

RAAHEN KAUPUNKI
RAAHEN KESKEISTEN TAAJAMA-ALUEIDEN
OSAYLEISKAAVA

MAAPERÄ JA RAKENNETTAVUUS

20.01.2005



SUUNNITTELUKESKUS OY

0147-C3938

Raahen keskeisten taajama-alueiden osayleiskaavan maaperä ja rakennettavuusselvitys

1 KALLIO- ja MAAPERÄ

1.1 Kallioperä

Raahen keskeisten taajamien yleiskaava-alueella kallioperä koostuu vaihtelevasti Svekokarelidisen ikivanhan poimutuksen kivilajeista.

Kallioperä käsittää sekä metamorfoituneita kivilajeja (fylliittiä, kiilleliusketta ja kiillegneissii, migmaattista gneissii, graniittia sekä gabroa, anortosiittia ja peridotiittia) että metavulkaniitteja (metabasalttia, vihreäkiveä ja amfiboliittia). Suurin osa selvitysalueesta kuuluu kallioperältään metamorfoituneitten kivilajien alueeseen kallioperän ollessa pääosin fylliittiä, kiilleliusketta ja kiillegneissii. Selvitysalueen etelälaidalla ja Raahen keskustan edustan saarilla tavataan maaperän ravinteisuutta lisääviä metavulkaniitteja (*Simonen 1964, Kallioperä. Teoksessa Suomen geologia. ja Simonen 1980, Suomen kallioperä*).

Kallioperä on selvityksen kohteena olevalla alueella lähes kauttaaltaan irtaimen maaperän peitossa ja paljastuneena vain muutamissa paikoissa.

Kallioperä on paljastuneena Mikonkarinlahden pohjukassa (Parrin- eli Mansikkakallio, kuva) ja muutamilla Mikonkarinlahden edustan saarilla (Hornankallio, Akkunalaus, Suolakivi).



Näkymä Mansikkakalliolta Mikonkarinlahdelle



Mansikkakallio ja kalliosaaret ovat geologisesti ja maisemakuvallisesti merkittäviä kallioalueita, jotka näkyvät maisemassa leimaa-antavina muodostumina sekä merimaisemassa että Pattijoen etelähaaran kulttuurimaisemassa. Parrin- eli Mansikkakalliota ei ole otettu mukaan valtakunnallisesti arvokkaisiin kallioalueisiin, mutta alue on vähintään maakunnallisesti merkittävä kallioalue geologisten, kasvistollisten, maisemakuvallisten ja kulttuurihistoriallisten arvojen perusteella.

Toinen kalliopaljastuma-alue on geologisesti ja maisemallisesti arvokas Kallioniemen kalliopaljastuma-alue Rautaruukin tehdasalueella mereen rajoittuvalla niemellä. Kallioniemi on luokiteltu luonnon- ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaaksi kallioalueeksi lähinnä geologisen merkittävyytensä perusteella (SYKE 2001, *Luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Pohjois-Pohjanmaalla. Alueelliset ympäristöjulkaisut 203*).

1.2 Maaperä

Suunnittelualueella irtaimet maalajit peittävät alustan kallioperän lähes kauttaaltaan. Kallioperää lähinnä ovat mannerjäätikön alleen kasaamat moreenikerrostumat, jotka suuressa osassa aluetta ovat myös ainut irtaimen maalajin kerrostuma. Itse moreeniaines on kohtalaisen tiivistä hiekkamoreenia jonka kivisyys vaihtelee.

Moreenimäkien lakiosat ovat usein huuhtoutuneet merenrantavaiheessa voimakkaasti ja mäkien päällä tavataankin säännöllisesti kivikkoisia rantavalleja ja kivisiä sora-

kerrostumia. Mm. Honganpalossa ja Saloisten vanhan keskustan alueella soraisia rantakerrostumia on aikoihin hyödynnetty voimakkaasti maanrakennustarpeisiin..

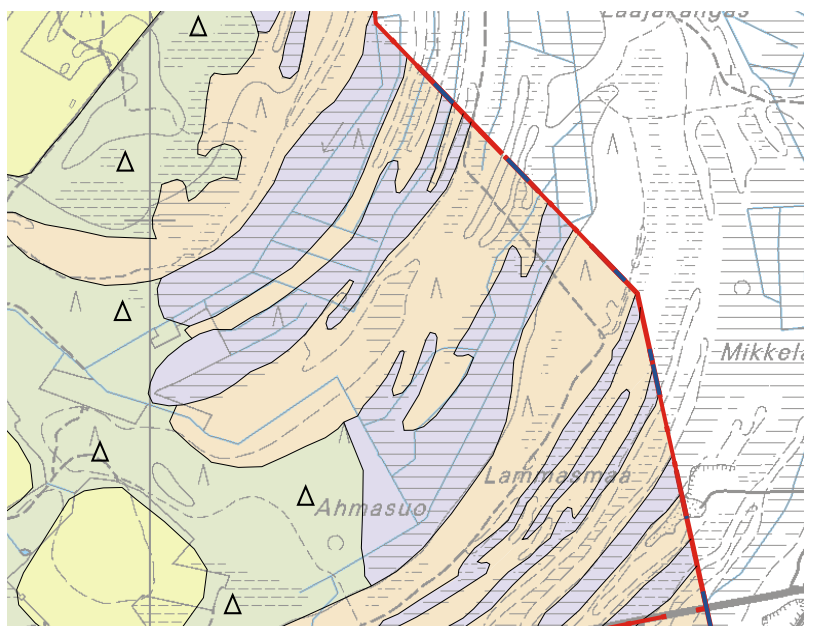
Maa-aineskaivannot ovat suhteellisen matalia hyödynnettävän kerroksen ohuudesta johtuen (yleensä 0,5-2,5 m).



Myös moreenimäkien rinteet ovat usein pintaosistaan huuhtoutuneita ja moreenikerrokseen pinnalla on usein 0,2-0,5 m paksu hiekka- tai soravaltainen kerros. Hiekkainen ja hienompi aines on huuhtoutunut moreenimäkien alarinteille ja mäkien välisiin notkelmiin, jotka muodostavat melko tasaisia, loivasti viettäviä alueita. Nämä hienohiekka-karkeahieta -alueet on raivattu lähes kaikki pelloiksi. Peltoalueiden reunamilla hienohiekkakerrosten alla on moreenia.

Selvitysalueen koilliskulmalla, Laajakankaalla ja Lamminmaalla on vahvempia hiekkaisia rantakerrostumia, jotka muodostavat selviä rannikon suuntaisia vierekkäisiä rantavalleja. Hiekkaiset rantavallit liittyvät selvitysalueen länsipuolisiin Palokankaan harjukerrostumiin. Niiden hiekkainen aines on alun perin kerrostunut harjun yhteyteen. Merenrantavaiheessa aallokko ja tuuli ovat kuljettaneet ainesta rantavyöhykkeessä ja kasanneet sen peräkkäisiksi valleiksi rannan sijainnin mukaisesti.

Maankohoamisrannikon hiekkaiset vallit ovat syntyneet muinaiselle rannalle harjun yhteyteen



Antinkankaan ja Pattijoen keskustan välisellä vyöhykkeellä tavataan myös laaja hiekkaisen aineksen kerrostuma-alue. Myös Pattijärvien länsipuolisella kankaalla on paksuudeltaan vaihteleva hiekkaisen ja hienohiekkaisen aineksen kerrostumisalue. On mahdollista, että hiekkaiset kerrostumat kuuluvat ns. piiloharjumuodostumaan, jota peittävät suuressa osassa aluetta hienompirakeiset (hieno hiekka – karkea hieta) ranta-kerrostumat (VYH 1994, *Pohjavesialuekortti*).

Laajimpien peltoalueiden keskiosissa tavataan hienohiekkakerroksen alla syvään mereen ennen merenrantavaihetta kerrostuneita siltti- ja savikerrostumia. Näitä tavataan selvitysalueella laajempina kerrostumina Pattijoella Säikänojan lähistöllä. Silttikerrostumien vahvuus jää useimmiten 0,5-1 metriin ja niiden päällä on yleensä 1-1,5 m hienohiekkaa. Silttikerrostuman alla on moreenia.



*Matalaa maankohoamisrantaa
Pattijoen kalasataman eteläpuolella*

Pattijoki ja sen suiston Etelähaara ja Pohjoishaara sijoittuvat alaviin maastonkohtiin, hienohiekka-alueille. Ne ovat uurtaneet uomansa hienohiekka- ja silttikerrostumien läpi alla olevaan moreeniin asti. Uoman syveneminen on lakannut moreenin kivikon paljastuttua hienompien kerrostusten alta. Tämä piirre on tyypillinen maankohoamisrannikon kaikille joille: eroosion päätason aletessa koko ajan merenpinnan aletessa suhteessa maan pintaan joki kuluttaa uomaansa niin syvälle kuin se pystyy (moreenin kivikkoon tai kallioperään saakka) ja laajoja suistokerrostumia (delttoja) ei synny. Pattijoen uoma on säilynyt lähes luonnontilassaan.



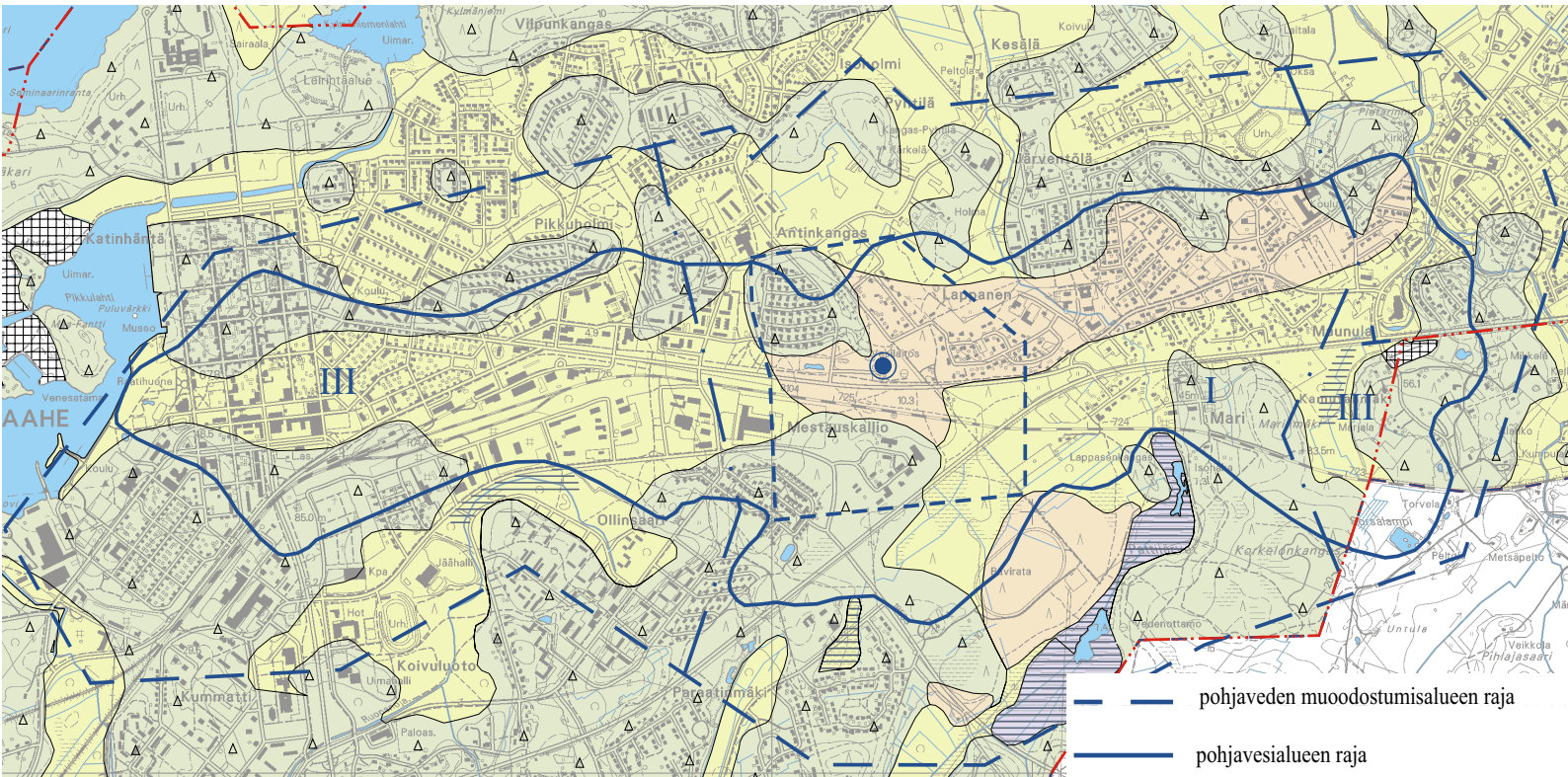
Eteläisen Pattijärven soista rantaa

Selvitysalueella tavataan vain vähäisessä määrin turvekerrostumia. Tähän vaikuttavat kaksi tekijää. Alueen paljastumisesta meren alta on kulunut suhteellisen lyhyt aika, jolloin syntyneet turvekerrostumat eivät ole vielä ehtineet muodostua paksuiksi. Toiseksi alueella maaperä on melko hyvin vettä läpäisevää ja tiivispohjaiset altaat tai laajat tasaiset alueet puuttuvat. Pienialaisia ohuita (alle 0,5 m) turvekerrostumia tavataan kuitenkin paikoin alavimmilla paikoilla. 0,5-1,5 m paksuisia turvekerrostumia tavataan selvitysalueen koilliskulman rantavallien välisissä notkelmissa sekä Pattijärvien alueella

Läjitysmaita on kasattu selvitysalueella muutamissa paikoissa: Lapaluodon satama-alueilla, Saloisten hautausmaan eteläpuolella, Oravanjärven rannoilla, Kamutanmäen pohjoisosassa ja Pattijoen Pohjoishaaran suulla olevan kalasataman alueella. Rautaruukin teollisuusalueella tehtyjä täyttöjä ei tässä yhteydessä ole kartoitettu.



*Pitkänkarin eteläosien,
Ulko- ja Maafintin
täytöillä muotoiltua rantaa*



2.1 Pohjavesi

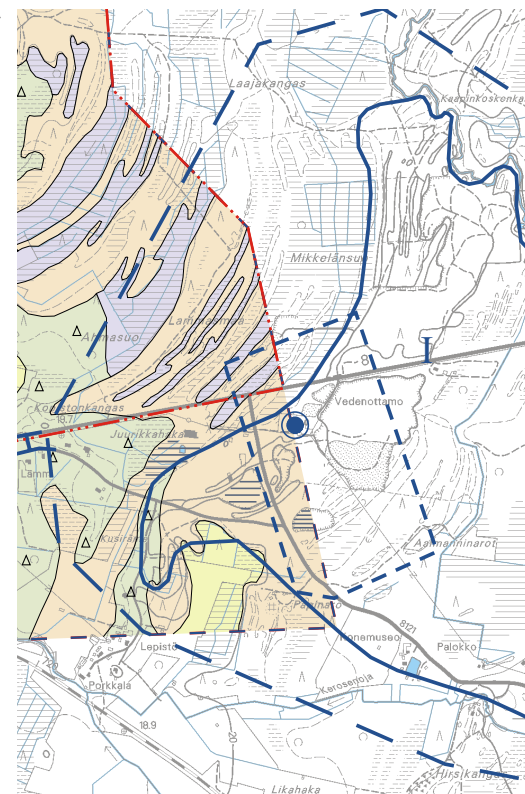
Antinkankaan piiloharjumuodostuman alueelle on rajattu pohjavesialue (11 678 051 Antinkangas), jonka pohjaveden muodostumisalue sijoittuu 1-1,5 km leveänä vyöhykkeenä Pattijoen kirkon – Kamutanmäen tasalta Raahen Pikkulahden rantaan saakka. Muodostumisalueen itäosa noin 0,5 km matkalla sekä länsiosa Antinkankaan länsipuolelta lähtien on luokiteltu III-luokkaan. Näiden väliin sijoittuu I luokan pohjavesialue. Alueella on Antinkankaan pohjavedenottamo, jolle Pohjois-Suomen vesioikeus on vahvistanut lähisuoja-alueen noin 500 m säteelle vedenottamosta.

Laadultaan Antinkankaan muodostuman pohjavesi on heikkoa. Etenkin raudan ja mangaanin määrä on korkea (VYH 1994, Pohjavesialuekortti). Antinkankaan vedenottamo ei ole ollut käytössä kuuteen vuoteen Vihannin yhdysvesijohdon käyttööntottamisen jälkeen vuoden 1998 lopulla. Vedenottamolla on kuitenkin valmiudet vedenottoon tarvittaessa.

Palokangas-Selänmäen I luokan pohjavesialueen (11 582 051 Palokangas-Selänmäki) pohjaveden muodostumisalueen läntinen kulma sijoittuu selvitysalueen koilliseen osaan kapeana kielekkeenä.

Laadultaan muodostuman pohjavesi on hapanta ja hyvin pehmeätä. Rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat yleensä korkeita. Laadun ohella pohjaveden käyttöä vaikeuttaa laajoilla alueilla lajittuneiden maakerrosten vähäinen paksuus ja hienorakeisuus (VYH 1994, Pohjavesialuekortti).

Suunnittelualueen rajalle, vt 8:n eteläpuolelle, sijoittuu Sarkalan vedenottamo, joka ei ole ollut käytössä kuuteen vuoteen Vihannin yhdysvesijohdon käyttööntottamisen jälkeen vuoden 1998 lopulla. Vedenottamolla on kuitenkin valmiudet vedenottoon tarvittaessa. Sarkalan vedenottamon ohjeellinen lähisuoja-alue ulottuu suunnittelualueella Tuomiojan tien tasalle. (kartta)



2.2 Pintavesi

Suunnittelualueen merkittävimmät pintavesien kokoojauomat ovat lueteltuna koillisesta lounaaseen:

- Ämmänkorvenoja, uoma kokonaan muutettu
- Pattijoki, suulla joki jakautuu Etelähaaraan ja Pohjoishaaraan, joki virtaa lähes luonnontilaisessa uomassa
- Pattijärvet-Lappasenoja, laskee Etelähaaraan, järvet luonnontilaisen kaltaisia, Lappasenoja muutettu lähes koko matkaltaan
- Ruonanoja, uoma muutettu koko matkaltaan
- Lipinkarinoja, uoma muutettu koko matkaltaan
- Haksluodonoja, uoma muutettu koko matkaltaan



Lähes kaikki alueen suot ja kosteikot on ojitettu ja ovat tai ovat olleet suurelta osin peltoalueita.

Alkuperäinen kosteikkoluonne on säilynyt osittain ainoastaan Kaakkurirämeen-Kaakkurilammen, Pattijärvien, Satamajärven, Aittajärven-Aittalahden sekä muutamien selvitysalueen koillisosan kapeiden rantavallien välisten rämeiden osalta.

*kuvassa puuston merkitsemänä
Pattijärviltä lähtevän Lappasenojan
ruopattua uomaa*

3 RAKENNETTAVUUS

Selvitysalue on pääosin rakennettavuudeltaan hyvää. Vanha ja nykyinen rakentaminen on sijoittunut enimmäkseen moreenimäkien rantakerrostumien peittämillä rinteille sekä pellon ja metsän rajavyöhykkeelle, moreenimaaperän ja hiekka- ja hienohiekkamaaperän vaihtumisalueelle. Sekä moreenimäet että hiekkaiset ja soraiset rantakerrostuma-alueet soveltuvat kantavuutensa puolesta hyvin rakentamiseen.

Myös hienohiekka-alueet niillä paikoilla, missä ohuehkon hienohiekkakerroksen (0-1,5 m) alla on moreeni, soveltuvat kohtalaisen hyvin rakentamiseen. Paksujen hienohiekkakerrosten (yli 1,5 m) osalta pohjamaan kantavuus ja perustamistapa tulee selvittää ennen rakennusluvan myöntämistä.

Joissakin paikoissa laajojen hienohiekkakerrostumien paksuimmissa osissa tavataan hienohiekkakerroksen alla märkä ja heikosti kantava silttikerros. Näillä alueilla voi rakennettavuus olla huono, jolloin on erityisen tärkeää selvittää kantavuus ja perustamistapa ennen rakennusluvan myöntämistä.

Turvealueilla rakentamista rajoittavat yleensä sekä itse heikosti kantava turvemaaperä että korkea pohjaveden pinnan taso. Turvealueilla joudutaankin tekemään yleensä ennen rakentamista kuivatusta. Lisäksi tarvitaan yleensä joko täyttöjä tai täyttöjen lisäksi myös massanvaihtoja.

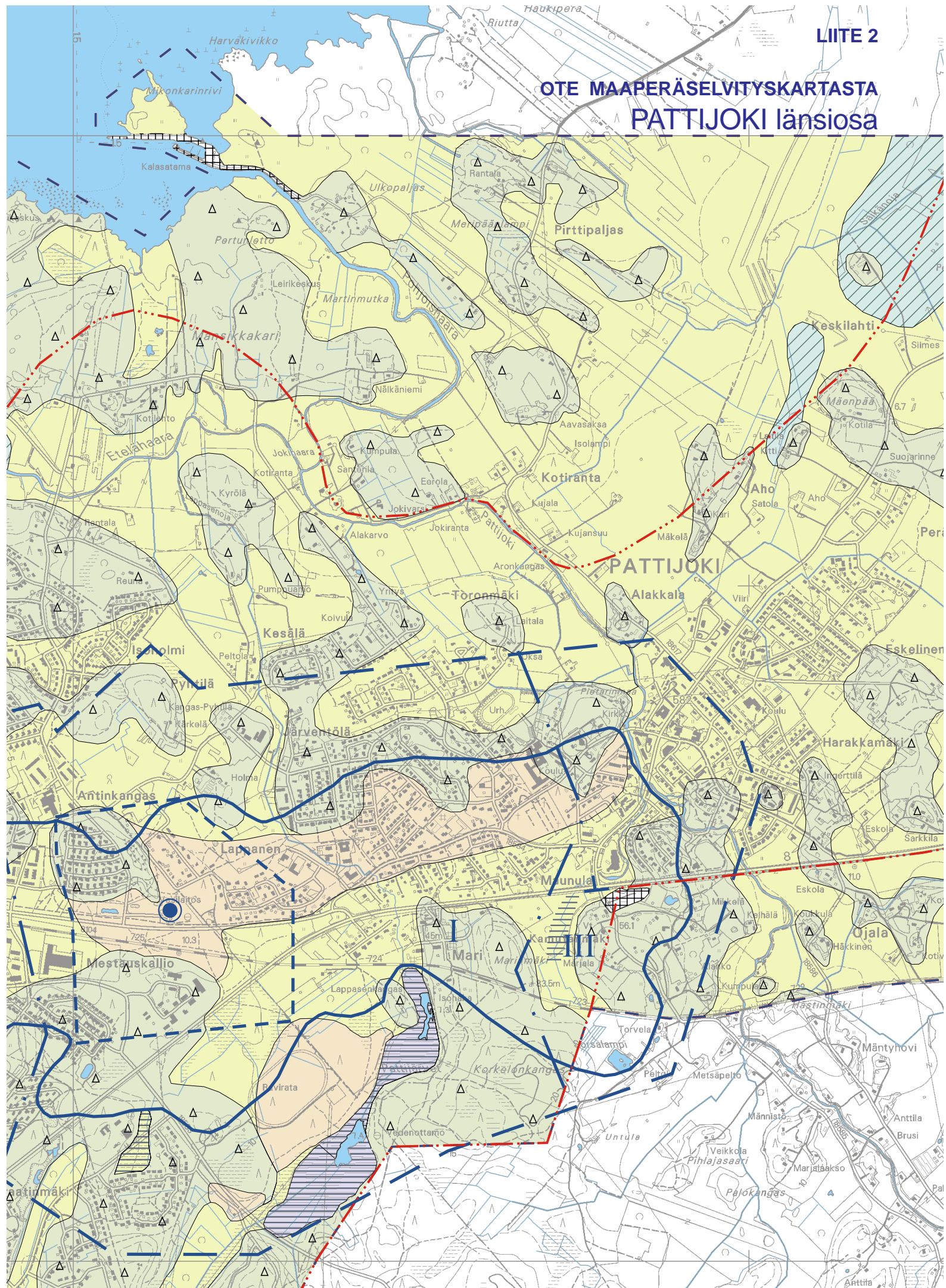
Perinteinen rakentaminen on sijoittunut hyvin rakennettavien moreenikumpareiden laitamille. Hienosedimenttialueet ovat peltoina.



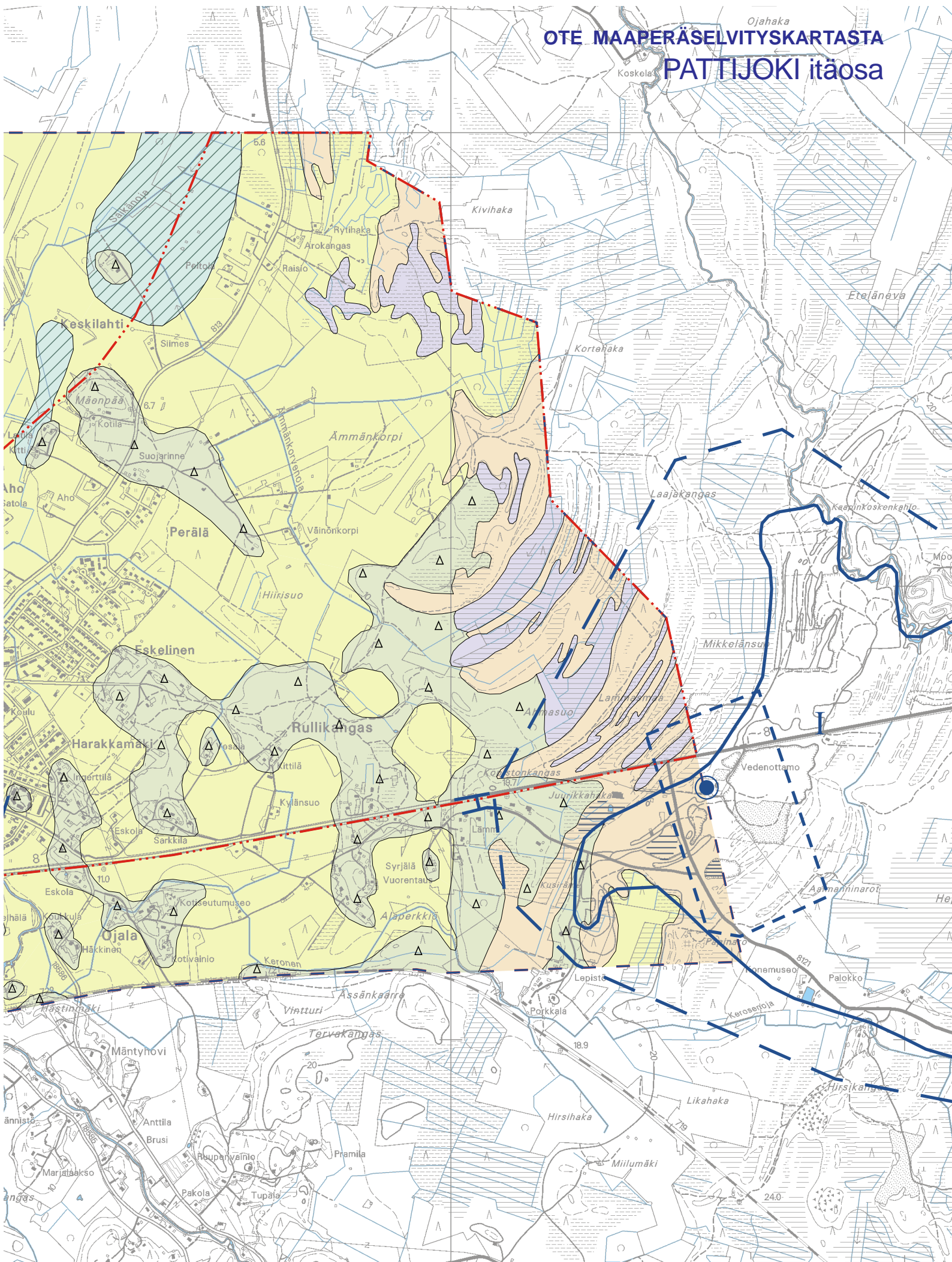
OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA RAAHEN KESKUSTA-ALUEET



OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA
PATTIJOKI länsiossa



OJAHAKA
KOSKELA
**OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA
PATTIJOKI itäosa**



OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA RAUTARUUKKI



Vähäpää

Kumpela

Himmölä

Luotsiasema

Lapuoto

Kirsholma

Pikku-Elkko

Iso-Elkko

Kallioniemi

Kallionlippu

Koksaamo

Isohietä

Tälkäri

Kuljunniemi

Latto

Pokkapauha

Kalasaama

Urh.

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Pirttiniemi

Maivapera

Urh.

Ristikari

4.9

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Maivapera

Urh.

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Pirttiniemi

Maivapera

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Pirttiniemi

Maivapera

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Pirttiniemi

Maivapera

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

Lahdensuunnmatala

Pirttiniemi

Maivapera

Urh.

Somerolahti

Isomölä

110.5 m

4.9

Ka

Koksaamo

Isonhiedanperukka

Kuljunniemi

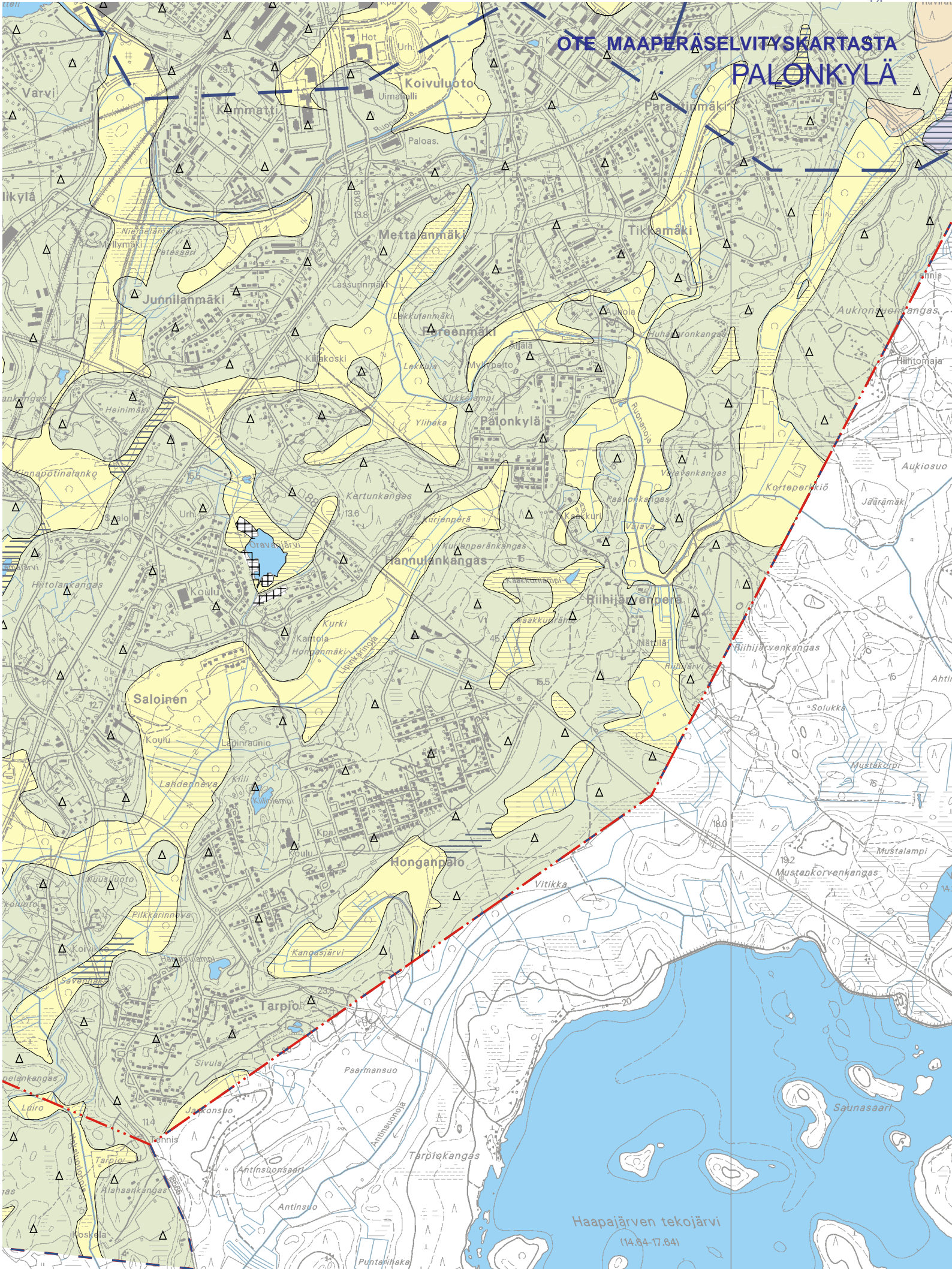
Kuljunlahti

(-1.86+1.14)

Makeanvedenallas

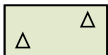

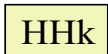


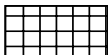

Lahdensuunnmatala

OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA PALONKYLÄ



OTE MAAPERÄSELVITYSKARTASTA MERKINTÖJEN SELITYKSET






Maaperä

| | |
|---|------------------------------------|
| Ka | kalliota |
|  | moreenia |
|  | Soraa ja hiekkaa |
|  | hienoa - karkeaa hiekkaa hietaa |
|  | hienoa hietaa - hiesua |
|  | turvetta |
|  | ylijäämä- tai ruoppausmassoja |
|  | Märkä/alava alue |

Rakennettavuus

| |
|--|
| yleensä pintaosistaan huuhtoutunutta tai pintaa peittää alle 1 m vahvuinen ranta-kerrostuma (hiekkaa tai soraa) - rakennettavuus hyvä |
| vahvoja rantakerrostumia, moreenin päällä olevan hiekka/sorakerroksen vahvuus yleensä 1-2 m paikoin paksumpikin - rakennettavuus hyvä |
| syvänveden- ja suistokerrostumina moreenin päällä, kerroksen paksuus yleensä 1-3 m - rakennettavuus yleensä hyvä niillä paikoilla, missä ohuehkon hienohiekkakerroksen alla on moreeni |
| Laajojen hienohiekka-alueiden keskiosissa ja paikoin meren rannalla tavataan heikosti kantavaa silttiä - pohjamaan kantavuus ja perustamistapa tulee selvittää ennen rakennusluvan myöntämistä |
| yleensä ohuena kerroksena (0,5-1 m) moreenin tai silttipatjan päällä notkelmissa - rakennettavuus riippuu turvekerroksen alla olevan maaperän rakennettavuudesta ja paikan kuivatusolosuhteista - yleensä rakentaminen vaatii täyttöjä ja/tai massanvaihtoja sekä kuivatusta |
| Massojen laatu ja tiiveysaste vaihtelee - rakennettavuus selvitettävä tapauskohtaisesti |
| Ei suunnitella rakentamista - usein heikko kantavuus (tv, si) - rakentaminen vaatii kuivatusta ja merkittäviä maansiirtoja ja täyttöjä |

Pohjavesialueet

| | |
|---|-----------------------------------|
|  | pohjaveden muodostumisalueen raja |
|  | pohjavesialueen raja |
|  | pohjavesialueluokka |
|  | pohjavedenottamo |
|  | lähisuoja-alue |