



JMV-Research Oy



JMV- Research Oy

HAKEMUSKIRJELMÄ

VERKKOSAAREN KELLUVAT TALOT

JMV- Research hakee vesirakennuslupaa kelluvien talojen asuntoalueen rakentamiselle oheisen hakemuksen mukaisesti. Lupahakemus liittyy oleellisesti Helsingin kaupungin samanaikaisesti haettavaan lupaan Verkkosaaren ruoppaus- ja täyttötöille. Kaupungin hakemuskirjelmä on liitteenä.

Hakijan yhteystiedot ja yhteyshenkilö

JMV- Research Oy
Y- 0650197-3
Juha Vettanen
gsm 09 6231149
Köydenpunojankatu 2 a D
00180 Helsinki

Helsinki 31.10..2013



Juha Vettanen

toimitusjohtaja

LIITTEET Vesilain edellyttämä lupahakemus

Helsingin kaupungin hakemuskirjelmä

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOPIIRASTO
REGIONFÖRVALTNINGSVERKET I SÖDRA FINLAND

29. 11. 2013

Kirjasto/Helsinki



VESIRAKENNUSLUPAHAKEMUS VERKKOSAAREN KELLUVAT TALOT JMV- RESEARCH OY

MJV- Kiinteistöt Oy
J. Väisänen 28.10.2013

JMV-Research OY
Verkkosaaren kelluvat talot

YHTEENVETO HANKKEESTA JA SEN VAIKUTUKSISTA

JMV- Research Oy hakee vesilain mukaista lupaa kelluville taloille, niiden laiturirakenteille ja venelaitureille aallonmurtajineen.

Suunnittelualue sijaitsee Kalasataman alueella, Helsingin Verkkosaaren pohjoisosassa Vanhankaupungin selän ranta-alueella. Kalasataman metroasema sijaitsee noin 500m kohteesta lounaaseen.

Hankkeen tarkoituksena on rakentaa alueelle kelluvien talojen asuntoalue. JMV- Researchin hallintaan vuokraoikeudella siirtyvä alue koostuu tonteista 10619/1-2. Verkkosaaren kelluvien asuntojen uusi asemakaava on hyväksytty ja saanut lainvoiman 20.7.2012. JMV- Researchin tonteille on suunniteltu 22 kelluvaa taloa, jotka tukeutuvat kehänä kiertävään laiturirakenteeseen. Laiturirakenteesta lähtevät laiturit veneille ja aallonmurtajille. Venepaikkoja on suunniteltu 35 kappaletta. Lisäksi ranta-alueelle rakennetaan asuntojen vaatimat aputilat.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää meren pohjan ruoppausta, mikä suoritetaan Helsingin kaupungin toimesta. Meren pohjasta ruopataan pintasedimenttejä ja niiden alla olevat pehmeät sedimenttikerrokset pois. Alueet täytetään louheella/murskeella sekä merihiekalla. Lisäksi ruoppausta tehdään kelluvien talojen kohdalla rakentamisen vaatimassa laajuudessa.

Rakennelmat käsittävät kolme erikokoista kelluvaa talomallia ja niitä yhdistävät laiturirakenteet sekä rannalle rakennettavat apurakennukset. Kelluvat talot ovat kolme kerroksisia käsittäen kellarin/ alakerran sekä sen päälle rakennettavat kaksi veden päällistä kerrosta sekä kattoterassin. Kellari on teräsbetonirakenteinen noin 230tn painoinen ponttoni.

Laiturit ovat teräsbetoniponttoneja, joiden kelluntasyväys on 70 cm ja leveys 2,2- 4,0m. Laiturit nousevat ja laskevat vedenpinnan muutosten mukaan. Asuntoihin johtavat vesi- ja viemärijohdot sekä sähkön syöttökaapelit tulevat kulkemaan ponttonirakenteessa. Johtojen liitokset rannalla tehdään joustavaksi vedenpinnan korkeusvaihtelut huomioon ottavaksi. Talot varustetaan talokohtaisin jätevesipumpuin.

Talot ja laituriponttonit ankkuroidaan pohjaan käyttäen joustavia kaapeleita ja pohjaan laskettavia betonipainoja. Vaihtoehtoisena ankkurointitapana ovat pohjaan lyötävät teräspaalut.

Tämän hetkisen arvion mukaan kelluvien asuntojen vaatimia aputiloja päästään rakentamaan vuosien 2014- 2015 aikana. Laiturirakenteiden ja talojen asennus alkaisi 2015 aikana.

Hankkeesta ei tule aiheutumaan vahinkoa eikä haitallisia muutoksia nykyisin vallitsevaan vesistön ja sen ranta-alueiden tilaan. Kelluvat talot rakennetaan telakalla täysin valmiiksi ja tuodaan vesitse paikalleen. Kelluvien talojen eikä niiden rakenteiden asennuksesta aiheudu pysyviä tai laaja-alaisia muutoksia vesistön tilaan eikä veden laatuun. Asennustyöt saattavat kuitenkin aiheuttaa tilapäisesti veden samentumista. Hankkeesta ei aiheudu pysyviä muutoksia alueen vedenlaatuun. Hankkeella ei ole myöskään vaikutusta veden virtaukseen, vesiliikenteeseen eikä kalastus- ja virkistyskäyttöön.

SISÄLLYSLUETTELO

1	HANKKEEN YLEISKUVAUS	3
2	VESISTÖSELOSTUS	5
	2.1 Vedenkorkeudet	6
	2.2 Jääolot	6
	2.3 Veden laatu	6
	2.4 Kalasto ja kalastus	7
	2.5 Suojelukohteet ja merkittävät luontokohteet	8
	2.6 Vesiliikenne	9
	2.7 Hankkeen vaikutusalueella sijaitsevat rakenteet	9
	2.8 Pohjan ja sedimenttien laatu	9
3	HANKESUUNNITELMA	10
	3.1 Kohteen yleiskuvaus	10
	3.2 Yleistä asiaa kellovasta rakentamisesta	11
	3.3 Rakennelmat	11
	3.4 Asennuksen periaatteet	11
	3.5 Rampit ja sillat	12
	3.6 Kulkutiet	12
	3.7 Kelluvat viheralueet	13
	3.8 Talot	13
	3.9 Talotekniikka	14
	3.10 Venepaikat ja aallonvaimennus	14
	3.11 Maa-alueen rakennelmat ja autopaikat	15
	3.12 Ruoppaus	15
4	TOTEUTTAMISAIKATAULU	15
5	VESIALUE JA KAAVOITUS	15
	5.1 Vesialue	15
	5.2 Kaavoitustilanne	15
6	HANKKEEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN	16
	6.1 Yleistä	16
	6.2 Ympäristö ja veden laatu	16
	6.3 Virtaukset	17
	6.4 Vesistön käyttö	17
	6.5 Luonnonsuojelualueet	17
	6.6 Hankkeen työn- ja käytönaikaiset vaikutukset	18
	6.7 Hankkeen tuottamat hyödyt ja haitat	18
	6.8 Oikeudelliset edellytykset	19
	LIITTEET	20

VESIRAKENNUSLUPAHAKEMUS VERKKOSAAREN KELLUVAT TALOT JMV- RESEARCH OY

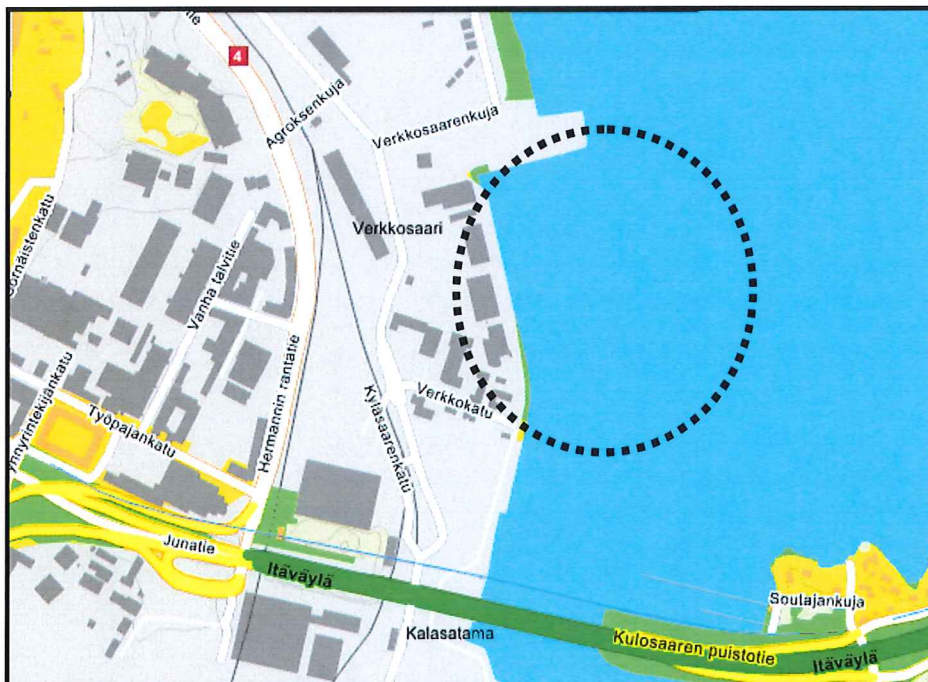
HAKIJA

JMV- Research Oy
Y- 0650197-3
Köydenpunojankatu 2 a D
00180 Helsinki

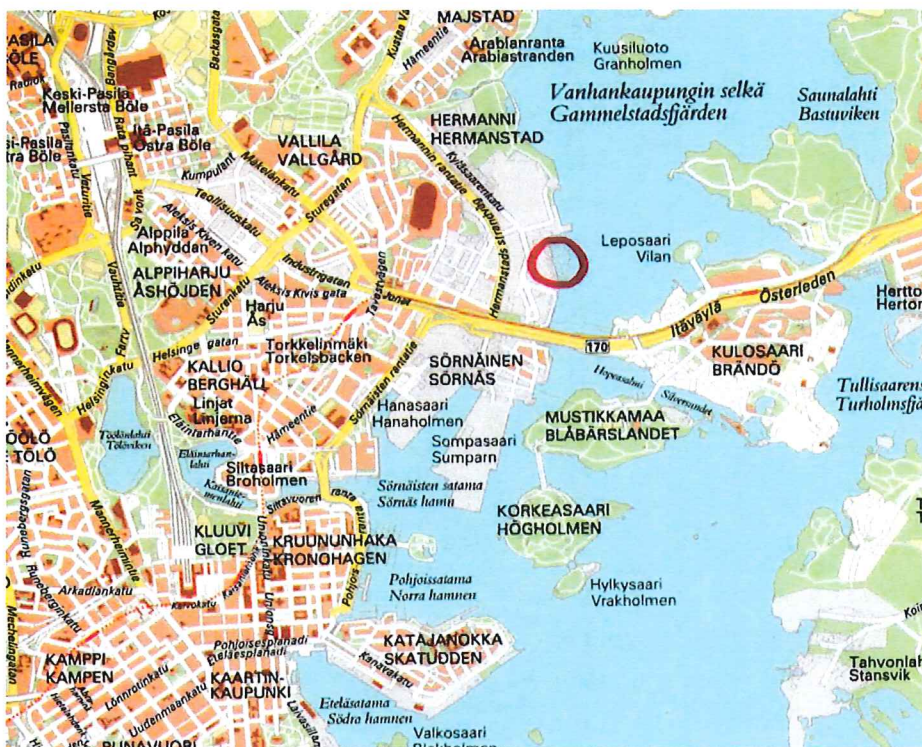
1. HANKKEEN YLEISKUVAUS

Lupahakemus liittyy oleellisesti Helsingin kaupungin samanaikaisesti haettavaan lupaan Verkkosaaren ruoppaus- ja täyttötöille (lupa tunnus P16052P001, laatija FCG Finnish Consulting Group Oy, pvm 29.4.2013).

Suunnittelualue sijaitsee Kalasataman alueella, Verkkosaaren pohjoisosassa Vanhankaupungin selän ranta-alueella. Kalasataman metroasema sijaitsee noin 500m kohteesta lounaaseen. Suunnittelualueella on meren rantaviivaa noin 300 metriä. Alue rajautuu etelässä Verkkosaarenkatuun, pohjoisessa Kaksoispenkereiden eteläpäähän, idässä tulevien rantarakenteiden itäreunaan ja lännessä nykyisten rantarakenteiden länsipuolelle. Toimenpidealueen sijainti on esitetty kuvassa 1 ja yleiskartta kuvassa 2.



Kuva 1. Toimenpidealueen sijainti.



Kuva 2. Yleiskartta

Hankkeen tarkoituksena on rakentaa alueelle kelluvien talojen asuntoalue. JMV-Researchin hallintaan vuokraoikeudella siirtyvä alue koostuu tonteista 10619/1-2. JMV-Research tällä vesilain mukaisella hakemuksella lupaa 22 kelluvan talon rakentamiselle. Talot tukeutuvat kehänä kiertävään laiturirakenteeseen, josta lähtevät laiturit veneille ja aallonmurtajille. Venepaikkoja on suunniteltu 35 kappaletta. Lisäksi ranta-alueelle rakennetaan asuntojen vaatimat aputilat.

Lupahakemuksen piiriin kuuluvat seuraavat uudet rakenteet ja toiminnot:

- laiturirakenteet (kulkutiet, rampit, sillat, kunnallistekniikka)
- kelluvat rakennukset (22 kpl)
- rakennusten ja laituriponttoneiden ankkurointi
- venelaitureina toimivat kelluvat aallonmurtajat (2 kpl)
- mahdolliset meren pohjaan asennettavat lämmöntalteenottoputkistot

Rakennusalue on esitetty oheisessa kuvassa. Mitoitettu asemapiirustus on hakemuksen liitteenä (Liite 1).



2. VESISTÖSELOSTUS

Toimenpidealueen edustalla sijaitseva Vanhankaupunginselkä on laaja matalahko vesialue, jonka maksimisyvyys on noin 6 m. Kelluvien talojen suunnittelualueella vesisyvyys on suhteellisen matala (noin 2-4 m). Syvyys ei tule merkittävästi muuttumaan alueelle suunniteltujen ruoppausten seurauksena. Vantaanjoki laskee Vanhankaupunginlahden luoteisosaan ja joen suistoalue on linnustoltaan merkittävä.

Suunnittelualueesta etelään sijaitseva Kruunuvuorenselkä on etelään avautuva Helsingin sisäsaariston suurin selkä, jonka keskisyvyys on yli 10 m. Selältä on yhteys ulos merelle Suomenlinnan kautta. Vanhankaupungin- ja Kruunuvuorenselkää kuormittavat etenkin Vantaanjoen mukanaan tuoma jätevesi, rankkasateiden aiheuttamat Helsingin kantakaupungin viemäristön ylivuodot, ranta-alueiden pilaantuneet maat ja hallitsemattomat täytöt sekä vesiliikenteen satunnaispäästöt.

2.1 VEDENKORKEUDET

Merentutkimuslaitoksen Helsingin mareografiaseman havaintojen mukaan merivedenkorkeuden ääri- ja keskiarvot ovat vaihdelleet havaintojaksolla v. 1904 – 2010 seuraavasti:

• HW (ylivedenkorkeus)	=	MW ₂₀₀₆	+ 1.51
• MHW (keskiylivedenkorkeus)	=		+ 0.89
• MW (keskivedenkorkeus)	=		± 0.00
• MNW (keskialivedenkorkeus)	=		- 0.63
• NW (alivedenkorkeus)	=		- 0.93

MW₂₀₀₆ ja suunnitelmapiirroksissa käytetyn N₄₃ korkeusjärjestelmän välinen ero on Helsingissä noin -11 cm.

Helsingissä meriveden korkeus on yleensä alimmallaan keväällä huhti- toukokuussa ja korkeimmillaan marras-joulukuussa. Vedenkorkeusvaihtelu on vähäisintä kesäkuukausina ja voimakkainta loka-maaliskuussa. Vedenkorkeuden vaihteluun vaikuttavat mm. ilmanpaineen muutokset, pitkäkestoiset yhdensuuntaiset tuulet sekä Suomenlahden altaan vesimassan ominaisheilaukset.

Asemakaavaselostuksen liitteenä olevassa Verkkosaaren kelluvien asuntojen aallokkotarkastelussa on käytetty Helsingin rantarakentamishjeiston (23.3.2009) mukaisia viitearvoja, joiden mukaan merkitsevän aallonkorkeuden tulee olla enintään 35 cm. Kelluvien talojen rakenteet suunnitellaan kestäväksi 50 cm korkeaa aallokkoa.

2.2 JÄÄOLOT

Merentutkimuslaitoksen laatimien pitkän ajan keskiarvojen (vuosien 1961–1990 jäätalot) perusteella merialue jäätyy Suomenlinnan havaintopaikan tietojen mukaan keskimäärin tammikuun alkupuolella, jolloin myös pysyvä jääpeite alkaa muodostua. Pysyvä jääpeite kestää alueella noin kolme kuukautta. Pysyvä jääpeite sulaa yleensä huhtikuun alussa ja lopullisesti jäät häviävät huhtikuun puolivälin tienoilla.

2.3 VEDENLAATU

Suunnittelualueen veden laatu vastaa pääasiassa Helsingin sisäsaariston veden laatua ja on viime vuosina ollut tyydyttävä. Vanhankaupunginlahden vedenlaatuun vaikuttaa eniten lahden pohjoisosaan laskeva Vantaanjoki. Vantaanjoen vesi on sameaa ja runsasravinteista johtuen joen valuma-alueen ominaispiirteistä. Vuosittainen sademäärien vaihtelu ja sateiden ajoittuminen (paljas maa/kasvi- tai lumipeite) vaikuttavat joen tuomiin ravinnemääriin. Viisivuotisjakso 2007–2011 on ollut keskimääräistä sateisempi ja edelliseen viisivuotisjaksoon (2002–2007) verrattuna Vantaanjoki on kuljettanut mereen 28 % enemmän fosforia ja 7 % enemmän typpeä. Suurin osa Vanhankaupunginselän sameudesta on, joitain poikkeavia näytteenotokertoja lukuun ottamatta, selitettävissä Vantaanjoen mukanaan tuomalla savisamentumalla. Savisamentuma yleisesti ottaen rajoittaa levien kasvua rajoittamalla saatavilla olevan valon määrää.

Vanhankaupunginlahden suolapitoisuus vaihtelee välillä 0-4 ‰. Suolapitoisuuteen vaikuttaa erityisesti Vantaanjoen virtaama. Viime vuoden virtaamahuipun aikaan huhtikuun toisella viikolla Vanhankaupunginlahden saliniteetti oli lähellä nollaa ja on perusteltua olettaa, että suurin osa lahden vedestä oli makeaa jokivettä. Muutoinkin saliniteetin vaihtelu oli vuonna 2011 poikkeuksellisen suurta.

Vanhankaupunginselän pohjanläheinen happipitoisuus on pitkäaikaisseurannoissa pysytellyt noin tasolla 10 mg/l, joka on selvästi yleisesti käytetyn vähähappisuuden raja-arvoa (0,28 mg/l) korkeampi.

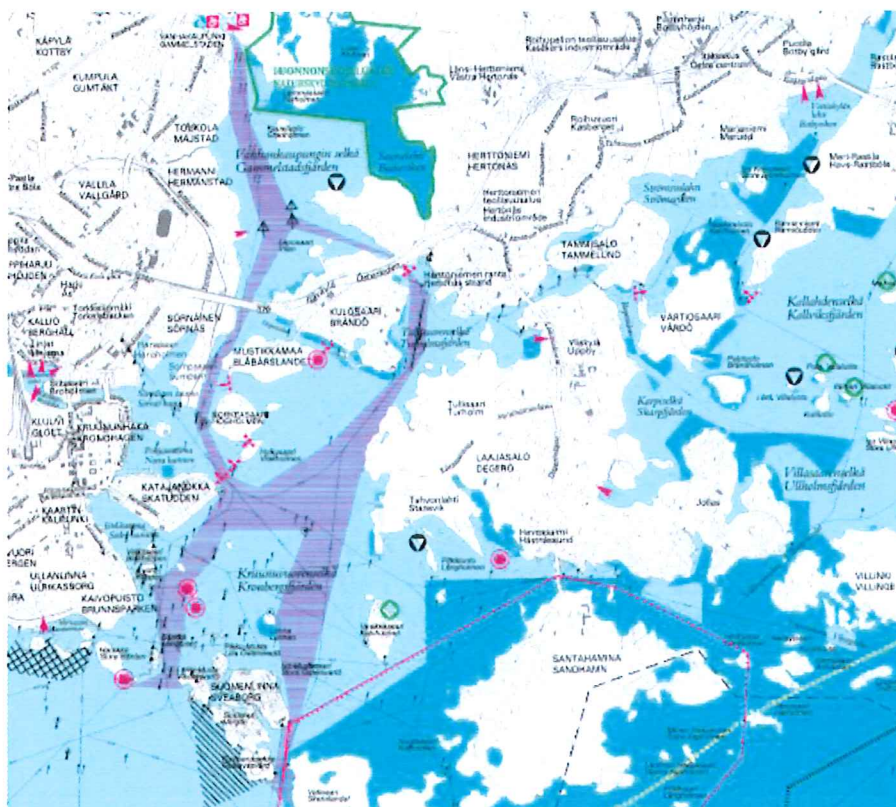
Rannikkoalueella veden laatu vuonna 2011 noudattelee pääasiassa pitkäaikaiskeskiarvoja. Viisivuotiskaudella 2007–2011 kasviplanktonin ja leväkukintojen huippuvuosi oli 2011. Vanhankaupunginlahti toimii eräänlaisena puskurialueena Vantaanjoen ja saaristoalueen välillä vähentäen varsinaiselle merialueelle kohdistuvaa kuormitusta. Vantaanjoen vaikutus kasviplanktonin biomassaan ja lajistoon on suuri. Vanhankaupunginselkä ja on Helsingin ja Espoon tarkkailualueen rehevöityneimpiä alueita. Lahden rehevöitynyttä tilaa ylläpitävät sedimentin sisäinen kuormitus ja Vantaanjoen sekä purojen kautta lahteen tuleva valuma-alueiden kuormitus. Lahtialueella tarkkailujakson 2007–2011 vuonna 2011 esiintyi runsaimmin levää ja levätuotanto oli suurinta.

2.4 KALASTO JA KALASTUS

Ympärivuotisesti toimenpidealueen yläpuolisella Vanhankaupunginlahdella runsaimmin tavataan lähinnä reheviin ja sameisiin vesiin tottuneita särkikaloja (mm. särki, lahna, sorva ja pasuri). Paikallisista kaloista yleisiä ovat lisäksi ahven, hauki ja kuha.

Merikaloista lahdella on tavattu mm. silakka ja kampela. Vaelluskaloista Vanhankaupungin lahdella tavataan lähinnä istutuksin ylläpidettävät meritaimen ja lohi, sekä vaellussiika ja kirjolohi. Alueelle on istutettu runsaasti muitakin kalalajeja (kuten toutain, karppi, harjus).

Sörnäistenniemen alueella ja Mustikkamaan läheisyydessä on havaittu ahvenia, siikoja, haukia ja särkikaloja sekä kuhia. Toimenpidealue ei tiettävästi ole merkittävä kalojen syönnös- tai lisääntymisalue. Sörnäistenniemen itäpuolitse kulkee Vanhankaupunginlahdelle ja edelleen Vantaanjoelle johtavan vaellusreitit toinen haara. Toinen haara kulkee Kulosaaren ja Herttoniemenrannan välistä. Reitit kuuluvat vaelluskalojen jokeen nousua turvaamaan perustettuun ns. Vantaanjoen kalaväylään, joka ulottuu Suomenlinnan eteläpuolelta jokisuulle saakka (kuva 3).



Kuva 3. Helsingin kalavesien kartta, liikuntavirasto (<http://www.hel.fi/hki/Liv/fi/Kalastus/Kartat>). Vaaleansinisellä on merkitty Helsingin kaupungin kalavedet ja violetilla Vantaanjoen kalaväylä, jolla kalastus seisovilla kalanpyydyksillä on kielletty. Kaupungin kalastuslupa ei oikeuta kalastamaan tummansinisillä alueilla.

Verkkosaaren välittömässä läheisyydessä ei harjoiteta ammattikalastusta. Vanhankaupunginlahden alueella ja Mustikkamaalla harjoitetaan pienimuotoista kotitarve- ja virkistyskalastusta.

Sörnäisten sataman lähialue kuuluu Helsingin kaupungin kalavesien alueeseen (Kuva; vaaleansininen). Hankealueen itäpuolella kulkee kalojen vaellusreitti Vanhankaupunginselälle, Vantaanjoen kalaväylä (Kuva3; violetti rasteri).

Kalaväylän alueella kalastus on kielletty seisovilla kalanpyydyksillä. Lisäksi kaikenlainen kalastus ongintaa, pilkintää ja uistelua lukuun ottamatta on kielletty Vanhankaupunginselällä, Hopeasalmissa, Sompasaarensalmissa ja Pohjoissatamassa huhtikuun alusta vuoden loppuun ja Kruunuvuorenselällä ja Tuulisaarenselällä huhtikuun alusta syyskuun 15. päivään.

2.5 SUOJELUKOhteet ja merkittävät luontokohteet

Hankealueesta noin 2 km pohjoiseen sijaitseva Vantaanjoen suistoalue Vanhankaupunginlahden luoteisosassa on linnustoltaan merkittävä. Lahden

pohjoisosassa, noin 1,6 km etäisyydellä hankealueesta, sijaitsee 316 hehtaarin laajuinen Natura-alue (FI0100062, Vanhankaupunginlahden lintuvesi). Alueesta 254 hehtaaria on luonnonsuojelualuetta (YSA010453, Viikin Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue). Suojelualue jatkuu Vanhankaupunginlahden itäosassa etelään Saunalahden luonnonsuojelualueena. Alue on kansainvälisesti merkittävä kosteikkolinnuston suojelualue. Alue on liitetty kansainvälisesti merkittävien kosteikkojen luetteloon eli ns. Ramsar-kohteeksi.

Kruunuvuorenselällä, hankealueesta noin 1,5 km kaakkoon sijaitsee kaksi suojeltua luotoa (YSA013472, Norppa ja Kuutti luodot).

Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat suojelukohteet on esitetty kartalla liitteessä 2.

2.6 VESILIIKENNE

Rakennusalue sijaitsee Verkkosaaren alueen edustalla. Alueen edustalla kulkee venereitti, joka johtaa Vanhankaupunginkosken edustalta Kustaanmiekka-Sörnäinen laivaväylälle. Venereitti on lähinnä vapaa-ajanveneilijöiden käytössä.

2.7 HANKKEEN VAIKUTUSALUEELLA SIJAITSEVAT RAKENTEET

Rantarakentamisen alueella nykyiset rantamuurirakenteet ja mahdolliset maanalaiset putket ja kaapelit tullaan uusimaan nykyisen kaavan mukaisesti. Merialueen pohjassa ei ole muita rakenteita kuin käytöstä poistettu jätevesiputki. Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse erityisiä rakenteita, joille hankkeesta saattaisi aiheutua haittaa.

Verkkosaaren alueella sijaitsee Verkkosaaren venesatama, joka poistuu käytöstä vuoden 2013 aikana. Alueen kaakkoispuolella alle 1 km päässä sijaitsevat mm. Kulo-saaren ja Kaitalahden venesatamat.

2.8 POHJAN JA SEDIMENTTIEN LAATU

Pohjamateriaali toimenpidealueella on pääosin tummanharmaata tai mustaa liejua, silttiä ja savea, jonka seassa on jonkin verran hiekkaa. Pohjatyyppejä on vesiliikennealueelle tyypillistä transportaatiopohjaa, jossa potkurivirrat sekoittavat sedimenttiä. Transportaatiopohjalle sedimenttiä kerrostuu ajoittain, mutta ajoittain tapahtuu myös sedimentin kulkeutumista ja sekoittumista uudelleen vesimassaan virtauksien ja potkurivirtojen johdosta. Merenpohjan ylin 0,2 m kerros todettiin tutkimusalueilla löyhäksi liejuksi, jonka jälkeen alkaa kiinteämpi aines.

Hankealueella ruopataan ennen kelluvien asuntojen rakentamista. Helsingin Kaupunki hakee ruoppauksille lupaa erillisellä lupahakemuksella. Ruoppaussuunnitelman (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, lupahakemuksuunnitelma 29.4.2013) mukaan kelluvien talojen alueella poistetaan sedimenttiä talojen rakentamisen vaatimaan syvyyteen. Suunniteltu ruoppaussyvyys on noin 3,5 m. Pohjan ja ruopattavien massojen laatua on kuvattu

tarkemmin em. FCG:n laatimassa lupahakemussuunnitelmassa. Ruoppauksen seurauksena orgaanisen aineksen määrä sedimentin pintakerroksessa pienenee.

Alueella tehtyjen sedimenttitutkimusten tulosten perusteella ruoppauspintaan tulee jäämään korkeampia haitta-ainepitoisuuksia kuin nykyisessä merenpohjassa on. Tutkimusten mukaan öljyhiilivetyjen (C₁₀-C₄₀) ja PCB-yhdisteiden normalisoidut pitoisuudet tulevat sedimentin pintakerroksessa monin paikoin ylittämään ympäristöministeriön (YO 117/2004) ruoppaus- ja läjitysohjeen tason 2 pitoisuudet. PAH-yhdisteiden pitoisuudet ovat alhaisia, vain yhdessä tutkimuspisteessä osa pitoisuuksista ylittää tason 1. Raskasmetallien (Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Zn) osalta normalisoidut pitoisuudet ovat monin paikoin tason 1 ja 2 välillä, yhdessä näytepisteessä sinkin ja kadmiumin pitoisuudet ylittävät tason 2. Tulevaan merenpohjaan jäävistä pitoisuuksista on laadittu riskinarvio (liite 3). Riskinarvion mukaan merenpohjaan jäävien haitta-ainepitoisuuksien vaikutukset alueen ympäristölle ja tulevalle käytölle (asukkaat) ovat merkityksettömiä tai merkityksettömän vähäisiä.

3. HANKESUUNNITELMA

3.1 KOHTEEN YLEISKUVAUS

Pohjoinen kelluvien talojen kortteli (hankealue) käsittää korttelin 10619 tontit 1 ja 2. Tontin 1 rakennusoikeus on 1200 Kem² ja tontin 2 1600 Kem². Tonteille on suunniteltu rakennettavaksi 22 kpl kelluvia asuntoja ja niihin liittyvät kelluvat kulkutiet, rampit, sillat, viheralueet sekä vene-paikkojen laiturit aallonmurtajineen. Tontit 1 ja 2 ovat osa neljän tontin kelluvaa asuinkorttelia ja liittyvät viereisiin tontteihin asemakaavan mukaisella sillalla. Korttelin läpi kulkee kaavan mukainen kävelyreitti. Eteläisen puolen tontit 3 ja 4 muodostavat eteläisen korttelin.

Tontit 1 ja 2 liittyvät +1.8 m normaaliveden korkeudella olevaan rantakävelyraittiin kulkutierampein. Liittymiä maihin on asemakaavan mukaisesti 2 kpl. Tontit yhdistetään toisiinsa kulkutiesilloilla. Kulkutierampit muodostavat invakulkuisen reitin asunnoille. Rampin kaltevuus säätyy veden korkeuden vaihtelun mukaisesti.

Kelluviin taloihin johdetaan normaali kunnallistekniikka pohjoiset olot huomioiden. Viemärijärjestelmä on paineistettu, rakennuksissa on asuntokohtaiset pienpumppaamot. Hulevedet johdetaan painovoimaisesti suoraan mereen. Pelastustoimi ja huoltoajo on järjestetty alueelle kevyillä autoilla ja vesiteitse.

Hankesuunnitelmaan kuuluvat seuraavat toiminnot ja rakenteet:

- kulkutierampit, asuinlaiturit sekä tontit yhteen liittävät sillat siltä osin, kun ne sijoittuvat hankealueen tonteille. Laiturirakenteissa kulkeva kunnallistekniikka.
- kelluvat asunnot (22 kpl)
- rakennusten ja laituriponttoneiden ankkurointi
- kaksi venelaiturina toimivaa aallonmurtajaa
- mahdolliset merenpohjaan asennettavat lämmönkeräysputkistot

Kohteen asemapiirrosluonnos on esitetty liitteessä 1.

3.2 YLEISTÄ ASIAA KELLUVASTA RAKENTAMISESTA

Kelluva rakentaminen on innovatiivinen rakennustapa, joka sopii hyvin urbaaneihin kaupunkien keskustoihin. Esim. Hollannissa on pitkät perinteet asuntolaiva- sekä kelluvien talojen rakentamisessa. Hollannissa rakennetaan koko ajan uusia kelluvien kohteita sekä vanhaa kantaa kunnostetaan ja uusitaan. Kelluvaa rakentamista on myös mm. Tukholman Pampas marinassa, San Franciscossa sekä Vancouverissa.

Suomen pohjoinen ilmasto asettaa vaatimuksia kelluvalle asumiselle. Kaikkien kelluvien laitteiden ja rakenteiden on oltava pakkasen ja jään kestäviä. Tässä esitetyt rakenteet ovat testattuja ja hyväksi havaittuja pohjoisen ilmastossa.

Espoon Keilaniemen Keilarannassa sijaitsee kaksi kelluvaa koetaloa, Villa Helmi ja Villa Tähti. Villa Tähti on valmistunut 2003 ja Villa Helmi 2007. Tähti on teräsrakenteinen ja ohutlevy-villaelementein verhoitu talo. Helmi on teräskennorakenteinen. Molemmat on liitetty sähkö-, vesi- ja viemäriverkkoon.

Molemmissa taloissa on lattian alla teknisessä tilassa pienpumppaamo. Pumppu on automaattinen, ja jätevesi työntyy kaupungin verkkoon kun säiliö täyttyy. Laitureilla asennuskanaaleissa kulkevat putket ovat saattolämmitetty talvikäyttöä varten. Meri jäätyy ponttonien ympäriltä kokonaan, mutta ei niiden alta, sillä EPS- täytteiset ponttonit ovat hyvä lämmöneriste. Talot on ankkuroitu kumiköysiankkurein.

3.3 RAKENNELMAT

Rakennelmat käsittävät kolme erikokoista kelluvaa talomallia ja niitä yhdistävät laiturirakenteet sekä rannalle rakennettavat apurakennukset. Kelluvat talot ovat kolmekerroksisia käsittäen teräsbetonirakenteisen kellarin/ alakerran sekä sen päälle rakennettavat kaksi veden päällistä kerrosta sekä kattoterassin.

Laiturit ovat teräsbetoniponttoneja, joiden kelluntasyväys on 70 cm ja leveys 2,2 ja 4,0 m. Laiturit nousevat ja laskevat vedenpinnan muutosten mukaan.

Asuntoihin johtavat vesi- ja viemärijohdot sekä sähköön syöttökaapelit tulevat kulkemaan ponttonirakenteessa. Johtojen liitokset rannalla tehdään joustavaksi vedenpinnan korkeusvaihtelut huomioon ottavaksi. Talot varustetaan talokohtaisin jätevesipumppuin. Putkista ei pääse puhdasta vettä eikä jätevettä mereen. Hulevedet johdetaan painovoimaisesti suoraan mereen. Kunnallisteknisistä vedoista on piirustus hakemuksen liitteenä 4.

3.4 ASENNUKSEN PERIAATTEET

Kelluvat kulkutiet, venelaiturit ja talot ankkuroidaan kumiköysiankkurein. Yhdessä ponttonissa on yleensä neljä ankkuria. Ankkuri on meren pohjaan asennettava betonipaino, painoltaan yleensä noin 2000 kg. Painoon kiinnitetään joustava kumiköysi, joka esikiristetään. Kiristetty valmis systeemi elää korkeussuunnassa veden pinnan vaihtelun mukaisesti. Kumiköysien kunto ja toiminta on tarkastettava sukeltamalla kerran vuodessa.

Tämä järjestelmä on hyvin yleinen ympäri maailmaa venesatamissa, ja sitä on käytetty vuosia menestyksekkäästi. Järjestelmän edut ovat sen yksinkertaisuus, ulkonäkö ja äänettömyys. Veden yläpuolella ei ole mitään näkyvissä ja koska kumiköydet kiinnitetään kellarin pohjaan, eivät ne syvyyksen vuoksi häiritse veneliikennettä talojen vierustalla.

Kumiköysiankkuroinnin periaate on esitetty liitteessä 5.

Paaluankkurointi (tapa 2)

Paaluankkurointi on vaihtoehtoinen ankkurointitapa. Paaluankkuroinnilla talot pysyvät paikoillaan meren pohjaan lyötyjen paalujen avulla. Paaluja asennetaan yleensä 4 kpl per talo. Paalujen asennussyvyys talojen osalta on noin 5 m, laitureiden osalta noin 2,3-3 m. Kussakin paalussa on holkki, joka mahdollistaa talon liikkumisen ylös ja alas ottaen huomioon suuretkin vedenpinnan vaihtelut. Tämä tapa on yleinen esimerkiksi Hollantilaisissa kelluvissa taloissa. Meren pinnan yläpuolella paalut näkyvät n. 0,5–2 m korkeina riippuen veden pinnan vaihtelusta.

3.5 RAMPIT JA SILLAT

Rampit ja sillat tehdään teräksestä ja kantavuudeksi mitoitetaan 400 kg/m². Suunnittelussa huomioidaan vedenkorkeuden vaihteluväli. Ramppien alla kulkevat talotekniset vedot haitariliitoksin. Siltojen alla on oltava asemakaavan vaatima 1200 mm kulkukorkeus pienelle veneelle.

3.6 KULKUTIET

- 1 Pääkulkutie, joka yhdistää talot rantarakenteeseen, tehdään betonista. Sen leveys on 4,0 m, pituus 20 m ja kantavuus 400 kg /m². Se kiinnitetään meren pohjaan paaluilla 20 m välein, keskimääräinen paalun pituus on noin 20m.



- 2 Aallonmurtajat ja niille johtavat jalankulut ovat 2,2 m leveitä betoniponttoneita, joiden kantavuus on 200kg/m² ja pituus 12m.

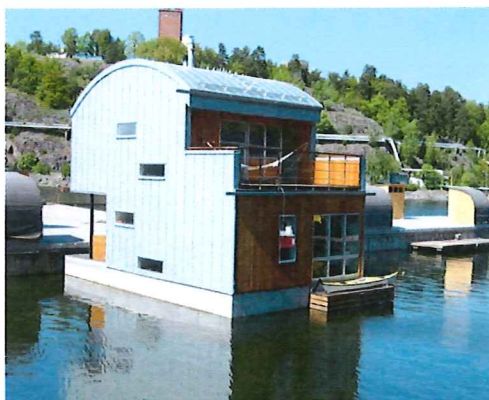
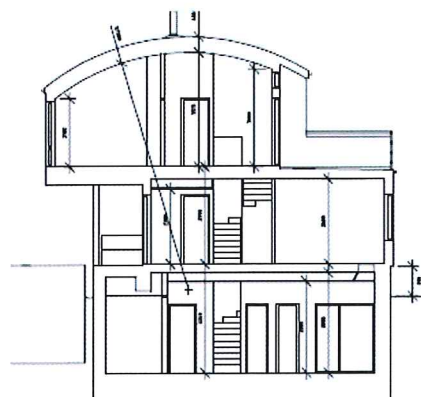
Kulkutie- ja laituriponttonit valetaan tehtaalla muoteissa ja tuodaan työmaalle veden rajaan rekalla. Ponttonit nostetaan rekasta veden varaan kellumaan, uitetaan paikoilleen ja yhdistetään joustavin liitoksiin toisiinsa. Kaiteet asennetaan kaikille reunoille.

3.7 KELLUVAT VIHERALUEET

Kelluvat viheralueet ovat samaa ponttonirakennetta kuin kelluvat kulkutiet ja laiturit. Istuskaukalot rakennetaan noin 0,7 m korkeina ponttonien päälle. Mullan korkeus on max 0,7 m, mikä on huomioitava kasvillisuudessa.

3.8 TALOT

Kaikki talot kiinnitetään kulkuteihin rst- rakenteilla. Mahdollisesti myös taloja kytketään vakauden parantamiseksi toisiinsa.
(Kuvassa esitetyn talotyypin arkkitehtuuri poikkeaa hankkeen taloista).



Taloponttonit (kellarit) ovat raskaita, noin 230tn painoisia teräsbetonirakenteisia ponttoneita. Ne ovat teräsbetonikuorisia, pohjapinta-alaltaan 80m². Ponttonin yläpinta on lopullisesta toteutustavasta riippuen 650-1000mm veden pinnan yläpuolella. Taloponttonit valetaan tehtaalla muoteissa ja tuodaan asennuspaikalle proomuilla vesiteitse. Tällöin ponttonin päälle on jo rakennettu asunnot valmiiksi tehtaalla terassirakenteita lukuun ottamatta. Valmiin talon räystäskorkeus tulee olemaan noin 7,0m. Leikkauspiirustus taloista ja laiturirakenteista on liitteenä 6.

Rakenteiden pintamateriaaleina käytetään sellaisia materiaaleja, joista ei aiheudu lisääntynyttä vesistökuormitusta. Esimerkiksi terassilautoina on suunniteltu käytettäväksi ympäristöystävällistä ratkaisua, esim. UPM Profi Deck.

3.9 TALOTEKNIikka

Taloihin vedetään kunnallistekniikka kelluvia kulkuteitä pitkin. Ponttoneihin on varattu tekniikkakanaali, johon on pääsy yläpuolelta kannen kautta. Talotekniset vedot (sähkövesi, ja viemäriverdot) asennetaan kanaaliin ja liitetään taloihin kun ne ovat uitettu paikoilleen. Viemäri on paineistettu rantaan asti kokoojasäiliöön. Jokaisessa talossa on kellariin sijoitettu pienpumppaamo. Pumppu on automaattinen, ja jätevesi työntyy kaupungin verkkoon kun säiliö täyttyy. Mahdollisten vikatilanteiden varalta laaditaan asuntokohtaiset käyttöohjeet.

Laitureilla asennuskanaaleissa kulkevat putket ovat saattolämmitetty talvikäyttöä varten. Meri jäätyy ponttonien ympäriltä kokonaan, mutta ei niiden alta, sillä solumuovieristeiset ponttonit ovat hyvä lämmöneriste. Putkista ei pääse puhdasta vettä eikä jätevettä mereen. Johtojen liitokset rannalla tehdään joustavaksi vedenpinnan korkeusvaihtelut huomioon ottavaksi. Hulevedet johdetaan painovoimaisesti suoraan mereen. Periaatepiirustus rannan liitoksista on liitteenä 7.

Talot lämmitetään suoralla sähkölämmityksellä. Lämmitysjärjestelmän pääenergia otetaan kuitenkin merivedestä.

Järjestelmän lämmönvaihdin kiinnitetään rakennuksen seinään jäätymisrajan alapuolelle ponttonien alareunasta ylöspäin. Vaihtimen korkeus on 1400mm, halkaisija on 1000mm. Vaihtimen sisällä kiertää spiraalin muotoinen muoviputki, jonka sisällä virtaa vesietanoliseos. Altian valmistama etanoli on vesistölle vaaratonta, vaikka putkistossa tapahtuisi vuoto. Nesteen tuoteseloste on liitteenä 8.

Vaihtoehtoinen tapa on hyödyntää meriveden lämpöenergia pohjaan asennettavalla ja lämmönkeruuputkistolla, joka hyödyntää myös merisedimentin energian. Meren pohjaan asennetaan yhtenäinen putkisto, joka kerää sedimentin ja meriveden lämmön keskitetysti. Matalaenergiaverkosto hoitaa lämpöenergian jakelun kiinteistöihin. Samaa järjestelmää voidaan käyttää kesäaikana myös asuntojen jäähdytykseen. Lämmönkeruuputkisto sijoittuu tonttien 1 ja 2 alueelle pohjasedimenttiin. Putket asennetaan proomusta käsin vaakaporalla noin 3-5 metrin syvyydelle liejusedimenttiin. Putkistoa on noin 3000 metriä ja vaadittava asennusala on noin 100x 250 metriä. Putkistossa virtaa 4000 litraa vesietanoliseosta (suhteessa 50/50), joka on ympäristölle vaaratonta.

3.10 VENEPAIKAT JA AALLONVAIMENNUS

Talojen viereen voi kiinnittyä pienillä, alle 6 m avoveneillä. Veneillä kuljetaan taloille 1,2 m alituskorkeuden siltojen alta tai ramppien alitse. Terasseille on varattu veneiden kiinnitystä varten knaapit.

Uloimpana merellä sijaitsevat kelluvat aallonvaimenninlaiturit. Laituri on samanlaista rakennetta kuin kulkutieponttonit, mutta sivulaipat ovat korotetut veden alla aaltojen estämiseksi. Ponttonien leveys on 2,2 m. Laiturin pituus tontilla 1 on noin 96 m ja tontilla 2 noin 79 m, periaatekuva laiturirakenteesta on liitteenä 9. Aallonvaimenninlaiturin rannanpuolelle sijoitetaan kelluvien talojen venepaikat isommille, yli 6 m veneille. Venepaikkoja on alustavan suunnitelman mukaisesti 35 kpl, josta 24 kpl on poijupaikkoja ja 11 kpl aisapaikkoja. Veneet kiinnitetään perä tai keula laiturisiin sekä vedessä oleviin poijuihin. Poijuilla on betonipainot meren pohjassa. Aisapaikkojen aisojen pituus on 5,0 m.

3.11 MAA-ALUEEN RAKENNELMAT JA AUTOPAIKAT

Kelluvien talojen kortteliin kuuluu asemakaavan mukaan ranta-alueella oleva tontti. Kelluviin taloihin liittyvä yhteinen tekninen tila sekä muut yhteiset tilat ja ulko-oleskelutilat tullaan rakentamaan maalle asemakaavan mukaisesti. Maa-alueen rakennelmat ja rakenteet eivät kuulu tähän vesilupa-alueeseen. Rantaan rakennetaan tasoon +3.0 m katu, jonka varrelle sijoittuvat kelluvien talojen autopaikat maantasoon asemakaavan mukaisesti. Rantakävelyraitti rakennetaan rantaviivaan +1.8 m tasoon. Samalla rakennetaan rantaraittiin liittyvät rantamuurit, jotka luvitetaan erillisellä hakemuksella (FCG Finnish Consulting Group Oy, lupahakemussuunnitelma, 29.4.2013). Kulkutierampeille ja niiden alla kulkeville putkille varataan tukirakenteet sekä reitit rantamuureihin ramppien kohdille.

3.12 RUOPPAUS

Ruoppaustyöt kuuluvat kokonaisuudessaan Helsingin kaupungin velvoitteisiin ja ne ovat selvitetty tarkasti FCG:n laatimassa kaupungin lupahakemuksessa.

JMV- Researchin talot vaativat noin 3,5m vesisyvyyden, jolloin on otettu huomioon veden pinnan vaihtelut.

4. TOTEUTTAMISAIKATAULU

Tämän hetkisen arvion mukaan kelluvien asuntojen vaatimia aputiloja päästään rakentamaan vuosien 2014- 2015 aikana. Laiturirakenteiden ja talojen asennus alkaisi 2015 aikana. Hanke on toteutettavissa kokonaisuudessaan 2-3 vuodessa, mikäli asunnoille on kysyntää.

5. VESIALUE JA KAAVOITUS

5.1 VESIALUE

Verkkosaaren rakentamiseen liittyvät täyttö- ja ruoppaustyöt sijoittuvat Helsingin kaupungin omistamalle vesialueelle:

– Koskela- Forsby 91-408-1-0

Kartta ja luettelo alueiden omistussuhteista on esitetty liitteenä 10.

5.2 KAAVOITUSTILANNE

Verkkosaaren satama- ja varastoalue muuttuu kantakaupunkimaiseksi merenrantakaupunginosaksi. Kaupunginvaltuusto hyväksyi 30.1.2008 Kalasataman osayleiskaavan oikeusvaikutteisena osayleiskaavana. Osayleiskaava sai lainvoiman

14.3.2008. Verkkosaaren kelluvien asuntojen uusi asemakaava on hyväksytty ja saanut lainvoiman 20.7.2012. Asemakaavan muutos mahdollistaa pääosin satamakäytössä olleen verkkosaaren alueen muuttamisen asuin- ja toimipaikka-alueeksi. Verkkosaareen tulee lisäksi julkinen rantapromenadi ja merellinen katuaukio.

Kaavamerkinnällä W/A-1 on merkitty vesialueella sijaitseva korttelialue, jolle saa sijoittaa kelluvia asuntoja ja niitä palvelevia laitureita, käyntisilloja, kiinnitysjärjestelyjä, aallonmurtajia ja muita rakenteita.

Kaavamääräyksissä on määritelty mm. rakennusten koot, etäisyydet, poistumistiet ym. Asemakaava määräyksineen on hakemuksen liitteenä 11.

6. HANKKEEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

6.1 YLEISTÄ

Hankkeesta ei tule aiheutumaan vahinkoa eikä haitallisia muutoksia nykyisin vallitsevaan vesistön ja sen ranta-alueiden tilaan. Merellisyyttä on korostettu koko Kalasataman alueen suunnittelussa.

6.2 YMPÄRISTÖ JA VEDEN LAATU

Kelluvat talot rakennetaan telakalla täysin valmiiksi ja tuodaan vesitse paikalleen. Kelluvien talojen eikä niiden rakenteiden asennuksesta aiheudu pysyviä tai laaja-alaisia muutoksia vesistön tilaan eikä veden laatuun.

Ponttonirakenteisten, kelluvien talojen, laitureiden, aallonmurtajien tai muiden rakenteiden asennuksesta ja ankkuroinnista ei aiheudu pysyviä tai laaja-alaisia muutoksia vesistön tilaan eikä veden laatuun. Talot ja laituriponttonit ankkuroidaan pohjaan käyttäen joustavia kaapeleita ja pohjaan laskettavia betonipainoja. Vaihtoehtoisena ankkurointitapana ovat pohjaan lyötävät teräspaalut. Asennustyöt saattavat aiheuttaa vähäistä veden samentumista. Kiintoaineen mukana vesifaasiin voi joutua pieniä määriä haitta-aineita. Veden samentuminen on tilapäinen ja rakennustöiden osalta kertaluonteinen ilmiö, jolla ei ole merkitystä Verkkosaaren rannan edustan vesialueen tilaan. Haitta-aineiden osalta vaikutukset ovat merkityksettömiä, sillä teräspaalujen asentamisessa tarvittava pintasedimentin pinta-ala on pieni. Työ kestää joitakin päiviä.

Lämmönkeruuputkistot asennetaan pohjasedimenttiin poraamalla. Asennustyöt saattavat aiheuttaa vähäistä veden samentumista ja haitta-ainepitoisen sedimentin leviämistä pieninä määrinä ympäristöön. Pohjasedimentti sekoittuu kuitenkin vain kohdissa, joissa pora läpäisee sedimentin pinnan, joten putkiston asentamiseen tarvittava pintasedimentin pinta-ala on pieni ja vaikutukset jäävät vähäisiksi. Asennus työ kestää joitakin päiviä.

6.3 VIRTAUKSET

Asemakaava-alueen rantatäytön seurauksena Verkkosaaren ja Kulosaaren välinen merialue kaventuu 20 metrillä. Nykyisellään kapein kohta rantatäyttöalueen kohdalla on noin 440 m. Täytön jälkeen kohta kaventuu noin 420 metriin. Keskisyvyyden pysyessä likimain muuttumattomana, kasvaa virtausnopeus leveyden suhteessa. kaventuman vaikutus virtausnopeuteen on siis maksimissaan noin 4,5 %. Vanhankaupunginselän leveys toimenpidealueen edustalla on keskimäärin noin 800 m. Tällöin 20 m kaventuma merkitsee maksimissaan noin 2,5 % muutosta keskileveyteen ja virtaamaan. Laskennat ovat konservatiivisia, koska siinä oletetaan kyseessä olevan vakiomittainen avouoma. Todellisuudessa vedet purkautuvat osin myös Kulosaaren länsipuoleisen Naurissalmen kautta, jolloin tehtävän täytön vaikutus virtauksiin tasautuu jakautuessaan em. salmeen. Täyttöalueella ei käytännössä ole vaikutusta tilavuusvirtaan ja Vanhankaupunginselän veden vaihtuvuuteen, vaan muutos koskee edellä mainitulla tavalla lähinnä virtausnopeutta täyttöalueen edustalla.

Vantaanjoen virtaukset on otettu huomioon siten, etteivät kelluvat asunnot ulotu syvännealueeseen asti, jossa virtaukset pääasiassa kulkevat.

JMV- Researchin talojen kellarit pienentävät vesitilavuutta tilavuutensa noin 5100m³ verran. Alueelta ruopataan kuitenkin FCG:n selvityksen mukaan maksimissaan noin 20000 m³ ktr. Talojen kellarin alapinnasta on meren pohjaan 1,50 metriä, joten kelluvien talojen kellareilla ei ole mainittavaa merkitystä veden virtaukseen.

Talot ja laituriponttonit ankkuroidaan pohjaan käyttäen joustavia kaapeleita ja pohjaan laskettavia betonipainoja. Vaihtoehtoisena ankkurointitapana ovat pohjaan lyötävät teräspaalut. Kyseiset rakenteet ovat niin ohuita ja pieniä tilavuudeltaan, että niillä ei ole vaikutusta veden virtaukseen.

6.4 VESISTÖN KÄYTTÖ

Hankealueen lähialueella saattaa aiheutua väliaikaista häiriötä virkistyskäytölle ja vesiliikenteelle rakennustöistä johtuen.

Hankealueelle sijoitetaan kelluvien asuntojen venepaikat. Kelluvien asuntojen korttelialueen pohjoispuolelle on kaavoitettu yleinen venelaituri-alue. Hankkeiden yhteisvaikutuksesta vesiliikenne alueella tulee todennäköisesti lisääntymään.

Kelluvat talot eivät vaikuta Vanhankaupunginlahden vesiliikenteeseen eivätkä kalastus- ja virkistyskäyttöön.

6.5 LUONNONSUOJELUALUEET

Suorat vaikutukset

Edellä esitetyssä kappaleessa (Virtaukset) perusteella voidaan sanoa, että Verkkosaaren rantaan sijoitettavilla kelluvilla taloilla eikä niiden laiturirakenteilla ole suoria vaikutuksia sen pohjoispuolisen luonnonsuojelualueen tilaan.

Toimenpidealue tai sen vaikutusalue ei myöskään ole Vanhankaupunginlahden alueen linnuston pesimä- tai reviirialuetta. Lähin pesimäalue on vuonna 2004 sijainnut noin 900m kohteesta itään Kivinokan eteläpuolella (yksittäinen pikkutikkapari). Pääasiassa pesintä keskittyy Vanhankaupunginrantaan noin 1,8km etäisyydellä kohteesta pohjoiseen ja lähimmät usean lintulajin suosimat pesimäalueet sijaitsevat noin 1,2km etäisyydellä Kivinokan pohjoispuolella.

Kelluvat talot ja niihin liittyvät laiturirakenteet tulevat varjostamaan vesistöä ja pohjaa hankealueella, mikä vaikuttaa esim. vesikasvillisuuden elinolosuhteisiin paikallisesti. Hankealueen pohjaeliöstö häviää ruoppauksen aikana ennen kelluvien talojen rakentamista.

Epäsuorat vaikutukset

Laitureiden ja kelluvien talojen epäsuorat vaikutukset rajoittuvat luonnonsuojelualuetta pesimäpaikkanaan pitävien lintujen mahdolliseen ruoanhankintaan. Ruoppaustoiminnan vaikutusalueella vesisyvyys on noin 2-4m. Edellä esitetyn ruoppaustoiminnan vaikutusalueen perusteella, hanke ei altista kahlaajalintuja tai puolisuikeltajia ravinnon kautta haitta-aineille. Samoin pohjassa olevan ravinnon saanti ei esty mahdollisen peittymisen takia.

Alue ei myöskään kuulu vesilintujen ja kahlaajien suosituimpiin muutonaikaisiin oleskelualueisiin.

Hankkeella ei ole suoria tai epäsuoria negatiivisia vaikutuksia edellä esitettyjen luonnonsuojelu- ja Natura-alueiden ranta-alueisiin eikä vesiluontoon tai sen tilaan.

6.6 HANKKEEN TYÖN- JA KÄYTÖNAIKAISET VAIKUTUKSET

Hankkeen työnaikaisia vaikutuksia on ainoastaan veden tilapäinen samentuminen. Sameuden nousu ja melu karkottavat kaloja pois työmaa-alueelta, mutta vaikutukset jäävät kalaston osalta lyhytaikaisiksi, ja tilanne palautuu normaaliksi rakennustöiden päätyttyä.

Käytön aikaisia vaikutuksia tarkkaillaan taloyhtiön toimesta ulkopuolisen asiantuntijan laatiman ja toteuttaman vesistön tarkkailuohjelman mukaisesti. Ohjelma sisältää mm. sedimentin kerääntymisen seurannan.

6.7 HANKKEEN TUOTTAMAT HYÖDYT JA HAITAT

Helsingin kaupunki kehittää voimakkaasti Kalasataman aluetta asuinkäyttöön. Hanke tukee osaltaan Helsingin kaupungin maankäytön ja asumisen toteutusohjelman 2008–2017 mukaista asuntomäärän lisäämistä kaupungin alueella.

Koko entistä satama-aluetta tulee tulevaisuudessa kiertämään yhtenäisen, sijaintinsa puolesta poikkeuksellisen pitkä rantakävelyreitti. Alueen rannat suunnitellaan osaksi tätä kävelyreittiä, joka luo perinteisistä suurista virkistyspuistoista poikkeavan urbaanin lähivirkistysmahdollisuuden. Rantojen avaamisella kaikkien lähialueen asukkaiden

käyttöön kytketään lähialueen kaupunginosat takaisin mereen ja merellisiin virkistysalueisiin. Merellisyyttä pyritään hyödyntämään alueella kaikin tavoin. Kelluvat talot tukevat alueen rakentamista merelliseksi asuinalueeksi. Kulkulaiturit ja niitä yhdistävät kävelysillat tehdään kaikille avoimiksi.

Hankkeesta ei katsota aiheutuvan korvattavia vahinkoja, haittoja tai edunmenetyksiä.

6.8 OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET

Hankkeesta ei aiheudu ympäristön kannalta merkittäviä muutoksia vesistönsosan vallitsevaan vedenkorkeus- ja virtaamatilanteeseen. Hanke ei aiheuta nykytilaan verrattuna pysyviä haitallisia vaikutuksia alueen vesiympäristöön ja sen käyttöön. Hankkeesta ei aiheudu korvattavaa vahinkoa, haittaa tai muuta edun menetystä vesi-alueen omistajille eikä muillekaan vesistöön liittyvien etujen tai oikeuksien omistajille. Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta, eikä aiheuta huomattavia vahingollisia muutoksia ympäristön luonnonsuhteissa tai vesiluonnossa ja sen toiminnassa. Hanke ei myöskään huononna paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja (VL 3 luku 4 §).

Hankkeesta koituu merkittävää hyötyä Helsingin kaupungille. Hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Hanke on voimassa olevan asemakaavan mukainen. Helsingin kaupunki omistaa hankkeen toteuttamiseen tarvittavan vesialueen sekä hankealueeseen rajautuvan maa-alueen. Vesilupaa haetaan alueen omistajan suostumuksella (liite 12).

Hanke täyttää edellä mainituin perustein vesilain kolmannen luvun 4 pykälän mukaiset luvan myöntämisen yleiset edellytykset.

JMV- Research Oy



Juha Vettanen

toimitusjohtaja

vettanen@gmail.com

mobile 358 (0)40 5964742

Köydenpunojankatu 2 a D

00180 Helsinki

Finland

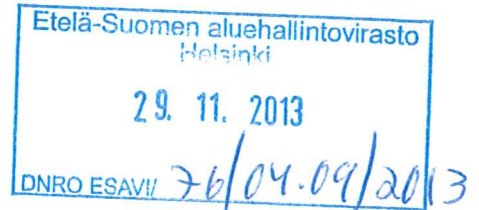
LIITTEET

- Liite 1 Asemapiirustus
- Liite 2 Luonnonsuojelualueet
- Liite 3 Riskiarviointi sedimenttiin jäävistä haitta-ainepitoisuuksista
- Liite 4 Piirustus kunnallisteknisistä vedoista laitureissa
- Liite 5 Piirustus kumiköysiankkuroinnista
- Liite 6 Leikkauspiirustus laitureista ja taloista
- Liite 7 Rampin liittyminen rantarakenteeseen
- Liite 8 Naturet maalämpöneste-17
- Liite 9 Periaatekuva laiturirakenteesta
- Liite 10 Kartta ja luettelo toimenpidealueen omistussuhteista
- Liite 11 Asemakaava määräyksineen
- Liite 12 Vuokraustiedot/ omistajan suostumus

JMV- Research Oy
Juha Vettanen
mobile 358 (0)40 5964742
Köydenpunojankatu 2 a D
00180 Helsinki

26.11.2013

Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Ympäristövastuualue
Helsingin toimipaikka
Ratapihantie 9
PL 110, 00521 Helsinki



VESIRAKENNUSLUPAHAKEMUKSEN TÄYDENNYKSET


Diaarinumero ESAVI/76/04.09/2013

Olette pyytäneet täydentämään hakemustamme 19.11.2013 päivätyllä pyynnöllä.

Seuraavassa täydennyspyynnön mukaiset selvitykset ja vastaukset kohdittain:

- 1) Verkkosaaren kelluvien asuntojen asemakaavan mukaisten tonttien 10619/1-2 pinta-ala: $(7854\text{m}^2 + 9385\text{m}^2) = 17239\text{m}^2$. Vesialueen pinta-ala on sama kuin tonttien pinta-ala.
- 2) Meriveden lämmön talteenottoputkistossa käytettävän kemikaalin käyttöturvallisuustiedote on liitteenä.
- 3) Paineviemäreinä käytetään EN Standardin 12201-2/SDR 17 mukaisia polyeteenistä (PE) valmistettuja, pääosin lämpösaattua, paineputkea. Johtojen liitokset rannalla tehdään joustavaksi vedenpinnan korkeusvaihtelut huomioon ottavaksi. Liitoskohdissa ja siltojen kohdalla putket asetetaan mutkille, jolloin putkessa on joustovaraa laiturin liikkuessa. Periaatepiirustus asennuksista on liitteenä.
- 4) Mittakaavassa olevat rakennepiirustukset ovat liitteenä.
- 5) Hankkeen yhteenveto on liitteenä.

Helsinki 26.11.2013


Juha Vettanen
JMV- Research Oy

Valkama Sari

Lähtettäjä: Jaara Päivi
Lähetetty: 19. joulukuuta 2013 12:52
Vastaanottaja: Valkama Sari; Vehmaa Maret
Aihe: VL: sop.muk
Liitteet: TIIVISTELMÄ_SV.doc; Vesilupahakemus tiivistelmä JMV- Research 11.11.2103.pdf

Kirjattavaksi asialle ESAVI/76/04.09/2013.

Lähtettäjä: Juha Vettanen [<mailto:vettanen@gmail.com>]
Lähetetty: 18. joulukuuta 2013 16:24
Vastaanottaja: Jaara Päivi; Vähäsöyrinki Esko
Aihe: sop.muk



Hei,
Ohessa Kalastaman hakemuksemme Tiivistelmä ja sama ruotsiksi.
Hyvää Joulua .

--
Juha Vettanen
mobile 358 (0)40 5964742
Köydenpunojankatu 2 a D
00180 Helsinki
Finland

TIIVISTELMÄ

VESIRAKENNUSLUPAHAKEMUS VERKKOSAAREN KELLUVAT TALOT JMV- RESEARCH OY

1. HANKKEEN YLEISKUVAUS

Lupahakemus liittyy oleellisesti Helsingin kaupungin samanaikaisesti haettavaan lupaan Verkkosaaren ruoppaus- ja täyttötöille (lupa tunnus P16052P001, laatija FCG Finnish Consulting Group Oy, pvm 29.4.2013).

Suunnittelualaue sijaitsee Kalasataman alueella, Verkkosaaren pohjoisosassa Vanhankaupungin selän ranta-alueella. Kalasataman metroasema sijaitsee noin 500m kohteesta lounaaseen. Suunnittelualaueella on meren rantaviivaa noin 300 metriä.

Hankkeen tarkoituksena on rakentaa alueelle kelluvien talojen asuntoalue. JMV-Researchin hallintaan vuokraoikeudella siirtyvä alue koostuu tonteista 10619/1-2.

JMV- Research hakee tällä vesilain mukaisella hakemuksella lupaa 22 kelluvan talon rakentamiselle. Talot tukeutuvat kehänä kiertävään laiturirakenteeseen, josta lähtevät laiturit veneille ja aallonmurtajille. Meren pohjaan asennetaan mahdollisesti lämmöntalteenottoputkistot. Lisäksi ranta-alueelle rakennetaan asuntojen vaatimat aputilat.

2. VESISTÖSELOSTUS

Toimenpidealueen edustalla sijaitseva Vanhankaupunginselkä on laaja matalahko vesialue, jonka maksimisyvyys on noin 6 m. Syvyys ei tule merkittävästi muuttumaan alueelle suunniteltujen ruoppausten seurauksena.

Verkkosaaren kelluvien asuntojen aallokkotarkastelussa on käytetty Helsingin rantarakentamishojeiston (23.3.2009) mukaisia viitearvoja, joiden mukaan merkitsevän aallonkorkeuden tulee olla enintään 35 cm.

Kelluvien talojen rakenteet suunnitellaan kestämään 50 cm korkeaa aallokkoa.

Vanhankaupunginlahden vedenlaatuun vaikuttaa eniten lahden pohjoisosaan laskeva Vantaanjoki. Vantaanjoen vesi on sameaa ja runsasravinteista johtuen joen valuma-alueen ominaispiirteistä. Vantaanjoen vaikutus kasviplanktonin biomassaan ja lajistoon on suuri. Lahden rehevöitynyttä tilaa ylläpitävät sedimentin sisäinen kuormitus ja Vantaanjoen sekä purojen kautta lahteen tuleva valuma-alueiden kuormitus.

Vanhankaupunginlahdella tavataan kaloista runsaimmin ympärivuotisesti särkikaloja (mm. särki, lahna, sorva ja pasuri). Paikallisista kaloista yleisiä ovat lisäksi ahven, hauki ja kuha. Merikaloista lahdella on tavattu mm. silakka ja kampela, vaelluskaloista tavataan lähinnä istutuksin ylläpidettäviä meritaimenta, lohta, vaellussiikaa ja kirjulohta. Lisäksi alueelle on istutettu muitakin kalalajeja (kuten toutain, karppi, harjus). Toimenpidealue ei tietävästi ole

merkittävä kalojen syönnös- tai lisääntymisalue. Verkkosaaren välittömässä läheisyydessä ei harjoiteta ammattikalastusta.

Lahden pohjoisosassa, noin 1,6 km etäisyydellä hankealueesta, sijaitsee 316 hehtaarin laajuinen Natura-alue (FI0100062, Vanhankaupunginlahden lintuvesi). Alueesta 254 hehtaaria on luonnonsuojelualuetta (YSA010453, Viikin Vanhankaupunginlahden luonnonsuojelualue).

Hanke- alueen edustalla kulkee venereitti, joka johtaa Vanhankaupunginkosken edustalta Kustaanmiekka-Sörnäinen laivaväylälle. Venereitti on lähinnä vapaa-ajanveneilijöiden käytössä.

Rantarakentamisen alueella nykyiset rantamuurirakenteet ja mahdolliset maanalaiset putket ja kaapelit tullaan uusimaan nykyisen kaavan mukaisesti. Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse erityisiä rakenteita, joille hankkeesta saattaisi aiheutua haittaa.

Pohjamateriaali toimenpidealueella on pääosin tummanharmaata tai mustaa liejua, silttiä ja savea, jonka seassa on jonkin verran hiekkaa. Merenpohjan ylin 0,2 m kerros on löyhää liejua, jonka jälkeen alkaa kiinteämpi aines.

Hankealueella ruopataan ennen kelluvien asuntojen rakentamista. Tulevaan merenpohjaan jäävistä pitoisuuksista on laadittu riskinarvio, jonka mukaan merenpohjaan jäävien haitta-ainepitoisuuksien vaikutukset alueen ympäristölle ja tulevalle käytölle (asukkaat) ovat merkityksettömiä tai merkityksettömän vähäisiä.

3. HANKESUUNNITELMA

Pohjoinen kelluvien talojen kortteli (hankealue) käsittää korttelin 10619 tontit 1 ja 2. Tontin 1 rakennusoikeus on 1200 Kem² ja tontin 2 1600 Kem². Tonteille on suunniteltu rakennettavaksi 22 kpl kelluvia asuntoja ja niihin liittyvät kelluvat kulkutiet, rampit, sillat, viheralueet sekä vene-paikkojen laiturit aallonmurtajineen. Tontit 1 ja 2 liittyvät +1.8 m normaaliveden korkeudella olevaan rantakävelyraittiin kulkutierampein (2kpl). Tontit yhdistetään toisiinsa kulkutiesilloilla.

Kelluviin taloihin johdetaan normaali kunnallistekniikka pohjoiset olot huomioiden. Viemärijärjestelmä on paineistettu ja rakennuksissa on asuntokohtaiset pienpumppaamot. Hulevedet johdetaan painovoimaisesti suoraan mereen. Pelastustoimi ja huoltoajo on järjestetty alueelle kevyillä autoilla ja vesiteitse.

Rakennelmat käsittävät kolme erikokoista kelluvaa talomallia. Talot ovat kolmekerroksisia käsittäen teräsbetonirakenteisen kellarin/ alakerran sekä sen päälle rakennettavat kaksi veden päällistä kerrosta.

Laiturit ovat teräsbetoniponttoneja, joiden kelluntasyväys on 70 cm ja leveys 2,2 ja 4,0 m. Laiturit nousevat ja laskevat vedenpinnan muutosten mukaan.

Asuntoihin johtavat vesi- ja viemärijohdot sekä sähkön syöttökaapelit tulevat kulkemaan ponttonirakenteessa. Johtojen liitokset rannalla tehdään joustavaksi vedenpinnan

korkeusvaihtelut huomioon ottavaksi. Putkista ei pääse puhdasta vettä eikä jätevettä mereen.

Kelluvat kulkutiet, venelaiturit ja talot ankkuroidaan esikiristetyin kumiköysiankkurein. Yhdessä ponttonissa on yleensä neljä ankkuria. Ankkuri on meren pohjaan asennettava betonipaino, painoltaan yleensä noin 2000 kg. Kiristetty valmis systeemi elää korkeussuunnassa veden pinnan vaihtelun mukaisesti.

Paaluankkurointi on vaihtoehtoinen ankkurointitapa. Paaluja asennetaan yleensä 4 kpl per talo. Paalujen asennussyvyys talojen osalta on noin 5 m, laitureiden osalta noin 2,3-3 m. Paalujen holkit mahdollistavat talon liikkeen ylös ja alas vedenpinnan vaihtelun mukaan.

Rampit ja sillat tehdään teräksestä ja kantavuudeksi mitoitetaan 400 kg/m². Suunnittelussa huomioidaan vedenkorkeuden vaihteluväli. Ramppien alla kulkevat talotekniset vedot haitariliitoksia. Siltojen alla on oltava asemakaavan vaatima 1200 mm kulkukorkeus pienelle veneelle.

Kulkutie- ja laituriponttonit valetaan tehtaalla muoteissa, uitetaan paikoilleen ja yhdistetään joustavin liitoksia toisiinsa. Ne kiinnitetään meren pohjaan paaluilla noin 20 m välein.

Kelluvat viheralueet ovat samaa ponttonirakennetta kuin kelluvat kulkutiet ja laiturit.

Taloponttonit (kellarit) ovat raskaita, noin 230tn painoisia teräsbetonirakenteisia ponttoneita. Ne ovat pohjapinta-alaltaan 80m² ja niiden yläpinta on noin 650-1000mm veden pinnan yläpuolella. Taloponttonit valetaan tehtaalla muoteissa ja tuodaan valmiina asennuspaikalle proomuilla vesiteitse. Talot kiinnitetään kulkuteihin rst- rakenteilla. Valmiin talon räystäskorkeus tulee olemaan noin 7,0m.

Rakenteiden pintamateriaaleina käytetään sellaisia materiaaleja, joista ei aiheudu lisääntyntä vesistökuormitusta.

Taloihin vedetään kunnallistekniikka kelluvia kulkuteitä pitkin. Ponttoneihin on varattu tekniikkakanaali. Viemäri on paineistettu rantaan asti kokoojasäiliöön. Jokaisessa talossa on kellariin sijoitettu automaattinen pienpumppaamo. Laitureilla asennuskanaaleissa kulkevat putket ovat saattolämmitetty talvikäyttöä varten.

Talot lämmitetään suoralla sähkölämmityksellä. Lämmitysjärjestelmän pääenergia otetaan kuitenkin merivedestä. Järjestelmän lämmönvaihdin kiinnitetään rakennuksen seinään jäätymisrajan alapuolelle. Vaihtimen sisällä kiertää Altian valmistama vesi- etanoliseos, joka on vesistölle vaaratonta.

Vaihtoehtoinen tapa on hyödyntää meriveden lämpöenergia lämmönkeruuputkistolla, joka sijoittuu tonttien 1 ja 2 alueelle pohjasedimenttiin. Putket asennetaan proomusta käsin vaakaporalla noin 3-5 metrin syvyydelle. Putkistoa on noin 3000 metriä ja vaadittava asennusala on noin 100x 250 metriä. Putkistossa virtaa 4000 litraa vesi- etanoliseosta (suhteessa 50/50), joka on ympäristölle vaaratonta.

Uloimpana merellä sijaitsevat kelluvat aallonvaimenninlaiturit, jotka ovat samanlaista rakennetta kuin kulkutieponttonit. Aallonvaimenninlaiturin rannanpuolelle sijoitetaan kelluvien talojen venepaikat isommille, yli 6 m veneille. Venepaikkoja on alustavan suunnitelman mukaisesti 35 kpl, josta 24 kpl on poijupaikkoja ja 11 kpl aisapaikkoja.

Veneet kiinnitetään laituriin sekä vedessä oleviin poijuihin, joilla on betonipainot meren pohjassa.

4. TOTEUTTAMISAIKATAULU

Tämän hetkisen arvion mukaan kelluvien asuntojen vaatimia aputiloja päästään rakentamaan vuosien 2014- 2015 aikana. Laiturirakenteiden ja talojen asennus alkaa 2015 aikana.

5. VESIALUE JA KAAVOITUS

Verkkosaaren rakentamiseen liittyvät täyttö- ja ruoppaustyöt sijoittuvat Helsingin kaupungin omistamalle vesialueelle Koskela- Forsby 91-408-1-0.

Kaupunginvaltuusto hyväksyi 30.1.2008 Kalasataman osayleiskaavan oikeusvaikutteisena osayleiskaavana. Osayleiskaava sai lainvoiman 14.3.2008. Verkkosaaren kelluvien asuntojen uusi asemakaava on hyväksytty ja saanut lainvoiman 20.7.2012.

6. HANKKEEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

Talojen, laitureiden, aallonmurtajien tai muiden rakenteiden asennuksesta ja ankkuroinnista ei aiheudu pysyviä tai laaja-alaisia muutoksia vesistön tilaan eikä veden laatuun. Asennustyöt saattavat aiheuttaa vähäistä veden samentumista, mikä on tilapäinen ilmiö, jolla ei ole merkitystä vesialueen tilaan. Haitta-aineiden osalta vaikutukset ovat merkityksettömiä, sillä teräspaalujen asentamisessa tarvittava pintasedimentin pinta-ala on pieni.

Mahdolliset lämmönkeruuputkistot asennetaan pohjasedimenttiin poraamalla. Asennustyöt saattavat aiheuttaa vähäistä veden samentumista, kun pora läpäisee sedimentin pinnan. Pintasedimentin pinta-ala on kuitenkin pieni ja vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Asemakaava-alueen rantatäytön seurauksena Verkkosaaren ja Kulosaaren välinen merialue kaventuu 20 metrillä, mikä tarkoittaa maksimissaan noin 2,5 % muutosta keskileveyteen ja virtaamaan. Vantaanjoen virtaukset on otettu huomioon siten, etteivät kelluvat asunnot ulotu syvänealueeseen asti, jossa virtaukset pääasiassa kulkevat. JMV-Researchin talojen kellarit pienentävät vesitilavuutta noin 5100m³ kun alueelta ruopataan kokonaisuudessaan noin 20000 m³ ktr. Näin ollen talojen kellareilla ei ole mainittavaa merkitystä veden virtaukseen. Talojen ja laituriponttonien ankkuroinnissa käytettävät betonipainot tai vaihtoehtoisesti pohjaan lyötävät teräspaalut ovat niin ohuita ja pieniä tilavuudeltaan, että niillä ei ole vaikutusta veden virtaukseen.

Kelluvat talot eivät vaikuta Vanhankaupunginlahden vesiliikenteeseen eivätkä kalastus- ja virkistyskäyttöön.

Kelluvilla taloilla eikä niiden laiturirakenteilla ole suoria vaikutuksia sen pohjoispuolisen luonnonsuojelualueen tilaan. Toimenpidealue tai sen vaikutusalue ei myöskään ole Vanhankaupunginlahden alueen linnuston pesimä- tai reviirialuetta eikä lintujen muutonaikaista oleskelualueetta.

Kelluvat talot ja niihin liittyvät laiturirakenteet tulevat varjostamaan vesistöä ja pohjaa hankealueella, mikä vaikuttaa esim. vesikasvillisuuden elinolosuhteisiin paikallisesti. Hankealueen pohjaeliöstö häviää ruoppauksen aikana ennen kelluvien talojen rakentamista.

Laitureiden ja kelluvien talojen epäsuorat vaikutukset rajoittuvat luonnonsuojelualuetta pesimäpaikkanaan pitävien lintujen mahdolliseen ruoanhankintaan. Hanke ei altista kahlaajalintuja tai puolisukeltaajia ravinnon kautta haitta-aineille. Samoin pohjassa olevan ravinnon saanti ei esty mahdollisen peittymisen takia.

Hankkeella ei ole suoria tai epäsuoria negatiivisia vaikutuksia edellä esitettyjen luonnossuojelu- ja Natura-alueiden ranta-alueisiin eikä vesiluontoon tai sen tilaan.

Hankkeen työnaikaisia vaikutuksia on ainoastaan veden tilapäinen samentuminen. Sen vaikutukset jäävät kalaston osalta lyhytaikaisiksi, ja tilanne palautuu normaaliksi rakennustöiden päätyttyä.

Kalasadaman entistä satama-aluetta tulee kiertämään yhtenäinen rantakävelyreitti. Kelluvat talot tukevat alueen rakentamista merelliseksi asuinalueeksi. Kulkulaiturit ja niitä yhdistävät kävelysillat tehdään kaikille avoimiksi. Hankkeesta ei katsota aiheutuvan korvattavia vahinkoja, haittoja tai edunmenetyksiä.

Hankkeesta ei aiheudu ympäristön kannalta merkittäviä muutoksia vesistönsosan vallitsevaan vedenkorkeus- ja virtaamatilanteeseen. Hanke ei aiheuta nykytilaan verrattuna pysyviä haitallisia vaikutuksia alueen vesiympäristöön ja sen käyttöön. Hankkeesta ei aiheudu korvattavaa vahinkoa, haittaa tai muuta edun menetystä vesi-alueen omistajille eikä muillekaan vesistöön liittyvien etujen tai oikeuksien omistajille. Hanke ei vaaranna yleistä terveydentilaa tai turvallisuutta eikä huononna paikkakunnan asutus- tai elinkeino-oloja.

Hankkeesta koituu merkittävää hyötyä Helsingin kaupungille. Hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna siitä yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin. Hanke on voimassa olevan asemakaavan mukainen. Helsingin kaupunki omistaa hankkeen toteuttamiseen tarvittavan vesialueen ja on antanut suostumuksensa vesiluvan hakemiselle. Hanke täyttää edellä mainituin perustein vesilain kolmannen luvun 4 pykälän mukaiset luvan myöntämisen yleiset edellytykset.

JMV- Research Oy

Juha Vettanen
toimitusjohtaja
vettanen@gmail.com
mobile 358 (0)40 5964742
Köydenpunojankatu 2 a D
00180 Helsinki
Finland

SAMMANFATTNING

ANSÖKAN OM VATTENBYGGNADSLOV FLYTANDE HUS VID NÄTHOLMEN

JMV- RESEARCH OY

1. ALLMÄN BESKRIVNING AV PROJEKTET

Ansökan anknyter väsentligt till det av Helsingfors stad samtidigt ansökta tillståndet för muddrings- och fyllningsarbetena vid Nätholmen (tillstånd nummer P16052P001, upprättat av FCG Finnish Consulting Group Oy, daterat 29.4.2013).

Planeringsområdet ligger på Fiskhamnens område, i den norra delen av Nätholmen vid strandområdet som vetter mot Gammelstadsfjärden. Fiskhamnens metrostation är belägen cirka 500 meter sydväst från området. Strandlinjen i planeringsområdet är cirka 300 meter lång.

Avsikten med projektet är att bygga ett bostadsområde för flytande hus på området. Området som med arrenderätt överförs till JMV-Research förfogande består av tomterna 10619/1-2. Med denna ansökan enligt vattenlagen ansöker JMV-Research om tillstånd för att bygga 22 flytande hus. Husen tar stöd av en bågformig bryggkonstruktion med bryggor som löper ut till båtarna och vågbrytarna. Rörsystem för tillvaratagande av värme kommer eventuellt att monteras på havsbotten. På strandområdet uppförs dessutom hjälputrymmen för bostäderna.

2. REDOGÖRELSE OM VATTENDRAGET

Gammelstadsfjärden, som ligger utanför projektområdet, är ett tämligen grunt vattenområde, vars största djup är cirka 6 meter. Djupet kommer inte att ändras väsentligt av de planerade muddringarna på området.

Vid undersökningen av vågsvallet för de flytande bostäderna vid Nätholmen har man utnyttjat referensvärden enligt Helsingfors anvisningar om strandbyggande (23 mars 2009), enligt vilka den signifikanta våghöjden inte får överstiga 35 cm.

Konstruktionerna för de flytande husen planeras att tåla 50 cm höga vågor.

Gammelstadsvikens vattenkvalitet påverkas mest av Vanda å, som rinner ut i vikens norra del. Vattnet i Vanda å är grumligt och näringsrikt på grund av särdragen i åns upprinningsområde. Vanda å har en stor inverkan på växtplanktonets biomassa och på artrikedomen. Vikens övergödda tillstånd upprätthålls av sedimentens interna belastning och av belastningen från avrinningsområdena, som påverkar viken via Vanda å och bäckar.

I Gammelstadsvikens fiskbestånd påträffar man året runt mest mörtfiskar (bl.a. mört, braxen, sarv och björkna). Av de lokala fiskarna förekommer dessutom abborre, gädda och gös allmänt. Vad gäller havsfiskar, har man i viken påträffat bland annat strömming och flundra. Av vandringsfiskarna påträffas mest de planterade arterna havsöring, lax, älvsik och regnbågsforell. I området har även andra fiskarter planterats (t.ex. asp, karp och harr).

Åtgärdsområdet är veterligen inte

ett väsentligt närings- eller fortplantningsområde. I den omedelbara närheten av Nätholmen utövas inte yrkesfiske.

I vikens norra del, cirka 1,6 km från projektområdet, finns ett 316 hektar stort Naturaområde (FI010062, Gammelstadsvikens fågelvatten). 254 hektar av området är naturskyddsområde (YSA010453, naturskyddsområdet vid Vik, Gammelstadsviken).

Utanför projektområdet går en småbåtsfarled, som leder från Gammelstadsforsen till fartygsfarleden Gustavsvärd-Sörnäs. Båtrutten används främst av fritidsbåtförare.

På området för strandbygget ska de nuvarande strandmurarna och eventuella underjordiska rör och kablar att förnyas enligt den nyaste stadsplanen. På projektets verkningsområde finns inga särskilda konstruktioner som kan ta skada av projektet.

Bottenmaterialet på åtgärdsområdet utgörs huvudsakligen av mörkgrå eller svart slam, silt och lera, blandat i viss mån med sand. Havsbottnens översta 0,2 m tjocka skikt är löst slam, varefter fastare beståndsdelar tar vid.

Projektområdet muddras innan byggandet av de flytande bostäderna påbörjas. En riskbedömning har gjorts gällande halterna av skadliga ämnen som blir kvar på den kommande havsbotten, varvid man funnit att skadeverkningarna från dessa på omgivningen och områdets kommande användning (invånarna) är betydelselösa eller så små att de saknar betydelse.

3. PROJEKTPLAN

Kvarteret för de flytande husen (projektområdet) omfattar tomterna 1 och 2 i kvarteret 10619. Byggnadsrätten är 1 200 vånings-m² på tomt 1 och 1 600 vånings-m² på tomt 2. Enligt planen ska det byggas 22 flytande bostäder på tomterna jämte tillhörande flytande gångvägar, ramper, broar, grönområden samt bryggor för båtplatser och vågbrytare. Tomterna 1 och 2 kopplas med gångvägsramper (2 st.) till ett strandstråk som vid normalvattenstånd ligger 1,8 m över vattnet. Tomterna förenas med varandra med gångvägsbroar.

Till de flytande husen dras normal kommunalteknik med beaktande av de nordliga förhållandena. Avloppssystemet är trycksatt och byggnaderna har bostadsvisa små pumpstationer. Regn- och smältvatten avleds rinnande direkt till havet. Räddningsväsendets utryckningar och servicekörning i området ordnas med lätta fordon och sjövägen.

Konstruktionerna omfattar flytande hustyper av tre olika storlekar. Husen har tre våningar med en källar-/bottenvåning av armerad betong samt två våningar ovanför vattennivån som byggs på källarvåningen.

Bryggorna utgörs av 2,2 och 4,0 meter breda pontoner av armerad betong som har ett displacement om 70 cm. Bryggorna rör sig upp och ner med förändringarna av vattenståndet. Vatten- och avloppsrören samt elkablarna till bostäderna monteras i pontonkonstruktionen. Kablarnas kopplingar på stranden kommer göras flexibla

för att beakta förändringarna av vattenståndet. Rören släpper varken rent eller avloppsvatten i havet.

De flytande gångvägarna, båtbyggarna och husen förankras med förspända gummirepsankare. En ponton har i regel fyra ankare. Ankaret utgörs av en vanligtvis 2 000 kg tung betongtyngd som monteras på havsbotten. Det förspända färdiga systemet rör sig i höjdriktningen enligt förändringarna i vattenståndet.

Förankring med pålar är ett alternativ. Vanligtvis används fyra pålar per hus. Pålarnas monteringsdjup är cirka 5 meter för husen och cirka 2,3–3 meter för byggarna. Pålarnas holkar möjliggör husets rörelse upp och ned enligt vattenståndets växlingar.

Ramperna och broarna tillverkas av stål och bärcraften dimensioneras till 400 kg/m². Vid planeringen beaktas vattennivåns variationsbredd. De hustekniska föringarna under ramperna monteras med flexibla kopplingar. Broarna ska ha en fri farledshöjd om 1 200 mm som krävs i detaljplanen för små båtar.

Pontonerna för gångvägarna och byggarna formgjuts vid fabriken, flottas till platsen och monteras ihop med flexibla kopplingar. De förtöjs vid havsbotten med pålar med cirka 20 meters avstånd.

De flytande grönområdena har samma pontonkonstruktion som de flytande gångvägarna och byggarna.

Huspontonerna (källarna) är cirka 230 ton tunga pontonkonstruktioner av armerad betong. Deras bottenyta är 80 m² och den övre ytan befinner sig ca 650–1 000 mm ovanför vattenytan. Huspontonerna formgjuts vid fabriken och transporteras färdiga till monteringsplatsen med pråm vattenledes. Husen kopplas till gångvägarna med rostfria konstruktioner. Takkantens höjd på ett färdigt hus kommer att vara cirka 7,0 meter. Som ytmaterial på konstruktionerna används material som inte orsakar ökad belastning på vattendragen.

Kommunaltekniken dras till husen längs de flytande gångvägarna. Pontonerna är försedda med en teknikkanal. Avfallssystemet är trycksatt ända till en uppsamlingscistern på stranden. I varje hus finns en liten automatisk pumpstation installerad i källaren. Rören i byggarnas monteringskanaler har uppvärmningsberedskap för vinterbruk.

Husen uppvärms med direkt eluppvärmning. Huvudenergin för uppvärmningssystemet tas dock ur havsvattnet. Systemets värmeväxlare monteras vid husväggen nedanför frysgränsen. Inne i växlaren cirkulerar en blandning med vatten och etanol som tillverkas av Altia och som är ofarlig för vattendragen.

Alternativt kan värmeenergin i havsvattnet utnyttjas med ett rörsystem för värmeuppsamling som placeras i botten sedimentet på områdena för tomterna 1 och 2. Rören monteras på 3–5 meters djup och monteringen sker för hand med en vågrät borr från pråmar. Längden på rören är cirka 3 000 meter och systemet kräver ett cirka 100 x 250 meter stort monteringsområde. I rörsystemet cirkulerar 4 000 liter vatten och etanol (i en 50/50-blandning) som är ofarlig för omgivningen.

Längst ut på havet flyter vågbrytarbyggarna som har samma konstruktion som gångvägpontonerna. På strandsidan av vågbrytarbyggen placeras de till de flytande husen tillhörande båtplatserna för stora, över 6 m långa båtar. Enligt de preliminära planerna är antalet båtplatser 35 st., varav 24 st. är bojplatser och 11 st. bomplatser. 4

Båtarna förtöjs vid bryggan och vid de med betongtyngder på havsbotten förankrade bojarna i vattnet.

4. TIDSPLAN FÖR GENOMFÖRANDET

Enligt den aktuella uppskattningen kan uppförandet av de flytande bostädernas hjälputrymmen påbörjas 2014–2015. Monteringen av bryggkonstruktionerna och husen påbörjas 2015.

5. VATTENOMRÅDET OCH PLANLÄGGNINGEN

Fyllnads- och muddringsarbetena i anslutning till byggandet av Nätholmen kommer att utföras på vattenområdet Koskela-Forsby 91-408-1-0, som ägs av Helsingfors stad.

Stadsfullmäktige godkände den 30 januari 2008 delgeneralplanen för Fiskehamnen som en delgeneralplan med rättsverkan. Delgeneralplanen vann laga kraft den 14 mars 2008. Den nya stadsplanen för de flytande bostäderna vid Nätholmen är godkänd och har vunnit laga kraft den 20 juli 2012.

6. PROJEKTETS VERKNINGAR OCH MINSKNING AV SKADEVERKNINGAR

Monteringen och förankringen av husen, bryggorna, vågbrytarna eller övriga konstruktioner orsakar inte bestående eller omfattande förändringar i vattendragens tillstånd eller vattenkvaliteten. Monteringsarbetena kan orsaka en svag grumlighet i vattnet, vilket är ett tillfälligt fenomen som inte påverkar vattenområdets tillstånd. Vad gäller skadeämnen, är verkningarna obetydliga, eftersom ytan på ytsedimentet krävs för monteringen av stålplåarna är liten.

De eventuella rören för värmeuppsamling installeras i bottensedimentet genom borring. Monteringsarbetena kan åstadkomma svag grumlighet i vattnet när borren genomtränger sedimentets yta. Ytan på ytsedimentets är dock liten och verkningarna förblir ringa. Som en påföljd av fyllningen av stranden på detaljplaneområdet blir havsområdet mellan Nätholmen och Brändö 20 meter smalare, vilket betyder högst en förändring på 2,5 procent på medelbredden och vattenföringen. Vattenföringen från Vanda å har beaktats så att de flytande bostäderna inte når till djupområdet där vattenföringen huvudsakligen rör sig. Vattenvolymen minskar med 5 100 m³ på grund av källarna i husen som JMV-Research bygger, medan man i området muddrar totalt cirka 20 000 m³. Sålunda har husens källare ingen nämnvärd betydelse för vattenföringen. Betongtyngderna eller de alternativa stålplåarna som används för husens och bryggpontonernas förankring är så tunna och små till volymen, att de inte påverkar vattnets strömning.

De flytande husen påverkar inte vattentrafiken, fisket eller rekreativsmöjligheterna i Gammelstadsviken.

De flytande husen eller deras bryggkonstruktioner har ingen direkt påverkan på tillståndet av naturskyddsområdet norr om husområdet. Åtgärdsområdet eller dess verkningsområde är inte heller ett häcknings- eller reviområde för fåglar i Gammelstadsviken eller en rastplats för fåglarna under flyttningstiden. 5

De flytande husen och deras bryggkonstruktioner kommer att skugga vattendragen och botten på projektplatsen, vilket påverkar till exempel vattenväxtlighetens levnadsförhållanden lokalt. Projektområdets bottenpopulation försvinner under muddringstiden före byggandet av de flytande husen börjar.

De indirekta påverkningarna av bryggorna och de flytande husen begränsas till eventuella effekter på matanskaffningen för de fåglar som använder naturskyddsområdet som sin häckningsplats. Projektet utsätter inte vadarfåglar eller halvdykare för skadeämnen via näringen. Näringstillgången från botten förhindras inte heller på grund av en eventuell täckning.

Projektet har inga direkta eller indirekta negativa påverkningar på strandområdena i de ovan nämnda naturskydds- eller Naturaområdena eller vattennaturen eller dess tillstånd.

Den enda påföljden av projektet under byggarbetet är ett tillfälligt grumlande av vattnet. Dess följder för fiskbeståndet förblir kortvariga och situationen återställs till det normala när arbetena upphör.

En sammanhängande promenadväg kommer att byggas runt Fiskehamnens före detta hamnområde. De flytande husen bidrar till byggandet av området till ett marint bostadsområde. Gångbryggorna och de förenande gångbroarna blir öppna för allmänheten.

Projektet anses inte orsaka skador, åverkan eller förlorade förmåner som måste ersättas. Projektet orsakar inte betydande förändringar ur miljösynvinkel för det rådande vattenståndet eller strömningsförhållandena. Projektet orsakar inte bestående skadeverkningar för områdets vattenmiljö och dess användning.

Projektet orsakar inte skada, åverkan eller annan förlust av förmån som måste ersättas för vattenområdets ägare eller ägare av andra till vattendragen kopplade förmåner eller rättigheter. Projektet äventyrar inte det allmänna hälsotillståndet eller säkerheten och förvärrar inte ortens bosättnings- eller näringsförhållanden.

Projektet medför betydande nytta för Helsingfors stad. Nyttan som projektet medför allmänna eller privata intressen är märkbar jämfört med de förluster som orsakas allmänna eller privata intressen. Projektet är förenlig med den gällande detaljplanen. Helsingfors stad äger vattenområdet som behövs för projektets genomförande och staden har gett sitt samtycke till att ansöka om vattenbyggnadstillstånd.

Med hänvisning till ovan nämnda grunder uppfyller projektet de allmänna förutsättningarna för beviljande av tillstånd enligt kap. 3, § 4 i vattenlagen.

JMV- Research Oy

Juha Vettanen

verkställande direktör

vettanen@gmail.com

mobil +358 40 596 4742 Repslagaregatan 2 a D, 00180 Helsingfors, Finland 6