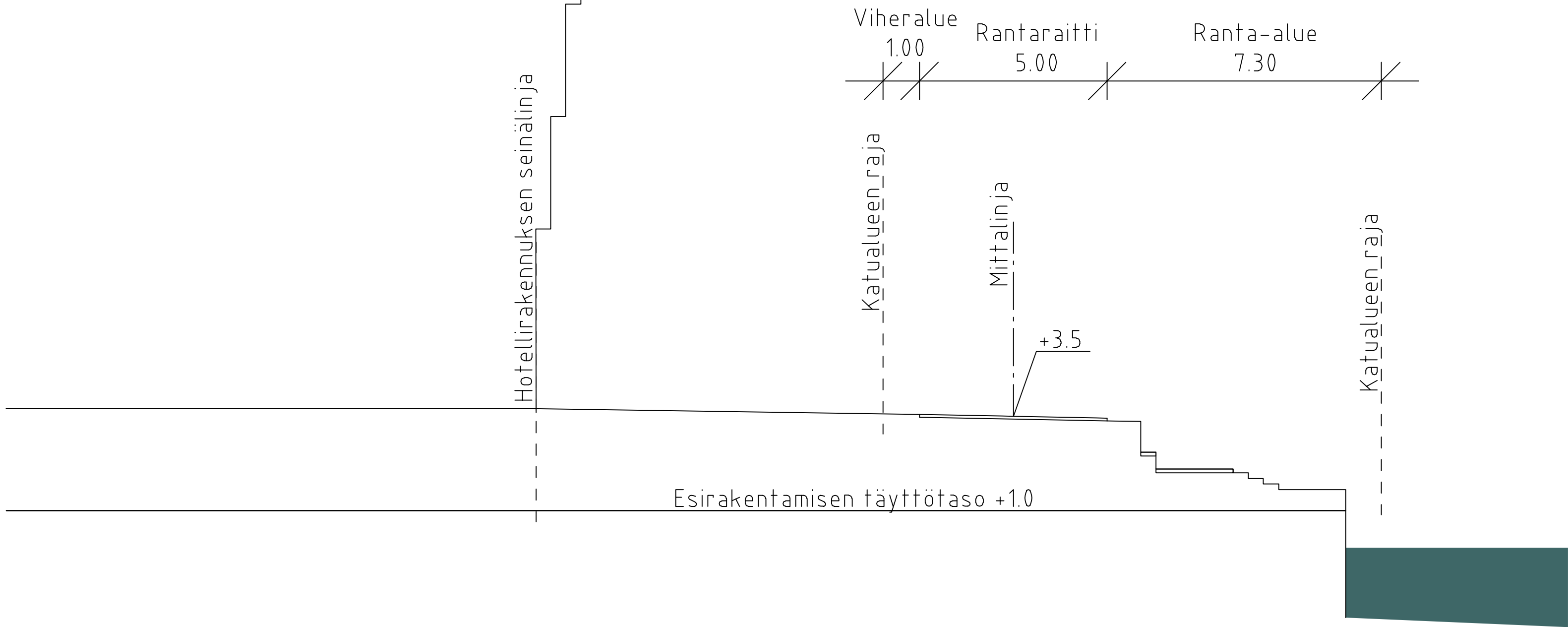
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS C-C

1:100



TYYPPIPOIKKILEIKKAUS D-D

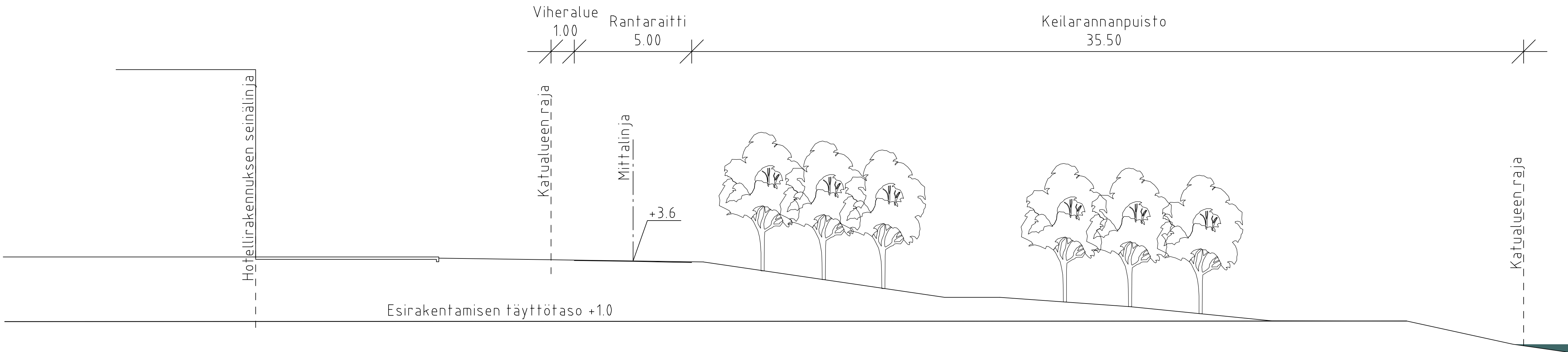
1:100



C	N	S	T/M
B	N	S	T/M
A	N	S	T/M
 ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS		ESBO STAD STADSTEKNNKCENTRALEN	
ALUE	KAAVA	KAUP. OSA	PIK. T.
	KEILANIEMI	10 OTANIEMI	EDUNN.
			TARK.
			HYV.
NIMI	VALOVIRTA KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA	1:100	5.1.2024 Pasi Marjamaa
			5.1.2024 Salla Hänninen
			TEMA
			ALUET.
AIHE	KATU	7892/003	EDUNN.
			LITTEVY
			HYV.
			TARK.
P IIIR. LAJI	TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET	SUUNN. 16.10.2023	
 HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.1091 15411	NRO 40711/7	REV. NRO	
		REV. TARK.	
		HYV.	
		TARK.	26.9.2023
GT	GEOTEKNIIKKA- YKSIKÖ	SITOWISE	Minna Järvenpää
SUUNN.	Leena Nurmi	SITOWISE	
TARK.	6.10.2023 Matti Kaurila	Veli-Pekka Niemi	
		Aki Pafama	

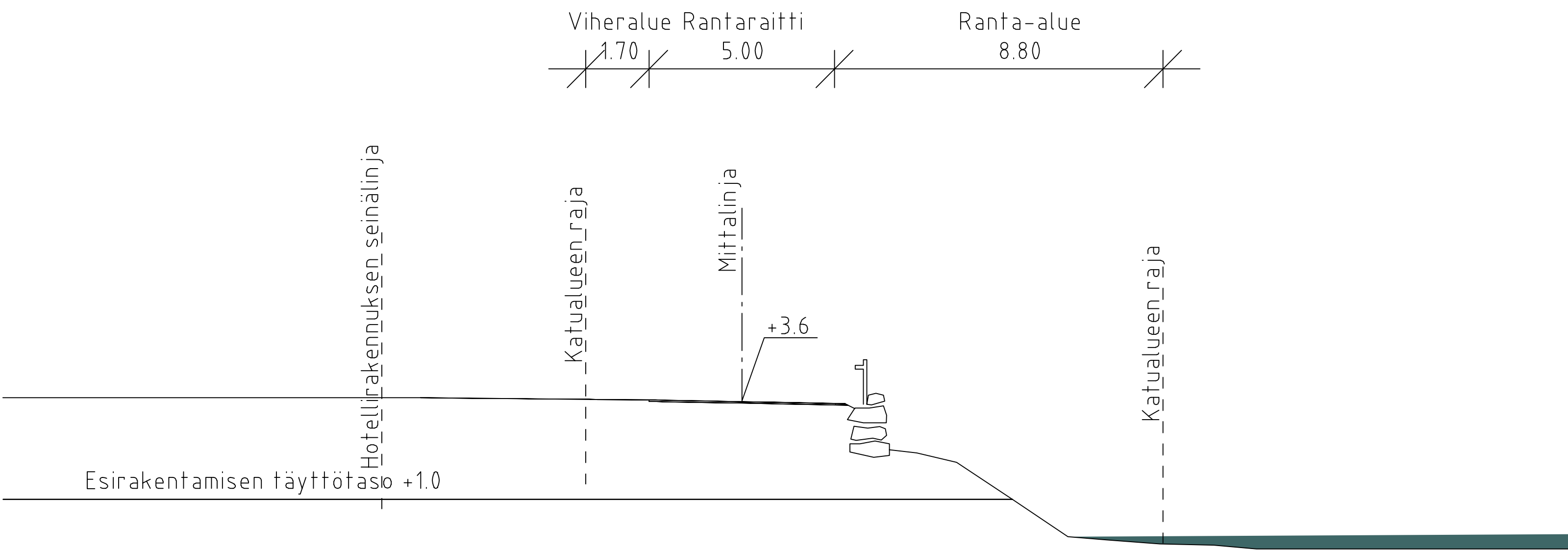
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS E-E

1:100



TYYPPIPOIKKILEIKKAUS F-F

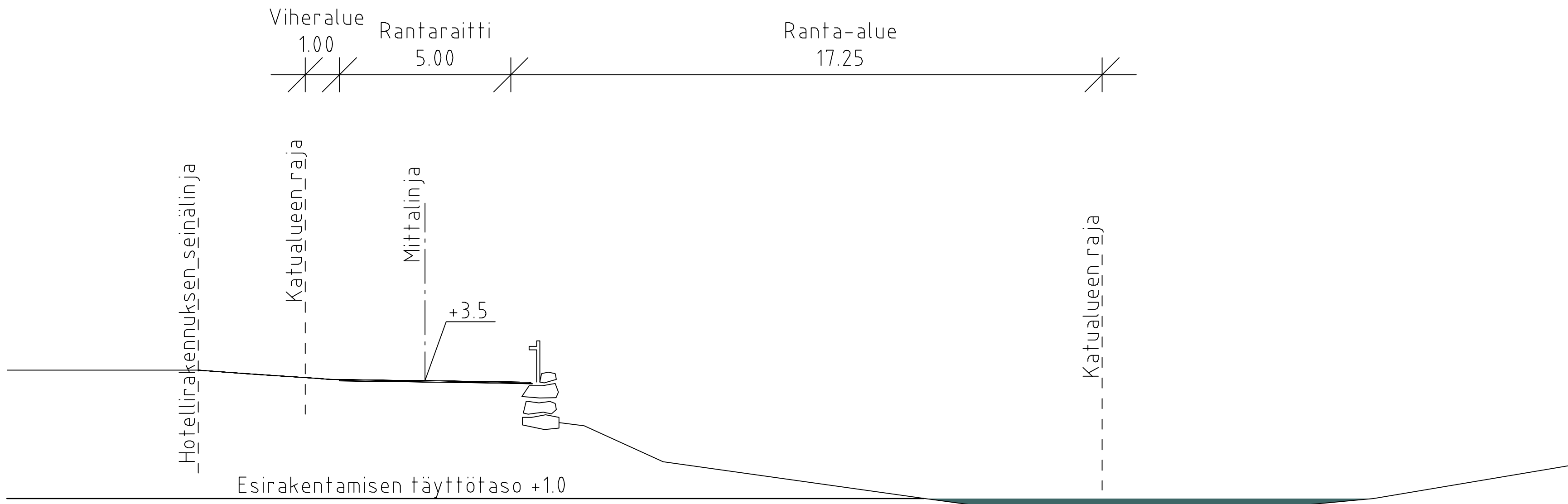
1:100



C	H	E	T/M
B	H	S	T/M
A	H	S	T/M
 ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS		ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN	PROJEKTI SUUNNITTELU 5.1.2024 Pasi Marjamaa HYV. 5.1.2024 Salla Hänninen TEKIJÄ PÄÄSUUNNITTELIJA VALOVIRTA KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA 1:100 KATU TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET
ALUE	KAAYA KEILANIEMI	KAUP. OSA 10 OTANIEMI	7892/004
AIHE	KATU		
P IIIR: LAJI	TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET		
 HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.09 1541		NRO	REV. NRO REV. TARK. HYV. TARK.
GT	GEOTEKNIIKKA- YKSIKÖ	PROJEKTI SITOWISE	16.10.2023
SUUNN.	Leena Nurmi	PAIKK.	Veli-Pekka Niemi
TARK.	6.10.2023 Matti Kaurila	PAIKK.	Aki Patama

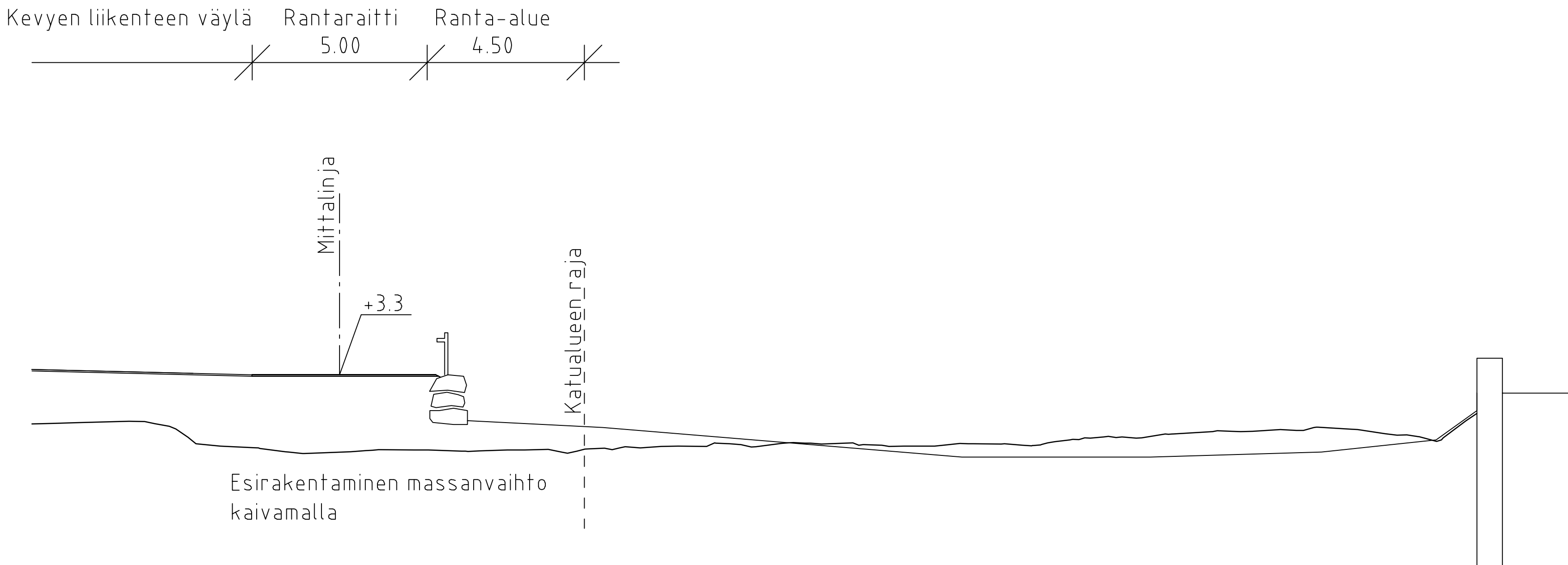
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS G-G

1:100



TYYPPIPOIKKILEIKKAUS H-H

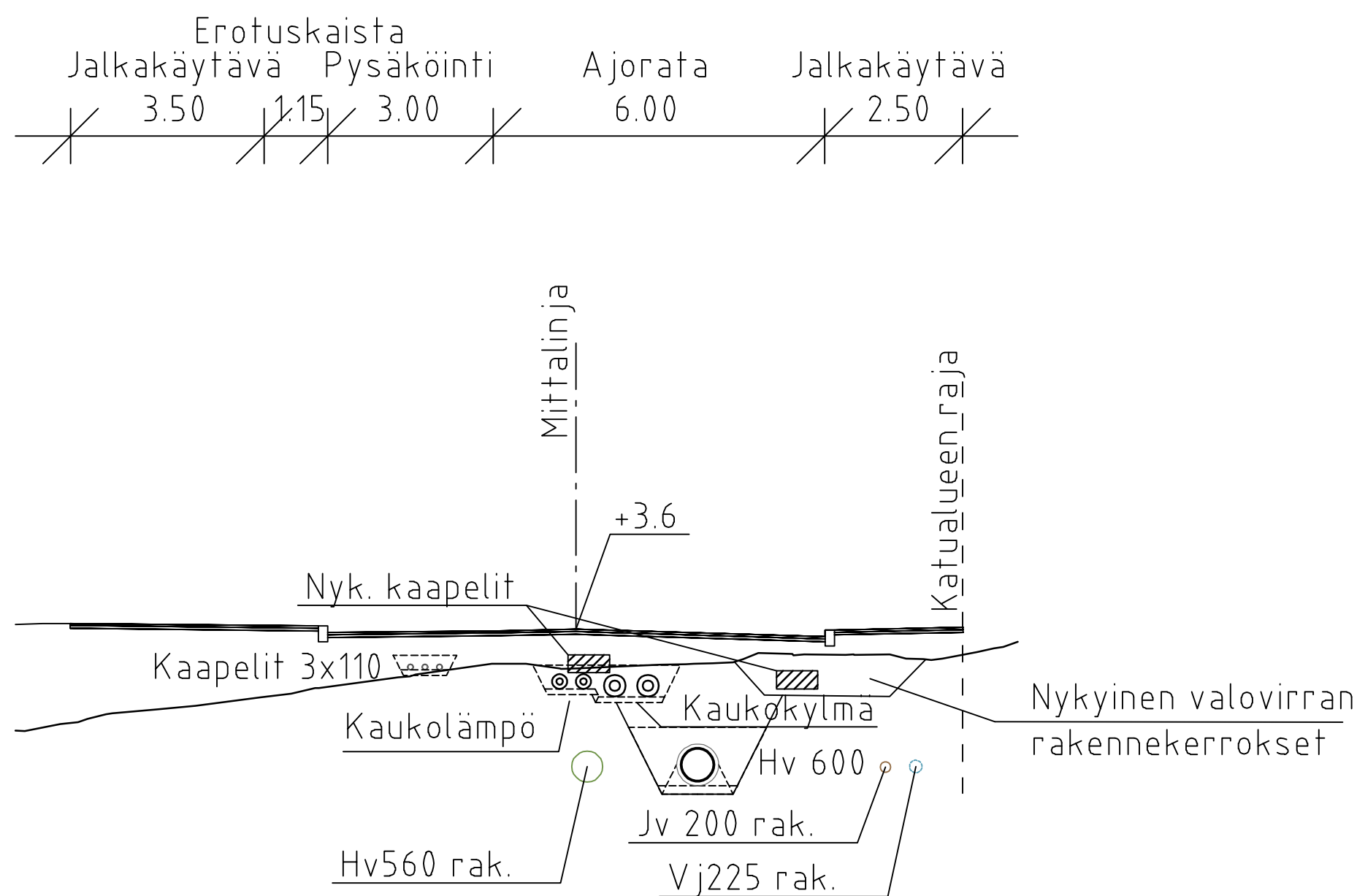
1:100



C	H	S	T/M
B	H	S	T/M
A	H	S	T/M
 ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS		ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN	
ALUE		KAAYA KEILANIEMI	
NIMI		KAUP.OSA 10 OTANIEMI	
AIHE		VALOVIRTA KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA	
P IIIR: L.A.J.I		KATU TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET	
 HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.09 1541		NR0	
GT		GEOTEKNIIKKA- YKSIKÖ	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	
TARK.		TARK.	
KOKO		KOKO	
SITOWISE		SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila	
REV.ITY.		REV.ITY.	
HYV.		HYV.	

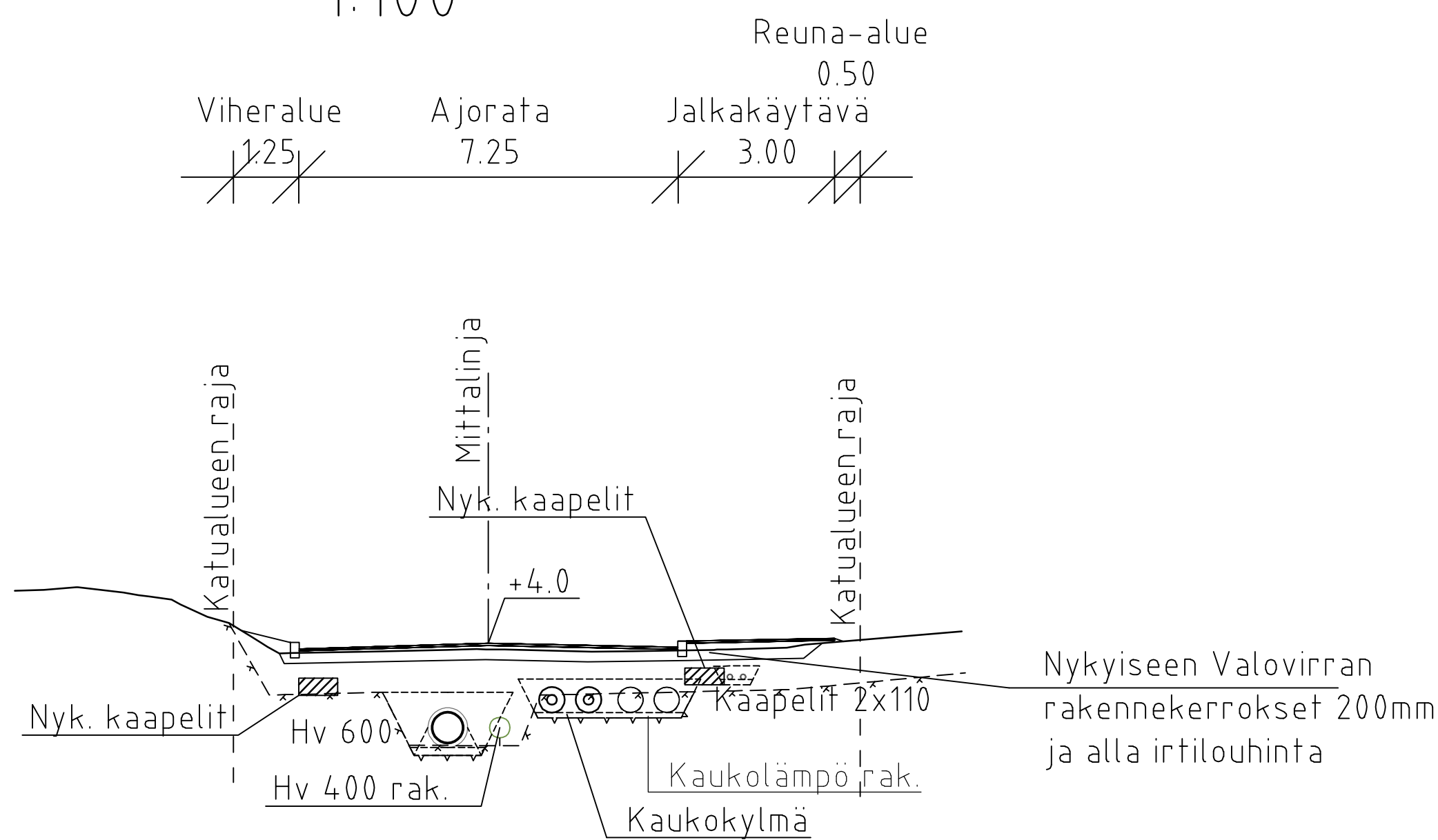
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS I-I

1:100



TYYPPIPOIKKILEIKKAUS J-J

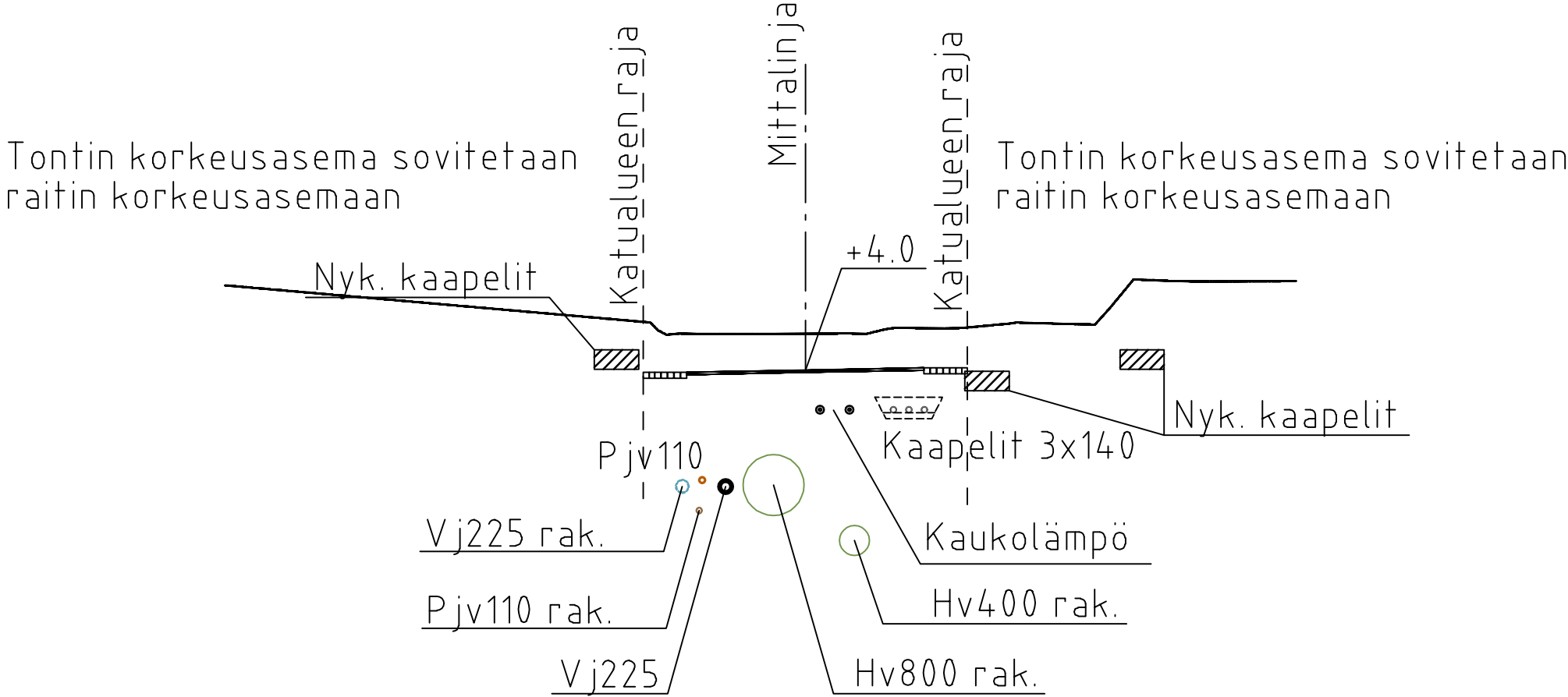
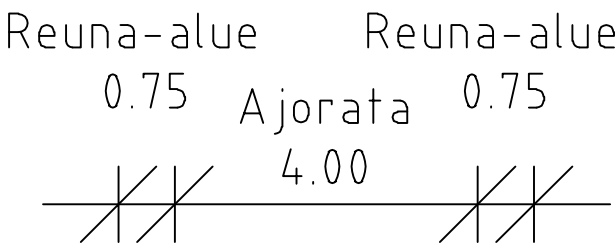
1:100



C	N	E	T/H
B	N	S	T/H
A	N	S	T/H
	ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS	ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN	PIIRY: SUUNN. TARK. HYV. PPK TELA
ALUE	KAAVA KEILANIEMI	KAUP.OSA 10 OTANIEMI	5.1.2024 Pasi Marjamaa 5.1.2024 Salla Hänninen
NIMI	VALOVIRTA KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA		RIIHTY LITTEYV KORROJARI ETRS-GK25 1:100 KORKEUSJÄRJ. N2000
AIHE	KATU		NRO
PIIR. LAJI	TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET		7892/006
HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.1091 15611		NRO 40711/8	REV.HYV. REV.TARK. HYV. TARK. 26.9.2023 Minna Järvenpää
GT	GEOTEKNIIKKA- YKSIKÖ	POHJ. SITOWISE	POHJ. SITOWISE 16.10.2023
SUUNN.	Leena Nurmi	SUUNN. Veli-Pekka Niemi	
TARK.	6.10.2023 Matti Kaurila	TARK. Aki Patama	

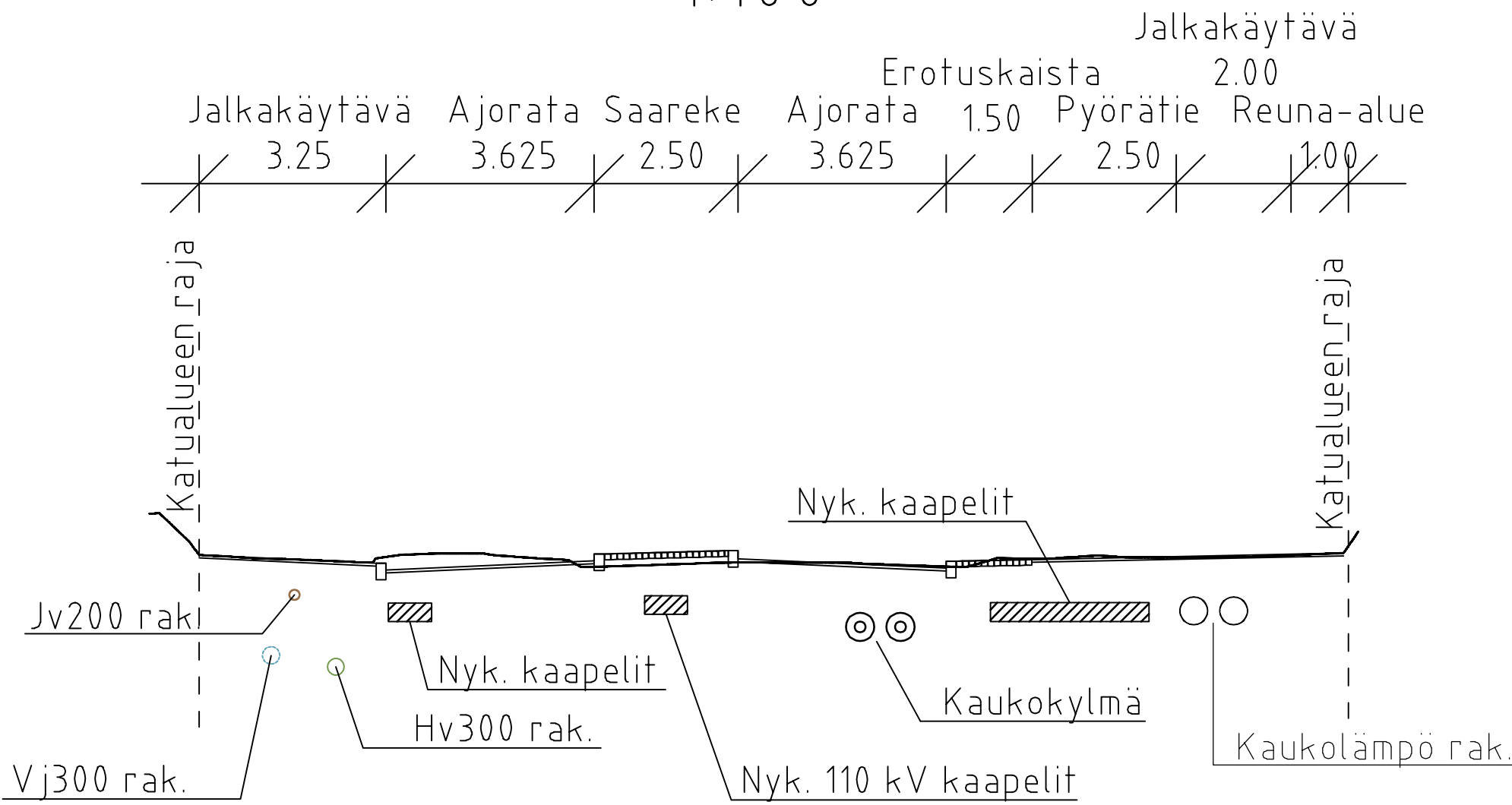
TYYPPIPOIKKILEIKKAUS K-K

1:100

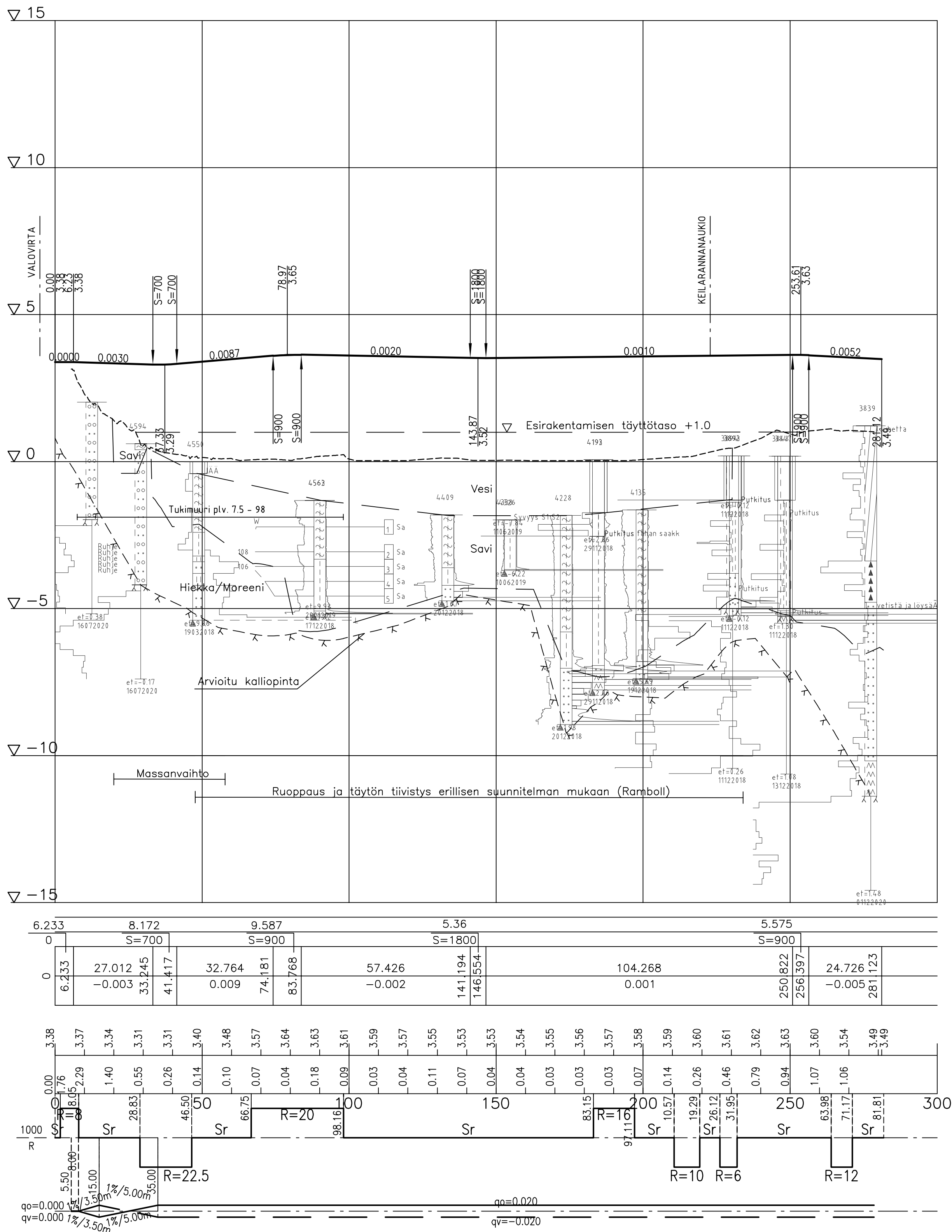


TYYPPIPOIKKILEIKKAUS L-L

1:100



C	N	E	T/H
B	N	S	T/H
A	N	S	T/H
	ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS	ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN	PÖR.Y. SUUNN. TARK. 5.1.2024 Pasi Marjamaa 5.1.2024 Salla Hänninen
ALUE	KAAVA KEILANIEMI	KAUP.OSA 10 OTANIEMI	HYV. PPK TELA
NIMI	VALOVIRTA KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA		PLEHTI LITTEYV
AIHE	KATU		PROJEKTORI 1:100 ETRS-GK25 N2000
PIIR. LAJI	TYYPPIPOIKKILEIKKAUKSET		NR0 7892/007
	HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.1091 15611	NR0 40711/9	REV.HYV. REV.TARK. HYV. TARK. 26.9.2023 Minna Järvenpää
GT	GEOTEKNIIKKA- YKSIKÖ	POHJ. SITOWISE	POHJ. SITOWISE 16.10.2023
SUUNN.		Leena Nurmi	SUUNN. Veli-Pekka Niemi
TARK.	6.10.2023 Matti Kaurila		TARK. Aki Patama



Pääliysrakenne
Putkien perustamistapa
Kaivantokaltevuus/tuenta

Matka

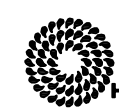
Kaltevuus / pyörityssäde

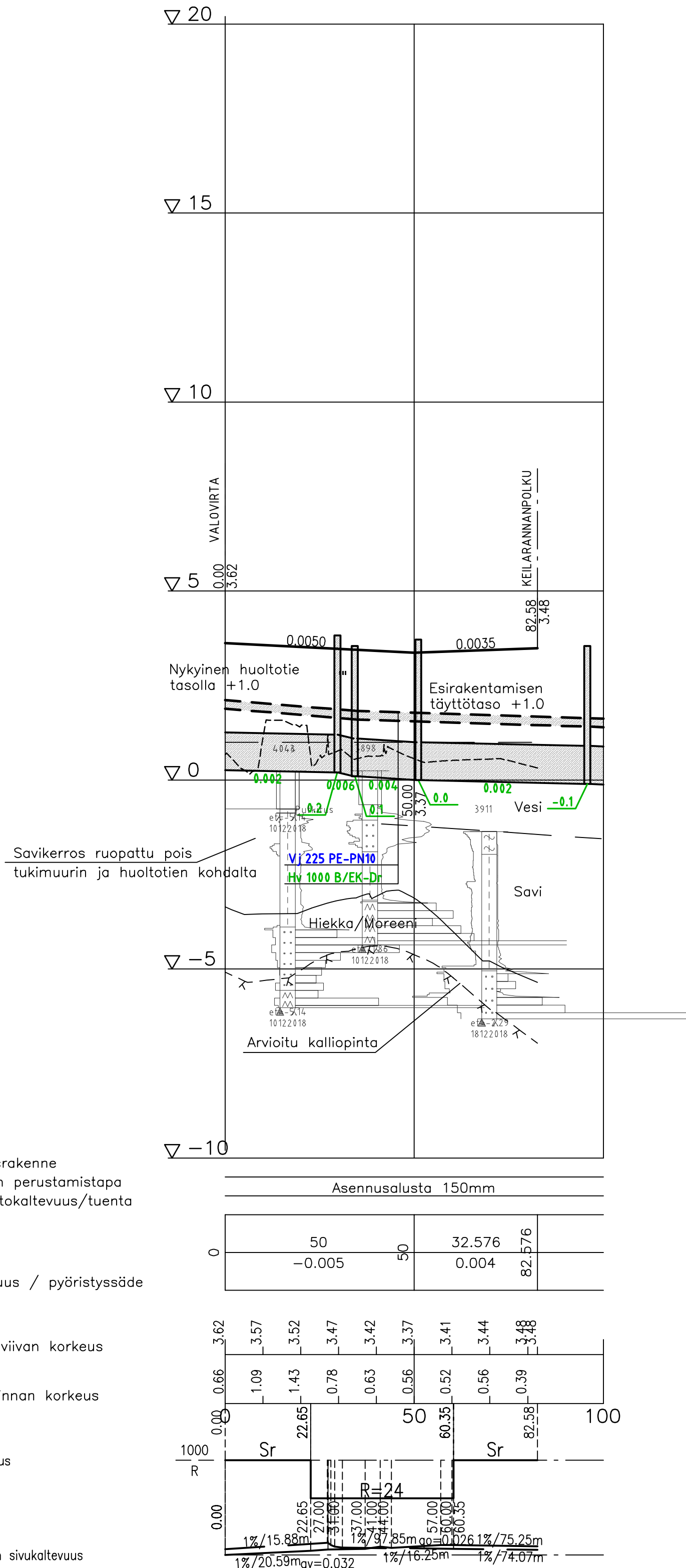
Tasausviivan korkeus

Maanpinnan korkeus

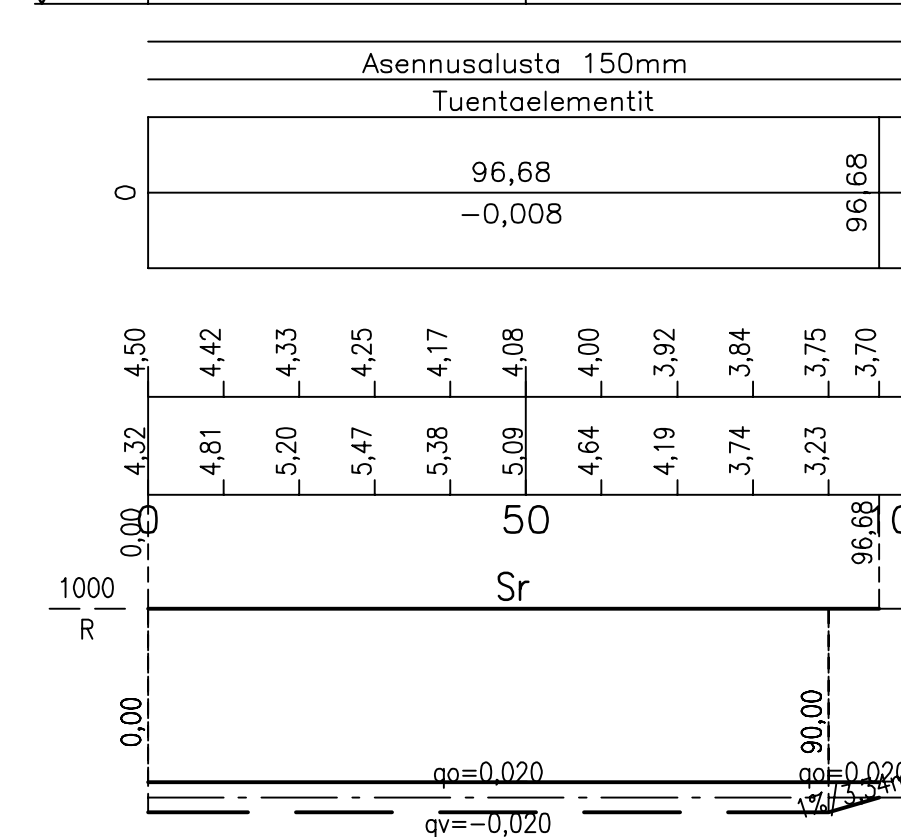
Kaarevuus

Ajoradan sivukaltevuus

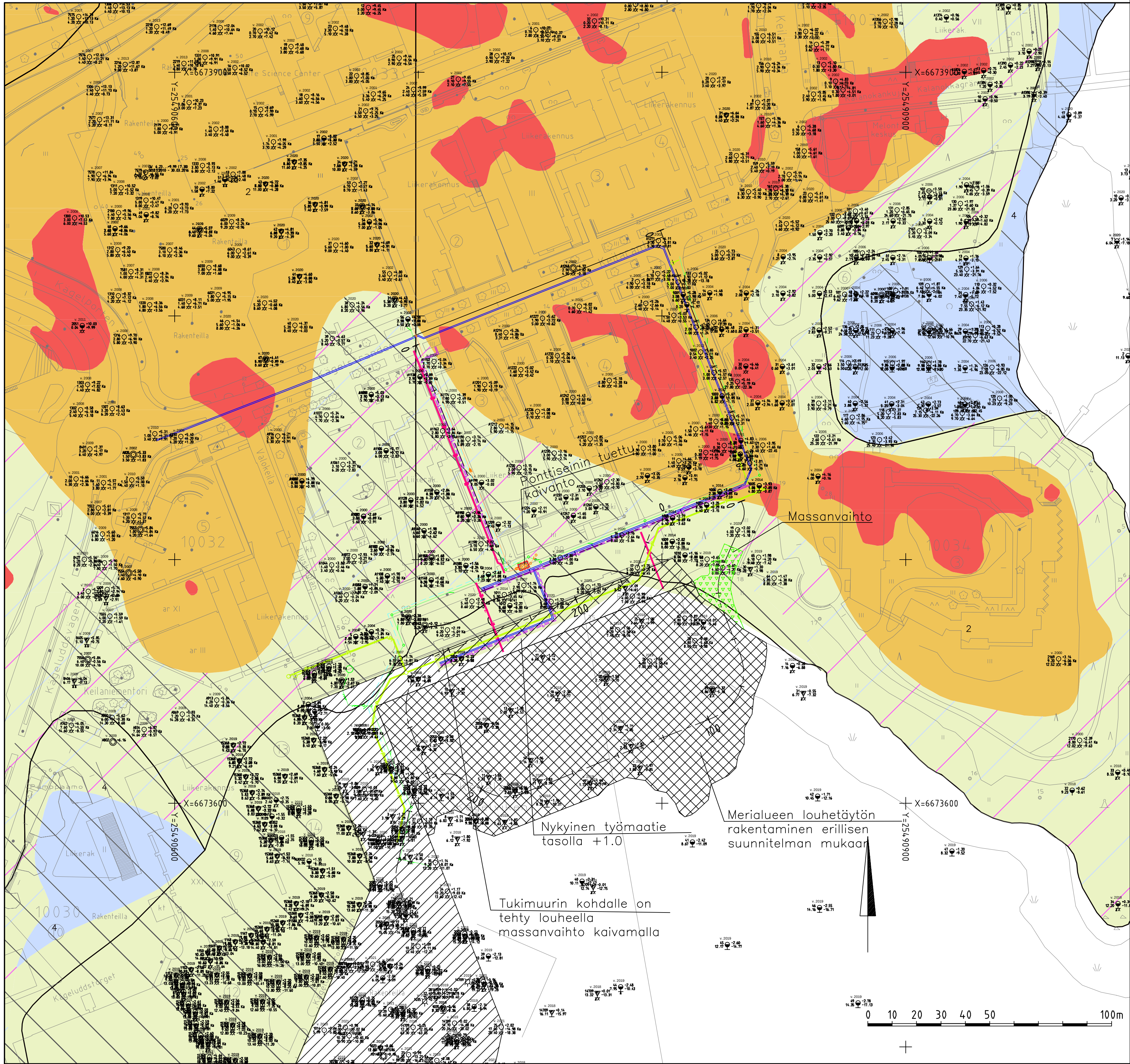
C		N		S		T/M	
D		N		S		T/M	
A		N		S		T/M	
		ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIKAN KESKUS		ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN		P. J. T.	
ALUE		KAAYA KEILANIEMI		KAUP. OSA 10 OTANIEMI		TARK. 5.12.2024 Pasi Marjamaa	
NIMI		VALOVIRTA KEILARANNANPOLKU, KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA		HYV. 5.12.2024 Salla Hänninen		TARK. 5.12.2024 Salla Hänninen	
AIHE		KATU		KLENTI HNS		TARK. 5.12.2024 Salla Hänninen	
PIIR. LAJI		PITUUSLEIKKAUS		KLENTI HNS		TARK. 5.12.2024 Salla Hänninen	
		HSY:n vesihuolto PL 100 00066 HSY p.09915611		NRO 40711/2		TARK. 26.9.2023 Minna Järvenpää	
GT		GEOTONNIOKA- YKSEKKÖ		PONE SITOWISE		PONE SITOWISE	
SUUNN.		Leena Nurmi		SUUNN. Veli-Pekka Niemi		SUUNN. Veli-Pekka Niemi	
TARK.		6.10.2023 Matti Kaurila		TARK. Aki Pafama		TARK. Aki Pafama	



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Ajoradan sivukaltevuus



- Massanvaihto
- Nykyinen täyttö
- Suunniteltu merialueen täyttö louheella tasolle +1,0 (kts. Yleissuunnitelma, Ramboll Oy)
- Ponttiseinät

MAALAJIT	VÄRIT	
KALLIO		
Maakerroksen paksuus 0,0-0,5m		
TURVE	Tv	
SAVI	Sa	
SILTTI	Si	
HIEKKA	Hk	
SORRA	Sr	
MOREENI	Mr	
Väin osittaman maahan päällä sijainnille alle 3m		
Väin osittaman maahan päällä sijainnille yli 3m		
Käytännöllinen (ositt. ositt.) päällä sijainnille osittaman osittaman (ositt. ositt.) maahan alle 3 m.		

C	H	S	T/H
B	H	S	T/H
A	H	S	T/H
	ESPOON KAUPUNKI KAUPUNKITEKNIIKAN KESKUS		ESBO STAD STADSTEKNIKCENTRALEN
	SUUNN.		PIIR.
ALUE	KAAVA		TARK.
	KEILANIEMI		5.1.2024 Pasi Marjamaa
NIMI	VALOVIRTA		HYV.
	KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA		5.1.2024 Salla Hänninen
AIHE	GEOTEKNIIKKA		PPK
	POHJANVAHVISTUSKARTTA		TELA
PIIR.	LAJI		REKHTI
	HSY:n vesihuolto		INHO
GT	PL 100		LITTYV.
	00066 HSY		PIIR.
SUUNN.	NRO		REKHTI
	6.10.2023 Matti Kaurila		HYV.
TARK.	KONS.		TARK.
	SITOWISE		16.10.2023
SUUNN.	SUUNN.		REKHTI
	6.10.2023 Matti Kaurila		HYV.
TARK.	TARK.		REKHTI
	6.10.2023 Matti Kaurila		HYV.