

PORIN KAUPUNKI



19. KAUPUNGINOSAN SUNNIEMENRANTA ASEMAKAAVAN 609 1679 RAKENTAMISTAPAOHJEET

Ehdotusvaihe 8.5. 2020



Porin kaupunkisuunnittelu	xx.xx.2019
Asemakaavan tunnus	609 1679
Asemakaavan diaari	PRIDno-2019-501
Vireilletulo	8.6. 2016
Lainvoimainen	xx.xx.202x

Sisällysluettelo

19. KAUPUNGINOSAN SUNNIEMENRANTA 1.ASEMAKAAVAN 609 1679 RAKENTAMISTAPAOHJEET ..	1
.....	1
1. YLEISTÄ.....	6
1.1. <i>Rakentamistapaohjeen päätavoite ja oikeusvaikutukset.....</i>	6
1.2. <i>Sunniemenrannan luonnon- ja maisemahistoria.....</i>	6
1.3. <i>Yleiskuvaus kohdealueesta vesitaloushankkeen toteuttamisen jälkeen</i>	7
1.4. <i>Täydentäviä ohjeita alueinfrarakentamiselle Sunniemenrannalla.....</i>	10
2 TALONRAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA	12
2.1 <i>Rakennusten sijoittaminen tonteille.....</i>	12
2.2 <i>Rakennusten korkeusasemat Sunniemenrannalla.....</i>	14
2.3 <i>Ajoneuvoliittymien ja paikoituksen rakentaminen</i>	16
2.4 <i>Vesikatot ja katokset.....</i>	16
2.5 <i>Julkisivut</i>	18
2.6 <i>Täydentäviä pohjarakentamisohjeita talonrakentajille Sunniemenrannalla.....</i>	21
2.7 <i>Täydentäviä ohjeita energiatekniikasta Sunniemenrannan alueella</i>	23
2.8 <i>Täydentäviä ohjeita jätehuollosta Sunniemenrannan alueella.....</i>	24
3 VIHERRAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA	25
3.1 <i>Toteutuksen suunnittelu.....</i>	25
3.2 <i>Aitaaminen</i>	25
3.3 <i>Pihapintarakentaminen.....</i>	26
3.4 <i>Istutustyöt ja istutusten hoito asuinkorttelialueilla</i>	27
3.5 <i>Hulevesien käsittely asuintontilla</i>	29
3.6 <i>Hulevesirakentaminen viheralueilla.....</i>	30
3.7 <i>Viherrakentaminen kaavoitetuilla viheralueilla ja LV-9 -alueella.....</i>	31
4 JOKIRANTARAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA	33
4.1 <i>Tulvasuojelun vaikutus jokiranta-alueiden rakentamisessa ja hoidossa</i>	33
4.2 <i>Rantarakentaminen juoluajärven rantasortumavaara-alueella</i>	34
4.3 <i>Tulvapenkereisiin liittyvä joenrantarakentaminen</i>	35



Kuva 1: Viitteellinen havainnekuva toteutetusta Sunniemenrannan kaava-alueen pohjoisosasta.

Kuva 2: Viitteellinen havainnekuva toteutetusta Sunniemenrannan kaava-alueen keskiosasta.



1. YLEISTÄ

1.1. Rakentamistapaohjeen päätavoite ja oikeusvaikutukset

Tämän rakentamistapaohjeen tarkoituksena on jakaa kaikille tietoa hyvästä Porin Sunniemenrannalle sopivasta rakentamistavasta. Ohje on tarkoitettu rakennusvalvontaviranomaisille, suunnittelijoille, infrarakentajille ja talonrakentajille. Ohje kiinnittää huomiota alueella jo olevan rakennetun ympäristön sopivaan täydennysrakentamiseen ja alueen tulvariskien ja happaman valuman riskien hallintaan. Ohje opastaa myös olevan rakennuskannan korjaushankkeissa sekä yksityisissä ja kaupungille kuuluvissa hulevesiratkaisuissa. Ohje jakaa kertarakentajille tietoa Sunniemenrannan maaperä- ja perusvesiolosuhteiden aiheuttamista erityisvaatimuksista talonrakentamiselle.

Rakentamisessa on noudatettava alueen asemakaavan sitovia määräyksiä, yleistä rakentamista koskevaa lainsäädäntöä sekä voimassa olevaa Porin kaupungin rakennusjärjestystä. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennuksen tulee soveltua rakennettuun ympäristöön ja maisemaan, täyttää kauneuden ja sopusuhtaisuuden vaatimukset ja noudattaa hyvää rakentamistapaa (MRL 117§).

Tämä rakentamistapaohje on oikeusvaikutuksiltaan ohjeellinen. Se täydentää ja selittää lakeja, asemakaavamääräyksiä ja Porin kaupungin viranhaltijoiden omilla toimialoillaan antamia määräyksiä.

1.2. Sunniemenrannan luonnon- ja maisemahistoria

Alue on entistä merenpohjaa ja Kokemäenjoen suistotasankoa ja siksi korkeussuhteiltaan erittäin tasaista, vain hyvin loivasti kaakosta luoteeseen viettävää. Alueen eteläiset asuinkorttelit (aiemmalta nimeltä 'Luoto') ovat aikaisempi suistosaari, jota erottanut juopa on jo suurimmaksi osaksi umpeenkasvanut.



kuva 3: Ilmakuva Sunniemenrannan alueesta 2010-luvulla. Röni-kuva oy.

Alueen maaperä on pintaosiltaan Kokemäenjoen kuljettamaa karkeaa ja hienoa hietaa sekä pieneltä osalta liejuhiesua. Alempana on hitaasti laskeutunutta ja tiivistynyttä savea, ja noin 1,4 m kaivussyvyydestä alaspäin happamoitumiselle altista sulfidisavea. Tiivis ja kantava maapohja on alueella yli 10 m syvyydessä. Alemman savikerroksen kantavuus on vielä heikompaa kuin pintamaalajin. Maaperä on heikosti kantavaa, painuvaa, voimakkaasti routivaa ja hitaasti pintavettä imevää. Se on rakentamiselle haasteellista mutta puutarhanhoitoon hyvin sopivaa. Pintamaan ja sedimenttisaven rajapinnassa esiintyy orsivettä, joka voi ajoittain kohota hyvinkin lähelle maan pintaa.

Sunniemenranta on ollut vuosisataista intensiivisen peltoviljelyn aluetta, joka on 1900-luvun aikana osittain rakennettu piha-alueiksi. Alueella ei juuri ole luonnontilassa säilyneitä luonnonympäristöjä itse Harjunpäänjokiuomaa lukuun ottamatta. Harjunpäänjoessa elävät mm harvinaiset luonnontaimen ja uhanalainen vuollejokisimpukka. Alueen viljelemättömien osien luontotyyppiä ovat lähinnä jokirantojen rehevät lehtipuumetsiköt.

1.3. Yleiskuvaus kohdealueesta vesitaloushankkeen toteuttamisen jälkeen

Sunniemenranta rajautuu vesitaloushankkeen toteuttamisen jälkeen kaikilta osiltaan vesialueisiin. Lännessä kohdealuetta rajaa Kokemäenjoki, idässä Harjunpäänjoen uusi kääntöuoma ja pohjoisessa vanhasta Harjunpäänjoen alajuoksusta muodostettava jokijuoluan tyyppinen pitkä vedenpinnaltaan säännöstelty vesiallas.

Uudet tulvapenkereet suojaavat aluetta pitkin Kokemäenjoenrantaa ja Harjunpäänjoen länsirantaa jokinäkymiä ja rannan käyttöä jonkin verran rajoittaen. Kaupunki ei rakenna vanhan Harjunpäänjoen alajuoksun juoluajärven rantoja, vaan ne kehittyvät juoluaan rajoittuvien kiinteistönomistajien omin toimenpitein.

Sunniemenrannan kaupunginosa kehittyi ja tiivistyi maaseutukylätyyppiseksi asuinlähiöksi, jonka rakennuskannassa esiintyy useita eri-ikäisiä kerroksia 1900-luvun alusta lähtien. Rakennuskanta on moni-ilmeistä ja vaihtelevaa, mutta kuitenkin lähinaapuruston rakennuksia havaittavasti huomioon ottavaa. Alueella on reheviä ja suojaisia asuinpihaympäristöjä sekä myös muutamia kiinteistöjä, joissa harjoitetaan maatalous- tai puutarhaelinkeinoa tai maatilamatkailua. Näihin kiinteistöihin liittyy hoidettuja maatalousalueita ja näitä elinkeinoja vastaavia tuotantorakennuksia. Maatalousalueet näkyvät teille ja näin monipuolistavat maisemakokemusta. Harjunpäänjoen uuden uoman länsirantaa pitkin kulkee moneen eri virkistyskäyttöön sopiva retkeilyreitti.

Sunniemi 3D luonnos *kuva 4: Havainnekuva toteutuneesta kaava-alueesta lännessä katsoen.*



PÖRIN KAUPUNKI
KAUPUNKISUUNNITTELU
Sunniemenrannan 1. asemakaava,
2. luonnos 14.10. 2019.
Havainnekuva toteutuneelle
kaava-alueelle lännessä katsoen.

Alueelle voi siirtyä palveluasumistoimintaa, joka näkyisi kaupunkikuvassa kytkettynä rivitalotyypisenä rakentamisena. Alueella on yksi tontti alueellista päiväkotia varten sekä vanha urheilukenttä, jota on mahdollista kehittää nykyaikaisen lähiliikuntapaikan suuntaan. Kaupungin omistamalla rantaosuudella on kaavayksikkö pienvenesatamaa ja rantavirkistytymistä varten. Tässä kaavayksikössä on rakennusoikeutta veneily- ja virkistystoimintaa tukevaa rakentamista varten.

Alueella on kaksi kokoojakatua: kaupungista Isojoenrannan suunnasta tuleva ja Ulvilan Harjunpään läpikulkeva Asontie sekä entisen rantatien korvaava, aluetta luoteesta kaakkoon lävistävä Sunniemenkatu. Entiset rantatiet on poistettu käytöstä ja pääosin rakennettu tulvapenkereiksi. Tonttikadut ja kevytväylät rakennetaan Porin kaupungin toimesta alueen toteutumisen edellyttämässä aikataulussa.

Alueen entiset kokoojaojat joudutaan tulvasuojelun vaatimusten takia poistamaan. Uudet kokoojaojat rakennetaan entisiä ojareittejä soveltuvin osin hyödyntäen siten, että ne päättyvät alueen eteläosissa läjitysalueen viereen rakennettavaan ns eteläiseen hulevesilampeen ja alueen pohjoisosissa Harjunpäänjoen alajuoksusta muodostettavaan juoluajärveen. Alueen hulevedet kaduilta ja kiinteistöiltä pintajohdetaan uusia kokoojaojia pitkin viivytettäväksi hulevesijärjestelmään. Eteläisestä hulelammesta ja juoluajärven länsipäästä järjestetään pumppaus tulvavallin yli Kokemäenjokeen. Juoluajärven vettä vaihdetaan keskeytyksettä pumppaamalla jokivettä tulvapenkereen yli juoluan itäpäähän. Hulelampien rannoille ja vesirajaan istutetaan kotimaista kantaa olevia luonnonvaraisia kosteikkokasveja tarkoituksena rikastuttaa muodostuvia kosteikkobiotooppeja.

Vesitaloushankkeen kaivutyöt pakottavat E-19-kaavayksikön alueella mittavaan maanläjitykseen. Käytävissä olevalla pinta-alalla läjitys muodostaa n + 10 m N2000 korkeuteen kohoavan kumpareen, josta avautuu näkymiä lähiympäristöön. Rakennettavaa kumpareta hyödynnetään maisemallisesti maisemoimalla se osittain metsitetyksi alueeksi, jonka korkeimmalle kohdalle jätetään avoimet näköalat vesistöjen ja peltoaukeiden suuntiin. Näkymät kumpareen läheisiin kiinteistöihin suljetaan metsittämällä ne. Läheiset kevytväylät johdetaan muodostuvan näköalapaikan kautta maisemien tarjoilemiseksi alueella liikkuville.

Vesitaloushankkeen läjityskumpareen maisemointi tehdään kotimaista kantaa olevia luonnonkasveja kylväen ja istuttaen. Läjitysmaan kasvuominaisuuksia parannetaan virkistyskäytön vuoksi vahvalla peruskalkituksella. Puulajeiksi valitaan sekä havupuita että ns jalopuita. Lisäksi istutetaan kukkivia ja marjovia pensaita ja pienpuita.



Kumpareen avoalueelle kylvetään ja alkuhoidetaan luonnonniitty, jolle tehdään sopiva kasvualusta. Kasvilajeina suositaan kuivahkon keldon kukkivia luonnonvaraisia lajeja, jotka luovat pölyttäjähyönteisille luonnonmukaista elinympäristöä alueen puutarhabiootoopin täydennykseksi.

kuva 5: (Ahonalku ky, Hikiä)

Monimuotoisen luontokasvillisuuden edistäminen luo asukkaille sekä lähivirkistysarvoja että käytännön hyötyjä mm pölyttäjähyönteisten ravinnonlähteinä.

Kumpareelle synnytetään ja alkuhoidetaan luonnonmukaisesti edelleen kehittyvä monibiotooppinen virkistysalue, jossa ihmiset ja kotieläimetkin pääsevät kokemaan juolavehnän ja pajukon lisäksi myös monimuotoisempia luontoelämyksiä maisemasta, kasvillisuudesta ja alueella vierailevasta villieläimistöstä. Kumpareta reunustavaan puistometsään voidaan rakentaa peuranruokintapaikka siten, että ruokailevia eläimiä päästään niitä häiritsemättä kauempaa havainnoimaan.



kuva 6: Hirvieläinten talviruokinta auttaa niitä selviytymisessä ja samalla tuottaa eläimistä kiinnostuneille tarkkailijoille luontoelämyksiä. Esimerkiksi kotipuutarhan ylijäämäomenat sopivat hyvin hirvieläinten ruuaksi. Riistakolmiot.fi Kari Karhula.

kuva 7:



PORIN KAUPUNKI KAUPUNKISUUNNITTELU.

Sunniemenrannan 1. asemakaavan 2. luonnos.

Havainnekuva toteutuneen alueen näköalapaikalta Kokemäenjoen suuntaan. 14.10. 2019.

1.4. Täydentäviä ohjeita alueinfrarakentamiselle Sunniemenrannalla

Geologian tutkimuskeskuksen Sunniemenrannalta v 2015 tekemien maaperän kemiallisten tutkimusten (Anton Boman, GTK hanke 50401-101372) perusteella arvioidaan, että *koko kaava-alueella* esiintyy voimakkaasti *happamoituvaa ns sulfidisavea* noin *syvyyksillä 1,4 – ainakin 6,0 m maanpinnasta alaspäin*, todennäköisesti vielä paljon syvemmälläkin. Sulfidisavi on väriltään tummaa, jopa mustaa savea, johon on saven kerrostuessa sekoittunut liejua. Vasta kaivetun sulfidisaven pH ei vielä kaivuhetkellä ole alhainen.

Sulfidisavikerroksen kohdatessa ilmaa savessa alkaa muodostua rikkihappoa, joka maan myöhemmin uudelleen kostuessa lähtee etenemään ns happamana valumana ja liuottaa maaperästä haitallisia metalleja mukaansa. Syntyvä hapen valuma on hyvin haitallista vesieliöstölle, ja maakosketuksessa se syövyttää sekä metallirakenteita sekä betonia. Sulfidipitoisten massojen kaivamistyö aiheuttaa niiden hapettumisen ja rikkihapon muodostumisen, jos massat altistuvat tarpeeksi kauan hapelle. Kaivutoimenpiteet sulfidimaaperässä avaavat potentiaalisia sulfaattikerroksia alttiiksi hapettumiselle.

Ennen alueinfrarakentamista tulee suunnitteluvaiheessa riittävän luotettavasti varmistaa sulfidien esiintymissyvyys infran rakennusalueella. On tutkittava sulfidimaa-alueella vallitseva orsivesitaso ja pyrittävä kohti suunnitelmaratkaisuja, joilla orsiveden pintaa ei pysyvästi alennettaisi. Kaavamääräystä alimmasta sallittavasta talonrakentamisen kuivatustasosta alueella (-1,4 m maanpinnasta alaspäin) ei sellaisenaan sovelleta alueinfrarakentamiseen. On suositeltavaa pysytellä sulfidisavikerrosten yläpuolella silloin kun se on mahdollista. Esim jätevesiviemärikaivantoja tehtäessä on maanrakennusratkaisuilla estettävä happaman valuman etenemistä pitkin kaivutöillä häirittyjä kohtia kohti vesistöjä.

Kaikkien alueinfran toteuttajien on huolehdittava happaman valuman ehkäisystä suunnittelutoimenpitein, kunkin rakennusprojektin mahdollisuudet ja tarpeet erikseen ammattitaitoisesti huomioon ottaen. Hyväksyttäväksi tuotavissa suunnitelmissa on esitettävä sekä työnaikaiset että pysyvät ratkaisut happaman valuman ehkäisemiseksi.

Riskinhallintakeinoja sulfidimaan kaivukohteissa ovat mm.:

- kaivantovesien mahdollinen käsittely ennen vesistöön ohjaamista
- kaivumassan esikäsitteily ennen kaivua (massastabilointi ja neutralointi), mikäli paljastuneet uudet leikkauspinnat jäävät pysyvästi hapellisiin olosuhteisiin
- työn vaiheistus, kaivannon sulkeminen ja koon mitoitus kohteeseen nähden tarkoituksenmukaisella tavalla.

Erytisesti suuren massanvaihdon vaihtoehtona on syytä tutkia massastabilointia, joka vähentäisi massanvaihdon tarvetta ja ympäristövaikutuksia.

Vuoden 2020 tiedon mukaan perustettaessa putkilinjoja sulfidimailla tulee käyttää happamuutta kestävästä muovista putkimateriaalina ja kiinnitystarvikkeissa ja toimilaitteissa happamia olosuhteita kestäviä materiaaleja, esim. hapenkestävää terästä (HST) ennen aikaisten putkivaurioiden ehkäisemiseksi.

Putkikaivannot suositellaan perustettavaksi mahdollisuuksien mukaan sulfidipitoisen maan yläpuolelle ja estämään jäätyminen routasuojauksilla, sekä tarvittaessa saattolämmityksillä. Mikäli putkikaivanto joudutaan ulottamaan sulfidikerrokseen asti, tulee

kaivantoon asentaa virtausesteitä sulfidialueen matkalle. Virtausesteenä voidaan käyttää esim noin 1m savikerrosta kaivannon poikkisuunnassa niin, että savitiivistys ulottuu kaivannon pohjalta 0,5 m sulfidimaakerroksen yläpuolelle. Savitiivistys toistetaan jokaista 20-25 m kaivumatkaa kohti. Virtauskatkolla estetään veden virtaus kaivantotäyttöä pitkin ja happamien vesien purkautuminen kauemmas kaivannon alueelta.

Kaivanto, josta massat on nostettu ylös, on täytettävä mahdollisimman nopeasti, etteivät kaivannon reuna-alueilla mahdollisesti sijaitsevat sulfidipitoiset maamassat ehdi hapettua. Ylijäämämassojen vastaanotto paikalla tulee olla valmiudet käsitellä massat asianmukaisesti niin, ettei vastaanottoalueelta ala levitä happamia valuntoja ympäristöön. Sijoitusmassa on turvallisinta sijoittaa kaivupaikkaa vastaaviin olosuhteisiin tai neutraloida syntyvä happamuus.

Sulfidimaa-alueilla rakennettaessa tulee varautua työnaikaiseen kaivantokuivatusvesien neutralointikäsittelyyn, jos kuivatustaso ulottuu sulfidikerrokseen. Työnaikainen kuivatus tapahtuu kaivannoista pumppaamalla, jolloin kontti- tai kaivomallinen suodatin on helposti toteutettavissa ja tarvittaessa siirrettävissä eri kohtaan tai toiselle työmaalle. Suodatin voidaan toteuttaa esimerkiksi kaivosuodatuksena seuraavasti:

Neutraloitava tulovesi syötetään suodatuskaivon pohjalle, josta vesi leviää tasaisesti suodatinmateriaaliin. Vesi virtaa suodatinmateriaalin läpi ja neutraloituu reagoidessaan kalkkikiven kanssa. Vesi purkautuu suodattimen yläosasta ja se suositellaan johdettavaksi vielä laskeutusaltaan kautta ennen vesistöön purkua. Suodattimen toiminnassa on huomioitava, että tulovirtaaman tulee olla riittävän suuri suodatinpinta-alan ja materiaalin suhteen, jotta suodatinmateriaali alkaa liikkua virtaavan veden mukana. Neutralointiprosessissa muodostuu kipsiä ja neutraloidusta vedestä voi saostua metalleja, jotka voivat peittää kalkkikiven. Kalkkikiven liikkua virtaavan voimasta saadaan mekaanisesti rikottua mahdolliset pintasaostumat, jotka estäisivät neutraloinnin tapahtumisen. Kalkkikivi tulee erottaa verkolla purkuputkista, jottei kalkkikivi pääse huuhtoutumaan purkuputkiin tai muilla keinoin estää hienoaineksen kulkeutuminen purkuveden mukana.

Rakennettavaan järjestelmään tulee liittää minimissään poistoveden pH seuranta, jolloin voidaan todeta neutraloinnin toimivan toivotulla tavalla, jottei ympäristövahinkoja pääse syntymään. Kuivatusvesistä voidaan mitata pH:ta myös tulevasta vedestä ja ohjata vain happamat vedet käsittelyyn.

Kuivatuskohteen ei-happamat vedet voidaan johtaa suoraan vesistöön. Happamuuden raja-arvona voidaan pitää pH:ta 5,5. Mikäli valunnan pH on alle 5,5, tulee vedet neutraloida kalkkivisuodatuksella tai vastaavalla menetelmällä. Mikäli tuloveden pH on yli 5,5 voidaan valunta johtaa ilman neutralointikäsittelyä vesistöön.

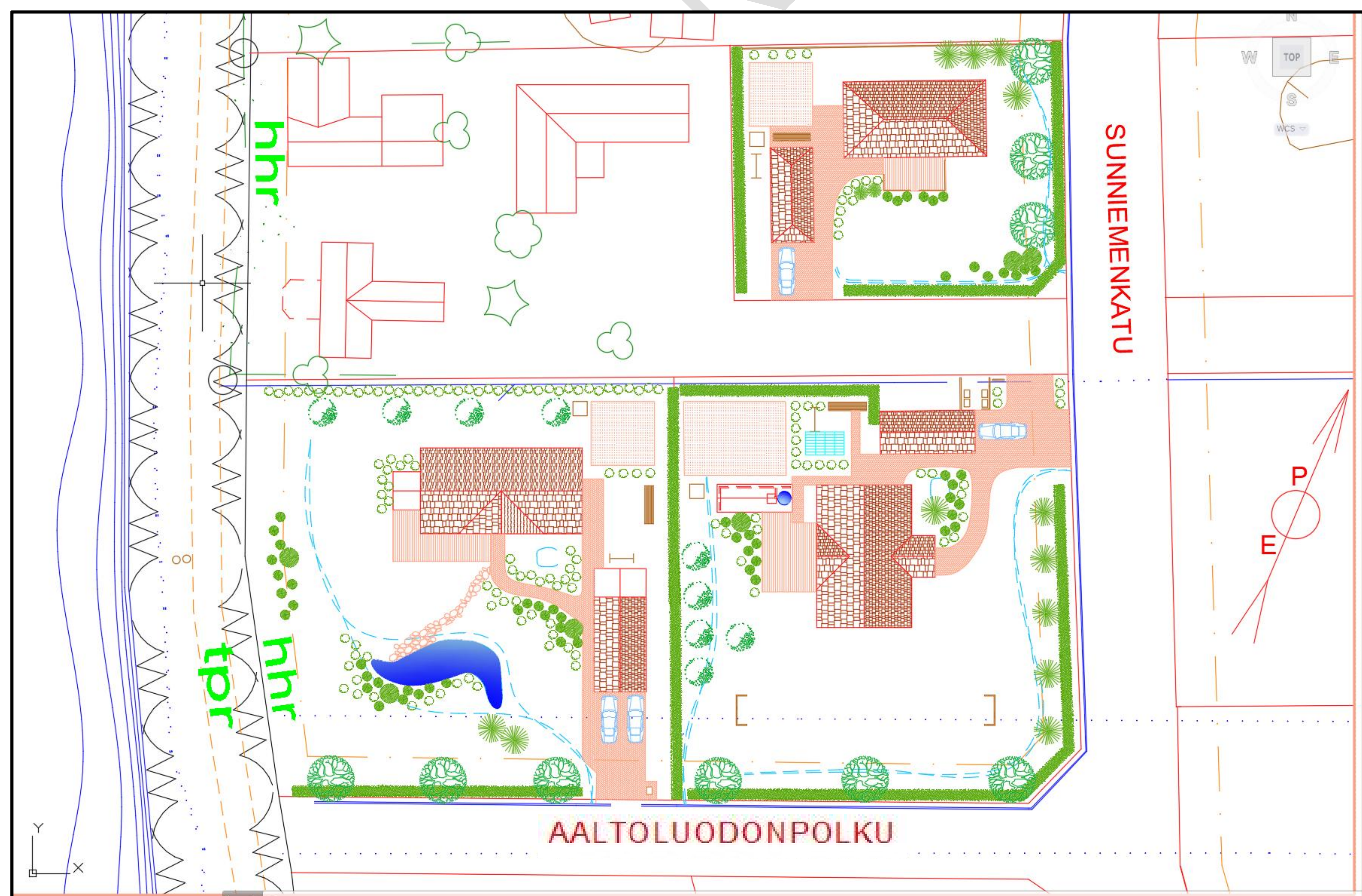
(Lähde: Ramboll oy, Tuulikylän sulfidimaaselvityksen toimenpidesuosituksset, syyskuu 2019)

2 TALONRAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA

2.1 Rakennusten sijoittaminen tonteille

Sunniemenrannan kaava-alueella on paljon yksityisten omistamia kiinteistöjä, joista monet omistavat useita ohjeellisia rakennuspaikkoja ja päättävät itse niiden myymisestä ja lohkomisesta. Koska asemakaavan rakentamistehokkuus on jo väljempi kuin se voisi pelkän mitoituksen näkökulmasta olla, ei rakentamistehokkuuden omaehtoista lisäväljentämistä voida kaupungin puolelta enää hyväksyä. Jos niin tehtäisiin, kaupunki ei koskaan saisi vastinetta alueen mittaville infrainvestoinneille.

Tonteille sallittu rakennusala on osoitettu niin, että rakennusalan raja kulkee 4 m etäisyydellä tontinrajasta. Kaavayksikön sisäisillä tontinrajoilla sovelletaan ns. 5+3 -etäisyysääntöä. Sääntö tarkoittaa, että oleva rakennus tai rajan lähelle ensiksi rakennettava rakennus saadaan sijoittaa minimissään kolmen metrin päähän tontinrajasta ao. rajanaapurin suostumuksella. Näin toimittaessa rajan toisella puolen rakennuksen minimietäisyydeksi tulee 5 metriä, jotta kaikissa tilanteissa täyttyy paloteknisesti perusteltu 8 m suojaetäisyys. Rajaetäisyyksien lisäksi rakennuksen sijoittamiselle on aina voimassa lisäehto, jonka mukaan uuden rakennuksen etäisyys tontin rajasta tulee olla vähintään sama kuin rakennuksen rajan vastaisen reunan korkeus.

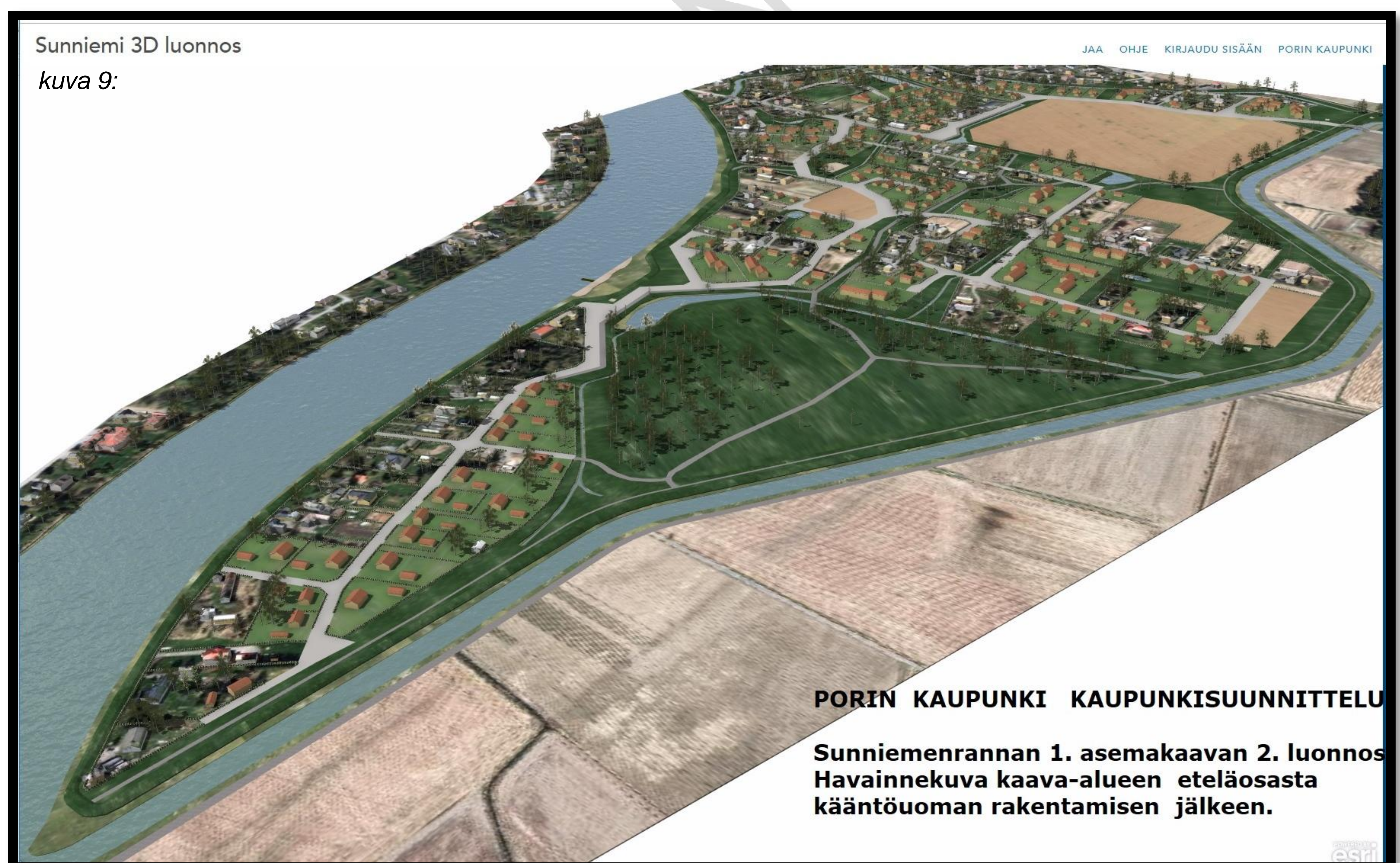


kuva 8: Uudisrakennukset voidaan Sunniemenrannalla sijoittaa ilmastollisesti edullisesti vanhoja asuinpaikkoja häiritsemättä. Reilut tontit tarjoavat yksityisyyttä ja hyvät mahdollisuudet rakennuttajan omien pihatavoitteiden toteuttamiseen. Myös kauempana joesta olevilla tonteilla on monissa tapauksissa mahdollista oikealla suunnittelulla avata kaunis jokinäköala rakennusten yläosiin.

Sallittujen rajojen puitteissa rakennuttajia kehoitetaan ottamaan huomioon myös ilmansuunnat ja järkevät hulevesireitit tontilla. Monikerroksisuuden nimissä alueella sallitaan jatkossakin sen kylähistoriaan liittynyt laajahko vapaus rakennusten sijoittamisessa. Kaupungin toivomuksena on, että rakennuttajat käyttäisivät tätä mahdollisuutta pienilmastollisesti suotuisan asuinympäristön kehittämiseen omaksi ja tulevien omistajien iloksi. Suojaisaa ja aurinkoista pihaa käytetään Suomen ilmastossa enemmän kuin liian avointa tai varjoisaa. Uuden rakennuksen vaikutusta myös naapuruston kannalta tulee miettiä ja jo ehdotuksista keskustelemalla etsiä myös naapureiden kannalta suotavia sijoitusratkaisuja.

Havainnekuvin olevien rakennusten muodot ovat ohjeellisia eivätkä ne sido rakennuttajia. Havainnekuva kuitenkin kuvaa hyväksyttävää tapaa ottaa naapurustoa huomioon uutta rakennusta alueelle suunniteltaessa.

Myös talousrakennusten sijoittamisessa sallitaan vapautta aiempaan selostettujen rajausten puitteissa. Ajoneuvosuojan sisältävä talousrakennus on aina sijoitettava siten, että ajoneuvosuojan eteen jää vähintään yhden henkilöauton mittainen 6 m pitkä ulkopaikoitustila ennen tontinrajaa. Lähemmäs katua rakennettaessa uuden rakennuksen sijoitusta on rakennusluvavaiheessa arvioitava myös liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Talousrakennusta ei tule sijoittaa siten, että se tarpeettomasti huonontaa ajonäkyvyyttä esim. jyrkän kadunmutkan taakse.

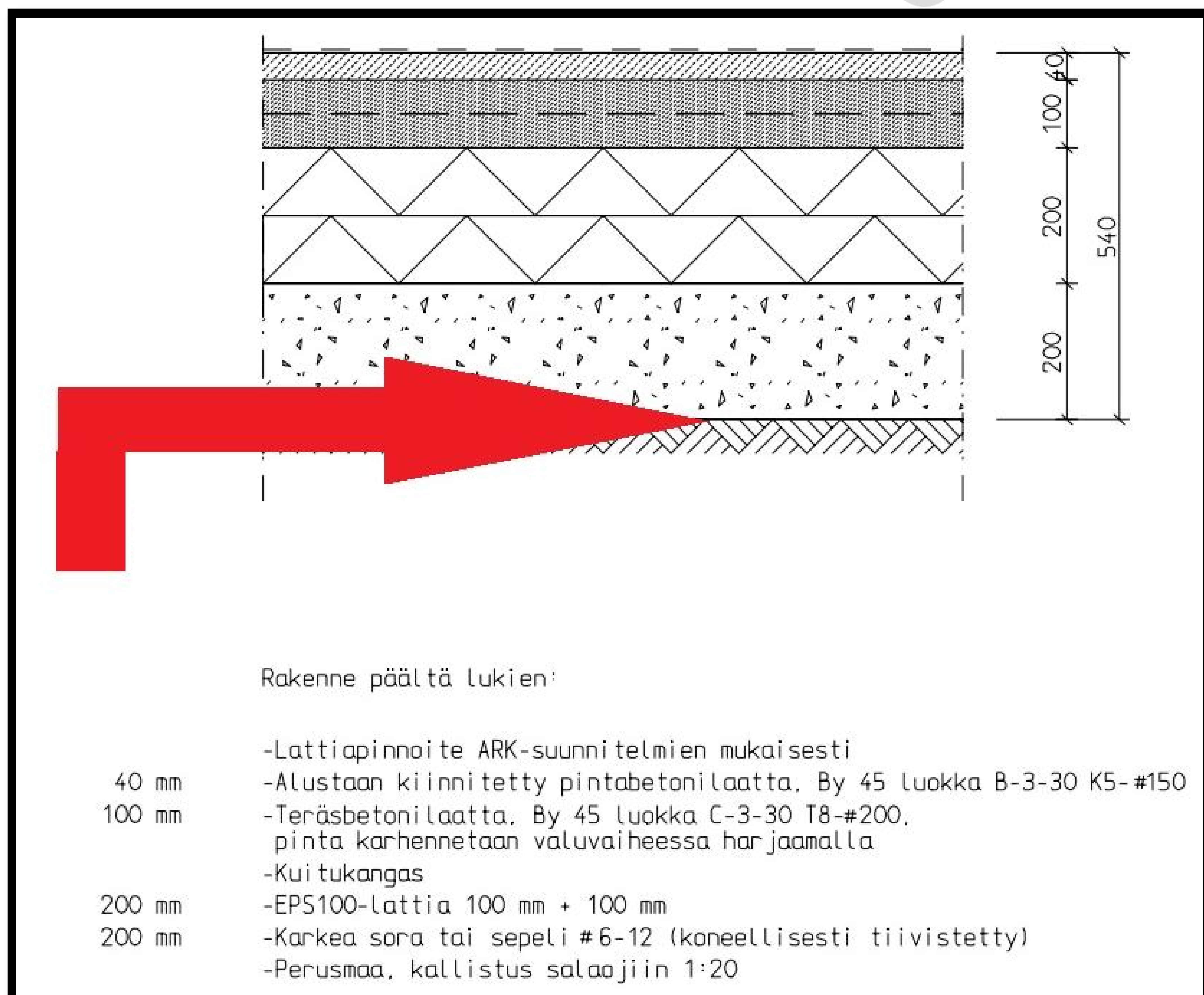


2.2 Rakennusten korkeusasemat Sunniemenrannalla

2.2.1 Uudisrakentamiskorkeudet

Sunniemenranta ja sen naapurialue Isojoenranta ovat tulvavaara-alueita, jota suojataan vesitaloushankkeen tulvapenkereillä N2000 +3.50 korkeuteen nousevaa vesistötulvaa vastaan. Myös sade- tai sulamisvesitulvia on ennakoitava ilmastonmuutoksen edetessä, erityisesti koska alueella on tiivis huonosti vettä imevä maaperä, eikä pintavesi pääse enää virtaamaan tulvapatojen takia suoraan alueelta jokiin. Alueen orsivesikin on korkeusvaihtelustaan huolimatta usein hyvin lähellä maanpintaa.

Alueen maaperä- ja korkeusolosuhteet pysyvät haastavina tulvasuojelusta huolimatta. Alueen luonnolliset korkeuserot ovat lähes olemattomat ja maaperä on sekä huonosti kantavaa että voimakkaasti routivaa. Yleiset kaavamääräykset edellyttävät, että alapohjan kapillaarisen kosteusnousun katkaiseva rakennekerros (=alapohjan eristeen alapuolinen kerros) uudisrakennuksissa on aina vähintään +300 mm ylempänä kuin alkuperäinen maanpinnan korkeus rakentamattomalla rakennuspaikalla. Alueen maanpinnan korkeudet vaihtelevat välillä +2.50...+3.80. kohoten ylävirtaa kohti.



kuva 10: Esimerkki kapillaarisen kosteusnousun katkaisevan kerroksen sijainnista yhdessä alapohjarakenteessa ja Sunniemenrannan kaavamääräyksen vaatimuksen asemointi tässä esimerkialapohjarakenteessa.

Esimerkkikuva havainnollistaa korkeusaseman määrittämistä ja rakennetyypin vaikutusta lopulliseen lattiapinnan korkeusasemaan. Kaavassa mainittu alin sallittu asuinuudisrakentamisen korkeus asettuu kuvassa punaisen nuolen osoittamalle korkeudelle. Sen yläpuolelle tulevat kapillaarikatko, lämmöneristys ja alapohjalaatta, joten tässä

esimerkissä rakennuksen tuleva lattiapinta on $300+580 = 880$ mm rakentamattoman maanpinnan yläpuolella.

Edellä mainituista syistä *osittain tai kokonaan maan alla olevien kellaritilojen rakentaminen alueella on asemakaavassa kielletty*. Kielto ei koske muusta rakentamisesta erilleen sijoitettavaa, kotitalouskäyttöön rakennettavaa maakellaria, jota käytetään vain kotitalouselintarvikkeiden varastointiin tai kasvien talvetuksiin. Myös tällaisen maakellarin rakenteiden kuivattamisesta on huolehdittava esim rakentamalla kellari pieneen pihakumpareeseen ja salaojittamalla sen alusta.

Uusien rakennusten perustamistavat ovat kaavan ja rakennusmääräysten puitteissa rakennuttajien valittavissa. Kaavan yleisvaatimus kuitenkin ajaa 1kr lattiapinnan korkeutta kohti ainakin +3.80 N2000 korkeutta. Alueen eteläisimmissä kortteleissa tämäkään korkeus ei ympäröivän maanpinnan takia vielä riitä. Tällaisissa pohja- ja korkeusolosuhteissa rakennuttajia suositellaan tutkimaan paalutettua pilariperustusta, joissa on avoin tai kunnolla tuulettuva ja helposti kuivatettavissa oleva alustatila, ns 'rossipohja'. Rakennusten alustatiloja on mahdollista hyödyntää esim ulkovarastointiin ja jopa autopaikoitukseen kunhan asia oikein huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa. Myös eläinhaittojen vaaraa alustatilassa on harkituilla suunnitteluratkaisuilla vähennettävä.

Asemakaavan perustuksia koskeva korkeusvaatimus ei koske kooltaan ja arvoltaan vähäisiä kylmiä rakennuksia tai rakennelmia kuten pieniä valmisrakennuksia, autokatoksia, leikkimökkejä tms. Näitäkään ei saa toteuttaa niin, että asuinrakennusten kuivanapito niiden takia joiltakin osin vaarantuu. Myös kiinteän autotallin, ulkovaraston tai niitä vastaavan, arvoltaan vähäisenä pidettävän lämmittämättömän ja ilman lämmöneristystä olevan rakennuksen korkeusasema voi olla kaavan yleismääräystä alempana, jos rakennus kuitenkin rakennetaan ympäröivään maanpintaan nähden riittävän korkealle ja jos käytetyillä rakenneratkaisulla huomioidaan kuivatustarve tällaisessa rakennuksessa ja sen lähiympäristössä.

2.2.1 Korkeusasemat alueen korjausrakentamisessa

Alueen ennen vuotta 2020 valmistuneiden rakennusten korjausta, muutosta tai laajennusta valmisteltaessa pitää ennen tarkemman suunnittelun tekemistä aina selvittää muutoksenalaisen rakennuksen nykyiset korjausasemat N2000-lukemina. Sen jälkeen rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee yhdessä valitsemansa pääsuunnittelijan kanssa käydä ennakkokeskustelu rakennusvalvonnan edustajan kanssa projektin toteuttamisedellytyksistä, jotta varoja ei tuhlataisi vaaranalaiseksi yhä jäävään muutosrakentamiseen.

Huonokuntoiset ja vaarallisen matalalle perustetut rakennukset suositellaan purettaviksi. Mikäli matalalle rakennettua rakennusta kuitenkin halutaan korjata, tulee korjaamisessa kiinnittää erityistä huomiota määräysten mukaisesti maanpinnan pintakallistuksiin, katto- ja hulevesien tehokkaaseen poisjohtamiseen sekä erityiseen huolellisuuteen perustusliittymien ja alapohjarakenteiden kuivanapitoa suunniteltaessa ja rakennettaessa.

Mahdollinen vanha kellari on korjaamalla muutettava sellaiseksi, ettei siellä ole asuintiloja eikä ilma pääse kohoamaan kellarista asuintiloihin. Mahdollinen vanha kellari on peruskorjauksessa puhdistettava pilaantuneista rakenteista ja maa-aineksesta. Likaantuneet kantavat rakenteet desinfioidaan ennen pintarakentamista ja kosteuden pääsy korjattuihin rakenteisiin estetään.

2.3 Ajoneuvoliittymien ja paikoituksen rakentaminen

Ajoneuvoliittymiä suunniteltaessa on noudatettava asemakaavan liittymäkieltolinjauksia sekä voimassa olevaa Porin kaupungin rakennusjärjestystä. Ajoneuvoliikennettä maatalouskaavayksiköille arvioidaan samoilla säännöillä ja kaavasta ilmenevillä periaatteilla kuin alueen tonttiliittymiäkin. Tonttikatujen varsilla tontin ajolittymän sijoittaminen on varsin vapaata kirvesvarsitontteja lukuun ottamatta. Kokoojakaduille asetetut tonttiliittymärajoitukset ovat seurausta niiden vilkkaammasta liikenteestä.

Jokaisen rakennuttajan pitää kuitenkin rakennuksia ja tonttiliittymiä suunnitellessaan erityisesti huomioida mahdolliset 'kirvesvarsinaapurit' joille ei jää vaihtoehtoja oman tonttiliittymänsä sijoittamiselle. Kirvesvarsitontin asukkaan on ratkaistava myös osoitenumero-, postilaatikko- ja jäteastiasijoituksensa oman katuliittymän yhteydessä. Jo liittymäratkaisuehdotuksista tulisi keskustella ao. lähinaapurien kanssa. Viimeistään rakennuslupavaiheessa liittymäehdotusta on aina arvioitava myös liikenneturvallisuuden näkökulmasta ja suunnitteluratkaisuilla mahdollisuuksien mukaan ennalta vähennettävä onnettomuuden vaaroja.

Siellä missä tontin ajoneuvoliittymälle on tarjolla vaihtoehtoisia suuntia, ratkaisua kannattaa miettiä myös tontin ilmansuuntien näkökulmasta. Ajoneuvoliittymä kannattaa usein tehdä eri suunnalle kuin tärkein oleskelupiha-alue. Luontevin paikka ajoneuvoliittymälle on usein tontin pohjois- tai itäsuunnalla, joka on rauhallisen ja suojaisan pihan rakentamiselle yleensä vähemmän suotuisaa kuin etelä- ja länsireunat.

Tonttipaikoituksen rakentaminen on muuten vapaata, mutta ei ole suositeltavaa rakentaa eikä käyttää useampaa kuin kahta henkilöautopaikkaa yhtä asuntoa kohti. Sidottuja aluepäällysteitä kuten asfalttia ei tule ilman erityistä perustetta käyttää tätä enempää, koska sidotut päällysrakenteet lisäävät voimakkaasti lähiympäristön hulevesikuormitusta.

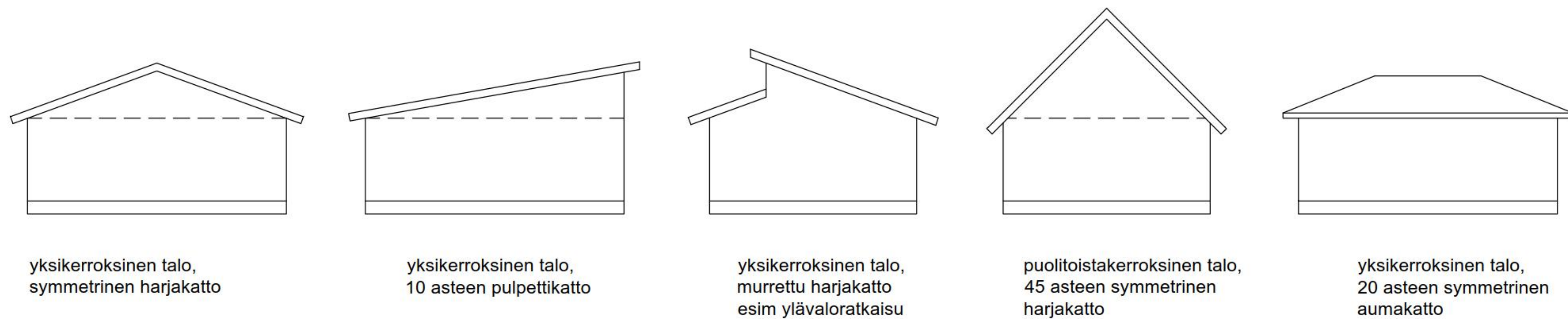
2.4 Vesikatot ja katokset

2.4.1 Sopivat vesikattomuodot

Sunniemenrannan kylämäiseen ja perinteisellä tavalla kerrokselliseen ympäristöön sopivat sellaiset uudisrakennukset, joissa on selvästi havaittavalla tavalla rakennuksesta ulospäin suoralinjaisesti kallistava vesikatto. *Alueelle sallitut kattokaltevuudet ovat 10 - 45 astetta.* Uudisrakennuksen kattomuotojen ja kattokaltevuuksien sopivuutta arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota uudisrakennuksen lähiympäristössä esiintyviin kattomuotoihin 1-2 rakennuspaikan etäisyydellä ja 360 asteen pyörähdyssäteellä uudisrakennuksesta.

Sopiva uusi kattomuoto on sellainen, joka ei jyrkästi poikkea lähiympäristössä esiintyvistä vanhoista kattomuodoista. Lähiympäristön muotojen loiva variointi on kuitenkin sallittua ja suotavaakin. Kattolyhdyt ym vesikattoa ja julkisivua rikastuttavat yksityiskohdat ovat sallittuja, jos ne kyetään suunnittelemaan ja toteuttamaan kosteusteknisesti turvallisesti. Valittua kattomuotoa tulee soveltaa sisäisesti johdonmukaisella tavalla koko uudisrakennukseen. Mikäli samaan vesikattoon halutaan yhdistellä eri kattomuotoja, on pääsuunnittelijan pystyttävä todistamaan sellainen ehdotus kaupunkikuvallisesti hyvälaatuiseksi riittävin 3D-luonnoksin ennen rakennusluvan myöntämistä.

Kiellettyjä vesikattomuotoja ovat alueen ympäristölle ja rakennushistorialle vieraat kaarikatto, tasakatto, mansardikatto ja tirolilaiskatto, jossa katon harja on kohtisuorassa selvästi pitempää pohja-alan suuntaa kohti (ns käkikellotalo). Kaikissa rakennuksissa on aina käytettävä ulkopuolista kattovedenpoistoa kosteusvauriovaaran pienentämiseksi.



kuva 11: Esimerkkejä Sunniemenrannan asuin ympäristöön sopivista vesikattomuodoista.

Alueella olevaa vanhaa rakennusta muutettaessa tai laajennettaessa vesikaton arvioinnissa sovelletaan em. *sisäisen johdon mukaisuuden periaatetta*. Sen mukaan tulee joko

1. noudattaa rakennuksen entistä kattomuotoa myös sen laajennuksessa tai
2. kokonaan vaihtaa sekä vanhan osan että laajennuksen vesikattomuoto ympäristöön sopivaksi arvioidulla tavalla, tai viimesijaisesti
3. jos samaan vesikattoon halutaan yhdistellä eri kattomuotoja, on pääsuunnittelijan pystyttävä todistamaan sellainen ehdotus kaupunkikuvallisesti hyvälaatuiseksi riittävin 3D-luonnoksien avulla ennen rakennusluvan myöntämistä.

Jos alueen vanhan rakennuksen kattomuodot jo valmiiksi rikkovat em. sisäisen johdon mukaisuuden periaatetta tai edustavat kaavan kieltämiä kattomuotoja, ei sellaista naapurirakennusta huomioida alueen uudisrakennusehdotusten sopivuutta arvioitaessa. Tämäntyyppisen vanhan rakennuksen muutokseen suositellaan em. sisäisen johdon mukaisuuden periaatteen soveltamista, eli sen kattomuotojen yhtenäistämistä kaavan sallimilla tavoilla.

2.4.2 Sopivat katemateriaalit ja värit

Vesikaton materiaali ja värit ovat rakennuttajien valittavissa, mutta väriin tulee olla käytettyyn katemateriaaliin luontevasti soveltuva. Perinteisiä ja suositeltavimpia katemateriaaleja alueella ovat saumattu rivipelti ja kattotiilet. Vesikaton ja siihen liittyvien osien väriyksen tulee yhdessä julkisivuväriyksen kanssa muodostaa harmoniseksi mielletty kokonaisuus. Myös harkitut ja lupavaiheessa värillisillä luonnoksilla kaupunkikuvallisesti hyvälaatuiseksi todistetut kontrastiratkaisut ovat mahdollisia. Hyviä vesikaton värejä ovat katemateriaalista riippuen murretut maansävyt, harmaan eri sävyt ja musta. Tumman aurinkokattopaneliasennuksen todennäköisyys kannattaa huomioida vesikatteen väriä valittaessa. Naapuritonttien rakennusten vesikaton materiaalia tai väriä ei ole pakko seurata, mutta rakennuttajille suositellaan myös sen vaihtoehdon tutkimista.

Taloussrakennusten ja katosten vesikaton valinnassa on otettava huomioon päärakennuksen vesikattotyyppi. Parhaimmat ratkaisut seuraavat sekä katemateriaaltaan että väriltään päärakennusta. Vähintään on huolehdittava siitä, etteivät saman kiinteistön eri rakennusten katot ole jyrkästi eri väreisiä.

2.5

Julkisivut

2.5.1 Julkisivumuotoilu ja alueelle sopivat materiaalit

Julkisivun kaupunkikuvallista sopivuutta arvioidaan vertaamalla suunnitelmaa vieressä oleviin rakennuksiin. Uudisrakennukselta ei edellytetä samaa tyyliä tai samaa väriä kuin naapurissa, vaan yleisen hyvän rakennustavan mukaista ja sisäisesti johdonmukaista asumisarkkitehtuuria. Pieni kilvoittelu julkisivujen näyttävyydessä on suositeltavaa, koska se samalla kehittää alueen kaupunkikuvaa, kunhan kilvoitellaan malttia ja hyvää makua osoittaen. Sopivuudeltaan epäselvät tapaukset tulee rakennuslupavaiheessa viedä kaupunkikuvatoimikunnan arvioitavaksi.

Kaikkien julkisivujen arkkitehtuurin jäsennöinti on suositeltavaa. Värejä ja eri materiaaleja julkisivussa maltillisesti yhdistelemällä luodaan sekä asumisviihtyisyyttä että alueelle hyvää kaupunkikuvaa. Katokset ja terassit ovat sekä omakotiasukkaalle tarpeellisia että oikein toteutettuna asuinrakennuksen arkkitehtuuria rikastuttavia osia pilareineen ja kaiteiteen. Parveke sopii erityisen hyvin puolitoistakerroksisen rakennuksen auringon puoleiseen päätyyn, kunhan parvekkeen lattiarakenteet suunnitellaan ja rakennetaan vettä pitäviksi.

Asuinrakennusten julkisivumateriaaleiksi suositellaan perinteisiä Sunniemenrannalla käytettyjä asuinrakennusten julkisivumateriaaleja: puuta, tiiltä tai rappausta.

Pyöröhirsitekniikka ei Sunniemenrannalla ole perinteiseksi tulkittava rakentamistapa.

Materiaalijäljitelmät, kuten puuta jäljittelevä vinyylilevy, eivät ole perinteisiä eivätkä julkisivupinnoille kaupunkikuvallisesti sopivia.



Kuva 12: Esimerkki onnistuneista nykyaikaisen pientalon puujulkisivuista. Arkkitehtuuri kuvastaa rehdisti talon rakentamisaikaa. Yksikään julkisivu ei ole ruma eikä tylsä. Isot ulkoseinäpinnat on jäsennöity varioimalla puupinnan struktuuria ja väriä. Värikokonaisuus on raikas ja harmoninen, mutta ei levoton. Kattomuodoksi on valittu pulpettiharja, jota sommittelussa toistetaan sisäisesti johdonmukaisella tavalla. Plania Amanda v 2015, Planiatalo oy .

Puuaineisille julkisivuille suositellaan aina sääsuojaamista pintakäsittelyllä.

Pintakäsittelyssä tulee käyttää luotettavia, kosteusteknisesti toimivia ja pilaantumatta vanhenevia pintakäsittelytuotteita. Valittavan maalin tulee olla sellainen, että se

muodostaa terveen ja kosteutta hallitusti läpäisevän rakenteen yhdessä pinnoituslujituksensa kanssa. Puupinnoille suositellaan öljymaaleja ja rapatuille pinnoille hengittäviä julkisivumaaleja tai läpivärjättyjä julkisivulaasteja.

Elinkeinonharjoitukseen varatuissa AV- ja ATY- kaavayksiköissä rakennettaville varastotai elinkeinorakennuksille sopiva julkisivumateriaali voi olla aiemmin mainittujen lisäksi myös pystyprofiilipelti ja kasvihuoneelle luonnollisesti läpinäkyvä aine. Julkisivupellin tulee olla valmistajan toimesta korroosiosuojattu ja pintamaalattu.

2.5.2 Alueelle sopivat julkisivuvärit

Sopivia julkisivuvärejä kaikille rakennuksille ovat eri maalivalmistajien perinnevärikartoista löytyvät sävyt, joita ovat sanallisesti aakkosjärjestyksessä luetellen



kuva 13: Esimerkkejä Sunniemenrannan ympäristöön sopivista julkisivuväreistä. Tikkurila oy.

Edellä luetellut väriskaalat sopivat puu- rappaus ja peltipinnoille. Myös näitä muistuttavat kuultovärisävyt ovat mahdollisia. Pienillä pinta-aloilla voidaan harkiten käyttää muitakin värejä tehosteväreinä. Julkisivutiiliksi tarkoitetut tiilet ja luonnonkivi ovat lähtökohtaisesti kaikki sopivan värisiä. Tiiliverhousta suunniteltaessa kannattaa miettiä myös saumaväriä, tiilen limitystapaa ja tiilien asemointia seinärakenteen syvyys suunnassa. Esim. saumaväriä hallitusti varioimalla julkisivuun voidaan saada lisää pienimittakaavaista rikkautta.

Värin vaihtaminen julkisivun pienimittakaavaisissa rakennusosissa toiseen kuin julkisivupinnassa, on paljon käytetty, mutta kuitenkin aina yhtä toimiva keino parantaa rakennuksen ulkonäköä. Tavallisin ja yleisesti pidetyin esimerkki tästä ovat valkopuitteiset

ikkunat. Myös asuinrakennuksen ja pihan pimeäilmeeseen kannattaa kiinnittää huomiota. Julkisivua voi harkitusti valaista muutenkin kuin vain sisäänkäyntien ja katosten osalta. Kauniita kasveja kohdevalaisemalla luodaan pimeän ajan viihtyisyyttä asuinympäristöön.

2.5.3 Kaupunkikuvan vaaliminen alueen korjausrakennushankkeissa

Julkisivun rakennusosia koskevaa peruskorjausta suunniteltaessa rakennuttajan kannattaa useimmiten pyrkiä säilyttämään rakennuksen alkuperäiset muodot, materiaalit ja pintastruktuurit, vaikka alueen rakennukset eivät suojeltuja olekaan. *Uskollisuus rakennuksen rakentamisajan tyylille useimmiten luo hyvää kaupunkikuvaa.*

Julkisivumuutoksille pitää olla perusteet ja ne tulee toteuttaa niin, että säilyvät ja uudet julkisivun osat muodostavat tasapainoisen kokonaisuuden. Esimerkiksi kömpelösti toteutettu energiaremontti, jossa talon entinen räystäsulotus selvästi tyypistyy ja ikkunat uusitaan talolle vieraalla puitejaolla, toistaa valmistuttuaan kaikille ohikulkijoille lakkaamatta esimerkkiä kyseisen rakennuttajan huonosta mausta.

Jos vanhan rakennuksen alkuperäinen väri on sopiva, väri kannattaa korjaustöissä säilyttää. Jos vanhan rakennuksen väriä päätetään vaihtaa, uuden värin valinnassa suositellaan samoja ohjeita kuin edellä tässä kappaleessa uudisrakentamista neuvotaan. Epäselvät tapaukset on tarvittaessa käsiteltävä kaupunkikuvatoimikunnassa.

Kaava-alueella on v 2020 jäljellä useita sen maatalousaikakaudesta muistuttavia vanhoja ulkorakennuksia, jotka osaltaan rikastuttavat alueen kaupunkikuvaa. Asemakaavan yleisten määräysten mukaisesti sellaisia ulkorakennuksia on pyrittävä korjaamalla suojelemaan. Purkaminen on viimesijaista ja se on anomuksessa perusteltava rakennusvalvontaviranomaiselle.



kuva 14: Hyvin hoidettu ja aluetta kaunistava entinen kivinavetta Sunniemenrannalla vuonna 2020.

2.5.4. Talousrakennukset alueen kaupunkikuvassa

Talouksrakennusten ja erillisten autotallien julkisivujäsennöinti ja julkisivumateriaali ovat perinteisesti olleet päärakennukselle alistuvia. Sama väritys kuin päärakennuksessa on luontevinta, mutta ei välttämätöntä, kunhan talouksrakennus sulautuu ympäristöön.

Valmiskrakennusten valikoima, ulkonäkö ja materiaalit ovat talouksrakennusten osalta kovin kirjavina. Esivalmistettuja talouksrakennuksia käytetään usein säästösyistä. Ne usein huonontavat kaupunkikuvaa, mikäli niitä ei ole voitu muuntaa paikan vaatimuksille sopiviksi. Kookkaat ja yleiselle tielle häiritsevästi näkyvät halpisvalmiskrakennukset, kuten pressuautotallit eivät ole alueelle ollenkaan sopivia.

Jos valmista talousrakennusta on kuitenkin tarpeen käyttää, alueelle suositellaan sellaisia valmiskonstruktioita, joiden julkisivun materiaalit tai vähintään julkisivun värit voidaan säätää paikan kaupunkikuvaan sopivaksi. Jos katsotaan välttämättömäksi käyttää halpivalmiskonstruktioita, sellaisen talousrakennuksen sijoituspaikka pitää valita niin, että se on tontin piha-alueen taustaosissa mahdollisimman kaukana yleisestä tiestä ja mielellään pihakasvillisuuden tai asuinrakennuksen kätkemä.

2.6 Täydentäviä pohjarakentamisohteita talonrakentajille Sunniemenrannalla

Sulfidisaven vaikutusta rakentamiseen on kuvattu kaavaselostuksessa ja tämän ohjeen kohdassa 1.4. Alueella on voimassa yleismääräys alimmasta sallittavasta kuivatustasosta -1,4 m rakennuspaikan korkeudesta alaspäin. Jos alueella käytetään paaluperustusta, paalut ulottuvat happamaan sulfidisavikerrokseen. Happamuusvaara tulee huomioida paalumateriaalia valittaessa.

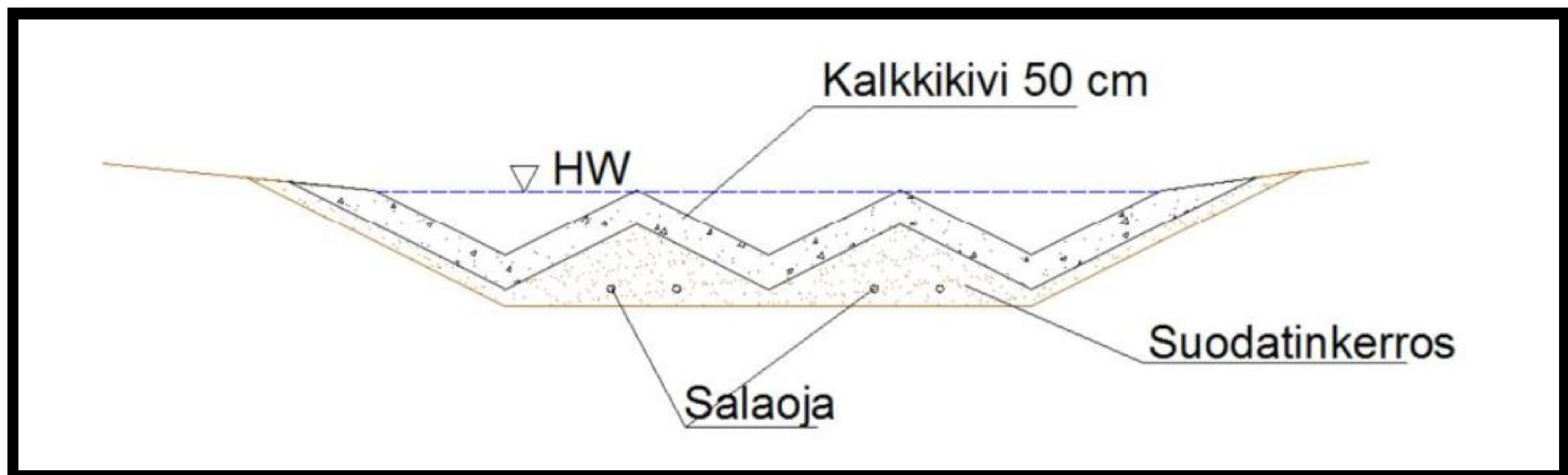
Uudisrakennuksen jätevesiviemärin tonttiliittymä useimmiten joudutaan viemään alueen sulfidisavikerrokseen saakka. Sulfidialueen matkalle tulee viemärikaivantoon tehdä virtausesteitä. Virtausesteenä voidaan käyttää esim noin 1m savikerrosta kaivannon poikkisuunnassa niin, että savitiivistys ulottuu kaivannon pohjalta 0,5 m sulfidimaakerroksen yläpuolelle. Savitiivistys toistetaan jokaista 20-25 m kaivumatkaa kohti. Savitiivistyksillä estetään perusvesien virtausta kaivantotäyttöä pitkin ja vähennetään happamien vesien purkautumista kauemmas kaivannon alueelta.

Koska koko alueella esiintyy ajoittain korkealla olevaa orsivettä, maanpinta on melkein tasaista ja alueen hulevesijärjestelmäksi tehdään uusi avo-ojasto, tulee pohjatutkimuksen yhteydessä myös riittävästi selvittää peruskuivatusvesien mahdollisten purkukohtien korkeusasemat. On syytä kaivaa sellainen koekuoppa, josta vähintään aistinvaraisesti ja löydöksiä valokuvaten voidaan arvioida sulfidisavikerroksen korkeusasemaa sillä rakennuspaikalla. Kaikki rakennuspaikalta hankitut pohjatutkimustiedot niiden laatuun katsomatta tulee toimittaa rakennuslupahakemuksen liiteasiakirjoina rakennusvalvontaviranomaiselle ratkaisujen arviointia varten.

Salaoitusverkoston tarvitsemat korkeusasemat riippuvat rakennuspaikasta, rakennuksen koosta ja muodosta sekä käytettävästä perustamistavasta. Sulfidisavikerroksen aiheuttaman happamoitumisen vaaran takia on pyrittävä välttämään salaojien rakentamista sulfidisavikerrokseen asti. Jos salaojia täytyy perustellusta syystä viedä 1,4 metriä alemmas sulfidikerrokseen saakka, pitää rakennuttajan huolehtia syntyvän happaman valuman vaaran käsittelystä omalla tontilla ennen kuivatusveden johtamista kaavan viheralueille. Rakennuslupahakemuksen yhteydessä on viranomaiselle tehtävä selvitys siitä, tehdäänkö tontilla kaivutöitä ja kuivattamista sulfidimaakerroksissa asti sekä esitettävä, miten happaman valuman vaaraa torjutaan.

Sulfidisavikerroksen tasolle ulottuvien kuivatuskohteiden rakenteissa ja materiaalien valinnoissa tulee happamoitumisilmiön takia kiinnittää erityistä huomioita kaikkien kuivatusjärjestelmän osien korroosion kestävyys. Toimilaitteiden ja kiinnitystarvikkeiden materiaaliksi suositellaan vuonna 2020 haponkestävää terästä. Putki- ja kaivomateriaalit voidaan toteuttaa muovisina (PE).

Jos esim perustamissyvyyden ja kuivatuksen takia tarvitaan kuivatusvesien pitkäaikaista neutralointia, se voidaan toteuttaa esimerkiksi rakentamalla tontille maapohjainen suotopato kalkkikivirouheesta.



Kuva 15. Pitkäaikaiseksi rakennetun suotorakenteen periaatepiirros. Ramboll oy.

Suotopadolla neutraloitavat vedet ohjataan maanpäälliseen avoaltaaseen, josta vesi suotautuu ensin kalkkikivimurskeen läpi ja kerätään murskeen alla olevassa salaojakerroksessa putkistoon, josta vesi johdetaan laskuojaan. Rakenteessa tulee huomioida, että rakenteeseen tarvitsee johtaa vain selvän happamoitumisriskin lähteistä tulevia valumavesiä ja muut pintavaluntana syntyvät neutraalit vedet johdetaan paikalliskorotuksin ym ratkaisuin suodatinkentän ohi. Tällöin päästään käsittelemään pienempiä vesimääriä ja suuremman väkevyyden omaavaa vettä, jolloin neutralointiprosessi toimii tehokkaammin. Saostumisen ja roskaantumisen takia rakennetta on huollettava ja se on uusittava käyttöikänsä jälkeen, jos kuivatusvesissä yhä on merkittävästi hapanta valumaa.

Alueen haasteellisuuden takia salaojitusverkosto on suunniteltava kokonaisuutena ja käytettävä tehtävään pätevää erikoissuunnittelijaa. On huolehdittava siitä, että kiinteistön salaojavesien suunnittelusta purku- tai imeytyspaikasta ei pääse tapahtumaan takaisinvirtausta kohti rakennusta eikä hapanta valumaa ympäristöön. Epävarmoissa vaihtelevissa olosuhteissa salaojaverkoston purkamiskyky joudutaan varmistamaan pumppaamalla. Alueen maaperän hienorakeisuuden ja saostumisilmiön takia on tärkeää huolehtia salaojaverkoston huollettavuudesta (lietepesät, tarkastuskaivot) sekä säännöllisestä salaojahuollon suorittamisesta, jotta verkosto ei tukkeudu siihen saostuneesta lietteestä.

Alueen nykyisten kiinteistönomistajien pitää oman etunsa nimissä itse huolehtia omien kiinteistöjensä pintakuivatusvesien johtamisesta katu- ja hulevesirakentamisen yhteydessä rakennettaviin uusiin avo-ojiin, vaikka tämä aiheuttaisikin jotain muutostöitä nykyisillä pihilla. Suoraan Kokemäenjokeen aiemmin johtaneet pintakuivatusreitit häviävät, kun tulvapatot rakennetaan jokirannoille.

Alueen vanhalle rakennuskannalle suositellaan salaojituksen rakentamista ja muuta perustusten kuivanapidon varmistamista viimeistään rakennusten peruskorjauksen yhteydessä. Verkosto suunnitellaan avo-ojastoon tai imeytysrakenteeseen purkavaksi mikäli korjauskohteessa tarvittavat rakennuskorkeudet sallivat painovoimaisen veden virtaaman. Tarvittaessa on rakennettava kuivatusvesipumppaus, jotta rakenteille haitallista veden takaisinvirtausta ei pääse tapahtumaan. Happaman valuman vaara on kuivatusverkostoa suunniteltaessa asiantuntijan arvioitava ja tarvittaessa ehkäistävä. Eläinten pääsy purkukohdasta salaojaverkostoon tulee estää.

Asemakaavassa tulvapenkeereen viereen osoitetulle hhr-alueelle ei saa sijoittaa kiinteistöjen omia salaojia eikä hhr-alueelle saa johtaa salaojitusten perusvesiä muualta kiinteistöistä. Tulvapenkereiden viereiset kiinteistöt huolehtivat salaojavesiensä johtamisesta ja käsittelystä muuhun suuntaan kuin tulvapenkereitä kohti.

2.7 Täydentäviä ohjeita energiatekniikasta Sunniemenrannan alueella

Uudisrakennukseen ja peruskorjattavaan rakennukseen ei suositella öljylämmitystä ympäristösyistä. Uusiutuvan polttoaineen käyttö uudisrakennuksissa on mahdollista edellyttäen, että polttoaineelle on säilytyspaikka, polttolaitos on kyseiselle polttoaineelle suunniteltu ja rakennettu eikä aiheuta merkityksellistä kaasu-, savu- tai nokihaittaa ympäristölleen. Alueen vanhojen kiinteistöjen lämmitysjärjestelmien arviointi on tehtävä viimeistään peruskorjauksen rakennuslupavaiheessa (MRL 117§). Ympäristövaikutuksiltaan vähäisten, tyypillisesti virkistyskäytössä olevien lämmityslaitteiden ympäristövaikutuksia ei vuonna 2020 tarvitse tutkia (esim puulämmitteinen sauna tai pihamaja).

Maalämpöä suositellaan Sunniemenrannan asuinrakennusten lämmitysmuodoksi, koska se on ympäristöystävällinen ja ja ympäri vuoden tasaisesti saatavissa oleva lämmitysmuoto. Maalämpökaivo tehdään rakenteeltaan pystysuoraksi kaivoksi. Alueella ei ole sallittua rakentaa pintamaahan eikä pintavesistöihin asennettuja maalämpöputkistokenttiä, jottei niistä eikä niiden huollosta muodostu vaaraa tulvapenkereiden vedenpitävyydelle tai haittaa naapurikiinteistöjen talotekniikalle eikä tulva- tai hulevesihuollolle. Maalämpökaivon sijoituspaikka kiinteistössä valitaan seuraavin ehdoin:

kohde maalämpökaivon ympäristössä	etäisyys min	kohde maalämpökaivon ympäristössä	etäisyys min
maalämpökaivo tai maalämpökenttä	15 m	rakennus	4 m
lämpö- kaukolämpöputket	4 m	tontin raja kadulle tai viheralueelle päin	4 m
oleva porakaivo talousvesi	40 m	tontin raja yleensä (asuinnaapurit)	10 m
rengaskaivo talousvesi	20 m	vesiohto tai jätevesiviemäri	5 m

(ohjeen lähde: Espoon kaupungin sijoitusohjeet maalämpökaivoille)

Maalämmön rakennuttava kiinteistönomistaja on velvollinen merkitsemään rakentamansa porakaivon täsmälliset sijoitusmitat asennuksen jälkeen asemapiirustukseen, jotta kaivopiste voidaan myöhemmin siirtää paikkatietokantaan ja näin turvata sitä yhteentörmäyksiltä tai haitoilta maanalaisessa verkostorakentamisessa.

Talokohtaisten lisäenergiantuotantojärjestelmien rakentaminen on mahdollista edellyttäen, että järjestelmä rakennetaan kaikille turvalliseksi ja muuten asuinympäristöön sopivaksi. Sopivia aurinkopanelien sijoituspaikkoja ovat etelänpuoleinen ikkunaton seinänosuus ja vesikattojen lounaan, etelän tai kaakon suuntaiset lappeet. Ympäristöön sopimattomia ratkaisuja ovat muunsuuntaisesta katosta telineillä ylös korotetut panelit. Uudisrakennusta suunniteltaessa tulee mieltä asennusalueen värin ja aurinkopanelikentän värien yhteensopimista.

Kiinteistökohtaisen tuulivoiman rakentamista ei suositella. Asuinalueen rakennustiheys on siinä määrin korkea, että vuonna 2020 on hyvin haasteellista toteuttaa teholtaan merkityksellinen tuulivoimageneraattori niin, ettei mastosta seuraisi ulkonäkö-, ääni- ja turvallisuushaittoja ympäristölle. Alueella on muutamia isompia kiinteistöjä joilla tämä kuitenkin voi olla mahdollista naapureille vaaraa ja haittaa aiheuttamatta. Tuulivoimarakentamiseen on haettava ainakin rakennus- tai toimenpidelupaa, jonka hakija tekee viranomaiselle selkoa myös hankkeen ympäristöhaitoista ja turvallisuudesta.

2.8 Täydentäviä ohjeita jätehuollosta Sunniemenrannan alueella

Alueelle rakennettavalla tai siellä jo olevalla kiinteistöllä on velvollisuus liittyä Porin kaupungin jätehuoltoon voimassa olevien jätehuoltomääräysten mukaisesti. Jäteastioiden lukumäärää (eri astioita jätejakeittain 5 asunnosta ylöspäin) ja niiden sijoitusta koskevat yksityiskohtaiset vaatimukset selvitetään em määräyksissä. Eläinperäisen ulosteen ja muun eläinjätteen käsittely kiinteistöllä on suunniteltava ja toteutettava ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisten hyväksymällä tavalla ja jätehuoltomääräysten mukaisesti, ympäristölle haittaa aiheuttamatta. Eläintalouselinkeinon jätehuollosta säädetään valtioneuvoston asetuksessa 1250/2014.

AL- ja AR-kaavayksiköissä joudutaan käyttämään keskitettyä jätelajittelua. Jäteastiat on sijoitettava paloturvallisesti asiattomilta suojattuun paikkaan, mieluiten katettuun haittaeläimiltä suojattuun tilaan talousrakennusten yhteyteen. 1-2- asunnon kiinteistöillä jäteasiat sijoitetaan ajoliittymän läheisyyteen. Aitausta tai suojausasetutusta suositellaan.

Sunniemenrannan alueella syntyy runsaasti puutarhajätettä, joka suositellaan kompostoivaksi ja luomulannoitteena hyödynnettäväksi kiinteistössä jätehuoltomääräysten mukaisesti. Yhdyskuntajätteen polttaminen tai maahan hautaaminen omalla kiinteistöllä on Porin alueella kielletty.



*Kuva 16:
Aitarakenteella ympäristön
luontevaksi osaksi maisemoitu
syväkeräysjäteastia Helsingissä.
Marjatta Uusitalo,
Helsingin kaupunki.*

3 VIHERRAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA

3.1 Toteutuksen suunnittelu

Viherrakentamisen suunnittelu on erityisesti Sunniemenrannan kaltaisella väljäkällä kosteanrehevällä alueella tärkeää asuinympäristön kokonaisuuden takia. Jokaisessa alueen uudisrakennushankkeessa on tarpeen laatia asemapiirustusmuotoinen vihersuunnitelma. Tapauskohtaisesti vihersuunnitelmassa voidaan esittää ehdotuksia myös asuintonttiin välittömästi liittyvälle viherkaistalle, kuten tontin rajan lähellä kulkevan kokoojaojan vieruskaistalle.

Vihersuunnittelu kannattaa teettää viherasiantuntijalla, koska sen tulokset on AO-131 – kaavamääräyksen mukaan esitettävä rakennuslupahakemuksessa viherasemakuvan muodossa. Suunnitelmallista harkintaa edellyttäviä kysymyksiä ovat tavanomaisten pihan virkistys- ja hyötykäyttötarpeiden lisäksi suoran auringonvalon saanti, pintavesien johtaminen, lumen välivarastointi tontilla, kasteluvesitalous, kompostitalous, kaikki eläinasiat, jäteasiat, viherrakentaminen tulvapatoalueilla, viherrakentaminen rannassa, pihanhoidolle asetettava tavoitetaso, kulkemisen rajaamistarpeet, pienilmaston kehittäminen, lähialueen biodiversiteetin edistäminen, haittakasvillisuuden torjunta, naapurikiinteistöjen huomiointi ja lähiympäristön luonnontilaan vaikuttaminen.

3.2 Aitaaminen

Asuintonttien rajat katuja ja naapuritontteja vastaan on aina aidattava kiinteistön puolelta ja ao. kiinteistönomistajien kustannuksella Porin kaupungin rakennusjärjestyksen mukaisesti.

Naapureiden yhteinen aita voidaan sijoittaa täsmälleen rajalinjalle. Alueella jo oleville rakennetuille asuinpaikoille sallitaan asemakaavan vahvistumisesta alkava 10 vuoden siirtymäaika, jonka kuluttua samoja aitasmääräyksiä sovelletaan niihinkin. Aitausmateriaali on lähtökohtaisesti vapaa, mutta aidan värin ja materiaalin on oltava ympäristön kannalta katsoen ympäristöön sulautuva eikä räikeästi erottuva. Aitaa ei saa pysyvästi käyttää minkään asian mainostamiseen. Enimmillään 1,2 metriä korkean rakenteellisen aidan saa rakentaa ilman viranomaisen lupaa. Epäselvissä tilanteissa aidan sopivuutta on jo suunnitelmavaiheessa arvioitava kaupunkikuvatoimikunnassa.

Asuintontin aitaaminen viheraluetta vastaan on suositeltavaa, mutta ei pakollista.

Asuintontin rajoittuessa kokoojaojan ao. tontinomistajalla on mahdollisuus ehdottaa tontinrajan ja ojan välisen viherkaistan hoitamista ja maltillista hyödyntämistä sen viheralueen haltijalle, myös Teknisen toimialan puistotoimelle. Tämä ei tietenkään tarkoita rakentamisoikeutta viheralueelle. Tulvapenkereiden naapurissa hhr-rajoitusmerkinnän alueella rakenteellisen aidan pystyttäminen tai pitäminen on kielletty alueen omistusolosuhteista riippumatta hätätilanteen patohuoltoliikenteen vaatimusten takia. Pensaskasviaitoja saa myös hhr-alueilla käyttää sillä varauksella, että hätätilanteessa hhr-alueiden pensaskasvustot raivataan kaupungin toimesta.

Suositteluvia aitaustapoja ovat pensaskasviaita, puuaita ja kivirakenteinen aita. Puuaita ja rakennekiviaita on painuvassa ja routivassa maaperässä perustettava asianmukaisesti. Tarkkaa harkintaa edellyttävät kuusiaita, teräsverkkoaita ja kaikki muut aitausmateriaalit. Myös eri materiaali/kasviaitayhdistelmiä voidaan harkiten käyttää. Maatalouskaavayksikön alueella saa käyttää alueen käyttötarkoituksen edellyttämää aitatyyppiä,

edellyttäen että aitatyypin ei korkeudellaan, umpinaisuudellaan eikä värityksellään huononna alueen kaupunkikuvaa. Sopivia rakennetun aidan värejä ovat aitamateriaalien luonnonvärit, murretut maansävyt, harmaan eri sävyt ja myös valkoinen, erityisesti jos kiinteistön rakennuksissakin käytetään valkoista väriä.

Ajoneuvoliittymään saa rakentaa myös suljettavat kulkuportit siten, ettei portin sulkemisesta eikä avaamisesta ole haittaa kadulla tai kevytväylällä liikkujille. Porttien tai porttiaiheiden persoonallinen muotoilu on sinänsä suositeltavaa, kunhan rakennettu porttiaihe ei erottaudu ympäristöstään häiritsevällä tavalla. Aidan ja istutusten muotoilua on tarpeen miettiä myös ajoneuvoliittymän liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Myös jäteastian maisemointi esim. aitarakenteella tai istutuksella on ympäristön kannalta suotavaa.



Kuva 17: Modernin talon elegantti kulkuportti. Portti rakentaa paikan kaupunkikuvaa persoonallisella ilmeellään. Portti vaikuttaa keveältä ja kuvakoriste sisältää mittakaavallista rikkautta. Portin kasvikoristelu ja pimeän ajan tehoste-valaistus ovat mahdollisia kausitehosteita. MarkArt Design.

3.3 Pihapintarakentaminen

Rakennusten seinustojen tasopinnot on kallistettava voimassa olevia rakennusmääräyksiä noudattaen, mutta ainakin n. 3 m etäisyydellä vähintään 1:20 kaltevuudella rakennuksesta poispäin viettäväksi. Koska ruohovartist kasvit menestyvät huonosti rakennusten vierustoilla, ulkoseinien vierustat kannattaa päällystää kivituohteilla, jotka samalla suojaavat mahdollisia routaeristysrakenteita.

Alueen vanhojen kiinteistöjen ulkoseinien vierustoilla ei tasamaalla usein ole riittäviä kallistuksia, eikä pintamaan nostaminen vanhaa rakennusta päin yleensä ole suotavaa. Peruskorjauksen yhteydessä tulee miettiä vanhan piha-alueen pintakallistusten uudelleen muotoilua siten, että rakennuksen läheisyyteen saataisiin muodostettua määräysten vaatimuksia vastaavat pintakallistukset, joista pintavedet pystyvät virtaamaan kohti lähintä avo-ojaa. Kattovesille tulee rakentaa rännikaivot ja johtaa kattosadevesi niistä kiinteistölle rakennettavaan imeytys- tai purkupaikkaan.

Heikosti tai ei lainkaan vettä läpäisevää sidottua kulutus pintaa käytetään vain niillä pihan alueilla, joilla kulutus on niin suurta, että sidottu päällyste on perusteltua. Sidottujen päällysteiden kaltevuudet on rakennettava rakennuksista poispäin ja kohti pintavesien poistoreittejä viettäväksi. Sidottu päällyste on perustettava ao. päällysteen edellyttämällä tavalla routivassa maaperässä. Omaehtoinen sadevesiviemärintikin on sallittua, kunhan vedet imeytetään omalla tontilla esim. painanteeseen, sorasaartoon tai imeytyskaivoon.

Sidottujen päällysteiden sijaan pihapintarakentamisessa suositellaan käytettäväksi sitomattomia päällysteitä kuten sepelisoraa (raekoko yli 16 mm) tai betonireikäkiveä, jotka läpäisevät pintavettä. Myös läpäisevät päällysteet on kallistettava kohti pintavesien poistoreittejä ja näin varmistettava edullinen järjestys pihapintojen kuivumisessa.

Edullisen kuivumisjärjestyksen merkitys korostuu kylmänä aikana, jolloin pihan kuivuminen useita kertoja keskeytyy ja märät pinnat jätyvät liukkaiksi.

Rakennuttajia kehoitetaan pohtimaan muitakin viherpinnoitteita kuin perinteistä leikattavaa pihanurmea. Myös kivipinnoitteiden ja istutusten yhdistelmiä on mahdollista käyttää.



*Kuva 18:
Maanpeitekasvit ovat kasviharrastajille sopivia vaihtoehtoja perinteiselle pihanurmelle. Pinterest, Erno Penttilä.*



Kuva 19:

Ainavihreän kivikko- ja havukasvipihan ylläpito kuitenkin vaatii puutarhaharrastusta. Kuva Havuskylän kivipuutarhasta.

3.4 Istutustyöt ja istutusten hoito asuinkorttelialueilla

Sunniemenrannan suhteellinen väljyys ja kyläkuntamaisuus asettaa vaatimuksia sen viherympäristölle, koska viherympäristö on Sunniemenrannalla määrältään niin hallitseva. Rakennuttajat sitoutetaan rakennusluparatkaisujen yhteydessä joko hoidetusti tai luonnonmukaisesti kauniisti kehittyvän viherympäristön tuottamiseen. Tavoitteena on huolehtia alueen kaupunkikuvasta myös viherympäristön suhteen vastuullisesti niin, että hyvä viherympäristön laatu osaltaan lisää Sunniemenrannalla asumisen arvostamista.

Haettaessa rakennuslupaa asuinrakennukselle tai palvelurakennukselle tai niiden muutokselle luvan hakija esittää asemapiirustuksessa ainakin seuraavat viherympäristöä määrittävät asiat:

- ilmansuunnat
- mahdolliset poistettavat ja säilytettävät isot kasvit
- mahdollinen haitallisten tulokaslajien esiintyminen tontilla ja niiden torjuntatapa
- tontin vanhat korkeussuhteet ja niiden muuttaminen
- aitaamisen ja muiden tontin aluerakenteiden toteuttaminen
- istutettavat pensaat ja puut lajeittain tai vähintään pääominaisuuksiltaan (*esim. ainavihreä*) määriteltynä
- ruohovartiselle kasvillisuudelle jätettävät alueet sekä ruohovartisen kasvillisuuden tyyppi sekä pääpiirteinen ruohovartisen kasvillisuuden hoitamisen tapa (*esim.*

leikattava nurmikko, viljelykasvimaa, luonnonmukainen kukkaketo, kosteikkokasvisto...) Ajateltujen pääkasvilajien luetteleminen suunnitelmassa on toivottavaa.

- mahdolliset sidotut tai sitomattomat pintamateriaalikerrokset pinta-alamäärätietoineen
- täsmällinen laskelma sidottua pinta-alaa vastaavasta hulevesien imeytysrakennetilavuudesta kiinteistössä.

ESIMERKKILASKELMA KAAVAN VIIVYTYSVESIVAATIMUKSEN TÄYTTÄMISESTÄ

Asemakaavamääräys:

vaaditaan 0,5 m³ viivytysvesitilavuutta / 100 läpäisemätön pinta-m²

hulevesien viivytystarpeen aiheuttaja tontilla xxx	ala m ²	viiv. velv . m ³	Hulevettä viivyttävä rakenne tontilla xxxx	tilavuus m ³
asfalttioväylä ja kiveys	140	0,7	sadevesisäiliöt 3 kpl a 200 ltr	0,6
kivetty pihaterassi	22	0,1	pintavesipainanne, keskisyvyys	2,0
kattopinta päärakennus	290	1,45	n 10 cm, ala 20 m ² , ylivuoto-	
kattopinta talousrakennus	70	0,35	reitti avo-ojaan.	
VIIVYTYSSTARVE YHT	522	2,6	VIIVYTYSRATKAISU YHT	2,6

Kuva 20: esimerkki rakennuslupahakemukseen liitettävästä laskelmasta tontin viivytysvesiratkaisuista.

Lajivalinta ja pihan rakentaminen on vieraslajimääräyksiä ja tulvasuojeluun liittyviä rajoituksia lukuunottamatta alueella vapaata. Hhr-kaavamerkinnän alueella on kaikkien noudatettava istuttamisessa ja pihanpidossa voimassa olevaa, kaupungin tulvasuojelun nettisivuilta löytyvää Porin kaupungin tulvasuojelun ohjetta 'Rantarakentaminen patoalueella'. Ohjeessa kielletään isojen puiden pitäminen hätätilanteiden huoltoreittialueella ja rajoitetaan istuttamista itse tulvapenkereellä. Jokaisen kannattaa miettiä tontin ilmansuuntien vaikutusta omiin piharatkaisuihin. Myös viherympäristön syys- ja talvi-ilmettä kannattaa ajatella.

Rakennuttajia kehoitetaan valmistelemaan pihasuunnitelmaa viherasiantuntijan kanssa ja miettimään ratkaisujaan paitsi pihan ulkonäön, virkistykseen ja puutarhan hyötykäytön, myös erityisesti oman pihanhoitokiinnostuksen näkökulmasta. Erityisesti suuriksi kasvavien lajien istuttamisesta suositellaan ajoissa keskusteltavan myös rajanaapurien kanssa. Toivottavaa on, ettei esim hoitamatta jäänyt kuusialta myöhemmin ala varjostaa ja muuten haitata naapurikiinteistöjä. Rakennuttajia kehoitetaan esittämään rakennuslupasuunnitelmien liitteenä myös ajatellut istutusratkaisut esim leikkauskuvoin ja tekstein siten, että tehdään selkoa maanparannuksesta, istutusalueen mitoista ja rakentamistavasta pääkasvi- tyypeittäin.

Edellä mainitut kehotukset koskevat soveltuvin osin myös rakennus- tai toimenpidelupaa edellyttäviä muutostöitä alueen vanhoissa kiinteistöissä.

3.5 Hulevesien käsittely asuintontilla

Hulevesien käsittelystä asemakaava-alueilla säädetään MRL 103§:ssä. Nämä ohjeet tämentävät ja täydentävät lain ja asemakaavan yleisiä määräyksiä. Näiden ohjeiden lisäksi lainkohdassa mainittuja tarkentavia toimintaohjeita mm liittymisestä avo-ojastoon antaa alueen hulevesiverkoston toiminnasta vastaava Porin kaupungin toimielin. Sunniemenrannan hulevesiä ei voida tulvasuojelun takia johtaa suoraan ympäröiviin jokivesistöihin, vaan ne johdetaan avo-oja pitkin tulvapenkereiltä pois päin alueelliseen pintaveden viivytysjärjestelmään. Hulevesiä saa kuitenkin jatkossakin johtaa suoraan Harjunpäänjoen alajuoksusta muodostettavaan juoluajärveen.

Tontin pintavesien käsittelyllä vähennetään äkillisten sade- tai sulamisvesitulvien haittoja ja tuetaan kotipuutarhan vesihuoltoa. Rakennuslupavaiheessa asemapiirustukseen liitetään piirustusmerkinnät, joista ilmenevät syöksytorvien paikat ja kattovesien poisjohtamisen paikka ja tapa (yli 5 m rakennuksesta) joko alueen avo-ojaverkoston tai esim. hulevesitunneliin tai imeytyskaivoon. Myös salaojaverkoston keräämät ns perusvedet on poistettava turvalliselle etäisyydelle rakennuksesta purkuputkikorkeuden edellyttämällä sopivalla tavalla. Sunniemenrannan huonosti vettä läpäisevässä maaperässä on imeytyskaivoa käytettäessä tehtävä kaivolle ylivuotoreitti esim salaojaputkella eteenpäin sopivaan laskupaikkaan. Ylivuotoputken voi vetää myös istutusten luo niiden vesihuollon tueksi.

Rakennuttajia suositellaan miettimään pintavesireittejä yhteistyössä rajanaapurien kanssa ennen pintavesisuunnitelman jättämistä viranomaiselle. Pintavesien käsittely etenkin isolla tontilla voi edellyttää jo tontin sisäisen avo-ojan rakentamista. Avo-ojasta kannattaa tehdä puutarha-aihe, jonka kulkureitti voi olla muukin kuin suora: Ojaluisien rakentamisessa on huomioitava heikosti kantava perusmaa; syvemmän avo-ojan luiskia voi joutua tukemaan esim kivilouheella.



Asemapiirustuksessa esitetään pinnantasaussuunnitelma, joka on laadittu siten, että lyhytaikaisen kaatosateen tai äkillisen sulamisen tuoma vesi viivytetään tontilla vähintään asemakaavan yleismääräyksen (0,5 m³/100 läpäisemätön pintam²) verran ja ylivuoto pääsee hallitusti, omia ja naapurirakennuksia haittaamatta virtaamaan tontin ulkopuolelle alueen avo-ojaverkoston.

Kuva 21. Hulevesireitistä on mahdollista tehdä kaunis piharakentamisen aihe. Meillä kotona -lehden kuva.

Rakennuttajille suositellaan, että asuinkiinteistöt varustettaisiin pihakaivoilla tai kookkailla syökytorviin kytketyillä kattovesiastioilla, joista on suurta apua ja säästöä pihan vesitalouden hoidossa kesän kuivina sääjaksoina. Ilmastonmuutos saattaa tuottaa myös Suomeen pitkäaikaisia sateettomia jaksoja, jolloin istutusten kastelu on tarpeen. Jäätymisestä seuraavat astian särkymisriskit voidaan ratkaista tyhjennysventtiileillä. Pumpulla varustetulla pihakaivolla päästään hyödyntämään alueen orsivesi esiintymää aina tarvittaessa.



Kuva 22: tilava mutta sangen huomaamaton sadeveden keruuvastia tyyppiä Marley. Sadevsi säilyy tässä myös levästä ja hyönteisistä vapaana.

3.6 Hulevesirakentaminen viheralueilla

Tulvasuojelun takia Porin kaupunki suunnittelee ja rakentaa alueelle uuden, pintavesiä viivyttävän ja imeyttävän avo-ojaverkoston, joka päättyy alueen pohjoisosissa Harjunpäänjoen alajuoksun juoluajärveen ja eteläosissa läjitysalueen viereiseen ns eteläiseen hulelampeen. Kaupunki rakentaa tärkeimmät alueen sisäiset kokoojaojat ja viivytyislammet ja kaikki kaavateiden kuivatusojat. Hulejärjestelmän rakentaminen on ajoitettava vesitaloushankkeen kanssa yhteensopivasti, koska nykyisten valtaojien purkukohdat tukitaan vesitaloushankkeessa.

Asemakaavassa erotetaan kaupunkia velvoittavat, 1.rakennusvaiheessa rakennettavat kokoojaojat sekä ohjeelliset, alueen rakentumistahtia noudattaen toteutettavaksi suositeltavat kokoojaojat. Velvoittavasti osoitettujen kokoojaojien reitti on kaavassa määrätty. Huonosti kantava maaperä edellyttää kookkaissa ja syvissä kokoojaojissa vähintään 1:2 loivia ojaluisia. Siellä missä tähän ei pakottavasta syystä päästä, on jyrkät ojaluisat joko putkitettava tai jo rakennusvaiheessa tuettava ojasortumien estämiseksi ja ojien koneellisen huollon mahdollistamiseksi.

Ohjeellisia, ojaston keskivaiheen viherkaistoilla toimivia kokoojaojia rakennettaessa suositellaan, että ojitussuunnitelma laaditaan yhteistyössä viherasiantuntijoiden kanssa. Suunnittelussa tulee huomioida ojaympäristöjen virkistyspotentiaali ja biodiversiteetin edistämisen mahdollisuus. Ojat kannattaa tehdä suoraa linjaa monimuotoisemmiksi. Ojan varrelle voidaan kaivaa pieniä suvantoja ja tulvatasanteita, joiden reunoille voidaan istuttaa biodiversiteettiä monipuolistavaa ja hoitamatta selviytyvää kosteikkokasvillisuutta. Samalla luodaan paikkoja, jossa erityisesti lapset ja kotieläimet pääsisivät turvallisemmin kontaktiin virtaavan veden kanssa. Lapsethan ottavat kasvaessaan tavalla tai toisella joka tapauksessa kontaktia pintavesistöihin. Lehtevä kosteikkokasvillisuus auttaa tehokkaasti hulevesien imeytystehtävässä ja samalla monipuolistaa paikallista biodiversiteettiä.

Asemakaavan viheralueille on osoitettu myös ohjeellisia paikkoja hulevesien viivytyrakenteille. Niiden toteuttamista tulee harkita maanomistajan kanssa teknisen toimialan aloitteesta siinä vaiheessa, kun ao. ohjeellisen paikan ympäristön rakentuminen on edistynyt riittävän pitkälle. Suositeltavia rakenteita ovat viivytyaltaat, joihin on mahdollista istuttaa kotimaista kantaa olevaa kosteikkokasvillisuutta imeytystehon lisäämiseksi.



Kuva 23: Puistopuro Kirkkonummelta. Kirkkonummen hulevesiohjelma.

3.7

Viherrakentaminen kaavoitetuilla viheralueilla ja LV-9 -alueella



Alueen ensimmäisen asemakaavan viheralueilla on useita eri omistajia. Kaupungin teknisen toimialan on tapaan neuvotella yksityisten omistajien kanssa heidän maallaan tapahtuvasta luonnonympäristön hoitamisesta tai viheralueen lunastamisesta. Kaikille kaavan V-4 viheralueille on laadittava hoitosuunnitelma, jossa kasvien hoitotapa määritellään. Tavoitteena on, että viherkaistat eivät jää vain hoitamattomiksi pajukoiksi tai puskametsiköiksi. Harkittuja kertaluonteisia hoitotoimenpiteitä, kuten puuston harventamista käyttäen viherkäytävälle synnytetään luonnonmukaisesti kehittyvä ja virkistäytymiseen sopiva viherympäristö, joka samalla toimii luonnonlajien elintilana ja joka ylläpitää paikallista biodiversiteettiä.

Kuva 24: Mustamännistönpuro, Hyvinkää
Docplayer.fi

Kuva 25: Alueen kevytväylät ja kuivatusojat liittyvät suunnitellusti viherkäytäväverkkoon.



LV-9 -kaavayksikön ranta-alueita on pidettävä vähintään 20 m rannasta avoimena ja luonnonmukaisena yleisenä rantana niin kauan kunnes pienvenesatama rakennetaan. Paikka on lähialueen ainoa julkinen ranta-alue. Uintimahdollisuus tulee säilyttää LV-9 -kaavayksikön alavirran puolella venesataman rakentamisen jälkeenkin.



Kuva 26: Näkymiä kaavayksikön LV-09 yleisen rannan kohdalta Kokemäenjoelle keväällä 2019. LV-09 alueella tulvapenger kierrätetään kauempaa rannasta. Paikka jää julkiseen käyttöön. Kaupunkisuunnittelu.

4 JOKIRANTARAKENTAMINEN SUNNIEMENRANNALLA

4.1 Tulvasuojelun vaikutus jokiranta-alueiden rakentamisessa ja hoidossa

Tulvapenkereiden suojaamalla jokirannoilla on omistajasta riippumatta aina noudatettava patoturvallisuuslakia ja kaupungin tulvasuojelun nettisivuilta saatavaa, voimassa olevaa Porin kaupungin ohjetta 'Rantarakentaminen patoalueella'. Tulvauhkaan liittyvässä hätätilanteessa toimitaan pelastusviranomaisten määräysten mukaisesti maanomistusta katsomatta. Rakentamiseen sekä joenpohjan ruoppaamiseen ja kaivamiseen patoalueella tarvitaan toimivaltaisen viranomaisen lupa. Patoon ei saa kajota eikä sitä saa korjata itse ilman lupaa, vaikka padon maa-alueen omistaisikin. Padon vaurioitumisesta tai siihen kohdistuneesta luvattomasta toiminnasta on ilmoitettava Porin kaupungin tekniselle toimialalle.

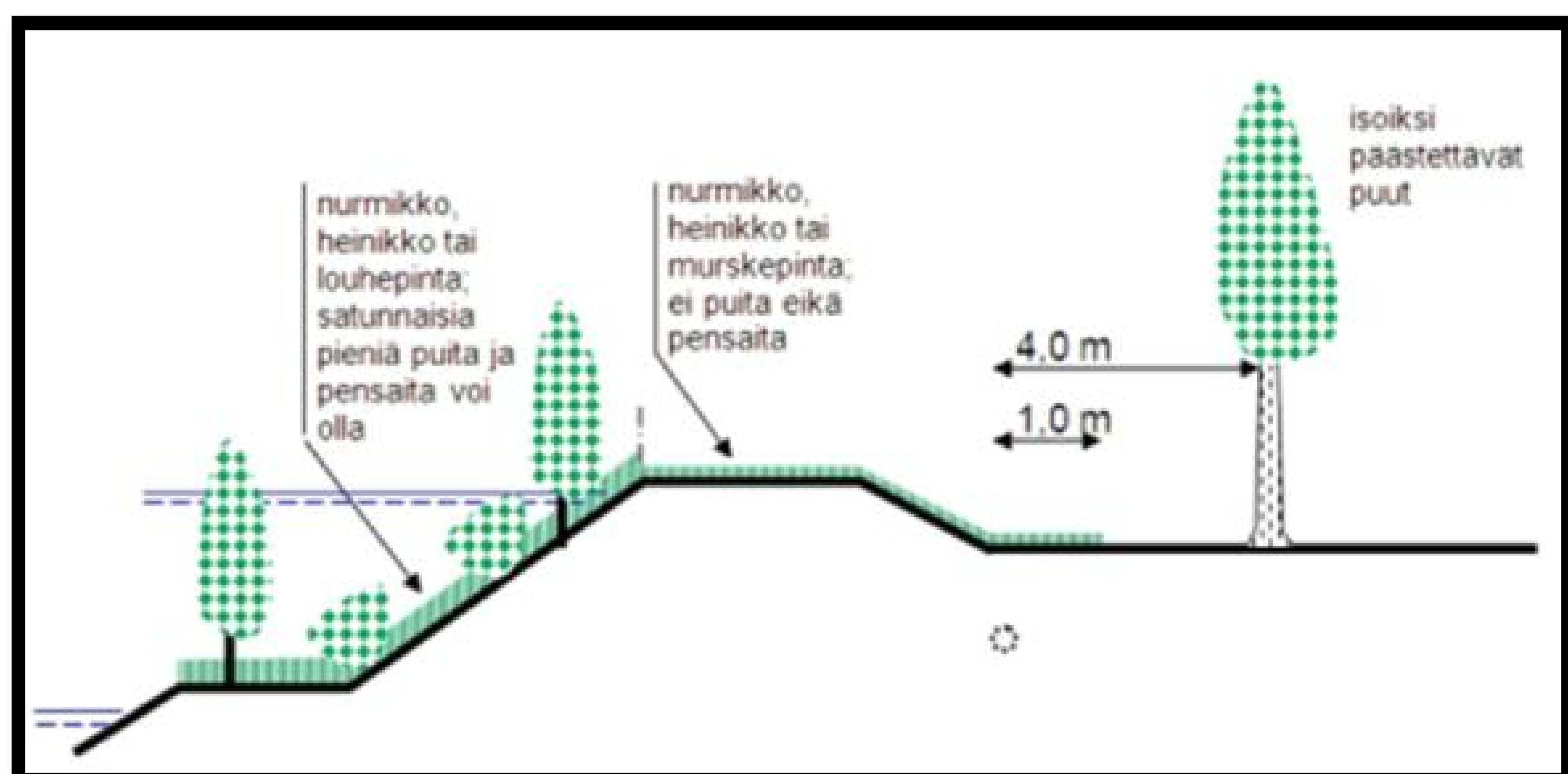
Rantakiinteistöjen omistajat saavat viherrakentaa omistamaansa osuutta tulvapengeralueista em. Porin kaupungin ohjetta noudattaen. Padon joen puoleisessa luiskassa saa kasvattaa nurmikkoa, puita ja pensaita ja ruohovartisia koristekasveja. Luiskan kannalta hyviä vaihtoehtoja ovat pienikokoiset ja pysyvät puut, kuten pihlajat ja pajut. Puustoa ei saa istuttaa liian tiheästi eikä päästää kasvamaan liian isoksi. Epäselvissä tilanteissa on pyydettävä teknisen toimialan edustajan arviota suunnitelluista istutuksista ennen niiden toteuttamista.

Padon alatasanteelle ja harjalle aivan joen puolen reunaan voi istuttaa yksittäisiä pensaita, joiden istutuskuopan tilavuus on korkeintaan 10 litraa ja syvyys enintään 30 cm. Alatasanteelle ja padon harjan reunalle istutettuja pensaita sekä itsekseen kasvaneita puita ja pensaita voidaan joutua kaatamaan patoturvallisuuden tai kunnossapitotöiden vuoksi. Istutuksia ei tällöin korvata.

Padon harjalla, tulvasuojattavan puolen luiskassa ja padon välittömässä läheisyydessä asemakaavan osoittamalla hhr-alueella isojen puiden istuttaminen on kielletty, sillä isot puut vaarantavat padon pysyvyyden ja heikentävät mahdollisten vuotokohtien havainnointia. Mantereen puolella pieniksi jääviä puita ja pensaita voi istuttaa lähimmillään 2 metrin päähän patoluiskasta, mutta istutuksia saatetaan joutua kaatamaan myöhemmin padon salaojan kunnossapidon vuoksi. Istutuksia ei tällöin korvata.

Ruohikkoa voi leikata padolla, luiskissa ja alatasanteella omistamallaan tai vuokraamallaan maalla, jos työhön on maanomistajan lupa. Myös pusikoiden raivaaminen padon harjalta ja talojen puolen luiskasta on suositeltavaa. Kaupunki raivaa puustoa ja pusikoita osana suunnitelmallista huoltotyötä joidenkin vuosien välein. Omaehtoista hoitotyötä ei korvata eikä kaupungin tekemästä raivauksesta laskuteta maanomistajaa.

*Kuva 27:
Pato-
turvallisuuden
ja padon
kunnossa-
pidon
kannalta
sopivat viher-
rakentamisen
tavat.
Porin
kaupunki
tekninen
toimiala.*



4.2 Rantarakentaminen juoluajärven rantasortumavaara-alueella

Tämä kappale koskee Harjunpäänjoen alajuoksusta tehtävään juoluajärveen välittömästi rajoittuvia Isojoenrannan ja Sunniemenrannan kaupunginosien asuinkiinteistöjä. Jokiosuuden muuttaminen hulevesiä viivyttäväksi juoluajärveksi lieventää rantasortuman vaaroja, koska virtaavan veden aiheuttama eroosio loppuu. Rantasortumien vaara ei kuitenkaan poistu, koska juoluan reunoilla on vaarallisen jyrkkiä rantaluiskia, kantavuudeltaan heikkoa maaperää ja osa alueen rakennuksista sijaitsee vaarallisen lähellä juoluan rantaluiskaa. Muualla Suomessa tapahtuneiden joenrantasortumien laukaisevaksi syyksi on eräissä tutkimuksissa tulkittu heikosti kantavan savimaan perusteellinen vettyminen viileänä vuodenaikana. Tällaista mahdollisuutta ei voida poissulkea juoluan osalta.

Juoluan ranta-alueet on stabiliteettilaskelmiin perustuen asemakaavassa rajattu kaavamerkinnällä rsv rantasortumavaara-alueiksi, joilla ei saa tehdä uudisrakentamista. Alueelle osuvien vanhojen rakennusten omistajia kehoitetaan harkitsemaan korjaustöiden sijasta vaaranalaisen rakennuksen purkamista ja uudisrakentamista sortumavaara-alueen ulkopuolelle. Kaikki, kevytkin aluerakentaminen sortumavaara-alueella on sortuman tapahtuessa vaarassa tuhoutua.

Porin kaupunki ei suunnittele tulevan juoluajärven rantojen tukemista, vaan tukemistyöt samoin kuin paikan viherrakentaminen ovat juoluua reunustavien kiinteistöjen omistajien omalla vastuulla. Jos tukemistöitä suunnitellaan, niistä kannattaa neuvotella ennakkoon naapurikiinteistöjen kanssa ja pyrkiä yhteistyöhön. Rantaluiskan vahvistaminen on erikoispohjarakentamistyötä, jonka suunnittelu kannattaa teettää pohjarakennusasiantuntijalla.

Vaaranalaista juoluajärven rantaluiskaa voidaan vahvistaa mm. keventämällä luiskaa. Keventäminen tarkoittaa luiskan loiventamista siirtämällä sortumisvaarassa olevaa maata luiskan yläosasta pois. Jyrkkää rantaluiskaa voidaan, jos lupa rantaviivan muuttamiseen myönnetään vahvistaa myös lisäämällä kantavaa ainesta juoluajärveen päin. Tällöin on massaluiska perustettava esim puupaalujen tai kivikorien varaan geoteknisen asiantuntijan suunnitelman

mukaan.

Kuva 28:

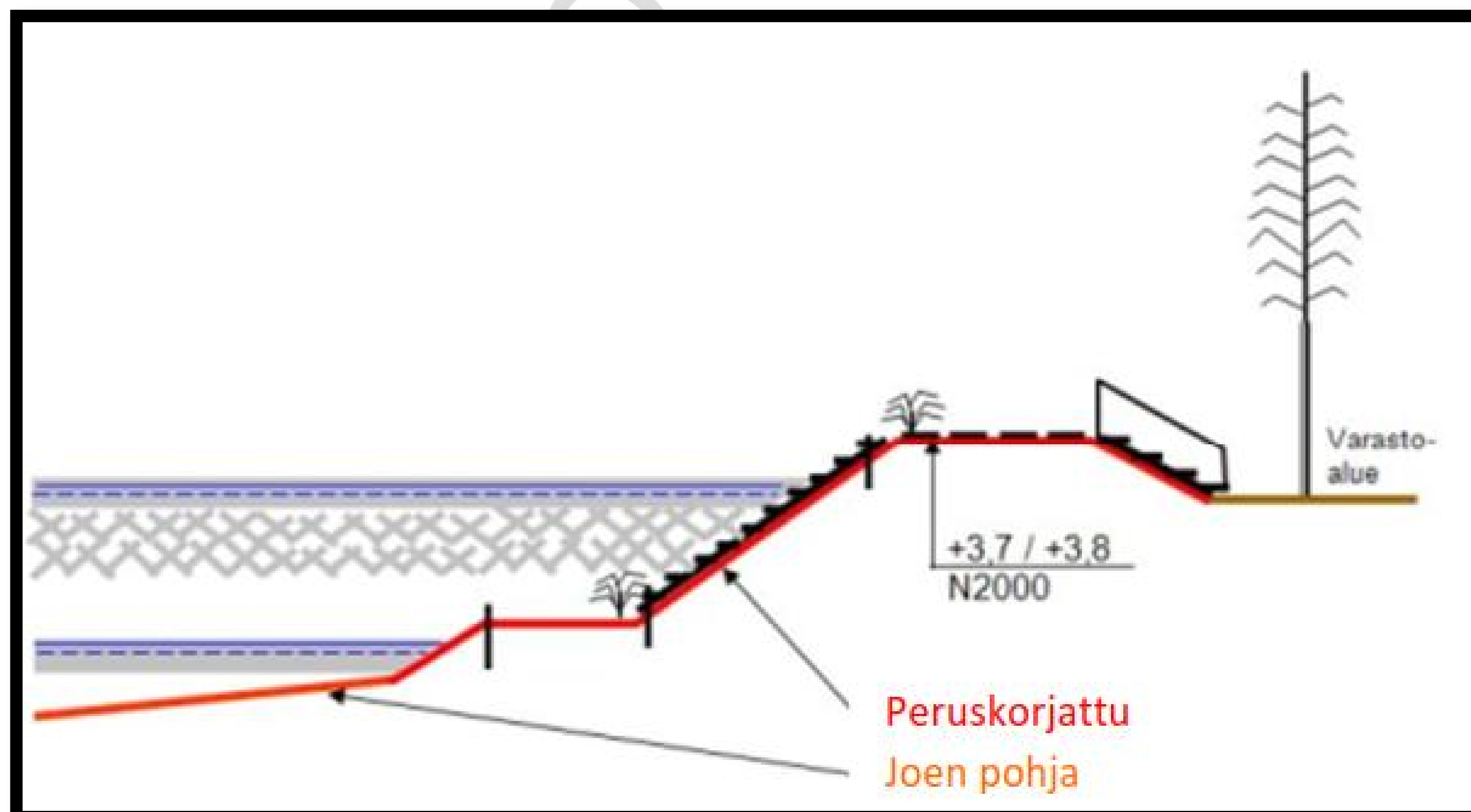
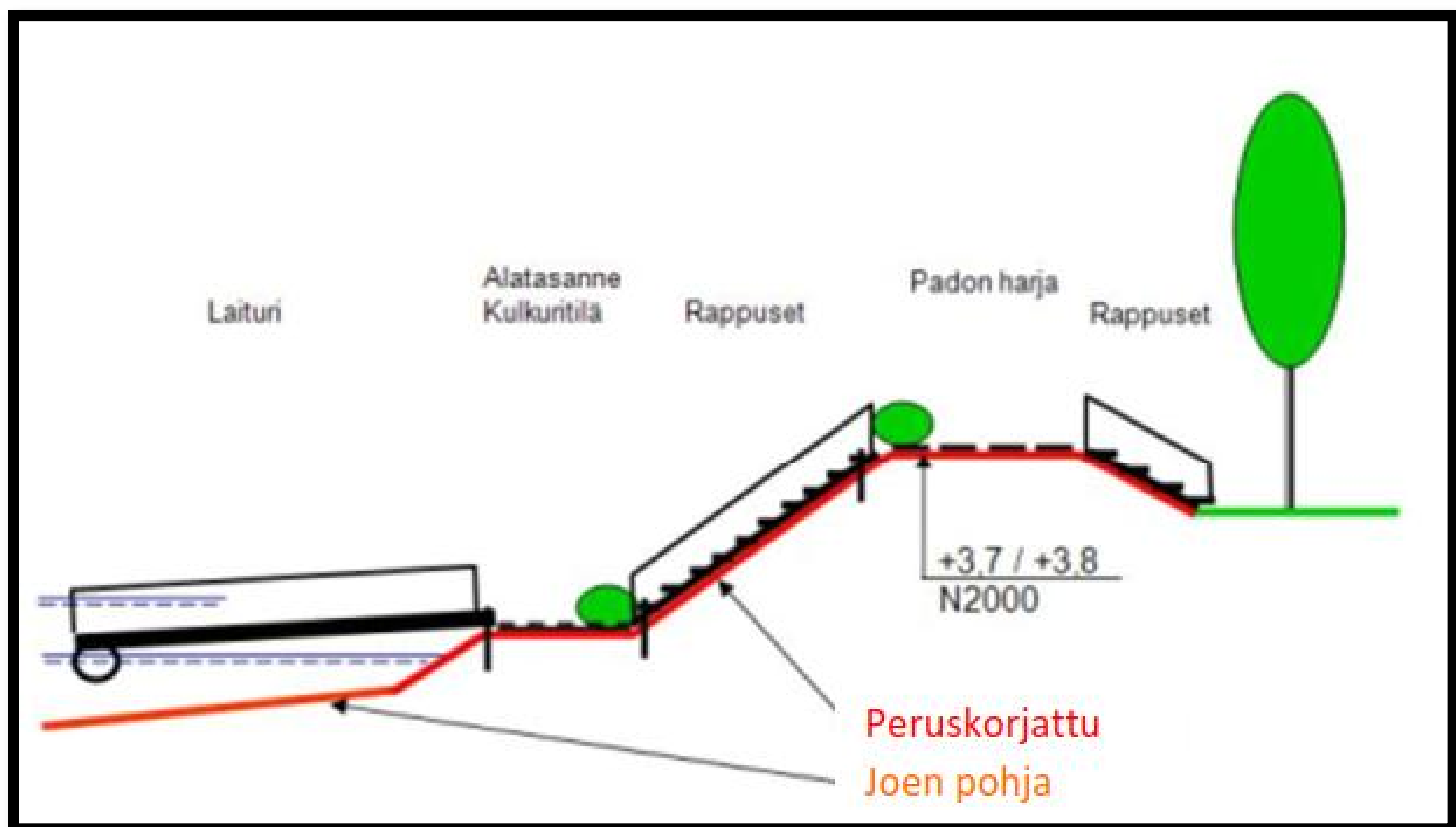
*Sortumavaaran
alaista
Harjunpäänjoen
alajuoksun
rantaluiskaa
kevättalvella 2019.
Kaupunkisuunnittelu.*



4.3 Tulvapenkereisiin liittyvä joenrantarakentaminen

Kaavoitusvaiheessa v 2019 alueen rantakiinteistöjen omistajille on sallittu siirrettävien laituriin, alatasanteen kulkurakenteen ja ulkoportaiden rakentaminen luiskiin tulvapenkereen kahden puolen noudattaen em. Porin kaupungin ohjetta *Rantarakentaminen patoalueella*. Yleisesti kuvattuna patoalueella on suositeltavaa rakentaa vain sellaista, joka on talven, tulvauhan tai padon huoltotyön vuoksi helppoa väliaikaisesti poistaa aiheuttamasta tai muuttuvissa olosuhteissa vahingoittumasta. Rakennelmat eivät saa estää patoturvallisuuslain edellyttämää tulvapatorakenteen seuranta.

Kuva 29:
Sopivia rantarakentamisen tapoja tulvapenkereellä lämpimänä vuodenaikana. Porin kaupunki tekninen toimiala.



toimiala.

Kuva 30:

Rantarakenteita tulvapenkereellä talviaikana. Porin kaupunki Tekninen toimiala.

Porissa 8.5. 2020

Mikko Nurminen, arkkitehti
kaupunkisuunnittelupäällikkö