



*Katsaus*

HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖN TILAAN

2010

## ALKUSANAT

Kädessäsi on järjestyksessään toinen Hyvinkään ympäristön tilan katsaus. Ensimmäisen katsauksen julkaisusta vuonna 1999 on kulunut yli kymmenen vuotta. Tuona aikana ympäristöasiat ovat nousseet yhä merkittävämpään asemaan niin paikallisesti kuin maailmanlaajuisesti. Kaikkia koskettavat ympäristöongelmat, kuten ilmastonmuutos tai luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen haastavat kaupunkeja ja niiden asukkaita tarkastelemaan toimintatapojaan.

Hyvinkään ympäristön tilassa on kymmenessä vuodessa tapahtunut myös paljon myönteistä. Havaittavissa on monta rohkaisevaa kehityssuuntaa, kuten vähenevät päästöt vesiin sekä ilmanlaadun parantuminen. Ympäristömyönteisyyden kasvu on jatkunut myös selvänä. Paikallisena esimerkkinä tästä on maanomistajien hakemuksesta perustettujen luonnonsuojelualueiden pinta-alan huomattava kasvu Hyvinkäällä viime vuosien aikana. Myös Hyvinkään yhdyskuntarakenne on valtakunnallisissa vertailuissa todettu hyvin eheäksi. Maankäytön suunnittelun merkitys onkin ympäristön tilan kehittymisen kannalta entisestään korostunut. Tiivis kaupunkirakenne tukee kestävää kehitystä mahdollistaen materiaali- ja energiatehokkuutta parantavien ratkaisujen valinnan ja luonnontilaisten alueiden säilymisen.

Ympäristön tilan seurannalla tuotetaan tietoa ympäristön tilasta, sen muutoksista ja muutosten syistä päätöksenteon, toimenpiteiden kohdentamisen ja suunnittelun tueksi. Tämän katsauksen tavoitteena on ollut koota yhteen Hyvinkäällä kymmenen viimeisen vuoden aikana toteutettuja selvityksiä ja ympäristön tilan seurantatietoja ja liittää ne osaksi pidemmän ajan kehitystä.

Katsaus on tarkoitettu kaikille kaupungin asukkaille, päätöksentekijöille, opiskelijoille sekä muille Hyvinkään ympäristön tilasta kiinnostuneille. Katsauksesta on pyritty tekemään yleisluontoinen ja helppolukuinen. Yksityiskohtaisempiin tietoihin luonnon- ja ympäristönsuojelun eri osa-alueista on mahdollisuus tutustua katsauksen loppuun liitettyjen lähteiden avulla. Toivon, että katsaus antaa lukijalle kokonaiskuvan Hyvinkään ympäristöstä ja sen nykytilasta.

Hyvinkäällä 10.11.2010

*Mika Lavia*

YMPÄRISTÖPÄÄLLIKKÖ

## Johdanto

JÄÄKAUDEN MUOKKAAMAT LUONNON	
ERITYISPIIRTEET.....	4
ASUTUKSEN KEHITTYMINEN.....	6
TEOLLISTUMISEN AIKA MUOKKASI KESKUSTAA.....	7

## Luonto ja luonnonsuojelu

HYVINKÄÄN SUOJELTUJA ALUEITA.....	14
Kytäjä-Usmen metsäalue.....	16
Ridasjärvi-Järvisuo-Ritassaarensuo.....	18
Sveitsinpuiston ja -harjun alue.....	20
Sääksjärvi ympäristöineen.....	21
Arvokkaat kalliot ja moreenimuodostumat.....	21
KASVILLISUUS.....	27
Hyvinkään kasvillisuus on monimuotoista.....	27
Uhanalaiset ja harvinaiset kasvit.....	27
LINNUSTO.....	30
Merkittävimmät linnustokohteet.....	31
Linnuston voittajia ja häviäjiä.....	33
MUU ELÄIMISTÖ.....	34
Liito-orava.....	34
Hirvieläimet ja muut nisäkkäät.....	34
Kalat ja ravut.....	35
Perhoset.....	36

## Vesistöt ja niiden laatu

HYVINKÄÄN SUURIMPIA JÄRVIÄ.....	39
Hirvijärvi/Suolijärvi/Kytäjäjärvi/Sykäri/Ridasjärvi/	
Sääksjärvi.....	40
Hirvijärvi.....	42
Suolijärvi.....	44
Kytäjäjärvi.....	46
Sykäri.....	48
Ridasjärvi.....	50
Sääksjärvi.....	52
Järvivesien yleinen laatu ja seuranta.....	56
JOET.....	60
Vantaanjoki.....	60
Keravanjoki.....	62
Kytäjoki ja Keihäsjoki.....	64
PIENVEDET.....	66
LAMMET JA PIENET JÄRVET.....	66
LÄHTEET JA LÄHTEIKÖT.....	70
PURROT.....	71

## Pohjavedet ja maaperä

POHJAVEDET JA NIIDEN SUOJELU.....	74
POHJAVESIÄ UHKAAVAT MONET RISKIT.....	76
MAAPERÄN PILAANTUMINEN JA KUNNOSTUS.....	78

## Maankäyttö ja rakennettu ympäristö

MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUN SUUNTAVIIVAT.....	81
---	----

KAAVOITUS.....	82
PUISTOT JA MUUT VIHERALUEET.....	84
MUUTA MAANKÄYTTÖÄ.....	86
KULTTUURIYMPÄRISTÖT.....	88
Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet.....	89
Yksittäiset rakennukset ja rakennusryhmät.....	89

## Luonnonvarojen käyttö

MAA-AINESTEN OTTO.....	96
ENERGIAN KÄYTTÖ JA TUOTANTO.....	98
TALOUSVEDEN LAATU HYVINKÄÄLLÄ.....	100

## Ilma ja ilmasto

HAITALLISET PÄÄSTÖT ILMAAN.....	104
ILMANLAADUN TARKKAILU JA ILMAPÄÄSTÖT	
HYVINKÄÄLLÄ.....	106
BIOINDIKAATTORISEURANTA.....	108
ILMASTONMUUTOS JA KASVIHUONEKAASUT.....	110

## Melu

MELUNTORJUNTA.....	114
MELUTILANNE HYVINKÄÄLLÄ.....	115
Tie- ja katumelu.....	116
Raideliikenne- ja lentomelu.....	118
Vapaa-ajan toimintojen aiheuttama melu.....	120
Teollisuuden ja kiviainestuotannon melu.....	121
HILJAISET JA SUHTEELLISEN HILJAISET ALUEET.....	122

## Jätevedet

JÄTEVESIEN PUHDISTUS HYVINKÄÄLLÄ.....	126
VIEMÄRIVERKOSTO.....	128
HULEVEDET JA KIINTEISTÖJEN KUIVATUSVEDET.....	128
HAJA-ASUTUSALUEIDEN JÄTEVESIHUOLTO.....	130

## Jätehuolto

JÄTEHUOLLON JÄRJESTÄMINEN.....	134
JÄTTEIDEN KÄSITTELY.....	134
JÄTTEIDEN KIERRÄTYS JA HYÖDYNTÄMINEN.....	136
KAATOPAIKKAKAASUJEN TALTEENOTTO.....	136
BIOJÄTE.....	136
KULOMÄEN MAANKAATOPAIKKA.....	139

## Kestävä kehitys ja ympäristöasioiden hallinta

KESTÄVÄN KEHITYKSEN EDISTÄMINEN.....	142
KAUPUNGIN YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTA.....	144
Ympäristötilinpäätös.....	146
Ympäristökasvatus.....	148
Hyvinkään kierrätyskeskus.....	149
EKOLOGINEN JALANJÄLKI.....	150

*Petkelsuo on laaja avosuo Hyvinkään eteläosassa.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



## Jääkauden muokkaamat luonnon erityispiirteet

Kallio- ja maaperän ominaispiirteet ja pinnanmuodot ovat vaikuttaneet Hyvinkään muotoutumiseen ja kehitykseen. Alueen kallioperä on vanhaa, tasaiseksi kulunutta peruskalliota, jossa erityyppiset kivilajit vaihtelevat. Tämä antaa maisemalle omat ominaiset erityispiirteensä. Hyvinkään läpi lounaasta koilliseen kulkee leveä punertavan graniitin vyöhyke. Tämän vyöhykkeen kummallakin puolella on laajat alueet tuliperäisiä, vulkaanisia kivilajeja. Kytäjä-Usmin kallioperä Erkylän itäpuolelle saakka on kokonaisuudessaan vulkaanista gabroa, ns. mustaa graniittia. Tämän kivilajin vuoksi alueen pinnanmuodot ovat hyvin vaihtelevia jyrkkine kalliokohoumineen, joiden väleihin on muodostunut soistuneita juotteja ja järviä.

Hyvinkään maiseman pääpiirteet syntyivät viimeisen jääkauden aikana noin 11 000 vuotta sitten. Selvimmin jääkauden muokkaavat voimat näkyvät Salpausselän leveänä harjanteena, jolle kaupungin asutus on keskittynyt. Lounaasta koilliseen kulkeva Salpausselkä syntyi, kun mannerjään reuna pysähtyi paikoilleen yli 200 vuoden ajaksi. Sulavesivirrat kuljettivat suuria määriä jään sisään jäänyttä hiekkaa ja soraa jäänreunan edustalle, ja aallot huuhtoivat maan korkeiksi rantavalleiksi. Samalla muodostuivat pohjois-etelä-suuntaiset harjut Sveitsinrinteeseen ja Jätinlukon alueelle.

Nykyisin muinaiset rantavallit ja sulavesivirtojen kasaamat suistokerrostumat kohoavat Hyvinkäällä harjuina ja moreeniselänteinä jopa 40 metriä ympäristöään korkeammalle.

Kohoavan maan kaakkoispuolella lainehtiva meri tasoitti ja koversi rantavallia, minkä vuoksi harjumuodostuma on Hyvinkäälläkin tältä reunaltaan loiva. Luoteispuolelta, nykyisen Sveitsin lukkojen alueelta, harju jäi muodoltaan jyrkäksi.

Jään reunan vetäytyttyä Hyvinkään luoteispuolelle Baltian jääjärveksi kutsutun Itämeren vaiheen myrskyt huuhtoivat korkeimmat kalliohuiput paljaksi maasta. Nämä Usmin alueen kalliolaet ovat edelleen paljaita. Myöhemmän vaiheen Yoldiameren rantaviivasta kertovat muinaiset rantakivikot, kuten Suomiehien Jätinlukossa oleva 200 metriä pitkä Jätinkatu.

Noin 9500 vuotta sitten rantaviiva oli vetäytynyt jo nykyisen Hyvinkään eteläpuolelle. Syvään veteen ja rantavyöhykkeeseen syntyivät hienosedimenttitasangot Hyvinkään seudun etelä- ja kaakkoisosiin. Näille hedelmällisille hiesu- ja savialueille raivattiin aikanaan Hyvinkään ensimmäiset pellot. Jään reunan vetäytyessä ja maan kohotessa merestä kuroutui suuria järviä. Järviin kasautui vähitellen eloperäistä kasviainesta, ja maan edelleen noustessa ne soistuivat. Näin muodostuivat suuret suoaltaat Kurkisuo ja Petkelsuo Hyvinkään eteläosiin sekä Ritassaarensuo ja Järvisuo sen itäosiin. Osa järviä on säilynyt järvinä. Etenkin Kytäjän alueella kallioperän murrokseen syntyi syviä, pitkänomaisia järviä.

*Kurkisuo luonnonmillaista osaa.*

*Kuva: Aimo Tuominen*



## Asutuksen kehittyminen

Pian jään reunan vetäytymisen ja maan paljastumisen jälkeen Hyvinkään seudulle siirtyivät myös ensimmäiset ihmiset. Erityisesti soiden reunamilta on löydetty useita esihistoriallisia asuinpaikkoja mm. Joentakan, Paavolan ja Kortesuon alueilta. Asuinpaikat ovat ajalta, jolloin soiden paikalla lainehtivat vielä muinaisjärvet. Pysyvämpää asutusta alkoi jo varhain kehittyä nykyisten vesistöjen läheisyyteen, jonne ihmisiä houkuttelivat kalastus, majavanpyynti ja monin tavoin edulliset elinolot. Hyvinkään vanhimmat kylät sijaitsevatkin Hyvinkäänkylässä, Suomiehessä sekä Kytäjärven rannoilla ja Ridasjärven harjuselänteellä. Historiallista tietoa näistä kylistä ja niiden taloista on jo 1500-luvun maakirjoissa. Paikannimistön perusteella Hyvinkään erämaisille alueille siirtyi keskiajalla väestöä myös muualta, lähinnä Hämeestä ja Janakkalan seudulta.

Ihminen muokkasi Hyvinkään luonnonmaisemaa monella tapaa jo ennen teollistumisen alkua. Tervanpoltto ja sahatavaran kysyntä aiheuttivat muutoksia Salpausselkien harjualueiden maisemaan 1600–1700-luvuilta lähtien. Maanviljelykseen perustuvaa asutusta ja raivattuja peltoja oli runsaasti Vantaanjoen varrella kuten Hyvinkäänkylässä ja suurten järvien läheisyydessä. Peltoalaa lisättiin perkaamalla Kytä- ja Keihäsjokea 1870-luvulta alkaen sekä kuivaamalla Vantaanjoen suurehko suvantojärvi, Hyvinkäänjärvi.

Aiempina vuosisatoina Hyvinkään maisemaa muokkasi myös kaivostoiminta. Hyvinkäänvuoren kaivoksen louhostyöt alkoivat jo 1500-luvun puolivälissä, enimmäkseen kaivos oli kuitenkin käytössä 1600-luvulla. Kaivokset louhittiin todennäköisesti rautaa tai kuparia, nimen Hopeavuori louhospaikka sai vasta myöhemmin. Hyvinkäällä on muinoin louhittu myös kalkkikiveä Myllykylän Kalkkikalliolta ja Kalkkivuorelta, sekä Kytäjän alueelle ominaista tummaa gabroa.

Hyvinkää on muodostunut monella tapaa asutuksen raja-alueille. Nykyinen Hyvinkään kaupungin keskusta oli ennen Hausjärven ja Nurmijärven pitäjien välistä asumaton-ta takamaata, metsää ja suota. Hämeen- ja Uudenmaan läänien raja noudatteli näiden pitäjien välistä rajaa. Kun Helsinki perustettiin 1550-luvulla, Helsinki–Hämeenlinna -maantie kulki luontevasti Hyvinkään alueen halki. Myös toinen tien alkuperäisistä kestikievareista sijaitsi Hyvinkäänkylässä. Hyvinkään nykyiset rajat noudattelevat pääosin jo 1500-luvulla muotoutuneita rajapyykkejä, jotka yleensä olivat maastosta selvästi erottuvia maiseman-kohtia.

## Teollistumisen aika muokkasi keskustaa

Liikenteellä on ollut merkittävä vaikutus Hyvinkään syntyhistoriaan. Helsingistä Hämeenlinnaan kulkevan rautatien rakentaminen ja Hanko–Hyvinkää-radon rakentaminen vuosina 1857–1873 loivat perustan kaupungin kehitykselle. Rautatieaseman läheisyyteen kasvoi vähitellen muutaman sadan asukkaan asemakylä.

Hyvinkään teollistuminen otti ensimmäisen askelensa, kun insinööri Ossian Donner perusti rautatieaseman läheisyyteen pienen villakehäämön vuonna 1892. Tällöin myös kylän väkimäärä lähti kasvuun. Kun asukkaita oli 1880-luvulle saakka ollut pysyvästi noin 600, niin vuonna 1910 kylässä asui jo 2600 ihmistä.

Villateollisuuden menestys paikkakunnalla pääsi kunnolla vauhtiin, kun vuonna 1895 perustettiin osakeyhtiö Hyvinkään Kehäämö ja Kutomo. Nykyisen Wanhan Villatehtaan ensimmäiset tehdasrakennukset valmistuivat 1895–1897. Villatehtaan laajentuminen jatkui, vuoteen 1917 mennessä olivat valmistuneet nykyistä tehdasalueen puistopihaa reunustavat tehdassalit. Hyvinkään asemakylä oli muuttumassa teollisuuspaikkakunnaksi ja villateollisuus sen merkittävimmäksi työnantajaksi.

Hyvinkään Parantola perustettiin 1896. Sen toiminta ei rajoittunut vain kesäkauteen, vaan sanatorio tarjosi kylpylä- ja toipilashoitoja stressaantuneille ihmisille läpi vuoden. Terveellisestä, kuivasta ilmastosta nauttavia kesävieraita oli nähty Hyvinkäällä aikaisemminkin; pienissä

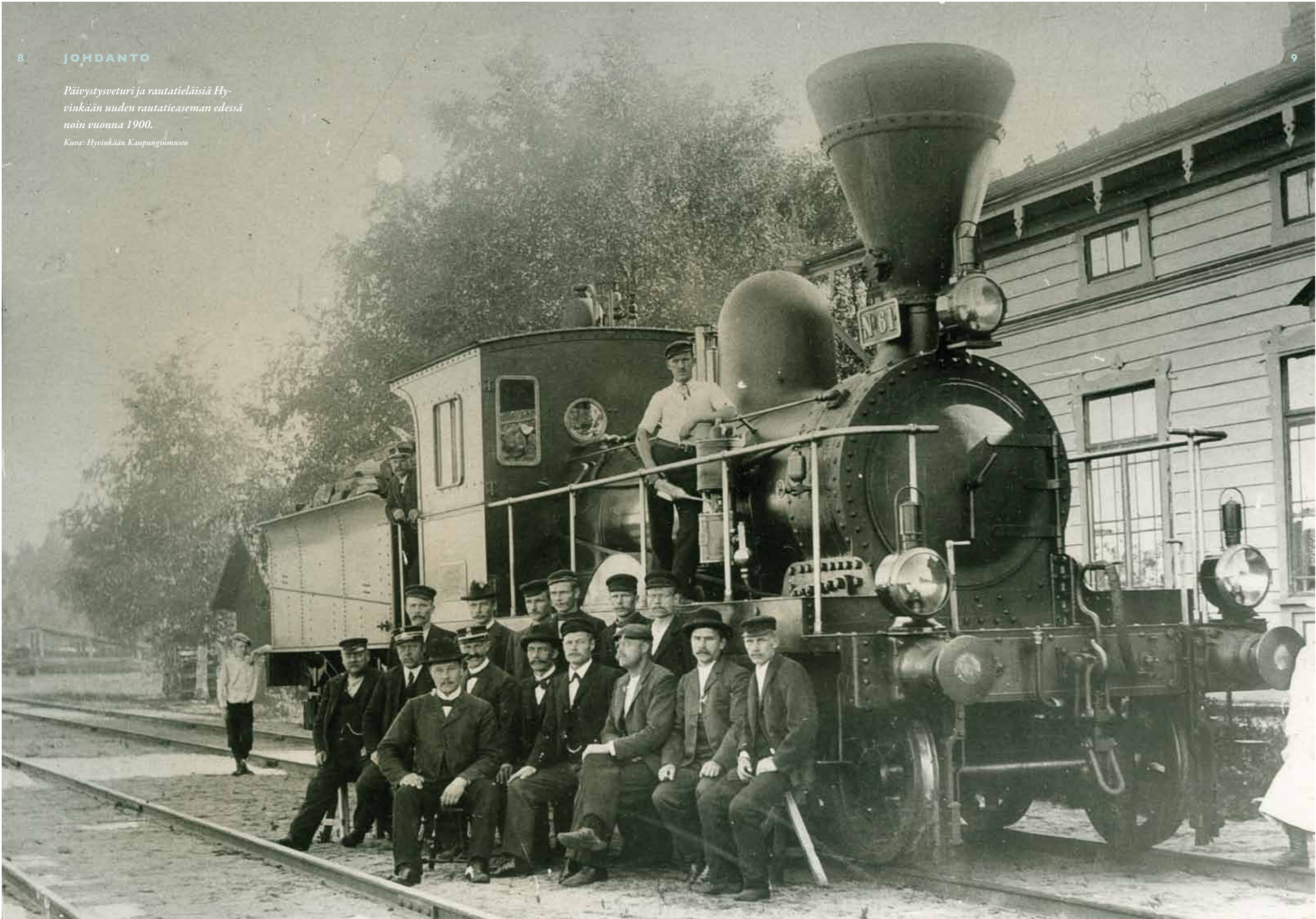
täysihoitoloissa tai vuokrahuiloissa asuvat, pääasiassa venäläiset vieraat tekivät Hyvinkästä kesänviettopaikkakunnan. Hyvinkään Parantola käytti toiminnassaan hyödyksi paikkakunnan tarjoaman terveellisen ilmaston sekä rautatieyhteyden Pietarista Hyvinkäälle. Parantolan toiminta päättyi talvisodan pommituksissa.

Toisen maailmansodan aikana Hyvinkäälle siirtyi kolme merkittävää työnantajaa, joiden ansiosta kauppalan väkiluku kasvoi. Helsingin Verkatehdas lujitti villateollisuuden asemaa paikkakunnalla. VR:n konepaja ja Kone Oy:n nosturitehdas vahvistivat jälleenrakennuskauden teollistumisen ja kaupunkirakentamisen nousua. Vuonna 1966 myös Koneen hissitehdas siirtyi Hyvinkäälle. Hissitehtaan koetorni Hiiltomon teollisuusalueella on yksi Hyvinkään maamerkeistä.

Hyvinkästä tuli kaupunki vuonna 1960. Pitkän eron jälkeen kaupunki ja maalaiskunta yhdistyivät vuonna 1969, jolloin Hyvinkään väkiluku oli lähes 34 000. Vuonna 2010 asukkaita on jo yli 45 000, ja kaupungin kasvu jatkuu tasaisena. Vaikka Hyvinkään kaupungin muotoutumiseen ovat voimakkaasti vaikuttaneet alueen luonnonhistoria ja sen seurauksena syntynyt luonnonympäristö, kaupungin kuvan on lopullisesti luonut sen asukkaiden toiminta ja halu kehittää elinympäristöään.

*Päävystysveturi ja rautatieläisiä Hyvinkään uuden rautatieaseman edessä noin vuonna 1900.*

*Kuva: Hyvinkään Kaupunginmuseo*



*Villatehtaan työntekijät kiiruvat  
kotiin työpäivän päätyttyä (v.1931).*

*Kuva: Hyvinkään Kaupunginmuseo*





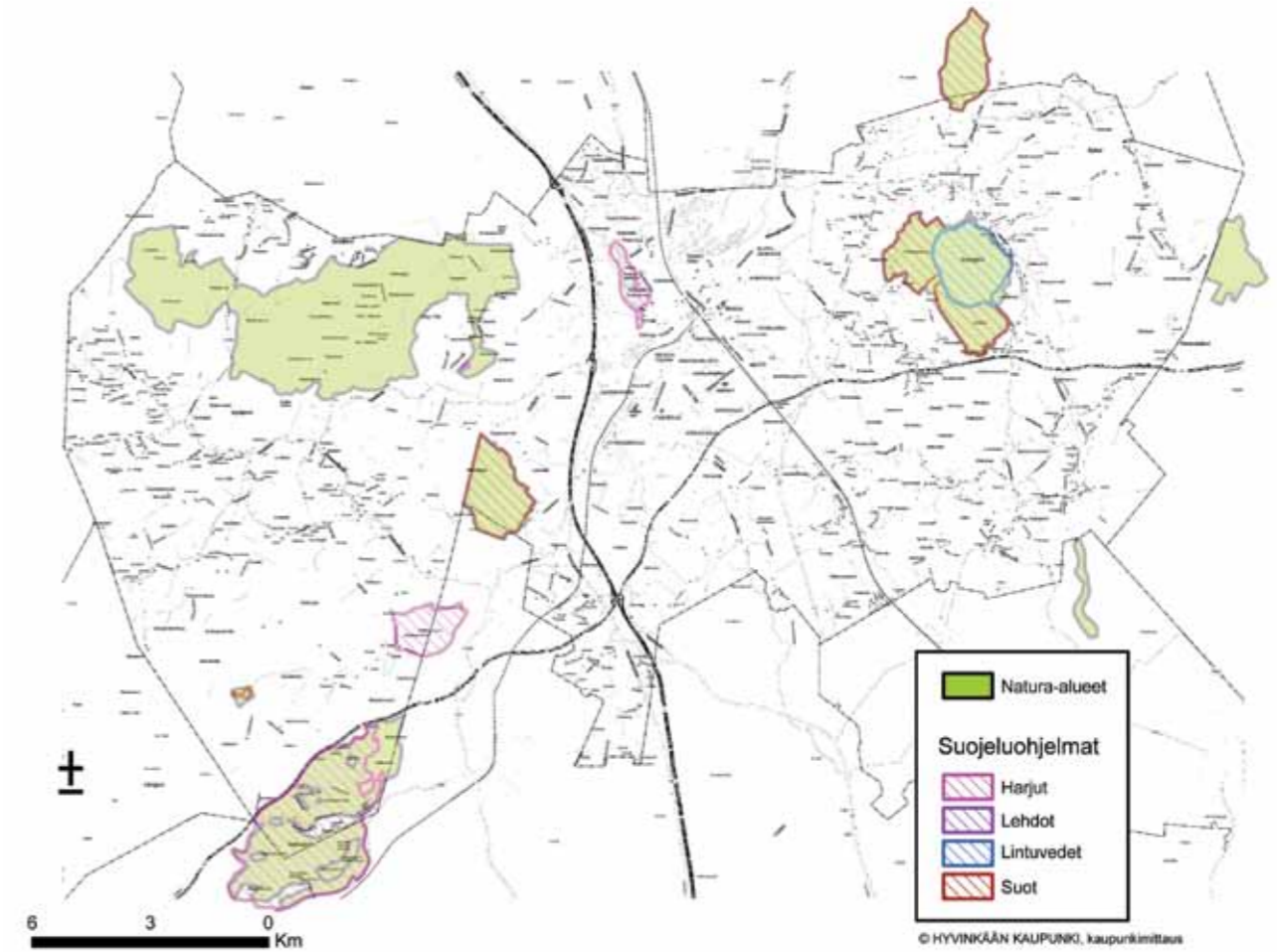


## Hyvinkään suojeltuja alueita

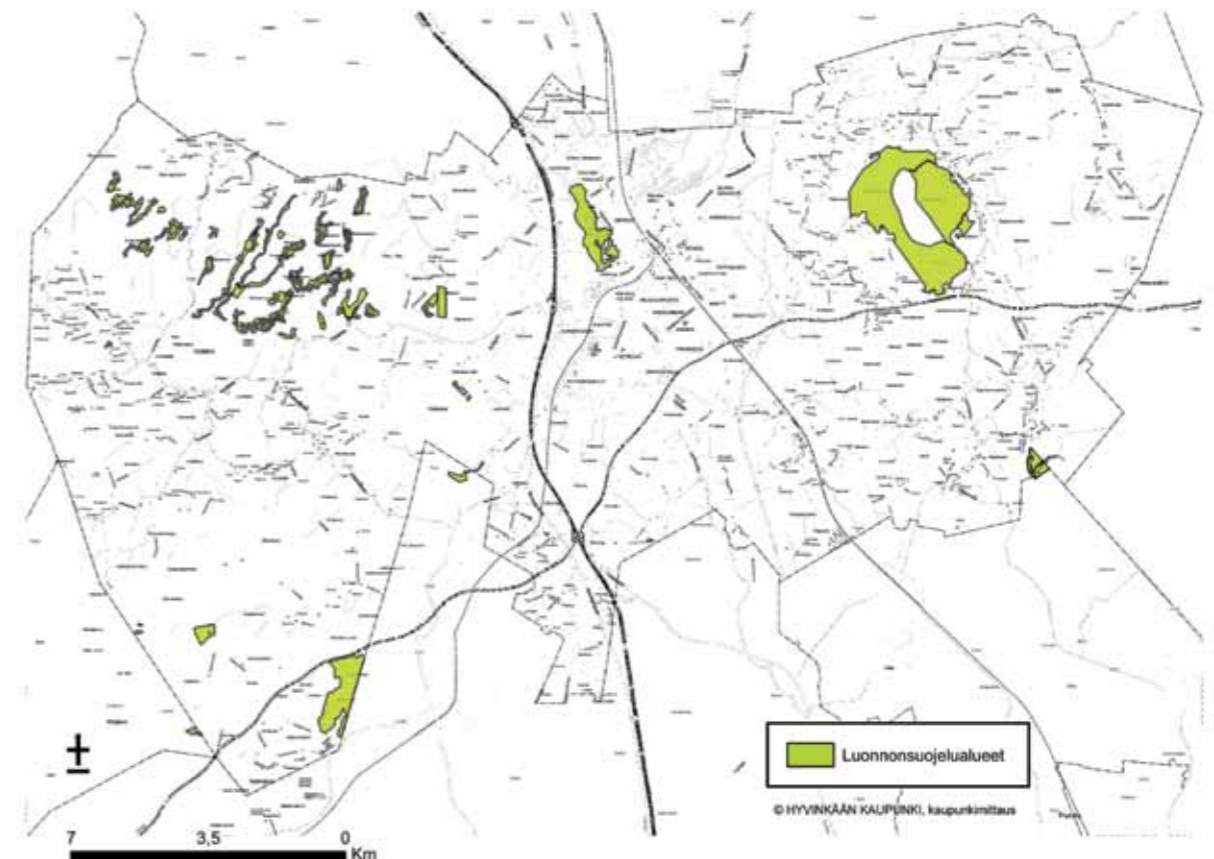
Hyvinkäällä on suojeltu monia luonnonarvoiltaan merkittäviä alueita luonnonsuojelulain tai valtakunnallisten suojeluohjelmien avulla. Tällaisia ovat perinteiset luonnonsuojelualueet sekä harjujen-, soiden-, lintuvesien- ja lehtojen-suojeluohjelmiin kuuluvat alueet. Seitsemän kokonaan tai osittain Hyvinkään alueella sijaitsevaa suojelukohdetta kuuluu Natura 2000-verkostoon, joka on EU:n luonto- ja lintudirektiivien nojalla luotu yhtenäinen suojelualueiden verkosto. Näiden alueiden tavoitteena on turvata EU:n tärkeinä pitämien eliölajien ja luontotyyppien suotuisa suojelun taso.

Hyvinkäällä oli vuonna 2010 kaikkiaan 15 luonnonsuojelulain nojalla perustettua suojelualuetta. Luonnonsuojelualueiden pinta-ala on lisääntynyt nopeasti viime vuosina yksityismaiden suojelun myötä. Hyvinkäällä oli vuonna 2000 luonnonsuojelualueita 352 hehtaaria ja vuonna 2009 yhteensä 1012 hehtaaria, mikä on kaikkiaan 3 % kaupungin kokonaispinta-alasta.

*Hyvinkään  
suojelualueiden  
sijainnit.*



*Luonnonsuojelulain  
nojalla rauhoitetut  
kohteet Hyvinkäällä.*



### Kytäjä-Usmen metsäalue

Kytäjä-Usmen Natura-alue on 2266 hehtaarin suuruinen suojelualue Hyvinkään luoteisosissa. Natura-alue on suojeltu lähinnä maankäyttö- ja rakennuslain nojalla, mutta sen sisällä on myös luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja alueita kuten lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva Mätälammien purolehto. Metsäalueen yksityismaille perustettiin vuonna 2009 suurehko Kytäjän luonnonsuojelualue.

Metsäinen, kalliainen ja soinen erämaisuus luonnehtii Kytäjä-Usmen metsäaluetta. Alueella on monia arvokkaita luontokohteita kuten Parkinlammien ja Lintuojan pähkinälehdot, Karrumäki ja Hirvikallio-Jaanankallio sekä Suolijärven rantaneva. Kytäjä-Usmen metsäalue on Etelä-Suomen korkeudella harvinaisen laaja ja asumaton ja sen uumenissa viihtyvät monet muualla harvinaistuneet kasvi- ja eläinlajit.



Alueen metsälintuihin kuuluvat mm. metso sekä monet pöllö- ja tikkalajit. Kaakkuri pesii pienillä metsälammilla ja uhanalainen pikkusieppo Mätälammien reunamilla. Kytäjä-Usmen metsissä elää uusmaalaisittain harvinaisen runsas nisäkäskanta.

Erittäin uhanalaisen hajuheinän (*Cinna latifolia*) ainoa Uudellamaalla sijaitseva esiintymä on löydetty Kytäjältä. Muista kasveista alueen erikoisuuksia ovat Mätälammien lehdossa kasvavat humala (*Humulus lupulus*), kullero (*Trollius europaeus*) ja kaiheorvokki (*Viola selkirkii*). Pohjalammien eteläpuolisessa puronvarsilehdossa esiintyy valtakunnallisesti uhanalaista kynjälavaa (*Ulmus laevis*).

Kytäjä-Usmen alue on suosittu virkistyskäytökohde. Alueella on kattavasti retkeilypolkuja ja talvisin hyvä latuverkosto. Vuonna 2010 Kytäjällä pidettiin 62. Jukolan viesti, joka houkutteli vaihtelevaan maastoon yli 15 000 innokasta suunnistajaa. Tapahtuman luontovaikutusten seurantaan kiinnitettiin järjestäjien toimesta erityistä huomiota.

Kytäjä-Jukolan 2010 kilpailukeskus.

Kuva: Aimo Tuominen

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetut alueet Kytäjällä.



### *Ridasjärvi-Järvisuo-Ritassaarensuo*

Ridasjärvi muodostaa sitä ympäröivien Järvisuon ja Ritassaarensuon kanssa luonnonympäristöltään monipuolisen Natura-alueen, jonka pinta-ala on lähes 700 hehtaaria. Suuri osa alueesta kuuluu myös valtakunnalliseen soiden- suojeluohjelmaan ja lintuvesien suojeluohjelmaan. Matala, rehevä järvi on valtakunnallisesti arvokas kosteikkolintujen pesimäpaikka ja muutonaikainen levähdysalue. Parhaimmillaan järveltä voi muuttoaikaan laskea toista sataa laulujoutsenta, kymmeniä hanhia ja toista tuhatta pienempää vesilintua.

Ridasjärveä ympäröivät suot kuuluvat Rannikko-Suomen kermikeidasvyöhykkeeseen, jonka soille on ominaista eri suotyyppien runsaus. Alueen vallitsevana suotyyppinä on räme, johon nevapainanteet sekä pienialaiset ruoho- ja heinäkorpiensiintymät tuovat vaihtelevuutta. Ridasjärveä ympäröiviltä soilta on löydetty joitain harvinaisia hyönteislajeja kuten muurainhopeatäplä ja luumittari. Runsaimpia lintulajeja alueen soilla ovat keltävästäräkki ja niittykirvinen.

*Laulujoutsenia keväällä  
Ridasjärvellä.*

*Kuva: Risto Pekkarinen*



## Sveitsinpuiston ja

### -harjun alue

Sveitsinpuiston alue (96 ha) on rauhoitettu vuonna 1989 luonnonsuojelualueeksi. Rauhoituksen tavoitteena on ohjata ja kanavoida Sveitsin puiston nykyisiä käyttömuotoja siten, että puiston erityispiirteet ja luonto säilyvät. Alue on hyvin suosittu ulkoilualue ja tärkeä lähivirkistysalue hyvinkääläisille. Sveitsinpuistoon kuuluva Sveitsinharju, joka on jäätikön sulamisvesien kasaama reunamuodostuma, kuuluu valtakunnalliseen harjijensuojeluohjelmaan.

Sveitsinpuisto muodostuu Sveitsin harjualueesta ja sitä reunustavista lähteisistä korpimetsistä. Puiston pinnanmuodot ovat vaihtelevia; jyrkät harjanteet, suppakuopat ja laakeat selänteet ovat maisemalle ominaisia. Alueen kasvillisuus on vaihtelevaa harju-, lehto- ja suokasvillisuutta. Kasvillisuustyypiltään suurin osa alueen metsistä on kuivahkoa, tuoretta tai lehtomaista kangasta, mutta sen länsireunalla on myös jonkin verran kosteita lehtoja ja lehtokorppia. Lähteiköiltä ja kosteista lehdoista ovatkin löytäneet suojelualan useimmat harvinaiset ja uhanalaiset kasvilajit kuten röyhysara (*Carex appropinquata*), soikkokaksikko (*Listera ovata*) ja talvellakin virtavesiä vihreänä kaunistava purolitukka (*Cardamine amara*).



*Sveitsinpuiston kasvillisuustyypit ja ulkoilureitit.*

*Sveitsinpuiston ulkoilureitistöä.*

*Kuva: Arto Rantanen*



## Sääksjärvi

### ympäristöineen

Kalkkilammi-Sääksjärven Natura-alueen kokonaispinta-ala on 976 hehtaaria. Suojelualueeseen kuuluu Kalkkilammi ympäristöineen sekä Sääksjärvi sitä ympäröivine lampineen, joita ovat Vihtilampi, Märkiö, Kakari, Haukilampi ja Matkunsuo-Matkunlammi. Maakunnallisesti arvokas Matkunsuon alue (103 ha) suojeltiin luonnonsuojelulaille vuonna 2008. Natura-alueen muita osia on rauhoitettu myös valtakunnallisten suojeluohjelmien nojalla. Kalkkilammin alue kuuluu soidensuojelualueeseen ja Kiljavannun alue harjijensuojeluohjelmaan.

Kalkkilammi-Sääksjärven Natura-alue on arvokas ja monipuolinen luontokokonaisuus, jonka osa-alueilla esiintyy monia Uudella maalla uhanalaisia letto-, lähteikkö-, harju- ja vesikasveja. Alueelta löytyy lisäksi edustavia esimerkkejä useista suojeltavista luontotyypeistä.

Sääksjärvi ympäristöineen on myös tärkeä virkistysaluetta. Kirkasvetinen järvi luonnonhiekkarantoineen tarjoaa hyvät mahdollisuudet uimiseen ja kalastukseen. Ranta-alueilla onkin useita leirikeskuksia, uimarantoja, matkailu- ja ravintolaympäristöjä ja yksityistä loma-asutusta. Lisäksi järven ympäristöön on rakennettu mm. Kiljavan ja Röykan sairaalat sekä opistorakennuksia.

## Arvokkaat kalliot ja

### moreenimuodostumat

Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaita kallioalueita on Hyvinkäällä yhdeksän: valtakunnallisesti arvokkaat Palosenkallio ja Usminkallio, maakunnallisesti arvokkaat Mäenalusta, Hirvikallio-Jaanankallio, Karumäki ja Kalkkikallio sekä paikallisesti arvokkaat Lintuojan kalliit, Kytäjän kalliit ja Pahnakallio.

Valtakunnallisesti arvokkaiksi inventoituja moreenimuodostumia Hyvinkäällä on viisi, joista reunamoreeneja ovat Valkealammilla, Märkiössä, Vatvuoressa ja Ridasjärven huoltolassa sijaitsevat geologiset muodostumat. Ullamäen drumliini edustaa harvinaista ja seudullisesti ainutlaatuista muodostumatyyppiä.

### *Jaanankallion seinämää Kytäjällä.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



**LUONNONSUOJELULAIN NOJALLA RAUHOITETTUA SUURIMPIA KOHTEITA**

Kytäjän luonnonsuojelualue	295,0 ha
Järvisuo-Ritassaarensuo	250,0 ha
Ridasjärvi	175,0 ha
Matkunsuo	103,0 ha
Sveitsinpuisto	96,0 ha
Antinlempi	15,5 ha

**HARJUNSUOJELUOHJELMAAN KUULUVAT ALUEET**

Sääksjärven alue (osa Nurmijärvellä)	670,0 ha
Solttilanummi	170,0 ha
Sveitsinharju	74,0 ha

**SOIDENSUOJELUOHJELMAAN KUULUVAT ALUEET**

Järvisuo-Ritassaarensuo	350,0 ha
Petkelsuon soidensuojelualue	275,0 ha
Kalkkilammen suot	5,0 ha

**LINTUVESIENSUOJELUOHJELMAAN KUULUVAT ALUEET**

Ridasjärvi	318,0 ha
------------	----------

**LEHTOJENSUOJELUOHJELMAAN KUULUVAT ALUEET**

Mätälämmin purolehto	1,8 ha
----------------------	--------

**NATURA2000 –OHJELMAAN KUULUVAT ALUEET**

Kytäjän-Usmen metsäalue	2266 ha
Kalkkilampi-Sääksjärvi	976 ha (osa Nurmijärven puolella)
Järvisuo-Ridasjärvi	686 ha
Petkelsuo	284 ha
Kivilamminsuo-Pitkästenjärvet	220 ha (suurin osa Mäntsälän puolella)
Mustasuo	214 ha (suurin osa Hausjärvellä)

*Kurkisuota syysväreissä.*

*Kuva: Arto Rantanen*

*Hyvinkään länsiosassa sijaitseva Kurkisu-Porrassuo on 480 hehtaarin laajuinen suo-kojonaisuus. Kurkisuon alueella on monia uhanalaisia ja silmälläpidettäviä suoluontotyyppejä, mm. lähteikköä sekä useita neva-, räme- ja korpityyppejä.*

*Alueen luonto on monimuotoista ja luonnontilaisena säilynyttä; suolta on löydetty alueellisesti ja maakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja, mm. useita harvinaisia sammalia.*

Harvinaisista perhosista Kurkisuolta on löydetty valtakunnallisesti uhanalainen rämekarvajalka sekä useita alueellisesti harvinaisia lajeja. Suon pohjoisreunalla virtaavassa Keihäsjoen elää saukkoja ja suon keskellä kasvaa käytössä oleva kalasääsken pesäpuu. Suon linnusto on monipuolinen, esimerkiksi useat haukkalajit pesivät suolla ja sen reunamilla.

Kurkisuota ympäröivien alueiden ojitukset alkoivat jo 1940-luvulla, mutta varsinainen Kurkisuon (Lepänojan länsipuolinen alue) on säilynyt kuivaustoimenpiteiltä tähän päivään saakka. Myöskään suon reunamien ojitukset eivät ole vaikuttaneet sen keskiosien luonnontilaisuuteen.

Kurkisuohon on alkanut kohdistua lisääntyneitä turpeenosto-paineita, minkä vuoksi Hyvinkään kaupunginhallitus päätti 25.2.2008 käynnistää Kurkisuon osayleiskaavan muutoksen. Kaavamuutoksen tavoitteena on ratkaista alueen luonnonsuojelun, turpeenoton ja virkistyskäytön ristiriidat. Kurkisuon alueelle on kaavamuutoksen selvitystyön ajaksi asetettu viiden vuoden rakennuskielto ja toimenpiderajoitus.

## Kasvillisuus

### Hyvinkään kasvillisuus on monimuotoista

Hyvinkää kuuluu eteläborealiseen ilmastovyöhykkeeseen. Pohjoisella Uudellamaalla tälle vyöhykkeelle ovat ominaisia havupuuvaltaiset mustikkatyyppin metsät. Ilmastoltaan suotuisassa, harjujen ja soiden kirjomassa ympäristössä Hyvinkään kasvillisuus on kehittynyt monipuoliseksi ja alueella on edustavasti mm. harjujen ja lehtojen kasvillisuustyyppejä sekä erilaisia suotyyppejä. Erityisesti Kytäjän alueen kallioperässä on emäksisiä kivilajeja, joiden ravinteikkaus ja kalkkipitoisuus suosivat myös vaativien kasvilajien esiintymistä.

Rehevässä maaperässä viihtyvät myös jalopuumetsiköt, joista Hyvinkäällä on suojeltu mm. Kalkkivuoren lehmus- ja saarnimetsiköt sekä Mäenalustan lehmuslehto. Jalopuumetsien pensaskerroksessa kasvavat vaateliaat lehtolajit näsiä (*Daphne mezereum*), lehtokuusama (*Lonicera xylosteum*) ja koiranheisi (*Viburnum opulus*). Kalkkivuoren lehmuslehdon erikoisuuksia ovat lehtoneidonvaippa (*Epipactis helleborine*) ja mäkilehtoluste (*Brachypodium pinnatum*), ja saarnimetsikössä esiintyvät mm. vaateliaat keltasara (*Carex flava*) ja soikkokakkiko (*Listera ovata*).

### Uhanalaiset ja harvinaiset kasvit

Monet kasvilajit ovat harvinaistuneet viime vuosikymmeninä elinympäristöjensä muutosten seurauksena. Erityisesti maatalouden tehostuminen ja viljelytapojen muutokset ovat aiheuttaneet vanhojen kasvilajien taantumista perinteisillä viljelyseuduilla. Näin on laidunnuksen vähenemisen myötä käynyt monille ketokasveille, joista muutammat ovat Hyvinkäälläkin löytäneet uusia kasvupaikkoja paahteisilta tie- ja ratapenkereiltä. Tällaisia lajeja ovat mm. hirvenkello (*Campanula cervicaria*), ketoneilikka (*Dianthus deltoides*) ja ketomaruna (*Artemisia campestris*).

Uhanalaisten kasvien elinmahdollisuuksia parannetaan kunnostamalla niiden elinympäristöjä. Hyvinkään Jaakkolankedolla ja Krisinportin alueella umpeen kasvavia ketoja on hoidettu raivaamalla puustoa ja pensaikkoa sekä poistamalla maahan kertynyttä kasviainesta ja oksistoa. Näin ketokasvit saavat riittävästi valoa eikä muu kasvillisuus tukahduta niiden kasvua. Vapaaehtoistyötä tekevät yhdistykset ovat Hyvinkäällä osallistuneet merkittävästi ketoympäristöjen ennallistamiseen.

*Luutamänty hallitsee Jaakkolankedon niittymaisemaa.*

*Kuva: Arto Rantanen*





Nykyisin lajien uhanalaisuutta arvioidaan kannan suuruuden, levinneisyysalueen ja esiintymisalueen koon sekä niissä tapahtuvien muutosten perusteella. Uhanalaisuutta arvioitaessa otetaan huomioon myös ihmisestä riippumattomat uhkatekijät, kun aiemmin uhanalaisuuden ratkaiseva tekijä oli ihmisen lajille aiheuttama uhka.

Kaikki lajit on nykyisessä arvioinnissa sijoitettu johonkin seuraavista luokista:

- 1) HÄVINNEET
- 2) LUONNOSTA HÄVINNEET
- 3) ÄÄRIMMÄISEN UHANALAISET
- 4) ERITTÄIN UHANALAISET
- 5) VAARANTUNEET
- 6) SILMÄLLÄPIDETTÄVÄT
- 7) ELINVOIMAISET
- 8) ARVIOIMATTA JÄTETYT
- 9) PUUTTEELLISESTI TUNNETUT



*Koko maassa rauhoitettu masmalo (*Anthyllis vulneraria*) kasvaa Hyvinkään Sabanmäessä.*

*Kuva: Arto Rantanen*

### HYVINKÄÄLLÄ KASVAA SEURAAVIA UHANALAISIA TAI PAIKALLISESTI HARVINAISIA KASVILAJEJA:

Ahosilmäruoho	Kartioakankaali	Pohjanpaju
Haaraliuskasammal	Kelta-apila	Poimulehväsammas
Hajuheinä	Keltavuokko	Purolitukka
Harajuuri	Ketoneilikka	Röyhysara
Harsosammal	Korpinurmikka	Saarni
Hentosara	Korpisara	Sarjatalvikki
Herttakaksikko	Korpisorsimo	Soikkokaksikko
Hetesara	Kullero	Suomenlumme
Hietaorvokki	Kynäjalava	Suovalkku
Hirvenkello	Lepikkolaakasammal	Tikankontti
Hoikkavilla	Lettohammassammal	Tummaraunioinen
Humala	Lettovilla	Tunturikurjenherne
Jalkasara	Masmalo	Tuoksumatara
Kaiheorvokki	Matosammal	Valkolehdokki
Kaislasara	Metsänemä	Varstasara
Kangasajuruoho	Musta-apila	Vilukko
Kangaskorte	Mustapääsammal	
Kantokorvasammal	Nevaimarre	

### NÄIDEN LISÄKSI HYVINKÄÄLLÄ KASVAA SELLAISIA HARVINAISIA LAJEJA, JOIDEN ESIINTYMIEN NYKYTILAA EI TUNNETA TARKASTI:

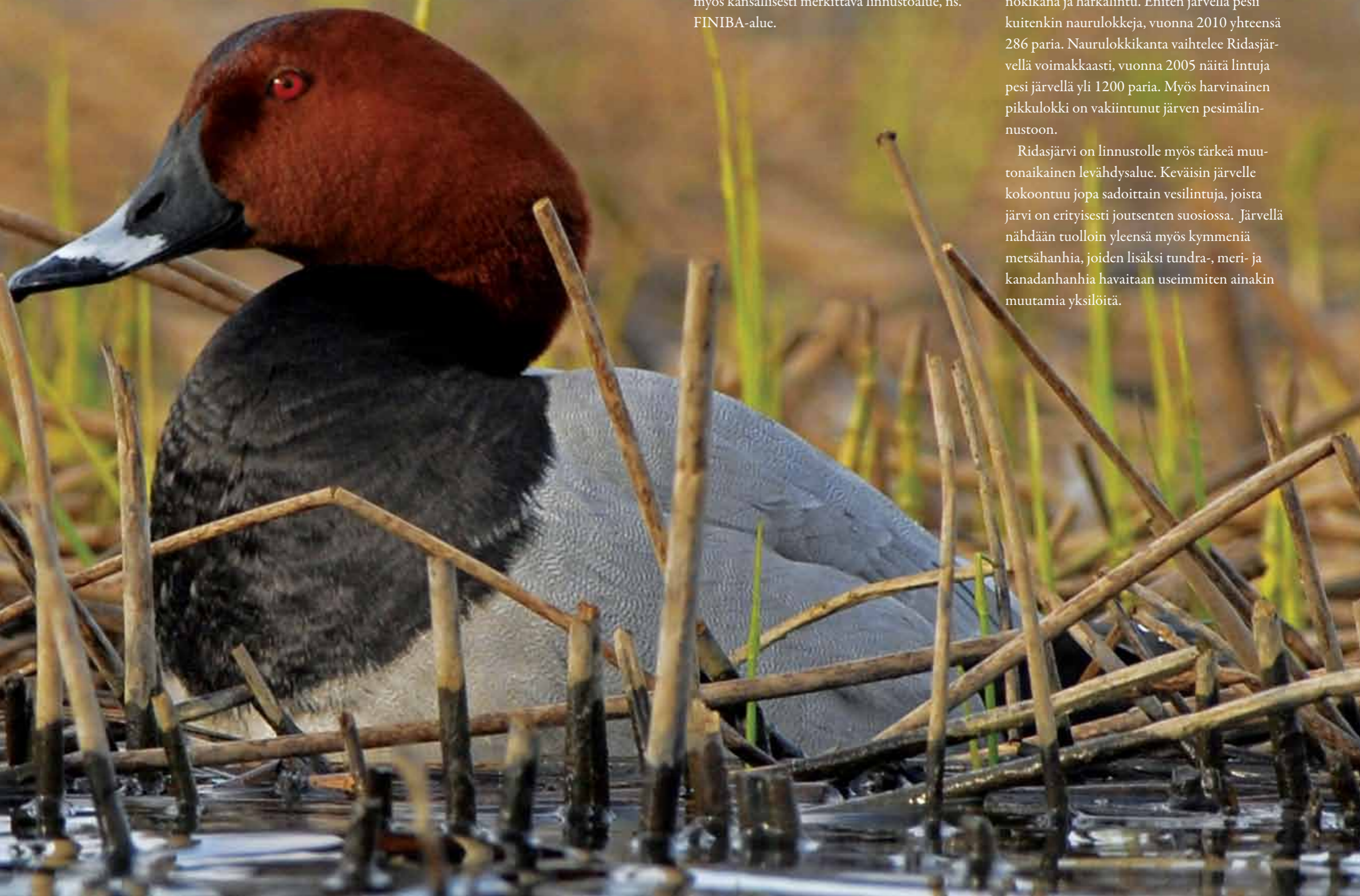
Lajeilla lienee tiedossa olevien lisäksi muitakin kasvupaikkoja.

Harjukeltaliekko	Lehtoneidonvaippa
Kalliopunossammal	Luhtaorvokki
Kenttäkrassi	Punakämmekki
Ketoraunikki	Raani
Kirkiruoho	Vankkasara
Lehtomatara	

## Linnusto

*Punasotka Ridasjärven ruovikossa.*

*Kuva: Risto Pekkarinen*



### *Hyvinkään merkittävimmät linnustokohteet*

Hyvinkäällä on kaksi maakunnallisesti merkittävää lintukohtetta; Kytäjärvi lähiseutuineen ja Ridasjärvi-Järvisuo-Ritassaarensuon muodostama kokonaisuus. Näistä jälkimmäinen on myös kansallisesti merkittävä linnustoalue, ns. FINIBA-alue.

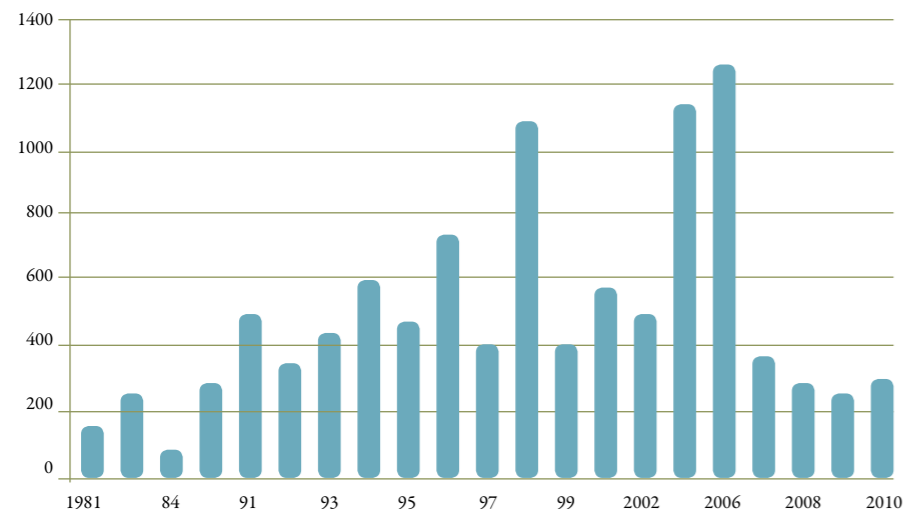
Ridasjärven linnusto on monipuolinen ja runsas. Järvellä pesii paljon sorsalintuja, esimerkiksi vuonna 2008 yhteensä 110 paria. Runsaita lintulajeja ovat sinisorsa, telkkä, nokikana ja härkälintu. Eniten järvellä pesii kuitenkin naurulokkeja, vuonna 2010 yhteensä 286 paria. Naurulokkikanta vaihtelee Ridasjärvellä voimakkaasti, vuonna 2005 näitä lintuja pesi järvellä yli 1200 paria. Myös harvinainen pikkulokki on vakiintunut järven pesimälinnustoon.

Ridasjärvi on linnustolle myös tärkeä muutonaikainen levähdysalue. Keväisin järvelle kokoontuu jopa sadoittain vesilintuja, joista järvi on erityisesti joutsenten suosiossa. Järvellä nähdään tuolloin yleensä myös kymmeniä metsähanhia, joiden lisäksi tundra-, meri- ja kanadanhanhia havaitaan useimmiten ainakin muutamia yksilöitä.

Ritassaarensuon suojelualueen miltei kaikki lintulajit kuuluvat metsien ja puustoisten soiden yleisiin eteläsuomalaisiin lajeihin. Alueen erityistä suojelua vaativia lajeja ovat sääksi, teeri ja kurki.

Kytäjärven ympäristö on keväisin erinomainen paikka seurata levähtäviä muuttolintuja. Varsinkin runsasvetisinä keväänä voi jokivarren tulva-alueilta laskea kymmeniä joutsenia ja hanhia, satoja sorsia ja lokkeja sekä kahlaajia. Myös pelloilla viihtyvät lajit kuten kiurut, peipot ja rastaat esiintyvät alueella runsaina. Kytäjän patoallas Kytäjärven kaupungin puoleisessa päässä on mainio lintupaikka. Padolta voi katsella joutsenten, nokikanojen ja vesilintujen lisäksi pajukossa pyöriviä pikkulintuja.

Sveitsin puiston ja sen ympäristön linnustoselvityksessä alueen linnuston todettiin olevan melko runsaslajinen, yhteensä havaittiin 59 lintulajia. Suojueluarvot keskittyvät erityisesti luonnonsuojelualueelle ja rehevään Vantaanjoen varteen. Yleisimpiä lajeja olivat mm. pajulintu, peippo, punarinta ja sirittäjä. Uhanalaisista lajeista alueelta tavattiin pikkusieppo, tiltalti ja silmälläpidettäviin lajeihin kuuluvat pensastasku, kottarainen ja mehiläishaukka. Lisäksi havaitut pohjantikka, rantasipi ja leppälintu ovat lajeja, joiden säilyttämisessä linnustossa Suomella on kansainvälinen erityisvastuu.



*Ridasjärven pesivien naurulokkiparien määrä vuosina 1981-2010.*

*Lintulaskenta: Vilho Kuusi*

*Naurulokki pesii runsaana Ridasjärvellä.*

*Kuva: Risto Pekkarinen*



### *Linnuston voittajia ja häviäjiä*

Ihminen muuttaa myös linnustoa vaikuttamalla lajien elinympäristöihin. Hyvinkäällä on tehty jo 1950-luvulta lähtien linnuston talvilaskentoja, joiden mukaan ovat vähentyneet monet vanhojen havumetsien lajit kuten metso, töyhtötiainen ja pohjantikka. Peltolinnuista ovat viljelytapojen muutosten vuoksi vähentyneet lähes kaikki lajit. Peltopyy hävisi aiemmin Hyvinkään linnustosta, mutta istutusten avulla Kytäjälle on saatu kotiutumaan pieni peltopyykanta. Aikaisemmin yleinen tuulihaukka pesii enää vain hyvinä myyrävuosina. Kottarainen on vähentynyt huomattavasti karjanhoidon ja laitumien vähenemisen myötä, samoin kuin kiuru sekä kivi- ja pensastasku. Myös peltosirkku on kohdannut 2000-luvulla kannan voimakas pieneneminen.

Runsastuneita lajeja ovat mm. harakka, varis ja naakka, jotka hyötyvät ihmisen läheisyydessä elämisestä. Metsälinnuista ovat runsastuneet nuorten kuusikoiden lajit kuten metsäkirvinen, rautiainen ja hippiaäinen, jonka kannat kuitenkin vaihtelevat talvien ankaruuden mukaan suuresti. Ihmisen tarjoamasta talviruokinnasta ovat hyötäneet etenkin viherpeippo ja sini-tiainen. Pensaikkojen lisääntymisestä ovat hyötäneet mm. satakieli ja kerttuset. Uusia tulokkaita Hyvinkään pesimälinnustoon ovat pikkulokki, ruskosuohaukka, harmaasorsa ja kaulushaikara, jotka ovat runsastuneet koko eteläisessä Suomessa vesien rehevöitymisen myötä.

## Muu eläimistö

### Liito-orava

Liito-orava on vähentynyt maassamme voimakkaasti viime vuosikymmeninä metsätalouden muutosten seurauksena. Laji suosii vanhoja kuusikoita, mutta tarvitsee ravinto- ja kolo-puikseen myös suuria haapoja, leppiä ja koivuja. Liito-orava kuuluu lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Hyvinkäällä on vuosina 2003–2006 tehty selvityksiä liito-oravien esiintymisestä kunnassa. Liito-oravalla on Hyvinkäällä useita kymmeniä esiintymisalueita esimerkiksi Kytäjän metsissä ja myös keskustaajaman alueella.

### Hirvieläimet ja muut

#### *nisäkkäät*

Hirvieläimistä Hyvinkäällä on eniten valkohäntäkauriita (entiseltä nimeltään valkohäntäpeura), joiden kanta on vahvuudeltaan noin 250 yksilöä. Metsäkauriita alueella elää 150–200 ja hirviä noin 150 yksilöä. Myös kuusipeurakanta on pysynyt noin sadassa yksilössä, vaikka kuusipeurat joutuvat hirvieläimistä helpoimmin petojen saaliiksi. Hirven ja valkohäntäkauriin kantojen kokoa säädellään metsästyksellä, kun taas metsäkauriin ja kuusipeuran kannanvaihtelut johtuvat pääosin pedoista ja muista luontaisista syistä. Hyvinkään riistanhoitoyhdistys seuraa jatkuvasti alueen riistakantoja hirvieläinten talvisella lumijälkilaskennalla.

Hyvinkään alueella elää pysyvä ilveskanta, joka on hitaasti vahvistunut noin 15 yksilöön. Karhuja ja susia tavataan satunnaisesti, mutta nämä yksilöt ovat yleensä ohikulkumatalla ja pysyttelevät huomaamattomina ihmiselle. Myös villisikoja on nähty Hyvinkäällä viime vuosina. Saukkokanta on vahvuudeltaan noin 5–10 yksilöä.

### Kalat ja ravut

Useimmissa Hyvinkään järvissä on alueelle tyypillinen kalakanta, joka koostuu mm. ahvenesta, hauesta ja särkikaloista. Hirvijärvessä ja Suolijärvessä elää myös muikkukanta. Sääksjärven kirkas ja hyvälaatuinen vesi pystyy elättämään vaativiakin kalalajeja, ja järveen on istutettu kirjo- ja järvilohia, järvitaimenta, siikaa sekä harjusta.

Vantaanjoki on Hyvinkäällä tärkeä virkistyskalastusalue. Kirjolohia, taimenia ja harjuksia on istutettu mm. Myllykoskeen ja Kittelänvirtaan. Kalastajien mukaan Vantaanjoen tärkeimmät saaliskalat ovat olleet kirjolohi, taimen, ahven ja hauki. Joessa elävät myös täplä- ja jokirapukannat. Keravanjoen näytteenotoissa rapuja ei ole viime vuosina saatu Hyvinkään alueelta.

Hyvinkään kaikkia koskia on aiempina vuosikymmeninä ainakin jonkin verran perattu tukinuiton ja rakennustöiden vuoksi. 1980-luvulta lähtien koskia on ryhdytty kunnostamaan kalataloudellisista syistä. Lohikalajien nousu jokiin halutaan varmistaa poistamalla pato- yms. rakenteita ja jokien virtapaikkoja ennallistetaan kalajien lisääntymiseen soveltuviksi. Viimeimpiä virtavesikunnostuksia on Hyvinkäällä tehty Keravanjoella Kaukasissa sekä Paalijoella. Vapaaehtoistoimintaan perustuvilla yhdistyksillä on ollut merkittävä rooli kunnostusten toteuttamisessa.

## Perhoset

Hyvinkäältä on tavattu yli 600 lajia Suomen lähes tuhannesta suurperhoslajista. 2000-luvulla Hyvinkäällä havaittiin useita kymmeniä uusia perhoslajeja ja kaupungin alueelta löydettyjen lajien määrä kasvaa nykyään lähes vuosittain. Erityisesti eteläisten perhosten ilmaantuminen alueelle on jatkunut jo 1990-luvun loppupuolelta saakka.

Hyvinkäältä aiemmin hävinnyt haaperhonen palasi ja vakiintui kaupungin lajistoon 2000-luvun loppupuolella. Häiveperhonen vaikuttaisi saaneen pysyvän kannan Kytäjälle, ja harvinaisemmasta pikkuhäiveperhosesta tehtiin vuonna 2010 toinen havainto. Nokkosella elävä karttaperhonen on myös asettunut runsaana Hyvinkäälle. Vaeltajaperhosista amiraali ja ohdakeperhonen havaitaan nykyään kaupungissa lähes vuosittain, vaikka ne eivät kestä kylmää talveamme.

Hyvinkäällä ovat erityisen hyvin edustettuina soiden ja kosteikkojen suurperhoslajit kuten rämekarvajalka, pikkutupsukas, luumittari, rämevarpumittari, suotarhayökkönen, rämelehtimittari ja nuolimittari. Tyypillisiä kosteikkolajeja ovat osmankäämillä elävät osmankäämiyökkönen, pistelampiyökkönen ja

ruskolampiyökkönen. Erityisen ilahduttavaa on ollut jo hävinneiksi luultujen muurainhopeatäplän ja rahkahopeatäplän sekä rämekylmäperhosen löytyminen Ridasjärveä ympäröiviltä rauhoitetuilta soilta. Ritassaarensuolta tehtiin myös Hyvinkään toinen havainto varjopatinayökkösestä. Tällä imikällä elävällä lajilla voi olla Hyvinkäällä myös muita esiintymiä, sillä toukan ravintokasvi on suhteellisen yleinen. Ritassaarensuon-Järvisuon alueella lentävät melko runsaina myös saraikkoniittyperhonen ja suokeltaperhonen.

### HYVINKÄÄLLE 2000-LUVULLA TULLEITA UUSIA PÄIVÄPERHOSLAJEJA:

tamminopsasiipi  
häiveperhonen  
pikkuhäiveperhonen  
karttaperhonen  
haaperhonen\*  
keisarinviihta\*

\* palanneet vuosien poissaolon jälkeen

### JOITAKIN HYVINKÄÄLLÄ VIIME VUOSINA HAVAITTUJA LAJEJA:

vaahteravyömittari  
tammimittari  
isokeltasiipi  
aaltoritariyökkönen  
kulmaritariyökkönen  
keltaritariyökkönen  
rantaheinäyökkönen  
varjopatinayökkönen  
idänpronssiyökkönen  
loisto- ja malikaapuyökkönen  
hammasyökkönen  
ruttojuuriyökkönen  
pilkkuraitayökkönen  
vaaleaharmoyökkönen  
arohietayökkönen  
kynelyökkönen

*Loistokaapuyökkönen (Cucullia argentea).*

Kuva: Arto Rantanen.

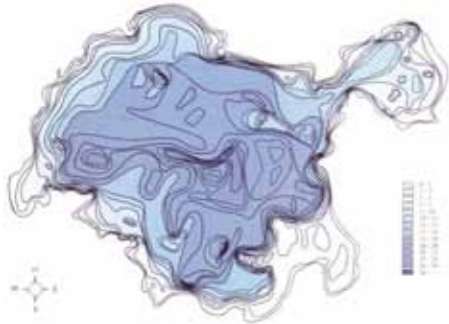


*Jääkauden aikainen historia on vaikuttanut paljon Hyvinkään järvien muotoutumiseen. Alueen järvet ja lammet sijoittuvat Salpausselän harjujen itä- ja länsipuolille. Etenkin Luoteis-Hyvinkäällä sijaitsevan Kytäjän-Usmen erämaa-alueen järvet ovat muodostuneet jääkauden aikana syntyneisiin kallioperän murroslinjoihin ja painaumiin. Hyvinkään ja Nurmijärven rajalla sijaitseva kirkasvetinen Sääksjärvi taas on hyvä esimerkki laskujoettomasta lähdejärvestä, jonka vesi suodattuu järveen jääkauden aikana syntyneiden hiekka- ja sorakerrostumien läpi.*

*Hyvinkäällä on useita suurehkoja, tyypiltään erilaisia järviä kuten Hirvijärvi, Kytäjärvi, Ridasjärvi ja Sääksjärvi. Järvien veden laatuun vaikuttavat eniten valuma-alueen maa- ja kallioperän koostumus sekä maankäyttö. Maasta ja kiviaineksesta liukenee sadeveden mukana ravinteita, mineraaleja ja hiukkasia, jotka kulkeutuvat vesistöihin. Kallioisilla, emäksisten kivilajien alueilla pintavedet säilyvät kirkkaina. Suoperäisillä ja savikkoalueilla vesiin kulkeutuu eloperäistä humusta tai savihiukkasia, jotka samentavat vesistöjä ja tuovat veteen ravinteita. Näillä tekijöillä on monia vaikutuksia järven toimintaan ja uusiutumiskykyyn.*



Hyvinkäällä on kuusi järveä, joiden pinta-ala on yli 100 hehtaaria; Hirvijärvi, Suolijärvi, Kytäjärvi, Sykäri, Ridasjärvi ja Sääksjärvi. Näillä järvillä on suuri merkitys kuntalaisille virkistyskäyttökohteina, elämysten tarjoajana ja kotoisen maiseman osana.

*Hirvijärvi*

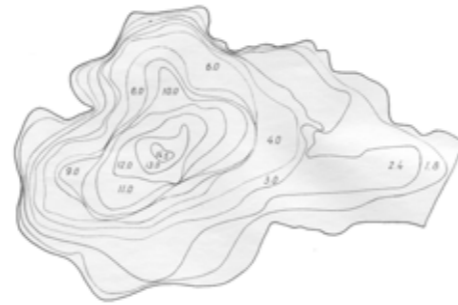
Vesistö:  
21.033 Suolijärven -  
Hirvijärven vesistöalue

Koordinaatit: P 6730784 | 3370690  
Korkeustaso: N60 + 103,40  
Vesiala: 429 ha  
Syvyys: 32 m  
Rantaviiva: 16,7 km  
Valuma-alue: 2720 ha  
Vedenlaatu: erinomainen

*Suolijärvi*

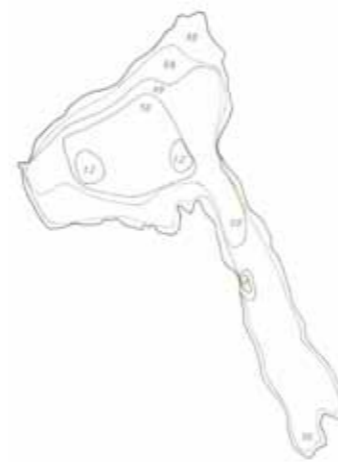
Vesistö:  
21.033 Suolijärven -  
Hirvijärven vesistöalue

Koordinaatit: P 6728283 | 3373455  
Korkeustaso: N60 + 88,20  
Vesiala: 186 ha  
Syvyys: 19,7 m  
Rantaviiva: 16,9 km  
Valuma-alue: 670 ha  
Vedenlaatu: hyvä

*Kytäjärvi*

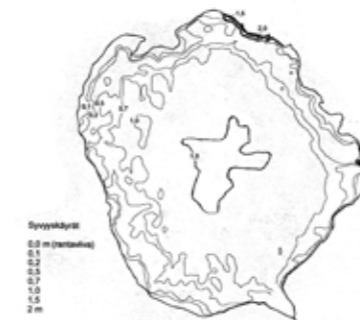
Vesistö:  
21.032 Kytäjärven alue

Koordinaatit: P 6724467 | 3371289  
Korkeustaso: N60 + 79,70  
Vesiala: 267 ha  
Syvyys: 14,5 m  
Rantaviiva: 8,4 km  
Valuma-alue: 13870 ha  
Vedenlaatu: tyydyttävä

*Sykäri*

Vesistö:  
21.094 Ridasjärven vesistöalue

Koordinaatit: P 6729884 | 3393668  
Korkeustaso: N60 + 86,50  
Vesiala: 196 ha  
Syvyys: 2,5 m  
Rantaviiva: 9,9 km  
Valuma-alue: 1980 ha  
Vedenlaatu: tyydyttävä

*Ridasjärvi*

Vesistö:  
21.094 Ridasjärven vesistöalue

Koordinaatit: P 6727404 | 3389915  
Korkeustaso: N60 + 81,25  
Vesiala: 291 ha  
Syvyys: 2,6 m  
Rantaviiva: 7,1 km  
Valuma-alue: 8400 ha  
Vedenlaatu: tyydyttävä

*Sääksjärvi*

Vesistö:  
23.097 Mätäjoen vesistöalue

Koordinaatit: P 6713219 | 3372079  
Korkeustaso: N60 + 99,80  
Vesiala: 260 ha  
Syvyys: 7 m  
Rantaviiva: 10,4 km  
Valuma-alue: 530 ha  
Vedenlaatu: erinomainen

*Hirvijärvi*

Suurimmaksi osaksi Riihimäen puolella sijaitseva Hirvijärvi on eteläiseltä, Hyvinkään puoleiselta rannaltaan kallioista moreenimaata. Tämän suuren ja kirkasvetisen järven keskisyvyys on 14 metriä. Järvi on syntynyt kallioperän murrukseen, mikä tekee siitä keskimääräistä suomalaista järveä syvemmän.

Hirvijärvi on vesistön latvajärvi, minkä vuoksi vesi vaihtuu siinä vain noin kerran seitsemässä vuodessa. Järven valuma-alueesta 85% koostuu metsistä ja pienistä soista ja peltoviljelyn piirissä on alueesta noin 10%. Pellot sijoittuvat pääosin järven länsi- ja luoteispuolelle, josta järveen laskee Vehkalamminoja. Peltoja

reunustaa järven suuntaan luontainen suoja-vyöhyke. Asutus järven ympärillä on vähäistä. Järvi on säilyttänyt erämaisuuttaan, ja se onkin merkittävä luonto- ja virkistyskäyttökohde.

Hirvijärven ekologinen tila on kokonaisuudessaan hyvä. Hirvijärven veden laatu on aina pysynyt erinomaisena, vaikka siihen valuu humuspitoista vettä ympäristön ojitetuilta soilta. Happitilanne pysyy järvessä hyvänä suuren vesimassan vuoksi. Hirvijärven veden väriluku on noin 30 mgPt/l ja sähkönjohtavuus hieman yli 7 mS/m. Vesi on happamuudeltaan neutraalia (pH noin 7), koska valuma-alueen emäksestä kallioperästä veteen liukenevat yhdisteet vähentävät humusyhdisteiden happamoittavaa vaikutusta. Emäkset yhdisteet siis parantavat järven puskurikykyä.

Ravinnepitoisuudet Hirvijärven vedessä ovat hyvin matalia. Veden fosforipitoisuus on sekä kesän että talven mittauksissa ollut koko vesimassassa alle 10 µg/l, mikä kertoo järven vähätuottoisuudesta. Myös levämäärää kuvaavat klorofylli a -pitoisuudet ovat Hirvijärvessä pysyneet alhaisina; esimerkiksi vuonna 2007 keskiarvo oli 6,5 µg/l. Leväkukintoja on kuitenkin kesäisin esiintynyt sekä Hirvijärven ranta-alueilla että järven keskiselällä. Tähän voivat olla syynä myös muutokset järven ravintoverkon rakenteessa.

Myös Hirvijärven veden hygieeninen laatu on todettu hyväksi eli vesi on uimiseen soveltuvaa. Suolistoperäisiä bakteereja on seurannassa löytynyt vähäisiä määriä. Eri bakteeriryhmien runsaussuhteet antoivat viitteitä siitä, että nämä bakteerit olivat peräisin asumajätevesistä.

Hirvijärven vedenlaatua seurataan Hyvinkään kaupungin pintavesien seurantaohjelman mukaisesti. Lisäksi tarvittaessa tehdään mm. kasviplanktonseuranta. Hirvijärvi oli vuosina 2005–2008 mukana Hämeen ympäristökeskuksen (nykyinen Hämeen ELY-keskus) järvisyvänneseurannassa. Hämeen ELY-keskus seuraa Hirvijärven vedenlaatua myös tulevaisuudessa.

*Hirvijärvi.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



## Suolijärvi

Hyvinkään luoteisilla ylänköalueilla on useita pitkänomaisia, syviä, kallioperän murroslinjoihin syntyneitä järviä, joista Suolijärvi on suurimpia (186 ha). Tämä erämainen järvi on kapea ja paikoin lähes 20 metriä syvä. Suolijärvi saa pääosin vetensä Hirvijärvestä, Pojanjärvestä, Myllylammesta ja Vatsianjärvestä pohjoispäähensä laskevan Väliojan kautta. Suolijärven pitkästä ja kapeasta eteläpäästä vesi virtaa padon kautta Kytäjärveen. Nykyisen padon kohdalla on ollut myös saha ja vesimylly. Kytäjällä aiemmin toiminut vanha sähkölaitos sai käyttövetensä Suolijärvestä.

Suolijärvi on karu, kirkasvetinen ja vedenlaadultaan hyvä. Veden laatua heikentävät hieman järveen valuma-alueelta virtaavat humuspitoiset vedet. Järven veden väri on 60–70 mgPt/l, mikä on selvästi korkeampi kuin esimerkiksi

Hirvijärvestä. Fosforipitoisuus on viimeisissä mittauksissa ollut noin 15 µg/l ja klorofylli a -pitoisuus 5–6 µg/l. Ravinnepitoisuuksien ja levämäärien perusteella Suolijärvi luokitellaan lievästi reheväksi humusjärveksi. Suolijärven vesi on hygieeniseltä laadultaan hyvää. Vedestä mitatut bakteeripitoisuudet ovat olleet selvästi uimavedelle asetettuja raja-arvoja alhaisempia.

Suolijärven pohjoisosassa on jonkin verran vapaa-ajan asutusta, peltoja sekä karja- ja hevos-tiloja. Hapulahdessa ja Väliojanlahdessa veden kemiallinen ja hygieeninen tila on osittain huonontunut hajakuormituksen seurauksena. Järveen joutuu erityisesti Väliojan kautta ravinteita, jotka rehevöittävät matalaa ranta-alueita. Väliojanlahtea on aika ajoin puhdistettu kasvilisuudesta alueen virkistyskäyttömahdollisuuksien parantamiseksi.

*Suolijärvi toukokuussa 2005.*

*Kuva: Aimo Tuominen*

## Kytäjärvi

Suurehko, matala Kytäjärvi sijaitsee Kytäjän kylässä keskellä laajoja peltoaukeita. Kytäjärvi kerää vedet suurelta valuma-alueelta. Järvi saa vettä Suolijärvestä, luoteiskulman Mustajoesta sekä lounaiskulmaan laskevasta Koirajoesta. Kytäjärven itäpäästä lähtevä Kytäjoki purkaa vetensä Vantaanjokeen.

Kytäjärvi on ekologiselta luokaltaan tyydyttävä ja sen veden yleislaatu vaihtelee tyydyttäväästä välttävään. Ympäröiviltä viljellyiltä savimailta ojat kuljettavat Kytäjärveen vettä samentavia hiukkasia ja ravinteita, jotka ovat muokanneet järvestä runsasravinteisen ja rehevöitymiselle alttiin. Kytäjärven mataluuden vuoksi vesimassa lämpenee kesällä voimakkaasti. Tästä seuraa pohjan läheisten vesikerrosten hapettomuutta ja ravinteiden vapautumista sedimentistä veteen, ns. sisäistä ravinnekuormitusta.

Typen ja fosforin määrät Kytäjärven vedessä ovat melko korkeat, mikä on johtanut myös korkeisiin levämääriä kuvaaviin klorofylli a

-pitoisuuksiin (20–30 µg/l). Keskimääräinen levämäärä järvestä on kuitenkin laskenut tasaisesti verrattuna 1990-luvun alun arvoihin. Kytäjärven sähkönjohtokyky on kasvanut lievästi noin tasolle 9 mS/m ja väriluku vaihtelee välillä 50–100 mgPt/l sademäärästä riippuen. Kytäjärvellä toteutetaan Hyvinkään pintavesien seurantaohjelman mukaista vesinäytteenottoa.

Kesällä 2010 Helsingin yliopisto tutki Kytäjärvellä sulkasääskien merkitystä järven eliöyhteisön toiminnalle. Alustavien tulosten mukaan sulkasääsken toukkien määrä vedessä ja sedimentissä on suuri ja niillä on todennäköisesti tärkeä asema järven ravintoverkossa.

Kytäjärven ympäristön maankäyttö on muuttumassa. Järven länsirannalla on golfkenttä, ja etelärannalle nousee pientaloalue. Lisäksi ranta-alueilla harjoitetaan hevostaloutta. Järven ympäristön merkitys virkistysalueena tulee kasvamaan.

*Kytäjärven länsirannan pelloille on rakentunut golfkenttä. Kuva: Aimo Tuominen*



## Sykäri

Sykäri on matala, runsashumuksinen järvi Hyvinkään itäosassa. Järven kapeaan eteläpäähän, jota kutsutaan myös nimellä Kaidanpäänjärvi, virtaa vettä Tervalammijoen kautta Tervalammista. Sykäriin vesi puolestaan purkautuu järven luoteisosasta Aulinjokeen ja edelleen Ridasjärveen. Sykäriin mataluuden ja laajan valuma-alueen vuoksi vesi vaihtuu järvestä nopeasti, noin kerran puolessa vuodessa.

Sykäriin rannoilla harjoitetaan maataloutta ja sen valuma-alueella on paljon ojitettuja soita ja suometsiä. Järven itärannan moreeniselänteellä on asutuskeskittymä ja runsaasti loma-asuntoja. Järven onkin kohdistunut kasvavaa ravinteknologiaa. Kesäaikaan mitatut korkeat fosfori-, typpi- ja klorofylli a -pitoisuudet osoittavat järven rehevyyttä ja alentavat Sykäriin vedenlaadun luokkaan tyydyttävä. Järvestä onkin havaittu satunnaisia sinileväkukintoja ja limalevää (*Gonyostomum semen*).

Veden suuret typpi- ja rautapitoisuudet sekä kemiallisen hapenkulutuksen korkeat arvot kertovat, että Sykäriin valuu runsaasti humusvesiä. Humuksesta johtuen järveden väriluvut ovat olleet korkeita (80–250 mgPt/l) ja vesi on melko hapanta, pH-arvoltaan noin 6,3. Talvi-aikaan järvestä on mitattu vielä alhaisempia, lähellä arvoa 5 olevia pH-lukemia. Myös järven puskurikyvyyn todettiin sateisen, lauhan talven aikana olevan hyvin alhainen.

Hygieniseltä laadultaan Sykäriin vesi on erinomaista.

*Maisema Sykäriin rantakalliolta.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*

*Ridasjärvi*

Ridasjärvi sijaitsee Hyvinkään koillisosassa. Se on laaja ja matala, keskisyvyys järvestä on vain 0,8 metriä ja suurin syvyys 2,6 metriä. Ridasjärveen tulee vettä Aulinjoen kautta Sykäristä sekä vähäisemmissä määrin Panninojasta ja Parikkaanojasta, jotka keräävät vetensä Mustasuolta ja Ritassaarensuolta. Lisäksi järveen juoksetaan lisävetä Päijänne-tunnelista. Ridasjärvestä vesi laskee Keravanjoen kautta Vantaanjokeen.

Ridasjärven vedenlaatu on tyydyttävä. Puroja ojavesien mukana järveen kulkeutuu rehevöittäviä ravinteita. Järven fosforipitoisuus on korkea ja vaihtelee kesäisin välillä 60–120 µg/l, sähkönjohtavuus on noin 8 mS/m. Järviveden ravinnemääriin vaikuttaa erityisesti asutuksen ja maatalouden hajakuormitus. Ridasjärven valuma-alueella harjoitetaan peltoviljelyä ja karjataloutta ja sen itärannan moreeniselänteelle on kasvanut Ridasjärven kylä. Lisäksi Aulinjoen kautta järveen virtaavat Ridasjärven jätevedenpuhdistamon käsitellyt jätevedet.

Veden klorofylli a -pitoisuus, joka kuvastaa kasviplanktonin määrää vedessä, on Ridasjärvestä pysynyt vuosia melko korkeana, tasolla 10–20 µg/l. Sen mukaan Ridasjärvi kuuluu luokituksestaan reheviin järviin. Vedessä on myös runsaasti happea kuluttavaa eloperäistä ainesta, mikä on talvisin johtanut pohjan läheisten vesikerrosten hapettomuuteen. Tämän ympäröiviltä soilta valuvan humuksen vuoksi Ridasjärvi on ruskeaverinen. Veden väri on vaihdellut arvojen 60 mg Pt/l ja vuonna 2005 mitatun 200 mg Pt/l välillä.

Lisäveden johtaminen Ridasjärveen Päijänne-tunnelista aloitettiin 1989, mistä lähtien järven vedenlaatua ja -korkeutta on seurattu säännöllisesti Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän velvoitetarkkailuna. Lisäveden johtaminen on parantanut Ridasjärven veden laatua. Vesi on kirkastunut, pH noussut ja veden ravinnepitoisuudet lähes puolittuneet verrattuna 1980-luvun tilanteeseen.

Ridasjärven vesikasvillisuutta, kasviplanktonin esiintymistä ja kalastoa on seurattu pidemmin väliajoin toteutetuilla tutkimuksilla. Vesikasvikartoitusten mukaan lisäveden johtaminen muutti vesikasvilajien määrää ja runsaussuhteita parempaan suuntaan. Viimeisimpien vesikasvikartoitusten välisenä aikana 1999–2005 vesikasvilajien määrä järvestä oli vähentynyt ja järven umpeenkasvua edistävä lajit kuten järvikaisla ja leveösmanikämi olivat runsastuneet. Avovesialue supistui voimakkaimmin järven pohjoisosassa, missä järvikorte ja järvikaisla valtasivat uusia kasvupaikkoja.

Ridasjärvi ja sitä ympäröivät suot Järvisuo ja Ritassaarensuo muodostavat arvokkaan luontokokonaisuuden, joka on suojeltu Natura-alueena. Alueelle on vuonna 2002 valmistunut käyttö- ja hoitosuunnitelma. Ridasjärveä ympäröivät suot on rauhoitettu soidensuojeluna vuonna 1981. Ridasjärvi on mataluutensa ja kasvillisuuden runsauden vuoksi tunnettu ja valtakunnallisesti arvokas lintujärvi, joka kuuluu myös lintuvesien suojeluohjelmaan.

*Ridasjärven rantakosteikkoa.*

*Kuva: Aimo Tuominen*

## Sääksjärvi

Sääksjärven rantaviivaa on Hyvinkäällä yhteensä 2,5 km, muu osa sijaitsee Nurmijärven puolella. Hyvinkään lounaiskulmassa sijaitseva Sääksjärvi on suurehko laskujoeton lähdejärvi, jonka vesi on kirkasta, vähäravinteista ja laadultaan erinomaista. Tämän kaltainen järvi on herkkä ulkopuoliselle kuormitukselle ja sen suojelu vaatii erityistä huomiota.

Sääksjärven valuma-alue on pieni. Pääosin järven vesi on pohjavettä, joka vaihtuu järven pohjan hiekka- ja sorakerrosten läpi suotautumalla. Järvestä ei siis myöskään lähde minkäänlaista lasku-uomaa. Sääksjärven pohjoisosaan

virtaa kuitenkin vettä lähivaluma-alueen lammista, joita ovat Märkiö, Kakari ja Vihtilampi. Näiden lampien virtausta Sääksjärveen säännöstellään tarvittaessa pohjapadolla.

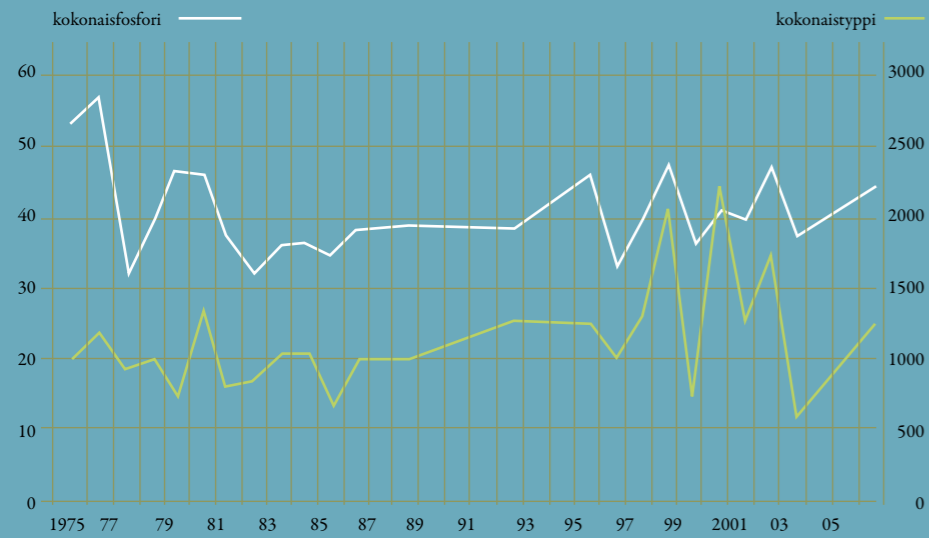
Sääksjärven veden ravinnepitoisuudet ovat pohjaveden vaikutuksesta alhaisia verrattuna Hyvinkään järvien keskimääräisiin pitoisuuksiin. Fosforia on kesäaikaan mitattu olevan noin 4–10 µg/l ja typpeä noin 150–400 µg/l. Näkösyvyys on Sääksjärvestä suuri, kesälläkin yli neljä metriä. Klorofylli a -pitoisuudet ovat ajan myötä hieman nousseet, mutta ovat edelleen alhaisella tasolla, noin 2–5 µg/l. Veden

väri on 3–5 mgPt/l ja sähkönjohtavuus alle 4 mS/m.

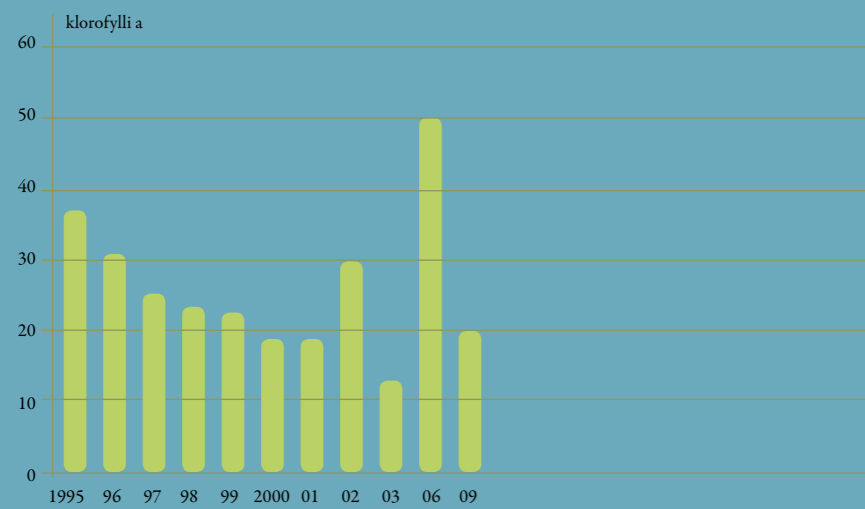
Uimavesi on Sääksjärvestä useimmiten ollut hygieeniseltä laadultaan erinomaista ja lähes aina uimiseen soveltuvaa. Hyvälaatuisen veden ja erikoisen luonnonympäristön ansiosta Sääksjärvi ranta-alueineen soveltuu erinomaisesti uimiseen, kalastukseen ja muuhun virkistyskäyttöön. Järven rannoilla on runsaasti vapaa-ajan asutusta ja muuta haja-asutusta sekä useita leirikeskuksia ja julkisia laitoksia. Sääksjärvi ympäristöineen rakennettuja alueita lukuun ottamatta kuuluu suojeltuun Natura-alueeseen.

*Sääksjärven hiekkarantaa.*

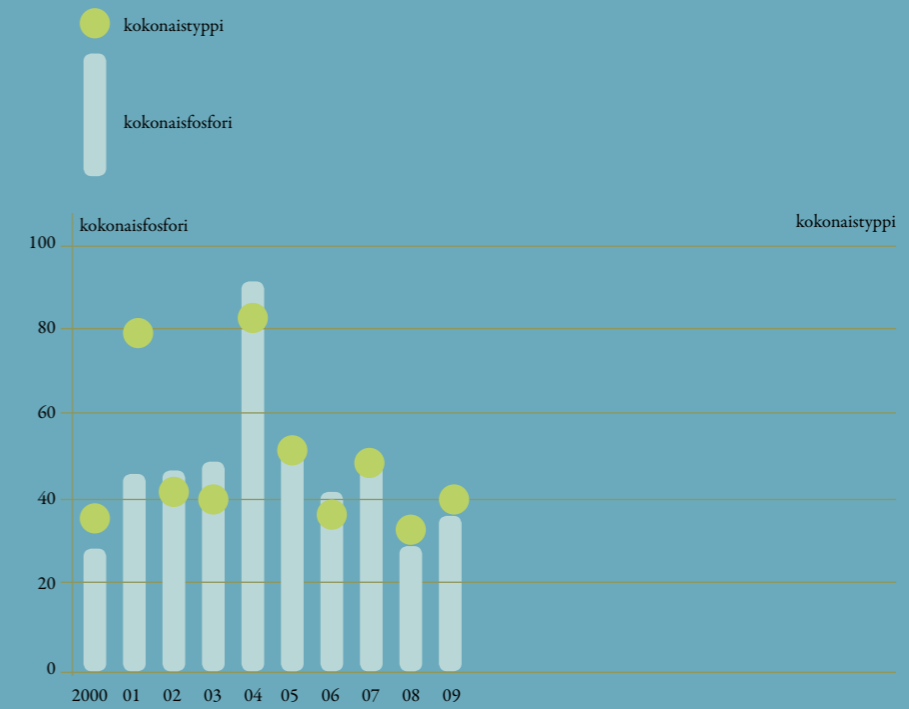
*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



*Kytäjärven kokonaisfosforin (Kok.P) ja kokonaistyypin (Kok.N) pitoisuudet (µg/l) vuosina 1975–2005. Vesinäytteet on otettu päällysvedestä 1 metrin syvyydeltä. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2006.*

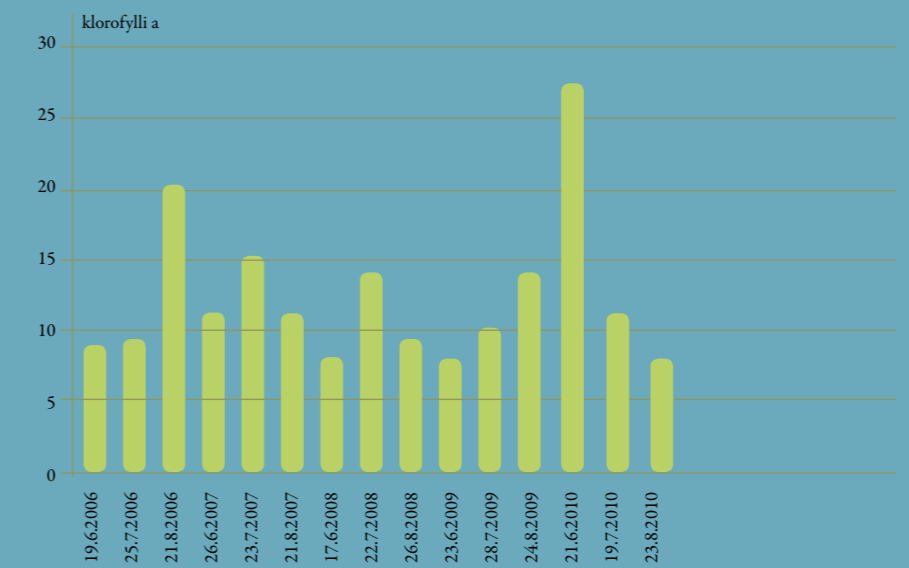


*Kytäjärven pintaveden klorofylli a -pitoisuuden (µg/l) vaihtelu vuosina 1995–2009.*



*Ridasjärven päällysveden kokonaisfosforin (Kok.P) ja kokonaistyypin (Kok.N) pitoisuudet (µg/l) vuosina 2000–2009. Vuoden 2004 sateisuus näkyy lisääntyneenä ravinteiden huuhoutumisena vesistöihin.*

*Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2010.*



*Ridasjärven levämäärää kuvaavat klorofylli a -pitoisuudet (µg/l) kesinä 2006–2010.*

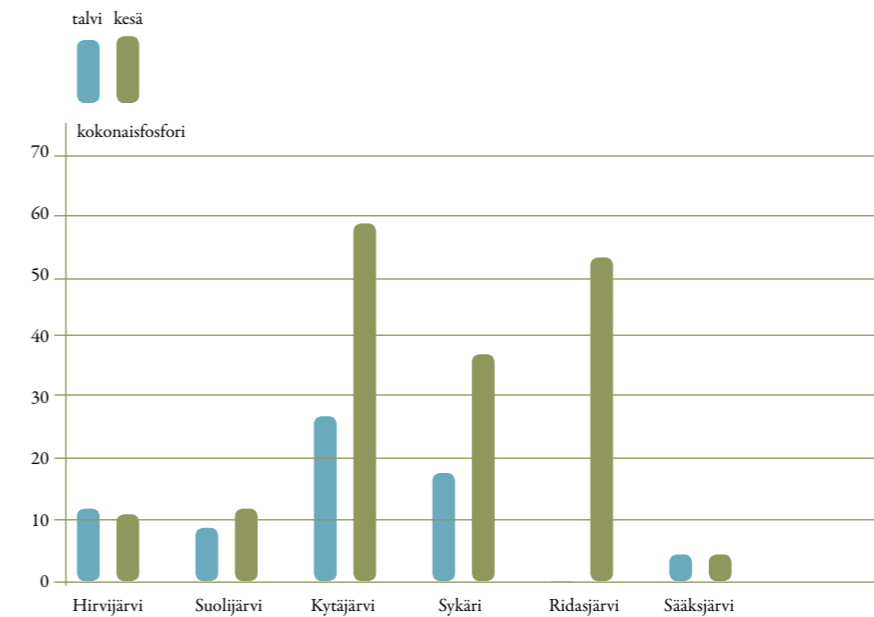
*Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2010.*

### Järvivesien yleinen laatu ja seuranta

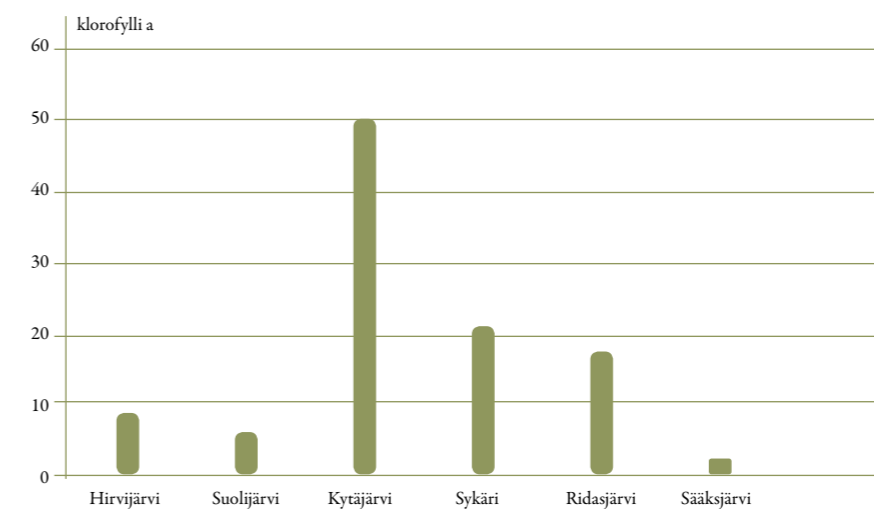
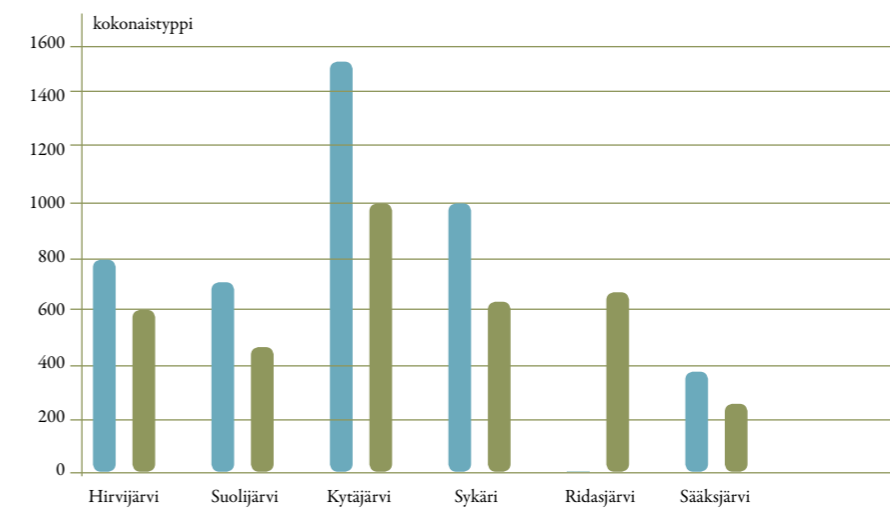
Ihmisen toiminta on ajan kuluessa muuttanut kaikkia Hyvinkään alueen järviä. Maa- ja metsätaloudesta, teollisesta toiminnasta ja jätevesistä sekä ilman kautta tulevasta laskeumasta aiheutuu jatkuvasti päästöjä ja ravinnekuormitusta vesistöihin. Ravinteiden lisääntyminen nostaa perustuottajien, levien ja suurkasvillisuuden, tuotantoa ja aiheuttaa näin järven rehevöitymistä. Rehevöityminen johtaa eliöstön muutoksiin ja järven virkistysarvon alenemiseen umpeenkasvun, leväkukintojen ja hapettomuuden seurauksena.

Hyvinkään suurien järvien tuotantotasa seurataan veden kokonaisravinteiden ja levämäärien (klorofylli a) mittauksilla. Eniten ihmistoiminnan vaikutuksen alaisina olevissa Kytäjärnessä, Sykärissä ja Ridasjärnessä on suhteellisen korkeat kokonaisfosforin ja klorofylli a:n pitoisuudet. Niiden vedessä on etenkin talviaikaan myös enemmän typpeä kuin erämaisemmissä Hirvijärnessä ja Suolijärnessä tai lähdemäisessä Sääksjärnessä. Talven korkeat typpipitoisuudet johtuvat levien vähäisestä tuotannosta ja ravinteiden kulutuksesta alhaisessa lämpötilassa verrattuna kesän tuotantokauteen. Sen sijaan fosfori ei talvella kerääny veteen, koska se laskeutuu hiukkasten mukana järven pohjaan.

Olemassa olevat tiedot Hyvinkään järvistä ja pienvesistä koottiin yhteen vuonna 2004. Selvityksen perusteella vesistöille tehtiin pintavesien seurantaohjelma, jonka mukaisesti vesinäytteitä otetaan suunnitelmallisesti noin kolmestakymmenestä järvestä, lammesta ja virtavesipaikasta Hyvinkään alueella. Tietoja vesien laadusta voidaan käyttää suojele- ja kunnostustarpeiden arviointiin ja vesien virkistyskäytön suunnitteluun. Seurannan tulokset ovat vuosittain nähtävissä Hyvinkään kaupungin Ympäristökeskuksen Internet-sivuilla ([http://www.hyvinkaa.fi/Hyvinkään\\_pintavedet](http://www.hyvinkaa.fi/Hyvinkään_pintavedet)).



Hyvinkään suurimpien järvien kokonaisfosforin ja kokonaistypen pitoisuudet (µg/l) talvella ja kesällä. Tulokset ovat vuosilta 2005 ja 2006.



Avoveden aikaan mitattu levämäärää kuvaava klorofylli a -pitoisuus (µg/l) Hyvinkään suurimmissa järvissä. Tulokset ovat vuosilta 2005 ja 2006.

**VEDEN LAATUA ARVIOIDAAN MONIEN OMINAISUUKSIEN PERUSTEELLA**
**RAVINTEET:**

Vedessä oleva ravinteiden määrä kertoo vesistön yleisen rehevyytason. Erityisesti fosfori (P) ja typpi (N) lisäävät levien ja suurkasvien tuotantoa, aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä ja huonontavat vesiympäristön elinolosuhteita ja virkistysarvoa.

**KLOROFYLLI A:**

Klorofylli a on veden kasviplanktonlevien yleisin väriaine, jota levät käyttävät yhteyttämiseen. Sen määrää mittaamalla voidaan arvioida levien kokonaismäärä ja tätä kautta järven rehevyytaso. Järvi luokitellaan karuksi, kun veden klorofylli a -pitoisuus on alle 4 µg/l ja rehevöityneeksi, kun pitoisuus on 20–80 µg/l.

**VEDEN VÄRI:**

Veden väri eli tummuus (yksikkö mgPt/l) voi luonnontilaisissakin järvissä vaihdella paljon. Useimmiten veden väriä lisäävät veteen liuenneet eloperäiset yhdisteet ja rauta. Humusjärvien väriluku on siis luonnostaan korkea, jopa 250–300 mgPt/l.

**NÄKÖSYVYYS:**

Järven näkösyvyys on se syvyys, jossa veteen laskettu valkoinen kiekko, ns. Secchi-levy, häviää tarkkailijan näköpiiristä. Näkösyvyyttä vähentävät eli veden sameutta lisäävät leväkukinnot sekä maalta valuva humus ja saviaines. Kirkasvetisissä järvissä näkösyvyys on useita metrejä, kun se sameassa vedessä saattaa olla vain 20–30 cm.

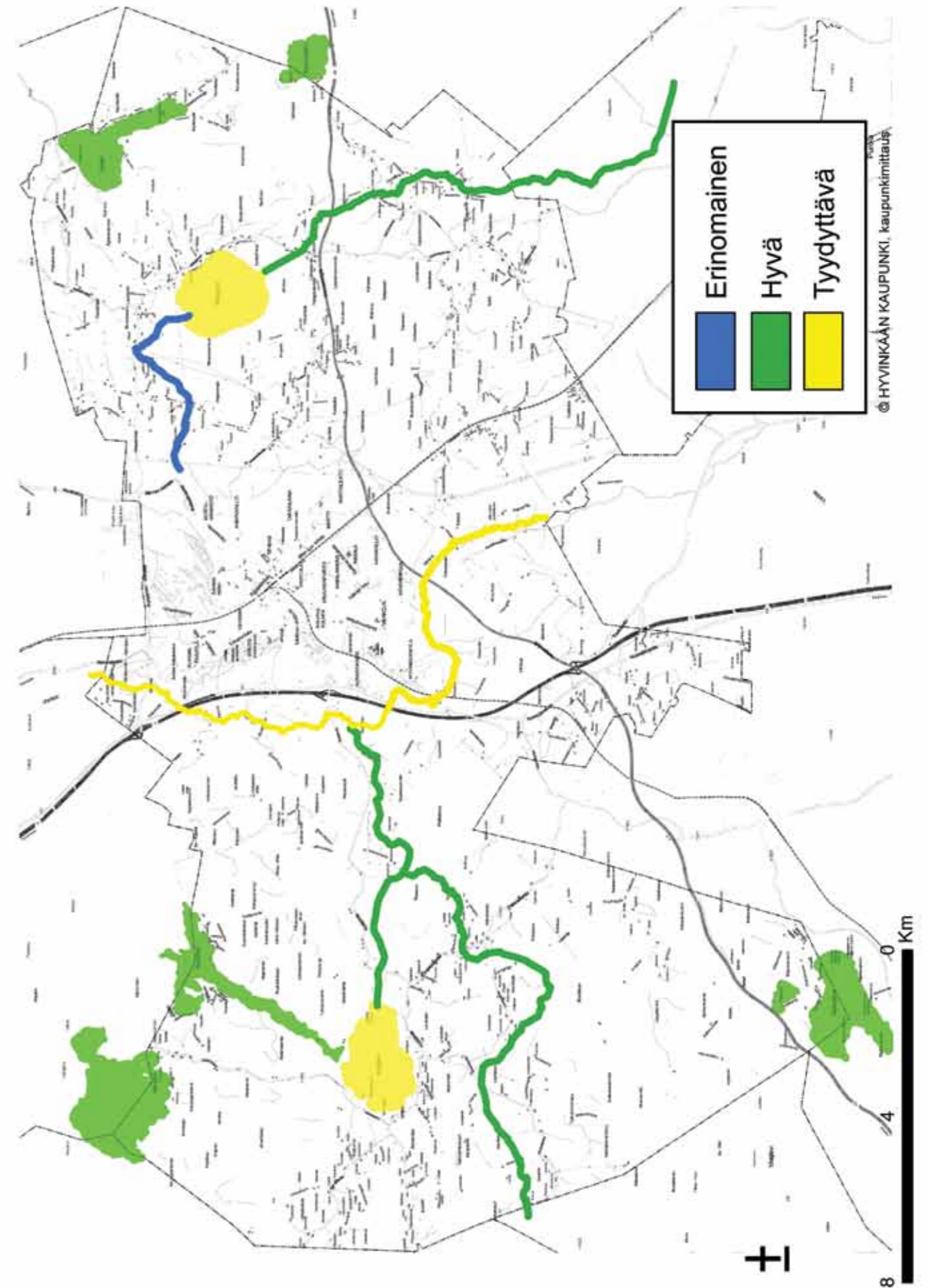
**SÄHKÖNJOHTAVUUS:**

Veden sähkönjohtavuus (yksikkö mS/m) kertoo vedessä olevien suolojen määrän. Suomen puhtaissa makeissa vesissä on suoloja varsin vähän (5–10 mS/m), joten niiden määrä on hyvä veden yleislaadun mittari. Sähkönjohtavuudeltaan korkea makea pinta- tai pohjavesi on todennäköisesti muutenkin saastunut.

**VESISTÖJEN LAADUN LUOKITTELU**

Vesien yleisessä käyttökelpoisuusluokituksessa vesistöt ja merialueet on luokiteltu viiteen luokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Luokitus kuvaa vesiemme keskimääräistä veden laatua sekä soveltuvuutta virkistyskäyttöön, vedenhankintaan ja kalastukseen. Laatuluokka määräytyy vesistöjen luontaisen veden laadun ja ihmisen toiminnasta seuranneiden muutosten perusteella. Pohjavesimuodostumat puolestaan luokitellaan kuuluvaksi hyvään tai huonoon määrälliseen ja laadulliseen tilaan.

*Hyvinkään vesistöjen luokittelu ekologisen tilan mukaan. Luokittelu perustuu EU:n yhteisiin luokitteluperusteisiin, joissa arvioidaan kuinka paljon ihmistoiminta on vaikuttanut vesieliöistöön.*





## Joet

### Vantaanjoki

Vantaanjoen vesistöalue sijaitsee tiheään asutulla seudulla Uudellamaalla ja eteläisessä Hämeessä. Valuma-alueen pinta-ala on 1680 km<sup>2</sup> ja se ulottuu neljäntoista kunnan alueelle. Näissä kunnissa asuu yhteensä yli miljoona ihmistä. Vantaanjoki saa alkunsa Hausjärveltä ja laskee Suomenlahteen Vantaankoskella. Hyvinkään kaupungin alueella Vantaanjoki kulkee noin 20 km:n matkan. Joki virtaa Hyvinkään läpi pohjois-etelä-suuntaisesti puhkaisten Salpauselän harjumuodostelman Hyvinkäänkylässä.

1950-luvulla alkanut joen runsas käyttö jätevesien purkuvesistöinä aiheutti vakavia haittoja yhdyskuntien vedenhankinnalle ja muillekin

*Vatvuoren kohdalla Vantaanjoen rannoilla on vehmaita joenvarsilehtoja.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



käyttömuodoille. Yhteistyö Vantaanjoen suojelemiseksi aloitettiin 1960-luvun alussa. Vantaanjoen veden laadun ja määrän turvaamiseksi alueella on toteutettu mittavia suojele- ja kunnostushankkeita. Tällä hetkellä joki on koko alueen asukkaiden tärkeä virkistyskäyttökohde.

Vantaanjoki luokitellaan välttävästi soveltuvaksi vedenhankintaan, kalavedeksi ja virkistyskäyttöön. Hyvinkään alueella Vantaanjoen pääuoman kemiallinen tila on hyvä ja ekologinen tila tyydyttävä (Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoito-suunnitelma vuoteen 2015). Vantaanjoen tilaa on selvitetty myös pohjan piilevä- ja pohjaeläinyhteisöjen rakennetta tutkimalla. Tulosten mukaan joen ekologinen tila oli kuormitetuilla alueilla välttävä.

Vantaanjoen yläosassa, myös Hyvinkään alueella, jätevedenpuhdistamot ovat merkittäviä ravinnekuormittajia. Kaltevan puhdistamon jätevesien vaikutuksia tarkkaillaan Vantaanjoessa puhdistamon purkupaikan alapuoliossa Pajakoskessa. Vuoden 2009 tarkkailussa Pajakosken vesi oli melko kirkasta, sameusarvot olivat usein alle 10 FTU. Veden happitilanne oli lähinnä tyydyttävä. Jätevesien vaikutuksesta veden sähkönjohtavuudet kohosivat 1–3 mS/m. Vaikka Kaltevan puhdistamo toimi koko viisivuotisjakson (2005–2009) hyvin poistaen ravinteita tehokkaasti jätevedestä,

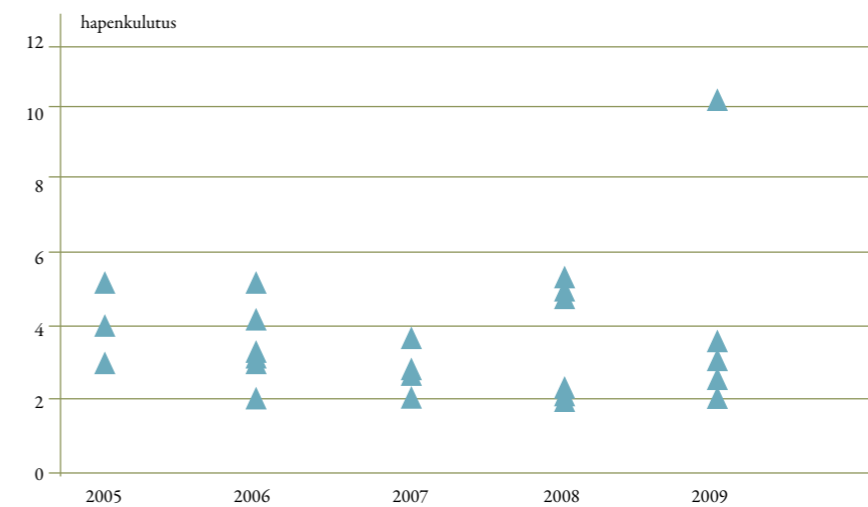
päätyy puhdistetun jäteveden mukana Vantaanjokeen edelleen varsin runsaasti fosforia ja typpeä. Pajakosken havaintopaikalla fosforin keskipitoisuus 70 µg/l ja typpipitoisuus 2700 µg/l olivat viisivuotisjakson keskitasoa. Veden hygieeninen laatu oli Pajakoskessa huono lähes kaikilla tarkkailukerroilla.

Maataloustoiminta, lähinnä peltoviljely, aiheuttaa Hyvinkäällä noin puolet Vantaanjokeen tulevasta fosforikuormasta. Karjatilajoien rantamilla on vain muutamia, joten niiden aiheuttama typpikuormitus on vähäinen. Jokeen joutuu ravinteita myös haja-asutuksesta. Luonnonhuhouman ja -laskeuman osuus on noin 10% Vantaanjoen yläosiin tulevasta fosforista ja 26% typpikuormituksesta.

Vantaanjokeen ja sen sivujokiin kohdistuvia riskejä ja erityisesti vesistön riskikuormittajia on kartoitettu kuntien sekä Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n yhteistyönä. Hyvinkäällä Vantaanjoelle aiheutuu riskejä liikenteestä, maataloudesta ja teollisuudesta.

*Jokiveden biologinen hapenkulutus (BOD7-arvo) Vantaanjoen Pajakoskessa vuosina 2005–2009. Kesäkuun 2009 arvo, 10 mg/l, on seurantajakson korkein. Jokivedestä määritetty BOD7-arvo mittaa sekä orgaanisen aineen hapenkulutusta että ammoniumtypen nitrifikaatiosta johtuvaa hapenkulutusta.*

*Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2010.*



## Keravanjoki

Keravanjoki (65 km) on Vantaanjoen suurin ja pisin sivuhaara. Se saa alkunsa Ridasjärvestä ja yhtyy lopulta Vantaanjoen pääuomaan Helsingin ja Vantaan rajalla, noin 6 km ennen merta. Hyvinkään itäisiä osia etelä-pohjoisuunnaisesti 10 km halkova joki virtaa aluksi noin kilometrin verran keidassoiden läpi ja siirtyy sitten maankäytöltään vaihtelevaan pelto- ja metsämaastoon.

Keravanjoessa on Hyvinkään alueella useita koskia, joista ylin on 30 m pitkä Karankoski. Myllykylässä on usean pienen kosken jakso. Niinikosken eteläosa on maisemallisesti merkittävä, luonnonmukainen koskijakso, jonka rannoilla esiintyy reheviä tervaleppämetsiä.

### Keravanjoki virtaa vuolaana Niinikoskessa.

Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus



Keravanjoki virtaa alaspäin edelleen luonnonsuojelullisesti arvokkaiden aarnimetsien ja puronvarsilehtojen reunustamana. Kaukasissa joki on osa vanhaa tehdasmiljöötä. Kaukasten kylän eteläpuolella Keravanjoki kulkee syvässä, metsäisessä rotkolaaksossa joka jatkuu Tuusulan puolelle.

Keravanjoki luokitellaan kemialliselta tilaltaan hyväksi, mutta ekologiselta tilaltaan suurimmalta osaltaan tyydyttäväksi. Keravanjokeen Ridasjärvestä tuleva vesi on luonnostaan humus- ja ravinnepitoista, ja joen käyttöedellytyksiä on parannettu vuodesta 1989 alkaen johtamalla Keravanjokeen lisävetä Päijännetunnelista. Esimerkiksi kesällä 2008 lisävetä johdettiin lähes yhtäjaksoisesti 4,3 miljoonaa kuutiota.

Keravanjoessa on viisi nk. lisävesiseurannan havaintopaikkaa, joilla kesäaikaan seurataan vedenlaatua tiheästi. Joessa on lisäksi kaksi havaintopaikkaa Kaukasten puhdistamon vesistövaikutusten arvioimiseksi. Näillä seuranta on kuudesti vuodessa.

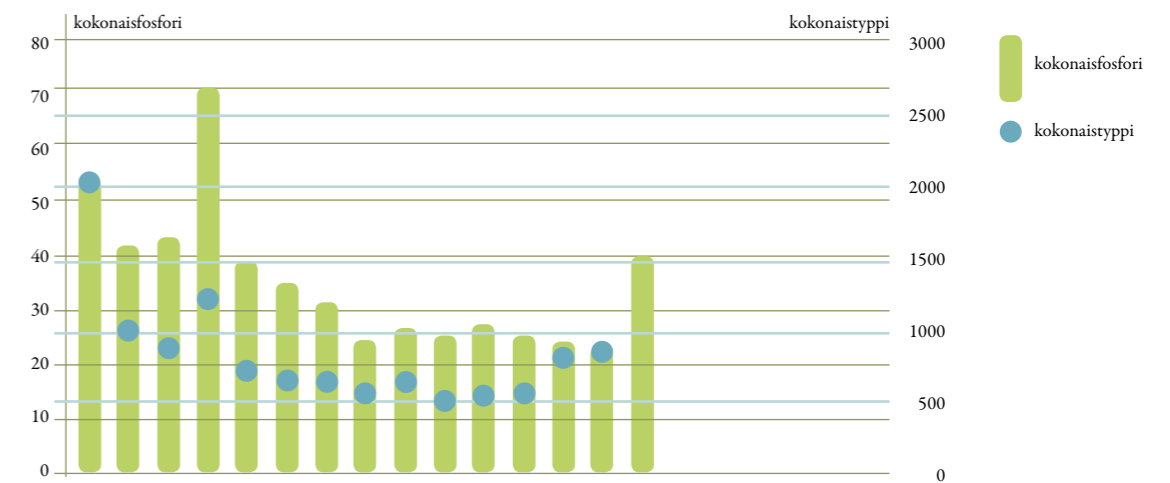
Vuonna 2009 joen latva-alueen havaintopaikalla, Ridasjärven Kylätien kohdalla, seurattiin vedenlaatua kuukausittain, kesällä kahdesti kuussa. Talviajan seurannan tavoite oli arvioida happitilanteen kehittymistä, joka on usein helmi-maaliskuussa ollut huono. Tammikuussa 2009 happipitoisuus oli jo selvästi matala (6,4 mg/l). Kuukausittain mitatuista happipitoisuuksista laskettu hapenkyllystysasteen

vuosikeskiarvo, 64 %, oli välttävä. Tilanne oli aikaisempia vuosia vastaava. Veden sähkönjohtavuuden keskiarvo, 9,7 mS/m, oli myös viime vuosien tasoa.

Havaintopaikalla on analysoitu säännöllisesti myös klorofylli a -pitoisuutta. Sen katsotaan kuvaavan Ridasjärvestä muodostunutta leväkasvua. Kesällä 2009 pitoisuudet vaihtelivat 5–7 µg/l. Kokonaisfosforipitoisuuden vuosikeskiarvo, 37 µg/l, oli viime vuosien tasoa ja kokonaistyyppipitoisuuden vuosikeskiarvo, 1050 µg/l, oli vertailujakson matalin. Veden hygieeninen laatu oli tällä joen yläjuoksun havaintopaikalla hyvä läpi vuoden.

### Kokonaisfosforin ja kokonaistyyppipitoisuudet (µg/l) Keravanjoen latva-alueen havaintopaikalla 2009. Ridasjärvestä hajoavasta kasviaineksesta vapautui tyypeä kasvukauden jälkeen.

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2010.

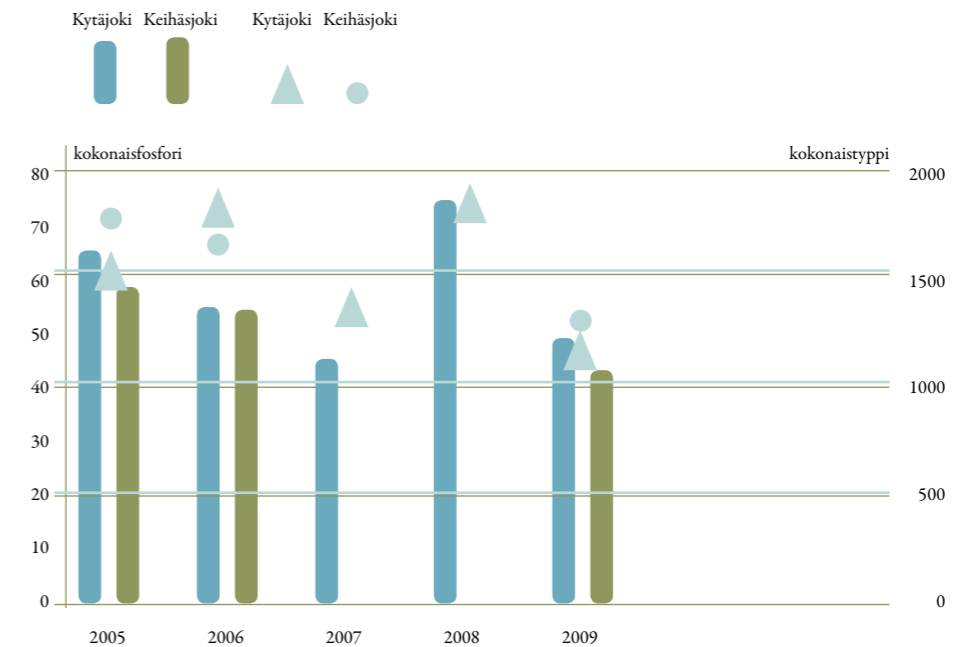


### Kytäjoki ja Keihäsjoeki

Kytäjoki saa alkunsa Kytäjän-Usmen ylänköalueen suurista järivistä. Joki virtaa Kytäjärvestä noin 12 km matkan tasaisten peltoaukeiden läpi liittyen Vantaanjokeen Hyvinkään taajaman länsipuolella kaksinkertaistaen näin Vantaanjoen virtaaman. Samalla Vantaanjoki saa huomattavasti parempilaatuista laimennusvettä. Kytäjoki on ruskeavetinen, väriluku on keskimäärin 100 mg Pt/l, ja hieman Vantaanjokea kirkasvetisempi. Veden sähkönjohtavuuden keskiarvo, 10 mS/m, on vaihdellut vain vähän viime vuosina.

Keihäsjoeki on Kytäjoen sivuhaara, joka saa alkunsa Lopen kunnan puolelta Keihäsjärvestä. Joki kiertää Kytäjärven eteläpuolelta ja laskee Kytäjoen keskivaiheille. Keihäsjoen uoma on kapea ja matala. Rannat ovat laajalti peltoviljelyssä. Joen keskiosan alueella sijaitsee Kurkisuo. Keihäsjoen vesi on ruskeaa ja humuspitoista suovaltaisesta valuma-alueesta johtuen. Sekä Keihäs- että Kytäjoki tulvivat lähes vuosittain, mikä aiheuttaa jatkuvaa haittaa peltoviljelylle.

Vuoden 2009 seurannassa happitilanne oli tyydyttävä molemmissa joissa. Kytäjoen heikentyneeseen happitilanteeseen vaikutti Kytäjärven vähähappisuus. Keihäs- ja Kytäjoen ravinnepitoisuudet olivat vesistöalueen matalimpia ja pitoisuusvaihtelu melko vähäistä. Molempien jokien vesi oli hygieeniseltä laadultaan useimmiten uimakäyttöön sopivaa, ainoastaan heinäkuun sadejakso huononsi tilannetta nostamalla ulostekuormitusta osoittavien bakteerien pitoisuudet hetkellisesti erittäin korkealle tasolle. Muuten jokien vedenlaatu ei huonontunut sateiden seurauksena ja jokien ekologinen ja kemiallinen tila on hyvä.



*Kokonaisravinnepitoisuuksien vuosikeskiarvot Kytäjoessa (Ky) ja Keihäsjoessa (Ke). Kuvassa fosforipitoisuudet on esitetty pylväinä ja typpipitoisuudet symbolein.*

*Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys 2010.*

## Pienvedet

### Lammet ja pienet järvet

Lampi on järveä pienempi makean veden allas. Lammen kokorajaa on kuitenkin vaikea tarkasti määritellä, erityisesti suhteessa pikkujärveen. Lammet ovat niin matalia, että niiden vesi ei yleensä kerrostu lämpötilan mukaan toisin kuin järvissä, vaan koko vesimassa sekoittuu tuulen vaikutuksesta. Pohjoisessa lammet saattavat talvisin jäätyä pohjaa myöten.

Hyvinkään pintavesiselvityksessä (2005) olivat pienten järvien ja lampien osalta mukana vesialueet, joiden pinta-ala on alle 50 ha, mutta yli 0,10 ha. Kohteita oli yhteensä 49. Pienin tarkasteltu kohde oli Kaksi lampea ja suurin Märkiö. Tyypillistä vesille oli samankaltaisuus erityisesti Kytäjän-Usmen-alueella; suurin osa vesistä on ruskeavetisiä suoalueiden ympäröimiä pienjärviä. Pintavesien seurantaohjelman mukaisesti vedenlaatua seurataan parisakymmenessä pienvesistöissä, pääsääntöisesti kaksi kertaa vuodessa kuuden vuoden välein.

Sääksjärven valuma-alueella sijaitsevat Märkiö ja Vihtilampi, joiden rannoilla on paljon vapaa-ajan asutusta sekä erilaisten yhteisöjen kurssi- ja leirikeskuksia. Vihtilammen vedenlaatua tarkkaillaan Nurmijärven kunnan velvoitetarkkailuna vuosittain, kolme kertaa vuodessa. Märkiöstä vedenlaatutietoja on hajanaisemmin. Seurantatulosten perusteella vedenlaatu on molemmissa hyvä.

Hirvijärven, Suolijärven ja Kytäjärven alueilla on useita hienoja lampia, joista monet ovat säilyneet luonnontilaisina ja luonnonympäristöltään arvokkaina. Vedenlaatu on pääosin hyvä, vaikka vesi on monissa lammissa hapanta ja väriltään hyvin ruskeaa. Tässä suhteessa Keihäsjoen valuma-alueella sijaitseva karu ja kirkasvetinen Valkealammi poikkeaa selvästi Hyvinkään muista lammista. Kesällä 2006 Valkealammin veden näkösyvyudeksi mitattiin jopa kolme metriä. Veden puhtautta osoitti myös erittäin pieni sähkönjohtavuuden arvo, 3 mS/m.

Kytäjän-Usmen metsäalueella on useita alle viiden hehtaarin kokoisia lampia, jotka laskevat metsäpuroja pitkin Kytäjoen alaosan alueelle. Lampien rannat ovat säilyneet pääosin rakentamattomina ja vailla tieyhteyksiä. Alueen virkistyskäyttö on kasvamassa ja muutamien lampien rannoille on rakennettu laavuja ja tulipaikkoja. Lammista suurimpien Urolamin, Jauholammin sekä Usmenjärven rannoilla on asutusta. Usmenjärvellä on kaupungin uimaranta ja vedenlaatua seurataan säännöllisesti kesäaikaan. Muuten alueen pienvesien vedenlaatua on tutkittu vain muutamia kertoja. Useimmat niistä ovat ainakin lievästi happamia ja humuspitoisia, mutta melko niukkaravinteisia. Lampiin kohdistuvaan kuormitukseen vaikuttaa merkittävimmin valuma-alueella harjoitettava metsätalous.

Vesiaiheilla on tärkeä merkityksensä myös kaupungin viheralueiden elävöittäjänä. Keskustaajaman alueella sijaitsevat lammet ovat joko pieniä lähdelampia kuten Tiilenpuiston lampi Nummenkärjessä tai ojasta aikaansaatuja kuten Runonlaulajan lampi Vehkojalla. Pääosa lammista on alun perin rakennettu tiettyyn tarkoitukseen. Kankurinpuiston lampi kaivettiin aikoinaan villatehtaan vedenottoa varten ja Kaupunkisillanpuiston lampi eli maauimalalienee alun perin tehty palovesialtaaksi.

*Tummavetinen Mätälampi  
sijaitsee Antinlempin  
suojelualueella.  
Kuva: Arto Rantanen*



### Lähteet ja lähteiköt

Lähteeksi kutsutaan paikkaa tai aluetta, jossa pohjavesi virtaa maaperän läpi maan pinnalle. Pohjavesi voi purkautua pintaan myös laajemmalla alueella tai monessa vierekkäisessä kohdassa, jolloin puhutaan tihkupinnasta tai lähteiköstä. Erityisesti Etelä-Suomessa lähdeympäristöt ovat voimakkaasti muuttaneet ihmisen toiminnan seurauksena. Monet lähdealueet on ojitettu metsänhoitotoimenpiteiden yhteydessä tai niitä on raivattu pelloiksi. Lähdesilmäkkeitä on myös kaivettu auki ja suljettu renkaaseen vedenoton helpottamiseksi. Lähteiden veden laatua ovat muuttaneet esimerkiksi maa- ja metsätalouden valuedet ja teiden suolaus.

Hyvinkäällä kartoitettiin lähteitä vuonna 2004. Tutkituista lähdeympäristöistä merkittävimpiä vedenlaadultaan ja ympäristöltään olivat Petkelsuon lähteet, Rovunmäen lähde, Iso-Marttilan lähde ja Lempiönsuon pieni lähde. Kasvillisuudeltaan erityisen kiinnostavia olivat mm. Holin lähteiden alue, Tynintien korpilähteikkö sekä Sveitsin ja Sahamäen lähteiköt.

Valtaosa Hyvinkään lähteistä on menettänyt luonnontilaansa. Useimmat ovat metsäojitusten kuivattamia tai ne on muutettu kaivoiksi. Ullamäen lähteen vedenlaatu on muuttunut selvästi lähialueen peltojen vaikutuksesta, ja Huhtamäen lähteeseen tehdyt rakenteet ovat pilanneet sen luonnontilaisuuden. Maantiesuolan vaikutus näkyy mm. Erkylän lukkojen lähteiden kohonneena sähkönjohtavuutena.

### Purolat

Puro on pieni luonnon muovaama uoma, jossa vesi virtaa paikasta toiseen. Vesilaki määrittelee purolat virtaavan veden vesistön, jossa ei voi kulkea soutamalla ja jonka virtaama on pienempi kuin kaksi kuutiota. Veden pitää virrata pienimmissäkin puoroissa. Puron alku voi olla lähde, lampi tai järvi. Veden laatu voi varsinkin pienessä purossa vaihdella nopeasti esimerkiksi sateen tai kuivan sääjakson takia. Lisäksi heikosti virtaavissa ja pienemmissä puoroissa happitilanne on usein huono.

Hyvinkään alueen puorovesistöt ovat paljolti järvien tulo- ja laskuojia, jotka virtaavat usein peltojen reunustamina ja perattuina, mutta etenkin Kytäjän alueella myös metsäojina. Purovarsien puusto on metsälain perusteella säilytettävä hakkuiden yhteydessä. Tällä pyritään suojelemaan puorojen lähiympäristöjen monimuotoista sammal-, hyönteis- ja lahotajasienilajistoa. Vuonna 2004 tehdyn lähde- ja lampikartoituksen yhteydessä ei Hyvinkäältä löytynyt yhtään laajempaa luonnontilaista purola.

Puroluokan vesistöjä ovat mm. Ridasjärveen laskevat Aulinjoki, Panninjoki ja Parikkaanjoki sekä Hyypärän kohdalla Vantaanjokeen laskeva Paalijoki. Kurkisuon alueella virtaavat Kurkiojoki ja Lepänoja. Välioja on merkittävintä Suolijärveen laskeva puro. Tehtaansuon ja Taka-Martin metsäpuoroista alkunsa saava Palojoki jatkuu kapeauomaisena puorovesistönä Tuusulan puolelle asti.

Keskustaajaman alueella virtaavat purolat saavat alkunsa joko lähteistä tai soilta. Harjun reuna-alueilla on ollut paljon lähteitä, joista osa on kuitenkin tuhoutunut tai menettänyt luonnontilansa ojituksen tai rakentamisen seurauksena. Luonnontilaisia lähteitä ja niistä alkunsa saavia puoroja on kuitenkin vielä jäljellä mm. Sveitsinpuiston alueella ja Pohjoisen ohikulkutien varrella. Puorojen latvaosat ovat monessa muussakin kohteessa vielä luonnontilaisia, vaikka alajuoksulla on tehty muutoksia. Kaupungin sadevesiverkostoa rakennettaessa on luonnonpuoroja ja ojia syvennetty ja oikaistu valtaoiksi, jotka ovat kyenneet kuljettamaan rakennettujen alueiden lisääntyneet hulevedet.

Hyvinkään alueella olevista puoroista ja ojista otetaan vain satunnaisia vesinäytteitä, jatkuvaa vedenlaadun tarkkailua ei ole.



## Hyvinkään pohjavedet ja niiden suojelu

Pohjavesialueiden luokittelulla ja kartoittamisella voidaan turvata vedenhankintaa ja parantaa pohjavesien suojelua. Kaupungin pohjavesialueluokitus päivitettiin yhteistyössä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kanssa vuonna 2010, koska edellisestä päivityksestä oli kulunut jo lähes 20 vuotta. II- ja III-luokan pohjavesialueiden tarkistuksessa pyrkimyksenä on pitkälti se, että antoisuudeltaan vähäiset ja sijainniltaan etäiset III-luokan alueet voidaan poistaa pohjavesikartoilta, mikäli niillä ei ole lähitulevaisuudessa merkitystä Hyvinkään vedenhankinnalle. Ne III-luokan alueet, jotka saattaisivat soveltua pohjavesiselvitysten jälkeen vedenhankintakäyttöön, korotetaan II-luokkaan.

Hyvinkään alueella on vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja vedenhankintaan soveltuvia pohjavesialueita yhteensä 24 kpl, joista kahdeksan on ylikunnallisia, naapurikuntien kanssa yhteisiä pohjavesialueita. Hyvinkäällä pohjaveden muodostumisaluetta on yhteensä noin 19 km<sup>2</sup> ja vuorokaudessa muodostuu 13 000–19 000 m<sup>3</sup> uutta pohjavettä.

Hyvinkäällä noin puolet käytetystä talousvedestä on pohjavettä ja puolet tekopohjavettä, jota valmistetaan suodattamalla Päijännetunnelin vettä harjun läpi. Pääosa talousvedestä pumpataan Hyvinkäänkylän ja Erkylän ottaimilta sekä Hikiän tekopohjavesilaitokselta. Muut ottamot tyydyttävät paikallista vedentar-

vetta tai toimivat varaottopaikkoina. Valtaosalla Hyvinkään pohjavesialueista veden antoisuus on pieni ja siten niitä voidaan hyödyntää vain paikallisesti.

Hyvinkäällä seurataan pohjaveden laatua jatkuvasti pohjavedenottoilta otettavin näyttein. Lisäksi laajan havaintoputkiverkoston avulla pohjaveden tilassa tapahtuvia muutoksia pyritään huomaamaan ennen pilaantuneen veden pääsyä vedenottamolle.

Hyvinkään kaupunki on tehnyt pitkäjänteistä työtä pohjavesien suojelemiseksi. Hyvinkäälle on laadittu Hyvinkään pohjavesialueen suojelusuunnitelma, sekä monia muita vedenhankintaan ja pohjavesien suojeluun liittyviä selvityksiä. Suojelusuunnitelmissa on kartoitettu pohjavettä uhkaavat riskit sekä esitetty pohjavesien suojelemiseksi ja laadun varmistamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Vuonna 2000 Hyvinkäällä perustettiin maaperä- ja pohjavesityöryhmä, jonka tarkoitus on lisätä kaupungin eri toimialojen viranomaisten ja ympäristöhallinnon yhteistyötä Hyvinkään pohjavesien suojelussa.

### POHJAVESIALUEIDEN LUOKITTELU

I-luokka: vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue  
II-luokka: vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

### HYVINKÄÄN VEDENHANKINNAN KANNALTA MERKITTÄVÄT POHJAVESIESIINTYMÄT.

Pohjavesialue	Kokonais pinta-ala km <sup>2</sup>	Muodostuva pohjavesi m <sup>3</sup> /d	Riskitekijät
Hyvinkää	29,06	11 000	teollisuus,tiesuolaus, öljysäiliöt ja -kuljetus
Noppo	6,07	3500	teollisuus, torjunta-ainepäästöt
Kapilamminummi	2,24	1300	maa-ainesten otto
Salmela	6,88	2200	peltoviljely
Rajämäki	17,18	8000	-

Lähde: Ympäristöhallinnon ympäristötiedon hallintajärjestelmä HERTTA.



## Pohjavesiä uhkaavat monet riskit

Ihmisen toiminta uhkaa monilla harjualueilla pilata pohjavesiä. Maaperän luontainen kyky muodostaa pintavedestä pohjavettä kärsii, jos maata poistetaan liikaa kallioperän päältä tai maaperä saastuu haitallisilla aineilla. Pohjaveden likaantumista aiheuttavat maaperään joutuvat päästöt mm. teollisuudesta, maanalaisista öljysäiliöistä, kemikaali- ja öljykuljetuksista, tiesuolauksesta, kaatopaikoilta ja maataloudesta. Näissä toiminnoissa on otettava huomioon, että ympäristönsuojelulakiin on kirjattu maaperän ja pohjaveden ehdoton pilaamiskielto.

Hyvinkään keskustaajamaan sijoittunut asutus, liikenne ja muut ihmistoiminnan vaikutukset näkyvät pohjavesissä epäpuhtauksina. Sveitsin ja Hyvinkäänkylän alueilla on pohjavedestä löydetty merkkejä liuottimista. Lisäksi on todettu yksittäisiä pilaantumiskohteita, jotka ovat syntyneet mm. huoltoasemien toiminnan seurauksena. Löytyneiden epäpuhtauksien



vuoksi Hyvinkään keskustaajaman pohjavesialue luokitellaan kemialliselta laadultaan huonoksi.

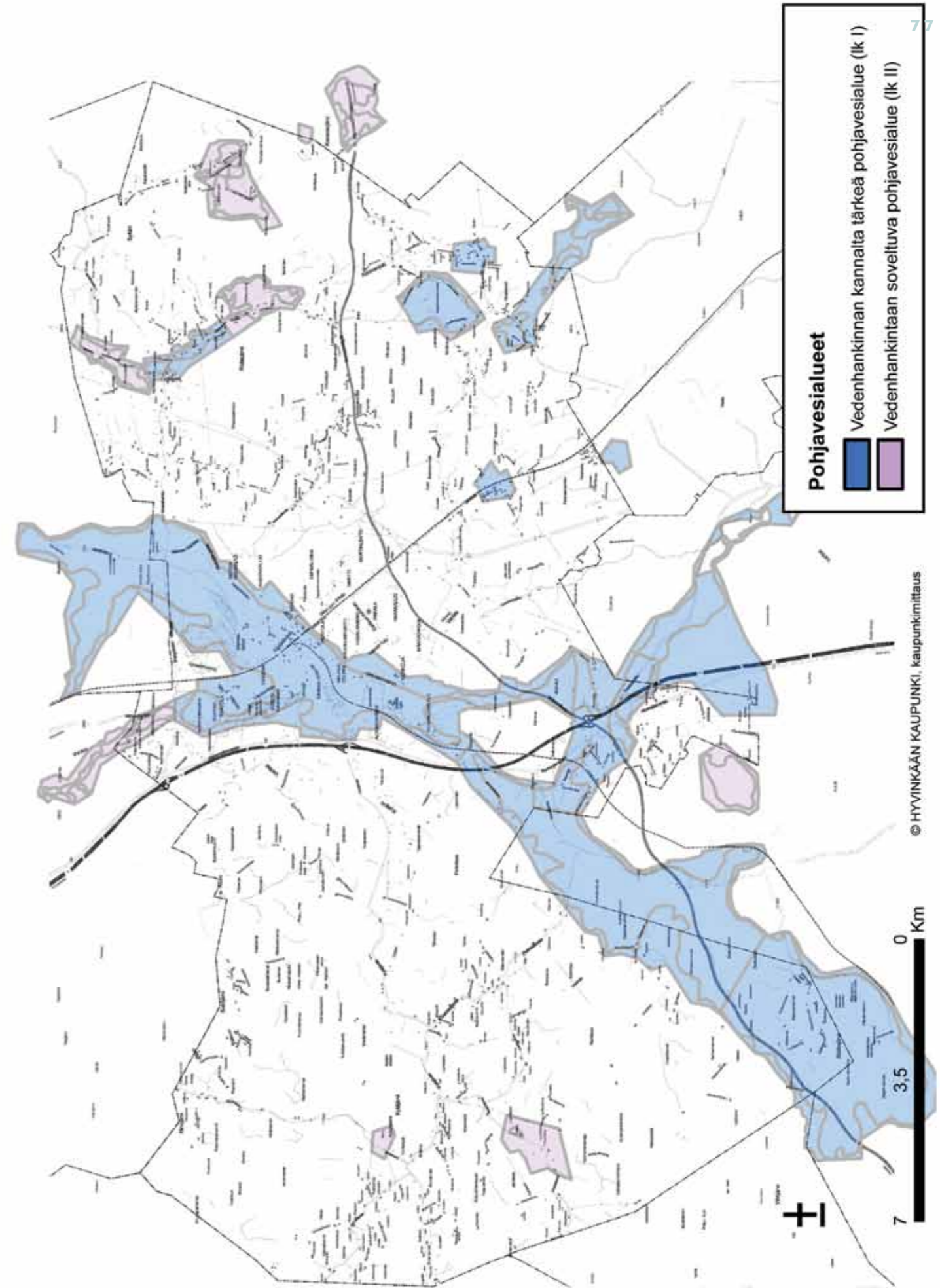
Teiden talviaikainen suolaus Hyvinkään liikenteellisesti vilkailla alueilla näkyy kohonneina sähkönjohtavuutena ja kloridipitoisuutena erityisesti Ridajärven pohjavesialueella. Hyvinkäänkylän ja Erkylän alueilla pohjaveden nitraattipitoisuus on noussut, mikä voi johtua peltojen lannoituksesta tai vuotavasta viemäriverkostosta. Erkylän alueella on myös maainesten ottotoimintaa, mikä voi uhata pohjaveden laatua. Hyvinkäänkylän eteläpuolisten alueiden ja Erkylän pohjavesi on kuitenkin tällä hetkellä hyvälaatuisia.

Sveitsin vedenottamon vedestä on löydetty jäämiä rikkakasvintorjunta-aineista, joiden kokonaispitoisuus ylittää talousvedelle asetetun raja-arvon 0,5 µg/l. Tämän vuoksi vedenotto on poissa käytöstä saneeraukseen saakka. Nopon pohjavesialueen vedessä on havaittu tetrakloorieteeniä, joka on peräisin vanhasta kemiallisesta pesulasta.

Vuodot viemäriverkostossa ja pohjavesialueilla sijaitsevat jätevedenpumppaamot ovat merkittävä pohjaveden laatua uhkaava tekijä myös Hyvinkäällä. Kunnallisen jätevesiverkoston ulkopuolisten kiinteistöjen jätevedet johdetaan usein saostuskaivojen kautta maaperään, mikä voi olla riski pohjavesille ja kiinteistön oman kaivoveden laadulle.

*Pohjavesi purkautuu pirona maanpinnalle Hyvinkään Sveitsissä. Kuva: Arto Rantanen*

*Hyvinkään pohjavesialueet.*



## Maaperän pilaantuminen ja kunnostus

Ihmisen toiminnan seurauksena maaperään joutuneet aineet voivat aiheuttaa haittaa ihmisten terveydelle ja luonnolle sekä vähentää ympäristön viihtyisyyttä ja käyttöarvoa.

Yleisimmin maaperän pilaantumista aiheuttavat öljy-yhdisteet, raskasmetallit, kloorifenolit, liuottimet ja torjunta-aineet. Pilaantumisen vakavuuteen vaikuttavat maaperässä olevien aineiden määrät ja ominaisuudet sekä pilaantuneen alueen ja sen lähiympäristön käyttötarkoitus ja luonnonolot.

Maaperä voi pilaantua paikallisesti normaalin teollisen toiminnan päästöjen, onnettomuuden tai vahingon seurauksena. Haitalliset aineet leviävät yleensä vähitellen maaperässä laajemmalle alueelle ja ne voivat kulkeutua pohja- ja pintavesiin sekä pohjasedimentteihin tai haihtua ilmakehään. Näin eliöt voivat joutua kosketuksiin haitallisten aineiden kanssa hengitysilman, juomaveden, ravinnon tai ihokosketuksen kautta.

Hyvinkään keskustaajaman pohjavesialueella on tiedossa yhteensä 33 kohdetta, joissa maaperä, pohjavesi tai molemmat ovat pilaantuneet teollisen toiminnan ja muun ihmisen toiminnan tai esimerkiksi öljysäiliöiden vuotamisen seurauksena. Koko Hyvinkäällä on löydetty 124 kpl saastuneita tai saastuneiksi epäiltyjä alueita, joissa on harjoitettu seuraavanlaista toimintaa:

kaatopaikat	12 kpl	sahat	7 kpl
teollisuus	14 kpl	romuttamot	9 kpl
huoltamot	32 kpl	muut	40 kpl
ampumaradat	10 kpl		

Lähde: Ympäristöhallinnon Maaperän tilan tietojärjestelmä MATTI

Tällä hetkellä alueista 29 on kunnostettu, kunnostus on käynnissä 48 kohteessa ja 47 maa-aluetta odottaa edelleen tutkimusta.

Yleisin syy pilaantuneen maa-alueen kunnostamiseen on maankäytön muutos, esimerkiksi entisen polttonesteiden jakeluasema-alueen ottaminen asuinrakentamisen piiriin. Tällaisissa tilanteissa on välttämätöntä poistaa pilaantumisesta aiheutuvat ympäristö- ja terveysriskit tai, jos se ei ole mahdollista, ainakin pienentää niitä rajoittamalla haitta-aineiden leviämistä. Aluksi arvioidaan kohteen pilaantuneisuus ja puhdistustarve. Tätä varten on tehtävä arvio maaperässä olevien haitallisten aineiden mahdollisesti aiheuttamasta vaarasta tai haitasta terveydelle ja ympäristölle, ns. riskinarvio.

Pilaantuneen maan kunnostuksesta vastaa ensisijaisesti vahingon aiheuttaja. Kunnostusmenetelmistä yleisin on massanvaihto, mutta maan ja pohjaveden kunnostus voidaan tehdä myös paikanpäällä. Menetelmä on kuitenkin valittava aina kohteen mukaan, koska käsittelymenetelmät vaihtelevat riippuen maalajista ja maan rakenteesta sekä haitta-aineiden laadusta ja määrästä. Joskus kunnostuksessa joudutaan käyttämään useita toisiaan täydentäviä menetelmiä.

## Litra öljyä voi saastuttaa miljoona litraa pohjavettä!

Hyvinkään keskustan pohjavesialueella on runsaasti öljylämmitteisiä pientaloja. Maanalaisia öljysäiliöitä asennettiin erityisesti 60–70-luvuilla, ja monet tuolloin käyttöönotetut säiliöt ovat edelleen käytössä. Hyvinkään pohjavesialueilla on kokonaisuudessaan käytössä noin 900 maanalaista säiliötä ja näistä suurta osaa ei ole kuntotarkastettu ajoissa. Hyvinkäällä on tullut ilmi useita lämmitysöljysäiliöiden öljyvahinkoja. Vanhojen ja viallisten säiliöiden öljypäästöt aiheuttavat huomattavan maaperän ja pohjaveden pilaantumisaaran Hyvinkäällä. Kiinteistön omistaja on vastuussa pilaantuneen maaperän ja pohjaveden kunnostuksesta.

Kaupunki on asiasta tiedottamalla ja ympäristön-suojelumääräyksillä pyrkinyt vähentämään maaperää pilaavia öljyvuotoja. Määräysten mukaan uusien öljysäiliöitä ei pohjavesialueella saa enää sijoittaa maan alle, ja myös käytöstä poistetut tyhjät säiliöt on kaivettava ylös maasta. Kiinteistön omistajan täytyy lisäksi huolehtia öljysäiliönsä tarkastuttamisesta riittävän usein, säiliön kunnosta riippuen 2–10 vuoden välein. Huonokuntoiset säiliöt on välittömästi poistettava käytöstä.

*Poltonesteiden jakeluasemien kunnostukset edellyttävät usein laajamittaisia massanvaihtoja. Kaivuri työssä Riihimäenkatu 5:ssä.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus.*



*Maankäyttöä ja rakentamista ohjataan kunnassa kaavoituksella.*

*Omat alueensa on varattava niin asumisen, työpaikkojen, palveluiden, liikenteen kuin virkistämisen tarpeisiin.*

*Maankäytön suunnittelulla rakennetaan viihtyisiä asuinalueita ja niiden lähelle sijoitettavia palveluita, edistetään sujuvaa liikennettä ja ehkäistään melu- ja saasteongelmia. Suunnittelu on tärkeää ennakointia myös ympäristönsuojelun ja elävän maaseudun säilymisen kannalta.*

# N V

## *Maankäytön suunnittelun suuntaviivat Hyvinkäällä*

Maankäytön toteuttamisohjelma vuosille 2010–2019 ohjaa Hyvinkään asuntotuotannon toteutumista aina maanhankinnasta tonttien luovuttamiseen. Ohjelmaa käytetään yhtenä

lähtökohtana mm. kunnan palvelutuotantoa suunniteltaessa.

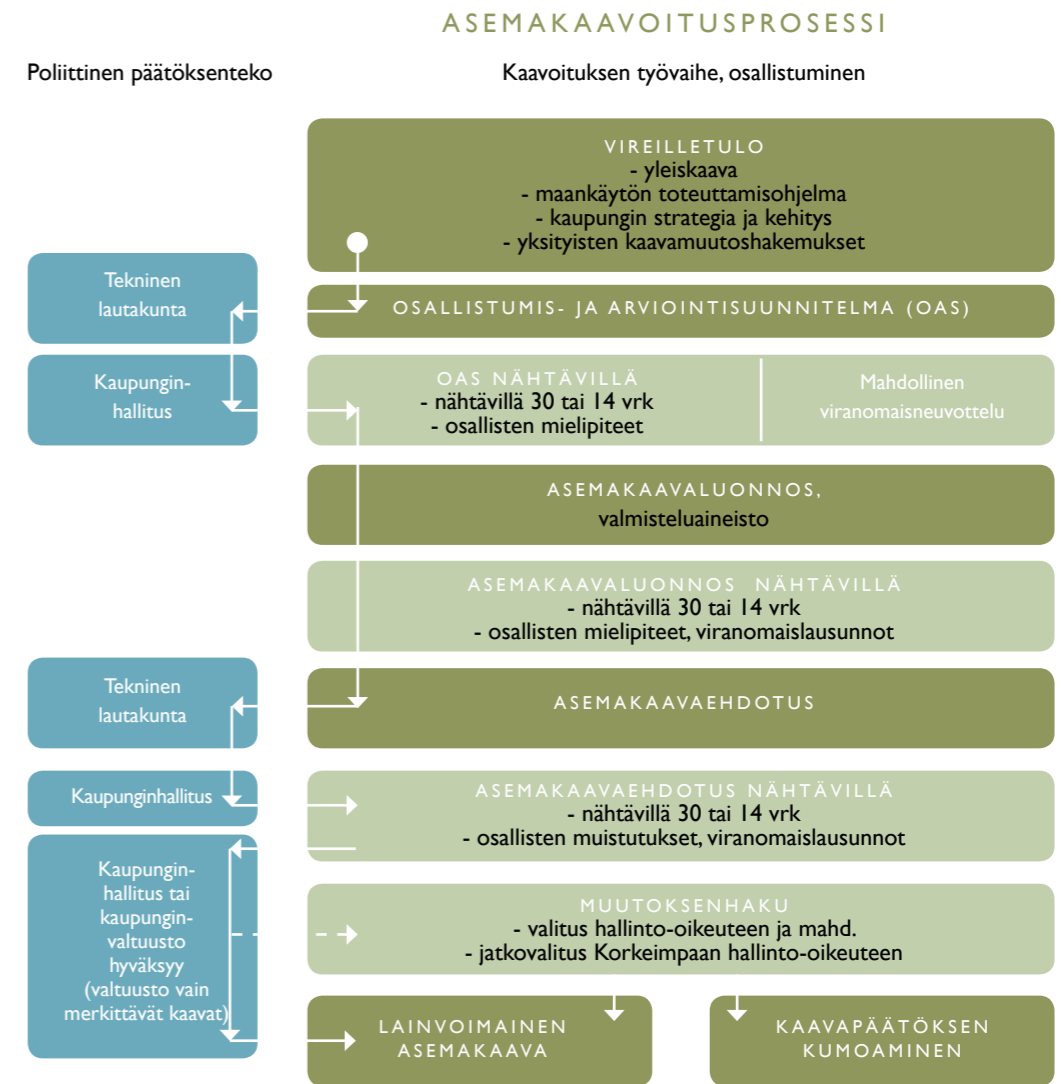
Maankäytön suunnittelulla pyritään Hyvinkään keskusta-alueen eheyttämiseen ja kehittämiseen, mutta kaupunkirakenne halutaan pitää sellaisena, että myös asuinalueiden palvelut ovat kaikkien saatavilla. Kaupunkirakenteen laajentuminen pidetään hallittuna, jotta uudet asuinalueet saadaan nopeasti palveluiden piiriin. Uudet työpaikka-alueet suunnitellaan liikenteellisesti edullisiin paikkoihin ja haitallisia ympäristövaikutuksia aiheuttavat laitokset sijoitetaan yhdyskuntarakenteen reunalle.

# Kaavoitus

Kaavoitus on talousarvion ja taloussuunnittelun ohella kaupungin keskeinen strategisen kehityksen ohjausväline. Kaavahierarkiassa kaavoituksen ylempi taso säätelee alemmaa eli yksityiskohtaisempaa kaavoitusta. Maakunnan suunnittelussa ja muussa maankäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Maakuntakaavan suunnittelusta vastaa maakunnan liitto, Hyvinkäällä Uudenmaan liitto, ja sen vahvistaa ympäristöministeriö. Uudenmaan ja 1.1.2011 yhdistyvän Itä-Uudenmaan maakuntakaavan vireillä oleva uudistaminen valmistuu 2012, jonka jälkeen se tulee vahvistettavaksi.

Kunnan tasolla maankäytön yleispiirteiden ohjaaminen tapahtuu yleiskaavalla. Sen avulla ohjataan taajamien asemakaavoitusta ja suunnitellaan rakentamista ja muuta maankäyttöä pitkällä aikavälillä sekä sovitetaan yhteen erilaisia yhteiskunnan toimintoja. Yleiskaavan laatimisvaiheessa tehdään yleensä monia luonnon- ja kulttuuriarvoihin sekä elinympäristön viihtyisyyteen liittyviä selvityksiä. Hyvinkäällä ovat vireillä vuonna 2010 keskustaajaman osayleiskaavan tarkistaminen sekä Kytäjän osayleiskaavan muuttaminen Kurkisuolla.

Kaavahierarkian yksityiskohtaisin taso on asemakaavoitus, jolla ohjataan paikallista, käytännön tason rakentamista ja maankäyttöä. Asemakaava ohjaa suoraan rakentamista ja siinä voidaan antaa tarkkoja määräyksiä esimerkiksi rakennusten ulkonäöstä kuten koosta, kerrosluvusta ja talotyypistä sekä eri toimintojen sijoittamisesta tontille. Lähes koko Hyvinkään keskusta-alue sekä osia Kytäjän, Kaukasten ja Takojan kyläkeskuksista on asemakaavoitettu. Asemakaavoitetun alueen pinta-ala oli vuoden 2009 lopussa 30,6 km<sup>2</sup>. Ranta-asemakaava on ranta-alueille laadittava asemakaava, jonka avulla ohjataan rantarakentamista. Tällaisia on Hyvinkäällä laadittu mm. Suolijärvelle ja Sykärille. Ranta-asemakaavan teettää yleensä maanomistaja, mutta myös tuolloin kaavan hyväksyy valtuusto.



*Asemakaavoitusprosessin eteneminen kunnan päätöksenteossa.*

## Puistot ja muut viheralueet

Puistoja ja liikenneviheralueita on Hyvinkäällä yhteensä noin 100 hehtaaria. Viheralueet lisäävät kaupunkilaisten viihtyvyyttä ja virkistymismahdollisuuksia. Ne elävöittävät ja jäsentävät kaupunkikuvaa liittämällä rakennettuja taajaman osia toisiinsa ja ympäröivään maisemaan. Lisäksi viheralueiden kasvillisuus parantaa kaupungin pienilmastoa ja ilman laatua sekä vähentää tuulisuutta. Luonnonmukaiseksi jätetty kasvillisuus puistoissa lisää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta.

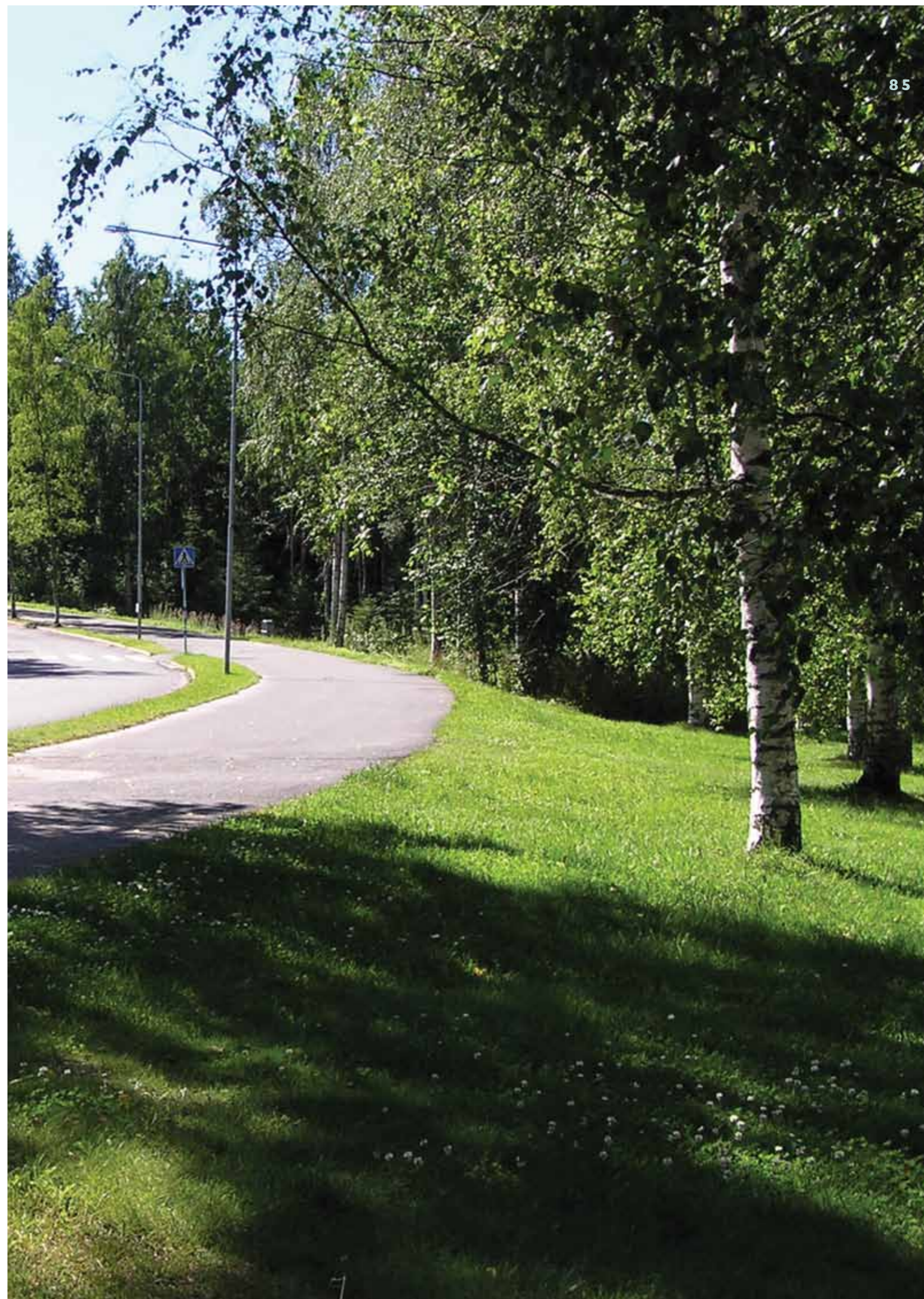
Hyvinkään taajama-alueen keskeisiä puistoja ovat mm. Kirjastoaukio, Kankurinpuisto Wanhan Villatehtaan alueella, rautatieaseman viereinen Asemanpuisto ja Parantolanpuisto - Kirkkopuisto. Lähi-, asuinalue- ja kaupunkipuistojen lisäksi Hyvinkäällä on neljä laajaa keskuspuistoa. Näistä suurin ja kaupunkilaisten kannalta merkittävin virkistysalue on Sveitsinpuisto, joka on yli 270 hehtaarin laajuinen viheralue. Osa Sveitsinpuistosta on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojelualueeksi.

### RAKENNETTUJA VIHERALUEITA, NIITYJÄ JA TAAJAMAMETSIÄ HYVINKÄÄLLÄ.

Hoitoluokka	Pinta-ala (ha)
<b>RAKENNETUT VIHERALUEET</b>	
Edustusviheralueet	0,8
Käyttöviheralueet	29,1
Käyttö- ja suojaviheralueet	21,9
<b>Yhteensä:</b>	<b>51,8</b>
<b>ERITYISALUEET</b>	
(koirapuistot)	0,7
<b>NIITYT</b>	
Käyttöniityt	13,0
Maisemaniityt	7,9
<b>Yhteensä:</b>	<b>20,9</b>
<b>Taajamametsät:</b>	<b>805</b>

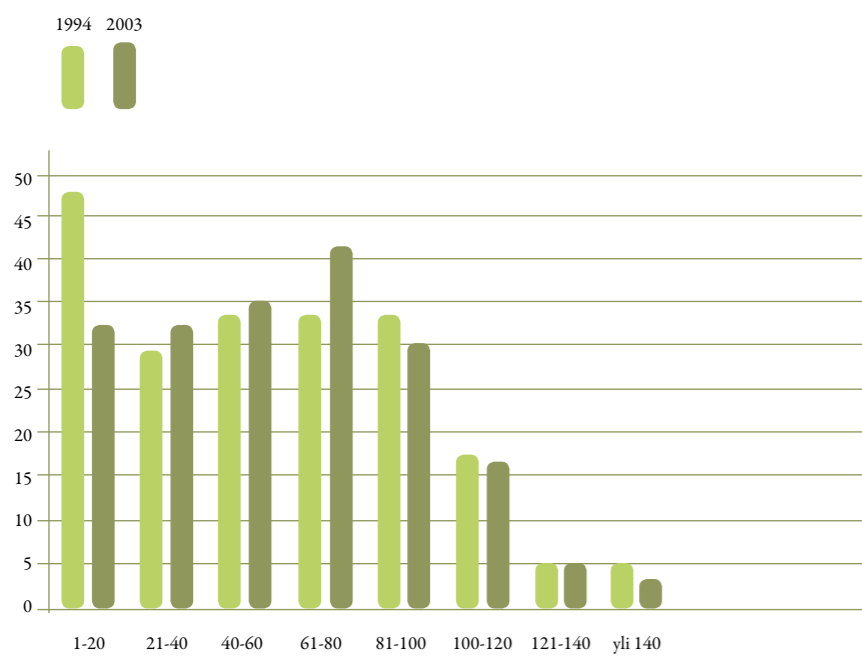
*Viheralueet elävöittävät kaupunkiympäristöä.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin puistoyksikkö.*



## Muuta maankäyttöä

Suurin osa Hyvinkään pinta-alasta on metsä- ja maatalouskäytössä. Metsätalousmaata on yhteensä 201 km<sup>2</sup>, josta kitu- ja joutomaata on 7 km<sup>2</sup>. Tuottavaa maatalousaluetta eli peltoa on noin 58 km<sup>2</sup>. Viljelyalan määrä on kahdessakymmenessä vuodessa vähentynyt 800 hehtaaria rakentamisen ja peltojen metsittämisen vuoksi. Hyvinkäällä viljellään enimmäkseen mallas- ja rehuohraa, kauraa ja kevätvehnää. Toimivia maatiloja on vuoden 2007 tilaston mukaan 123 kappaletta. Maitotaloutta harjoitetaan 10 maatilalla ja hevostaloutta 13 tilalla. Teiden, katujen ja liikennealueiden pinta-ala kasvaa uusien alueiden rakentamisen myötä.



*Kytäjällä on laajoja peltoaukeita.*

*Kuva: Aimo Tuominen*

*Hyvinkään metsien pinta-alat puiden eri ikäluokissa vuosina 1994 ja 2003 (inventointien päättymisvuodet).*

*Lähde: Metinfo*



## Hyvinkään kulttuuriympäristöt

Vanhat rakennukset ja kulttuurihistorialliset ympäristöt kertovat kaupungin historiasta ja lisäävät ympäristön viihtyisyyttä. Niiden säilyttämisen ja kunnostamisen turvaamiseksi sekä kulttuurihistoriallisten arvojen yhteensovittamiseksi muun maankäytön kanssa Hyvinkäällä on laadittu keskustaajaman kulttuuriympäristön hoitosuunnitelma. Hoitosuunnitelmassa on kuvattu inventoidut kohteet sekä niiden historia ja kohteille on laadittu hoitoehdotukset.

Aiemmissä selvityksissä Hyvinkäältä on löydetty yhteensä 279 kohdetta, joilla on erilaisia kulttuurihistoriallisia arvoja. Näistä hoitosuunnitelmaan on valittu 61 inventoitua kohdetta, jotka edustavat Hyvinkään rakentumisen erilaisia historiallisia vaiheita. Hoitosuunnitelmaan kuuluu myös aluekohteita, jotka käsittävät useita erillisiä rakennuksia. Yhteensä hoitosuunnitelma-alueilla on 670 rakennusta, joista kaupunki omistaa 23.

### *Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat alueet*

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaista aluekohteista laajimmat ovat Kruununpuiston pientaloalue, jossa on noin 400 rakennusta ja Mustamännistön pientaloalue, joka käsittää noin 100 rakennusta. Kruununpuisto edustaa sodan jälkeisen jälleenrakennuskauden asuntoaluetta. Mustamännistö taas on Hyvinkäälle omintakeinen väljä ja vehmas pientaloalue, joka on rakentunut historiallisen Villatehtaan läheisyyteen.

Muita arvokkaita aluekokonaisuuksia Hyvinkäällä ovat mm. Hyvinkäänkylä ja VR:n konepajan asuntoalue.

### *Yksittäiset rakennukset ja rakennusryhmät*

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset ovat usein alueensa näkyviä maamerkkejä. Hyvinkäältä valtakunnallisesti arvokkaiden kohteiden luetteloon on rakennuksista otettu Hyvinkään rautatieasemat ympäristöineen, Wanha Villatehdas sekä Hyvinkään kirkko. Hyvinkään historiaan kiinteästi liittyviä rakennuskokonaisuuksia ovat mm. Maaseutuoppilaitoksen alue, Hämeenkatu-Kenttädun koulu-rakennuskeskus ja Parantolan alue puistoineen. Hoitosuunnitelmaan on sisällytetty myös katujen varsilla säilyneitä useamman rakennuksen muodostamia edustavia kokonaisuuksia kuten muutamat Vaiveronkadun alkupään talot ja Siltakatu-Kautonkadun vanhat liike- ja tehdasrakennukset.

Wanha Villatehdas on säilytetty Hyvinkään maamerkinä, mutta sen ympäristö on vuosien saatossa kokenut suuren muutoksen. Seuraavien aukeamien kuvat ovat 1920-luvulta ja joulukuulta 2009.



Kuva: Hyvinkään Kaupunginmuseo





*Kuva: Aimo Tuominen*



## Maa-ainesten otto

Tällä hetkellä Hyvinkäällä on toiminnassa 16 maa-ainesten ottoaluetta, joiden pinta-ala on yhteensä 280 hehtaaria. Näistä suurimmat sijaitsevat Astrakanin ja Suomiehen alueilla. Hyvinkään seudulla kallioiden louhinta- ja murskaustoiminnan merkitys on kasvanut viime vuosina. Uudellamaalla jo noin 70 % käytetystä kiviaineksesta on kalliomursketta, joka usein korvaa luonnonsoran rakentamisessa.

Suomi on EU:n suurimpia kiviainesten tuottajia asukaslukuun suhteutettuna. Hyvinkäällä maa-aineksiä hyödynnetään runsaasti rakennus- ja kunnostustoiminnassa. Vuonna 2008 näiden maa-ainesten kaivumäärä oli

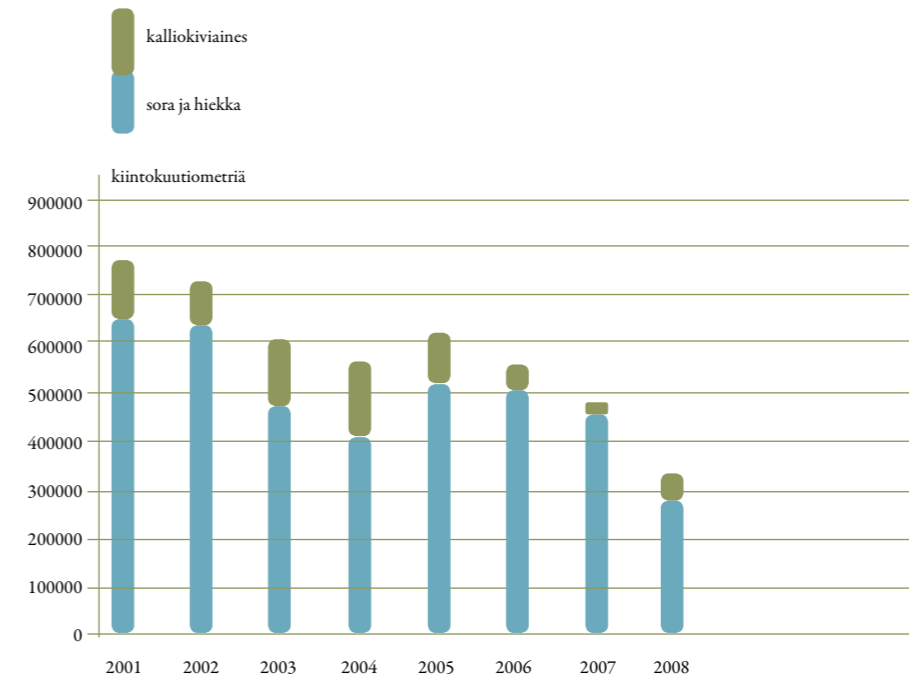
Hyvinkäällä noin 15 tonnia asukasta kohti, kun maamme vuosittainen käyttöarvio on 20 tonnia hiekkaa, soraa ja kalliokiveä asukasta kohti. Hyvinkäällä kaivumäärät ovat laskeneet aiempiin vuosiin verrattuna. Kunnan käyttökelpoiset sora- ja hiekkavarat on lähes hyödynnetty.

Maa-ainesten ottotoimintaan liittyy monia ympäristöriskejä. Harjualueille keskittyvät hiekka- ja sorakuopat muuttavat harjuluontoa ja aiheuttavat paikoin pohjaveden pilaantumisen riskiä. Kallionlouhinta muuttaa voimakkaasti maisemaa ja kallioalueiden luontoa. Louhinta ja murskaus aiheuttavat melu- ja pölyhaittoja sekä tärinää. Asukkaiden kokemien ympäristöhaittojen vuoksi maa-ainesten otto ja sen suunnittelu saavat yleensä aikaan aktiivista kansalaistoimintaa ja vilkasta keskustelua.

Ottotoiminnan päättyttyä maa-ainesten ottokuopat maisemoidaan eli jälkihoidetaan. Yleensä maisemointi tapahtuu levittämällä alueelle sieltä alun perin kuorittua pintamaata sekä luiskaamalla ja metsittämällä alueen rinteet. Maisemoinnin tarkoitus on häivyttää toiminnan jälkiä ympäristöstä, edistää alueen uusia käyttömahdollisuuksia ja tehdä vanhoja ottoalueita turvallisemmiksi luonnossa liikkujille ja alueen muille käyttäjille.

*Rudus Oy:n Haarumäen kalliokiviainesten ottoalue.*

*Kuva: Aimo Tuominen*



*Kalliokiviaineksen sekä soran ja hiekan otto Hyvinkäällä vuosina 2001–2008.*

## Energian käyttö ja tuotanto

Energian kokonaiskulutuksen Hyvinkäällä arvioidaan olevan noin 1300–1400 gigawattituntia (GWh) vuodessa. Kaukolämmön osuus Hyvinkään kokonaisenergiankulutuksesta on noin kolmasosa. Sähkölämmitykseen ja

muuhun sähkön käyttöön kuluu noin neljännes energiasta, samoin liikenteeseen. Lisäksi energiaa kuluu kiinteistöjen öljy- ja puulämmityksessä sekä teollisuuden maakaasun käytössä. Hyvinkäällä ei enää ole sähköntuotantoa, vaan kaikki Hyvinkäällä käytetty sähkö on tuotettu muualla.

Hyvinkäällä kaukolämmön piirissä on yli 35 000 asukasta, noin 85 % keskustaajaman asukkaista. Kaupungin omistama Hyvinkään Lämpövoima Oy vastaa kaukolämmön jake-

lusta, jota se toimittaa noin 340 GWh vuodessa. Kaukolämmöstä yli 60 % on Ekokem Oy:n Riihimäen jätteenpolttolaitoksestaan toimittamaa lämpöä, joka tuotetaan pääosin Kiertokapula Oy:ltä tulevalla yhdyskuntajätteellä. Aiemmin päälämmönlähteenä olleen

maakaasun osuus kaukolämmöntuotannosta on vähentynyt noin kolmasosaan. Jatkossa tavoitteena on jätteenpolton määrän lisääminen nykyisestä ja vastaavasti maakaasun käytön vähentäminen. Uusiutuvaksi energiaksi laskettavan Kapulan jätteidenkäsittelyalueen biokaasun sekä biopohjaisten aineiden polton osuus kaukolämmön tuotannosta on alle 5 %. Lisäksi varavoimaloissa käytetään polttoöljyä lähinnä kovimmilla pakkasjaksoilla.

Energian käyttö, säästö ja tuotantotavat liittyvät olennaisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja ilmastonmuutoksen torjuntaan paikallistasolla. Tähän liittyen kaupunki on laatinut energia- ja ilmastostrategian sekä yksityiskohtaisemman energiatehokkuusohjelman, joka sisältää eri osapuolten käytännön energiankäytön tehostamistoimenpiteitä. Työ- ja elinkeinoministeriön energiatehokkuussopimuksen (2008–2016) mukaisesti Hyvinkää on sitoutunut tehostamaan energiankäyttöään 9 %.

*Hyvinkään Lämpövoima Oy jakaa kaukolämpöä keskustaajamaan.*

*Kuva: Hyvinkään Lämpövoima*

## Talousveden laatu Hyvinkäällä

Talousveden kulutus Hyvinkäällä on noin 170 litraa asukasta kohti päivässä. Hyvinkään Veden jakama vesi on joko pohjavettä tai Päijänne-tunnelin, maailman pisimmän yhtenäisen kalliotunnelin (120 km) kautta Hyvinkäälle johdettua ja harjun läpi suodatettua teko-pohjavettä. Vedenottamoita alueella on neljä: Hyvinkäänkylän, Sveitsin ja Erkylän pohjave-denottamot sekä Hikiällä sijaitseva Hyvinkään Veden tekopohjavesilaitos, joka on rakennettu yhteistyössä Riihimäen ja Hausjärven kanssa. Sveitsin vedenottamo toimii tällä hetkellä varavedenottamona. Hyvinkään vesijohtover-koston pituus on yhteensä noin 250 km ja sen piirissä asuu 95% Hyvinkään asukkaista (42 730 asukasta v. 2009). Haja-asutusalueilla noin 3300 asukkaan vedensaanti perustuu oman kaivon käyttöön.

Kaupungin talousveden laatua seurataan jatkuvasti valvontaviranomaisten kanssa yhteistyössä tehdyn valvontaohjelman mukaisesti. Ohjelman mukaisesti mitataan mm. veden sameutta, makua, sähkönjohtavuutta ja haitallisten bakteerien määrää. Lisäksi mitataan pidemmin väliajoin laajaa valikoimaa harvinaisempia yhdisteitä.

Hyvinkäällä on 2000-luvulla tutkittu kattavasti haja-asutusalueiden kaivovesien laatua. Rengaskaivojen vesissä oli eniten ongelmia savikko- ja hienorakeisten maalajien alueilla, mikä johtuu maaperän rakenteesta ja maanvil-jelyksestä. Maanviljelys aiheuttaa kaivovedessä kohonneita nitraattipitoisuuksia ja bakteeri-määriä. Hyvinkään itäosissa esiintyy graniittisia ja vulkaanisia kivilajeja, minkä vuoksi alueen porakaivojen vedestä mitattiin korkeita fluo-ridi- ja radon-, sekä paikoin myös kohonneita arseenipitoisuuksia. Kokonaisuudessaan noin 36 % Hyvinkään porakaivoista sisälsi liikaa fluoridia ja noin 6 % liikaa arsenia laatuvaati-muksiin verrattuna. Lähekkäistenkin kaivojen vedenlaadussa saattoi kuitenkin olla suuria eroja.

### TEKOPOHJAVETTÄ VALMISTETAAN SUODATTAMALLA PINTAVETTÄ MAAN LÄPI

Tekopohjavettä valmistetaan imeyttämällä pintavettä sora- tai hiekkapitoisen maaperän läpi, jolloin veden sisältämät mikrobit ja muut epäpuhtaudet suodattuvat maahan. Veteen myös liukenee maasta hyödyllisiä mineraaleja. Tavoitteena on tuottaa luonnollisen kaltaista poh-javettä mahdollisimman vähäisellä kemikaalien käytöllä. Hyvinkäällä käytettävästä talousve-destä noin puolet on tekopohjavettä, koko Suomessa noin 15 %.

Vesi voidaan imeyttää maahan suurista altaista kuten Hyvinkäällä, tai sadettamalla vesi met-sämaan, yleensä harjualueen pinnalle. Imeytys- ja vedenottomäärät tekopohjavesilaitoksilla pyritään suunnittelemaan niin, ettei niistä aiheudu haittoja ympäristölle. Myös vaikutuksia ottoalueiden luonnollisen pohjaveden laatuun, kaivoihin, lähteisiin ja kosteikkoihin seura-taan.



## Haitalliset päästöt ilmaan

Ilmaan joutuvat epäpuhtaudet ovat seurausta joko ihmisen tai luonnonympäristön toiminnasta. Eniten paikalliseen ilmanlaatuun vaikuttavat kuitenkin lähiympäristön toiminnot kuten liikenne, teollisuus, energiantuotanto, öljylämmitys ja puun pienpoltto kotitalouksissa. Niiden seurauksena ilmaan joutuu erityisesti pienhiukkasia, typen oksideja, rikkidioksidia, hiilidioksidia ja hiilimonoksidia eli häkää. Ilmansaasteiden pitoisuuksille on laadittu korkeimmat hyväksyttävät raja-arvot, joiden ylityminen vaatii viranomaisilta välittömiä toimia ilmanlaadun parantamiseksi. Kynnysarvot taas kertovat sen ilmansaasteiden tason, jonka ylityessä kansalaisia on varoitettava pitoisuuksien kohoamisesta. Lainsäädännön avulla pyritään kehittämään ilmanlaadun seuranta ja vähentämään ihmisten altistumista epäpuhtauksille. Viime aikoina asetuksilla on annettu uusia raja-arvoja esimerkiksi rikkidioksidin, typen oksidien, lyijyn ja hiilimonoksidin pitoisuuksille. Samoin ilmassa olevat pienet hiukkaset, ns. hengitettävät hiukkaset on otettu seurattavien epäpuhtauksien listalle.

Ilmassa olevia pieniä, kooltaan alle 10 mikrometrin ( $\mu\text{m}$ ) hiukkasia kutsutaan **HENGITETTÄVIKSI HIUKKASIKSI ( $\text{PM}_{10}$ )**. Pienen kokonsa vuoksi ne kulkeutuvat ihmisen hengitysteissä haitallisen syvälle aiheuttaen hengityselinsairauksia ja astmaa.

**TYPEN OKSIDEJA** joutuu ilmaan palamisen seurauksena. Tärkeimmät päästölähteet ovatkin liikenne ja energiantuotanto. Typen oksidit ovat haitallisia ihmiselle ja lisäävät hengityselinsairauksien määrää. Ne vaurioittavat myös kasvien lehtiä ja neulasia.

**RIKKIDIOKSIDIA** syntyy öljyä ja kivihiiltä poltettaessa lähinnä energiantuotannossa. Rikkidioksidi on haitallista hengitysteille. Se on myös yksi voimakkaimmista hapanta laskeumaa aiheuttavista ilmansaasteista.

**HIILIMONOKSIDIA ELI HÄKÄÄ** syntyy epätäydellisen eli vähähappisen palamisen seurauksena. Sen suurin lähde on liikenteen pakokaasupäästöt.

**OTSONIA** kehittyy ilmakehän alaosissa, siis myös maanpinnan tasolla, typen oksideista ja hiilivedyistä aurinvalon vaikutuksesta. Otsoni on hyvin voimakkaasti reagoiva yhdiste, joka esimerkiksi vilkkaasti liikennöidyillä kaduilla voi aurinkoisina päivinä aiheuttaa ihmisille ärsytystä ja hengitystieoireita. Otsonin on todettu vahingoittavan myös muuta luontoa kuten kasvillisuutta.

### PUUN PIENPOLTTO

Puuta käytetään yleisesti omakotitalojen lämmönlähteenä ja saunojen pesissä. Puun pienpoltto, joka tapahtuu suhteellisen alhaisissa lämpötiloissa, tuottaa kuitenkin paljon pienhiukkasia, häkää, hiilivetyjä ja muita terveydelle vaarallisia aineita. Ne jäävät leijumaan omakotitaloalueille ja kulkeutuvat ilmanvaihdon mukana talojen sisäilmaan.

Poltossa syntyvien pienhiukkasten määrää voi selvästi vähentää käyttämällä kuivaa ja puhdasta polttopuuta, joka sytytetään päältä ja annetaan palaa täydellisesti loppuun. Myös vähäpäästöisen tulisijan valinta on hyödyksi. Puun polton ympäristöystävällisyydestä kertoo syntyvän savun väri; puhtaassa palamisessa savu on vaaleaa tai lähes väritöntä, koska suurin osa siitä on vesihöyryä.

*Ilmanlaadun mittausasema keväällä  
2008 Kauppalankadulla.*



# Ilmanlaadun tarkkailu ja ilmapäästöt Hyvinkäällä

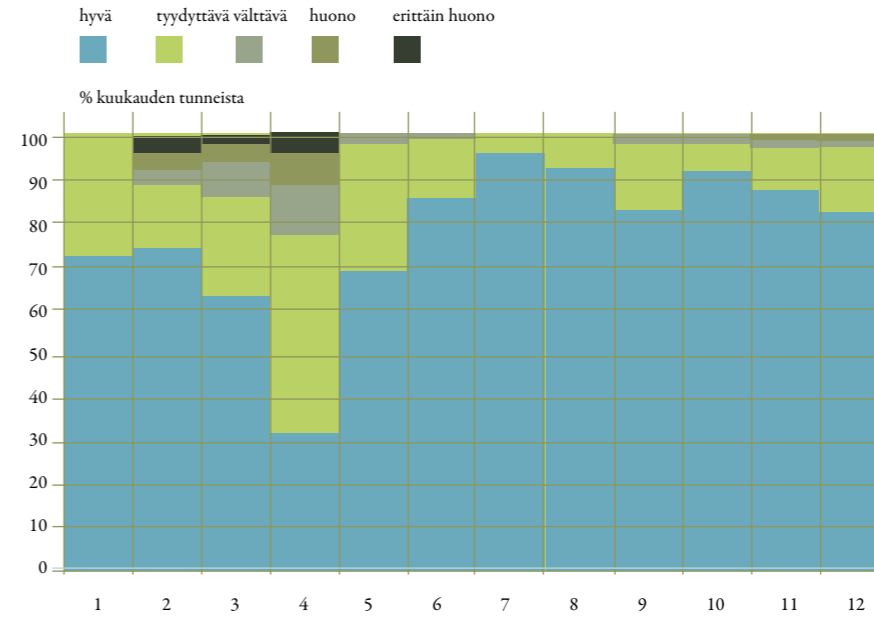
Hyvinkään ilmanlaatua seurataan vuosittain. Tyypiyhdisteiden pitoisuuksia keskustassa mitataan vaihdettavilla passiivikeräimillä, jotka täydentävät harvemmin tehtäviä mittauksia. Ilmanlaatua mitattiin vuosina 2002 ja 2008 jatkuvatoimisesti vilkkaasti liikennöidyssä ympäristössä kaupungin keskustassa. Mittauksessa seurattiin hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) ja typen oksidien (NO, NO<sub>2</sub>) pitoisuutta. Ilmanlaatua seurataan myös bioindikaattoriseurannalla, jossa puiden rungoilla elävien jäkälien kuntoa, määrää ja lajistoa tutkitaan säännöllisesti kaupungin eri alueilla.

Seurannan mukaan merkittävin päästölähde Hyvinkäällä on autoliikenne, joka aiheuttaa valtaosan typenoksidien, hiilimonoksidin ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) päästöistä. Suurimmat liikenteen päästöt aiheutuvat vilkkaimpien teiden eli Hyvinkään keskustan pääkatujen sekä Helsinki–Tampere-moottoritien liikenteestä. Hiukkasia ja typenoksideja onkin keskusta-alueella ilmassa yleensä eniten arkisin aamulla ja iltapäivällä, jolloin autoliikenne on vilkkaimmillaan.

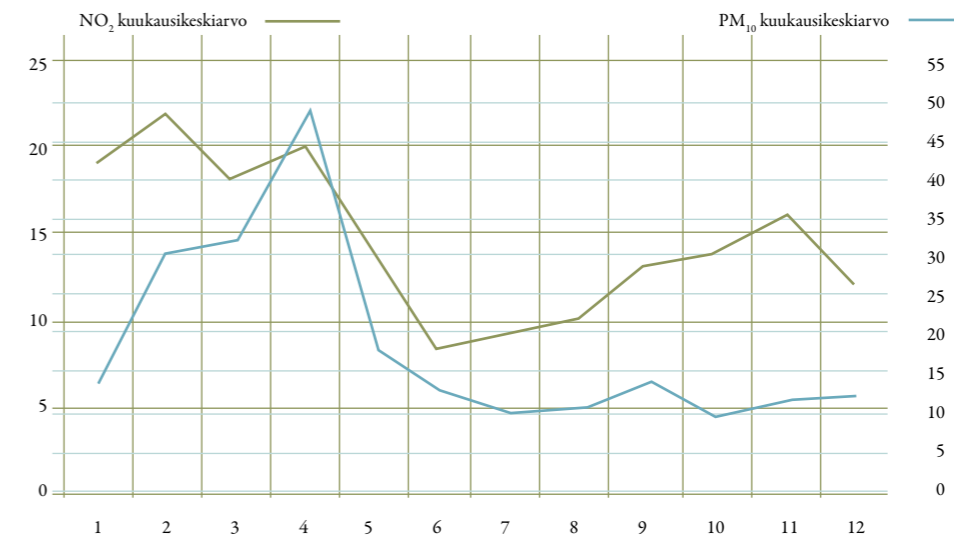
Hyvinkään hiukkaspäästöistä suurin osa on peräisin lasivillatehtaasta. Rikkidioksidia pääsee ilmaan pääasiassa kotitalouksien öljylämmityksestä. Vuosina 2004–2008 liikenteen ja energiantuotannon päästöt vähenivät, mutta teollisuuden päästöt vaihtelivat vuosittain hyvinkin voimakkaasti.

Keväällä hengitettävien hiukkasten pitoisuudet kohoavat ajoittain hyvin korkeiksi. Hiukkasia syntyy auton renkaiden jauhaessa hiekoitushiekkaa asfalttia vasten ja liikenne ja tuuli nostattavat pölyn ilmaan. Hienoa katupölyä leijailee ilmassa erityisesti vilkkaasti liikennöityjen katujen varsilla, ja ruuhka-aikaan hiukkaspitoisuus saattaa nousta yli kymmenkertaiseksi normaaliin tasoon verrattuna. Pölyämistä ehkäistään hiekoitushiekan koostumuksella ja varhaisella poistolla sekä katujen pesulla.

Kiinteistöjen kunnossapidosta vastaavien huoltoyhtiöiden on huolehdittava piha- ja parkkialueiden keväisestä hiekanpoistosta mahdollisimman pian lumien sulamisen jälkeen. Pölyämisen torjumiseksi hiekoitushiekka on aina kasteltava ennen poistoa. Hyvinkään kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaan lehtipuhaltimien käyttö hiekan poistoon on kielletty.



Hyvinkään ilmanlaadun jakautuminen eri laatuluokkiin kuukausittain vuonna 2008. Indeksiarvot perustuvat typpidioksidin ja hengitettävien hiukkasten pitoisuuksiin.



Ilman typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) ja hengitettävien hiukkasten (PM<sub>10</sub>) pitoisuuksien kuukausikeskiarvot Hyvinkään keskusta-alueella vuonna 2008.

Lähde: Uudenmaan ympäristökeskus



## Bioindikaattoriseuranta Hyvinkäällä

Bioindikaattoriseurannat on viimeksi toteutettu Hyvinkäällä vuosina 2000, 2004 ja 2009. Seurannan tuloksista voidaan päätellä kymmenvuotiskauden aikana ilmanlaadussa tapahtuneita muutoksia. Vuonna 2009 seurannassa tutkittavan indikaattorijäkälän (sormipaisukarve) kunto ja jäkälien lajilukumäärä olivat vuoden 2000 tasolla. Vuonna 2004 indikaattorijäkälän vauriot taas olivat selvästi suurempia ja jäkälälajisto köyhtyneempää kuin vuosina 2000 ja 2009. Vuonna 2009 indikaattorijäkälä ei ollut pahasti vaurioitunut enää yhdelläkään havaintoalalla. Jäkälähavaintojen perusteella ilman epäpuhtauksien kuormitustaso oli siis vuonna 2009 laskenut Hyvinkään kaupungin alueella vuoteen 2004 verrattuna.

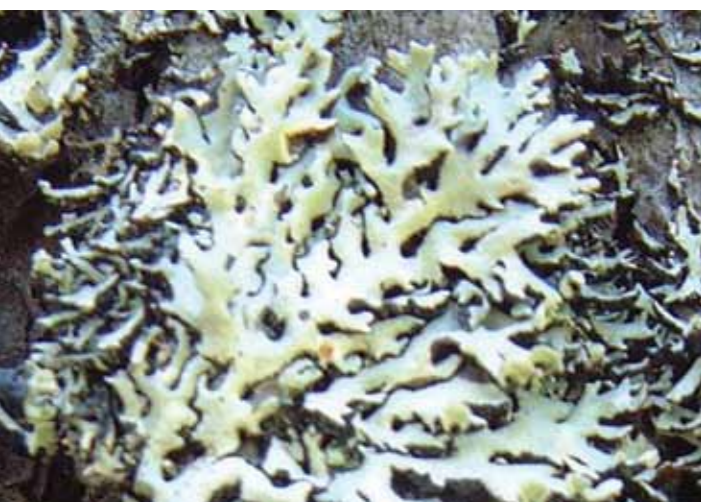
Vuoden 2009 tutkimuksessa ilman epäpuhtauksien aiheuttamat jäkälälajiston muutokset olivat selvimmät Hyvinkään kaupungin keskusta-alueella, jossa kuormitus on jäkäläha-

vaintojen mukaan melko voimakasta. Lajiston muutoksia voi selittää kaupungin merkittävien hiukkasten päästölähde Hyvinkään lasivillatehdas, joka sijaitsee keskusta-alueen pohjoisosassa. Esimerkiksi Sveitsin alueella sijaitseva tutkimusala luokiteltiin jäkäläautioksi, eli jäkälät olivat sieltä kokonaan hävinneet. Sormipaisukarpeen vauriot ja jäkälälajiston köyhtyminen olivat selviä myös aivan Helsinki-Tampere moottoritien viereisillä alueilla. Hyvinkään ydinkeskustan ulkopuolisilla alueilla jäkälissä havaittavat muutokset olivat lieviä. Sormipaisukarve luokiteltiin terveeksi Sääksjärven pohjoispuolisella alueella, ja Ridasjärven itäpuolisella alueella koko jäkälälajisto oli säilynyt luonnontilaisena.

Ilmanpuhtausindeksi oli Hyvinkäällä keskimäärin 2,1, mikä kertoo lievästi köyhtyneestä jäkälälajistosta. Indeksikin vaihteli voimakkaasti eri alueiden välillä. Sveitsin alueella indeksi oli lähellä nollaa ja ilmanlaadultaan puhtaimmilla alueilla yli 3. Ilmanpuhtausindeksi vaihteli seurantavuosina samalla tavoin kuin muutkin bioindikaattoriseurannassa mitatut muuttujat; vuonna 2004 indeksi oli merkittävästi pienempi kuin vuosina 2000 ja 2009.

*Sormipaisukarvetta käytetään ilmanlaadun indikaattorina.*

*Kuva: Jyväskylän yliopisto, ympäristöntutkimuskeskus.*



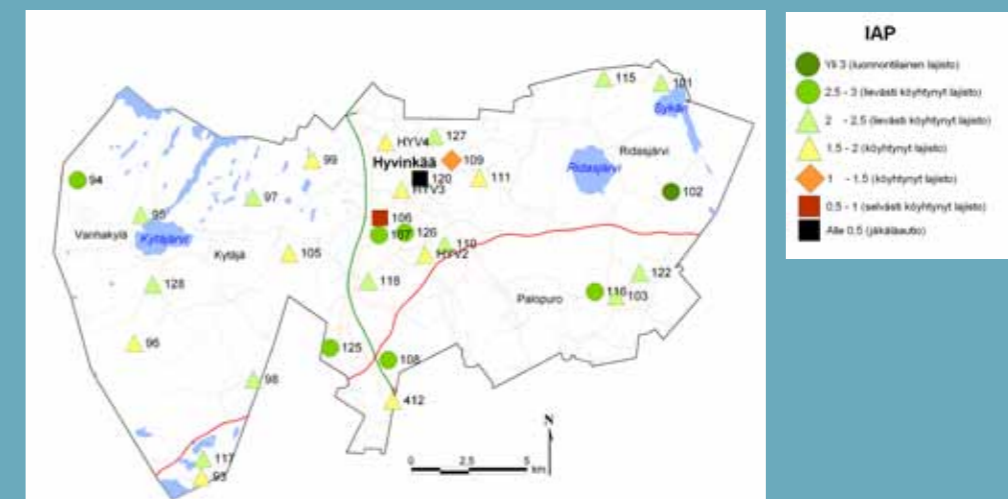
Bioindikaattorilla tarkoitetaan eliötä tai eliöyhdyksuntaa, jonka avulla seurataan ympäristön kunnossa ja puhtaudessa tapahtuvia muutoksia. Ilmanlaadun bioindikaattoreina käytetään usein jäkälää, koska ne reagoivat herkästi ilmansaasteisiin. Seurannassa selvitetään muutoksia jäkälän runsaudessa, levinneisyydessä ja kunnossa, kemiallisessa laadussa ja lajistossa. Seurattavana jäkälälajina käytetään usein puiden rungoilla yleisenä kasvavaa sormipaisukarvetta (*Hypogymnia physodes*).

Jäkälät on valittu ilmanlaadun indikaattoreiksi, koska niiden laatua ja levinneisyyttä on helppo tutkia. Lisäksi jäkälät ovat riittävän, mutta eivät liian herkkiä ilmanlaadussa ihmisen toimesta tapahtuville muutoksille. Bioindikaattoriseuranta toteutetaan samanlaisena säännöllisin väliajoin, jolloin jäkälissä tapahtuvat muutokset kuvaavat ilmanlaadun heikkenemistä tai paranemista pitkällä aikavälillä.

Bioindikaattoriseurannan tuloksiin kuuluu myös ilmanpuhtausindeksi (IAP), joka lasketaan runkojäkälälajien esiintymisen ja niiden yleisyyden perusteella. Indeksien arvo on sitä suurempi, mitä enemmän jäkälälajeja alueella esiintyy, eli mitä vähäisempi on alueen saastekuormitus. Alueilla, joilla ihmisen toiminta on vaikuttanut ilmanlaatuun, indeksi vaihtelee yleensä välillä 0–3.

*Keskimääräiset ilmanpuhtausindeksin arvot Hyvinkään alueella. Symboleiden viereen on merkitty bioindikaattoriseurannassa käytettyjen havaintoalojen numerot.*

*Lähde: Uudenmaan ympäristökeskus*



## Ilmastonmuutos ja kasvihuonekaasut

Maapallon ilmasto lämpenee kasvihuoneilmiön voimistumisen seurauksena. Ilmiö on seurausta ihmisen toiminnan, pääasiassa teollisen toiminnan, räjähdysmäisestä lisääntymisestä maapallolla viimeisten vuosisatojen aikana. Ilmaston lämpeneminen muuttaa monin tavoin eliöiden elinympäristöjä ja on tällä hetkellä keskeinen maailmanlaajuinen ympäristöongelma.

Kasvihuoneilmiö on luonnollinen ja elämää maapallolla ylläpitävä ilmiö, jossa ilmakehään kertyneet kaasut, lähinnä vesihöyry, estävät kaikkea auringon lämpösäteilyä heijastumasta pois maapallolta. Ilman kasvihuoneilmiötä ilmakehän alimpien osien keskilämpö olisi noin -18°C, kun se tällä hetkellä on noin +15°C. Ihmisen toiminta on kuitenkin nostanut kasvihuonekaasujen määrän ilmakehässä niin korkealle tasolle, että ilmakehään jää liikaa lämpösäteilyä. Näistä ilmakehää lämmittävisistä kasvihuonekaasuista merkittävimpiä ovat hiilidioksidi, typpioksiduuli, otsoni ja metaani, jotka ovat erityisesti energiantuotannon, liikenteen ja kaatopaikkatoiminnan päästöjä.

Suomi on sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään Kioton sopimuksen mukaisesti 5,2 % vuoteen 2012 mennessä vuoden 1990 tasosta. Kööpenhaminan ilmastokokouksessa (2009) Euroopan Unioni päätti vähentää vastaavia päästöjään 20 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Nämä sitoumukset aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamista kunnallisella tasolla ja vaikuttavat myös tavallisen kuntalaisen elämään.

Hyvinkään vuosittaiset kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu vuosina 1990, 2003 ja 2006 hiilidioksidiekvivalenttitonneina (t CO<sub>2</sub> ekv). Hiilidioksidiekvivalentti kuvaa eri kasvihuonekaasujen yhteenlaskettua ilmastoa lämmittävää vaikutusta hiilidioksidiksi muutettuna. Vuodesta 1990 vuoteen 2006 mennessä Hyvinkään päästöt olivat nousseet tasosta 330 000 tasolle 355 000 t CO<sub>2</sub> ekv vuodessa. Asukaskohtaiset päästöt olivat kuitenkin samassa ajassa hieman laskeneet ja olivat Uudenmaan keskiarvon alapuolella.

Hyvinkäällä eniten kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttaa liikenne, jonka osuus kokonaispäästöistä on jatkuvasti noussut. Liikenteen päästöt ovat korkeat, koska kunnan läpi kulkee suuria läpikulkuteitä. Myös energiantuotannosta ja -käytöstä joutuu ilmaan kasvavia määriä kasvihuonekaasuja.

Hyvinkää on mukana CO<sub>2</sub>-raportin viikoittaisessa kasvihuonekaasuseurannassa. CO<sub>2</sub>-raportissa seurataan rakennusten lämmityksen, sähkönkulutuksen, tieliikenteen, maatalouden ja jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjä viikko- ja vuositasolla. Lisää aiheesta löytyy CO<sub>2</sub>-raportin sivuilta: [www.co2-raportti.fi](http://www.co2-raportti.fi).

## TIETOA YMPÄRISTÖSTÄ KASVIHUONEKAASUT

### HYVINKÄÄN KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖT 1990, 2003 JA 2006.

	1990		2003		2006	
	1000 t CO <sub>2</sub> ekv.	%	1000 t CO <sub>2</sub> ekv.	%	1000 t CO <sub>2</sub> ekv.	%
Kaukolämpö	51,0	15 %	61,0	18 %	62,0	17 %
Sähkölämmitys	22,1	7 %	29,2	9 %	33,8	9 %
Erillislämmitys	26,6	8 %	26,6	8 %	29,6	8 %
Muu sähkö	50,6	15 %	63,1	19 %	87,7	25 %
Muu polttoaine	71,4	22 %	48,9	15 %	28,4	8 %
Liikenne	84,0	25 %	90,7	27 %	98,9	28 %
Jätehuolto	11,3	3 %	4,6	1 %	6,4	2 %
Maatalous	13,1	4 %	9,6	3 %	9,0	3 %
Teollisuusprosessit	0,0	0 %	0,0	0 %	0,0	0 %
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>330,2</b>	<b>100</b>	<b>333,7</b>	<b>100</b>	<b>355,6</b>	<b>100</b>
Hyvinkää t / asukas	8,1		7,7		8,0	
Uusimaa t / asukas	9,4		8,6		8,7	

### MERKITTÄVIMMÄT KASVIHUONEKAASUT

**HIILIDIOKSIDIA** pääsee ilmaan kaiken palamisen yhteydessä, siis niin energian-tuotannosta kuin liikenteestäkin. Myös puihin sitoutunut hiili vapautuu ilmaan hiilidioksidina, kun puuta poltetaan. Hiilidioksidi on kasvihuonekaasu, jonka pitoisuus on merkittävimmin noussut ilmakehässä ihmisen toiminnan seurauksena.

**METAANIA** syntyy hapettoman hajoamisen, mätänemisen, seurauksena. Metaani-päästöistä noin 70 % on ihmisen toiminnan aiheuttamia. Sitä joutuu ilmakehään mm. fossiilisten polttoaineiden käytöstä, kaatopaikoilta ja kotieläintaloudesta, mutta myös luontaisesti soista ja järvien hapettomista sedimenteistä. Metaani on 23 kertaa voimakkaampi kasvihuonekaasu kuin hiilidioksidi.

**VESIHÖYRY** aiheuttaa 35–70 % kasvihuoneilmiöstä. Vesihöyry ei ole kuitenkaan lisääntynyt ilmakehässä ihmisen toiminnan seurauksena, vaan se toimii ilmakehän lämpötilaa luonnollisesti ylläpitävänä kasvihuonekaasuna.

**TYPPIOKSIDUULIN** pitoisuus ilmakehässä on nykyisin noin 13 % suurempi kuin ennen ihmisen aiheuttamia muutoksia. Kaasua pääsee ilmakehään erityisesti liikenteestä, typpilannoitteista ja maankäytön muutosten seurauksena.

**OTSONI** on sekä ilmansaaste että voimakas kasvihuonekaasu, kts. ilman yleisimmät epäpuhtaudet.



## Meluntorjunta

Melulla tarkoitetaan terveydelle haitallista, merkityksellisesti ympäristön viihtyisyyttä vähentävää tai työntekoa haittaavaa ääntä taikka siihen rinnastettavaa värinää. Tyypillisimmät ympäristömelun lähteet ovat auto-, juna- ja lentoliikenne, teollisuus ja rakentaminen sekä erilaiset vapaa-ajantoiminnot kuten ampuma- ja moottoriurheilu. Ihmisten altistumista haitalliselle melulle estetään toimintojen äänen-voimakkuuden sallituilla enimmäisäänitasoilla. Lisäksi erilaisille alueille annetaan käyttötarkoituksesta riippuvia melun ohjearvoja.

Maankäytön suunnittelulla toiminnot voidaan sijoittaa siten, että meluhaittoja on mahdollisimman vähän. Samoin toiminnoista syntyvän melun määrä otetaan huomioon kaikkien ympäristölupavollisten laitosten lupapäätöksissä. Kunnalle on ilmoitettava tilapäisestä toimenpiteestä tai tapahtumasta, kuten rakentamisesta tai yleisötilaisuudesta, jos sen aiheuttama melu tai värinä on erityisen häiritsevää. Hyvinkään kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä on asetettu rajoituksia mm. voimakasäänisten koneiden ja laitteiden käytölle sekä kunnostus- ja puhtaanapitotöille.

### VALTIONEUVOSTON PÄÄTÖKSEN 993/92 MUKAISET MELUN ENIMMÄIS- MÄÄRÄN OHJEARVOT ULKONA (LAEQ).

Alueen käyttötarkoitus	klo 7–22 (dB)	klo 22–7 (dB)
Asumiseen käytettävät alueet	55	50
Virkistysalueet taajamissa ja niiden läheisyydessä	55	50
Uudet asuinalueet, hoitola- ja koulualueet	55	45
Loma-asunto-, virkistys- ja luonnonsuojelualueet	45	40

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantaautuvan melun taso huoneen sisällä alittaa melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvon (klo 7-22) 35 dB ja yöohjearvon (klo 22-7) 30 dB. Opetus- ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa 35 dB sekä liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB.

## Melutilanne Hyvinkäällä

### ÄÄNET DESIBELEINÄ dB(a)

Lähde: Hyvinkään ympäristön tilan katsaus 1999.



Hyvinkäällä tehtiin vuonna 2001 meluselvitys, jossa kartoitettiin Hyvinkään merkittävimmät melulähteet sekä melulle altistuvien henkilöiden määrät kaupungissa. Ensimmäisenä Suomessa tässä meluselvityksessä kartoitettiin myös alueita, joilla melu ei ole ongelma. Näiden hiljaisten ja suhteellisen hiljaisten alueiden kartoituksen tarkoituksena oli löytää paikkoja, joissa hyvinkääläiset voivat viettää vapaa-aikaansa ilman meluhäiriöitä. Vuonna 2003 valmistui Hyvinkään meluntorjuntaohjelma, jonka tavoitteena oli vähentää meluallistusta sekä tukea melun huomioimista kaavoituksessa ja kaupunkisuunnittelussa.

## Tie- ja katumelu

Liikennemääriltään suurimmat tiet Hyvinkään kaupungin alueella ovat Helsinki–Tampere-moottoritie (valtatie 3) sekä Hango–Mäntsälä -valtatie (vt 25). Lisäksi melun leviämisen kannalta merkittäviä teitä ovat maantiet Vantaankoskelta Hämeenlinnaan (mt 130 – vanha vt 3) ja Hyvinkäältä Järvenpäähän (mt 1421 – Jokelantie) sekä Kytäjantie–Läyliäistentie (mt 1361), Pohjoinen Kehätie (mt 143) ja Ridasjärventie–Ridasjärven kylätie–Uudenkyläntie (mt 1403).

Tiemelulle altistuu Hyvinkäällä suhteellisen vähän asukkaita. Yli 55 dB melualueilla asuu yhteensä vain noin 200 asukasta. Moottoritie ja Vantaankoski–Hämeenlinna -maantie kulkevat samassa liikennekäytävässä, ja yli 55 dB melualue ulottuu 200–400 m leveänä vyöhykkeenä teiden molemmille puolille, riippuen maaston muodoista. Hango–Mäntsälä -valtatie ympäristöön melualue ulottuu 100–150 m leveänä ja Jokelantien ympärille 30–50 m leveänä vyöhykkeenä.

Katumelulle altistuu enemmän ihmisiä kuin tiemelulle. Hyvinkäällä katuliikenteen me-

lualueilla asuu yhteensä noin 7000 asukasta. Melualueille on sijoittunut kouluja, päiväkoteja ja liikerakennuksia. Melulle altistumista vähennetään rakentamalla suoja-aitoja asuinalueiden ja vilkasliikenteisten katujen, kuten Kalevankadun, väliin. Yli-Jurvan ja Nummenmäen uusilla asuinalueilla melusuojaus huomioidaan kaavoittamalla asutuksen ja teiden väliin suoja-vyöhykkeitä ja rakentamalla melusuojavalleja mm. Itäisen ohitustien varteen.

Laskentojen mukaan katujen varrella sijaitsevien asuntojen julkisivuun kohdistuu enimmäkseen yli 65 dB keskiäänitaso. On arvioitu, että yöllä tällaisissa paikoissa keskiäänitaso on noin 58 dB. Kun tarkastellaan melun leviämistä kaduilta niiden ympäristöön ja huomioidaan rakennusten aiheuttama melusteveikutus, voidaan todeta että rakennukset toimivat tehokkaasti melusteinä. Yli 55 dB melualue ei yleensä leviä asutuksen ensimmäisen talorivin ohitse. Erityisesti tien suuntaisesti rakennetut rakennukset suojaavat tehokkaasti talojen sisäpihoja ja ainakin osaa piha-alueesta voidaan käyttää virkistytymiseen.

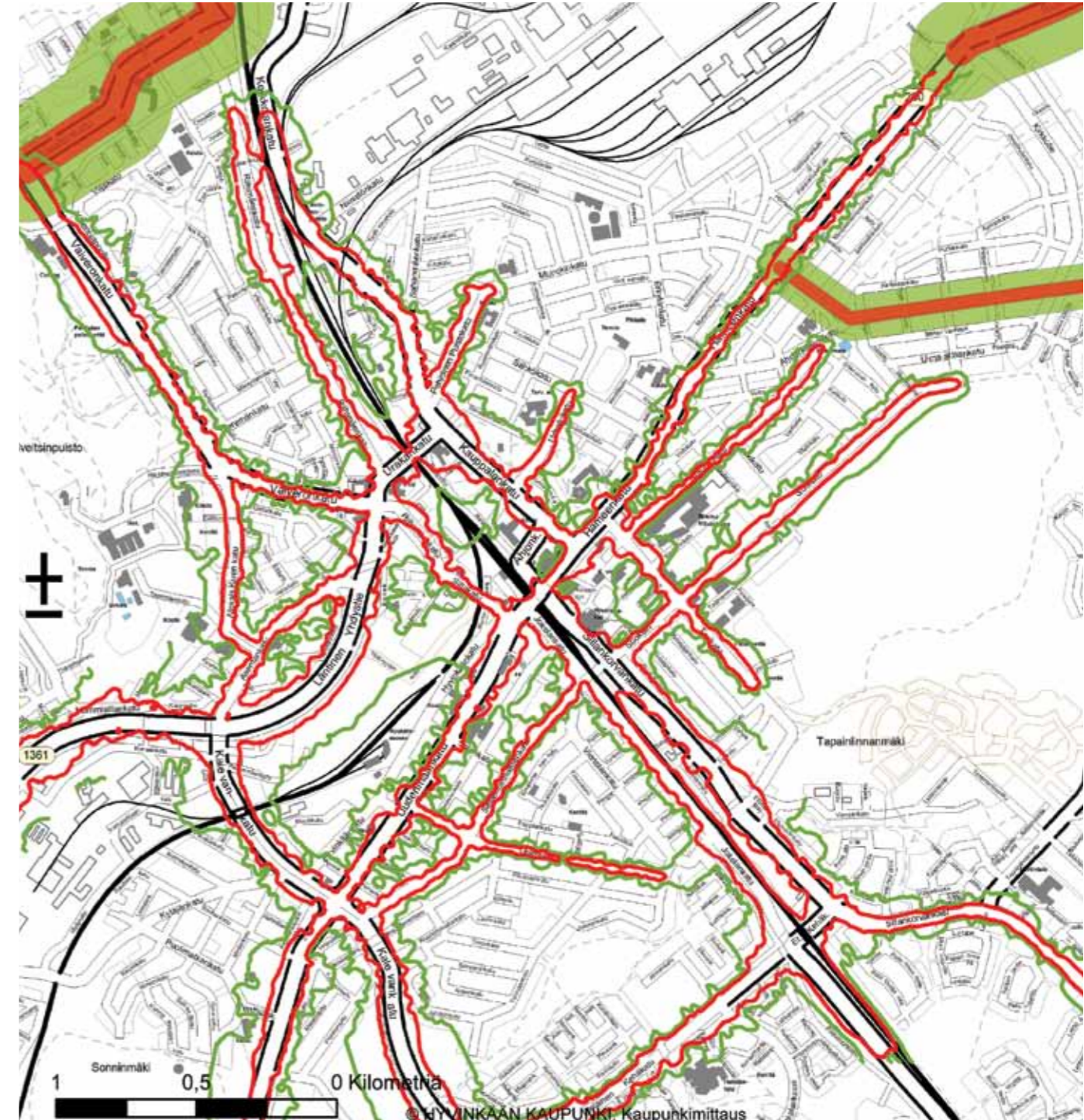
*Koneen kiertoliittymään tehtiin meluste rakentamisen yhteydessä. Kiertoliittymän keskusaiheena on Koneen toiminnan 100-vuotisjuhlan kunniaksi Hissitornit -tilateos.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



*Katuliikenteen melun leviäminen keskusta-alueella.*

- Katualueet 55 dB
- Katualueet 45 dB
- Paikallistiealueet 55dB
- Paikallistiealueet 45dB



### Raideliikenne- ja lentomelu

Hyvinkäällä merkittävin osa raideliikenteestä keskittyy pääradalle, jossa kulkee runsaasti henkilö- ja tavaraliikennettä. Hangonrata, jossa liikkuu vain tavaraliikennettä, liittyy pääraataan kaupungin keskustassa. Nykyisen raideliikenteen aiheuttamalla yli 55 dB melualueella asuu Hyvinkäällä noin 600 ihmistä. Yöaikaan, jolloin noudatetaan tiukempaa 50 dB ohjearvoa (uusilla alueilla 45 dB), melualueella asuu noin 1000 asukasta. Raideliikenne aiheuttaa myös tärinää, joka Hyvinkäällä on voimakkainta Paavolan alueella.

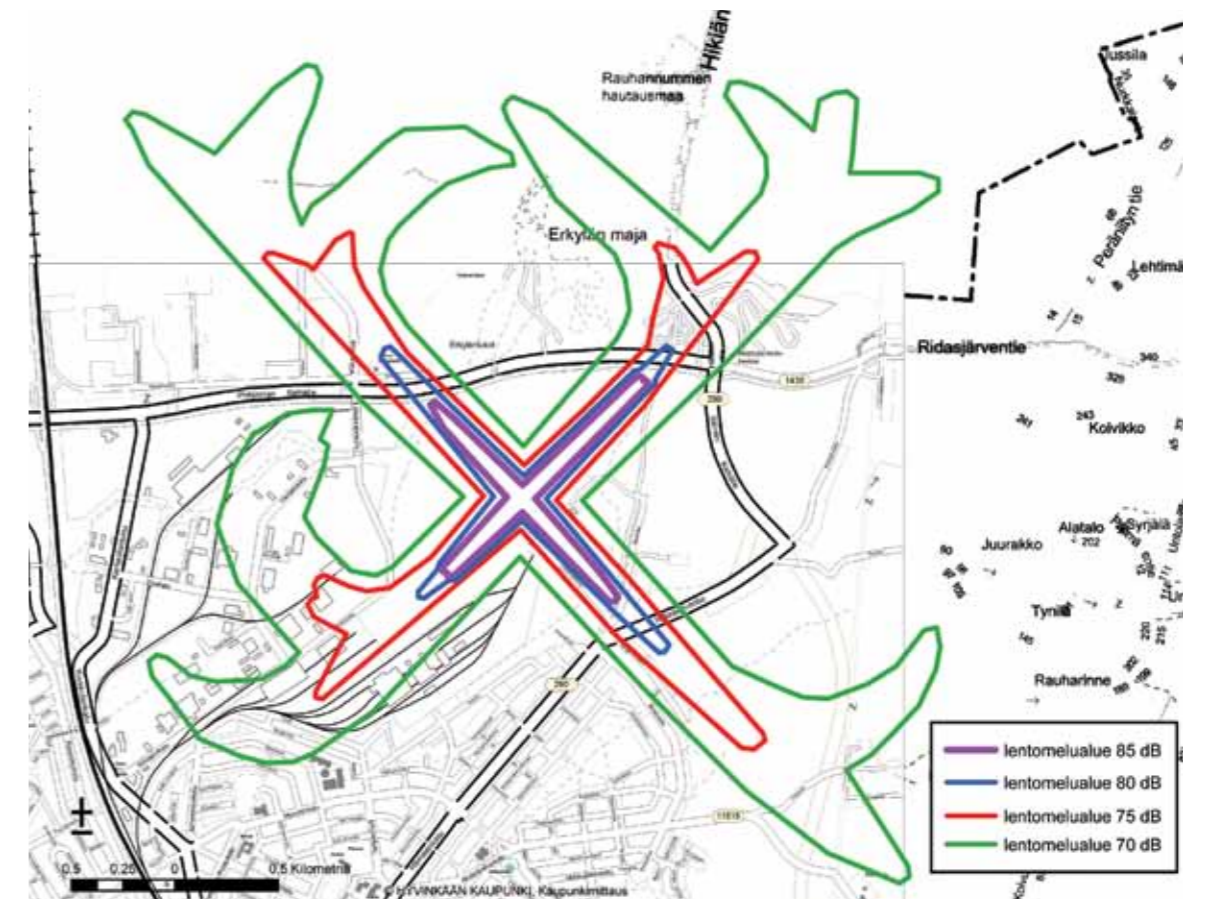
Hyvinkään keskusta-alueella maastonmuodot ja rakennukset vähentävät junaliikenteen melun leviämistä raidealueen ympäristöön. Meluhaittoja voidaan edelleen lieventää melulaitoja pystyttämällä ja kiskonvaimentimien avulla. Keskustan eteläpuolella rautatieasemalta Palopuroon saakka asukkaat ovat kokeneet raidemelun häiritseväksi ja meluntorjuntatoimenpiteet noilla alueilla ovat tarpeen. Uusia asuinalueita rakennettaessa meluhaittoja vähennetään kaavoittamalla radan ja asutuksen väliin viher- ja teollisuusalueita.

Hyvinkään lentokenttää käytetään pääasiassa harrastelentotoimintaan. Tyypillisiä lentotapahtumia ovat pienlentokoneiden nousut ja laskut, sekä purjelentokoneiden hinaukset. Lentomelun aiheuttamien haittojen vähentämiseksi on ilmailulaitos antanut Hyvinkään lentokentälle määräyksiä, joita lentäjien tulee noudattaa. Lentopaikalle on annettu laskeutumisreitit ja laskeutuminen pimeällä sekä öiset läpilaskut on kielletty. Lisäksi Rauhannummen hautausmaan ja kaupungin yläpuolelle on rajattu meluvaimennusalueet, joiden yläpuolella lentämistä on vältettävä. Lentomelun aiheuttamat häiriöt liittyvätkin enimmäkseen yksittäisiin tapahtumiin kuten taitolentoharjoituksiin. Lentokoneen aiheuttaman melualueen laajuus vaihtelee hieman riippuen koneen lentoreitistä ja lentokonetypistä.

*Raideliikenteen melun leviäminen Hyvinkäällä enimmäistasoina ( $L_{ASmax}$ ). Melualueet kuvaavat pääradan 55 dB melualueita päivällä ja Hangon radan 50 dB melualueita yöllä.*

*Lentomelualueet Hyvinkäällä enimmäistasoina ( $L_{ASmax}$ ): 70, 75, 80 ja 85 dB.*

*Lähde: Hyvinkään lentokentän meluselvitys 2005, Insinööritoimisto Kari Pesonen Oy.*



## Vapaa-ajan toimintojen

### aiheuttama melu

Ampuma- ja moottoriurheilu ovat harrastustoimintoja, joiden melutaso herättää jatkuvasti keskustelua. Hyvinkäällä on kaksi varsinaista ampumarataa; Hyvinkään ampumaurheilukeskus Ritasjärven kylässä ja Jokelan Eränkävijöiden ampumarata Myllykylässä. Hyvinkään Moottoriurheilukeskus sijaitsee Hyvinkään ja Hausjärven kunnan rajalla. Se on käyttäjämäärältään Uudenmaan alueen suurimpia moottoriurheiluratoja.

Ampumaratojen läheisyydessä melutason enimmäisohjearvo on asuin- ja oppilaitosalueilla 65 dB ja virkistys-, suojelu- sekä loma-asutusalueilla 60 dB. Hyvinkään ampumaratojen 65 dB melualueella sijaitsee yhteensä 14 ja 60 dB melualueella 65 asuin- tai lomarakennusta. Melun leviäminen ampumaradoilta vaihtelee suuresti riippuen käytetystä asemallista, tuulen suunnasta ja voimakkuudesta sekä vuodenajasta. Ampumaurheilun häiritseviä ympäristövaikutuksia voimistaa melun keskittyminen iltoihin ja viikonloppuihin eli ajankohtiin, jolloin vietetään eniten aikaa asuintalojen ja loma-asuntojen pihapiirissä ja luonnossa. Melun leviämistä voidaan rajata rakentamalla suojavalleja ja katteita ampumaratojen päälle sekä esimerkiksi käyttämällä aseissa äänenvaimentimia.

Moottoriratojen melu saa olla asuinalueilla päiväsaikaan korkeintaan 60 dB, iltaisin ja viikonloppuisin 55 dB. Virkistys- ja loma-asutusalueilla arvot ovat 5 dB alhaisempia. Hyvinkään moottoriurheilukeskuksen ympärille muodostuu suhteellisen laaja alue, jolla melun hetkelliset enimmäistasot ylittävät 60 dB tason. Asukkaat kokevat tällaiset hetkelliset meluhuiput kiusallisena asumisviihtyvyyttä heikentävänä tekijänä. Moottoriurheilukeskuksen melusuojausta ollaan tehostamassa erityisesti tulevien asuinalueiden kuten Nummenmäen suuntaan.

## Teollisuuden ja

### kiviainestuotannon melu

Hyvinkäällä on suoritettu muutamien teollisuuslaitosten melumittauksia, jotka ovat osoittaneet, että teollisuusmelu ei normaaliolosuhteissa aiheuta häiriötä asukkaille. Teollisuuslaitoksista peräisin oleva melu on yleensä luonteeltaan tasaista. Melu koostuu pääsääntöisesti erilaisten puhaltimien ja voimalaitosten piippujen melusta.

Maa-ainesten otto, lähinnä kiviainestuotanto, aiheuttaa lähialueillaan selkeitä meluhaittoja. Hyvinkäällä toimii tällä hetkellä (2010) kaksi kalliokiviaineksen ottoaluetta. Näillä alueilla melua aiheuttavat kallion poraus, räjäytys, rikotus ja murskaus. Toiminnoista aiheutuva melu on luonteeltaan erityyppistä ja kestää vaihtelevia aikoja louhinnan eri vaiheissa. Esimerkiksi räjäytystyön synnyttämä melu on voimakasta ja lyhytkestoista. Soranotto aiheuttaa kalliokiviaineksen ottoa pienemmät meluvaikutukset, mikä johtuu luonnollisesti louhinnan tarpeettomuudesta.

Melun leviäminen kiviainesten tuotantoalueelta vaihtelee suuresti riippuen esimerkiksi tuulten suunnasta ja voimakkuudesta sekä luonnonesteistä. Keskimäärin 55 dB melualue ulottuu noin 500 metrin päähän tuotantoalueelta. Melun määrää ja leviämistä pyritään vähentämään melua torjuvilla rakenteilla kuten meluvalleilla ja toimintojen, esimerkiksi murskauslaitoksen ja varastokasojen, oikealla sijoittamisella.

### *Kiviaineksen murskaamon melualue ulottuu noin 500 metrin päähän tuotantoalueelta.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*



## Hiljaiset ja suhteellisen hiljaiset alueet Hyvinkäällä

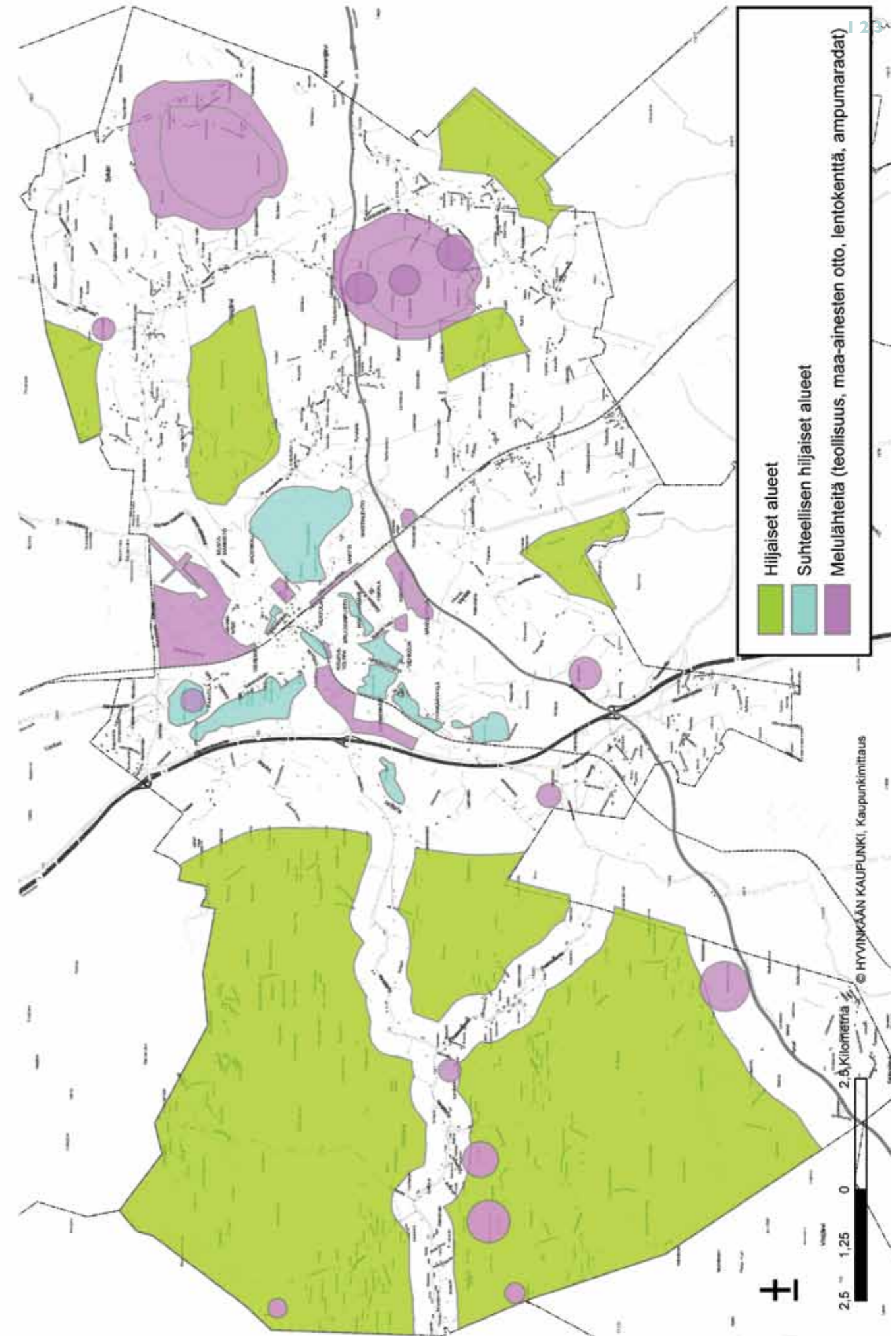
Varsinaisilla hiljaisilla alueilla tie- tai raide-liikenteestä aiheutuva keskiäänitaso ei nouse yli 30 dB. Hiljaisina alueina pidetään myös keskustaajaman ulkopuolisia ulkoilu- ja virkistysalueita, joilla liikenteen aiheuttama äänitaso jää alle 45 dB. Suhteellisen hiljaisia alueita ovat alueet, joissa ihmisen aiheuttama melu on selvästi havaittavissa, mutta sen taso on alhaisempi kuin lähiympäristössä ja ihmiset kokevat alueen melun riittävän vähäiseksi esimerkiksi virkistäytymiseen. Tällaisia alueita ovat ulkoilualueet, puistot ja hautausmaat, jotka sijaitsevat taajamissa tai aivan niiden välittömässä läheisyydessä.

Virkistäytymisen kannalta tärkeiden hiljaisten ja suhteellisen hiljaisten alueiden pinta-ala supistuu jatkuvasti etenkin Etelä-Suomessa. Hiljaiset alueet tulisikin ottaa entistä paremmin huomioon alueidenkäytön suunnittelussa. Useimpien kaupunkilaisten kannalta juuri suhteellisen hiljaiset alueet ovat viihtyvyyden ja virkistäytymisen kannalta merkittävimpiä. Nämä alueet ovat yleensä tasapuolisesti ja helposti kaikkien asukkaiden saavutettavissa ja käytettävissä.

Hyvinkäällä hiljaisia ja suhteellisen hiljaisia alueita kartoitettiin meluselvityksen (2001) yhteydessä. Hiljaisiksi alueiksi luokiteltiin mm. Kytäjä-Usmi, Kurkisu-Petkelsuo sekä Ridajärven ja Kaukasten alueet. Hiljaisten alueiden pinta-ala oli yhteensä 127 km<sup>2</sup>. Hiljaisia alueita rajaavat yleensä Hyvinkään halki kulkevien teiden melualueet. Myös ampumaratojen, soranoton ja murskauksen sekä maasto- ja lentoliikenteen äänet lisäävät hiljaisten alueiden melutasoa.

Kartoituksessa todettiin suhteellisen hiljaisiksi alueiksi Sveitsin alue sekä Martin takametsien, Tapainlinnanmäen ja Tanssikallion alue. Näiden lisäksi suhteellisen hiljaisina huomioitiin Hakalanmäen, Kruunupuiston, Vehkojan ja Puolimatkan alueiden muodostama vihervyöhyke sekä keskustan tuntumasta löytyvät Parantolan puisto ja Rautatiemuseon ulkoalue.

*Hyvinkään hiljaiset alueet ja merkittävimmät melulähteet.*







# Jätevesien puhdistus Hyvinkäällä

Hyvinkään keskustan ja koko taajama-alueen jätevedet käsitellään Kaltevan jätevedenpuhdistamolla. Kaukasten ja Ridasjärven pienet puhdistamot käsittelevät kyläkeskusten jätevesiä, mutta tulevaisuudessa näidenkin alueiden jätevedet johdetaan siirtoviemäreillä Kaltevan keskuspuhdistamolle. Yhteensä Hyvinkäällä käsitellään noin 13 200 m<sup>3</sup> jätevettä päivässä. Puhdistetut jätevedet lasketaan Kaltevalta Vantaanjokeen ja muilta puhdistamoilta sen sivujokiin Aulijokeen ja Keravanjokeen. Huolimatta jätevesien hyvästä puhdistustuloksesta myös Hyvinkään puhdistamot ovat merkittäviä pistemäisen kuormituksen aiheuttajia jokivesissä.

Jäteveden käsittelymenetelmät määräytyvät käsiteltävän jäteveden laadun sekä viranomaisien sille asettamien puhdistusvaatimusten perusteella. Kaltevan puhdistamolla jätevesi puhdistetaan mekaanis-kemiallis-biologisella prosessilla. Aluksi jätevedestä poistetaan mekaanisesti suurempi kiintoaine hiekanerotimien avulla, välppämällä eli haraamalla ja laskeuttamalla vettä esiselkeytysaltaissa.

Prosessin biologinen osa koostuu kahdesta aktiivilietealtaasta, joissa tapahtuu orgaanisen aineen ja ravinteiden poisto bakteerien ja al-

kueläinten avulla. Mikro-organismit käyttävät jäteveden sisältämää typpeä, fosforia ja hiiltä elintoimintojensa ylläpitämiseen ja lisääntymiseen. Ne myös hajottavat vedestä monia ympäristömyrkyjä.

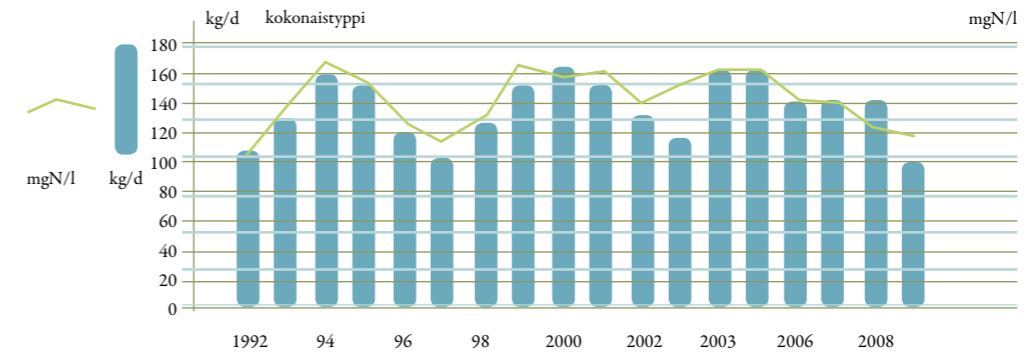
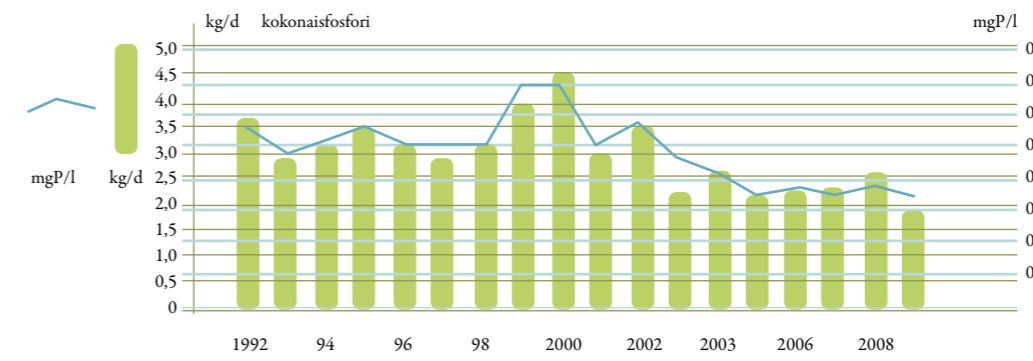
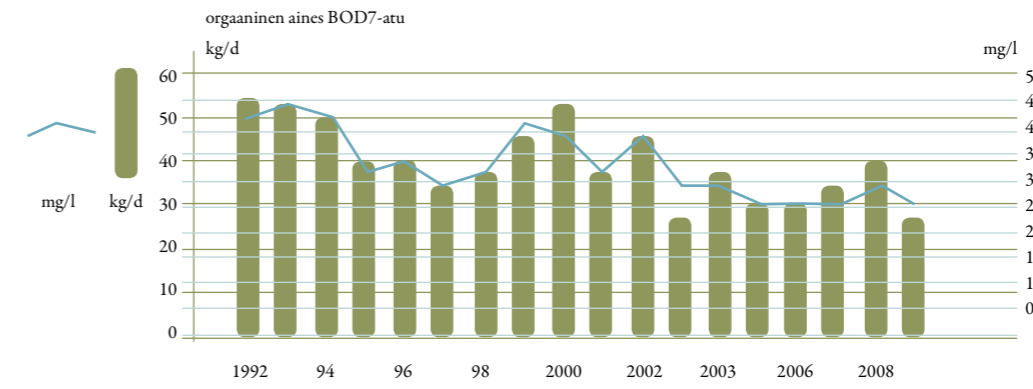
Samanaikaisesti biologisen puhdistuksen kanssa altaissa tapahtuu jäteveden sisältämän fosforin kemiallinen saostaminen veteen lisätyllä ferroraudalla. Saostunut fosfori laskeutuu muun massan mukana altaan pohjalle ja kerätään pois vedestä lietteen mukana.

Kaltevan jätevedenpuhdistamo täyttää kaikki sen puhdistustehokkuudelle asetetut viranomaisvaatimukset. Fosforin ja orgaanisen aineen poistotehokkuus jätevesistä on ollut yli 99%, typen noin 80%. Typen poisto on Kaltevan puhdistamolla erityisen tehokasta, koska aktiivilietealtaissa on sekä hapellinen että hape-ton osa. Tällöin erityyppiset mikrobit täydentävät toistensa toimintaa typen muuttamisessa kaasumaiseen, ilmaan haihtuvaan muotoon.

Koko maan laajuisesti jätevedenpuhdistamoissa poistetaan fosforista noin 95 % ja orgaanisesta aineesta 97 %. Typen poisto on tällä hetkellä vähäisempää, jätevesien sisältämästä tpeestä poistetaan puhdistamoissa noin 60 %. Typen poiston lisääminen voi olla tärkeää erityisesti rannikkovesien tilan parantamiseksi, koska Itämeren levien kasvu on yleensä typen saannin rajoittamaa toisin kuin makeissa vesissä, joissa kasvua rajoittava ravinne on fosfori. Jätevesien typenpoiston lopullinen merkitys Itämeren rehevöitymiselle on kuitenkin vielä selvittämättä.

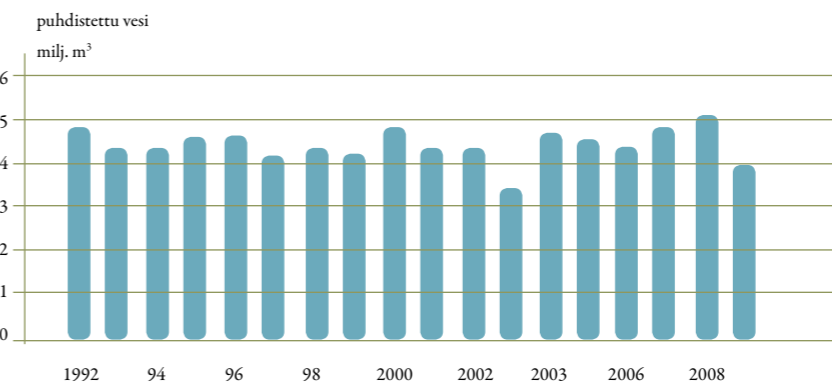
*Kaltevan jätevedenpuhdistamon ilmastusaltaita.*

*Kuva: Timo Pekko*



*Kaltevan jätevedenpuhdistamon puhdistustulokset ja -vaatimukset vuonna 2009*

	Puhdistustulos		Puhdistusvaatimukset	
	Pitoisuus 2009 mg/l	käsittelyteho 2009 %	Pitoisuus enintään mg/l	käsittelyteho vähintään %
BOD7 atu	2,5	99	10	95
COD Cr	23	96	60	90
Fosfori	0,17	98	0,3	95
Typpi	9,0	83	-	70
NH4-N	0,11	99,8	4	-
Kiintoaine	2,9	99	15	-



*Kaltevan jätevedenpuhdistamon puhdistetun veden orgaanisen aineen (BOD7-atu), fosforin ja typen pitoisuudet (mg/l) ja vesistökuormitus päivää kohti (kg/d).*

*Kaltevan jätevedenpuhdistamossa puhdistetun veden kokonaismäärät (miljoonaa m³) vuosina 1992–2009.*

## Viemäriverkosto

Viemäriverkoston piirissä on 92 % Hyvinkään asukkaista. Lähes kaikki keskustaajamassa sijaitsevat kiinteistöt on liitetty viemäriverkoston, jonka pituus kaupungissa on noin 250 km (v. 2009). Viemäriverkon pituus on kolmessakymmenessä vuodessa kasvanut 163 km. Viemäriverkoston kunno sapito on tärkeää. Jätevesien valuminen viemäristä maaperään aiheuttaa pohjavesille vakavan pilaantumiskisrin. Hyvinkäällä on enimmäkseen käytössä erillisviemärointi, toisin sanoen jätevedet ja

## Hulevedet ja kiinteistöjen kuivatusvedet

Sade- ja sulamisvedet, ns. hulevedet, sekä perustusten kuivatusvedet johdetaan erillisviemäroidyillä alueilla hulevesiviemäriverkoston. Hyvinkäällä hulevesiverkoston pituus on noin 165 km ja se koostuu putkitetuista sadevesiviemäreistä ja niihin liitetyistä avoviemäreistä. Hulevesiverkoston pituus on kasvanut nopeasti; 30 vuotta sitten verkosto oli vain 11 km pitkä. Erillisten hulevesi- ja jätevesiviemäroinnin etuna on, että hulevedet eivät kulkeudu jätevedenpuhdistamolle, jossa niiden virtaama-huiput, alhainen lämpötila ja laimennusvaikutus heikentävät jätevesien puhdistustuloksia. Hulevedet sisältävät asfalttipinnoilta huuhtoutuneita saasteita ja muita epäpuhtauksia kuten roskia, kemikaaleja, eläinten jätöksiä ja kiintoainetta. Nämä aiheuttavat kuormitusta ja haitallisten mikrobien pääsyä vesistöihin. Hulevesien käsittely tulee ottaa huomioon maankäyttöä suunniteltaessa. Kiinteistöjen piholla puhtaat hulevedet tulisi ensisijaisesti imeyttää maahan. Rakennetuilla ja asfaltoiduilla alueilla

hulevedet (sade- ja sulamisvedet) kulkevat eri viemäriputkissa. Jäte- ja hulevedet yhdistävää sekaviemäriverkoston on Hyvinkään kaupungissa 20 km:n matkalla ja sitä vähennetään verkostosaneerauksilla 1–2 km vuodessa. Sekaviemärointi aiheuttaa voimakkaita virtausvaihteluita jätevedenpuhdistamoille sadevesien sekoittuessa jäteveteen. Esimerkiksi Kaltevan jätevedenpuhdistamolle tulee hulevesiä noin 1–2 milj. m<sup>3</sup> vuodessa sademäärästä riippuen.

vedet johdetaan sadevesiviemäriin ja sen jälkeen muun hulevesiverkoston kautta ojiin ja puroihin. Laajojen alueiden rakentaminen ja asfaltointi aiheuttaa kuitenkin riskin katujen tulvimiselle rankkasateilla. Myös purkuojat voivat tulvia suurten hulevesimäärien huuhtoutuessa kerralla vesistöihin. Epäpuhtauksien joutumista vesistöihin voidaan vähentää johtamalla hulevedet ojaverkoston ja pienvesien reunamien kasvillisuusvyöhykkeisiin ja kosteikkoihin. Kasvillisuus hyödyntää ravinteita luontaisesti ja hidastaa veden virtausta, jolloin kiintoaines laskeutuu pohjaan. Selkeytys- ja imeytysaltaita rakentamalla hulevesien virtausta voidaan tasoittaa, hidastaa ja ohjata.

*Sadevesien johtaminen ja hallinta asuinalueella. Esimerkkinä Nummenmäen kaava-alue.*



## Haja- asutusalueiden jätevesihuolto

Vesihuoltolaitoksen viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla on Hyvinkäällä noin 1400 kiinteistöä (3300 asukasta), joissa vedenhankintaan käytetään omaa kaivoa ja käsitellään myös jätevedet kiinteistökohtaisesti. Näillä haja-asutusalueilla jätevesikuormitus kohdistuu pääosin ihmisten omaan lähiympäristöön. Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän tehottomuus voi aiheuttaa kaivoveden pilaantumista, heikentää uimavesien hygieenistä laatua sekä aiheuttaa hajuhaittoja kiinteistöjen piha-alueilla ja purkuojien limoittumista ja umpeenkasvua.

Haja-asutusalueiden jätevesien laskeuttamista saostuskaivoissa alettiin vaatia vesikäymälöiden yleistyessä Suomessa 1950- ja 1960-luvuilla. Saostuskaivot olivat 1–3 -osastoisia ja varsin usein ne rakennettiin betonirenkaista. Kun tieto jätevesien käsittelymenetelmistä myöhemmin lisääntyi, huomattiin saostuskäivokäsittelyn jälkeen suurimman osan jätevesien lika-aineista kulkeutuvan purkupaikkaan, usein avo-ojaan ja edelleen lähimpään vesistöön.

Hyvinkäällä noin 60% haja-asutusalueiden kiinteistöjen jätevesien puhdistusjärjestelmistä ei täytä nykyisiä puhdistusvaatimuksia. Useimmilla vanhoilla kiinteistöillä kaikki jätevedet johdetaan muutaman saostuskaivon kautta ojaan tai imeytetään maahan. Mikäli kiinteistössä on erillisviemärinti, ts. vesikäymäläjätevedet ja harmaat jätevedet käsitellään erikseen, ei harmaille jätevesille ole saostuskaivokäsittelyn jälkeen järjestetty riittävän tehokasta maaperäkäsittelyä. Osa kiinteistönomistajista ei tiedä, minkälainen jätevesien käsittelymenetelmä heidän kiinteistöllään on tai mihin jätevedet päätyvät saostuskaivoista.

Kiinteistökohtaisen jätevesi- ja talousvesihuollon järjestämisen vaihtoehtona voi olla vesiosuuskunnan perustaminen. Vesiosuuskunta on haja-asutusalueiden kyläläisten omistama ja hallinnoima vesihuoltolaitos. Se tuottaa jäsenille vesihuollon palveluita eli toimittaa laatuvaatimukset täyttävän talousveden ja vastaa jäteveden johtamisesta ja käsittelystä. Hallituksensa johdolla osuuskunta vastaa myös verkoston rakentamisesta ja laitoksen taloudellisesta toiminnasta. Vesiosuuskunta voi olla siirtymävaiheen ratkaisu, jolloin se myöhemmin liitetään osaksi toista vesihuoltolaitosta.

Ensimmäiset vesiosuuskunnat perustettiin Suomessa jo 1900-luvun alussa. Hyvinkäällä toiminta on lähtenyt verkkaisemmin liikkeelle; ensimmäinen vesiosuuskunta perustettiin Ridasjärvelle vuonna 2009.



## Jätehuollon järjestäminen

Jätelaki velvoittaa jätteen haltijaa liittymään järjestettyyn jätteenkuljetukseen. Järjestetyn jätteenkuljetuksen piiriin kuuluu Hyvinkäällä noin 7300 kiinteistöä, mikä kattaa koko kunnan alueen. Kuntalaisen näkökulmasta jätteenkuljetus huolehtii asumisessa syntyvästä kuiva-, seka- ja biojätteestä.

## Jätteiden käsittely

Yhdyskuntajätteen loppusijoittaminen Kapulan jätteidenkäsittelyalueelle päättyi vuoden 2007 alussa. Tuolloin Kiertokapula Oy aloitti ensimmäisenä Suomessa kotitalouksissa syntyvän jätteen energiahyödyntämisen yhteistyössä Ekokem Oy Ab:n kanssa. Tällä hetkellä kaikki Hyvinkäällä tuotetut yhdyskuntajätteet poltetaan jätevoimalassa Riihimäellä. Jätteenpoltossa syntyy kaukolämpöä hyödynnetään myös Hyvinkään kiinteistöjen lämmityksessä.

Vuonna 2009 Kapulan jätteidenkäsittelyalueella vastaanotettiin yhteensä 67 563 tonnia jätettä. Eniten alueelle tuotiin puhtaita maa-aineksia, lievästi pilaantuneita maa-aineksia ja öljymaita. Puhtaita maa-aineksia, rakennustoiminnasta ylijääneitä maita, vastaanotettiin Kapulan ja Karanojan jätteidenkäsittelyalueille vuonna 2009 yhteensä noin 28 800 tonnia.

Hyvinkään kaupunki on antanut jätehuolto- tehtävät Kiertokapula Oy:n hoidettaviksi. Yhtiö huolehtii jätteen keräyksestä, kuljetuksesta, käsittelystä ja loppusijoituksesta. Hyvinkäällä jätteet käsitellään Kapulan jätteidenkäsittely-alueella, joka sijaitsee Hyvinkään ja Riihimäen kaupunkien rajalla.

Kapulan jätteidenkäsittelyalueen kokonais- pinta-ala on lähes 29 hehtaaria, joista suljetun jätetäytön osuus on noin 12,5 hehtaaria. Alueella toimii mm. biojätteen kompostointilaitos. Kapulan alueella sijaitsee myös siirtokuorma- ja lajitteluasema, jossa hyödynnettävät jätteet lajitellaan ja ohjataan eteenpäin joko materiaali- tai energiahyötykäyttöön. Lisäksi Kapulan alueella on vastaanottopisteet tai -alueet kotitalouksien ja pk-yritysten ongelmajätteille, hyötyjätteille, sähkö- ja elektroniikkaromulle ja romuajoneuvoille sekä öljyllä pilaantuneiden maiden kompostointikenttä.

Kotitalouksien ongelmajätettä vastaanotetaan Kapulan jätteidenkäsittelyalueella sekä kerätään erillisillä keräyskierroksilla ja -tempauksilla. Vastaanotettujen ongelmajätteiden määrä on noussut hieman viime vuosien aikana.

*Rakennuspurkujätteestä hyödynnetään suuri osa. Kuvassa postitalon purkutyömaa (2010).*

*Kuva: Jouni Rasimus*



## ROSKAANTUMINEN

Roskaantuminen on Hyvinkäälläkin erityisesti keväisin paljastuva ja keskustelua aiheuttava ongelma. Tyypillisiä roskaantumistapauksia ovat hylätyt ajoneuvot, metsiin jätetyt romu- ja jätetuormat sekä maastosta löytyvät kodinkoneet ja akut. Roskaaja on velvollinen puhdistamaan roskaantuneen alueen. Usein roskatun alueen siivous jää kuitenkin maanomistajan harteille.

Myöskään puutarhajätteitä ei saa viedä toisen omistamiin metsiin tai tyhjiille tonteille. Kasvijätteet ja risut voi toimittaa kaupungin jätteidenkäsittelyalueille tai kompostoida ne omalla tontilla. Kiertokapula Oy järjestää keväisin ja syksyisin puutarha- ja haravointijätteen maksutonta vastaanottoa.

## HYVINKÄÄLLÄ TUOTETUT JÄTTEET (TN) VUOSINA 2003–2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Yhdyskuntajäte	15 046	15 184	15 961	15 373	15 105	13 011	11 925
Rakennusjäte	3 007	2 929	2 314	2 816	2 246	2 103	1 554
Eriyiskäsitteltävä jäte	992	588	641	701	736	507	329
Sekalainen jäte				57	109	1 668	1 218
Biojäte, erilliskerätty komp.laitokselle	565	618	671	1 094	1 552	1 633	1 496
Kompostoitava materiaali	185	121	347	236	1 648	1 186	327
Puhdas puu ja purkupuu	453	549	633	1 047	1 224	1 247	893
Risut ja haravointijäte	1 336	1 058	1 264	1 585	1 590	1 489	1 828
Kyllästetty puu	98	30	34	44	55	56	42
Metalli	202	376	283	256	155	193	287
Lasi	143	122	136	183	121	213	254
Betoni, tiili, asfaltti	2 805	5 287	5 658	5 085	4 811	5 951	2 795
Puhtaat maat	491	476	2 679	26 862	7 732	81 514	28 817
Pilaantuneet maat	112	19 254	4 097	13 550	4 212	22 158	4 384
Ongelmajäte	134	132	102	111	136	164	146

Lähde: Kiertokapula Oy

## Jätteiden kierrätys ja hyödyntäminen

Kiertokapula Oy vastaa Hyvinkäällä kotitalouksien hyötyjätteiden aluekeräyksestä. Yhtiö ja kaupunki ovat järjestäneet kaupungin alueelle 28 hyötyjätteiden aluekeräyspaikkaa, joihin voi toimittaa uudelleen hyödynnettävää lasia, pienmetallia ja paperia. Vuonna 2009 Hyvinkäällä kerättiin kierrätykseen 254 tonnia lasia, 287 tonnia pienmetallia ja 14 tonnia paperia ja pahvia. Joihinkin keräyspisteisiin voi lisäksi jättää keräyskartonkia ja vaateavaraa. Biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen piiriin kuuluvat keskustaajaman alueella asuinkiinteistöt, joissa on vähintään 10 asuinhuoneistoa sekä muut kiinteistöt, joissa biojätettä syntyy vähintään 20 kg viikossa.

## Kaatopaikkakaasujen talteenotto

Kiertokapula Oy kerää hyötykäyttöön suuren osan Kapulan jätteidenkäsittelyalueella muodostuvista kaatopaikkakaasuista. Kaatopaikkakaasua, lähinnä metaania ja hiilidioksidia, muodostuu, kun jätteiden sisältämä orgaaninen aines hajoaa hapettomissa olosuhteissa mätänemällä. Yhdyskuntajätetonnin hajotessa kaatopaikkakaasua muodostuu noin 100–200 m<sup>3</sup>.

## Biojäte

Hyvinkään Kapulan kompostointilaitoksella vastaanotetaan erilliskerättyä biojätettä ja muuta kompostoituvaa materiaalia. Nämä tuotteet kompostoidaan pääosin puutarhamullaksi. Vuonna 2009 kompostia toimitettiin myös lan-

Kiertokapula Oy vastaanottaa, hyödyntää ja kierrättää eteenpäin useita eri jätelajeita. Vastanottamistaan hyötyjätteistä yhtiö toimittaa materiaalikäyttöön 19 % asumisessa, rakentamisessa ja purkamisessa syntyvistä jätteistä (metalli, betoni ja lasi) sekä energiahyötykäyttöön 60 % polttokelpoisesta yhdyskuntajätteestä ja puujätteestä. Kaikki materiaalina tai energiana käytettävissä oleva yhdyskunta- ja rakennusjäte hyödynnetään.

Nykyisessä lainsäädännössä korostetaan tuottajan vastuuta tuotteidensa jätetuollon ja uudelleenkäytön järjestämisessä. Hyötyjätteitä, joille tuotteen valmistaja, maahantuojia tai myyjä on velvollinen järjestämään jätetuollon, ovat esimerkiksi autonrenkaat, paristot, keräyspaperi sekä sähkö- ja elektroniikkalaiteromu.

Kapulan jätteidenkäsittelyalueella oli vuonna 2009 käytössä 15 kaasunkeräyslinjaa. Linjat yhdistyvät biokaasupumppaamalla, josta biokaasu johdetaan Hyvinkään Lämpövoima Oy:lle. Se hyödyntää kaasun kaukolämpöverkon paluuvien lämmityksessä. Vuonna 2009 Kapulassa saatiin talteen biokaasua noin 2,23 milj. Nm<sup>3</sup>, metaanipitoisuuden ollessa keskimäärin 49 %.

noitteeksi maatalouteen. Kentällä kompostoituihin 3 073 tonnia kasviperäistä jätettä vuonna 2009. Lisäksi biojätettä käytetään kasvavissa määrin bioetanolin raaka-aineena.

## TIETOA YMPÄRISTÖSTÄ ALUEKERÄYSPISTEET

### HYVINKÄÄN HYÖTYJÄTTEEN ALUEKERÄYSPISTEET

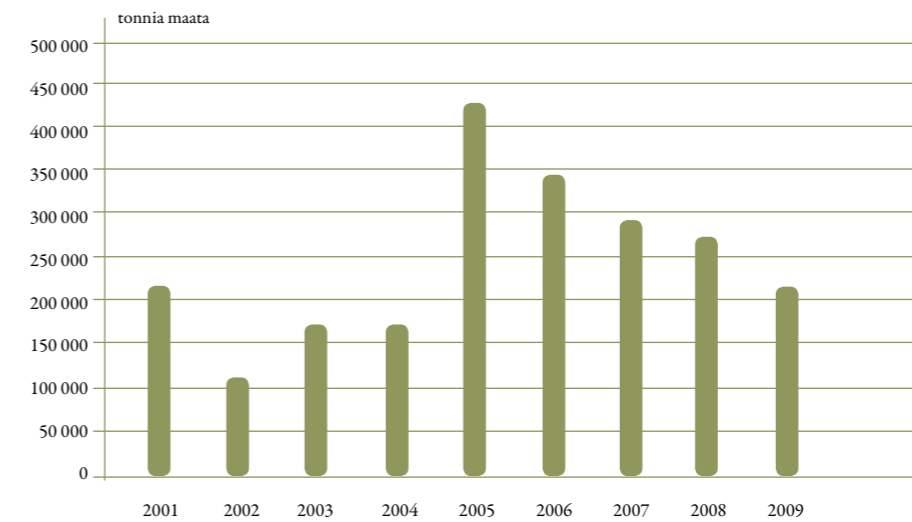
Keskustaajama	Sijainti	Pisteen varustelu
Nummenkärki	1. Hangontie (Hangontie/Sairaalankatu)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki
Talvisilta	2. Talvisillankatu 1 A (puisto/kioski)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Paavola	3. Jussilankatu 5 (Valintatalo)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Vieremä	4. Vieremänkatu (Vieremänpuisto)	Paperi, pienmetalli, lasi
Keskusta	5. Riihimäenkatu 10 (Kioskin P-alue/Kauppahuone Pyrhönen)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Sahanmäki	7. Karankatu 3 (Ammattikoulu)	Paperi, pienmetalli, lasi, vaate
Mustamännistö	8. Hämeenkatu (Alttarikivi)	Paperi, pienmetalli, lasi
Ahdenkallio	9. Ahdenkallionkatu (Kaupunkisillan puisto)	Paperi, pienmetalli, lasi
Martti	10. Martinojantie 1 (R-kioskin P-alue)	Paperi, pienmetalli, lasi, vaate
Hakala	11. Lehmustie 1 (Hakalantorin P-alue)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Kruununpuisto	12. Kruununpuistonkatu 20	Paperi, pienmetalli, lasi
Viertola	13. Hyvinkäänkatu 15 (K-market Ukko-Pekka)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Kirjavatolppa	14. Varikonkatu (puisto)	Paperi, pienmetalli, lasi
Vehkoja	15. Yli-Anttilantie 1 (Kauppahuone Pyrhösen P-alue)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Vehkoja	16. Kehäkuja 1	Paperi, pienmetalli, lasi
Viertola	23. Martinkatu (Martinkatu/Viertolankatu)	Paperi, pienmetalli, lasi
Martinlehto	24. Sillankorvankatu 80 (Sillankorvankatu/Martinlehdontie)	Paperi, pienmetalli, lasi
Tanssikallio	25. Tanssikallionkatu (Tanssikallionkatu/Tervaskannontie)	Paperi, pienmetalli, lasi
Paavola	26. Mustikkamaankatu 1 (P-alue)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Pavinmäki	27. Pavinmäenkatu 10 (kioskin P-alue)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate
Kruununpuisto	28. Rusthollinkatu (Rusthollinkatu/Patruunankatu)	Paperi, pienmetalli, lasi
Haja-asutusalue	Sijainti	Pisteen varustelu
Kiertokapula	17. Kapulasillantie 2 (Kapulan jätteidenkäsittelyalue)	Paperi, pienmetalli, lasi
Noppo	18. Nopon Koulukuja 9 (Nopon koulu)	Paperi, pienmetalli, lasi
Kytäjä	19. Kytäjätie 1072 (Ristikiven kioski)	Paperi, pienmetalli, lasi
Ridasjärvi	20. (uusi keräyspiste tulossa)	Paperi, pienmetalli, lasi
Palopuro	21. Jokelantie 349 (Palopuron koulu)	Paperi, pienmetalli, lasi
Kaukas	22. Jokipadontie 6 (Kaukasten juhlatalo)	Paperi, pienmetalli, lasi
Muut keräyspisteet	Sijainti	Pisteen varustelu
Keskusta	Hyvinkäänkatu (S-Marketin parkkihalli)	Paperi, lasi, keräyskartonki, vaate
Keskusta	Kauppakuja 2 (Prisman parkkihalli)	Paperi, pienmetalli, lasi, keräyskartonki, vaate, pahvi
Kirjavatolppa	Uudenmaankatu / Rauhankatu	Vaate

Lähde: Kiertokapula Oy



## Kulomäen maankaatopaikka

Kulomäen alue Hyvinkään Arolammilla on toiminut kaupungin maankaatopaikkana jo kymmenien vuosien ajan. Alueelle vastaanotetaan maisemointitarkoituksessa puhdasta, rakennustoiminnasta ylijäänyttä maa- ja kiviainesta. Lisäksi Kulomäellä välivarastoidaan ja murskataan louhetta ja hyötykäyttöön menevää asfalttia. Alueella toimii myös kaupungin lumenkaatopaikka.



*Kulomäen maankaatopaikan vastaanottamat puhtaat maat vuosina 2001–2009.*





## Kestävän kehityksen edistäminen Hyvinkäällä

Kunnat ovat keskeisessä asemassa kestävän kehityksen edistämiseksi, koska monet tähän liittyvät tavoitteet toteutetaan paikallisin ratkaisuin. Kuntalain ensimmäinen pykälä määrittääkin kunnan tehtävän seuraavasti: ”Kunta pyrkii edistämään asukkaidensa hyvinvointia ja kestävä kehitystä alueellaan.”

Hyvinkäälle laadittiin vuonna 2003 kestävän kehityksen toimintaohjelma kuntalaisten teemaryhmien ja viranhaltijoiden esitysten pohjalta. Toimintaohjelman kausi kesti vuoden 2008 loppuun. Toimintaohjelma toteutui varsin hyvin, yli 90 % toimenpiteistä arvioitiin kokonaan tai osittain toteutuneiksi. Kestävän kehityksen toimintaohjelman hyvänä puolena oli, että kuntalaisten oli mahdollista osallistua sen valmisteluun työryhmissä. Työryhmyöskentelyn kautta toimenpiteistä kuitenkin tuli hyvin eritasoisia, eivätkä välttämättä kaikki tärkeät kestävän kehityksen kysymykset tulleet siinä käsitellyiksi. Tämän vuoksi Hyvinkäällä ei laadittu uutta erillistä kestävän kehityksen toimintaohjelmaa, vaan kestävä kehitys pyritään nykyään sisällyttämään kaupungin ja toimialojen strategioihin ja ohjelmiin, ja sitä kautta käytännön toimintaan.

Kaupungin toiminnassa kestävän kehityksen ohjauskeinoja ovat maankäytön suunnittelu kaavoituksen ja liikennesuunnittelun avulla sekä energiankäyttöön ja -tuotantoon liittyvät päätökset. Jätehuoltomääräyksillä voidaan vaikuttaa jätteiden määrään ja kierrätysasteeseen.

*Kaupungin työntekijät voivat työtehtävissään käyttää ”virkapyöriä”.*

*Kuva: Hyvinkään kaupungin ympäristökeskus*

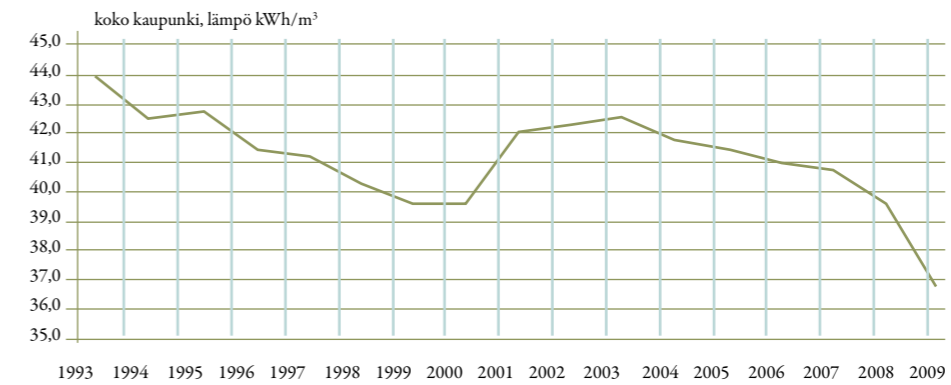


## Hyvinkään kaupungin ympäristöasioiden hallinta

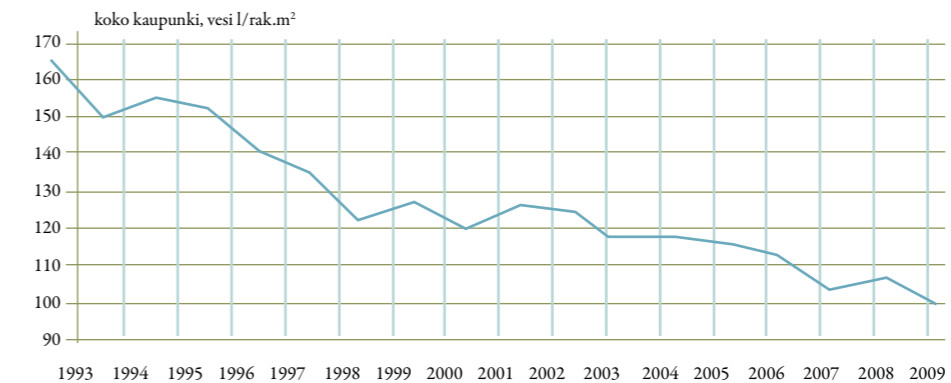
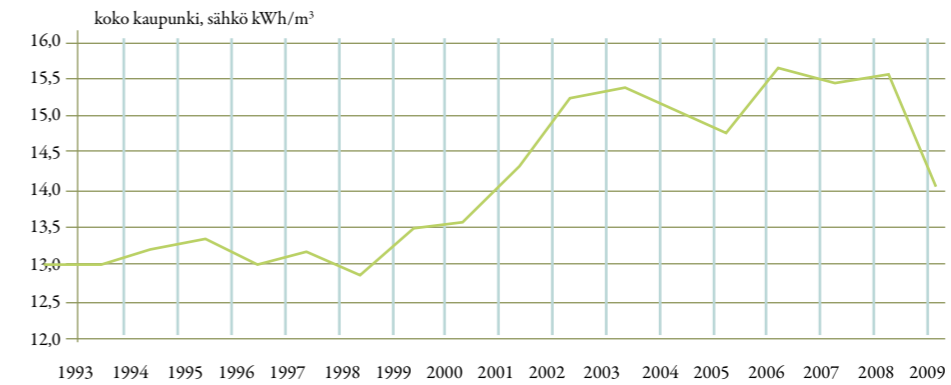
Ympäristöasioiden hallinnalla Hyvinkään kaupunki on pyrkinyt tunnistamaan merkittävimmät ympäristövaikutuksensa ja luomaan menettelytapoja näiden hallitsemiseksi ja pienentämiseksi. Kaupunginjohtaja on nimittänyt ympäristöhallintatyöryhmän koordinoimaan kaupungin ympäristöhallintatyötä. Työryhmässä on edustus kaupungin kaikilta toimialoilta ja ainakin ympäristövaikutusten kannalta merkittävimiksi koetuista yksiköistä.

Ympäristöhallintatyöhön liittyen kaupungin hallitus on vahvistanut Hyvinkään kaupungille ympäristöpäämäärät ja ympäristöohjelman. Kaupungin ympäristöohjelman aihe-alueet kaudella 2010–2012 ovat kestävä kehitys, tukeva kaupunkirakenne, hyvä pinta- ja pohjaveden laatu, tehokas energiankäyttö, kaupungin viihtyisyyden lisääntyminen sekä hyvä kaupunki-ilmanlaatu. Kaupungin yksiköillä on myös omia yksikkökohtaisia ympäristöohjelmia.

Jokaiselle ympäristöohjelman päämäärälle on asetettu tarkemmat tavoitteet ja määritetty toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Tehokkaaseen energiankäyttöön liittyvät kaupungin omien kiinteistöjen lämmön ja sähkön ominaiskulutusten seuranta, jotka on esitelty oheisissa kaavioissa.



Hyvinkään kaupungin tila- palvelun hallinnoimien kiinteistöjen lämmön-, sähkön- ja vedenominaiskulutus (kWh/m<sup>3</sup> ja l/m<sup>3</sup>) vuosina 1992–2009.

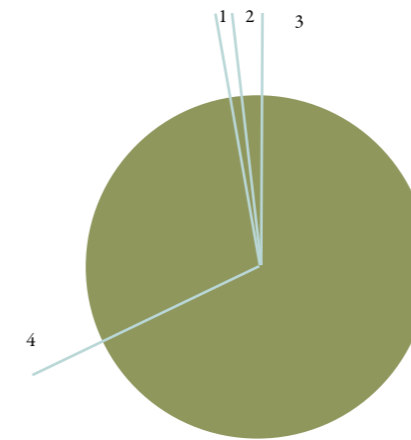


### Ympäristötilinpäätös

Hyvinkää laatii vuosittain ympäristötilinpäätöksen varsinaisen tilinpäätöskäsittelyn yhteydessä. Ympäristötilinpäätöksessä seurataan euromääräisesti Hyvinkään kaupungin ympäristönsuojelutoimien tuottamia ja kuluttamia varoja. Rahallisesti merkittävimmät toimet ovat olleet jätevedenkäsittely ja jätehuollon järjestäminen. Ympäristötilinpäätöksen tunnuslukuja valittaessa on käytetty ns. ensisijaisuuden periaatetta. Tämän mukaan ympäristökustannuksia on ajateltu aiheutuvan vain toiminnoista, joiden ensisijainen tarkoitus on ympäristönsuojelu.

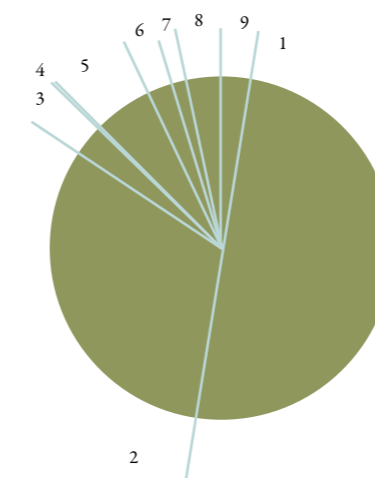
#### HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖTALOUDELLISET TUNNUSLUVUT

Tuotot	2009	2008	2007
Ympäristötuotot/ kunnan kaikki toimintatuotot	18,0 %	16,2 %	15,7 %
Ympäristötuotot/ asukas	161 €	147 €	136 €
Kulut			
Ympäristökulut + poistot/ kunnan toimintakulut ja poistot	2,8 %	3,0 %	2,6 %
Ympäristökulut + poistot/ asukas	156 €	165 €	136 €
Investoinnit			
Ympäristöinvestoinnit/ kunnan kokonaisinvestoinnit	11,6 %	16,6 %	24,9 %
Ympäristöinvestoinnit/ asukas	69 €	116 €	113 €



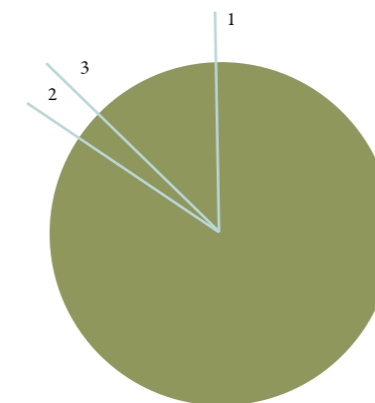
#### HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖTUOTOT 2009 (1000 EUR)

1. Ympäristönsuojeluun liittyvät viranomaistehtävät	61
2. Ympäristönsuojelun edistäminen	138
3. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	4927
4. Jätehuolto ja roskaantuminen	2148



#### HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖKULUT 2009 (1000 EUR)

1. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	3517
2. Jätehuolto ja roskaantuminen	2237
3. Maaperän ja pohjaveden suojelu	187
4. Luonnonsuojelu ja maisemansuojelu	24
5. Ympäristönsuojeluun liittyvät viranomaistehtävät	417
6. Ympäristönsuojelun edistäminen	158
7. Polttoainevero	96
8. Sähkövero	227
9. Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	179



#### HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖINVESTOINNIT 2009 (1000 EUR)

1. Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	2633
2. Melun ja värinän torjunta	86
3. Ympäristönsuojelun edistäminen	389

### Ympäristökasvatus

Ympäristökasvatus ja kestävä kehitys on sisällytetty opetukseen Hyvinkään kouluissa ja päiväkodeissa. Päivähoidon yksiköihin ja kouluihin on nimetty ympäristövastaavat ja lisäksi kouluihin on laadittu ympäristöohjelmia. Ympäristöohjelmassa voi esimerkiksi olla suunnitelma koulun ympäristökasvatuksen toteuttamisesta opetuksessa ja oppimisessa sekä toimintaa ylläpitävissä jäte-, energia-, hankinta- ja vesiasioissa.

Hyvinkäällä on myös erillinen luontokoulu, Pikkutikka, joka toimii Hyria koulutus Oy:n yhteydessä entisellä Uudenmaan maaseutuopistolla. Pikkutikan pääkohderyhmä ovat hyvinvinkäläiset päiväkotiryhmät ja koululaiset, joille luontokoulu välittää ympäristö- ja luontokokemuksia ja tietoutta. Luontokoulun toiminnan tarkoitus on tukea ammattikasvattajia arkipäivän ympäristökasvatustyössä. Pikkutikka myös järjestää kurseja ja työpajoja päiväkotihenkilökunnalle, opettajille ja muille kiinnostuneille. Pikkutikka aloitti toimintansa 2005. Vuonna 2009 sen tarjoamaan opetukseen osallistui lähes 2500 lasta ja opettajaa päiväkodeista ja kouluista.

*Pikkutikka toimii entisen maaseutuopiston Torpparintuvassa.*

*Kuva: Hyvinkään kaupunki, Kasvatus ja opetus*



### Hyvinkään kierrätyskeskus

Hyvinkään kierrätyskeskus aloitti toimintansa huhtikuussa 2009. Ensimmäisen toimintavuoden aikana kierrätyskeskuksessa kävi 12 215 maksavaa asiakasta ja kokonaismyynti oli 115 200 €. Keskimäärin keskuksessa kävi 40 maksavaa asiakasta päivässä.

Kierrätyskeskuksen toiminnan perimmäisiä tavoitteita ovat ympäristön tilan parantaminen ja sosiaalinen työllistäminen. Lisäksi keskus edistää tietoisuutta muista ympäristöasioista. Hyvinkään kierrätyskeskus toimii osana kaupungin sosiaalipalveluita, Pohjois-Uudenmaan työvoiman palvelukeskuksen sosiaalisen työllistämisen erityisyksikkönä. Kierrätyskeskus toimii vuosittain työ- tai harjoittelupaikkana kymmenille pitkäaikaistyöttömille, vajaakuntoisille ja maahanmuuttajille.

Kierrätyskeskus pyrkii toiminnallaan jätteen määrän vähentämiseen ja ympäristömyönteisen kulutuskäyttäytymisen edistämiseen.

Keskuksen yhteydessä toimii Uusiopaja, jossa hyödynnetään kuntalaisten luovuttamia materiaaleja valmistamalla niistä ns. uusiotuotteita. Kierrätys tarkoittaa materiaalin ja esineiden käyttämistä hyödyksi uudessa yhteydessä, kuten jättemateriaalin hyödyntämistä uusien tavaroiden tuotannossa tai itselle tarpeettoman käyttökelpoisen tavaran kierrättämistä eteenpäin muiden käyttöön. Kierrätys pidentää tavaroiden elinkaarta, mikä vähentää uusien raaka-aineiden käytön tarvetta. Samalla kaatopaikalle päätyvän jätteen määrä vähenee.

*Kierrätys on ympäristöä säästävää toimintaa. Kuvassa Hyvinkään kierrätyskeskuksen tiloja.*

*Kuva: Hyvinkään kierrätyskeskus*



## Hyvinkääläisten ekologinen jalanjälki

Ekologinen jalanjälki on maankäyttöön perustuva ekologisen kehityksen mittari. Se kuvaa, kuinka paljon viljelysmaata, laidunta, metsää, vesialueita ja rakennettua maa-alaa tarvitaan tuottamaan käytetyt luonnonresurssit ja palauttamaan syntyneet hiilidioksidipäästöt takaisin luonnon kiertokulkuun. Maa-ala lasjetaan globaalihehtaareina (gha), jotta tulokset ovat maailmanlaajuisesti vertailukelpoisia keskenään.

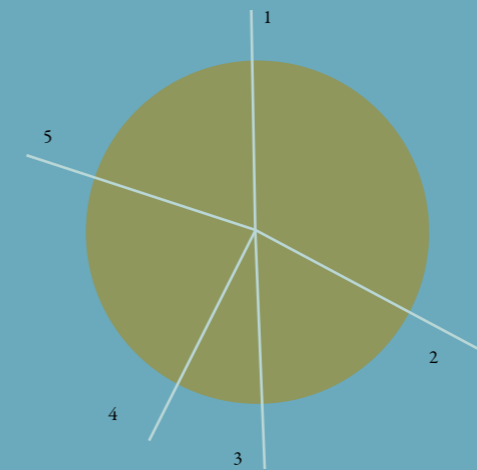
Hyvinkääläisten ekologinen jalanjälki laskettiin ensimmäisen kerran vuodelle 2006. Hyvinkääläisen 5,6 gha:n jalanjälki oli hieman suomalaisen 5,5 gha:n jalanjälkeä suurempi. Luonnonvarojen kulutuksen ja henkilöä kohden lasketun ekologisen jalanjäljen mukaan olemme maailman kärkijoukossa. Jos kaikki kuluttaisivat yhtä paljon kuin keskimääräinen hyvinkääläinen tai suomalainen, tarpeidemme tyydyttämiseen tarvittaisiin yhden planeetan sijasta kolme maapallon kaltaista planeettaa. Toisaalta keskimääräisen suomalaisen jalanjälki on alle puolet Suomen biologisesti tuottavasta maa-alasta.

Ravinto muodosti vuonna 2006 kolmanneksen hyvinkääläisten ekologisesta jalanjäljestä. Ravintojalanjäljessä on mukana kasvisten, lihan ja kalan tuotantoon tarvittujen viljelysmaiden, laidunten ja vesialueiden lisäksi elintarviketuotannossa käytetyn energian hiilidioksidi-

päästöjä kuvaava energiamaa. Noin neljännes hyvinkääläisten kokonaisjalanjäljestä liittyi kulutettujen tavaroiden ja palvelujen tuottamiseen käytettyihin uusiutuviin luonnon resursseihin ja energiapanoksiin.

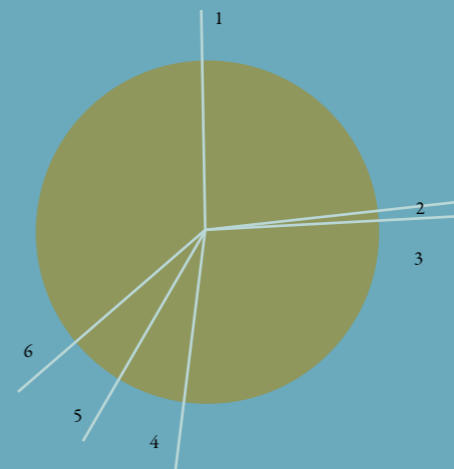
Vajaa viidennes keskimääräisen hyvinkääläisen ekologisesta jalanjäljestä johtui asumisesta. Asumisjäljestä oli 66 % lämmön ja kotitaloussähkön tuotannon päästöjen sitomiseen tarvittavaa energiamaata, 18 % asuinrakennusten viemää rakennettua maa-aluetta ja 17 % puupolttoaineiden tuottamiseen tarvittavaa metsää. Alle kymmenesosa kokonaisjalanjäljestä johtui liikkumisesta. Henkilöautomatkat aiheuttivat 70 % liikennejalanjäljestä.

Jokainen hyvinkääläinen voi pienentää ekologista jalanjälkeään. Arkipäivän kulutukseen, liikkumiseen ja energiankäyttöön liittyvillä valinnoilla on merkitystä. Hyvinkään kaupunki voi maankäytöllä, valistuksella ja ohjauksella vaikuttaa kaupunkilaisten valintoihin. Kaupungin on toimittava esimerkkinä asukkailleen ja pyrittävä pienentämään oman toimintansa synnyttämää ekologista jalanjälkeä.



HYVINKÄÄLÄISEN EKOLOGINEN JALANJÄLKI KULUTUS-TOIMINNOITTAIN 2006

1. Ravinto	33%
2. Asuminen	17%
3. Liikkuminen	8%
4. Tavarat ja palvelut	23%
5. Rakentaminen	20%



HYVINKÄÄLÄISEN EKOLOGINEN JALANJÄLKI MAANKÄYTTÖ-TAVOIN 2006

1. Viljelysmaa	24%
2. Laidunmaa	1%
3. Metsä	28%
4. Vesialue	7%
5. Rakennettu alue	5%
6. Energiamaa	36%

Lähde: KuntaJälki-banke

### ENERGIAMAAN

Energiamaa on laskennallinen maa-alue, joka tarvitaan fossiilisten polttoaineiden käytöstä syntyneiden päästöjen palauttamiseksi takaisin luontoon siten, että ilmakehän luonnollinen hiilidioksidipitoisuus ei ylitä. Energiamaan avulla kuvataan sitä, kuinka suuri planeettamme pitäisi olla, jotta se pystyisi teoriassa käsittelemään aiheuttamamme hiilidioksidipäästöt.



## JOHDANTO

- Alanko, M. 1985. Hyvinkään kulttuuriympäristön historiallinen kuvaus. Hyvinkään kaupunki.
- Hammarberg, K. 1999. Hyvinkään kulttuuriympäristön hoitosuunnitelma. Hyvinkään kaupunki, Kaavoitusosasto.
- Junnila, O. 1988. Hyvinkään seudun historia. Hyvinkään kaupunki.
- Matiskainen, H. ja J. Ruohonen 2004. Esihistorian pauloissa. Riihimäen kaupungin museo.
- Unelma kaupungista, suunnittelua ja rakentamista Hyvinkäällä. Toim. Lea Bergström, Heli Javanainen ja Raisa Laurila-Hakulinen. Hyvinkään taidemuseon julkaisuja 9. 1994.

## LUONTO JA LUONNONSUOJELU

- Hyvinkään perinnemaisemat Krissinmäki ja Jaakolan keto. Arto Rantasen esitelmä Hyvinkään taidemuseolla 18.5.2010.
- Hyvinkään kaupungin kasvillisuus selvitykset vuosilta 2002–2003 ja 2008–2009.
- Linnustoselvitys Hyvinkään Sveitsin alueella keväällä 2008. Keski- ja Pohjois-Uudenmaan lintuharrastajat Apus ry ja Luontoselvitys Metsänen.
- Järvenpää, Hannu, 31.5.2010. Selvitys Hyvinkään hirvieläinkannasta ja alueella esiintyvistä petoeläimistä. Sähköpostitiedoksianto.
- Koskimies, P., V. Kuntsi, T. Metsänen, S. Niiranen ja P. Toiminen 2008. Hyvinkään Ritassaarensuon voimajohtojen vaikutus linnustoon. Tutkimusraportti Fingrid Oyj:lle 10.12.2008.
- Kurkisuon turvetuotantohankkeen ympäristövaikutusten arviointi - YVA-selostus. Vapo Oy Energia ja Pöyry Oy, 31.10.2007.
- Liito-oravaselvitykset vuosilta 2003–2006. Enviro Oy.
- Maastokäynti Hyvinkään Kurkisuolle. Muistio 3.12.2009. Suomen ympäristökeskus.
- Rantanen, Arto, 19.9.2010. Katsaus Hyvinkään alueen perhosista. Sähköpostitiedoksianto.
- Saura, A., K. Könönen, R. Yrjölä ja J. Rinne 2005. Vantaanjoen yhteistarkkailu, kalasto vuonna 2004 ja pohjaeläimet vuosina 2002-2004. Kala- ja riistaraportteja nro 368. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

- Vahtera, H., L. Veneranta, M. Helenius ja K. Lahti 2005. Hyvinkään pintavesien seurantaohjelma. Selvitys kunnan pintavesistä ja lähteistä. Julkaisu 54/2005. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.
- www.ymparisto.fi
- www.hyvinkaa.fi/Luonnon monimuotoisuus
- www.virtavesi.com

## VESISTÖT JA NIIDEN LAATU

- Haikonen, A., P. Köngäs ja L. Paasivirta 2010. Vantaanjoen yhteistarkkailu – Pohjaeläimet vuonna 2009. Kala- ja vesiraportteja 4, Kala- ja vesitutkimus Oy.
- Hyvinkään pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivitys. 2.5.2007. Pöyry Environment Oy ja Hyvinkään kaupunki.
- Hyvinkään ympäristön tilan katsaus. Hyvinkään kaupunki, Ympäristöasiainkeskus 1999.
- Hyvinkään viheralueohjelma 2010–2020. Hyvinkään kaupunki, Tekniikka ja ympäristö, Puistoyksikkö, 2010.

- Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalue 2009. Kustantaja Ympäristöministeriö.

- Pajunen, V., J. Männynsalo ja K. Lahti 2009. Vantaanjoen ja sen sivujokien riskikartoitus. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 63/2009.

- Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2010.

- Vahtera, H. 2009. Hyvinkään pintavesien seurantatulokset vuodelta 2009. Raportti 2.12.2009. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

- Vahtera, H., L. Veneranta, M. Helenius ja K. Lahti 2005. Hyvinkään pintavesien seurantaohjelma. Selvitys kunnan pintavesistä ja lähteistä. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 54/2005.

- Vahtera, H. ja K. Lahti 2007. Hyvinkään pintavesien seurantatulokset vuodelta 2006. Raportti 22.1.2007. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.

- Vahtera, H. ja J. Soininen 2008. Vantaanjoen yhteistarkkailu. Pohjan piilevät jokien tilan arvioinnissa. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 60/2008.

- Vahtera, H., J. Männynsalo ja K. Lahti 2010. Vantaanjoen yhteistarkkailu. Vedenlaatu vuosina 2005-2009. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 64/2010.
- Venetvaara, J. 2006. Hyvinkään Ridasjärven vesikasvikartoitus kesällä 2005. Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky
- www.vhvsy.fi
- www.ymparisto.fi
- www.nurmijarvi/ymparisto.fi

## POHJAVEDET JA MAAPERÄ

- Hyvinkään pohjavesialueen suojelusuunnitelman päivitys, 2007. Hyvinkään kaupunki ja Uudenmaan ympäristökeskus.
- Hyvinkään kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Hyvinkään kaupunki, Tekniikka ja ympäristö, 10.1.2009.
- Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalue 2009. Kustantaja Ympäristöministeriö.
- Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma. Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2010. Julkaisija: Uudenmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, 2010.
- www.ymparisto.fi
- www.hyvinkaa.fi/Pohjavedet

## MAANKÄYTTÖ JA RAKENNETTU YMPÄRISTÖ

- Hyvinkään keskustaajaman kulttuuriympäristön hoitosuunnitelma, hyväksytty 26.1.2000. Hyvinkään kaupunki.
- Hyvinkään viheralueohjelma 2010–2020. Hyvinkään kaupunki, Tekniikka ja ympäristö, Puistoyksikkö, 2010.
- Kaavoituskatsaus 2010. Hyvinkään kaupunki, Kaavoitus, 2010.

- Maankäytön toteuttamisohjelma 2009–2018. Hyvinkään kaupunki, Tekniikka ja ympäristö, 2009.
- www.uudenmaanliitto.fi
- www.hyvinkaa.fi/Kaavoitus
- www.hyvinkaa.fi/Maanviljely

## LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ

- Hyvinkään energia- ja ilmastostrategia 2009–2016 ja energiatehokkuusohjelma 2009–2013. Hyvinkään kaupunki 2008.
- Hyvinkään lämpövoima Oy:n vuosikertomus 2008.
- Huttunen, M. ja J. Karhu 2004. Hyvinkään kaivosvesien laatu ja siihen vaikuttavat geologiset ja ympäristölliset tekijät. Helsingin yliopisto, geologian laitos.
- Maa-ainesten kestävä käyttö. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2009. Ympäristöministeriö.
- www.ymparisto.fi
- www.hyvinkaa.fi/Lämpö-, vesi- ja sähköasiat
- www.gtk.fi

## ILMA JA ILMASTO

- Koskentalo T. ja H. Airola 2003. Ilmanlaadun seurantaohjelma Uudenmaan ympäristökeskuksen ja pääkaupunkiseudun seuranta-alueille 2004–2008. Uudenmaan ympäristökeskuksen monisteita 132/2003.
- Aarnio, P., A. Kousa, J. Lounasheimo ja T. Koskentalo 2009. Ilmanlaatu Uudenmaan ympäristökeskuksen seuranta-alueella vuosina 2004–2008. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 13/2009.
- Huuskonen, I., E. Lehkonen, T. Keskitalo ja M. Laita 2010. Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan ilmanlaadun bioindikaattorisuranta vuonna 2009. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 4/2010.
- Uudenmaan kasvihuonekaasupäästöt 1990 ja 2003 sekä kuntakohtaisten tietojen liite. Uudenmaan liiton julkaisuja C 53/2006.
- www.ymparisto.fi
- www.hsy.fi
- www.hiukkastieto.fi
- www.heli.fi



## MELU

- Haukkasalo, H. ja C. Ölander 2007. Uudenmaan moottoriurheiluradat. Uudenmaan liiton julkaisu E 93/2007.
- Hyvinkään meluselvitys, 2001. Hyvinkään kaupunki.
- Hyvinkään meluntorjuntaohjelma, 2003. Hyvinkään kaupunki.
- Hyvinkään moottoriurheilukeskuksen ympäristömeluselvitys ja meluntorjunnan yleissuunnitelma, 2007. WSP Finland Oy.
- Kerava-Riihimäki-lisäraiteiden YVA, ympäristövaikutusten arviointiselostus. Liikennevirasto. Helsinki 2010.
- Meluntorjuntalaki (382/87).
- Ympäristömeluselvitys, Hyvinkään lentokenttä. Hyvinkään kaupunki ja Insinööritoimisto Kari Pesonen Oy, 2005.

## JÄTEVEDET

- Hyvinkään kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys, 31.3.2009. Hyvinkään kaupunki ja FCG Planeko Oy.
- Hyvinkää, Kaltevan puhdistamo - Käyttö- ja päästötarkkailun vuosiyhteenveto 2009 ja raportti 4/2009. Jätevedenpuhdistamoiden yhteistarkkailu. Hyvinkään kaupunki ja Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry.
- Nummenmäen asemakaava (41:001), Hyvinkään kaupunki, tekniikka ja ympäristö, 16.6.2008.
- Nummenmäen kaava-alueen sadevesien käsittely, Hyvinkään kaupunki, tekniikka ja ympäristö ja Ramboll Oy, kesäkuu 2006.
- [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)
- [www.vesiensuojelu.fi](http://www.vesiensuojelu.fi)
- [www.vhvsy.fi](http://www.vhvsy.fi)

## JÄTEHUOLTO

- Hyvinkään kaupungin jätehuoltomääräykset. Hyvinkään kaupunki, 1.2.2008.
- Kiertokapula Oy, Vuosi- ja ympäristökatsaus 2009. Jätelaki 3.12.1993/1072.
- [www.kiertokapula.fi](http://www.kiertokapula.fi)
- [www.hyvinkaa.fi/Jatteenkuljetus](http://www.hyvinkaa.fi/Jatteenkuljetus)
- [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)
- [www.ongelmajate.fi](http://www.ongelmajate.fi)

## KESTÄVÄ KEHITYS

- Hyvinkään kaupungin ympäristötilinpäätös 2009. Hyvinkään kaupunki.
- Hyvinkään kaupungin ympäristöohjelma 2010–2012. Hyvinkään kaupunki
- Hyvinkään kestävän kehityksen toimintaohjelma 2003–2006. Hyvinkään kaupunki.
- [www.hyvinkaa.fi/ymparistokeskus](http://www.hyvinkaa.fi/ymparistokeskus)
- [www.hyvinkaa.fi/kierrätyskeskus](http://www.hyvinkaa.fi/kierrätyskeskus)

HYVINKÄÄN KAUPUNKI  
YMPÄRISTÖKESKUS 2010  
HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖN TILAN KATSAUS 2010  
ISBN 978-951-97368-9-1

TOIMITTANUT: Erika Heikkinen  
KIRJOITTAJAT: Erika Heikkinen, Minna Helenius, Markku Nieminen, Arto Rantanen  
GRAAFINEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS: Satu Kontinen satukala graphic design  
PAPERI: Kansi 170 g Silk, sisus 90 g Silk  
PAINOPAIKKA: Kirjapaino Keili Oy, Vantaa 2010

KANNEN KUVA: Risto Pekkarinen

## HYVINKÄÄN YMPÄRISTÖN TILA

*Viimeisen kymmenen vuoden aikana ympäristöasiat ovat nousseet yhä merkittävämpään asemaan niin paikallisesti kuin maailmanlaajuisesti. Kaikkia koskettavat ympäristöongelmat, kuten ilmastonmuutos tai luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen haastavat kaupunkoja ja niiden asukkaita tarkastelemaan toimintatapojaan.*

*Tämä raportti luo katsauksen ympäristömme tilaan ja sen muutoksiin.*

