



RAKENTAMISTAPOHJE KUNINGATTARENTANNAN SATAMAN KELLUVA RAKENTAMINEN KORTTELI 1057

Bluet Oy Ltd
03 / 2020

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	2
2	YLEISTÄ.....	3
2.1	RAKENTAMISTAPAOHJEIDEN TARKOITUS.....	3
2.2	ASEMAKAAVA.....	3
2.3	RAKENNUSALUE JA RAKENTAMISEN LÄHTÖKOHDAT.....	3
3	KELLUVA INFRASTRUKTUURI (ESIRAKENTAMINEN, PERUSTAMINEN).....	4
3.1	ESIRAKENTAMINEN.....	4
3.2	KÄYNTISILLAT JA KULKUTIET, ”KELLUVA KATU”.....	4
3.3	KUNNALLISTEKNIikka.....	5
4	YLEISTÄ TALOJEN RAKENTAMISTAVASTA.....	5
4.1	TALOJEN KELLUVA PERUSTUS JA ANKKUROINTI.....	7
5	LOVIISANLAHDEN KELLUVA PIENTALOKORTTELI.....	8
5.1	TONTTIKOKO JA RAKENNUSOIKEUS.....	8
6	RAKENNUKSET.....	9
6.1	ULKOASU JA VÄRITYS.....	9
6.2	SIIJOITTELUPERIAATTEET.....	10
6.3	RAKENNUSTYYPII JA TILARATKAISUT.....	11
6.4	MATERIAALIT.....	11
6.5	TERASSIT JA AIDAT.....	14
6.6	ESTEETTÖMYYS.....	14
6.7	PYSÄKÖINTI, PÄÄSY TALOILLE.....	14
7	UIMALA.....	14
8	HUOLTO JA YLLÄPITO.....	15
8.1	KELLUVIEN RAKENTEIDEN HUOLTO.....	15
9	RANTA-ALUEEN RAKENTEET.....	15
9.1	JÄTEHUOLTO.....	16
10	TURVALLISUUS.....	16
10.1	KÄYTTÖTURVALLISUUS.....	16
10.2	PALOTURVALLISUUS.....	16
11	TOTEUTUS.....	16
11.1	KONSULTIN KÄYTTÖ RAKENTAMISESSA.....	16
12	TOTEUTUS JA TYÖMAA.....	17
12.1	TOTEUTUKSEN VAIHEISTUS.....	17
12.2	VÄLIAIKAINEN TYÖMAA.....	17
12.3	HINAUS.....	17
13	OHJEEN LAATIJAT JA LIITTEET.....	17

1 Johdanto

Loviisanlahden itärannalla sijaitsevalla Kuningattarenrannan asuinalueella järjestetään Asuntomessut vuonna 2023. Loviisan kaupungilla on tavoitteena toteuttaa kelluvia pientaloasuntoja Asuntomessualueen, pienvenesataman ja kelluvan uimalan läheisyyteen sekä kehittää alueesta monimuotoinen, niin asukkaita kuin vierailijoita palveleva alue. Hanke sisältää kelluvan asuinalueen, uimalan ja pienvenesataman.

Tämä lyhyt rakentamistapaohje koskee asuinalueita sekä uimalaa ja on luotu selkeyttämään uuden asuinalueen luonnetta ja toimintaa, edesauttamaan asukkaiden ja vierailijoiden viihtyvyyttä sekä ennen kaikkea varmistaa turvallinen ja kestävä toteutustapa kelluvalle asuinalueelle. Ohje täydentää asemakaavaa ja kuvaa kelluvien pientalojen keskeisiä ominaisuuksia tavoitteena edistää yhtenäisen, omaleimaisen ja laadukkaan asuinalueen muodostumista Loviisanlahdelle.

Rakentamistapaohjeella varmistetaan, että hankkeeseen ryhtyvä - kelluvan pientalon omistaja / rakennuttaja / asukas - ymmärtää huomioida kelluvan perustuksen ja kelluvan rakentamisen erityispiirteet, jossa esimerkiksi kelluvan perustuksen laatuun ja kestävyys, rakenteiden materiaaleihin, painopisteisiin sekä kuormitustilanteisiin on perehdyttävä kunnolla rakenteiden soveltuvuuden, stabiliteetin ja kestävyys varmistamiseksi.

Kaupungin tulee ensisijaisesti varmistaa rakentamisen toteutuskelpoisuus alueella. Kaupunki vastaa korttelialueen ruoppauksesta ja aallonmurtajan rakentamisesta aluerakentamisen yhteydessä. Kaupunki vastaa myös kadun, infran, katuvalaistuksen ja liittymän rakentamisesta kelluvan korttelialueen rajalle saakka ennen kelluvan asuntoalueen toteutuksen aloitusta.

Päätoteuttaja ja/tai pientalojen rakennuttajat vastaavat asuinalueelle johtavan kelluvan infran, kuten kelluvien kulkureittien ja pelastusteiden, niiden ankkuroinnin sekä kulkusiltojen toteutuksesta. Tiet, katuvalaistus ja liittymät kuuluvat päätoteuttajan /rakennuttajien vastuulle tontin (pientaloille kuuluvan vesialueen) rajalle saakka.

Kaupunki myös päättää, ovatko asuntotontit vuokratontteja vai myytäviä kiinteistöjä.

Pientalon rakennuttaja on velvollinen noudattamaan rakentamistapaohjetta ja käyttämään vaadittuja rakenteita kelluvan infrarakenteen ja pientalon toteutuksessa. Rakennuttajan on myös sitouduttava käyttämään kelluvan perustuksen ja pientalon yhteensovittamisen suunnitteluun sekä toteutus- ja asennusvalvontaan pätevää konsulttia/erikoisasiantuntijaa (ks. kohta 11).

Liite 1 Kaavaehdotus (Ei mittakaavassa), Loviisan kaupunki

2 Yleistä

2.1 Rakentamistapaohjeiden tarkoitus

Nämä rakentamistapaohjeet on laadittu yhteistyössä Bluet Oy:n ja Loviisan kaupungin kanssa ja ne koskevat kelluvaa pientalorakentamista. Ohjeissa käydään läpi suunnittelua ja rakentamisprosessia kelluvan rakentamisen näkökulmasta, jotka poikkeavat joiltakin olennaisilta osiltaan maalle rakentamisen ohjeistuksesta.

Ohjeiden tarkoitus on varmistaa rakentamisen laatu, jolla taataan kohteen vaatima ennakkosuunnittelu, työmaan toimivuus, kohteen käytettävyys, asumismukavuus, turvallisuusnäkökohdat sekä paikallisten normien ja säädösten noudattaminen. Ohjeilla kiinnitetään myös huomiota alueen haluttuihin ominaispiirteisiin ja valvotaan paikallisiin erityisolosuhteisiin sopivaa kestävästä rakentamista.

2.2 Asemakaava

Asemakaavaa ja tätä rakentamistapaohjetta on noudatettava kaikissa suunnitelmissa. Kaiken rakennussuunnittelun tulee pohjautua asemakaavaan, ja suunnittelutyö tulee aloittaa asemakaavaan ja tähän rakentamistapaohjeeseen tutustumisella.

2.3 Rakennusalue ja rakentamisen lähtökohdat

Loviisanlahti on erittäin matalaa vesialuetta, jonka syvyys on pääosin alle 1,5m ja pohja on kivikkoista. Rannan rakentaminen vaatii maantäyttöä ja aallonsuojausta ennen Kuningattarenrannan pohjoisosan toteutusta. Kelluva ala ja veneväylä vaativat ruoppausta ennen kelluvan pientalokorttelin toteuttamista.

Kelluvat rakennukset on sijoitettu sataman edustalle, josta avautuu parhaat näkymät Loviisanlahdelle, Alakaupunkiin ja Laivasillan pienvenesatamaan. Asuntojen ja kulkureittien sijoittelussa on huomioitu merellisen maiseman saatavuus asuntojen sisältä ulos sekä yksityisyys.



Kuva 1 Arkkitehdin näkemys kelluvista asunnoista ks. Liite 7.

3 Kelluva infrastruktuuri (esirakentaminen, perustaminen)

3.1 Esirakentaminen

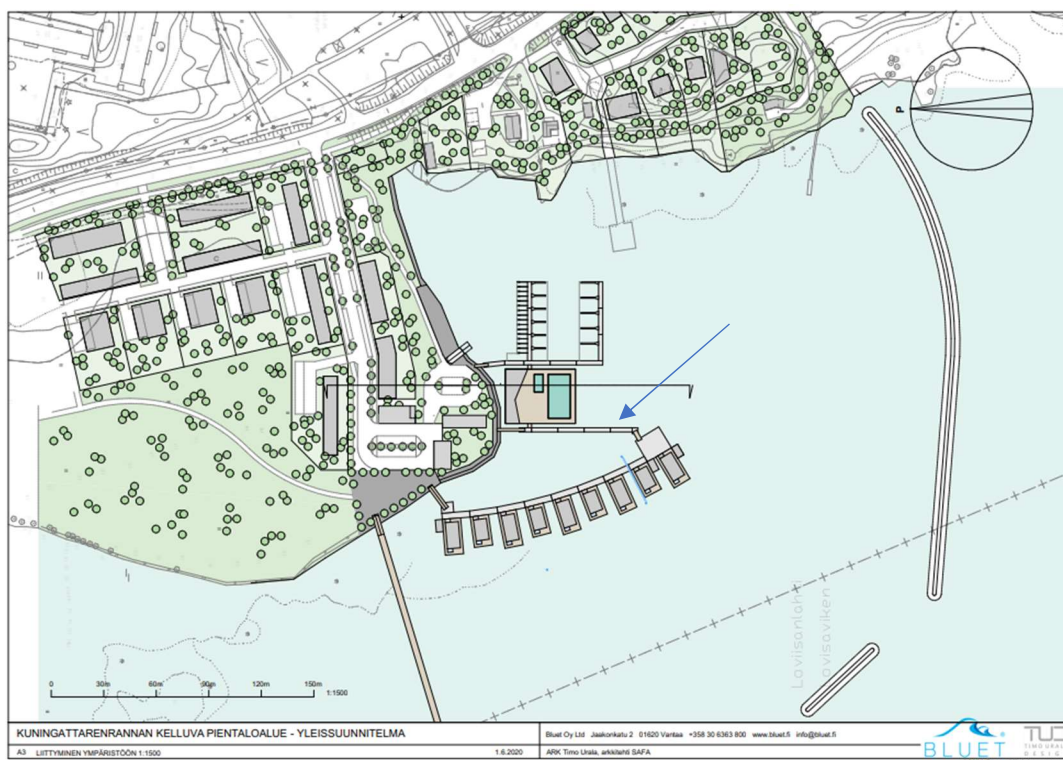
Kaupunki vastaa korttelialueen ruoppauksesta ja aallonmurtajan rakentamisesta. Kaupunki vastaa myös kadun, infran, katuvalaistuksen ja liittymän rakentamisesta korttelialueen rajalle saakka ennen asuntoalueen toteutuksen aloitusta.

Päätoteuttaja ja/tai pientalojen rakennuttajat vastaavat asuinalueelle johtavan kelluvan infran, kuten kelluvien kulkureittien ja pelastusteiden, niiden ankkuroinnin sekä kulkusiltojen toteutuksesta. Tiet, katuvalaistus ja liittymät kuuluvat päätoteuttajan /rakennuttajien vastuulle tontin (pientaloille kuuluvan vesialueen) rajalle saakka.

Kunnallistekniikka pitää sisällään vesi-, viemäri- ja sähköverkon sekä datakaapeloinnin.

3.2 Käyntisillat ja kulkutiet, ”kelluva katu”

Kulku taloille järjestetään kahta eri reittiä pelastusmääräysten johdosta. Toinen on kevyelle liikenteelle ja toisella voi ajaa myös autoilla tiettyyn painoluokkaan saakka (esim. ambulanssi 4000kg). Kaupunki vastaa vain kevyelle liikenteelle soveltuvasta laiturirakenteesta, joka ei sijoitu korttelialueelle, ja joka palvelee myös muuta käyttöä (kuva 2). Kelluvat kulkutiet toteutetaan betoniponttonirakenteisina, 3,5m leveinä ja pimeällä valaistuina. Asuinalueelta on kaksi kulku-/poistumisreittiä (vara-/pelastustiet).



Kuva 2 Alueen yleissuunnitelmakuva, jossa osoitettu kevyen liikenteen laituri ks. Liite 2.

Ambulanssi ja paloauto jäävät n. 50m päähän, tarvittaessa ambulanssilla pääsee talojen eteen, kulkureitin toisessa päässä kääntöpaikka, joka toteutetaan erikoisponttonilla. Alueelle tulee sijoittaa vesipostit.

Kelluvien asuntojen kulkuyhteys on suunniteltu olevan alimmillaan tasolla n. N60 +2,0 m (+2,0 m keskimerenpinnasta).

Kulkureitittien tulee olla palamatonta materiaalia. Huoltovapaus sekä pitkä takuu-aika ovat oleellisia kulkureiteillä. Huoltovastuu tulee määrittää esim. hallinnonjakosopimuksessa tai muussa alueen kiinteistöhuoltosopimuksessa, jossa määritellään myös vuosihuoltotarpeet.

3.3 Kunnallistekniikka

Kunta vastaa kunnallisteknisistä liittymistä korttelin W/a rajalle saakka.

Kunnallistekniikka vedetään kelluviin kulkuteihin integroitua kaapelikanavia pitkin ja se mahdollistaa sekä kaukolämmön, veden, viemäröinnin ja sähkön. Vesi- ja viemärilinjat tehdään saattolämmitettyinä.

Viemäröinti toteutetaan joko paineviemäröintinä tai alipaineviemäröintinä. Ensimmäisessä, yleisemmässä vaihtoehdossa talokohtaiset pumppaamot upotetaan kelluvaan perustukseen (betoniponttoniin) ja viemärit yhdistyvät suoraan kunnallistekniikkaan. Toinen vaihtoehto on alipaineviemäröinti, jossa keskuspumppaamo sijaitsee rannalla. Alipaineviemäröinti vaatii, että kaikki talot ovat järjestelmässä mukana.

4 Yleistä talojen rakentamistavasta

Yleisperiaatteet

Kelluvat rakennukset toteutetaan joko suurelementteinä tai tilaelementteinä. Talot kootaan valmiiksi tehtaalla kuivissa olosuhteissa, jotka kuljetetaan lopulliselle paikalle kokonaisina tai osissa hyvin suojattuna. Elementit kasataan (tai valmis talopaketti) ja nostetaan ponttoneille valitussa kokoamispaikassa. Varsinaista rakennustyötä ei toteuteta rakennuspaikalla, mikä vähentää ympäristön kuormitusta ja häiriötä olemassa olevalle toiminnalle ja asukaskannalle.

Rakennukset viimeistellään ja uitetaan lopulliselle sijoituspaikalle ja ankkuroidaan kiinni pohjaan. Rakennukset tulee rakentaa yhtenäistä rakennustapaa noudattaen. Rakennusten massoittelu, yleisilme, väritys ja materiaalit tulee suunnitella keskenään yhteensopiviksi.

Kelluvan rakentamisen erityisvaatimuksia

Kelluvien rakenteiden rakennusmateriaalien tulee olla tarkkaan valittuja. Rakenteet tulee suunnitella lopullisen sijoituspaikan vallitsevien tuuli-, lämpötila-, aalto-, vesivirtaus- ja jääolosuhteiden mukaan kestäväksi vaativassa meri-ilmastossa.

Käytettävien materiaalien valinnassa on varmistuttava minkälaisiin ympäristörasituksiin mikäkin materiaali joutuu kohteessa. Vaativia rasituksia ovat esimerkiksi kloridirasitus sekä pakkasrasitus. Kelluvalle alustalle rakennettaessa roiskuva merivesi, tuuli, lämpö sekä meren liikkeet asettavat tarpeen erityisen tarkalle suunnittelulle ja materiaalivalinnoille.

Kelluvan rakennuksen stabiiliteetin varmistamiseksi on myös erityisen tärkeää ottaa suunnittelussa huomioon kaikki rakenteiden materiaalien painot sekä kuormitustilanteet. Pääsääntöisesti kaikkien kelluvan rakennuksen rakenteet tulee suunnitella toteutettavaksi mahdollisimman kevyistä materiaaleista ja rakenneratkaisuista. Valittu kelluva infrarakenne määrittää suurimman sallitun kuorman kelluvalle perustalle, tai vastaavasti infrarakenne määritetään päälle suunnitellun rakenteen aiheuttamien kuormitusten mukaan.

Vesirakentamisessa on otettava huomioon jäättilanne, koska talvirakentaminen vesitöiden osalta ei ole mahdollista vesialueen ollessa jäässä. Lisäksi rakenteiden liikuttelu kuten hinaus ei ole mahdollista. Rakentaminen pitää mahdollisesti aloittaa jo syksyllä, mikäli pientalojen halutaan olevan valmiita alkukesästä. Rakentamisen aikataulusuunnitelma tulee suunnitella tavoiteajasta taaksepäin vuodenaajat huomioiden.

Alueen erityispiirteitä

Kelluva rakentaminen suosii ennen kaikkea päämassaltaan kaksikerroksista rakentamista. Yksikerroksisia taloja ei suositella ko. alueelle rakennettavaksi, sillä sallittu kerrosala 170 k-m² yhdessä tasossa ei mahdu tarkasti rajatuille ohjeellisille rakennusaloille siten, että pientalorakentamisessa noudatettavan palo-osastoinnin turvaetäisyydet ovat toteutettavissa. Pientalojen vähimmäisetäisyys toisistaan on 8 m silloin kun vastakkaiset ulkoseinät eivät ole osastoivia. Jos rakennukset toteutetaan toisistaan alle 8m etäisyydelle, on seinien täytettävä tapauskohtaisesti määräytyvät palo-osastointiluokitukset.

Osalle rakennuspaikoista on mahdollista toteuttaa venevaja, max. kooltaan 30 k-m², joka sisältyy osoitettuun rakennusoikeuteen.

Pysäköintipaikat toteutetaan maa-alueella kaavan mukaisesti korttelialuetta W/a palvelevilla yhteiskäyttöisillä korttelialueilla AH. Lännenpuoleisella korttelialueella AH tulee toteuttaa korttelialueen W/a jätehuolto ja kelluvaa rakentamista palveleva tekninen tila. Molemmilla korttelialueilla toteutetaan tarpeellinen määrä autopaikkoja ja ulkovarastoja korttelialueen W/a käyttöön. Pysäköintipaikkoja varten korttelialueilla AH tulee rakentaa autotallit tai autokatokset.

Ennakkoneuvottelu rakennusvalvonnan kanssa

Ohjaustoiminnasta vastaa kaupunginarkkitehti ja rakennusvalvonta sekä vuoden 2023 asuntomessuihin tähtäävissä hankkeissa asuntomessujen laatutoimikunta. Neuvottelut rakennushankkeesta ja rakennusten ulkoasua koskevista vaatimuksista kannattaa aloittaa mahdollisimman varhain. Tällöin rakennusluvan hakemisen yhteydessä ei enää tule yllätyksiä, jotka voisivat viivyttää rakentamisen aikataulua.

Suunnittelijan pätevyys

Rakennus- ja erityissuunnitelmien laatijalla tulee olla rakennushankkeen laadun ja tehtävän vaativuuden edellyttämä koulutus ja kokemus (Maankäyttö- ja rakennuslaki 123 §). Rakennusvalvontaviranomainen toteaa suunnittelutehtävän vaativuuden suhteessa rakennushankkeen ominaisuuksiin ja ympäristön asettamiin vaatimuksiin. Pää- ja rakennussuunnittelijat ilmoitetaan rakennuslupahakemuksessa.

4.1 Talojen kelluva perustus ja ankkurointi

Talojen kelluvan perustuksen päärakennusmateriaaliksi suositellaan kestäväää, vankkaa ja lähes huoltovapaata teräsbetoniponttonia, joiden valmistajat antavat tuotteilleen suunnitellun 50v. käyttöiän (design lifetime). Teräsrakenteisia ponttoneita ei suositella niiden vaatimista huoltotoimenpiteistä johtuen, muovia ei suositella kantavuus- ja jääolosuhteista johtuen.

Vakituisen asunnon perustukset tulee mm. jääolosuhteiden johdosta toteuttaa mahdollisimman vakaina ja lujarakenteisina ja siksi standardoidut betoniponttonit sopivat hyvin kelluvien talojen perustusrakenteeksi. Kelluva perustus toteutetaan joko yksittäisillä betoniponttoneilla, jotka kiinnitetään toisiinsa teräsrungolla tai yhdellä isommalla ponttoniperustusrakenteella. Lopullisen perustusrakenteen ratkaisee kelluvan perustuksen päälle toteutettava talorakenne, jossa oleellista on huomioida kokonaisrakenteen vakaus, kokonaispaino ja painopiste, kuormitustilanteet, ym.

Kelluvan infrarakenteen ja rakennusten kelluvan perustuksen pitkäikäisyys ja huoltovapaus ovat oleellinen osa erikoisratkaisujen ekologisuutta ja kelluvat rakenteen rasittavat vähemmän luontoa kuin maalle rakentaminen.

Kansirakenteeksi suositellaan kestäväää ja ekologista puumateriaalia, esim. Kebony tai Accoya, jotka ovat huoltovapaita, ja joihin valmistaja antaa 30-50 vuoden takuun. Asukas kuitenkin vastaa omasta vesi- ja infra-alueestaan ja voi valita kansimateriaalin kunnan antamien kaupunkikuvallisten raamien mukaisesti. Kansimateriaaleiksi sopii yhtä hyvin lehtikuusi, joka merellisissä olosuhteissa vaatii kuitenkin vuosittaista huoltoa (esim. öljyäminen, lakkaus tms.)

Kelluvan perustuksen koot ovat noin 10,5 * 17,5 tai 10,5 * 20,5 m rakennuksen ollessa noin 7 * 12,5 m tai 7 * 15m. Tällöin talon ympärille jää terassialaa noin 1,5m, joka helpottaa rakennuksen huoltotoimenpiteitä sekä luo vakaamman kelluvan kokonaisrakenteen.

Kelluvien pientalojen infrasuunnitteluun ja -toteutukseen tullaan kaupungin tai yksityisen toimijan toimesta hankkimaan puitesopimuskumppani (kelluvan perustusrakenteiden suunnittelu ja toteutus). Kaupunki tai yksityinen toimija suosittelee ostajia hankkimaan kelluvan perustuksen ja talonrakennuksen yhteensovittamisen suunnittelunohjauksen ja asennusvalvonnan yhdeltä toimijalta.

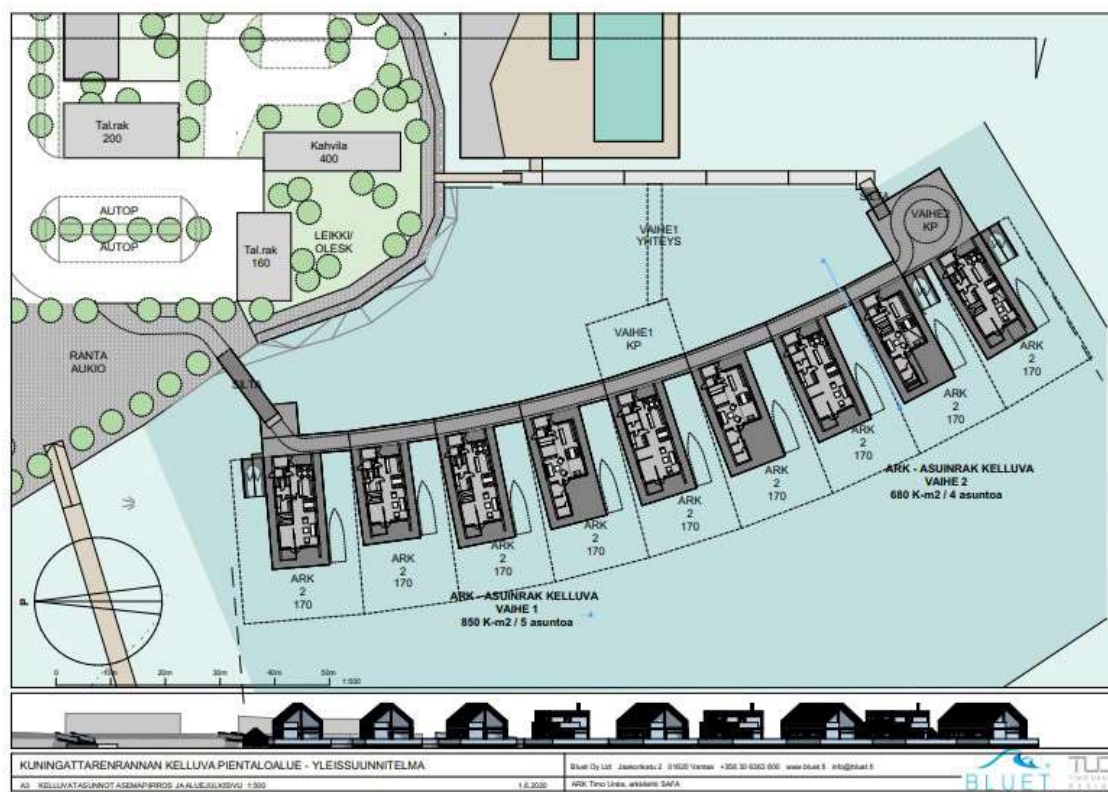
Toimivalla ja kokeneella suunnittelunohjauksella ja valvonnalla varmistetaan tasalaatuinen ja vakaa, luotettavan kelluvan perustuksen ja kelluvan pientalokokonaisuuden toimitus, jossa otetaan huomioon yksilöllisesti ja eri asukkaiden tarpeita vastaavien rakennusten toteutus ja mahdollinen erilaisuus, painojakaumat, oikeanlainen ankkurointi - ja perustus, joka on myös esteettisesti yhtenäinen.

Kunnollisen ja vakaan perustuksen toteutuksesta ei tule kelluvassa rakentamisessa säästää, kuten ei maarakentamisessakaan. Vakaa, kestävä ja luotettava infratoteutus sekä pientalon yhteensovitus ankkurointeineen on oleellista alueen imagon ja pitkäkestoisen asumisen laadun takaavana tekijänä.

5 Loviisanlahden kelluva pientalokortteli

5.1 Tonttikoko ja rakennusoikeus

Bluet on laatinut alustavan yleissuunnitelman asemakaavasuunnittelun pohjaksi kelluvan asuinalueen sijoittelusta ja toiminnoista. Asemakaava ja havainnepiirroksiset esittävät suositeltavan rakennusten sijoitteluperiaatteen.



Kuva 3 Asemapiirros Loviisanlahden kelluva pientaloalue ks. Liite 3.

Kuvassa 3 pientaloalue on jaettu kahteen vaiheeseen:

- Vaihe 1 (vasemmalla, lähempänä rantaa) sisältää 850 k-m² / 5 asuntoa
- Vaihe 2 (oikealla, kauempana rannasta) sisältää 680 k-m² / 4 asuntoa

Kuvan asuntojen koot on 170 k-m². Ensimmäisen (vasemmalla olevan) talon edustalla on silta leveälle kulkusillalle (kelluva katu) ja yhdeksännen talon kohdalla on ambulanssille tarkoitettu kääntöpaikka. Kääntöpaikasta menee toinen silta kevyelle liikenteelle tarkoitettulle kulkusillalle. Rannalle on piirretty varaus autopaikoille, kahdelle talusrakennukselle (160 + 200 m²)-sekä kahvilalle 400 m². Lisäksi on merkitty leikki-/oleskelualue sekä ranta aukio.

6 Rakennukset

Rakennussuunnitelmat tulee luonnosvaiheessa hyväksyttävä rakennusvalvonnassa sekä Asuntomessujen laatutoimikunnalla 2023 Asuntomessuille tähtäävissä hankkeissa.

Suunnittelussa tulee huomioida Suomen rakentamismääräyskokoelman osan G1 liikkumisesteisiä koskevat vaatimukset. Liikkumisesteisiä koskevasta vaatimuksesta voidaan perustelluista syistä poiketa, jolloin asia mainitaan rakennusluvan ehtoissa. Käyntisilta on tällainen poikkeus, kulma tehdään mahdollisimman loivaksi rakenteet sekä veden pinnan vaihtelu huomioiden.

Rakennusten 1.kerroksen lattia tulee olla noin +70cm korkeudella veden pinnasta. Rakenteiden tiiveyteen ja kosteuskestävyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Koko talon suunnittelun lähtökohtana on oltava kelluvan rakentamisen erikoispiirteet.

- Rakennus suositellaan toimitettavan mahdollisimman valmiina tilaelementteinä.
- Kelluvien rakennusten tulee olla kevyitä ja moduulirakenteisia, joten esimerkiksi painavia betoni- tai kivitaloja ei kantaville betonitaloponttoneillekaan tule rakentaa.

Arkkitehtisuunnittelu:

Tilojen järjestelyssä on huomioitava

- Viemärikaadot/viemärillisten tilojen sijoittelu
- Painavien tilojen jakaantuminen
- Rakennuksen sijoittuminen kelluvalla perustusrakenteella
- Suositeltava vähitään 1 m levyinen kulku rakennuksen ympäri

6.1 Ulkoasu

Kelluvien talojen ulkoasua ei ole päätetty.

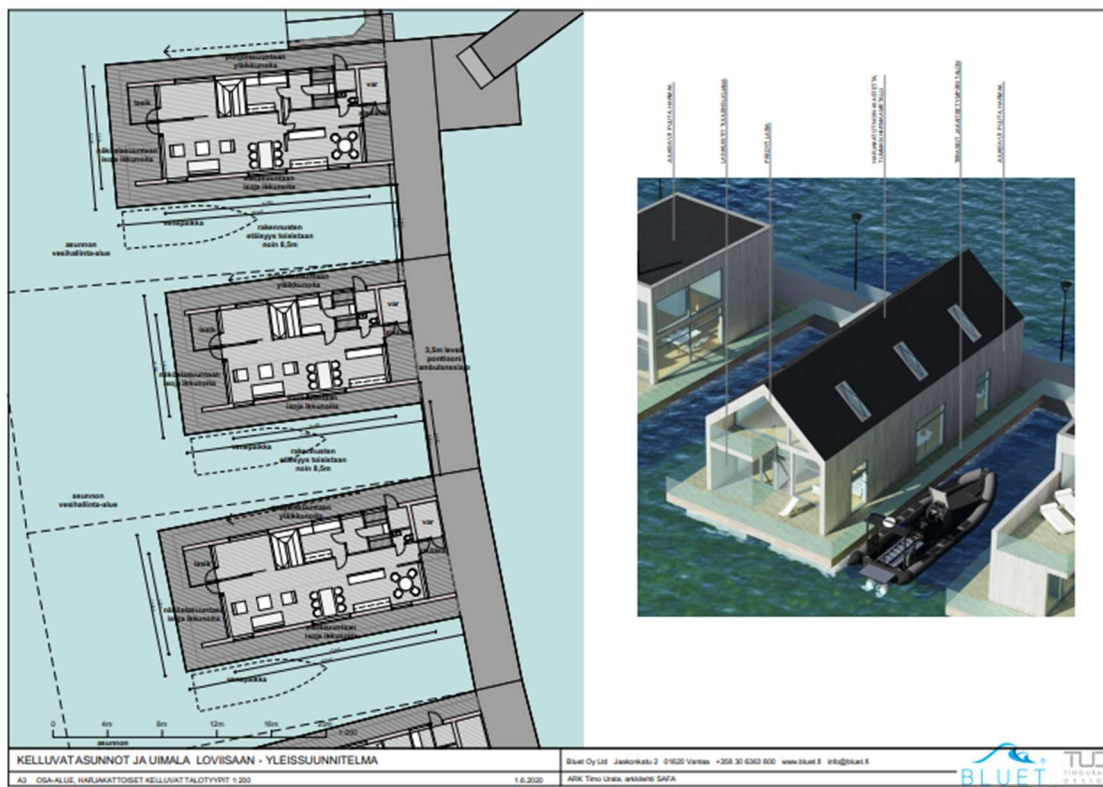
Rakennuksissa voi olla havainnekuvan mukaisesti joko harja- tai tasakatto. Rakennusten tulee noudattaa muuta kaupunkikuvallista ilmettä alueella.



Kuva 4 Arkkitehdin näkemys kelluvista asunnoista, Bluet Oy

6.2 Sijoitteluperiaatteet

Havainnepiirros esittää suositeltavan rakennusten sijoitteluperiaatteen.



Kuva 5 Havainne- ja ARK-luonnoskuva asuntojen sijoittelusta ja tilaratkaisuista ks. Liite 5.

Kuva 5, vasemmalla on esitetty asunnot, joihin on piirretty yläikkunat pohjoisuuntaan. Näköalasuuntaan (lanteen) ja eteläsuuntaan on piirretty isoja ikkunoita. Asuntojen länsipuolelle on piirretty lasikuistit ja itäpuolelle varastot. Asuntojen länsi- ja eteläpuolelle on merkitty asuntojen vesihallinta-alueet, joihin on myös lisätty katkoviivoilla piirretyt venepaikat. Rakennusten etäisyys toisistaan on n. 8,5 m. Kelluva katu talojen oikealla puolella on 3,5 m leveä ponttoni, joka kestää mm. ambulanssin painon.

Oikeanpuolisessa kuvassa on esitetty asuntojen pintamateriaalit seuraavasti:

- Julkisivut puuta, tumman harmaa
- Harjakatot noin 40 astetta, tumman harmaa, metalli
- Terassit ja kaiteet ympäri talon
- Lasikuistit tuulensuojana
- Päädty lasia

Rakennusten etäisyys toisistaan tulee olla suunnilleen sama (min. palotekninen etäisyys 8m) ja rakennusten tulee muodostaa yhtenäinen kokonaisuus.

6.3 Rakennustyyppi ja tilaratkaisut

Rakennustyyppin oikealla valinnalla voidaan vaikuttaa huomattavasti kelluvan rakentamisen kustannuksiin ja toteutusaikatauluun huomioiden kelluvan rakentamisen ominaispiirteet. Selkeä, suorakaiteen muotoinen ja modulaarisesti toteutettava rakennus antaa hyvät lähtökohdat kokonaisuuden suunnittelulle, kun kyseessä on tiivis ja kelluva rakennusala.

Rakennuksiin saadaan yksilöllisiä piirteitä täydentävillä rakenteilla kuten erimuotoisilla ja -kokoisilla ikkunoilla, sisään tai ulosvedetyillä terasseilla ja parvekkeilla, ranskalaisilla parvekkeilla ja terrassien maisemoinneilla. Rakennuksen sisätilojen järjestelyissä on tontin luonne ja rajalliset kulkureitit otettava huomioon.

6.4 Materiaalit

Kelluvien rakennusten tulee olla kevyitä ja moduulirakenteisia, joten esimerkiksi betoni- tai kivitaloja ei kantaville betonitaloponttoneillekaan tule rakentaa.

Julkisivut

Pääasiallisena julkisivumateriaalina suositellaan käytettäväksi käsittelemätöntä tai värittömästi käsiteltyä lehtikuusta tai grafiitinharmaaksi käsiteltyä terästä.

Rakennusten ja rakennusten osien vähimmäis- ja enimmäiskorkeudet

Päädyn enimmäislevyys on 7,5 metriä. Pädyt ovat myös rakennuksen julkisivuja ja ne tulee käsitellä muun julkisivun tapaan. Päättyihin tulee sijoittaa varsinaisia asuinhuoneen ikkunoita. Harjakorkeus saa olla korkeintaan +8.0 mpy.

Rakennuksissa voi olla joko tasa- tai harjakatto

Aumakattoa ei sallita alueella. Kateaineena ovat sallittuja rivisaumattu pelti tai huopa. Värisävyä tulee olla tumman harmaa tai musta.

Räystäät

Räystäsdetaljit on esitettävä pääpiirustuksissa.

Ikkunat

Huoneiden pääikkunoiden tulee avautua kolmelle sivulle siten että rannan puoleiseen naapuriin päin on vain pieniä tuuletusikkunoita. Näin talon vesistön puolelle ja eteen muodostuu ikään kuin oma vesialue.

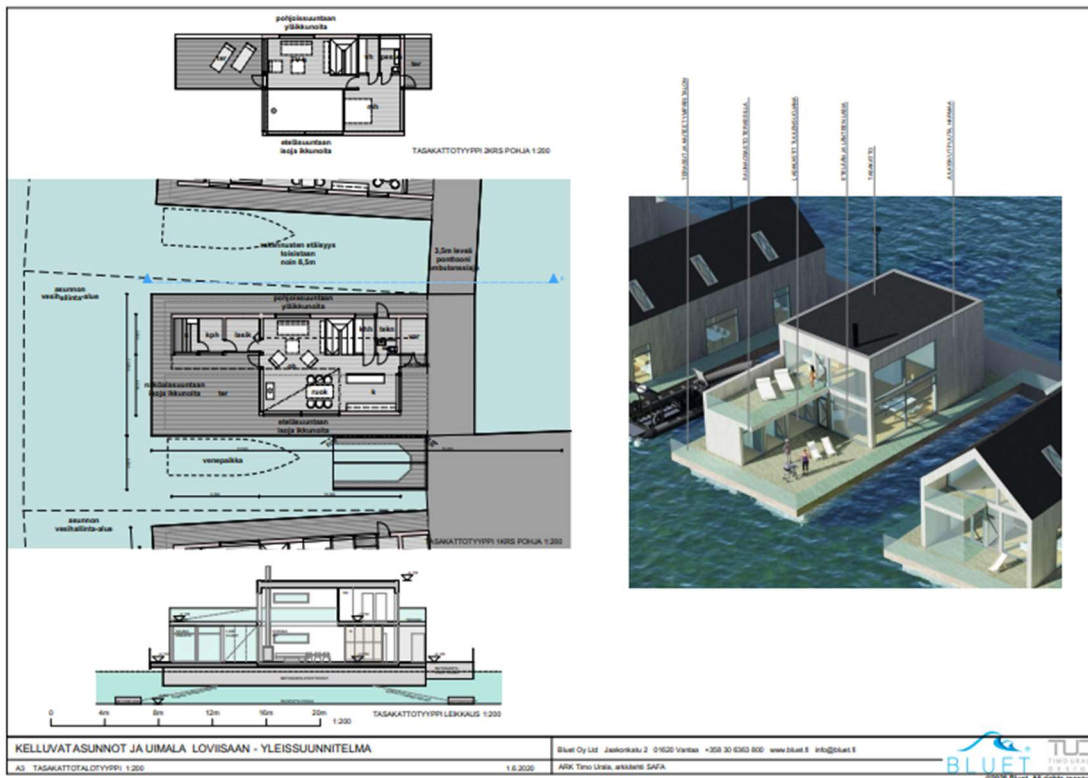
Ikkunadetaljit on esitettävä pääpiirustuksissa.

Kellarit

Kellarillisia asuntoja alueelle ei saa rakentaa syvyyden riittämättömyyden vuoksi.

Kuvan 6 vasemmanpuoleisessa isommassa kuvassa esitetään tasakattotyypin rakennuksen 1. krs pohja: Asuntoihin on piirretty yläikkunat pohjoisuuntaan. Näköalasuuntaan (länteen) ja eteläsuuntaan on piirretty isoja ikkunoita. Asunnon itäiselle puolelle on piirretty sisäänkäynti ja varasto. Asunnossa on wc, kodinhoitohuone, tekninen tila (johon on pääsy ulkokautta, pohjoispuolelta), olohuone, lasikuisti sekä kylpyhuone ja sauna. Saunan edustalla on terassi, josta näkymät länteen ja etelään.

Asuntojen länsi- ja eteläpuolelle on merkitty asuntojen vesihallinta-alueet, joihin on myös lisätty katkoviivoilla piirretyt venepaikat. Asunnon eteläpuolella on myös venevaja (luonnosteltu kolmelle asunnolle). Rakennusten etäisyys toisistaan on n. 8,5 m. Kuvan asunnon koko on 135+12 k-m². Kelluva katu talojen oikealla puolella on 3,5 m leveä ponttoni, joka kestää mm. ambulanssin painon.



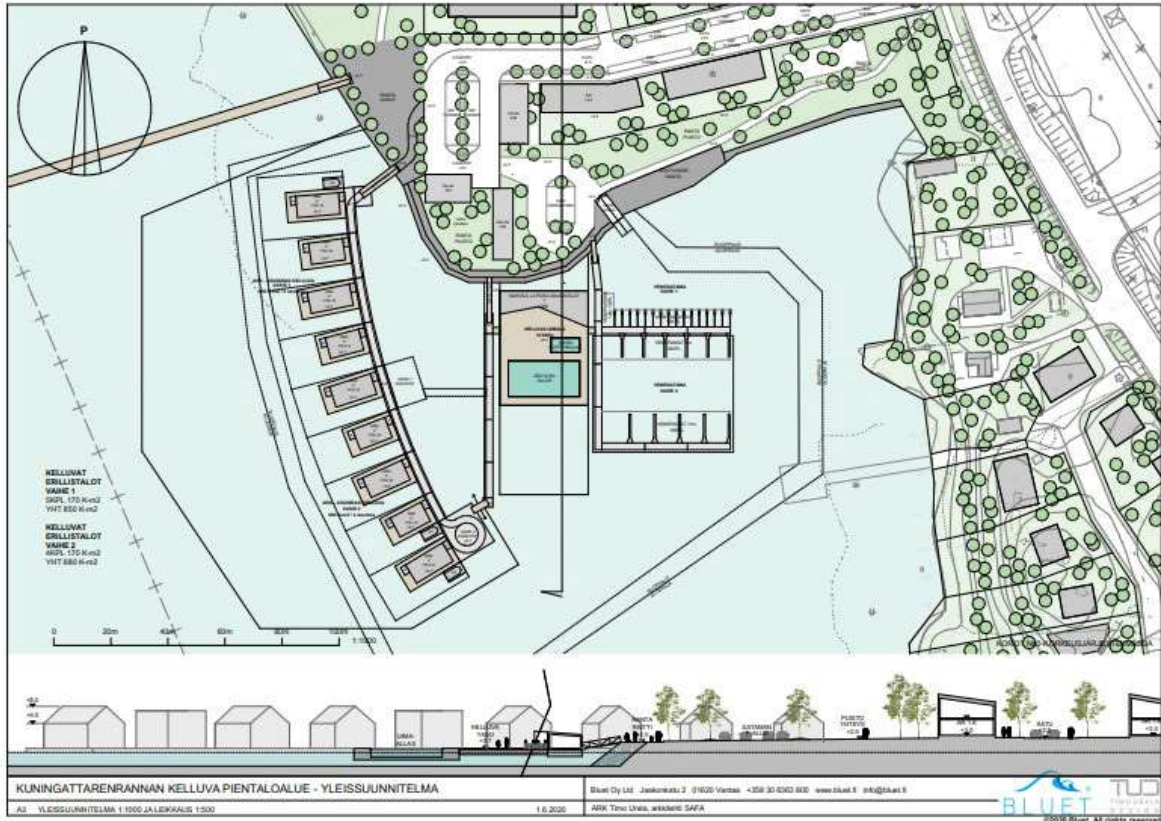
Kuva 6 Havainne- ja ARK-luonnoskuva asuntojen sijoittelusta ja tilaratkaisuista ks. Liite 6.

Vasemmanpuolinen pienempi kuva (ylempänä), tasakattotyyppi 2. krs pohja: Pohjoissuuntaan on piirretty yläikkunoita ja eteläsuuntaan isoja ikkunoita. Yläkerrassa on makuuhuone, pesuhuone sekä vierashuone, tv-huone ja asunnon länsipuolella kattoterassi.

Oikeanpuolinen alempi kuva, tasakattotyyppi leikkaus: Kuvassa on betoni/eps-ponttonit, joiden alapuolelle on piirretty kumiköysiankkurointi betonipainoinen (-2,400) ja ruopattu merenpohja. Ponttonin yläpinta on +0,700, alemman kerroksen huonekorkeus +3,700 ja koko asunto (korkea olohuone sekä 1.+2. krs.) +6,750. Talon länsipuolella on saunaosasto ja lasikuisti, niiden yläpuolella terassi. Asunnon itäpuolella on terassi ja sisäänkäynti.

Oikeanpuolisessa kuvassa on esitetty asuntojen pintamateriaalit seuraavasti:

- Terassit ja kaiteet ympäri talon
- Saunaosasto terassilla
- Lasikuistit tuulensuojana
- Etelään ja länteen lasia
- Tasakatto
- Julkisivut puuta, tumman harmaa
- Venevajaoptio



Kuva 7 Alueen yleissuunnitelma ks. Liite 4.

Kuvan 7 suunnittelussa on luonnosteltu hankkeen vaiheistusta seuraavasti:

KELLUVAT ERILLISTALOT, VAIHE 1	KELLUVAT ERILLISTALOT, VAIHE 2
5 kpl 170 k-m ²	4 kpl 170 k-m ²
Yht. 850 K-m ²	Yht. 680 k-m ²

Rannalle kadun eteläpuolelle on piirretty kaksi asuinrakennusta, rantapuisto, soutuveneranta ja veneluiska. Kadun varteen on piirretty yleisiä autopaikkoja, sen päässä kääntöpaikka, joka kiertää paikoitusalueen ja siitä pääsee alueelle missä venesataman autopaikkoja on yhteensä 10 kpl. Venesataman autopaikkojen länsipuolelle on piirretty 400 m² kahvila sekä kaksi talousrakennusta (pienempi 160 m² ja isompi 200 m²). Vedenrajan äärelle on myös piirretty rantapuisto missä leikki-/oleskelualue sekä ranta aukio sillan toiselle puolelle.

Talousrakennuksen lähellä on silta kulkusillalle (kelluva katu), joka kestää mm. ambulanssin painon. Kulkusillan päässä on kääntöpaikka. Ensimmäisen vaiheen aikana rakennetaan viisi taloa (kuvassa ylimmät talot), silloin kääntöpaikka on tilapäisesti 5. talon edustalla. Toisen vaiheen aikana rakennetaan neljä taloa lisää, silloin kääntöalue siirtyy 9. talon edustalle. Kääntöpaikalta on silta kevyelle liikenteelle tarkoitetulle kulkusillalle, joka johtaa rantaan ja kelluvaan uimalaan. Kelluvan uimalan yhteydessä on kahvila ja puku-/saunatilat. Lastenallas on kooltaan 10*5 m ja isompi allas 22*12,5 m. Uimalan itäisellä puolella on venesatama, satamalaiturille pääsee suoraan rannasta ja sitäkin kautta uimalaan. Kulkusillan varteen on varattu yksi 12 m venepaikka. Ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan 15 kpl venepaikkaa, toisessa vaiheessa venepaikkoja rakennetaan lisää yhteensä 22 kpl. Venesataman itäpuolelle on piirretty ruoppauksen aluerajat.

Leikkauksessa on kuvattu korkeuksia (korot N60-korkeusjärjestelmässä), harjakatollisen asuinrakennuksen harjakorkeus on +8,0 ja räystäskorkeus +5,0. Uima-altaan viereinen kelluva taso

on +0,7 ja rantaraitti +2,0. Puistoyhteys ja katu +2,5. Kadun varteen sijoitetut asuinrakennukset +3,0.

6.5 Terassit ja aidat

Taloihin suositellaan turvallisuuden vuoksi sekä huoltotöitä helpottamaan rakennuksen ympäri kiertävä terassi, jonka leveys on vähintään 1,5m.

Rakennuksia ympäröivät terassit tai mahdolliset kattoterassit on mahdollista maisemoida kuten maalle rakennettavat kohteet. Maailmalla on lukuisia esimerkkejä kauniista kattoterasseista ja kelluvien talojen puutarhaterasseista, joissa on pientä puustoa / pensaita ruukuissa ym. maiseman kannalta vehreyttä lisääviä elementtejä.

Terassirakenteen ympärille voidaan rakentaa lasi- tai metallirakenteisia kaiteita.

6.6 Esteettömyys

Kulkitiet ja sillat tullaan suunnittelemaan esteettömiksi normaalikäyttötilanteissa lukuunottamatta ajoramppeja. Silloissa esteettömyys tarkoittaa, että sillan kaltevuus on enintään 8%. Ponttonien freeboard eli etäisyys vedenpinnasta ponttonin yläreunaan tullaan asettamaan noin 400 mm:iin kun huomioidaan rakenteen painot sekä eri kuormitustilanteet. Tarvittaessa asuntoterassin ja kulkutien väliin voidaan rakentaa säädettävä porraskuiska, jonka myötä kulkuyhteys rakennukseen on ilman vaativia rakennustoimenpiteitä tehtävissä liikkumisesteettömäksi.

6.7 Pysäköinti, pääsy taloille

Pysäköintipaikat

Asemakaava edellyttää yhden autopaikan rakentamista asuntoa kohti, jonka lisäksi tulee toteuttaa yksi tilapäistä pysäköintiä palveleva vierasautopaikka korttelialueen W/A käyttöön. Kelluville rakennuksille ei sallita ajoa kuin poikkeustilanteissa (painoraja 4000kg). Venepaikat saa toteuttaa rakennusten yhteyteen tai muilla tavoin W/A alueelle.

7 Uimala

Kelluvan asuinalueen yhteyteen on suunniteltu kelluva uimala 31 x 40m. Uimala sijaitsee pientaloalueen sekä pienvenesataman välissä. Rakenteiden sallimat olosuhteet vastaavat kelluvien asuntojen olosuhteita tuulen sekä aallokon osalta, syväys vaatimus on asuntoja suurempi, -3.79m (MW2019 -4.0m). Uimalan tuleva operaattori määrittää viimekädessä rakennusten ja altaiden koot ja tyypit yhdessä kaupungin kanssa.

Uima-altaat

Teräsrakenteinen uima-allas maks. 25x12,5m, syvyys maks. 1,6m, kilpa-altaaksi soveltuva syvyys 1.35m. Pienempi lasten allas maks. 10x5m, syvyys maks 0,6m. Suljetun kierron uima-altaan tulee täyttää uima-allas asetuksen määräykset vedenlaadusta jne. Uima-altaat voidaan toteuttaa myös ritilärakenteisina kylmävesialtaina hyödyntäen ympäröivää vettä, jolloin allastekniikalle ei ole tarvetta.

Kelluva taso ja puupinta

Ponttonialusta raskasbetoniponttoneilla ja teräsrungolla. Kansi puupintainen, materiaalit vastaavaa materiaalia kuin kelluvien asuntojen terrassikansissa. Esim Kebony tai lehtikuusi. Alue ympäröidään muun kelluvan alueen mukaisilla kaiteilla. Ankkurointi ketju -tai Seaflex ankkurointijärjestelmällä.

Palvelurakennus

Kevytrakenteinen rakennus, sallittu kerrosmäärä 1. Rakennusoikeus 250m². Rakennus suunniteltava täyttämään kaikki julkisen tilan viranomaisvaatimukset. Rakennuksen julkisivun materiaalien tulee olla yhtenevä asuinalueen pientalojen kanssa.

LVIS-tekniikka

Sähkö-, vesi- ja viemäriverdot käyntisillan alta maihin. Mikäli uima-altaat vaativat vedenkäsittelytekniikan, tulee kelluvalta alueelta tai maalta varata tekniselle tilalle noin 20m² tila, riippuen valitusta tekniikasta.

Kulkureitit ja turvallisuus

Uimalalle johtaa kaksi kulkutietä. Kulkutiet mitoitetaan niin, että poistuminen hätätapauksissa on turvallista. Lisäksi uimala varustetaan pelastustikkain niin, että tikkaiden maksimietäisyys toisistaan on 50m. Alueen valaistuksen tulee olla riittävä turvallisen liikkumisen takaamiseksi ja alueelle sijoitetaan pelastautumisvälineitä kuten pelastusrenkaita ja pelastushakoja.

8 Huolto ja ylläpito

8.1 Kelluvien rakenteiden huolto

Kelluvien rakenteiden huolto ja ylläpito pitää sisällään kaikki normaalit kiinteistö ja talotekniset huoltotyöt, sekä erikoisolosuhteista ja erikoisrakenteista aiheutuvat työt. Erikoisrakenteita ovat esimerkiksi ankkurointi, kelluvat perustusrakenteet, kelluvien rakenteiden kytkennät ja kiinnikkeet sekä kulku- ja käyntisillat.

Ankkurointi

Ankkurointi tulee toteutustavasta riippuen tarkastaa, säätää, ylläpitää ankkuroinnin toteuttajan ohjeiden mukaisesti. Yleisesti tarkastus suositellaan toteutettavaksi vuosittain keväällä heti jäidenlähdon jälkeen.

Kelluva perustus

Perustustavasta riippuen kelluttavan rakenteen eri komponentit, rakenteellinen kunto, kiinnitykset sekä kelluttavuus tulee tarkastaa ja huoltaa valmistajan ohjeiden mukaan.

Kulkusillat, kulkutiet ja muut osat

Kulkusiltojen, kulkuteiden, porttien, kaiteiden, turvatikkaiden ym. kuluvat osat tulee tarkastaa valmistajan ohjeen mukaisesti. Yleisesti rakenteet suositellaan tarkistettavaksi keväisin heti jäidenlähdon jälkeen.

9 Ranta-alueen rakenteet

Autopaikat tehdään kaavan osittamalle alueelle (korttelialueet AH). Jätekatos sekä tekninen tila/talovarasto sijoitetaan parkkialueen läheisyyteen. Pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee

käyttää käsittelemätöntä tai värittömästi käsiteltyä lehtikuusta.

Rantarakennuksen koko on läntisellä korttelialueella AH korkeintaan 160 k-m² ja itäisellä korttelialueella AH korkeintaan 200 k-m². Läntisellä korttelialueella AH tulee toteuttaa jätetila (noin 15 m²) ja tekninen tila (noin 10 m²) sekä autopaikoitus ja tarvittavat talovarastot.

9.1 Jätehuolto

Jätehuolto toteutetaan yhteisellä sopimuksella, johon jokaisen asuintalon on liityttävä, huolimatta siitä, toteutetaanko asuinalue AsOy- vai kiinteistömuotoisena.

10 Turvallisuus

10.1 Käyttöturvallisuus

Sillat – ja tarvittaessa myös muut kulkureitit varustetaan kaiteilla ja valaistuksella. Toteuttajan on suunniteltava ennakkoon, miten kulkureittien kunnossapito järjestetään. Kaupunki huolehtii omistamansa laiturin kunnossapidosta (kelluvien rakennuksien itäpuolella olevat laiturirakenteet).

10.2 Paloturvallisuus

Kts. erillinen Turvallisuussuunnitelma.

11 Toteutus

11.1 Konsultin käyttö rakentamisessa

Kaupungin suosituksena on, että kelluvan pientalon rakennuttajat hankkivat kelluvan perustuksen ja pientalon yhteensovittamisen suunnittelun sekä toteutus- ja asennusvalvonnan yhdeltä toimijalta. Tällä varmistetaan tasalaatuinen ja vakaa, luotettavan kelluvan perustuksen toimitus, jossa otetaan huomioon yksilöllisesti tulevien rakennusten mahdollinen erilaisuus, painojakaumat, oikeanlainen ankkurointi - ja perustus on yhtenäinen myös esteettisesti.

Erikoissuunnittelu

- Kelluvan perustuksen ja ankkuroinnin suunnittelu
- Rakennuksen yhteensovitus
- Viemärikaadot suosittelemme tekemään hieman isommalla kaadolla, kuin maalle rakentamisessa, koska rakennus voi olla hetkellisesti kallistunut.
- Pumppaamo/vesiventtiili/putkivedot
- Hinausjärjestelyt

Työ ja materiaali

- Suunnittelun ohjaus
- Suunnitelmien hyväksyntä
- (Paino ja painopiste toimittajalta, jos mahdollista)
- Paino

- Painopiste
- Perustussuunnittelu
- Kelluvuus
- Vakaus
- Ponttonien, ankkuroinnin, kiinnitysten, kulkusiltojen jne. speksaus
- Ohjeet kasaukseen, hinaukseen, turvallisuuteen, huoltoon, ym.

12 Toteutus ja työmaa

12.1 Toteutuksen vaiheistus

Rakentaminen voidaan toteuttaa vaiheistettusti, esim. ensimmäisessä vaiheessa 5 asuntoa. Toinen vaihe sisältää silloin loput 4 asuntoa.

12.2 Väliaikainen työmaa

Rakennuspaikka voi olla eri kuin rakennuksen lopullinen paikka koska hankealueelle sijoittuvat muut rakennustoimet ja fasilitetit voivat estää talojen rakentamisen lopullisella sijoituspaikalla. Rakennukset rakennetaan todennäköisimmin väliaikaisella rakennuspaikalla ja hinataan lopulliselle sijoituspaikalleen lopullista ankkurointia-, tasapainostusta ja kunnallisteknisiä kytkentöjä varten.

Väliaikainen rakennuspaikka on aina hyväksyttävä kelluvaa rakentamista valvovalla konsultilla. Rakennuspaikalle tehdään kevyt rakennuttavuusselvitys, jolla varmistetaan turvallinen työmaa ja jonne saadaan perustettua tarvittavat, rakennuskohteen vaatimat toiminnot (rekka- ja/tai proomukuljetus, nosturit, hinausmahdollisuus, muut työmaatoiminnot).

Väliaikaisen työmaan vuokrauksesta vastaa kunta. Jokaisen rakennuttajan on sitouduttava noudattamaan työmaaohjeistusta ja aikataulua hankkeen sujuvuuden varmistamiseksi. Työmaa voi sijaita kauempanakin ja on silloin rakentajan vastuulla.

12.3 Hinaus

Kelluva rakenne (talo ja kelluva perustus) rakennetaan väliaikaisella rakennuspaikalla valmiiksi lukuun ottamatta infrakytkentöjä. Kokonaisuus hinataan paikalleen

Hinauksessa on noudatettava turvallisuusohjeita ja hinaajan määrittämiä sääolosuhteiden rajoitteita.

13 Ohjeen laatijat ja liitteet

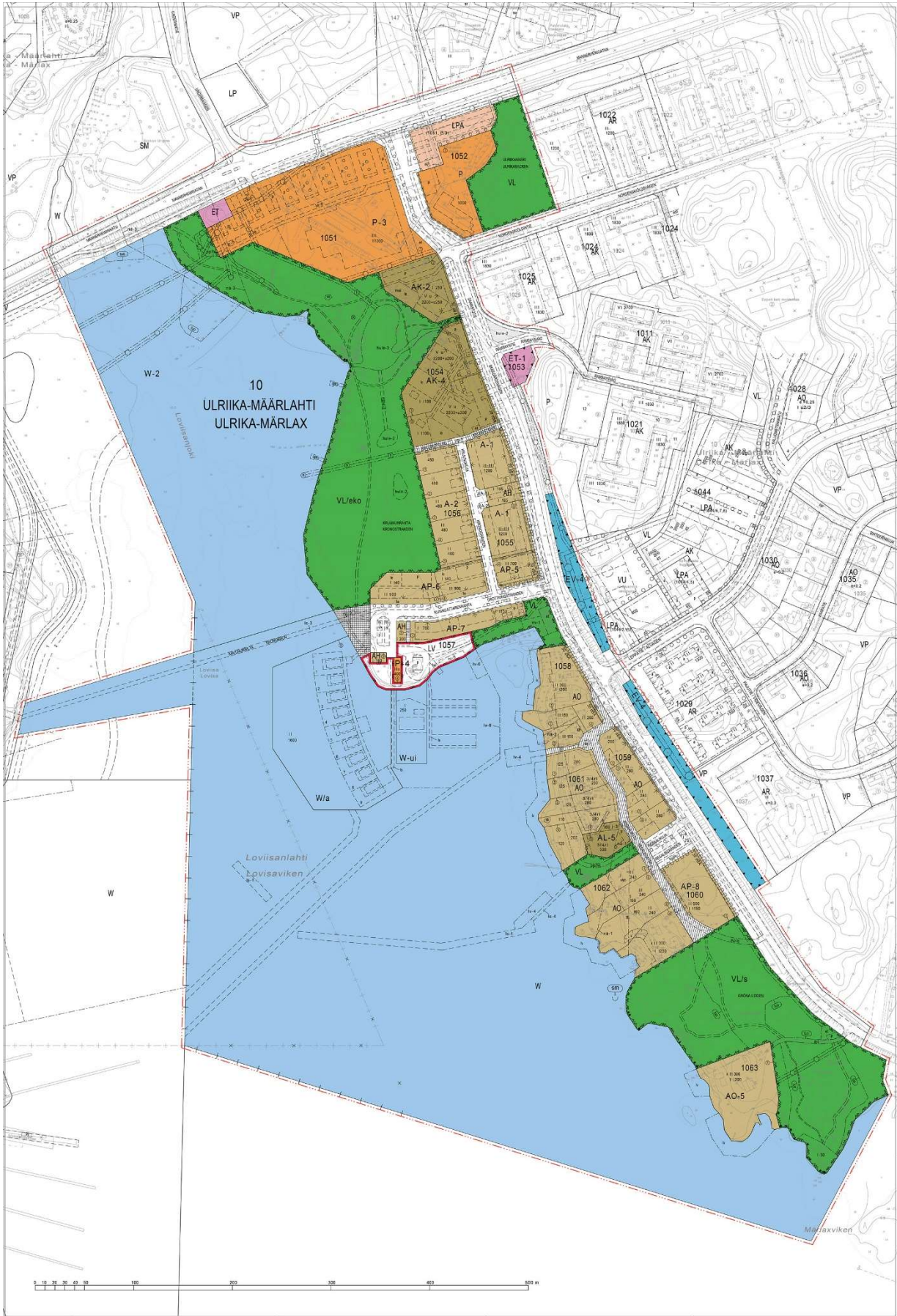
Ohjeen on laatinut Tytti Sirola, Petteri Huomo, Kimmo Saharinen, Vili Tuomisto ja Maarit Hirvonen / Bluet Oy, arkkitehtina on toiminut Timo Urala sekä Loviisan kaupungin kaavasuunnittelija, arkkitehti Perttu Huhtiniemi, kaavasuunnittelija Tiina Hahl ja Timo Leikas sekä kaupunginarkkitehti Maaria Mäntysaari.

Kannen kuva Bluet Oy, Timo Urala

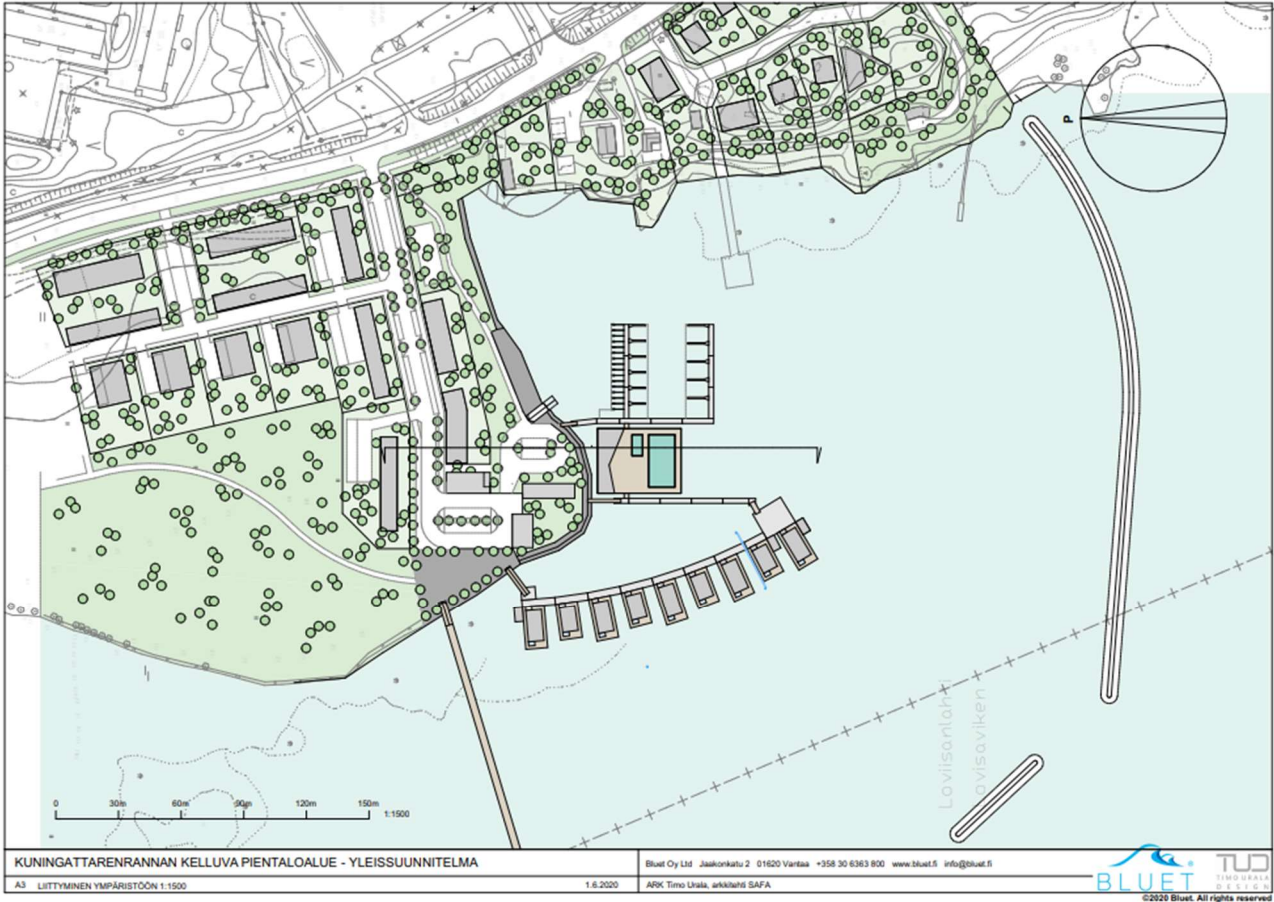
Liitteet: (mittakaavat A3-koossa)

1. Kaavaehdotus (Ei mittakaavassa), Loviisan kaupunki
2. Kuningattarenranta kelluvat ympäristöön liittyminen 1:1500, Bluet
3. Kuningattarenranta kelluvat asemapiirros 1:500, Bluet
4. Kuningattarenranta kelluvat yleissuunnitelma 1:1000 Bluet
5. Loviisa kelluvat yleissuunnitelmaote harjakattoiset 1:200, Bluet
6. Loviisa kelluvat asunnot tasakattoiset 1:200, Bluet
7. 3D luonnos ja Arkkitehdin näkemys kelluvista asunnoista, Bluet

Liite 1 Kaavaehdotus (Ei mittakaavassa), Loviisan kaupunki



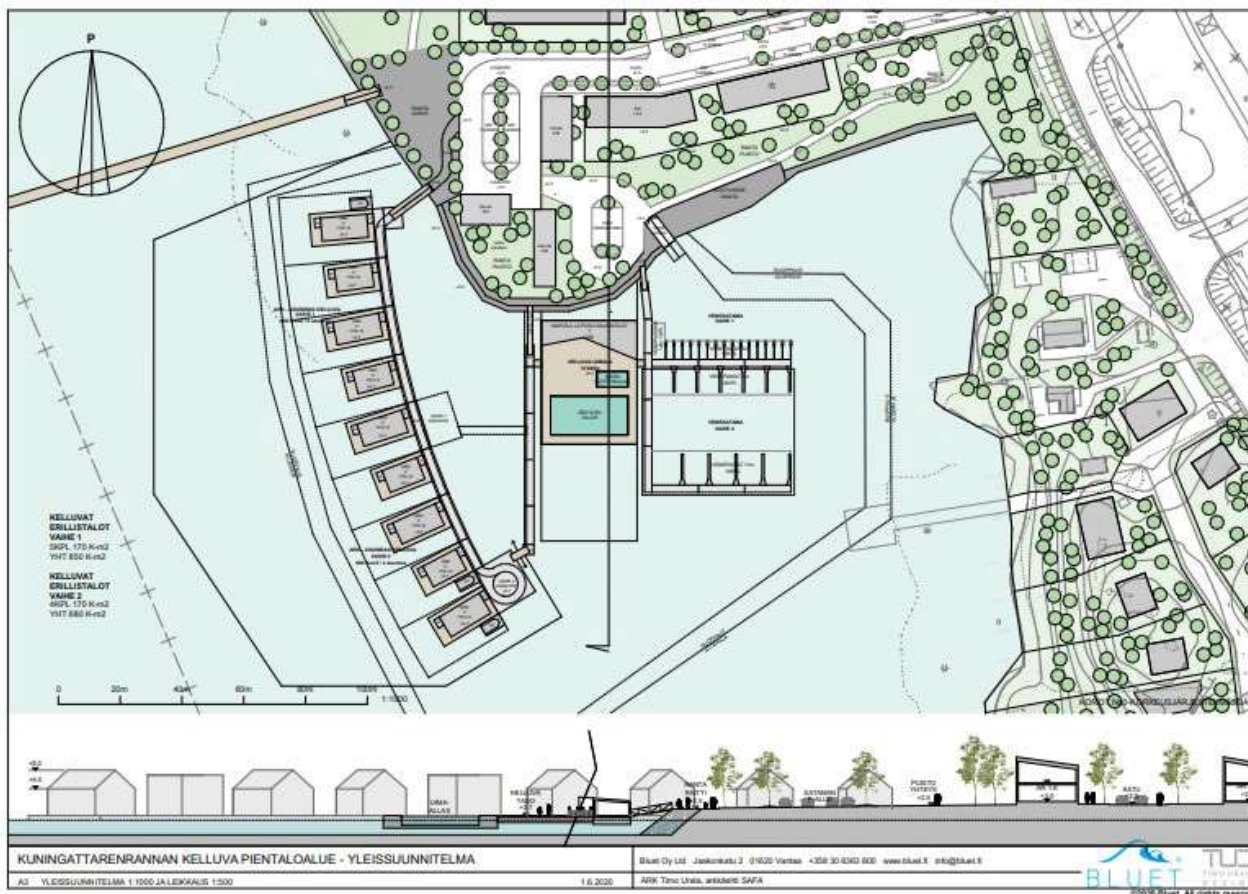
Liite 2 Kuningattarenranta kelluvat ympäristöön liittyminen 1:1500, Bluet



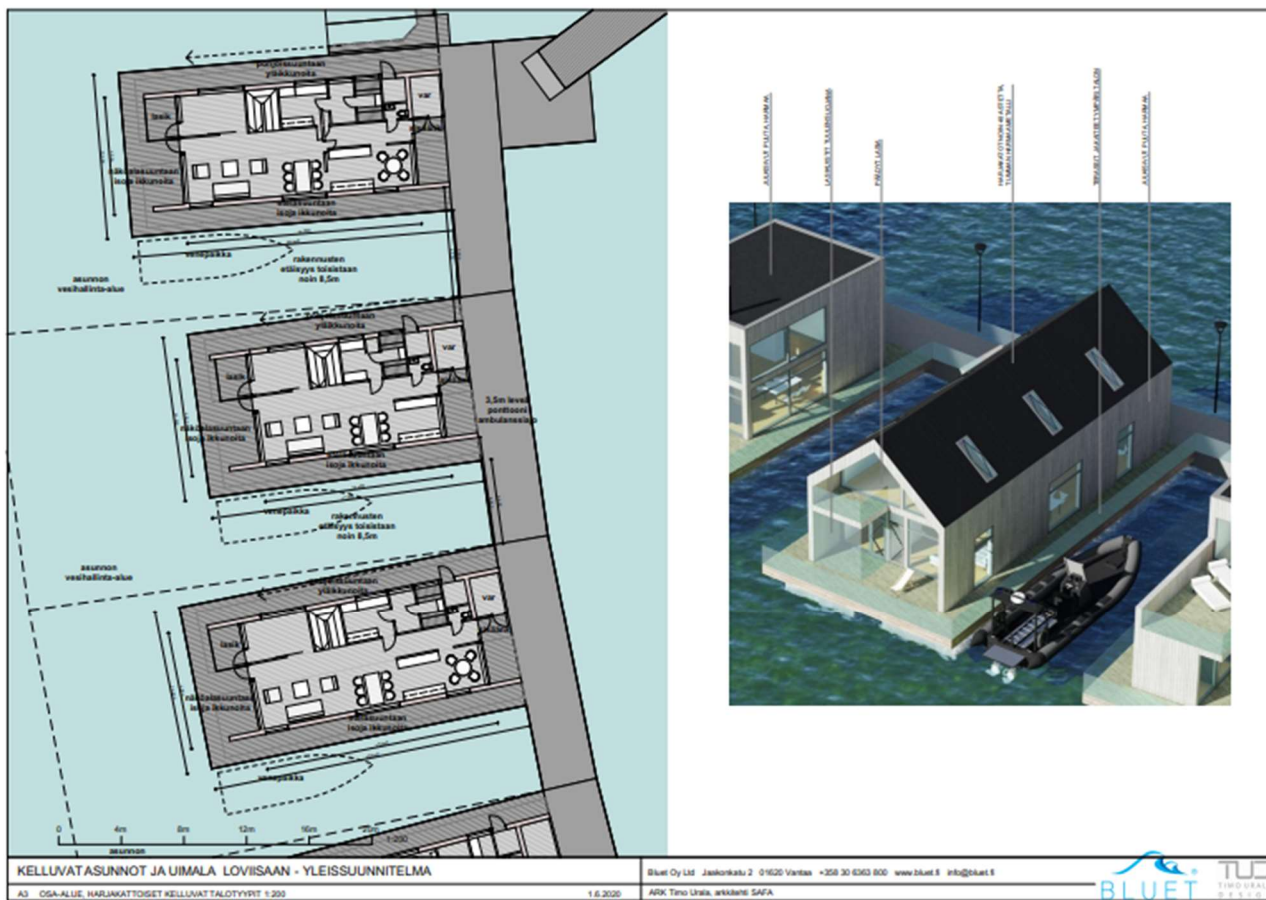
Liite 3 Kuningattarenranta kelluvat asemapiirros 1:500, Bluet



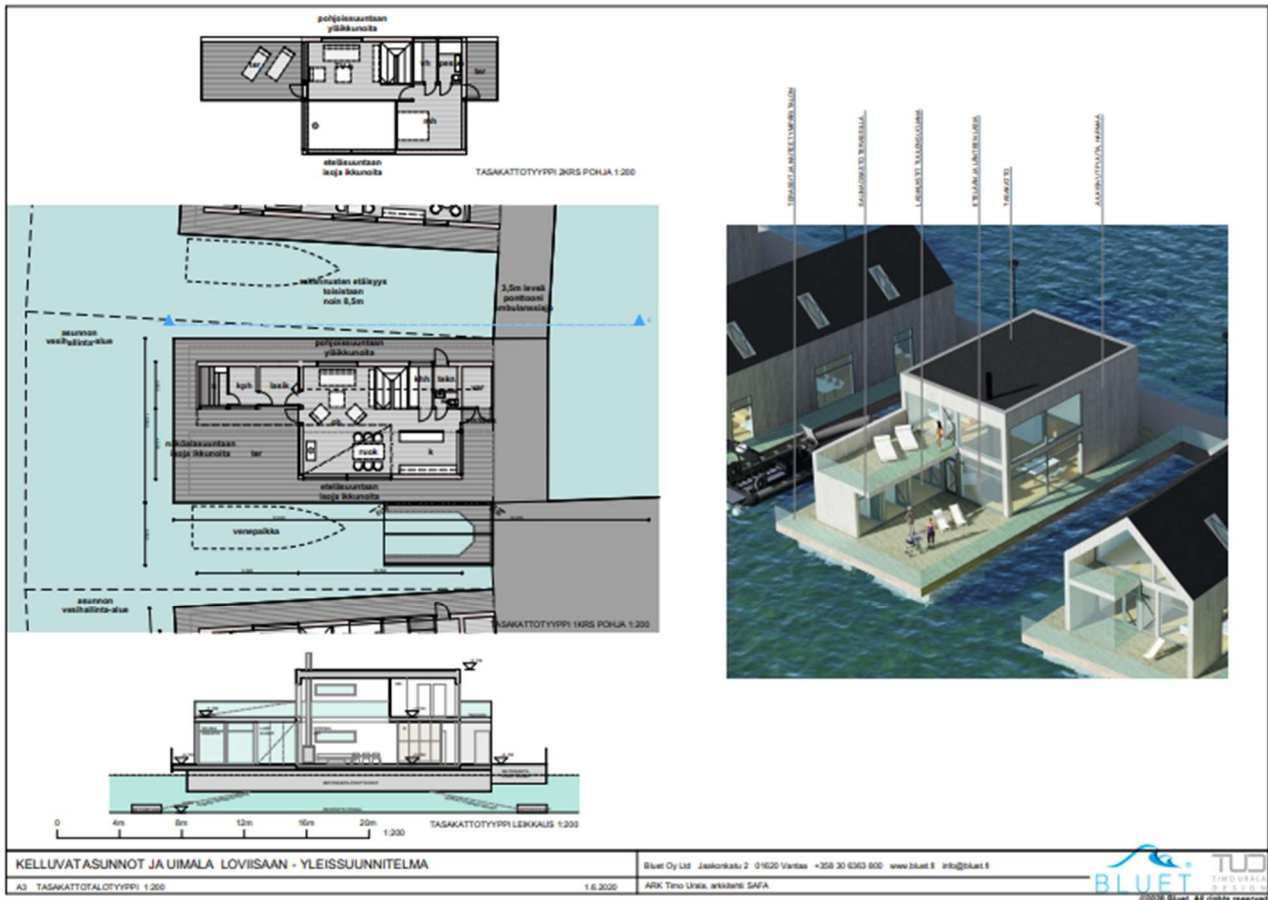
Liite 4 Kuningattarenranta kelluvat yleissuunnitelma 1:1000 Bluet



Liite 5 Loviisa kelluvat yleissuunnitelmaote harjakattoiset 1:200, Bluet



Liite 6 Loviisa kelluvat asunnot tasakattoiset 1:200, Bluet



Liite 7 3D luonnos ja Arkkitehdin näkemys kelluvista asunnoista, Bluet

