

Vastaanottaja
Hiedanrannan Kehitys Oy

Asiakirjatyyppi
Yhteenveto

Päivämäärä
16.2.2026

Hiedanranta, Keskusta 1, AK8894, Tampere

Yhteenveto, toteutetut maaperätutkimukset ja -
kunnostukset sekä pohjavesi- ja sedimenttitutkimukset

Hiedanranta, Keskusta 1, AK8894, Tampere

Yhteenveto, toteutetut maaperätutkimukset ja -
kunnostukset sekä pohjavesi- ja sedimenttitutkimukset

Projekti **Yhteenveto, toteutetut maaperätutkimukset ja -kunnostukset, Hiedanranta, AK8894**

Projekti nro **1510091700-004**

Päivämäärä **16.2.2026**

Laatija **Salla Jokela, Ramboll Finland Oy**

Tarkastaja **Hannu Karppi, Ramboll Finland Oy**

Hyväksyjä **Laura Jussila, Hiedanrannan Kehitys Oy**
Katariina Rauhala, Tampereen kaupunki

Ramboll
Kansikatu 5B
33100 TAMPERE

P +358 20 755 611
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

1.	Johdanto	2
1.1	Tausta	2
1.2	Aineisto	2
2.	Kohteen kuvaus	3
2.1	Sijainti	3
2.2	Kiinteistötiedot ja omistussuhteet	3
2.3	Toimintahistoria	3
2.4	Nykyinen toiminta, rakenteet ja maasto-olosuhteet	4
2.5	Tuleva käyttö	4
3.	Maaperä-, pohja- ja pintavesitiedot	4
3.1	Maaperä- ja kallioperä	4
3.2	Pinta, pohja- ja orsivesi	4
4.	Aiemmat tutkimukset ja kunnostukset	6
4.1	Maaperäkunnostukset	7
4.2	Maaperätutkimukset	10
4.3	Pohjavesitutkimukset	12
4.4	Sedimenttitutkimukset	13
5.	Alueella todettujen haitta-ainepitoisten maa-aineksien huomioiminen asemakaavan toteuttamisessa	13
6.	Yhteenveto ja johtopäätökset	14

1. Johdanto

1.1 Tausta

Tampereen kaupunki valmistee Hiedanrantaan asemakaavan muutosta asemakaava-alueelle AK8894 (HIEDANRANTA, Keskusta I, tehtaan eteläpuoli, asemakaava nro 8894), mikä mahdollistaisi asuinrakentamista ja palveluja vanhan selluloosatehtaan eteläpuolelle.

Asemakaava-alueelle AK8894 on tehty useita maaperän pilaantuneisuustutkimuksia alueen teollisen toiminnan päättymisen jälkeen. Maaperän täytöissä on todettu teollisesta toiminnasta peräisin olevaa rikkikiisukuonajätettä, joka sisältää korkeita metallipitoisuuksia sekä muuta, lähinnä metalleilla, pilaantunutta maa-ainesta. Osittain alueella on todettu kohonneita PAH-yhdistepitoisuuksia, öljyhiilivetypitoisuuksia ja muita jättejakeita.

Pirkanmaan ELY-keskus on antanut alueelle ympäristönsuojelulain (527/2014) 136 §:n mukaisen pilaantuneen maaperän puhdistamista koskevan päätöksen 17.12.2019 (Dn:o PIRELY/1328/2018). Asemakaava-alueella on toteutettu maaperäkunnostuksia vuosina 2018-2020, minkä jälkeen maaperään on osittain jäänyt kunnostustavoitteet ylittävää maa-ainesta ja jätettä, lähinnä rikkikiisukuonaa.

Tässä raportissa esitetään kootusti ja tiivistetysti asemakaava-alueella AK8894 toteutetut maaperätutkimukset ja -kunnostukset sekä pohjavesi- ja sedimenttinäytteenotto. Työ on toteutettu Hiedanrannan Kehitys Oy:n toimeksiannosta. Tilaaajan yhteyshenkilönä on toiminut rakennuttajapäällikkö Laura Jussila. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut projektipäällikkö Hannu Karppi ja suunnittelija Salla Jokela.

1.2 Aineisto

- Hiedanrannan pilaantuneen maaperän kunnostuksen väliraportti 04/2018-11/2018, vaihe 1, Itäinen keskiosa ja möljän niemi, Ramboll Finland Oy, 4.2.2019
- Hiedanranta, Tampere; Pilaantuneen maaperän kunnostus 2019, Ramboll Finland Oy, 28.4.2020
- Hiedanranta, Tampere; Pilaantuneen maaperän kunnostukset ja tutkimukset 2020, Ramboll Finland Oy, 23.2.2021
- Hiedanranta, Tampere; Keskusta 1 maaperän haitta-ainetutkimukset, Ramboll Finland Oy, 16.5.2024 (powerpoint)
- Maastohavainnot ja tutkimustulokset 11/2025 toteutetuista kairatutkimuksista, Ramboll Finland Oy
- Kaavat AK8894 ja AK8893, Hiedanrannan Kartanopuisto, Tampere, Maaperän pilaantuneisuuden historiaselvitys, 18.6.2025
- Lielahden entisen sellutehtaan rakennukset (9, 11, 12, 15-21, 23, 25-27 32), Tampere, Hiedanranta, Rakennusten alapuolisen maaperän pilaantuneisuuden ja pudistustarpeen arviointi, 13.4.2023
- Tampereen kaupunki, Hiedanranta, Maaperän, rikkikiisukuonan ja pohjaveden haitta-ainetutkimukset, Tutkimusraportti, 19.2.2018
- Tampereen kaupunki, Sedimenttitutkimus, 01/2016

2. Kohteen kuvaus

2.1 Sijainti

Asemakaava-alue (nro 8894) sijaitsee Tampereen Lielahdessa, Hiedanrannassa, noin neljän kilometrin etäisyydellä Tampereen keskustasta länteen. Alueen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Asemakaava-alue AK8894 on rajattu karttapiirustukseen punaisella viivalla (ei tarkka). Kartan taustalla on Tampereen kaupungin virastokartta.

2.2 Kiinteistötiedot ja omistussuhteet

Alue sijaitsee kiinteistöillä 837-263-2500-28 ja 837-608-1-270. Alue rajoittuu etelässä raitiotielinjaan, lännessä liikekiinteistöihin ja pohjoisessa vanhan sellutehtaan rakennuksiin ja kartanopuistoon sekä idässä Näsijärveen selkään. Tarkasteltavan alueen koko on noin 14 ha. Alueen omistaa Hiedanrannan Kehitys Oy ja Tampereen kaupunki.

2.3 Toimintahistoria

Hiedanrannan alue on ollut metsäteollisuuden käytössä yli 100 vuotta. Alueella on toiminut aiemmin muun muassa sellu-, kemihierre- ja ligniinitehtaat. Sellutehtaan rakentaminen tontille aloitettiin vuonna 1913 ja sen toiminta jatkui vuoteen 1986 asti. Kemihierretehdas aloitti toimintansa selluloosatehtaan tilalla alueella vuonna 1986 ja toimi vuoteen 2008 asti. Ligniinitehdas toimi alueella vuosina 1965-2008. Hiedanrannan alueella on sijainnut muun muassa jätevesien käsittelylaitos ja -altaat, tankkausasema, kemikaalisäiliöitä, kemikaalien ja öljyn purkupaikat, palolaitoksen harjoittelualue, tyhjien tynnyreiden välivarastointialue sekä hakekenttä.

Asemakaava-alueella on sijainnut lähinnä puutavaran, hakkeen ja maa-ainesten varastointialueita, teollisuusraiteet sekä tukkiuutto-/nippunostolaituri. Mustalammen pohjoispuolella sijaitsevan vanhan hakekentän alueen maaperää on täytetty rikkikiisukuonalla, joka on peräisin sellutehtaan rikkihapon valmistusprosessista.

2.4 Nykyinen toiminta, rakenteet ja maasto-olosuhteet

Teollinen toiminta alueella on loppunut. Koko Hiedanrannan alueella on edelleen teollisen toiminnan aikaisia rakennuksia ja varastokenttä. Nykytilassa kaava-alue on lähinnä päällystämätöntä kenttää. Alueen koillisosa on vanhaa kartanopuistoa ja puutarha-aluetta sekä nykyistä kartanopuistoa ja niittyä. Alueen itäosassa kulkeva rantatie (Vanha Teivaalantie) on säilynyt nykyisellä paikallaan todennäköisesti 1890-luvulta.

Alueella on voimassa vuonna 1984 ja 2020 vahvistetut asemakaavat (5961 ja 8770). Alue on pääosin kaavoitettu teollisuus- ja varastorakennusten käyttöön (T-10). Näsijärven rantaan ja kartanopuiston alueelle on merkitty tontin osa (s), jossa olemassa oleva puusto on säilytettävä siten, että sallitaan vain maiseman hoidon kannalta tarpeelliset toimenpiteet. Tarkastelualueen länsirauna on kaavoitettu katuaukioksi ja kaduksi.

2.5 Tuleva käyttö

Alueella on vireillä asemakaavamuutos, joka mahdollistaisi teollisuustoimintojen korttelialueiden muuttamisen asuin-, liike- ja palvelurakennusten korttelialueiksi sekä kaduiksi, puistoiksi ja aukioiksi. Alueen länsiosassa kulkee vuoden 2020 asemakaavamuutoksen jälkeen rakennettu raitiotielinja.

3. Maaperä-, pohja- ja pintavesitiedot

3.1 Maaperä- ja kallioperä

Tutkimusten perusteella koko Hiedanrannan alueella on 1-2 metrin paksuinen täyttömaakerros. Rakennetuilla alueilla on pintakerroksena tyypillisesti 1...2 metriä täyttösoraa ja/tai hiekkaa. Hiedanrannan länsiosassa on noin 1-2 m paksuinen pääasiassa hiekkavaltaisesta aineksestä koostuva täyttömaakerros, jonka alapuolella on hiekkaista silttiä, ja silttikerrosten alapuolella karkeampia maalajeja, kuten soraista hiekkaa, soraa ja kiviä kallionpinnan tasolle asti.

Näsijärven ranta ja varastokenttänä toiminut täyttömaa-alue suunnittelualueen keskiosassa koostuvat pääasiassa sekalaisesta täyttömaa-aineksestä, joka sisältää kivien ja lohkareiden lisäksi myös hiekkaa, soraa, savea ja silttiä. Täyttömaakerrosten alapuolella pohjamaa on paikoin luonnollista, pehmeää savea ja silttiä sekä tiivistä pohjamoreenia. Vanhan tukkiuittolaiturin ja itäisen keskiosan alueella pohjamaa on tiivisrakenteista, kiviä ja lohkareita sisältävää siltti-hiekkamoreenia. Lisäksi maaperässä on vallitsevana savi- ja silttikerrostumia.

Hiedanrannan maasto nousee Näsijärven rannasta (keskivesi +95,6 m mpy) kohti vanhojen teollisuusrakennusten aluetta, jossa maaston korkeimmat kohdat ovat tasolla +113...+114 mpy (N2000). Asemakaava-alueen maanpinnan korkeus ranta-alueen länsipuolella vaihtelee noin +99...+109 mpy tasolla. Vanhan tukkiuittolaiturin ja itäisen keskiosan alueella maanpinnan taso vaihtelee välillä +97,3...+103,3 mpy. Hiedanrannan alueella kallionpinta on korkeimmillaan vanhojen teollisuusrakennusten alueella (+96...+100 mpy), mistä se laskee sekä kohti pohjoista (entinen Ollinojanlahti) että jyrkästi kohti etelässä olevaa harjua.

3.2 Pinta, pohja- ja orsivesi

Hiedanrannan alue kuuluu Kokemäenjoen päävesistöalueeseen (35) ja 3. jakoluokan valuma-aluejaossa Näsijärven lähialue (35.311) -nimiselle valuma-alueelle. Alue rajautuu idässä Näsijärveen. Näsijärven keskivesi on noin tasolla +95,6 mpy. Alueen eteläpuolelle sijoittuu itä-

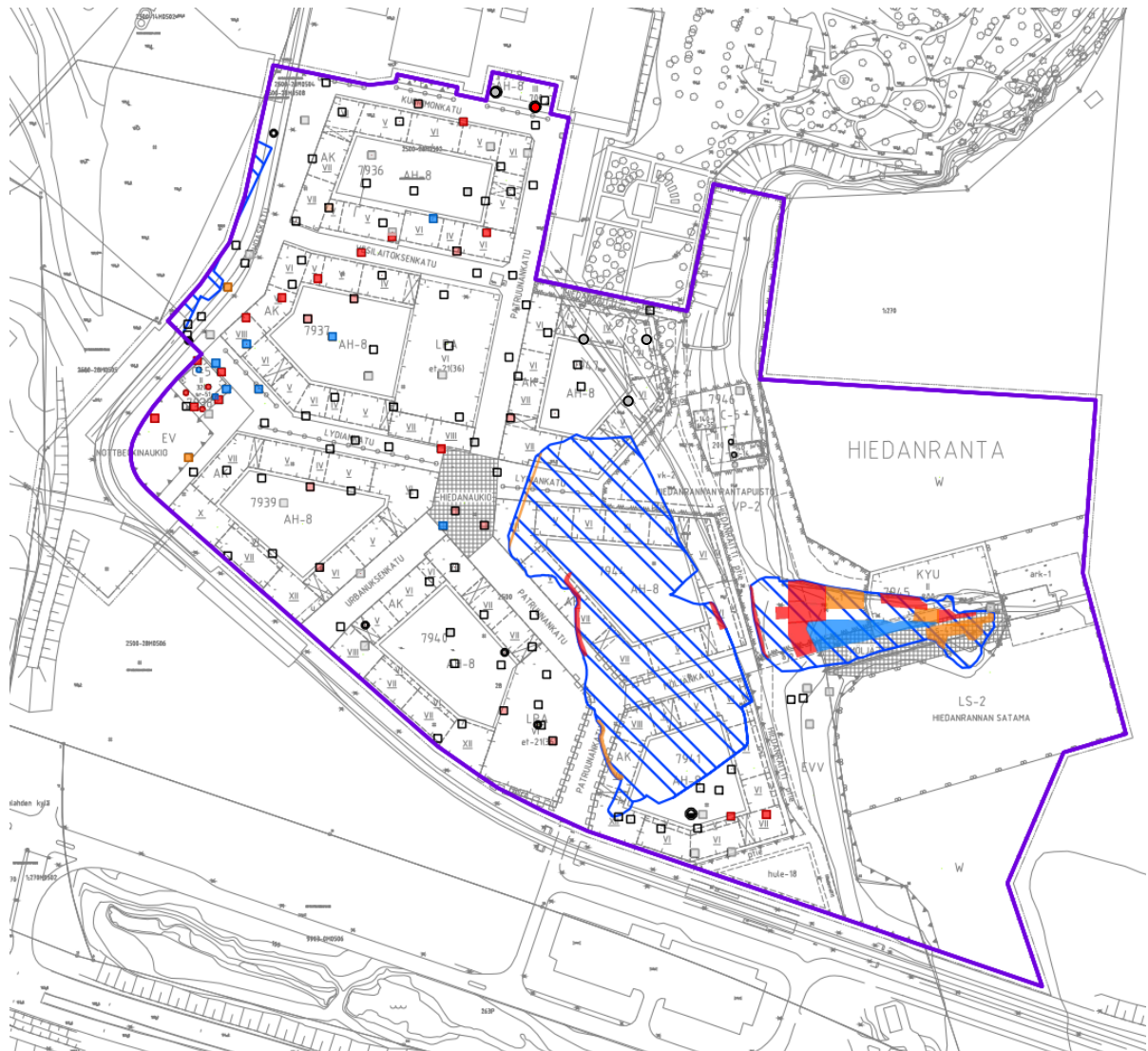
länsisuuntainen lammikko (entinen isompi Mustalammi, johon laskee hulevesiä koko Lielahden alueelta. Lammikosta vesi laskee edelleen Näsijärveen.

Tarkasteltava alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on vedenhankintaan varten tärkeäksi luokiteltu Epilänharju-Villilä A (tunnus: 0483702 A), joka sijaitsee alle 50 m etäisyydellä alueesta etelään. Hyhkyn vedenottamo sijaitsee noin 500 m etäisyydellä Hiedanrannan alueelta etelään.

Alueella sijaitsevilla pohjaveden havaintopisteissä (PVP1, PVP4, PVP14, PVP15 ja PVP16) pohjaveden pinnankorkeus on aiemmin vaihdellut välillä +91,65...+92,57 mpy (N2000) ollen nykyisellä keskivedentasolla noin 3,0-4,0 metriä Näsijärven pinnan alapuolella.

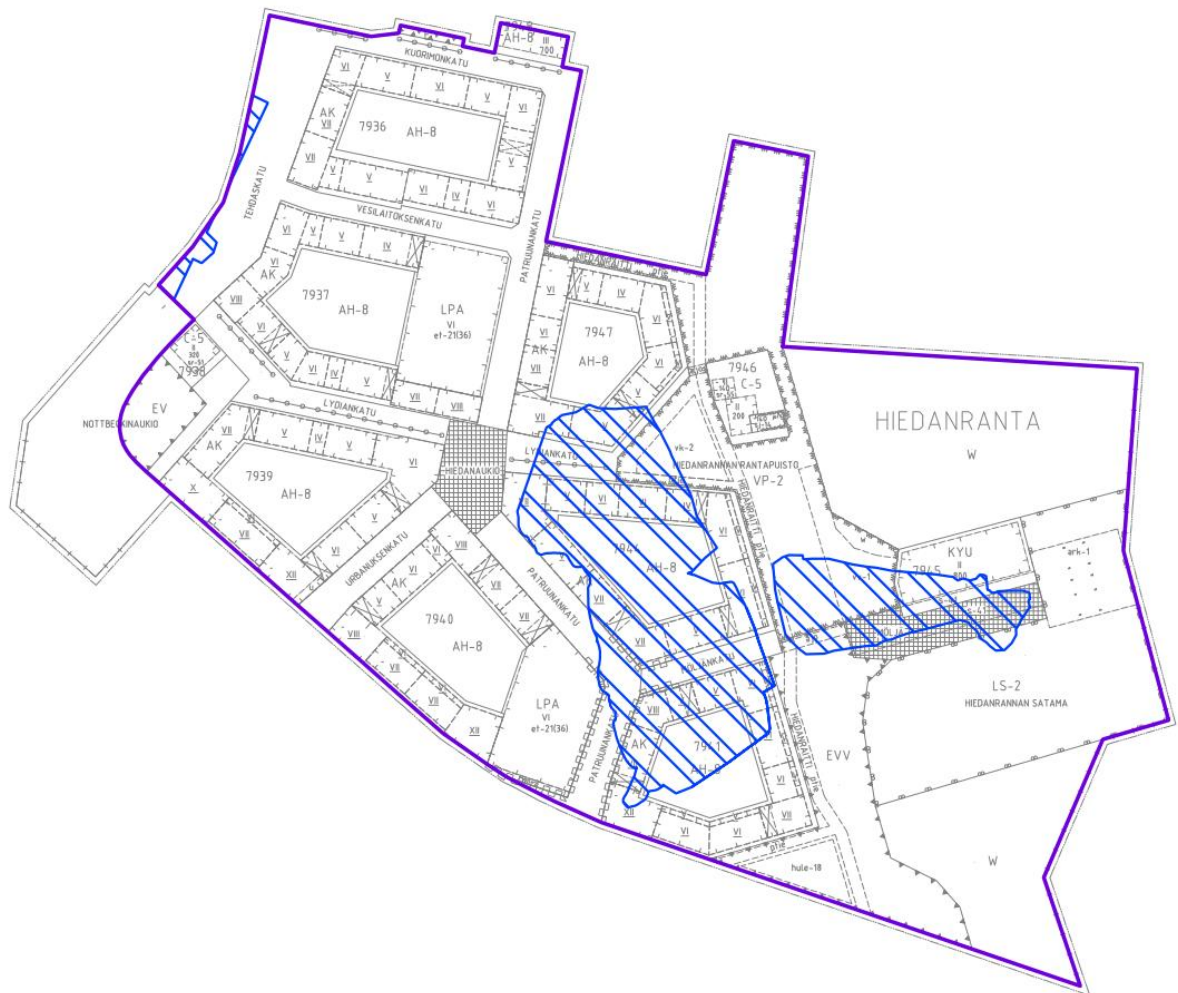
4. Aiemmat tutkimukset ja kunnostukset

Kuvassa 2 on esitetty kaikki kaava-alueelle tehdyt kunnostukset ja tutkimukset. Kuvassa on näkyvissä myös kunnostusalueiden jäännöspitoisuusnäytteet, joihin jäi Vna 214/2007 alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita.

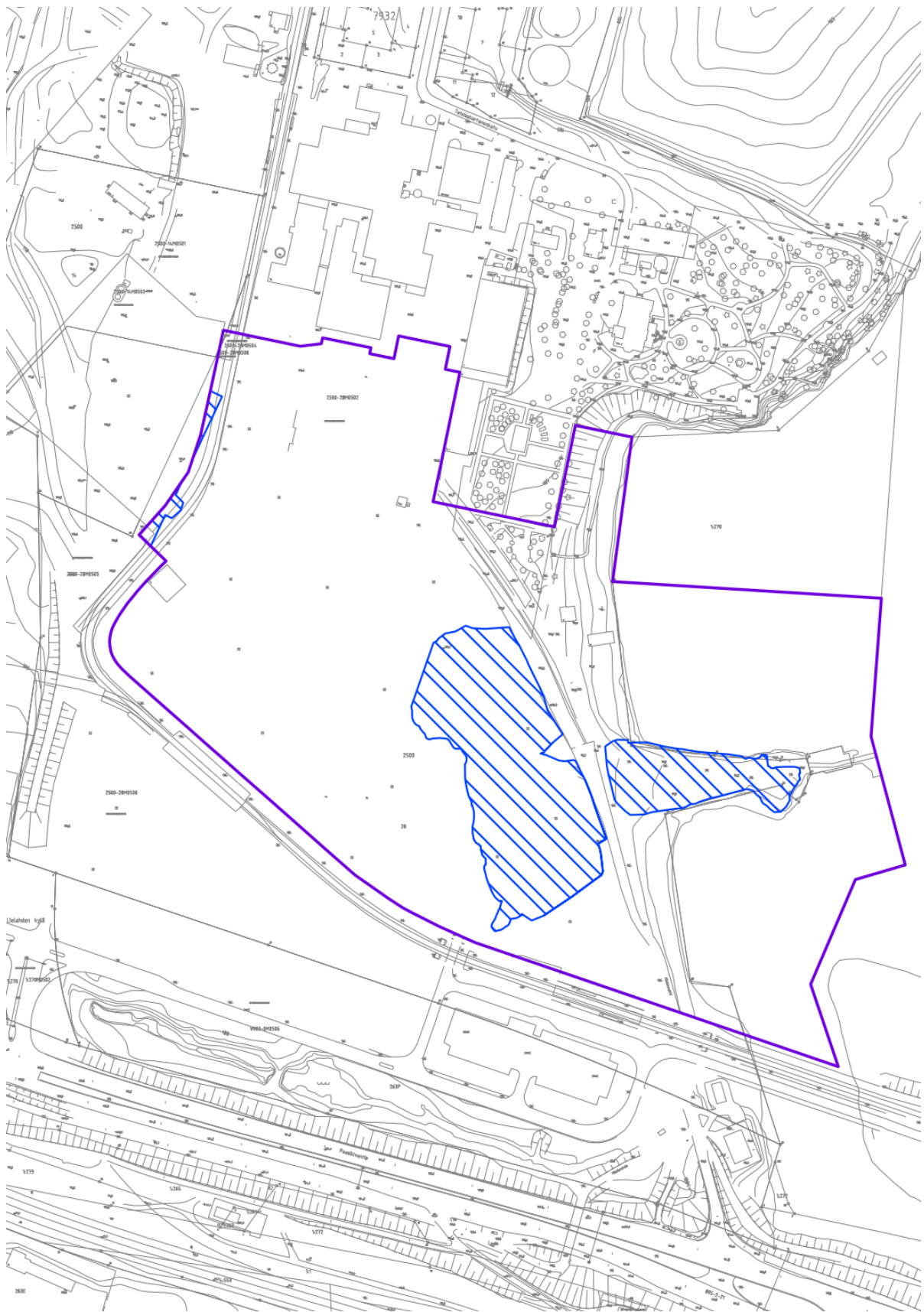


Kuva 2. Karttapiiirustuksessa on esitetty kaikki alueelle tehdyt maaperätutkimukset ja kunnostukset. Pohjakarttana kaavakartta. Kunnostusalueet on rajattu sinisellä viivalla ja rasterilla. Koekuopat on kuvattu neliöillä ja kairapisteen ympyröillä. Värikoodit ovat seuraavat: harmaa = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 kynnyarvotason, oranssi = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 alemman ohjearvotason, punainen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 ylempään ohjearvotason, sininen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen pitoisuusrajan.

4.1 Maaperäkunnostukset



Kuva 3. Karttapiirustuksessa on esitetty kunnostusalueet sinisellä rajauksella ja rasterilla. Pohjakarttana kaavakartta.



Kuva 4. Karttapiirustuksessa on esitetty kunnostusalueet sinisellä rajauksella ja rasterilla. Pohjakarttana virastokartta.

Kaavan AK 8894 alueelle on tehty kolme suurempaa pilaantuneen maaperän kunnostusta. Kaksi näistä kunnostuksista on tehty alueen länsiosassa vuosina 2020 ja 2023-2024. Kolmas kunnostus toteutettiin laajempaan pilaantuneen maaperän kunnostustyönä alueen itäisessä osassa ja Möljän niemessä vuonna 2018.

Maaperän täytöissä alueen itäisessä keskiosassa ja Möljän niemessä havaittiin teollisuuden aiheuttamaa rikkikiisukuonajätettä, joka sisälsi korkeita metallipitoisuuksia. Kunnostus toteutettiin massanvaihtotekniikalla huhtikuusta marraskuuhun 2018, kunnostetun alueen pinta-ala oli noin 19 600 m². Möljän niemessä kaivu ulotettiin Näsijärven pinnan tasoon ja muualla kunnostuksen tavoitepitoisuudet täyttävään luonnonmaahan. Jäännöspitoisuusnäytteet varmistivat, että alueella ei ollut enää täyttömaakerroksia. Möljän niemessä kaivantojen pohjien pitoisuudet osittain yli valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon. Itäisen keskiosan kunnostuskaivantojen reunoihin jäi kunnostustavoitteet ylittäviä pitoisuuksia, kaivantojen pohjissa ei todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia.

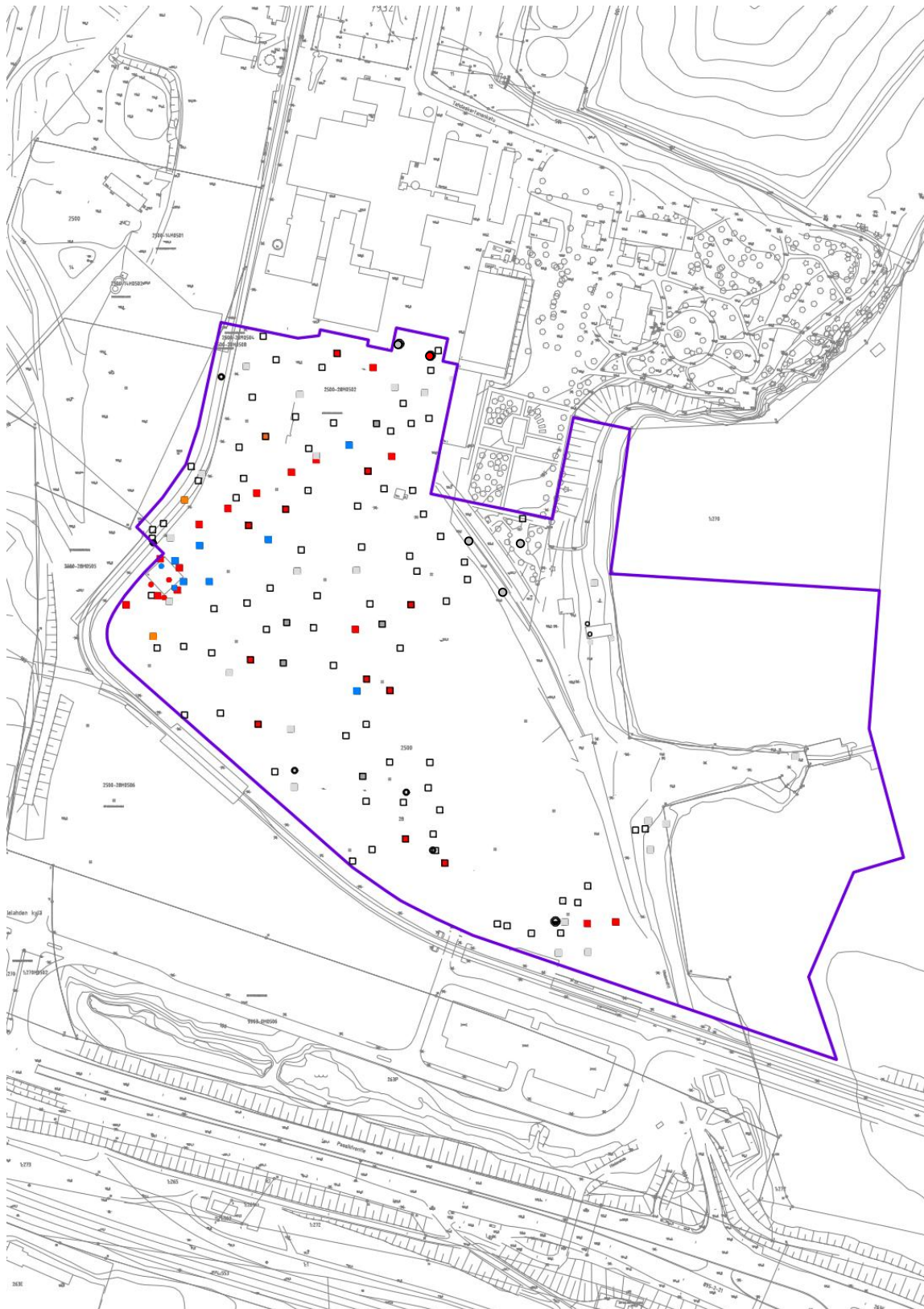
Alueen länsiosaan sijoittuvalla kevyen liikenteen väylän alueella havaittiin täyttöhiekkakerroksen ja silttikerroksen välissä tummaa, öljyltä vaikuttavaa pilaantumaa. Maa-aineksessa todettiin korkeita öljyhiilivety-pitoisuuksia ja kohonnut kromin pitoisuus. Kunnostus toteutettiin massanvaihtotekniikalla syyskuussa 2020. Jäännöspitoisuusnäytteissä ei todettu haitta-aineiden osalta asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia. Arseenin ja kromin pitoisuudet ylittivät kynnysarvotason yhdessä pohjanäytteessä. Kunnostetuille alueille ei jäänyt asetettuja kunnostustavoitteita ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Alueen länsiosan läpi kulkevan raitiotielinjan kunnostus toteutettiin vuosien 2023-2024 aikana raitiotien rakentamisen yhteydessä. Alueelta poistettiin raitiotien rakennekerroksien vaatimissa määrin rakennekerrokseen sopimattomat maa-ainekset sekä pilaantuneet maa-ainekset. Jäännöspitoisuusnäytteissä ei todettu haitta-aineiden osalta asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia.

4.2 Maaperätutkimukset



Kuva 5. Karttapiirustuksessa on esitetty alueelle tehdyt tutkimukset. Koekuopat on kuvattu neliöillä ja kairapisteet ympyröillä. Pohjakarttana kaavakartta. Värikoodit ovat seuraavat: harmaa = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 kynnyarvotason, oranssi = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 alemman ohjearvotason, punainen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 ylemmän ohjearvotason, sininen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen pitoisuusrajan.



Kuva 6. Karttapiirustuksessa on esitetty alueelle tehdyt tutkimukset. Koekuopat on kuvatta neliöillä ja kairapisteet ympyröillä. Pohjakarttana virastokartta. Värikoodit ovat seuraavat: harmaa = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 kynnyarvotason, oranssi = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 alemman ohjearvotason, punainen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää Vna 214/2007 ylemmän ohjearvotason, sininen = maperän haitta-ainepitoisuus ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen pitoisuusrajan.

Asemakaava-alueelle on tehty useita maaperän pilaantuneisuustutkimuksia teollisuustoiminnan päättymisen jälkeen M-Real Oyj:n ja Tampereen kaupungin toimesta. Alueella suoritettujen maaperätutkimusten tulokset on esitetty raporteissa:

- Hiedanrannan pilaantuneen maaperän kunnostuksen väliraportti 04/2018-11/2018, vaihe 1, Itäinen keskiosa ja möljän niemi, Ramboll Finland Oy, 4.2.2019
- Hiedanranta, Tampere; Pilaantuneen maaperän kunnostus 2019, Ramboll Finland Oy, 28.4.2020
- Hiedanranta, Tampere; Pilaantuneen maaperän kunnostukset ja tutkimukset 2020, Ramboll Finland Oy, 23.2.2021
- Hiedanranta, Tampere; Keskusta 1 maaperän haitta-ainetutkimukset, Ramboll Finland Oy, 16.5.2024 (powerpoint)
- Maastohavainnot ja tutkimustulokset 11/2025 toteutetuista kairatutkimuksista, Ramboll Finland Oy
- Kaavat AK8894 ja AK8893, Hiedanrannan Kartanopuisto, Tampere, Maaperän pilaantuneisuuden historiaselvitys, 18.6.2025, Ramboll Finland Oy
- Lielahden entisen sellutehtaan rakennukset (9, 11, 12, 15-21, 23, 25-27 32), Tampere, Hiedanranta, Rakennusten alapuolisen maaperän pilaantuneisuuden ja pudistustarpeen arviointi, 13.4.2023, Afry Oy
- Tampereen kaupunki, Hiedanranta, Maaperän, rikkikiisukuonan ja pohjaveden haitta-ainetutkimukset, Tutkimusraportti, 19.2.2018, Ramboll Finland Oy

Tutkimukset on pyritty sijoittamaan alueelle niin, että kukin tutkimuspiste kuvaa 20*20 metrin kokoista ruutua. Pääasiassa tutkimuksilla on pyritty kartoittamaan maaperään haudatun rikkikiisukuonan määrää. Osassa tutkimuksissa maaperästä on havainnoitu jätteisyttä tai rikkikiisukuonaa vain silmämääräisesti. Pääasiassa näytteistä on tutkittu haitta-aineiden pitoisuuksia kenttämittareilla tai laboratoriossa.

Keskeisimmät haitta-aineet, joita esiintyy suunnittelualueen maaperässä asetuksen 214/2007 mukaisten viitearvojen ylittävinä pitoisuuksina ovat metallit: antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki ja vanadiini. Metalleja esiintyy erityisesti suunnittelualueen eteläosan rikkikiisukuonatäytössä. Rikkikiisukuonassa antimonin, arseenin, elohopean, kadmiumin, koboltin, kromin, kuparin, nikkelin ja sinkin pitoisuudet ylittävät paikoin asetuksen 214/2007 mukaisen ylemmän ohjearvotason ja lyijyn pitoisuus alemman ohjearvotason. Rikkikiisukuonassa arseenin, kadmiumin, sinkin, kuparin ja nikkelin liukoiset pitoisuudet ylittävät paikoin vaarallisen ja/tai vaarattoman jätteen kaatopaikalle annetut liukoisuusraja-arvot.

4.3 Pohjavesitutkimukset

Hiedanrannan alueella on tehty pohjaveden tarkkailua vuodesta 2015 lähtien. Vuosina 2015-2024 Tampereen kaupungin toimeksiannosta ja 2025 Hiedanrannan kehitys Oy:n toimeksiannosta. Näytteet on pyritty ottamaan vuosina 2015-2024 keväisin ja syksyisin joitain poikkeuksia lukuunottamatta. Tarkkailun tarkoituksena on kerätä pidempiaikaista tietoa alueen pohjaveden tilasta ja seurata alueen pohjaveden laadun muutoksia alueelle tehtävien rakennustoimien ja pilaantuneen maaperän kunnostuksien aikana.

Koko Hiedanrannan osalta tarkkailussa on ollut mukana yhteensä 17 pohjavesiputkea (PVP1...PVP18, pois lukien PVP9, jota ei ole asennettu alueelle). Kaavan AK 8894 alueella on ollut yhteensä viisi pohjavesiputkea, joista yksi pohjavesiputki on yhä paikallaan.

Pohjavesinäytteistä on tutkittu kattavasti pohjaveden laatuominaisuuksia kuten pinnankorkeus, pH, sähkönjohtavuus, sameus, kiintoaine, sulfaatti, typpi, liukoiset metallit, PAH-yhdisteet, aromaattiset yhdisteet, klooratut aromaattiset yhdisteet, oksygenaatit ja öljyhiilivedyt.

Tuloksien perusteella alueen pohjavedessä näkyy teollisen toiminnan vaikutus. Kuitenkin niin, että esimerkiksi liukoisten metallien kohonneita pitoisuuksia on todettu pääasiassa vain kaava-alueelta pohjoiseen olevalla tehdasalueella.

4.4 Sedimenttitutkimukset

Kaava-alueen itäosa rajautuu Näsijärven selkään. Kaavaan kuuluvaan osaan Näsijärveä on tehty sedimenttitutkimuksia muutama otteeseen (2009 ja 2015). Alueen sedimenteistä on tutkittu vuonna 2009 yksittäisistä näytepisteistä metalleja, PAH-yhdisteitä, PCB:tä, öljyjä ja TBT:tä. Yksittäisissä, kaava-alueelle sjoittuvissa, näytepisteissä ei todettu Vna 214/2007 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita.

Vuoden 2015 Näsijärven rannasta kohti selkää otettiin sedimenttinäytteitä, joista koostettiin vyöhykkeittäin ja syvyyksittäin kokoomänäytteitä (Alue A, Alue B ja Alue C). Näytteistä analysoitiin metallit ja elohopea, polyaromaattiset hiilivedyt, PCB-yhdisteet, öljyhiilivedyt, organotinapitoisuudet sekä dioksiinit ja furaanit. Alue A ja alue B edustaa pieniltä osin kaava-alueen sedimenttejä. Alueelta A ja alueelta B muodostetuissa kokoomänäytteissä ei todettu VNa 214/2007 kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita.

Alueen sedimentin olosuhteet tulevat muuttumaan huomattavasti Näsijärven nollakuidun poisto- ja hyötykäyttöurakan yhteydessä tehtävän sedimentin ruoppauksen myötä.

5. Alueella todettujen haitta-ainepitoisten maa-aineksien huomioiminen asemakaavan toteuttamisessa

Alueella olevat haitta-aineita sisältävät maa-ainekset ja rikkikiisukuona tulee ottaa huomioon asemakaavan toteuttamisessa päätöksen (PIRELY/1328/2018, 17.12.2019) mukaisesti.

Puhdistustavoitteet ovat seuraavat:

Alueen maaperästä tulee poistaa rikkikiisukuona, muut jätteet sekä pilaantunut maa-aines seuraavasti (taulukko 1).

Taulukko 1. Haitta-ainekohtaiset puhdistustavoitepitoisuudet pinta- ja pohjamaalle eri maankäyttöalueilla.

	pintamaa 0–1 m syvyydellä	pohjamaa > 1 m syvyydellä
Koko alue	<i>tavoitteena poistaa kaikki rikkikiisukuona, mikäli se on kaivuteknisesti mahdollista</i>	
Päällystämättömät puistot	<i>< AOA** kaikki haitta-aineet</i>	<i>metallit ei puhdistustavoitepitoisuuksia, < AOA orgaanisen haitta-aineet</i>
Päällystämättömät leikkipaikat ja piha-alueet	<i>< KA* kaikki haitta-aineet</i>	<i>metallit ei puhdistustavoitepitoisuuksia, < AOA orgaaniset haitta-aineet</i>
Kadut, pysäköintialueet, raitiotielinjat ja muut päällystetyt/kivetyt alueet	<i>metallit ei puhdistustavoitteita, < AOA orgaaniset haitta-aineet</i>	<i>metallit ei puhdistustavoitteita, < YOA*** orgaaniset haitta-aineet</i>
Putkikaivannot	<i>< KA kaikki haitta-aineet putkien ympäristäytöissä</i>	
Rakennuksien alapuolinen maaperä	<i>< KA haihtuvat haitta-aineet alle 1 m etäisyydellä rakennusten alapohjasta ja seinälinjoista, metallit ei puhdistustavoitepitoisuuksia, < AOA muut orgaaniset haitta-aineet</i>	<i>< AOA haihtuvat haitta-aineet, < YOA muut orgaaniset haitta-aineet, metallit ei puhdistustavoitepitoisuuksia</i>

* KA = asetuksen 214/2007 mukainen kynnysarvotaso

** AOA = asetuksen 214/2007 mukainen alempi ohjearvotaso

*** YOA = asetuksen 214/2007 mukainen ylempi ohjearvotaso

Mikäli rakennusten vieressä ja/tai niiden alapuolisessa maaperässä, alle viiden metrin etäisyydellä, havaitaan haihtuvien yhdisteiden pitoisuuksia, on niiden osalta määritettävä maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve tapauskohtaisesti erikseen.

Alueelle jäävien vanhojen rakennusten alapuolisen maaperän haitta-ainepitoisuudet tulee selvittää ennen rakennusten käyttöönottoa. Mikäli maaperään, alle viiden metrin syvyydelle, rakennusten läheisyyteen jää kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, tulee niiden aiheuttamat riskit kartoittaa ja suunnitella tarvittavat riskienhallintatoimenpiteet.

Maaperän puhdistustoimenpiteet on saatettava loppuun viimeistään rakentamisen yhteydessä.

6. Yhteenveto ja johtopäätökset

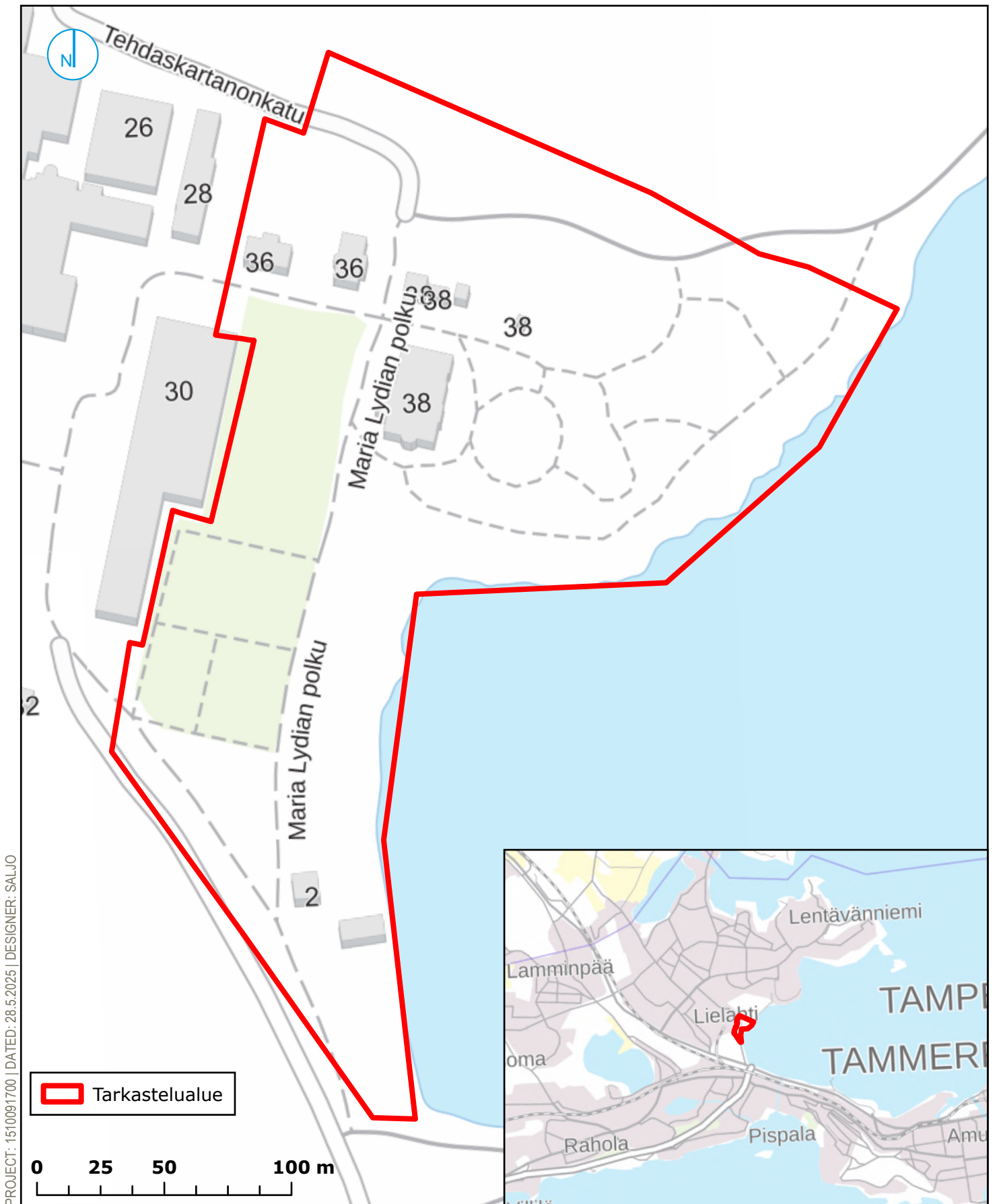
Hiedanrannan alueella on tehty useita maaperän kunnostuksia ja pilaantuneisuustutkimuksia sekä pohjaveden- ja sedimentin näytteenottoa alueen teollisen toiminnan päättymisen jälkeen. Tehtyjen tutkimuksien perusteella alueen maaperässä ja pohjavedessä on havaittavissa teollisen toiminnan vaikutus. Pirkanmaan ELY-keskuksen 17.12.2019 antaman päätöksen PIRELY/1328/2018 mukaan maaperän puhdistustoimenpiteet on saatettava loppuun viimeistään rakentamisen yhteydessä.

Tarkentavat maaperätutkimukset ja jatkokunnostukset toteutetaan alueen suunnittelun ja rakentamisen määrittelemässä järjestyksessä ja aikataulussa. Pilaantuneen maaperän kunnostustyö tulee toteuttaa ympäristötekniikan valvojan läsnä ollessa.

Alueen sedimentin olosuhteet tulevat muuttumaan huomattavasti Näsijärven nollakuidun poisto- ja hyötykäyttöurakan yhteydessä tehtävän sedimentin ruoppauksen myötä. Vesialueen sedimentin

tarkentavia tutkimuksia arvioidaan kaava-alueen ulkopuolella tehtävän Näsijärven nollakuidun ruoppausurakan jälkeen.

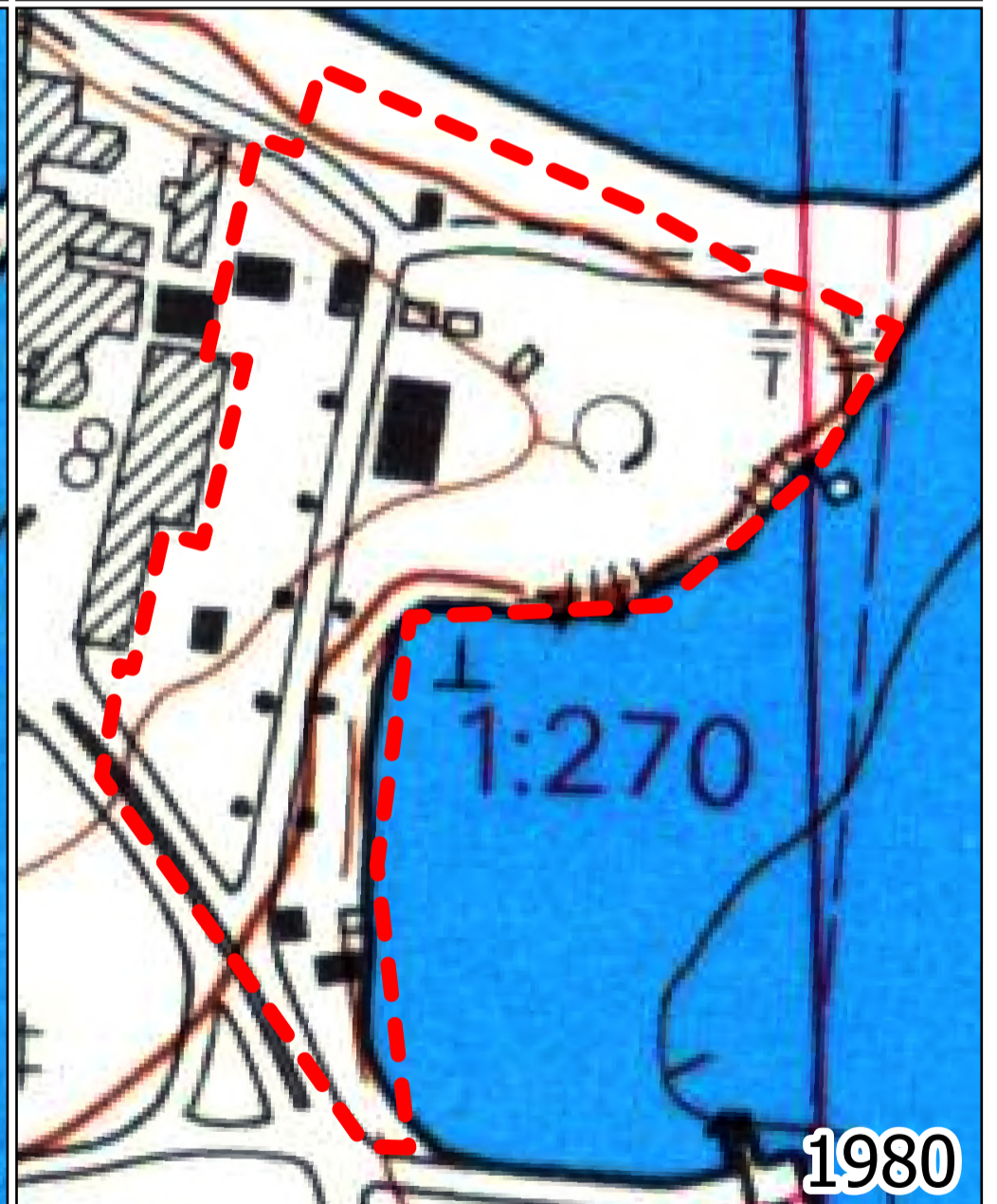
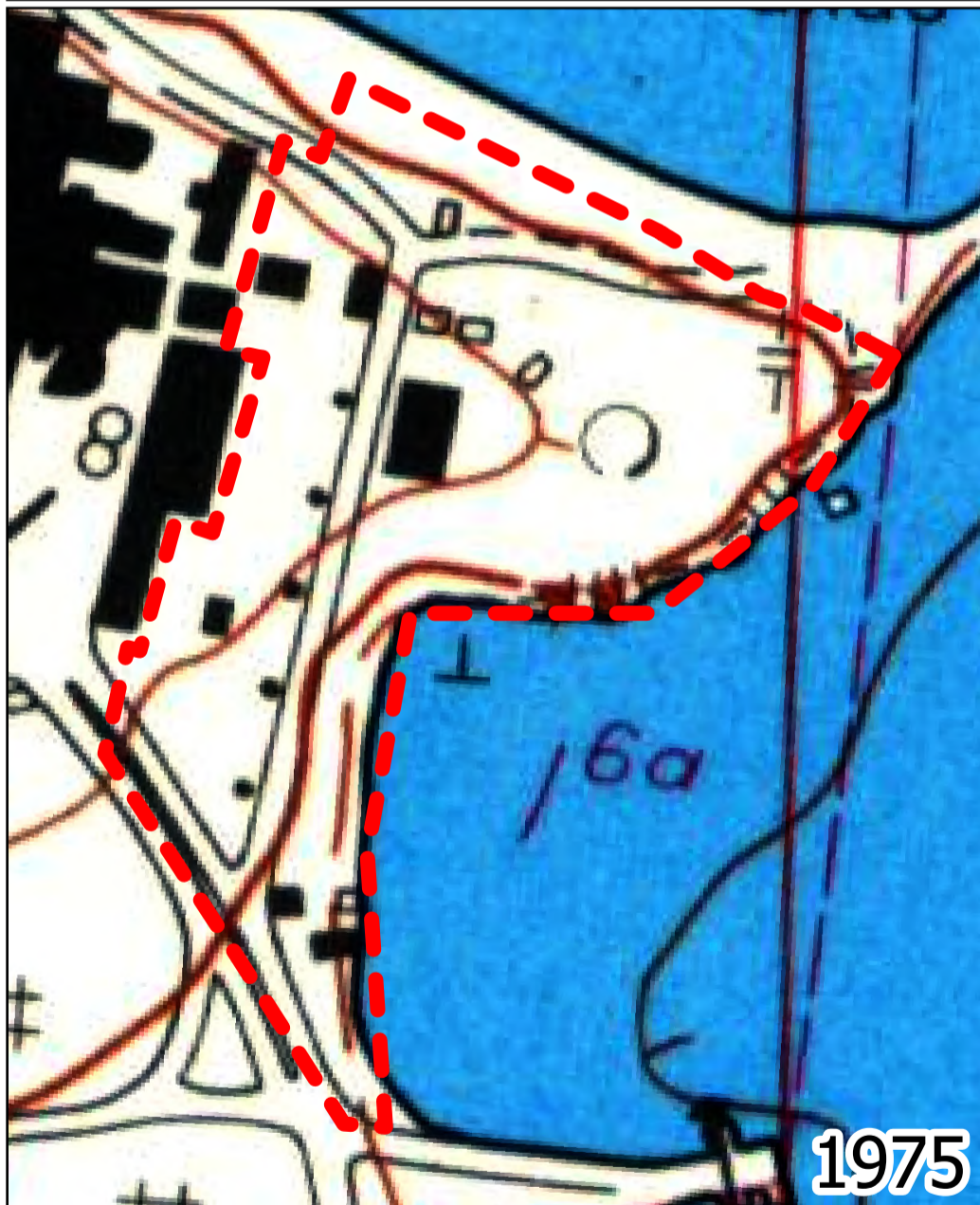
Tunnus	Alku	Loppu	Maalajiarvio	Pvm	Havainnot	Koordinaatti	Kenttämittaukset				Kuiva-aine	Metallit ja puolimetallit ²										
							As	Cu	Pb	Zn		Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
							1,0	22	5,0	31		0,02	1,0	0,005	0,03	8,0	31	22	5,0	17	31	38
							5,0	100	60	200		2,0	5,0	0,5	1,0	20	100	100	60	50	200	100
							50	150	200	250		10	50	2,0	10	100	200	150	200	100	250	150
							100	200	750	400		50	100	5,0	20	250	300	200	750	150	400	250
							1 000	2 500	2 500	2 500		2 500	1000	1 000	100	1 000	1 000	2 500	2 500	1 000	2 500	10 000
						Z	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
12	0,0	- 0,4	Hk/Ki	18.11.2004		+105,53	0	49	54	94												
12	0,4	- 1,3	Hk/Ki	18.11.2004	kallionpinta 0,7-1,3	+105,53	33	51	25	93		45		0	11	69	37	9	23	57		
KK445	0,3	- 0,7	Hk/Hm	29.5.2017	ei hajua	+106,61	0	191	62	125	86 %	16	12	2,7	1,1	63	130	230	470	80	270	160
KK445	0,7	- 0,7	täyttö	29.5.2017	mustaa hiekkaa ja kiinteitä/lastumaisia levyjä	+106,61	67	224	426	271												
KK445	0,7	- 1,0	täyttö	29.5.2017	asfalttimurske, ei hajua	+106,61	0	133	0	101												
KK445	1,0	- 2,0	Sa/Si	29.5.2017	ei hajua	+106,61	0	0	0	0												
KK445	2,0	- 3,0	Si	29.5.2017	ei hajua	+106,61	0	0	0	76												
KK462	0,0	- 0,3	Hm	7.6.2017		+106,63	0	0	92	0												
KK462	0,3	- 1,5	Si	7.6.2017		+106,63	4,0	25	37	104												
KK463	0,25	- 0,5	Si/Sr	7.6.2017		+106,55	10	17	18	74												
KK463	0,5	- 1,0	Si	7.6.2017		+106,55	8,0	0	16	31												
KK464	0,0	- 0,3	Hm	7.6.2017		+106,89	6,0	27	40	109												
KK464	0,3	- 1,0	Si	7.6.2017		+106,89	12	23	16	53												
KK465	0,0	- 0,3	Hm	7.6.2017		+106,68	5,0	32	55	134												
KK465	0,3	- 1,2	Si	7.6.2017		+106,68	0	0	14	43												
KK466	0,0	- 0,4	Hk	7.6.2017	tiili ym, täyttö	+97,49	5,7	28	18	55												
KK466	0,4	- 1,2	Hk/Si	7.6.2017		+97,49	0	0	14	32												
KK467	0,0	- 0,25	Hm	7.6.2017		+103,42	0	38	48	158												
KK467	0,25	- 1,0	Si/Sa	7.6.2017		+103,42	0	19	19	89												
KK468	0,0	- 0,35	Hm	7.6.2017		+105,17	5,0	32	46	156												
KK468	0,35	- 0,8	Si	7.6.2017		+105,17	0	0	39	40												
KN183	0,0	- 1,0	Hk	11.6.2018	L	+97,0	<LOD	114	17	325		<0,50	4	<0,20	0,42	24,5	16,2	123	16	17,6	212	20,9
KN185	0,0	- 3,3	Hk	11.6.2018	T	+99,3	<LOD	87	48	92		<0,50	13	<0,20	<0,40	38,4	29,8	120	111	21,9	99,1	38,8
N20Y			Hk/Sr/Ki	27.5.2019	Hk/Sr/Ki, näyte kasoilta, paikoin kellertävää maata, ei	+107,10	5	88	91	56	87 %	0	31,6	0,53	0	83	43,5	206	114	41,6	184	42,5
N21XY			Hk/Sr/Ki	27.5.2019	Hk/Sr/Ki, muutama tiilen pala, ei hajua	+107,20	0	0	48	92	89 %	0	7,75	0	0	20,2	38,1	54,2	26,9	21,1	91,4	46,2
VAH KP 415	0,0	- 0,5	Hk, Hm	23.5.2022	Täyttöhiekkä. Pinnassa humus.	+106,50	<	<	17	79	84 %	<0,50	8	<0,20	<0,40	14	34,2	32	14	18,6	91	43,8
VAH KP 415	0,5	- 1,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		<	<	20	65												
VAH KP 415	1,0	- 2,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		<	<	16	67												
VAH KP 415	2,0	- 3,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		<	<	31	73	75 %	<0,50	6	<0,20	<0,40	13	54,5	36	13	25,3	91	71,2
VAH KP 415	3,0	- 4,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti.		<	<	28	63	79 %	<0,50	8	<0,20	<0,40	15	53,2	33	12	25,1	92	68,2
VAH KP 415	4,0	- 5,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti.		<	<	<	44	80 %	<0,50	7	<0,20	<0,40	11	42,3	30	16	19,6	77	57,1
VAH KP 415	5,0	- 6,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti. Tavoitesyvyys.		<	<	<	40												
VAH KP 416	0,0	- 0,5	Hk/Ki	23.5.2022	Täyttöhiekkä, kiviä.	+106,50	<	<	21	76												
VAH KP 416	0,5	- 1,0	Hk/Ki	23.5.2022	Täyttöhiekkä, kiviä.		<	<	<	59	78 %	<0,50	9	<0,20	<0,40	15	50,1	36	13	22,9	92	68,6
VAH KP 416	1,0	- 2,0	Hk/Sr	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		<	<	28	73												
VAH KP 416	2,0	- 3,0	Hk/Si	23.5.2022	Täyttöhiekkä, pohjalla siltti.		<	<	<	54	77 %	<0,50	5	<0,20	<0,40	11	44,8	30	7	19,2	75	63,6
VAH KP 416	3,0	- 4,0	Si/Ki	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti, kiviä.		<	<	16	41												
VAH KP 416	4,0	- 5,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti.		<	<	<	46	84 %	<0,50	11	<0,20	<0,40	11	41,8	29	8	19,1	73	56,8
VAH KP 416	5,0	- 6,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti. Tavoitesyvyys.		<	<	<	61												
VAH KP 417	0,0	- 0,5	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä. Humus pinnassa.	+107,60	<	<	<	66	79 %	<0,50	7	<0,20	<0,40	17	45,6	46	250	19,8	163	52,2
VAH KP 417	0,5	- 1,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		13	<	<	36												
VAH KP 417	1,0	- 2,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		12	<	<	59	81 %	<0,50	9	<0,20	<0,40	9	41,4	108	7	15,6	68	57,7
VAH KP 417	2,0	- 3,0	-	23.5.2022	Ei näytettä, ei pysynyt kairassa		<	<	<	<												
VAH KP 417	3,0	- 4,0	Si	23.5.2022	Tasalaatuinen siltti.		<	<	21	50	85 %	<0,50	12	<0,20	<0,40	10	39,2	28	7	17,2	71	52,8
VAH KP 417	4,0	- 4,3	-	23.5.2022	Ei näytettä, ei pysy kairassa. Päätynyt kivi/kallio.		<	<	<	<												
VAH KP 418	0,0	- 0,5	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä. Humus pinnassa.	+108,00	<	<	<	38												
VAH KP 418	0,5	- 1,0	Hk	23.5.2022	Täyttöhiekkä.		<	<	<	42	93 %	<0,50	6	<0,20	<0,40	7	18,5	19	6	8,4	47	28,3
VAH KP 418	1,0	- 2,0	-	23.5.2022	Ei näytettä, ei pysy kairassa.		<	<	<	<												
VAH KP 418	2,0	- 3,0	Hk/Ki	23.5.2022	Täyttöhiekkä, kiviä.		<	<	<	55												
VAH KP 418	3,0	- 3,8	-	23.5.2022	Ei näytettä, ei pysy kairassa. Päätynyt kovaa maa.		<	<	<	<												
VAH KP 501	0,0	- 0,5	Hm, Hk	3.10.2022	Tasalaatuinen siltti. Pinnassa humus. Seassa paljon orgaanista.	+96,50	<	<	25	49												
VAH KP 501	0,5	- 1,0	Hk	3.10.2022	Tasalaatuinen hiekka.		<	<	<	30												
VAH KP 501	1,0	- 2,0	Si	3.10.2022	Tasalaatuinen siltti.		<	<	<	53												
VAH KP 501	2,0	- 3,0	Si/Sa	3.10.2022	Tasalaatuinen savi/siltti.		<	<	<	55												
VAH KP 501	3,0	- 5,0	Si/Sa	3.10.2022	Lievä mädanhaju. Tavoitesyvyys.		<	<	<	31	78 %	<0,50	3	<0,20	<0,40	8	33	22	5	11,7	55	44,8
VAH KP 502	0,0	- 0,5	Hm, Hk	3.10.2022	Tasalaatuinen hiekka. Pinnassa humus. Seassa myös vähän mustaa orgaanista seassa.	+96,50	<	38	15	68	91 %	<0,50	7	<0,20	<0,40	10	26,2	31	15	14,2	78	35,2
VAH KP 502	0,5	- 1,0	Hk	3.10.2022	Tasalaatuinen hiekka.		<	<	<	59	96 %											
VAH KP 502	1,0	- 2,0	Hk	3.10.2022	Tasalaatuinen hiekka.																	



PROJECT: 1510091700 | DATED: 28.5.2025 | DESIGNER: SALJO

**HIEDANRANNAN HISTORIASELVITYS, AK 8893 JA 8894
TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY**

01 SIJAINTIKARTTA



HIEDANRANNAN HISTORIASELVITYS, AK 8893 JA 8894
TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY

02 VANHAT KARTAT

Taustalla MML vanhat painetut kartat

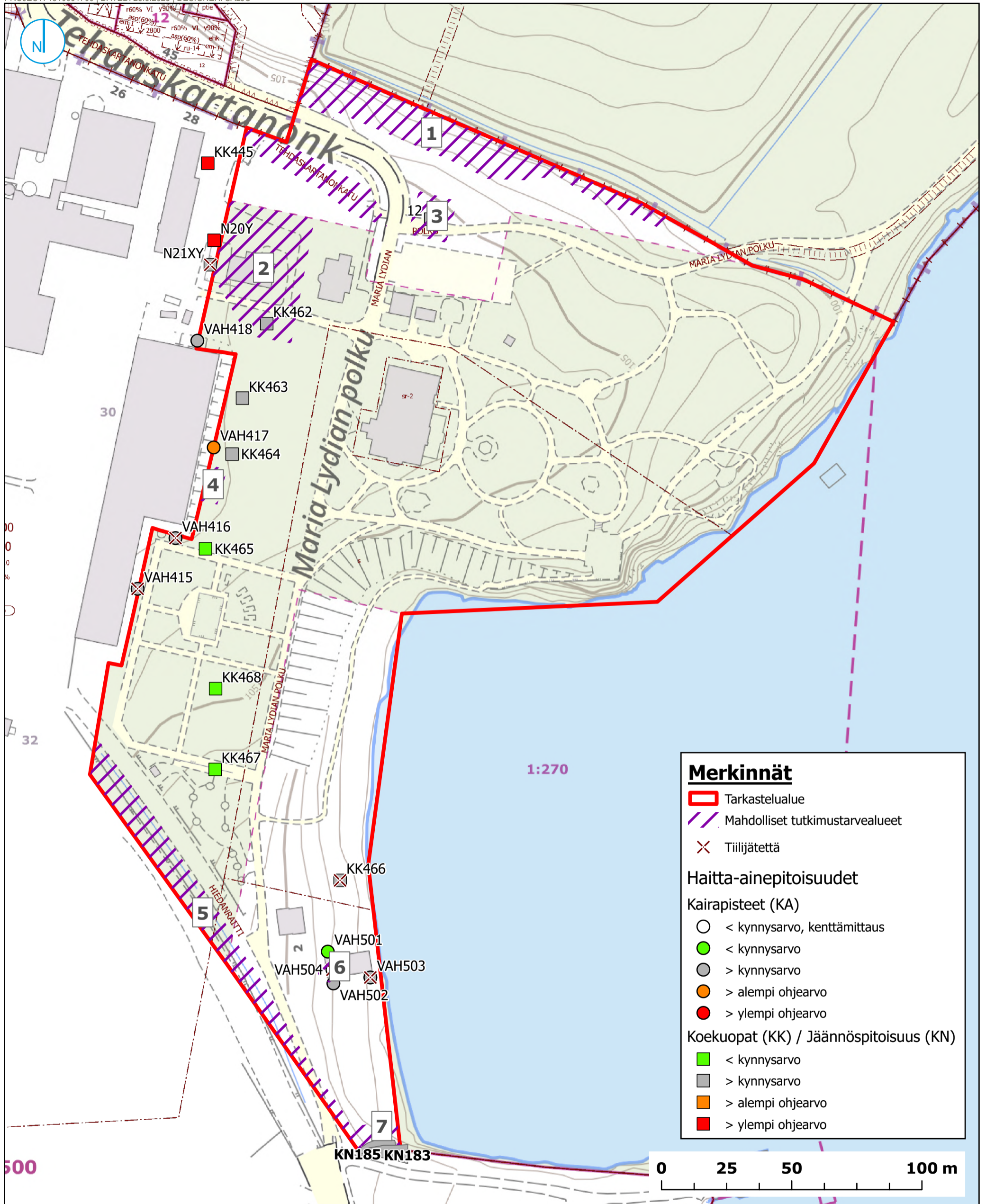
RAMBOLL

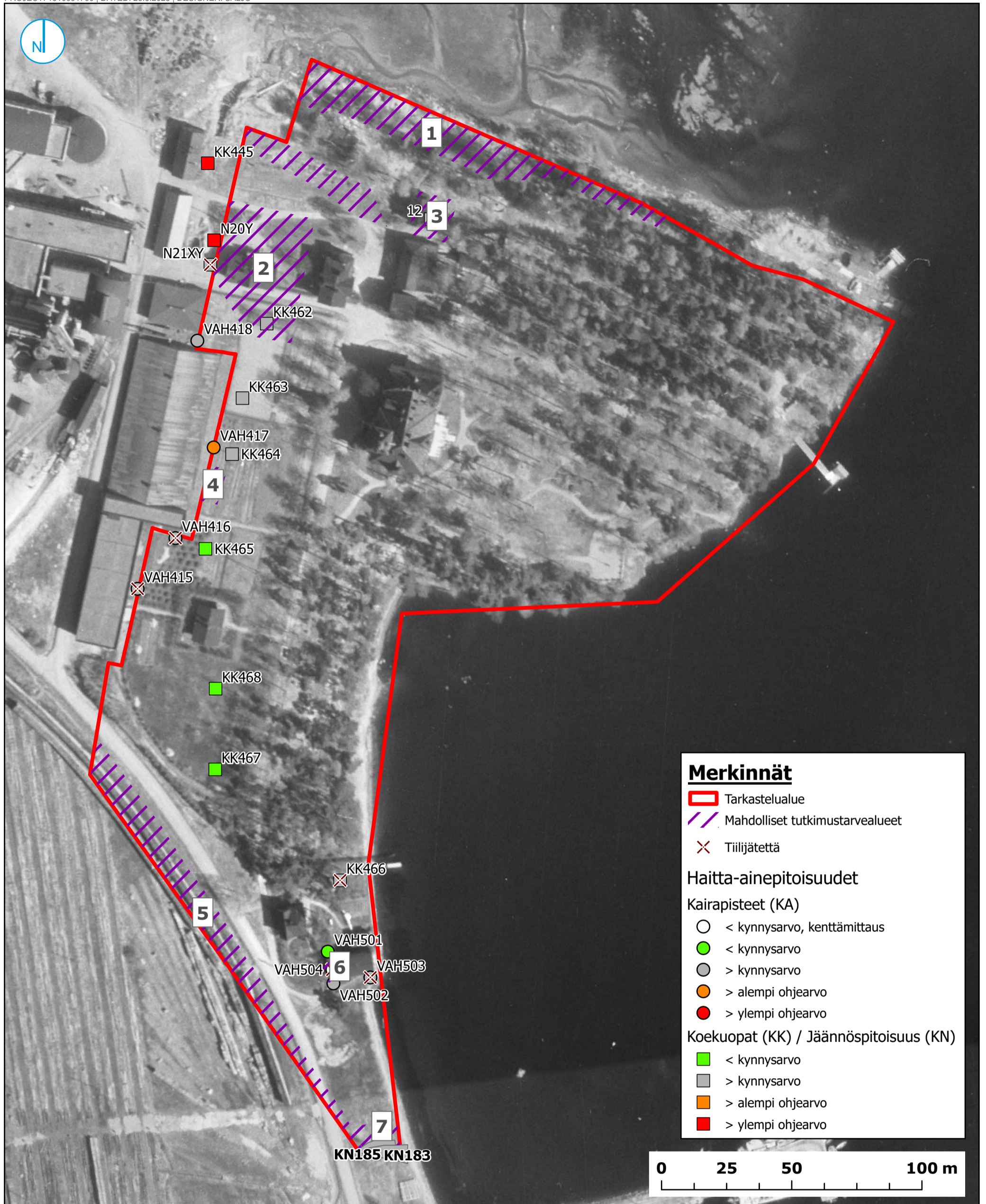




HIEDANRANNAN HISTORIASSELVITYS, AK 8893 JA 8894
TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY

03B VANHAT ILMAKUVAT





HIEDANRANNAN HISTORIASELVITYS, AK 8893 JA 8894
TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY

04B TUTKIMUSKARTTA
1946 ILMAKUVALLA





Merkinnät	
—	Tarkastelualue
▼	Nykyiset rakennukset
○	Läheiset tehtaan alueen rakennukset
Puretut rakennukset (pystyssä ainakin vuoteen):	
▲	1956
▲	1960
▲	1999
▲	2003

HIEDANRANNAN HISTORIASELVITYS, AK 8893 JA 8894
 TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY

05B TOIMINTA-ALUEET
 1956 ILMAKUVALLA





HIEDANRANNAN HISTORIASELVITYS, AK 8893 JA 8894
TAMPEREEN KAUPUNKI JA HIEDANRANNAN KEHITYS OY

05C TOIMINTA-ALUEET
ILMAKUVALLA