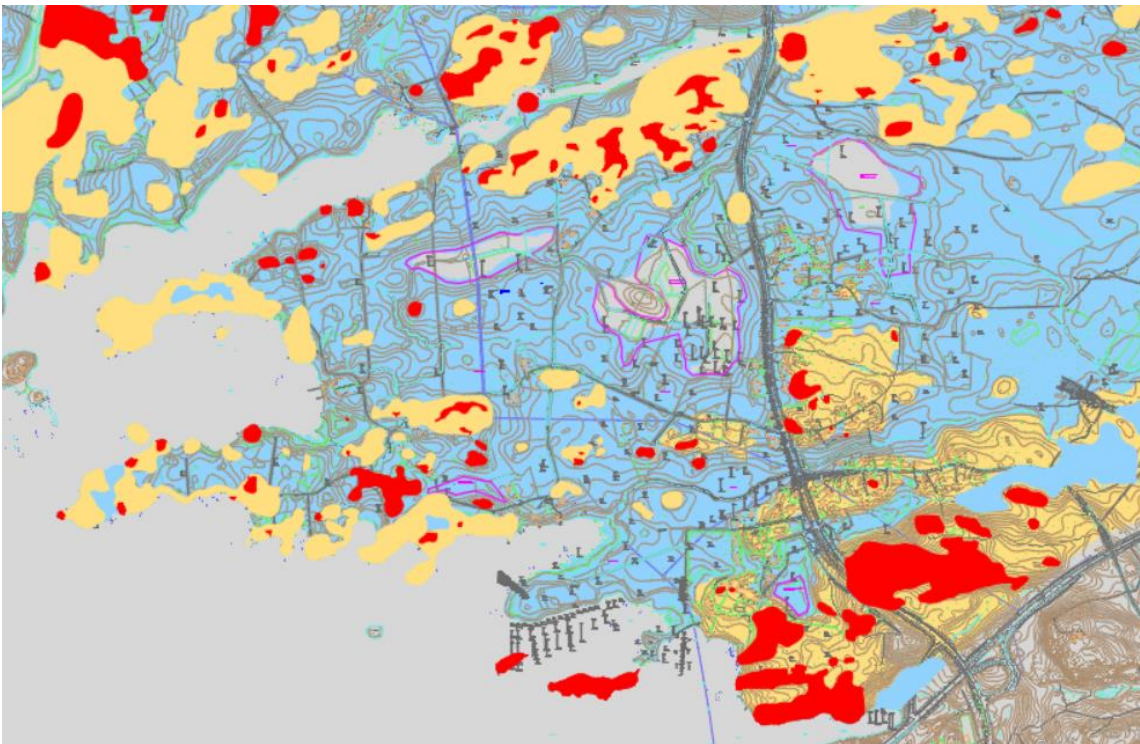


Tampereen kaupunki

Nurmi-Sorilan osayleiskaava Maaperän rakennettavuusselvitys



Sisällysluettelo

1	Yleistä	1
2	Käytetty aineisto	1
3	Maaperä	1
3.1	Pohjasuhteet	1
3.2	Pohjavesi.....	1
3.3	Olemassa olevat rakennukset	1
3.4	Maaperän haitta-aineet	2
4	Rakennettavuus	2
4.1	Kallio- ja moreenialueet	2
4.2	Matalat pehmeikköalueet	2
4.3	Paksut pehmeikköalueet	2
4.4	Uusi seututie.....	2
4.5	Kaivannot.....	3
4.6	Routasuojaus	3
5	Jatkotoimenpiteet	3

Piirustukset P48316

500 Rakennettavuuskartta

1:10000

Nurmi-Sorilan osayleiskaava

1 Yleistä

Tampereen kaupungin toimeksiannosta FCG Finnish Consulting Group Oy on laatinut Nurmi-Sorilan osayleiskaavan maaperän rakennettavuusselvityksen.

Käytetty koordinaattijärjestelmä on ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmä N2000. Vanhat suunnitelmat ovat NTRE korkeusjärjestelmässä ja vanhoihin suunnitelma korkoihin lisätään 53 cm muunnettaessa N2000 järjestelmään.

2 Käytetty aineisto

Tämä selvitys perustuu selvitysalueelle vuonna 2008 tehtyyn maaperän rakennettavuusselvitykseen, Maaperän rakennettavuusselvitys Nurmi-Sorila ja Tarastenjärvi, Tampere; Geologian tutkimuskeskus 18.9.2008 ja maastokäyntiin marraskuussa 2023. Lisäksi selvityksessä on käytetty alueelle tehtyjen pohjatutkimusten tietoja, jotka on haettu valtakunnallisesta pohjatutkimusrekisteristä (Geologian tutkimuskeskus, pohjatutkimukset 3.7.2023).

3 Maaperä

3.1 Pohjasuhteet

Valtaosa alueen maaperästä on savi- ja silttialueita. Savi- ja silttialueet sekä eloperäiset maat muodostavat moreeni- ja kallioalueita selvästi heikommin kantavia maita. Saven paksuus ei yleensä ole kovin suuri (< 2.5 m), mutta paikka paikoin on noin 10 m syviä pehmeikköjä. Paksujen pehmeiköiden pinnassa on yleensä turvekerros. Savikerrostumien päällä on yleensä noin metrin paksuinen kuiva-kuorikerros.

Alueella esiintyy kallioperää verhoavaa moreenia vaihtelevan paksuisesti. Tyypillisesti moreenipeite on melko ohut ja kallio on havaittavissa useassa paikassa pinta-alaltaan pieninä kalliopaljastumina. Moreeni peittää kalliomuotoja laaksoissa paksumpana ja rinteillä ohuempana kerroksena. Moreeni on pääosin hiekkamoreenia.

3.2 Pohjavesi

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella(vesi.fi-karttapalvelu)

Tutkimusalueella ei esiinny paksuja, hyvin vettä johtavia maakerroksia, joten muodostuvan pohjaveden määrä on vähäinen. Ohuet, hiekkaiset moreenialueet ovat melko hyvin vettä läpäiseviä ja sadevedet suodautuvat näiden maakerrosten läpi osaksi pohjavesikiertoa. Alueella on kosteikkoalueita, jotka ovat muodostuneet huonosti vettä läpäiseviin (savipohjaisiin) painanteisiin. Niissä pintavesien imeytyminen alempiin maakerroksiin on hidasta ja kulkeutuminen ojien kautta pintavesialtaisiin nopeampaa.

3.3 Olemassa olevat rakennukset

Nykyinen rakentaminen sijoittuu tyypillisesti hiekkamoreeni- ja kallioselänteille.

3.4 Maaperän haitta-aineet

Alue on pääosin maa- ja metsätalousvaltaista eikä kaava-alueella ole merkittäviä pilaantuneita maa-alueita.

Kaava-alue kuuluu Etelä-Pirkanmaan – Kanta-Hämeen arseeniprovinssiin 4, jossa moreenimaan luonnollinen arseenipitoisuus on usein suurempi kuin maaperän pilaantuneisuuteen ja puhdistustarpeen arviointiin liittyvässä asetuksessa annettu kynnyksarvo (PIMA-asetus, VNa 214/2007). (Geologian tutkimuskeskus, ASROCKS-hanke).

4 Rakennettavuus

4.1 Kallio- ja moreenialueet

Kallio- ja moreeni alueet ovat kantavuudeltaan hyviä ja rakenteet voidaan perustaa maanvaraisesti tai ohuen massanvaihdon varaan.

4.2 Matalat pehmeikköalueet

Valtaosa alueen maaperästä on savi- ja silttialueita. Savi- ja silttialueet ovat selvästi moreeni- ja kallioalueita selvästi heikommin kantavia maita. Saven paksuus ei yleensä ole kovin suuri (< 2.5 m), mutta kairauksissa on havaittu 4-10 m syviä pehmeikköjä.

Savikerrostumien päällä on yleensä reilun metrin paksuinen kuivakuorikerros. Ohuet ja topografialtaan tasaiset savikot ovat rakennettavuudeltaan hyviä tai keskinkertaisia.

Kevyet rakennukset ja rakenteet voidaan perustaa tiiviin saven/siltin varaan. Raskaat ja painumaherkät rakenteet on perustettava paaluilla tai massanvaihdolla moreenikerroksen varaan.

4.3 Paksut pehmeikköalueet

Alueella on pehmeikköjä, joissa pehmeiden savikerrosten paksuus on 4-10 metriä ja pinnassa on turvekerros. Lisäksi näillä alavilla alueilla pohjaveden pinta on lähellä maanpinnan tasoa.

Rakennukset ja rakenteet on perustettava paalujen varaan. Piha- ja liikennealueille on haitallisen painumien välttämiseksi tehtävä paalulaattoja, pohjanvahvistustoimenpiteitä tai esirakentamista. Painumia voidaan pienentää esikuormituksella, kevennysrakenteilla, stabiloimalla ja välttämällä paksuja täyttöjä.

Kaavaluonnoksessa paksuille pehmeikköalueille on esitetty lähivirkistysalueita ja golfkentälle alue. Alueilla voidaan tehdä matalia pengeryksiä ilman pohjanvahvistustoimenpiteitä, kun pintarakenteissa huomioidaan painumat ja painumaerot.

4.4 Uusi seututie

Kaavaluonnoksessa on alueen itäreunaan esitetty uusi etelä-pohjoissuuntainen seututie. Tien linjaus on eteläosassa ja pohjoisreunassa kallio- ja moreeniselänteellä, jossa kantavuus on hyvä.

Hyötyvoimankadun pohjoispuolella maaperä tielinjalla on savea/silttiä, jonka paksuus on pääosin alle kolme metriä. Tiepenger voidaan perustaa maanvaraisesti tai ohuella massanvaihdolla. Siltapaikoilla pehmeiköt saattavat olla syvempiä ja mahdollisesti tarvitaan paaluperustukset.

Pohjoisosassa tielinjaus on moreenikumpareen ja paksun pehmeikön välissä. Jatkosuunnittelussa on selvittävä pohjatutkimuksilla pehmeikön laajuus ja suunniteltava tarvittavat pohjanvahvistustoimenpiteet.

4.5 Kaivannot

Kaivannot voidaan tehdä pääosin luiskattuna. Syvät ja pohjavesipinnan alapuoliset kaivannot tehdään tuettuina kaivantoina

Pehmeillä savikkoalueilla ja rakennetulla alueella kaivannot tehdään tuettuina kaivantoina.

4.6 Routasuojaus

Maakerrokset ovat routivia. Rakenteet tulee ulottaa roudattomaan syvyyteen tai käyttää routaeristettä. Tampereella tilastollisesti kerran 50 vuodessa toistuva pakkasmäärä $F_{50}=36\ 000\ \text{Kh}$.

Katujen- ja piha-alueiden routasuojaustarve määritetään ja routasuojaus mitoitetaan päällysrakenteen suunnittelun yhteydessä siten, ettei päällyste ja rakenne vaurioidu eikä routanousu aiheuta liiallista epätasaisuutta.

5 Jatkotoimenpiteet

Alueiden rajaukset perustuvat maaperäkartta-aineistoon sekä alueelle tehtyihin muissa hankkeissa tehtyihin pohjatutkimuksiin. Rajaukset ovat suuntaa antavia ja niitä on tarkennettava jatkosuunnittelussa tehtävien pohjatutkimusten perusteella. Kalliopinnan topografia ja syvyys maakerrosten alla vaihtelee paikoin pieni piirteisesti, joka tulee huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Asemakaavan luonnosvaiheessa alueelle tulee tehdä pohjatutkimuksia ja pohjavesipinnan seuranta- toimenpiteiden sijoittamiseksi ja perustamistapojen määrittämiseksi.

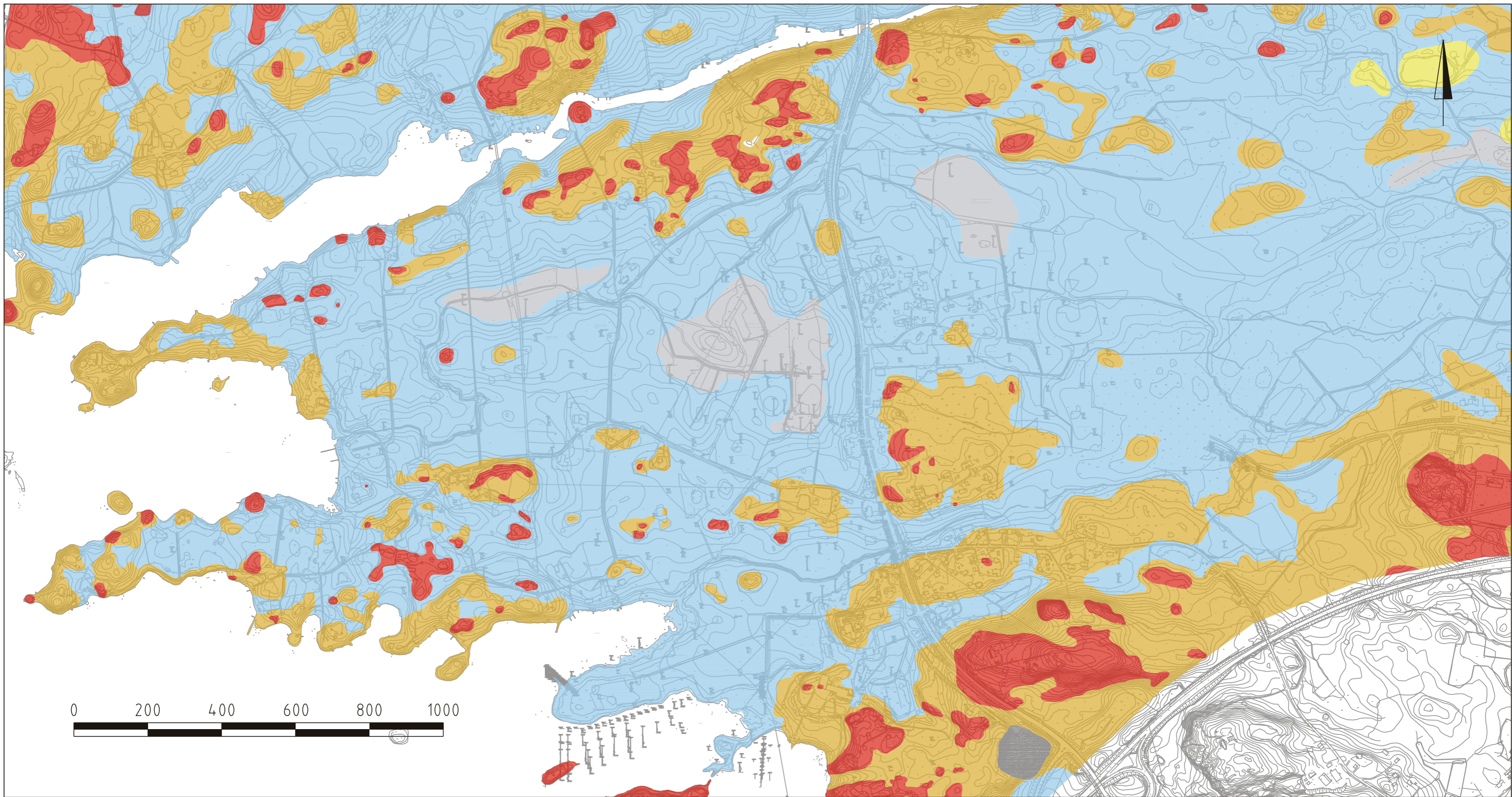
FCG Finnish Consulting Group Oy

Laatinut:

DI Sami Punkari

Tarkastanut:

DI Kari Hietala



Hyvin kantavat maat:

- kallio
- hiekka
- moreeni

Heikosti kantavat maat:

- savi
- siltti

Rakentamiseen huonosti soveltuvat maat:

- turve, lieju ja pehmeää savea yli 4,5 m

Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmä N2000

Rakennuskohde	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
Tampereen Nurmi-Sorilan osayleiskaava	Rakennettavuuskartta	1:10 000
Tampere	Suunnittelualue, työnnumero ja piirustuksen numero	Muutos
FCG Hatanpäänkatu 1 A, 33900 Tampere Puh. 0104090, www.fcg.fi	GEO P48605 500	
Päiväys 22.12.2023	Suunn./Piirt. T.Kantola	A
Pääsuunn. S.Punkari	Tarkastaja S.Punkari	S
Hyv.	Yhteyshenkilö	