

Linnakankaan alueen ympäristöselvitys



Sisällysluettelo

Johdanto.....	2
1. Kallioperä.....	3
2. Maaperä.....	4
3. Geomorfologia eli maaston muodosto.....	6
4. Kasvillisuus	8
5. Maisemarakenne.....	10
6. Suositukset maankäyttöön ja jatkoselvityksiin.....	11

Johdanto

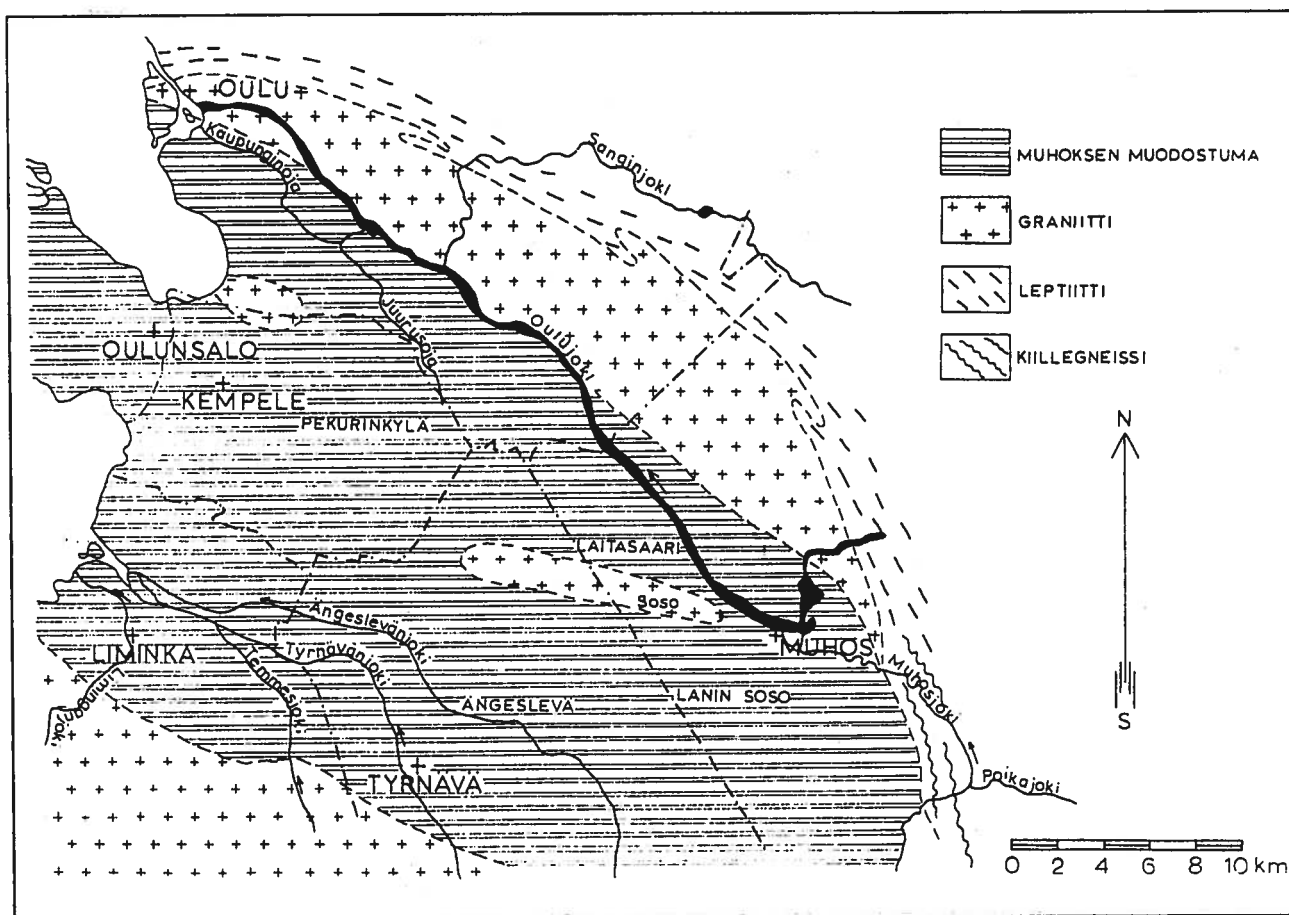
Linnakankaan ympäristöselvitys on laadittu alueen asemakaavoituksen pohjaksi. Selvitysalue on laajuudeltaan n. 460 ha ja se rajautuu etelässä Tahkoselän metsäautotiehen, lännessä Kokkokankaantiehen ja Pohjantiehen sekä pohjoisessa Oulun ja Kempeleen rajaan. Alueen itäraja kulkee suoraviivaisesti kunnanrajalla sijaitsevalta Sääsken suonkankaalta Tahkoselän metsäautotien risteykseen.

Selvitys on laadittu joulukuun 1999 – tammikuun 2000 aikana. Vuodenajasta johtuen selvitys perustuu kirjallisuuslähteisiin sekä kartta ja ilmakuvatyöskentelyyn, eikä sen yhteydessä ole tehty maastokäyntejä. Näin ollen selvitys on tasoltaan yleispiirteinen ja se voi sisältää epätarkkuutta. Etenkin kasvillisuusselvityksen osalta on todettava, ettei sitä ole voitu laatia sellaisella tarkkuudella, jotta luonnon monimuotoisuus voitaisiin sen perusteella luotettavasti ottaa huomioon kaavoituksessa. Siksi selvitystä tulisi tarkentaa kesän 2000 aikana kasvillisuustyyppien tarkemmalla määrittämisellä ja lakeihin perustuvien luontotyyppien selvittämisellä.

Selvitys on laadittu Ympäristötaito Oy:ssä, jossa työhön ovat osallistuneet FM, arkkitehti Ritva Kuusisto (kallioperä, maaperä ja geomorfologia sekä maisemarakenne), FM Päivi Latvalehto (kasvillisuus) ja piirtäjä Tuija Tuppurainen (karttojen puhtaaksi piirtäminen).

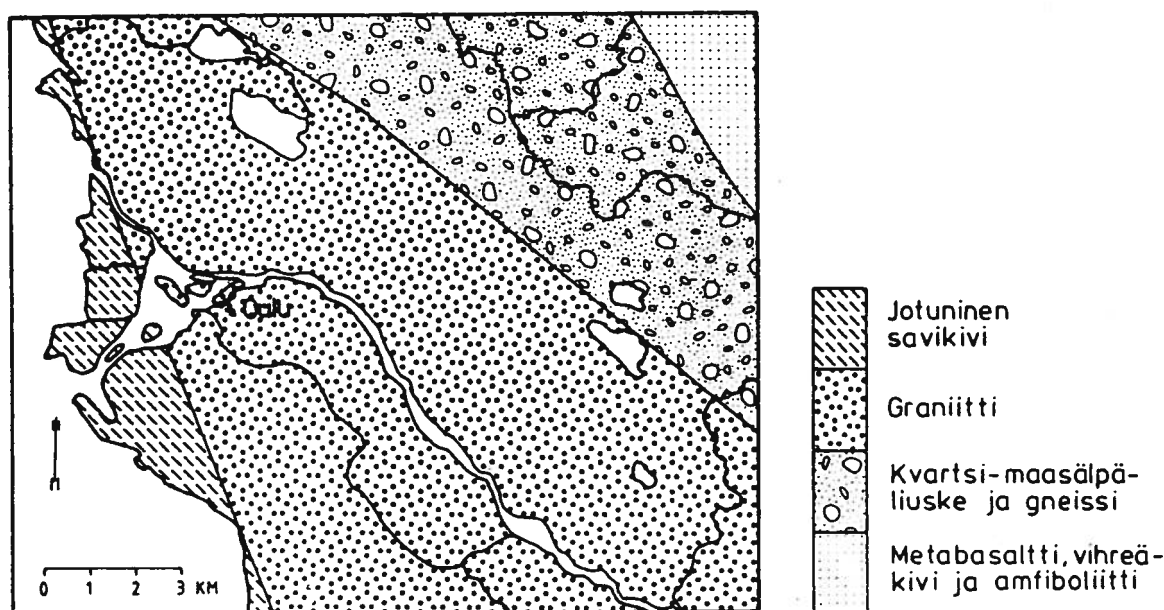
1. Kallioperä

Vuoden 1952 geologisen kartan mukaan lähes koko Kempeleen alueen kallioperä on jotunista savikiveä eli ns. Muhoksen muodostumaa (kuva 1), joka on saanut alkunsa n. 1,3 mrd vuotta sitten vuoriston etumaastoon syntyneestä jokikerrostumasta. Oulun alueella myöhemmin tehdyissä tutkimuksissa käsitys savikivialueen laajuudesta on kuitenkin muuttunut (Lanne, Erkki & Teuvo Pernu 1974: Muhoksen muodostuman seismisesti määritellyt rajat). Tämänhetkisen käsityksen mukaan Muhoksen muodostuman raja kulkee likimain rannikon suuntaisena Haukiputaalta Kempeleenlahden pohjukkaan ja siitä edelleen kaakkoon n. 10 km:n etäisyydellä Oulujoesta, ulottuen jokeen vasta lähellä Muhosta. Muhoksen muodostuman itä- ja pohjoispuolella kallioperä muodostuu graniitista, jota ilmeisesti myöskin Linnakankaan alueen kallioperä on (kuva 2).



Kuva 1. Oulujokivarren kallioperä (Ylimannila, Seppo 1970: Oulujoen alajuoksun kehityksestä).

Maapiteen paksuus Oulun seudulla vaihtelee huomattavasti, esim. Oulun kaupungin alueella kallioperä löytyy 2-40 metrin syvyydestä. Muhoksen muodostuman kontaktivyöhykkeessä esiintyy kalliopiikkejä, joissa peruskallio ulottuu aivan maanpinnan läheisyyteen (Lanne, Erkki & Teuvo Pernu 1974: Muhoksen muodostuman seismisesti määritellyt rajat). Eräs tällainen piikki sijainnee Linnakankaan alueella, joka sijoittuu Muhoksen muodostuman ja graniittikallioperän kontaktivyöhykkeelle.



Kuva 2. Oulun ympäristön kallioperä (Taskila, Arja 1987: Oulun ympäristön geomorfologia).

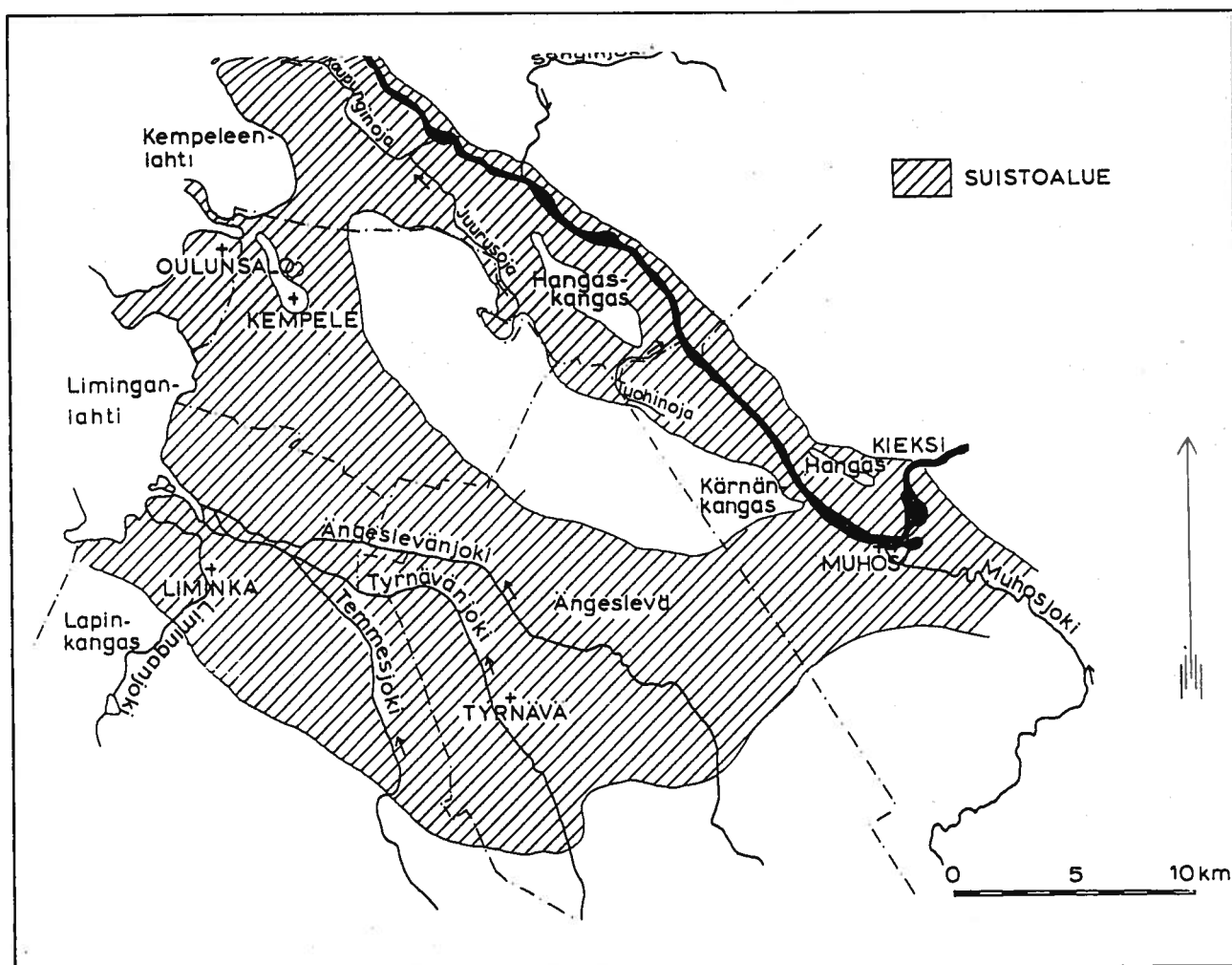
2. Maaperä

Kempeleen alueen maaperä koostuu monen tyyppisistä aineksista: moreenista, sorasta, hiekasta, hiesusta, savesta ja eloperäisistä maalajeista. Tämä maalajien moninaisuus on heijastumaa niistä prosesseista, jotka ovat synnyttäneet alueen maaperän ja korkokuvan. Merkittävin tekijä maalajien ja korkokuvan syntyyn lienee ollut viimeisellä jääkaudella ja sen sulamisvesien liikkeillä, mutta näiden työtä alueella ovat myöhemmin täydentäneet maan kohoaminen ja siihen liittyvät prosessit, vesien virtaus ja tuuli.

Moreeni on mannerjäätikön kuluttamasta ja kasaamasta kiviaineksesta syntynyt lajittumaton maalaji. Pohjamoreeniksi kutsutaan moreenia, jonka viimeinen jääkausi on levittänyt ja tasoittanut lähes kaikkialla Suomessa kallioperän peitteeksi siten, että se on paksumpi laskeumissa kuin kohoumilla. Pohjamoreeni on vallitseva maalaji Kempeleen itäosan selännealueella, johon pääosa Linnakankaan alueestakin kuuluu (kartat Kempeleenlahden kaakkoispuolisen alueen geomorfologian yleispiirteet 1:50 000 sekä Maaperä ja geomorfologia 1:10 000). Alueella esiintyvä moreeni on pääasiassa hiekkamoreenia.

Kempeleen itäosan moreenialue kuuluu osana laajempaan moreenialueeseen, joka sijoittuu Oulujoen laakson ja Limingan lakeuden väliin. Tämä moreenialue kohoaa selkeästi ympäristöään korkeammalle, keskimäärin 30 m mpy. Tällaisen ympäristöään korkeammalle kohoavan moreeniselänteen synnille on tutkimuksissa haettu perusteita mm. kallioperän kohoumista, jotka olisivat kohottaneet mannerjäättä sen verran, että moreeni olisi voinut syntyä ympäristöä korkeammalle tasolle (Ylimannila, Seppo 1970: Oulujoen alajuoksun kehityksestä). Toinen selittäjä voisi löytyä alueen kallioperästä, jossa kulkee murroslinja Kempeleenlahden pohjukan kautta, juuri Muhoksen muodostuman ja graniittialueen rajalla (Talvitie, Jouko 1974: ERTS winter imagery as a tool for tectonic and tectonophysical studies in the Baltic Shield, Finland).

Moreeniharjannetta reunustavien alavampien alueiden, eli Oulujoen laakson ja Limingan lakeuden, maaperän koostumus on hyvin erilainen kuin moreenitasanteen varsin homogeeniset maaperä. Oulujoen laakson maaperässä vuorottelevat pohjamoreeni ja Oulujoen mukanaan kuljettamista ja kasaamista sedimenteistä koostuvat jokitasanteet (deltat). Limingan lakeus ja Kempeleenlahden ympäristö taas ovat alavaa rantatasannetta, joka on syntynyt sekä Oulujoen kuljettamasta jokisedimentistä (kuva 3) että mereen jääkauden jälkeen kerrostuneista hyvin hienoista aineksista (mariiniset kerrostumat). Tasanteella on yleensä päällimmäisenä mariininen kerrostuma, jonka alla saattaa olla hyvinkin huonosti kantavaa jokisedimenttiä. Maaston muodoston ja sen syntyhistorian perusteella Linnakankaan suunnittelualue ei kuitenkaan ulotu tälle hienojen maalajien muodostamalle rantatasanteelle. Maaperätutkimuksen tekeminen alueen korkeustasoltaan alimmilla osilla olisi kuitenkin perusteltua tämän asian varmistamiseksi.



Kuva 3. Alue, mihin Oulujoki on kerrostanut ainesta viimeisten 4000 vuoden aikana (Ylimannila, Seppo 1970: Oulujoen alajuoksun kehityksestä).

Kivennäismaalajien ohella Kempeleen alueelta tavataan eloperäisiä maalajeja, joista merkittävin on turve. Turvetta muodostuu kuolleiden kasvien jäännöksistä sellaisiin paikkoihin, joissa kosteutta on riittävästi eli yleensä alaville alueille ja maaperän painanteisiin. Näin turve toimii myös pohjamoreenin ja geomorfologisten muotojen epätasaisuuksien tasoittajana. Oulujoen ja Limingan

lakeuden välisellä moreeniselänteellä turvekerrosten paksuus saattaa kirjallisuustietojen perusteella olla 2-3 metriä (Ylimannila, Seppo 1970: Oulujoen alajuoksun kehityksestä). Koska tarkemmat tiedot turvekerrosten paksuudesta ja muustakin maaperästä puuttuvat, tulisi alueella ennen kaavasuunnittelun aloittamista suorittaa tarkempia maaperätutkimuksia.

3. Geomorfologia eli maaston muodosto

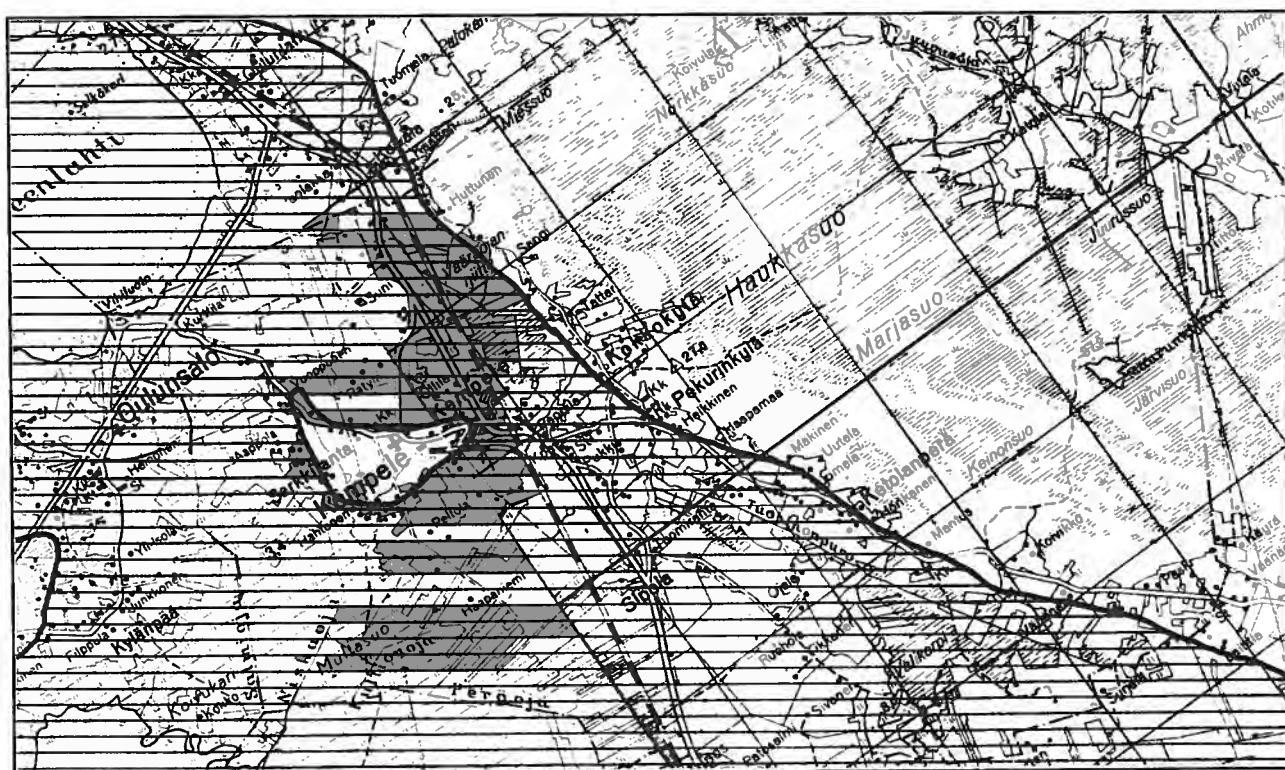
Kempeleenlahden kaakkoispuolisen alueen maaston muodosto on hyvin monipuolinen ja sen synty liittyy edellä kuvattuihin maalajien syntyprosesseihin. Kempeleen alueella maaperän korkokuva koostuu mannerjäätikön synnyttämästä kerrostumiskorkokuvasta, mannerjäätikön sulamisvesien muodostamasta korkokuvasta, syvän veden kerrostumista, virtaavan veden kerrostumista ja rantavoimien aikaansaamista kerrostumista (Oulun kaupunkiseudun maisemarakenne 1998, Ouluseutu –sarja n:o 7).

Maaston muodostoa on jo edellä sivuttu puhuttaessa Oulujoen ja Limingan lakeuden välisestä moreeniselänteestä, joka on pääosin muodostunut jääkauden muodostamasta pohjamoreenista, ja jota itsessään on pidettävä myös jonkinlaisena geomorfologisena muotona. Tämän selänteen pohjoispuolella sijaitsee laaja, kaakko – luode -suuntainen kumpumoreeni- ja drumliinivyöhyke, jonka eteläreuna ulottuu Linnakankaan alueelle saakka. Kumpumoreenit ovat useimmiten muodoltaan pyöreitä tai pitkänomaisia kumpareita ja niitä on eri tyyppisiä syntytavasta riippuen. Kumpumoreenit ovat teorian mukaan syntyneet pysähtyneen jään reunaan, kun paikalleen sulavan jään mukanaan kuljettama moreeni on jäänyt kasoina sulamispaikalle. Drumliinit taas ovat syntyneet (tulkinnasta riippuen) jääkauden loppuvaiheessa (jäätikön perääntyessä) tai jään etenemisvaiheessa jään alla kulkeutuneesta pohjamoreenista. Oulujoen eteläpuolisen alueen drumliinit ovat muodoiltaan loivapiirteisiä ja ne ovat alueella myöhemmin, jään sulamisen jälkeen, vaikuttaneiden rantavoimien ja virtaavan veden kuluttamia. Koska muodostumat eivät ole varsinaisia drumliineja, on niistä tässä käytetty nimitystä drumliinimainen muodostelma.

Jääkauden jälkeen laajat alueet Suomesta olivat jäätikön sulamisvesien peitossa. Jääjärvien pintojen alennuttua ja maankohoamisen alettua alkoi maa vähitellen paljastua merestä. Vuonna 2000 eKr rantaviiva oli 50 – 60 metriä nykyistä korkeammalla, Muhoksen Pyhäkosken tienoilla. Merenpinnan edelleen laskiessa alkoi Kempeleen seudulta ensimmäiseksi paljastua jo aiemmin mainittu Oulujoen ja Limingan lakeuden välinen moreeniselänne. Linnakankaan suunnittelualueen ylimmät osat olivat paljastuneet merestä vuonna 300 eKr (n. 30 metrin käyrän tasolle, kuva 4). Vuonna 1000 jKr koko alue oli paljastunut merestä ja rantaviiva sijaitsi 10 metrin korkeuskäyrän kohdalla (kuva 5). Merenpinnan vähittäiseen laskemiseen liittyen syntyivät Kempeleen moreenialueelle tyypilliset rantavallit, joita esiintyy kaikilla maastonkorkeuksilla. Rantavallit ovat syntyneet lyhyen ajan sisällä hiekasta, jonka joko tyrsky on kasannut kuivalle maalle tai aallokko kasannut vedenpinnan alle. Vallien materiaali, hiekka, on peräisin Kempeleen harjusta, jonka mannerjäätikkö synnytti perääntymisensä aikana. Ilmeisesti nykyisin nähtävissä olevan harjun laakeus johtuu sen syntymisestä syvän meren pohjalle sekä mainitusta rantavoimien muokkauksesta. Rantavoimien harjusta irrottamat hienommat ainekset ovat kerrostuneet sekä harjun ympärille glasifluviaaliseksi tasanteeksi että kauemmaksi em. rantavallimuodostumiksi. Linnakankaan suunnittelualueelta on karttatarkastelussa löydetty hyvin vähän rantavalleja, joka on hämmästyttävää kun verrataan sitä muuhun muinaiseen rantavyöhykkeeseen. On mahdollista, ettei valleja ole löydetty korkeustiedoiltaan vähäisen pohjakartta-aineiston perusteella, mutta on myös mahdollista ettei niitä alueella esiinny. Jälkimäinen vaihtoehto saattaisi selittyä alueen sijainnilla moreenikumpareen 'kärjessä', jolloin aaltojen kuljettama aines on voinut kulkeutua alueen ohi kauemmaksi Oulujoen laaksoon.



Kuva 4. Rantaviiva noin vuonna 300 e.Kr.



Kuva 5. Rantaviiva vuoden 1000 j.Kr tienoilla.

4. Kasvillisuus

Oulun alue ympäristöineen kuuluu keskiboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen, joka on eteläisen ja pohjoisen lajiston vaihtumisvyöhykettä. Noin 40 % Oulun alueen maa-alasta on metsää, ja alueella käytetään Pohjanmaan-Kainuun metsätuotantuluokitusta. Kempeleen alueella metsät ovat pääasiassa puolukan (*Vaccinium vitis-idaea*) ja variksenmarjan (*Empetrum nigrum*) luonnehtimaa kuivahkoa kangasmetsää (EVT), jossa valtapuuna kasvaa mänty (*Pinus sylvestris*). Korkeimmilla mäkialueilla esiintyy paikoitellen kuivia kangasmetsiä kuten, variksenmarjan ja kanervan (*Calluna vulgaris*) vallitsevia metsätuotantotyyppejä (ECT) ja jäkäläkankaista (CIT). Tuoretta kangasmetsää (VMT) luonnehtii usein kuusi (*Picea abies*), ja tätä tyyppiä tavataan runsaimmin Kempeleenharjun alueella (Oulun Viatek Oy 1991: Kempeleen maisemanhoitosuunnitelma). Yleisesti ottaen seudun metsät ovat kuitenkin varsin karuja. Alueen ilmasto on alhaisen lämpötilan ja suhteellisen vähäisen haihtumisen vuoksi erityisen edullinen soistumiselle (Oulun kaupunkiseudun virkistys- ja vapaa-ajan alueiden suunnitelma 1998, Ouluseutu-sarja n:o 8). Suokasvillisuuden suhteen alue kuuluu Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeeseen. Kempeleen laajat suoalueet sijaitsevat pääosin yli 30 m korkeudessa olevalla selännealueella ja ovat pääasiassa aapasoita. Yleisin suotyyppi on harvapuinen räme. Alueen turvemaista yli puolet on ojitettu metsätaloutta varten (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto 1989: Oulun seudun uhanalaiset kasvit). Linnakankaan alueella ei ole luonnontilaisia vesistöjä.

Selvityksen ajankohdasta johtuen kasvillisuuskartta jää melko yleispiirteiseksi. Kasvillisuuskartta perustuu ilmakuviin, peruskarttaan ja kirjallisuuteen. Maaperäselvityksessä Linnakankaan alue on jaettu moreeni ja turvemaihin (Maaperä ja geomorfologia 1:10 000). Karkeassa jaottelussa alueen suot voidaan sijoittaa turvemaille ja metsät moreenimaille. Kasvillisuuskartalla suoalueet on jaettu kolmeen eri ryhmään, *avosoihin, puustoihin soihin ja ojitettuihin puustoihin soihin* (Kasvillisuuskartta 1:10 000). Avosuota alueella esiintyy ainoastaan Innimöönsoen keskiosissa. Ojittamattomia suoalueita on melko vähän ja nekin sijaitsevat ojitettujen alueiden vaikutuspiirissä. Ojitetut alueet on katsottu ilmakuvista ja peruskartalta. Kaikki metsäkasvillisuus on merkitty kangasmetsäksi. Metsätuotantotyyppejä ei ole lainkaan tarkemmin määritetty, koska se vaatisi maastokäyntejä. Lisäksi kartalle on erotettu alueen eteläosassa sijaitseva ojitusalue (muuttuma), jonka määrittäminen suoksi tai kangasmetsäksi on vaikeaa.

Luonnonsuojelulain perusteella on Suomessa suojeltu yhdeksän eri luontotyyppiä. Kyseiset tyypit ovat maassamme harvinaisia ja esiintyvät yleensä pienialaisina vain tietyillä alueilla (Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt). Linnakankaan alueella näistä tyypeistä mahdollisia ovat suuret yksittäiset puut tai puuryhmät ja tervaleppäkorvet. Jälkimmäinen luontotyyppi on suhteellisen harvinainen ja luultavimmin sitä ei alueella esiinny. Avoimella paikalla kasvavat suuret yksittäiset puut tai puuryhmät tulee säästää. Luonnonsuojelulain lisäksi Metsälaissa on määritetty erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka tulee metsien hoidossa ottaa huomioon (Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt). Kaakkuri-Metsäkankaan alueelta on luontoselvityksen yhteydessä (Arkkitehtiasema Oy 1999) löydetty metsälaissa kuvattuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joten niitä voi esiintyä myös Linnakankaan alueella. Uhanalaista kasvillisuutta ei kirjallisuuden mukaan alueella esiinny (Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto 1989: Oulun seudun uhanalaiset kasvit). Muita merkittäviä luontokohteita voisivat alueella olla mm. erityisen iäkkäät metsät, jotka kannattaa ottaa maankäytössä huomioon, koska niiden luonnon monimuotoisuutta lisäävä vaikutus on merkittävä. Samoin luonnontilainen suokasvillisuus on tällä alueella merkittävää, koska ojitettujen soiden määrä on huomattavan suuri.

Maaperän kulutuksensietokykyyn vaikuttaa oleellisesti sen pinnalla esiintyvä kasvillisuuspeite. Parhaiten kulutusta kestävät kuivahkot kangasmetsät, joiden kenttäkerros on muodostunut puolukasta ja variksenmarjasta ja pohjakerroksessa vallitsee seinäsammal (*Pleurozium schreberii*). Mitä kui-

vemmiksi metsätyypit käyvät ja mitä enemmän mm. jäkälää alueella esiintyy sen huonommaksi alueen kulutuskestävyys muuttuu. Sama suuntaus on rehevämpään suuntaan mentäessä. Kaikkein rehevimmat lehdot eivät juurikaan kestä vaurioitumatta kulutusta. Vaikka onkin todennäköistä, että alueen kangasmetsät ovat kulutuskestävyydeltään suhteellisen hyviä, niin juuri metsäalueiden kasvillisuus vaatisi lisätutkimista. Ilmakuvista ei ole mahdollista nähdä pienialaisia metsätyypin muutoksia. Kosteikkojen, kuten soiden kulutuskestävyys on poikkeuksetta huono ja eivät ne sovellu rakentamiseen. Linnakankaan itäosassa on yhtenäinen luonnontilainen avosualue, Innimöönsuo, joka sijaitsee selänteen lakialueella (kartta Maisemarakenne 1:10 000). Lähes kaikilla muilla Linnakankaan alueen soilla on suoritettu ojituksia. Suon kasvillisuus ja luonne muuttuvat ojitusten takia suuresti. Kuivattava vaikutus näkyy suolla metsälajiston lisääntymisenä ja sen vuoksi ojitettujen soiden tyypittely on vaikeaa. Ojitusten tavoitteena on metsänkasvun parantaminen ja kasvillisuuden muuttuminen kangasmetsän suuntaan. Tällainen ojituksen seurauksena muuttunut alue on mm. alueen eteläosassa, joka on merkitty karttaan muuttumana. Alueesta on vaikea sanoa onko se kangasmetsää vai suota. Yhteenvetona voisi sanoa, että alueen kangasmetsät soveltuvat rakentamiseen ja ojitettujen muuttuma-alueiden kohdalla täytyy noudattaa varovaisuutta ja suorittaa mahdollisesti maastokäyntejä. Varsinaiset suoalueet alueen itäosissa eivät sovellu rakentamiseen.

5. Maisemarakenne

Maisematieteen piirissä maisemarakenteesta puhuttaessa tarkoitetaan sitä tapaa, millä maisema on muodostunut osatekijöistään. Maiseman osatekijöitä ovat kallioperä, maaperä, vesi, ilmasto, kasvillisuus, eläimistö ja ihmisen toiminnan tulokset. Maisemalle on ominaista dynaamisuus; sen osatekijät vaikuttavat toisiinsa ja siinä tapahtuu myös muutoksia. Koska maiseman osatekijät voivat liittyä toisiinsa hyvin monilla erilaisilla tavoilla, voi maiseman rakennekin vaihdella eri paikoissa. Suomi onkin jaettu 11 maisemamaakuntaan sen perusteella, mitkä maisemarakenteen piirteet ovat niille tyypillisiä (Rautamäki-Paunila, Maija 1982: Maisemamaakunnat).

Maisemamaakuntajaossa Kempele sijoittuu Pohjois-Pohjanmaan maisemamaakuntaan, jossa maisemarakenteen perusrunko muodostuu laaksoista ja selänteistä sekä yleensä näiden väliin jäävistä ns. inhimillisistä vyöhykkeistä. Kempeleen kunnan alueella laaksoja ovat maisemarakenteen kannalta tarkasteltuina Liminganlahden ja Kempeleenlahden rantojen alavat maankohoamisrannat ja laakeat peltoalueet sekä Juurusojan laakso. Liminganlahden ja Kempeleenlahden alueet ovat alavia ja tasaisia maankohoamisesta ja maaperän muodostavista mereen kerrostuneista hienorakeisista maalajeista johtuen. Tasaisia peltoalueita halkovat ojat kuljettavat pintavedet mereen. Alavimmat rantavyöhykkeet ovat kasvillisuudeltaan rantaniittyä tai pensaikkooa, mutta lähes kaikki muu maa on raivattu pelloksi.

Selännealueita ovat Kempeleessä jo aiemmin mainittu Oulujoen ja Limingan lakeuden välinen moreeniselänne (kartta Kempeleen Linnakankaan sijainti maisemarakenteeseen nähden 1:50 000) sekä Kempeleen harju. Näiden alueiden maaperää on selostettu jo aiemmissa kappaleissa. Koska selännealueet saavat vettä vain sateena, huuhtoutuvat ravinteet niiltä pois ja ne ovat kasvupaikkoina karuja, kuivia ja vähäravinteisia. Tästä johtuen selänteiden kasvillisuus on yleensä varsin vähälajista metsäkasvillisuutta tai suokasvillisuutta. Oulun seudulla yleisin maisemakuvatyyppejä selännealueilla onkin tasainen ja soistunut selännetyyppi (Oulun kaupunkiseudun maisemarakenne 1998, Ouluseutu –sarja n:o 7).

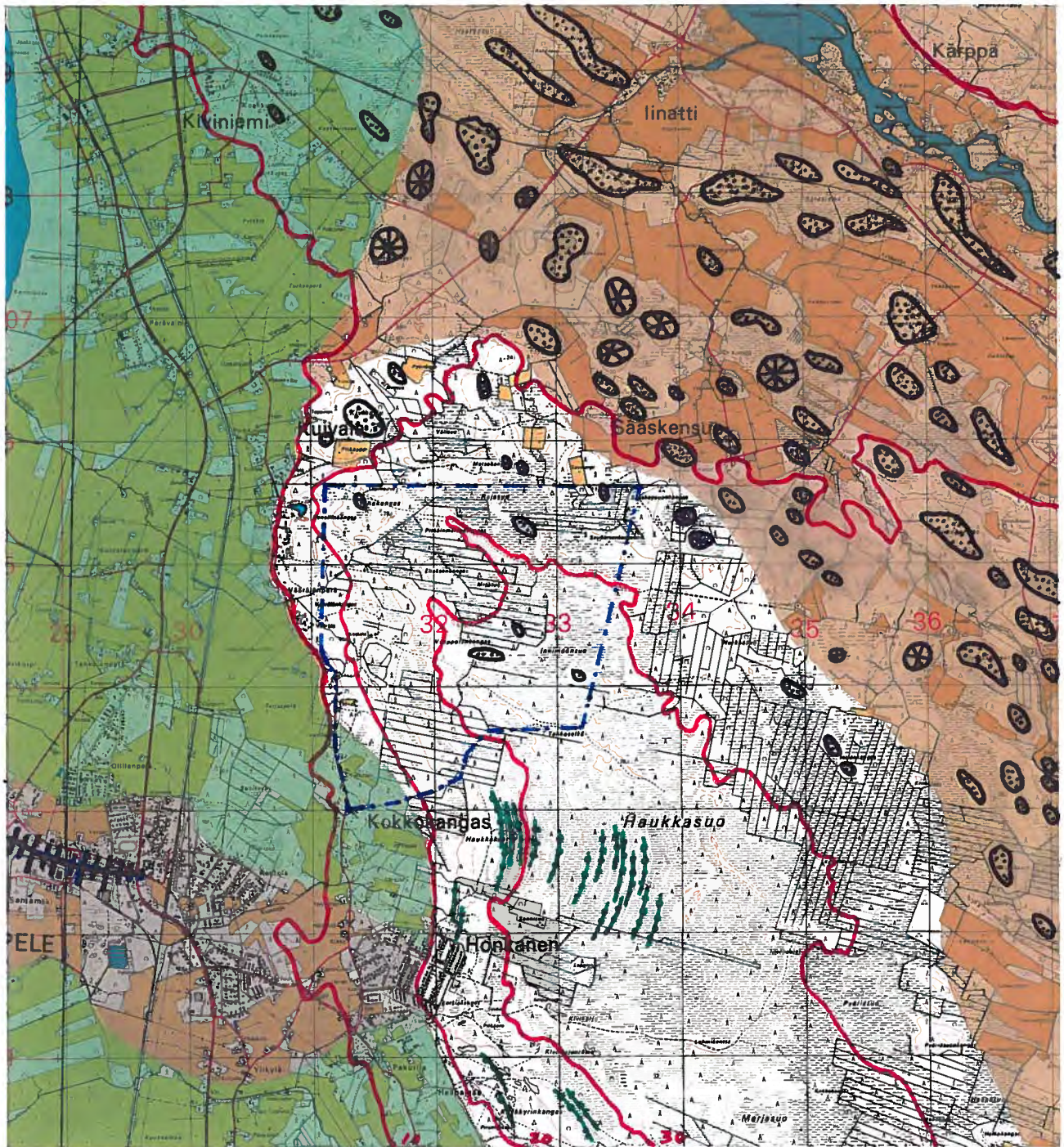
Laakson ja selänteen väliin jäävä ns. inhimillinen vyöhyke tarjoaa parhaat olosuhteet ihmisen toimintaa ajatellen. Vyöhykkeen maalaji on laaksoalueen hienojakoisia maalajeja kantavampaa ja kasvillisuus selänteeltä valuvien ravinteiden ansiosta rehevämpää ja siten hyvin kulutusta kestävä. Kempeleen asutus on perinteisesti sijoittunut inhimillisille vyöhykkeille: Kempeleen harjulle sekä Limingan lakeuden ja sitä reunustavan selänteen reunavyöhykkeeseen, jota seurailee myös vanha maantie Kokkokankaantie.

Linnakankaan alueesta valtaosa sijaitsee maisemarakennetta tarkasteltaessa selänteen alueella, sen laakson puoleisella reunavyöhykkeellä. Suunnittelualueen korkeustasoltaan alimmat osat sen lounaiskulmassa sijaitsevat inhimillisellä vyöhykkeellä (kartta Maisemarakenne 1:10 000). Alueen korkeimpien osien, jotka ovat korkeustasoltaan yli 30 metriä, voidaan katsoa olevan jo selänteen lakialuetta. Korkeustason ohella lakialueeseen viittaa alueen kasvillisuus, joka on valtaosin suota. Maisemasuunnittelun keskeisimpien periaatteiden mukaan maisemarakenteen kannalta herkimmat osat eli laaksojen pohjat ja lakialueet tulisi jättää rakentamisen ulkopuolelle. Syyt tähän suositukseen ovat toisaalta luonnontaloudelliset, esim. suot toimivat vesistöjen tasapainoa ylläpitävinä alueina. Toisaalta niillä pyritään myös siihen, että käyttöön otetaan sellaisia alueita, jotka soveltuvat siihen luonnostaan hyvin ja joille voi siten muodostua viihtyisää rakennettua ympäristöä. Linnakankaan alue sijoittuu kokonaisuutta tarkasteltaessa maisemarakenteen kannalta varsin hyvin, inhimillisen vyöhykkeen läheisyyteen vaikkakin selänteen puolelle. Oulun kaupunkiseudun maisemarakenneselvityksessä on selännevyöhykkeen todettu soveltuvan väljään rakentamiseen, mutta lakialueet tulee jättää rakentamatta (Oulun kaupunkiseudun maisemarakenne 1998, Ouluseutu –sarja n:o 7).

Alueen asemakaavaa laadittaessa tuleekin harkita tarkoin, otetaanko niitä alueita joiden korkeustaso on yli 30 metriä, lainkaan rakentamisen piiriin.

6. Suositukset maankäyttöön ja jatkoselvityksiin

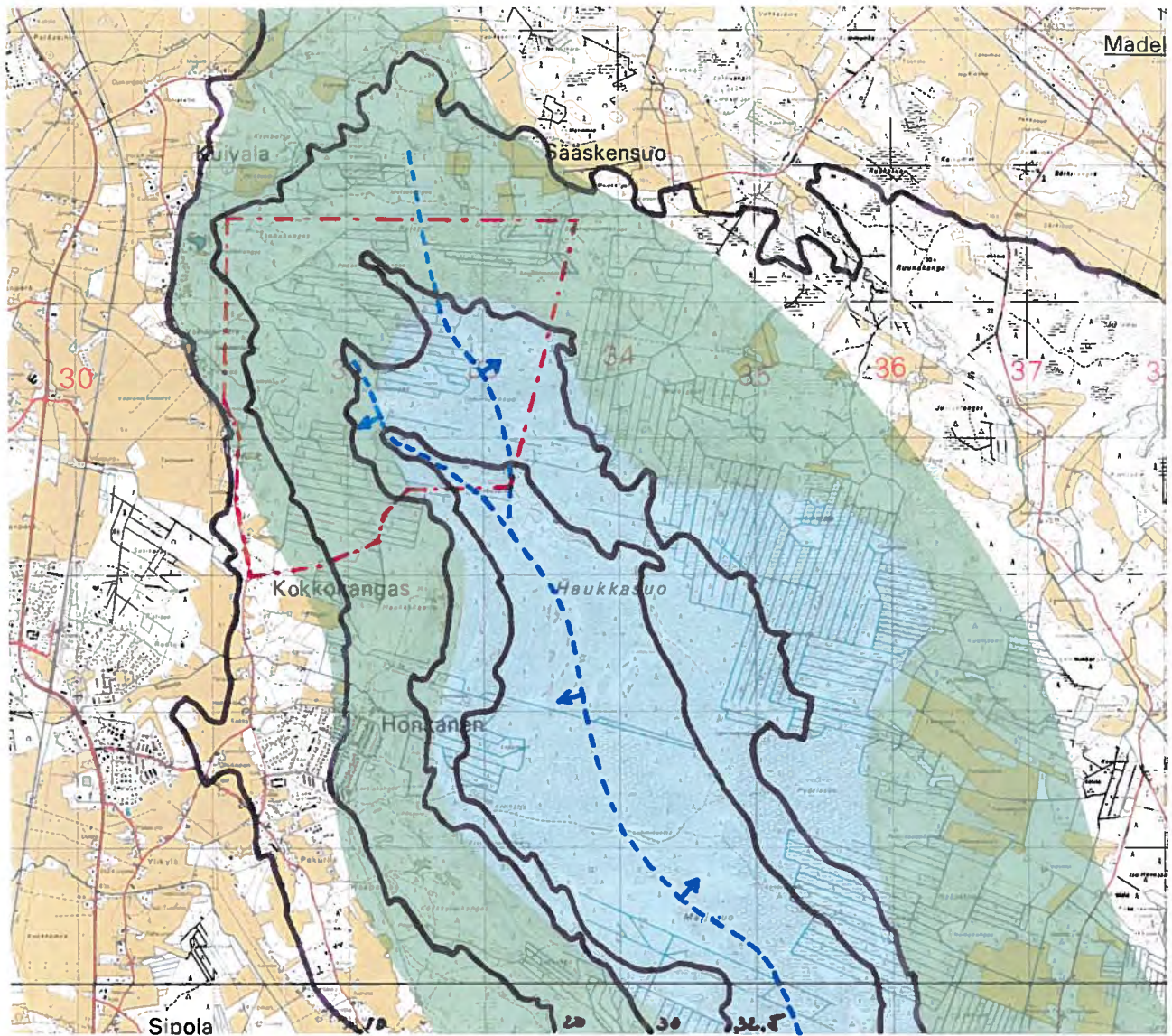
- Alueen itäosassa sijaitsevat alueet eivät kasvillisuutensa (suokasvillisuutta) eivätkä maisemarakenteensa (selänteen lakialuetta) puolesta sovellu rakentamiseen. (kartat Kasvillisuus, Maisemarakenne 1: 10 000).
- Nk. inhimillinen vyöhyke jää yleensä laaksojen ja selänteiden väliselle alueelle, mutta selännevyöhykkeenkin on todettu soveltuvan väljään rakentamiseen (kartta Maisemarakenne 1:10 000).
- Kasvillisuuden kulutuskestävyyden kannalta parhaat alueet sijaitsevat kangasmetsäalueilla (kartta Kasvillisuus 1: 10 000).
- Tarkempien tietojen puuttuessa turvekerrosten paksuudesta ja muustakin maaperästä, tulisi alueella ennen kaavasuunnittelun aloittamista suorittaa maaperätutkimuksia.
- Suunnittelualueella tulisi tehdä tarkempia kasvillisuusselvityksiä, joissa luonnonsuojelu- ja metsälain mukaisten kohteiden sekä muiden merkittävien luontokohteiden mahdollinen esiintyminen selvitettäisiin. Samoin metsätyyppien kulutuskestävyyttä olisi hyvä selvittää tarkemmin.



KEMPELEENLAHDEN KAAKKOISPUOLISEN ALUEEN GEOMORFOLOGIAN YLEISPIIRTEET 1:50 000

Merkinnät:

	Korkeuskäyrä ja -luku		Jokitasanne / pohjamooreenitasanne
	Rantatasanne / mariininen kerrostuma		Drumliinimainen muodostuma
	Rantavalli		Kumpumoreeni
	Glasifluviaalinen tasanne		Pohjamooreenitasanne
	Harju / glasifluviaalinen muodostuma		



KEMPELEEN LINNAKANKAAN SIJAINTI MAISEMARAKENTEESEEN NÄHDEN
1:50 000

Merkinnät:

- - - Suunnittelualan raja
-  Korkeuskäyrä ja -luku
-  Vedenjakaja ja veden valumissuuntaa kuvaava nuoli
-  Selännevyöhyke
-  Selännevyöhyke / selänteiden lakialue

KEMPELE

LINNAKANGAS

KASVILLISUUDEN YLEISPIIRTEET 1:10 000

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

-  SUUNNITTELUALUEEN RAJA.
-  OJITTAMATON PUUSTOINEN SUO.
-  OJITETTU PUUSTOINEN SUO.
-  AVOSUO.
-  MUUTTUMA (OJITETTU).
-  KANGASMETSÄ.
-  PIHA.
-  KALLIOLOUHOUS.
-  PELTO.

OULUSSA 24.1.2000

FM PÄIVI LATVALEHTO

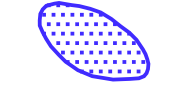
 AIR-IX SUUNNITTELU
YMPÄRISTÖTAITO OY

KEMPELE

LINNAKANGAS

MAAPERÄ JA GEOMORFOLOGIA 1:10 000

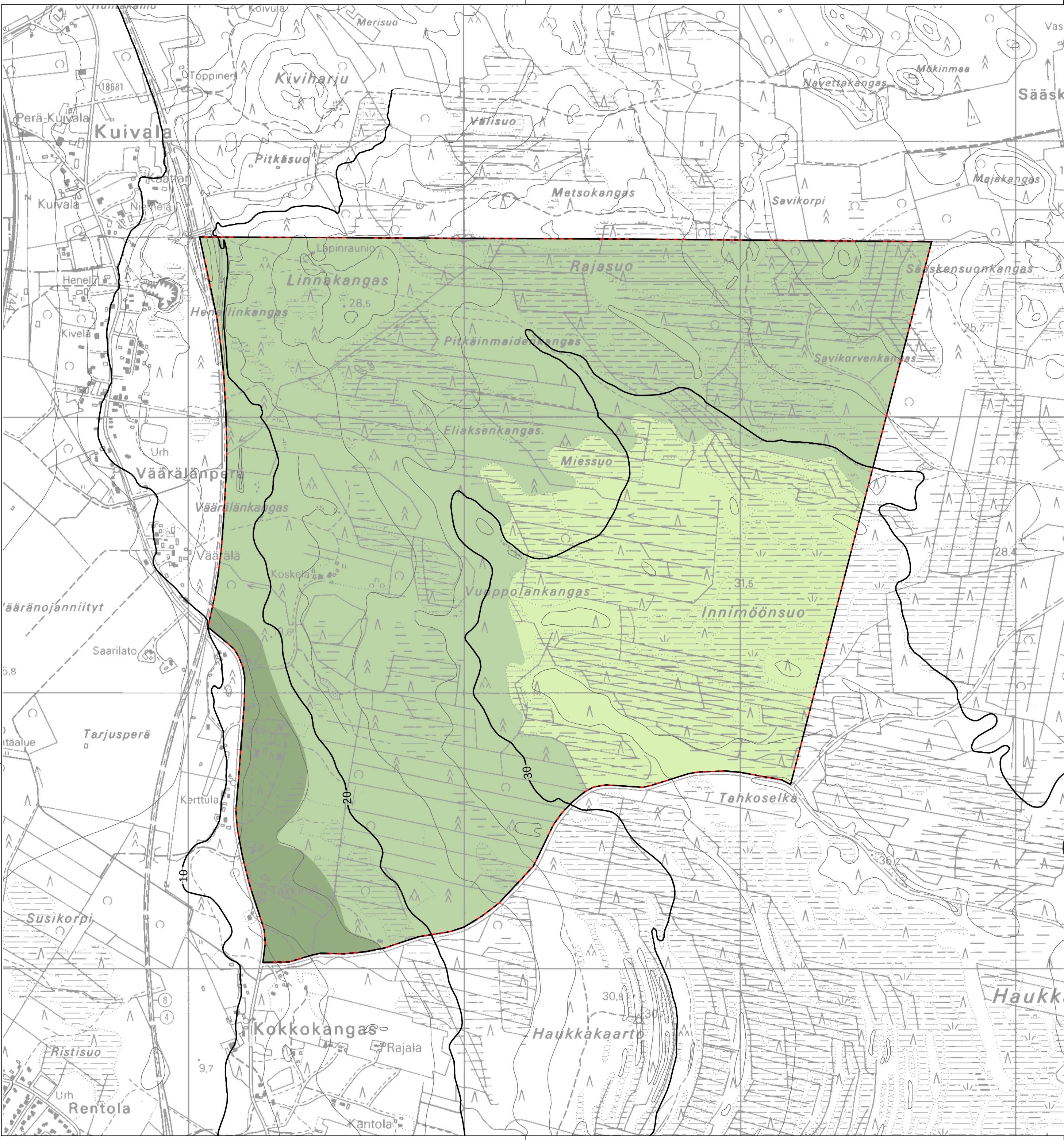
MERKINTÖJEN SELITYKSET:

-  SUUNNITTELUALUEEN RAJA.
-  MOREENI.
-  TURVE.
-  ALUE, JOLLA KALLIOPERÄ ON < 2 M:N SYVYYDESSÄ MAANPINNALTÄ.
-  KALLIOLOUHOS.
-  KUMPUMOREENI.
-  DRUMLIINI.
-  RANTAVALLI.

OULUSSA 4.1.2000

FM, ARKKIT.YO RITVA KUUSISTO

 AIR-IX SUUNNITTELU
YMPÄRISTÖTAITO OY

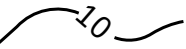


KEMPELE

LINNAKANGAS

MAISEMARAKENNE 1:10 000

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

-  SUUNNITTELUALUEEN RAJA.
-  KORKEUSKÄYRÄ JA -LUKU.
-  SELÄNTEEN JA LAAKSON VÄLIVYÖHYKE.
-  SELÄNNEVYÖHYKE.
-  SELÄNTEEN LAKIALUE.

OULUSSA 4.1.2000

FM, ARKKIT.YO RITVA KUUSISTO

 AIR-IX SUUNNITTELU
YMPÄRISTÖTAITO OY