

TAMPEREEN KAUPUNKI  
TAMPEREEN INFRATUOTANTO LIIKELAITOS, SUUNNITTELUPALVELUT  
SELVITYKSET JA ARVIOINNIT 2009, TARKISTETTU 2.8.2010

# IIDESJÄRVEN YMPÄRISTÖ- JA MAISEMASELVITYS





TAMPEREEN KAUPUNKI  
TAMPEREEN INFRATUOTANTO LIIKELAITOS, SUUNNITTELUPALVELUT  
SELVITYKSET JA ARVIOINNIT 2009, TARKISTETTU 2.8.2010

IIDESJÄRVEN  
YMPÄRISTÖ- JA  
MAISEMASELVITYS



## JOHDANTO

### A MAISEMASELVITYS

1. Eloton luonnonympäristö.....	16
1.1. Maa- ja kallioperä.....	16
1.2. Maastorakenne.....	20
1.3. Vesisuhteet.....	23
1.4. Ilmasto-olot.....	28
2. Maisema.....	33
2.1. Maisemarakenne ja maisemavyöhykkeet.....	33
2.2. Maisemakuva.....	36
3. Viherrakenne.....	41
3.1. Viheraluejärjestelmä.....	42
3.2. Merkittävät viherverkon osat.....	43
3.3. Virkistys.....	45
4. Ympäristön tila.....	48
4.1. Veden laatu.....	48
4.2. Ilman laatu.....	53
4.3. Melu.....	54
4.4. Maa- ja kallioperä.....	54
4.5. Nekalan vanha kaatopaikka.....	56

### B BELIÖSTÖ- JA BIOTOOPPISELVITYS

5. Taustatietoja alueesta.....	61
6. Aineisto ja menetelmät.....	62
6.2. Linnustonselvitykset.....	62
6.3. Hyönteiselvitykset.....	62
6.4. Lepakkonselvitykset.....	62
7. Luonnonympäristön yleispiirteet.....	64
7.1. Puusto ja kangasmaan kasvupaikkatyypit.....	64
7.2. Rantakosteikot.....	64
8. Luonnonsuojelullisesti arvokkaat osa-alueet ja kohteet.....	65
8.1. Suojelu- ja suojeluohjelma-alueet.....	65
8.2. Avainbiotoopit.....	66
8.3. Kasvistollisesti arvokkaat osa-alueet.....	66
8.4. Lepakoiltaan arvokkaat osa-alueet.....	68
8.5. Hyönteistöllisesti arvokkaimmat osa-alueet.....	69
9. Lajisto.....	70
9.1. Kasvillisuus ja kasvisto.....	70
9.2. Linnusto.....	71
9.3. Hyönteistö.....	72

### C JOHTOPÄÄTÖKSET

LÄHTEET

LIITTEET



# JOHDANTO

Iidesjärven ympäristö- ja maisemaselvitys on laadittu Iidesjärven alueen suunnittelutyön taustaksi. Työn tarkoituksena on tarjota kattavasti tietoa alueen luonnon ja maiseman ominais- ja erityispiirteistä sekä niiden vaikutuksista alueen rakennettavuuteen ja maankäytön suunnitteluun. Selvityksen tavoitteena on antaa suunnittelijoille hyvät ja selkeät lähtötiedot, jotta tuleva kaavaratkaisu/ muut suunnitelmat muotoutuisivat luonnonarvojen, virkistyskäytön sekä asumis- ja yritystoimintojen kannalta mielekkäiksi, viihtyisiksi ja toimiviksi kokonaisuuksiksi.

Työssä on selvitetty sekä elollisen että elottoman luonnon osatekijöiden ja kulttuuriympäristön lisäksi näiden keskinäisiä vuorovaikutussuhteita. Luonnon osatekijöiden yhteisvaikutuksena syntyy dynaamista kokonaisuutta sanotaan maisemarakenteeksi. Maisemarakenteen avulla selvitysalueelle määriteltiin maisemavyöhykkeet, joiden avulla tulevaa maankäyttöä on mahdollista tarkastella maiseman sietokyvyn näkökulmasta.

## LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Iidesjärven ympäristö- ja maisemaselvityksen on tilannut Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön kehittäminen. Selvitys on laadittu Tampereen kaupungin Suunnittelupalveluiden selvitys- ja arviointiryhmässä. Maisemaselvityksen maastotyöskentely ajoittui alkusyksyyn 2007 ja raporttiluonnos valmistui tammikuussa 2008. Raporttiin tehtiin täydennyksiä Nekalan vanhan kaatopaikan riski- ja toimenpidekartoituksen valmistuttua joulukuussa 2008. Selvitysalueesta laadittiin alkuvuodesta 2009 eliöstö- ja biotooppiselvitys.

Riittävät tiedot selvityksen pohjaksi on kerätty kirjallisuus-, kartta- ja maastotyöskentelyllä. Iidesjärven alueesta on olemassa runsaasti erilaisia selvityksiä ja muita kirjallisia lähteitä. Kyseinen aineisto on listattu ja selvityksessä on käytetty apuna niistä olennaisimpia. Lisäksi taustamateriaalina on käytetty Tampereen kaupungin kartta- ja paikkatietoaineistoja, ilmakuvia sekä maastossa tehtyjä havaintoja.

## TYÖRYHMÄ

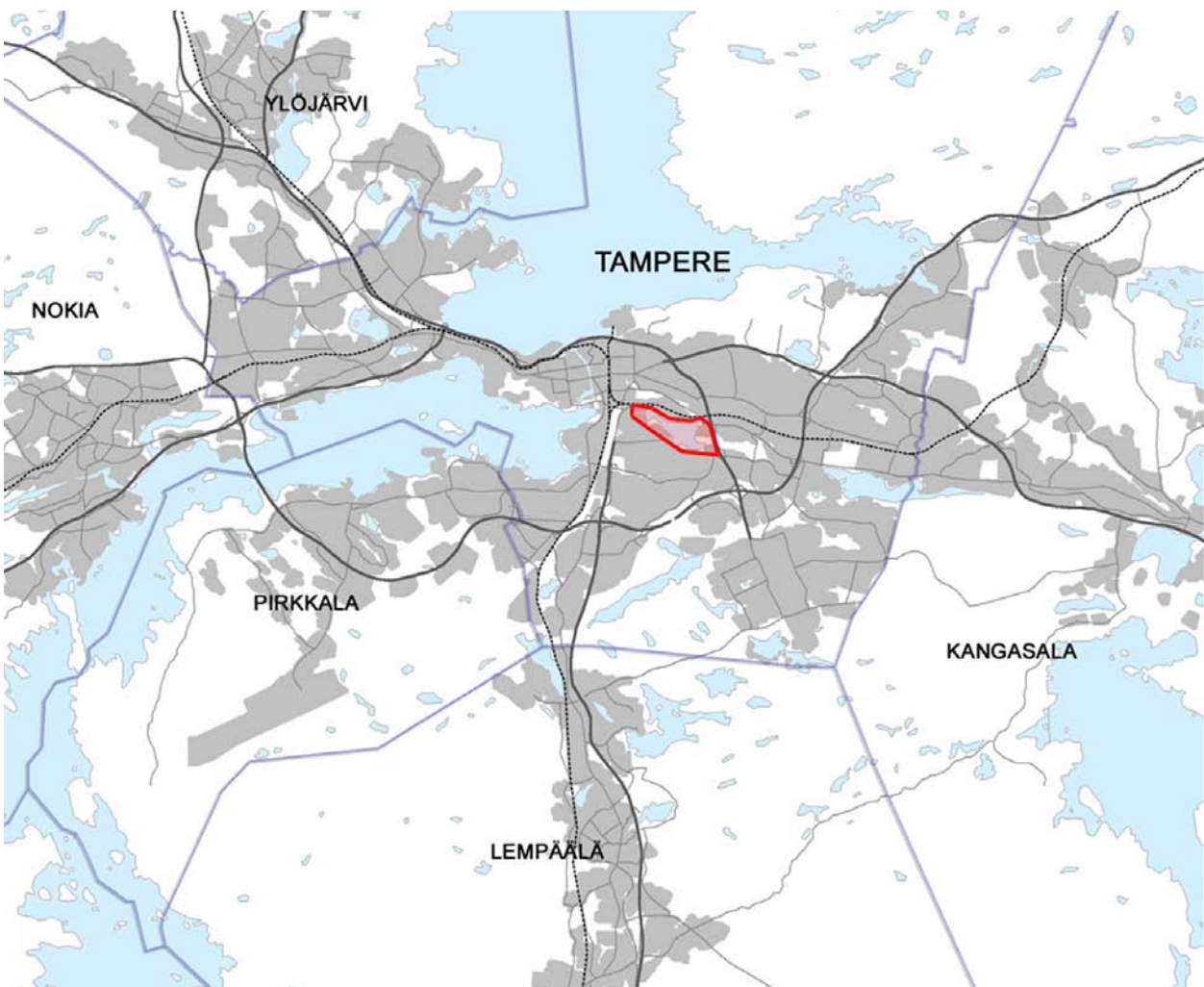
Maisema- ja ympäristöselvitystyötä on ohjannut ympäristöarkkitehti Kaarina Kivimäki. Elottoman luonnon ja maisemarakenteen selvityksistä on vastannut ympäristösuunnittelija FM Saija Torniainen. Eliöstö- ja biotooppiselvityksen on laatinut ympäristösuunnittelija FM Kari Korte. Kaavoitusavustajat Birgitta Helsing ja Maikki Jokinen ovat osallistuneet karttamateriaalin työstämiseen ja taitosta on vastannut suunnittelu-sihtööri Henna Blåfield.

## SELVITYSALUEEN RAJAUS

Iidesjärven selvitysalue sijaitsee n. kahden kilometrin etäisyydellä Tampereen keskustasta kaakkoon. Selvitysalue rajautuu idässä Hervannan valtavyylään, etelässä Nekalantiehen, lännessä Viinikan liikenneympyrään ja pohjoisessa Iidesrannan katuun. Selvitysalueen n. 160 hehtaarin pinta-alasta n. 40 prosenttia on vet-

tä. Iidesjärvi on tärkeä lintujärvi, jonka itäosa on varattu suojelualueeksi sekä kantakaupungin yleiskaavassa 1998 että voimassa olevassa asemakaavassa. Iidesjärvi muodostaa yhdessä Kirkkosuonnotkon kanssa keskeisen osan kantakaupungin itä-länsi-suuntaisesta virkistysaluevyöhykkeestä.

Kuva 1. Iidesjärven selvitysalueen sijainti Tampereen kantakaupungin kaupunkirakenteessa.





## ALUEKUVAUS

Iidesjärven selvitysaluetta ympäröivät asuinalueet: pohjoisessa Järvensivu, idässä Palvaanniemi ja Vuohenoja, etelässä Muotiala ja Nekala ja järven länsipäässä Iidesranta ja Viinikka. Palvaanniemen alue on asuinalueista ainoa, joka ulottuu järven rantaan, muilla asuntoalueilla on jätetty puistoalue rannan ja rakentamisen välille. Järven pohjois- ja etelärannat ovat tällä hetkellä virkistyskäytössä. Iidesjärven maisema-aluetta rajaa pohjoisessa Kalevankangas, jonka laelta ja rinteiltä aukeavat näkymät kohti Iidesjärven laaksoa. Etelässä maisema-aluetta rajaa Nekalantie ja idässä Hervannan valtavyöly. Vuohenoja laskee koillisesta Vuohenojan sillan alta Iidesjärven tulvaniityn suistoalueelle. Lännessä Iidesjärvi rajautuu Lokintaival-nimiseen katuun, jonka alitse virtaa Viinikanoja, joka laskee Pyhäjärveen. Savi- ja silttimaiden ympäröimä Iidesjärven alue raivattiin jo varhain niityiksi ja pelloiksi. Tänä päivänä niityiksi luokiteltavia alueita on järven itä- ja kaakkoispuolella.

Selvitysalueella on n. 1770 asukasta (1.12.2007). Alueen asukkaat, mutta myös kauempaa tulevat kaupunkilaiset, käyttävät Iidesjärveä ja sen rantoja virkistykseen. Iidesjärveä kiertää mm. luontopolku, järven rannalla on myös kaksi matonpesupaikkaa, lintutorni, palstanviljelyalue ja kaupungin taimitarha. Kesäisin järvellä kalastetaan ja soudellaan, talvella pilkitään, luistellaan ja hiihdetään. Iidesjärvi on ainutlaatuinen virkistysaluekokonaisuus keskellä kaupunkia.



Kuva 2. Ilmakuva Iidesjärven alueesta

Kuva 3. Taulukko Iidesjärven ympäristön tilastoalueiden väestömäärän kehityksestä vuosina 1980-2008.

TILASTOALUE	1980	1990	2000	2005	2006	2007	2008
Kalevanharju	63	50	895	1214	1602	1931	1991
Viinikka	1731	1456	1424	1368	1356	1345	1355
Nekala	1666	1241	1180	1117	1075	1076	1070
Jokipohja	2762	2387	2115	2056	2045	2008	1931
Muotiala				370	538	751	1112
Vuohenoja	455	620	672	622	645	637	653
Järvensivu	1661	1334	1308	1383	1361	1341	1341
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>8338</b>	<b>7088</b>	<b>7594</b>	<b>8130</b>	<b>8622</b>	<b>9089</b>	<b>9453</b>

## KAAVOITUSTILANNE

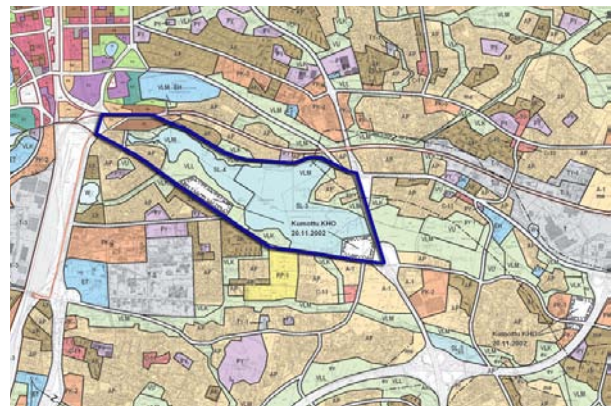
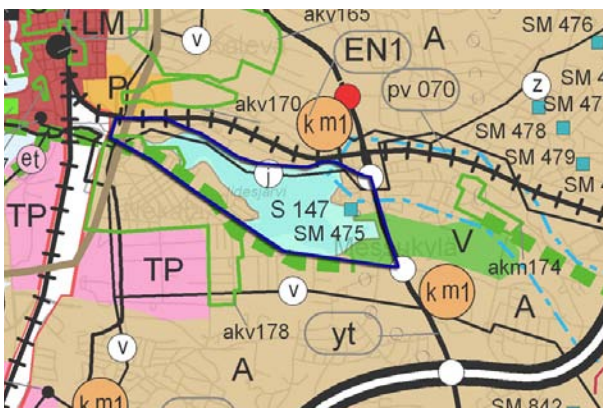
Pirkanmaa 1. maakuntakaavassa (29.3.2007) Iidesjärvi, Hevoshaan alue järven etelärannalla sekä Iidesjärven itäranta on varattu suojelualueeksi (S). Palvaanniemen ja Vuohenojan alueille ulottuu vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue (pv). Järven kaakkoisosassa on varattu virkistysalueeksi (V) ja järven eteläreunaa seuraillee Pyhäjärveltä Kaukajärvelle ja siitä Kangasalan puolelle suuntautuva viheryhteystarve. Muu osa alueesta on varattu taajamatoimintojen alueeksi (A).

Tampereen kantakaupungin yleiskaavassa 1998 Iidesjärvi ja sen itärannan tulvaniitty on merkitty suojelualueeksi (SL). Järven pohjois- ja itäranta on merkitty maiseman- ja luonnonhoitoalueeksi (VLM), Hevoshaan alue on merkitty kaupunkipuistikoksi (VLK) ja eteläranta luonnonmukaiseksi lähivirkistysalueeksi (VLL). Nekalantien ja Kuokkamaantien risteyksen pohjoispuoleinen täydennysalueeksi merkitty alue Nekalantien

varressa sekä julkisen hallinnon ja palveluiden alueeksi merkitty peltoalue Iidesjärven kaakkoisreunassa, jätettiin korkeimmassa hallinto-oikeudessa vahvistamatta (20.11.2002). Korkeimman hallinto-oikeuden mukaan, Iidesjärven alueella on edelleen katsottu olevan suojeltavia luontoarvoja ja järvi on myös kaavassa osoitettu luonnonsuojelualueeksi. Tämän johdosta sekä suunniteltujen aluevarausten suuruuden ja rajoitusten vuoksi maankäytön vaikutuksia luonnonsuojelualueen luontoarvoihin ei KH:n mielestä oltu riittävästi selvitetty.

Kantakaupungin yleiskaavan viherverkko ja suojelu -kartalla on Iidesjärven rannat osoitettu merkittäviksi viheralueena säilytettäväksi alueiksi. Kartassa on myös osoitettu järven itäpään muinaismuistokohde (Kokinpelto) ja länsipään arvokas kasvillisuusalue (Viinikanoja).

Iidesjärven selvitysalue on asemakaavoitettu etelärantaa lukuunottamatta.



Kuva 4. Vasemmalla Pirkanmaan 1. maakuntakaava, oikealla yhdistelmä Kantakaupungin yleiskaavasta 1998 ja Tampereen keskustan osayleiskaavasta 1995. Selvitysalueen rajaus sinisellä.

## ASUTUS- JA KULTTUURIHISTORIA

Vähäjärveksi tai Ihrijärveksi aikaisemmin kutsuttu Iidesjärvi on syntynyt kallioperän murroslinjaan, joka ulottuu Pyhäjärveltä Iidesjärven ja Kaukajärven kautta Kangasalan puolelle. Järvi on esiintynyt myös nimillä Jrijärwi, Iireh- ja Iiresjärvi sekä Iiles- ja Iilismotti. Nimeen liittyy lukusia kansanselityksiä, kuten nimen johtaminen rantaliejun iilimadoista. Eräänä mahdollisena etymologiana on mainittu muinaisskandinaavinen sana i a, 'takaisinpäin virtaava vesi joessa'.

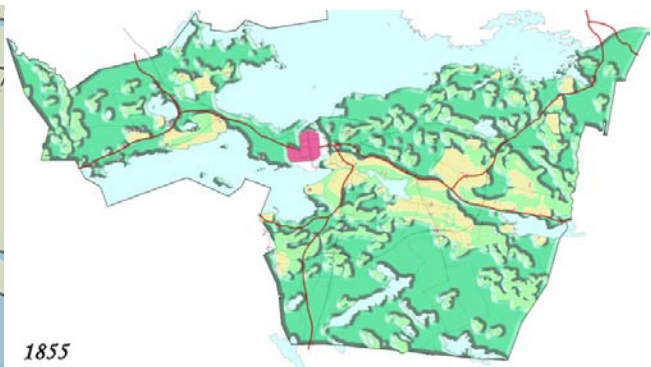
Jääkauden loppuvaiheissa n. 8 000 eKr. syntyivät Tamperetta halkovat harjut, joista selvitysalueen läheisyyteen sijoittuvat Kalevankankaan, Aakkulan ja Vilusen harjumuodostumat. Yoldiameren aikana (n. 7800–7000 eKr.) vain harvassa paikassa oli maata näkyvissä (nk. vedenkoskematon maa), sillä rantaviiva oli 160–170 m korkeudella. Ancyliusjärven aikana (n. 7000–5500 eKr.) vedenpinnan korkeus vaihteli maankohoamisesta johtuen välillä 100–140 m. Alkuvaiheessaan järvi peitti alleen laajoja alueita. Pyhäjärvi ulottui idässä Kirkkosuon yli Aakkulanharjulle asti n. 6 000 eKr. Ancyliusjärven loppuvaiheessa Näsijärvi ja Pyhäjärvi kuroutuivat siitä erilleen ja nykyisiä vesistöjä lukuun ottamatta lähes koko Tampereen alue oli kuivaa maata. Iidesjärvi muodostui omaksi järveksen ehkä n. 3 000 eKr. Ancyliusjärven pinnan laskiessa.

Roineesta on ollut vesiyhteys Pyhäjärveen Kirkkojärven, Suoramajärven, Kaukajärven ja Iidesjärven kautta. Varmaa tietoa siitä, kuinka myöhään vesiyhteys on toiminut katkeamattomana, ei ole.



Iidesjärven pohjasta tutkittujen näytteiden perusteella Messukylän alueella on harjoitettu kaskeamista n. 300 eKr. Koska kaskeaminen on merkki pysyvästä asutuksesta, oletetaan alueella jo tuolloin asustaneen joitakin ihmisiä. Noin vuosina 700–1100 jKr. Tampereen seudun asutuskeskus on sijainnut Takahuhdin–Vilusenharjun alueella. Tämä vakituinen asutus keskittyi Messukylän laakso- ja ylänköalueelle. 1100–1200-lukujen taitteessa Kirkkosuonnotkon etelätörmälle muodostui Messukylän suurkylä. Väestömäärästä alueella ei ole tietoa ennen 1500-lukua. Ensimmäinen tarkempi tieto väkimäärästä on vuodelta 1571, jolloin Messukylässä ja sen lähikylissä on ollut vähintään 400–500 ihmistä. Alue kuului tällöin Pirkkalan pitäjään. 1500-luvun alussa rakennettuun Messukylän kivi-kirkkoon on perimätiedon mukaan kuljettu veneellä Otavalanjoen, nykyisen Viinikanojan, kautta ja veneet on jätetty Pullerikinmäen alla sijainneeseen ruuhivalkamaan.

Kuva 5. Vasemmalla Tampereen kantakaupungin alue Ancyliusjärven laajimman esiintymisen aikaan n. 6800 eKr. Nk. vedenkoskematon maa on merkitty harmaalla. (Matisto & Virkkala 1964, 119.) Pyynikki työntyy itään kapeana, pitkänä niemenä. Messukylässä Vilusenharju on saarena Kalevankankaan ja Hikivuoren välissä. Kaukajärvestä on kapea vesiyhteys Kangasalan suuntaan. Iidesjärvi on osa Ancyliusjärven allasta. Oikealla Kalmbergin kartaston 1855 mukaan luotu kartta, jossa nähdään Iidesjärvi-Kaukajärvi murroslaakson olleen lähinnä peltoa ja niittyä.





Olof Mörtin kartasta vuodelta 1693 näkee (Kuva 6.), että Messukylän pellot ovat jatkuneet lännessä aina nykyiselle Nekalan siirtolapuutarha-alueelle asti. Ensimmäiset viralliset asukkaat Nekalan alueella tiedetään Messukylän kirkonkirjojen merkintöjen mukaan olleen 1500-luvulla. Iidesjärven rantamilla oli Per Nekan isännöimä Nekalan talo, jonka mukaan tuleva kaupunginosakin sai nimensä.

Tammerkosken ja Messukylän kyläisten raja määrättiin vuonna 1539 kulkemaan Kalevankivestä (Kalevankankaalla) Otavalan siltaan, siitä Vihijoen siltaan ja sieltä Sääksjärven ojalle. Selvitysalue on siis kuulunut kokonaisuudessaan Messukylän alueeseen. Iidesjärven etelä- ja länsipuoli liitettiin Tampereen kaupungin alueeseen vuonna 1920 Hatanpään liitoksen yhteydessä. Järvensivu on erotettu Messukylästä ja liitetty Tampereeseen vuonna 1922. Järven itäpuoliset alueet tulivat osaksi Tamperetta Messukylän alueiden liitoksessa vuonna 1947.

## JÄRVENSIVU

Messukylän pappi tarvitsi 1400-luvulla virkatalon ja hänelle annettiin silloin Messukylään kuulunut Järvensivun talo pappilaksi. Järvensivun tila säilyi pappilana vuoteen 1557, jolloin kruunu otti takaisin kirkolle luovuttamansa maat. Ti-



la toimi jonkin aikaa viljelyskäytössä, kunnes se joutui vuonna 1588 jälleen kirkolle ja muuttui kappalaispappilaksi. Messukylän seurakunta itsenäistyi 1630-luvulla, jonka jälkeen se luopui Järvensivun pappilasta. Tilasta tuli jälleen viljelystila ollen 1700-luvun lopussa Messukylän neljänneksi varakkain tila. Vuonna 1886 tila siirtyi Henrik Ahlgrenille, Järvensivun ”isälle”. Järvensivun tila sijaitsi nykyisessä Järvensivuntie 10:ssä. Päärakennus sijoittui tien ja rautatien väliin ja ulkorakennuksia oli sekä radan että tien toisella puolella. Tilan karja laidunsi kesäisin Iidesjärven rannassa.

Järvensivun esikaupungistuminen sai alkunsa Kyttälän hädöstä vuonna 1892. Kyttälään tuli uusi asemakaava, jonka tieltä vanhat talot piti hajottaa. Järvensivun tilan isäntä tarjosi hädetyille maata Kalevanharjun männikkörinteeltä. Suurin osa tonteista oli vuokratontteja. Vuonna 1907 Järvensivulla oli jo 657 asukasta. Vuonna 1912 Keisarillinen senaatti määräsi Järvensivua ja Pispalaa varten vahvistettavaksi terveydenhoito-, palo-, rakennus- ja järjestyssäännöt. Tampereen kaupunki nimittäin pelkäsi kulkutautien ja palojen leviävän näiltä alueilta kaupungin rajojen sisäpuolelle.

Vuonna 1922 Järvensivu liitettiin Tampereen kaupunkiin. Kaupunki ei kuitenkaan omistanut Järvensivun maa-alueita, mikä aiheutti sen, että kaupunki ei kunnostanut alueen teitä eikä vetänyt sinne vesijohtoja. Vuonna 1936 alueelle vahvistettiin asemakaava, joka ei kuitenkaan toteutunut sellaisenaan. Samana vuonna astui voimaan laki, joka antoi vuokra-alueiden haltijoille oikeuden lunastaa vuokraamansa alueet itselleen. Lunastus toteutui kuitenkin vasta vuon-

Kuva 6. Olof Mörtin kartta Messukylän alueesta vuodelta 1693. Kartasta näkee, kuinka Kirkkosuonnotkon eteläpuoliset alueet ovat olleet laajasti viljelyskäytössä. Kirkkosuonnotko ja Iidesjärven rannat ovat olleet niittyinä.

na 1950. Vuonna 1953 tarkistettiin Järvensivun asemakaava sen jälkeen, kun kaupunki oli ostanut Järvensivun tilan maat itselleen.

Järvensivulla eli vilkas yrittäjätoiminta. Alue oli tunnettu erityisesti leipomoistaan. Iidesjärven kaupunginpuoleiseen rantaan perustettiin tiilitehdas vuonna 1889. Tiilitehdas hyödynsi tuotannossaan Iidesjärven savea ja vettä, hiekka saatiin Kalevanharjusta. Tiilitehdas lopetti toimintansa vuonna 1915 ja tehdasrakennus purettiin 1920-luvun tienoilla. Alueella toimivat myös asfaltti- ja tervatehdas, ruumisarkkitehdas, ämpäritehdas, lihapalvaamo, makkara- ja kalansavustuslaitos, siirappitehdas, kiviveistämöjä ja koripaja. Osuusliike Voimalla oli Etu-Järvensivulla höyryleipomo (perustettu v. 1924), virvoitusjuomatehdas ja meijeri. Osuusliike Voiman tontilla ovat toimineet myös OTK:n lihanjalostustehdas, kasvis- ja lihavarastot sekä keskusvarasto.

Vaasan radan rakentaminen aloitettiin vuonna 1879 ja rata avattiin vuonna 1883. Järvensivulla oli oma seisake Järvensivuntie 7:n kohdalla. Seisake oli käytössä vuoteen 1988 asti. Kalevankangasta pitkin kulki maantie ja Järvensivuntie julistettiin yleiseksi maantiekseksi vuonna 1911.

## VIINIKKA-NEKALA

Nykyisen Viinikka-Nekalan alueella sijaitsi 1500-luvulla Otavalan kylä, jossa oli kolme taloa: Otavala, Viinikka ja Nekala. Otavala sijaitsi nykyisen Viinikan liikenneympyrän kohdilla, Viinikanojan eteläpuolella. Viinikka taas sijaitsi lähempänä Pyhäjärveä ja Nekala Iidesjärven etelärannalla. Hatanpään niemellä sijaitsi kolme taloa, jotka yhdistettiin Hatanpään kartanoksi 1690-luvulla. Hatanpään tila oli suurtila, johon kuului useita ulkotiloja sekä laajat pellot, jotka kattoivat koko Viinikka-Nekalan alueen.



Kuva 7a. Vaasan rata avattiin vuonna 1883. Järvensivun kautta kulkevaa rataa liikennöivät junat kohti Jyväskylää ja edelleen Itä-Suomeen.

Järvensivun tila jaettiin vuoden 1794 isojaossa kahtia. Järvensivun tila jäi Iidesjärven pohjoispuolelle ja Nekalan tila eteläpuolelle. Nekalan päärakennus sijaitsi nykyisen kaupungin taimistoalueen kohdilla Iidesjärven etelärannalla. Tilaan kuului päärakennus, 30 lehmän navetta, talli, riihi sekä muita pienempiä talousrakennuksia. Talousrakennukset sijaitsivat länteen päätalosta. Talon itäpuolella oli puutarha ja rannassa hirsistä tehty laituri. Nekalan kartanossa toimi 1970- ja 1980-luvuilla erilaisia nuorisoyhdistyksiä ja kerhoja. Viinikka-Nekalan asukasneuvottelukunnassa virisi innokkuutta Nekalan päärakennuksen säilyttämiseen. Kaupunki kuitenkin purki rakennuksen vuonna 1990.

Tampereen kaupunki osti Hatanpään kartanon maat vuonna 1913, mutta alue liitettiin hallinnollisesti Tampereen kaupunkiin vasta vuonna 1920. Viljelyksiä jatkettiin kaupunginagronomin johdolla vuoteen 1960 asti. Viljelyksiä vähennettiin sitä mukaan, kun Viinikka-Nekalan alueita otettiin asumiskäyttöön.

Viinikka-Nekala rakennettiin Hatanpään kartanon maille 1914-1939. Pääradan varteen varat-

tiin tilaa tehtaille, Viinikanojan eteläpuoli suunniteltiin työväen asuntoalueeksi ja Nekalan kartanoa oli tarkoitus käyttää kunnalliskotina. Alueelle kaavoitettiin tontteja sekä työläisille että tehtaille työläisten asuntoja varten. Viinikka-Nekalan esikaupungin rahoitus tuli kaupungilta sekä valtiolta. Tontit olivat vuokratontteja. Tavoitteena oli kohentaa työväestön asumisoloja. Asumisväljyyden toivottiin parantavan terveydellisiä oloja sekä vähentävän sosiaalisia ongelmia.

Kuva 7b: lidesjärven ortokuva vuodelta 1946. Etelärannalla näkyvät Nekalan tilan nyt jo puretut rakennukset. Sinisellä nykyinen rantaviiva.







Kuva 8. Nekalan siirtolapuutarha-alue.

## MUUTA MIELENKIINTOISTA

Tampereella pidettiin vuonna 1922 maatalousnäyttely ja teollisuusmessut. Nekalan kaupunginosaan rakennettiin suuri juhlakenttä, jossa oli näyttely- ja ravintolapaviljongit.

Viinikanpuistossa on virrannut Pahaoja Pahalammista Iidesjärveen. Ojassa on perimätiedon mukaan voinut jopa meloa. Nekalantien kohdalla ojan yli kulki puusilta, jonka ylittämällä kulki kohti Nekalan tilaa.

Puropolulla Iidesjärven länsipäässä Viinikanojan varressa on sijainnut alueen ensimmäinen yleinen sauna.

Lampipuiston lammikkoa on historiatietojen mukaan käytetty kumiteollisuuden kaatopaikkana.

Nekalantiellä sijaitsi Voiman pääliike, jossa myytiin elintarvikkeiden lisäksi rauta- ja taloustavaraa.

Hatanpään siirtolapuutarha on Suomen ensimmäinen. Nekalaan perustettiin Tampereen kolmas siirtolapuutarha vuonna 1932. Siirtolapuutarhaa laajennettiin sodan jälkeen vuonna 1945. Alueen koko on nykyään 16,4 hehtaaria ja se on Suomen toiseksi suurin siirtolapuutarha-alue.

## MUINAISJÄÄNNÖKSET

Iidesjärven itäisellä rantavyöhykkeellä sijaitsee kaksi kivikautista asuinpaikkaa, Kokinpelto ja Vuohenoja (ks. kuva 9). Kokinpelto (kohde nro 9) on nuorakeraamisen ajan (3200-2300eKr.) asuinpaikka ja rauhoitusluokka on II eli kohteen arvon tarkempi määrittely edellyttää tarkempaa tutkimusta. Vuohenojalla on ollut kivikautinen (8400-1500 eKr.) asuinpaikka (kohde nro 10). Kohde on kuitenkin tuhoutunut. Rauhoitusluokka on III: kohdetta riittävästi tutkittuna tai kokonaan hävinneenä ei ole tarpeen pitää rauhoitettuna.

# A MAISEMASELVITYS

## 1. ELOTON LUONNONYMPÄRISTÖ

### 1.1. MAA- JA KALLIOPERÄ

#### 1.1.1. YLEISTÄ

Kallioperä muodostaa maiseman perusrungon, mittasuhteet, suuntautuneisuuden ja rytmien. Ravinteisuutensa ja rapautumisalttiutensa kautta kallioperä vaikuttaa myös alueelle ominaisen kasvillisuuden muodostumiseen. Maaperä taasoittaa kallioperän epätasaisuuksia ja tasaa korkeuseroja. Maaperällä on sekä ekologisia että ihmistoimintaan liittyviä tehtäviä. Maaperä toimii biomassan tuottajana, ylläpitää ravinteiden kiertokulkuun liittyviä prosesseja sekä tarjoaa elinympäristön eri eliölajeille. Ihmistoimintaan liittyvistä tehtävistä keskeisimpiä ovat maaperän toimiminen raaka-ainelähteenä, rakentamisen perustana sekä kulttuuriperinnön säilyttäjänä.

#### 1.1.2. SELVITYSALUEEN KALLIOPERÄ

Tampereen alueen kallioperä syntyi n. 2000 miljoonaa vuotta sitten. Tampereen kallioperälle tyypillisiä ovat kerrostamalla syntyneet liuskeet, tulivuoritoiminnan seurauksena syntyneet kivilajit sekä syväkivilajit, joista yleisimpänä graniitti. Tampereen kaupungin alueen kallioperä voidaan jakaa kolmeen vyöhykkeeseen: pohjoinen liuskealue, eteläinen liuskealue ja syväkivilajien alue. Iidesjärven selvitysalue kuuluu eteläiseen liuskealueeseen. Selvitysalueen hallitseva kivilaji on suonigneissi.

Kivilajit voidaan luokitella happamiin ja emäksisiin kivilajeihin, joista emäksiset sisältävät helpommin liukenevia ja kasvulajistolle merkittävämpiä ravinteita. Iidesjärven selvitysalueen yleisin kivilaji, suonigneissi on hapan, heikosti rapautuva ja niukkaravinteinen. Selvitysalueen kaakkoisreunan kivilajeina ovat emäksinen ja

intermediäärinen tuffiitti sekä amfiboliitti. Tuffiitti on kivilaji, joka on muodostunut hienorakeisesta vulkaanisesta aineksesta, mutta mukana on myös sedimenttiaineista, kuten hiekkaa ja savea. Emäksisyytensä ansiosta kivilaji toimii erinomaisena kasvualustana. Amfiboliitti on metamorfinen kivilaji, joka on syntynyt uudelleenkiteytymällä magma- tai sedimenttikivistä maankuoren liikuntojen seurauksesta aiheutuessa kovassa paineessa ja lämpötilan muutoksissa. Amfiboliitti on kasvillisuuden kannalta ravinteikas kivilaji, jota käytetään mm. kiuaskivenä.

#### RUHJEET

Tampereen kallioperälle on tyypillistä eri suuntaisten ja -ikäisten ruhjelinjojen runsas esiintyminen. Kallioperän ruhjeet ovat syntyneet maankuoren liikkeiden yhteydessä. Selvitysalueella ruhjelinjat erottuvat maisemassa puro- ja vesistöuomina. Iidesjärven allas on muodostunut kantakaupungin merkittävimpään murros-laaksoon. Samaan murrukseen sijoittuvat Iidesjärven lisäksi Pyhäjärven Viinikanlahti, Kaukajärvi ja Pitkäjärvi. (Ks. kuva 9.)

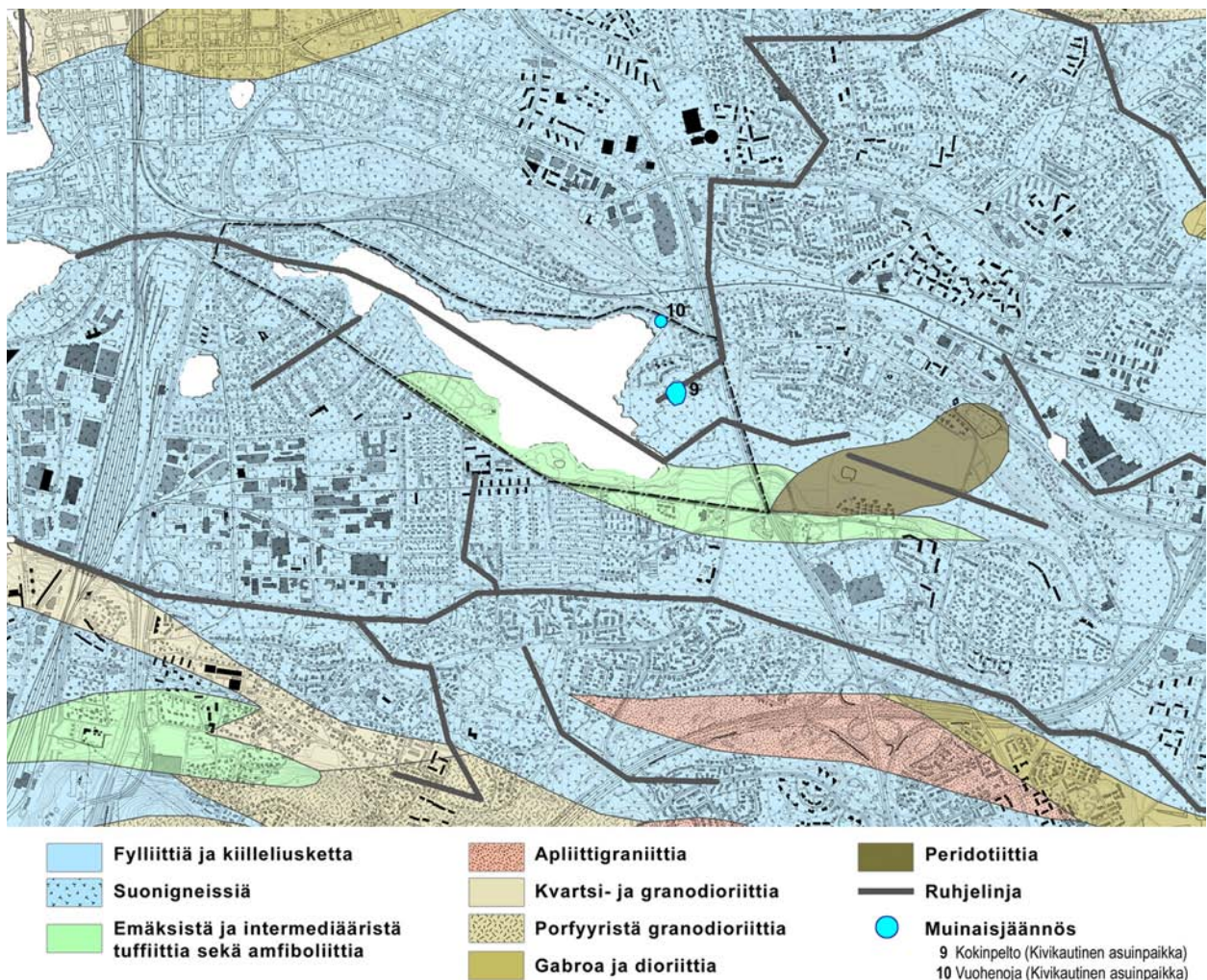


### 1.1.3. SELVITYSALUEEN MAALAJIT

Maaperä koostuu maalajeista, jotka voidaan jakaa eri muodostumiin aineksensa, syntyvaiheensa tai syntytapansa mukaan. Aineksen mukaan luokiteltuna maalajit jaetaan kivennäismaalajeihin ja eloperäisiin maalajeihin. Eloperäisiä maalajeja ovat mm. humus, multa, turve ja lieju. Kivennäismaalajit voidaan jakaa edelleen lajittumattomiin ja lajittuneisiin. Lajittumattomiin kivennäismaalajeihin kuuluvat erityyppiset moreenit kuten sora-, hiekka- ja hiesumoreenit. Lajittuneita maalajeja ovat puolestaan sora, hiekka, hieta, hiesu ja savi.

Maalajien esiintyminen on yhteydessä alueen korkeussuhteisiin. Hienorakeisimmat maalajit esiintyvät yleensä maaston matalimmilla kohdilla raekoon kasvaessa ylöspäin mentäessä. Korkeussuhteet vaikuttavat myös maakerroksen paksuuteen: korkeammilla alueilla maakerros on ohuempaa kuin alavammilla mailla. Osittain tämän seurauksena kasvillisuus korkeilla alueilla voi olla usein myös karumpaa.

Kuva 9. Iidesjärven ympäristön kallioperän hallitseva kivilaji on suonigneissi. Kuvassa muinaisjäännösten numerointi viittaa teokseen Pirkanmaan kiinteät muinaisjäännökset, osa II (2005).





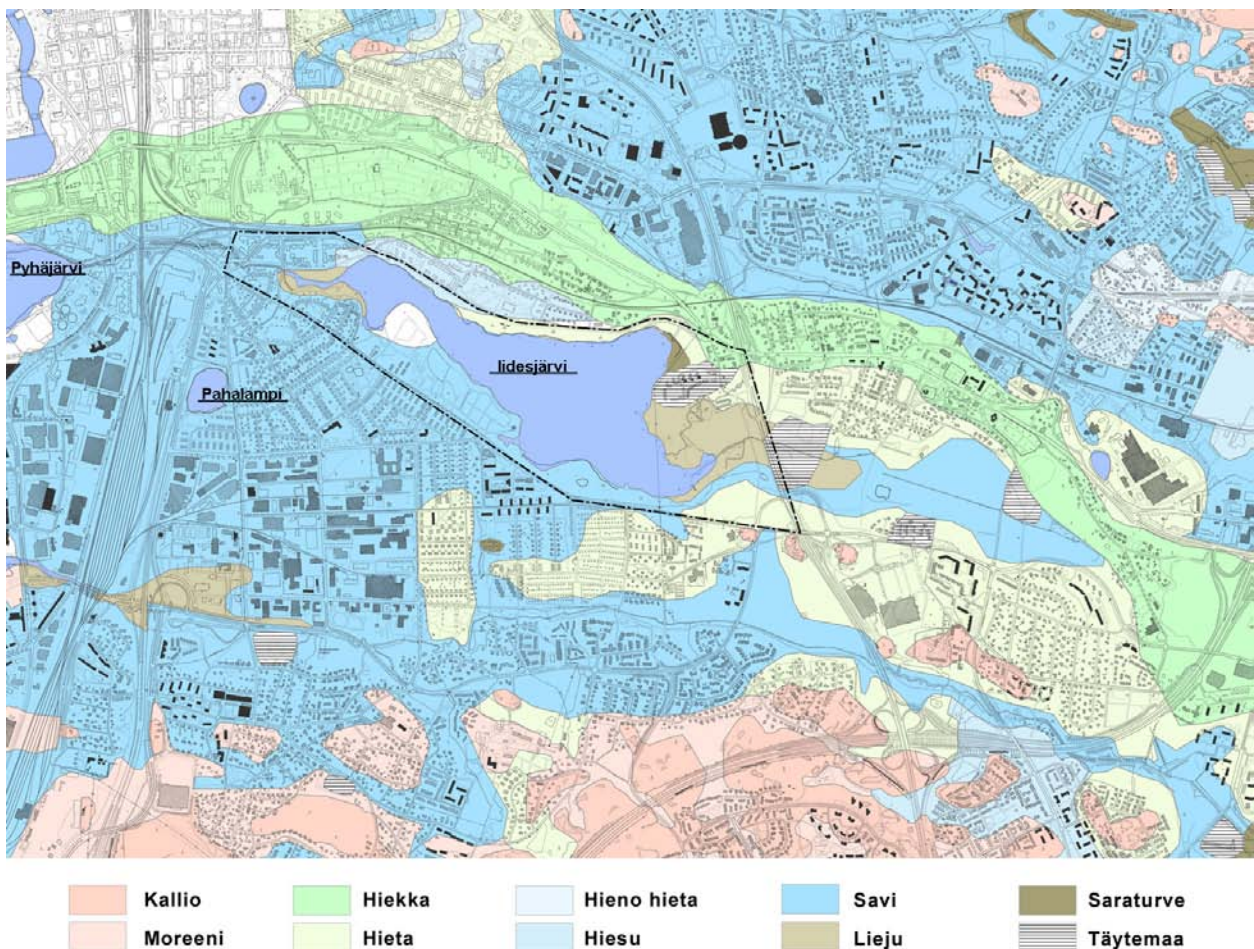
## HIEKKA- JA SORAKERROSTUMAT

Iidesjärven pohjoispuolitse kulkee Kalevankankaan harjumuodostuma, joka on osa Tampereen saumamuodostumaa. Tampereen saumamuodostuma kuuluu ensimmäiseen Salpausselän suuresta mutkasta alkunsa saavaan saumamuodostumajaksoon. Muodostuma alkaa Koskelta ja jatkuu Hämeenkyröön asti ja on yksi Suomen geologisesti merkittävimmistä saumamuodostumista. Saumamuodostumat ovat syntyneet jäätikön kielekevirtojen välisiin saumoihin jäätikköjokien kasaamasta aineksesta. Koska sora ja hiekka läpäisevät hyvin vettä, ovat harjualueet haitta-aineiden kulkeutumisen kannalta kriittisiä alueita. Veden virtaus voi karkeissa sorrissa esim. pitkittäisharjujen ytimissä nousta jo-

pa 100 metriin vuorokaudessa. Harjualueet ovat merkittäviä pohjavesivarastoja. Karkea hiekka on routimatonta ja sen kantavuus on hyvä. Ravinnemäärä on hiekassa usein pieni.

Hietaa tavataan usein laajoilla alueilla harjujen lähistöllä ja jokivarsitasangoilla. Karkean hiedan vedenläpäisevyys on vielä melko hyvä, mutta hienon hiedan jo verrattain heikko. Iidesjärven pohjois- ja koillisrannan maalajina on karkea hietta, joka on kosteussuhteiltaan hyvää viljelysmaata, mutta sen kyky pidättää ravinteita on välttävä. Karkea hietta on lievästi routivaa, ja sen kantavuus on heikko tai kohtalainen.

Kuva 10. Iidesjärven ympäristössä on runsaasti savimaita.



## ELOPERÄISET MAALAJIT

Selvitysalueen itä- ja länsipäässä maaperä muodostuu eloperäisistä maalajeista, liejusta ja turpeesta. Lieju on usein järvien sekä soiden pohjalta tavattava maalaji, joka on syntynyt pieneliöiden ja kasvien jäänteistä kerrostumalla. Liejun rakennusominaisuudet ovat huonot: Lieju murtuu ja repeilee helposti sekä kutistuu kuivessaan eikä turpoa takaisin kastuessaan.

Turve taas on suokasvien jäänteistä maatumalla syntynyt eloperäinen maalaji. Iidesjärven koillispäästä, Puhonlahden rannalta tavattava turve on saraturvetta. Saraturve on rahkaturvetta ravinteikkaampi maalaji. Turvealueet ovat routivia ja huonosti kantavia, rakentamisominaisuksiltaan siis huonoja.

Eloperäiset maalajit soveltuvat rakentamiseen huonosti, koska ne ovat routivia ja painuvat helposti. Jos eloperäistä maalajia on kuitenkin vain ohut kerros, voidaan kerros poistamalla ja korvaamalla täyttemaalla saada alueesta rakennuskelpoinen.

## HIENORAKEISET MAALAJIT

Iidesjärven selvitysalueen savikerrostumat sijoittuvat alueen eteläosiin. Savi on ominaisuuksiltaan lähes vettä läpäisemätöntä ainesta. Tiiviimmissä savissa vedenjohtavuus voi olla vain n. 0,3 mm vuorokaudessa. Veden virtaus tiiviissä savessa tapahtuukin yleensä pintavaluntana. Saven vedenläpäisevyyttä voi tosin lisätä kuivuudesta aiheutuneet halkeamat. Maalajina savi on routiva ja sen kantavuus on heikko. Kuivana ja kiinteänä savi toimii kohtalaisen hyvänä rakennuspohjana. Jos kuivakuori saven päällä on paksu ja päälle tuleva rakenne kevyt esim. omakotitalo, voidaan aluetta käyttää rakentamiseen. Raskaampi rakenne vaatii pilarit tai paalutuksen. Hienorakeisten maalajikerrostumien paksuudet selvitetään kairauksin tarkemmissa maaperätutkimuksissa.

## TÄYTEMAAT

Palvaanniemen asuntoalue Iidesjärven koillispäässä on rakennettu täyttemaalle. Täyttemaana voidaan pitää myös etelärannan Nekalan vanhan kaatopaikan aluetta.

Kuva 11: Palvaanniemen asuntoalue Iidesjärven koillispäässä. Viistokuva vuodelta 2006 (Lentokuva Vallas Oy).





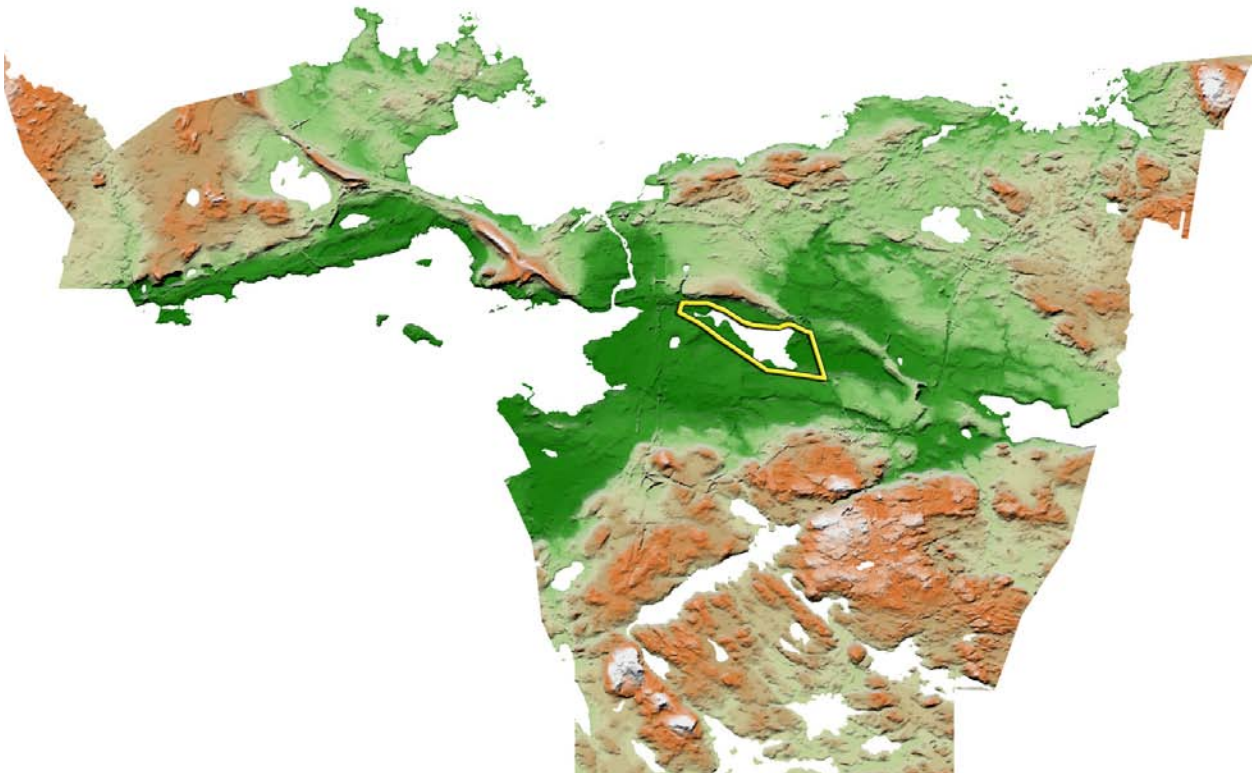
## 1.2. MAASTORAKENNE

### 1.2.1. YLEISTÄ

Maastorakenne heijastelee kallioperän ja maaperän rakennetta. Maaston korkeuserot vaikuttavat mm. tuuli-, lämpö-, vesi- ja valosuhteisiin ja siten kasvillisuuden muodostumiseen.

Tampereella maasto nousee korkeimmillaan +193 metriin meren pinnan yläpuolelle (Vuoresvuori) matalimman kohdan jäädessä +77 metriin (Pyhäjärven pinta). Tampereen korkokuva on pienipiirteistä ja vaihtelevaa. Keskeisiä maastorakenteen elementtejä ovat kaakoi- luode-suuntainen harjujakso sekä Pyhäjärvi – Iidesjärvi – Kaukajärvi -murroslaakso, johon myös selvitysalue kuuluu. Merkittäviä moreeniselän-teitä ovat pohjoisessa Kauppi – Niihanman moreeniselänne ja etelässä Särkijärvi – Hervan-nan moreeniselänne.

Kuva 12. Iidesjärven selvitysalueen sijainti kantakaupungin maastorakenteessa.



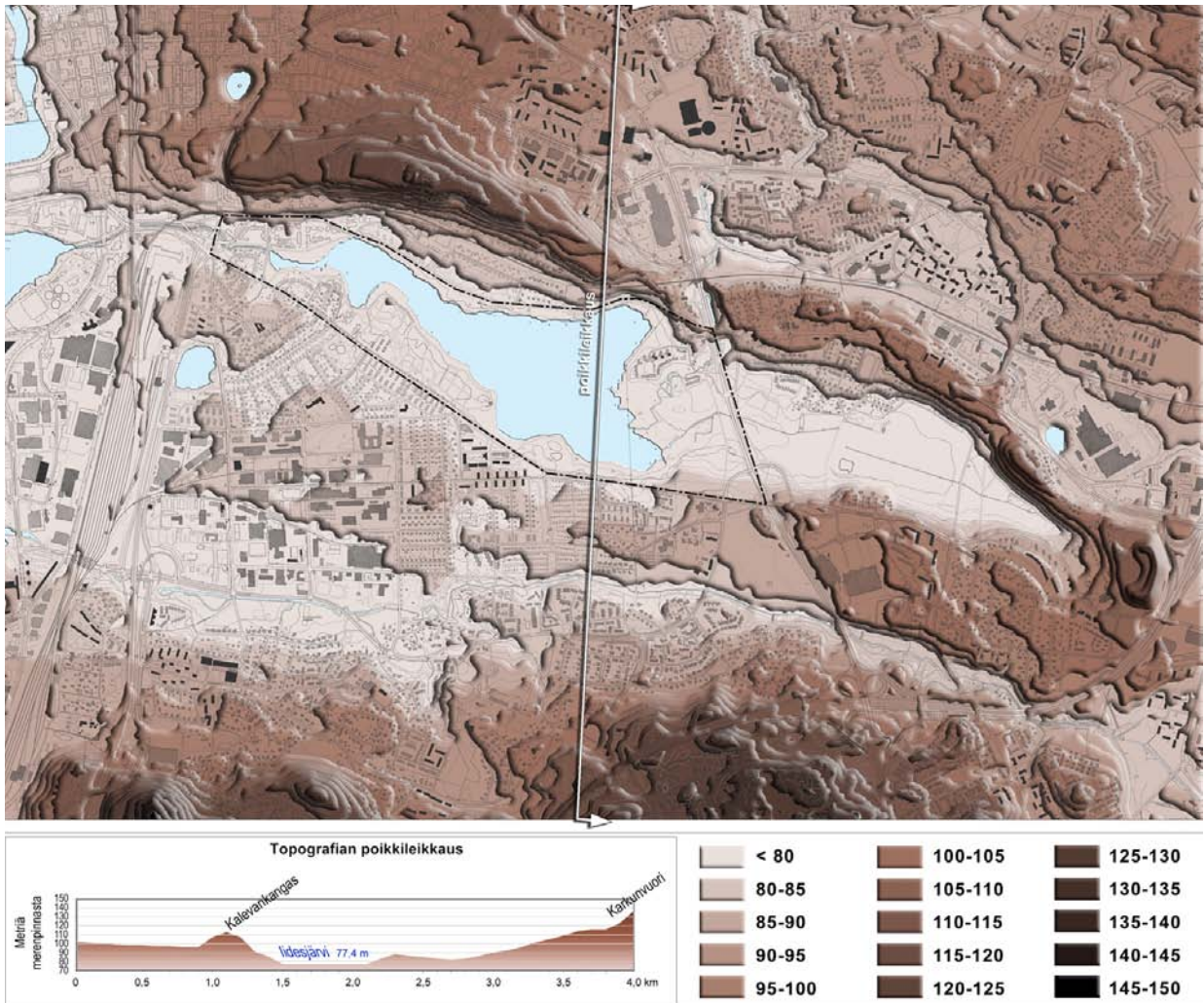
### 1.2.2. SELVITYSALUEEN KORKEUSSUHTEET

Selvitysalue kuuluu Pyhäjärvi-Iidesjärvi-Kaukajärvi -murroslaaksoon. Iidesjärven allas on muodostunut tämän murroslaakson pohjalle. Laaksomuodostuma saa alkunsa Kangasalan Pitkäjärvestä ja jatkuu aina Nokianvirralle saakka. Kaukajärvi-Iidesjärvi -murroslaakso jäsentää kaupunkikuvaa ja avartaa näkymiä. Laakso-painanteilla on viherverkossa erityinen roolinsa. Ne mm. tasaavat pintavesien valumia ja säätelevät ilman kosteuspitoisuutta ja lämpötilaa.



Kuva 13. Iidesjärven selvitysalue kuuluu kantakaupungin merkittävimpään laaksomuodostumaan.

Kuva 14: Iidesjärven ympäristön korkeussuhteet





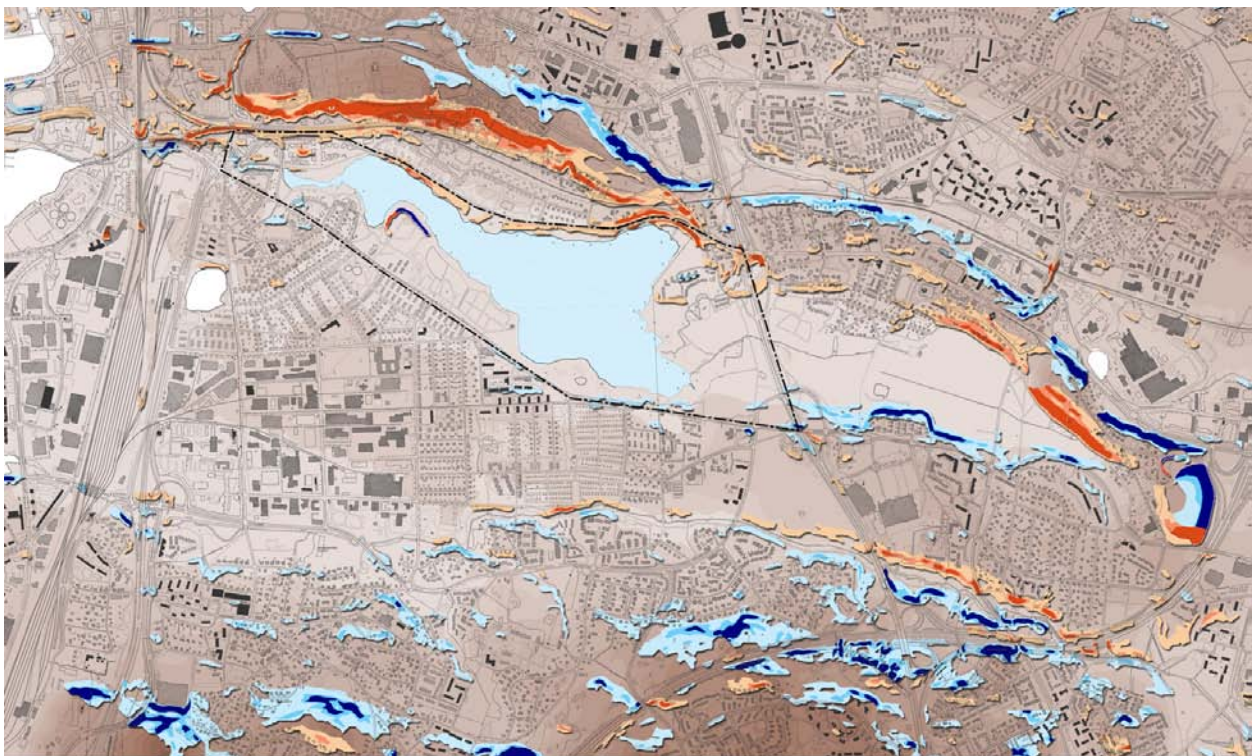
Iidesjärven pohjoispuolella samansuuntaisesti murroslaakson kanssa kulkee Iidesjärven maisematilaa rajaava Kalevankankaan harju, joka on osa Salpausselän suuresta mutkasta alkunsa saavaa saumamuodostumajaksoa. Samaan jaksoon kuuluvat kantakaupungin alueella myös Aakkulanharju ja Pynikki. Kalevankankaan harjumuodostuma kohoaa korkeimmillaan n. 50 metriä Iidesjärven vedenpinnasta. Kalevankankaan rinne on sekä geologisesti että maisemallisesti arvokas harjujakso.

Iidesjärven pinta on noin 77,4 metriä meren pinnan yläpuolella. Iidesjärven vedenpinnan taso vaihtelee valunnasta riippuen siten, että se on 10-20 cm Pyhäjärven pintaa korkeammalla. Pyhäjärven korkein säännösteluraja on 77,15 NN-tasossa. Iidesjärven pohjoispuolella Kalevankankaan rinne loivenee järven rantaan tultaessa ja järven eteläpuolella maasto on varsin tasais-



Kuva 15. Kalevanharju kohoaa uljaana Iidesjärven pohjoispuolella.

ta aina Vihiojalle asti. Iidesjärven länsi- ja itäpää ovat molemmat alavia johtuen järven syntyhistoriasta.



Kuva 16: Iidesjärven selvitysalue on suhteellisen alavaa jyrkempien rinteiden sijoituessa Kalevankankaan harjulle.

### 1.2.3. KALTEVUUDET

Tiedot rinteiden kaltevuuksista ovat tärkeitä tutkittaessa alueen maankäyttövaihtoehtoja. Rinteiden kaltevuuden kasvaessa myös rakennuskustannukset kasvavat. Yli 25% kaltevat rinteet vaativat rakennusteknisiä erityisratkaisuja, jotka voivat aiheuttaa rakentamiselle huomattavia lisäkustannuksia. Rinteiden kaltevuus yhdessä rinteiden eksposition kanssa vaikuttaa lisäksi tulevan auringonsäteilyn määrään ja sitä kautta edelleen maaperään ja paikallisilmaston lämpötiloihin. Kaltevuuden suunta vaikuttaa kasvien saamaan valon määrään siten, että eteläpuolisilla rinteillä valon määrä on suurempi kuin pohjoisilla rinteillä. Pohjoistuulen kasvillisuutta haavoittavat vaikutukset ovat myös yhteydessä rinteiden ekspositioon. Rinteiden kaltevuudella on merkitystä alueen eroosioherkkyyteen, joka lisääntyy rinteiden kaltevuuden kasvaessa. Rakentamisen seurauksena rinnealueiden vesisuhteet muuttuvat: mm. pintavalunta lisääntyy pidättävien pintojen vähentyessä, jolloin eroosioherkkyys kasvaa.

Iidesjärven selvitysalueella yli 25% kaltevia rinteitä on järven koillisosassa, Puhonlahden rannalla (ks. kuva 16). Vanhan kaatopaikan alueen pengerrykset muodostavat myös rinteistä muotoa. Jyrkimmät rinteet sijoittuvat kuitenkin selvitysalueen pohjoispuolelle, Kalevankankaan harjulle.

### 1.3. VESISUHTEET

Vesi on keskeinen maiseman elolliseen osaan vaikuttava tekijä. Vesi on mm. kasvillisuuden eilinehto: alueen kasvillisuus muodostuu tietynlaiseksi alueen vesiolosuhteiden mukaan. Vesi on kautta aikojen vaikuttanut myös ihmisen toimintaan. Vesireitit ovat ohjanneet liikenteen, elinkeinojen ja asutuksen sijoittumista. Vedellä on merkitystä lisäksi paikallisilmastoon: vesi tasmaa ja leudontaa lämpö- ja kosteussuhteita.

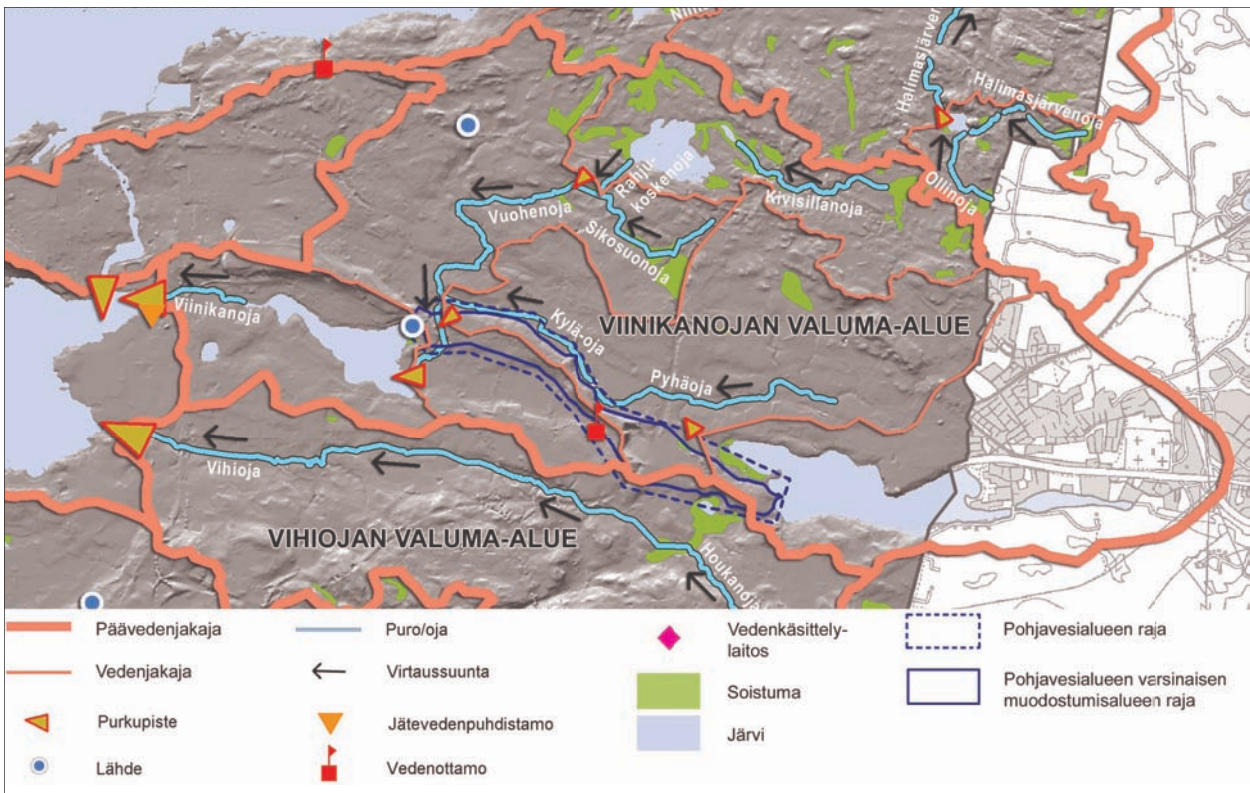
#### 1.3.1. VALUMA-ALUEET

Veden liike tapahtuu vedenjakajien rajaamissa valuma-alueissa. Valuma-alueella tarkoitetaan aluetta, jolta joki tai puro kerää vedet, jotka eivät ole haihtuneet alueelta. Maankamaran muoto ja korkeussuhteet määräävät vedenjakajien, uomien ja järvien muodot sekä valumasuunnat. Päävedenjakajat myötäilevät maaston korkeimpia lokia.

Iidesjärven selvitysalue kuuluu Viinikanojan valuma-alueen alimpiin osiin. Iidesjärveen kertyy vesiä kantakaupungin itäisiltä ja koillisilta alueilta. Pitkäjärven ja Kaukajärven vedet laskevat Pyhäojan välityksellä Vuohenojaan ja siitä edelleen Iidesjärveen. Atalan Petäjässuolta vedet kulkevat Kivisillanojan kautta Alasjärveen ja sieltä Rahjukoskenojan kautta Vuohenojaan ja edelleen Iidesjärveen.

Viinikanojan valuma-alue kerää vedet n. 37 km<sup>2</sup>:n suuruiselta alueelta. Viinikanojan valuma-alue voidaan jakaa edelleen viiteen osavaluma-alueeseen: Kaukajärvi, Pyhäoja, Alasjärvi, Vuohenoja ja Iidesjärvi.





Kuva 17. Viinikanojan valuma-alue.

### 1.3.2. JÄRVET JA PIENVEDET

#### IIDESJÄRVI

Iidesjärven pinta-ala on n. 64 hehtaaria ja suurin syvyys n. 3 metriä. Keskisyvyyttä järvellä on vain 1,2 m. Rantaviivan pituus on n. 6 kilometriä. Pituutta järvellä on reilu kaksi kilometriä ja leveyttä suurimmillaan puoli kilometriä.

Kuvat 18 ja 19: Vasemmalla näkymä Iidesjärven länsipään pohjoisrannalta kohti itää. Oikealla Vuohensillanlehto.





Iidesjärvi on läpivirtausjärvi. Veden viipymä jär-  
vessä on 28-40 vuorokautta. Järven mataluus ja  
rehevyyt hidastavat läpivirtausta. Iidesjärvi on  
luonteeltaan ylirehevä, mikä johtuu järven lähi-  
valuma-alueella aikaisemmin harjoitetusta maa-  
viljelystä, järveen johdetuista jäte- ja hulevesistä  
ja järven etelärannalla vuoteen 1959 asti toimi-  
neesta kaatopaikasta.

Iidesjärven lähivaluma-alueen pinta-ala on n.  
4 km<sup>2</sup>. Järvi kerää huomattavan osan vesistään  
Kaukajärven ja Alasjärven alueilta, mutta järveä  
ympäröiviltä alueilta kuten Kalevan- ja Aakku-  
lanharjuilta tulee myös paljon vettä. Iidesjärven  
laskuojia ovat Vuohenoja ja Mutaoja, jotka mo-  
lemmat purkautuvat järven itäpuolen tulvaniit-  
tyin suistoalueelle. Lisäksi järveen purkautuu  
hulevesiojia ja sadevesiviemäreitä (ks. kuva 49  
s. 51).

Järven rannat ovat pääosin luhtien ja ruovikoi-  
den täyttämiä. Pohjoisrannat ovat paikoittain  
koverantaisia ja lähteisiä. Rantaluhdat ovat lin-  
nuston kannalta erittäin tärkeitä alueita. Ne ovat  
myös tärkeitä maa- ja vesiekosysteemien vaihet-  
tumisvyöhykkeitä, joilla on hyvin suuri merkitys  
luonnon monimuotoisuuden kannalta.



## VUOHENOJA

Vuohenoja laskee Iidesjärveen järven itäpäähän  
tulvaniityn kautta. Alasjärveltä lähtevät kaksi  
laskuojaa yhtyvät Vuohenojaksi Uudenkylän alu-  
eella, josta oja jatkaa matkaansa Takahuhdin-  
tien ja Sammon valtatie alitse Sandelinipuist-  
toon. Sandelinipuiston eteläosassa Vuoheno-  
jaan yhtyy Kiveliön alueelta alkunsa saava Pyhä-  
oja. Vuohenoja alittaa rummussa Hervannan valt-  
taväylän ja laskee Vuohenojan sillan alta pieneen  
lehtomaiseen korpilaaksoon, josta se purkautuu  
Iidesjärven tulvaniityn suistoalueelle.

## PYHÄOJA

Pyhäoja saa alkunsa Kiveliön vanhalta kaato-  
paikalta ja virtaa asuinalueiden läpi putkitettu-  
na, kunnes saapuu Hankkion teollisuusalueelle,  
jossa se kulkee avo-ojana. Hankkiosta oja virtaa  
kohti Messukylää, jossa sen reitin varrella on pie-  
ni lampi, Hautalampi. Lammen jälkeen ojan nimi  
muuttuu Kyläojaksi. Ristinarkuntien jälkeen oja  
alittaa Jyväskylän radan ja kulkee radan pohjois-  
puolta Hakametsän Sandelinipuistoon, jossa se  
yhtyy Alasjärveltä tulevaan Vuohenojaan. Juuri  
ennen yhtymistään Vuohenojaan Pyhäoja ohit-  
taa Hakametsän lumenkaatopaikan, josta ojaan  
valuu sulamisvesiä kesään asti.

## MUTAOJA

Mutaoja saa alkunsa Aakkulanharjun juurelta ja  
virtaa Messukylän golfkentän läpi, alittaa Her-  
vannan valtaväylän ja laskee Iidesjärven tulva-  
niityn suistoalueelle. Mutaojaa on ruopattu ja  
suoristettu. Golfkentän hoitotoimenpiteet aihe-  
uttavat korkeita ravinnepitoisuuksia Mutaojaan.

Kuva 20: Mutaoja laskee Iidesjärven tulvaniitylle järven  
itäpäähän.

## VIINIKANOJA

Viinikanoja laskee lidesjärvestä Pyhäjärveen. Pituukseltaan on n. 1 kilometri. Ojan uoman leveys vaihtelee viiden ja seitsemän metrin välillä. Viinikanoja saa alkunsa lidesjärven länsipäästä, Nokikananpuiston itäpuolelta. Oja virtaa pienen matkan asuinalueen keskellä, länteen kulkevan kevyen liikenteen väylän eteläpuolella, kunnes tulee Viinikan liikenneympyrään. Siellä oja alittaa neljä ajoväylää, yhden kevyen liikenteen väylän ja kaksi rautatiesiltaa. Hatanpään valtatie alituksen jälkeen oja laskee Pyhäjärveen Viinikanlahdenpuiston ja Höyrypuiston välisellä vyöhykkeellä. Ojan läheisyydessä kulkevat liikenneväylät, Viinikan ratapiha-alue ja teollisuusalueet rasittavat Viinikanojaa. Osittain oja kulkee putkessa. Ojaa suojaamaan on ojan molemmiin puoliin jätetty n. 10 metriä leveät suojakaistat.

Viinikanojaan liittyy monipuolinen kosteikko- ja kulttuurikasvilajisto. Oja on merkittävä ja maailman pohjoisin kalmojuuren kasvupaikka. Oja on myös arvokasta hyönteisaluetta. Siellä elää vakituksena Suomessa paikoittainen ja harvinainen pikkuperhonen, *Gelechia cuneatella*.



Kuvat 21 ja 22: Viinikanoja saa alkunsa lidesjärven länsipäästä ja virtaa kohti Pyhäjärveä siltojen ja teiden alitse.



### 1.3.3. POHJAVESI JA LÄHTEET

Iidesjärven selvitysalueen koillisreunaa leikkaa Aakkulanharjun pohjaveden muodostumis- ja suojavyöhykealue. Aakkulanharju on osa jäätikökielekkeiden väliin syntynyttä saumamuodostumaa, joka saa alkunsa Salpausselän suuresta mutkasta ja jatkuu Hämeenkyröön asti. Aakkulanharju on vedenhankinnan kannalta merkittävää pohjavesialuetta. Harjun etelärinteessä sijaitsee Messukylän vedenottamo, joka on rakennettu vuonna 1966. Messukylän pumppaamon osuus kaikesta Tampereen veden johtoverkkoon pumppaamasta pohjavedestä oli vuonna 2006 n. 33 %. Pohjaveden päävirtaussuunta on kaakosta harjun suuntaisesti kohti Iidesjärveä. Messukylän vedenottamon kohdalla pohjaveden luonnontilainen korkeusasema ennen vedenottoa on ollut n. +81,3. Kaukajärven pinta on + 88 metris-

sä eli n. 6,5 metriä korkeammalla. Tämän vuoksi Kaukajärvestä suotautuu huomattavia määriä vettä harjuun pohjavedeksi. Pohjavesialueen suojavyöhykkeellä Vuohensillankadun länsipuolella, lähellä Vuohenojaa, sijaitsee Vuohenojan jätevedenpumppaamo. Pumppaamo on otettu käyttöön vuonna 1954 ja saneerattu vuonna 1995. Jätevedenpumppaamo on kaukovalvonnan piirissä (ks. kuva 49 s. 51).

Iidesjärven koillisrannalla, järven ja Iidesrannantien välissä sijaitsee lähde. Lähde on n. 15 cm syvä ja kooltaan 3 m x 2 m. Lähde on nimetty ”Elämänlähteeksi”. Lähteen vesi on aikaisemmin ollut juomakelpoista, mutta nykyisin lähde on täynnä ruosteenruskeaa liejua ja vedessä on runsaasti bakteereja.

Kuva 23. Iidesjärveen laskevat ja järvestä lähtevät vedet.





## 1.4. ILMASTO-OLOT

### 1.4.1. PAIKALLISILMASTO

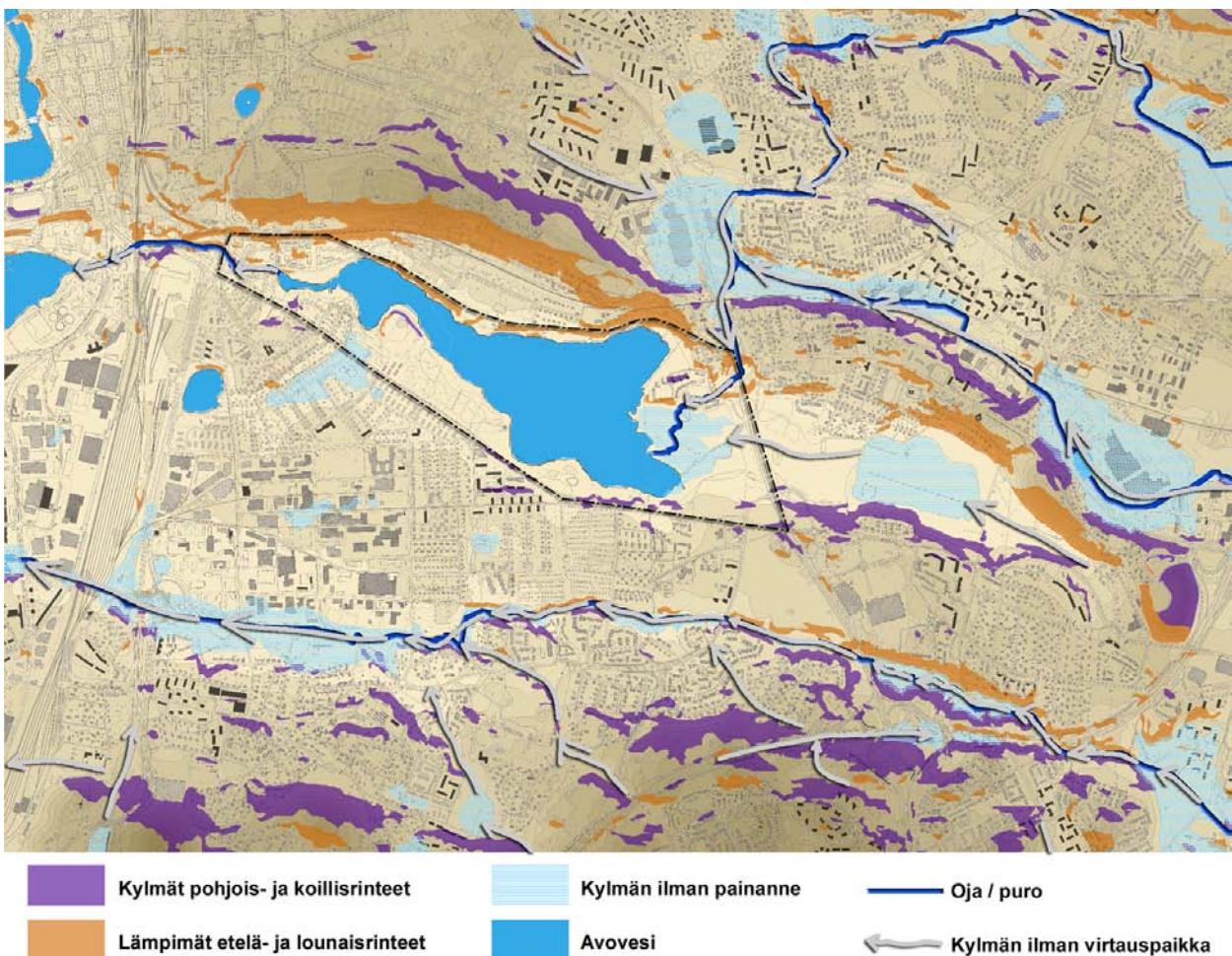
Ilmasto voidaan jakaa pien-, paikallis- ja suurilmastoihin. Maankäytön suunnittelussa merkittävintä on tieto paikallisilmastollisista tekijöistä. Paikallisilmastoon vaikuttavat mm. maanpinnan ja vesistöjen jakautuminen alueella, pinnanmuodot, kallio- ja maaperä sekä oleva kasvillisuus. Myös rakennetulla ympäristöllä on vaikutusta. Topografia vaikuttaa erityisesti ilmavirtausten suuntiin ja voimakkuuksiin sekä alueen saaman auringon säteilyn määrään.

Iidesjärven selvitysalue sijaitsee murroslaaksossa, joka rajautuu pohjoisessa Kalevankankaan harjuun. Metsäinen harjuselänne vaikuttaa posi-

tiivisesti alueen pienilmastoon varastoiden lämpöä ja suojaten aluetta kylmiltä pohjoistuulilta. Selvitysalue on suurimmaksi osaksi avovesialuetta. Avovesialueet viilentävät keväisin paikallisilmastoa ja loppukesästä taas kohottavat ympäröivän ilman lämpötilaa. Iidesjärven laaja, avoin vesipinta on tuulille altis.

Iidesjärven itäpään suistoalueelta alkaa kylmän ilman painanne, joka jatkuu Kirkkosuolta Santalahden puistoon asti. Selvitysalue sijaitsee ranta-alueella, veden ja tiealueiden välissä. Asuntoalueilla ja tiealueiden läheisyydessä selvitysalueella luonnehtii kaupunki-ilmaston erityispiirteet.

Kuva 24. Iidesjärven ympäristön ilmasto-olosuhteet.



## 1.4.2. TUULISUUS

Voimakkaimpia tuulensolia syntyy paikkoihin, joissa laakso on vallitsevan tuulensuunnan myötäinen. Iidesjärvi-Kaukajärvi murroslaakso kulkee kaakosta luoteeseen, mutta Tampereen kaupungin alueella voimakkaimmat tuulet puhaltavat lounaasta ja etelästä. Laajat laaksot, kuten Iidesjärvi-Kaukajärvi murroslaakso ovat myös usein pienempiä laaksoja lämpimämpiä, koska tuulen ilmaa sekoittava vaikutus on merkittävämpi. Alueen rakennukset vähentävät tuulen voimakkuutta, mutta synnyttävät toisaalta pyörteisyyttä ja tuulitunneleita, joissa tuuli yltyy ympäröiviä alueita voimakkaammaksi.

## 1.4.3. KYLMÄN ILMAN PAINANTEET JA -VIRTAUSPAIKAT

Maaston korkeus vaikuttaa lämpötilaeroihin, jotka tulevat parhaiten esille tyyninä ja selkeinä öinä: kylmä ja samalla raskain ilma valuu maaston alavimpiin kohtiin muodostaen usein sumuisia kylmän ilman järviä ja painanteita. ”Kylmän ilman jokisysteemeissä” kylmä ilma valuu pitkin laaksojen pohjia. ”Kylmän ilman taskussa” kylmä ilma kerääntyy esteen taakse.

Maaperä vaikuttaa myös osaltaan kylmän ilman painanteiden syntymiseen. Turve sitoo huonosti lämpöä ja aiheuttaa ääreviä lämpötiloja: päivällä turpeen huono lämmönjohtokyky kohottaa ilman lämpötilaa ja yöllä alentaa. Turvetta löytyy Iidesjärven koillisrannalta, missä kasvillisuuspeitteisyys kuitenkin tasaa ilmasto-oloja. Selvitysalueen läheisyyteen, Kirkkosuonnotkoon, muodostuu merkittävä kylmän ilman painanne, sillä painanteeseen virtaa kylmää ilmaa, joka ei pääse ympäröivien teiden eikä kasvillisuuden vuoksi purkautumaan alueelta. Hervannan valtavyhlän korkea tiepenger katkaisee kylmän ilman painanteen, joka kuitenkin jatkuu valtavyhlän länsipuolelta Iidesjärven suistoalueen läpi järven rantaan asti. Suistoalueen kostea pinta lisää paikallisilmaston epäedullisuutta.

Kylmät ilmamassat valuvat alaspäin kapeita laakson pohjia pitkin, jos kasvillisuus tai rakennukset/rakenteet eivät ole esteenä. Tällaisia kylmän ilman virtauspaikkoja syntyy mm. purojen/ojien kohdille. Merkittävimmät kylmän ilman virtauspaikat selvitysalueella sijaitsevat Iidesjärven länsi- ja itäpäissä. Idässä Vuohenoja ja Mutaoja kuljettavat viileää ilmaa samoin lännessä Viinikanoja.

## 1.4.4. HARJU- JA RINNEALUEET

Kasvillisuuden peittämät, etelään ja lounaaseen suuntautuvat rinteet tasaavat lämpötilaeroja ja toimivat tuulten tasoittajina. Ne ovat näin ollen paikallisilmastoltaan edullisia alueita. Tällaisia alueita ovat erityisesti selvitysalueelta pohjoiseen sijaitsevat Kalevankankaan etelärinteet sekä Iidesjärven pohjoisrannat.

Pohjoiseen ja koilliseen suuntautuvat rinteet ovat paikallisilmaston kannalta epäedullisia alueita. Rinteet saavat päivän aikana vain vähän auringon tulosäteilyä. Tällaisilla rinteillä lämpöenergiaa kuluu huomattavasti yöllisen kosteuden haihduttamiseen. Pohjoiseen ja koilliseen sijoitettavia rinteitä on selvitysalueella hyvin vähän.

Kuva 25: Iidesjärven itäpään tulvaniitylle muodostuu kylmän ilman painanne.





Iidesjärven selvitysalueella paikallisilmastoon vaikuttava voimakas tekijä on Kalevankankaan harju. Harjujen ilmastoon vaikuttavat korkeus- ja kaltevuussuhteet, rinteen suunta ja maaperän ominaisuudet. Kalevanharjun Iidesjärven puoleinen etelärinne on Kalevantien pohjoispuolelta alkavaan pohjoisrinteeseen verrattuna kuivempi ja lämpimämpi ja täten kasvillisuuden kannalta suotuisampi ympäristö. Harjun soraaines varastoi lisäksi hyvin lämpöenergiaa ja tasaa tehokkaasti kylmien pohjoistuulten vaikutusta.

#### 1.4.5. RAKENNETUT ALUEET

Iidesjärven selvitysalueen rakennetuilla alueilla rakennusten materiaalien lämpökapasiteetti on luonnontilaisia alueita suurempi, sillä rakennusmateriaalit johtavat kasvullisia alueita paremmin lämpöä. Tämän seurauksena alueelle varastoituu päivällä runsaammin auringonsäteilyenergiaa. Tämä energia lämmittää yöllä rakennusten yllä olevaa ilmaa, minkä vuoksi alueen yölämpötilat ovat ympäröiviä alueita korkeampia. Vaikutus on voimakkainta kesäisin.

Rakennetuilla alueilla käytetään runsaasti keinolämpöä, jonka merkitys ilman lämmittäjänä on merkittävin kylminä vuodenaikoina. Alueen sadevedet johdetaan viemäreihin, jolloin energia suuntautuu haihduttamisen sijasta ilman lämmittämiseen. Kaikkien näiden ilmiöiden seurauksena alueen keskilämpötila on ympäröiviä luonnontilaisia alueita korkeampi. Kaupunkiympäristöön voi liittyä myös paljon negatiivisia ilmastollisia piirteitä kuten pöly, sumu, saasteet, melu tai säteilyolojen huononeminen.

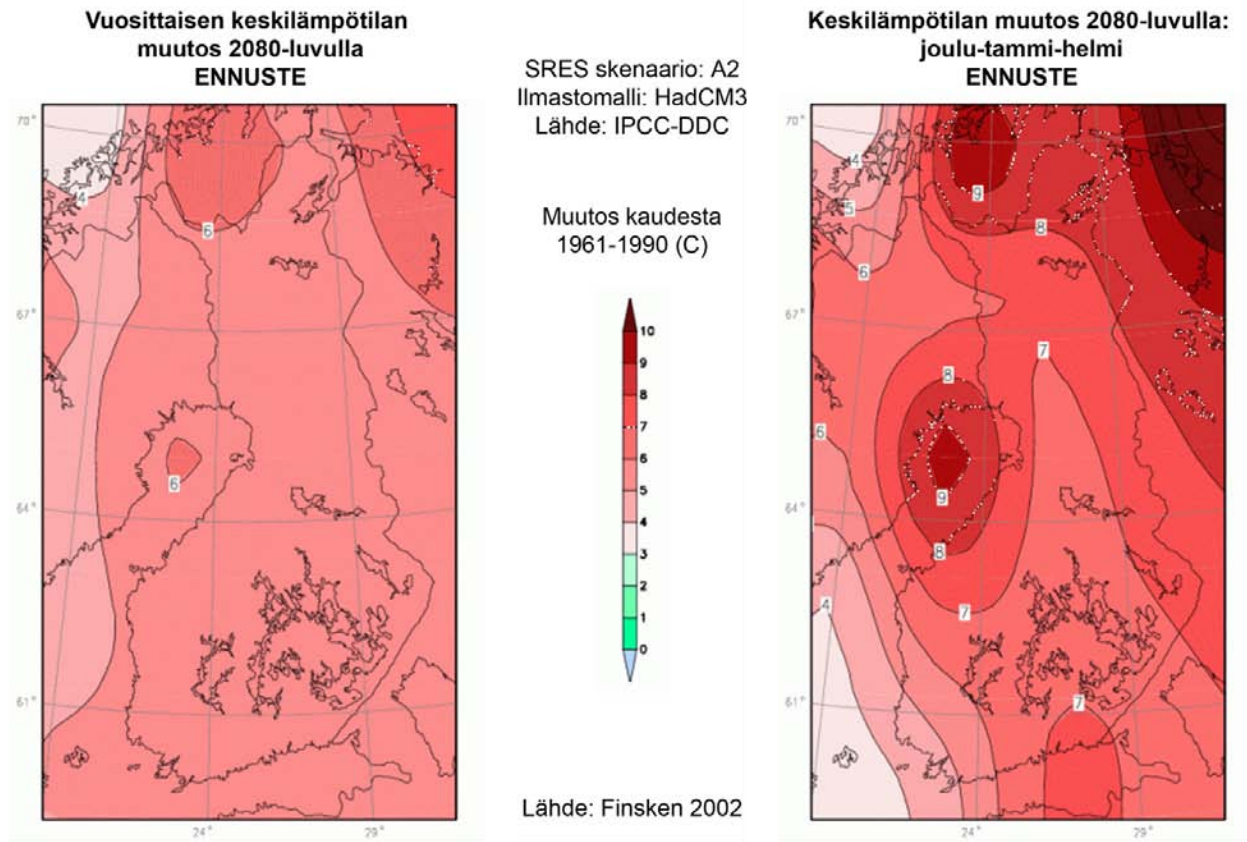
#### 1.4.6. ILMASTOMUUTOS

Kasvihuonekaasujen lisääntyminen on tutkimusten mukaan nostamassa maapallon keskilämpötilaa. Tämä tulee näkymään mm. sademäärien ja merenpinnan nousuna, tuulisuuden ja myrskyjen lisääntymisenä sekä pohjaveden pinnan ja vesistöjen virtaaman muutoksina.

Suomessa keskilämpötilan on arvioitu kohoavan seuraavan sadan vuoden aikana 2,4-7,4°C riippuen ennustemallista. Talvet lyhenevät ja kesät pitenevät. Sademäärät lisääntyvät, etenkin talvisin. Kesällä poikkeuksellisten sateisten ja poikkeuksellisten kuivien kausien määrä lisääntyy. Myös rajujen myrskyjen määrän on ennustettu lisääntyvän.

Kuvat 26 ja 27: Vasemmalla Iidesrannan asuntoalue ja oikealla Palvaanniemen asuntoalue edustavat rakennetun alueen ilmastoa Iidesjärven ympäristössä.



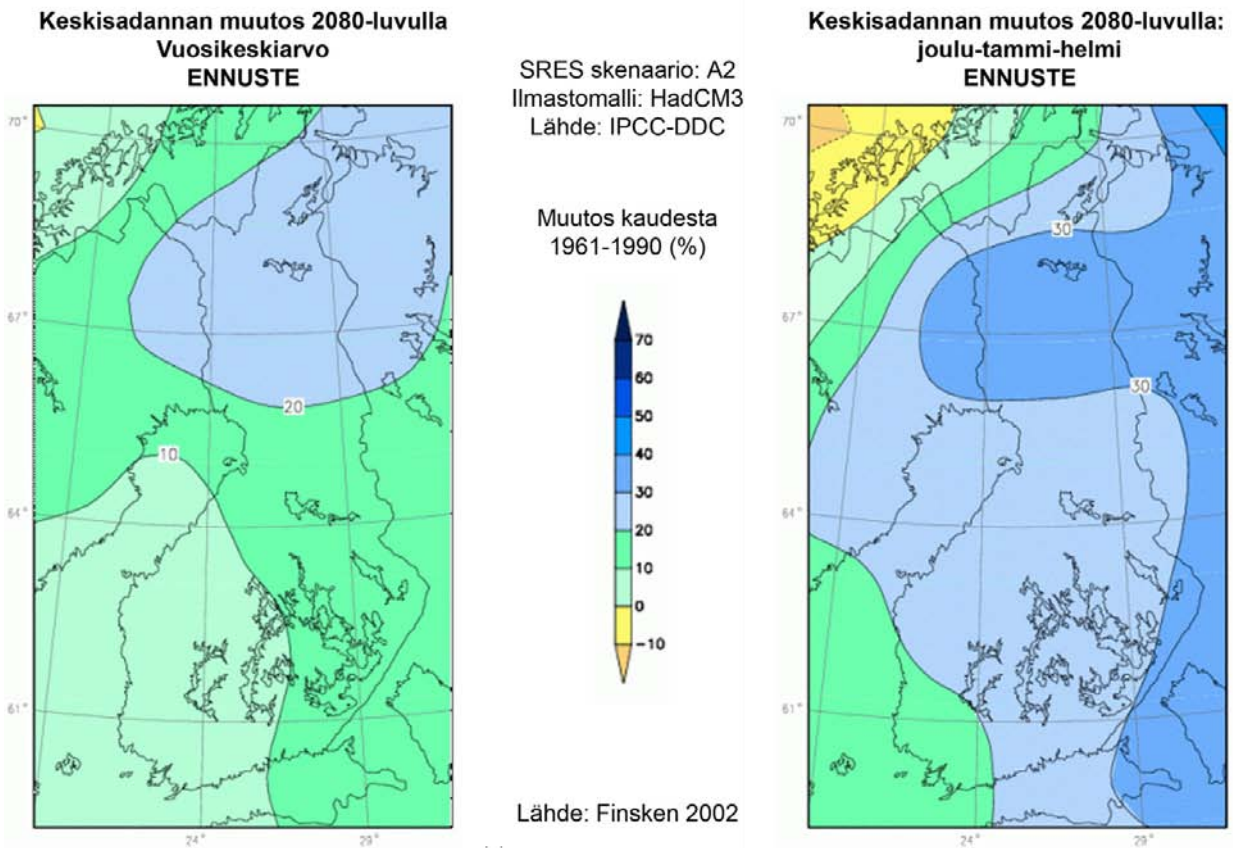


Kuva 28: Keskilämpötilan muutos 2080-luvulla Suomessa ennusteiden mukaan.

Tuulisuuden yleisen lisääntymisen ennustaminen on vaikeaa. On kuitenkin ennustettu, että tuulisuus tulee lisääntymään erityisesti merialueilla talvisin. Sateiden lisääntymisen on ennustettu vaikuttavan pohjavesiin siten, että pohjaveden pinta on korkeimmillaan talvella ja kevään alussa. Kesän kuivien kausien seurauksena pohjaveden pinnan ennustetaan laskevan.

Ilmastomuutokseen varautumisessa keskeistä Iidesjärven selvitysalueen osalta on erityisesti pohjaveden pinnan tasojen muutoksiin varautuminen ja tulvariskien ennaltaehkäisy. Savimailla riskinä on maanpinnan painuminen pohjaveden pinnan alentuessa. Iidesjärven etelärantojen maalajina on savi. Maan painuminen tulisi huomioida erityisesti putkistoiden rakentamisessa ja kunnostamisessa sekä rakennusten perustamisessa.

Iidesjärvi sijaitsee Viinikanojan valuma-alueen alimmassa osassa. Sateiden mahdollinen lisääntyminen ilmastomuutoksen seurauksena tuo lisää paineita Viinikanojan valuma-alueen ojaverkoston välityskyvylle. Vesistövaikutuksia tarkasteltaessa oleellista on uoman välittömän lähiympäristön ohella koko valuma-alueen maankäyttö. Ojitus, päällystettyjen pintojen lisääntyminen, maan tiivistyminen ja kasvillisuuden häviäminen voimistavat ilmastomuutoksen vaikutuksia valuma-alueella. Tulva-aikaan ojan uomien eroosio voi olla voimakasta. Entistä rankemmat sateet lisäävät myös sadevesiviemärien ylikuormittumista ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin. Kirkkosuonnotkon länsipää on vain muutamia senttejä Iidesjärven pintaa korkeammalla ja toimii järven tulvaniittynä.



Kuva 29: Sadannan muutokset 2080-luvulla Suomessa ennusteiden mukaan.

### TÄRKEÄÄ ILMASTOMUUTOKSEEN VARAUTUMISESSA IIDESJÄRVEN SELVITYSALUEELLA:

- vesien johtamisen huolellinen suunnittelu
- tulvavedenpinnantason määrittäminen
- vesistöpengerten sortumavaaran huomioiminen
- riittävien kasvupeitteisten suojavyöhykkeiden varaaminen sekä järven rantaan että oijen ympärille
- pohjavedenpinnan muutoksista aiheutuvan mahdollisen maan painumisen huomioiminen
- tuulisuuden minimoiminen rakennusten sijoittamiseen, muotoon ja suuntautuneisuuteen huomiota kiinnittämällä



## 2. MAISEMA

### 2.1. MAISEMARAKENNE JA MAISEMAVYÖHYKKEET

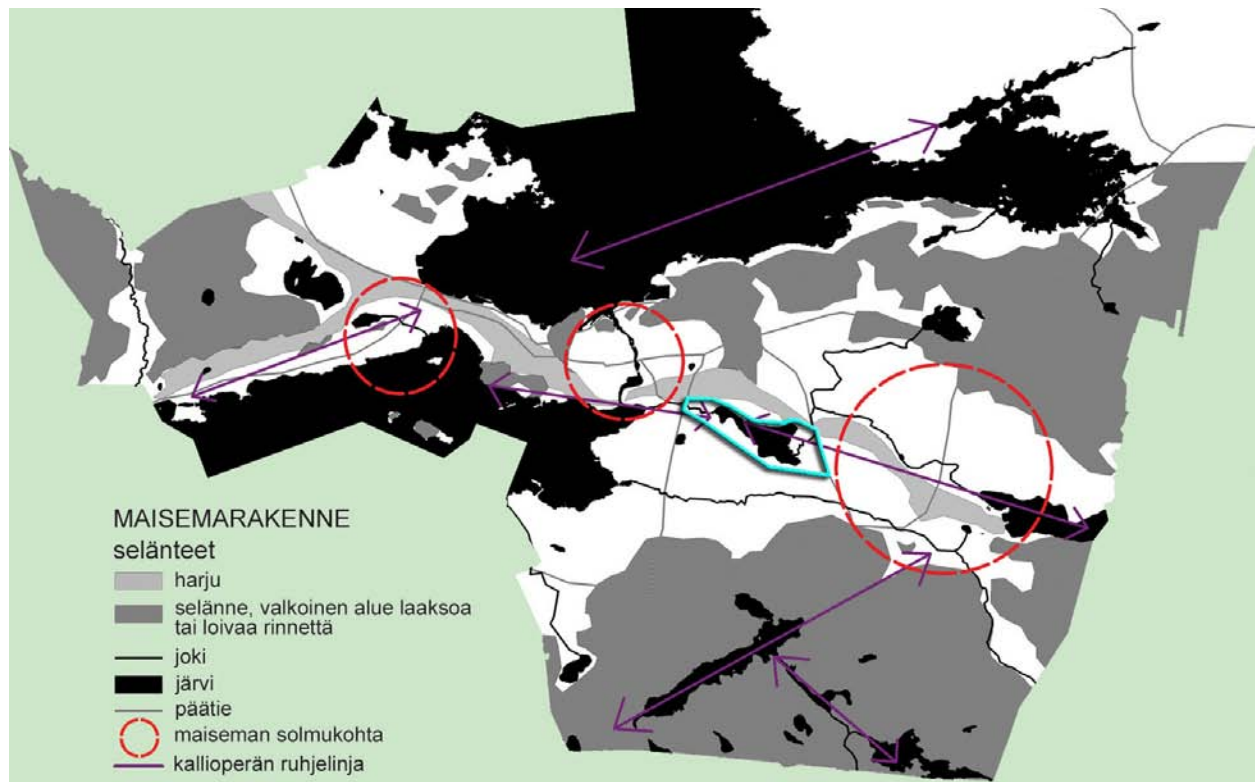
Maisemarakenne on maastorakenteen ja siinä toimivien luonnon- ja kulttuuriprosessien muodostama dynaaminen kokonaisuus. Kantakaupungin maisemarakennetta luonnehtivat kaakko-luode -suuntainen harjujakso, Kangasalan Pitkäjärvestä alkunsa saava Iidesjärvi-Kaukajärvi-murroslaakso sekä etelä- ja pohjoisosien maastorakenteeltaan vaihtelevat moreeniselänteet.

Kohdealue kuuluu Iidesjärvi-Kaukajärvi-murroslaaksoon, jota luonnehtii Iidesjärven avoin ja voimakkaasti suuntautunut maisematila, joka rajautuu Kalevanharjuun. Maisemarakenteen muotoutumiseen ovat vaikuttaneet peruskalli-

oalueiden kulutuspinna murtumalinjoihin sekä viimeinen jääkausi Itämeri-vaiheeseen. Maisemarakenteen pääsuunta noudattelee jään perääntymissuuntaa kaakosta luoteeseen, mikä ilmenee harjun ja järviältä suunnissa.

Maisemarakenteen perusteella alue jakaantuu maisemavyöhykkeiksi, joilla kullakin vallitsevat tiettytyyppiset maisemalliset ominaisuudet. Maiseman eri osien sietokyky ja uusiutumiskyky ympäristönmuutoksissa on erilainen. Selänteiden laet ja laaksonpohjat ovat maisemarakenteen huonoimmin muutosta kestäviä osia, maiseman äärialueita. Laaksojen ja lakialueiden väliin jää vaihettumisvyöhyke, joka on perinteisesti toiminut rakentamisen alueena. Vaihettumisvyöhyke, nk. inhimillinen vyöhyke, kestää yleensä parhaiten muutoksia.

Kuva 29a. Kantakaupungin maisemarakenne.



### 2.1.1. SELÄNTEIDEN LAKIALUEET

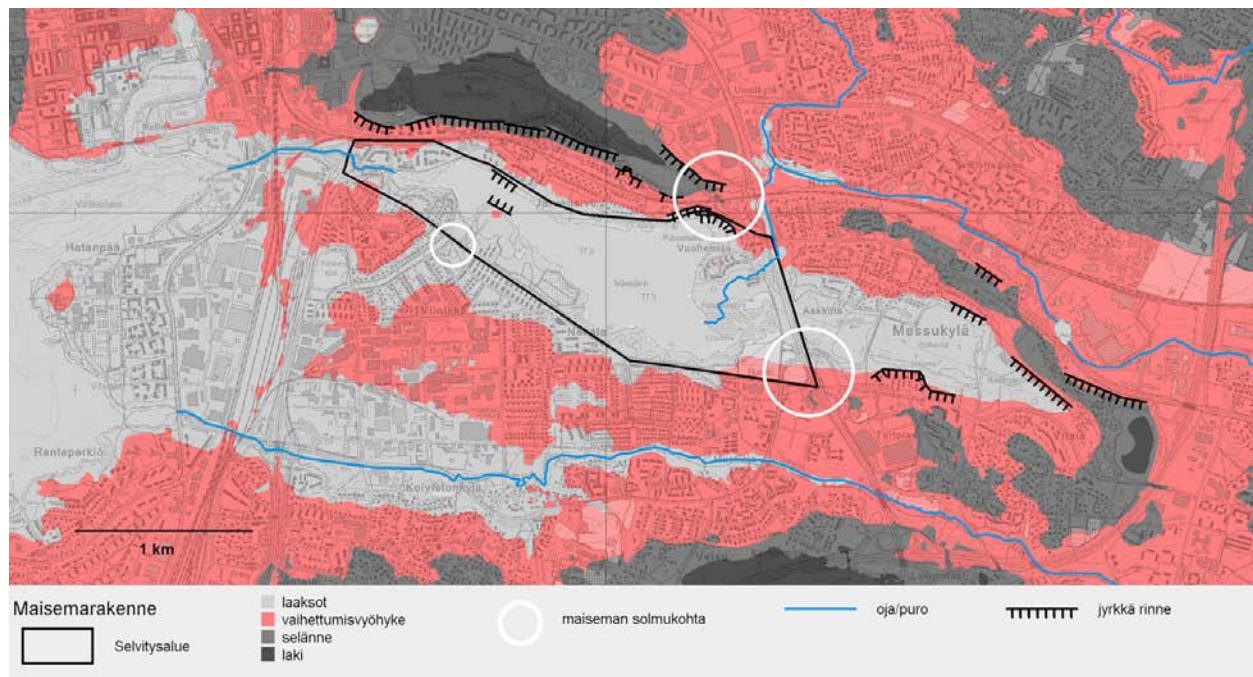
Selänteiden laet ovat maaston korkeimpia osia. Ne voivat toimia pohjaveden muodostumisalueina, pintavesien lähtöalueina sekä vedenjakajina.

Iidesjärven alueen maisemarakenteen selkärangan muodostaa Kalevankankaan harju, joka on osa kaupungin halki kulkevaa saumamuodostumaa. Kalevankangas kohoaa 30-60 m Iidesjärveä korkeammalle ja on sekä geologisesti että maisemallisesti arvokas osa harjujaksoa. Harjun laka halkoo itä-länsi-suuntainen ajoväylä, jonka eteläpuolella, harjun etelärinteellä sijaitsee hautausmaa ja asuntoalueita. Ajoväylän pohjoispuolinen alue on suosittua ulkoilualuetta. Harjun etelärinteelle ovat tyypillisiä kuivat, aurinkoiset ja lämpimät kedot, joilla on monipuolinen harjukasvilajisto. Etelärinne on myös arvokasta hyönteisaluetta, jossa esiintyy useita valtakun-

nallisesti ja alueellisesti uhanalaisia hyönteislajeja. Kalevanharjun maaperä on rehevää ja metsätyyppinä pääosin lehtomaista ja tuoretta kangasmetsää.

Kalevanharjussa kulkee Iidesjärven lähivaluma-alueen pohjoinen raja ja sen itäosista suodattuu vettä pohjavedeksi. Harjulle ovat tyypillistä suuret kaltevuuksien vaihtelut, jotka lisäävät alueen kulumisherkkyyttä. Harjun metsäpeite on tärkeä vesisuhteita säätelevä tekijä: Se hidastaa veden valumista sekä lumien sulamista ja suojaaa siten maastoa eroosiolta ja tasapainottaa kokonaisvesitaloutta. Harjumuodostuma jatkuu Kalevanharjulta itään sekä länteen. Idässä se risteää Iidesjärvi-Kaukajärvi murroslaakson kanssa, lännessä harjumuodostuma jatkuu Epilään, jossa se haarautuu kahteen jaksoon.

Kuva 29b: Iidesjärven maisemarakenne.



### 2.1.2. LAAKSON POHJAT JA PAINANTEET

Laaksojen pohjat ja kosteat painanteet käsittävät maisemarakenteen alimmat osat. Nämä osat ovat usein kasvi- ja eläinlajistoltaan monipuolisia. Laakso on maisemarakenteen äärialueetta, johon heijastuvat valuma-alueella tapahtuvat muutokset. Laaksot toimivat ympäröivien alueiden vesien kerääntymisalueina. Pienilmasto on alueilla usein epäedullinen erityisesti kosteissa painanteissa. Myös kulutuskestävyys voi laakson pohjissa ja kosteissa painanteissa olla heikohko.

Iidesjärvi-Kaukajärvi murroslaakso jää kahden selännealueen, Kauppi-Niihaman ja Särkijärvi-Hervannan moreeniselänteiden väliselle alavalle alueelle. Laaksomuodostuma jatkuu Kirkkosuonnotkoon ja edelleen Aakkulanharjulle asti ja on kantakaupungin alueen maisemarakenteellisesti merkittävin laaksomuodostuma. Iidesjärvi muodostaa yhdessä Kirkkosuonnotkon kanssa yhden merkittävimmistä avoimista ja puoliavoimista maisematilakokonaisuuksista kantakaupungin alueella.

### 2.1.3. RANTA-ALUEET

Ranta on erikoisalue, jolla on suuri merkitys sekä ekologisessa että maisemallisessa mielessä. Ranta on välialuetta, jota luonnehtivat huuhtoutunut maaperä, vedenkorkeuden vaihtelut, veden lämpötiloja tasaava vaikutus ja tuulisuus. Rannat ovat osana avointa maisematilaa, jossa näkyvyys veden pinnan yli on yleensä esteetön. Veden äärelle tai veteen rakentaminen edellyttää huolellista suunnittelua, jotta rakentaminen ei huononna maisemaa.

Iidesjärven rannat ovat pääosin rakentamaton aluetta poikkeuksena Puhhoonlahden rannalla sijaitseva Palvaanniemen asuntoalue. Järveä ympäröivät joka suunnassa liikenneväylät. Järven länsipäässä rakentaminen tulee lähelle rantaa: Nekalantien puolella sijaitsee omakotialue ja Iidesrannan-tien puolella kerrostaloalue. Järven eteläpuolella, lähellä rantaa kulkee paljon käytetty polku, joka alkaa etelärannan matonpesupaikalta ja jatkuu länteen Lokintaipaleen-tien sillalle asti. Lokintaipaleenpuistossa kulkee kevyen liikenteen reitti, joka jatkuu itään päin kuljettaessa Iidesrannan-tien varressa. Pohjoisrannan osittain jyrkkien rinteiden sekä luonnonsuojelun alueen johdosta rannassa ei kulje virallista polkua.

Iidesrannanpuistoon, jossa rantavyöhyke hiekan levonee, on sijoitettu toinen Iidesjärven kahdesta matonpesupaikasta. Iidesrannanpuistosta alkaa yleis- ja asemakaavalla suojeltu alue, joka jatkuu Puhhoonlahden ympäri, kattaa Iidesjärven tulvaniityn alueen ja jatkuu Hevoshaan ranta-alueita seurailleen eteläiselle matonpesupaikalle asti. Myös varsinainen vesialue järven itäpäässä on kaavalla suojeltua aluetta.

Iidesjärven selvitysalueesta suurin osa kuuluu maisemavyöhyketyyppinä ranta-alueisiin.

### 2.1.4. VAIHETTUMISVYÖHYKE

Iidesjärven alueella vaihettumisvyöhykkeet jäävät pohjoisessa Iidesjärven altaan ja Kalevanharjun selänteiden väliin sekä etelässä Iidesjärven altaan ja Vihiojan väliselle vyöhykkeelle. Vaihettumisvyöhykkeen alueet ovat korkokovaltaan tasaisia alueita, joiden päämaalajeina ovat savi ja hiesu.



## 2.2. MAISEMAKUVA

Maisemakuva on maiseman muutosprosessin jonkin vaiheen näkyvä ilmenemismuoto. Maisemakuva muodostuu monimuotoiseksi johtuen mm. avoimen ja suljetun tilan vaihtelusta, näköaloista, vedestä, korkokuvasta, puistoista, rakennuksista - erilaisista elementeistä ja pinnoista syntyvistä erityispiirteistä, jotka luovat alueelle omaleimaisuutta ja identiteettiä.

Tampereen kaupungin toimintojen vyöhykkeydessä Iidesjärven alueella on ollut selkeä rooli virkistysalueena kaupungin keskustan tuntumassa. Omaleimaisen alueesta tekee sen tietty luonnonmukaisuus ja aidon luonnon tuntu keskellä kaupunkia. Tiemaisemat ovat merkittävässä roolissa niiden ympäröidessä selvitysalueita joka ilmansuunnasta. Erityisesti Hervannan valtaväylä hallitsee maisemakuvaa voimakkaas-

ti sen katkaistessa Iidesjärvi-Kaukajärven muros-laakson Iidesjärven ja Kirkkosuonnotkon välistä.

### 2.2.1. IIDESJÄRVEN SELVITYSALUEEN MAISEMA-ALUEET (MUKAILLEN VEIS-TERÄ 1992):

#### (1) IIDESJÄRVEN POHJOISRANTA

Iidesjärven pohjoinen rantaviiva on repaleinen ja umpeenkasvava. Rehevän kasvillisuuden ja paikoin jyrkän rantarinteen ansiosta pohjoisrantojen käyttö on eteläistä vähäisempää. Iidesjärven ja Vaasan radan väliin jäävät alueet ovat olleet vielä 1950-luvulla viljelyskäytössä. Nykyisin rehevä lehtomainen rantametsikkö toimii suoja-vyöhykkeenä järven sekä liikenne- ja asuinalueiden välillä.

Kuva 29c: Iidesjärven maisemakuva.



## (2) KAAVALLA SUOJELTU ALUE

Järven itärannat, pohjoiselta matonpesupaikalta eteläiselle matonpesupaikalle, ovat kaavalla suojeltua aluetta. Suojelualue koostuu lähinnä vesialueesta ja vesijättöalueista. Voimassa olevan asemakaavan mukaan (v. 1989): ”Alueelle saa rakentaa vain suojelutarkoituksen ja siihen liittyvän tieteellisen tutkimuksen ja opetustoiminnan edellyttämiä rakennelmia ja laitteita. Maanpinnan muuttaminen, metsähakkuu ja muut luonnontilaa muuttavat toimenpiteet ovat kiellettyjä.”

## (3) KALEVANHARJUN ITÄPÄÄN RANTAMUODOSTUMAT

Palvaanniemen rivi- ja pienkerrostalojen korttelialue on rakennettu pääosin 1980-luvulla vesijätön ympäröimälle hietaniemekkeelle. Asuinalue näkyy avoimessa järvimaisemassa kauas.

## (4) VUOHENOJAN PUROLAAKSO

Vuohenoja alittaa Hervannan valtavyhlän putkessa ja juoksee meanderoivassa uomassaan rehevän purolaakson halki kohti Iidesjärven tulvaniittyä.

## (5) TULVANIITTY

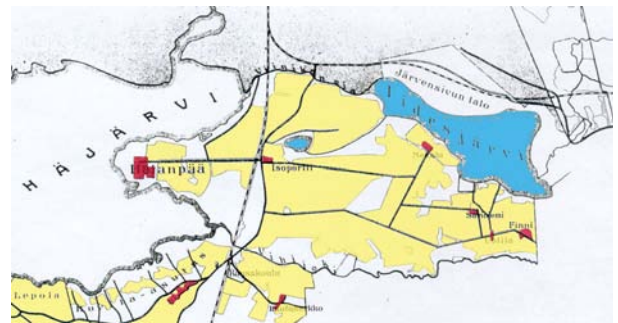
Palvaanniemen eteläpuoleinen alue, joka on pääosin tulvaniittyä, lukuun ottamatta joitakin pieniä hiekka- ja hietasärkkiä. Yhdellä tällaisella Kokin pelloksi nimetyllä hiekkaharjanteella (1970-luvulla rakennettujen rivitalojen länsipuolella) sijaitsee nuorakeraamisen ajan asuinpaikka. Vuohenoja ja Mutaoja laskevat vetensä tälle tulvaniitylle.

## (6) IIDESJÄRVI-KIRKKOSUO –LAAKSON ETELÄINEN RINNEVYÖHYKE

Hervannan valtavyhlän rakentaminen 1970-luvulla sekä valtavyhlän yhdistäminen Nekalantien 1980-luvulla ovat voimakkaasti muuttaneet

tätä entistä viljelymaisemaa. Vielä 1970-luvulla Iidesjärven kaakkoiset alueet olivat viljelyskäytössä. Nyt viljelyskäytössä on enää Nekalantien pohjoispuolen Hervannan valtavyhlään rajautuva peltoalue.

Kuvat 29d, e ja f. Ylhäällä: Isojakokartta 1700-luvulta osoittaa, että Iidesjärven ympärillä on ollut paljon pelloja ja niittyjä (niityt vihreällä, pellot keltaisella). Keskellä: Hatanpään kartanolta oli tieyhteys Nekalan tilalle (1900-luvun alku). Alhaalla: Osoitekartasta vuodelta 1977 näkee Nekalantien vanhan linjauksen sekä pellojen sijainnin.



## (7) HEVOSHAAN ALUE

Hevosshaassa laidunsi vielä 1960-70-luvulla hevosia. Alueelle rakennettiin tekolampi 1970-luvulla. Nykyisin aluetta yritetään pitää avoimena niittämällä. Lähellä rantaa, lintutornille vievän tien varressa sijaitsi vielä 1980-luvulla korjaamo.

## (8) NEKALAN TILA

Nekalan kartanon alue kuului Hatanpään kartanon maihin. Nekalan kartano, vanha kaatopaikan alue, Viinikanpuisto, Lampipuisto ja Pahalammenpuisto liittyvät kaikki Hatanpään kartanon vanhan tilustien läheisyyteen (Veisterä 1992) ja muodostavat näin ollen kokonaisuuden. Veisterän mukaan tämä vertauskuvallinen yhteys voitaisiin tulevaisuudessa palauttaa.

Nekalan kartanoon kuuluvat rakennukset purettiin 1990-luvulla. Jäljelle jäi upea kuusiaita muistuttamaan alueen historiasta. Nykyisin alueella toimii kaupungin taimitarha ja palstanviljelyalue.

Alueen itäosassa, lähellä rantaa sijaitsee matonpesupaikka. Länsipuolella on vanha kaatopaikka- ja varastoalue, joka toimii nykyisin lumen kaatopaikkana ja maapankkina. Alueella sijaitsee myös katu- ja vihertuotannon varasto sekä tilapäisasunnoiksi tarkoitettut viisi asuntoparakkia (nk. Atomikylä), jotka kaupunki hankki Loviisan ydinvoimalatyömaalta. Atomikylä pystytettiin vuonna 1989.



## (9) VIINIKANOJAN SUU

Lidesjärven länsipää alkoi mataloitua, kun Nokian koskien ruoppaaminen 1800-luvulla laski Pyhäjärven pintaa n. kahdella metrillä. Järven länsipäättä on ruopattu 1980-luvulla.

## (10) VIINIKANOJAN SUUN ETELÄRANNAN OMAKOTIALUEET

Puronpolun ja Narvanraitin alue on rakennettu pääsääntöisesti 1910-luvulla. Sirppitien talot ovat 1920-luvulta. Lampitien rakennukset ovat 1930-luvulta. Rantaraitin varrella on uudemmaa rakennuskantaa 1990-luvulta. Viinikanojan suun etelärannan omakotialueet ovat osa Viinikan ja Nekalan valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristökokonaisuutta.

## (11) IIDESJÄRVEN POHJOISRANNAN VANHA TEOLLISUUSALUE

Viinikanojan pohjoisrannalla on sijainnut jo 1700-luvulla kehruskoulu. Sen jälkeen alueella on ollut erilaista teollisuus- ja varastotoimintaa. Mm. Osuusliike Voimalla ja Tuotannolla oli alueella omat leipomonsa. Vanha teollisuusalue kaavoitettiin 1990-luvulla kerrostaloalueeksi.

Kuvat 30 ja 31: Vasemmalla lidesjärveä Järvensivulta katsottuna. Oikealla lidesjärven kaakkoiskulman peltoalue.





## 2.2.2. NÄKYMÄT

Alueen eräs pisimmistä näkymäakseleista aukeaa selvitysalueen kaakkoispuolelta peltoalueen ja lidesjärven yli Kalevanharjulle ja kaupungin keskustaan. Näkymä on yksi kantakaupungin merkittävimmistä näkymistä. Peltoalue on vuokrattu yksityiselle 1.2.2006 alkaen ja se jatkuu toistaiseksi.

Pitkiä ja poikkeuksellisen upeita näkymiä aukeaa Kalevanharjun rinteiltä pitkälle Hervannan selännealueelle asti. Järvensivuntietä alapäin laskeuduttaessa voi ihastella lidesjärven yli Muotialan uutta asuntoaluetta. Hienoja, pitkiä näkymiä avautuu myös eri puolilta lidesjärven rantoja erityisesti järven pohjois- ja etelärannoilta (liite 1).

## 2.2.3. MAAMERKIT

(Numerointi viittaa liitteeseen 1.)

Ympäröivän maiseman maamerkit auttavat hahmottamaan maisemakokonaisuutta ja helpottavat alueella orientoitumista. Selvitysalueen pohjoispuolella luonnon maamerkinä on Kalevan-

harju (1), joka kohoaa korkeimmillaan 50 m lidesjärven pinnasta. Itse lidesjärveä (2) voidaan myös pitää alueen maamerkinä.

Rakennettuja maamerkkejä alueella ovat Viinikan kirkko (3), Messukylän vanha kirkko (4) ja uusi kirkko (5) ja Lokinpuiston pohjoispuolella, kerrostalokorttelin sisäpihalla sijaitseva tiilipiippu (6).

Viinikan kirkko valmistui vuonna 1932 ja on ”yksityiskohdissaan herkkänä ja tyylikkäänä kokonaisuutena yksi aikansa merkittävimmistä kirkkoluomuksista” (Tampereen rakennuskulttuuri, maisemat ja luonnonsuojelu 1985). Voiman leipomon piippu on osa vuonna 1924 valmistunutta höyryleipomon tehdasrakennusta. Messukylän vanha kirkko on rakennettu pääosin 1500-luvun alkupuoliskolla. Veisterän (1992) näkemyksen mukaan kirkon sijainti kirkkosuonnotkon pohjoisrinteen keskivaiheilla, strategisessa pisteessä lidesjärven pituusakseliin nähden, on erityisen merkittävä ja tulisi paremmin huomioida kaupunkisuunnittelussa.

Kuvat: 32 ja 33: Vasemmalla Voiman leipomon piippu. Oikealla Viinikan kirkko.



## 2.2.4. MAISEMAVAURIOT

(Kirjain viittaa liitteeseen 1.)

Maisemakuvaltaan ongelmallinen alue Iidesjärven selvitysalueella on erityisesti vanhan kaatopaikan ympäristö (A). Alue on hoitamattoman näköinen: Katu- ja vihertuotannon varaston pihalle (B) on täynnä tavaraa ja aluetta ympäröivä aita on masentava. Kaatopaikan alueella on siellä täällä erilaisia maakasoja soraa, mulmaa ym. ja kostealla säällä alue lainehtii kuravelin peitossa. Hoitamattoman luonteensa vuoksi alueelle tuodaan myös yksityisten jätteitä kuten jääkaappeja ja vanhoja autonromuja. Kaatopaikan eteläpuolella sijaitseva Atomikylä (C) jää ympäristöstään irralliseksi kokonaisuudeksi ja kaipaisi istutuksia, jotka yhdistäisivät alueen osaksi ympäröivää viheraluetta. Iidesjärven etelärannan hoidosta kokonaisuutena ei ole tällä hetkellä kukaan vastuussa johtuen asemakaavan puuttumisesta alueelta.

Kuvat 34a, b ja c. Oikealla ylhäällä Nekalan vanhalta kaatopaikalta löytyy monenmoista hylättyä tavaraa. Oikealla alhaalla Atomikylä. Vasemmalla Iidesjärven eteläpuoleinen rantapolku kaipaa kunnostusta.



Palstanviljelyalue ja taimitarhan alue ovat miellyttäviä ja maisemaan hyvin istuvia alueita. Palstanviljelyalueen kohdalla rannassa kulkeva polku on vaikeakulkuinen ja kosteita paikkoja ylittävät puulankkusillat ovat uudistamisen tarpeessa. Eteläinen matonpesupaikka (D) kaipaisi uudistamista sekä ympäristön että rakenteiden osalta.

Kaakkoisen peltoalueen poikki kulkeva sähkölinja (E) häiritsee peltoalueen yli kohti kaupungin keskustaa avautuvaa upeaa näkymää.

Palvaanniemen asuntoalue (F) näkyy pitkälle avoimessa järvimaisemassa. Alue sulautuu väriytyksen ja kasvillisuuden vähäisyyden takia huonosti maisemaan.

Hervannan valtavyöly (G) korkea tiepenger osittain katkaisee Iidesjärvi-Kirkkosuon maisema- ja viheryhteyden alueiden väliltä.

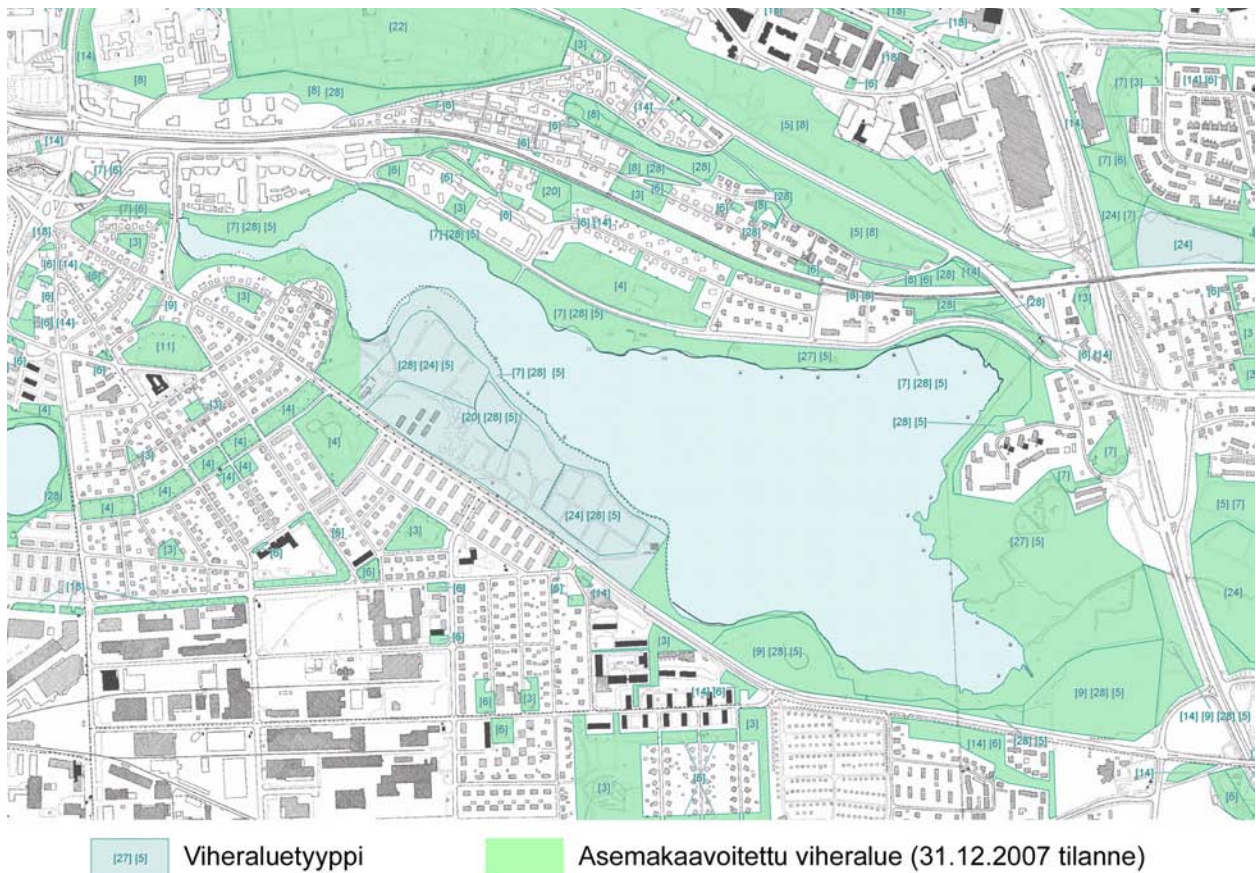


### 3. VIHERRAKENNE

Viheralueita pyritään varaamaan riittävästi kaupungin eri osiin. Erityisen painoarvon saavat viheralueiden yhtenäisyys ja jatkuvuus: viheralueet pyritään kytkemään toisiinsa joko viherväylin tai kevyen liikenteen reitistön avulla. Viherrakennuksen

hahmottamisessa tavoitellaan toimivaa suhdetta toisaalta taajaman fyysisen muodon ja toiminnallisen rakenteen välille, toisaalta maisemarakenteen ja sen toimintakyvyn turvaamisen välille.

Kuva 35: Iidesjärven nykyiset viheraluetyypit.



Keskuspuistoverkosto	K	Urheilukentät ja liikunta-alueet	11	Hautausmaat	22
Keskustapuistot	1	Uimarannat	12	Golfkentät	23
Erikoispuistot, -kohteet	2	Retkeily- ja ulkoilualueet	13	Muut erityisalueet	24
Korttelipuistot	3	Liikenteen suojaviheralueet	14	Luonnonsuojelualueet	25
Kaupunginosa- ja puistot	4	Muut suojaviheralueet	15	Natura-alueet	26
Aluepuistot	5	Hulevesien käsittelyalueet	16	Muut suojellut alueet	27
Muut lähivirkistysalueet, viherreitit	6	Torit, aukiot, kävelykadut	17	Muut arvokkaat alueet	28
Rannat, pienvesialueet	7	Katu- ja tieviheralueet	18	Maa- ja metsätalousalueet	29
Harjut, rinteet	8	Vesiliikenneviheralueet	19	Julkisten rakennusten pihat	30
Maisemapellot, -niityt	9	Ryhmäpuutarha-alueet	20	Liikelaistosten ja yritysten pihat	31
Urheilupuistot	10	Leirintäalueet	21	Yksityiset pihat	32

### 3.1. VIHERALUEJÄRJESTELMÄ

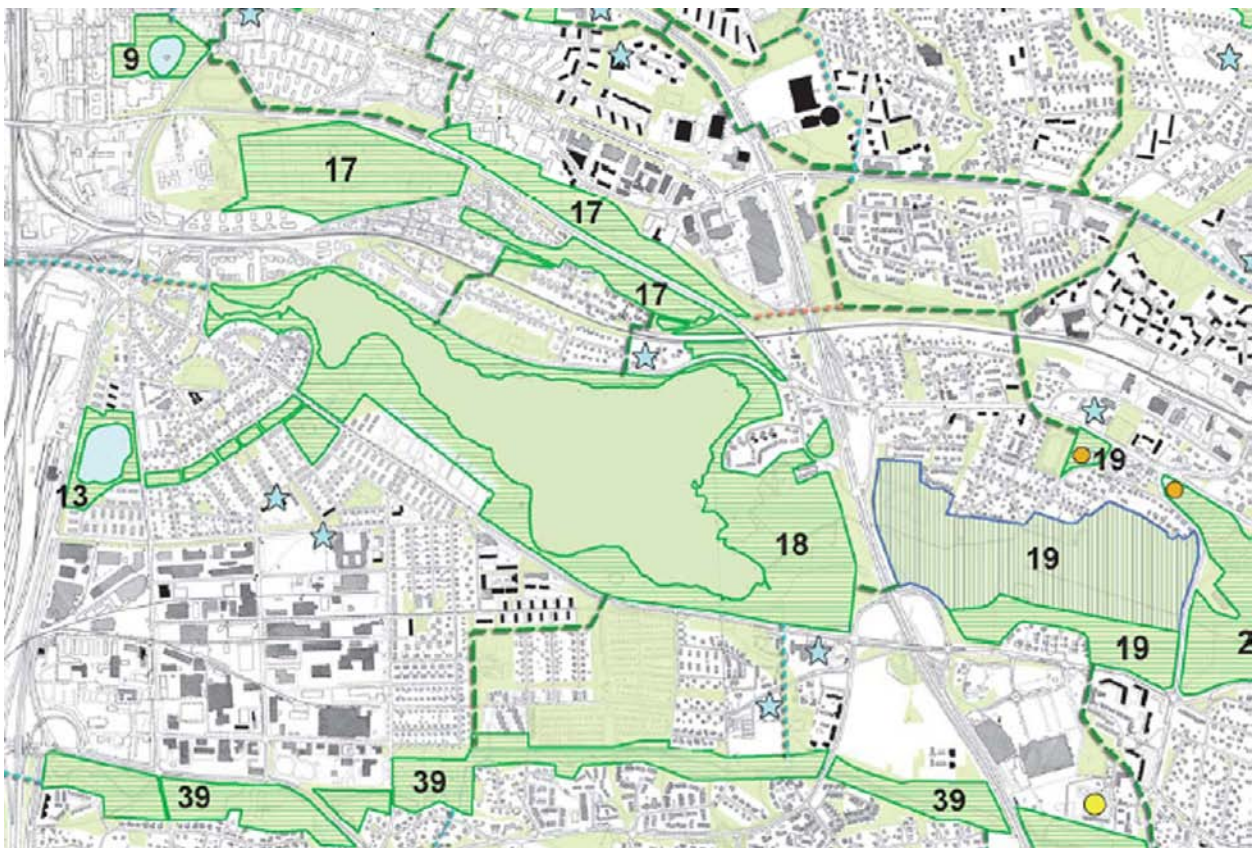
Tampereen viheraluejärjestelmässä viheralueet on luokiteltu käyttötarkoituksen, sijainnin, koon, luonnonolojen, maiseman ja hoitotavan perusteella 32:een eri tyyppiin. Viheraluejärjestelmän rungon muodostavia, viheralueiden laajimpia yhtenäisiä osia, kutsutaan keskuspuistoverkostoksi (viheraluetyyppi K). Viheraluejärjestelmässä keskuspuistoverkosto muodostaa kokoavan kehiksen eri toiminnoille sekä yhtey-

den kaupungin puistojen ja luonnonalueiden välille. Iidesjärven selvitysalue on osa kantakaupungin keskuspuistoverkostoa ja sen itä-länsisuuntaista akselimaista virkistysalueiden ketjua, joka alkaa Myllypuron laaksosta ja jatkuu aina Kirkkosuolle asti. Akselin merkittävimmät viheralueet ovat Tohloppijärvi ympäristöineen, Pyynikki, Tammerkosken rannat ja Iidesjärvi-Kirkkosuonnotko.

Iidesjärven ranta-alueet muodostavat lisäksi Järvensivun, Viinikan, Nekalan, Jokipohjan, Muotialan ja Vuohenojan alueiden asukkaiden aluepuiston. Aluepuistot (viheraluetyyppi 5) sijaitsevat kaupunginosien välissä ja ovat luonteeltaan laajoja viheralueita, jotka on varattu ulkoiluun, liikuntaan ja urheiluun. Aluepuiston tulisi sijaita alle 2 km etäisyydellä asunnosta.

-  MERKITTÄVÄ VIHERVERKON OSA
-  TOIMINNALLISESTI MERKITTÄVÄ VIHERVERKON OSA
-  KEHITETTÄVÄ VIHERVERKON OSA
-  Toiminnallinen yhteys
-  Kehitettävä yhteys
-  Toiminnallinen yhteystarve
-  MERKITTÄVÄÄN VIHERVERKON OSAAN LIITTYVÄ MERKITTÄVÄ RAKENNUS
-  MERKITTÄVÄÄN VIHERVERKON OSAAN LIITTYVÄ MERKITTÄVÄ RAKENNUSRYHMÄ / PIHAPIIRI
-  PERUSKOULLUJEN SIJAINTI SUHTEESSA VIHERVERKKOON
-  KAAVOJEN MUKAISET VIHERALUEET 31.12.2006
- 49 Numerointi viittaa Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvityksen kohdekortteihin

Kuva 36. Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvityksessä määritelty viherverkko Iidesjärven selvitysalueella ja sen lähiympäristössä.





Iidesjärven lähiympäristön viheralueet ovat luonteeltaan luontopainotteisia virkistysalueita: selännemetsiä ja ranta-alueita. Viheralueet toimivat sekä seudullisina että lähialueen asukkaiden virkistysalueina. Alueet soveltuvat monipuoliseen virkistyskäyttöön ja ne rikastuttavat kaupunkiluontoa arvokkaine kasvillisuus- ja eläin-kohteineen. Murroslaaksojen viheralueet tuovat hyvin esille alueen maastorakenteen ja toimivat luonnon tarjoamana vastapainona rakennetuille asuinalueille.

### 3.2. MERKITTÄVÄT VIHERVERKON OSAT

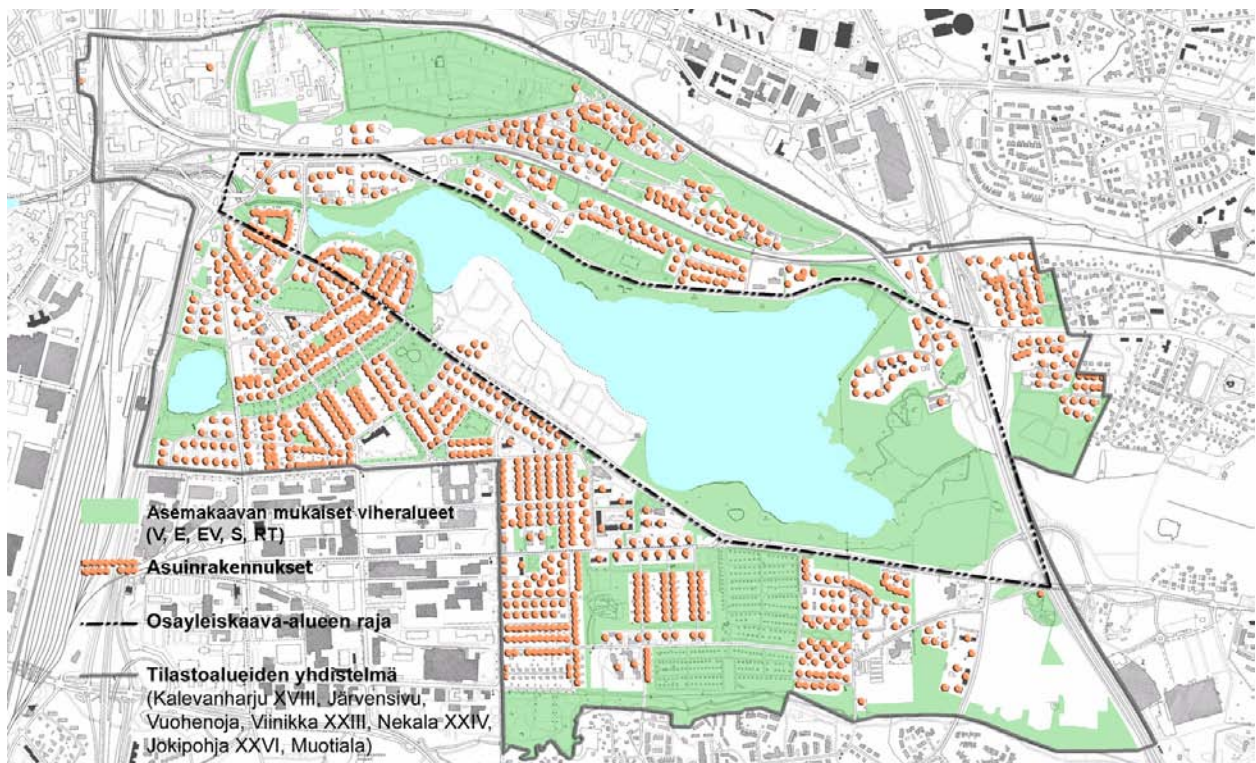
Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvityksessä (2008) Iidesjärven rannat etelärannan Nekalantien reunaan lukuunottamatta on määritelty merkittäviksi viherverkon osiksi. Merkittävällä viherverkon osalla tarkoitetaan aluetta, joka luonnontalouden, maiseman, kaupunkikuvan sekä virkistystoimintojen kannalta tulisi säilyttää viher- ja virkistysalueina. Merkittävillä viher-

verkon osilla on tärkeä merkitys elinvoimaisen viherverkoston ylläpitämisessä. Merkittäviksi toiminnallisiksi viheryhteyksiksi on määritelty yhteydet Kalevanharjulle, Kirkkosuonnotkoon, Vihiojan varteen sekä Iidesjärven länsipäästä Pyhäjärven rantaan. Pyhäjärven ja Muotialan viheryhteydet on merkitty kehitettäväksi yhteyksiksi, mikä tarkoittaa, että yhteyksien toiminnallista ja visuaalista jatkuvuutta tai virkistyskäyttöä tulisi kehittää.

#### VIHERALUEIDEN RIITTÄVYYS

Viheralueiden mitoituksen lähtökohtana voidaan pitää Valtion virkistysaluekomitean mietintöä, jonka mukaan ulkoilupuistoa on varattava  $40 \text{ m}^2/\text{asukas}$  ja ulkoilualuetta  $80 \text{ m}^2/\text{asukas}$ . Ulkoilupuistolla virkistysaluekomitea tarkoittaa kävelyyn, oleskeluun, palloiluun ja leikkiin päivittäin käytettäviä alueita, joille on enintään 0,5 km:n kävelymatka.

Kuva 37. Iidesjärven vaikutusalueella on asukasta kohden n.  $214 \text{ m}^2$  asemakaavoitettua viheraluetta.



Valtion virkistysaluekomiteamietinnön mitoitukset on kehitetty 1970-luvulla. Ohjeita sovellettiin erityisesti uusien kerrostalolähiöiden suunnittelussa. Ohjeet eivät kuitenkaan sovellu sellaisenaan täydennys- ja tiivistämiskäytöksen suunnitteluun. Paikalliset olosuhteet kuten maastorakenne, kasvillisuus, kulutuskestävyys sekä olemassa olevat rakenteet vaikuttavat aina viheralueiden laajuuteen ja sijaintiin. Viheralueiden tarve ja käyttöpaineet puolestaan ovat riippuvaisia alueen väestömäärästä ja tonttitehokkuudesta.

Kantakaupungin yleiskaavan 1998 viheralueiden mitoitus-suosituksen mukaan kantakaupungin alueella tulee olla ulkoilupuistoa ja ulkoilu-alueita (VLK, VLM, VLL) yhteensä 120 m<sup>2</sup>/asukas; suositukseen sisältyvät urheilu- ja virkistyspalvelualueet (VU).

Iidesjärven viheralueiden riittävyttä on tarkasteltu vaikutusalueen näkökulmasta. Tarkasteluun on otettu mukaan Kalevanharjun, Järvenrivun, Vuohenojan, Muotialan, Jokipohjan, Nekalan ja Viinikan tilastoalueet. Näillä alueilla on asemakaavoitettua viheraluetta (V, E, EV, S, RT) 1 945 000 m<sup>2</sup>. Vahvistetun väestölaskennan mukaan 31.12.2007 alueella oli 9 089 asukasta. Asemakaavoitettua viheraluetta on siis n. 214 m<sup>2</sup> asukasta kohden.

Tämä ei kuitenkaan anna todellista kuvaa nykyisistä viheralueista, koska viheralueeksi on merkitty myös osa Iidesjärveä, Nekalan siirtolapuutarha-alue ja Kalevankankaan hautausmaa-alue. Tämän lisäksi Iidesjärven eteläranta, joka toimii



merkittävänä virkistysalueena ei ole asemakaavoitettua aluetta. Jos edellä mainitut tekijät otetaan huomioon ja poistetaan siirtolapuutarha-alueet, hautausmaa-alueet ja vesialueet sekä lisätään yleiskaavavaroista etelärannan viheralue mukaan (jäljelle jää n. 1 237 000 m<sup>2</sup> viheraluetta), saadaan viheraluetta yhteensä 136 m<sup>2</sup> asukasta kohden. Tämä täyttää virkistysaluekomitean sekä kantakaupungin yleiskaavan 1998 mitoitusvaatimukset.

Virkistysalueiden pinta-alojen ohjearvojen määrittely on haastavaa. Pelkkä pinta-ala ei vielä kerro virkistysalueen saavutettavuudesta, sen toiminnallisuudesta eikä sen laadullisista ominaisuuksista. Iidesjärven käyttäjät eivät tule pelkästään läheisiltä asuntoalueilta, vaan Iidesjärvelle tullaan myös pidemmän matkan päästä virkistäytymään eli käyttäjäkunta on varsin laajaa. Iidesjärvellä on lisäksi erityinen merkitys kaupungin keskustan läheisenä, maisemarakenteellisesti merkittävänä, yhtenäisenä ja laajana viheralueena, jonka tulisi tarjota monipuolisia virkistyspalveluita.

Kuvat 38a ja b. Vasemmalla Iidesjärven pohjoisrannan matonpesualue. Oikealla etelärannan palstanviljelyalue.





### 3.3. VIRKISTYS

Iidesjärven alueen virkistyskäyttö on laajaa. Aluetta käyttävät lähiasukkaiden lisäksi kauempaakin tulevat tamperelaiset. Kohdealueen vilkastunut ihmistoiminta on vähentänyt järven sekä suojellullisia että virkistyskäyttöisiä arvoja. Järven vesi ei ole uimakelpoista, mutta järven pinta houkuttelee ympärivuotiseen virkistyskäyttöön. Kesällä Iidesjärvellä soudellaan ja kalastetaan. Talvella järven jäällä näkee pilkkijöitä, hiihtäjiä ja luistelijoita. Iidesjärvellä kulkee sään salliessa jäälatu ja joinakin talvina yksityinen yrittäjä on ajanut jäälle oman radan luisteliijoille.

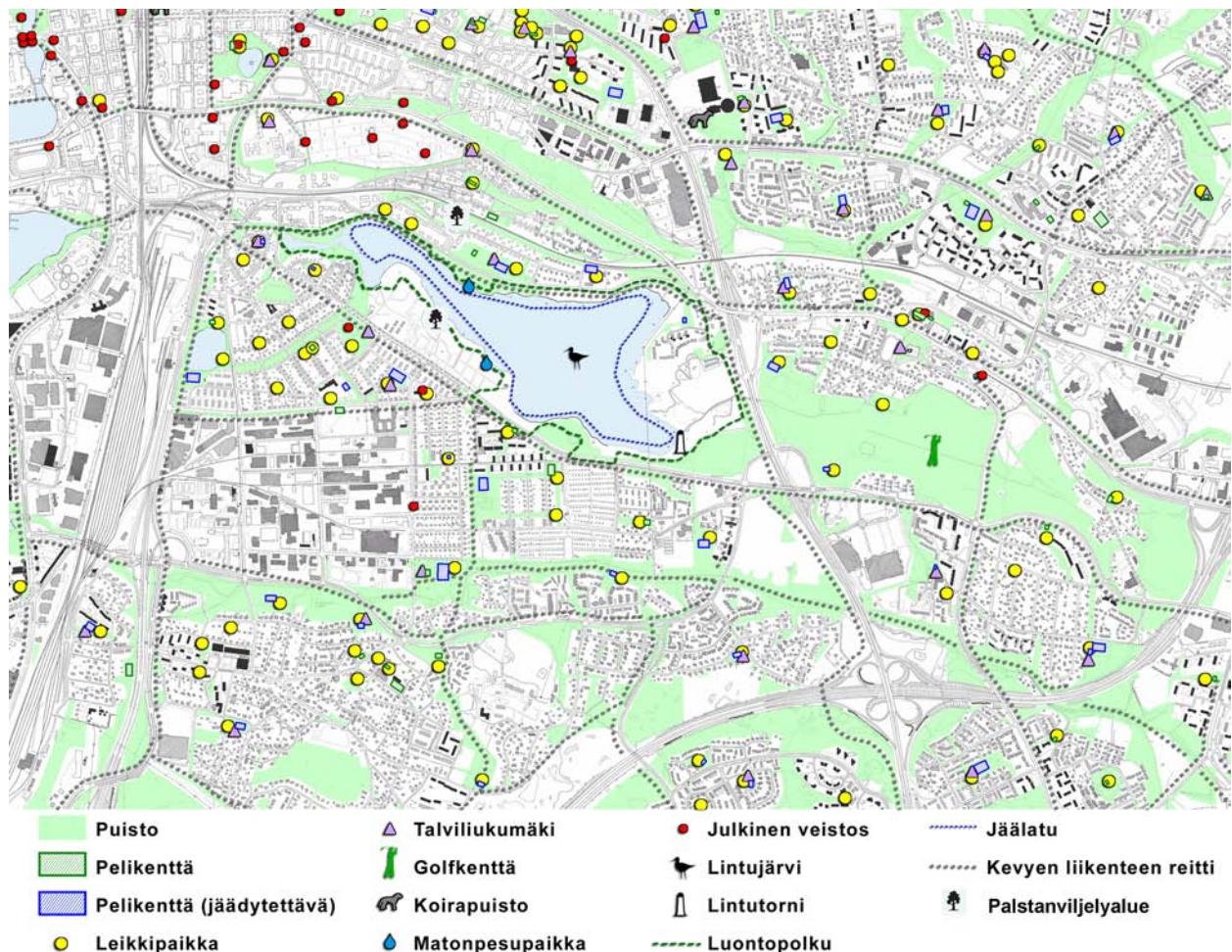
Iidesjärvi on myös tärkeä tutkimus-, opetus- ja luonnonharrastuskohde. Iidesjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja on

ynksi kantakaupungin merkittävimmistä lintujärvistä. Järven itäpään vuonna 1992 valmistuneella lintutornilla on vankka kävijäkuntansa. Suunnitteilla on myös toisen tornin rakentaminen. Järveä kiertää n. 6,3 km:n pituinen luontopolku, jossa on 21 rastia.

Iidesjärven rannalla sijaitsee kaksi suosittua matonpesupaikkaa, toinen etelä- ja toinen pohjoisrannalla. Etelärannalla on lisäksi palstanviljelyalue. Palstanviljelyalueiden palstojen vuokrausta hoitaa Teiskon-Tampereen 4H-yhdistys. Palsat jaetaan vuosittain toukokuussa ja ne vuokrautaan vuodeksi kerrallaan.

Muita virkistyspalveluita löytyy erityisesti läheisistä kaupunginosa- ja korttelipuistoista (ks. kuva 39).

Kuva 39. Iidesjärven ympäristön virkistyspalvelut





## REITISTÖT

Iidesjärvellä on monipuolinen kevyen liikenteen verkosto. Kevyen liikenteen pääreitteinä laakson suuntaisesti toimivat pohjoisessa Iidesranta ja Messukyläntie, etelässä Nekalantie. Laakson poikittainen väylä on idässä kulkeva Hervannan valtaväylä.

Lokinpuistossa kulkee suosittu kevyen liikenteen yhteys. Yhteys jakautuu puiston länsipäässä Nokikananpuiston reitiksi, joka kulkee kohti Viinikan liikenneympyrää sekä Kurjenpuiston reitiksi, joka päättyy Rantaraitin itäpäähän. Kurjenpuistossa kulkee lisäksi rantapolku. Iidesjärven eteläosan palstanviljelyalueilla ja Nekalan vanhan kartanon alueella kulkee runsaasti polkuja.

Nekalantien kurottautuminen lähes Iidesjärven rantaan Iideskartanonpuiston kohdalla katkaisee kevyen liikenteen yhteydet lännestä Hevoshaanpuistoon. Koska Nekalantien pohjoispuolella ei tällä kohtaa kulje kevyen liikenteen reittiä, joutuu jalankulkija siirtymään tien eteläpuolelle ja sieltä takaisin tien yli Hevoshaanpuistoon halutessaan jatkaa kulkemistaan Iidesjärven rannassa. Hevoshaassa on mahdollista kulkea pol-

Kuva 40. Lokinpuiston kevyen liikenteen reitti.



Kuva 41. Iidesjärven etelärannan polku.



Kuva 42. Hevosshaka.

kuja pitkin, mutta rannan kautta ei ole yhteyttä järven kaakkoispuolen peltoalueelle. Hevoshaanpuisto tekolampineen jää ikään kuin omaksi kokonaisuudekseen järven rantaan.

Lintutornin eteläpuolelta kaakkoisen peltoalueen poikki kulkee polku Hervannan valtaväylän kevyen liikenteen reitille. Hervannan valtaväylältä kevyen liikenteen reitti kulkee pohjoiseen Iidesjärven tulvaniityn ohitse Messukyläntielle ja sieltä Iidesrantaan. Järven pohjoisrannalla kulkee paikkapaikoin vaikeakulkuinen rantapolku. Järvensivun koulun länsipuolelta ja Järvensivun puiston länsipuolelta kulkevat tärkeät viheryhteydet kohti Kalevanharjua (ks. kuva 36 s. 42).



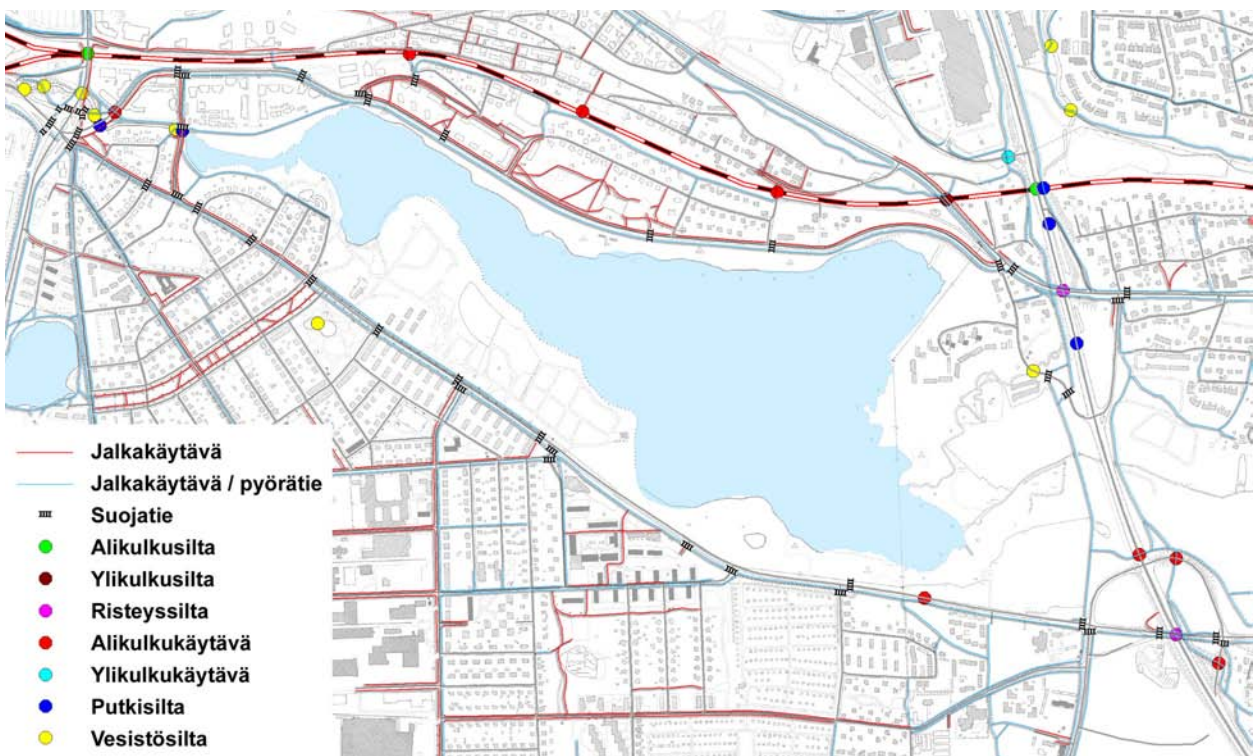
Kuva 43. Iidesjärven kevyen liikenteen reitti päättyy etelärannalla Nekalantien ja Kuokkamaantien risteyksessä.



Kuva 44. Hervannan valtavyölyän pyörätie.

Suuret liikenneväylät aiheuttavat estevaikutuksia ihmisille ja eläimille. Hervannan valtavyölyän visuaalinen estevaikutus on voimakas. Se katkaisee aikaisemmin yhtenäisen Iidesjärvi-Kauka-

järvi-murroslaakson maiseman. Toiminnallisesti valtavyölyä katkaisee murroslaakson viheryhteyden kapeaksi alikuluksi Sotilaankadun liittymän kohdalla.



Kuva 45. Iidesjärven ympäristön kevyen liikenteen verkosto.



## 4. YMPÄRISTÖN TILA

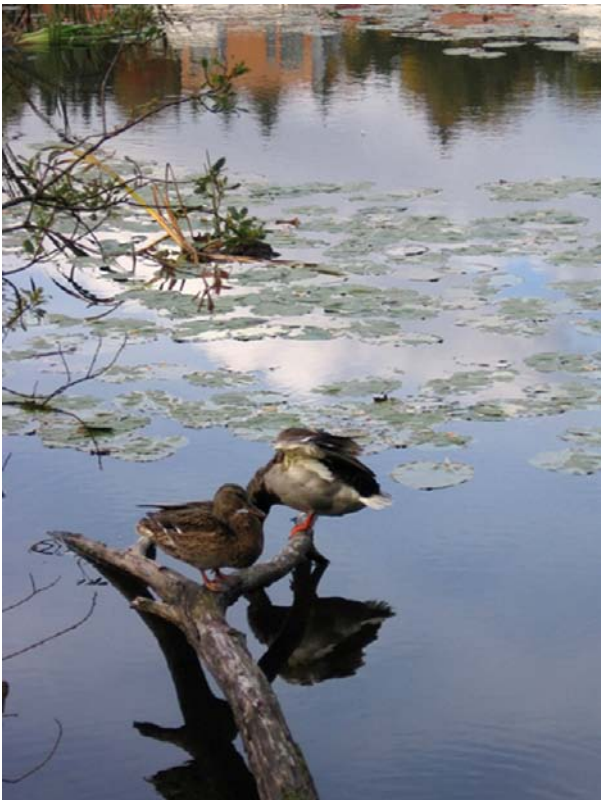
### 4.1. VEDEN LAATU

Tampereen kaupungin alueella on yhteensä 61 tarkkailtavaa järveä. Jokaisella järvellä tarkkailupisteitä on vähintään yksi ja näytteitä otetaan ainakin kaksi kertaa vuodessa. Veden laadun tarkkailua toteutetaan vesistötarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Tampereen järvien yleistila on viimeisen kymmenen vuoden aikana parantunut huomattavasti. Järvien veden laadun paranemiseen ovat vaikuttaneet erityisesti viemäriverkoston paraneminen, jäteveden käsittelyn tehostuminen ja teollisuuden jätevesien määrän väheneminen sekä käsittelyn tehostuminen (liite 2: Veden laatu vuosina 1990-2007).

#### IIDESJÄRVI

Iidesjärven veden laatua on tarkkailtu jo vuodesta 1980 alkaen. Nykyään tarkkailua suoritetaan



vuosittain. Iidesjärven veden laatu oli kesällä 2007 välttävän ja huonon laatuluokan rajalla. Järvi on perusluonteeltaan rehevä, mutta nykyisin ravinteikkuudeltaan jo ylirehevä. Tämä johtuu järveen aikoinaan johdetuista jäte- ja huivesistä, joiden haitalliset aineet ovat sedimentoituneet suurelta osin järven pohjaan.

Iidesjärvi on näin ollen sisäkuormitteinen järvi, jonka pohjasedimenteistä vapautuu ravinteita hapen puutteen ja veden emäksisyyden seurauksena. Vapautuvat ravinteet kiihdyttävät kasviplanktonin tuotantoa, mikä taas nostaa pH:ta ja kuluttaa happea. Kaiken tämän seurauksena ravinteita vapautuu lisää sedimenteistä ja järven kuormituskierte on valmis. Rehevöityminen aiheuttaa järven virkistyskäytön heikkenemistä, joka näkyy mm. sameana, levien peittämänä ruskehtavana vetenä ja hajuongelmina erityisesti hellekausina järven matalassa länsipäässä.

Kesällä 2007 otetuissa näytteissä fosforipitoisuus oli pintavedessä 100 µg/l. Järveä pidetään rehevänä, jos fosforipitoisuus on yli 20 µg/l. Leväkukinnot ovat mahdollisia kun arvo on 50 µg/l. Vesi luokitellaan erittäin reheväksi, jos fosforiarvo on yli 50 µg/l. Ylirehevissä järvissä kuten Iidesjärvi fosforipitoisuus on yli 100 µg/l. Fosforipitoisuudet ovat talvella alhaisempia kuin kesällä. Iidesjärven kaltaisissa humuspitoisissa järvissä sallitaan hieman korkeammat fosforiarvot, koska veden ruskeuden valoa estävän vaikutuksen seurauksena tuottava kerros jää ohueksi. Kesän 2007 näytteidenoton yhteydessä todettiin Iidesjärvellä erittäin runsas leväkukinta valtalojina sinilevät.

Kuva 46. Myös sorsat viihtyvät Iidesjärvellä.



Iidesjärven veden sähkönjohtavuus oli kesällä 2007 luonnontasoon nähden yli kaksinkertainen, n. 29 mS/m. Sähkönjohtokyvyn mittauksilla on mahdollista selvittää suolojen määrää vedessä. Jos makea pintavesi tai pohjavesi on hyvin suolapitoista, voidaan veden olettaa olevan likaantunutta. Rungas suolojen määrä on haitallista terveydelle ja aiheuttaa korroosiota vesilaitteissa. Luonnon vesille tyypillinen arvo on alle 10 mS/m ja jokivesille 10-20 mS/m. Jätevesissä arvot ovat välillä 50-100 mS/m sekä merissä 800-1200 mS/m. Voimakkaasti viljellyillä alueilla arvot ovat yleensä 15-20 mS/m.

Iidesjärvessä on monipuolinen ja runsas kalakanta. Eniten järvessä on särkiä. Vuonna 1994 otetuista kalanäytteistä löytyi elohopeaa, lyijyä, arseenia ja kromia. Iidesjärven särkivaltaisuutta on vahvistettu istuttamalla sinne reheviin järviin soveltuvia lajeja kuten karppilajeja.

Talvisin Iidesjärvessä on havaittu voimakkaita happitalouden häiriöitä. Kesällä ongelmat ovat vähäisempiä järven mataluudesta ja veden nopeasta vaihtuvuudesta johtuen. Happitilanteen parantamiseksi järveä ilmastetaan talvisin. Menetelmä on parantanut järven happitilannetta erityisesti ilmastuslaitteen lähiympäristössä.

Vesikasveja järvestä on niitetty kesästä 1977 lähtien. Niittämällä on pyritty lisäämään avovesialueen määrää ja sitä kautta parantamaan järven virkistyskäyttöä arvoja. Niittojen vaikutus on kuitenkin ollut vain väliaikainen.

Iidesjärven veden laadun heikko tila on ollut tiedossa jo pitkään. Paljon on käyty keskustelua siitä, millaisia kunnostustoimia järvelle tulisi osoittaa. Yhteistä näille kunnostustoimenpide-ehdotuksille on Iidesjärven pohjan ravinnevaraston poistaminen tai sen lannoittavan vaikutuksen estäminen muulla tavoin. Keskustelua on käyty mm. ruoppaamisesta ja sedimentin eristämisestä vesifaasista. Kun on kyseessä pehmeä järven-



Kuva 47. Iidesjärven länsipään vesikasvillisuus on rehevää.

pohja, ruoppaaminen on mahdollista vain imuruoppauksena. Tämä on kuitenkin hyvin kallis toimenpide. Ongelmaksi muodostuu myös ruoppauksessa syntyvän aineksen läjittäminen. Iidesjärven sedimentti on saastunutta maa-ainesta, joten maa-aines tulisi puhdistaa tai siirtää paikkaan, jossa siitä ei aiheudu riskiä.

Järven pohjan peittäminen savella tai kipsillä on myös ollut esillä keskusteluissa. Saven käyttämisestä eristeenä pidetään hyvänä menetelmänä. Kustannukset riippuvat siitä, voidaanko eristämässä käyttää Iidesjärven omaa saviliejuja vai täytyykö ainesta kuljettaa kauempaa. Myös pohjan peittäminen kipsillä on yksi mahdollisuus. Kipsi toimisi eristeenä, mutta myös fosforin sitojana. Iidesjärven vettä olisi mahdollista käsitellä myös kemiallisesti. Savipeittomenetelmän kanssa yhdistettynä kemiallinen käsittely olisi hyvä tukitoimi. Ravintoketjukunnostuksessa järven sisäistä kuormitusta pienennetään vähäarvoisia kalakantoja harventamalla ja petokaloja istuttamalla. Ravintoketjukunnostuksen käyttämisestä Iidesjärvellä on ristiriitaisia näkemyksiä.

Iidesjärven heikkoon veden laatuun vaikuttavat voimakkaasti myös järveen kulkeutuvat valumavedet. Viinikanojan valuma-alueen vedet kuormittavat voimakkaasti Iidesjärveä. Tämä näkyy mm. fosforipitoisuuksissa. Iidesjärvellä ne ovat kymmenkertaiset Pyhäjärveen verrattuna. Suunniteltaessa järven kunnostusta tärkeää olisi kiinnittää huomiota sekä järven lähivaluma-alueelta että koko Viinikanojan valuma-alueelta ojaistoon johdettavien hulevesien laatuun.

Tampereen kaupunki tarkkailee vedenlaatua seurantaohjelman mukaisesti niissä järvissä ja ojissa, joihin se johtaa hulevesiä tai jätevedenpumpppaamoiden ylivuotoputkien vesiä. Viinikanojan valuma-alueen ojien veden laatua on tutkittu vuonna 2001 tehdyssä opinnäytetyössä ”Tampereen Viinikanojan vesistön ojien veden laatu” ja vuonna 2003 ilmestyneessä Tampereen kaupungin ympäristövalvonnan julkaisussa ”Kantakaupungin pienvesien suojelutarve”. Seuraava pienvesien veden laadun luonnehdinta pohjautuu edellä mainittuihin selvityksiin.

## VUOHENOJA

Vuohenojan vesi on rehevää tai paikoin jopa yli-rehevää. Kokonaisfosforiarvo on keskimäärin 40 µg/l. Sähkönjohtavuus vaihtelee 20-30 mS/m välillä. Ojan pH-arvot ovat hieman päälle 7. Keskimääräinen kiintoainepitoisuus on hieman yli 10 mg/l. Typpipitoisuudet ovat alhaisemmat kuin esimerkiksi Viinikanojassa ja vaihtelevat arvojen 45-970 µg/l välillä. Bakteripitoisuus on pysynyt keskimäärin alle 180 kpl/100 ml. Bakteripitoisuuden perusteella Vuohenojan vesi on virkistyskäytöltään välttävää.

## MUTAOJA

Mutaojan vesi on usein ruskean oranssia, mikä saattaa johtua Aakkulanharjun pohjaveden rautapitoisuudesta. Mutaojan sähkönjohtavuus on samaa luokkaa Vuohenojan kanssa, keskimäärin

23 mS/m. Kokonaisfosforiarvo on keskimäärin 65 µg/l. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat Mutaojassa korkeita. Kiintoainepitoisuus on yli 6 mg/l. Bakteripitoisuus on alle 40 kpl/100 ml. Mutaojan veden laatuun vaikuttavat Messukylän golfkentän kentänhoitotoimenpiteet.

## VIINIKANOJA

Viinikanojan vesi on väriltään sameaa ja välillä jopa ylirehevää. Kokonaisfosforiarvo vaihtelee kesällä 36-230 µg/l välillä. Ojan pH-arvo on keskimäärin hieman yli 7. Kokonaistyyppi-arvot vaihtelevat välillä 940-2300 µg/l. Veden bakteriarvot ovat yli 1000 kpl/100ml eli veden laatu on hygieeniseltä tilaltaan heikko. Viinikanojan korkeisiin bakteripitoisuuksiin vaikuttavat ojassa viihtyvien sorsien lisäksi ojaan johdettavat hulevedet. Vedessä olevan kiintoaineen määrä on keskimäärin yli 20 mg/l, kun korkein sallittu pitoisuus on 35 mg/l. Sähkönjohtavuus vaihtelee välillä 21-38 mS/m.

## PYHÄOJA

Pyhäojassa on Viinikan valuma-alueen ojista kirkkain vesi. Veden väri tosin muuttuu oleellisesti ojan ohittaessa teollisuusalueet ennen

Kuva 48. Viinikanoja sukeltaa putkeen Iidesjärven länsipäässä.



Hautalammea. Veden pH on n. 7,5. Sähkönjohtavuus on keskimäärin 25 mS/m. Kiintoainepitoisuus on keskimäärin 6 mg/l. Pyhäojan kokonaisfosforipitoisuudet ovat kohtalaiset n. 17-55 µg/l. Ojan bakteeripitoisuudet ovat 70-190 kpl/100 ml. Pyhäojan veden laatuun vaikuttaa teollisuusalueiden lisäksi Hakametsän lumenkaatopaikan sulamisvedet.

## HULEVEDET

Hulevedeksi kutsutaan sade- ja sulamisvesiä, jotka muodostuvat vettä läpäisemättömiltä pinnoilta ja valuvat putkiviemäriin ja avo-ojiin. Hulevesien määrä riippuu mm. alueen kaltevuudesta, sadannan intensiteetistä ja kestosta sekä päällystettyjen pintojen ja kattopintojen suhteesta koko alueen pinta-alaan. Noin 25 % sadannasta muuttuu välittömästi valunnaksi, jos alueesta on yli puolet päällystettyä aluetta.

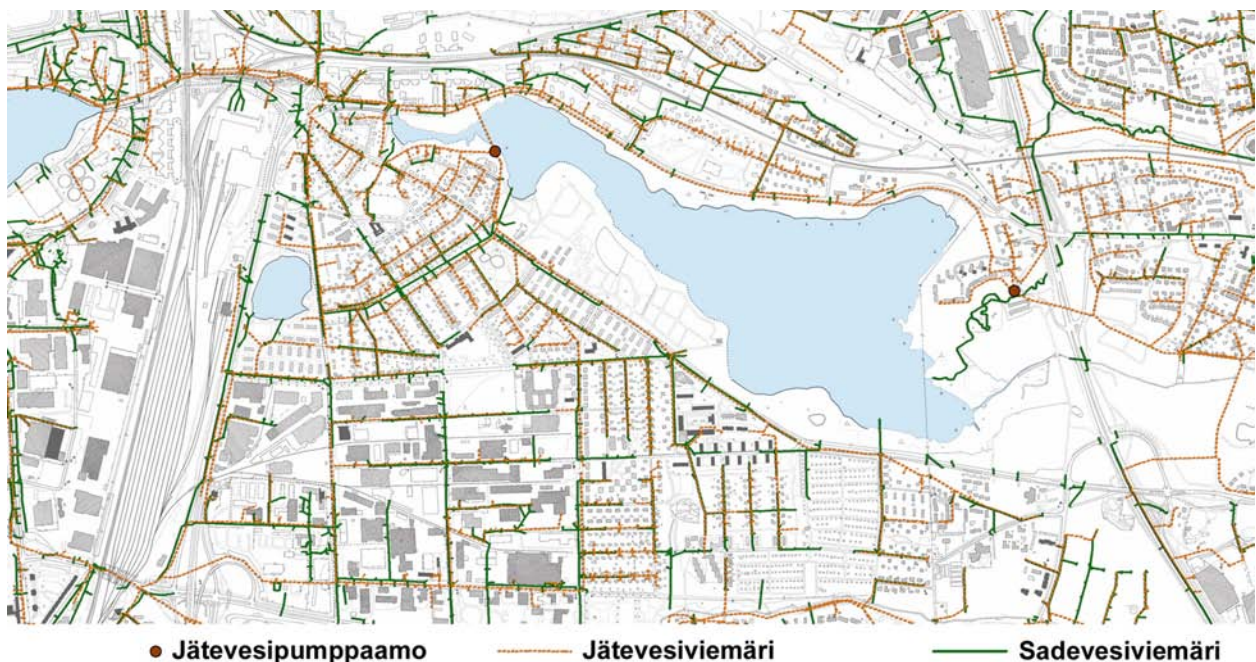
Hulevesien haittavaikutukset riippuvat mm. sadeveden ominaisuuksista (epäpuhtaudet, pH), valuma-alueen maankäytöstä, hulevesikuormi-

tuksen määrästä ja kestosta sekä ekologisista tekijöistä ja niiden muutoksista (esim. haittavaikutusten eliminoitokyvystä). Hulevesien määrä ja laatu vaihtelevat yleensä paljon. Hulevesien aiheuttamat haittavaikutukset voidaan jakaa: 1) määrään liittyvät vaikutukset 2) laatuun liittyvät vaikutukset 3) maisemaan, ekologiaan ja alueiden käyttöön liittyvät vaikutukset 4) jätevesien käsittelyyn liittyvät vaikutukset.

Haittavaikutuksia voivat olla mm. tulvien ja eroosion lisääntyminen, pohjaveden pinnan lasku, vedenkorkeuden vaihtelut purkuvesistöissä, jätevedenpuhdistuslaitosten puhdistustuloksen heikkeneminen, sekaviemäroinnin ylivuodot, raskasmetallien kertyminen ravintoketjussa, hajuhaitat sekä bakteerien ja kiintoainepitoisuuden lisääntyminen vesistöissä.

Lähes jokaiseen Viinikanojan valuma-alueen ojaan laskee sekä hulevesiviemäreitä että rakennetuilta alueilta suoraan ojiin johdettuja vesiä. Iidesjärven veden laadun parantamisessa tärkeää onkin kiinnittää huomiota koko Viinikanojan valuma-alueen veden laatuun ja määrään. Hule-

Kuva 49. Iidesjärven vesi- ja viemäriverkosto.





vesiä tulisi ensisijaisesti pyrkiä hallitsemaan niiden syntypaikoilla. Tärkeintä olisi estää ravinteiden pääsy järven ekosysteemiin, jotta palauttava hoito voitaisiin aloittaa.

Iidesjärven korkeat typpi- ja fosforipitoisuudet viittaavat hulevesien kautta tulevaan kuormitukseen. (Kaukajärven valuma-alueella rakennettujen alueiden osuuden fosforikuormituksesta on tutkittu olevan yli 60 %). Hulevesiä kulkeutuu Iidesjärveen sekä suoraan rakennetuilta pinoilta että järveen laskevien ojien kautta. Esim. Iidesjärveä ympäröiviltä liikennealueilta kulkeutuu pintavalunnan mukana erilaista roskaa, pölyä, metalleja, ruostetta, öljyä jne. Myös vanhan kaatopaikan alueelta on todettu kulkeutuvan mm. raskasmetalleja Iidesjärveen suotovesien mukana.

Tutkittaessa Viinikanojan vesistön ojien veden laatua 2000-luvun taitteessa havaittiin, että veden laatuun vaikuttavia ongelmakohtia olivat edellä mainittujen tekijöiden lisäksi mm. valuma-alueella, Aarikkalankadun eteläpuolella, sijaitseva lumenkaatopaikka sekä kaksi golfkenttää. Golfkenttien osalta ongelmaksi muodostuu hoitotoimenpiteiden seurauksena typen, fosforin ja torjunta-aineiden huuhtoutuminen pinta- ja pohjavesiin. Lumenkaatopaikkojen ongelmanna ovat lumen sisältämät erilaiset haitalliset aineet, joista vaarallisimpana raskasmetallit ja PAH-yhdisteet.

Veden laatuun liittyvien tekijöiden lisäksi veden määrä on selvitysalueella ajoittain ongelmana. Akuutein tilanne on Iidesjärven itäpäästä: Hervannan valtavyhlältä ja golfkentältä tulevat hulevedet aiheuttavat tulvia Mutaajassa ja sen suistossa. Osittain ongelma johtuu siitä, että Kirkkosuonnotkon länsipää on vain muutamia senttejä Iidesjärven pintaa korkeammalla ja se toimii näin ollen järven tulvaniittynä. Tällöin virtaus Mutaajassa on hyvin hidasta. Alueen maaperä on lisäksi vettä huonosti läpäisevää. Golfkentän

hoitotoimenpiteet ja pidättävän kasvillisuuden puuttuminen lisäävät pintavaluntaa. Heti valtavyhlän itäpuolella on myös kaupungin puupankki sekä maanlajitusalue, joka kasvuttomana alueena lisää valuntaa.

## VEDEN LAADUN PARANTAMINEN

Viinikanojan valuma-alueen veden laadun parantamisessa on keskeistä estää ravinteiden ja haitallisten aineiden pääsy vesistöön. Likavedet tulisi puhdistaa ja hulevesien laatuun kiinnittää erityistä huomiota. Viemäriverkostojen saneeraus, riittävien suojavyöhykkeiden jättäminen ojien varsille, puhdistavien hulevesialtaiden sijoittaminen ojaumaston varrelle, huomion kiinnittäminen golfkenttien hoitotoimenpiteisiin ja jo kuormittuneiden vesien puhdistaminen ovat ensisijaisia toimenpiteitä. Lisäksi veden laatua tulisi tarkkailla säännöllisesti tavoitteena ojien hyvä ekologinen tila sekä virkistyskäyttöarvojen säilyminen.

Selvitysalueen hulevesien hallinnassa huomiota tulisi kiinnittää mm. riittävien kasvullisten suojavyöhykkeiden varaamiseen sekä ojien että järven ympäristössä. Kasvillisuudella on merkittävä vaikutus vesien puhdistumisessa. Se sitoo ja haihduttaa vettä, pidättää ravinteita ja haitta-aineita, hidastaa valuntaa sekä ehkäisee eroosiota. Veden kulkunopeutta tulisi hidastaa ja viivyttää virtausreittejä pidentämällä sekä säilyttämällä ja kehittämällä veden luontaisia kerääntymispaikkoja. Näin tasataan tulvahuippuja ja hidastetaan suurten vesimäärien pääsyä vesistöön.

Veden imeytysmenetelmiä voidaan soveltaa valuma-alueen latvaosien hulevesien käsittelyyn. Iidesjärven tapauksessa kosteikkokäsittely ja viivyttäminen ovat hyviä menetelmiä, koska alue sijaitsee valuma-alueen alaosissa ja maaperä on alueella huonosti vettäläpäisevää savea ja liejusavea.

Liikennealueiden hulevesien käsittelyssä tärkeää on vesien viivyttäminen, virtaaman tasaaminen sekä kiintoaineksen laskeuttaminen. Luonnollisten menetelmien kuten imeytysaltaiden ja -ojien lisäksi vilkkaasti liikennöidyillä alueilla voidaan tarvita teknisempiä hulevedenkäsittelyratkaisuja kuten erilaisia suodattimia. Auraslumien kippausta suoraan vesistöihin tulisi alueelta välttää.

Valuma-alueen ojien vedenlaatua voitaisiin parantaa esim. ojien veden virtausta hidastavalla uoman muotoilulla sekä sijoittamalla kasvullisia viivytyksaltaita tai kosteikkoja ojien varsille. Nämä toimenpiteet olisivat erittäin tärkeitä Kirkkosuonnotkon alueelta tulevien vesien hallinnassa.

Nekalan vanhan kaatopaikan osalta suotovesiojien käsittely Iidesjärven puolella varmistaisi, ettei mahdolliset haitta-aineet kuormittaisi vesistöä.

Huleveden käsittelyjärjestelmät tulisi mitoittaa keskimääräisten sateiden mukaan, mutta varmistaa toimivuus esim. ylivuotokaivoilla tulvatilanteissa.

## 4.2. ILMAN LAATU

Tampereen ilmanlaatuun vaikuttavia tekijöitä ovat ennen kaikkea teollisuuden ja energiatuotannon päästölähteet, liikennepäästöt sekä kiinteistökohtaiset lämmitykseen liittyvät päästöt. Tampereen alue on erityisen altis ilmanlaadun muutoksille, sillä aluetta ympäröivät happamointumisella alttiit vesistöt ja metsämaat. Ilman laadun kehitykselle on ollut tyypillistä rikkidioksidipäästöjen väheneminen ja toisaalta typen oksidien päästöjen suhteellisen osuuden kasvaminen. Typpipäästöjen kasvuun vaikuttaa ennen kaikkea liikenteen kasvu. Liikenteen lisäksi il-

man alueellisiin typpipitoisuuksiin vaikuttavat pistemäiset päästölähteet (energiatuotanto, teollisuus) sekä kauempaa kulkeutuvat päästöt. 1980-luvulla Tampereella ylitettiin vielä päästöjen ohjearvoja, mutta tällä hetkellä pitoisuustasot eivät aiheuta ihmisille terveydellisiä haitta-vaikutuksia.

Typen oksideja ovat typpimonoksidi (NO<sub>x</sub>) ja typpidioksidi (NO<sub>2</sub>). Typen oksidit aiheuttavat vesistöjen ja maaperän happamoitumista ja rehevöitymistä, vaurioittavat kasveja, ja osallistuvat alailmakehän otsonin muodostumiseen. Terveyshaittoja aiheuttaa eniten typpidioksidi, joka lisää hengityselinoireita.

Iidesjärven alueella liikennepäästöt ovat suurin ilman laatuun vaikuttava tekijä. Liikennepäästöt koostuvat hiukkaspäästöistä, typen oksideista, hiilimonoksidista ja haihtuvista orgaanisista yhdisteistä. Typen oksidipäästöjä tutkittiin Tampereen seudulla vuonna 2002 ilmestyneessä Ilmatieteenlaitoksen toteuttamassa tutkimuksessa. Iidesjärven alueella suurimmat typen oksidien pitoisuudet ovat Viinikan liikenneympyrän välittömässä läheisyydessä, Nekalantien länsipäässä ja Hervannan valtavyylällä (ks. kuva 56 s. 60). Typpidioksidipitoisuuden vuorokausikeskiarvo ylitti Suomessa voimassa olevan ohjearvotason 70 µg/m<sup>3</sup> vuonna 2000 Viinikan liikenneympyrässä sekä Hervannan valtavyylän ja Sotilaankadun risteyksessä. Vuoteen 2020 mennessä typen oksidien on tutkimuksessa arvioitu pienenevän alle 70 %:iin vuoden 2000 tasosta autoliikenteen päästöjen vähenemisen seurauksena. Vuonna 2020 vuorokausiohjearvot eivät enää ylity Iidesjärven alueella.

### 4.3. MELU

Melu aiheuttaa monenlaisia vaikutuksia ihmisen terveyteen ja viihtyvyyteen. Melu lisää mm. stressiä, heikentää unen laatua sekä oppimista. Melun katsotaan olevan yksi pääasiallisista paikallisista ympäristöongelmista Euroopassa.

Valtioneuvosto on vuonna 1992 antanut päätöksen melutason ohjearvoista. Päätöksessä todetaan, että melutaso ei saa ylittää 55 dB klo 7-22 välisenä aikana taajamien asutus- ja virkistysalueilla eikä virkistysalueiden välittömässä läheisyydessä. Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa sekä opetus- ja kokoontumistiloissa melutaso ei saa ylittää 35 dB klo 7-22 välisenä aikana. Liiketiloissa vastaava arvo tulee olla alle 45 dB.

Iidesjärven selvitysalueella asutus- ja virkistysalueille annettu 55 dB:n enimmäisäänitaso ylittyy erityisesti Hervannan valtavyhlän läheisyydessä selvitysalueen itäosissa. Selvitysalueen länsipäässä näkyy Viinikan liikenneympyrän meluvaikutus Viinikanojan ympäristöön. Melu vähentää Iidesjärven arvoa virkistysalueena.

### 4.4. MAA- JA KALLIOPERÄ

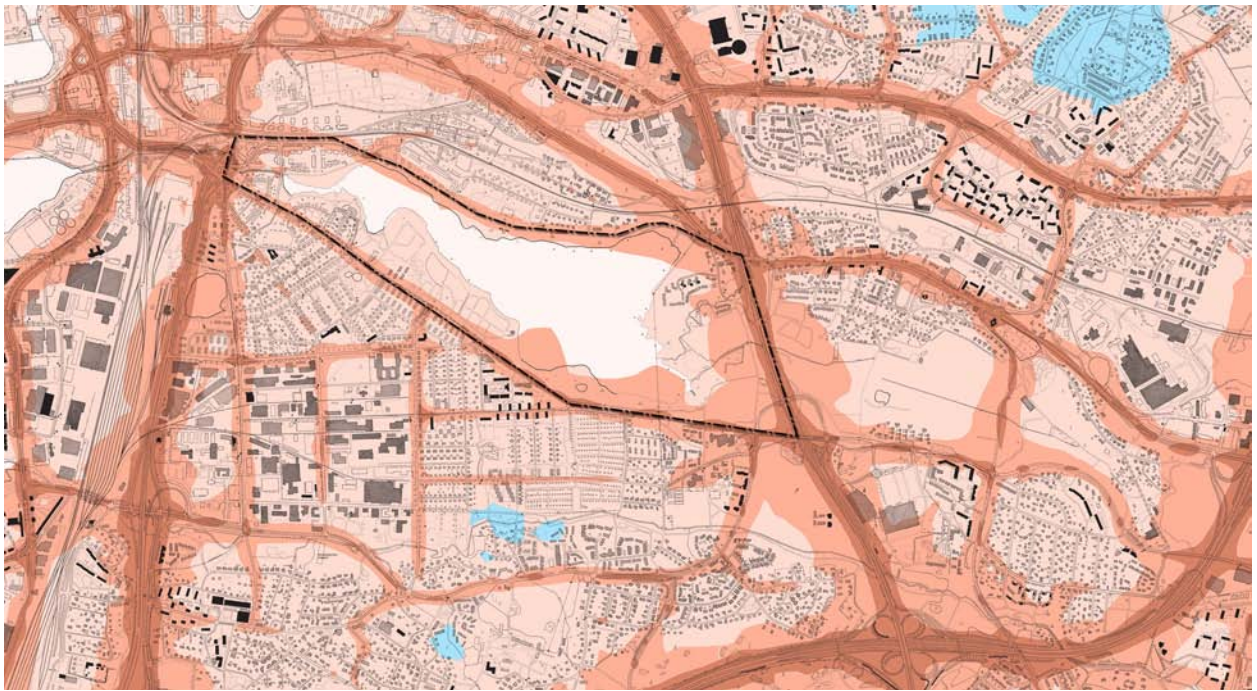
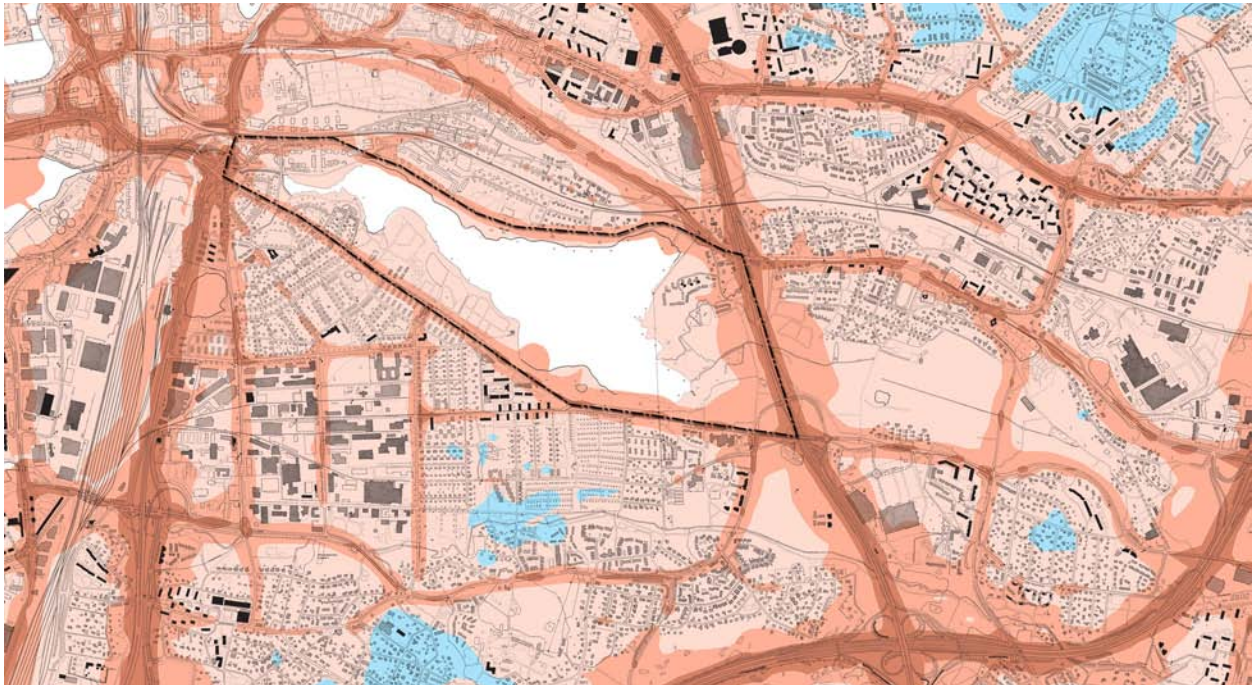
Iidesjärven ympäristössä ei ole arseeni- tai fluoridiriskialueita. Selvitysalueen koillis- ja luoteiskulmiin ulottuu radonriskialue. Radon on radioaktiivinen kaasu, jota vapautuu maaperästä. Suomessa on Euroopan suurimmat radonpitoisuudet. Tampereella radonilannetta on tarkasteltu vuodesta 1985 lähtien. Radonriskit ovat suurimmat harjualueiden ylärinteillä ja lakialueilla. Kuitenkin koko kantakaupungin alueella on mahdollista, että ohjearvot ylittyvät. Huoneilman radonarvot eivät saa sosiaali- ja terveystieteiden suositusten mukaan ylittää 400 becquereliä kuutiometrissä (Bq/m<sup>3</sup>). Uudisrakennuksissa vastaava suositus on 200 Bq/m<sup>3</sup>. Säteilyturvakeskuksen ohjeiden mukaisesti radon on huomioitava kaikessa uudisrakentamisessa Tampereen alueella.

Kuva 50. Melutason ohjearvot (Valtioneuvosto 1992).

Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L <sub>Aeq</sub> , enintään		
	päivällä klo 7 - 22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b> Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 -50dB <sup>1) 2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3)</sup>
<b>SISÄLLÄ</b> Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35dB	30dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.  
 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.  
 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä olekeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.





Kuvat 51 ja 52: Iidesjärven ympäristön melualueet. Ylhäällä v. 2003. Alhaalla ennuste 2020.

**MELUALUEET**

- yli 65 db
- yli 55 db
- 45-55 db

**HILJAISET ALUEET**

- 30-45 db
- alle 30 db



Radon on hajuton, mauton ja väritön radioaktiivinen kaasu. Suomessa arviolta noin 200 keuhkosityöpää vuodessa aiheutuu radonista. Sisäilman radonarvot voi helposti selvittää mittaamalla. Iidesjärven alueella suurimmat pitoisuudet löytyvät Järvensivun alueelta, Teerentien ja Vaasan radan väliin jäävältä vyöhykkeeltä. Tällä alueella on mitattu paljon jopa yli 1 000 Bq/m<sup>3</sup> ylittäviä arvoja.

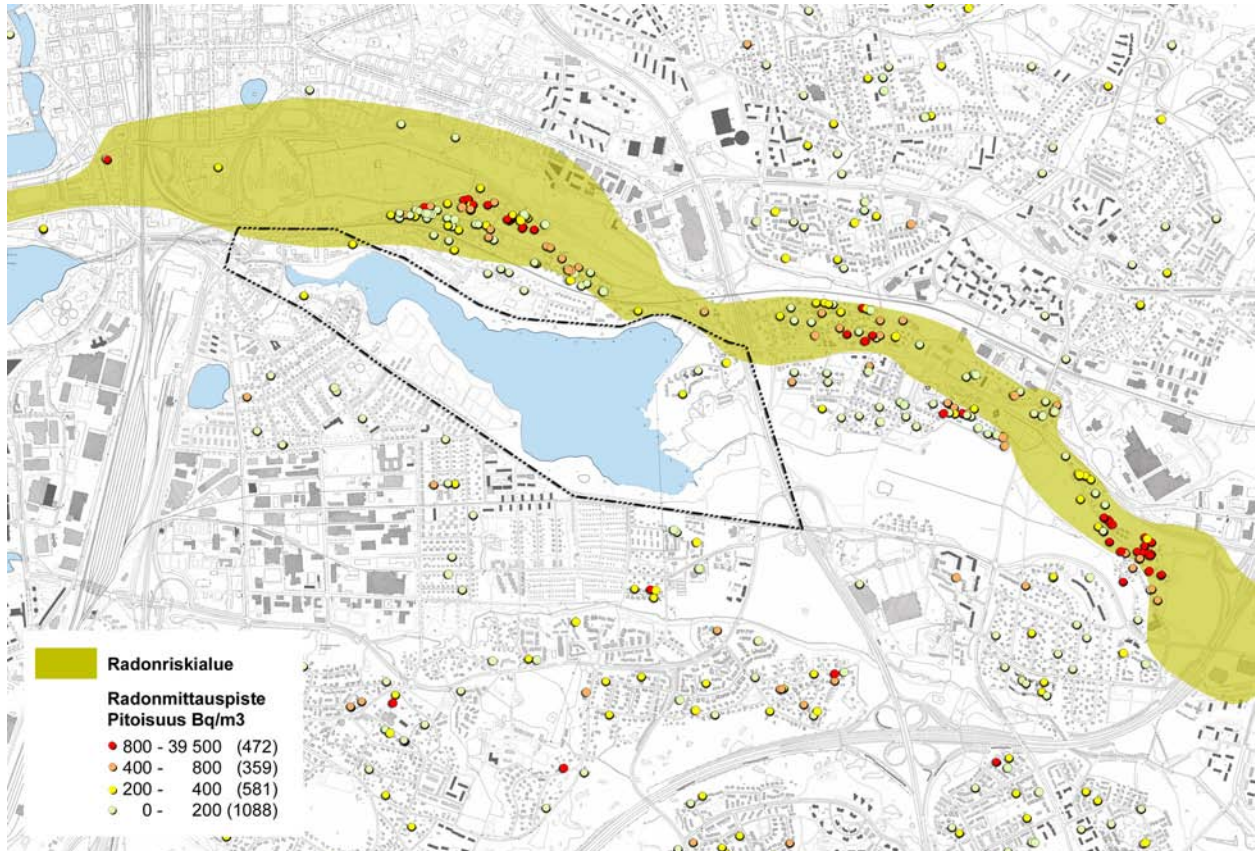
Radonin huomioiminen rakentamisessa tarkoittaa, että rakennusten alapohjarakenteissa on käytettävä radonturvallisia ratkaisuja. Erityisesti tulee varmistaa alapohjarakenteiden tiiviys. Hyviä ratkaisuja ovat mm. tuulettuvalla alapohjalla varustettu perustus ja maanvaraisissa sokkelillisissa ratkaisuisa lattioiden saumakohtien tiivistäminen kumibitumikermeillä. Maanvarai-

set ratkaisut on hyvä varmistaa radonputkituksella ja tarpeen vaatiessa puhaltimella. Jo olemassa olevien rakennusten radonkorjauksessa tulee ottaa huomioon radonpitoisuus, maaperä, täytemaa, talon rakenteet ja ilmanvaihto. Parhaita ratkaisuja ovat radonimuri ja radonkaivo.

#### 4.5. NEKALAN VANHA KAATO-PAIKKA

Iidesjärven selvitysalueella, järven etelärannalla sijaitsee Nekalan vanha kaatopaikka-alue. Kaatopaikka on ollut käytössä vuosina 1929-1958. Kaatopaikasta on tehty kartoitus ja pohjavesitutkimus vuonna 2000. Kaatopaikkaa on tutkittu myös vuonna 1994 (Väntsi, S. 1994: Kaato-

Kuva 53. Iidesjärven ympäristön radonriskialue ja radonmittauspisteet.



paikkanäytteiden analyysituloksia, Iidesjärvi ja Hyhky. – Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere). Tampereen kaupungin tilaama vanhan kaatopaikan riski- ja toimenpidekartoitus valmistui joulukuussa 2008 (Nekalan entinen kaatopaikka, riski- ja toimenpidekartoitus, Ramboll Finland Oy, 2008).

Nekalan entisen kaatopaikan riski- ja toimenpidekartoituksessa kaatopaikka-alueen kokonaispinta-alaksi on arvioitu 8 ha. Tutkimuksissa kävi ilmi, että kaatopaikan päällä on sekalainen täytömaakerros, jonka paksuus on 0,5-3 metriä. Jätetäytön tilavuudeksi arvioitiin n. 200 000 m<sup>3</sup> ktr, josta peittämiseen käytetyn pintamaan osuus on n. 70 000 m<sup>3</sup> ktr. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen laadusta, paikoista ja määristä ei ole tarkkaa tietoa. Tutkimuksessa selvitetty kaatopaikka-alueen raja-alue näkyy kuvassa 54.

Kaatopaikka-alueen lounaisosasta, Nekalantien varresta löytyi öljyisen jätteen alue, jonka pinta-alaksi arviointiin 1,4 ha. Alueen itäreunassa on n. 700 m<sup>2</sup> alue betoni- ja muuta rakennusjätettä.

Vuonna 2000 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että kaatopaikka-alue on ollut suoaluetta ja jätemassat ovat painuneet pehmeään suopohjaan. Vuoden 2008 riski- ja toimenpidekartoituksessa todetaan, että kaatopaikalle ei ole rakennettu pohjaa, vaan aluetta on täytetty Iidesjärveen ja sen rantakosteikkoon. Jätetäyttö on syrjäyttänyt pohjamaata siten, että rannan ja kaatopaikan luiskan väliin on muodostunut suotovesilammikko.

Riski- ja toimenpidekartoituksessa ei ollut tavoitteena tutkia jätetäytön laatua. Täytöstä otettiin vain 18 näytettä. Iidesjärven pohjasedimentistä otettiin näytteet kuudesta näytestä. Vesinäytteitä otettiin yhteensä 6 kappaletta pohjavesiputkista, koeojista ja rannan suotovesialtaasta. Neljästä pohjavesiputkista mitattiin kaatopaikkakaasut.

Jo vuoden 2000 tutkimuksessa havaittiin suotovesissä suuria jätevesimäisiä ravinnepitoisuuksia, jopa korkeampia kuin kaatopaikoilla keski-

Kuva 54. Nekalan vanhan kaatopaikan alue. Täyttö on rannan puolelta jyrkempi. Rantaan, täytön eteen, on muodostunut suotovesilammikko, kun jätetäyttö on syrjäyttänyt pohjamaata. Entisellä rantatöyräällä on kuolleita tai kuolevia puita ja pensaita.





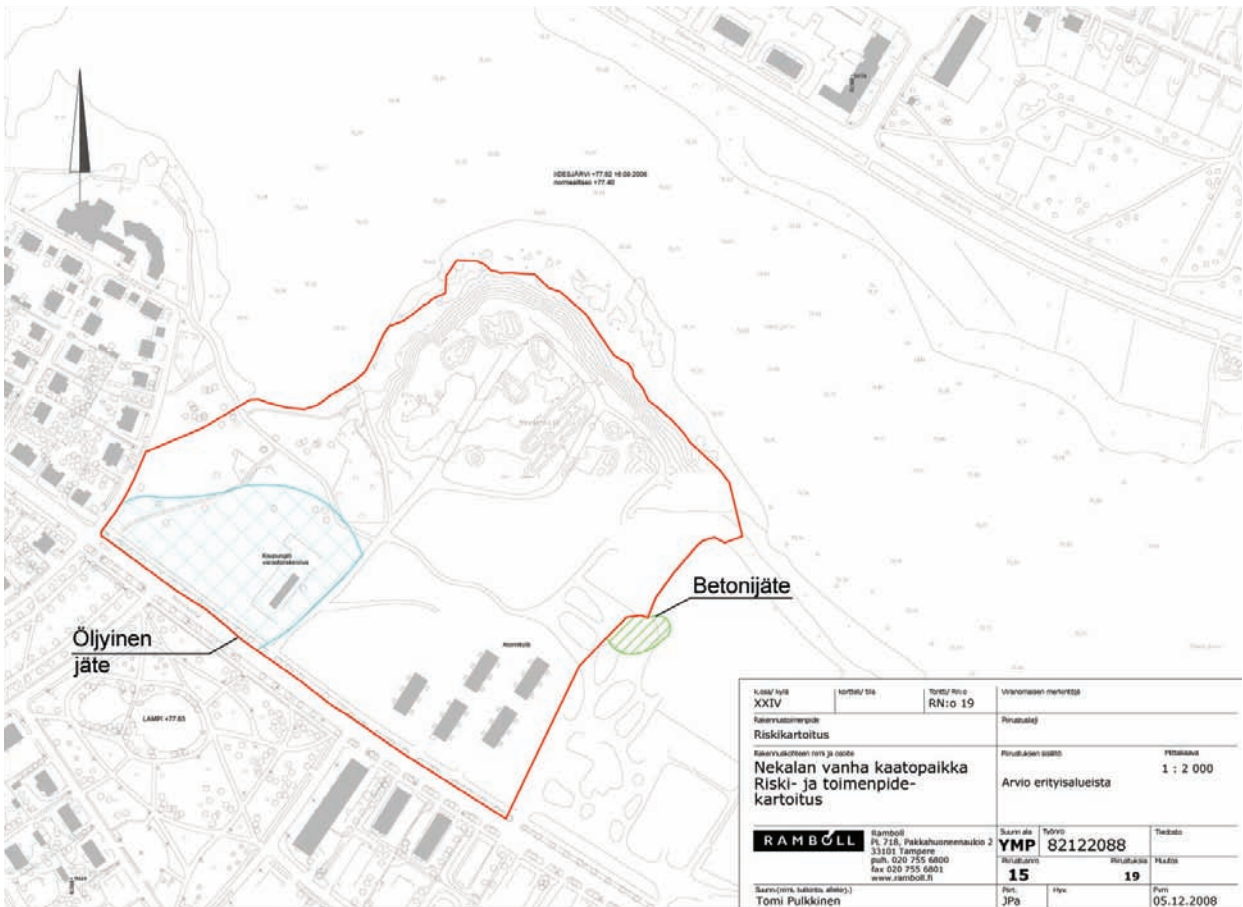
määrin. Suotovesissä esiintyi kohonneita kromi- ja lyijypitoisuuksia ja elohopeapitoisuus oli hie- man koholla. Suotovesien todettiin lisäävän lidesjärven ravinnekuormaa ja rehevyyttä.

Vuoden 2008 riski- ja toimenpidekartoituksessa jätetäytön ja lidesjärven väliin jäävästä suotove- silammikosta otetussa näytteessä havaittiin mm. korkea bariumpitoisuus, kohonnut PAH-pitoi- suus ja melko korkea kloorattujen orgaanisten yhdisteiden pitoisuus. Täytön sisäisestä vedestä otetut näytteet sisälsivät merkittäviä bariumin ja sinkin pitoisuuksia, korkeita bentseeni-, ksyleeni- ja tolueenipitoisuuksia sekä korkeita öljyhii- livetyypitoisuuksia ja PAH-pitoisuuksia. Merkit- tävä osa kaatopaikan alueelle satavista vesistä pääsee imeytymään jätteeseen ja huuhtomaan

sitä. Koska jätetäytön alapuolinen maaperä on huonosti vettä läpäisevää, pääsee vedet kulkeu- tumaan vettäläpäisemätöntä pintaa pitkin lides- järveen.

Riski- ja toimenpidekartoituksessa todetaan, et- tä haitta-aineita kulkeutuu edelleen lidesjärveen jätetäytöstä sisäisen veden mukana. Kuormitus on kuitenkin ollut suurinta aikana, jolloin jätet- tä on täytetty suoraan järveen. Samoin haitta-ai- neiden kulkeutuminen pohjasedimenttiin on ol- lut todennäköisesti suurinta kaatopaikan ollessa vielä käytössä. Sedimentissä havaitut haitta-ai- neet eivät kaikki ole peräisin kaatopaikalta, vaan liikenne ja järven ympäristöstä kulkeutuvat hu- levedet ovat myös merkittäviä kuormittajia.

Kuva 55. Nekalan vanhan kaatopaikan riski- ja toimenpi- dekartoitus, liitekartta 15. Öljyisen jätteen ja rakennusjät- teen aluerajaukset.



Maanäytteitä otettiin jätetäytön päällä olevista maakerroksista sekä maakerroksista, joissa oli seassa jätettä. Maanäytteissä havaittiin kynnysarvon ylittäviä metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksia. Kynnysarvon alittavia haitta-ainepitoisuuksia, jotka ovat kuitenkin merkkejä haitta-aineiden kulkeutumisesta, löytyi PAH-yhdisteiden, öljyhiilivetyjen, PCB:n ja DDT-yhdisteiden osalta. Jätetäytön alapuolisessa luonnollisessa savessa havaittiin kynnysarvon alittavia PAH-yhdisteiden pitoisuuksia. Näytteistä, joissa oli jätettä mukana, havaittiin alemman ja ylempään ohjearvon ylittäviä epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuuksia (kupari, lyijy, sinkki).

Kaatopaikan sisäiset hajoamistoiminnot ovat vähentyneet, mutta alue tuottaa edelleen jonkin verran metaania. Kaatopaikkakaasuja voi lähteä purkautumaan, jos maata kaivetaan.

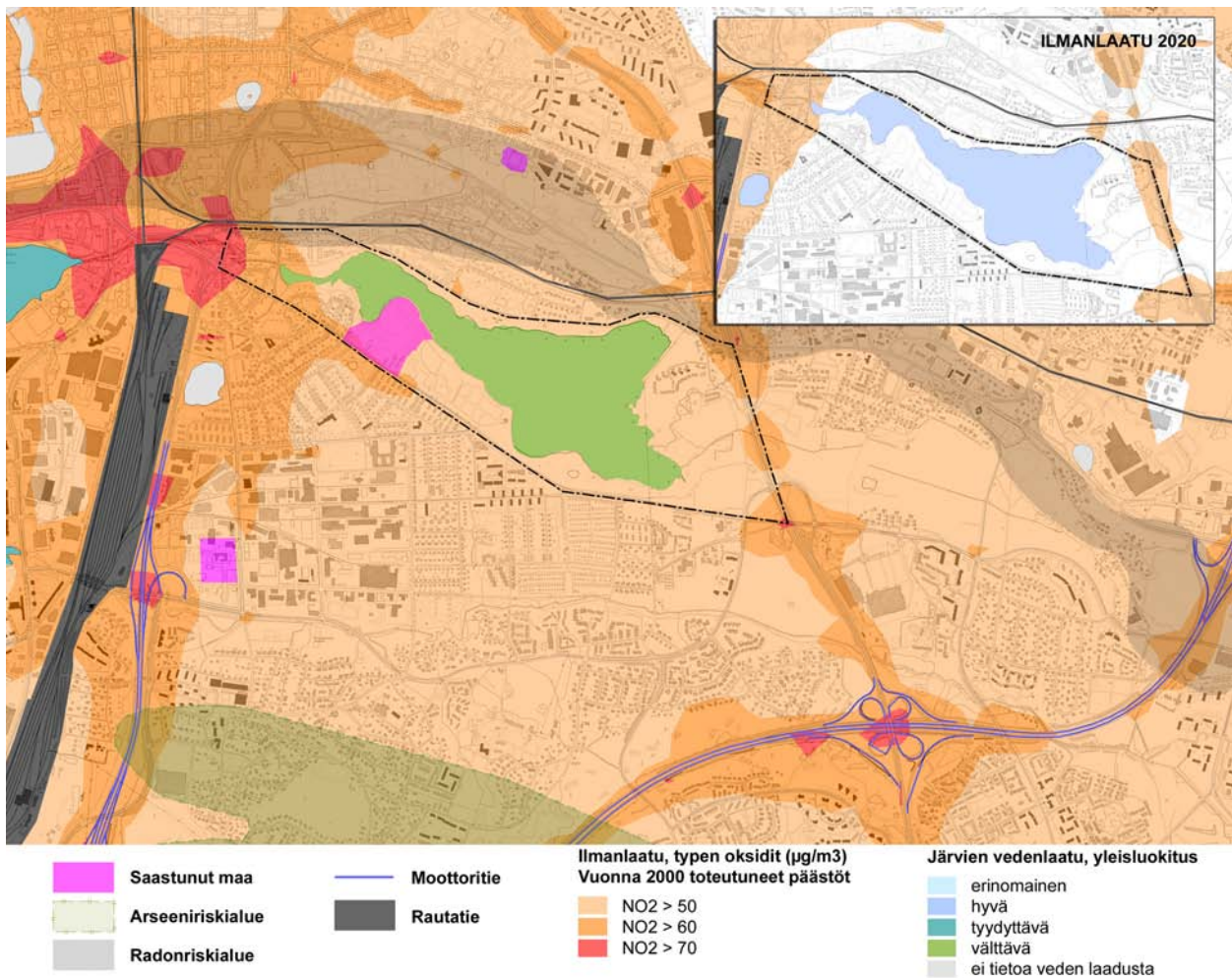
Valtioneuvoston nk. PIMA-asetuksessa (214/2007) todetaan, että maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa säädetyn kynnysarvon. Kynnysarvo on asetettu pitoisuustasoon, jossa maa-aineksessa olevan haitallisen aineen aiheuttamia ympäristö- ja terveysriskejä voidaan pitää merkityksettömän pieninä eikä maa-aineksista pitäisi aiheutua maaperän, pohjaveden tai muun ympäristön pilaantumisen riskiä.

Tampereen kaupungin ympäristöpalvelut on vuoden 2000 tutkimuksen yhteydessä ottanut kannan, että aluetta voidaan käyttää puistona tai viheralueena. Alueelle ei ympäristöpalveluiden mukaan tule sijoittaa muita toimintoja eikä kaatopaikan jätemassoja ole syytä vaihtaa. Alueelle ei myöskään tule rakentaa perustustöitä vaativia rakennuksia tai rakenteita.

Riski- ja toimenpidekartoituksessa riskeiksi nostettiin mm. haitta-aineiden kulkeutuminen lidesjärveen, haitallisten kaasujen haihtuminen ilmaan, painaumet (jäte/savimaa), suora kosketus haitta-aineisiin (esim. maa-aineksen tai veden kautta) ja jätetäytön stabiliteettiongelmat erityisesti jyrkän rantaluiskan osalta.

Tärkeimmiksi toimenpiteiksi nostettiin suotovesien hallinta alueella ja jätetäytön peittäminen. Kunnostusvaihtoehtoina esitettiin:

- jätetäytön poistamista ja loppusijoittamista toiseen paikkaan
- virkistyskäytön mahdollistavaa eristämistä (jätetäytön päälle rakennettaisiin eristävä ratkaisu, rannanpuoleinen jyrkkä luiska muotoiltaisiin turvallisemmaksi, rakennettaisiin vesienkäsittelyaltaat ja jätetäyttö eristettäisiin lidesjärvestä)
- jätetäytön osittaista kaivamista ja eristämistä (itäreuna poistettaisiin kaivamalla, jätetäytön ympärille pystyeristys ja vesienkäsittelyaltainen rakentaminen)
- minimitoimenpiteitä (jätetäyttö eristettäisiin lidesjärvestä ja jätetäytön päälle tehtäisiin lisätäyttö)



Kuva 56. Ympäristöhäiriöitä lidesjärven alueella.



# B ELIÖSTÖ- JA BIOTOOPPISelvitys

## 5. TAUSTATIETOJA ALUEESTA

Iidesjärvi on pinta-alaltaan 65 ha, runsasravinteinen, sameavetinen, runsaat kaksi kilometriä pitkä järvi, Tampereen keskustan tuntumassa (liite 1). Sen keskisyvyys on 1.2 m ja suurin syvyys vain noin 3 m, joista mitoista saadaan tilavuudeksi 800 000 m<sup>3</sup>. Rantaviivan pituus on noin 6 km ja valuma-alueen koko pinta-ala on noin 34 km<sup>2</sup>, joka sisältää mm. kaksi järveä, asuin-, teollisuus- ja paikoitusalueita, metsää sekä ruoho- ja joutomaita. Teoreettinen veden viivymä Iidesjärvässä on 40 vuorokautta.

Ennen 1970-lukua järven itäpäässä oli noin 50 ha:n kokoinen kosteikko- ja suoalue, joka peittyi tulvan alle keväisin. Tälle tulva-alueelle purkautui myös joitakin pysyviä lähteitä. Kosteikko oli lähinnä muuttolintujen levähdyspaikka, mutta myös pesimäpaikka monelle lajille kunnes alue eristettiin muusta Iidesjärvestä Hervantaan joltavalla pengerrytyllä tieyhteydellä. Tämä kuivatettiin suurimmaksi osaksi tien itäpuolisen kosteikon ja siltä osin linnustollinen arvo oli mennyt. Iidesjärven pesimälinnusto onkin köyhtynyt voimakkaasti 1970-luvulta. Näiltä parhaimmista vuosilta on peräisin ajatus suojella Iidesjärvi ja järvi onkin otettu mukaan lintuvesien suojeluohjelmaan jo vuonna 1982 valtioneuvoston periaatepäätöksellä. Järven itäpäähän on pystytetty lintutorni vuonna 1992.

Iidesjärven rantamaat ovat aiemmin olleet suurelta osin viljeltyinä ja laidunnettuina, aina 1960- ja 1970-lukujen vaihteeseen saakka. Laidunalueita on ollut erityisesti järven pohjoispuolella, vaikkakin viimeisimmät järven etelärannalla. Maatalouskulttuuri on jättänyt leimansa alueen kasvilajistoon, joka pitää sisällään runsaasti harvinaistakin perinnebiotooppien lajistoa. Sittemmin asutuksen vallattua entiset viljely- ja laidunalueet lajistoa ovat rikastuttaneet ja rikastuttavat koristekasvit ja niiden villiintyneet esiintymät. Oman osansa lajistoon on tuonut Tampereen kaupungin etelärannalla sijaitseva taimistoalue.

Järven sijainti kulttuuriympäristössä on aikojen saatossa rehevöittänyt jo luonnostaankin runsasravinteisen järven erittäin runsasravinteiseksi (maanviljely, asutus, jätevedet, golfkenttä) jopa niin, että järvässä esiintyy happikatoa vuosittain järven mataluudesta huolimatta. Rehevöityminen on aiheuttanut muutoksia myös kasvilajistossa; kirkkaissa vesissä kasvavat upos- ja pohjalehtiset ovat saaneet väistyä vaateliaampien kelluslehtisten ja ilmaversoisten tieltä. Joka tapauksessa järven rantamien kasvilajistoon kuuluu runsas joukko harvinaisuuksia ja voidaan sanoa järven kasvilajiston olevan rikas ja merkittävä.

## 6. AINEISTO JA MENETELMÄT

Iidesjärvestä on tehty selvityksiä jo 1930-luvulta lähtien. Selvityksiä on tehty linnustosta, kasvillisuudesta, veden laadusta ja kaatopaikan vaikutuksista sekä nyttemmin myös hyönteistöstä ja lepakoista. Tässä selvityksessä on hyödynnetty mm. näitä aiempia lajistosta ja muista luonnonarvoista tehtyjä selvityksiä sekä Tampereen kaupungin kiinteistötoimen metsäkuviotietoja ja kaupungin Oracle-tietokantaa.

Selvitysalueen luonnon arvoja koskevaa lainsäädäntöä sekä lajistollista tietoa on koottu erilliseksi liitteeksi, joka on tarvittaessa tilattavissa erikseen.

### 6.1. KASVILLISUUSSELVITYKSET

Iidesjärveltä on tehty kasvisto- ja kasvillisuusselvityksiä jo 1930-luvulta lähtien, kiertäen enemmän tai vähemmän tarkasti rantavyöhykkeet tai veneestä käsin. Viimeisin kasvistikartoitus tehtiin vuonna 2000 (Korte, K. 2000), joka tosin kattoi vain järven etelärannan, Nekalanrannan asemakaavoitettavan alueen kaatopaikan ja taimitarhan ympäristössä. Tätä edeltävän kasvistikartoituksen teki ECOPLAN-ryhmä (Kaupunkiekologinen tutkimus, Heikki Toivonen ja Pertti Ranta) vuonna 1999, jolloin järven kasvillisuuden selvittämiseen käytettiin myös ilmakuvasta. Tätä aikaisempi kartoitus tehtiin vuonna 1994 (Lahtonen, T.), jossa alue oli jaettu seitsemään tutkimusruutuun.

### 6.2. LINNUSTOSELVITYKSET

Iidesjärveltä on kaikkiaan tehty 11 linnustoselvitystä, viimeisin vuonna 2006. Selvityksessä järvi kierrettiin (kiertolaskenta) ympäri jatku-

vasti havainnoiden. Täydentäviä havaintoja saatiin muutamina kertoina suoritetuilla pistelaskennoilla (tietyistä rannan pisteistä tähytetään koko vesialue). Pistelaskenta suoritettiin yhdellä käyntikerralla kuudesta pisteestä. Järven itäpään luhta käytiin läpi kiertolaskennalla. Vesilintujen parimäärät on tulkittu pääosin pariskuntien tai koiraiden määrien perusteella. Sotkien osalta tulkinta on tehty naaraiden määrän perusteella. Naurulokkien parimäärä on laskettu pesien määrän perusteella.

### 6.3. HYÖNTEISSELVITYKSET

Iidesjärvellä tehtiin hyönteisselvitys vuonna 2001 (Iidesjärven hyönteisselvitys 2001). Selvityksessä keskityttiin ensisijaisesti rantojen ja rantakosteikkojen lajistoon, mutta myös rantametsiköitä sekä Hevoshaan ja sen lammikon lajeja inventoitiin. Varsinaisesta järvaltaasta on otettu pohjaeläinnäytteet ja haavittu vedestä käsin. Tutkimusalue jaettiin kasvistikartoitusta (Lahtonen 1994) vastaavalla tavalla, mutta havainnointia tehtiin myös kauempana rantavyöhykkeestä. Havainnointi keskittyi järven itä- ja eteläosiin, mikä todennäköisesti näkyy myös tuloksissa. Havainnoiteja ja pyydysten koentapäiviä oli 40 ajalla 7.5.2001 – 13.10.2002.

### 6.4. LEPAKKOSELVITYKSET

Iidesjärven osayleiskaava-alueelle tehtiin lepakkoselvitys kesällä 2007. Selvityksen tavoitteena oli selvittää, mitä lepakkolajeja alueella esiintyy. Lisäksi tavoitteena oli selvittää sijaitseeko alueella tärkeitä lepakoiden lisääntymis-, ruokailu- ja levähdysalueita. Selvityksessä esitettiin myös suosituksia lepakoiden huomioon ottamiseksi-

si alueen suunnittelussa. Kartoitus tehtiin kolmena yönä (23.5., 18.6. ja 2.8) linjakartoituksen vakioreittiä pitkin. Lisäksi alueelle tehtiin ylimääräisiä käyntejä 18.5., 16.6. ja 20.8. Ylimääräisillä käynneillä ei kierretty koko aluetta vaan keskityttiin suppeammille alueille.

Vuonna 2002 tehtiin koko kantakaupunkia koskeva lepakkokartoitus, jonka tarkoituksena oli

löytää tärkeimmät lepakoiden esiintymispaikat. Tällöin kantakaupunki kierrettiin läpi pääasiassa teitä pitkin autolla, polkupyörällä tai jalan. Alueet käytiin läpi vähintään kolme kertaa kesän aikana, ennen juhannusta, ennen heinäkuun loppua ja heinäkuun jälkeen. Havaitut lepakkojen keskittymät ("Hot spotit") selvitettiin perusteellisemmin.

Kuva 57. Rantojen kasvillisuutta leimaa viiltosaran, järviruo'on ja leveäosmankäämin runsaus.





## 7. LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

### 7.1. PUUSTO JA KANGASMAAN KASVUPAIKKATYYPIT

Selvitysalueella on varsin vähän oikeasti metsäisiä alueita (liite 4). Vähäiset puustoiset alueet ovat pääasiassa nuorta pioneerivaiheen lehtipuumetsää ja pensaikkoa. Kunnan metsää on vain järven koillisrannassa kapeina vyöhykkeinä. Koillisrannan mäntymetsä (*Pinus sylvestris*) on saavuttanut jopa 80–100 vuoden iän. Metsän vierellä kasvaa 60–80 vuotta vanhaa hieskoivikkoa (*Betula pubescens*). Muualla kasvavat vähäisemmät, pienet metsäiset alueet sisältävät hies- ja rauduskoivua (*Betula pendula*), harmaaleppää (*Alnus incana*) ja pajuja (*Salix sp.*). Koilliskulman metsä todennäköisesti edustaa sitä alkuperäistä metsää, joka aikoinaan maatalouskulttuurin vallitessa oli jäänyt laidunnuksen ja viljelyn ulkopuolelle. Muut selvitysalueen nuoret metsät ovat syntyneet näille maatalouskulttuurimaille. Rantametsät ovat osin lehtoisia tai korpimaisia.

Alueen kulttuurihistoria näkyy sen kasvilajistossa, joka rehevydessään heijastelee korkeaa ravinteisuutta. Ravinteisuus lienee peräisin suurelta osin ihmistoiminnasta, vaikka alueen savikkinen maaperä ruokkii myös lehtoja ja leh-

tomaisia rannan vyöhykkeitä. Karkeasti arvioiden voidaan sanoa, että koko Iidesjärven rantavyöhyke on lehtoa tai vähintään lehtomaista kangasta. Kasviston perusteella lehtoisuus kasvaa itää kohti. Vähäisintä kasvupotentiaalia löytyy pohjoisrannan paikoin kovapohjaisilta rinteiltä ja kumpareilta.

### 7.2. RANTAKOSTEIKOT

Rannat ovat luhtien ja ruovikoiden täyttämiä, mutta pohjoisrannat ovat osittain kovarantaisia ja lähteisiä. Yleisesti rannat ovat runsaan kasvilisuuden valtaamia viitoja, ruovikoita ja saraikkoja. Laajimmat luhtaiset alueet ovat järven itäpäässä, jossa luhtien yleisimmät lajit ovat järviruoko (*Phragmites australis*) ja leveälehtiosmankäämi (*Typha latifolia*) tai viiltosara (*Carex acuta*) ja viitakastikka (*Calamagrostis canescens*). Luhdat vaihtuvat kiiltolehtipajun (*Salix phyllicifolia*) muodostamien pajuviitojen kautta kosteisiin, lehtoisiin rantametsiin, jotka koostuvat lähes kokonaan harmaalepystä ja koivusta.

Kuva 58. Rannan puusto vaihtuu rannasta maalle päin paju-kosta harmaaleppää ja koivua kasvavaan vyöhykkeeseen



## 8. LUONNONSUOJELULLISESTI ARVOKKAAT OSA-ALUEET JA KOHTEET

Tässä yhteydessä otetaan esille ne kohteet ja osa-alueet, jotka joko sisältävät keskitetysti harvinaista, huomion arvoista lajistoa tai jotka ominaispiirteidensä puolesta ovat lajistollisesti potentiaalisia kohteita. Viime mainittuja ovat mm. avainbiotoopit. Näihin kohteisiin luetaan tässä myös luonnonsuojeluohjelma-alueet.

### 8.1. SUOJELU- JA SUOJELUOHJELMA-ALUEET

Iidesjärven itäpää on osoitettu SL-3- merkinnällä kantakaupungin osayleiskaavassa, jonka kaupunginhallitus on hyväksynyt 27.5.1998 ja YM vahvistanut 12.12.2000. Samassa yleiskaavassa

järven länsipää on osoitettu SL-4- merkinnällä. SL-3:ksi osoitettu alue on alue, joka on suojeltu asemakaavalla tai luonnonsuojelulainsäädännön nojalla (liite 3). SL-4:ksi osoitettu alue on alue, joka on tarkoitettu suojeltavaksi asemakaavalla tai luonnonsuojelulainsäädännön nojalla. Iidesjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesien suojeluohjelmaan vuodelta 1982. Vaikka Iidesjärvi menetti merkitystään 1970-luvun alussa toteutetun Hervannan valtavyölyän jälkeen, on se silti vielä Tampereen tunnetuin lintujärvi ja arvokas pesimälinnustoltaan sekä lintujen muuton aikaisena levähdyspaikkana. Iidesjärvellä on myös jopa valtakunnallista arvoa hyönteistön ja kasviston perusteella.

Kuva 59. Itäpään kaavassa suojeltua aluetta.



## 8.2. AVAINBIOTOOPIT

Uhanalaisten tai harvinaisten lajien suojelemiseksi on metsälain mukaan metsänhoidossa jätettävä käsittelemättä tai käsiteltävä varoen ja ominaispiirteet säilyttäen metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka kuuluvat ns. avainbiotooppeihin (Metsälain 3. luvun 10 §). Avainbiotoopit ovat säästyneinä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia elinympäristöjä, joiden ominaispiirteiden perusteella lajisto todennäköisesti sisältää alkuperäisen luonnon lajeja, joista monet ovat jopa uhanalaisia. Ne toimivat myös riittävän tiheänä verkostona ns. ekologisina askelkivinä ja käytävinä, joiden kautta eliöt pääsevät siirtymään alueilta toisille. Avainbiotooppeihin luetaan metsälain ja luonnonsuojelulain suojaamien kohteiden lisäksi muut arvokkaat elinympäristöt (kuten supat, metsäniityt ja luonnontilaiset vanhat metsät) ja kohteet, jotka eivät täytä metsälain kriteerejä luonnontilaiseen verrattavista kohteista, mutta ovat luokiteltavissa vielä ”ei-luonnontilaisiksi metsäluonnon arvokkaiksi elinympäristöiksi”. Muut arvokkaat elinympäristöt (muut kuin metsä- ja luonnonsuojelulain kohteet) ja ei-luonnontilaiset metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt suositellaan otettavaksi huomioon metsänhoidollisissa tomissa.

### METSÄLAIN HUOMIOIMAT ELINYMPÄRISTÖT

Tampereen kaupungin kiinteistötoimen metsäkuviotietojen mukaan alueelta on osoitettavissa avainbiotooppeina lähteitä/ lähderinne ja rantaluhta (liite 5). Ne sijaitsevat järven koillisrannalla. Helmikuussa 2009 suoritetun käynnin perusteella alueelta oli havaittavissa kolme erillistä lähteensilmää sekä lähderinteen alainen rantaluhta. Avainbiotoopit liittyvät toisiinsa saumatomasti yhdeksi kosteikkoalueeksi. Itse asiassa lähteisyyden soistama rinne on laaja, kattaen

koillisesta lidesrannantien alitse järveen laskevan puron molemmat puolet. Kiinteistötoimen metsäkuviotietojen mukaan kohteet ovat metsälain kriteerit täyttäviä erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

## 8.3. KASVISTOLLISESTI ARVOKKAAT OSA-ALUEET

Selvitysalueella harvinainen kasvillisuus näyttää keskittyvän lidesjärven rantavyöhykkeelle ja rantaman kosteikkoihin (liite 6), joita voi siten pitää selvitysalueen kasvistollisesti arvokkaina osa-alueina. Osa lajeista on lajeja, jotka ovat luontaisia, mutta jotka ovat todennäköisesti levinneet ihmisen toiminnan myötä tai suosivat ihmisen muokkaamia ja tuottamia ympäristöjä, kuten rehevöityneitä paikkoja (ns. puolikulttuurilajit). Tällaisia lajeja ovat mm. tulokaslajit:

idänkattara (*Bromus inermis*)  
 punasänkiö (*Odontites vulgaris*)  
 vesinenätti (*Rorippa amphibia*)

sekä alkuperäiset lajit:

keltaängelmä (*Thalictrum flavum*)  
 piuru (*Scolochloa festucacea*)  
 isolimaska (*Spirodela polyrhiza*)  
 isökäenrieska (*Gagea lutea*)  
 nevimarre (*Thelypteris palustris*)

Rantavyöhykkeen merkittävän kasvilajiston esiintymien määrä kasvaa itään päin, jossa on myös lehtoisempaa. Järven itäpään lampareesta on löydetty myös alueen lajiston merkittävin laji, lapinvesitähti (*Callitriche hamulata*, RT), joka on valtakunnallisesti pohjoispainotteinen laji. Tampereella se on alueellisesti uhanalainen ja esiintymisensä eteläisimmillä rajoillaan.



Rantavyöhykkeen harvinaisten kasvien lajilista on varsin mittava, vaikkakaan se ei pidä sisällään mitään huippuharvinaisuutta tai statuslajeja. Merkittävimmät harvinaisuudet rantavyöhykkeeltä ovat:

lapinvesitähti (RT)  
 piuru  
 nevaimarre  
 humala (*Humulus lupulus*,  
 luonnonvarainen esiintymä)  
 pitkälehtivita (*Potamogeton praelongus*)  
 tylppälehtivita (*Potamogeton obtusifolius*)  
 litteävita (*Potamogeton compressus*)  
 mietotatar (*Persicaria minus*)  
 pohjannurmikka (*Poa alpigena*)  
 isokäenrieska  
 kalmojuuri (*Acorus calamus*)  
 vesinenätti  
 idänpiukkasara (*Carex elata* ssp. *omskiana*)  
 vesisara (*Carex aquatilis*)  
 mätässara (*Carex cespitosa*)



Kuva 60. Humala.

Edellisiä yleisempiä, mutta huomionarvoisia lajeja rantavyöhykkeeltä ovat:

keltaängelmä  
 idänkattara  
 isolimaska  
 punasänkiö  
 pikkuvita (*Potamogeton berchtoldii*)  
 korpiorvokki (*Viola epipsila*)  
 kosteikko-orvokki (*Viola ruprechtiana*)  
 lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*)  
 lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*)  
 purolitukka (*Cardamine amara*)  
 jalkasara (*Carex pediformis*)  
 mustakonnanmarja (*Actaea spicata*)  
 saksanhanhikki (*Potentilla thuringiata*)  
 kallio- ja lehtokielon risteymä  
 (*Polygonatum odoratum* x *P. multiflorum*)  
 kotkansiipi (*Matteuccia struthioeris*)  
 suomenhierakka (*Rumex pseudonatronatus*)  
 kapealehtipaju (*Salix rosmarinifolia*)  
 poimuhierakka (*Rumex crispus*)  
 vesihierakka (*Rumex aquatilis*)  
 keltakurjenmiekka (*Iris pseudacorus*)  
 kapealehtiosmankäämi (*Typha angustifolia*)

Harvinaista kasvilajistoa esittävällä kartalla ei ole esitetty valtakunnallisesti harvinaisen vesinenätin kasvupaikkoja, sillä lajia esiintyy ympäri järven runsaasti ja sen esittäminen kartalla olisi ollut turhaa. Vesinenätti on Iidesjärvellä esiintymisensä pohjoisilla rajoillaan, vaikkakin vesien rehevöitymisen myötä laji on valtakunnan tasolla levittäytymässä yhä laajemmalle ja runsastunut. Edellä olevan listan ulkopuolelta mainittakoon kalmojuuri, mesimarja (*Rubus arcticus*) ja keltavuokko (*Anemone ranunculoides*), jotka joidenkin artikkeleiden mukaan esiintyvät alueella, mutta joiden sijainti ei ole tarkkaan selvillä. Kalmojuurta on ainakin esiintynyt Viinikanonjan luusuassa, keltavuokkoa on esiintynyt pohjoisrannan humalalehdon alueella ja mesimarjaa Puhonlahden (Vuohenojan niemen pohjoispuolella) rantasuolla ja Vuohenojan varrella.

## 8.4. LEPAKOILTAAN ARVOKKAAT OSA-ALUEET

Vuonna 2007 Biologitoimisto Vihervaaran tekemän lepakkoselvityksen mukaan Iidesjärven rantamat ovat lepakoille otollista aluetta, ja lepakoita tavattiinkin koko Iidesjärven alueella (liite 7). Säällä todettiin olevan vaikutusta lepakoiden, erityisesti pohjanlepakoiden (*Eptesicus nilssonii*), saalistuspaikkoihin; lepakot mm. kerääntyivät rannoille, joille tuuli puhalsi hyönteisiä. Rannoilta pystyttiin määrittämään peräti kuusi lepakoiltaan arvokasta osa-aluetta. Laajin näistä on lähes koko pohjoisrannan pituudelle ulottuva luokkaa II oleva lepakkoalue.

Myös etelärannalla on kaksi luokkaa II olevaa lepakkoaluetta: taimitarhan ranta ja Hevoshaan ranta pitkältä matkalta. Luokkaa III olevia lepakkoalueita on järven itäpäässä sekä länsipäässä pumppaamon ympärillä ja aivan järven länsipäädyssä järvestä laskevan Viinikanojan varrella. Havaitut lajit olivat pohjanlepakko, vesisiippa (*Myotis daubentoni*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Alueelta havaittu ainoa korvayökkö kuultiin taimitarhan alueella. Kaiken kaikkiaan Iidesjärvi näyttää selvityksen valossa olevan arvokas erityisen runsaan lepakkokannan perusteella.

Kaikki Euroopan unionin alueella esiintyvät lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a). Sen mukaan Suomen lainsäädännössä on huomioitava lajin suotuisan suojelutason säilyminen ja siten lepakoita koskevat luonnonsuojelulain 39 §:n rauhoitussäännökset ja 49 §:n, 1. momentin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiskiello; lepakoiden lisääntymis- ja levähdys- ja säännöllisten ruokailupaikkojen hävittäminen ja heikentäminen sekä kaikki tahallinen häirintä on kielletty. Muista lepakoista poiketen lampisiippa kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin ja Maailman luonnonsuojeluliitto (IUCN) on luokitellut lajin tilan vaarantuneeksi. Ripsisiippa (*Myotis nattereri*) on erityisesti suojeltu ja erittäin uhanalainen laji. Suomessa tavattavista lajeista kuusi lisääntyy Suomessa.

Lepakkoselvityksissä käytetty luokitus on seuraava:

### I-luokka: Arvokas lepakkoalue

Alue on lepakoille erittäin tärkeä alue. Alueella sijaitsee lisääntymisyhdyskunta, sillä ruokailu merkittävä määrä ympäristön lepakoista tai se muodostaa erityisen tärkeän kulkureitin esimerkiksi lisääntymisyhdyskunnan ja ruokailualueiden välillä. Tämän alueen muuttamisessa tulee olla erittäin varovainen tai sitä ei pitäisi tehdä lainkaan. Luokkaan I kuuluvia leppakkoalueita ei ole selvitysalueella.

### II-luokka: Tärkeä lepakkoalue

Alue on lepakoiden säännöllisessä käytössä. Laji- ja/tai yksilömäärät ovat merkittäviä paikalliseen keskiarvoon nähden. Maankäytössä tämän alueen muuttamista tulee välttää, mutta joillakin muutoksilla aluetta voitaisiin jopa parantaa. Tilanne määritellään tapauskohtaisesti.

### III-luokka: Muu lepakkoalue

Alueella tavataan lepakoita ympäristöään enemmän, mutta laji ja yksilömäärät eivät ole olleet kartoitushetkellä suuria. Alue ei ole erityistä suojelua vaativa nyt, mutta maankäyttöä suunniteltaessa tällaisen alueen säästäminen saattaa parantaa lepakoiden selviytymismahdollisuuksia jatkossa, kun ympäristö muuttuu.

Seuraavassa esitellään vuoden 2007 selvityksessä rajatut lepakoiltaan arvokkaat osa-alueet.

#### ALUE 1. IIDESJÄRVEN LÄNSIPÄÄTY JA SIELTÄ LÄHTEVÄ VIINIKANOJA

**Luokka:** III

**Kuvaus:**

Valoisa ja tuulille altis kohde. Siitä huolimatta paikalla saalisteli pohjanlepakoita ja vesisiippoja. Vesisiipat lentelivät ojan yllä, rantapensaikon varjossa. Oja muodostaa vesisiipoille kulkuyhteyden Pyhäjärvelle.

**Suositus:**

Valaistusta ei pidä lisätä

#### ALUE 2. PUMPPAAMON YMPÄRISTÖ, RANTAVYÖHYKE

**Luokka:** III

**Kuvaus:**

Pumppaamo tuntui houkuttelevan pohjanlepakoita ja vesisiippoja erityisesti loppukesän pimeinä öinä.

**Suositus:**

Valaistus rannan tuntumassa heikentää erityisesti vesisiippojen viihtymistä alueella. Puuston kaataminen altistaa rannan tuulille ja heikentää näin alueen arvoa.

#### ALUE 3. POHJOISRANTA

#### ALUE 4. TAIMITARHAN RANTA

#### ALUE 5. ETELÄRANTA

**Luokka:** II

**Kuvaus:**

Alueet muodostavat tärkeän kokonaisuuden, jota erityisesti pohjanlepakot käyttävät tehokkaasti hyödykseen. Yksilömäärät olivat suuria

koko kesän ja paikalla ruokailee todennäköisesti suurin osa lähialueen pohjanlepakoista. Yhdyskuntia sijainnee sekä Järvensivun että Nekalan rakennuksissa useampia, mutta suorita havaintoja ei niistä saatu.

**Suositus:**

Maankäyttöä suunniteltaessa tulisi rantoja tuulilta suojaava puusto säilyttää. Rannan valaistusta tulee ehdottomasti välttää.

#### ALUE 6. PALVAANNIEMI

**Luokka:** III

**Kuvaus:**

Alueella saalisteli säännöllisesti useita lepakoita. Sopivilla tuuliolosuhteilla paikan lepakkotiheys on todennäköisesti vielä korkeampi.

**Suositus:**

Valaistuksen rakentamista ja puuston kaatamista tulee välttää.

Vuoden 2002 tehdyssä koko kantakaupungin lepakkokartoituksessa (Siivonen Y. 2002) Iidesjärven ei tulkittu olevan mitenkään erinomaisen arvokas, vaikkakin järven länsipäähän esitettiin ”hot spot” -alue, jolla oli ympäristöään runsaammin lepakoita. Hot spot -aluetta oli Viinikan risteuksen ja Iidesjärven luoteispään alue, josta tavattiin vain pohjanlepakoita.

### 8.5. HYÖNTEISTÖLLISESTI ARVOKKAIMMAT OSA-ALUEET

Vuoden 2001 Tampereen Hyönteistutkijain seuran tekemän hyönteisselvityksen perusteella näyttäisi siltä, että vaikka koko järveltä löytyy hyönteistöllisiä arvoja, niin järven itäpään luhakosteikko, lintutornin lähteiköt ja etelärannan hevoshaka ovat lajistollisesti rikkaimmat osa-alueet. Toisaalta alueen uhanalaiset lajit esiintyvät selvitysalueen länsipäässä.



## 9. LAJISTO

### 9.1. KASVILLISUUS JA KASVISTO

Järvi alkoi voimakkaammin rehevöityä 1940-1950 -lukujen tienoilla, kun kaupunki levittäytyi järven rantamille. Samaan aikaan myös maatalouskulttuuri jatkui rantamilla ja etelärannalla oli laidunnusta vielä 1970 -luvulla. Tuohon aikaan jätevedet valuiivat suoraan järveen ja järveen työnnettiin muutakin jätettä. Iidesjärven vesikasvillisuus on kokenut voimakkaan muutoksen 1930 -luvulta näihin päiviin. Järven tilaa leimauttavat erittäin voimakas rehevöityminen, leväkuennat, happikato ja veden samentuminen. Järvelle on istutettu karppia ja uutena tulokkaana alueelle on levinnyt myös piisami. Piisami muokkaa myös ranta-alueiden kasvillisuutta syömällä lähinnä suurruohokasvillisuutta.

Kaikkiaan Iidesjärveltä on kirjattu 48 vesiputkilokasvilajia (tutkimusjaksolla 1933-2003, Ranta, P. 2008). Kasvilajiston menestyjiä Iidesjärvellä ovat olleet lajit, jotka ovat ravinteisuuden suhteen kaikkiruokaisia tai keskiravinteisia tai ravinteisia oloja vaativia (mesotrofisia tai mesoeutrofisia). Tällaisia lajeja ovat mm. leveälehtiosmankäämi, isosorsimo (*Glyceria maxima*), haapalpakko (*Sparganium erectum*) ja poimuvita (*Potamogeton crispus*, liite 6), jotka muutenkin ovat Suomessa yleistyneissä. Kasvilajistossa karsijoina ovat olleet upos- ja pohjalehtiset lajit sekä muut karuissa ja kirkkaissa vesissä menestyvät lajit. Vuodesta 1933 vuoteen 2003 näistä 48 lajista 23 on säilynyt lajistossa, 14 hävinnyt, uusia lajeja on tullut 10, yksi on hävinnyt ja palanut. Kokonaisuutena ottaen vesikasvilajien määrä on pysynyt melko vakaana koko inventointihistorian ajan.

Muutos kasvilajistossa näyttää kiihtyneen. Muutos on ollut voimakkaampi vuoden 1975 jälkeen kuin vuodesta 1933 vuoteen 1975. Mm. uposlehtiset katosivat avoveden puolelta ja reunavyöhykkeen lampareisiin ja allikoihin ilmestyi uusia

lajeja jakson jälkipuoliskolla. Kaksi indifferenttiä lajia, järviruoko ja ulpukka (*Nuphar lutea*) ovat dominoineet lajistoa koko havainnointijakson ajan (vuodet 1933-2003). Tutkimusjakson ensimmäisinä vuosikymmeninä uposlehtisistä tylppälehtivita ja karvalehti (*Ceratophyllum demersum*) olivat yleisiä ja jopa dominoivia, mutta ne ovat taantuneet viimeisinä vuosikymmeninä ja karvalehti on jopa kadonnut kokonaan. Alkuvuosikymmenien dominoiviin lajeihin lukeutuvat myös ilmaversoiset järvikorte (*Equisetum fluviatile*) ja järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*).

Vielä 1950 -luvulla järvellä oli selkeä rannan ja avoveden välinen vesikasvillisuusvyöhyke, jonka muodostivat viiltosara, järvikorte, järviruoko, järvikaisla, pohjanlumme (*Nymphaea candida*), ulpukka ja pitkälehtivita. Vyöhykkeestä on kadonnut järvikorte ja järvikaisla vuoteen 1991 mennessä. Piuru, järviruoko ja leveälehtiosmankäämi ovat vastaavasti levittäytyneet, mikä on muuttanut järven yleisnäkymän voimakkaasti.

Maakasveja Iidesjärven rantamilta on kirjattu 291 lajia vuosina 1999-2003. Alueen sijainti asutuksen keskellä heijastuu myös kasvilajistoon. Samalta ajalta alueelta on kirjattu peräti 51 viljelykarkulaista. Alueelta tehtyjen inventointien perusteella maakasvien määrä on vuodesta 1975 kasvanut 32 lajilla, joista 19 on uusia viljelykarkulaisia. Vain harva maakasvi on hävinnyt. Vuoden 1994 selvityksessä inventoituja rantavyöhykkeen villiintyneitä viljely-/koristekasvilajeja on esitetty liitteessä 8.

Selvitysalueen merkittävin kasvisto on otettu esille kappaleessa 8.3. "Kasvistollisesti arvokkaat osa-alueet" eikä siihen tässä yhteydessä ole lisättävää.

## 9.2. LINNUSTO

Iidesjärvi on Tampereen seudun tunnetuin lintujärvi. Iidesjärvi on mukana maa- ja metsätalousministeriön vuonna 1982 asettamassa valtakunnallisessa lintuvesiensuojeluohjelmassa. Suoje-luohjelmassa oli yhteensä 287 kohdetta, joista Pirkanmaalla 23 kohdetta. Vuonna 1992 Iidesjärven rantaan rakennettiin lintutorni.

Hervannan valtavyölyän rakentaminen 1970 –luvun alussa erotti Iidesjärven ja sen itäpäähän luhdan (Kirkkosuo) toisistaan. Tämä heikensi järven merkitystä lintujärvenä ja on vähentänyt järvelä pesivien ja muuttomatkoilla levähtävien parien määriä merkittävästi. Parimäärien vähenemiseen on vaikuttanut myös voimakas liikenteen lisääntyminen ja rakentaminen järven läheisyydessä. Parimäärien vähenemisestä huolimatta järvellä pesivien lajien kokonaismäärä on pysynyt lähes ennallaan. Erityisesti ennen Hervan-

nan valtavyölyän rakentamista alue toimi myös muuttolintujen levähdyspaikkana; valtavyölyän alle jääneillä tulvaniityillä ja peltorinteillä lepäili aiemmin muuttoaikoina paljon lintuja. Iidesjärven linnuston elinolosuhteita on pyritty parantamaan muun muassa raivaamalla ja polttamalla järven itäpäähän pajukoita. Lisäksi Ahlmanin maatalousoppilaitoksen hiehot auttoivat maisemahoidossa kesäisin vuosina 2002-2005.

Vuoden 2006 laskennassa Iidesjärveltä havaittiin 57 vesilintuparia käsittäen 12 lajia. Iidesjärvellä on tehty pesimälinnustolaskentoja vuodesta 1971 lähtien yhteensä 11 kertaa. Viimeisin laskenta on tehty vuonna 2006 (Mustalahti 2007). Laskentojen perusteella taantuneita lajeja on 7: silkkiuikku, sinisorsa, lapasorsa, tavi, punasotka, tukkasotka ja rytikerttunen, joista sotkien parimäärä on jopa romahtanut. Sen sijaan

Kuva 61. Taulukko Iidesjärvellä pesivien lintujen parimääriä vuodesta 1971 vuoteen 2006.

	1971	1972	1983	1988	1989	1990	1993	1994	1997	2001	2006
Silkkiuikku <i>Podiceps cristatus</i>	17	19	22	17	12	10	9	6	11	10	9
Sinisorsa <i>Anas platyrhynchos</i>	45	44	50	28	24	32	28	39	20	24	22
Lapasorsa <i>Anas clypeata</i>	4	5	3	1	1	1	2	0	0	1	1
Haapana <i>Anas penelope</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1
Tavi <i>Anas crecca</i>	9	10	10	6	2	1	1	2	3	1	3
Heinätaavi <i>Anas querquedula</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Punasotka <i>Aythya ferina</i>	14	12	13	5	3	1	2	3	2	2	2
Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i>	13	13	10	1	1	1	0	0	1	0	0
Telkkä <i>Bucephala clangula</i>	0	0	0	1	0	0	1	1	8	6	2
Luhtakana <i>Rallus aquaticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Luhtahuitti <i>Porzana porzana</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Nokikana <i>Fulica atra</i>	9	11	9	2	6	6	3	3	8	3	13
Liejukana <i>Gallinula chloropus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Taivaanvuohi <i>Gallinago gallinago</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Naurulokki <i>Larus ridibundus</i>	448	420	720	430	580	610	730	280	475	370	455
Ruokokerttunen <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	P	P	93	57	35	55	P	P	85	30	42
Rytikerttunen <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P	P	11	2	0	1	0	1	5	4	4
Pajusirkku <i>Emberiza schoeniclus</i>	P	P	24	12	14	11	P	11	33	10	11
Kalalokki <i>Larus canus</i>	0	0	3	3	3	1	1	1	2	1	0
Rastaskerttunen <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
P= pesinyt, mutta parimäärä ei ole tiedossa											

uutena lajina järvellä pesii heinätavi, joka ilmestyi lajistoon vuonna 1993. Telkkä on runsastunut järvellä ja sen mahdollisuuksia olisi parannettavissa pöntötyksellä. Nokikanan kanta taantui vuoden 1983 jälkeen, mutta on siitä elpynyt niin, että lajin pesiviä pareja havaittiin vuonna 2006 enemmän kuin aiemmissa laskennoissa koskaan.

Kaiken kaikkiaan vesilintujen tilanne näyttää säilyneen jotakuinkin ennallaan jo parikymmentä vuotta, mutta jos tilannetta verrataan 1970-luvun tilanteeseen, on vesilintujen parimäärät pudonneet lähes puoleen ja samalla linnusto on yksipuolistunut neljään valtalajiin: naurulokkiin, sinisorsaan, silkkiuikkuun ja nokikanaan. Synä linnuston muutokseen on Hervannan valtaväylän rakentamisen lisäksi asutuksen ja liikenteen vilkastuminen, rakentamisen ulottumi-

nen yhä lähemmäksi rantoja ja suuremmat pienpetokannat. Nykyisin naurulokit ovat levittäytyneet kautta järven, mikä saattaa hyödyttää vesilintuja, jotka pesivät naurulokkien suojissa.

### 9.3. HYÖNTEISTÖ

Vuoden 2001 hyönteisselvityksessä todetaan, että Iidesjärveltä tunnettujen hyönteislajien määrä on 1217 lajia. Tällöin lajimääritys oli osittain vielä kesken ja selvityksessä todetaan, että määrä tulee kasvamaan muutamalla kymmenellä, kunhan muut lajiryhmät saadaan määritettyä. Joka tapauksessa lajimäärä oli suurin, mihin Tampereen Hyönteistutkijain seura on lajistotutkimuksessaan yltänyt. Tuolloin suurimpia lajiryhmiä olivat perhoset (571 lajia), kovakuoriaiset (245 lajia) ja kaksisiipiset (205 lajia). Lisäksi selvitys-

Kuva 62. Järven itäpäässä oleva lintutorni.





alueella tavattiin 89 lajia luteita, 70 lajia vesiperhosia, 11 lajia verkkosiipisiä, 10 lajia sudenkorentoja, 8 lajia pistiäisiä, 3 lajia suorasiipisiä, 2 lajia päiväkorentoja, 2 lajia koskikorentoja sekä 1 laji kesäkorentoja.

Iidesjärveltä tavattiin vain vähän uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja, joiden elinympäristö olisi varsinaisella kosteikkoalueella. Lajistossa on kuitenkin kosolti harvinaista lajistoa ja Iidesjärvi vaikuttaa hyönteisselvityksen perusteella maakunnallisella tasolla merkittävältä kohteelta – tämä koskee erityisesti järven länsipään uhanalaisen ahdeyökkösen elinympäristöä sekä itäpään luhtasaraikkoaluetta ja Hevoshaan aluetta (ks. liite 9). Tosin ahdeyökkösen esiintymä on juuri ja juuri selvitysalueen ulkopuolella. Ahdeyökkösellä on jopa valtakunnallista arvoa.

## STATUSLAJISTOA

Iidesjärven osayleiskaava-alueelta tavattuja **uhanalaisia** lajeja ovat:

- ahdeyökkönen (*Athetis gluteosa*, eR, VU); ratapenkka
- vajayökkönen (*Standfussiana simulans*, R, VU); kaatopaikan joutomaat

**Silmälläpidettäviä** lajeja ovat:

- pitkäkämmenpikkumalluainen (*Sigara longipalis*); Hevoshaan ranta, toinen löytö Pirkanmaalle
- niiniääri (*Stenostola dubia*); tullut järvelle muualta ympäristöstä
- aaltoritariyökkönen (*Catocala sponsa*); elinympäristönä joutomaat ja pientaloalueet
- mäkihiilikoi (*Anacampsis fuscilla*, Vas); löydetty Viinikanojalta, elinympäristönä joutomaat ja pientaloalueet
- siniharmiokärsäkäs (*Ceutorhynchus ignitus*, Vas); ratapenkka
- *Agabus striolatus* –kovakuoriainen
- *Laccornis oblongus* -kovakuoriainen

## MUUTA HARVINAISTA LAJISTOA

Sudenkorennot:

- liitokorento (*Epitheca bimaculata*); vihertytön korento (*Coenagrion armatum*); Hevoshaan lammikko

Luteet:

- sahaheinälude (*Stenodema trispinosa*); lintutornin ranta ja Hevoshaan ensimmäinen löytö Etelä-Hämeen eliömaakunnasta
- pajulude (*Salicarus roseri*); Hevoshaan, harvinainen ja paikoittainen Etelä- ja Keski-Suomessa
- osmankäämilude (*Chilacis typhae*); järven itäpää

Pikkuperhoset:

- *Hypsopygia costalis* –koisa; löydetty jo vuonna 2006, ensimmäinen löytö Etelä-Hämeen eliömaakunnasta
- *Monochroa arundinetella* –jäytäjäkoi; lintutornin luhta, Suomen pohjoisin ja Pirkanmaan ensimmäinen havainto
- *Emmelia monodactyla* –sulkanen; Pirkanmaalla vain paikoin ja Iidesjärvi luultavasti Suomen pohjoisin esiintymäpaikka
- *Stigmella oxyacanthella* –kääpiökoi; ensimmäinen havainto Pirkanmaalla
- *Gelechia cuneatella* –jäytäjäkoi

Suurperhoset:

- ruskolampiyökkönen (*Archanara algae*)
- hentoruokoyökkönen (*Archanara dissoluta*); Iidesjärvellä Suomessa pohjoisimmillaan
- isokalvakkayökkönen (*Rhizedra lutosa*); Pirkanmaalla vähälukuinen
- rytiyökkönen (*Chilodes maritima*); Pirkanmaalla vähälukuinen
- ruoko-olkivyökkönen (*Mythimma straminea*)

## Vesiperhoset:

- *Ylodes detruncatus*
- *Hagenella clathrata*; lintutornin luhta, vain muutamalla paikalla Pirkanmaalla
- *Limnephilus vittatus* –putkisirvikäs
- *Arctopora trimaculata* -putkisirvikäs

## Sääsket:

- *Lipsothrix ecucullata*; vain 5 lähde-esiintymää Suomessa
- *Clytocerus rivosus*; Hevoshaka, tunnetaan vain lidesjärveltä Suomessa
- *Tonnoirella nigricauda*; Hevoshaka, tunnetaan vain lidesjärveltä Suomessa
- *Jungiella ellisi*; Hevoshaka, tunnetaan vain lidesjärveltä Suomessa, ei aiemmin tavattu Pohjois-Euroopasta
- *Jungiella interna*; Hevoshaka, tunnetaan vain lidesjärveltä Suomessa
- *Satchelliella bucegiana*; pienet lähteet lintutornin luona, aiemmin tavattu Suomessa vain kolmesta lähteestä

## Asekärpäset:

- *Odontomyia argentata*; aiemmin vain Uudellamaalla tavattu

## Kovakuoriaiset:

- *Ceutorhynchus scapularis* –kärsäkäs, Hevoshaka
- rytipirkko (*Coccidula scutellata*); Suomen pohjoisin havainto ja Etelä-Hämeen eliömaakunnalle uusi laji
- *Silis ruficollis* –sylkikuoriainen; lidesjärvellä ensimmäisen kerran selvästi sisämaassa
- *Apion spencii* –nirppu; lintutornilta, Pirkanmaalle uusi laji
- *Donacia bicolor* –ruokokuoriainen

## Pohjaeläimet:

- *Zavrelliella marmorata* –surviaissääski; äskettäin löydetty Suomelle uutena lajina

## Muut:

- kivikkoloiskimalainen (*Psithyrus rupestris*), lintutornin parkkipaikka

# C JOHTOPÄÄTÖKSET

Tekstin numerot viittaavat liitteeseen 10.

Iidesjärvi on maakunnallisesti merkittävä luontokohde, jonka luontoarvot ovat linnustossa, hyönteistössä ja kasvistossa sekä muussa biologisessa monimuotoisuudessa. Toisaalta rehevöityminen on vienyt alueelta arvokastakin lajistoa, mutta toisaalta se on myös tuonut alueelle uusia lajeja, näin ainakin kasvilajiston joukkoon, mutta välillisesti mahdollisesti myös hyönteistön lajikirjoon. Hyönteistön joukossa on lajeja, joilla on jopa valtakunnallista merkitystä, kuten ahdeyökkönen. Alue on myös lepakoiltaan runsas, vaikkakaan ei lajistollisesti rikas. Alueen suojele tulisi toteuttaa suojeleohjelman mukaisesti, jolloin sille olisi laadittava myös hoito- ja käyttösuunnitelma. Alueen maankäytön suunnittelussa tulee Iidesjärven alue ottaa huomioon kokonaisuutena niin, että alkuperäisen tai siihen rinnastettavan lajiston elinolosuhteet eivät enää huononisi. Luonnon- ja virkistysarvojen lisäksi Iidesjärvellä on suuri maisemallinen merkitys Kirkkosuolta ulottuvassa kaukomaisemassa, jonka päässä siintää kaupungin keskustasilhuetti. Maisemallista merkitystä korostaa myös sijainti harjujen katveessa (Kalevan- ja Aakkulanharjut). Tätä maisemallista yhteyttä ei sovi katkaista rakentamisella.

Iidesjärven alueen suunnittelussa tulee huomiota kiinnittää myös veden laadun parantamiseen. Suunnittelun lähtökohdaksi tulee ottaa Viinikanojan koko valuma-alue ja sen kautta Iidesjärveen purkautuvat ojavedet. Ravinteiden pääsyä Iidesjärveen tulisi hillitä ja järven ennallistavaa hoitoa tehostaa. Keskeistä olisi varmistaa oja- varsien ja Iidesjärven rannan suojavyöhykkeen kasvipeitteisyyden säilyminen (1). Iidesjärveen purkautuvien hulevesien hyvä laatu tulisi varmistaa ensisijaisesti päästölähteisiin puuttamalla ja hulevesien tehokkaalla puhdistuksella ennen kuin ne päästetään järveen. Ilmastomuutoksen myötä, sateiden lisääntyessä, hulevesien käsittely nousee entistä merkittävämpään rooliin.

Maankäyttöä suunniteltaessa tulee myös huomioida järven linnustolliset arvot niin, että varsinkin pesimäaikaan ihmistoiminnan aiheuttama häiriö linnustolle muodostuisi mahdollisimman vähäiseksi. Rakentamisenhan on

todettu jo muuttaneen järven linnustollista arvoa. Rakenteita suunniteltaessa myös kasvistolliset ja sen myötä myös hyönteistölliset arvot tulee ottaa huomioon. Luonnonarvojen suhteen virkistysrakentaminen sopii parhaiten järven etelärannalle, kaatopaikalta itään olevalle kaupungin taimiston alueelle.

Vanhan kaatopaikan osalta suotovesien kerääminen ja käsittely tulisi toteuttaa myöhemmin laadittavan suunnitelman mukaisesti. Kaatopaikan jäte- täyttö tulisi peittää ja eristää siten, ettei jätetäytöstä koituisi riskiä järvelle eikä alueen virkistyskäytölle. Kaatopaikan rannan puoleinen jyrkkä rinne tulisi myös muotoilla turvallisemmaksi (2). Kunnostus- toimenpiteiden laajuus ja riittävä suojavyöhykkeen leveys riippuvat suurelta osin alueen tulevasta maankäyttömuodosta.

Iidesjärven virkistyskäyttöä tulisi kehittää siten, että koko alue muodostaa yhtenäisen aluepuiston, josta eteläranta toimisi perhepuistona (3). Merkittävät viherverkon osat ja alueen nykyiset viherpalvelut tulisi säilyttää (mm. matonpesupaikat ja palstat) (4). Visuaalinen yhteys Lampipuiston kautta Viinikanpuistoon tulisi palauttaa (5). Virkistyskäytön kehittämisessä tulee huomioida suojelualueen tarpeet. Alueen hoito- ja käyttösuunnitelman laatimisen yhteydessä virkistyskäytön ja luonnonsuojelun tarpeiden yhdistämistä on mahdollista pohtia. Rantaan voisi kehittää yhtenäisen rantareitin siten, etteivät alueen luonnonsuojelulliset arvot vaarannu (6). Käyttäjien turvallinen kulku autoteiden yli järven rantaan tulisi varmistaa (7).

Nykyiset avoimet alueet (esim. Hevoshaka ja kaakkoinen peltoalue) tulisi säilyttää osana Iidesjärvelle tyypillistä vanhaa viljelysmaisemaa (8). Avoimia alueita säilyttämällä varmistetaan myös koko kantakaupungin mittakaavassa poikkeuksellisten hienojen näkymien säilyminen kohti kaupungin keskustaa ja Messukylää. Selvitysalueen liittyminen kiinteästi Viinikan ja Nekalan valtakunnallisesti merkittävään kulttuurihistorialliseen ympäristöön tulisi suunnittelussa huomioida (9), samoin Iidesjärven itäpuolen muinaisjäänne (10). Vuohenojan vanha silta (11), tiiliset muuntajat (12) ja kilometripylväät tulisi säilyttää ja mahdollisuuksien mukaan myös kunnostaa.



## LÄHTEET

Biologitoimisto Vihervaara, 2007: Tampereen kaupungin lepakkoselvitys 2007, lidesjärvi. – Kartoitusraportti 30.8.2007.

Euroopan komission direktiivi 79/409/ETY luonnonvaraisten lintujen suojelusta eli ns. lintudirektiivi. [Http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:FI:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:FI:HTML). Tulostettu 19.6.2008.

Euroopan komission direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta eli ns. luontodirektiivi. [Http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FI:HTML](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FI:HTML). Tulostettu 25.6.2008.

Finsken (2002). <http://www.finessi.info/finsken/>. Yhdenmukaisten globaalimuutosskenaarioiden kehittäminen Suomelle. FINSKEN-hanke. Luettu 28.11.2007.

Hakala, Anu (1998). Sedimenttien ilmentämä raskasmetallikuormitus lidesjärvessä ja järven kunnostusmahdollisuudet. Pro gradu –tutkielma, geologian laitos, Helsingin yliopisto.

Helsky, Tuuli (2007). Stressinpoistoa jo lähes 70 vuotta. Nekalan siirtolapuutarha toiseksi suurin Suomessa. <http://www.mansetori.fi/viinikkalanhistoriaa/artikkel/siirtola.htm>. Luettu 19.12.2007.

Ilmastonmuutos ja Yhdyskuntasuunnittelu (2007). Ilmastonmuutos ja Espoon kaavoitus –seminaarin oheismateriaalia, Hanasaari 30.5.2007. Espoon kaupunki.

Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa (2007). <http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/ilmastonmuutos/index.html>. Ilmastonmuutos yhdyskuntasuunnittelussa –sivusto. Teknillinen korkeakoulu, yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus, Ilmatieteen laitos. Päivitetty 5.2.2007.

Järvien vedenlaatu. [Http://www.kvvy.fi/cgi-bin/jarvitiedot\\_tampere.pl?jarvi=lidesjarvi](http://www.kvvy.fi/cgi-bin/jarvitiedot_tampere.pl?jarvi=lidesjarvi). Tulostettu 9.6.2008.

Järvinen, Pertti (1988). Viinikan ja Nekalan historiaa. <http://www.mansetori.fi/viinikkalanhistoriaa/artikkel/pj-sis.htm>. Mansetori, tamperelaisien kohtauspaikka verkossa. Luettu 14.11.2007.

Kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys (2008). Tampereen kaupunki, Suunnittelupalvelut, Selvitykset ja arvioinnit.

Kansanen, Pekka & Pekkarinen, Mauri (1996). Tuusulanjärven sisäinen kuormitus ja mahdollisuudet pilaantuneen sedimentin kunnostamiseen. *Vesitalous* 3/1996 vol. 37.

Keskitalo-Tanskanen, Leila (1998). Rieväkylästä puutarhakeitaaksi. Järvensivun kaupunginosakirja. Tampere.

Kilpinen, Veli-Matti (1989). Messukylän maiseman muuttuminen esi-historiallisesta ajasta nykypäivään. Pro-gradu, historiatieteen laitos, Tampere.

Korkki, Jari & Niemelä, Jari (1996). Rahvaanomaisen tutkimusmatka Tampereen, maailman ainoan paikan historiaan. <http://www.tampere-seura.fi/melko/JunaLa.html>. Tampere-Seuran verkkosivut. Luettu 14.11.2007.

- Korte, K. & Kosonen, L. 2003: Tampereen arvokkaat luontokohteet. – Tampereen Ympäristövalvonnan julkaisuja 4/ 2003.
- Korte, K. 2000: Selvitys Nekalanrannan asemakaava-alueen kasvillisuudesta. – Tampereen kaupunki, kaa-voitusyksikkö, lokakuu 2000.
- Kosonen, L. 1974: Tampereen lidesjärven pesimälinnustosta. – Suomen Riista 25: 86-89.
- Kuusisto, Paula (2002). Kaupunkirakentamisen vaikutus pieniin valuma-alueisiin ja vesistöihin Suomessa. Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja B 48, Helsinki.
- Lagerström, M., Jokinen, A., Kosonen, L. & Rintamäki, P. 1990: Tampereen lintujärvien pesimälinnustot 1990. – Käsikirjoitus Tampereen kaupungin Ympäristösuojeluyksikössä.
- Lagerström, M., Jokinen, A. & Kosonen, L. 1989: Tampereen lintujärvien pesimälinnustot 1989. – Raportti Tampereen kaupungin Ympäristösuojeluyksikössä.
- Lagerström, M., Jokinen, A. & Kosonen, L. 1988: Tampereen lintujärvien pesimälinnustot 1988. – Raportti Tampereen kaupungin Ympäristösuojeluyksikössä.
- Lahti, T., Lampinen, R. & Kurtto, A. 1995: Suomen putkilokasvien levinneisyyskartasto. Versio 2.0. - 23 s. + 1604 karttaa tietokantana. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.
- Lahtonen, T. 1994: Tampereen lidesjärven ranta-alueiden kasvisto. – Talvikki 2/ 1994, 18. vuosikerta.
- Lintuvesien suojelu. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=748&lan=fi>. Tulostettu 18.6.2008.
- Maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksien ohjearvot (2006). Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistus-tarpeen arviointia koskeva opas, osa 2. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=46776&lan=sv>. Ympäristöministeriö. Luettu 7.12.2007.
- Metsätähti Oy, Ecoplan 1999: Tampereen kaupunkiekologinen tutkimus, vuosiraportti.
- Miettinen, Veera (2003). Kantakaupungin pienvesien suojelutarve. Ympäristövalvonnan julkaisuja 1/2003.
- Montonen, Jaana (2006). Ikurin vanhan kaatopaikan ympäristöriskinarviointi. Ympäristövalvonnan julkaisu- ja 1/2006, Tampere.
- Mustalahti, L. 2007: lidesjärven linnusto, Linnustoseurannan tulokset vuodelta 2006.
- Nekalan entinen kaatopaikka, riski- ja toimenpidekarttoitus (2008). Tampereen kaupunki, Ramboll Finland Oy.
- Nekalan kaatopaikka (2004). Yhteenveto 1.4.2004. Tampereen kaupunki, ympäristöpalvelut.
- Paakkinen, Marika. 2007: Vuonna 2007 tutkittujen Tampereen järvien vedenlaatu. Kokemäenjoen vesistön-suojeluyhdistys ry. Kirje nro 651.
- Paakkinen, Marika (2007). Kesällä 2006 tutkittujen Tampereen järvien vedenlaatu. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Kirje nro 222.

- Palomäki, Risto (2007). Tampereen kaupungin alueella sijaitsevien järvien kehitys ja niiden vedenlaatu 1990-2005. Ympäristöpalveluiden julkaisuja 1/2007, Tampere.
- Peltola, Jarmo (2007). Omaan kotiin? <http://www.mansetori.fi/viinikkalanhistoriaa/artikkel/jpsis.htm>. Mansetori, tamperelaisten kohtauspaikka verkossa. Luettu 14.11.2007.
- Pirkanmaan kiinteät muinaisjäänökset, osa II (2005). Pirkanmaan liitto ja Pirkanmaan maakuntamuseo, Tampere.
- Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ry (Lagerström, M.) 2001: Tampereen lidesjärven pesimälinnusto vuosina 1997 - 2001. – Raportti Tampereen kaupungin Ympäristönsuojeluyksikössä.
- Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ry (Lagerström, M.) 1997: Tampereen lintujärvien pesimälinnustot 1997 ja niiden muutokset 1971–1997. – Raportti Tampereen kaupungin Ympäristönsuojeluyksikössä.
- Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys (Lagerström, M.) 1994: Tampereen lidesjärven pesimälinnusto 1994. – Käsikirjoitus Tampereen kaupungin Ympäristönsuojeluyksikössä.
- Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys ry (Lagerström, M.) 1993: Tampereen lidesjärven pesimälinnusto 1993. – Käsikirjoitus Tampereen kaupungin Ympäristönsuojeluyksikössä.
- Rakennetun ympäristön valumavedet ja niiden hallinta (2005). Vakkilainen, Pertti, Jyrki Kotola, Jyrki Nurminen (toim. ) Suomen ympäristö 776, Ympäristöministeriö.
- Ranta, P. & Toivonen, H. 2008: Changes in aquatic macromyctes since 11933 in an urban lake, lidesjärvi, SW Finland. – *Ann.Bot.Fennica* 45: 359-371, Helsinki 30 October 2008.
- Rassi, Pertti, Alanen, Aulikki, Kanerva, Tiina & Mannerkoski, Ilpo (toim.). 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Siivonen, Y. (Bat Group Finland ry) 2002: Tampereen kantakaupungin lepakkokartoitus 2002. – Kartoitusraportti, joulukuu 2002.
- Tampereen Hyönteistutkijain Seura ry 2001: lidesjärven hyönteisselvitys 2001.
- Tampereen kasvitieteellinen yhdistys ry (Lahtonen, T.) 1994: lidesjärven rantavyöhykkeen kasvisto.
- Tampereen kaupungin kiinteistötoimi, metsäsuunnitelma vuosille 2001-2010.
- Tampereen kaupunkimittausyksikkö 1999: Tampereen kaupunkiseudun ilmakuvat vuodelta 1995.
- Tampereen kaupungin Oracle – sähköinen tietokanta.
- Tampereen luontopolut, lidesjärvi (2004). Tampereen kaupunki, ympäristövalvonnan julkaisuja 6/2004.
- Tampereen rakennuskulttuuri, maisemat ja luonnonsuojelu (1985). Tampereen kaupungin kaavoitusvirasto, By/3/1985, Tampere.
- Tampereen tehtaanpiiput (1991). Työryhmän raportti, Tampereen kaupunki
- Toivonen, H. & Ranta, P. 1976: Tampereen lidesjärven vesikasvistosta ja sen muutoksista. – *Luonnon tutkija* 80: 129-138. 1976.



Valtakunnallinen lintuvesiensuojeluohjelma 1982: Maa- ja metsätalous- ministeriö. Valtion painatuskeskus. Helsinki. 75 s.

Valtakunnallinen lintuvesiensuojeluohjelma 1981, Maa- ja metsätalous- ministeriön lintuvesityöryhmä, Komiteanmietintö 1981:32, Helsinki, Valtion painatuskeskus, 197 s.

Valtioneuvosto (2007). Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007 1.6.2007.

Virtanen, Teemu ja Vihervaara, Petteri. 2007: Tampereen kaupungin lepakkoselvitys 2007: Iidesjärvi. Kartoitusraportti 30.8.2007. Biologitoimisto Vihervaara. Tampere ja Kuopio.

Vähätalo, Satu (2001). Tampereen Viinikanojan vesistön ojien veden laatu. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu, Tampere.

Ympäristöministeriön www-sivut <http://www.ymparisto.fi>

## LIITTEET

- LIITE 1. ARVOKKAAT ALUEET
- LIITE 2. VEDEN LAATU
- LIITE 3. LUONNONSUOJELUALUE JA LINTUTORNI
- LIITE 4. METSÄKUVIOT
- LIITE 5. AVAINBIOTOOPIT
- LIITE 6. RANTA-ALUEEN HARVINAISTA KASVILAJISTOA
- LIITE 7. ARVOKKAAT LEPAKKOALUEET
- LIITE 8. RANTA-ALUEEN KORISTEKASVILAJISTOA
- LIITE 9. ARVOKKAITA HYÖNTEISHAVAINTOJA
- LIITE 10. JOHTOPÄÄTÖKSET