PUUMALAN KUNTA, KIRKONKYLÄN ASEMAKAAVAN MUUTOS, ”KANTTORILANRANTA”

KAAVASELOSTUS

Asemakaavamuutos koskee Puumalan kunnassa osittain kiinteistöjä ”Puumalan seurakunnan Lukkarius” 623-414-3-3, ”Hiekkaranta” 623-414-3-123 ja ”Puumalan kunnan kadut” 623-1-9901-1 ja kokonaan kiinteistöä ”Kanttorila” 623-414-3-148 sekä näiden lähialueiden tie- ja viheralueita (Taulukko 1).

TAULUKKO 1. Suunnittelualueen kiinteistöt

Kortteli/alue	Kiinteistöt
244	623-414-3-123
245	623-414-3-123
246	623-414-3-123
247	623-414-3-3, 623-414-3-123, 623-1-9901-1
248	623-414-3-3, 623-414-3-148
Kanttorilanrannantie	623-414-3-123, 623-414-3-3, 623-1-9901-1

OAS:n nähtävillä olo:
9.9. – 9.10.2026

Kaavaluonnoksen nähtävillä olo:
pp.kk. – pp.kk.2026

Kaavaehdotuksen nähtävillä olo:
pp.kk. – pp.kk.2026

Kaavan hyväksyminen:

Kunnanhallitus

Kunnanvaltuusto

Sisällysluettelo

1. Perus- ja tunnistetiedot 5

1.1. TUNNISTETIEDOT 5

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI 5

1.3. KAAVAN NIMI JA TARKOITUS 6

2. LÄHTÖKOHDAT 6

2.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA 6

2.1.1. Alueen yleiskuvaus 6

2.1.2. Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö 6

2.1.3. Muinaisjäännösinventointi 7

2.1.4. Luonnonympäristö 7

2.1.5. Arvokas kulttuurimaisema 12

2.1.6. Tekninen huolto 12

2.1.7. Maanomistus 12

2.1.8. Hulevedet 13

2.2. Suunnittelutilanne 15

2.2.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 15

2.2.2. Maakuntakaava 15

2.2.3. Yleiskaava 17

2.2.4. Asemakaava 18

2.2.5. Rakennusjärjestys 19

3. Suunnittelun vaiheet 19

3.1. ASEMAKAAVAN TARVE JA PÄÄTÖKSET 19

3.2. OSALLISTUMINEN 20
3.3. LUONNOSVAIHEEN PALAUTE 21
3.4. EHDOTUSVAIHEEN TAVOITTEET JA PALAUTE 21
4. ASEMAKAAVAN KUVAUS 21
4.1. Kaavoitettavan alueen maankäyttösuunnitelmia 21
4.2. Virkistysalueet ja rannan yleinen käyttö 26
4.3. Liikenne ja pysäköinti 30
4.4. ALUEVARAUKSET 31
4.5. Hulevedet 32
4.5.1. Nykyiset valumaolosuhteet 32
4.5.2. Hulevesitulvatarkastelu 33
4.5.3. Muodostuvien hulevesien määrä 34
4.5.4. Alueen sisäisen kuivatusjärjestelmän alustava kapasiteettitarkastelu 36
4.5.5. Hulevesien hallinnan periaatteet 37
4.5.6. Hulevesien hallintasuunnitelma ja toteuttaminen 38
5. KAAVAN VAIKUTUKSET 40
5.1. Vaikutukset maisemaan ja luonnonympäristöön 40
5.2. Vaikutukset Natura-alueisiin 41
5.3. Vaikutukset kulttuuriympäristön säilymiseen 43
5.4. Vaikutukset virkistyskäyttöön 44
5.5. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen 45
5.6. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin 47
5.6.1. Pohjavesi ja maaperä 47
5.6.2. Pintavedet ja hulevedet 48

5.7. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön 49

5.8. Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hillintään 50

5.8.1. Vaikutusten arviointi ilmastoviisauden ja resurssitehokkuuden näkökulmasta 52

5.9. Vaikutukset liikenteeseen 56

5.10. Taloudelliset vaikutukset 57

5.10.1. Kunnalle kohdistuvat kustannukset ja tulot 57

5.10.2. Epäsuorat taloudelliset vaikutukset 58

6. Asemakaavan toteuttaminen 58

1. Perus- ja tunnistetiedot

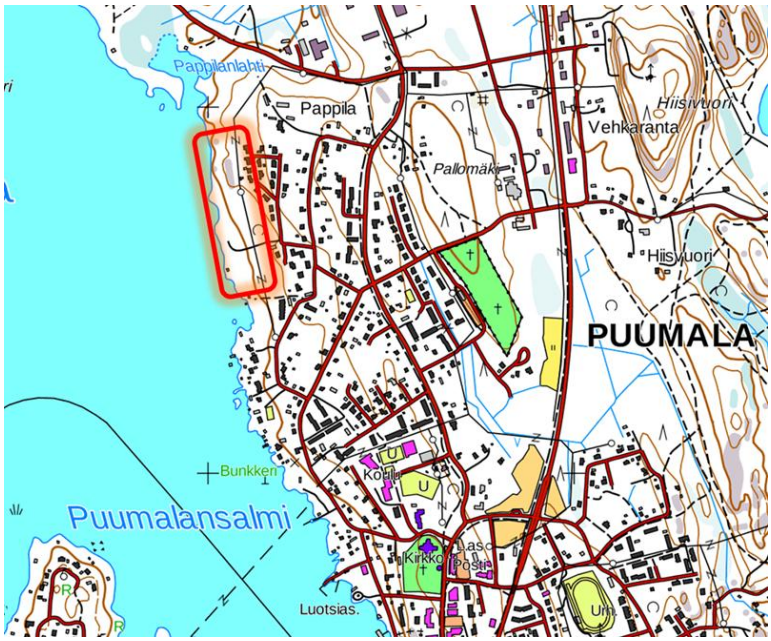
Muutosalueet käsittävät Puumalan keskustan alueella osittain kiinteistöjä ”Puumalan seurakunnan Lukkarius” 623-414-3-3, ”Hiekkaranta” 623-414-3-123 ja ”Puumalan kunnan kadut” 623-1-9901-1 ja kokonaan kiinteistöä ”Kanttorila” 623-414-3-148 sekä näiden lähialueiden tie- ja viheralueita. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 5,26 ha.

1.1. TUNNISTETIEDOT

Asemakaavan selostus koskee 20.10.2026 päivättyä asemakaavaluonnoksen karttaa.

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI

Asemakaavan muutoksen suunnittelualue sijaitsee Puumalan kirkonkylän pohjoisosassa rajautuen idässä ja etelässä olemassa oleviin pientaloalueisiin, lännessä Koskenselkään (Saimaa) ja pohjoisessa Hiekkarannan pappilaan. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 5,26 ha ja etäisyys tietä pitkin Puumalan kirkonkylän keskustaan on noin 1,7 km.



Kuva 1: Suunnittelualueen sijainti on osoitettu punaisella viivalla maastotietokartassa.

1.3. KAAVAN NIMI JA TARKOITUS

Kaavan nimi on Puumalan kirkonkylän asemakaavan muutos ”Kanttorilanranta”.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on tutkia mahdollisuuksia osoittaa suunnittelualueelle omarantaisia omakoti- ja pientalotontteja huomioiden uudisrakentamisen sopeuttaminen jo olemassa olevaan pientaloalueeseen ja yleiseen virkistykseen.

Kaava-alueen pinta-ala on yhteensä n. 5,26 ha.

2. LÄHTÖKOHDAT

2.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA

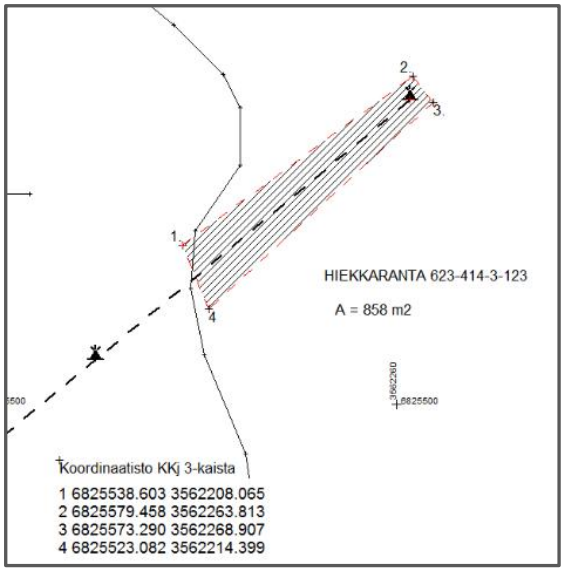
2.1.1. Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Puumalan keskustassa. Kirkonkylällä rakennettu ympäristö liittyy suoraan vesistöön. Taajamalla on yksi selkeä keskipiste, silta. Rakennettu alue laajenee keskustasta ulospäin, siirtyminen rakennetusta rakentamattomaan ympäristöön tapahtuu joko vanhan maatalousmaiseman tai rinnemetsän halki. Alueen läpi kulkee tie rantaan, jossa sijaitsee laituri ja vanha grillikatos. Rannassa on myös merenkulun turvamerkit (linjataulut). Alueella on sijainnut 20 kV sähkölinja joka on purettu pois, mutta linjan vaikutukset näkyvät edelleen maastossa.

2.1.2. Rakennettu ympäristö ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualueelle sijoittuu syväväylän 6055 (Saimaan kanavan suu – Puumalan väylä) linjamerkki ”Puumala TL 13627 \ 13627 Pappilanranta ylempi”. Turvalaitteiden osalta on huomioitava:

- Alueelle ei saa rakentaa turvalaitteen näkyvyyttä haittaavia esteitä, turvalaitteen taakse ei saa rakentaa siten, että esimerkiksi pimeällä rakennusten valot haittaisivat turvalaitteen valon näkyvyyttä järveltä käsin
- Vesistöön turvalaitteen eteen ei saa rakentaa mitään (esim. laituria) joka haittaisi turvalaitteen näkyvyyttä.





Kuvat 2 ja 3: Kartta turvalaitteiden tarvitsemasta maa-alasta ja syväväylän linjamerkin taulut järveltä katsottuna (kuvalähde Meritaito Oy)

Keskustan osayleiskaavan valmistelun yhteydessä on laadittu Kulttuuriympäristöselvitys (2015), jossa ei ole todettu kohteita suunnittelualueella.

2.1.3. Muinaisjäännösinventointi

Suunnittelualueella ei sijaitse muinaismuistolain mukaisia muinaisjäännöksiä.

2.1.4. Luonnonympäristö

Asemakaavamuutoksen suunnittelualue kuuluu Puumala, Kirkonkylä – Kuoreksenniemi luontoselvityksen (6.10.2011) osa-alueeseen *3.4. Keskusta, Pappilantie- Hiekkarannantie*.

Selvityksestä on poimittavissa asemakaavan muutosalueeseen ja sen lähiympäristöön liittyen seuraavia tietoja:

- Alueen maaperä koostuu hietapitoisista sedimenteistä. Asemakaavamuutoksen alueelle osuu rantavyöhykkeen kallioalue.
- Alue on pientaloaluetta, alkuperäisbiotooppeja on säilynyt vain vähän Koskenselälle laskevien purojen varsilla rannan läheisyydessä (ei kaavamuutosalueella)

- Rantavyöhykkeet ovat ns. kulttuuribiotooppeja, koska asukkaat ovat muokanneet rantoja käyttöönsä vene- ja uimarannoiksi sekä nurmikoiksi
- Alueen linnusto todettiin tavanomaiseksi
- Osa-alueella 3.4. ei todettu rauhoitettuja tai uhanalaisia kasvilajeja eikä uhanalaisia lintulajeja



Kuva 4: Ote vuoden 2011 luontoselvityksen liitekartasta 2. Asemakaavamuutoksen suunnittelualue on osoitettu karttaotteelle vihreällä.

Luonnonympäristöä koskevia tietoja on täydennetty vuosina 2025 ja 2026 liito-orava-, viitasammakko- sekä lepakkokartoituksilla sekä kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin painottuneella luontoselvityksellä. Selvitykset perustuvat maastokäynteihin, kartta- ja paikkatietoaineistoihin sekä Suomen Lajitietokeskuksen havaintotietoihin.

Suunnittelualue viettää pääosin loivasti länteen kohti Saimaan Koskenselkää. Alueen pohjoisosassa sijaitsee ympäröivästä maastosta erottuva kallioinen harjanne. Suunnittelualue on ollut pitkään ihmistoiminnan vaikutuspiirissä. Eteläosa on ollut viljelykäytössä vielä 1960-luvulla, mistä ovat edelleen merkkinä alueella sijaitsevat vanhat pelto-ojat. Rantavyöhykettä lukuun ottamatta alueella on tehty hakkuita 2000-luvun alkuvuosina. Hakkuut ja aikaisempi viljelykäyttö näkyvät alueen puuston rakenteessa, kasvillisuudessa ja luontotyypeissä.

Hakatulla alueella valtapuuston muodostavat harvana kasvavat varttuneet rauduskoivut. Ylärinteessä mäntyjen osuus lisääntyy. Aluspuustossa esiintyy kuusta, nuorta rauduskoivua, pihlajaa, harmaaleppää, haapaa ja jonkin verran tervaleppää. Pensaskerros on paikoin tiheä ja koostuu muun muassa tuomesta, raidasta, kiiltopajusta, mustaherukasta, vadelmasta sekä lehtipuiden ja kuusen taimista.

Kenttäkerroksen lajisto on pääosin tavanomaista. Alueella esiintyvät muun muassa käenkaali, kielo, soreahiirenporras, metsäalvejuuri, metsäkorte, metsäimarre, metsälauha ja metsäkastikka. Pohjoisosan kallioharjanteella vuorottelevat mustikkatyypin tuore kangas sekä kallion lakiosissa puolukka- ja mustikkatyypin kangas. Kallioalueella esiintyy myös avokalliota. Pohjakerroksen lajistoon kuuluvat muun muassa seinäsammal, kerrossammal, sulkasammal ja poronjäkälät. Kallioharjanne on kaavaratkaisussa osoitettu pääosin rakentamisen ulkopuolelle lähivirkistysalueeksi.

Suunnittelualueen ranta on pääosin karu ja kivikkoinen, eikä rantavyöhykkeellä ole juurikaan luhtaisuutta. Varsinainen rantavyöhyke on kapea ja kasvaa lähinnä pajua sekä muuta lehtipuustoa. Luhtaisinta ranta on suunnittelualueen keskiosassa sijaitsevan linjamerkin pohjoispuolella, mutta sielläkin ranta on pääosin kivikkoinen ja aallokon huuhtoma. Rannan läheisyydessä sijaitsee vanhojen pelto-ojien suilla muutamia pienialaisia allikoita.

Luontoselvityksessä ei tunnistettu luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja luontotyyppejä, vesilain nojalla suojeltuja pienvesiä tai muita kaavassa erikseen rajattavia arvokkaita luontokohteita. Alueen kasvillisuus on pääosin tavanomaista, eikä maastokäynnillä havaittu vaateliasta lehtolajistoa. Vieraslajeista alueella havaittiin jättiputkea ja komealupiinia. Haitallisten vieraslajien esiintymät tulee ottaa huomioon alueen jatkosuunnittelussa ja toteuttamisessa.

Kanttorilanrannan suunnittelualueen maaperä on pohjoisosasta kallioinen ja korkeaprofiilinen. Pohjoisosa on pääosin mäntyvaltaista tuoretta kangasta, vain korkeimmat kallioiden laet todettiin mäntyvaltaiseksi kuivaksi kankaaksi.



Kuva 5: Ote Geologisen tutkimuskeskuksen maaperäkartasta

Liito-oravakartoitus tehtiin 26.3.2025 papanakartoituksena. Kartoituksessa etsittiin liito-oravan papanoita erityisesti suurten puiden tyviltä sekä havainnoitiin mahdollisia pesäpaikkoja ja muita lajin esiintymisestä kertovia merkkejä. Kartoituksessa ei tehty havaintoja liito-oravasta. Selvitysalueen harvapuustoinen metsä ei ole liito-oravalle tyypillistä pesimä- tai ruokailuympäristöä. Alue liittyy kuitenkin pohjois–eteläsuuntaiseen puustoiseen rantavyöhykkeeseen, jota liito-orava voi käyttää liikkumiseen. Yhtenäisen puustoisen yhteyden säilyttäminen on tämän vuoksi perusteltua ottaa huomioon alueen suunnittelussa.

Viitasammakkokartoitus tehtiin 3.–4.5.2026 lajin kutuaikaan. Havainnointi kohdistettiin ranta-alueelle, vanhojen pelto-ojien suilla sijaitseviin allikoihin sekä suunnittelualueen keskiosiin. Tarkkailu tehtiin ilta- ja aamuaikaan lajin ääntelyä kuunnellen. Sääolosuhteet olivat kartoitukseen soveltuvat. Maastokäynnillä ei tehty viitasammakkohavaintoja. Rannan kivikkoinen ja karkean soran peittämä pohja sekä luhtaisuuden vähäisyys eivät muodosta lajille erityisen hyvin soveltuvaa lisääntymis- tai talvehtimisympäristöä.

Kesän 2025 ja 2026 maastokäynnillä havaittiin mustarastas, metsäkirvinen, peippo, pensaskerttunen ja kalalokki. Havaittu linnusto oli tavanomaista. Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa ei ollut suunnittelualueelle sijoittuvia

huomionarvoisten lajien havaintoja. Alueen läheisyydessä on havaintoja muun muassa lepakoista, harmaapäätikasta, varpusesta ja tummatulikukasta. Lähimmät lepakkohavainnot sijoittuvat suunnittelualueen itäpuolelle. Suunnittelualueella ei vuosien 2025 ja 2026 luontoselvityksen yhteydessä havaittu lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi soveltuvia luolia tai puunkoloja.

Lepakkoinventointi tehtiin 20.8.2026 hyvissä sääolosuhteissa. Suunnittelualueen pohjoisosan kallioalueella havaittiin saalistava pohjanlepakko. Pohjanlepakon saalistusalueita havaittiin myös suunnittelualueen eteläosan läheisyydessä Lukkarintien ja Sarkatien risteyksessä sekä suunnittelualueen itäpuolisessa pihapiirissä. Pientaloasutuksen ja rannan välisellä metsäalueella ei pohjoisosan kallioaluetta lukuun ottamatta havaittu lepakoita.

Rannan puoleisella vesialueella havaittiin seitsemän pohjanlepakkoa ja yksi vesisiippa. Havainnot keskittyivät suojaisiin poukamiin, joissa vesihyönteisten esiintyminen tarjoaa lepakoille ravintoa. Inventoinnissa ei todettu suunnittelualueen maa-alueella merkittäviä lepakoiden ruokailu- tai lisääntymisympäristöjä. Rannan vesialue voi kuitenkin hyvissä sääolosuhteissa muodostaa lepakoille paikallisesti merkittävän ruokailualueen. Selvityksen mukaan pienimuotoisten laitureiden ja venerantojen ei arvioida heikentävän lepakoiden elinolosuhteita.

Kokonaisuutena suunnittelualueen luonnonympäristö on ihmistoiminnan muokkaamaa metsä-, kallio- ja rantaympäristöä. Alueelta ei nykyisten selvitysten perusteella ole tunnistettu sellaisia luontoarvoja tai suojeltavien lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, jotka estäisivät alueen suunnitellun maankäytön. Alueen jatkosuunnittelussa on kuitenkin perusteltua säilyttää pohjoisosan kallioalue, rantavyöhykkeen puustoa sekä pohjois–eteläsuuntainen puustoinen yhteys.

2.1.4.1. Natura-alueet

Asemakaavamuutoksen suunnittelualue rajautuu Lietveden Natura-alueeseen. *Lietveden ja Luonterin Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma*ssa (Metsähallitus 2011.) todetaan, että Lietveden ja Luonterin Natura-alueet muodostavat luonnonsuojelullisesti ja maisemallisesti erittäin merkittävän suojelualuekokonaisuuden. Niillä on erityistä arvoa erittäin uhanalaisen saimaannorpan suojelussa ja Saimaan ainutlaatuisen järviluonnon säilyttämisessä. Alueen vesien laatu on erinomainen. Saimaannorppa on suunnittelualueen tärkein suojeluperuste.

2.1.5. Arvokas kulttuurimaisema

Asemakaavamuutoksen suunnittelualue on osa *Puumalan kirkonkylän kulttuuriympäristön ja maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävää aluetta* (maV 13.564). Kaavamuutosta laadittaessa on tunnistettu maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristö- ja maiseman vaalimisen alueen tekijät, jotka juuri asemakaavaan suunnittelualueella on havaittavissa alueen ominaispiirteinä ja erityisluonteena. Kyseiset piirteet huomioidaan myös kaavamääräyksissä.

Kanttorilanrannan kulttuurimaisemalliset ominaispiirteet ja erityisluonne:

- Vehreä puusto pehmentää maisemia ja vesille päin näkyvät vain aivan rantaviivalla olevat rakennukset
- Taajamien rakentamattomilla ranta-alueilla yhteydet luontoon, rantaan ja veteen

Alueella on laadittu kulttuuriympäristöselvitys vuonna 2012. Selvityksessä mainitaan alueesta: Hirsirunkoisen asuinrakennuksen kanssa samoihin aikoihin valmistui ulkorakennus (1928) ja vanhassa asussaan säilynyt hirsinen rantasauna. Alkuperäiset tyylilliset yksityiskohdat, joita vielä on näkyvissä ulkorakennuksissa, ovat hävinneet asuinrakennuksen ulkoasusta 1900-luvun jälkipuoliskolla tehtyjen peruskorjausten ja lisärakentamisen myötä.

2.1.6. Tekninen huolto

Vesi- ja viemäriverkosto sekä katuverkosto ulottuvat suunnittelualueen rajalle.

2.1.7. Maanomistus

Kaavamuutosalueella kiinteistöt ovat pääosin Puumalan kunnan ja seurakunnan omistuksessa. Puumalan kunta ja seurakunta ovat käyneet kaavaprosessin aikana keskusteluja millaisilla keskinäisillä sopimuksilla kaava olisi mahdollista toteuttaa. Vaihtoehdoksi on valikoitunut maakauppa, jonka kunta ja seurakunta tekevät kaavan saatua lainvoiman. Tämän jälkeen alueen omistus on suurimmalta osilta Puumalan kunnalla. Alueelle jää yksityiseen omistukseen vielä yksi pieni tila, pinta-alaltaan n. 3000 m2.

2.1.8. Hulevedet

Suunnittelualueen hulevesiolosuhteita on tarkasteltu hulevesitulvakarttojen avulla. Tarkastelussa on käytetty yhden tunnin sateita, joiden kertymät ovat 52 mm ja 80 mm. Mallinnus kuvaa rankkasadetilanteissa maanpinnalle muodostuvia virtausreittejä sekä veden tilapäistä kertymistä maaston painanteisiin.

Suunnittelualue viettää pääosin länteen kohti Koskenselkää, minkä vuoksi hulevedet ohjautuvat maaston luonnollisten virtaussuuntien mukaisesti kohti rantaa. Alueen itäpuolelta ja olemassa olevalta asuinalueelta tulevia hulevesiä kulkeutuu erityisesti Sarkatien ympäristöön, alueelle johtavan tien liittymän läheisyyteen sekä suunnittelualueella sijaitseviin vanhoihin pelto-ojiin. Vesi purkautuu ojia ja maaston painanteita pitkin kohti vesistöä.

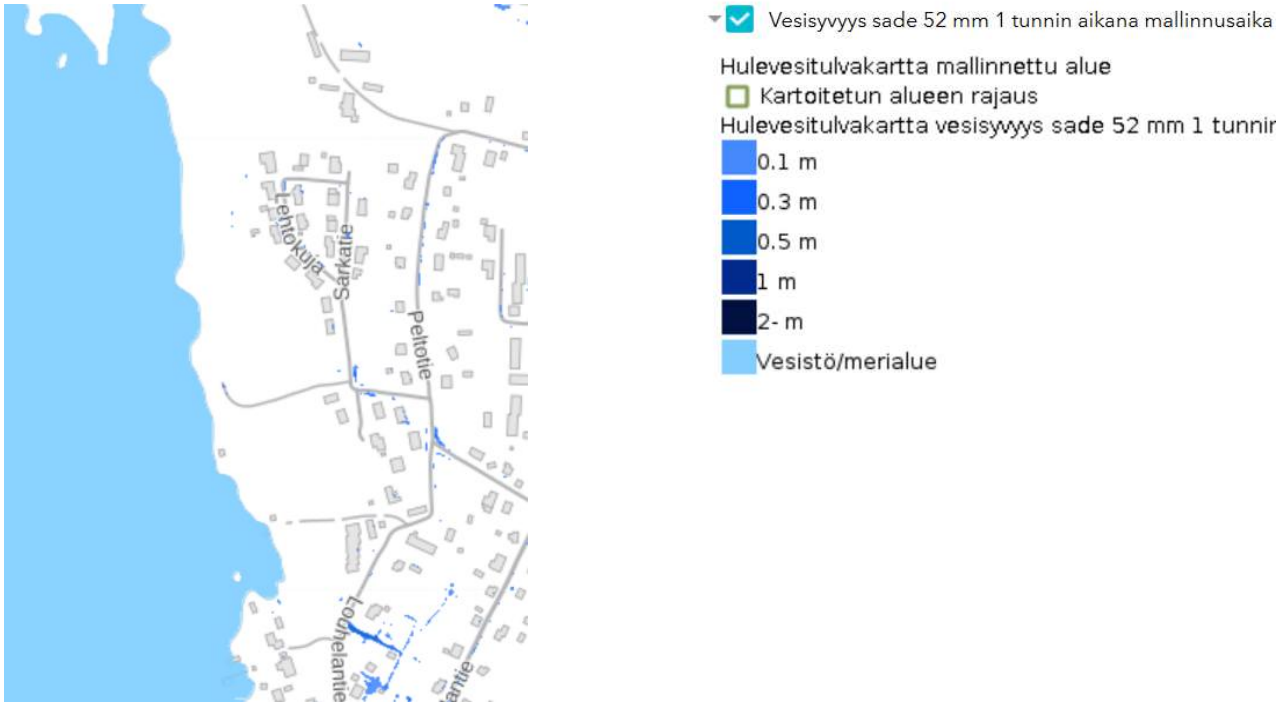
52 mm:n sateella suunnittelualueelle muodostuu vain vähän veden kertymäalueita. Vettä kertyy paikallisesti alueelle johtavan tien ja Sarkatien liittymän ympäristöön, olemassa oleviin ojiin sekä yksittäisiin maaston painanteisiin. Suunnittelualueen sisäosissa ei muodostu laajoja yhtenäisiä hulevesitulva-alueita. Hulevesien virtausreitit suuntautuvat pääosin itä–länsisuuntaisesti kohti Koskenselkää.

80 mm:n sateella veden peittämä alue laajenee ja virtausreitit korostuvat. Vettä kertyy erityisesti Sarkatien ja alueelle johtavan tien liittymän ympäristöön sekä suunnittelualueen itäpuolisille alaville alueille. Myös vanhojen pelto-ojien ja muiden maaston painanteiden merkitys hulevesien johtamisessa korostuu. Suunnittelualueella esiintyy paikallisia kertymiä ja pintavaluntareittejä, mutta alueelle ei muodostu mallinnuksen perusteella laajoja yhtenäisiä tulva-alueita, jotka estäisivät alueen suunnitellun rakentamisen.

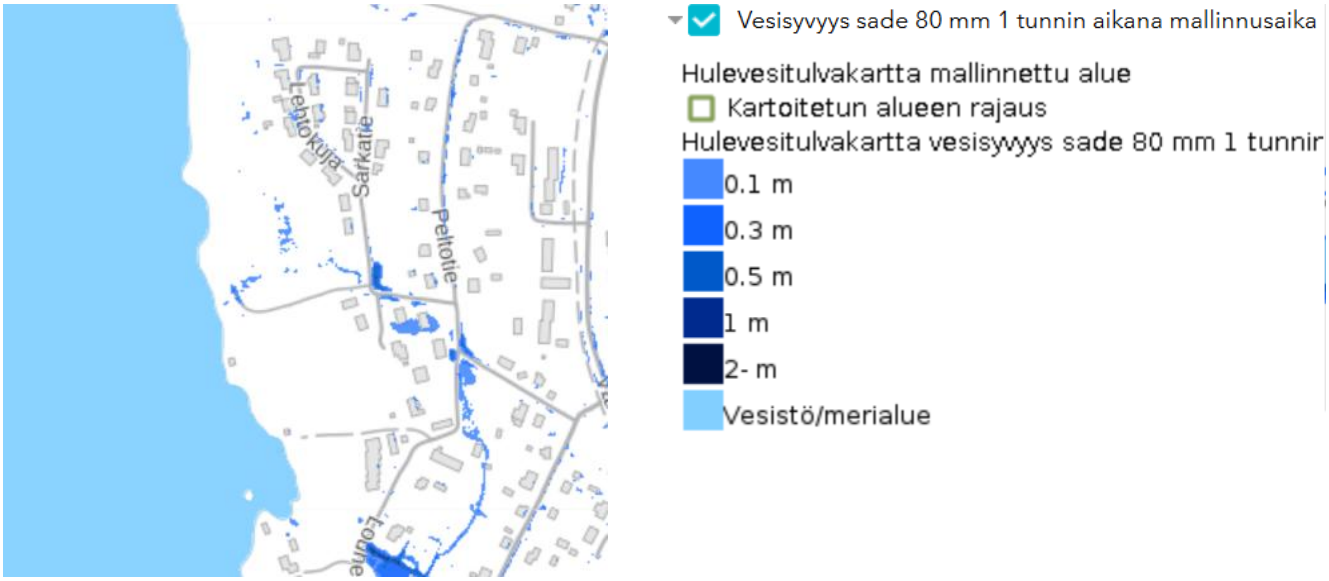
Hulevesitulvakarttojen perusteella alueella ei ole sellaisia hulevesitulvariskejä, jotka estäisivät asemakaavan mukaisen pientalorakentamisen toteuttamisen. Jatkosuunnittelussa on kuitenkin huolehdittava siitä, ettei rakentaminen katkaise tai muuta haitallisesti nykyisiä virtausreittejä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää suunnittelualueen itäreunalta ja olemassa olevalta asuinalueelta tulevien valumavesien hallintaan, Sarkatien liittymäalueeseen sekä vanhojen pelto-ojien toimivuuteen.

Hulevedet tulee johtaa hallitusti kohti vesistöä hyödyntäen mahdollisuuksien mukaan maaston luonnollisia virtaussuuntia ja olemassa olevia ojia. Hulevesien hallintaa voidaan täydentää tontti- ja katualuekohtaisilla imeytys-, viivytys- ja johtamisratkaisuilla. Samalla tulee ehkäistä eroosiota sekä kiintoaineen ja

ravinteiden kulkeutumista Koskenselkään ja siihen rajautuvalle Lietveden Natura 2000 -alueelle..



Kuva 6. Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 2024 52 mm:n sateen aikana.



Kuva 7. Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 80 mm:n sateen aikana.

2.2.Suunnittelutilanne

2.2.1. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueidenkäyttölain mukaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista tulee edistää valtion viranomaisten toiminnassa, maakunnan suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa. Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa on nostettu esille seuraavat kokonaisuudet.

- Toimivat yhteiskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

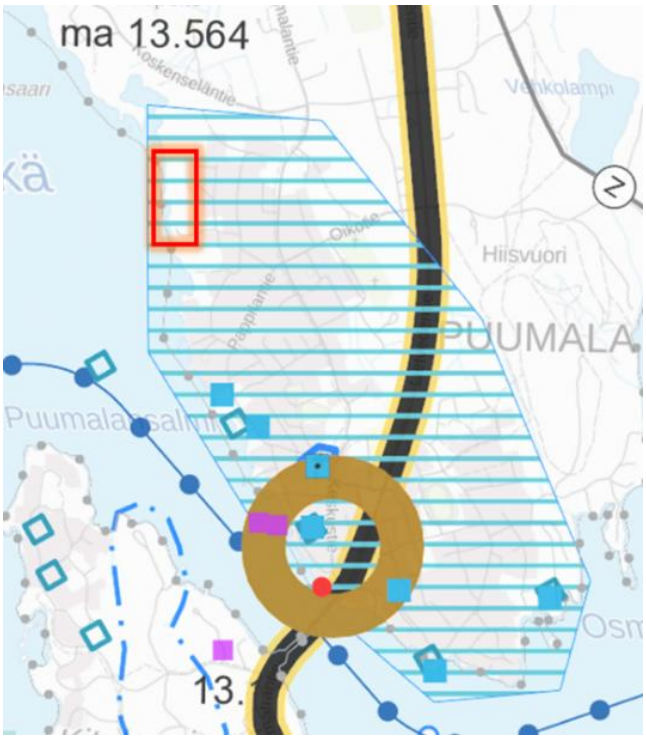
2.2.2. Maakuntakaava

Suunnittelualueilla on voimassa Etelä-Savon kokonaismaakuntakaava (hyväksytty 4.10.2010), 1. vaihemaakuntakaava (hyväksytty 3.2.2016) ja 2. vaihemaakuntakaava (hyväksytty 12.12.2016). 4. vaihemaakuntakaava koskien tuulivoimaa on hyväksytty maakuntavaltuustossa 4.12.2024, maakuntahallitus on määrännyt kaavan tulemaan voimaan muutoksenhausta huolimatta 27.1.2025.

Etelä-Savon maakuntaliitto valmistelee Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava (OAS oli nähtävillä 1.9.-31.10.2022).

Maakuntakaavassa suunnittelualueille osoitetut merkinnät esitellään alla.

- Puumalan kirkonkylä (ma 13.564)
  Suunnittelumääräyksen mukaan maakuntakaavan keskusverkon paikalliskeskuksen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on myös huomioitava maakuntakaavan kohdeluettelossa yksilöidyt valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet ja alueet sekä muinaisjäännökset.
- Lietvesi (nat 13.401)
  Natura 2000-verkostoon kuuluva alue.
- Puumalan keskusta (a)
  Paikalliskeskuksen alue



Kuva 8: Ote Etelä-Savon voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Asemakaavamuutoksen alue on osoitettu punaisella rajauksella.

2.2.3. Yleiskaava

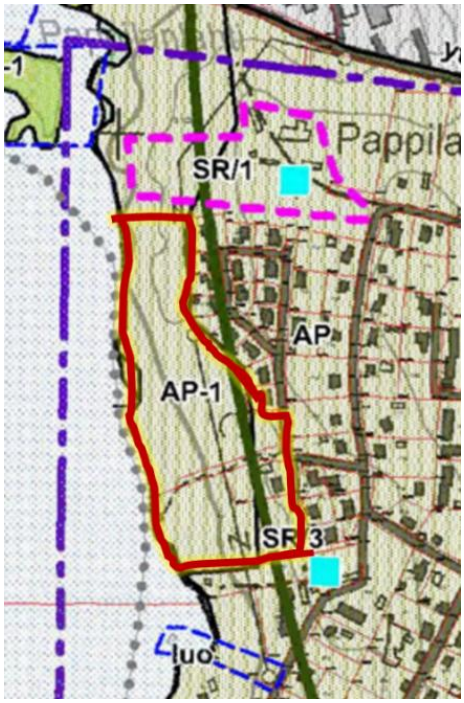
Suunnittelualueella on voimassa Taajamayleiskaava (lainvoimainen 30.6.2016).

Yleiskaavassa alueella on osoitettu:

- Asemakaavalla suunniteltava pientalovaltainen asuinalue (AP-1)
  Alueen jatkosuunnittelussa otettava huomioon alueen maisema-arvot ja viheryhteystarpeet
- Arvokas kulttuurimaisema (aluerajaus)
  Merkinnällä on osoitettu maakunnallisesti arvokas Puumalan kirkonkylän maisema-alue. Alueen maankäytössä ja rakentamisessa säilytetään maiseman ja rakennetun ympäristön ominaispiirteet. Viljelymaiseman ominaispiirteitä ovat maisemapuut, maiseman kiintopisteet sekä reunavyöhykkeet. Rakennetun ympäristön ominaispiirteitä ovat arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät sekä niiden rakennustavat, -materiaalit sekä pihojen muodot.
  Uusien rakennusten ja rakennelmien tulee sopeutua sijoitukseltaan, malliltaan, materiaaleiltaan, mittasuhteiltaan ja väritykseltään kulttuurimaiseman luonteeseen.
  Asemakaavoitettavan alueen ulkopuolella uudet rakennukset tulisi sijoittaa olemassa olevien rakennusten tai rakennusryhmien yhteyteen tai peltomaiseman reunavyöhykkeisiin. Alueen maankäytössä tulee maiseman ominaispiirteet säilyttää.
- Viheryhteystarve

Puumalan taajamayleiskaavan yleisissä määräyksissä todetaan:

Asemakaavoituksen yhteydessä on huolehdittava siitä, että alueelle jää riittävät viher- ja virkistysalueet sekä näiden väliset yhteydet koko taajaman näkökulmasta.
Asemakaavoituksen yhteydessä on huomioitava, ettei merkittäviä kielteisiä maisemallisia vaikutuksia pääse syntymään.



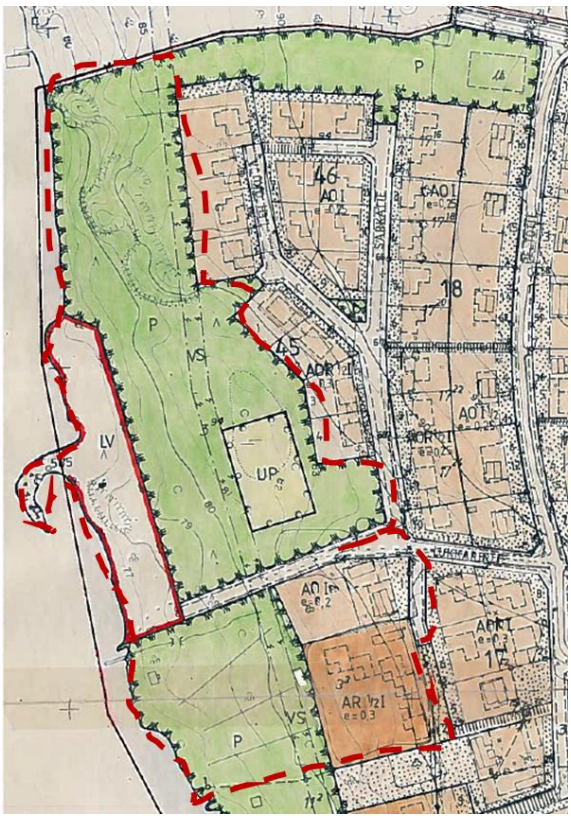
Kuva 9: Ote voimassa olevasta Puumalan kunnan taajamayleiskaavasta, johon asemakaavamuutoksen suunnittelualue on osoitettu punaisella rajauksella.

2.2.4. Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa Kirkonkylä, rakennuskaava ja rakennuskaavan muutos. Kaava on hyväksytty Puumalan kunnanvaltuustossa 2.9.1981 § 66.

Suunnittelualueella on osoitettu:

- AR, Rivitalojen ja muiden kytkettyjen rakennusten korttelialue
- AO, Omakotirakennusten ja muiden enintään kahden perheen talojen korttelialue
- P, Puistoalue
- LV, Venevalkama
- UP, Palloilukenttä, ohjeellinen sijoitus



Kuva 10: Ote ajantasa-asemakaavasta. Muutosalue osoitettu punaisella katkoviivalla.

Kaavamuutos tullaan laatimaan 1:2000 mittakaavaiselle pohjakartalle.

2.2.5. Rakennusjärjestys

Rakennusjärjestys on hyväksytty Puumalan kunnanvaltuustossa 17.2.2025 § 12 ja tulee voimaan 31.3.2025.

Rakennusjärjestykseen voi tutustua internetissä osoitteessa:

https://puumala.fi/wp-content/uploads/2025/04/Rakennusjarjestys-2025.pdf

3.Suunnittelun vaiheet

3.1. ASEMAKAAVAN TARVE JA PÄÄTÖKSET

Kaavamuutoksen tavoitteena on tutkia mahdollisuuksia osoittaa suunnittelualueelle omarantaisia omakoti- ja pientalotontteja huomioiden uudisrakentamisen sopeuttaminen jo olemassa olevaan pientaloalueeseen ja yleiseen virkistykseen. Kaavamuutoksen laadinnassa on huomioitava alueen

kuuluminen *arvokas kulttuurimaisema* – aluerajauksen sisään. Lisäksi on huomioita alueella sijaitsevan syväväylän 6055 linjamerkkien näkyvyyteen ja tilantarpeeseen liittyvät seikat. Alueen läpi on myös osoitettu vihertarveyhteys.

Puumalan seurakunta jätti hakemuksen asemakaavan muuttamisesta kesällä 2017. Sen jälkeen alueesta on käyty Puumalan kunnan ja Puumalan seurakunnan välillä neuvotteluja, laskettu alueelle rakennettavan kunnallistekniikan kustannuksia ja laadittu vaihtoehtoisia tontitussuunnitelmia syksyn 2017 aikana.

Vuoden 2025 aikana kunta ja seurakunta ovat sopineet maakaupoista, jonka jälkeen kaavaprosessi on päästy jatkamaan.

Kanttorilanrannan asemakaavan muutos on ollut aikaisemmin valmisteltavana, ja Puumalan kunnanvaltuusto hyväksyi asemakaavan 26.1.2026 § 3. Kunnanvaltuusto poisti hyväksymispäätöksen 15.6.2026 § 28 kaavaprosessin käsittelyssä todetun menettelytapavirheen vuoksi. Asemakaavan laatiminen käynnistettiin tämän vuoksi uudelleen aloitusvaiheesta kunnanhallituksen päätöksellä 24.8.2026.

Uudessa kaavaprosessissa hyödynnetään aikaisemmin laadittuja suunnitelmia, selvityksiä ja muuta lähtöaineistoa. Aineistojen ajantasaisuus ja riittävyys arvioidaan uudelleen, ja selvityksiä täydennetään tarvittavilta osin. Kaavaratkaisu käsitellään uudessa prosessissa kaikissa alueidenkäyttölain edellyttämissä vaiheissa..

3.2.OSALLISTUMINEN

Osallisia ovat kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Kaavan nähtävillä olojen aikana osallinen voi jättää kirjallisen mielipiteen. Nähtävillä olojen ajankohta julkaistaan kuulutus paikallislehdessä, kunnan ilmoitustaululla ja kunnan nettisivuilla. Viranomaisilta pyydetään lausunnot nähtävillä olojen aikana. Kaavoittaja laatii lausuntoihin ja osallisten mielipiteisiin vastineet. Tarvittaessa järjestetään viranomais-neuvotteluja.

Kaavaprosessin vuorovaikutuksen ja osallisuuden järjestämisestä on laadittu erikseen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (AKL § 63).

Aikaisemman kaavaprosessin yhteydessä saadut lausunnot, mielipiteet, vetoomus ja yleisötilaisuuksissa esitetty palaute on otettu uuden kaavaprosessin lähtöaineistoksi. Osallisille varataan uudessa prosessissa mahdollisuus esittää mielipiteensä uudelleen nähtäville asetettavasta kaavaluonnoksesta.

3.3.LUONNOSVAIHEEN PALAUTE

Kaavaluonnos oli nähtävillä pp.kk.-pp.kk.2026.

Täydennetään prosessin edetessä

3.4. EHDOTUSVAIHEEN TAVOITTEET JA PALAUTE

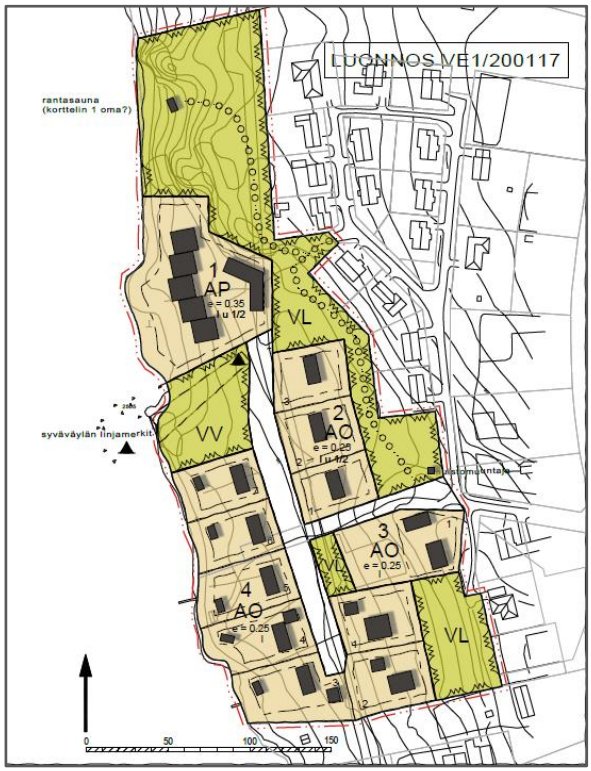
Kaavaehdotus oli nähtävillä pp.kk. – pp.kk.202v.

Täydennetään prosessin edetessä

4. ASEMAKAAVAN KUVAUS

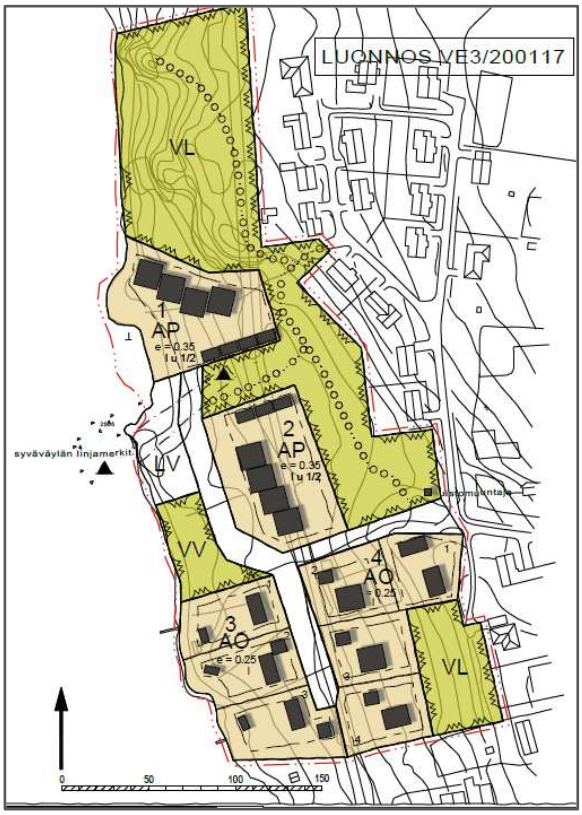
4.1. Kaavoitettavan alueen maankäyttösuunnitelmia

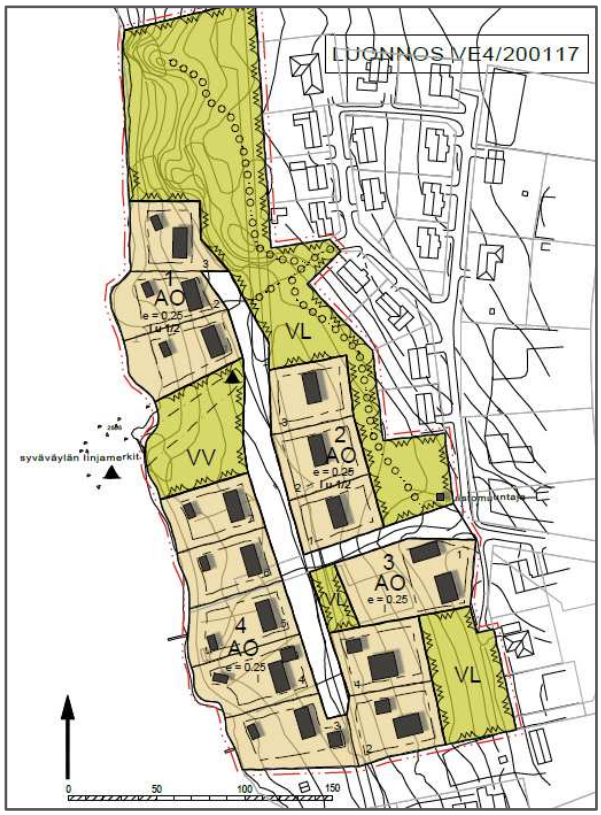
Kaavaluonnosta varten laadittiin vaihtoehtoisia tonttisuunnitelmia aiemman kaavaprosessin yhteydessä.

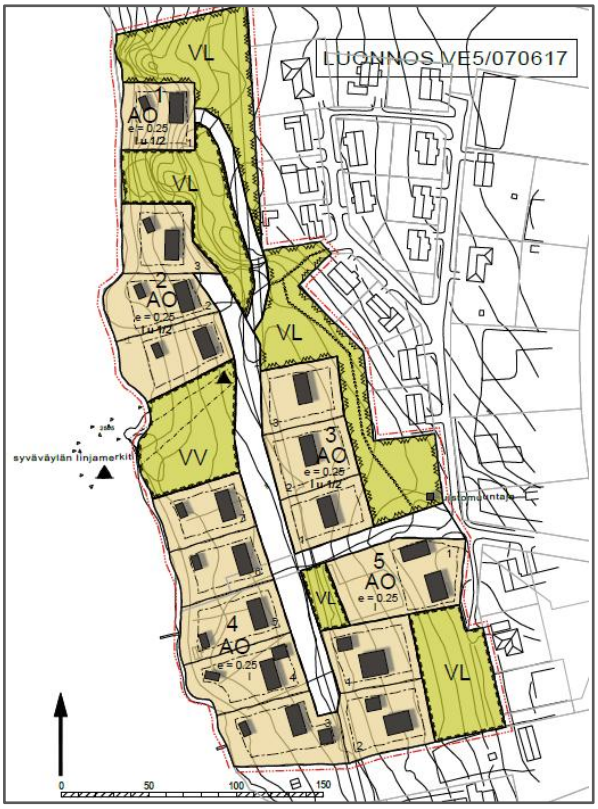




Puumalan kunta,
Kirkonkylä asemakaavan muutos ”Kanttorilanranta”
Kaavaselostus, luonnos







Kaikissa vaihtoehdoissa rakentamisen pääpainopiste on alueen eteläosissa. Rakentamisesta vapaaksi rannaksi jää alueen keskiosa, koska siinä sijaitsee syväväylän merkit, joiden näkyvyyttä ei saa peittää.
Suunnittelualueen pohjoisosan käyttöä rakentamiseen haastaa maastonmuodot: muutoin melko yhtenäinen ranta-alue muuttuu kalliomäen muovaamaksi alueeksi.
Omarantaisten tonttien osuus vaihteli 4 ja 9 tontin välillä. Rakennustehokkuus oli erillispientalojen tonteilla e=0,25 ja rivitalotonteilla e=0,35. Vaihtoehtojen kokonaisrakennusoikeuden määrät vaihtelivat 5 904 k-m² - 7 016 k-m² välillä.

Kaavaluonnoksen pohjaksi laadituissa viidessä maankäyttövaihtoehdossa tutkittiin erityisesti rakentamisen määrää ja sijoittumista, omarantaisten rakennuspaikkojen määrää, katujärjestelyjä sekä yleiseen käyttöön ja virkistykseen jäävien alueiden laajuutta. Vaihtoehdoissa omarantaisten rakennuspaikkojen määrä vaihteli neljästä yhdeksään ja kokonaisrakennusoikeus noin 5 904 k-m²:stä noin 7 016 k-m²:iin.

Kaikissa vaihtoehdoissa rakentamisen pääpaino sijoittui suunnittelualueen keski- ja eteläosiin. Pohjoisosan kallioinen ja korkeussuhteiltaan vaihteleva maasto rajoitti alueen tarkoituksenmukaista käyttöä rakentamiseen. Rannan keskiosan rakentamista puolestaan rajoittivat syväväylän linjamerkit ja niiden edellyttämät avoimet näkymäsektorit. Vaihtoehtojen keskeiset erot muodostuivat siitä, kuinka

paljon rakentamista sijoitettiin rantaan, kuinka yhtenäisinä yleiset viher- ja virkistysalueet säilyivät sekä kuinka alueen katu- ja kunnallistekniset ratkaisut voitiin järjestää.

Valittu kaavaratkaisu on muodostettu vaihtoehtojen vertailun sekä aikaisemmassa kaavaprosessissa saatujen viranomaislausuntojen, osallisten mielipiteiden ja huomautusten perusteella. Ratkaisussa on pyritty sovittamaan yhteen pientalorakentaminen, nykyisen asutuksen olosuhteet, yleinen virkistyskäyttö, rannan saavutettavuus, viheryhteydet, maisema- ja luontoarvot sekä syväväylän turvalaitteiden toiminnalliset vaatimukset.

Aikaisemmassa kaavaprosessissa saadun palautteen perusteella kaavaratkaisua on kehitetty seuraavasti:

- kaavaan on lisätty lintuturvallista rakentamista koskeva määräys;
- uusia rakennuspaikkoja ja niiden rakennusaloja on sijoitettu siten, että olemassa olevan rakennuskannan keskeisiä järvinäkymiä voidaan mahdollisuuksien mukaan säilyttää;
- nykyisen asutuksen ja uusien korttelialueiden väliin on jätetty lähivirkistysalueita, jotka jäsentävät rakentamista ja ylläpitävät alueen viheryhteyksiä;
- ranta-alueille on osoitettu puustoisena säilytettäviä alueen osia, joilla lievennetään rakentamisen maisema- ja luontovaikutuksia sekä säilytetään rantavyöhykkeen suojaavaa kasvillisuutta;
- rannan keskiosaan on osoitettu yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue, jolla turvataan yleinen pääsy rantaan ja mahdollistetaan alueen virkistyskäytön kehittäminen;
- pohjoisosan kallioalue ja syväväylän linjamerkkien toiminnan kannalta tarpeelliset alueet on jätetty pääosin rakentamisen ulkopuolelle.

Valittu ratkaisu mahdollistaa 14 erillispientalon rakennuspaikan toteuttamisen. Rakennuspaikoista kahdeksan on omarantaisia ja kuusi sijoittuu rannan ulkopuolelle. Ratkaisussa noin 2,28 hehtaaria eli noin 43 prosenttia suunnittelualueesta säilyy lähivirkistys- sekä uimaranta- ja venevalkama-alueina. Kokonaisrakennusoikeus on 5 769 k-m², josta erillispientalojen korttelialueiden osuus on 5 749 k-m² ja uimaranta- ja venevalkama-alueelle osoitetun kota- tai laavurakennuksen osuus 20 k-m².



Valittu vaihtoehto ei minimoi rakentamisen määrää eikä säilytä koko nykyistä rakentamatonta rantaa yleisessä käytössä. Ratkaisulla säilytetään kuitenkin yhtenäisiä rakentamisesta vapaita alueita, yleinen yhteys rantaan, keskeiset viheryhteydet ja syväväylän turvalaitteiden edellyttämät avoimet alueet. Samalla se muodostaa toteuttamiskelpoisen pientaloalueen, joka liittyy olemassa olevaan katuverkkoon, kunnallisteknisiin verkostoihin ja ympäröivään taajamarakenteeseen. Näillä perusteilla valittu ratkaisu on arvioitu tutkituista vaihtoehdoista kokonaisuutena tarkoituksenmukaisimmaksi lähtökohdaksi kaavaluonnokselle.

4.2. Virkistysalueet ja rannan yleinen käyttö

Kaavaratkaisussa on sovitettu yhteen alueelle osoitettava pientalorakentaminen, yleinen virkistyskäyttö, rannan saavutettavuus sekä syväväylän turvamerkkien toiminnalliset tarpeet.

Korttelialueiden ulkopuoliset rakentamattomat alueet on osoitettu lähivirkistysalueiksi. Alueet muodostavat rakentamisesta vapaita viheralueita ja toteuttavat yleiskaavassa osoitettua viheryhteystarvetta. Suunnittelualueen pohjoisosan kallioalue säilyy pääosin rakentamattomana. Myös syväväylän linjamerkkien ympäristö ja niiden edellyttämä näkymäalue jäävät rakentamisesta vapaiksi.

Rannan keskiosaan on osoitettu yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue. Alue palvelee ympäröivän asutuksen virkistyskäyttöä ja turvaa yleisen pääsyn rantaan. Alueelle voidaan sijoittaa enintään 20 k-m²:n suuruinen kota- tai laavurakennus syväväylän turvamerkkien edellyttämän näkymäalueen ulkopuolelle. Uimaranta- ja venevalkamatoimintojen tarkempi yhteensovittaminen sekä alueen kulkuyhteydet, pysäköinti ja esteettömyys ratkaistaan alueen toteuttamissuunnittelussa.

Kaavaratkaisussa säilyy yleisiä virkistysalueita sekä yhteys olemassa olevasta katuverkosta rantaan. Yleinen virkistyskäyttö keskitetään rannan keskiosaan, kun taas osa nykyisessä asemakaavassa yleiseen käyttöön osoitetusta rannasta muuttuu omarantaisten pientalotonttien alueeksi.

Rannan keskiosaan osoitettu VV/LV-alue on yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettu uimaranta- ja venevalkama-alue. Aluevaraus sijoittuu kokonaisuudessaan maa-alueelle, eikä asemakaava ulotu sen edustalla olevalle vesialueelle. Kaava ei siten osoita vesialueelle venesatamaa, laiturialuetta tai muuta vesirakentamista. Venevalkamatoiminnalla tarkoitetaan alueella pienimuotoista veneiden rantautumista, vesillelaskua ja säilyttämistä palvelevaa käyttöä, joka sovitetaan yhteen uimaranta- ja virkistyskäytön kanssa. Alueen pääasiallinen luonne säilyy yleisenä viherympäristönä ja rannan virkistysalueena.

Rannan keskiosa on jo nykyisin yleisessä virkistys- ja veneilykäytössä. Alueella on aikaisemmin sijainnut kota, ja rannassa on ollut nuotiopaikka. Alueella säilytetään veneitä, ja rannassa sijaitsee nykyistä käyttöä palveleva laituri. Kaavassa osoitettu VV/LV-alue perustuu siten alueen olemassa olevaan käyttöön eikä merkitse kokonaan uuden virkistys- tai venevalkamatoiminnan sijoittamista rakentamattomalle rannalle. Kaavaratkaisulla nykyinen käyttö osoitetaan sitä vastaavaan käyttötarkoitukseen ja luodaan edellytykset rannan yleisen käytön,

kulkuyhteyksien ja mahdollisten palvelurakenteiden suunnitelmalliselle järjestämiselle.

VV/LV-alue sijoittuu kokonaisuudessaan maa-alueelle, eikä asemakaava ulotu sen edustalla olevalle vesialueelle. Kaava ei osoita vesialueelle venesatamaa, laiturialuetta tai muuta laajamittaista vesirakentamista. Venevalkamatoiminnalla tarkoitetaan alueella nykyisen kaltaista pienimuotoista veneiden säilyttämistä, rantautumista ja vesillelaskua, joka sovitetaan yhteen uimaranta- ja muun virkistyskäytön kanssa.

Kaavaluonnoksesta on teetetty leikkaus- ja havainnekuvat. Leikkauskuva on kaavaselostuksen liitteenä.



Kuva 11: Suunnittelualue idän suunnalta katsottuna



Kuva 12: Suunnittelualue luoteen suunnalta katsottuna



Kuva 14: Suunnittelualue lännen suunnalta katsottuna



Kuva 13: Suunnittelualue lounaan suunnalta katsottuna



Kuva 15: Suunnittelualue Lukkarintien ja Sarkatien risteyksestä



Kuva 16: Suunnittelualue pohjoisen osan kalliolta katsottuna.

4.3. Liikenne ja pysäköinti

Kaava-alueen ajoneuvoliikenne järjestetään Kanttorilanrannantien kautta. Uusi katu liittyy suunnittelualueen itäpuoliseen olemassa olevaan katuverkkoon ja palvelee kaavassa osoitettuja erillispientalojen rakennuspaikkoja, yleistä uimaranta- ja venevalkama-aluetta sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevaa aluetta. Kanttorilanrannantie ei muodosta läpiajoreittiä, joten kadun liikenne muodostuu pääasiassa alueen asukkaiden, vierailijoiden sekä huolto- ja pelastusliikenteen tarpeista.

Kaava mahdollistaa 14 erillispientalon rakennuspaikan toteuttamisen. Liikennetuotoksen suuruusluokkaa on arvioitu käyttämällä lähtökohtana noin 5–7 ajoneuvomatkaa asuntoa kohden vuorokaudessa. Tällä perusteella kaavan mukainen asuminen tuottaa arviolta noin 70–100 ajoneuvomatkaa vuorokaudessa. Vilkkaimman tunnin liikennemääräksi arvioidaan noin 7–10 ajoneuvoa. Kyseessä on suuntaa-antava arvio, sillä toteutuva liikennemäärä riippuu muun muassa asuntojen asukasmäärästä, auton omistuksesta ja asukkaiden liikkumistavoista.

Uimaranta- ja venevalkama-alue aiheuttaa lisäksi kausittaista henkilöauto-, veneenkuljetus- ja huoltoliikennettä. Toiminnot eivät ole kokonaan uusia suhteessa voimassa olevaan asemakaavaan, jossa suunnittelualueelle on osoitettu venevalkama- ja yleisiä alueita. Uimaranta- ja venevalkama-alueen käyttö voi kuitenkin lisätä hetkellisesti liikennettä ja pysäköintitarvetta erityisesti

kesäkaudella. Alueen pysäköinti-, huolto- ja kulkuyhteydet ratkaistaan tarkemmassa toteuttamissuunnittelussa siten, etteivät ne estä Kanttorilanrannantien käyttöä tai pelastusliikennettä.

Asuinrakennuspaikkojen pysäköinti järjestetään tonteilla. Kaavamääräysten mukaan rakennuspaikoille tulee varata kaksi autopaikkaa asuntoa kohden, ja autopaikkojen mitoitus ja sijoittelu esitetään rakentamislupahakemuksen yhteydessä. Pysäköintiä ei siten sijoiteta katualueelle.

Jalankulku ja pyöräily tukeutuvat Kanttorilanrannantiehen ja ympäröivään katuverkkoon. Kadun vähäinen liikennemäärä ja läpiajoliikenteen puuttuminen tukevat jalankulun ja pyöräilyn yhteensovittamista ajoneuvoliikenteen kanssa. Kadun, liittymän ja mahdollisen kääntöpaikan tarkempi mitoitus sekä näkemät, kuivatus ja pelastusajoneuvojen liikkumismahdollisuudet ratkaistaan katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelussa.

4.4. ALUEVARAUKSET

Koko kaava-alueen pinta-ala on noin 5,26 hehtaaria.

Kaavamuutoksen aluevarausmerkinnät on lueteltu alla:

AO Erillispientalojen alue

Kaavamuutoksella muodostuu 8 omarantaista omakotitalotonttia ja 6 omakotitalotonttia joilla ei ole omaa rantaa.

VL Lähivirkistysalue

Korttelialueiden ulkopuoliset alueet on osoitettu lähivirkistysalueeksi. Lähivirkistysalueet mahdollistavat yleiskaavan mukaisen viheryhteystarpeen toteutumisen.

VL-1 Lähivirkistysalue

Korttelialueiden ulkopuoliset alueet on osoitettu lähivirkistysalueeksi. Lähivirkistysalueet mahdollistavat yleiskaavan mukaisen viheryhteystarpeen toteutumisen. Merkintä turvaa samalla myös turvamerkkien käytön säilymisen.

VV/LV Uimaranta / venevalkama

Alue on yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettu viherympäristönä toteutettava ranta-alue, jolla voidaan yhteensovittaa uiminen, oleskelu ja pienimuotoinen venevalkamakäyttö. Aluevaraus ei ulotu vesialueelle eikä mahdollista

venesataman tai muun laajamittaisen veneilytoiminnan toteuttamista. Alueelle saa sijoittaa enintään 20 k-m²:n suuruisen kota- tai laavurakennuksen.

ET Yhdyskuntateknistä huoltoa palveleva korttelialue

Suunnittelualueelle on osoitettu kunnallistekniikan toteuttamista varten oma alue

Muut merkinnät

e-1 Erityisalue

Syväväylän turvamerkkien alue on osoitettu omalla merkinnällään.

Voimassa oleva				Kaavamuutos			
aluemerk.	p-ala (m²)	rak.oikeus (K-m²)	kerrosl.	aluemerk.	p-ala (m²)	rak.oikeus (K-m²)	kerrosluku
AO	3000	600	I	AO	22997	5749	½ k I ½ u
AR	5500	1650	½I	VL-1	15585		
LV	5454			VL	3321		
P	36650			VV / LV	3677	20	
Katu	2000			ET	511		
				Katu	6352		
Yhteensä:	52604 m²	2250 k-m²		Yhteensä:	52604 m²	5769 k-m²	

Taulukko 2. Suunnittelualueen pinta-alat ja rakennusoikeudet käyttö-tarkoituksittain

4.5. Hulevedet

4.5.1. Nykyiset valumaolosuhteet

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 5,26 hehtaaria. Alue muodostuu noin 2,30 hehtaarin AO-alueesta, 0,05 hehtaarin ET-alueesta, 0,63 hehtaarin katualueesta, 1,91 hehtaarin lähivirkistysalueista ja 0,37 hehtaarin uimaranta- ja venevalkama-alueesta. Lähivirkistysalueiden sekä uimaranta- ja venevalkama-alueen yhteenlaskettu pinta-ala on noin 2,28 hehtaaria eli noin 43 prosenttia koko suunnittelualueesta.

Alue viettää pääosin idästä ja koillisesta länteen kohti Koskenselkää. Maanpinta on rannan läheisyydessä noin tasolla +77–80 ja nousee suunnittelualueen itä- ja

koillispuolella noin tasolle +90. Korkeussuhteiden perusteella hulevesien luontainen virtaussuunta on kohti rantaa.

Nykytilanteessa alue on pääosin rakentamatonta ja kasvullista maata. Hulevesiä imeytyy maaperään ja pidättyy kasvillisuuteen, maanpinnan painanteisiin ja alueella sijaitseviin vanhoihin pelto-ojiin. Ylimenevä pintavalunta suuntautuu maaston luonnollisia virtausreittejä pitkin kohti vesistöä.

Kaava-alueelle voi kulkeutua pintavaluntaa myös suunnittelualueen itä- ja koillispuolisilta rakennetuilta alueilta. Ulkopuolista valuntaa kulkeutuu erityisesti Sarkatien ympäristöön, alueelle johtavan tien liittymän läheisyyteen sekä suunnittelualueella sijaitseviin vanhoihin pelto-ojiin. Alueen kuivatusjärjestelmän suunnittelussa on tämän vuoksi otettava huomioon sekä kaava-alueella muodostuvat hulevedet että kaava-alueen ulkopuolelta alueelle kulkeutuva pintavalunta.

Kaavan toteuttaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen määrää rakennusten, kadun sekä tonttien ajo-, pysäköinti- ja piha-alueiden seurauksena. Samalla veden imeytyminen ja kasvillisuuteen pidättyminen vähenevät ja alueelta muodostuvan pintavalunnan määrä sekä virtaamahuiput kasvavat..

4.5.2. Hulevesitulvatarkastelu

Suunnittelualueen hulevesiolosuhteita on tarkasteltu Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän yleispiirteisen hulevesitulva-aineiston avulla. Tarkastelussa käytetyt yhden tunnin sadannat ovat 52 mm ja 80 mm. Aineisto kuvaa rankkasadetilanteissa maanpinnalle muodostuvia virtausreittejä sekä veden mahdollista tilapäistä kertymistä maaston painanteisiin.

Tarkastelun perusteella suunnittelualueelle ei muodostu laaja-alaista yhtenäistä hulevesitulva-allasta. Vettä voi kuitenkin kertyä paikallisesti tie- ja katuympäristöön, ojiin sekä yksittäisiin maaston painanteisiin. Virtausreitit suuntautuvat pääosin idästä länteen kohti Koskenselkää.

Yhden tunnin 52 mm:n sateella vettä kertyy paikallisesti alueelle johtavan tien ja Sarkatien liittymän ympäristöön, olemassa oleviin ojiin sekä yksittäisiin maaston painanteisiin. Suunnittelualueen sisäosiin ei muodostu laajoja yhtenäisiä hulevesitulva-alueita.

Yhden tunnin 80 mm:n sateella virtausreitit korostuvat ja veden peittämät alueet laajenevat erityisesti alavissa kohdissa. Vettä kertyy Sarkatien ja alueelle johtavan tien liittymän ympäristöön sekä suunnittelualueen itäpuolisille alaville alueille. Myös vanhojen pelto-ojien ja muiden maaston painanteiden merkitys hulevesien

johtamisessa korostuu. Suunnittelualueelle ei kuitenkaan muodostu mallinnuksen perusteella sellaista laaja-alaista yhtenäistä tulva-allasta, joka estäisi alueen suunnitellun rakentamisen.

Hulevesitulva-aineisto on yleispiirteinen eikä sisällä kaikkia paikallisia ojia, rumpuja, reunakiviä tai muita veden kulkuun vaikuttavia rakenteita. Aineisto soveltuu kaavatasolla virtausreittien ja mahdollisten kertymäkohtien tunnistamiseen, mutta ei yksittäisten kuivatusrakenteiden lopulliseen mitoitukseen.

Yleispiirteisen aineiston perusteella kaava-alueelle voi kulkeutua pintavaluntaa myös suunnittelualueen ulkopuolelta. Ulkopuolisen valunnan tarkkaa määrää ei ole tässä kaavatasoisessa tarkastelussa laskettu, koska sen määrittäminen edellyttää osavaluma-alueiden, katujen kuivatusrakenteiden ja muiden paikallisten virtausreitteihin vaikuttavien tekijöiden tarkempaa selvittämistä. Kaava-alueen ulkopuolelta tulevat vedet otetaan huomioon alueen kuivatusjärjestelmän ja tulvareittien mitoituksessa katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä.

4.5.3. Muodostuvien hulevesien määrä

Kaava-alueella muodostuvan pintavalunnan suuruusluokkaa on arvioitu nykytilanteessa valuntakertoimella 0,20 ja kaavan toteuttamisen jälkeen valuntakertoimella 0,50. Kyseessä ovat laskennalliset valuntakertoimet, eivät alueelta mitatut arvot.

Kaavan toteuttamisen jälkeinen valuntakerroin 0,50 on valittu varovaisuusperiaatteella koko suunnittelualueelle. Aluevarausten pinta-aloihin ja tavanomaisiin maankäyttömuotokohtaisiin valuntakertoimiin perustuva painotettu valuntakerroin olisi tätä pienempi, noin 0,37. Laskennassa käytetty suurempi arvo sisältää siten varmuusvaraa rakennusten, katujen sekä tonttien ajo-, pysäköinti- ja piha-alueiden toteutustavan suhteen.

Tarkastelussa on käytetty yhden tunnin aikana tapahtuvia 52 mm:n ja 80 mm:n sadantoja. Kun sadanta oletetaan tunnin aikana tasaisesti jakautuneeksi, muodostuvan pintavalunnan laskennalliset määrät ja niitä vastaavat tunnin keskivirtaamat ovat seuraavat:

Tarkastelutilanne	Sadanta	Laskennallinen pintavalunta	Tunnin keskivirtaama
Nykytilanne	52 mm	noin 547 m³	noin 152 l/s
Kaavan toteuduttua	52 mm	noin 1 367 m³	noin 380 l/s
Nykytilanne	80 mm	noin 841 m³	noin 234 l/s
Kaavan toteuduttua	80 mm	noin 2 103 m³	noin 584 l/s

Kaavan toteuttaminen lisää laskennallista pintavaluntaa yhden tunnin 52 mm:n sateella noin 820 m³ ja 80 mm:n sateella noin 1 262 m³ nykytilanteeseen verrattuna. Tunnin keskivirtaaman laskennallinen kasvu on vastaavasti noin 228 l/s ja 350 l/s.

Laskelma kuvaa kaava-alueella muodostuvan pintavalunnan kokonaismäärän ja tunnin keskivirtaaman suuruusluokkaa. Se ei kuvaa hetkellistä huippuvirtaamaa, koska siihen vaikuttavat sateen ajallinen jakauma, osavaluma-alueiden koko ja keskittymisaika, pintojen toteutustapa sekä tonteilla, viheralueilla, painanteissa ja ojissa tapahtuva veden pidättyminen ja viivästyminen.

Tarkastelu osoittaa, että kaavan toteuttaminen lisää hulevesien hallinnan tarvetta ja edellyttää alueelle suunnitelmallisesti toteutettua kuivatusjärjestelmää. Lyhytkestoisten mitoitussateiden aiheuttamat huippuvirtaamat, osavaluma-aluekohtaiset vesimäärät ja tarvittavat viivytystilavuudet määritetään katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä laadittavassa hulevesien hallintasuunnitelmassa.

Laskelma koskee kaava-alueella muodostuvaa pintavaluntaa. Alueen kuivatusjärjestelmän lopullisessa mitoituksessa otetaan lisäksi huomioon kaava-alueen ulkopuolelta alueelle kulkeutuva valunta. Kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevien rumpujen kapasiteettia ei ole sisällytetty tarkasteluun, eikä alueen sisäisen kuivatusjärjestelmän toimivuutta perusteta niiden mahdolliseen vedenjohtokykyyn.

4.5.4. Alueen sisäisen kuivatusjärjestelmän alustava kapasiteettitarkastelu

Hulevesien johtamisrakenteiden tilantarvetta ja toteuttamismahdollisuuksia on tarkasteltu laskennallisella avo-ojan vertailupoikkileikkauksella. Tarkastelun tarkoituksena on arvioida, voidaanko kaavan mukaisille katu- ja viheralueille lähtökohtaisesti sijoittaa muodostuvien hulevesien suuruusluokkaa vastaava avo-ojaan perustuva kuivatusjärjestelmä. Tarkastelu ei ole toteutussuunnitelmatasoinen kuivatusjärjestelmän mitoitus.

Vertailupoikkileikkauksena on käytetty nurmetettua puolisuunnikkaan muotoista avo-ojaa, jonka:

- pohjan leveys on 0,60 metriä;
- mitoitusvesisyvyys on 0,50 metriä;
- luiskakaltevuus on 1:3;
- pituuskaltevuus on 0,5 prosenttia;
- Manningin karkeuskerroin on 0,045; ja
- mitoitusvesipinnan yläpuolinen vapaavara on 0,20 metriä.

Manningin yhtälöllä laskettuna vertailuojan teoreettinen vedenjohtokyky on noin 700 l/s eli 0,70 m^3/s. Laskettu kapasiteetti perustuu oletukseen tasaisesta virtauksesta sekä siitä, että ojan poikkileikkaus, pituuskaltevuus ja kunnossapitotila vastaavat koko tarkasteltavalla osuudella laskennassa käytettyjä arvoja.

Kaavan toteuttamisen jälkeiseksi tunnin keskivirtaamaksi on laskettu 52 mm:n sateella noin 380 l/s ja 80 mm:n sateella noin 584 l/s. Vertailuojan laskennallinen kapasiteetti on näitä tunnin keskivirtaamia suurempi. Vertailua ei kuitenkaan voida pitää osoituksena kuivatusjärjestelmän riittävyydestä hetkellisten huippuvirtaamien aikana, koska tunnin keskivirtaama voi olla hetkellistä huippuvirtaamaa pienempi. Kuivatusjärjestelmän lopullinen kapasiteetti määritetään tämän vuoksi osavaluma-aluekohtaisten huippuvirtaamien perusteella.

Vertailuojan mitoitusvesipinnan leveys on noin 3,6 metriä. Kun mukaan otetaan 0,20 metrin vapaavara, poikkileikkauksen kokonaisleveys on noin 4,8 metriä. Tarkastelu osoittaa, että tehokkaasti vettä johtava avo-oja vaatii huomattavan tilavarauksen. Kaavassa osoitetut katu- ja viheralueet mahdollistavat avo-ojien, painanteiden, tulvareittien ja tarvittaessa hulevesiviemäreiden sijoittamisen. Rakenteiden tarkat sijainnit, poikkileikkaukset ja korkeusasemat ratkaistaan toteuttamissuunnittelussa.

Alueen kuivatusta ei ole tarkoitus toteuttaa yhtenä koko kaava-alueen vedet vastaanottavana avo-ojana. Hulevedet hallitaan hajautetusti tonteilla, katualueella ja viheralueilla, ja valunta jakautuu useille osa-aluekohtaisille johtamisreiteille. Tonttikohtainen imeyttäminen ja viivyttäminen, kasvillisuus, viheralueet, avo-ojat ja painanteet pienentävät alapuolisiin johtamisrakenteisiin samanaikaisesti kohdistuvaa virtaamaa.

Alustavan tarkastelun perusteella kaavan mukaisen maankäytön edellyttämä kuivatusjärjestelmä on mahdollista toteuttaa kaava-alueen sisällä. Johtopäätös perustuu muodostuvan pintavalunnan suuruusluokkaan, alueen korkeussuhteisiin, luontaisiin virtaussuuntiin sekä katu- ja viheralueiden tarjoamaan tilaan. Tarkastelu ei kuitenkaan osoita yksittäisen ojan tai muun johtamisrakenteen lopullista kapasiteettia. Kuivatusjärjestelmän riittävyys varmistetaan katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä laadittavassa hulevesien hallintasuunnitelmassa, jossa otetaan huomioon myös kaava-alueen ulkopuolelta tuleva valunta..

4.5.5. Hulevesien hallinnan periaatteet

Hulevesien hallinta toteutetaan hajautetusti tonteilla, katualueella ja viheralueilla. Hallinta ei perustu poikkeuksellisen rankkasateen koko vesimäärän varastoimiseen yhteen rakenteeseen, vaan pintavalunnan muodostumisen vähentämiseen, veden imeyttämiseen ja viivyttämiseen, virtaamahuippujen tasaamiseen sekä ylimenevien vesien hallittuun johtamiseen.

Tonteilla suositaan vettä läpäiseviä piha- ja pysäköintipintoja. Kattovedet ja muut puhtaat hulevedet johdetaan ensisijaisesti kasvullisille imeytys- ja viivytysalueille tai muihin tonttikohtaisiin hallintarakenteisiin. Hulevesiä ei saa johtaa hallitsemattomasti naapurikiinteistöille.

Katualueen kuivatus voidaan toteuttaa avo-ojilla, painanteilla ja tarvittavilta osin hulevesiviemäröinnillä. Avo-ojat ja painanteet sijoitetaan ensisijaisesti katu- ja viheralueille siten, että niiden jatkuvuus, huollettavuus ja riittävä tilavaraus säilyvät. Kaavaan sisältyviä lähivirkistysalueita sekä uimaranta- ja venevalkama-aluetta voidaan niiden pääasiallista käyttötarkoitusta vaarantamatta hyödyntää pintavalunnan hidastamiseen sekä avo-ojien, kasvullisten painanteiden ja maanpäällisten tulvareittien sijoittamiseen.

Alueen korkeuserojen vuoksi ojissa voi muodostua suuria virtausnopeuksia. Jyrkillä osuuksilla virtausta hidastetaan tarvittaessa pohjakynnyksillä, porrastuksella tai muilla virtausenergiaa vähentävillä rakenteilla. Ojat ja

purkupaikat suojataan eroosiolta. Hulevesiä ei saa johtaa rantaan keskittyneenä virtauksena siten, että siitä aiheutuu maaperän kulumista tai kiintoaineen kulkeutumista vesistöön.

Rakennusten alimpien lattiatasojen sekä tonttien ja katujen tasausten tulee olla sellaiset, että vedet ohjautuvat rakennuksista poispäin. Mitoituskapasiteetin ylittävien tilanteiden varalta katu- ja viheralueille muodostetaan yhtenäinen maanpäällinen tulvareitti kohti Koskenselkää. Tulvareitin tulee toimia siten, ettei vettä padotu rakennuksia vasten eikä kulkeudu hallitsemattomasti naapurikiinteistöille.

Hulevesien hallintarakenteiden sijoittamisessa otetaan huomioon alueiden virkistyskäyttö, rantavyöhykkeen puusto ja muu kasvillisuus, lepakoiden ruokailualueeseen liittyvien olosuhteiden säilyminen sekä syväväylän turvalaitteiden toiminnalliset vaatimukset.

4.5.6. Hulevesien hallintasuunnitelma ja toteuttaminen

Kaavassa annetaan seuraava hulevesiä koskeva yleismääräys:

Alueelle on laadittava hulevesien hallintasuunnitelma katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Suunnitelmassa on otettava huomioon kaava-alueella muodostuvien hulevesien lisäksi kaava-alueen ulkopuolelta alueelle kulkeutuva pintavalunta. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää ja viivyttää niiden muodostumisalueella sekä johtaa hallitusti luonnollisia virtausreittejä hyödyntäen. Hulevesien hallintasuunnitelmassa tulee osoittaa laskennallisesti viivytys- ja johtamisrakenteiden riittävä kapasiteetti sekä varmistaa, ettei hulevesistä aiheudu tulvimis-, vettymis- tai eroosiohaittaa rakennuksille, naapurikiinteistöille, rantavyöhykkeelle tai vesistölle. Suunnittelussa on turvattava maanpäälliset tulvareitit ja ehkäistävä kiintoaineen sekä muiden epäpuhtauksien kulkeutuminen vesistöön. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä ennen niiden johtamista vesistöön.

Kaavatasolla tehty laskenta osoittaa hulevesien hallinnan toteuttamismahdollisuuksia ja antaa jatkosuunnittelulle lähtökohdan muodostuvien vesimäärien, johtamisrakenteiden kapasiteetin ja tilantarpeen arviointiin. Lopullinen osa-aluekohtainen mitoitus määritetään kaavamääräyksen mukaisessa hulevesien hallintasuunnitelmassa.

Hulevesien hallintasuunnitelmassa tulee:

- jakaa alue osavaluma-alueisiin;
- määrittää osavaluma-aluekohtaiset mitoitus- ja huippuvirtaamat;
- ottaa huomioon kaava-alueen ulkopuolelta alueelle kulkeutuva pintavalunta;
- tarkistaa lyhytkestoisten mitoitussateiden vaikutukset;
- määrittää tontti- ja aluekohtaisten viivytysrakenteiden mitoitustilavuudet;
- esittää avo-ojien, painanteiden, hulevesiviemäreiden ja muiden johtamisrakenteiden sijainnit, poikkileikkaukset, korkeusasemat ja kapasiteetit;
- osoittaa purkureitit ja maanpäälliset tulvareitit;
- arvioida virtausnopeudet sekä ojien ja purkukohtien eroosioriskit;
- esittää kiintoaineen ja muiden epäpuhtauksien pidättämiseen tarvittavat ratkaisut; sekä
- osoittaa, ettei hulevesistä aiheudu tulvimista, vettymistä tai eroosiota rakennuksille, naapurikiinteistöille, rantavyöhykkeelle tai vesistölle.

Jos toteutettava kuivatusjärjestelmä poikkeaa kaavaselostuksessa käytetystä vertailupoikkileikkauksesta, järjestelmän riittävä kapasiteetti osoitetaan osavaluma-aluekohtaisella hydraulisella laskelmalla. Mitoituksessa otetaan huomioon myös rakenteiden kunnossapito, kasvillisuus, liettyminen ja mahdollinen jäätyminen.

Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta suunnitellaan ennen maanrakennustöiden aloittamista. Rakentamisalueilta muodostuvat vedet johdetaan selkeytyksen, suodatuksen tai muun tarkoitukseen soveltuvan käsittelyn kautta ennen niiden johtamista ojiin tai vesistöön. Hulevesien hallintarakenteet toteutetaan mahdollisuuksien mukaan rakentamisen alkuvaiheessa, jotta niitä voidaan käyttää myös katujen, kunnallistekniikan ja rakennuspaikkojen rakentamisen aikana.

Kaavatason tarkastelun perusteella alueella ei ole tunnistettu sellaista hulevesistä aiheutuvaa estettä, joka estäisi kaavan mukaisen maankäytön toteuttamisen. Kaavan toteuttaminen lisää kuitenkin pintavalunnan määrää ja edellyttää alueen korkeussuhteisiin, osavaluma-alueisiin ja luontaisiin virtausreitteihin perustuvan kuivatusjärjestelmän rakentamista.

Hulevesien hallinnan toteuttamiskelpoisuutta tukevat alueen viettäminen kohti vesistöä, kaavaan sisältyvät katu- ja viheralueet sekä mahdollisuus järjestää hallinta useilla tontti- ja osa-aluekohtaisilla imeytys-, viivytys- ja johtamisratkaisuilla. Alustava avo-ojatarkastelu osoittaa johtamisrakenteiden kapasiteetin ja tilantarpeen suuruusluokan, mutta ei korvaa huippuvirtaamiin perustuvaa toteutusmitoitusta.

Kuivatusjärjestelmän lopullinen toimivuus varmistetaan kaavamääräyksen mukaisessa hulevesien hallintasuunnitelmassa katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Suunnitelmassa määritetään osavaluma-aluekohtaiset huippuvirtaamat, viivytystilavuudet, johtamisrakenteiden mitoitus, purkureitit, tulvareitit ja eroosiosuojaus sekä osoitetaan, ettei järjestelmästä aiheudu haittaa rakennuksille, naapurikiinteistöille, rantavyöhykkeelle tai vesistölle.

.

5. KAAVAN VAIKUTUKSET

Tässä kaavatyössä vaikutusten arvioinnissa erityistä huomiota kiinnitetään yhdyskuntarakenteeseen, ympäristöön, sosiaalisiin ja taloudellisiin vaikutuksiin sekä kaavan vaikutuksiin suhteessa ympäristöön ja ihmisiin.

5.1. Vaikutukset maisemaan ja luonnonympäristöön

Kaavan toteuttaminen muuttaa nykyisin pääosin rakentamatonta ja puustoista aluetta rakennetuksi pientaloalueeksi. Rakennuspaikkojen, kadun ja kunnallistekniikan toteuttaminen edellyttää puuston ja muun kasvillisuuden poistamista sekä maanpinnan muokkaamista. Luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat paikallisia mutta pysyviä, ja ne ilmenevät elinympäristöjen pinta-alan vähenemisenä, rantavyöhykkeen osittaisena muuttumisena sekä rakentamisesta, valaistuksesta ja lisääntyvästä liikkumisesta aiheutuvan häiriön kasvuna.

Vaikutuksia lieventää se, että kaava-alueesta noin 2,28 hehtaaria eli noin 43 prosenttia osoitetaan lähivirkistys- ja uimaranta-alueiksi. Rakentamisesta vapaita alueita säilyy erityisesti kaava-alueen pohjoisosassa, korttelialueiden välissä ja osalla rantavyöhykettä. Viheralueet säilyttävät kasvillisuutta sekä muodostavat alueen sisäisiä viheryhteyksiä. Luontoselvityksissä tunnistetut luonnonarvot on otettu huomioon aluevarausten ja niitä koskevien kaavamääräysten avulla. Luonnonympäristöön kohdistuvien vaikutusten ei arvioida muodostuvan merkittäviksi, kun selvityksissä esitetyt suositukset ja kaavamääräykset otetaan alueen toteuttamisessa huomioon.

Maisemallisesti kaava muuttaa nykyistä rakentamatonta rantamaisemaa osittain rakennetuksi taajamarannaksi. Muutos näkyy erityisesti Koskenselän suunnasta sekä lähialueen nykyisiltä asuinkiinteistöiltä. Vaikutukset ovat selvimmät omarantaisten rakennuspaikkojen kohdalla, joilla rakentaminen muuttaa rantavyöhykkeen nykyistä luonnetta. Rakentamisen vaikutuksia lievennetään

rakennusalojen sijoittelulla, rakentamisen mittakaavaa ja ulkoasua koskevilla määräyksillä sekä säilyttämällä puustoa ja muuta kasvillisuutta erityisesti rakennuspaikkojen ja rannan välisillä alueilla. Kaava-alue liittyy pohjois- ja eteläpuoliseen rakennettuun pientaloympäristöön, minkä vuoksi rakentaminen ei muodosta maisemasta irrallista kokonaisuutta.

Lepakkoinventoinnissa suunnittelualueen pohjoisosan kallioalueella havaittiin saalistava pohjanlepakko. Lisäksi rannan puoleisella vesialueella havaittiin seitsemän pohjanlepakkoa ja yksi vesisiippa. Havainnot keskittyivät suojaisiin poukamiin, joissa vesihyönteisten esiintyminen tarjoaa lepakoille ravintoa. Suunnittelualueen maa-alueella ei todettu merkittäviä lepakoiden ruokailu- tai lisääntymisympäristöjä eikä lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Rannan vesialue voi kuitenkin hyvissä sääolosuhteissa muodostaa lepakoille paikallisesti merkittävän ruokailualueen. Kaavan toteuttaminen lisää rakentamista ja valaistusta rantavyöhykkeen läheisyydessä, mikä voi paikallisesti muuttaa lepakoiden saalistusolosuhteita. Vaikutuksia lieventävät pohjoisosan kallioalueen säilyminen pääosin lähivirkistysalueena, rakentamisesta vapaiksi jäävät rantaosuudet sekä ranta-alueelle osoitetut puustoisena säilytettävät alueen osat. Näillä perusteilla kaavan ei arvioida merkittävästi heikentävän lepakoiden mahdollisuuksia käyttää rannan vesialuetta ruokailuun.

Kaavan maisemavaikutukset ovat paikallisia ja pysyviä. Kaava vähentää rakentamattoman rantamaiseman määrää, mutta rakentamisen sijoittelulla, mittakaavalla ja rantavyöhykkeen kasvillisuuden säilyttämisellä muutos voidaan sovittaa ympäröivään taajama- ja järvimaisemaan.

5.2.Vaikutukset Natura-alueisiin

Suunnittelualue rajautuu lännessä Lietveden Natura 2000 -alueeseen (FI0500024, SAC). Natura-alueen pinta-ala on noin 19 271 hehtaaria, ja se muodostuu avointen selkävesien ja saariston kokonaisuudesta. Alue on tärkeä saimaannorpan elinalue, ja sillä on merkitystä myös karun ja melko luonnontilaisen järviluonnon sekä geologisten muodostumien säilymiselle.

Natura-alueen suojeluperusteina ovat vaihettumissuot ja rantasuot, kasvipeitteiset silikaattikalliot, kallioiden pioneerikasvillisuus, boreaaliset luonnonmetsät, boreaaliset lehdot, harjumuodostumien metsäiset luontotyypit ja puustoiset suot. Suojeluperusteena olevat lajit ovat saimaannorppa ja saukko.

Asemakaava ei osoita rakentamista Natura-alueelle eikä muuta Natura-alueen rajausta tai vesialueen käyttötarkoitusta. Kaava ei siten vähennä suojeluperusteena olevien luontotyyppien pinta-alaa, pirsto niitä tai muuta niiden rakennetta suorasti. Kaava ei myöskään osoita Natura-alueelle

ruoppauksia, täyttöjä tai muita vesialueen fyysisiä olosuhteita muuttavia toimenpiteitä.

Kaavan mahdolliset vaikutukset Natura-alueeseen ovat välillisiä. Ne liittyvät rakentamisen ja lisääntyvän pintavalunnan mahdolliseen kiintoaine- ja ravinnekuormitukseen sekä asumisen, rannan virkistyskäytön ja veneilyn lisääntymiseen. Kaava mahdollistaa 14 erillispientalon rakennuspaikan toteuttamisen, joista kahdeksan on omarantaisia. Lisäksi rannan keskiosaan osoitetaan yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue. VV/LV-alue sijoittuu kokonaisuudessaan maa-alueelle, eikä kaava-alue ulotu sen edustalla olevalle Natura-alueeseen kuuluvalle vesialueelle. Kaava ei siten osoita vesialueelle venesatamaa, laiturialuetta, ruoppauksia, täyttöjä tai muita vesirakenteita. Alueella tarkoitettu venevalkamatoiminta on pienimuotoista ja sovitetaan yhteen uimaranta- ja muun virkistyskäytön kanssa. Kaava ei mahdollista laajamittaista veneily-, matkailu- tai satamatoimintaa.

Hulevesien hallinnasta on annettu kaavamääräys, jonka mukaan alueelle tulee laatia hulevesien hallintasuunnitelma katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää ja viivyttää niiden muodostumisalueella sekä johtaa hallitusti luonnollisia virtausreittejä hyödyntäen. Suunnittelussa tulee turvata tulvareitit ja ehkäistä kiintoaineen sekä muiden epäpuhtauksien kulkeutuminen vesistöön. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä ennen niiden johtamista vesistöön. Määräyksen mukaisilla ratkaisuilla ehkäistään lisääntyvästä pintavalunnasta, maanmuokkauksesta ja eroosiosta aiheutuvaa Koskenselkään ja Natura-alueeseen kohdistuvaa kuormitusta.

Saimaannorppaan kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät erityisesti vesiliikenteen ja rannan käytön aiheuttamaan häiriöön sekä välillisesti vedenlaadun muutoksiin. Suunnittelualue sijoittuu Puumalan taajamarakenteeseen olemassa olevan asutuksen ja käytössä olevan syväväylän yhteyteen. Kaavan aiheuttama lisäys rannan käyttöön ja vesiliikenteeseen on paikallinen ja liittyy pääasiassa alueelle sijoittuvaan asumiseen sekä yleisen uimaranta- ja venevalkama-alueen käyttöön. Kaava ei osoita uusia laajamittaisia veneily-, matkailu- tai satamatoimintoja eikä vesialueelle sijoittuvia väyliä tai rakenteita, jotka muuttaisivat Natura-alueen käyttöä tai fyysisiä olosuhteita olennaisesti. Hulevesien hallintaa ja rakentamisen aikaista vesiensuojelua koskevat määräykset puolestaan vähentävät vedenlaatuun kohdistuvia vaikutuksia. Kaavan toteuttamisen ei tämän perusteella arvioida merkittävästi heikentävän saimaannorpan elinympäristön laatua tai Lietveden Natura-alueen merkitystä lajin suojelulle.

Saukkoon kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät rantavyöhykkeen muuttumiseen, liikkumisyhteyksiin ja vedenlaatuun. Kaavassa säilytetään rakentamisesta vapaita lähivirkistysalueita ja yhtenäisiä rakentamattomia rantaosuuksia. Kaava ei muodosta yhtenäistä rakennettua estettä rantavyöhykkeelle eikä osoita sellaisia vesirakenteita, jotka katkaisisivat saukon liikkumisyhteyksiä. Hulevesien hallintaa ja rakentamisen aikaista vesiensuojelua koskevilla määräyksillä ehkäistään saukon ravinnonhankinta- ja elinympäristöön kohdistuvaa vesistökuormitusta. Kaavan toteuttamisen ei arvioida merkittävästi heikentävän saukon elinympäristöä tai mahdollisuuksia käyttää Natura-aluetta.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon suunnittelualueen ympärillä oleva taajama-asutus, nykyinen rannan virkistyskäyttö sekä Lietvedellä tapahtuva nykyinen vesiliikenne. Kaava lisää näihin toimintoihin nähden paikallisesti asumista, rannan käyttöä ja veneilyä, mutta ei muuta alueen maankäytön tai vesiliikenteen luonnetta olennaisesti. Kaavan vaikutusalueella ei ole tunnistettu sellaisia muita hankkeita tai suunnitelmia, joiden vaikutukset yhdessä asemakaavan kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentäisivät Lietveden Natura-alueen suojeluperusteita.

Kaavan vaikutukset Natura-alueeseen ovat välillisiä ja paikallisia. Kaava ei aiheuta suojeluperusteena olevien luontotyyppien pinta-alan vähenemistä, pirstoutumista tai niiden rakenteen muuttumista. Kaavan mahdollistama lisärakentaminen ja rannan käyttö lisäävät jonkin verran häiriötä ja vesistöön kohdistuvan kuormituksen riskiä, mutta vaikutuksia rajoittavat toimintojen paikallinen mittakaava, rakentamisesta vapaiksi jäävät rantaosuudet sekä hulevesien hallintaa ja rakentamisen aikaista vesiensuojelua koskevat kaavamääräykset.

Edellä esitetyn perusteella asemakaavan toteuttamisesta ei yksin tai yhdessä muiden tiedossa olevien hankkeiden ja suunnitelmien kanssa arvioida aiheutuvan sellaisia vaikutuksia, jotka todennäköisesti merkittävästi heikentäisivät Lietveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja. Luonnonsuojelulain 35 § mukaisen Natura-arvioinnin laatiminen ei siten ole tarpeen.

5.3.Vaikutukset kulttuuriympäristön säilymiseen

Suunnittelualue sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Puumalan kirkonkylän maisema-alueelle. Alueella huomioon otettavia kulttuuriympäristön ominaispiirteitä ovat erityisesti kirkonkylän suhde ympäröivään vesistöön, ranta-alueiden maisemakuva, maastonmuotoihin sopeutunut rakentaminen sekä rakennettujen ja puustoisten alueiden vuorottelu.

Kaavan toteuttaminen muuttaa nykyisin pääosin rakentamatonta ja puustoista ranta-aluetta osittain rakennetuksi pientaloympäristöksi. Muutos on paikallinen mutta pysyvä, ja se näkyy erityisesti Koskenselän suunnasta sekä lähialueen nykyisiltä asuinkiinteistöiltä. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti maisemakuvaan, sillä kaava ei muuta Puumalan kirkonkylän historiallisen rakenteen keskeisiä osia.

Uusi rakentaminen liittyy pohjois- ja eteläpuolella sijaitsevaan pientaloasutukseen eikä muodosta maisemasta irrallista rakennettua kokonaisuutta. Rakentamisen sopeutumista kulttuuriympäristöön ohjataan rakennusten sijoittelua, korkeutta, mittakaavaa ja ulkoasua koskevilla kaavamääräyksillä. Vaikutuksia lievennetään lisäksi säilyttämällä rakentamisesta vapaita viheralueita sekä puustoa ja muuta kasvillisuutta erityisesti rakennuspaikkojen ja rannan välisillä alueilla.

Kaava vähentää rakentamattoman rantamaiseman määrää, mutta ei muuta maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen keskeistä rakennetta tai katkaise kirkonkylän ja vesistön välistä maisemallista yhteyttä. Kun uudisrakentaminen toteutetaan kaavamääräysten mukaisesti maastonmuotoihin sovittaen ja rantavyöhykkeen kasvillisuutta säilyttäen, kaavan ei arvioida kokonaisuutena merkittävästi heikentävän Puumalan kirkonkylän maakunnallisia kulttuuriympäristö- ja maisema-arvoja.

5.4. Vaikutukset virkistyskäyttöön

Voimassa olevassa asemakaavassa suurin osa suunnittelualueesta on osoitettu puisto- ja venevalkama-alueeksi. Asemakaavan muutos vähentää yleiseen virkistyskäyttöön osoitettujen alueiden määrää, koska osa nykyisistä yleisistä alueista muuttuu erillispientalojen korttelialueiksi. Samalla osa nykyisestä rakentamattomasta rannasta siirtyy omarantaisten tonttien yksityiseen käyttöön. Kaavalla on siten kielteisiä ja pysyviä vaikutuksia yleisesti käytettävissä olevan ranta-alueen määrään sekä mahdollisuuksiin käyttää rantaa vapaamuotoisesti.

Kaava muuttaa myös virkistyskäytön luonnetta. Nykyisin pääosin rakentamaton alue jakautuu jatkossa yksityisiin rakennuspaikkoihin ja erikseen osoitettuihin yleisiin virkistysalueisiin. Yleinen virkistyskäyttö keskittyy rannan keskiosaan osoitetulle uimaranta- ja venevalkama-alueelle sekä siihen liittyville lähivirkistysalueille. Muutos selkeyttää yksityisten ja yleisten alueiden välistä jakoa, mutta samalla nykyinen epämuodollinen liikkuminen ja oleskelu vähenevät korttelialueiksi muuttuvilla alueilla.

Vaikutuksia lieventää se, että kaavaan sisältyy yhteensä noin 2,28 hehtaaria lähivirkistys- ja uimaranta-alueita. Laajin yhtenäinen lähivirkistysalue sijoittuu suunnittelualueen pohjoisosaan. Lisäksi korttelialueiden väliin jää viheralueita, ja syväväylän turvamerkkien ympäristö säilyy rakentamisesta vapaana osana alueen viher- ja virkistysrakennetta. Näiden alueiden kautta säilytetään myös yleiskaavassa osoitetun viheryhteystarpeen jatkuvuutta.

Kaava säilyttää rannan keskiosan nykyisen virkistys- ja veneilykäytön sekä osoittaa sille käyttötarkoitusta vastaavan aluevarauksen. Tämä mahdollistaa yleisen pääsyn Koskenselän rantaan ja luo edellytykset uimiseen, veneilyyn ja muuhun rannan virkistyskäyttöön. Alue vastaa vuonna 2019 jätetyssä vetoomuksessa esitettyihin tavoitteisiin yleisestä uimarannasta, venepaikoista ja rannan saavutettavuudesta. Kaavavaraus ei kuitenkaan yksin takaa alueen toimivuutta, vaan toteuttaminen edellyttää turvallisen kulkuyhteyden, pysäköinnin, huoltoliikenteen ja muiden tarvittavien järjestelyjen yhteensovittamista. Korkeussuhteet huomioon ottava mahdollisimman esteetön yhteys tulee ratkaista alueen tarkemmassa toteuttamissuunnittelussa.

Uimaranta- ja venevalkama-alueen keskittäminen parantaa yleisen rannan käytön järjestettävyyttä ja turvallisuutta verrattuna hajautuneeseen ja epäviralliseen käyttöön. Samalla käytön keskittyminen voi lisätä ajoittaista liikennettä, pysäköintitarvetta, ääntä ja muuta häiriötä alueen läheisyydessä. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti uimaranta- ja venevalkama-alueen sekä sinne johtavan kulkuyhteyden lähiympäristöön. Vaikutuksia vähentää kuitenkin se, että alue on jo nykyään virkistyskäytössä.

Rakentamisen aikana alueen virkistyskäyttöön kohdistuu tilapäisiä haittoja, kuten työmaaliikennettä, melua, pölyä ja kulkuyhteyksien mahdollisia rajoituksia. Haitat vähenevät alueen rakentamisen valmistuttua.

Kokonaisuutena kaava vähentää yleiseen virkistyskäyttöön osoitettujen alueiden ja yleisesti käytettävissä olevan rannan määrää voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna. Vaikutukset ovat tältä osin kielteisiä. Kaava säilyttää kuitenkin yleisen pääsyn rantaan, mahdollisuuden uimaranta- ja venevalkamatoimintoihin sekä alueen keskeiset viher- ja virkistysyhteydet. Haitallisia vaikutuksia lievennetään keskittämällä yleinen rannan käyttö sitä varten osoitetulle alueelle ja säilyttämällä rakentamisesta vapaita lähivirkistysalueita.

5.5.Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Kaavan toteuttaminen muuttaa suunnittelualueen ja sen lähiympäristön nykyisiä olosuhteita. Nykyisin pääosin rakentamaton ja puustoinen alue muuttuu osittain pientaloalueeksi, jolle voidaan toteuttaa 14 erillispientalon rakennuspaikkaa, uusi

katu sekä kunnallisteknisiä rakenteita. Vaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin suunnittelualueeseen rajautuviin ja sen läheisyydessä sijaitseviin asuinkiinteistöihin.

Uusi rakentaminen muuttaa nykyisten asukkaiden lähiympäristöä, maisemaa ja osin näkymiä Saimaan suuntaan. Rakennukset, pihapiirit ja katuvalaistus lisäävät rakennetun ympäristön määrää nykyisin pääosin rakentamattomalla alueella. Kaavan valmistelussa rakennuspaikkoja ja rakennusaloja on sijoitettu siten, että olemassa olevan rakennuskannan keskeisiä järvinäkymiä voidaan mahdollisuuksien mukaan säilyttää. Nykyisen asutuksen ja uusien korttelialueiden väliin on lisäksi jätetty lähivirkistysalueita. Rantavyöhykkeelle osoitetut puustoisena säilytettävät alueen osat lieventävät rakentamisen näkymistä vesistöön ja naapurikiinteistöille.

Kaavan toteuttaminen lisää lähialueen liikennettä. Asumisen arvioidaan tuottavan noin 70–100 ajoneuvomatkaa vuorokaudessa. Liikenteen lisääntyminen voi näkyä lähimmillä kiinteistöillä ajoneuvojen äänenä. Kanttorilanrannantie ei muodosta läpiajoreittiä, joten liikenne muodostuu pääasiassa alueen asukkaiden, vierailijoiden sekä huolto- ja pelastusliikenteen tarpeista. Liikennemäärän lisäyksen arvioidaan olevan paikallinen, eikä sen arvioida merkittävästi heikentävän ympäröivän katuverkon toimivuutta.

Uimaranta- ja venevalkama-alueen käyttö voi lisätä kesäaikana ihmisten liikkumista, oleskelua ja ääntä alueen keskiosassa. Toiminta ei kuitenkaan sijoitu ennestään käyttämättömälle ranta-alueelle, vaan alue on jo nykyisin virkistys- ja veneilykäytössä. Alueella on ollut kota ja nuotiopaikka, rannassa sijaitsee laituri ja alueella säilytetään veneitä. Kaava säilyttää nykyisen käytön perusluonteen ja osoittaa sille selkeän aluevarauksen. Käytön merkittävän lisääntymisen sijaan vaikutukset muodostuvat ensisijaisesti nykyisen toiminnan järjestäytymisestä sekä mahdollisesta vähittäisestä vilkastumisesta alueen uuden asutuksen toteutuessa.

Kaava vähentää voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna yleiseen käyttöön osoitettujen alueiden ja yleisesti käytettävissä olevan rannan määrää. Osa nykyisestä rakentamattomasta rannasta muuttuu omarantaisten rakennuspaikkojen yksityiseen käyttöön. Tämä heikentää mahdollisuuksia käyttää rantaa nykyisen kaltaisesti vapaamuotoiseen liikkumiseen ja oleskeluun. Vaikutusta lieventää se, että rannan keskiosaan osoitetaan yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue ja kaavaan sisältyy yhteensä noin 2,28 hehtaaria lähivirkistys- sekä uimaranta- ja venevalkama-alueita. Yleinen yhteys rantaan ja alueen keskeiset viheryhteydet säilyvät.

Rakentamisen aikana katujen, kunnallistekniikan ja rakennuspaikkojen toteuttaminen aiheuttaa tilapäisesti melua, pölyä, tärinää, raskasta liikennettä ja mahdollisia muutoksia alueen kulkuyhteyksiin. Haitat kohdistuvat erityisesti työmaalle johtavan reitin varrella ja suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä sijaitseviin kiinteistöihin. Vaikutukset ovat voimakkaimmillaan maanrakennusvaiheessa ja vähenevät alueen valmistuttua.

Rakentaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen määrää ja muuttaa alueen valuntaolosuhteita. Hulevesien hallinnasta annettavalla kaavamääräyksellä edellytetään, että alueen kuivatus suunnitellaan kokonaisuutena ja ettei hulevesistä aiheudu tulvimis-, vettymis- tai eroosiohaittaa rakennuksille tai naapurikiinteistöille. Hulevesien hallintasuunnitelmassa otetaan huomioon myös kaava-alueen ulkopuolelta alueelle kulkeutuva pintavalunta.

Kaavalla on ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia. Kaava mahdollistaa uuden pientaloasumisen olemassa olevan taajamarakenteen ja palvelujen yhteyteen sekä säilyttää yleisen pääsyn rantaan ja mahdollisuuden uimaranta-, veneily- ja lähivirkistyskäyttöön. Toisaalta rakentaminen muuttaa nykyisten asukkaiden lähiympäristöä, vähentää rakentamattoman rannan ja yleiseen käyttöön osoitetun alueen määrää sekä lisää paikallisesti liikennettä ja muuta toimintaa.

5.6. Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Alue rajautuu lännessä Koskenselkään, joka kuuluu Lietveden Natura 2000 -alueeseen. Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten hallinnassa korostuvat hulevesien määrän ja laadun hallinta, rakentamisen aikaisen kiintoainekuormituksen ehkäiseminen sekä rannan ja purkureittien suojaaminen eroosiolta.

5.6.1. Pohjavesi ja maaperä

Alueella ei ole tiedossa pilaantuneita maa-alueita tai sellaisia aikaisempia toimintoja, joihin liittyisi merkittävä maaperän tai pohjaveden pilaantumisriski. Kaavan mahdollistama pääasiallinen käyttötarkoitus on asuminen, eikä siihen liity erityistä pohjaveden pilaantumisvaaraa. Alue liitetään kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon, mikä ehkäisee jätevesistä maaperään, pohjaveteen ja vesistöön kohdistuvia vaikutuksia.

Rakentaminen edellyttää maanmuokkausta rakennuspaikoilla sekä katu- ja kunnallistekniikan alueilla. Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat näillä alueilla paikallisia ja pysyviä. Vaikutuksia voidaan vähentää sovittamalla rakennukset, kadut ja kuivatusratkaisut maaston korkeussuhteisiin sekä rajoittamalla

tarpeettomia leikkauksia, täyttöjä ja puuston poistamista. Kaavan toteuttamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää pohjaveden pilaantumisriskiä.

5.6.2. Pintavedet ja hulevedet

Rakentaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen määrää ja vähentää veden imeytymistä sekä kasvillisuuteen pidättymistä. Tämän seurauksena kaava kasvattaa alueelta muodostuvan pintavalunnan määrää ja virtaamahuippuja. Vaikutuksia on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin kaavaselostuksen hulevesiä käsittelevässä luvussa 4.5.

Laskennallisen tarkastelun perusteella alueelta muodostuu nykytilanteessa yhden tunnin 52 mm sateella noin 547 m³ ja kaavan toteuttamisen jälkeen noin 1 367 m³ pintavaluntaa. Yhden tunnin 80 mm sateella vastaavat määrät ovat noin 841 m³ ja 2 103 m³. Kaavan toteuttaminen lisää siten laskennallista pintavaluntaa tarkastelluissa sadetilanteissa noin 820–1 262 m³ tunnin aikana. Laskelmat kuvaavat vaikutusten suuruusluokkaa, eivät yksittäisen ojan hetkellistä huippuvirtaamaa.

Kaavatason kapasiteettitarkastelun perusteella yhden tunnin 80 mm sadannalle laskettu rakentamisen jälkeinen tunnin keskivirtaama on noin 584 l/s. Tarkastelussa käytetyn avo-ojan vertailupoikkileikkauksen laskennallinen vedenjohtokyky on noin 700 l/s. Vertailu osoittaa, että tarkastellun sadetilanteen virtaama on mahdollista johtaa alueen sisäisellä avo-ojaan perustuvalla kuivatusjärjestelmällä. Lopulliset osa-aluekohtaiset mitoitus- ja huippuvirtaamat sekä johtamis- ja viivytysrakenteiden kapasiteetti määritetään katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä.

Hulevesien hallinnasta on annettu kaavamääräys, jonka mukaan alueelle tulee laatia hulevesien hallintasuunnitelma katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää ja viivyttää niiden muodostumisalueella sekä johtaa hallitusti luonnollisia virtausreittejä hyödyntäen. Suunnittelussa on turvattava hulevesien tulvareitit ja ehkäistävä kiintoaineen sekä muiden epäpuhtauksien kulkeutuminen vesistöön. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä ennen niiden johtamista vesistöön.

Hulevesiä hallitaan hajautetusti rakennuspaikoilla, katualueella ja viheralueilla. Tonteilla muodostuvia hulevesiä voidaan viivyttää ja maaperän salliessa imeyttää niiden syntypaikalla. Katualueen ja yleisten alueiden hulevesiä voidaan johtaa ja hidastaa avo-ojissa sekä kasvullisissa painanteissa. Kaavaan sisältyy noin 2,28

hehtaaria lähivirkistys- ja uimaranta-alueita, joita voidaan hyödyntää veden virtausta hidastavien painanteiden ja hallittujen tulvareittien sijoittamiseen.

Suurin pintavesiin kohdistuva laadullinen riski ajoittuu rakentamisvaiheeseen, jolloin paljaalta ja muokatulta maanpinnalta voi kulkeutua kiintoainetta ja siihen sitoutuneita ravinteita Koskenselkään. Riskiä vähennetään käsittelemällä työmaavedet selkeytyksen, suodatuksen tai muun tarkoitukseen soveltuvan menetelmän avulla ennen niiden johtamista vesistöön. Myös ojien ja purkupaikkojen eroosiosuojauksesta tulee huolehtia.

Kaava ei edellytä Koskenselän rantaviivan laajamittaista muuttamista, vesialueen täyttämistä tai ruoppaamista. Omarantaiset rakennuspaikat ja yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue voivat kuitenkin aiheuttaa paikallisia muutoksia rantavyöhykkeen käyttöön ja kasvillisuuteen. Rannan käsittely tulee pitää mahdollisimman vähäisenä, ja puustoa sekä muuta kasvillisuutta tulee säilyttää erityisesti hulevesien suodattumisen ja eroosiosuojan kannalta merkityksellisillä alueilla.

Kaavan toteuttaminen lisää pintavaluntaa ja vesistöön kohdistuvan kuormituksen riskiä nykytilanteeseen verrattuna. Vaikutukset voidaan kuitenkin hallita kaavamääräyksen mukaisella hulevesien hallintasuunnitelmalla, tontti- ja aluekohtaisilla viivytys- ja johtamisratkaisuilla, hallituilla tulvareiteillä sekä rakentamisen aikaisella vesiensuojelulla. Näillä edellytyksillä kaavan toteuttamisesta ei arvioida aiheutuvan merkittävää Koskenselän vedenlaatua tai Lietveden Natura-alueen luonnonarvoja heikentävää vaikutusta.

5.7. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Suunnittelualue sijoittuu Puumalan kirkonkylän olemassa olevaan taajamarakenteeseen. Alue rajautuu pohjois- ja eteläpuoleltaan rakennettuun pientaloalueeseen ja sijaitsee olemassa olevien katujen, kunnallisteknisten verkostojen ja keskustan palvelujen läheisyydessä. Kaava mahdollistaa 14 uuden erillispientalon rakennuspaikan muodostamisen nykyisen yhdyskuntarakenteen yhteyteen.

Kaavan toteuttaminen laajentaa rakennettua aluetta nykyisin pääosin rakentamattomalle ranta-alueelle. Rakentaminen edellyttää uuden katuosuuden, vesihuollon, hulevesijärjestelyjen ja muun kunnallistekniikan toteuttamista kaava-alueen sisällä. Kyse on kuitenkin olemassa olevaan katu- ja verkostorakenteeseen liittyvästä paikallisesta laajennuksesta, ei taajamasta erilleen sijoittuvasta uudesta asuinalueesta. Kaava ei siten hajauta

yhdyskuntarakennetta tai synnytä uutta irrallista yhdyskuntateknisten verkostojen kokonaisuutta.

Rakennetun ympäristön luonne muuttuu, kun nykyinen rakentamaton alue muuttuu osittain pientaloalueeksi. Uusi rakentaminen jatkaa ympäröivän alueen pientalovaltaista rakennetta, mutta lisää rakennetun ympäristön määrää ja tiiviyttä erityisesti rannan läheisyydessä. Rakennusten sijoittelua, mittakaavaa, korkeutta ja ulkoasua koskevilla kaavamääräyksillä ohjataan uuden rakentamisen sovittamista ympäröivään rakennuskantaan, maastonmuotoihin ja rantamaisemaan.

Kaavaratkaisussa säilytetään myös yleiseen käyttöön osoitettuja viher- ja virkistysalueita. Rakentamisesta vapaat alueet jäsentävät uutta asuinrakennetta, erottavat korttelialueita toisistaan sekä säilyttävät viheryhteyksiä ja yleisen pääsyn rantaan. Syväväylän turvalaitteiden ympäristö jätetään rakentamisesta vapaaksi, mikä turvaa niiden näkyvyyden, saavutettavuuden ja toiminnalliset edellytykset.

Kaavan mahdollistama asukasmäärän kasvu on koko kirkonkylän mittakaavassa rajallinen. Uusi asuminen lisää kuitenkin osaltaan keskustan läheisyydessä sijaitsevien palvelujen ja kunnallisteknisten verkostojen käyttöä. Taajamaan tukeutuva sijainti mahdollistaa olemassa olevien palvelujen hyödyntämisen ja vähentää tarvetta sijoittaa uutta asumista yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle.

Kaavan vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat kokonaisuutena myönteisiä. Kaava täydentää olemassa olevaa taajamarakennetta ja sijoittaa uuden asumisen nykyisten palvelujen ja verkostojen läheisyyteen. Rakennettuun lähiympäristöön kohdistuu samalla paikallisia ja pysyviä muutoksia, kun rakentamaton ranta-alue muuttuu osittain asuinalueeksi ja alueen rakentamisen määrä kasvaa. Muutoksia lievennetään sovittamalla rakentaminen ympäröivän pientaloalueen mittakaavaan sekä säilyttämällä korttelialueiden yhteydessä viher- ja virkistysalueita.

5.8. Vaikutukset ilmastonmuutokseen sopeutumiseen ja hillintään

Kaavan ilmastovaikutuksia on arvioitu KILVA-työkalun mukaista arviointikehikkoa soveltaen. Arvioinnissa tarkastellaan luonnonvarojen käytön minimointia, kestävän elämäntavan mahdollistamista, kulutuksen päästöjen minimointia sekä ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautumista. Tarkastelu kattaa sekä ilmastonmuutoksen hillinnän että siihen sopeutumisen.

Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastoihin sekä hiilensidontaan kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu sanallisesti Hiilikartta-työkalun tarkasteluperiaatteita soveltaen. Arviointi perustuu nykyisen puustoisen ja rakentamattoman alueen

sekä kaavan mukaisten kortteli-, katu- ja viheralueiden vertailuun. Käytettävissä ei ole sellaisia aluekohtaisia hiilivarasto- tai hiilinielutietoja, joiden perusteella muutoksen suuruus voitaisiin luotettavasti esittää määrällisesti.

Kaavan ilmastovaikutukset aiheutuvat pääasiassa uudesta rakentamisesta, puustoisten alueiden vähenemisestä, katu- ja kunnallistekniikan rakentamisesta, liikenteestä sekä rakennusten energiankulutuksesta.

Kaava mahdollistaa 14 erillispientalon rakennuspaikan toteuttamisen Puumalan kirkonkylän olemassa olevan taajamarakenteen yhteyteen. Alue sijaitsee nykyisten katujen, kunnallisteknisten verkostojen ja keskustan palvelujen läheisyydessä. Kaavan toteuttaminen edellyttää uuden kadun ja kunnallistekniikan rakentamista kaava-alueen sisällä, mutta ei taajamasta erillisten tai pitkien uusien liikenne- ja verkostoyhteyksien toteuttamista.

Rakentaminen muuttaa osan nykyisestä puustoisesta ja rakentamattomasta alueesta rakennetuksi ympäristöksi. Puuston poistaminen ja maaperän muokkaaminen vähentävät paikallisesti alueen hiilivarastoa ja hiilensidontakykyä. Kaavaan sisältyy kuitenkin noin 2,28 hehtaaria lähivirkistys- ja uimaranta-alueita, joiden osuus on noin 43 prosenttia suunnittelualueesta. Näillä alueilla voidaan säilyttää puustoa, kasvillisuutta ja maaperän hiilivarastoa.

Uusi asuminen lisää henkilöautoliikennettä. Alueen sijoittuminen kirkonkylän palvelujen läheisyyteen mahdollistaa osan matkoista tekemisen kävellen tai pyörällä, mutta omakotiasumisen liikenne perustuu käytännössä osittain henkilöauton käyttöön. Liikenteen lisäys on koko Puumalan kirkonkylän liikenteeseen nähden rajallinen.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta keskeisiä kysymyksiä ovat hulevesien hallinta, rankkasateisiin varautuminen, tulvareittien toimivuus ja eroosion ehkäiseminen. Rakentaminen lisää pintavaluntaa ja virtaamahuippuja, minkä vuoksi hulevesien hallinnasta on annettu kaavamääräys. Alueen korkeussuhteet, viheralueet sekä katu- ja kunnallistekniikan yhteydessä toteutettavat avo-ojat ja muut johtamisrakenteet mahdollistavat hulevesien hallitun viivyttämisen ja johtamisen.

Asemakaava ei sisällä yksityiskohtaisia määräyksiä rakennusten energiaratkaisuista, rakennusmateriaaleista tai käytettävistä teknologioista. Kaava ei kuitenkaan estä energiatehokkaiden rakennusten, uusiutuvan energian hyödyntämisen tai muiden vähäpäästöisten ratkaisujen toteuttamista myöhemmissä suunnittelu- ja rakentamisvaiheissa.

5.8.1. Vaikutusten arviointi ilmastoviisauden ja resurssitehokkuuden näkökulmasta

I Luonnonvarojen käytön minimointi

Kaava hyödyntää olemassa olevaa taajamarakennetta sekä nykyisten katujen, kunnallisteknisten verkostojen ja palvelujen läheisyyttä. Ratkaisu vähentää tarvetta sijoittaa uutta asumista taajamarakenteen ulkopuolelle sekä rakentaa sitä varten pitkiä uusia tie- ja verkostoyhteyksiä.

Kaavan toteuttaminen edellyttää kuitenkin uuden kadun, vesihuollon, hulevesijärjestelmän ja muun kunnallistekniikan rakentamista suunnittelualueen sisällä. Lisäksi rakennuspaikkojen toteuttaminen kuluttaa rakennusmateriaaleja ja maa-aineksia sekä muuttaa nykyistä puustoista aluetta rakennetuksi ympäristöksi. Kaava antaa mahdollisuuden vähentää luonnonvarojen käyttöä sovittamalla rakennukset ja infrastruktuuri maaston korkeussuhteisiin, rajoittamalla tarpeettomia leikkauksia ja täyttöjä sekä hyödyntämällä rakentamisessa vähäpäästöisiä ja pitkäikäisiä materiaaleja.

Kaavassa säilyvät lähivirkistys- ja uimaranta-alueet rajoittavat rakentamiseen otettavan alueen määrää ja mahdollistavat puuston, kasvillisuuden sekä maaperän säilymisen osalla suunnittelualuetta.

Hiilivarastoihin ja hiilensidontaan kohdistuvan vaikutuksen suunta on arvioitavissa maankäytön muutoksen perusteella. Kortteli-, katu- ja kunnallisteknisiksi alueiksi muuttuvilla alueilla puuston ja muun kasvillisuuden hiilivarasto vähenee ja hiilensidonta pääosin lakkaa. Maanrakentaminen vaikuttaa lisäksi maaperään sitoutuneeseen hiileen. Vaikutus on pysyvä rakennettavilla alueilla.

Kaavan mukaisilla lähivirkistys- ja uimaranta-alueilla puusto, kasvillisuus ja maaperä säilyvät pääosin rakentamisen ulkopuolella. Näiden alueiden osuus on noin 43 prosenttia suunnittelualueesta, joten merkittävä osa alueen nykyisestä hiilivarastosta ja hiilensidontakyvystä säilyy. Kaavan toteuttamisen kokonaisvaikutus alueen hiilivarastoon ja hiilensidontaan on kuitenkin kielteinen, koska rakentamiseen otettavan alueen puustoa poistetaan ja maaperää muokataan. Vaikutusta voidaan lieventää säilyttämällä rakennuspaikoilla mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa ja muuta kasvillisuutta, rajaamalla maanmuokkaus rakentamisen kannalta välttämättömille alueille sekä palauttamalla rakentamisen aikana vaurioituneita alueita kasvullisiksi

II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

Uusi asuminen sijoittuu Puumalan kirkonkylän olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja palvelujen yhteyteen. Sijainti tukee keskustan palvelujen käyttöä ja mahdollistaa osan päivittäisistä matkoista tekemisen kävellen tai pyörällä. Kaava ei muodosta taajamasta erillistä asuinaluetta, jonka käyttö perustuisi kokonaan pitkiin henkilöautomatkoihin.

Kaavassa säilytetään yleiseen käyttöön tarkoitettuja lähivirkistysalueita sekä yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue. Ratkaisu mahdollistaa luonnossa liikkumisen, uimisen, veneilyn ja muun lähivirkistyksen asuinalueen yhteydessä. Samalla osa nykyisin vapaasti käytettävissä olevasta alueesta ja rannasta muuttuu yksityisiksi rakennuspaikoiksi, mikä vähentää yleisen virkistysalueen määrää ja muuttaa virkistyskäytön luonnetta.

Kaava mahdollistaa pientaloasumisen taajamassa, mutta ei yksin takaa vähäpäästöisiä liikkumis- tai elämäntapoja. Lopullisiin vaikutuksiin vaikuttavat muun muassa asukkaiden liikkumisvalinnat, rakennusten energiankulutus sekä virkistys- ja ranta-alueiden toteutustapa.

III Kulutuksen päästöjen minimointi

Kaavan toteuttamisesta syntyy päästöjä rakennusmateriaalien valmistuksesta ja kuljetuksista, maanrakentamisesta, katu- ja kunnallistekniikan toteuttamisesta sekä rakennusten energiankäytöstä. Puustoisten alueiden muuttuminen rakennetuksi ympäristöksi vähentää lisäksi paikallista hiilivarastoa ja hiilensidontaa.

Asemakaava ei ratkaise rakennusten materiaali-, lämmitys- tai energiaratkaisuja. Kaava ei kuitenkaan estä energiatehokkaiden rakennusten, vähäpäästöisten materiaalien, uusiutuvan energian tuotannon tai muiden ilmastovaikutuksia vähentävien ratkaisujen toteuttamista. Rakennusten toteutustavalla, käyttöiällä, muuntojoustavuudella, energiatehokkuudella ja materiaalivalinnoilla voidaan vaikuttaa olennaisesti alueen rakentamisesta ja käytöstä aiheutuviin päästöihin.

Olemassa olevan taajamarakenteen, palvelujen ja verkostojen läheisyyden hyödyntäminen vähentää uuden alueen toteuttamisesta aiheutuvaa infrastruktuurin tarvetta verrattuna taajamasta erilleen sijoittuvaan rakentamiseen.

Hiilivarastoja ja hiilensidontaa koskeva sanallinen tarkastelu ei sisällä rakennusmateriaalien valmistuksesta, rakentamisesta, rakennusten energiankulutuksesta tai liikenteestä aiheutuvien päästöjen määrällistä laskentaa. Näiden vaikutusten tarkempi laskeminen edellyttäisi rakennusten

toteutustapaa, materiaaleja, energiaratkaisuja ja käyttöä koskevia tietoja, joita ei ratkaista asemakaavassa.

IV Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

Ilmastonmuutos voi lisätä rankkasateiden voimakkuutta ja niistä aiheutuvaa pintavaluntaa, eroosiota ja paikallista tulvimista. Kaavan toteuttaminen lisää vettä läpäisemättömien pintojen määrää ja kasvattaa siten hulevesien määrää nykytilanteeseen verrattuna.

Hulevesitarkastelun perusteella kaavan toteuttaminen lisää laskennallista pintavaluntaa yhden tunnin 52 mm sateella noin 820 m^3 ja 80 mm sateella noin 1 262 m^3 nykytilanteeseen verrattuna. Yhden tunnin 80 mm sateelle laskettu rakentamisen jälkeinen tunnin keskivirtaama on noin 584 l/s. Kaavatason kapasiteettitarkastelun perusteella virtaama on mahdollista johtaa alueen sisäisellä avo-ojaan perustuvalla kuivatusjärjestelmällä. Lopulliset huippuvirtaamat, viivytystilavuudet sekä ojien ja muiden johtamisrakenteiden kapasiteetti määritetään tarkemmassa hulevesien hallintasuunnitelmassa.

Kaavamääräyksen mukaan alueelle tulee laatia hulevesien hallintasuunnitelma katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää ja viivyttää niiden muodostumisalueella sekä johtaa hallitusti luonnollisia virtausreittejä hyödyntäen. Suunnittelussa tulee turvata maanpäälliset tulvareitit ja ehkäistä hulevesistä aiheutuvat tulvimis-, vettymis- ja eroosiohaitat sekä kiintoaineen ja muiden epäpuhtauksien kulkeutuminen Koskenselkään.

Yleispiirteisen hulevesitulvatarkastelun perusteella suunnittelualueelle ei muodostu laaja-alaista yhtenäistä hulevesitulva-allasta. Vettä voi kuitenkin kertyä paikallisiin painanteisiin sekä tie- ja ojaympäristöön. Katujen, rakennuspaikkojen ja rakennusten korkeusasemien suunnittelua ohjaavat rakentamista koskeva lainsäädäntö ja kaavamääräykset. Niiden mukaisella suunnittelulla ja toteutuksella vedet ohjautuvat rakennuksista poispäin eivätkä kulkeudu hallitsemattomasti naapurikiinteistöille

Kaava-alueen sijoittuminen Saimaan rantaan edellyttää myös vesistön vedenkorkeuden vaihtelujen huomioon ottamista. Vettymisestä vahinkoa kärsivät rakenteet tulee sijoittaa voimassa olevien alinta rakentamiskorkeutta koskevien viranomaisohjeiden ja rakennuspaikkakohtaisen aaltoiluvaran yläpuolelle. Lopulliset korkeusasemat määritetään rakentamissuunnittelun yhteydessä.

Säilyvät viheralueet, kasvillisuus, avo-ojat ja painanteet hidastavat pintavaluntaa sekä tarjoavat tilaa hallituille tulvareiteille. Puusto ja muu kasvillisuus tukevat lisäksi alueen pienilmastoa, tarjoavat varjostusta ja lieventävät kuumuudesta aiheutuvia paikallisia haittoja.

Ilmastovaikutusten kokonaisarvio

KILVA-kehikon mukaisen tarkastelun perusteella kaavan ilmastovaikutusten kannalta myönteisiä tekijöitä ovat sijoittuminen olemassa olevaan taajamarakenteeseen, nykyisten verkostojen ja palvelujen läheisyys, viheralueiden säilyminen sekä hulevesien hallintaa ja tulvareittejä koskevat ratkaisut. Kielteisiä vaikutuksia aiheutuu rakentamisesta, uuden kadun ja kunnallistekniikan toteuttamisesta, puustoisten alueiden vähenemisestä, liikenteestä ja rakennusten energiankulutuksesta.

Hiilikartta-työkalun tarkasteluperiaatteita soveltavan sanallisen arvion perusteella kaavan vaikutus alueen hiilivarastoon ja hiilensidontaan on kielteinen. Kortteli-, katu- ja kunnallisteknisiksi alueiksi muuttuvilla alueilla puuston ja muun kasvillisuuden hiilivarasto vähenee, hiilensidonta heikkenee ja maaperää muokataan. Vaikutusta lieventää noin 2,28 hehtaarin säilyminen viher- ja virkistysalueina, joilla puustoa, kasvillisuutta ja maaperää voidaan säilyttää.

Ilmastovaikutusten arviointi on laadullinen. Arviointi osoittaa vaikutusten suunnan, kohdentumisen ja keskeiset syntymekanismit. Vaikutusten suuruuteen vaikuttavat olennaisesti rakennusten toteutustapa, materiaalivalinnat, energiaratkaisut, säilytettävän puuston määrä sekä alueen rakentamisesta ja käytöstä aiheutuva liikenne.

Kaavan toteuttamisella on ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta kielteisiä vaikutuksia, mutta niitä lieventävät taajamasijainti, olemassa olevan infrastruktuurin läheisyys ja viheralueiden säilyminen. Vaikutusten arvioidaan kaavan mittakaava huomioon ottaen olevan paikallisia ja kokonaisuutena rajallisia.

Ilmastonmuutokseen sopeutumista edistetään hulevesien hallintaa, tulvareittejä, eroosion ehkäisemistä ja rakentamisen korkeusasemia koskevilla ratkaisuilla. Kaavan toteuttaminen lisää hulevesien hallinnan tarvetta, mutta laskennallisen tarkastelun ja kaavamääräysten perusteella lisääntyvä pintavalunta voidaan hallita alueen jatkosuunnittelussa toteutettavilla viivytys-, johtamis- ja tulvareittiratkaisuilla.

5.9. Vaikutukset liikenteeseen

Kaava mahdollistaa 14 uuden erillispientalon rakennuspaikan toteuttamisen. Pientaloasumisen liikennetuotokseksi voidaan arvioida suuntaa-antavasti noin 5–7 ajoneuvomatkaa asuntoa kohden vuorokaudessa. Tällä perusteella kaavan mukainen asuminen lisää liikennettä arviolta noin 70–100 ajoneuvolla vuorokaudessa. Vilkkaimman tunnin aikana lisäys olisi suuruusluokaltaan noin 7–10 ajoneuvoa.

Liikenteen lisäys kohdistuu erityisesti kaava-alueelle johtavalle nykyiselle katuverkolle ja alueelle rakennettavalle uudelle kadulle. Vaikutus on havaittavissa lähimpien asuinkiinteistöjen kohdalla liikenteen, ajoneuvojen äänen ja ajoittaisten häiriöiden lisääntymisenä. Liikennemäärän lisäys on kuitenkin koko kirkonkylän liikenneverkkoon nähden vähäinen, eikä sen arvioida aiheuttavan katuverkon kapasiteettiin merkittäviä muutoksia.

Alueen sijoittuminen kirkonkylän palvelujen läheisyyteen mahdollistaa osan matkoista tekemisen kävellen tai pyörällä. Omakotiasumisen liikenne perustuu kuitenkin käytännössä osittain henkilöauton käyttöön, joten taajamasijainti lieventää mutta ei poista autoliikenteen lisääntymistä.

Yleinen uimaranta- ja venevalkama-alue aiheuttaa lisäksi kausittaista henkilöauto-, veneenkuljetus- ja huoltoliikennettä. Toiminnot eivät ole kokonaan uusia suhteessa voimassa olevaan asemakaavaan, jossa alueelle on jo osoitettu venevalkama- ja yleisiä alueita. Käyttö voi kuitenkin kesäkaudella lisätä hetkellisesti liikennettä ja pysäköintitarvetta uimaranta- ja venevalkama-alueen läheisyydessä. Liikenteen haittojen kannalta olennaista on, että pysäköinti ja huoltoliikenne voidaan järjestää siten, etteivät ne estä katualueen käyttöä tai heikennä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.

Uusi katu ja sen liittymät suunnitellaan katujen ja kunnallistekniikan toteuttamissuunnittelun yhteydessä. Tällöin varmistetaan riittävät näkemät, ajoneuvojen kohtaamismahdollisuudet, jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus sekä huolto- ja pelastusliikenteen toimivuus. Kaavan mahdollistaman liikennemäärän suuruusluokan perusteella erillistä laajempaa liikenneverkon kehittämistarvetta ei ole tunnistettu.

Rakentamisen aikana alueelle suuntautuu pysyvää käyttöä enemmän raskasta liikennettä. Maanrakennus-, rakennusmateriaali- ja työmaaliikenne aiheuttavat tilapäisesti melua, pölyä, tärinää ja liikenneturvallisuushaittoja sekä voivat heikentää katujen käyttömukavuutta. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti työmaalle johtavan reitin varrella sijaitseviin kiinteistöihin. Haitat ovat

voimakkaimmillaan katujen, kunnallistekniikan ja rakennusten maanrakennusvaiheessa ja vähenevät rakentamisen valmistuttua.

Kokonaisuutena kaava lisää alueen liikennettä nykytilanteeseen verrattuna. Vaikutukset ovat lähialueella havaittavia mutta liikenteen arvioidun määrän perusteella paikallisia. Kaavan toteuttamisen ei arvioida heikentävän laajemman katuverkon toimivuutta, kun uuden kadun, liittymien, pysäköinnin sekä jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt toteutetaan tarkemmassa suunnittelussa liikenneturvallisuus huomioon ottaen.

5.10. Taloudelliset vaikutukset

Kaavan toteuttamisesta aiheutuu kunnalle kustannuksia uuden kadun, vesihuollon, hulevesijärjestelmän, yhdyskuntateknisen huollon alueen sekä yleisten viher-, uimaranta- ja venevalkama-alueiden suunnittelusta ja rakentamisesta. Lisäksi kunnalle aiheutuu toteuttamisen jälkeen katujen, kuivatusjärjestelmien ja yleisten alueiden kunnossapito- ja ylläpitokustannuksia.

5.10.1. Kunnalle kohdistuvat kustannukset ja tulot

Suunnittelualue sijaitsee olemassa olevan katuverkon sekä vesi- ja viemäriverkoston läheisyydessä. Nykyisiä verkostoja voidaan hyödyntää alueen toteuttamisessa, mikä vähentää kustannuksia verrattuna taajamasta erilleen sijoittuvan asuinalueen rakentamiseen. Kaava edellyttää kuitenkin verkostojen paikallista laajentamista sekä Kanttorilanrannantien ja siihen liittyvien kuivatus- ja hulevesirakenteiden toteuttamista kaava-alueen sisällä.

Kaava-alueen ulkopuoliseen katuverkkoon ei ole tunnistettu merkittäviä muutostarpeita. Alueen sisäisten rakenteiden lopulliset toteuttamiskustannukset määräytyvät katujen ja kunnallistekniikan tarkemmassa suunnittelussa. Kustannuksiin vaikuttavat erityisesti alueen korkeussuhteet, tarvittavat maanrakennustyöt, hulevesien hallintaratkaisut sekä uimaranta- ja venevalkama-alueen toteutustaso.

Kaava mahdollistaa 14 uuden rakennuspaikan muodostamisen. Kunnalle syntyy tuloja tonttien myynnistä tai vuokraamisesta niiden toteutuessa. Kunnalle kertyy lisäksi kaavan toteutumisen seurauksena kiinteistöverotuloja sekä vesi- ja viemäriverkoston käyttöön liittyviä maksuja. Tulojen toteutuminen ja ajoittuminen riippuvat tonttien kysynnästä, luovutustavasta ja alueen rakentumisnopeudesta.

5.10.2. Epäsuorat taloudelliset vaikutukset

Alueen rakentaminen synnyttää rakentamisvaiheessa kysyntää maanrakennus-, rakennus-, kuljetus- ja muille palveluille. Osa kysynnästä voi kohdistua paikallisiin yrityksiin, mutta vaikutuksen paikallista määrää ei voida ennakolta arvioida.

Uusien asukkaiden sijoittuminen kirkonkylän palvelujen läheisyyteen voi lisätä paikallisten palvelujen käyttöä ja tukea osaltaan keskustan palvelurakenteen säilymistä. Vaikutus on kuitenkin 14 rakennuspaikan mittakaavassa rajallinen ja riippuu alueen toteutumisasteesta sekä tulevien asukkaiden palvelujen käytöstä.

Kaavassa säilytettävän yleisen uimaranta- ja venevalkama-alueen toteuttaminen parantaa rannan virkistyspalveluja, mutta aiheuttaa samalla kunnalle rakentamis- ja ylläpitokustannuksia.

6.Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttamista ohjaa kaavakartan ja -määräysten ohella tämä selostus. Aluetta voidaan alkaa toteuttamaan heti kun kaava on saanut lainvoiman. Puumalan kunta valvoo viranomaistoiminnallaan alueen rakentamista.

Sulkavalla 20.10.2026

Simo Kaksonen

Aluekehitysjohtaja, DI