

Espoo

Bodominkartano
asemakaava

alue 712000

Natura - arvio 2010

Luontotieto Keiron Oy
31.3.2010



Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	2
2	Aineisto	2
3	Matalajärven Natura 2000 -alueen luontoarvot	3
4	Hankkeen vaikutusalue ja suhde Natura-alueeseen.....	7
5	Hankkeen kuvaus	9
6	Hankkeen vaikutukset ja niiden merkittävyys	11
6.1	Hankkeen vaikutusten kuvaus	11
6.2	Luontaisesti ravinteiset järvet	11
6.2.1	Hulevesien vaikutukset	12
6.2.2	Golfkentän vaikutukset	13
6.3	Vaihtelutumis- ja rantasuot ja fennoskandiset metsäluhdet	18
6.4	Boreaaliset lehdot.....	19
6.5	Vaikutukset direktiivilajeihin	19
6.5.1	Hentonäkinruoho	19
6.5.2	Linnut	20
6.5.3	Muut lajit.....	21
6.6	Vaikutukset Natura-alueen kokonaisuuteen (eheyteen)	21
7	Muut Matalajärven valuma-alueen hankkeet	21
8	Valuma-alueen kaikkien hankkeiden yhteisvaikutukset.....	23
9	Vaikutusten merkittävyyden arviointi	26
10	Vaikutuksia lieventävät toimenpiteet	26
11	Johtopäätös	29
12	Lähteet	30

Liitteet

Liite 1 Luontotyyppi- ja lajikohtaiset vaikutukset

1 Johdanto

Bodominkartanon asemakaava-alueelle tehtiin luontoselvitys vuonna 2008 (Luontotieto Keiron Oy 2008). Luontoselvityksen osana tehtiin Natura-arvion tarveharkinta, jossa todettiin, ettei Natura-arvion tekemistä pidetty tarpeellisena, koska hankeen vaikutusten ei katsottu merkittävästi vaikuttavan Matalajärven Natura-arvoihin. Tämä jälkeen asemakaavoitettava alue on kiinteistöteknisistä syistä laajentunut kosemaan myös Matalajärven pohjoisosan rantaluhtineen ja näin ollen se ulottuu osin myös Natura-alueelle. Uuden rakentamisen määrä tai luonne ei ole merkittävästi muuttunut luontoselvityksen ajankohdasta.

Espoon kaupunkisuunnittelulautakunta on todennut kokouksessaan 12.11.2008 että kaavasuunnitelman vaikutukset Matalajärven Natura-alueeseen selvitetään ja selvitykseen otetaan mukaan kaikki tiedossa olevat hankkeet Matalajärven ympärillä. Kaavaluonnoksesta tulleen yleisöpalautteen vuoksi Natura-arvion tekeminen on nyttemmin katsottu tarpeelliseksi. Tässä arvioinnissa esitellään Matalajärven Natura 2000 – alueella suojellut luontotyypit ja direktiivilajit, hanke sekä sen arvioidut vaikutukset.

Tässä arvioinnissa tarkastellaan 18.5.2009 päivättyä kaavaselostusta ja kaavakarttaa.

Työtä on ohjannut kaavoittaja Fredrik Lindberg Arkitekturum Oy:stä. Espoon kaupungin puolesta työtä ovat kommentoineet ympäristötarkastaja Tia Lähteenmäki ympäristökeskuksesta ja arkkitehti Aila Valldén kaupunkisuunnittelusta. Natura – arvioinnin ovat laatineet biologit FM Anu Luoto ja FM Susanna Pimenoff Luontotieto Keiron Oy:stä.

2 Aineisto

Bodominkartanon asemakaava-alueen Natura – arvio perustuu aiemmin tehtyihin selvityksiin ja muihin kirjallisiin lähteisiin. Luettelo aineistosta on esitetty alla. Espoon ortoilmakuvaa on käytetty apuna nykytilan toteamiseksi. Arvioinnissa on noudatettu julkaisussa ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi” (Söderman 2003) annettuja ohjeita.

- Bodom II -alueen ja Eskaksenmäen asemakaavan tarkistus – Luontoselvitys. Luontotieto Keiron Oy 3.12.2008
- Bodominkartano, asemakaavaluonnos. Arkitekturum Oy 18.5.2009.
- Master Golf ympäristöohjelma 2009 ja lannoitesuunnitelma 2009
- Ulkoinen ravinnekuormitus ja pohjasedimentistä vapautuvat ravinteet Espoon Matalajärven. Joose Mykkänen, Espoon ympäristökeskus 2008.
- Matalajärven kuormituselvitys. Tuomo Karvonen, TKK, vesitalouden ja vesirakentamisen laboratorio 2007.

- Matalajärven valuma-alueen toimintojen tarkastelu ja toimenpide-ehdotukset kuormituksen vähentämiseksi. Tiina Seppälä, Espoon ympäristökeskus 2007
- Matalajärvi – Grundträsk. Kunnostussuunnitelma. Natura-arviointi. 2005. Jack Barkman
- Matalajärven kunnostus 2005-2007 – Suunnitelma ja toteutus. Tulokset ja pohdinta. Jack Barkman, Espoon ympäristökeskus 2008
- Matalajärven vuoden 2009 kunnostuskertomus. Jack Barkman, Espoon ympäristökeskus 2009.
- Suomen Natura 2000 –kohteet/Uudenmaan ympäristökeskus. Matalajärvi FI 0100092, tietolomake
- Högnäsin katujen yleissuunnitelma. Hulevesien hallintasuunnitelma. FCG Plane-ko Oy 2009. Luonnos.
- Högnäs asemakaava – Natura-arvio 2009. Luontotieto Keiron Oy 2009.
- Karttamateriaali ja ortoilmakuva ovat Espoon kaupungin mittaustoimistosta.

3 Matalajärven Natura 2000 -alueen luontoarvot

Matalajärven Natura-alueen luontoarvot on esitelty Uudenmaan ympäristökeskuksen Natura – tietolomakkeella (Uudenmaan ympäristökeskus 2002) seuraavasti:

”Alueen nimi: Matalajärvi Alueen koodi: FI0100092 Pinta-ala (ha) 112

Alue tyyppi: SCI

Matalajärvi sijaitsee Pohjois-Espoossa Bodomjärven itäpuolella. Nimensä mukaisesti järvi on hyvin matala, avovesialueillakin suurin syvyys on vain vähän yli metrin. Matalajärveä ympäröivät alueet ovat olleet pitkään viljeltyjä ja nykyisin osa pelloista on rakennettu golfkentäksi, mikä on vaikuttanut varsin voimakkaasti järven vedenlaatuun. Rehevöitymisen seurauksena Matalajärven avovesialue on viime vuosikymmeninä umpeenkasvanut vähitellen ja nykyisin avovettä on noin 71 ha.

Matalajärvi on luontaisesti runsasravinteinen ja lähdevaikutteinen. Se edustaa botaniselta järvityypiltään osmankäämi-ratamosarpio (*TyphaAlisma*) tyyppin järveä. Järven avovesialueella kasvaa paikoin järvikaislasaarekkeita ja rantoja reunustavat luhdat ja rantasuot, jotka ovat laajimmillaan järven etelä- ja pohjoispäässä. Rantaluhtien kasvillisuus on valtaosin ruokoja saraluhtaa sekä paikoin myös osmankäämiluhtaa. Järven pohjoispäässä on laaja luhtainen pullosaraneva. Matalajärven rantametsissä esiintyy paikoitellen myös tervaleppä ja koivuvaltaisia metsäluhtia. Natura-alueeseen kuuluu myös Bodomin kannaksen hieno pähkinäpensaslehto, jonka kasvillisuus on etu-

päässä tuoretta käenkaalioravanmarjatyyppin ja paikoin myös rehevämpää sinivuokko-käenkaalityypin lehtoa.

Matalajärvellä pesii monipuolinen vesi- ja rantalinnusto. Järvi on myös merkittävä vesilintujen muutonaikainen levähdyspaikka. Matalajärvi on ainoita Uudellamaalla kasvillisuudeltaan ja kasvistoltaan edustavana ja melko luonnontilaisena säilyneitä luontaisesti runsasravinteisia järviä. Matalajärven vesikasvisto ja kasvillisuus on erittäin edustava ja vaatelias. Järvellä esiintyy uposkasveista muun muassa valtakunnallisesti vaarantuneeksi luokiteltu luontodirektiivin laji, hentonäkinruoho (*Najas tenuissima*) ja valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi harvinaiseksi luokiteltu jousivita (*Potamogeton rutilus*). Molempien lajien esiintymät todettiin elokuussa 2000 edelleen elinvoimaisiksi. Lisäksi Matalajärven monimuotoiseen uposkasvistoon kuuluvat mm. uposvesitähti, karvalehti, kiehkuraärviä, pikkuvita, isolimaska ja upposirppisammal. Vaateliaista irtokeijuvista ja kelluslehtisistä järvellä edustavat ristilimaska, kilpukka ja konnanul-pukka. Myös järven ilmaversoiskasvillisuus on runsasta ja monimuotoista.

Bodomin kannaksen pähkinäpensaslehto on edustavaa tuoretta keskiravinteista käenkaalioravanmarja tyyppin (OMaT) lehtoa ja runsasravinteista sinivuokkokäenkaali tyyppiä (HeOT). Lehtokasveista alueella esiintyvät runsaina mm. lehtokuusama, koiranheisi, taikinamarja, sudenmarja ja sinivuokko. Yli kaksimetriset pähkinäpensaat vallitsevat alueen pensaskerroksessa. Lehdon valtapuustona on järeitä kuusia, joiden joukossa kasvaa paikoin isoja haapoja, koivua, raitoja ja pihlajaa. Lehdon länsiosassa kasvaa myös tammia. Matalajärven rantametsät ovat paikoitellen luonnontilaisia ja edustavia metsäluhtia. Tervaleppä on metsäluhtien valtapuu, mutta sekapuuna kasvaa myös hieskoivua. Luhtien kasvillisuudessa on paikoin havaittavissa mätäs- ja välikkö-pintojen vaihtelun synnyttämää mosaiikkimaisuutta. Metsäluhtien kenttäkerroksen valtalajeja ovat mm. vehka, raate, ranta-alpi, rentukka ja rantayrtti. Paikoitellen kasvaa myös kurjenmiekkää ja punakoisoa.

Matalajärvi on luokiteltu lintuvesien suojeluohjelmassa valtakunnallisesti arvokkaaksi. Viime vuosikymmenien aikana pesimälinnusto on lajistoltaan hieman yksipuolistunut, mutta järvellä pesii edelleen runsas vesi- ja rantalinnusto. Pesimälajistoon kuuluu säännöllisesti mm. lintudirektiivin liitteen I lajeista luhtahuitti, kurki, pikkulepinkäinen ja peltosirkku. Bodomjärvellä pesivä kalasääskipariskunta käy myös säännöllisesti saalistamassa Matalajärvellä. Lisäksi järven rantametsien pesimälinnustoon kuuluu uhanalainen pikkutikka. Muutonaikaisena levähdyspaikkana Matalajärvi on viime vuosina kasvattanut merkitystään. Järvellä levähtää runsaasti vesilintuja ja myös kahlaajia. Esimerkiksi kaakkuri, kuikka, laulujoutsen ja uivelo ovat säännöllisiä vieraita. Uiveloita on joinakin syksyinä kerääntynyt järvelle useampia kymmeniä. Etenkin syksisin järven rantapensaikoissa tavataan säännöllisesti sinirintoja

Matalajärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Järvi on Espoon pohjoisosien 17.6.1996 vahvistetussa yleiskaavassa osoitettu suojelualueeksi SL1 merkinnällä. Natura – alueeseen sisältyy myös Bodomin kannaksen pähkinälehto, joka ei kuulu suojeluvarausten piiriin. Natura – alueen suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki.

Luontodirektiivin luontotyytit

3150 Magnopotamion tai Hydrocharitionkasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet

7140 Vaihtumissuot ja rantasuot

9050 Boreaaliset lehdot

9080 *Fennoskandian metsäluhdet

Luontodirektiivin liitteen II lajit

1963 hentonäkinruoho *Najas tenuissima* (valtakunnallisesti uhanalainen (EN), erityisesti suojeltava ja rauhoitettu sekä Suomen kansainvälinen vastuulaji)

Lintudirektiivin liitteen I linnut (* = lajista on pesimähavainto, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009 mukaan)

A001 kaakkuri *Gavia stellata*

A193 kalatiira *Sterna hirundo*

A002 kuikka *Gavia arctica*

A127 kurki * *Grus grus*

A038 laulujoutsen * *Cygnus cygnus*

A166 liro *Tringa glareola*

A119 luhtahuitti * *Porzana porzana*

A007 mustakurkku-uikku * *Podiceps auritus*

A379 peltosirkku* *Emberiza hortulana*

A338 pikkulepinkäinen* *Lanius collurio*

A081 ruskosuohaukka * *Circus aeruginosus*

A272 sinirinta *Luscinia svecica*

A151 suokukko *Philomachus pugnax*

A068 uivelo *Mergus albellus*

Muuta lajistoa

harmaahaikara

heinätavi

jouhisorsa

nuolihaukka

pikkutikka (VU)

haurasnäkinparta

isolimaska

jouhivita (NT)

karvalehti

kiehkuraärviä
kilpukka
konnanulpukka
pikkuvita
ristilimaska
uposvesitähti
upposirppisammal”

Tässä tietoa arviointiperusteista (Vaikutusten arviointia Natura –alueilla koskevia ohjeita <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=8189&lan=fi>)

Natura luontoarvot, joiden näkökulmasta vaikutuksia on tarkasteltava, ilmenevät Natura 2000 –tietokannassa olevista alueittaisista tietolomakkeista ja ovat joko:

SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä, tai

SCI-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja, tai

SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja, tai

SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja

Arviointi on siis tarpeen kohdentaa näihin tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin tai lajeihin. Asianmukaisessa arvioinnissa on siis oltava eritellysti selvitys hankkeen vaikutuksista kuhunkin alueen relevanttiin suojeluperusteeseen. Tietolomakkeessa ilmaistuilla luokituksilla ei ole vaikutusta arviointivelvollisuuteen paitsi niissä tapauksissa, mikäli kyseisen luontoarvon edustavuus on tietolomakkeessa luokiteltu luokkaan D ("ei merkitystä"). Poikkeuksellisesti arviointivelvollisuuden ulkopuolelle jäävät myös ne lajit, joille Suomella on jäsenyysneuvotteluissa sovittu poikkeukset luontodirektiivin velvoitteista (kalalajit, euroopanmajava, susi, karhu, ilves).

On myös syytä huomata, että SPA-alueella arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne olisikin mainittu tietolomakkeessa. Vastaavasti SCI-alueilla ei ole merkitystä SPA-alueiden linnoilla. Moni Natura-alue on kuitenkin samalla sekä SPA- että SCI-alue, jolloin kaikilla ko. luontoarvoilla on merkitystä.

Tietoa Matalajärvestä ja sen valuma-alueesta (Mykkänen 2008)

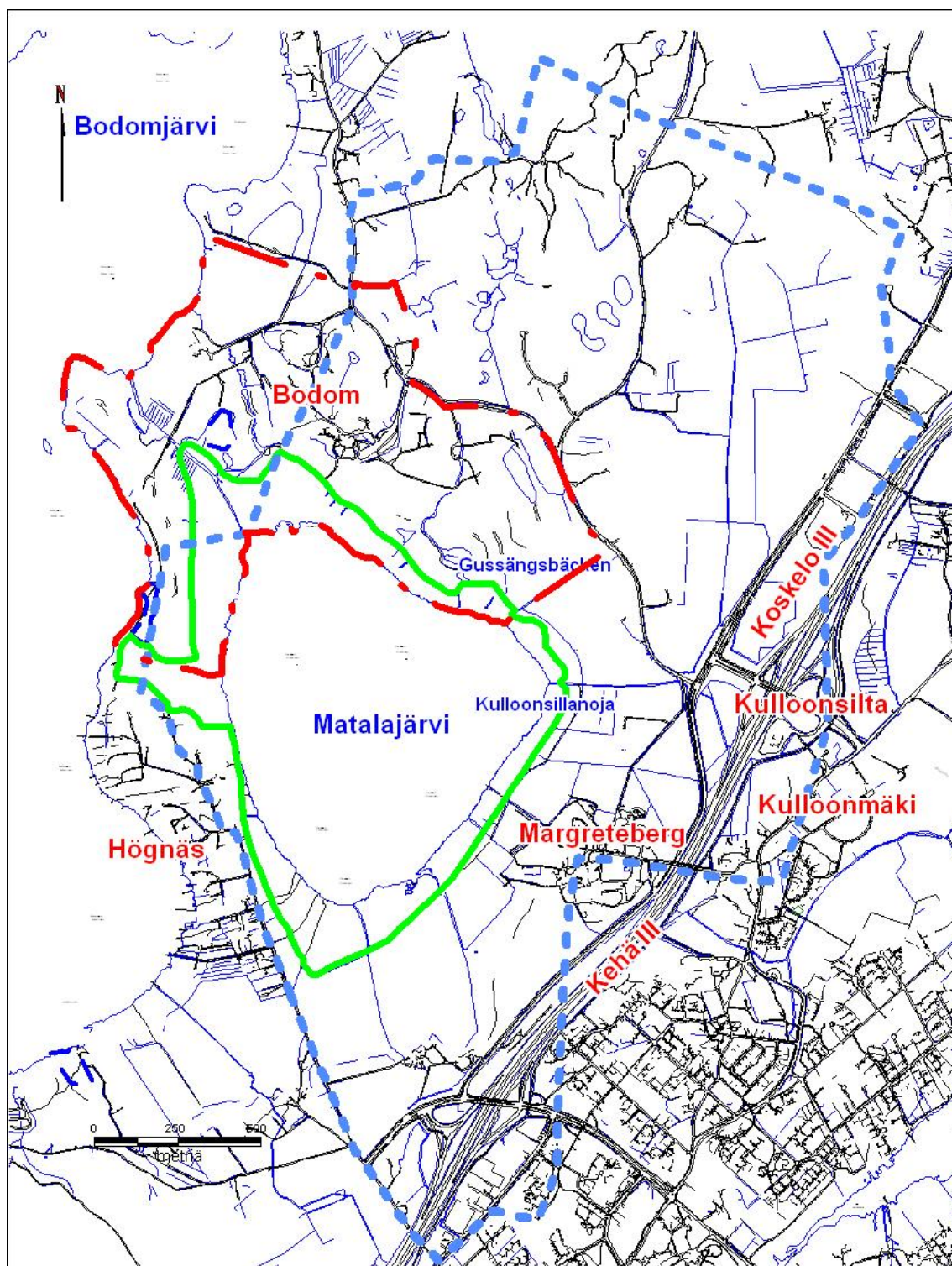
”Matalajärven pinta-ala on 71,5 ha ja rantaviivaa muodoltaan ympyränomaisella järvellä on noin 3,5 km. Järvenselän suurin pituus pohjois-eteläsuunnassa on 1,2 km ja itälänsisuunnassa 1,0 km ja järvellä ei ole saaria. Järvi on siis avoin, hyvin matalaa lauttasta muistuttava allas maksimisyvyyden ollessa 1,3 m. Avoimuuden rikkovat vain tiheät järvikaislasaarekkeet eri puolilla järveä (kuva 12). Järveä suojaa tuulilta länsipuolella Högnäsin harju, jonka laki ulottuu yli 40 m vedenpinnan yläpuolelle. Rantametsiköt antavat suojaa järven pohjois- ja kaakkoisrannoilla, mutta muuten rannat ovat avoimia. Erityisesti itä- ja etelätuulet pääsevät puhaltamaan suojattomilta rannoilta aiheuttaen resuspensiota.

Kampin (1990) mukaan Matalajärven valuma-alueen pinta-ala (Bodominjärven osa-valuma-alueena) on 470 ha. Rajaamalla laskuajan alue pois saadaan Matalajärven valuma-alueen pinta-alaaksi 441 ha (kuva 8). Valuma-alueen kallioperä on ravinneköyhää Bodomin rapakivigraniittia (Barkman 2005). Maaperä koostuu pääasiassa savi- ja hiesumaista, joten järven voidaan olettaa olevan luontaisestikin ravinteikas (kuva 9). Pienempiä moreeni- ja kallioalueita on alueen länsiosassa Högnäsin kannaksella sekä järven pohjoispuolella. Myös kaakkoisosassa on moreenialueita ja lisäksi järveä ympäröi kapea suoalue.

Valuma-alue on topografialtaan melko tasaista. Alueen savimaat ovat loivia ja vain moreeni- ja kallioalueet nousevat muuta maastoa selvästi korkeammalle. Suurin korkeusvaihtelu (40 m) on Högnäsin kannaksella Matalajärven ja Bodominjärven välissä. Valuma-alueen maankäyttömuotojen määrittämisessä on käytetty Suomen ympäristökeskuksen CORINE-maankäyttöaineistoa, jossa eri maankäyttömuodot on määritetty karttapohjalle 25 m rasteriruuduissa. Valuma-alueen järvisyys on 16 % ja peltoprosentti 21 (kuva 10). Luonnontilaisena järvi-, metsä- ja suoalueina on valuma-alueen pinta-alasta vain 40 %, muut alueet ovat voimakkaan ihmistoiminnan vaikutuksen alaisena. Alueen savimaat ovat olleet maatalouden käytössä vuosisatoja ja nykyään noin puolet järven pohjoispuolella olevista pelloista on muutettu golfkentäksi (Master Golf Course Ab). Högnäsin kannaksella on vapaa-ajan asuntoja ja omakotitaloja, jotka eivät ole liittyneet viemäriverkkoon. Liittyminen toteutuu vuoteen 2008 mennessä (Barkman 2006, suullinen tiedonanto). Omakoti- ja rivitaloja on myös alueen koillisosassa Röyläntien varrella. Valuma-alueen eteläosassa sijaitsee Ollaksen maatila peltoineen. Alueen eteläosan lävistää koillis-lounaissuunnassa raskaasti liikennöity kehä III-tie, jonka hulevedet on johdettu noin 2,5 km matkalta Matalajärveen. Kehä III-tien eteläpuolella sijaitsevien Kylänportin teollisuusalueen sekä Auranportin ja Järvenperän huoltoasemien hulevedet on johdettu kehätien ali Matalajärveen. Järvenperän huoltoaseman jätevedet on johdettu aseman pienpuhdistamosta hulevesien tapaan kehätien ali Matalajärveen. Valuma-alueen ulkopuolella sijaitsevan Koskelon teollisuusalueen hulevedet on johdettu viemäröinnillä Matalajärveen. Valuma-alueen kaakkoisosassa sijaitsee puutarhakoulu, kasvihuone, ratsutila ja Marketanpuiston puutarha-alue.” (Mykkänen 2008)

4 Hankkeen vaikutusalue ja suhde Natura-alueeseen

Bodomin asemakaava-alue sijaitsee Matalajärven Natura -alueen pohjois- ja luoteispuolella. Kaava-alue on osittain Natura-alueella, sillä Matalajärven pohjoisosan ranta-alueet kuuluvat kaavaan. Hankkeen vaikutusalueeksi on katsottu koko Matalajärven Natura – alue. Natura – alueeseen kohdistuvia vaikutuksia on tarkasteltu koko Matalajärven valuma-alueen osalta. Valuma-alueen raja on Karvosen (2007) mukainen.



Kuva 1 Bodomin kaava-alueen sijainti. Kaava-alue on esitetty punaisella, Matalajärven Natura – alue vihreällä ja Matalajärven valuma-alue vaaleansinisellä. Tässä tekstissä mainitut paikannimet ja kaa-
vahankkeet on merkitty kartalle. (Kartan copyright Espoon kaupunki).

5 Hankkeen kuvaus

"Kaavoitustyön tarkoituksena on tarkistaa golfalueen nykyinen asemakaava ja liittää golftoiminnan asemakaavan ulkopuoliset alueet asemakaavan piiriin. Eskaksenmäen alueelle on tarkoitus kaavoittaa pienimuotoinen asuinalue. Tavoitteena on luoda viihtyisä, kylämäinen ja luonnonläheinen pientalomiljöö Eskaksenmäen alueelle.

Alueen maankäyttö koostuu suurimmaksi osaksi golftoiminnasta. Eskaksenmäen alueella on tällä hetkellä muutama vanhempi asuinrakennus: yksi ympärivuotisessa asuinkäytössä oleva kivirakennus, yksi loma-asuntona toimiva puurakennus ja kaksi muuta tyhjiillään olevaa puurakennusta. Näistä varsinkin puurakennukset ovat kulttuurimaiseman kannalta arvokkaita. Uudempaan rakennuskantaan kuuluvat Master Golf Course Oy:n tyhjiillään oleva klubirakennus, golftoiminnan käytössä olevat huoltorakennukset sekä kaksi rivitaloa ja yksi pientalo. Lisäksi Eskaksenmäen alueella on pienimuotoinen yritysalue, missä on kaksi maataloustoiminnan ajalta olevaa hallityypistä talousrakennusta ja kartanon vanha kuivuri.

Väestö kaava-alueella oli vuoden 2009 alussa n. 30 henkeä.

Alueella on yksityisesti toteutunut kunnallistekninen verkosto (Puotisten Vesi Oy), joka on mitoitukseltaan riittävä kaavaillulle asukasmäärälle. Verkosto on yhdistetty kunnalliseen jätevesiverkostoon. Näin ollen asutuksen jätevedet tulevat asianmukaisesti käsiteltyiksi.

Tällä hetkellä Eskaksenmäen pintavedet valuvat suoraan maastoon. Jatkossa alueen hulevedet kerätään ja pyritään imeyttämään maastoon golfkentän vesiesteisiin ja keinotekoisiiin kosteikkoihin. Kaavatyön aikana tutkitaan, onko mahdollisuuksia luoda tähän tarkoitukseen uusia vesiaihteita, esimerkiksi nykyisen huoltotoiminnan eteläpuolella olevan parkkialueen maisemoinnin yhteydessä.

Kaava-alueen kokonaispinta-ala on n. 108 ha, josta Eskaksenmäen osuus on n. 14 ha. Golfkentän osuus kaava-alueesta on noin 74 hehtaaria (EG-1 –merkintä). Kaava-alueella asumiseen varattu maankäyttö tulee yhteensä olemaan 9,61 ha. Yhteensä uusia AO-tontteja on 22 kpl ja niiden rakentamistehokkuus vaihtelee 0,09 – 0,13 välillä riippuen tonttien koosta. Pienin tontti on pinta-alaltaan n. 1950 m² ja suurin n. 3000 m². Tonttien keskikoko on n. 2600 m². Uusien AO-tonttien yhteenlaskettu kerrosala on 6600 m², joten alueen kokonaisasuinkerrosala tulee olemaan n. 8950 m².

Yrityshallien alueella nykyinen kerrosala on n. 1300 m². Kaavassa P-alueen rakennusoikeudeksi on merkitty 2000 m². Täten Eskaksenmäen kokonaistehokkuus on n. 0,08. Golfin huoltotoiminnan uuden paikan rakennusoikeudeksi on kaavassa varattu 1100 m².

Eskaksenmäen uudelle asuinalueelle tulee uusia asukkaita laskennallisesti n. 145 (1as / 45 k-m²). Todellisuudessa asukasmäärä tulee olemaan jonkun verran pienempi

johtuen AO-tonntien asuntojen isosta koosta. Koko kaava-alueella tulee asumaan n. 175-200 asukasta.”(Bodomin kartano asemakaavaselostus 18.5.2009)

Hulevesien käsittelystä annetaan ohjeita Espoon kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä (2009): ” Matalajärven valuma-alueella rakentamista suunniteltaessa ja uutta rakennettaessa tulee vähentää hulevesien muodostumista minimoimalla vettä läpäisemättömät pinnat ja huomioida hulevesien puhdistamisen tarve. Golfkenttä- ja puutarha-alueilla lannoitteiden käytön tulee perustua maaperäanalyysiin ja käytetyistä lannoitteista tulee pitää kirjaa.

Ojien ja altaiden lähelle on jätettävä vähintään 1 m levyinen lannoittamaton suojakaista. Natura-alueen rajalle on lisäksi jätettävä riittävä, vähintään 10 m levyinen lannoittamaton suojakaista tulva-aikaisten ravinnehuuhtoumien vähentämiseksi niillä alueilla, joilla tulvavesi nousee herkästi myös Natura-alueen ulkopuolelle.” (Espoon kaupunki ympäristönsuojelumääräykset 3.11.2009)

6 Hankkeen vaikutukset ja niiden merkittävyys

6.1 Hankkeen vaikutusten kuvaus

Bodominkartanon asemakaavahankkeella on Matalajärven Natura – alueeseen sekä välittömiä että välillisiä vaikutuksia. Kaavahanke sijoittuu osittain Natura-alueelle, sillä Matalajärven pohjoiset rantaluhdut ovat kaavoitettavalla alueella. Nämä alueet ovat kaavassa merkitty suojelualueiksi. Suojelualueen ja golfkenttäalueen väliin on jätetty vaihtelevan levyinen kaistale suojavyöhykettä, joka säilytetään kasvipeitteisenä. Kaavassa näiden suojavyöhykkeiden hoidosta todetaan seuraavaa: ”Kasvullisena hoidettava suojavyöhyke, jonka tarkoituksena on estää golfkentän hoidossa tarvittavien ravinteiden ja torjunta-aineiden pääsy Bodomin- ja Matalajärveen.” Myös rantaluhdut pidättävät golfkentältä mahdollisesti tulevia ravinteita ennen niiden pääsyä avoveiteen.

Asemakaavahankkeen välilliset vaikutukset syntyvät hulevesien käsittelystä sekä asukasmäärän kasvusta mahdollisesti johtuvasta virkistyskäyttöpaineesta. Rantaluhtien virkistyskäyttö lienee tulevaisuudessakin varsin vähäistä niiden sijainnin ja ominaispiirteiden vuoksi (eivät ole kovin houkuttelevia paikkoja). Virkistyskäyttö järvellä tuskin lisääntyy merkittävästi, vaan veneily suuntautuu Bodomin puolelle. Hulevesiä ja virkistyskäyttöä tarkastellaan luvussa 6.2.1 Hulevesien vaikutukset

Kaavassa mahdollistetaan golfkenttätöiminnan jatkuminen Matalajärven läheisyydessä, joten tältä osin nykytilanteeseen ei tule muutosta. Golfkenttä aiheuttaa tietyn suuruisen ravinnekuormituksen Matalajärveen. Ravinnekuormitusta käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.2 Golfkentän vaikutukset.

Linnusto voi kärsiä lisääntyneestä melusta sekä valaistuksen lisääntymisestä. Meluhaittoja syntyy mm. liikenteestä ja pihojen hoidosta. Tilapäistä melua syntyy rakentamisen aikana. Golfkentän hoidossa käytetyistä koneista aiheuttavat myös melua pelikauden aikana.

Hankkeen vaikutukset Matalajärven Natura-arvoihin esitellään tarkemmin alla luvuissa 6.2 – 6.3. Vaikutukset on koottu taulukkomuotoon liitteeseen 1. Luontotyyppit sekä luontodirektiivin liitteen II laji hentonäkinruoho ovat peruste Matalajärven ottamisessa Natura – verkostoon.

6.2 Luontaisesti ravinteiset järvet

Vaikutus: ravinnekuormitus, valunnan muutokset, rakentamisaikainen valunta

Pinta-alaltaan suurin luontotyyppi on itse Matalajärven vesialue, joka kuuluu tyyppiin luontaisesti ravinteiset järvet. Järvi on luontaisesti rehevä (eutrofinen), mutta on pit-

kään jatkuneen ravinnekuormituksen seurauksena muuttunut ylireheväksi (hypertrofinen) (Barkman 2005).

6.2.1 Hulevesien vaikutukset

Bodominkartanon päärakennus ja sen läheisyydessä olevat golfkenttätöimintaan liittyvät rakennukset eivät sijaitse Matalajärven valuma-alueella. Sen sijaan osa Eskaksenmäen nykyisistä ja myös tulevista rakennukset sijoittuvat valuma-alueelle. Karvosen valuma-alerajauksen mukaisesti (jota tässä on käytetty) Matalajärven valuma-alueelle tulisi kymmenkunta uutta rakennuspaikkaa, noin 3,5 hehtaarilla tonttimaata ja uusia huoltorakennuksia. Vanhoista rakennuksista entinen klubitalo sekä rivitalo sijoittuvat myös Matalajärven valuma-alueelle. Uusien tonttien rakennusoikeus on 300 kerrosneliömetriä. Lisäksi valuma-alueelle sijoittuu Röyläntien varteen merkitty erillinen tontti. Koko kaava-alueella on jätevedet johdettu keskitetysti kunnalliseen viemäriverkostoon, joten asutuksen jätevedet eivät kuormita Matalajärveä. Hulevesiä ei käsitellä tai johdeta tällä hetkellä mihinkään. Jatkossa hulevedet on tarkoitus johtaa golfkentän vesiesteiden ja mahdollisesti rakennettavien uusien kosteikkoaltaiden kautta Matalajärveen.

Tällä hetkellä kaava-alueen hulevedet valuvat ja imeytyvät maastoon. Rakennettavien alueiden hulevedet kootaan jatkossa ja imeytetään golfkentän vesiesteisiin ja mahdollisesti rakennettaviin uusiin kosteikkoihin. Tuleva rakentaminen sijoittuu suhteellisen etäälle Matalajärven rannasta. Hulevesiä ei myöskään tule johtaa muualle, koska tämä vähentäisi Matalajärveen tulevaa valuntaa ja näin myös sen vesimäärää.

Hulevesien käsittelystä ei ole tarkempia mitoituslaskelmia (helmikuu 2010). Vesihuollon järjestämisestä on laadittu yleissuunnitelmakartta, joka ei perustu laskelmiin vaan ainoastaan kuvaa suunniteltua tilannetta (Ramboll 26.11.2009/kartta). Eskaksenmäelle on kaavan mukaan tulossa parikymmentä pientaloa, joiden tontit ovat suuria (1950-3000 m²). Rakennuspaikkojen ja tonttien kuivatusvedet imeytyvät ainakin osin jo tonteille jäävälle luonnontilaiselle alueelle. Vesihuollon yleissuunnitelmakartassa hulevedet on esitetty johdettavaksi kahteen golfkentän vesiestesarjaan. Toinen on Gussängsbäcken, joka laskee Matalajärveen Eskaksenmäen itäpuolella. Mäen länsipuolelta hulevedet johdetaan vesiesteisiin. Nämä laskevat Matalajärven ja Bodomjärven väliseen laskuojaan pohjapadon yläpuolella, joten Matalajärven laskuojan virtauksen ollessa vähäistä voivat asutuksen hulevedet päätyä Matalajärveen. Tätä vaihtoehtoa ei ole arvioitu, vaan käytetty Karvosen valuma-alueen rajaa.

Kaavamääräyksissä mainitaan hulevesien käsittelystä seuraavaa: ” Alueen hulevedet täytyy kerätä ja imeyttää maastoon, golfkentän vesiesteisiin ja keinotekoisiiin kosteikkoihin” (3§).

Kaavaselostuksen mukaan Bodomin kaavan asumiskäyttöön varattu pinta-ala on 9,61 ha. Tämä pinta-ala ei sisälly kokonaan Matalajärven valuma-alueeseen (ainakaan tämän hetkisten valuma-alerajojen mukaan). Karvosen (2007) käyttämien väljästi rakennettujen alueiden ominaiskuormitusarvojen (24 kg/a P ja 494 kg/a N) avulla las-

kettuna olisi asumiskäyttöön varatun alueen fosforikuormitus vuodessa 2,3 kg ja typ-pikuormitus 47,5 kg (taulukko 1). Väljästi rakennettujen alueiden kuormitus koko Matalajärven valuma-alueelta yhteensä, Karvosen laskelmien mukaan, on fosforin osalta 10 kg ja typen osalta 202 kg vuodessa (taulukko 1).

Kartalta mitattuna Matalajärven valuma-alueeseen kuuluvan tonttialueen pinta-ala Eskaksenmäellä on noin 3,5 ha. Tältä alueelta ravinnekuormitus olisi fosforin osalta 0,84 kg ja typpikuormitus 17,3 kg vuodessa (taulukko 1).

Taulukko 1 Väljästi rakennettujen alueiden hulevesien aiheuttama kuormitus

Hulevesien aiheuttaman kuormituksen laskennassa Bodomin kaava-alueen tonteilta on käytetty Karvosen (2007) esittämiä ominaiskuormitusarvoja. Ominaiskuormituksena on käytetty 242 kg typpeä/km²/vuosi ja 24 kg fosforia/km²/vuosi. N merkitsee typpeä, P fosforia.

	Koko Matalajärven valuma-alue	Bodomin kaava-alue asumiskäyttöön varattu alue	Matalajärven valuma-alueen asumiskäyttöön varattu alue Eskaksenmäellä
Pinta-ala km ²	0,408	0,0961	0,035
Kuormitus kg/a	N 201,6 P 9,8	N 47,5 P 2,3	N 17,3 P 0,8

Koska asumiselle osoitettu rakennusala on pinta-alaltaan melko vähäinen, voidaan myös syntyvien hulevesien määrä olettaa suhteellisen pieneksi. Hulevesiä syntyy rakennuspaikkojen kuivatuksesta, rakennusten katoilta sekä vettä läpäisemättömillä pinnoilla esim. asfalttipäällysteiltä. Tonttien rakentamaton osa on tarkoitus pitää pitkälti päällystämättöminä, jotta hulevesien määrä olisi pieni.

6.2.2. Golfkentän vaikutukset

Master Golfin kaksi 18-reikäistä golfkenttää sijaitsevat Matalajärven pohjois- ja lueispuolella. Kenttäalueista osa kuuluu Matalajärven valuma-alueeseen ja osalta vedet valuvat Bodomjärveen. Bodomin kaava-alueelle sijoittuu vain osa koko kenttäalueesta, noin 74 hehtaaria, ja tästä vain osa Matalajärven valuma-alueelle. Golfkentän kielteiset vaikutukset eivät muutu kaavan myötä, ja ne voitaisiin siksi lukea myös yhteisvaikutuksiksi.

Golfkentät on perustettu vanhoille peltoalueille. Kentän pohjamaa on savipitoista. Golfkentän rakennekerrokset on tehty savimaan päälle. Kenttä on salaojitettu rakentamisen yhteydessä, minkä lisäksi kuivatusvesiä keräävät jonkin verran maahan jääneet pellon vanhat keraamiset salaojaputket. Kentän salaojat ovat noin 60 cm syvyydessä ja sijaitsevat suunnilleen 20 metrin välein. Salaojat on sijoitettu pellon salaojien väliin.

Molempien kenttien kokonaispinta-ala on 172 hehtaaria. Hoidetun alueen kokonaispinta-ala on ympäristöohjelman mukaan noin 100 hehtaaria Intensiivisen hoidon piirissä oleva ala on 40-50 hehtaaria eli noin 30 % koko kentän alasta. Intensiivisesti hoidettuja alueita kastellaan ja lannoitetaan sekä käsitellään tarvittaessa torjunta-aineilla. Tähän alaan sisältyvät viheriöt, lyöntipaikat sekä väylät. Karheikkoalueita ei

lannoiteta tai kastella vuosittain. Taulukossa 2 esitetään kentällä käytetyt lannoitemäärät. Samassa taulukossa on myös vertailun vuoksi Suomen Golfliiton ympäristökäsikirjassaan antamat ravinnemääräsuositukset sekä peltoviljelyn suositukset.

Taulukko 2 Lannoituksessa käytettyjen typpi- ja fosforimäärien vertailu.

Typen ja fosforin määrät ovat kg/ha/a. Peltoviljely suosituksessa on otettu mukaan pienin ja suurin arvo typen osalta savi- ja hiesumailta ja fosforin osalta viljavuusluokasta välttävä. Suositeltu ravinnemäärä peltoviljelyssä riippuu maaperän ja viljavuusluokan lisäksi viljeltävästä kasvista.

	Golfliiton suositus		Master Golf toteutunut 2009		Peltoviljely suositus	
	N	P	N	P	N	P
Viheriö	100-220	20-50	170	45		
Lyöntipaikka	80-170	10-40	106	33		
Väylä	40-80	10-30	100	12		
Karheikko	20	10	0	0	30-240	16-70
Hoidettava nurmialue keskiarvo	25-60	6-20	53,4	8,1		
Koko kenttäalue keskiarvo	16-40	4-14	25,2	3,8		

Lähteet: Golfkentän ympäristökäsikirja 2009, nettiversio luettu 5.2.2010

Opas ympäristötuen ehtojen mukaiseen lannoitukseen 2007-2013

Master Golfin kenttien lannoitukseen käytetyt ravinnemäärät typen ja fosforin osalta sijoittuvat pääosin Golfliiton antamien suositusten rajoihin. Ainoastaan väylien kohdalla typpimäärä ylittää suosituksen ylärajan. Karheikkoja ei Master Golfilla lannoiteta vuosittain vaan kahden kolmen vuoden välein. Viheriöiden ja lyöntipaikkojen kohdalla fosforimäärä on lähellä suositusten ylärajaa.

Golfkentät on rakennettu vanhoille pelloille, jotka jäivät pois viljelystä 1980-luvun puolivälissä. Alueen omistaja halusi säilyttää vuosisatoja avoimena olleen maiseman avoimena peltoviljelyn loputtua ja tästä syystä alueelle tuli golfkenttä. Siksi on mielenkiintoista verrata golfkentän ravinnekuoormitusta vaihtoehtoon, jossa kentän alue olisi edelleen viljelykäytössä (taulukko 3). **Taulukko 3 Kuormitusvertailu typen ja fosforin osalta peltoviljelyn ja golfin välillä. Golf = pelto tarkoittaa, että nykyisen golfkentän tilalla olisi viljelykäytössä oleva pelto. Golfalueen kuormitus peltona on laskettu soveltaen Karvo-**
sen peltoalueille käyttämiä arvoja. N tarkoittaa typpeä, P fosforia.

	Karvonen		Mykkänen		Keiron
	Pellot	Golf	Pellot	Golf	Golf= pelto
pinta-ala ha	93,125	84,19	91,3	91,4	84,19
valunta mm/a	400	410	400	410	400
vesimäärä m ³ /a	372 500	345 100			336 750
N pitoisuus µg/l	2300	1020	2300	1020	2300
P pitoisuus µg/l	270	200	270	200	270
N kuormitus kg/a	857	352	840	382	774,5
P kuormitus kg/a	101	69	98,6	74,9	91

Karvonen 2007 ja Mykkänen 2008

Mikäli golfkenttä olisi edelleen peltoviljelyssä, ravinnekuormitusta olisi fosforin osalta noin 9 prosenttia enemmän. Typpikuormitus olisi 14,5 prosenttia suurempi kuin nykyään.

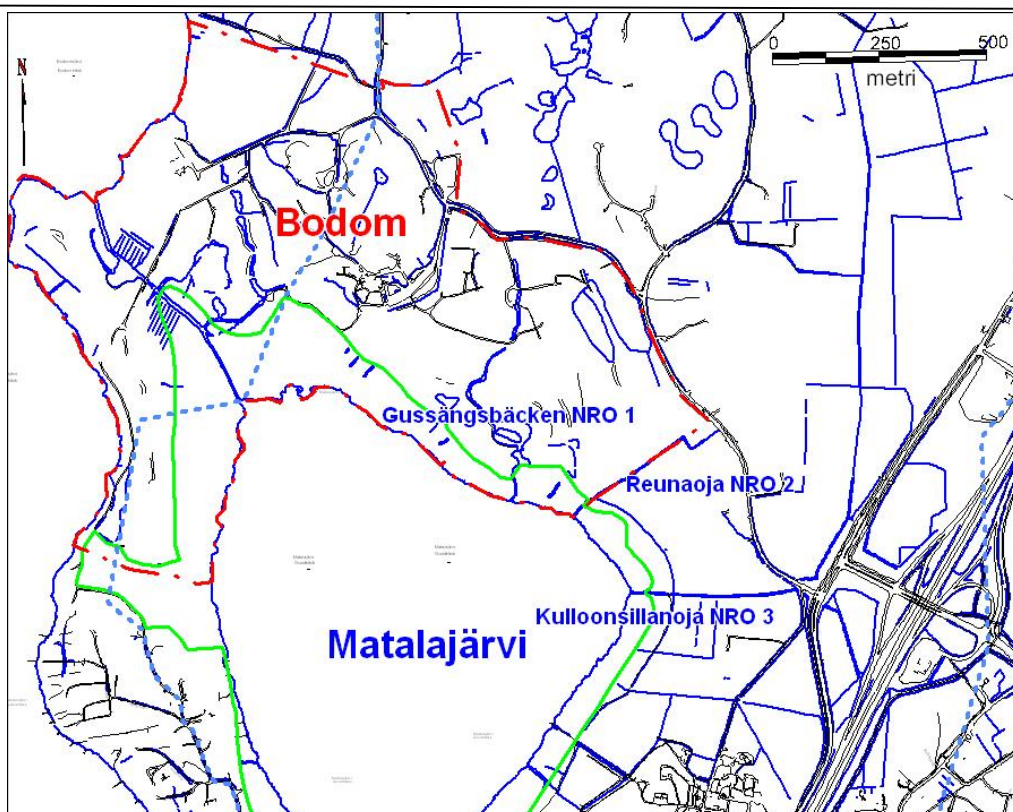
Taulukossa 4 esitetään Matalajärveen kohdistuvan ravinnekuormituksen neljä suurinta lähdettä typen ja fosforin osalta. Karvosen selvityksessä laskettiin kunkin maankäyttömuodon aiheuttamaa kuormitusta Matalajärveen, kun taas Mykkäsen selvityksessä lähtökohtana olivat osavaluma-alueet. Erot selvityksien tuloksissa selittyvät myös valuma-alueen erilaisella tulkinnalla sekä ilmeisesti maankäyttömuotojen tulkin-
taeroilla. Molemmissa selvityksissä on käytetty samoja ravinnepitoisuuksia sekä valunta-arvioita.

Taulukko 4 Matalajärven neljä suurinta kuormittajaa Karvosen ja Mykkäsen mukaan. Punainen = suurin kuormittaja, oranssi = 2. suurin kuormittaja, vihreä = 3. suurin kuormittaja ja musta = 4. suurin kuormittaja. Golf luetaan luokkaan urheilu- ja vapaa-ajantoiminta.

	Typpi kg/a		Fosfori kg/a	
	Karvonen	Mykkänen	Karvonen	Mykkänen
Maatalous ja puistot	857	840	101	98,6
Järvi ja rantakosteikko	814	927	16,4	18,5
Liikennealueet	356	270	22	16,8
Urheilu- ja vapaa-ajantoiminta	352	382	69	74,9
Muut yhteensä	521	413	31,6	27,2
Kokonaiskuormitus	2 900	2 832	240	236

Lähteet: Karvonen 2007 ja Mykkänen 2008

Maatalous on suurin yksittäinen kuormittaja sekä fosforin että typen osalta. Fosforin osalta ulkoilu- ja vapaa-ajan toiminta-alueet – pääasiassa golfkenttä – on toiseksi suurin kuormittaja 29 % osuudella, kun taas typen osalta ilmalaskeuma suoraan järveen on toiseksi suurin kuormittaja. Golfiin osuus typpikuormituksesta on 12 %. Liikenne-alueiden osuus fosforin kuormituksesta on kolmanneksi suurin kuormittaja (Karvonen 2007).



Kartta 2. Kaava-alue ja golfkentän laskuojat. Punaisella on merkitty kaava-alueen raja, vihreällä Natura-alueen raja, ja sinisellä katkoviivalla Matalajärven valuma-alueen raja. (Kartan copyright Espoon kaupunki)

Golfkentän alueelta tulevat vedet laskevat Matalajärveen kolmen eri ojan kautta. Lisäksi osa kenttäalueesta kuuluu järven lähivaluma-alueeseen, josta vedet valuvat pintavaluntana järveen. Pääosa golfkentän vesistä purkautuu Gussängsbäcken – nimisen ojan (nro 1) kautta. Oja kerää vedet noin 60 hehtaarin alueelta. Tästä alasta 85 % on golfkenttää.

Golfkentän kaakkoisreunalla laskee nimetön oja (nro 2), jonka vedet tulevat 11 hehtaarin alalta. Golfkentän osuus tästä on noin 45 %. Röyläntien kevyenliikenteen väylän rakentamisen yhteydessä ei alueen vesien virtaamasuuntia ole muutettu (Jaana Salo Espoon kaupunki, tekninen keskus 8.3.2010). Tiealueen ja kevyen liikenteen väylän hulevedet laskevat tähän ojaan. Röyläntietä ei suolata pakkaskeleillä ja se on lumipeitteinen. Tiesuolaa käytetään lievällä pakkasella ja se saattaa päätyä Matalajärveen. Bodomintietä ei suolata vaan hiekoitetaan tarvittaessa (Tiehallinto 2010). Kyseisessä ojassa ei ole mitään virtausta hidastavia elementtejä, vaan vedet virtaavat suorassa uomassa Matalajärveen.

Kolmas golfkentän vesiä Matalajärveen tuova oja on Kulloonsillanoja (nro 3). Tämä osavaluma-alue on pinta-alaltaan suurin, kaikkiaan 156,9 hehtaaria. Golfkentän osuus on noin 12 % tästä pinta-alasta. Lähivaluma-alueesta, jolla tarkoitetaan aluetta, jolta vedet valuvat pintavaluntana järveen, golfkenttää on 12,7 hehtaaria. (Mykkänen

2008). Kultakin osavaluma-alueelta tuleva kuormitus golfkentän osalta löytyy oheisestä taulukosta 5.

Taulukko 5 Golfkentältä tuleva kuormitus eri osavaluma-alueita Taulukko on koottu Mykkäsen (2008) esittämästä taulukoista 2 ja 6. Yhteensä – sarake ilmaisee kyseisen valuma-alueen kokonaiskuormituksen ja kokonaiskuormitus - rivillä näkyy Matalajärven ulkoinen kuormitus kaikilta osavaluma-alueilta.

	Typpi kg/a		Fosfori kg/a	
	Yhteensä	Golfkentältä	Yhteensä	Golfkentältä
Kulloonsillanoja (nro 3)	857	93	90,6	18,2
Gussängsbäcken (nro 1)	245	216	44,3	42,3
reunaoja (nro 2)	56	21	6,6	4,1
lähivaluma-alue	325	53	38,2	10,4
Yhteensä	1483	383	179,7	75
Kokonaiskuormitus	2832		236	

Golfkenttäaluetta sisältäviltä osavaluma-alueilta tulee Matalajärveen vuosittain lähes 1500 kg typpeä ja 180 kg fosforia. Tästä golfin osuus on 383 kg typpeä ja 75 kg fosforia. Matalajärven kokonaiskuormitus on typen osalta lähes 2400 kg ja fosforin osalta lähes 210 kg. Koko Bodomin kaava-alueen kokonaisravinnekuormitusta ei voida arvioida Mykkäsen tai Karvosen selvitysten perusteella. Tämän arvioinnin puitteissa kuormitusta ei pystytty laskemaan, koska tulokseen vaikuttaa liian moni epävarmuustekijä, mm. mittaustulosten pieni määrä ja suuri hajonta mitatuissa ravinmäärissä.

Karvonen (2007) esittää Matalajärvelle seuraavat sietorajat fosforin ulkoiselle kuormitukselle: alempi raja n. 70 kg/vuosi ja ylempi sietoraja 180 kg/vuosi. Fosforikuormitus ylittää kolminkertaisesti alemman sietorajan. Myös vaarallisen kuormituksen raja (ylempi sietoraja) ylittyy. Karvonen esittää ulkoisen kuormituksen pienentämistä kolmasosaan nykyisestä. Fosforikuormitus saisi olla tällä perustella n. 80 kg/vuosi.

Fosforikuormituksen laskeminen alle kriittisen kuormituksen rajan vaatisi noin 70 % leikkausta vuosittaiseen kuormitusmäärään (Mykkänen 2008). Seppälän (2007) lähtökohtana raportissa annettaville toimenpideohjeille on, että valuma-alueen toimijoiden tulisi vähentää kuormitustasoaan noin 50-60 %, jotta järven tilan huonontuminen voitaisiin pysäyttää.

Taulukko 6 Yhteenveto vaikutuksista luontaisesti ravinteiseen järveen.

Vaikutus	Vaikutusten merkitys
	+ myönteinen, - kielteinen 0 ei vaikutusta
Golfkentältä tulevat ravinteet kuormittavat jatkossakin Matalajärveä (koska kaava mahdollistaa ko. toiminnan jatkumisen)	-
Rakentamisen yhteydessä ravinnekuormitus ja kiintoaineen valuminen järveen voi väliaikaisesti kasvaa	-
Valunnan määrässä ei todennäköisesti tapahdu muutoksia, koska hulevedet johdetaan imeytysaltaiden yms. kautta Matalajärveen	0
Tonttien (n 3,5 ha) hulevedet eivät mainittavasti lisää ravinnekuormitusta Matalajärveen.	0

6.3 Vaihtetumis- ja rantasuot ja fennoskandiset metsäluhdut

Vaikutus: ei erityinen, lievä ravinnekuormitus

Asemakaavan alueella on tervaleppäluhtaa sekä avointa tai puoliavointa suota. Luhta- ja suoalue jää golfkentän hoidetun alueen ja Matalajärven vesialueen välille. Kaavassa rantaluhtiin ei ole osoitettu virkistyskäyttöä. Golfkentän peliväylät eristävät rannat kaava-alueella virkistyskäytön ulkopuolelle, koska golfalueella ei ole vapaata kulkua ulkopuolisille. Laajempi virkistyskäyttö ei liene todennäköistä, sillä ranta-alueet eivät ole erityisen vetovoimaisia virkistyskohteita. Satunnaisia luontoharrastajia rannoilla saattaa liikkua, mutta pienellä käytöllä ei ole vaikutusta rantaluhtien ja – soiden kasvilajistolle.

Master Golfin edustajien mukaan Matalajärven vesi on usein pitkiä aikoja varsin korkealla ja rantasuot ja – metsät ovat veden alla. Karttatarkastelun perustella luhta-alueen korkeus on 23.1-23.5 mpy. Vesi nousee myös kentän puolelle. Myös Barkman (2005) mainitsee tulvimisesta, vedenpinnan taso on viime vuodet ollut monesti 22,90 mpy. Vedenpinnan pysyvä tai pitkäaikainen nousu luhdalle voi heikentää tervaleppäluhdan kasvuolosuhteita ja aiheuttaa tervaleppien tuhoutumisen. Korkealle nouseva vesi voi liottaa myös ravinteita sekä luhdalta että golfkentän reunoilta. Golfkenttä voi siten rehevöittää luhtaa. Karvosen (2007) laskelmien mukaan rantaluhtien aiheuttama fosforikuormitus on 0,4 kg vuodessa ja typpi vastaavasti 10 kg. Osuus kokonaiskuormituksesta on siis hyvin pieni. Matalajärven vedenpinnan nostoa on pohdittu yhtenä kunnostusmenetelmänä umpeenkasvun hidastamiseksi, mutta nostoa on pohdittu suhteessa vesiluvan korkeuteen 22,65 mpy. Veden pinnan nostosta voi olla siis myös haitallisia vaikutuksia.

Ravinteiden aiheuttama rehevöityminen rantaluhdissa vaikuttaa todennäköisesti enemmän sammallajistoon kuin putkilokasveihin. Barkman (2005) kertoo, että vesi- ja rantasammallajistosta oli hävinnyt useita lajeja vuosien 1961 ja 1997 väliltä, vaikka lajit ovat rehevyyttä suosivia. Suomen Sammalseuran syysretkellä 2007 ei Matalajärven rantaluhdilta aiemmin alueelta mainittuja lettosammalia. Luontodirektiivin liitteen II lajia kiiltosirppisammalta ei myöskään retkellä havaittu. Rehevöitymistä pidettiin yhtenä mahdollisena syynä suosammallajiston yksipuolistumiseen. (Koponen ym. 2008)

Kaavasta ei ole haitallisia vaikutuksia vaihettumis- ja rantasuot ja fennoskandiset metsäluhdut – luontotyyppille.

6.4 Boreaaliset lehdot

Vaikutus: ei erityistä

Kaava-alueen lounaiskulmassa on pieni pala Högnäsin boreaalista lehtoa. Lehto sijaitsee varsin kaukana Eskaksenmäen suunnitellusta asunto-alueesta ja on lisäksi golfkentän eristämä siltä suunnalta. Alueelle ei ole kaavassa osoitettu virkistysreittiä, joten virkistyskäytöstä johtuva kuluminen ja rehevöityminen ovat epätodennäköisiä. Kaupunkisuunnittelulautakunta on esittänyt 12.11.2008, että Högnäsin kannakselta Bodomin kartanolle kaavoitetaan raittiyhteys. Tästä luovuttiin, koska reitti olisi kulkenut golfalueella, eikä reittiä käyttävien henkilöiden turvallisuutta voitu riittävästi taata pelialueella. Toteutuessaan virkistysreitit vaikutukset lehtoon olisivat erittäin kielteiset. Högnäsin lehdon kannalta olennaisempi kaava-alue on lehdon eteläpuolelle sijoittuva Högnäsin asemakaava, jonka rakentuminen todennäköisesti aiheuttaa virkistyskäytön lisääntymistä (Keiron 2009).

Kaavalla ei ole haitallisia vaikutuksia Högnäsin boreaaliseen lehtoon.

6.5 Vaikutukset direktiivilajeihin

6.5.1 Hentonäkinruoho

Hentonäkinruoho on erittäin uhanalainen pienikokoinen vesikasvi. Laji on luonnon-suojelulain erityisesti suojeltu ja rauhoitettu laji. Lisäksi se kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin (Rassi ym. 2001). Hentonäkinruohoa uhkaa Matalajärven umpeenkasvun seurauksena voimistuva kilpailu toisten lajien mm. karvalehden kanssa. Lisäksi veden samentuminen ja valon määrän väheneminen heikentävät lajin elinoloja. Bodomin kaava-alueen rakentamisella ei todennäköisesti ole negatiivisia vaikutuksia hentonäkinruohon menestymiseen, koska kaava ei merkittävästi lisää Matalajärven kuormitusta ja sen seurauksena järven umpeenkasvua. Matalajärven valuma-alueella on useita hankkeita, joiden tarkoitus on vähentää järven ravinnekuormitusta. Tämä vaikuttaa myönteisesti lajin elinoloihin pitkällä tähtäimellä.

6.5.2 Linnut

Vaikutukset yksittäisiin lintulajeihin esitetään liitteessä 1. (Linnusto ei ole peruste Natura verkostoon ottamiselle – koska Matalajärvi ei ole SPA alue). Kaavahankkeessa on kuitenkin tarpeen arvioida myös vaikutuksia muihin luontoarvoihin.

Bodominkartanon alueen rakentuminen ja asukasmäärän lisääntyminen eivät todennäköisesti aiheuta suurempaa häiriötä linnustolle kuin aiemmin. Häiriö on sitä suurempi mitä enemmän ihmiset viettävät aikaa Matalajärvellä tai sen rannoilla, erityisesti pesimäaikaan tai muuton aikaan. Eskaksenmäen lähimmät rakennukset sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä Matalajärven vesirajasta. Luhtaan lähimpänä olevat rakennukset ovat nykyiset rivitalot, jotka sijaitsevat noin 100 metrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta. Natura-alueen rajaa lähinnä oleva uudisrakennustontti on noin 130 metrin päässä. Asutuksen ja järven väliin jää golfkenttäaluetta sekä puustoista luhta- aluetta. Luhdan leveys on kaava-alueella pienimmillään noin 40 metriä ja laajimmillaan Eskaksenmäen suuntaan noin 200 metriä. Kaava-alueella rantojen virkistyskäyttö ei ole mahdollista, koska golfalueet eristävät rannat muusta alueesta. Rannat ovat suurelta osin puustoisia tai pensaikkoisia ja suoraa avointa näköyhteyttä järvelle ei juuri ole. Tämä vähentää golfkentällä liikkumisesta aiheutuvaa häiriötä.

Häiriö vaikuttaa eniten häiriöherkkiin, suurikokoisiin lintulajeihin. Matalajärvellä pesii laulujoutsen ja kurki, mahdollisesti myös ruskosuohaukka, joihin vaikutus on merkittävin. Linnuille häiriötä voivat aiheuttaa kentällä liikkuvat pelaajat sekä kentän hoitotoimissa käytettävistä koneista aiheutuva melu. Luhdan puusto vaimentaa kuitenkin häiriötä jonkin verran ja se toimii näköesteenä. Mikäli golf-toiminnalla olisi haitallista vaikutusta näihin lintulajeihin, ne eivät todennäköisesti pesisi alueella. Isokokoisista lajeista kurki ja laulujoutsen ovat vuonna 2008 pesineet pohjoisosan luhdalla. Laulujoutsenen kohdalla ensimmäiset pesintähavainnot ovat vuosilta 2007-08 (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009). Ruskosuohaukasta ei ole alueelta pesimähavaintoa, vaikka laji alueella on havaittu.

Nämä lajit tuskin häiriön takia hylkäävät Matalajärven pesimäpaikkanaan. Häiriöt saattavat kuitenkin vaikuttaa muuttolintuihin, erityisesti araksi tiedettyyn uiveloon.

Valaistus saattaa vaikuttaa yöllä muuttaviin lintuihin. Valaistus yleisesti saattaa häiritä lintujen suunnistusta, minkä lisäksi valot myös houkuttelevat lintuja laskeutumaan. Keinotekkoisten valojen merkitys lintujen muuttokäyttäytymiseen on monitahoinen asia, josta ei tähän selvitykseen ole löydetty tarkempia tietoja. Kaiken kaikkiaan Bodomin tuleva valaistus on pienimuotoista verrattuna suurin infrahankkeisiin kuten moottoritiehen, teollisuusalueeseen tai satamaan, tai majakkaan.

Matalajärven rehevä vesikasvillisuus on luonut sopivia elinympäristöjä monipuoliselle linnustolle. Pesimälinnuston lisäksi järvi on tärkeä muutonaikainen levähdys- ja ruokailupaikka. Suuren ravinnekuormituksen seurauksena luontaisesti rehevä Matalajärvi on kuitenkin kasvamassa umpeen, mikä heikentää vesi- ja kosteikkolinnuston elinoloja. Muuttolinnut itsessäänkin lisäävät järven ravinnekuormaa, siinä määrin kuin lintujen ravinto on hankittu muualta ja osa siitä päättyy ulosteena järveen.

6.5.3 Muut lajit

Natura – tietolomakkeella mainitaan lintudirektiivin lajien lisäksi seuraavat lajit: harmaahaikara, heinätavi, jouhisorsa, nuolihaukka ja pikkutikka. Näistä pikkutikka on arvioitu Suomessa uhanalaiseksi vaarantuneeksi (VU) lajiksi. Pikkutikan elinympäristöä ovat rantametsät ja lehdot, joissa on runsaasti lahoppuuta pesäkolon kaivertamiseen sekä ravinnonhakuun. Kaavalla ei ole todennäköisesti vaikutusta pikkutikkaan, sillä Matalajärven rantaluhdet säilyvät puustoisina eikä laji ole erityisen herkkä häiriölle.

Kasveista tietolomakkeella mainitaan silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu jouhivita. Muita harvinaisia vesikasveja Matalajärvessä ovat mm. haurasnäkinparta, kiehkuraärvia, konnanulpukka, pikkuvita, uposvesitähti ja upossirppisammal. Yleisiä lajeja ovat isolimaska, karvalehti, kilpukka ja ristilimaska, jotka ovat tyypillisiä rehevien vesien lajeja.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen kokonaisuuteen (eheyteen)

Natura-alueen eheydellä tarkoitetaan alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä. Rakennetta ja toimintaa arvioidaan erilaisten biologisten muuttujien, kuten elinpiirien, ruokailu- ja pesimäalueiden, ravinne- ja hydrologisten suhteiden, ekologisten prosessien ja populaatioiden, avulla. Vaikutukset voivat olla Natura-alueen kokonaisuuden kannalta merkittäviä, vaikka vaikutukset yksittäiseen lajiin tai luontotyyppiin eivät sitä olisikaan. Olennaisinta on, ettei hanke vahingoita pysyvästi alueen ekologista rakennetta. (Söderman 2003).

Bodominkartanon kaava-alueen toimintojen arvioidaan vaikuttavan haitallisesti luontaisesti ravinteiseen järveen, mutta ei luhtaan tai boreaaliseen lehtoon. Haitta johtuu jo olemassa olevan golfkentän ravinnekuormituksesta, joka tosin on vaihtoehtoista maankäyttöä eli peltoviljelyä pienempi. Kaavassa suunnitellut uudet asuintontit eivät vaikuta järven ravinnekuormitusta lisäävästi, koska hulevedet ovat vähäisiä ja ne imeytetään maastoon tai johdetaan golfin vesiesteisiin tai kosteikkoihin.

Vaikutukset Natura – alueen eheyteen ovat vähäisen kielteiset, koska hanke vaikuttaa kielteisesti yhteen luontotyypeistä. Kielteisiä vaikutuksia voidaan jossain määrin vähentää lieventämistoimenpiteillä.

7 Muut Matalajärven valuma-alueen hankkeet

Matalajärven Natura-alueen läheisyydessä on vireillä useita asemakaava-tasoisia kaavahankkeita. Kaikkiaan järven valuma-alueelle sijoittuu Bodominkartanon asemakaavan lisäksi neljä kaavoitettavaa kohdetta. Näiden kaavoitushakkeiden tavoitteena on osoittaa toisaalta asuinrakentamiseen soveltuvia alueita, mutta myös työpaikka ja palvelurakentamiseen soveltuvia alueita. Bodominkartanon lisäksi muita valuma-alueen kaavoitettavia kohteita ovat Högnäs, Kulloonsilta, Koskelo III ja Kulloonmäki I.

Nykyisin asemakaava-alueella asukkaita on 30 henkilöä ja kaavan toteuduttua asuksluvuksi arvioidaan 175-200 henkilöä (Bodominkartano asemakaavaselostus 18.5.2009). Högnäsin kaava-alueella asuu 37 (väestörekisteri 4.11.2009) henkilöä ja kaavan toteutumisen jälkeen 570 asukasta (Kaavaselostus 11.3.2009)

Yhdessä Högnäsin ja Eskaksenmäen kaava-alueilla asuisi tulevaisuudessa jopa 800 henkilöä, kun asukasmäärä näillä alueilla on tällä hetkellä 70 henkilöä. Muilla asemakaavoitettavilla kohteilla on tarkoituksena rakentaa pääasiassa teollisuutta ja kaupaa palvelevia rakennuksia.

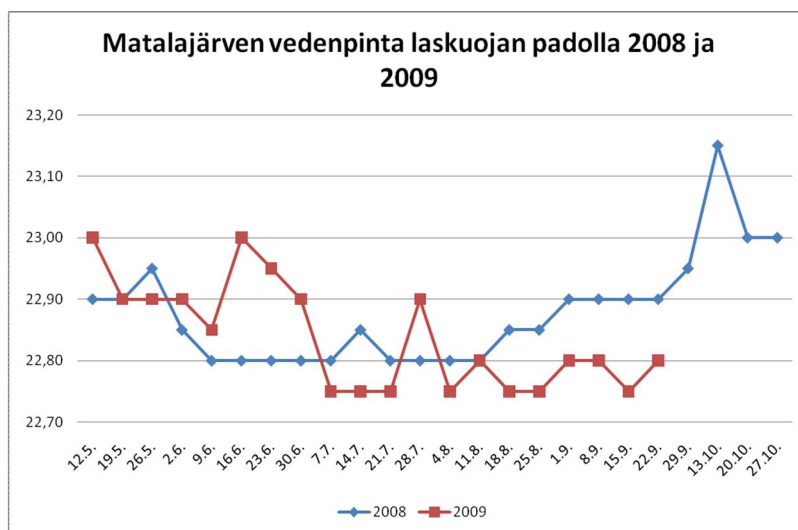
Matalajärvelle on laadittu kunnostussuunnitelma vuosille 2005-2009 (Barkman 2005). Kunnostussuunnitelmassa todetaan valuma-alueella tehtävät toimenpiteet tärkeimmiksi tekijöiksi Matalajärven tilan kohentamiseksi. Järven ulkoinen kuormitus on pitkään ollut suurta ja valuma-alueen eri toimintoihin vaikuttamalla, ravinnekuormitusta pyritään vähentämään.

Kunnostussuunnitelmassa tarkastellaan myös kunnostuksen vaikutuksia Matalajärven Natura-arvoihin. Suunnitelmaraportin mukaan kunnostustoimenpiteet ovat järven Natura-arvojen kannalta pääosin myönteisiä. Uudenmaan ympäristökeskus on antanut myönteisien lausunnon kunnostussuunnitelmasta ja todennut kunnostuksen parantavan järven luontoarvoja (Puomio ja Eerola 2005).

Viimeisin Matalajärven kunnostustoimista julkaistu raportti on vuodelta 2009 (Barkman 2009). Raportin mukaan suunniteltuja kunnostustoimia on saatu toteutettua vaihtelevasti. Järven hapetusta on toteutettu vuosina 2008 ja 2009. Laajamittaisempi kunnostuskalastus suoritettiin vuonna 2008, lisäksi järveen on istutettu petokaloja. Karvalehteä on poistettu useana vuonna. Karvalehden mukana järvestä on poistunut yhteensä lähes 3000 kg typpeä ja lähes 400 kg fosforia. Kuulloonsillanpuroon ja Marketanpuiston puroihin on suunniteltu lasketusaltaita ja kosteikkopuhdistamoa Kulloonsillanpuroon. Nämä hankkeet ovat viivästyneet niistä tehdyn valituksen takia. Valitukset ovat kuitenkin kaatuneet KHO:ssa ja rakentaminen on mahdollista käynnistää. Toteutussuunnittelu on käynnistynyt keväällä 2010 ja rakentaminen on mahdollista aikaisintaan syksyllä 2010 (Tiia Lähteenmäki, Espoon kaupunki, 8.2. ja 9.3.2010). Keskusteluja on käyty myös Kehä III:n hulevesien käsittelystä esim. juurakkopuhdistamossa. Asiassa on odotettu muiden hankkeiden valitusten käsittelyä KHOssa. (Barkman 2009)

Matalajärven vedenpinnan nostoa on pohdittu yhtenä kunnostustoimena (Barkman 2009). Tällä hetkellä lasku-uoman pohjapadon korkeus on 22,65 mpy ja on suunniteltu sen nostoa korkeuteen 22,85 mpy. Vuosien 2008 ja 2009 vedenkorkeusmittausten perustella vedenpinta pohjapadon kohdalla on keväällä ja syksyllä korkeampi, noin 22,90 mpy (kaavio 1). Peruskartan mukaan Bodomjärven vedenpinnan korkeus on 22,9 mpy. Barkman (2009) mainitsee, että pohjapadon nosto voisi aiheuttaa veden tulvimista mm. golfkentän huoltotielle ja itse kentälle. Golfkentän henkilökunnan mukaan tulvimista tapahtuu jo nykyiselläkin pohjapadon korkeudella. Tulvimisen seurauksena ravinteita voi valua Matalajärveen normaalitilannetta enemmän.

Luhta-alueen korkeus vaihtelee 23,1 mpy 23,5 mpy. Matalajärven vedenpinnan nostosta on toistaiseksi luovuttu kunnostusmenetelmänä.



Kaavio 1 Matalajärven vedenpinta laskuojan padolla 2008 ja 2009

Matalajärven valuma-alueen raja on piirretty laskuojan suulle. Laskuojaan tulee vesiä mm. golfkentän väylien 8 ja 18 välisistä vesiesteistä. Laskuojan virtaussuunta ei ole jatkuvasti Matalajärveltä Bodominjärvelle päin vaan vesi virtaa myös Matalajärven suuntaan. Tämän seurauksena valuma-alue on todellisuudessa erilainen, kuin kartalle piirretty rajaus. Kuormitus selvityksissä tätä ei ole huomioitu. Laskuojan käänteisen virtaaman aiheuttamaa kuormitusta ei tässä ole mahdollisuutta arvioida tarkemmin.

8 Valuma-alueen kaikkien hankkeiden yhteisvaikutukset

Matalajärven valuma-alueelle sijoittuvien hankkeiden vaikutukset Natura – alueeseen muodostuvat toisaalta jäte- ja hulevesien käsittelyyn liittyvistä ratkaisuksista ja toisaalta kasvavan asukasmäärän alueen lajistolle aiheuttamista haitoista. Tiedot hankkeista on saatu Espoon kaupungin nettisivuilla kaavahankkeista annetuista tiedoista.

Kaikissa kaava-hankkeissa, joista löytyi tietoja jätevesien käsittelystä, jätevedet on tarkoitettu johtaa kunnalliseen jätevesiviemäriin. Tämä vähentää olennaisesti Matalajärven tulevaa kuormitusta. Asutuksen jätevesiä Matalajärveen tulee edelleen niiltä kiinteistöiltä, jotka eivät ole liittyneet kunnalliseen viemäriverkkoon. Lähinnä tämä koskee Högnäsin aluetta, jossa on vanhaa rakennuskantaa. Eskaksenmäen kiinteistöt ovat liittyneet yksityisesti rakennettuun viemäriin. Högnäsin kaava-alueelta tulevat jätevesipäästöt pienenevät merkittävästi vanhojen kiinteistöjen osalta viimeistään vuonna 2014, kun haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskevan valtioneuvoston asetuksen siirtymäaika päättyy (VN asetus 542/2003). Tällöin kiinteistöjen on viimeistään käsiteltävä jätevetensä asetuksen määräämällä tasolla. Jätevesien vaikutuksia Matalajärven tilaan ei näin ollen voida jatkossa pitää merkittävänä.

Hulevesien käsittelystä ei ole kaikkien valuma-alueen kaavahankkeiden osalta tietoja. Högnäsissä hulevedet ohjataan osalta rakennettavaa aluetta sadevesiviemärin kautta imeytysaltaisiin, joista ne suodattuvat Matalajärveen. Osa hulevesistä johdetaan Bodominjärveen. Bodominkartanon Eskaksenmäen alueelta hulevedet on tarkoitettu johdattaa golfkentän vesiesteisiin ja lisäksi keinoitekoiisiin kosteikkoihin. Kulloonsillan asemakaava-alueen hulevedet johdetaan Espoon Pitkäjärven suuntaan. Koskelo III:n ja Kulloonmäen kaava-hankkeiden varsinainen kaavasunnittelu ei ollut vielä käynnistynyt, joten niistä ei ollut saatavilla tietoja hulevesien johtamisesta. Kehä III:n länsipuolelta hulevesiä johdetaan Matalajärveen. Myös tien kuivatusvedet päätyvät avo-ojien kautta Matalajärveen. Kehätien hulevesien käsittelyyn on suunniteltu saostusaltaita Matalajärven eteläpuolelle. (Kaavaselostus 21.7.2009).

Kehä III:n Matalajärveen johdettavissa vesissä on havaittavissa merkkejä tien suolauksesta. Suolauksen haitoista pintavesissä ei ole juurikaan tutkimuksia. Kloridien vaikutuksesta Matalajärveen tulisi tehdä lisäselvitys. Jos klorideilla todetaan olevan vaikutusta ravinteiden vapautumiseen tai muita luonnolle haitallisia vaikutuksia tulisi talvisuolauksessa siirtyä käyttämään kaliumformiaattia. (Seppälä 2007)

Matalajärven valunta vähenee jossain määrin, kun hulevedet valuma-alueelta päätyvät sadevesiviemäreiden kautta toisiin vesistöihin, lähinnä Espoon Pitkäjärveen. Tällä voi olla vaikutusta järven veden pinnan tasoon. Koska järvi on lähdevaikutteinen, on valunnalla suuri merkitys pohjaveden määrään ja siten järven tilaan. Vaikutus on kielteinen jos hulevesistä johdetaan 5 % tai enemmän muihin vesistöihin. Ranta-alueella sijaitsevat luhdet ovat riippuvaisia pintaveden korkeudesta ja niiden lajisto on sopeutunut sietämään kausittain seisovaa vettä. Vedenpinnan korkeuden muutokset kuuluvat luhtien ekologiaan. Tulvien vähentymisellä tai veden pinnan korkealla tasolla saattaa olla vaikutusta luhtien ominaispiirteisiin. Tulvia säätelee Matalajärven lasquojaan rakennettu pohjapato ja järven ollessa samassa tasossa kuin Bodominjärvi, myös Bodominjärven juoksutus.

Asuntorakentamista suunnitellaan Bodomin Eskaksenmäen lisäksi Högnäsiin ja hyvin pienimuotoisesti Kulloonmäkeen. Högnäsin ja Eskaksenmäen kaavahankkeiden yhteenlaskettu arvioitu asukasmäärä on tulevaisuudessa noin 800 henkilöä, määrä kahdeksankertaistuu. Matalajärven ympäristössä on näiden alueiden lisäksi hajanaista asutusta myös muualla, mutta tarkasta asukasmäärästä ei ole tietoa. Högnäsin ja Eskaksenmäen alueiden asukasmäärän kasvu yli 700 ihmisellä on merkittävä tekijä Matalajärven Natura – alueen lajiston kannalta. Asukasmäärän kasvu luo alueelle suuria virkistyskäyttöpaineita, joista osa suuntautuu Natura – alueelle. Virkistyskäyttö lisää kasvillisuuden kulumista Högnäsin kannaksen boreaalisessa lehdossa. Matalajärven virkistyskäyttömahdollisuuksia pyritään kasvattamaan myös järven kunnostustoimilla. Kunnostus toisaalta hyödyntää arvokasta lajistoa, mutta järven parantuneen tilan seurauksena esim. veneily järvellä saattaa lisääntyä ja häiriölle alttiit lintulajit voivat kärsiä tästä. Asukasmäärän kasvu voidaan nähdä myös voimavarana, koska uusien asukkaiden joukosta voi hyvinkin löytyä Matalajärven tilan parantamisesta kiinnostuneita henkilöitä.

Yhteenvedo

Tässä on yhteenvedo kaikkien Matalajärven valuma-alueen nykyisten hankkeiden yhteisvaikutuksista:

- Ulkoinen ravinnekuormitus Matalajärveen on jatkossakin suuri suhteessa järven sietokykyyn. Järven rehevöityminen jatkuu, tosin vauhti hidastuu erilaisten toimenpiteiden ansiosta.
- Jätevesikuormitus Matalajärveen vähenee, jolla on myönteinen vaikutus järven tilaan.
- Valunta Matalajärveen voi jossain määrin vähentyä, kun osa hulevesistä johdetaan muihin vesistöihin. Tällä saattaa olla vähäisen kielteinen vaikutus luhtiin ja järven tilaan, kun tulvat ja vesimäärä vähentyvät. Toisaalta vaikutus on myös myönteinen, kun ravinnekuormitus vähenee.
- Matalajärven kunnostussuunnitelman toimenpiteillä on myönteinen vaikutus järven tilaan.
- Asukasmäärä Matalajärven läheisyydessä kasvaa moninkertaiseksi. Kuluminen vaikuttaa kielteisesti boreaaliseen lehtoon, kun virkistyskäyttö kasvaa runsaasti. Matalajärven järven ja luhtien virkistyskäyttö on arvioitu vähäiseksi, ja siksi vaikutus on todennäköisesti vähäinen.
- Häiriöt Matalajärven linnustoon kasvavat, kun asukasluku nousee. Häiriön merkitys on suurin arkoihin lintulajeihin.
- Asukasmäärän kasvaessa voi löytyä lisää Matalajärven tilasta huolestuneita henkilöitä, jotka kiinnostuvat toimimaan Matalajärven kunnostusprojektissa.

9 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Matalajärven vaikutusten arviointi on hyvin monimutkainen kokonaisuus luontaisesti ravinteisen järven ominaisuuksien, historian, epätarkan tiedon ja toimenpiteiden vaikuttavuuden epävarmuuden takia. Järven ravinnetason tavoitetilaa ei ole määritelty tarkasti, jolloin on vaikeaa arvioida toimenpiteiden riittävyyttä tai merkittävyyttä.

Bodominkartanon asemakaavahankkeella on tässä raportissa esitetyn perustella arvioitu olevan kohtalaisen kielteinen vaikutus Matalajärven Natura – alueen luontoarvoihin. Kielteiset vaikutukset kohdistuvat luontaisesti ravinteiseen järveen. Merkittävyys on arvioitu kohtalaiseksi, koska ravinnekuormitus vaikuttaa järven ekologiseen tilaan. Vaikutus johtuu ensisijaisesti golfkentältä tulevasta ravinnekuormituksesta, jota on tullut ennen kaavaakin. Kaikki golfkentän ravinnepäästöt eivät tule kaava-alueelta ja siksi osa voidaan lukea yhteisvaikutuksiksi. Kaavan myötä ravinnekuormitusta golfkentältä pyritään vähentämään.

Yhteisvaikutukset kaikista Matalajärven valuma-alueen hankkeista ovat kohtalaisen kielteiset. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat itse järveen sietokyvyn ylittävän ravinnekuormituksen muodossa. Osa hankkeista vaikuttaa kielteisesti ja osa myönteisesti järven tilaan. Vaikutuksia vähennetään mm. Matalajärven laskeviin ojiin suunnitelluilla kosteikoilla ja laskeutusaltailla. Virkistyskäyttöpaineita alueella syntyy lähinnä Högnäsin rakentumisesta ja vaikutukset kohdistuvat boreaaliseen lehtoon (Keiron 2009).

10 Vaikutuksia lieventävät toimenpiteet

Kaikkien toimintojen ja kaava-alueen vaikutuksia voidaan lieventää seuraavilla toimenpiteillä:

Järven vedenlaatu

- Matalajärven rehevöitymistä vähennetään ravinnekuormitusta vähentämällä. Ravinnekuormitusta pitää alentaa 50-60 % , jotta järven tilan huononeminen pysähtyy. Toimenpiteitä esitetään kunnostussuunnitelmassa (Barkman 2005) sekä Seppälän selvityksessä (2007).
- Koko valuma-alueelta tulevat vedet pyritään puhdistamaan ja imeyttämään niin, että ne voidaan johtaa Matalajärveen n. 50 % nykyistä pienemmällä ravinnekuormituksella. Järven tilan kannalta on olennaista, että pohjavesi purkautuu järveen happirikkaan lähdeveden muodossa. Hulevesien väheneminen vähentäisi myös pohjaveden määrää.

- Bodominkartanon asemakaava-alueen tonttien hulevedet johdetaan maastoon imeyttämällä paikan päällä tai johtamalla niitä golfkentän vesiaiheisiin ja kosteikkoihin.
- Tonttien maanmuokkausta vaativa rakentaminen ajoitetaan talvi- ja sadekausien ulkopuolelle eli touko-elokuulle. Tällöin rakentamisesta aiheutuva lisääntynyt ravinnekuormitus pintavalunnan muodossa vähenee, kun kasvillisuus sitoo maa-ainesta ja ravinteita.
- Rakentamisaikaisia pintavalumia tonteilta estetään viivyttämällä vesiä mahdollisimman pitkään ja siten imeyttämällä ne maaperään. Tasaisella maalla ojiin voi lisätä tilapäisiä esteitä ja sadevesikaivot voi peittää. Rinnetonttien rakentamipaikan alapuolelle voi jättää maakasoja, johon vesi jää seisomaan. Maanpinta voidaan peittää oljilla, kutterilla, hakkeella tai karikkeella, mikä vähentää maa-aineksen huuhtoutumista. Vettä johtaviin painanteisiin tai ojiin voidaan laittaa olkipaali tai muu vettä läpäisevä este vettä pidättämään. (kts. esim. Luukkonen ja Peltola 2001). Rinnetonteilla jätevesiä voi ehkä puhdistaa turvepaaleilla, jotka sijoitetaan rakennuspaikan alapuolelle. Näistä toimista peräisin olevat jätteet voidaan kompostoida tontilla tai viedä jäteasemalle.
- Golfkentän vesiaiheita muokataan siten, että ne toimivat laskeutus- ja viivytysaltaina tai keinotekoisina kosteikkoina, jotka tehokkaasti puhdistavat vettä ennen virtausta Matalajärveen. Muotoilu suunnitellaan asiantuntijan avulla. Altaiden pohjalta poistetaan lietettä säännöllisesti, jolloin ravinteet eivät päädy kevättulvan myötä järveen. Altaisiin istutetaan sopivaa kasvillisuutta sitomaan ravinteita. Syvä osa altaasta voi olla avointa ja matalaan osaan istutetaan vesikasveja. Limaskan torjunta toteutetaan mekaanisesti, esim. haavimalla kasvustot sopivin väliajoin altaista ja kompostoimalla ne.
- Perustetaan uusi kosteikko pellon ja golfin rajalle avo-ojan ravinteita ja mahdollisesti tiesuolaa pidättämään (Seppälä 2007). Kosteikko toteutetaan usean tahon yhteistyönä, sillä vesiä tulee muualtakin kuin golfkentältä. Kosteikon viitteellinen sijainti voidaan merkitä kaavaan.
- Golfkentän ravinnekuormitusta tutkitaan ottamalla vesinäytteitä sekä salaojista että vesiesteistä, jolloin havaitaan tuleeko kuormitus pintavalunnan tai salaojien kautta. Tällöin toimenpiteitä on helpompi suunnitella.
- Vesinäytteitä otetaan jatkossa aiempaa ylempää Gussängsbäckenistä, jotta saadaan luotettavia näytteitä, jotka kuvaavat valuma-alueelta tulevaa kuormitusta. Näytteitä otetaan myös ennen ja jälkeen kosteikoiksi muuttamista, jolloin kosteikon tehosta saadaan tietoa. Kosteikon teho paranee, kun kasvillisuus tihenee. Jatkossa kosteikon tehoa voidaan mitata näytteenotolla kosteikon ylä- ja alajuoksulla.

- Golfkentän vesiesteiden ja ojien varsille jätetään vaaditun levyiset suojakaistat: vähintään 1 m levyinen lannoittamaton suojakaista. Natura-alueen rajalle on lisäksi jätettävä riittävä, vähintään 10 m levyinen lannoittamaton suojakaista tulva-aikaisten ravinnehuuhtoumien vähentämiseksi niillä alueilla, joilla tulvavesi nousee herkästi myös Natura-alueen ulkopuolelle. Suojakaistat on merkitty kaavaan.
- Golfkenttäalueen lannoitus suunnitellaan jatkossakin viljavuusanalyysien perustella.
- Matalajärven vedenpinnan tasoa pohditaan huomioiden veden tulviminen golfkentälle. Golfkentän karheikolle ja väylille saakka nouseva vesi liuottanee ravinteita sekä entiseltä pellolta golfin alla että golfkentältä.

Häiriöt

- Linnustolle aiheutuvat häiriöt pysyvät edelleen kohtuullisen pieninä, kun rantaluhdet pidetään puustoisina, eikä luhdille ohjata virkistyskäyttöä.
- Matalajärvellä on kielletty moottoriveneellä liikkuminen ja kielto tulee pitää voimassa erityisesti pesimisaikana ja muuton aikana.
- Katujen ja kiinteistöjen ulkovalaistus rakennetaan vain tarpeeseen ja valaistus suunnataan siten, ettei se näy tai heijastu Matalajärvelle. Näin valaistus häiritsee Matalajärven lintuja ja yöllä muuttavia lintuja vähiten.

11 Johtopäätös

Bodominkartanon asemakaavahankkeen mahdollistamat n. 22 uutta asuintonttia eivät vaikuta Matalajärven Natura – alueeseen kielteisesti. Kun lieventämistoimia toteutetaan, Bodominkartanon asema-kaavahankkeella ei ole Matalajärven Natura – alueeseen sellaisia merkittävästi kielteisiä vaikutuksia, joiden vuoksi kaavaa ei voida toteuttaa. Tärkeimmät lieventämistoimenpiteet liittyvät ravinnekuormituksen vähentämiseen.

Kaava-alueen tonttien hulevedet johdetaan maastoon, golfkentän vesiesteisiin ja kei-notekoiisiin kosteikkoihin, mikä vähentää niiden aiheuttamaa ravinnekuormaa. Hule-vesien johtamisesta laaditaan erillinen suunnitelma (Ramboll, luonnos 2010). Matalajärven valuma-alueelle sijoittuvien rakennettavien tonttien tehokkuus on pieni ja pinta-ala suhteellisen suuri, minkä seurauksena muutokset hulevesitasapainossa ovat pieniä. Etäisyyttä Matalajärven Natura-alueen rajaan on uusilta rakennuspaikoilta linnuntietä 125-430m. Rakentamisaikaiset ravinnehuuhtoumat voivat olla hetkellisesti melko suuria. Huuhtoumia voidaan myös pienentää lieventämistoimilla.

Kaava mahdollistaa golftoiminnan jatkumisen, mutta kaava ei muuta kentän pinta-alaa eikä siten sen aiheuttamaa ravinnekuormitusta. Golfkentästä 74 hehtaaria kuuluu kaava-alueeseen, ja tästä vain osa Matalajärven valuma-alueeseen. Golfkentältä tulevaa ravinnekuormitusta vähennetään lieventämistoimilla, jotka on esitetty luvussa 10. Golfkentän ja muiden lähteiden ravinnekuormitusta on tarpeen vähentää Matalajärven rehevöitymisen pysäyttämiseksi. Kaavassa on määritelty tarvittavat suojavyöhykkeet vesiesteiden ja ojien reunoille sekä Natura – alueen rajalle. Golfkentän lannoituksen suunnittelu perustuu vuosittain tehtäviin viljavuusanalyysihin,. Lannoituksessa ei ylitetä Golfliiton antamia suosituksia. Tehtyjen laskelmien mukaan golfkentältä tulee jonkin verran vähemmän kuormitusta kuin vastaavan suuruiselta peltoalalta. Golfkenttä on myös kasvipeitteinen ympäri vuoden, mikä vähentää kiintoaineen mukana kulkeutuvien ravinteiden huuhtoutumista vesistöön.

Luontodirektiivin II liitteen lajiin hentonäkinruohoon kaavasta aiheutuvien muutosten vaikutukset ovat vähäiset. Hentonäkinruohon elinolosuhteita voidaan parantaa vähentämällä Matalajärven kohdistuvaa kuormitusta sekä poistamalla karvalehteä.

Vaikutukset Natura-alueen kokonaisuuteen ovat vähäisen kielteiset kaava-alueen osalta, koska kaavan toteuttaminen ei merkittävästi muuta Matalajärven ekologista tilaa. Lisäksi kaavan ohjeistuksella kielteisiä vaikutuksia vähennetään.

Yhteisvaikutukset yhdessä Natura-alueen muiden hankkeiden kanssa ovat vähäisen kielteiset, kun lieventämistoimenpiteet toteutetaan. Lieventämistoimenpiteenä toteutettavien kosteikkojen tms. tehoa ja toteutusaikataulua on etukäteen vaikea arvioida. Siksi myös vaikutusten merkittävyyttä on hankala arvioida. Mikäli kaikkiin laskuajiin perustetaan tehokkaat kosteikot tms., hankkeiden yhteisvaikutukset voivat pikemminkin olla myönteiset tai neutraalit.

12 Lähteet

- Barkman, J. 2005: Matalajärvi – Grundträsk. Kunnostussuunnitelma, Natura - arviointi. 80 s.
- Barkman, J. 2009: Matalajärven vuoden 2009 kunnostuskertomus. – Espoon ympäristökeskus, raportti. 18 s + 3 liitettä.
- Espoon ympäristökeskus 2009: Espoon kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. Voimaan 1.9.2009. – Espoon ympäristökeskus. Luettavissa www.espoo.fi > Espoon palvelut > Ympäristö > Luvat ja määräykset > Ympäristönsuojelumääräykset. Viitattu 3.11.2009
- FCG Planeko Oy 2009: Högnäsin katujen yleissuunnitelma. Hulevesien hallintasuunnitelma. Luonnos 8.10.2009.
- Kaavaselostus 11.3.2009: Högnäsin asemakaavaluonnoksen kaavaselostus. Kaupunkisuunnittelulautakunnan pöytäkirja 11.3.2009. Luettavissa www.espoo.fi > . Espoo tänään > Osallistu ja vaikuta > Avoin Espoo > Kaavoitus > Högnäs, 633000 Viitattu: 3.11.2009.
- Kaavaselostus 27.5.2009: Bodomin kartano. Asemakaavaselostus. Luettavissa www.espoo.fi > Espoo tänään > Osallistu ja vaikuta > Avoin Espoo > Kaavoitus > Bodomin kartano, 712000. Viitattu 3.11.2009
- Kaavaselostus 21.7.2009: Kulloonsilta. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen selostus. Luettavissa www.espoo.fi > Osallistu ja vaikuta > Avoin Espoo > Kaavoitus > Kulloonsilta ja Kulloonmäki muutos, 721900. Viitattu 19.11.2009.
- Karvonen, T. 2007: Matalajärven kuormitus selvitys. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1/2007 – Espoon ympäristökeskus. 16 s. + 1 liites.
- Koponen, T., Issakainen, J., Kalisnauskaite, N., Piippo, S. & Sallantaus, T. 2008: Suomen Samsseuran vuoden 2007 syysretki Espoon Matalajärvelle ja Myllyjärvelle (U/N). – Bryobrothella 11: 25 – 38.
- Kotola, J. ja Nurminen, J. (2003). Kaupunkialueiden hydrologia - valunnan ja ainehuuhtouman muodostuminen rakennetuilla alueilla. Osa 2: koealuetutkimus TKK-VTR-8. <http://www.water.tkk.fi/wr/tutkimus/julkaisut/TKK-VTR-8.pdf> 3.11.2009
- Luontotieto Keiron Oy 2007: Espoon Högnäs. Luontoselvitys. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskus. 32 s. + 5 liites.
- Luukkonen, K. & Peltola, J. 2001: Huolehdi hulevesistä – edistä vesistöjen ja lähiympäristösi hyvinvointia. – Helsingin luonnonsuojeluyhdistys ry. Esite. URL: http://www.water.tkk.fi/wr/tutkimus/urban/ryve/oh6/huolehdi_hulevesista.pdf. Viitattu 11.12.2009.
- Mykkänen, J. 2008: Ulkoinen ravinnekuormitus ja pohjasedimentistä vapautuvat ravinteet Espoon Matalajärvessä. Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1/2008. – Espoon ympäristölautakunta. 93 s. + 3 liites.
- Pellikka, K. & Tarvainen, V. 2009: Espoon vesistötutkimus 2009 vuosiyhteenveto. – Helsingin kaupungin ympäristökeskus. 50 s. + 6 liitettä
- Puomio, E-R. & Eerola, L. 2005: Lausunto Matalajärven Natura 2000 – alueen kunnostussuunnitelmasta, Espoo. – Liite julkaisussa Barkman 2005.

-
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Ruth, O. 2004: Kaupunkipurojen hydrogeografia kolmen esimerkkivaluma-alueen kuvastamana Helsingissä. – Helsingin yliopiston maantieteenlaitoksen julkaisu- ja B 50. Helsingin yliopisto, maantieteenlaitos. 139 s + 11 liites. URL: <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/mat/maant/vk/ruth/kaupunki.pdf>. 9.12.2009
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus. 196 s.
- VN asetus 542/2003: Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. URL: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2003/20030542>. Viitattu 11.11.2009
- Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009: Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta ja viitasammakkoselvitys 2008. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu. 1/2009. – Espoon ympäristölautakunta. 97 s.
- Tiehallinto 2010: Hoitoluokat. www.tiehallinto.fi > tiepito > kunnossapito > hoitoluokat.

Liite 1 Luontotyyppi- ja lajikohtaiset vaikutukset

Taulukko 1. Naturalla suojellut luontotyypit ja kaava-hankkeen vaikutukset tiivistettynä.

Natura-luontotyyppi	Tietoa	Hankkeen vaikutus	Vaikutusten merkitys	Vaikutusten todennäköisyys	Toimet vaikutusten vähentämiseksi
Luontaisesti ravinteiset järvet	1. Golfkenttä 2. Hulevedet	Ravinnekuormitus golfkenttä alueelta Matalajärveen jatkuu. Rakennettuja alueita tulee jonkin verran lisää (3,5 ha). Hulevedet johdetaan maastoon, golfkentän vesiesteisiin tai keinotekoisiiin kosteikkoihin.	Golfkenttä on selvitysten mukaan forsin osalta toiseksi suurin kuormittaja ja typen osalta 3. tai 4. suurin. Rakennettava pinta-ala valuma-alueella on pieni, joten hulevesiä syntyy vain vähän.	Golfkentän aiheuttama ravinnekuormitus jatkuu. Hulevesien aiheuttama ravinnekuormitus on todennäköisesti pientä.	Lannoitus viljavuusanalyysien mukaisesti. Vesien lähelle suojakaistat Vesiesteistä toimivia laskeutusaltaita/kosteikkoja ravinteita pidättämään. Uusi kosteikko reuna-osaan. Hulevesien johtaminen kosteikkoihin tai vesiesteisiin ja imeyttäminen.
Fennoskandiset metsäluhdut	Tervaleppäluhtaa on kaavan eteläosassa SL-alueella	Ravinnekuormitusta golfkentältä ja järvestä erityisesti järven tulvien aikaan. Muuttaa lajistoa. Kaavassa merkitty SL -alueeksi	Lievä	Melko todennäköinen, jos Matalajärven korkeus on jatkossakin 22,9 mpy	Lannoittamattomat suojakaistat Bodomin juoksutus ja Matalajärven korkeus 22,65 mpy
Vaihtumis- ja rantasuot	Vaihtumis- ja rantasuota kaavan eteläosassa SL-alueella	Ravinnekuormitusta golfkentältä ja järvestä erityisesti järven tulvien aikaan. Muuttaa lajistoa. Kaavassa merkitty SL -alueeksi	Lievä	Melko todennäköinen, jos Matalajärven korkeus on jatkossakin 22,9 mpy	Lannoittamattomat suojakaistat Bodomin juoksutus ja Matalajärven korkeus 22,65 mpy
Boreaaliset lehdot	Kaavan lounaisosassa pienialaisesti arvokasta lehtoa.	Lehtoalue sijaitsee kaukana Es-kaksenmäen asuntoalueesta ja on golfkentän eristämä.	Ei vaikutusta	Ei ole.	Kulkuyhteyttä lehtoon ei sallita kaavassa.

Taulukko 2. Naturalla suojellut lintudirektiivin liitteen I –lajit, hankkeen vaikutukset.

Lintudirektiivin liitteen 1 lajit	Tietoa	Hankkeen vaikutus	Vaikutusten merkitys + suuri, - pieni, 0 ei merkitystä	Heikentävien vaikutusten todennäköisyys + suuri, - pieni	Toimet vaikutusten vähentämiseksi
kaakkuri	Ruokailija, erittäin häiriöherkkä pesimäpaikallaan. Melko herkkä ruokaillessa.	Lisääntynyt häiriö	-	-	Rantapuuston säilyttäminen.
kalatiira	Ruokailija	Ei ole	0	-	
kuikka	Ruokailija, melko häiriöherkkä pesimäpaikallaan, voi sopeutua. Ruokaillessa ei niinkään herkkä.	Lisääntynyt häiriö	-	-	Rantapuuston säilyttäminen.
kurki	pesinyt 2008 Häiriöherkkä	Lisääntynyt häiriö. Laji alkanut pesiä golfista huolimatta. 22 tontin vaikutus on pieni	-	-	Rantapuuston säilyttäminen.
laulujoutsen	pesinyt 2008 Häiriöherkkä	Lisääntynyt häiriö. Laji alkanut pesiä golfista huolimatta. 22 tontin vaikutus on pieni	-	-	Rantapuuston säilyttäminen. Veneilyn kieltäminen pesimis-aikana.
liro	muuttaja/levähtäjä Myös yömuuttaja	Valaistus saattaa houkutella paikalle	-	-	Valaistuksen suuntaaminen ja valoa vain tarpeeseen.
luhtahuitti	pesinyt 1984 ja 1990 Häiriöherkkä. Yömuuttaja	Valaistus saattaa houkutella paikalle	-	-	Valaistuksen suuntaaminen ja valoa vain tarpeeseen.
mustakurkku-uikku	pesinyt 1967, muuttaja/levähtäjä	-	0	-	
peltosirkku	ruokailija (pesinyt lähistöllä 2000)	-	0	-	
pikkulepinkäinen	pesinyt 1984 ja 1990	-	0	-	
ruskосуohaukka	Ruokailija. Alue soveltuu pesintään. Häiriöherkkä	Lisääntynyt häiriö. 22 tontin vaikutus pieni.	-	-	Rantapuuston säilyttäminen.
sinirinta	muuttaja/levähtäjä Yömuuttaja	Valaistus saattaa houkutella paikalle	-	-	Valaistuksen suuntaaminen ja valoa vain tarpeeseen.
suokukko	muuttaja/levähtäjä Myös yömuuttaja, valaistus voi houkutella paikalle	Valaistus saattaa houkutella paikalle	-	-	Valaistuksen suuntaaminen ja valoa vain tarpeeseen.
uivelo	muuttaja/levähtäjä Melko häiriöherkkä	Yksilömäärä saattaa vähentyä levähdys-alueella	-	-	Rantapuuston säilyttäminen.
uhanalainen laji ?					
Tiedot esiintymisestä Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta ja viitasammakkoselvitys 2008, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009					