

Sipoon kunta

12.8.2014

SIPOON SIBBESBORGIN OSAYLEISKAAVA

NATURA-ARVIOINTI SIPOONJOEN NATURA-ALUEESEEN KOH-
DISTUVISTA VAIKUTUKSISTA



Päivämäärä	12.8.2014
Laatijat	FM biologi Emilia Saarivuo, FT Sanna Sopanen, MMM Otso Lintinen ja Ins. Juha Kärkkäinen
Tarkistanut	FM Jari Mannila
Kuvaus	Natura-arviointi Sipoon Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttamisen vaikutuksista Sipoonjoen Natura- alueeseen

Sisältö

1.	Johdanto	1
2.	Sipoon Sibbesborgin osayleiskaava	1
2.1	Kaavatyön tavoitteet ja maankäyttösuunnitelma	1
2.2	Kaavatyön aikataulu	1
3.	Natura-arviointi	2
3.1	Lainsäädäntö	2
3.2	Perusteet Sibbesborgin osayleiskaavan vaikutusten Natura-arvioinnin tarpeelle	2
3.3	Arviointityön tavoitteet	3
4.	Sipoonjoen Natura-alue (FI0100086)	4
4.1	Sipoonjoen Natura-alueen suojeluarvot ja niihin kohdistuvat uhkatekijät	5
4.1.1	Luontodirektiivin luontotyytit (%)	5
4.1.2	Luontodirektiivin liitteen II lajit	5
4.1.3	Muut merkittävät lajit	5
4.2	Sibbesborgin osayleiskaavan vaikutusalueen nykytila	6
4.2.1	Sipoonjoki ja siihen nykytilanteessa kohdistuvat vaikutukset	6
4.2.2	Sipoonlahden nykytila	8
4.2.3	Taimen ja siihen nykytilanteessa kohdistuvat vaikutukset	8
5.	Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttamisen mahdolliset vaikutukset Sipoonjoen Natura-alueen suojeluarvoihin	10
5.1	Pikku joet ja purot luontotyyppiin kohdistuvat vaikutukset	10
5.2	Meritaimeneen tai sen elinympäristöön mahdollisesti kohdistuvat heikentävät vaikutukset	10
5.2.1	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	10
5.2.2	Valmiin alueen käytön aikaiset vaikutukset	11
5.2.3	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	12
6.	Natura-alueen suojeluarvoihin kohdistuvien vaikutusten lieventäminen	13
6.1	Jokialueeseen kohdistuvien vaikutusten lieventäminen	13
6.2	Kaavamääräysehdotus Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttamisesta aiheutuvien Natura-alueen suojeluarvoihin kohdistuvien haittojen lieventämiseksi	14
7.	Johtopäätökset	15
8.	Viitteet	16

1. JOHDANTO

Sipoo laatii Sibbesborgin osayleiskaavaa. Kaava-alue sijoittuu Sipoonlahteen laskevan Sipoonjoen varrelle. Kaavalla pyritään luomaan edellytykset uuden kaupunkikeskuksen muodostumiselle Söderkullan alueelle. Sibbesborgin kaava-alue sijoittuu Sipoonjoen alajuoksulle joen molemmin puolin. Sipoonjoki on liitetty Natura-verkostoon siinä esiintyvien arvokkaiden luontotyyppien ja alkuperäisen meritaimenkannan suojelemiseksi.

Osayleiskaavan ja maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon hankealueen sijoittuminen Natura-alueen välittömään läheisyyteen ja satamarakentamisen ulottuminen Natura-alueelle. Siksi osayleiskaavahankkeen yhteydessä toteutetaan Natura-vaikutusten arviointi. Natura-arvioinnin tarpeellisuudesta on tehty tammikuussa 2014 valmistunut tarveharkintaraportti. Natura-arviointia käytetään osayleiskaavahankkeessa myös ohjaamaan kaavatyötä siten, että Natura-arviointityön yhteydessä ilmenevät mahdolliset merkittävät Natura-alueen suojeluarvoihin kohdistuvat vaikutukset pyritään ehkäisemään ohjaamalla alueenkäytön, yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja toteutusta Natura-arvioinnin pohjalta laadituin kaavamerkinnoin ja -määräyksin.

2. SIPOON SIBBESBORGIN OSAYLEISKAAVA

2.1 Kaavatyön tavoitteet ja maankäyttösuunnitelma

Sipoon Sibbesborgin suunnittelun lähtökohta on vastata pääkaupunkiseudun kasvutarpeeseen ja yhdyskuntarakenteen kestäväan kasvutapaan. Alueen kehittämisen pohjana on 2011 järjestetty Sibbesborgin kestäväan yhdyskunnan suunnittelukilpailun tulokset sekä seudulliset suunnitelmat ja ohjelmat. Osayleiskaavalla pyritään luomaan edellytykset uuden kaupunkikeskuksen muodostumiselle Söderkullan alueelle. Osayleiskaavan tavoitevuosi on 2035, johon mennessä alueella on suunniteltu olevan noin 30 000 asukasta ja 5000 työpaikkaa. Alueen nykyinen asukasmäärä on noin 3000 asukasta.

Sibbesborgin alueen osayleiskaavaluonnoksessa keskustarakentaminen on osoitettu joen itäpuolelle Uuden Porvoontien (kantatie 170) ja Porvoonväylän (E18) väliselle alueelle. Sibbesborgin alueelle laaditussa alustavassa maankäyttösuunnitelmassa Sipoonjoen ranta-alueella on viheralueeksi osoitettu vyöhyke. Joen itäreunalle varataan alueet uusille pienvenesatamille, joiden rakentaminen ja rakenteet kohdistuvat Natura-alueeseen.

2.2 Kaavatyön aikataulu

Joulukuu 2012 – marraskuu 2013 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
o Kaava-aluetta on laajennettu Uuden Porvoontien suuntaan

2013 osayleiskaavan esiselvitykset

Kevään ja kesän 2014 aikana

- o tarkennetaan maankäyttösuunnitelma
- o hahmotellaan toteutusjärjestys ja -aikataulu

Syksyllä 2014 kaavaluonnosvaihtoehdot nähtäville

- o Natura-arviointi nähtäville yhtä aikaa kaavaluonnoksen kanssa

Keväällä 2015 kaavaehdotus nähtäville

3. NATURA-ARVIOINTI

3.1 Lainsäädäntö

Natura-alueisiin kohdistuvien vaikutusten arviointivelvollisuudesta säädetään luonnonsuojelulais-
sa pykälissä 65§ ja 66§.

Luonnonsuojelulain 65§:ssä säädetään:

"Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia."

Luonnonsuojelulain 65 §:n arviointivelvollisuus koskee yleisesti hankkeita, joiden vaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin. Vaikutusten tulee olla luonteeltaan heikentäviä, laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä. Natura-arvioinnissa alueeseen kohdistuvat vaikutukset on arvioitava suojeluarvojen kannalta luontotyyppi- ja lajikohtaisesti.

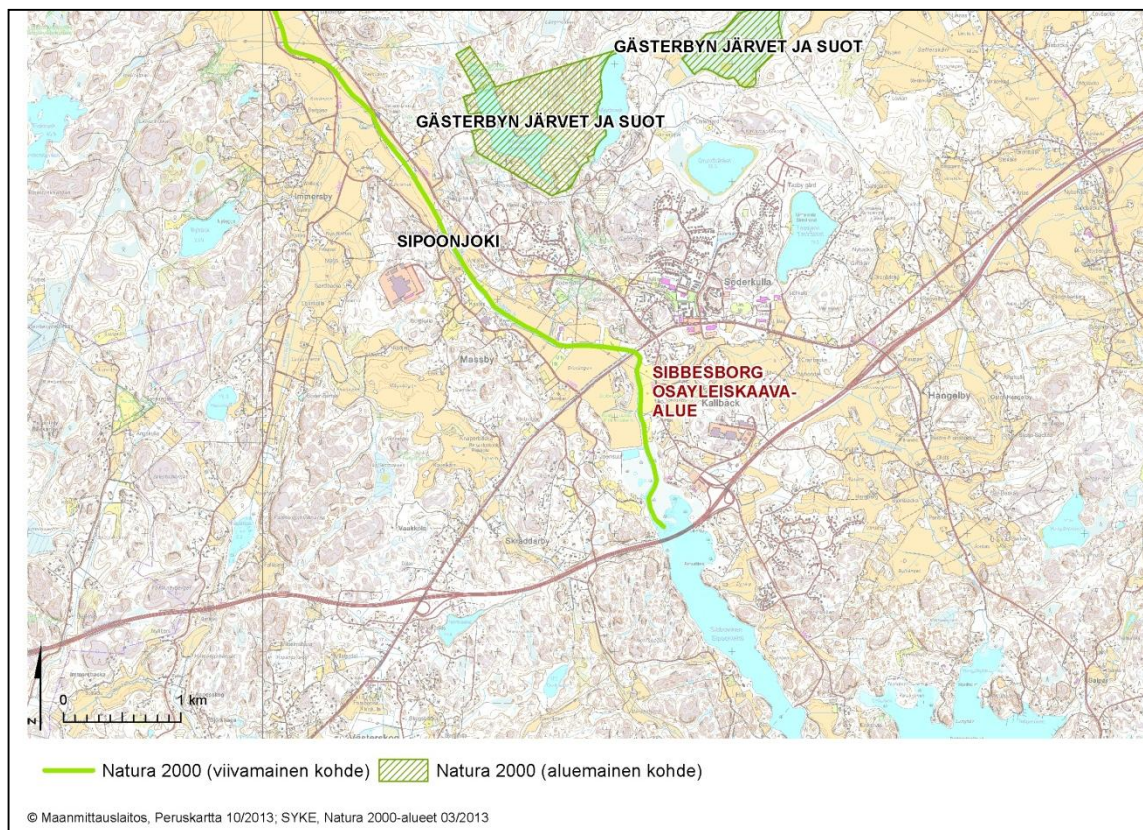
Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan, lupaviranomaisten tehtävänä on huolehtia, että tämä Natura-alueiden suojeluarvojen ennakoivaan suojeluun tarkoitettu menettely toimii. Lupaviranomaisen velvollisuus on olla myöntämättä lupaa hankkeelle, jonka Natura-arviointi- ja lausuntomenettelyn mukaan katsotaan merkittävästi heikentävän Natura-alueen perustamisen perusteena olevia suojeluarvoja.

3.2 Perusteet Sibbesborgin osayleiskaavan vaikutusten Natura-arvioinnin tarpeelle

Ympäristöministeriö on antanut Natura-alueille kohdistuvien vaikutusten arviointia koskevia ohjeita (Korpelainen 2013). Ohjeessa määritellään heikentämisen kriteereitä. Luontotyyppien heikkenemiseksi voidaan katsoa luontotyyppin pinta-alan supistuminen tai sille ominaisten lajien kannalta tarpeellisen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden huononeminen. Lajeihin kohdistuva häiriö tai elinympäristön heikkeneminen voi syntyä, jos elinympäristön laatu heikkenee, lajin levinneisyysalue supistuu tai jos lajin populaatio pienenee tai häviää toiminnan seurauksena. Lisäksi on huomioitava alueen suojeluarvoihin kohdistuvien vaikutusten merkitys niiden suotuisan suojelutason ja Natura-verkoston yhtenäisyyden kannalta. Vaikutusten merkittävyys riippuu muutosten laajuudesta, joka taas on suhteutettava alueen kokoon ja sillä esiintyvien luontoarvojen sijoittumiseen ja merkittävyyteen.

Varovaisuusperiaatteen mukaisesti Natura-vaikutusten arviointi on tehtävä, mikäli merkittävät heikentävät vaikutukset eivät ole poissuljettuja.

Sipoon Sibbesborgin osayleiskaava-alueen Natura-vaikutusten arvioinnista on laadittu tarveharkinta tammikuussa 2014 (Ramboll). Tarveharkinnassa on esitetty alustava arvio kahteen Natura-alueeseen kohdistuvista vaikutuksista: Gästerbyn järvet ja suot sekä Sipoonjoen Natura-alue. Gästerbyn järvet ja suot alueelle maankäytön muutoksista kohdistuvat vaikutukset arvioitiin niin epätodennäköisiksi, ettei varsinaista Natura-arviointia tarvita. Sipoonjoen Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten tarkempi arviointi katsottiin tarpeelliseksi, koska hankealueella tehdään suoraan Natura-alueelle kohdistuvia toimia pienvenesataman rakentamisen yhteydessä (Kartta 1).



Kartta 1. Kartalla on esitetty Sipoonjoen Natura-alueen alimman jokiosuuden ja Sibbesborgin osayleiskaava-alueen sijainti.

3.3 Arviointityön tavoitteet

Vaikutusten arviointi kohdennetaan suojeluarvoin, jotka sijoittuvat kaava-alueen mahdolliselle vaikutusalueelle tai suojeluarvoina oleviin lajeihin, jotka voivat liikkua vaikutusalueella. Arvioinnissa huomioidaan arvioitavan hankkeen mahdolliset Natura-alueelle ulottuvat vaikutukset. Osayleiskaavan toteuttamisen vaikutukset voidaan jakaa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin sekä valmiin alueen käytön aikaisiin vaikutuksiin. Arvioinnissa huomioidaan vaikutusten voimakkuus ja kesto sekä vaikutuskohteen herkkyys arvioitaville vaikutuksille.

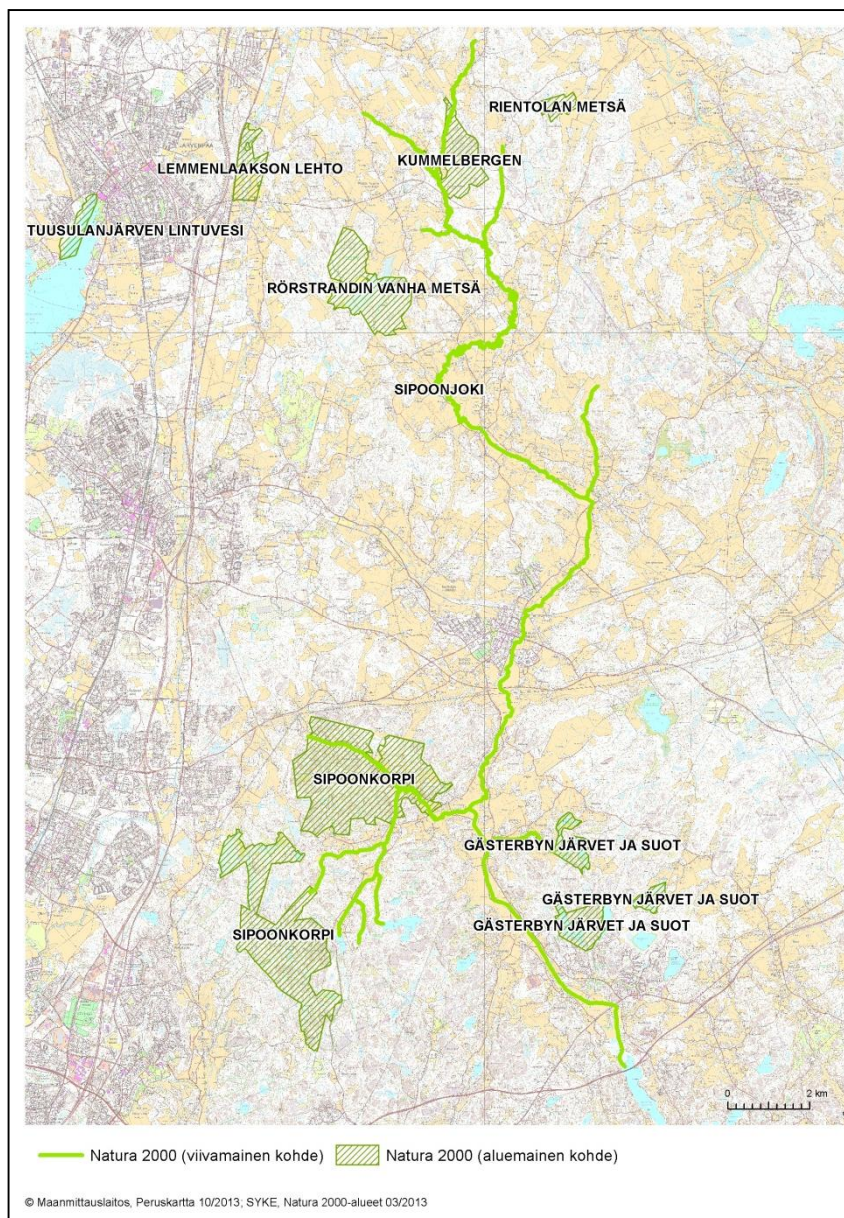
Tässä Natura-arviointi raportissa arvioidaan Sipoon Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttamisesta Sipoonjoen Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset. Arviointi kohdistuu sekä rakentamisen että valmiin rakennetun alueen käytön aikaisiin vaikutuksiin. Natura-arvioinnissa huomioidaan varsinaiselle Natura-alueelle kohdistuvat toiminnot sekä alueen ulkopuolelle suunnitellut toiminnot, joiden vaikutukset voivat ulottua alueelle. Arvioinnin toteutuksessa on huomioitu osayleiskaavan tarkkuustaso.

Natura-arviointi tehdään kaavan valmisteluvaiheessa, jotta tarvittavat vaikutusten ehkäisy- ja lievennystoimet voidaan toteuttaa kaavarajauksin ja/tai kaavamääräyksiin. Natura-arviointia käytetään ohjaamaan kaavatyötä siten, että merkittävilta Natura-alueen suojeluarvoin kohdistuvilta vaikutuksilta välttyttäisiin. Kaavassa on tarkoitus osoittaa Natura-alueen suojeluarvojen turvaamiseksi tarpeelliset kaavarajaukset ja -määräykset.

4. SIPOONJOEN NATURA-ALUE (FI0100086)

Sipoonjoen Natura-alue koostuu pääuomasta ja kahdesta sivujoesta (kartta 2). Natura-alueeseen kuuluvien osuukien yhteispituus on 69 kilometriä. Pääuoma on mukana Pornaisten puolelle Parkinojaan saakka. Sipoonjoen Natura-alue on tyypiltään SCI (Site of Community Importance), eli se on perustettu suojelemaan sillä esiintyviä luontodirektiivin luontotyypppejä ja luontodirektiivin liitteen II lajeja. Sipoonjoen Natura-alue sisältää vain vesialueita, joten sen suojelutavoitteet toteutetaan vesilain nojalla.

Sipoonjoen vesi on runsasravinteista ja savisameaa. Suurin osa siihen kohdistuvasta kuormituksesta on hajakuormitusta. Sipoonlahti, johon joki laskee, on rehevöitynyt. Sipoonjoen Natura-alueen suojelutavoitteena on säilyttää varsin luonnontilaiset jokiosuudet hydrologialtaan sekä veden- ja pohjanlaadultaan sellaisina, etteivät alueen suojeluarvot vaarannu. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota meritaimenen suojeluun. Sipoonjoella on myös maisemallisia arvoja.



Kartta 2. Sipoonjoen Natura-alue. Myös muut joen läheiset Natura-alueet on merkitty näkyviin.

4.1 Sipoonjoen Natura-alueen suojeluarvot ja niihin kohdistuvat uhkatekijät

4.1.1 Luontodirektiivin luontotyytit (%)

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa Ranunculion fluitantis- ja Callitriche-Batrachion –kasvillisuutta, eli Pikkujoet ja purot (3260), 25 %

Tätä luontotyyppiä edustavat luonnontilaisena virtaavat pikkujoet ja pienvedet, kuten purot ja lähteiset purot, joissa on vedenalaista tai kelluslehtistä kasvillisuutta tai vesisammalia. Pikkujoikiin luetaan varsinaisten pienvesien lisäksi myös laajuudeltaan pienet kohteet, esim. lyhyet joenpätkät, tai pienehköt kosket, joissa on yhtenäinen sammalkasvillisuus. Luontotyyppi on tärkeä monille eläin- ja kasviryhmillä ja siihen voidaan sisällyttää myös luonnontilaltaan heikentyneitä kohteita, jos niissä on arvokasta lajistoa tai ne ovat erityisen edustavia.

Luontotyyppiin voi kuulua hyvin erilaisia kohteita. Edustavuutta voidaan arvioida mm. uoman monipuolisuuden perusteella. Siihen vaikuttavat uoman rakenteellinen vaihtelu, pohjan laatu sekä lajiston edustavuus. Edustavuutta lisää, jos rantavyöhykkeellä esiintyy sekä suo- että metsäkasvillisuutta tai monilajista varjostavaa puustoa. Luonnontilaisuuteen vaikuttavat perkaukset ja niiden intensiivisyys, vedenlaatu, rantavyöhykkeen puuston ja kasvillisuuden luonnontilaisuus sekä rannan luonnontilaisen suojavyöhykkeen leveys.

Uhkatekijöitä:

- metsätalous ja muu maankäyttö,
- kuormitus,
- uoman muuttaminen yksipuolisemmaksi, esim. ruoppaaminen, oikominen ja perkaaminen,
- rantojen rakentaminen,
- rantapuuston hakkuut.

4.1.2 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueella ei esiinny luontodirektiivin liitteen II –lajeja.

4.1.3 Muut merkittävät lajit

Meritaimen

Sipoonjoen Natura-alueella on merkitystä erityisesti siinä esiintyvän meritaimenen alkuperäiskannan suojelulle (Kuva 1). Meritaimen lukeutuu Pikkujoet ja purot Natura-luontotyyppille tyypilliseen lajistoon.

Suomenlahteen laskevassa Sipoonjoessa on luontaisesti lisääntyvä alkuperäinen meritaimenkanta. Suomessa tällaiset kannat on luokiteltu äärimmäisen uhanalaisiksi (Koljonen ym. 2013). Uhanalaisuusluokitusta nostettiin edellisessä uhanalaisuustarkastelussa erittäin uhanalaisesta äärimmäisen uhanalaiseen luokkaan (Rassi ym. 2010). Sipoonjoen meritaimenkanta on geneettisesti selvästi eriytynyt muista Suomen kannoista.

Sipoonjoen Natura -tietokortin mukaan Sipoonjoessa on viisi meritaimenen kutunousun saavutettavissa olevaa koskea. Sipoonjoen Byabäckenin sivujoen sammalkasvustoissa on tavattu myös runsaasti purokatkaa. Sipoonjoen pääuoman Brobölen padolle on rakennettu kalatie vuonna 1995. Se mahdollistaa taimenen nousun padon ohi entistä ylemmäs. Sipoonjoen yläjuoksulla saattaa olla meritaimenen kanssa samaa geneettistä kantaa olevaa purotaimenta, joka voi tulevaisuudessa vahvistaa kantaa. Puro- ja meritaimenet eroavat toisistaan lähinnä vaelluskäyttämismiseltään.

Suomen luontaisia meritaimenkantoja on heikentänyt ja hävittänyt kutujokien patoaminen, perkaaminen ja likaantuminen. Menetettyjä kutualueita on nyttemmin pyritty palauttamaan poistamalla patoja, rakentamalla kalateitä ja kunnostamalla koskia. Kaikki nykyiset meritaimenkannat ovat edelleen pieniä ja äärimmäisen uhanalaisia. Niiden lisääntyminen on epäsäännöllistä ja poikastuotanto vähäistä.



Kuva 1. Meritaimen

Meritaimen vaelttaa joesta merelle syönnökselle ja sukukypsät yksilöt pyrkivät nousemaan kudulle synnyinjokeensa. Tämä on johtanut paikallisesti erilaistuneisiin kantoihin, jolloin nousueste tai elinympäristön heikentäminen yksittäisessä taimenjoessa on kohtalokasta kokonaiselle taimenkannalle. Meritaimen kutee syksyllä syys-marraskuussa.

Nykyisiin meritaimenkantoihin kohdistuvista uhista merkittävimmät ovat:

- kalastus,
- vesien likaantuminen,
- rakentaminen,
- maankäyttö,
- vieraiden kantojen istutus.

4.2 Sibbesborgin osayleiskaavan vaikutusalueen nykytila

4.2.1 Sipoonjoki ja siihen nykytilanteessa kohdistuvat vaikutukset

Sipoonjoen vesistöalue (vesistöalueen numero 20.001) sijaitsee Itäisellä Uudellamaalla Sipoon, Mäntsälän ja Pornaisten kuntien alueella. Pääuomalla on pituutta noin 40 km. Sipoonjoen alajuoksu virtaa lähes merenpinnan tasolla, joten meriveden vaikutus ulottuu ajoittain pitkälle alavirtaan. Sipoonjoen vesi on maaperästä, maastonmuodoista ja intensiivisestä maankäytöstä johtuen erittäin sameaa. Vesi on alajuoksulla sameudeltaan (piste Sipoonjoki 4,6) keskimäärin 66–816 sameusyksikköä (FNU) (Hertta tietokanta 9.6.2014). Sipoonjoki laskee pitkään ja kapeaan Sipoonlahden pohjukkaan Söderkullan eteläpuolelle. Sipoonjoen hydrologiset piirteet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sipoonjoki numeroina (Ekholm 1993, Myllyvirta ja Henriksson 1997)

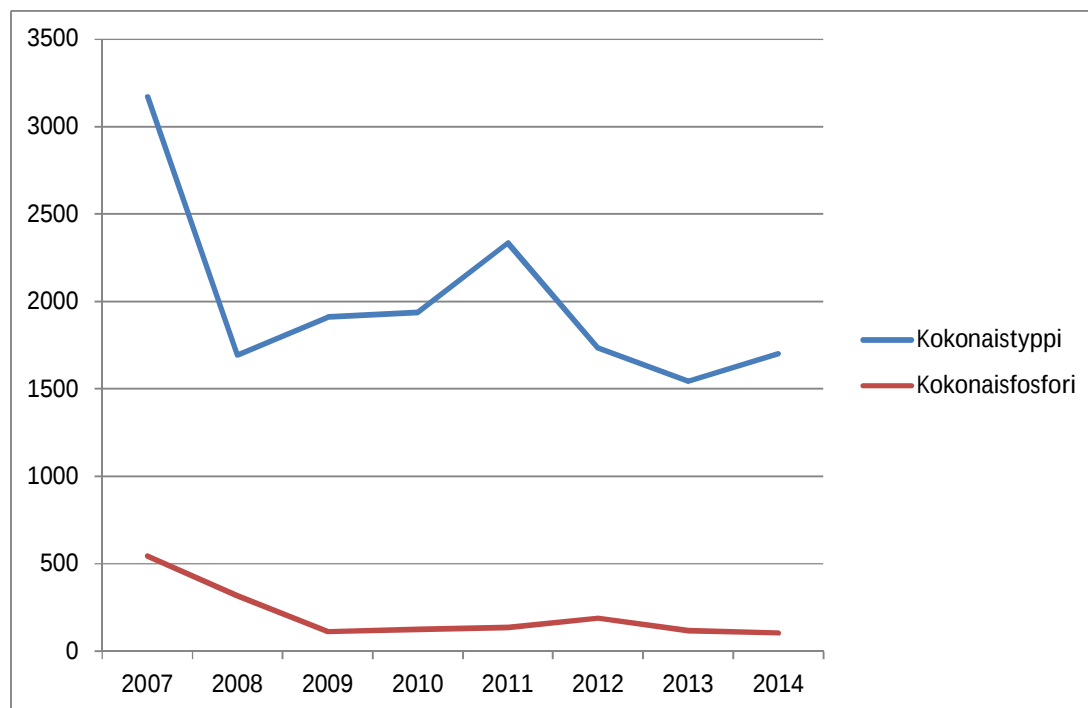
Pääuoman pituus	noin 40 km
Ylin virtaama HQ	45 m ³ /s
Keskivirtaama MQ	2,4 m ³ /s
Alin virtaama NQ	0,1 m ³ /s
Valuma-alueen pinta-ala	220 km ²
Valuma-alueen peltopinta-ala	77km ² (34 %)
Valuma-alueen metsäpinta-ala	142 km ² (63 %)
Järvisyys	0,6 %

Sibbesborgin osayleiskaava-alue jakautuu kolmeen valuma-alueeseen siten, että Sipoonjoen valuma-alue laaksoineen on alueen keskellä ja sen itä- ja länsipuolilla Sipoonlahden molemmin puolin olevilta valuma-alueilta sade- ja sulamisvedet johtavat mereen (WSP 2013).

Sipoonjoen valuma-alue on vähäjärvinen. Viljelys- ja metsätalousmaita sekä asutuskeskuksia halkovat kuivatuksen ja tulvasuojelun takia suoriksi peratut uomat ja peltojen ojat, jotka virtaavat eroosioherkillä savimailla. Sipoonjoen vesistö onkin erittäin herkkä kuormitukselle ja virtaamavaihteluille. Haja-asutuksen jätevesillä on merkittävä Sipoonjoen tilaa huonontava vaikutus. Vuonna 2004 voimaan astunut asetus jätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla vaikuttaa todennäköisesti pitkällä tähtäimellä positiivisesti joen tilaan.

Sipoonjoen vedenlaatua on seurattu säännöllisesti joen alajuoksulla pisteellä Sipoonjoki 4,6 (Hertta tietokanta 9.6.2014). Savisamean veden ravinnepitoisuudet ovat korkeita (kuva 1). Kokonaistypen vuosikeskiarvot ovat tarkastelujaksolla 2006–2014 olleet jopa yli 3 000 µg/l ja kokonaisfosforin yli 500 µg/l. Ravinnerajoitteisuutta eli levien kasvua rajoittavaa ravinnetta voidaan tarkastella typen ja fosforin suhteen avulla (Forsberg ym. 1978). Parhaiten ravinnerajoitteisuutta kuvaa liukoisten ravinteiden (mineraaliravinteet) suhde sekä tasapainosuhde, missä kokonaisravinteiden N:P-suhdetta verrataan mineraaliravinteiden liukoinen N liukoinen P suhteeseen. Minimiravinnetarkastelun perusteella Sipoonjoen vesi on selvästi fosforirajoitteista. Mineraaliravinnesuhte on säännöllisesti yli 12 (tarkastelujaksolla 2007–2014 mediaani 73) ja tasapainosuhte alle 1 (mediaani 0,2). Keskimääräinen happipitoisuus ja hapenkyllästys ovat hyvällä tasolla. Kiintoainepitoisuus on sameuden tapaan korkea ja vaihtelee jyrkästi valuman muutosten mukaan (vaihteluväli 12–4 600 mg/l). Vesi on silminnähden sameaa ja ruskeaa. Sipoonjoen pH on neutraali ja alkaliniteetti eli haponsitomiskyky hyvällä tasolla. Veden hygieeninen laatu vaihtelee ja on ajoittain heikko.

Kuva 2. Kokonaisfosfori- ja typpipitoisuus Sipoonjoen alajuoksun havaintopisteellä Sipoonjoki 4,6.



Taulukko 2. Tärkeimmät vedenlaatua kuvaavat muuttujat esitettynä vuosikeskiarvoina havaintopisteellä Sipoonjoki 4,6 (Hertta tietokanta 9.6.2014).

Vuosi	n	Alkaliniteetti	pH	Sameus	Kiintoaine	Sähkönjohtavuus	Väriluku	Kokonais-typpi	Ammonium-typpi	Kokonais-fosfori	Fosfaatti-fosforina	Hapen kyllästysaste	Happipitoisuus
				FNU	mg/l	mS/m	mg Pt/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg/l
2007	7	0,7	6,9	816	540	15,9	218	3171	89	545	20	87	10,7
2008	10	0,7	7,0	253	203	15,9	454	1693	48	318	16,5	86	11,0
2009	9	0,8	7,0	109	94	18,6	266	1911	83	112	11,3	85	11,1
2010	8	0,8	7,0	104	97	19,1	244	1938	86	125	12,4	82	10,8
2011	9	0,7	7,0	90	81	22,0	193	2336	94	135	17,3	77	9,8
2012	9	0,6	7,0	128	116	14,9	320	1733	77	189	21,9	77	10,3
2013	13	1,0	7,2	67	62	46,2	228	1543	69	117	17,3	80	10,0
2014	4	0,5	7,1	74	77	14,4	275	1700	62	104	10,8	87	12,1

4.2.2 Sipoonlahden nykytila

Söderkullan eteläpuolelle sisäsaaristoon sijoittuva Sipoonlahti on muodoltaan pitkä ja kapea sekä syvyydeltään matala. Alue kuuluu Sipoon saariston vesimuodostumaan (2_Ss_025), ja se on ekologisen luokituksen mukaan välttävissä tilassa ja kemialliselta tilaltaan hyvä.

Sipoonlahti on hyvin suojaisa vesialue, jossa vedenvaihto tapahtuu kapean salmen kautta. Suojaisuuden seurauksena lahden sekoittumisoloit ovat heikot verrattaessa avoimempiin merialueisiin. Sipoonlahden virtauksista ei ole tutkittua tietoa. Sopivalla tuulella vettä saattaa kuitenkin pakkautua Sipoonlahdelle, jolloin merivesi voi tunkeutua merentasossa sijaitsevalle Sipoonjoen alaosalle vaikuttaen jokiveden laatuun. Lahden vedenlaadun vaihtelulla on selvä yhteys jokivalumaan. Ravinne- ja kiintoainepitoisuudet sekä sameuden arvot ovat korkeimmillaan keväällä ja syksyllä, jolloin valunta on suurta. Sipoonlahdella pintavesi on yleisesti jokivaluman seurauksesta vähäsuolaisempaa, sameampaa ja ravinteikkaampaa kuin pohjanläheinen vesi (taulukko 3). Pintavesi on lahdella lähes poikkeuksetta silminnähden sameaa.

Sipoonlahti on ravinnepitoisuuksien perusteella rehevä. Levien määrää kuvastava klorofylli-a-pitoisuus kuvastaa sisälahdille tyypillistä rehevyyttä. Ravinnerajoitteisuustarkastelun perusteella tyyppi on tärkein levien kasvua rajoittava ravinne. Mineraaliravannesuhde on säännöllisesti alle 5 (jaksolla 2007-2013 mediaani 1,7) ja ravinteiden tasapainosuhte yli 1 (mediaani 6).

Taulukko 3. Vedenlaatuarvoja Sipoonlahden pintavedessä ja pohjan läheisessä vedessä vuosina 2007 - 2013.

	Saliniteetti	Kiintoaine	Sameus	Väriluku	pH	Ammonium	NO2-NO3-typpi	Kokonais-typpi	Fosfaatti-fosfori	Kokonais-fosfori	Liukoinen happi	Hapen kyllästysaste	Klorofylli-a
	‰	mg/l	FNU	mg Pt/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	kyll.%	µg/l
Pintavesi, 1 m													
Keskiarvo	4,1	22	34	81	7,9	20,7	176	706	26,5	76	10,1	98	14
Minimi	0,73	3,7	4,4	10	6,8	1	1	360	1	30	7,4	71	2,5
Maksimi	5,17	150	460	700	8,8	180	837	2200	180	446	14,2	154	66
Mediaani	4,55	9,7	11	30	7,9	3	4	520	12	50	9,6	94	9,4
Pohjanläheinen vesikerros, 4,2-5 m													
Keskiarvo	5,0	8,0	8,8	23,7	7,7	26,9	49	427	20,7	46	8,3	79	
Minimi	4,19	1,5	2	10	7,3	1	1	320	1	26	4,9	51	
Maksimi	5,38	17	21	50	8,5	180	262	630	40	79	12,9	110	
Mediaani	4,97	7,7	8,5	25	7,7	8	5	430	21	43	8,3	80	

4.2.3 Taimen ja siihen nykytilanteessa kohdistuvat vaikutukset

Sipoonjoen taimenkantaan kohdistuu nykytilanteessa vaikutuksia maa- ja metsätalouden kuormituksesta sekä mahdollisista vesirakennushankkeista. Kutualueisiin kohdistuvalla kiintoaines- ja ravinnekuormituksella on kutupaikkojen ja poikastuotantoalueiden laatua heikentävä vaikutus. Veden mukana kulkeutuva kiintoaine sedimentoituu alueille, joissa sijaitsevat myös taimenen kutualustoiksi soveltuvat sorapohjaiset jokiosuudet. Rehevöitymiskehitys muuttaa joen pieneliöstön lajisuhteita, joka heijastuu taimenen poikasten ravintotilanteeseen. Erityisen haitallisia taimenelle ovat kutualueiden tai niiden läheisten virtausten yläpuolella toteutettavat joen perkaushankkeet, jotka joko suoraan tuhoavat itse kutualueen tai liettävät kiintoainehuuhtoumien vaikutuksesta kutusoraikot siten, että mädin ja vastakuoriutuneiden taimenenpoikasten hapensaanti heikkenee. Kun kalojen mätimunien pinnalle kiinnittyneen kiintoaineen kokonaismäärä saavuttaa

tietyn lajikohtaisen tason, kiintoaine estää veden ja mätimunien välisen ionisiirron, mikä johtaa mätimunien kuolemaan.

Sibbesborgin hankealue on nykytilanteessa taimenen kannalta läpiuintialuetta, jolla ei sinänsä ole taimenen ekologian kannalta muuta merkitystä, kuin sen mahdollistama kauttakulku ylempänä Sipoonjoessa sijaitseville kutualueille ja toisaalta vaelluspoikasten alasvaelluksen esteettömyys.

5. SIBBESBORGIN OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMISEN MAHDOLLISET VAIKUTUKSET SIPOONJOEN NATURA-ALUEEN SUOJELUARVOIHIN

5.1 Pikku joet ja purot luontotyyppiin kohdistuvat vaikutukset

Pikku joet ja purot luontotyyppiä esiintyy Sipoonjoen yläjuoksun sivupuroissa. Sibbesborgin kaava-alue ja sen rakentamistoimet ovat joen alajuoksulla, eikä niillä katsota olevan vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin.

5.2 Meritaimeneen tai sen elinympäristöön mahdollisesti kohdistuvat heikentävät vaikutukset

5.2.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Mahdolliset suoraan meritaimeneen kohdistuvat vaikutukset

Meritaimeneen suoraan rakentamistoimista kohdistuvat vaikutukset ovat seurausta ruoppaus- ja vesirakennustoista. Vedessä ja veden äärellä tehtävistä rakentamistoimista aiheutuu veden samentumista ja meluhaittaa. Meritaimen vaeltaa kutujokeensa kesällä ja alkusyksyllä, jolloin jokisuulla tehtävillä vesirakentamistoimilla voi olla taimenen jokeen nousua haittaavaa vaikutusta. Sipoonjoki on nykytilanteessa niin sameavetinen, ettei ruoppauksella todennäköisesti merkittävästi lisätä veden sameusarvoja. Yleinen toimeliaisuuden lisäys ja työkoneista aiheutuva melu voi kuitenkin karkottaa ja estää meritaimenta nousemasta työmaakohteiden ohi ylemmäs Sipoonjokeen. Rauhoittamalla meritaimenen nousuajanjakso vesirakentamistoimilta voidaan haittaavaa vaikutusta vähentää.

Myös rakentamisessa vaadittavien rakenteiden tulee olla sellaisia, joista ei aiheudu nousuestettä meritaimenen uinnille joessa. Ruoppauskohteita voidaan suojata erilaisilla teknisillä ratkaisuilla, jotka vähentävät ympäröivään veteen leviävän ja sekoittuvan kiintoaineen määrää.

Vaikutukset elinympäristöön

Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttaminen aiheuttaa ajoittaisia muutoksia Sipoonlahden ja Sipoonjoen vedenlaadussa. Sipoonjoen itäpuolelle Uuden Porvoontien tuntumaan on osayleiskaavassa varattu venesatama, jonka rakentaminen vaatii joen leventämistä ruoppaamalla. Satama tulisi sijoittumaan jokisuulta noin 1,5 km ylävirtaan. Sipoonjokeen ja Sipoonlahdelle kohdistuu lisäksi Sibbesborgin kaava-alueen rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia, mikäli työmaavesiä kulkeutuu vesiympäristöön. Eriksnäsin osayleiskaavaehdotuksessa Sipoonlahden itäpuolelle on merkitty kolme pienvenesatamaa, joiden rakentaminen vaatii ruoppauksia. Näin ollen Sibbesborgin ja Eriksnäsin osayleiskaavoilla on yhteisvaikutuksia.

Ruoppaukset ja vesirakentaminen aiheuttavat veden samentumista. Sipoonjoki ja Sipoonlahti ovat luonteeltaan verrattain sameavetisiä, joten sameusvaikutukset jäävät nykytilaan suhteutettuna melko vähäisiksi. Sipoonjoella samentuminen kulkeutuu ruoppauskohteesta pääosin alavirtaan kohti Sipoonlahtea. Samalla tapahtuu laimenemista. Sipoonlahdella tehtävät työt voivat vaikuttaa jokiveden laatuun, mikäli lahden vesi pääsee työntymään jokea ylöspäin. Samentuminen on yleensä voimakkainta ruoppauskohteen välittömässä läheisyydessä, erityisesti pohjan läheisessä vedessä ja se vähenee nopeasti etäisyyden kasvaessa kiintoaineen laskeutumisen ja laimenemisen seurauksena. Yleisimmin voimakkaimmat samentumat ovat varsin paikallisia (Ympäristöministeriö 2004).

Kirjallisuudessa esitetyissä kuvauksissa ruoppausten aiheuttamat kiintoainepitoisuudet vedessä ruoppauskohteen välittömässä läheisyydessä ovat olleet pääosin alle 100 mg/l ja lähes kaikissa kohteissa alle 300 mg/l (Anchor Environmental 2003). Vuosaaren sataman rakentamisen aikai-

sisä laaja-alaisissa ruoppauksissa on havaittu noin 200 mg/l kiintoainepitoisuuksia. Vuosaaren sataman laajojen ruoppausten yhteydessä tehdyssä sameuskartoituksessa voimakkein samennus (noin 50–60 NTU) levisi merialueella noin 300 - 800 metrin laajuiselle alueelle (Lindfors ja Kiirikki 2005). Nykytilassa Sipoonjoen sameus ylittää esimerkiksi Vuosaaren sataman ruoppauksissa mitatut sameudet.

Sameuden leviämisen lisäksi ruoppaus voi kohottaa veden ravinnepitoisuuksia hetkellisesti, mikäli sedimenttiin sitoutuneet ravinteet vapautuvat töiden aikana veteen. Esimerkiksi Vuosaaren sataman ruoppausten yhteydessä kokonaisfosforipitoisuudet ovat nousseet ruoppausten aikana paikallisesti korkeiksi, korkeimmillaan noin 150 µg/l (Vatanen ym. 2012). Ravinteet voivat lisätä planktontuotantoa erityisesti kesäaikaan, jolloin ravinnepitoisuudet vedessä ovat luontaisesti alhaisia. Kaava-alueen sedimenttien haitta-ainepitoisuuksia ei ole selvitetty, mutta ruoppausten aikana osa sedimenttiin sitoutuneista haitta-aineista voi liueta veteen ja kertyä vesiliöihin. Ruoppausten ja muiden vesirakennustöiden vaikutuksia voidaan vähentää töiden aikaisilla suojausrakenteilla, esimerkiksi veteen asennettavilla suojaverhoilla.

Osayleiskaava-alueen rakennustyömaat lisäävät Sipoonjoelle ja Sipoonlahdelle kohdistuvaa kuormitusta, joka muodostuu pääosin kiintoaineesta. Hulevesissä voi myös olla haitallisia aineita, kuten työkoneista peräisin olevia öljyjä. Alueella mahdollisesti tapahtuva louhinta voi edellyttää räjähteiden käyttöä ja lisätä paikallisesti typpikuormitusta. Sipoonjoen varret on kaavassa merkitty pääosin maisemallisesti arvokkaiksi peltoalueiksi, joten asutusta ei tule suoraan joen varreen. Kaavan asunto- ja keskustatoimintojen alueet ovat kuitenkin Sipoonjoen ja Sipoonlahden valuma-alueilla, joten rakentamisen aikainen kuormitus on otettava huomioon.

Sipoonjoki on selvästi fosforirajoitteinen, joten typpikuormituksella ei ole välittömiä vaikutuksia Sipoonjoen tuotantoon. Sipoonlahti sitä vastoin on typpirajoitteinen, jolloin räjähdäaineista peräisin oleva typpi voi lisätä lahden tuottavuutta. Vaikutuksia saadaan vähennettyä työmaavesien käsittelyllä. Sibbesborgin hulevesien hallintaratkaisut suositellaan otettavaksi käyttöön etupainotteisesti siten, että laajemmat ratkaisut olisivat jo käytössä alueita rakennettaessa (WSP 2013). Tällä tavoin voidaan hallita rakentamisen aikana lisääntyvää kiintoaineen kulkeutumista alueelta. Lisäksi kiintoaineen pidätyessä myös merkittävä määrä ravinteita ja muita yhdisteitä saadaan talteen (WSP 2013). Räjähdäaineista peräisin oleva typpi on vesiliukoisessa muodossa, joten se kulkeutuu herkästi vesistöön. Työmaavesistä aiheutuvia vaikutuksia voidaan lisäksi vähentää työmaakohtaisella vedenkäsittelyllä, esimerkiksi selkeytysaltailla, jotka vähentävät työmailta tulevien vesien kiintoainepitoisuutta.

5.2.2 Valmiin alueen käytön aikaiset vaikutukset

Mahdolliset suoraan meritaimeneen kohdistuvat vaikutukset

Sibbesborgin yleiskaavan toteuttamisen myötä Sipoonjoen suualueelle tai joen alajuoksulle ei ole tarkoitus tulla joen virtausta estäviä rakenteita. Kun jokisuu ja itse joki pysyvät esteettöminä, ei meritaimenen kutuvaellukselle voida katsoa kohdistuvan vaikutuksia hankkeesta. 1,5 km jo- kisuusta yläjuoksulle päin suunniteltavan pienvenesatama aiheuttaa veneliikenteen lisääntymistä, mutta ei kuitenkaan merkittävää estevaikutusta kutuvaellukselle tai vaelluspoikasten alasvaelluk- selle.

Vaikutukset elinympäristöön

Vedenlaatuun kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakennetuilta alueilta tulevista hulevesistä. Nykyisellään Sipoon rakentaminen on niin väljää, ettei hulevesien muodostuminen ole ongelmal- lista (WSP 2013). Valmistuessaan Sibbesborgin kaava-alueen maankäyttö muuttuu nykyisestä. Tämän seurauksena pintoja pitkin kulkeutuvien hulevesien määrä kasvaa. Myös muodostuvien hulevesien laatu muuttuu toimintojen lisääntymisen seurauksesta (WSP 2013). Rakennettujen alueiden hulevedet sisältävät huomattavasti enemmän haitta-aineita, kuten raskasmetalleja ja öljy-yhdisteitä liikenteestä. Myös typen ja fosforin määrä ja orgaanisen aineksen määrä nousee luonnontilaiselta alueelta syntyvään huleveteen verrattuna. Vettä läpäisevän pinnan määrän las- kiessa hulevesien virtausnopeudet kasvavat nykyisestä, ja ne vaikuttavat vedenkiertoon alueella.

Nykytilassa koko suunnittelualueella muodostuu hulevesiä noin 15 000-70 000 m³ riippuen sateen voimakkuudesta ja kestosta. Nykyiseen tilanteeseen verrattuna huleveden määrä kasvaa noin 7 000-70 000 m³ sateen voimakkuudesta ja kestosta riippuen. Näin suuret muutokset vaikuttavat ensisijaisesti vesitaseeseen ja vähemmässä määrin pintavesien laatuun, mikäli hulevesien käsittelyä ei ole ratkaistu asianmukaisesti. (WSP 2013)

Vaikutuksia voidaan vähentää kestäväällä hulevesien hallinnalla, jota on tarkasteltu WSP:n hulevesien hallinnan konseptissa Sibbesborgin osayleiskaavan alueelle (WSP 2013). Yleisenä periaatteena konseptissa ovat hierarkkiset ratkaisut, joissa tontti- ja korttelikohtaiset ratkaisut liittyvät asuin- ja toiminta-alueiden kokoaviin lähiratkaisuihin ja edelleen laajempiin valuma-alueiden keskitettyihin ratkaisuihin (WSP 2013). Konseptissa huomioidaan hulevesien käsittely niiden syntypaikalla, mm. kosteikoissa, sadepuutarhoissa ja viher- ja virkistysalueina toimivissa laajemmista hulevesien viivytys-, keräys- ja käsittelyalueilla. Herkillä alueilla, kuten pohjavesien muodostumisalueilla voidaan puhtaammat hulevedet suodattaa ja imeyttää ja likaisemmat johtaa alueen ulkopuolelle hulevesiviemäriin. Hulevesien asianmukainen käsittely pienentää myös pintavesien laatuun kohdistuvia vaikutuksia, joiden arvioidaan jäävän vähäisiksi.

5.2.3 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Sibbesborgin ja Eriksnäsän kaavoilla on selkeitä vedenlaatuun kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Kummassakin kaavassa on osoitettu ruoppausta vaativia toimintoja, jotka aiheuttavat veden samentumista. Eriksnäsän kaavassa Sipoonlahden itäpuolelle kohdistuvat ruoppaukset ovat Sibbesborgin alueen ruoppauksia laajempia. Sibbesborgin kaavassa ruoppauksia vaativat suunnitellut sijoittuvat Sipoonjoelle.

Vaikutuksia voidaan vähentää käyttämällä ruoppauksen aikaisia suojarakenteita.

6. NATURA-ALUEEN SUOJELUARVOIHIN KOHDISTUVIEN VAIKUTUSTEN LIEVENTÄMINEN

Osayleiskaavavaiheessa Natura-alueen suojeluarvoihin kohdistuvia haittavaikutuksia lievennetään kaava-aluerajausten ja kaavamääräysten avulla. Osayleiskaavassa esitettävät kaava-alueiden rajat ja kaavamääräykset ohjaavat tulevaa maankäyttöä. Kaavaan voidaan sisällyttää taimenen elinympäristön laadun heikentämistä ja taimeneen mahdollisesti suoraan kohdistuvia haittavaikutuksia ehkäiseviä ja rajoittavia aluerajauksia ja määräyksiä.

6.1 Jokialueeseen kohdistuvien vaikutusten lieventäminen

Ranta ja laiturialueiden tai muiden kaava-alueiden rakentamisen järjestyksestä, rakentamistekniikoista tai rakenteiden laadusta ei ole lopullista tietoa osayleiskaavan perusteella. Tässä kappaleessa käsitellään mahdollisia rakentamisen aikaisia toimia, niiden vaihtoehtoja ja vaikutusten lieventämiskeinoja.

Suunniteltujen venesatamien rakentamisesta sekä rantarakentamisesta syntyy jokialueelle kohdistuvia vaikutuksia. Maaperän ja pohjan laadusta riippuen ranta- ja laiturialueiden rakentaminen voi vaatia eri laajuisia ruoppauksia sekä mahdollisesti massanvaihtokaivuja ja täyttöjä. Kallioalueiden muokkaaminen voi edellyttää louhintatöitä. Rantarakentaminen voi vaatia pohjanvahvistustöitä tai tukirakenteita, kuten rantamuureja, paalutuksia, tukiseiniä, stabilointeja, jne. Myös lähelle ranta-aluetta tehtävät kadut, raitit, vesihuoltolinjat tms. infrarakenteet saattavat edellyttää edellä mainittuja pohjavahvistustöitä.

Rakennustöistä Natura-alueelle kohdistuvien vaikutusten aiheuttamia haittoja voidaan lieventää esimerkiksi aikataulutuksella. Haitallisia vaikutuksia aiheuttavat työvaiheet voidaan ajoittaa Natura-alueen suojeluarvojen kannalta kriittisimpien ajankohtien ulkopuolelle. Sipoonjoella kriittisin ajankohta on syksyyn ajoittuva meritaimenen nousu kutujokeen.

Samentumista aiheuttavien työvaiheiden haittoja voidaan lieventää väliaikaisilla rakenteilla, esim. silttiverhoilla tai suojaponttiseinämällä, joiden avulla estetään samenen leviäminen rajatun vesialueen ulkopuolelle. Tällöin on kuitenkin huolehdittava, etteivät rakenteet estä kalojen kulkua joessa. Maa-alueelta tulevia hulevesiä voidaan puhdistaa laskeutusaltaiden ja/tai erotinjärjestelmien avulla. Hulevesien puhdistamisen lisäksi louhintatekniikan valinnalla voi olla mahdollista vähentää nitraattipäästöjä vesistöihin.

Ennen pohjanrakentamistöitä on tärkeää selvittää ruopattavien alueiden mahdolliset haitta-ainesiintymät ja pitoisuudet, sekä mahdollisten sulfidisavien esiintyminen muokattavilla maa- ja vesialueilla. Sulfaattimaita voi olla kerrostuneena savimailla, jotka ovat maankohoamisen myötä nousseet merenpinnan yläpuolelle. Joutuessaan kosketuksiin hapen kanssa maanmuokkauksen yhteydessä, sulfidisavi aiheuttaa voimakasta vesien happamoitumista. Tämä johtuu hapen vaikutuksesta sulfidisavesta vapautuvista rikkipitoisista mineraaleista, jotka muodostavat rikkihappoa. Rikkihappo taas liuottaa maaperästä metalleja (GTK 2009). Jos muokattavilta ja rakennettavilta maa-alueilta löytyy haitta-aineita tai sulfaattimaita, ne on syytä selvittää ennakolta, jotta haitallisten aineiden vapautuminen ja niiden aiheuttamat mahdolliset haitat voidaan ennakoida ja ehkäistä.

Kaava-alueen rakentamisen jälkeen Natura-alueelle kohdistuvien vaikutusten lieventämisen kannalta merkittävin tekijä on mitoitukseltaan riittävä ja toimiva hulevesien viivytys- ja puhdistusjärjestelmä.

6.2 Kaavamääräysehdotus Sibbesborgin osayleiskaavan toteuttamisesta aiheutuvien Natura-alueen suojeluarvoin kohdistuvien haittojen lieventämiseksi

Osayleiskaavan laatimisen yhteydessä merkittävin keino kaavan toteuttamisesta syntyvien Natura-alueen suojeluarvoin kohdistuvien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi on edellyttää tarvittavia lievennystoimia kaavamääräyksissä.

Sibbesborgin osayleiskaava-alueen eteläpuolella sijaitsevan Eriksnäsin osayleiskaavan kaavamääräyksissä on edellytetty Sipoonjoen Natura-alueen suojeluarvoin kohdistuvien vaikutusten ehkäisyä seuraavasti:

"Vesialueisiin kohdistuvilla toimenpiteillä ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa niille luontoarvoille, joiden suojelemiseksi alue on liitetty osaksi Natura 2000 –verkostoa. Rakentamisen aikaista kiintoaineksen ja ravinteiden päätymistä Sipoonlahteen tulee vähentää poistamalla ravinteita ja kiintoaineita hulevesistä suotopadoilla, laskeutusaltailla, kosteikoilla tai näiden yhdistelmillä."

Lisäksi Eriksnäsin osayleiskaavan kaavamääräyksissä edellytetään seuraavaa:

"Pilaantuneet maa-alueet on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä."

Vastaavat kaavamääräykset on syytä sisällyttää myös Sibbesborgin osayleiskaavan kaavamääräyksiin, seuraavin täydennyksin:

Vesi- ja ranta-alueisiin kohdistuvilla toimenpiteillä ei saa aiheuttaa merkittävää haittaa niille luontoarvoille, joiden suojelemiseksi alue on liitetty osaksi Natura 2000 –verkostoa. Vesi- ja ranta-alueilla tehtäviä rakentamistoimia tulee välttää meritaimenen kutuvaelluksen aikana. Rakentamisen aikaista kiintoaineksen ja ravinteiden päätymistä Sipoonjokeen ja Sipoonlahteen tulee vähentää poistamalla ravinteita ja kiintoaineita hulevesistä suotopadoilla, laskeutusaltailla, kosteikoilla tai näiden yhdistelmillä. Väliaikaiset tai pysyvät rakennelmat eivät saa estää meritaimenen nousua Sipoonjokeen.

Pilaantuneet maa-alueet on tutkittava asemakaavoituksen yhteydessä ja kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä. *Lisäksi ennen rakennustöihin ryhtymistä on selvitettävä mahdollisten sulfidisavien esiintyminen alueella sekä arvioitava sulfidisavien kaivamisesta aiheutuva ekologinen riski alueen luontoarvoille.*

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Olemassa olevien tietojen pohjalta Sibbesborgin osayleiskaavan Sipoonjoen Natura-alueen suojeluarvoin kohdistuvat merkittävät haitalliset vaikutukset voidaan ehkäistä riittävien ennakkotutkimusten ja lieventämiskeinojen avulla. Mikäli rakentamisen yhteydessä huolehditaan riittävästä lievennystoimista, ei Sipoonjoen Natura-alueeseen nykytilassaan voida katsoa kohdistuvan sen suojeluarvoja merkittävästi heikentäviä haittavaikutuksia.

Ramboll Finland Oy
12.8.2014

Emilia Saarivuo
Ympäristöasiantuntija
FM, biologi

Jari Mannila
Johtava konsultti
FM

8. VIITTEET

Anchor Environmental. 2003. Literature Review of Effects of Resuspended Sediments due to Dredging Operations. Report Prepared for Los Angeles Contaminated Sediments Task Force, Los Angeles, California. 92614.

Geologian tutkimuskeskus, Geofoorumi 2/2009. Happamien sulfaattimaiden haitat hallintaan.

Koljonen M-L, Janatuinen A, Saura A ja Koskiniemi J. 2013. Genetic structure of Finnish and Russian sea trout populations in the Gulf of Finland area. Finnish Game and Fisheries Institute, Helsinki.

Lindfors, A. & Kiirikki, M. 2005. Vuosaaren sataman ympäristössä havaittu veden sameneminen. Luode Consulting Oy.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.). 2010. Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskus.

Vatanen, S., Haikonen, A. & Piispanen, A. (toim.). 2012. Vuosaaren sataman rakentamisen aikaisen (2003–2008) vesistö- ja kalataloustarkkailun yhteenvetoraportti. Kala- ja vesimonisteita nro 57. 187 s.

Ympäristöministeriö, Sierla, Liisa; Lammi, Esa; Mannila, Jari ja Nironen, Markku: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa, Suomen ympäristö 742, 2004

Ympäristöministeriö 2004. Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje.

WSP Finland Oy 2013. Netzstadt Sibbesborg. Hulevesien hallinnan konsepti. 28 s.

www.finlex.fi

Ympäristöhallinnon OIVA -ympäristö ja paikkatietopalvelun HERTTA-tietokanta, <http://wwwp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>