

Kaavaselostus

Puolangan kirkonkylän asemakaavan osittainen
muutos ja laajennus, uusiutuvan energian ja
kiertotalouden alue



23.10.2026

Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä

kansikuvan lähde: KimmoKaava

Sweco Finland Oy
Projekti

Y-tunnus: 2661738-3
Puolanka, Kirkonkylän
asemakaavan osittainen muutos ja
laajennus, uusiutuvan energian
kaava-alue

Työnumero

25029071

Asiakas

Puolangan kunta

Tekijä

Leena Pehkonen, Sanni Leinonen

Päiväys

23.10.2026

Dokumenttiviite

Puolanka kirkonkylän asemakaavan osittainen muutos ja laajennus.docx

	Käsittelyvaiheet	5
1.1	Kaava-alueen sijainti	6
1.2	Kaavan tarkoitus	7
1.3	Asemakaavan toteuttaminen	7
2	Lähtökohdat.....	7
2.1	Asemakaavan sisältövaatimukset	7
2.2	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	7
2.3	Maakuntakaava	8
2.4	Yleiskaava	15
2.5	Asemakaava	16
2.6	Rakennusjärjestys	17
2.7	Kuntastrategia	17
2.8	Pohjakartta	17
3	Tiivistelmä.....	17
4	Lähtökohdat.....	18
4.1	Selvitys suunnittelualueen oloista	18
4.1.1	Alueen yleiskuvaus	18
4.1.2	Luonnonympäristö, eläimistö	18
4.1.3	Luonnonsuojelu	21
4.1.4	Maa- ja kallioperä	21
4.1.5	Pilaantuneet maa-ainekset	22
4.1.6	Vesistöt ja pohjavedet.....	23
4.1.7	Hulevedet.....	23
4.1.8	Maisema	24
4.1.9	Rakennettu ympäristö.....	26
4.1.10	Arkeologinen kulttuuriperintö	31
4.1.11	Liikenne ja reitit.....	31
4.1.12	Sähkönsiirto	36
4.1.13	Maanomistus	36
4.1.14	Ympäristön häiriötekijät	36
5	Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	37
5.1	Asemakaavan suunnittelun tarve.....	37
5.2	Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo	37
5.3	Osallistuminen ja yhteistyö	37
5.3.1	Osalliset	37
5.3.2	Viranomaisyhteistyö.....	38
5.3.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	38
5.4	Asemakaavan tavoitteet.....	39
5.4.1	Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu	39
6	Asemakaavan kuvaus	41
6.1	Kaavan rakenne	41
6.1.1	Mitoitus.....	42
6.1.2	Palvelut	42
6.2	Aluevaraukset	43
6.2.1	Korttelialueet.....	43

6.2.2	Muut alueet	43
6.2.3	Asemakaavamääräykset	44
6.3	Kaavan vaikutukset	46
6.3.1	Sosiaaliset vaikutukset	46
6.3.2	Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen	46
6.3.3	Väestörakenteeseen kohdistuvat vaikutukset	47
6.3.4	Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin ...	48
6.3.5	Vaikutukset alueiden virkistyskäyttöön	48
6.3.6	Vaikutukset ympäristön häiriötekijöihin	48
6.3.7	Vaikutukset maa- ja kallioperään	49
6.3.8	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	49
6.3.9	Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin	52
6.3.10	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen	52
6.3.11	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen	54
6.3.12	Vaikutukset liikenteeseen ja reitteihin	54
6.3.13	Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja rakennettuun ympäristöön	56
6.3.14	Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön	57
6.3.15	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön	57
6.3.16	Taloudelliset vaikutukset	58
8	Kaavamerkinnot ja -määräykset	58
8.1	Nimistö	60
9	Asemakaavan toteutus	60
9.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	60
9.2	Toteuttaminen ja ajoitus	60
9.3	Toteutuksen seuranta	60

Käsittelyvaiheet

- Puolangan kunnanhallituksen 10.12.2024 § 97, kunnanvaltuuston 18.12.2024 § 34 ja kunnanhallituksen 18.12.2024 § 104 päätökset työn tekemisestä ja vireilletulon kuuluttamisesta
- 28.1.2025 § 4, Kunnanvaltuusto, kaavoituspäätös
- 28.11.2025 § 138 Kunnanhallitus päätti asettaa valmisteluvaiheen aineiston (kaavaluonnos) nähtäville
- 10.12.2025-09.01.2026 Asemakaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (AKL 62 § ja MRA 30 §)
- 16.5.2026 § 50 Puolangan kunnanhallituksen päätös kaavaehdotuksen asettamisesta nähtäville
- 27.5.-26.6.2026 1. Asemakaavaehdotus julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.pv.vvvv § 2. Asemakaavaehdotus julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.pv.vvvv Viranomaisneuvottelu (AKL 66 § ja MRA 26 §)
- pv.pv.vvvv § xx Kunnan toimielin hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.pv.vvvv § xx Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

Kaavakartta

Asemakaavakartta, ehdotus 1:2000 23.10.2026

Liitteet

Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	23.10.2026
Liite 2: Luontoselvitys, Macon Oy	22.10.2025
Liite 3: Sensitiivisten lajien lista (vain viranomaiskäyttöön)	
Liite 4: Hulevesien hallintasuunnitelma, Macon Oy	20.03.2026
Liite 5: Puolangan biokaasulaitoksen liikenneselvitys, Macon Oy	<i>ei päivätty</i>
Liite 6: Yleiskaavallinen tarkastelu, Sweco Finland Oy	23.10.2026
Liite 7: Seurantalomake	23.10.2026
Liite 8: Luonnosvaiheen palaute ja vastineet palautteeseen	

Muut kaavaan liittyvät asiakirjat

Puolangan biokaasulaitoksen YVA-selostus 16.12.2025, Macon Oy (+ liitteet)
 Puolangan biokaasulaitoksen YVA-ohjelma 8.5.2025, Macon Oy
 Perusteltu päätelmä 20.4.2026

Kaavan nimi: Puolangan kirkonkylän asemakaavan osittainen muutos ja laajennus uusiutuvan energian ja kiertotalouden alue

Asemakaavan muutos koskee Puolangan kunnan asemakaavan korttelia 222 ja 223 sekä erityis-, liikenne-, virkistys- sekä maa- ja metsätalousalueita.

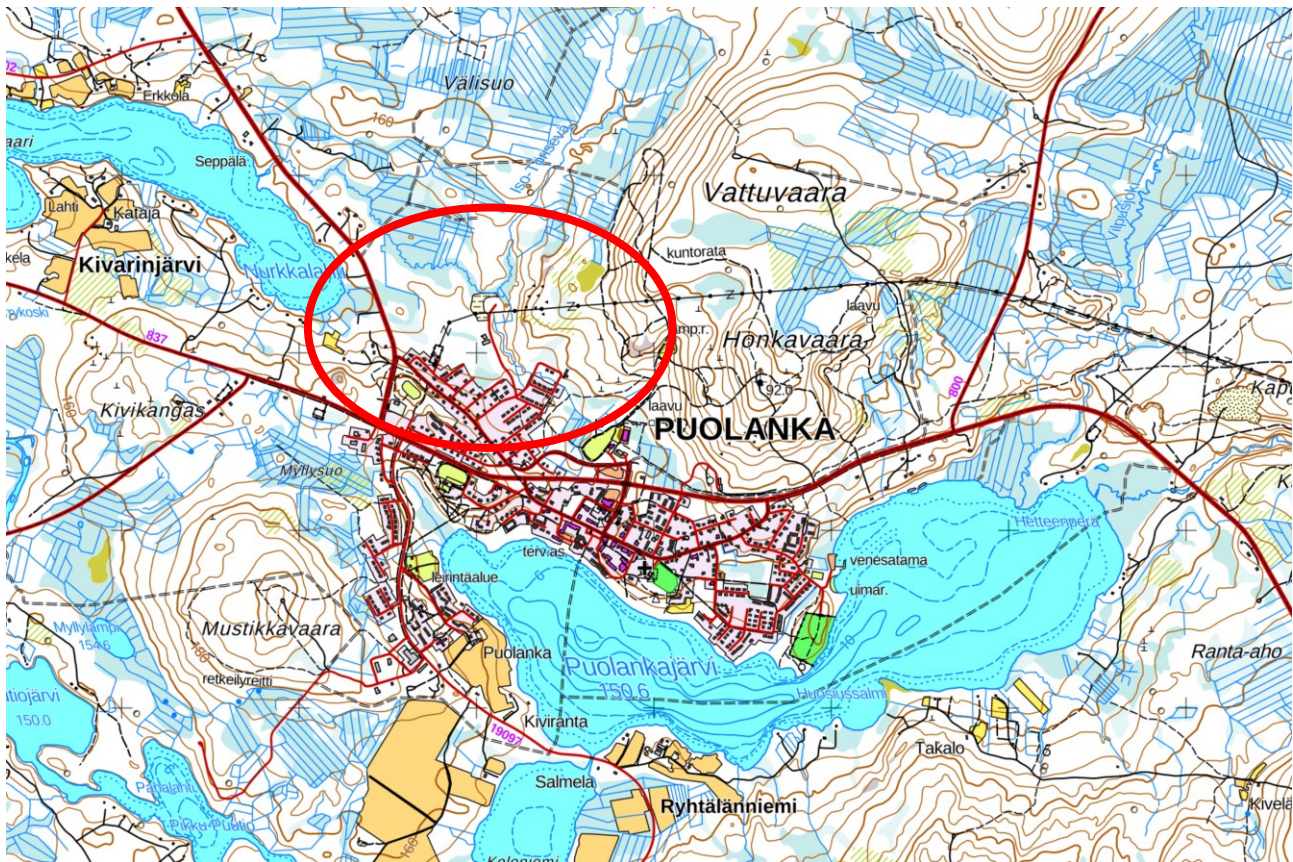
Asemakaavan laajennus koskee kiinteistöjä 620-409-6-42, 620-409-6-115, 620-409-6-135, 620-409-9-5, 620-409-9-46, 620-409-10-78, 620-409-11-36, 620-409-68-4, 620-409-68-15 ja 620-409-70-0.

Asemakaavalla muodostuvat korttelit 222, 223, ja 224 sekä niihin liittyvät virkistys-, liikenne-, erityis- sekä maa- ja metsätalousalueet.

Tämän asemakaavan aloitus- ja valmisteluvaiheesta kaavaehdotuksen nähtävillä oloon saakka on vastannut KimmoKaava, jossa kaavan laatijana toimi Kimmo Mustonen (DI, maanmittaus, YKS 124). Kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen kaavakonsulttina on jatkanut Sweco Finland Oy, joka vastasi kaava-aineiston viimeistelystä ja kaavaprosessin loppuunsaattamiseen liittyvistä tehtävistä.

1.1 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä Puolangan kirkonkylän keskustasta luoteeseen. Suunnittelualue sijoittuu kirkonkylän pohjoispuolelle kantatien 78 (Pudasjärventie) itäpuolelle, Puolangan jätevedenpuhdistamon yhteyteen. Alueella toimii nykyisin biokaasulaitos. Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee erillispientalovaltaista asutusta. Kaava-alueen pinta-ala on noin 86 hehtaaria.



Suunnittelualueen sijainti. (<https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaiikka/?lang=fi>, luettu 15.10.2026). Kaava-alueen sijainti on ympäröity punaisella.

1.2 Kaavan tarkoitus

Kaavan muuttaminen ja laajentaminen on saanut alkunsa Honkainfra Oy:n kunnalle jättämästä aloitteesta. Yhtiön tavoitteena on luoda mahdollisuudet uusiutuvan energian investointien sijoittumiselle alueelle. Puolangan kunnanhallitus käsitteli asiaa ensimmäisen kerran 10.12.2024 § 97, jolloin tehtiin esitys kunnanvaltuustolle kaavoituksen aloittamisesta.

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa uusiutuvan energian tuotantoon sekä bio- ja kiertotalouteen liittyvien toimintojen sijoittuminen ja kehittäminen suunnittelualueella.

Kaavatyössä tutkitaan nykyisen biokaasulaitoksen toiminnan ja tuotannon laajentamismahdollisuuksia sekä alueen soveltuvuutta uusille energia-, bio- ja kiertotalouden toiminnoille. Asemakaavalla osoitetaan biokaasulaitoksen toiminnan edellyttämät aluevaraukset sekä uusien tuotanto-, käsittely-, varastointi- ja tukitoimintojen tarvitsemat korttelialueet. Lisäksi kaavassa tarkastellaan toiminnan edellyttämiä liikenne, teknisen huollon, hulevesien sekä ympäristönsuojeluun liittyviä järjestelyjä.

Puolangan biokaasulaitoksen hankkeeseen, jossa tarkastellaan toiminnan laajentamista kaava-alueella, on laadittu ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Lupa- ja valvontavirasto on antanut perustellun päätelmän 20.4.2026.

1.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaava toimii lainvoiman saatuaan rakentamislupien myöntämisen perusteena. Asemakaava-alueelle sijoittuvat toiminnot voivat vaatia tapauskohtaisesti myös muuta luvitusta ja/tai YVA-menettelyä. Kaavan toteutumista seurataan tarkempia suunnitelmia laadittaessa ja lupamenettelyjen yhteydessä.

2 Lähtökohdat

2.1 Asemakaavan sisältövaatimukset

Alueidenkäyttölain (31.12.2024 asti maankäyttö- ja rakennuslain) 54 § mukaan:

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään. Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita. Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää. Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.

2.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttölain (AkL 24 §) mukaan tavoitteet on otettava huomioon siten, että edistetään niiden toteuttamista maakunnan suunnittelussa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa. Valtioneuvosto on päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista vuonna 2000, ja tavoitteita on tarkistettu 2008. Alueidenkäyttötavoitteet on uudistettu, ja uudistetut tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tässä kaavatyössä tulee huomioida erityisesti seuraavat:

Tavoite 1: Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi. Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Tavoite 2: Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja.

Tavoite 3: Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Tavoite 4: Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta. Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

Tavoite 5: Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

2.3 Maakuntakaava

Alueella on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

Kainuun maakuntakaava 2020

Kainuun maakunta-kuntayhtymän (nykyisen Kainuun liiton) laatima maankäyttö- ja rakennuslain (132/99) mukainen Kainuun maakuntakaava 2020 hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 7.5.2007. Valtioneuvosto vahvisti Kainuun maakuntakaavan 29.4.2009 ja samalla kumosi vuonna 1991 vahvistetun Kainuun 3. seutukaavan. Kainuun maakuntakaava on lainvoimainen Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksillä 13.10.2009 ja 20.2.2013. Kainuun kokonaismaakuntakaava 2020 kattaa koko Kainuun alueen ja siinä on käsitelty kaikki kaavan valmistelun aikana tunnistetut keskeiset maankäyttömuodot. Se on laadittu osallistavan suunnittelun periaatteiden mukaisesti ja laatimisen eri vaiheissa kaava on ollut kolme kertaa julkisesti nähtävillä (<https://kainuunliitto.fi/kaavoitus-ja-liikenne/voimassa-olevat-kaavat/kainuun-maakuntakaava-2020/>, luettu 22.10.2026).

Kainuun 1. vaihemaakuntakaava 2025

on hyväksytty maakuntavaltuustossa 19.3.2012 ja vahvistettu Ympäristöministeriössä 19.7.2013. Se koskee pääasiassa puolustusvoimien ampuma- ja harjoitusalueita sekä niiden melualueita. Kohteita ei ole asemakaava-alueen lähellä.

Kainuun kaupan vaihemaakuntakaava 2030

on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2014 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 7.3.2016.

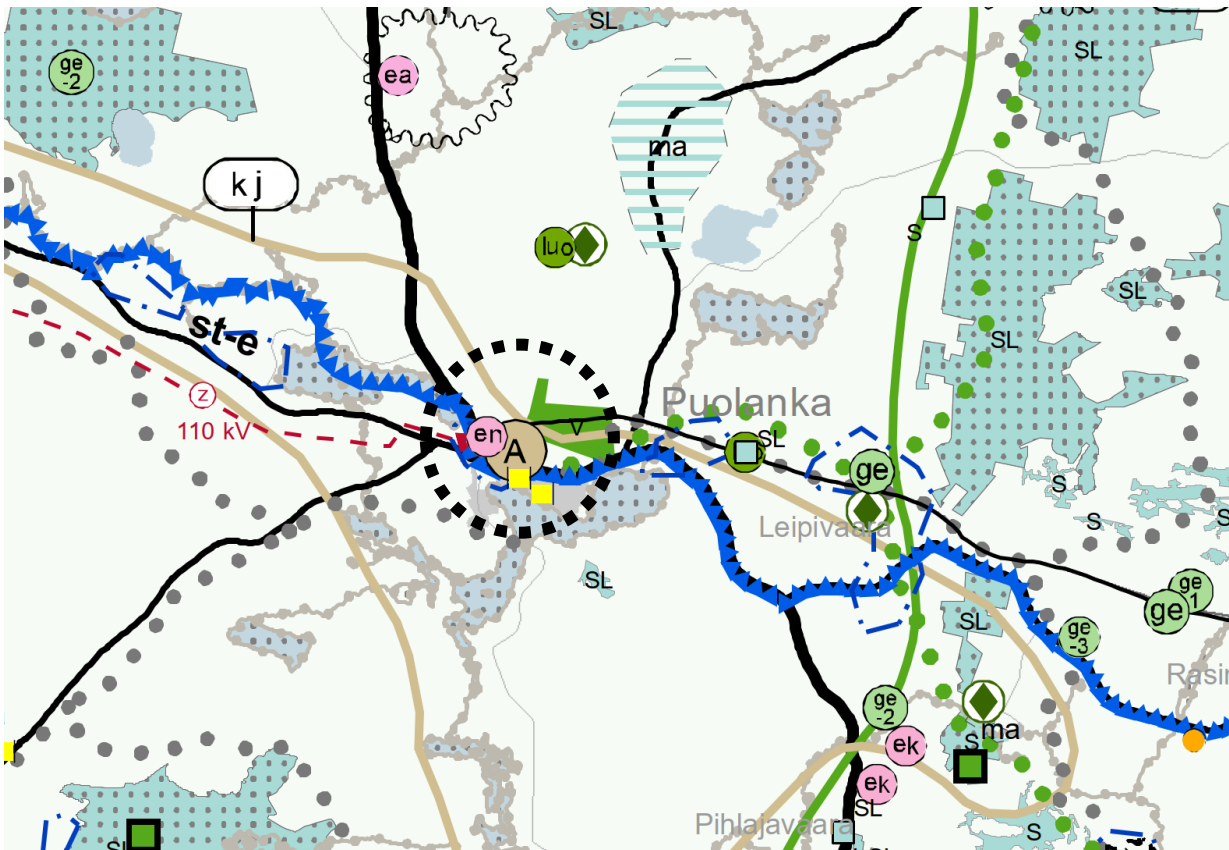
Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2030 on hyväksytty maakuntavaltuustossa 30.11.2015 ja vahvistettu ministeriössä 31.1.2017. Kaava on tullut lainvoimaiseksi Korkeimman Hallinto-oikeuden päätöksellä 21.5.2019.

Kainuun vaihemaakuntakaava 2030

Kainuun maakuntavaltuusto on 16.12.2019 hyväksynyt Kainuun vaihemaakuntakaava 2030. Se on kuulutettu lainvoimaiseksi 26.2.2020.

Kainuun tuulivoimamaakuntakaava 2035

on hyväksytty maakuntavaltuustossa 12.12.2023. Maakuntahallitus on 12.2.2024 päättänyt määrätä sen tulemaan voimaan ennen kuin se on saanut lainvoiman.



Ote epävirallisesta Kainuun voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen yhdistelmäkartasta. Kaava-alue ympyröity mustalla katkoviivalla. (© Kainuun liitto)

Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu energiahuollon alueeksi (en-merkintä). Osa suunnittelualueesta on osoitettu virkistysalueeksi (V) sekä taajamatoimintojen alueeksi (A). Kaavamuutosalueen läheisyydessä on osoitettu myös moottorikelkkailureitti. Suunnittelualue kuuluu myös Kiiminkijoen kehittämisen kohdealueeseen ja suunnittelualueen lähellä on myös ulkoilureittimerkintä. Voimassa olevassa maakuntakaavassa on lisäksi osoitettu pääsähkijohdon yhteystarve-merkintä. Poronhoitoalueen raja sijaitsee suunnittelualueen eteläpuolella.

Otteita maakuntakaavan merkinnöistä ja määräyksistä:

MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT YLEISMÄÄRÄYKSET

Vähittäiskaupan suuryksiköt (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Yleinen suunnittelumääräys:

Merkitykseltään seudullisen vähittäiskaupan suuryksikön tai myymäläkesittymän koon alaraja keskustatoimintojen alueen ulkopuolella:

Päivittäistavarakauppa: 4 000 k-m²

Tilaa vaativa erikoistavarakauppa:

Kajaanin taajamatoimintojen alueella: 10 000 k-m²

Kuhmon, Paltamon, Sotkamon ja Suomussalmen

taajamatoimintojen alueilla 5 000 k-m²

Mualla Kainuussa 4 000 k-m²

Muu erikoistavarakauppa:

Kajaanin taajamatoimintojen alueella 5 000 k-m²

Mualla Kainuussa 4 000 k-m²

Taajamatoimintojen alueella tarkoitetaan Kainuun voimassa olevien maakuntakaavojen taajamatoimintojen alueita (A -aluevarausmerkintä ja A -kohdemerkintä).



VIRKISTYSALUE (Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Merkinnällä **V** osoitetaan vähintään seudullisia virkistysalueita ja seudullisesti merkittäviä virkistysalueita ja virkistyskäytön kehittämisalueita taajama-alueiden ulkopuolella. Alueella on voimassa MRL 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys:

Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen virkistyskäytön kehittämiseen sekä luonnon ja ympäristöarvojen säilymiseen. Alueen toteuttaminen ei saa vaarantaa alueella sijaitsevan tai siihen rajoittuvan Natura-alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 §:n mukaisesti alueellisen ELY-keskuksen tai vastaavan toimivaltaisen viranomaisen lausunto.

Rakentamismääräys:

Alueelle saa rakentaa yleistä virkistyskäyttöä varten tarkoitettuja rakennuksia.



TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE

Merkinnällä A osoitetaan asumisen, hallinnon, palveluiden, teollisuuden ym. työpaikka-alueiden ja taajamatoimintojen sijoittumisalueita niihin liittyvine liikenne- virkistys-, puisto- ja erityisalueineen. Taajamatoimintojen alueiden yksityiskohtaisempi rajausta ja laajuus sekä toiminnallinen osa-aluejako ratkaistaan kuntakaavoituksella. Maankäyttö- ja rakennuslain 71d §:n perusteella vähittäiskaupan suuryksikköä ei saa sijoittaa maakunta- tai yleiskaavan keskustatoiminnoille tarkoitettua alueen ulkopuolelle, ellei alue ole asemakaavassa erityisesti osoitettu tätä tarkoitusta varten.

Suunnittelumääräys:

Taajamatoimintojen alueen suunnittelussa hajanaisesti ja vajaasti rakennetuilla alueilla tulee edistää taajaman ydinalueen kehittämistä toiminnallisesti ja taajamakuvallisesti selkeästi hahmotuvaksi keskukseksi. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota taajama-alueiden viihtyisyyteen, uudisrakentamisen sopeuttamiseen rakennettuun ympäristöön ja liikenneturvallisuuteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueen saavutettavuuteen kestäville liikkumistavoilla sekä kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamiseen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja rakentamisessa on varmistettava, että alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvot säilyvät.



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAISET ALUEET

Merkinnällä M osoitetaan pääasiassa maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita.

Suunnittelumääräys:

Maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita voidaan käyttää alueen pääasialliseen käyttötarkoitukseen sanottavasti haittaamatta ja luonnetta muuttamatta myös erityislainsäädännön ohjaamana muihin tarkoituksiin, kuten luontais- tai muuhun elinkeinotoimintaan, turvetuotantoon, maa- ja kiviainesten ottoon, haja-asutusluonteiseen pysyvään ja loma-asumiseen sekä jokamiehen oikeuden rajoissa ulkoiluun ja retkeilyyn. Alueille voidaan perustaa yksityisiä suojelualueita. Ilman erityisiä perusteita hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita ei tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön. Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsätalousalueiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta.



LUONNONSUOJELUALUE TAI -KOHDE

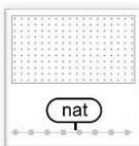
Merkinnällä SL osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. Alueella on voimassa MRL 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Määräys on tarpeen alueen suojeluarvojen säilyttämiseksi.

Suojelumääräys (MRL 30.2 §):

Alueella saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen alueen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 §:n mukaisesti alueellisen ELY-keskuksen tai vastaavan toimivaltaisen viranomaisen lausunto.

Suunnittelumääräys:

Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei toimenpiteillä vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta ja suojeluarvoja.



**NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA
TAI EHDOTETTU ALUE**

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet. Natura -alueilla ja niiden suojeluarvoja koskevissa hankkeissa noudatetaan luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännöksiä.

Suunnittelumääräys:

Natura 2000 -verkoston alueita ja niiden lähellä sijaitsevia alueita koskevasa alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla heikennä merkittävästi Natura -alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

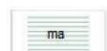


LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE

Kohdemarkinnalla osoitetaan suojelualueiden ulkopuolella olevat merkittävimmät uhanalaisten kasvien ja hyönteisten esiintymisalueet. LUO-merkinnällä voidaan varmistaa uhanalaisten lajien huomioiminen erilaissa toimenpiteissä. Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiden alueiden kaavamerkintään sisältyvät sekä tärkeimmät suojelualueiden ulkopuoliset uhanalaisten kasvien ja hyönteisten esiintymät.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varmistaa, että suunniteltu maankäyttö ei vaaranna uhanalaisten kasvien tai hyönteisten elinoloja.



MAISEMAN VAALIMISEN KANNALTA MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS ALUE

Kainuun maakuntakaavassa 2030 osoitetaan uudella merkinnällä maakunnallisesti arvokkaat maisemakokonaisuudet. Maisema-alueiden suunnittelussa keskeisenä tavoitteena on maisemallisten arvojen turvaaminen. Maisema-alueilla tarvittava uusi rakentaminen ja maankäyttö pyritään sopeuttamaan ympäristöönsä suunnittelun keinoin.

Suunnittelumääräys:

Alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon maisema-alueiden kokonaisuudet ja ominaispiirteet sekä turvata merkittävien maisemallisten arvojen säilyminen.



MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS KULTTUURIHISTORIALLINEN KOHDE TAI ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt sekä Museoviraston esityksen (Dnro 29/004/2003) mukaisia valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita ja alueita, jotka eivät sisälly vuodelta 1993 olevan julkaisun "Rakennettu kulttuuriympäristö" -kohteiden luetteloon.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava alueen tai kohteen merkittävien kulttuurihistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilyminen. Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava museoviranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.



ENERGIAHUOLLON ALUE

Merkinnällä en osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimat sekä muuntamo- ja sähköasema-alueet. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys:

Vesivoimalaitosalueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaelluskalojen nousuesteen poistamiseksi tarvittavan kalatien rakentaminen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua uusien pääsähköjohtoyhteyksien kytkeytymiseen ko. alueelle.



PÄÄSÄHKÖJOHTO, YHTEYSTARVE

110 kV/2, Jännite/linjojen lukumäärä (mikäli muu kuin 1)



MOOTTORIKELKKAILUREITTI

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät yleisen liikkuksen kannalta tärkeät ohjeelliset moottorikelkkailureitit.



VALTATIE/KANTATIE (Kainuun maakuntakaava 2020, Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Merkinnällä osoitetaan valtatiet / kantatiet. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä.



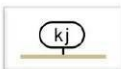
ELINKEINOELÄMÄN KANNALTA ERITYISEN MERKITTÄVÄ SEUTUTIE TAI PÄÄKATU (st-e)

Merkinnällä osoitetaan elinkeinoelämän kannalta erityisen tärkeitä seututiet ja Kajaanin pääkadut, joiden liikenteellinen merkitys edellyttää mm. tien leveyteen ja geometriaan liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Alueella on voimassa MRL:n 33.1 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



ULKOILUREITTI

Merkinnällä osoitetaan vähintään ylikunnalliset ja maakunnallisesti merkittävät yleisen liikkumisen kannalta tärkeät ohjeelliset ulkoilureitit. Reitit voidaan perustaa sopimuksilla tai ulkoilulain mukaisesti.



KIIMINKIOJEN KEHITTÄMISEN YHTEISTYÖALUE

Kehittämismerkinnällä kj esitetään Kiiminkijoen kehittämisen yhteistyöalue, jonka kehittämisessä on tarvetta kuntien väliseen yhteistyöhön. Aluetta kehitetään maaseudun elinkeinoihin, kulttuuriympäristöön ja maisemaan tukeutuvana asumisen, vapaa-ajan ja virkistysmatkailun vyöhykkeenä.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota kulttuuriympäristön ja maiseman hoitoon sekä liikenteen ja matkailun palvelujen kehittämiseen. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee ottaa huomioon tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle.



PORONHOITOALUEEN RAJA (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

Merkinnällä osoitetaan poronhoitoalueen rajan sijainti Kainuussa.

Suunnittelumääräys:

Maankäytön suunnittelussa on turvattava porotalouden ja muiden luontaiselinkeinojen alueidenkäytölliset toiminta- ja kehittämisedellytykset. Poronhoitoon olennaisesti vaikuttavaa alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon poronhoidolle tärkeät alueet, kuten erotus- ja ruokintapaikat sekä pyyntiaidat. Valtion maiden osalta on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan kanssa.



PORONHOIDON KANNALTA TÄRKEÄ KOHDE TAI AITA (Kainuun vaihemaakuntakaava 2030)

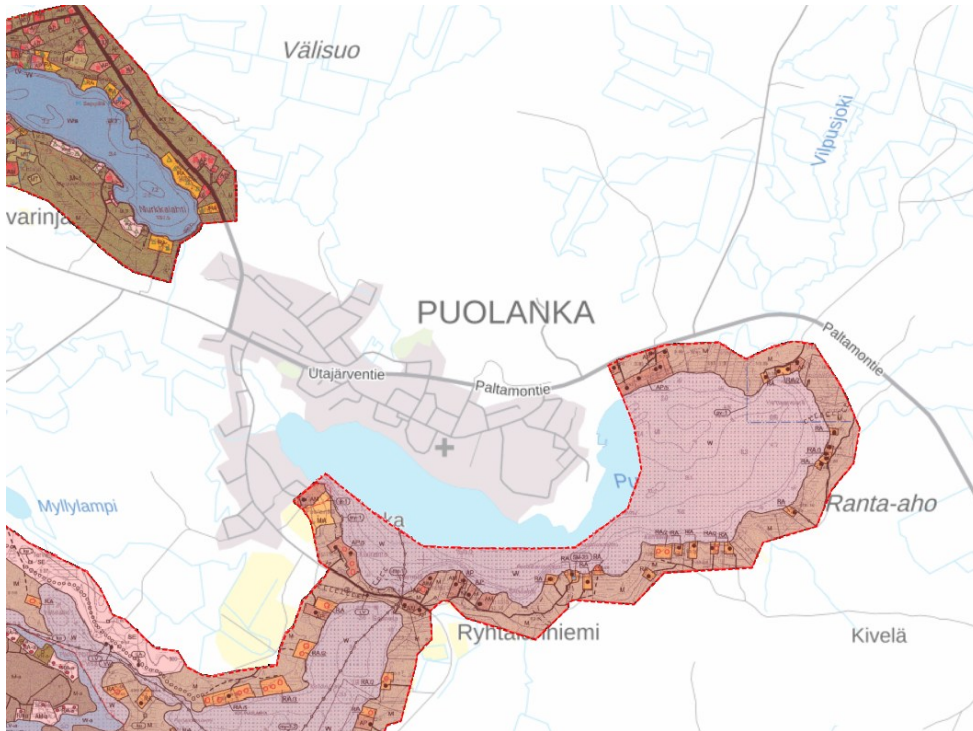
Merkinnällä osoitetaan poronhoidon kannalta erityisen tärkeitä kohteita tai aitoja.

Suunnittelumääräys:

Alueen suunnittelussa on turvattava poronhoidolle merkittävien rakenteiden ja alueiden säilyminen.

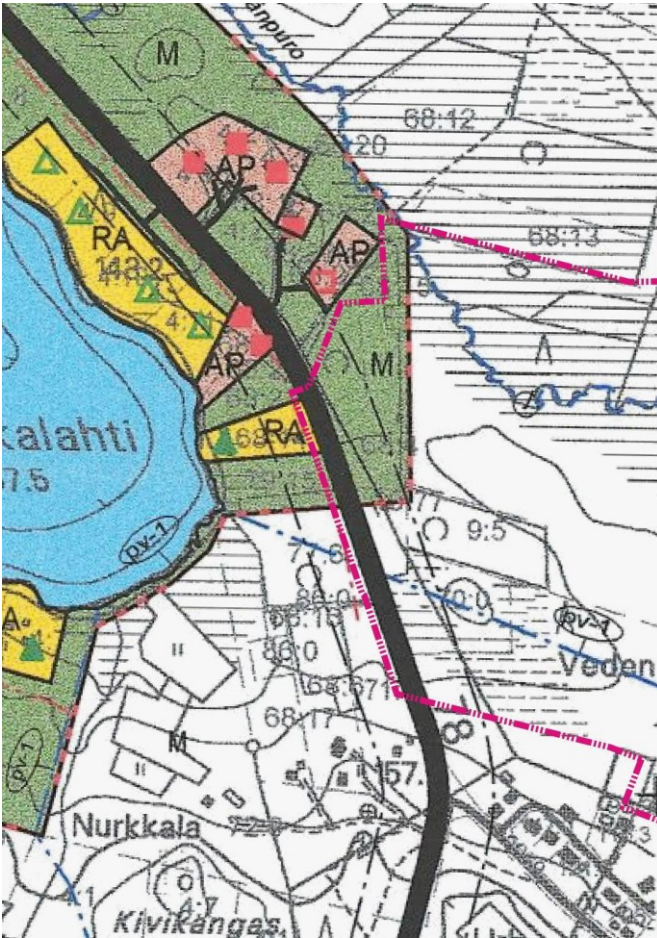
2.4 Yleiskaava

Suunnittelualueella ei suurimmilta osin ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Puolangan yleiskaavoitetut alueet on esitetty alla olevassa kuvassa.



Ote Puolangan kunnan karttapalvelusta, jossa on esitetty yleiskaavoitetut alueet (<https://kuntanetcloud02.cgisaas.fi/karttapalvelu.puolanka/>, luettu 22.10.2026).

Puolangan kunnanvaltuusto on 15.12.1999 § 53 hyväksynyt **Kivarinjärvi, Keskijoki ja Kiiminkijoki rantayleiskaavan**. Kainuun ympäristökeskus vahvisti päätöksen 22.6.2000. Kaavoitettava alue koskee pientä osaa rantayleiskaavan maa- ja metsätalousalueesta.



Ote Kivarinjärvi, Keskijoki ja Kiiminkijoki rantayleiskaavasta. Kaava-alueen raja-
aus esitetty magendalla viivalla. (lähde: KimmoKaavan kaavaselostus, ehdotus, 12.5.2026)

2.5 Asemakaava

Puolangan Kirkonkylän rakennuskaavan (nykyään asemakaava) länsiosan muutos ja laajennus on hyväksytty kunnanvaltuustossa 19.12.1997 § 99. Kainuun ympäristökeskus vahvisti päätöksen 8.5.1998.

Voimassa olevassa asemakaavassa kaavamuutosalue on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi (M) sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueeksi (ET) lähivirkistysalueeksi (VL), yleisen tien alueeksi (LT) sekä katualueeksi. Suunnittelualueesta osa on asemakaavoittamatonta.



Ote ajantasakaavasta, jossa kaava-alueen raja on esitetty punaisella viivalla. (lähde: KimmoKaava, OAS, 16.2.2026)

2.6 Rakennusjärjestys

Puolangan kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty Puolangan kunnan valtuustossa 15.6.2015 § 19. Rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.10.2015.

2.7 Kuntastrategia

Puolangan kuntastrategia 2026–2030 on kunnanvaltuuston hyväksymä strategia, josta kunnan päätöksenteko, suunnittelu ja kehittäminen johdetaan. Kuntastrategia on kuntakokonaisuuden pitkän tähtäimen päätöksentekoa ja toimintaa ohjaava tulevaisuuden suunta tai kantava idea.

Puolangan *Puolanka – arki toimii* -kuntastrategian painopisteitä ovat hyvinvoivat kuntalaiset, elinvoimaiset yritykset ja sujuva arki. Kuntastrategian mukaan elinvoimaiset yritykset tarkoittaa käytännössä, että edistetään yritysten, asukkaiden ja investointien sijoittumista sekä toimimista koko kunnan alueella. Lisäksi edistetään uusiutuvan energian investointeja. Kaavoituksella mahdollistetaan vetovoiman, uuden yritystoiminnan ja yritysten kasvu. (<https://puolanka.fi/hallinto/talous-ja-strategia/strategia/>)

2.8 Pohjakartta

Asemakaavoitettavalle alueelle on laadittu pohjakartta, joka on hyväksytty 3.12.2024. Pohjakartta täyttää kaavoitusmittauksista ja kaavojen pohjakartoista annetun asetuksen määräykset.

3 Tiivistelmä

Asemakaava laaditaan oikeusvaikutteisena alueidenkäyttölain (AKL) 54 §:n edellyttämien sisältövaatimusten mukaisesti.

Swecolta kaavoitusta ovat tehneet projektipäällikkö, DI Leena Pehkonen ja kaavoitusarkkitehti Sanni Leinonen. Lisäksi työhön ovat osallistuneet arkkitehti, YKS-564 Jenny Jungar ja tekninen avustaja, insinööri Mika Kemi.

4 Lähtökohdat

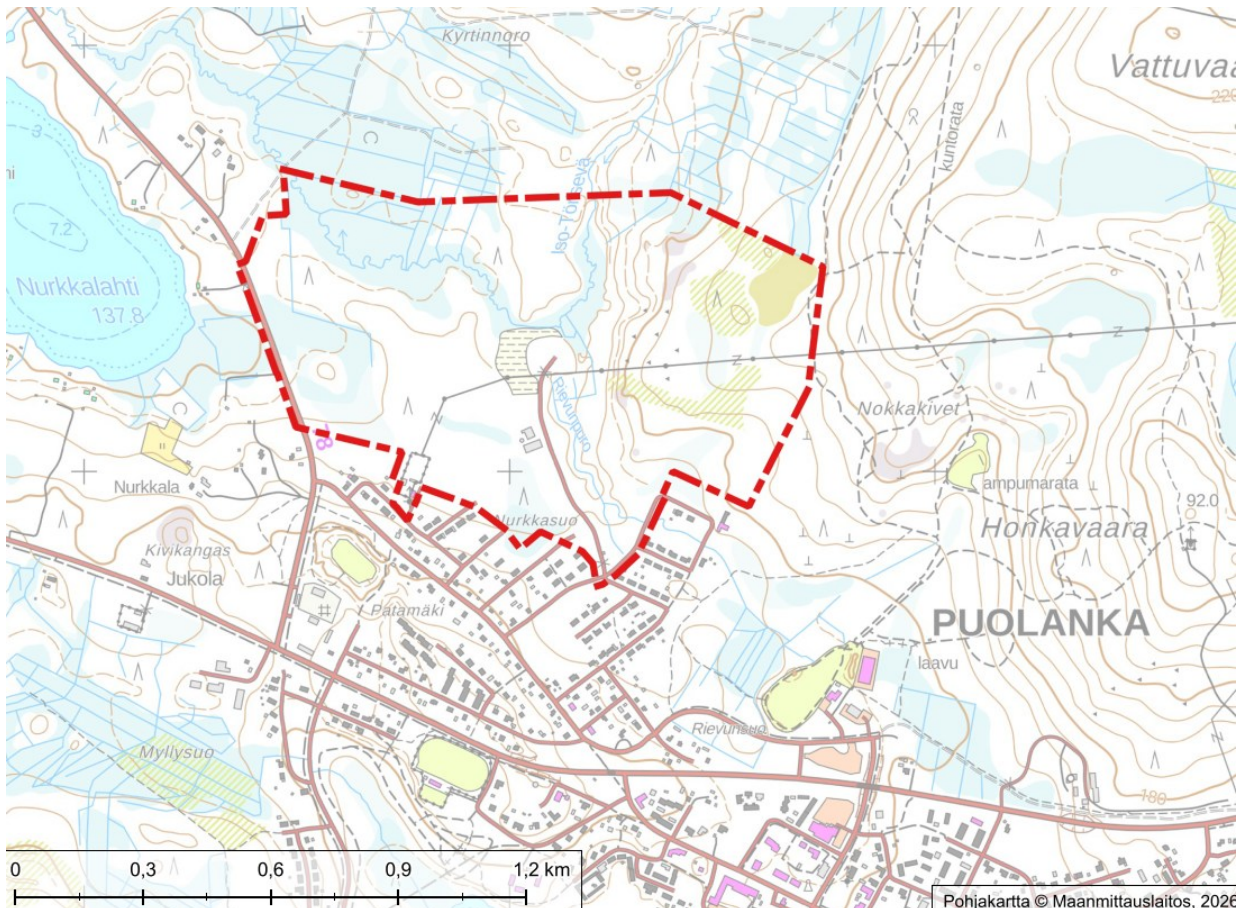
4.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

4.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaavan muutos- ja laajennusalue on pääosiltaan rakentamatonta, metsätalouskäytössä olevaa aluetta. Kaava-alueen luoteisosassa virtaa Iso-Törisevännpuro. Alueen eteläosassa on oleva biokaasulaitos ja siihen liittyviä varasto- ja tukitoiminta-alueita sekä sähkölaitos. Sähkölaitokselle tuleva ja sieltä lähtevä 110 kV:n voimalinja halkoo kaava-alueen. Puolangan keskustan palvelut ovat alueen välittömässä läheisyydessä.

Kaava-alue rajautuu lännessä kantatiehen 78, Pudasjärventiehen ja etelässä kirkonkylän asutukseen. Pohjois- ja itäosassa talousmetsäalueisiin sekä ulkoilureittiverkostoon.

Asemakaavoitettavan alueen pinta-ala on 86 ha.



Asemakaava-alue punaisella katkoviivalla.

4.1.2 Luonnonympäristö, eläimistö

Kaava-alueelle laadittiin asemakaavatasoinen luontoselvitys maastokaudella 2025. Selvitykseen sisältyivät kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitus, pesimälinnustوسelvitys sekä viitasammakko-, liito-orava-

ja lepakkoselvitykset. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys kattoi koko suunnittelualueen, kun taas linnustoselvitykset sekä lajikartoitukset kohdistettiin erityisesti lajien kannalta potentiaalisille elinympäristöille.

Kaava-alue koostuu nykyisestä biokaasulaitosalueesta, talouskäytössä olevista kangasmetsistä sekä pienvesiympäristöistä. Alueen vallitsevia luontotyyppisiä ovat kuivahkot ja tuoreet kangasmetsät, joiden lisäksi alueella esiintyy varttuneita havupuuvaltaisia tuoreita kankaita sekä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia korpi- ja suoelinympäristöjä. Iso-Törisevän ja Rievunpuron varsille sijoittuu ruoho- ja heinäkorpiä sekä luhtaisia korpiä, ja Iso-Törisevän yhteydessä esiintyy myös saraluhua. Kaava-alueella on luonnontilaisen kaltaisia puro- ja noroympäristöjä sekä muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kosteikkokohteita.

Kaava-alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisia tiukasti suojeltuja luontotyyppisiä, laakeita serpentiinikallioita. Serpentiinikallioiden yhteydessä havaittiin niiden ominaislajistoon kuuluvia indikaattorilajeja, kuten viherraukainen ja karstajäkälä. Serpentiinikalliot muodostavat alueella merkittävän luonnonsuojelukokonaisuuden. Lisäksi alueella sijaitsee vesilain tarkoittama luonnontilainen noro sekä useita valtakunnallisesti uhanalaisia luontotyyppisiä, kuten ruoho- ja heinäkorpiä sekä luonnontilaisen kaltaisia puroympäristöjä. Iso-Törisevän varren ruoho- ja heinäkorvessa esiintyy myös alueellisesti uhanalaista siperiansinivalvatia.

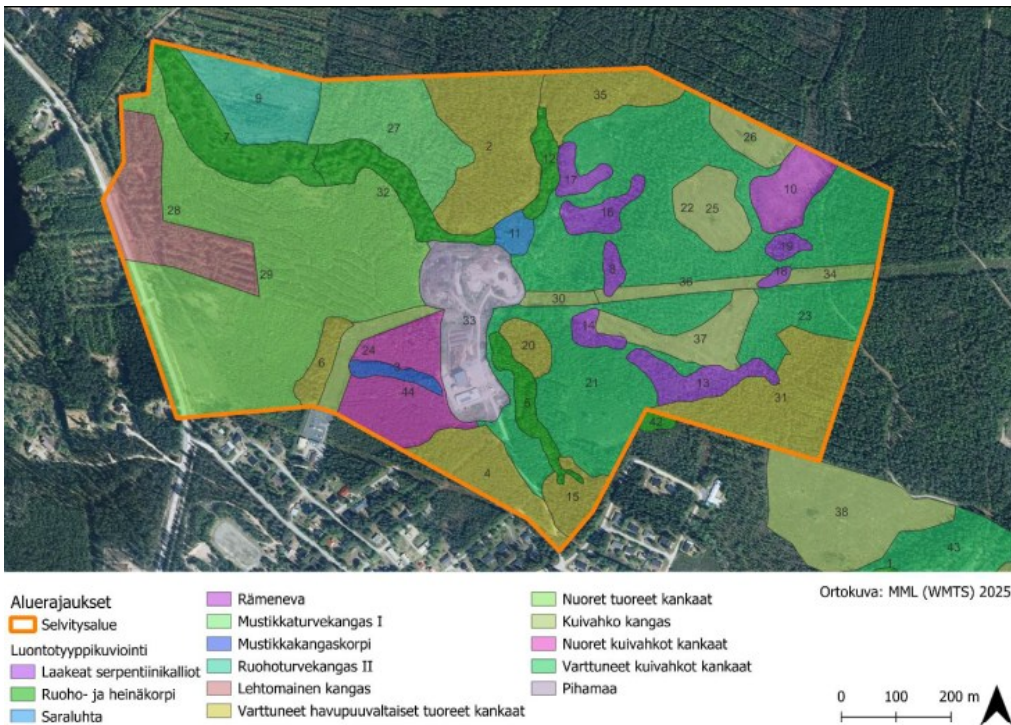
Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 32 lintulajia. Alueen linnusto koostuu pääosin tavanomaisesta metsä- ja kosteikkolajistosta, mutta alueella tavattiin myös huomionarvoisia lajeja. Selvitysalueella havaittiin erittäin uhanalainen hömötiainen, vaarantunut pajusirkku sekä silmälläpidettävät pohjansirkku, taivaanvuohi ja valkoviklo. Lisäksi alueella tavattiin lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluva laulujoutsen. Linnustollisesti erityisen arvokkaita kohteita ei kuitenkaan rajattu alueelta.

Viitasammakko-, liito-orava- ja lepakkoselvityksissä ei havaittu lajeille soveltuvia lisääntymis- tai levähdyspaikkoja eikä merkkejä lajien esiintymisestä kaava-alueella. Rievunpuron läheisyydessä sekä kaava-alueen luoteisosassa havaittiin kuitenkin ruskosammakon ja rupikonnan soidinalueita sekä sammakonkuttua. Molemmat lajit ovat luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja, ja ruskosammakko kuuluu lisäksi luontodirektiivin liitteeseen V.

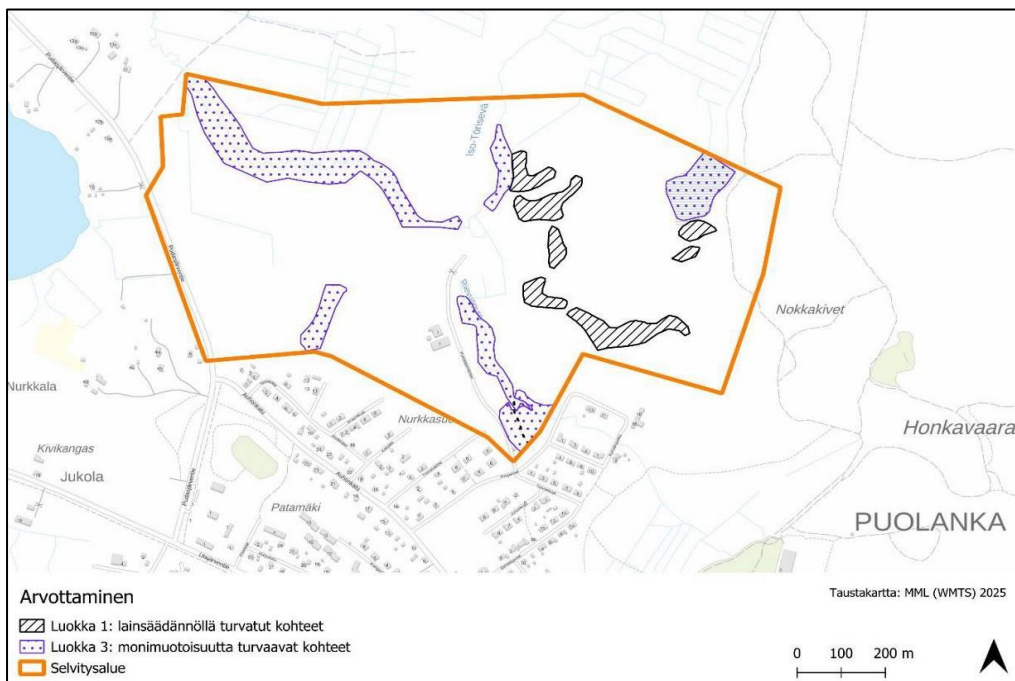
Suurpetojen osalta selvitysalueelta ei ole tiedossa havaintoja, mutta noin 15 kilometrin säteellä on ilmoitettu havaintoja ahmasta, ilveksestä ja karhusta. Alue sijoittuu myös suden esiintymisalueelle, vaikka lähialueella ei sijaitse tunnettuja susireiä. Selvitysalue ei kuulu metsäpeuran tunnetuille vaellusreiteille. Maastokäynneillä alueella havaittiin hirven ja metsäjäniksen jälkiä sekä jätöksiä.

Selvitysalue sijoittuu osittain luonnon ydinalueiden sekä laajojen yhtenäisten luontoalueiden reunavyöhykkeelle, minkä vuoksi alueella on merkitystä myös ekologisen verkoston toimivuuden kannalta.

Luontoselvityksessä laakeat serpentiinikalliot sekä alueella sijaitseva luonnontilainen noro on arvioitu Luopas-oppaan mukaiseen arvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvatut kohteet). Uhanalaisten luontotyyppien muodostamat kokonaisuudet, siperiansinivalvat esiintymä sekä huomionarvoisen lajiston elinympäristöt on arvioitu arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet)



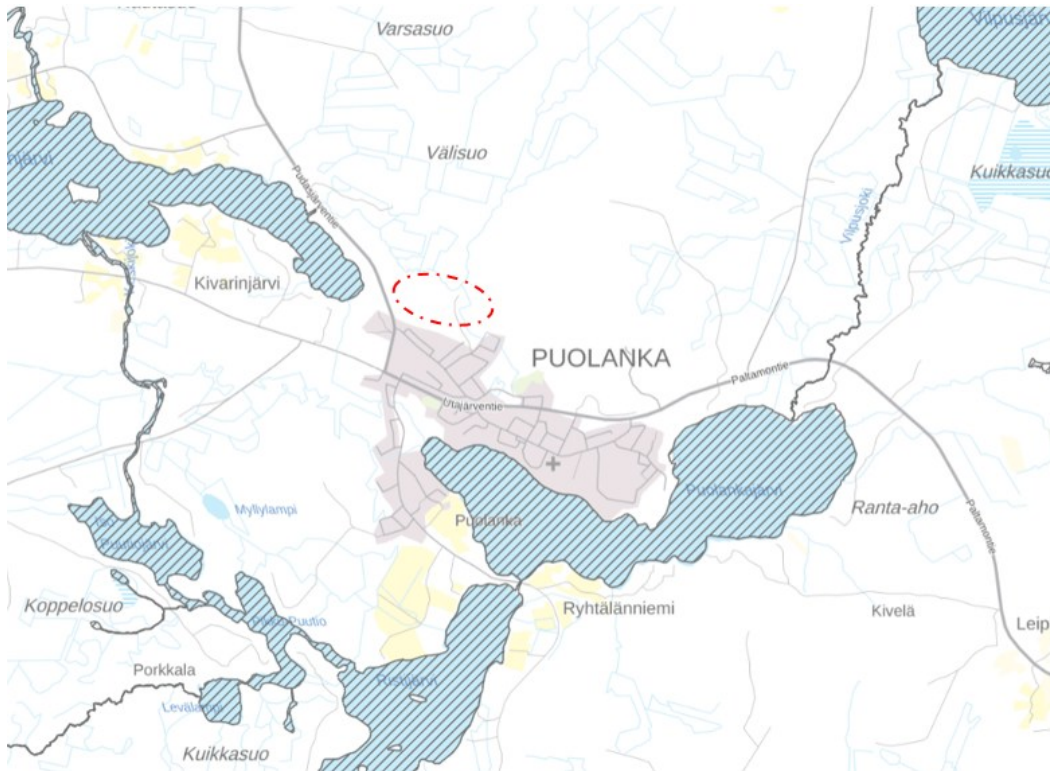
Kaava-alueen luontotyypit (Macon Oy, 2025).



Kaava-alueen luontotyyppien arvotus (Macon Oy, 2025).

4.1.3 Luonnonsuojelu

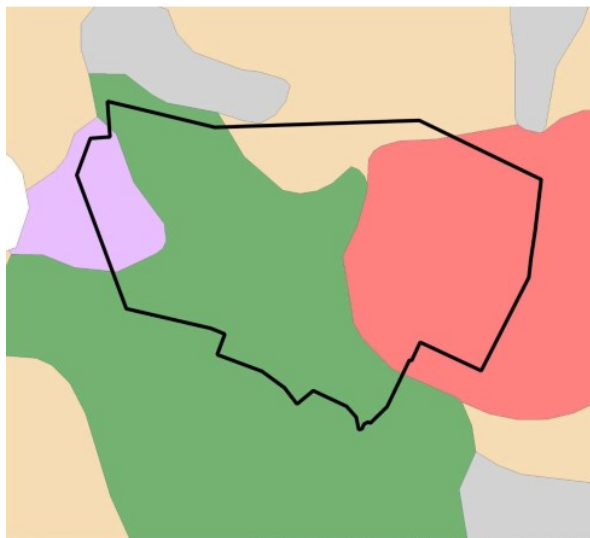
Kaava-alueelle ei sijoitu Natura 2000 -alueille, luonnonsuojelualueille tai linnustollisesti arvokkaille kohteille. Lähin Natura 2000 – kohde on Kiiminkijoen Natura-alue (FI1101202 Kiiminkijoki SAC), johon kuuluva Kivarijärvi sijaitsee kaava-alueen länsipuolella, lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä, Puolankajärvi, lähimmillään vajaan 1 kilometrin etäisyydellä ja Viipusjoki n. 2,7 kilometrin etäisyydellä.



Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet osoitettu vinoviivituksella. Kaava-alueen yleispiirteinen sijainti punaisella katkoviivalla (kartta: Suomen ympäristökeskus, Natura 2000 -alueet, viitattu 22.10.2026).

4.1.4 Maa- ja kallioperä

Asemakaava-alueen maaperä koostuu sekalajitteisesta-, karkearakeisesta- ja hienojakoisesta maalajeista, joiden päälaajitetta ei ole selvitetty ja/tai paksusta, yleensä yli 0,6 m turvekerroksesta ja kalliomaasta, jonka maapeite on enintään 1 m (Geologian tutkimuskeskus 2026). Asemakaavan muutosalueella ei Geologian tutkimuskeskuksen (2022) aineiston perusteella sijaitse happamia sulfaattimaita.



Karttaselite

Aineisto: Geologian tutkimuskeskus WMS 2026

 Kaava-alue

0 100 200 m
 

 Sekalajitteinen maalaaji, päälaajitetta ei selvitetty

 Karkearakeinen maalaaji, päälaajitetta ei selvitetty

 Paksu turvekerros, yleensä yli 0,6 m

 Kalliomaa, maapeite enintään 1 m (yleensä moreenia)

 Hienojakoinen maalaaji, päälaajitetta ei selvitetty

Maaperä kaava-alueella (kartta: Macon Oy, 2026).

4.1.5 Pilaantuneet maa-aineet

Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) mukaan asemakaava-alueelle sijoittuu yksi Pima -kohde (ID 100307968). Kohde sijoittuu olevan biokaasulaitoksen alueelle ja todennäköisesti vanhan kaatopaikan aluetta.

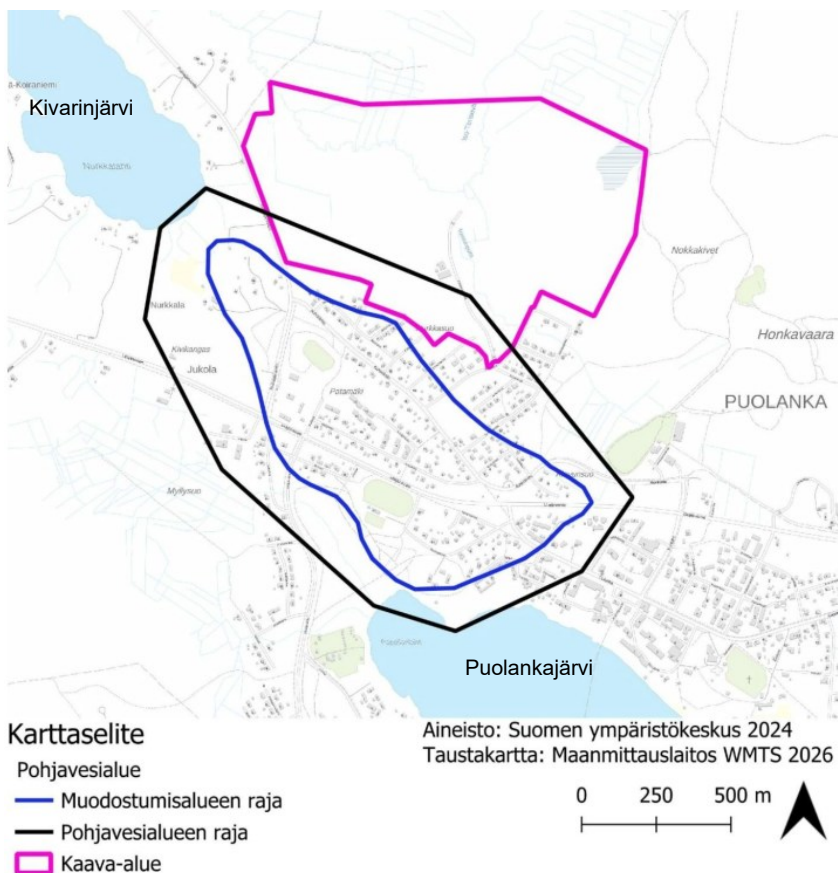


Sinisellä osoitettu piste on maaperän tietojärjestelmän mukainen pilaantuneiden maa-aineiden kohde (tarkistettu 22.10.2026).

4.1.6 Vesistöt ja pohjavedet

Kaava-alue sijoittuu eteläosaan osittain Kirkonkylän (1162001) 1-luokan pohjavesialueelle. Pohjavesialue on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi. Muut lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat 2,5 km ja 3,9 km etäisyydellä kaava-alueesta.

Kaava-alueen luoteisosassa virtaa Iso Törisevä, joka laskee kaava-alueen länsipuolella, noin 200 metrin etäisyydellä sijaitsevaan Kivarinjärveen. Toinen suurempi vesistö, Puolankajärvi, sijoittuu noin 1 kilometrin etäisyydelle, kaava-alueen eteläpuolelle.



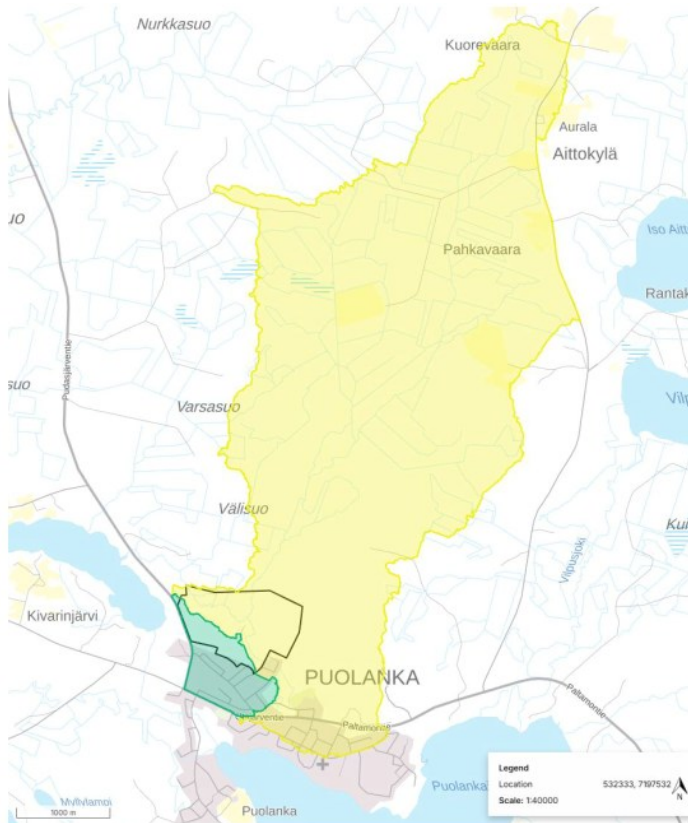
Kirkonkylän pohjavesialueen raja (Lähde: Hulevesien hallintasuunnitelma, Macon Oy).

4.1.7 Hulevedet

Kaava-alue sijaitsee Kiiminginjoen vesistöalueella ja sijoittuu kahdelle osavaluma-alueelle, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 18 km². Asemakaava-alueen hulevedet muodostuvat nykytilanteessa pääasiassa metsätalousalueilta sekä osittain rakennetulta biokaasulaitosalueelta. Hulevesien hallintasuunnitelman mukaan asemakaava-alue jakautuu kahteen osavaluma-alueeseen, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 93,5 hehtaaria.

Alueelta muodostuu nykytilanteessa noin 92 000 m³ hulevesiä ja alueen yhteenlaskettu huippuvirtaama on noin 9,0 m³/s. Valtaosa hulevesistä muodostuu noin 89 hehtaarin suuruisella osavaluma-alueella 1,

jolta vedet purkautuvat Iso-Törisevän kautta Kivarinjärveen. Osavaluma-alue 2 sijaitsee kaava-alueen eteläosissa ja on pinta-alaltaan huomattavasti pienempi, noin 4,6 hehtaaria. Sen nykyinen huippuvirtaama on noin 0,8 m³/s. Nykytilanteessa alueen laajat metsäalueet pidättävät tehokkaasti sade- ja sulamisvesiä, minkä vuoksi virtaamat ovat luonnontilaisten valuma-alueiden kaltaisia ja vesistöihin kohdistuva kuormitus on pääosin metsätaloudesta aiheutuvaa hajakuormitusta.



Kaava-alueen sijoittuminen kahdelle osavaluma-alueelle. Keltaisella osoitettu osavaluma-alue 1. ja vihreällä osavaluma-alue 2. (kuva: Macon Oy, 2025).

Kaava-alueen topografia on pääosin loivapiirteistä, mutta maasto kohoaa kaava-alueen itäpuolella, Vattuvaaran alueella, paikoin noin 30 metriä ympäristöään korkeammalle. Korkeustasot vaihtelevat noin tasojen +142,5...+175 m mpy välillä, mikä ohjaa pintavesien virtaussuuntia alueen länsi- ja luoteisosiin. Kaava-alueen merkittävimmät virtausreitit kulkevat nykytilanteessa luonnollisia painanteita ja ojia pitkin kohti vastaanottavia vesistöjä.

4.1.8 Maisema

4.1.8.1 Maisemamaakunta

Suomi on jaettu kymmeneen maisemamaakuntaan, joista osa jakaantuu edelleen seutuihin. Puolanka sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Kainuun ja Kuusamon vaaramaan maisemamaakuntaan, tarkemmin Kainuun vaaraseudulle. Alueen maisemarakennetta luonnehtivat metsäiset vaarat, laajat suoalueet ja pienipiirteinen vesistöverkosto. Maisemakuva on pääosin luonnon

hallitsemaa ja asutus sijoittuu paikoin vesistöjen sekä liikenneväylien yhteyteen. (Ympäristöministeriö 1992).

4.1.8.2 *Maisema yleiskuvaus ja maisemarakenne*

Suunnittelualue sijaitsee Puolangan kirkonkylän pohjoispuolella kantatie 78:n (Pudasjärventie) itäpuolella. Alue sijoittuu kirkonkylän taajamarakenteen ja laajojen metsä- ja suoalueiden vaihtumisvyöhykkeelle. Suunnittelualue rajautuu lännessä Nurkkalahden ympäristöön ja kantatiehen 78, etelässä kirkonkylän asuinalueisiin, idässä metsäisiin talousmetsäalueisiin sekä pohjoisessa laajoihin metsä- ja suoalueisiin. Kaava-alueen pohjoisosan halki virtaa Iso-Törisevä, joka muodostaa alueen merkittävimmän luonnollisen maisemarakenne-elementin.

Maisemarakenteeltaan alue kuuluu Kainuun vaarajakson ja vedenjakajaseutujen metsäisiin maisemiin. Maasto on yleispiirteiltään melko loivapiirteistä ja korkeuserot ovat vähäisiä. Suunnittelualue muodostuu pääosin metsäisistä moreenimaista, joiden välissä esiintyy kosteampia painanteita, ojitettuja suoalueita sekä pienvesiuomia. Maasto viettää pääosin pohjoiseen ja luoteeseen kohti Iso-Törisevän valuma-aluetta sekä edelleen Nurkkalahtea ja Kivarinjärveä.

Suunnittelualueella ei ole kaukomaisemassa erottuvia maastonmuotoja. Maisemakuvaa hallitsevat laajat talousmetsät, eri-ikäiset metsäkuviot sekä metsätalouden seurauksena syntyneet avohakkuut, taimikkoalueet ja ojitukset.

4.1.8.3 *Maisemakuva*

Suunnittelualueen maisemakuva on pääosin metsäinen ja sulkeutunut. Alue koostuu eri-ikäisistä talousmetsistä, taimikoista, hakkuualueista sekä metsäteiden ja ojitusten jäsentämästä metsätalousympäristöstä. Metsät ovat pääosin havupuuvaltaisia, mutta kosteissa painanteissa ja puroympäristöissä esiintyy myös lehtipuustoa.

Kaava-alueen pohjois- ja itäosissa maisema on lähes kokonaan metsätalouskäytössä olevaa metsäaluetta. Metsänhoitotoimenpiteiden seurauksena maisemassa erottuu avohakkuita, nuoria taimikoita sekä ojitettuja metsäalueita, mikä luo alueelle vaihtelevan metsätalousmaiseman. Erityisesti Iso-Törisevän ympäristössä metsärakenne on muuta aluetta luonnontilaisempi ja puusto tiheämpää.

Suunnittelualueen keskiosassa sijaitsee nykyinen biokaasulaitosalue, jonka rakennukset, kenttäalueet, huoltotiet ja maa-ainesten käsittelyalueet muodostavat alueen merkittävimmän rakennetun ympäristön kokonaisuuden. Teollinen ympäristö erottuu ympäröivästä metsämaisemasta avoimena ja teknisluonteisena alueena. Rakennetut kentät, varastoalueet ja tieyhteydet muodostavat paikallisen maisemallisen maamerkin ympäröivässä metsämaastossa.

Alueen länsipuolella kantatie 78 muodostaa merkittävän liikennekäytävän, joka näkyy maisemassa leveänä puustoa katkaisevana linjana. Tien länsipuolella sijaitseva Nurkkalahti avaa paikallisesti maisemaa ja muodostaa suunnittelualueen lähialueen merkittävimmän avoimen veselementin. Nurkkalahden ranta-alueilla sijaitsee yksittäisiä asuinrakennuksia, mutta muutoin rantavyöhykkeen maisemakuva on pääosin metsäinen.

Suunnittelualueen eteläpuolella maisema vaihtuu kirkonkylän asuinalueisiin. Rakennettu ympäristö näkyy erityisesti Auhonkadun, Rievuntien ja muiden asuinalueiden ympäristössä. Taajamarakenne kuitenkin jää pääosin metsäsaarekkeiden ja puuston suojaan, minkä vuoksi suunnittelualueelta ei avaudu laajoja näkymiä kirkonkylän suuntaan.

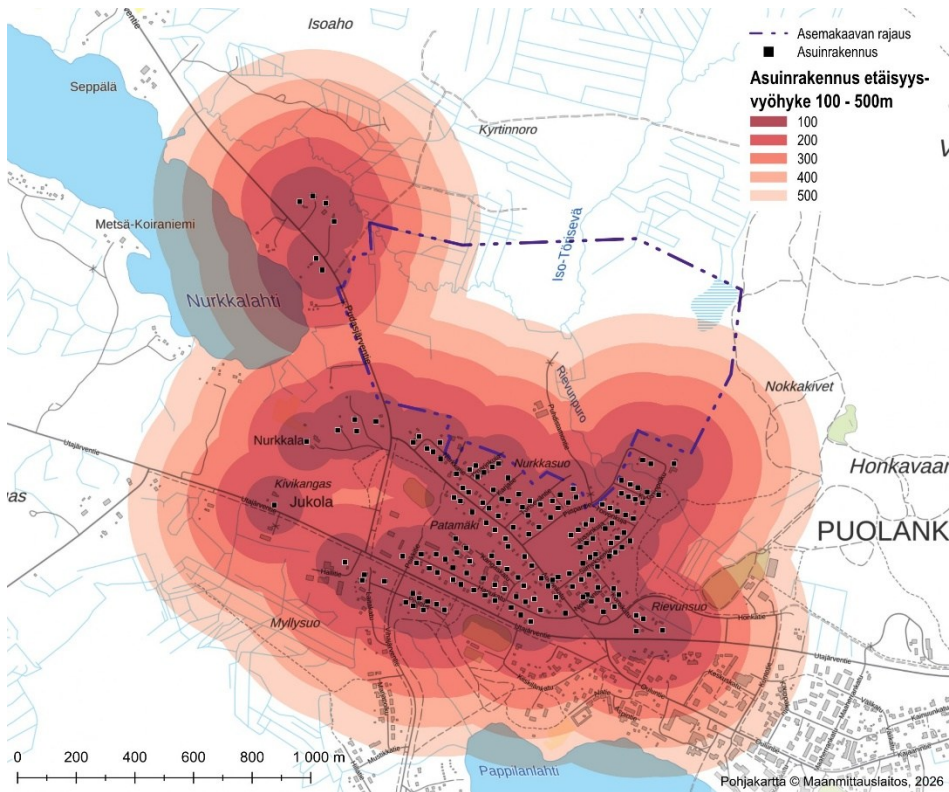
Maisemassa ei esiinny valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita eikä kulttuurimaisemakokonaisuuksia. Maiseman luonne perustuu ennen kaikkea Kainuun metsäiselle vedenjakajaseudulle tyypilliseen talousmetsien, metsäojitettujen suoalueiden, pienvesien sekä vähäisen rakennetun ympäristön muodostamaan kokonaisuuteen. Maisemahäiriöitä aiheuttavat nykyisin lähinnä metsätalouden hakkuualueet, ojitusverkosto sekä nykyinen biokaasulaitosalue ja sen tekniset rakenteet. Kaava-alueen maisemakuva on kokonaisuutena metsäinen, sulkeutunut ja teknisiltä rakenteiltaan vielä verrattain vähäisesti rakennettu.



Kaava-alueen maisemakuva. Etualalla nykyinen biotuotelaitealue.

4.1.9 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualue sijaitsee Puolangan kirkonkylän keskustataajaman läheisyydessä. Alueen eteläpuolella lähiympäristö on pääosin tiiviisti rakennettua omakotitalovaltaista asumista ja Utajärventien läheisyydessä sijaitsee myös rivitaloja. Asumisen yhteydessä on lisäksi lähivirkistysalueita. Puolangan paloasema, Kainuun pelastuslaitos sekä Honkavaaran hiihtokeskus sijaitsevat Auhonkadun/Honkatien varrella, suunnittelualueen kaakkoispuolisella alueella.



Kaava-alueen läheisyydessä olevat asuinrakennukset ja etäisyys kaava-alueelle (kuva: Sweco Finland Oy, 2026).

Asemakaavan muutos- ja laajennusalueella sijaitsee biokaasun tuotantolaitos ja siihen liittyviä varasto-, huolto- ja laiterakennuksia, jotka sijaitsevat metsäisen alueen keskellä. Alueen läpi kulkee 110 kV voimalinja, jonka päätepisteessä oleva muuntamoasema kuuluu kaavamuutosalueeseen. Nykyisen biolaitoksen julkisivut ovat väriltään punaiset ja katteet vaaleanharmaita.



Kaava-alueen keskeisintä osaa, nykyistä bioasemaa, etelästä, lännestä ja pohjoisesta kuvattuna. (lähde: KimmoKaava, kaavaselostus, ehdotus 12.5.2026).

Kaava-alueella ei sijaitse Museoviraston valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä (RKY), maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (MRKY) tai paikallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä Puolangalla (RKY 2009) ovat Askanmäen kylä, Kainuun puromyllyt: Paasikosken hierinmylly ja myllylaavu ja Tiaisens kruununmetsäntorppa.

Kainuun liiton ja Kainuun ELY-keskuksen laatimassa Kainuun maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet -julkaisussa B:12 asemakaava-alueen lähellä sijaitsevat kohteet ovat 1900-luvun alun pihapiiri Kukkula (numero 1) ja vuonna 1954 valmistunut Puolangan kirkko (numero 5).



Ote kartasta, jossa on esitetty Puolangan maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet (lähde:

https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2020/09/B12-kainuun_makunnallisesti_arvokkaat_rakennushistorialliset_kohteet_2018.pdf,

s. 32, luettu 22.10.2026).

Puolangan maakunnallisesti arvokkaiden rakennushistoriallisten kohteiden kuvaus.

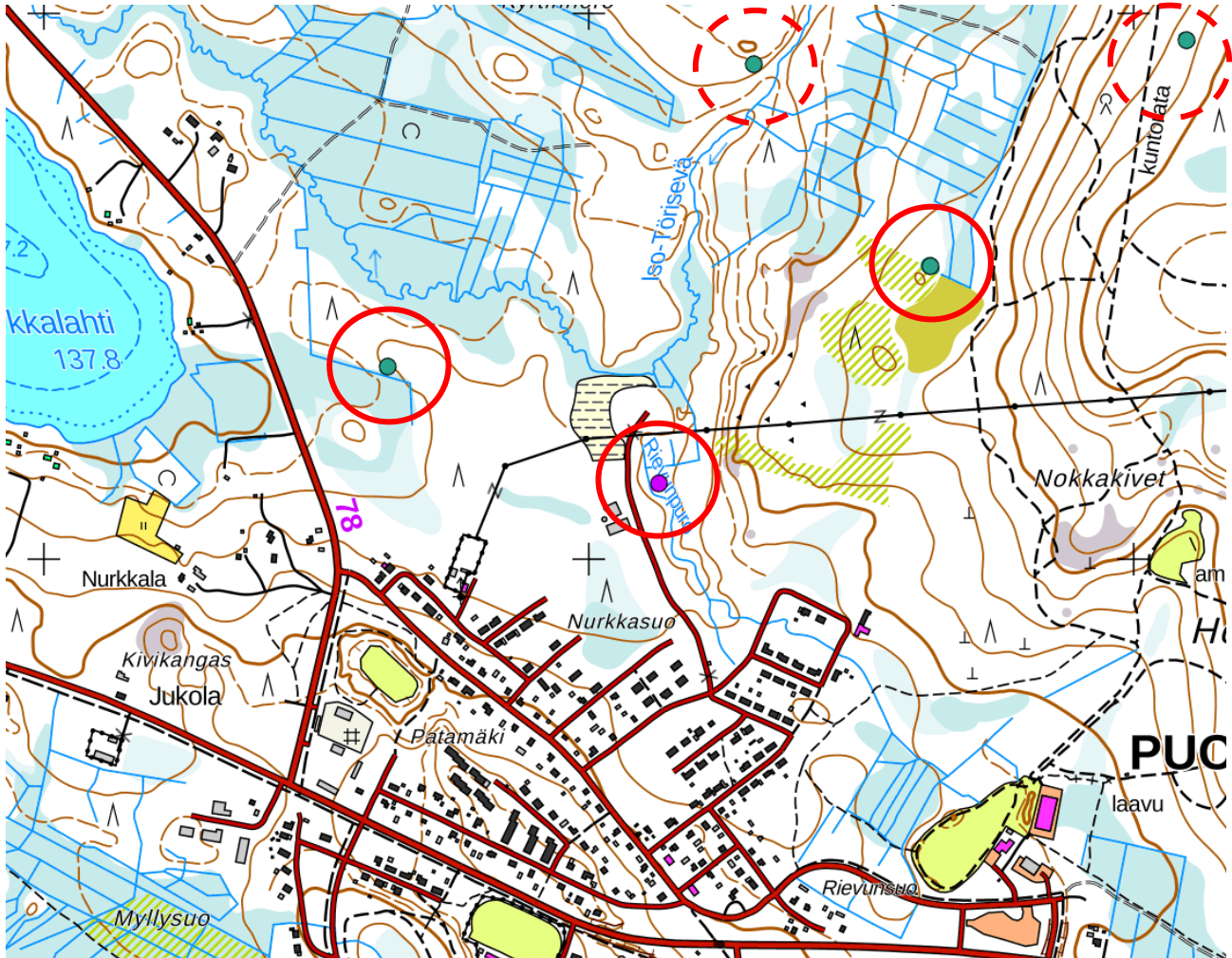
Puolanka			
Kohde	Peruste*)	Ryhmä	Kohteen kuvaus
1 Kukkula	H, R, M	Talonpoikaisrakentaminen	Kukkulan on rakennuttanut Puolangan postinhoitaja Jaakko Asp, jonka sisar Isa Asp tunnetaan Suomen ensimmäisenä naislyyrikkona. Kukkula on 1900-luvun alun pihapiiri, jolla on sekä pitäjähistoriallista että kyläkuvaallista merkitystä.
2 Lippolan Pahan Paavon aitta	H, R	Talonpoikaisrakentaminen	Aitan sisäpuolelta löytyy kaksi vuosilukua, 1636 ja 1669. Aitan hirsistä ainakin osa on 1600-luvulta. Nykyiselle paikalleen aitta on tuotu vuonna 1937 noin sadan metrin päästä.
3 Nurmela ja Pääköön kesänavetta	R, M	Talonpoikaisrakentaminen	Pyramidikattoinen kesänavetta on Kainuussa harvinainen rakennus. Navetta on rakennettu 1900-luvun alkupuolella ja siirretty nykyiselle paikalleen 1949.
4 Palkinkankaan metsätyökämpä	H	Metsätalous	Palkinkangas on Metsähallituksen entinen kämppä. Kohde on edustava esimerkki kainuulaisesta kookkaammasta metsätyökämpästä.
5 Puolangan kirkko	H, R, M	Kirkollishistoria	Vuonna 1954 valmistunut, arkkitehti Olavi Sortan suunnittelema kirkko on torniton pitkäkirkko, jonka jyrkkäharjaiset lappeet ulottuvat melkein maahan saakka. Kellotapuli on samalta vuodelta.
6 Taltan aitta, Joukokylä	R, M	Talonpoikaisrakentaminen	Kaksikerroksinen aitta sijaitsee rantaan viettävällä peltoaukealla Joukokylän valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Aitan sisätiloissa on eri-ikäisiä vuosilukukaiveruksia, jotka ovat vähän epäselviä - tulkinnanvaraisiksi on nähtävä luvut 1742 tai 1642.
7 Vartiolan suojeluskuntatalo, Väyrylä	H, M	Seurantalot	Väyrylän Vartiopirtti on rakennettu alkujaan suojeluskuntataloksi. Se on arvokas sekä käyttöhistorian että rakennushistorian kannalta.

*) Perusteet: H = Historialliset perusteet, R = Rakennushistorialliset perusteet, M = Maisemalliset perusteet sekä I = Visuaalisuus sekä Identiteetti- ja symbolimerkitykset. Tarkemmin Kainuun maakunnallisten rakennushistoriallisten kohteiden arvottomiskriteerit on kuvattu taulukossa 2.

Ote kartasta Puolangan maakunnallisesti arvokkaiden rakennushistoriallisten kohteiden kuvauksesta. Puolangan kirkonkylällä sijaitsee Kukkulan talo (n:o 1) ja Puolangan kirkko (n:o 5). (Lähde: https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2020/09/B12-kainuun_makunnallisesti_arvokkaat_rakennushistorialliset_kohteet_2018.pdf, s. 31, luettu 22.10.2026).

4.1.10 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella sijaitsee kolme arkeologista kohdetta, jotka on esitetty alla olevassa kartassa.



Suunnittelualueella sijaitsevat arkeologiset kohteet ympyröity karttaan punaisella ja suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevat kohteet ympyröity punaisella katkoviivalla.

(https://kartta.museoverkko.fi/?zoomLevel=2&coord=410112_6880256&mapLayers=17+100+default, luettu 22.10.2026).

Rievunpuro (kuvattu magendalla), kohdetunnus 1000061610, on mahdollinen muinaisjäänös. Paikkatietoselitteessä kohde on kuvattu tervahaudaksi. Suunnittelualueen länsiosassa on havaintokohde tervahauta, kohdetunnus 1000062138 ja suunnittelualueen koillisosassa myös havaintokohde tervahauta, kohdetunnus 1000062143.

4.1.11 Liikenne ja reitit

Asemakaavoitettavalle alueelle sijoittuu yksi tie, Puhdistamontie, joka johtaa toiminnassa olevalle biokaasulaitosalueelle. Kaava-alueen länsipuolella kulkee kantatie 87 (Pudasjärventie). Kantatien 87 liikennemäärät ovat alueella verrattain vähäisiä. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) on noin 811 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne on 75 ajoneuvoa vuorokaudessa.

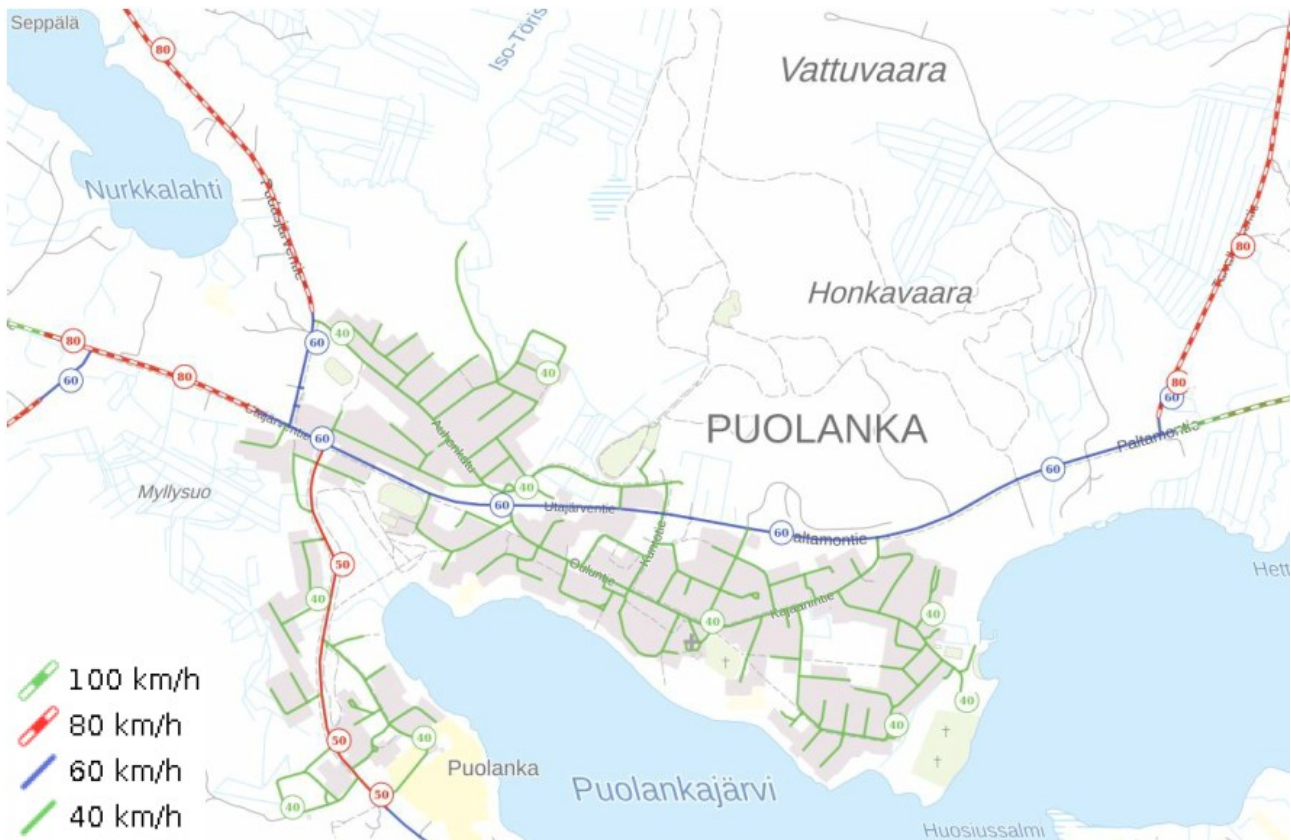
Kantatieltä 87 johtaa asemakaava-alueelle yksi nykyinen liittymä asemakaava-alueen suuntaan ja kantatien länsipuolella vastakkainen liittymä yhdelle tontille.



Kaava-alueelle kantatieltä johtava liittymä.

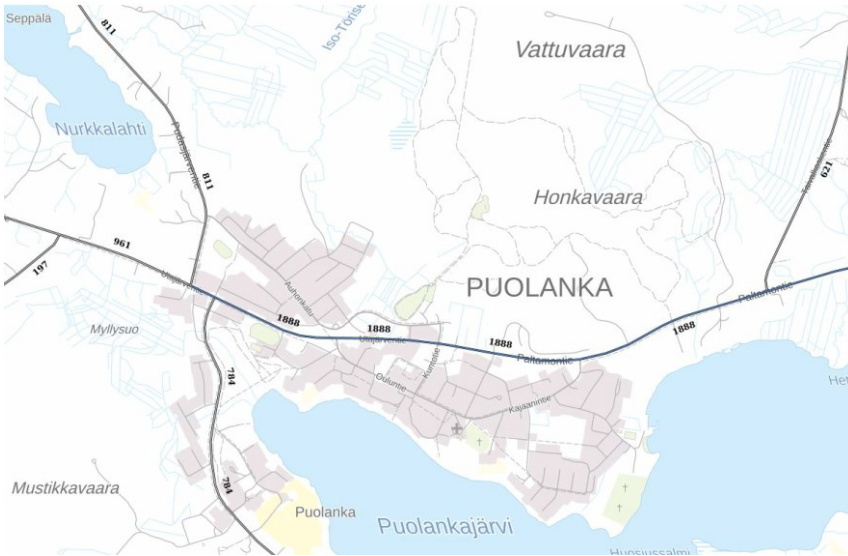
Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse ratayhteyksiä eikä säännöllisen joukkoliikenteen palveluja. Alueelle suuntautuva liikkuminen perustuu siten pääosin henkilöauto- ja tavaraliikenteeseen. Myöskään erillisiä jalankulun ja pyöräilyn väyliä ei ole alueella tai sen lähiympäristössä.

Virkistysliikenteen osalta kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee ulkoilureittejä. Kaava-alueen pohjoispuolella kulkee Nurkkalanlatu, ja alueen itäpuolella sijaitsee Honkavaaran noin viiden kilometrin pituinen valaistu latu. Honkavaaran latu sivuaa paikoin kaava-aluetta.

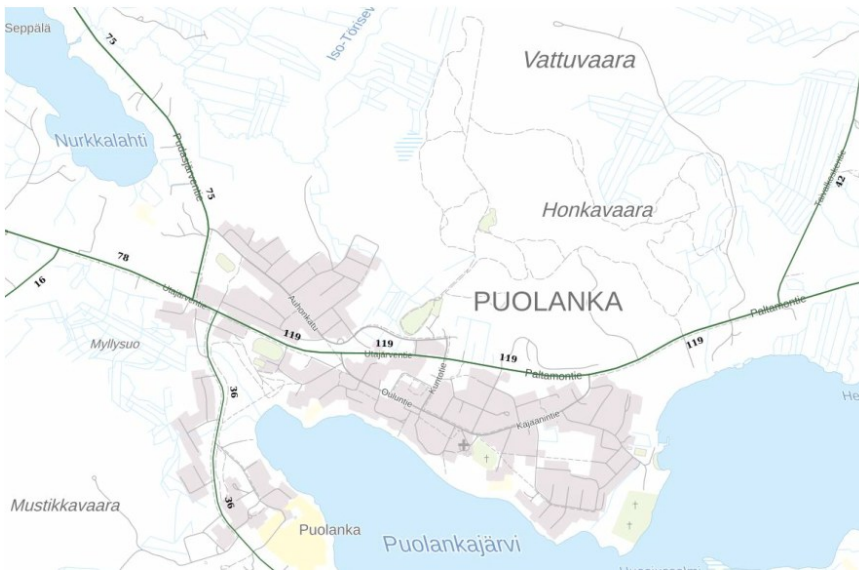


Suunnittelualueen nykyinen liikenneverkko nopeusrajoituksineen (Kuva: Liikenneselvitys, Macon Oy, s. 7/Väylävirasto. (2025). Suomen Väylät -karttapalvelu: Nopeusrajoitus (Digiroad). <https://suomenvaylat.vayla.fi/>).

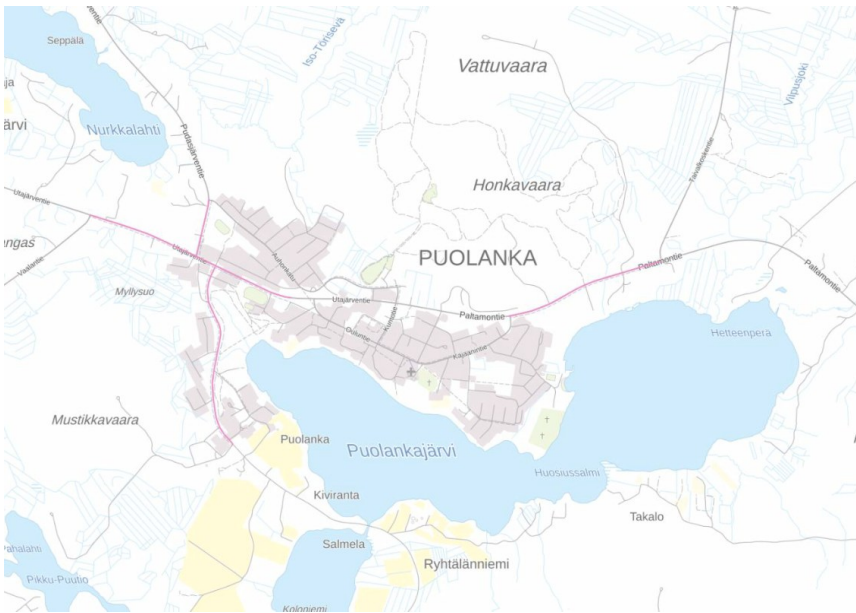
Kantatien 78 (Utajärventie/Paltamontie/Pudasjärventie) nopeusrajoitus on Puolangan kirkonkylän taajama-alueella 60 km/h ja taajaman ulkopuolella 80 km/h. Katuverkon nopeusrajoitus on 40 km/h. Hankealueen läheisyydessä sijaitseva tieverkko ei kuulu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon.



Autoliikenteen määrä (keskimääräinen vuorokausiliikenne) maanteillä vuonna 2023 (Macon, liikenneselvitys, s. 8/Väylävirasto. (2025). Suomen Väylät -karttapalvelu: Liikennemäärät 2023. <https://suomenvaylat.vayla.fi/>)



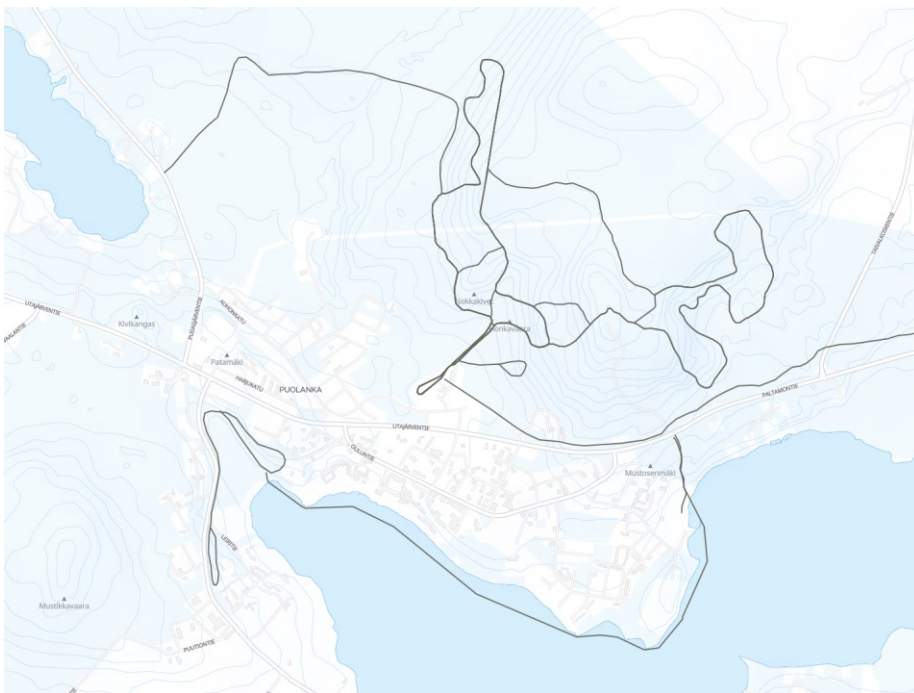
Raskaan liikenteen määrä (keskimääräinen vuorokausiliikenne) maanteillä vuonna 2023. (Macon, liikenneselvitys s. 8/Väylävirasto. (2025). Suomen Väylät -karttapalvelu: Raskaan liikenteen liikennemäärät 2023. <https://suomenvaylat.vayla.fi/>)



Kevyenliikenteen väylät Puolangalla (kuva: Macon Oy, liikenneselvitys, s. 9)

Erilliset kävely- ja pyörätiet maantieverkolla kulkevat Pudasjärventielle Auhonkadun risteykseen, Utajärventielle Vaalantien risteyksestä lähes Ouluntien risteykseen. Paltamontielle kävelyn ja pyöräilyn väylää on Kajaanintien risteyksestä Taivalkoskentien risteykseen.

Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsee Nurkkalanlatu, jonka pituus on 2,3 kilometriä. Suunnittelualueen itäpuolella on muun muassa Honkavaaran 5 kilometrin valaistu latu. Hiihtokeskus sijaitsee Paloaseman lähellä.



Puolangan ladut (<https://ladulle.fi/ladut/puolanka>, luettu 22.10.2026)



Moottorikelkkareitit Puolangalla (<https://hyrynsalmipuolanka.fluentprogress.fi/outdoors/?type=SnowmobileRoute>, luettu 22.10.2026)

4.1.12 Sähkön siirto

Kaava-alueen poikki kulkee Kajaven 110kV voimajohto. Kaava-alueella on myös nykyinen sähköasema.

4.1.13 Maanomistus

Kaavoitettava alue Puolangan kunnan, Honkainfra Oy:n, Puolangan seurakunnan ja yksityisten maanomistajien omistuksessa. Honkainfra Oy ja muut toimijat vastaavat kaavan toteuttamisesta rakentamisen osalta. Kajave Oy vastaa sähköhuollosta ja kunta kaukolämpö-, vesi- ja viemärihuollosta.

4.1.14 Ympäristön häiriötekijät

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen melutason ohjearvoista 993/1992. Melun ohjearvot tulee huomioida alueen suunnittelussa ja toteutuksessa. Kaava-alueella melua tuottava toiminto on biokaasulaitos sekä kaava-alueen itäpuolella, noin 2 km etäisyydellä, sijaitseva haketerminaali. Alueen maisemalliseksi häiriötekijäksi voi katsoa läheiset voimalinjat sekä sähköaseman.

Puolangan kunnassa ei ole merkittävää teollisuutta, joka vaikuttaisi ilmanlaatuun, eikä alueella ole jatkuvaa ilmanlaadun seurantaa. Lähin ilmanlaadun mittauspiste sijaitsee Oulussa ja Sotkamossa, jossa ilmanlaatu on ollut pääosin hyvä.

Taulukko 1. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot.

Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB*
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB*
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB*
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

* Uusilla alueilla yöajan ohjearvo 45 dB

5 Asemakaavan suunnittelun vaiheet

5.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Kaavan laatiminen on lähtenyt liikkeelle Honkainfra Oy:n aloitteesta marraskuussa 2024. Honkainfra suunnittelee biokaasun tuotantolaitosta Puolangalle.

5.2 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo

Asemakaavan muutos on käynnistetty Puolangan kunnanvaltuuston kaavoituspäätöksellä 28.1.2025 § 4.

5.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Alueidenkäyttölain (ent. maankäyttö- ja rakennuslaki 31.12.2024 asti) 62 § mukaan kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta.

5.3.1 Osalliset

Kaavan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tässä kaavahankkeessa keskeisiä osallisia ovat:

- maanomistajat ja asukkaat: kaava-alueen ja lähialueiden maanomistajat, lähialueiden asukkaat, matkailijat, hiihtäjät, retkeilijät, moottorikelkkailijat jne. sekä alueella ja sen lähellä toimivat yritykset
- kunnan hallintokunnat; maankäyttö, rakennusvalvonta, ympäristötoimi, tekninen toimi, virkistystoimi, elinkeinotoimi

- yhdyskuntatekniikka: Kajave Oy, Kirkonkylän vesi- ja viemärlaitos, Honkainfra Oy (kaukolämpölaitos)
- viranomaiset: Lupa- ja valvontavirasto, TUKES, Pohjois-Suomen elinvoimakeskus, Kainuun liitto, Oulunkaaren ympäristöpalvelut, Kainuun museo, Kainuun pelastuslaitos.
- Puolankalaiset ja kainuulaiset seurakunnat ja yhdistykset

5.3.2 Viranomaisyhteistyö

Suunnittelun aikana järjestetään AKL 66 § mukaisia viranomaisneuvotteluita ja tarvittaessa työneuvotteluita ELY-keskuksen ja muiden viranomaisten kanssa.

5.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 2.1.2025-31.1.2025. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläoloa jatkettiin ajalle 28.1.-28.2.2025.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadun palautteen yhteenveto:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute kohdistui erityisesti asumiseen kohdistuvien ympäristövaikutusten arviointiin, liikennejärjestelyihin, teknisen infrastruktuurin huomioimiseen sekä maakuntakaavan tavoitteiden ja määräysten huomioon ottamiseen.

Oulunkaaren ympäristöpalvelut korosti lähialueen asutuksen huomioimista kaavoituksessa sekä mahdollisten melu-, haju-, päästö- ja maisemavaikutusten arviointia. Lisäksi palautteessa tuotiin esiin terveydensuojelulainsäädännön vaatimukset, joiden mukaan toiminnasta ei saa aiheutua kohtuutonta haittaa asumiselle tai elinympäristön viihtyisyydelle. Kaavoituksessa todettiin huomioitavan uusien toimintojen ympäristövaikutukset ja pyrkivän niiden haitallisten vaikutusten ehkäisemiseen.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue edellytti liikenneselvityksen laatimista kaavaratkaisun liikennetuotoksen, liikenteen suuntautumisen sekä kantatien 78 liittymäjärjestelyjen ja mahdollisten kehittämistarpeiden arvioimiseksi.

Kajave Oy toi esiin suunnittelualueella sijaitsevan 110 kV:n voimajohdon ja muun sähköverkon huomioon ottamisen tarpeen kaavoituksessa sekä mahdollisten siirtokustannusten kohdentamisen aiheuttamisperiaatteen mukaisesti.

Kainuun liitto piti hanketta maakuntaohjelman vihreän siirtymän tavoitteita tukevana sekä korosti voimassa olevien maakuntakaavamerkintöjen ja -määräysten huomioon ottamista jatkosuunnittelussa. Lisäksi liitto esitti tarkennuksia maakuntakaavatilanteen kuvaukseen.

Kainuun ELY-keskus ei nähnyt tarvetta lausunnon antamiseen OAS:sta, mutta esitti viranomaisluettelon päivittämistä siten, että Kainuun hyvinvointialue korvataan Oulunkaaren ympäristöpalveluilla.

Palautteen perusteella kaavoituksessa päätettiin tarkentaa kaavatilanteen kuvausta, laatia liikenneselvitys, huomioida tekninen infrastruktuuri sekä arvioida suunnitellun maankäytön vaikutukset asutukseen, ympäristöön ja liikennejärjestelyihin osana kaavaprosessia.

Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (AKL 62 § ja MRA 30 §) 10.12.-09.01.2026.

Valmisteluvaiheen palautteen yhteenveto:

Kaavaluonnoksesta saatiin yksi maanomistajien mielipide sekä lausunnot Kainuun ELY-keskukselta, Kainuun liitolta, Kajave Oy:ltä, Oulunkaaren ympäristöpalveluilta ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselta.

Maanomistajien palautteessa esitettiin kantatien liittymän siirtämistä pohjoisemmaksi maaperäolosuhteiden vuoksi, yhteyden järjestämistä kiinteistölle 620-409-9-5 sekä korvausten

maksamista tiealueeksi osoitettavista maa-alueista. Palautteen perusteella liittymän sijaintia tarkasteltiin, mutta muutokselle ei nähty perusteita liikenneturvallisuuden ja näkemäolosuhteiden vuoksi. Kiinteistön kulkuyhteyden todettiin järjestyvän alueen toteutuksen yhteydessä ja korvauskysymysten todettiin kuuluvan erillisiin maankäyttö- ja lunastusmenettelyihin.

Viranomaislausunnoissa korostuivat erityisesti kaavan yleiskaavallinen tarkastelu, maakuntakaavan tavoitteiden huomioon ottaminen, asemakaavan vaikutusten arvioinnin täydentäminen, hulevesien hallinnan suunnittelu sekä liikennejärjestelyjen tarkentaminen. Lisäksi kiinnitettiin huomiota Iso-Törisen veden vesilainsäädännölliseen asemaan, luonnonsuojelulain mukaisen serpentiinikallion turvaamiseen, melu-, pöly-, tärinä- ja ilmanlaatuvaikutusten arviointiin sekä kevyen liikenteen yhteyksien kehittämiseen. Lausunnoissa tuotiin esiin myös tarve huomioida TUKES jatkovalmistelussa.

Kainuun liitto katsoi kaavaratkaisun tukevan maakunnan vihreän siirtymän, biotalouden ja uusiutuvan energian tavoitteita, mutta edellytti kaavan ja maakuntakaavan välisen suhteen tarkempaa kuvaamista sekä maakuntakaavan suunnittelumääräysten huomioon ottamista.

Kajave Oy esitti mahdollisen uuden 110 kV voimajohdon reitin varaamista kaavaan sekä sähköaseman alueen laajentamista tulevien kapasiteettitarpeiden vuoksi. Palautteen johdosta voimajohtoratkaisun huomioimista ja sähköasemakorttelin laajentamista päätettiin tarkastella kaavaehdotusvaiheessa.

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus kiinnitti huomiota kantatien liittymäjärjestelyihin ja hulevesien määrällisen hallinnan puutteisiin. Lausunnon perusteella kaavaehdotukseen päätettiin laatia alueellinen hulevesien hallintasuunnitelma sekä täydentää liikennejärjestelyjen esittämistä kantatien osalta.

Palautteen perusteella kaavaehdotusta täydennettiin erityisesti yleiskaavallisen tarkastelun, vaikutusten arvioinnin, hulevesien hallinnan, liikennejärjestelyjen, melu- ja ympäristövaikutusten arvioinnin sekä teknisen infrastruktuurin osalta. Kokonaisuudessaan lausunnot tukivat kaavan tavoitteita uusiutuvan energian, kiertotalouden ja teollisen toiminnan kehittämiseksi.

1. asemakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §) 27.05.-26.06.2026. Muistutuksia tai lausuntoja ei jätetty. 1. asemakaavaehdotuksen jälkeen kaavaratkaisua on päivitetty, jonka vuoksi asemakaava päätettiin asettaa uudelleen nähtäville.

5.4 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa biokaasulaitoksen laajentaminen sekä sen ympärille kiertotaloutta ja uusiutuvan energian hankkeita mahdollistavan teollisuuden sijoittumisen. Investoinneilla tulee olemaan merkittävä elinkeinollinen vaikutus Puolangalle.

Asemakaava noudattaa myös Puolangan kuntastrategian 2026–2030 tavoitteita, jonka mukaan edistetään yritysten, asukkaiden ja investointien sijoittumista sekä toimimista koko kunnan alueella. Kuntastrategian tavoitteena on myös edistää uusiutuva energian investointeja.

Kaavassa tarkastellaan uuden teollisuusalueen (T/kem) ja sen ympäristön suhdetta. Kaavatyön yhteydessä laaditaan vaikutusten arviointi.

Asemakaavan laadinnassa huomioidaan maakuntakaavan ohjausvaikutus, valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä yleis- ja asemakaavan sisältövaatimukset. Kaavoituksen yhdessä on laadittu yleiskaavallinen tarkastelu, joka on tämän kaavaselostuksen liitteenä.

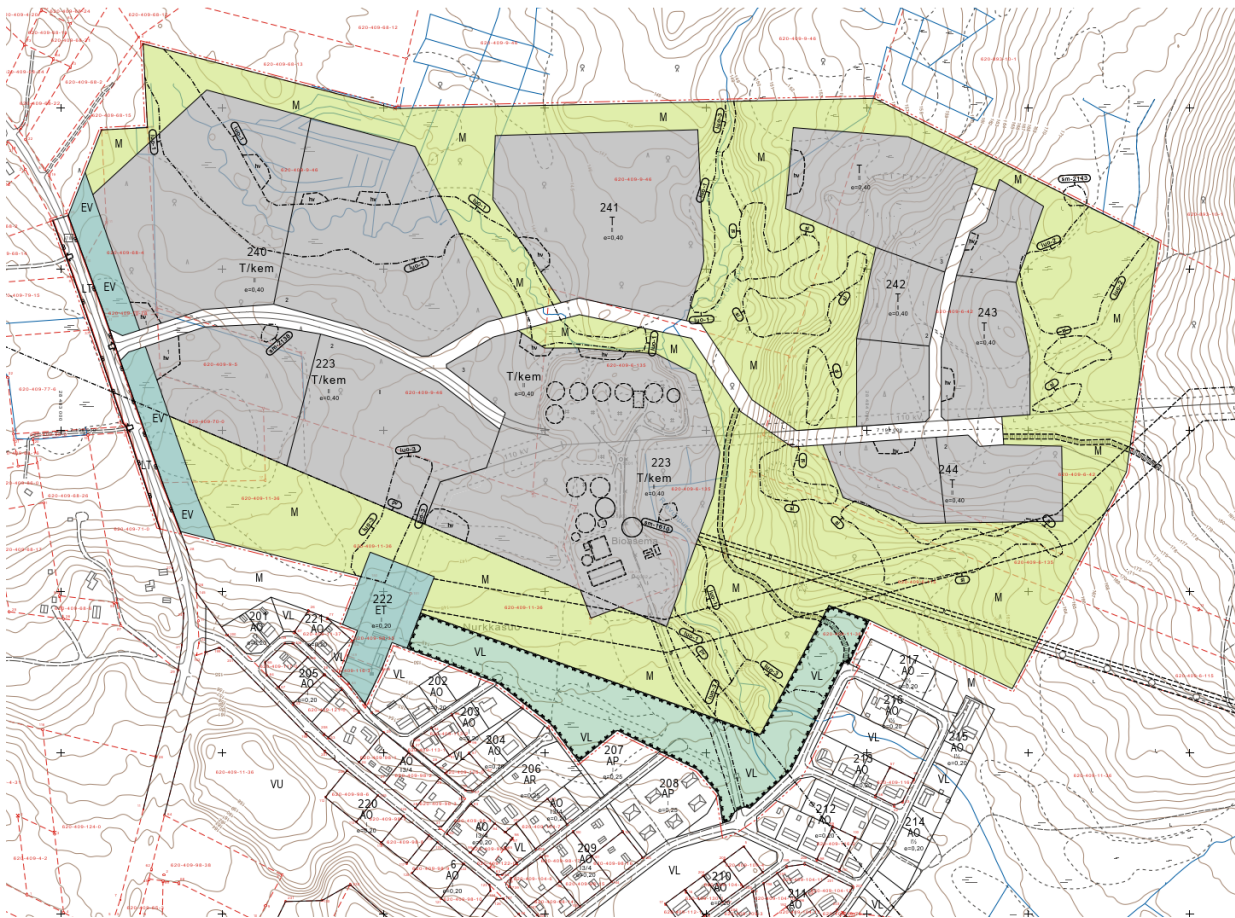
5.4.1 Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu

Vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ollut tarpeen laatia. Suunnittelua on jatkettu KimmoKaavan laatiman 1. kaavaehdotuksen (5.5.2026) pohjalta. Ratkaisua on kehitetty yhteistyössä Puolangan kunnan kanssa.

2. kaavaehdotuksen laatimisvaiheessa kaavaratkaisua tarkistettiin siten, että alueelle muodostettiin aikaisempaa laajempia ja yhtenäisempiä teollisuus- ja tuotantotoimintojen korttelialueita ilman sitovaa tonttijakoa. Ratkaisun tavoitteena oli lisätä alueen joustavuutta sekä vastata hankekehityksen ja markkinoiden tarpeisiin, jotka edellyttävät mahdollisuutta toteuttaa eri kokoisia ja erityyppisiä teollisuus-

ja uusiutuvan energian sekä kiertotalouden hankkeita. Tonttijako nähtiin tarkoituksenmukaiseksi laatia vasta siinä vaiheessa, kun alueelle sijoittuvien toimintojen sisältö, laajuus ja tilatarpeet ovat tarkemmin tiedossa.

Samassa yhteydessä kortteleiden sisäisiä katualueita vähennettiin. Muutoksen tavoitteena oli mahdollistaa korttelialueiden tehokkaampi ja joustavampi käyttö sekä jättää riittävästi tilaa toiminnan edellyttämille sisäisille liikenne- ja logistiikkajärjestelyille. Teollisuus-, energia- ja kiertotaloustoimintojen tekniset ratkaisut sekä niiden tarvitsemat prosessi-, varasto- ja käsittelyalueet voivat poiketa merkittävästi toisistaan, minkä vuoksi kortteleiden sisäisten liikennejärjestelyjen tarkempi toteutus on tarkoituksenmukaista ratkaista hankesuunnittelun yhteydessä. Ratkaisu parantaa alueen toteuttamiskelpoisuutta ja mahdollistaa paremmin erilaisten tulevien toimintojen sijoittumisen alueelle.



Ote 1. asemakaavaehdotuksen kaavakartasta, joka on päivätty 5.5.2026 (KimmoKaava).

6 Asemakaavan kuvaus

6.1 Kaavan rakenne

Osittainen asemakaavan muutos koskee kortteleita 222 ja 223 sekä niihin liittyviä alueita. Asemakaavan laajennus koskee kaava-alueeseen liitettäviä maa- ja metsätalousalueita sekä muita kaavakartalla osoitettuja alueita. Kaavalla muodostuvat lopputilanteen korttelit 222, 223 ja 224. Kortteli 224 muodostuu uutena korttelina, kun taas korttelit 222 ja 223 perustuvat olemassa olevaan korttelirakenteeseen ja niitä muutetaan tai laajennetaan kaavalla.

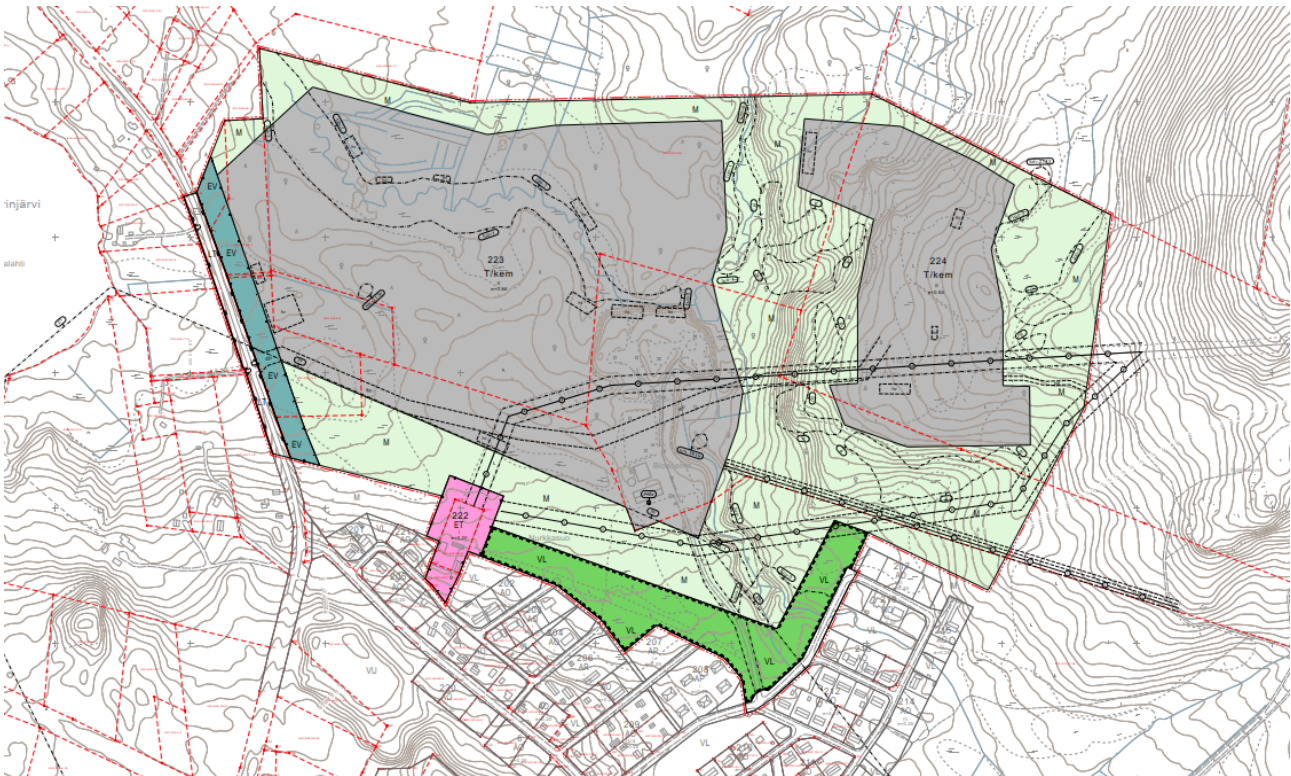
Asemakaavoitettavalle alueelle on sijoitettu pääosin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem).

Nykyinen bioasema sijaitsee teollisuus- ja varastorakennusten korttelissa (T/kem) 223, korttelialueen kaakkoisosassa. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (T/kem) ympäröi maa- ja metsätalousalue (M).

Korttelialueelle 223 järjestetään ajoyhteys Pudasjärventien kautta, kortteliin 224 puolestaan idästä, olevia tielinjauksia hyödyntäen.

Asemakaavamuutoksessa nykyistä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta (ET) laajennetaan. Pudasjärventien osoitetaan yleisen tien alueeksi (LT), kuten jo ajantasakaavassa on määritetty. Yleisen tien alueen (LT) ja teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (T/kem) väliin on osoitettu kaavaehdotuksessa suojaviheralue (EV).

Eteläpuolisen asuinalueen ja maa- ja metsätalousalueen väliin on osoitettu kaavaehdotuksessa lähivirkistysalue (VL).



Ote 2. asemakaavaehdotuksen kaavakartasta (Sweco Finland Oy).

Asemakaavaehdotuksessa on osoitettu nykyinen 110 kV voimalinja sekä voimalinjan mahdollinen siirto kaavamerkinnöin. Luontokohteet ja arkeologiset kohteet on merkitty kaavakartalle omilla merkinnöillään.

6.1.1 Mitoitus

Asemakaavan keskeiset mitoitustiedot

Alue	Pinta-ala (ha)	Rakennusoikeus (k-m ²)	Korttelitehokkuus
T-kem	45,1972	361578	0.8
VL	4,2971		
LT	0,8655		
EV	1,5939		
ET	1,1246	2249	0.2
M	32,8072		
Kadut, tiet	0,3836		

Kaava-alue yhteensä 86,2691 ha

6.1.2 Palvelut

Palveluiden osalta osittainen kaavamuutos- ja laajennusalue tukeutuu kunnan oleviin palveluihin.

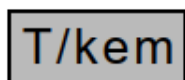
6.2 Aluevaraukset

6.2.1 Korttelialueet

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen (T/kem)

Asemakaavassa on osoitettu kaksi T-kem-korttelialuetta, 223 ja 224. Ajantasakaavan kortteli 223 (ET) on laajennettu ja sen käyttötarkoitus on muutettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen.

Asemakaavan laajennuksella muodostuu kortteli 224, joka on osoitettu kaavakartalla teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan ja varastoivan laitoksen (T/kem).



Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen.

T-kem-korttelialueille on sallittu rakentaminen seuraavien merkintöjen pohjalta:

III Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

e=0.80 Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET)

Voimassa olevan rakennuskaavan (nykyään asemakaava) kortteli 222 on säilytetty yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueena (ET) ja sitä on laajennettu asemakaavaehdotuksessa.

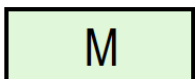


Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.

6.2.2 Muut alueet

Maa- ja metsätalousalueet (M)

Kaavakartalla on osoitettu maa- ja metsätalousalueet (M).



Maa- ja metsätalousalue.

Lähivirkistysalue (VL)

Asemakaavan osittaisessa muutoksessa ja laajennuksessa on laajennettu ajantasakaavan lähivirkistysalueita (VL). Tällöin asumisen ja teollisuustoiminnan välille jää riittävästi etäisyyttä. Virkistysalueet palvelevat kaava-alueen eteläpuolista asuinalueita.

Asemakaavamääräyksen mukaan EV- ja VL-alueilla olemassa oleva puusto suositellaan säilytettävän ja alueet on tarkoitus säilyttää peitteisinä.



Lähivirkistysalue.

Suojaviheralueet (EV)

Suojaviheralueet sijoittuvat kaavaratkaisussa Pudasjärventien varrelle. Asemakaavamääräyksen mukaan EV- ja VL-alueilla olemassa oleva puusto suositellaan säilytettävän ja alueet on tarkoitus säilyttää peitteisinä.



Suojaviheralue.

Yleisen tien alue (LT)

Pudasjärventie on osoitettu asemakaavassa yleisen tien alueeksi.



Yleisen tien alue.

6.2.3 Asemakaavamääräykset

1. Teollisuus- ja varastoalueiden korttelialueille (T/kem) saa sijoittaa alueen sähkönjakelun vaatimat kaapelit, puistomuuntamot ja muut teknisen huollon laitteet ja rakenteet.

2. Kortteleihin 223 ja 224 saa rakentaa Seveso III direktiivin mukaisia ympäristöriskejä aiheuttavia laitoksia. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES) perustaa Seveso III direktiiviin perustuvan konsultointiväyhykkeen, joka tulee huomioida lähialueen suunnittelussa. Lähialueelle sijoittuvien hankkeiden yhteydessä tulee pyytää palo- ja pelastusviranomaisen sekä Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (TUKES) lausunto. Alueelle saa rakentaa em. lisäksi jätteen käsittelyyn, kierrätykseen, energiantuotantoon ja -varastointiin sekä muuhun teolliseen toimintaan ja varastointiin liittyviä rakennuksia, rakenteita ja varastokenttiä.

3. EV- ja VL -alueilla olemassa oleva puusto suositellaan säilytettävän ja alueet on tarkoitus säilyttää peitteisenä.

4. Ensisijaisena hulevesien hallintatoimenpiteenä on hulevesien laadullinen hallinta ja hulevesien viivytys. Hulevedet tulee ensisijaisesti viivyttaa kiinteistökohtaisesti. Viivytysrakenteet on mitoitettava siten, että alueelta johtuva purkuvirtaama ei ylitä rakentamatonta luonnontilannetta vastaavaa purkuvirtaamaa.

5. Hulevesien hallintaan liittyvät suunnitelmat tulee esittää rakentamislupavaiheessa. Rakennusluvan yhteydessä on esitettävä tonttikohdainen hulevesisuunnitelma, jossa osoitetaan hulevesien käsittely, viivytys, johtaminen, tulvareitit sekä mahdollisten sammutusvesien ja kemikaalivuotojen hallinta.

6.Hulevedet tulee ensisijaisesti viivyttaa tontilla, tai pois johdettaessa järjestelmän on oltava hulevesiä viivytävä. Hulevesiä tulee viivyttaa siten, että alueen purkuvirtaama säilyy samana luonnontilaan verrattuna eli alueen hulevesitase pyritään pitämään luonnontilaisena.

7.Hulevesien imeyttämistä ei ensisijaisesti suositella pohjavesivaikutusten vuoksi. Hulevesien imeyttäminen on sallittua vain, mikäli voidaan osoittaa, ettei toiminnasta aiheudu pohjaveden pilaantumisen vaaraa. Kemikaaleja käsittelevien alueiden hulevesiä ei saa imeyttää maaperään.

8.Alueen sammutusvesien saatavuus tulee turvata oikeassa suhteessa kaavanmahdollistamaan rakentamiseen ja rakennuksissa tapahtuvan toiminnanturvallisuusvaatimusten toteuttamiseen. Sammutusvesisuunnittelun on tapahduttavayhteistyössä pelastusviranomaisen kanssa.

9.Autopaikkoja on varattava 1 ap / 100 kem2.

10.Työntekijöille on varattava tarpeellinen määrä polkupyörä- tms. paikkoja pääsisäänkäyntien yhteyteen. Paikat on sijoitettava katokseen. Jalankululle, polkupyöräilylle ja muulle kevyelle liikenteelle on rakennettava turvalliset yhteydet katualueilta rakennusten pääsisäänkäynneille.

11.Rakentamisessa ja toiminnassa tulee huomioida valtioneuvoston päätöksen (993/1992) sisä- ja ulkomielutaloja koskevat ohjeet tai kulloinkin voimassa olevat ohjeet ja määräykset.

12.Ennen biokaasulaitoksen rakennustöiden aloittamista ja rakentamisluvan myöntämistä arkeologin tulee tarkistaa maastossa arkeologinen kohde Rievunpuro (110000616110).

13.Hankealueittain tulee arvioida arkeologisten täydennysinventointien tarve yhdessä museon kanssa.

14.Korttelialueilta muodostuvat hulevedet on johdettava hallitusti siten, ettei niistä aiheudu haittaa ympäristölle, pohjavesiin tai vesistöille. Öljyjen, polttoaineiden tai muiden haitallisten aineiden käsittelyyn, varastointiin tai liikennöintiin käytettäviltä alueilta hulevedet tulee johtaa öljynerotuskaivoihin. Vesistöön tai ojiin johdettavat hulevedet tulee tarvittaessa käsitellä biosuodatusalueilla tai muilla vastaavan puhdistustehon omaavilla rakenteilla.

15.Rakentamisluvan yhteydessä on hyväksyttävä hulevesisuunnitelma, jonka tulee sisältää rakentamisen aikaisen hulevesien hallinnan toteuttaminen sekä arvio hankkeen hulevesien käsittelyn vaikutuksista pohjavesiin. Hulevesiratkaisut tulee toteuttaa ennen rakentamista ja myös rakentamisaikaiset hulevesien hallintarakenteet on toteutettava ennen maanrakennustöiden aloittamista. Työmaalta ei saa johtaa suoraan kiintoainesta, lietettä tai haitta-aineita sisältäviä vesiä vesistöihin tai ojiin.

16.Hulevesiä ei saa ohjata ensisijaisesti kantatien kuivatusrakenteisiin. Mikäli ohjaustarve on ilmeinen, tulee siitä sopia erikseen Väyläviraston kanssa ja varmistaa kuivatusrakenteiden riittävyys tämän asemakaavan mahdollistama toiminta huomioiden.

17.Taivaalle osoittavia kirkkaita valoja ei saa rakentaa, eikä kirkkaita kohdevaloja saa suunnata olemassa olevan asutuksen tai tiestön suuntaan.

18.Alueen metsänhoito- ja muut toimenpiteet tulee toteuttaa siten, että alueella sijaitsevan serpentiinikallioiden ominaispiirteet säilyvät ja serpentiinikallion luontotyyppiä ei saa heikentää eikä hävittää. Määräys tulee ottaa huomioon myös merkinnällä osoitetun alueen läheisyydessä toimittaessa.

19.Korttelin 223 mahdolliset sisäiset liikenneyhteydet Iso Törisevän yli tulee rakentaa siltarakenteina siten, ettei uoman virtaus tai luonnontilaisuus vaarannu. Hulevesien hallinta tulee toteuttaa siten, ettei Iso-Törisevän purouomaan kohdistu kiintoaine-, ravinne- tai haitta-ainekuormituksen lisääntymistä eikä virtaamamuutoksia, jotka vaarantavat uoman luonnontilaa

20.Korttelin 224 ajoyhteys on osoitettava korttelin 223 kautta. Yhteyden toteuttaminen ja pysyvä käyttöoikeus varmistetaan alueen toteutuksen yhteydessä erillisillä rasite-, kiinteistö- tai sopimusjärjestelyillä. Yhteys toimii osana korttelialueiden liikenne- ja pelastusjärjestelyjä.

6.3 Kaavan vaikutukset

Alueidenkäyttölain mukaan kaavaa laadittaessa on selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset (AkL 9 § ja MRA 1 §). Vaikutuksen arvioinnin tarkoituksena on selvittää tarpeellisessa määrin kaavan toteuttamisen aiheuttamat vaikutukset ennakolta. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehtyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset perustuvat:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

Vaikutusten selvittäminen suunnittelualueelta käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin (asukkaat ja maanomistajat) sekä viranomaisten lausuntoihin ja osallisten jättämiin huomautuksiin. Vaikutuksia voidaan arvioida kaavatyön edetessä yhteistyössä niiden viranomaisten kanssa, joiden toimialaa kysymykset koskevat. Asemakaavan vaikutukset on kuvattu asiantuntija-arvioina.

6.3.1 Sosiaaliset vaikutukset

Sosiaaliset vaikutukset ovat kaavasta ja sen toteuttamisesta aiheutuvia suoria tai välillisiä vaikutuksia lähialueen asukkaisiin, yhteisöihin ja yhteiskuntaan. Erityisesti ihmisten elinoloihin, elämäntapoihin ja elämänlaatuun kohdistuvat vaikutukset korostuvat arvioinnissa. Sosiaaliset vaikutukset ovat luonteeltaan usein paikallisia ja vaikutukset voidaan kokea eri ihmisryhmien tai yksilöiden kesken eri tavoin. Sosiaalisia vaikutuksia määrittää myös niiden läpäisevyys.

Esimerkiksi terveys- ja turvallisuusvaikutuksilla, tai maisemavaikutuksilla, on myös sosiaalisia ulottuvuuksia. Näitä teemoja käsitellään tarkemmin omissa vaikutusten arvioinneissaan. Kaavaluonnoksen vaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona, perustuen alueen nykytilaan sekä tiedossa oleviin alueen kehittämissuunnitelmiin. Mikäli alueelle sijoittuva toiminta vaatii ympäristövaikutusten arviointimenettelyn, käydään siinä läpi tarkemmin sosiaalisia vaikutuksia ja yleensä kuullaan lähialueen asukkaita esimerkiksi kyselyn avulla.

6.3.2 Vaikutukset asumiseen ja asumisviihtyisyyteen

Asemakaavalla ei ole suoria vaikutuksia asuinympäristöihin, sillä kaava kohdistuu metsätalous- ja jo teollisessa toiminnassa olevaan ympäristöön, eikä kaavassa suunnitella uusia asuinalueita. Kaava-alueen lähellä jo sijaitsevat asunnot pysyvät ennallaan, eikä teollisuusalueita osoiteta niiden välittömään läheisyyteen.

Kaava-alueen lähiympäristössä sijaitsee yksittäisiä vakituisia asuinrakennuksia erityisesti Nurkkalahden, Nurkkalan ja Isoahon alueilla. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat muutamien satojen metrien etäisyydellä asemakaava-alueen länsi- ja luoteispuolella, kun taas kirkonkylän tiiviimpi asutus sijoittuu pääosin yli kilometrin etäisyydelle kaava-alueesta. Alueen ympäristössä ei sijaitse kouluja, päiväkoteja, hoitolaitoksia tai muita erityisen herkkiä toimintoja asemakaava-alueen välittömässä läheisyydessä.

Asemakaava mahdollistaa uusiutuvan energian tuotantoon, jalostukseen, varastointiin sekä vaarallisten kemikaalien vähäiseen tai laajamittaiseen käsittelyyn liittyviä toimintoja. Kaava-alueen sijaintia voidaan pitää teollisuustoiminnan turvallisuuskäytännöstä lähtökohtaisesti melko hyvin soveltuvana, koska suunnittelualue sijoittuu olemassa olevan teollisen toiminnan yhteyteen ja ympäröivä maankäyttö on pääosin metsätalousaluetta.

Merkittävimmät haavoittuvat kohteet muodostuvat kaava-alueen länsi- ja luoteispuolella sijaitsevista asuinrakennuksista. Mahdollisten T/kem-toimintojen yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että laitosten sijoittelussa, prosessien turvallisuusratkaisuissa sekä suojavyöhykkeissä otetaan huomioon lähimmän asutuksen sijainti.

Teollisuusalue voi toteutuessaan lisäksi vaikuttaa lähialueiden asumisviihtyisyyteen ja liikkumismahdollisuuksiin. Erityisesti visuaalisesti kauas näkyvät teollisuustoiminnot voivat vaikuttaa asukkaiden paikalliskokemukseen ja asumisen viihtyisyyteen. Teollisuusalueiden asettuminen metsäisen alueen taakse vähentää niiden havaittavuutta arkisessa maisemassa. Asemakaavan mahdollistamat teollisen toiminnan korttelialueet sijoittuvat maaston topografiassa alavaan maastoon ja teollisen toiminnan aluetta ympäröi metsäinen vyöhyke, joka muodostaa luonnollisen näköesteen asutuksen suuntaan. Kaava-alueella tai sen rajalla ei myöskään ole laajoja näkymiä tarjoavia viljelyalueita tai vesistöjä.

Asemakaava-alueen liikennöinti tapahtuu kantatien 87, Pudasjärventien sekä alueen itäpuolelta. Mahdollisesti rakennus- tai toiminnan aikainen liikennöinti ei lisää liikennettä katuverkolla, eikä siten muodosta asuinalueille lisääntyvää liikennemelua.

Eri teollisuudenalat vaikuttavat ympäristöönsä eri tavoilla. Asemakaava ei sellaisenaan mahdollista yksittäisen laitoksen rakentamista, vaan mahdolliset T/kem-toiminnot edellyttävät hankekohtaisia turvallisuus selvityksiä, viranomaisarvioita sekä tarvittaessa Tukesin lupamenettelyä. Alueen sijainti, etäisyydet lähimpään asutukseen sekä ympäröivän maankäytön luonne huomioon ottaen asemakaavan ei arvioida aiheuttavan sellaisia turvallisuusriskejä, jotka estäisivät T/kem-alueen osoittamisen asemakaavassa.

6.3.3 Väestörakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Alueen kehittäminen tuo mukanaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin vaikutuksia paikalliseen väestöön. Teollisuuden sijoittuminen Puolangalle luo uusia työpaikkoja. Työpaikkojen määrä ja laatu sekä mahdollinen työvoiman koulutustarve riippuvat alueelle sijoittuvista yrityksistä.

Työntekijöiden tarpeen arvioidaan olevan suurin aluetta rakennettaessa ja tarpeen arvioidaan tasaantuvan teollisuustoiminnan vakiinnuttua. Rakentamisaikavälillä vaikutukset väestöön ovat lyhytaikaisia ja teollisuustoiminnan tuotantovaiheen vaikutukset pidempiaikaisia. Työpaikkojen muodostuminen lisää alueella asioivien työikäisten määrää. Työikäisten määrän kunnassa ennakoitua kasvavan vähäisissä määrin. Mikäli kuntaan muuttaa työntekijöitä, joilla on lapsia, myös alaikäisten ja nuorten aikuisten määrä voi hieman kasvaa. Lisäksi on mahdollista, että töihin pendelöidään myös naapurikunnista.

Toteutettavan teollisuustoiminnan luonne vaikuttaa osaltaan siihen, minkälaisia ja kuinka merkittäviä vaikutuksia väestörakenteeseen lopulta kohdistuu. Esimerkiksi runsaasti työllistävä perinteinen teollisuustoiminta lisää työikäisten määrää selvästi enemmän kuin erikoistuneempi energiateollisuus tai tietotekniikka-alan tehdas, jotka puolestaan voivat lisätä vieraskielisten ja korkeakoulutettujen määrää kunnan väestössä. Vaikutukset väestörakenteeseen jäävät arvioidaan jäävän joka tapauksessa vähäisiksi.

6.3.4 Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin

Asemakaavassa osoitetulla maankäytöllä ei odoteta olevan merkittäviä vaikutuksia lähialueen asukkaiden terveyteen tai turvallisuuteen. Liikenne asemakaava-alueelle lisääntyy erityisesti rakentamisaikana sekä mahdollisesti toiminnan aikana. Suunnittelualueen liikennöinti tukeutuu Pudasjärventiehen sekä alueen itäosaan, jossa ei juurikaan ole asutusta.

Asemakaavan mahdollistama teollisuustoiminta voi aiheuttaa melua, mutta tästä ei odoteta aiheutuvan terveyteen tai hyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia lähialueiden asukkaille. Kaavassa osoitetun teollisuusalueen ja asutuksen väliin jää asemakaavan pohjalta metsäinen vyöhyke. Kaavamääräysten mukaan alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on noudatettava valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia sisä- ja ulkomelutasoja koskevia ohjeita tai kulloinkin voimassa olevia ohjeita ja määräyksiä. Toiminnan aiheuttama melu ei toisin sanoen saa ylittää melutason ohjeita.

Teollisuusalueelle on tulossa olevan biokaasulaitoksen laajennus, mutta muuta teollisuusalueen toimintaa ei kaavavaiheessa tiedetä. Sekä asumiseen käytettäville alueille että virkistysalueille on annettu melutason ohjearvot, joita tulee noudattaa. Valtioneuvoston antamien melutason ohjeiden noudattaminen voi edellyttää melunsuojauksratkaisuja, riippuen alueelle sijoittuvasta toiminnasta ja sen aiheuttamasta melusta.

Teollisuustoiminnan aiheuttama maiseman muutos tai melu ja tärinä voivat vaikuttaa virkistysolosuhteisiin. Virkistyskäyttö on kuitenkin luonteeltaan väliaikaista, mikä lieventää vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin. Teollisuustoiminnasta syntyy usein päästöjä ja pölyämistä. Näiden merkittävyys riippuu toteutuvan teollisuustoiminnan tyypistä ja mittakaavasta. Etäisyys ympäröivään asutukseen vähentää päästöistä ja pölystä aiheutuvia, asukkaisiin kohdistuvia haittavaikutuksia. Alueen lähiympäristössä tapahtuvaan virkistyskäyttöön voi kuitenkin kohdistua hieman enemmän päästövaikutuksia. Lopullisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa myös tarkemman suunnittelun ja luvituksen kautta. Normaali-toiminnassa teollisuustoiminnalla ei pitäisi olla vaikutuksia terveyteen.

Kaava-alue sijoittuu kirkonkylän välittömään läheisyyteen, jossa vesijohtoverkko ja palopostit sekä myös luonnonvesilähteet ovat verrattain lähellä, jonka vuoksi esimerkiksi palotoiminnan vasteaika on kohtalainen.

6.3.5 Vaikutukset alueiden virkistyskäyttöön

Teollisuusalueet tyypillisesti aidataan tai niiden käyttöä rajoitetaan muulla tavalla, jolloin niiden kautta kulkeminen estyy. Tämä vaikuttaa jonkin verran alueella tapahtuvaan omaehtoiseen virkistäytymiseen. Ulkoilureitti Honkavaaran valaistu 5 kilometrin latu kulkee kaavoitettavan alueen ohi sen reunaa pitkin. Reitin käyttö ei esty, mutta sen tunnelma todennäköisesti muuttuu teollisuusalueen rakentamisen myötä. On todennäköistä, että reittiä lähimmät teollisuusrakennukset ja niiden piha-alueet näkyvät ainakin osittain kasvillisuuden läpi, vaikka Honkavaaran ladun reunapuustoa säilytettäisiin. Mitä tiheämpää kasvillisuus on, sitä vähemmän siitä näkyy läpi.

Suunnittelualueen maasto on osittain jo teollisen toiminnan käytössä. On epätodennäköistä, että se olisi esimerkiksi erityisen hyvää marjastus-, sienestys- tai metsästysmaastoa, minkä vuoksi tällaiseen virkistäytymiseen kohdistuvien vaikutusten ei arvioida olevan merkittäviä. Iso Törisevän varsi voi houkutella omaehtoista virkistäytymistä alueen pohjoisosaan. Toisaalta alueella kulkeva, kaava-alueen pohjoispuolelle jäävä Nurkkalanlatu luo hyvän virkistysyhteyden alueen pohjoisosassa.

6.3.6 Vaikutukset ympäristön häiriötekijöihin

Moottoriajoneuvoliikenne lisääntyy kaavan toteuttamisen seurauksena. Melua aiheutuu erityisesti alueen rakennusaikana, kun alueella on tarvetta tehdä kasvillisuuden poistoa sekä maanmuokkausta sekä raskas liikenne lisääntyy. Häiriö on väliaikaista. Teollisuustoiminnan tuotantovaiheessa liikennöinnin

odotetaan olevan jossain määrin vähäisempää kuin rakennusaikana, mutta myös tuotannon aikana alueelle todennäköisesti suuntautuu raskasta liikennettä. Alueelle johtavien teiden varsille kohdistuu vaikutuksia. Alueen liikenne suuntautuu länsiosastaan Pudasjärventielle. Vielä ei ole tiedossa, mihin suuntaan päätieverkosta alueen liikenne tulee suuntautumaan, se riippuu alueelle tulevista toiminnoista.

Myös teollisuustoiminta itsessään voi aiheuttaa ympäristöönsä häiriötä. Erilaisia ihmisiin, eläimiin ja kasvillisuuteen vaikuttavia häiriötekijöitä voivat olla esimerkiksi toiminnasta aiheutuvat äänet, tärinä, pölyäminen, päästöt, haitallisten aineiden käsittelyyn liittyvät riskit tai ympärivuorokautinen valaistus. Näitä vaikutuksia arvioidaan tarkemman suunnittelun ja lupaprosessien yhteydessä. Kaavamääräysten mukaisesti toiminnan suunnittelussa ja sijoittamisessa tulee huomioida melun ohjearvot, joita ei saa ylittää.

6.3.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualueelle osoitetaan muuttuvaa maankäyttöä. Rakennettavilla alueilla maaperää on tarpeen kaivaa ja maamassoja tarpeen mukaan vaihtaa. Maaperän koostumus muuttuu paikallisesti, minkä lisäksi maaperää voi olla tarpeen kuljettaa suunnittelualueen ulkopuolelle, ellei massoja pystytä hyödyntämään alueen sisäisesti esimerkiksi täytöissä. Tällöin vaikutukset ulottuvat myös suunnittelualueen ulkopuolelle. Teollisuusalueiden rakentamisen aikaiset vaikutukset tapahtuvat melko lyhyellä aikajänteellä. Rakentamisen loputtua tilanne vakiintuu. Kaavamääräysten mukaisesti rakentamisluvan yhteydessä on hyväksyttävä hulevesisuunnitelma, jonka tulee sisältää rakentamisen aikaisen hulevesien hallinnan toteuttaminen.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen suunnittelualueella on epätodennäköistä.

Pilaantuneen maa-alueen osalta tulee tehdä selvityksiä ja mahdollisesti maaperän kunnostusta, mikäli alueelle tulee maankäytön muutosta. Kaavan kohdetta koskevaan määräykseen on lisätty yhteydenottovaade valvovaan viranomaiseen, mikäli kiinteistölle on suunnitteilla maankäyttömuutoksia tai maarakentamista. Määräyksen mukaan tällöin on otettava yhteyttä valvovaan viranomaiseen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) ja alueen pilaantuneisuus tulee selvittää ja tarvittaessa puhdistaa.

Kaava-alueen keskiosassa olevat serpentiinikalliot kuuluvat luonnonsuojelulain (9/20233) 65§:ssä tarkoitettuihin tiukasti suojeltuihin luontotyypeihin. Luontotyyppin hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Serpentiinikalliot on osoitettu asemakaavassa merkinnällä sl, alueen osa, jonka luontotyyppiä tai ominaispiirteitä ei saa hävittää eikä heikentää. Serpentiinikallioiden lähiympäristö on osoitettu asemakaavassa kaavamerkinnällä M, maa- ja metsätalousalue, eikä alueelle osoiteta rakentamista tai muita merkittäviä maankäytön muutoksia. Serpentiinikallioiden arvokkaan kasvillisuuden säilyttäminen on huomioitu kaavamääräyksellä, joka edellyttää alueella tapahtuvien metsänhoitotoimenpiteiden suorittamisen siten, että serpentiinikallioiden ominaispiirteet säilyvät. Kaavan vaikutukset serpentiinikallioihin arvioidaan vähäisiksi.

6.3.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Asemakaavan toteuttaminen kasvattaa hulevesien muodostumista merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Asemakaava-alueella muodostuvan huleveden kokonaismäärä kasvaa nykytilanteen noin 92 000 m³:stä noin 105 000 m³:iin. Hulevesimäärä lisääntyy siten noin 12 700 m³ ja huippuvirtaama noin 1,5 m³/s (1 464 l/s). Ilmastonmuutoksen huomiointi kasvattaa tarvittavaa viivytystilavuutta noin 20 %. Suurin osa lisävirtaamasta kohdistuu Iso-Törisevän valuma-alueelle, jonka kautta vedet purkautuvat edelleen Kivarinjärveen. Hulevesien määrällisen lisääntymisen ja vesistöjen virtaamiin kohdistuvien vaikutusten

lieventämiseksi, asemakaavassa on huomioitu hulevesien viivyttäminen, laadullinen käsittely sekä rakentamisaikainen vesienhallinta vesistövaikutusten lieventämiseksi.

Asemakaavoituksen myötä alueen käyttötarkoitus muuttuu osittain metsätaloudesta teollisuustoiminnaksi ja pysyy osittain nykyisen kaltaisessa käytössä. Metsätalouden aiheuttamat vaikutukset korvautuvat siis osittain teollisuuden aiheuttamilla vaikutuksilla. Maanmuokkauksesta syntyvät maa-ainekset voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pinta- ja pohjavesiin, jos niitä pääsee huuhtoutumaan vesistöihin tai jos haitallisia aineita imeytyy maaperään. Vaikutuksia voidaan vähentää suunnittelemalla rakennustoimet, maa-ainesten väliaikainen läjitys ja hulevesien hallinta huolellisesti ja vesistövaikutukset huomioiden (hulevesien hallintasuunnitelma kaava-aineiston liitteenä).

Teollisuusalueilla vettä läpäisemättömien pintojen määrä kasvaa: rakennukset kattopintoineen saattavat olla varsin laajoja ja piha-alueet pitkälti päällystettyjä. Hulevedet eivät näillä alueilla pääse imeytymään suoraan maaperään, vaan ne valuvat kohti alarinnettä, kunnes saavuttavat vettä läpäisevän pinnan. Suunnittelualue on melko tasaista. Maasto viettää pääsääntöisesti loivasti kohti pohjoista ja pohjoisosassa kohti länttä. Kaava-alueen luoteisosasta hulevedet viettävät kohti luodetta.

Hulevedet olisi hyvä pyrkiä käsittelemään ja hyödyntämään syntypaikallaan, ja jos tämä ei ole mahdollista, niitä on viivytettävä ennen niiden poisjohtamista laskevaan vesistöön. Hulevedet voivat suoraan vesistöihin päätyessään aiheuttaa vedenlaadun heikkenemistä, jos huleveden mukaan huuhtoutuu esimerkiksi ravinteita tai kiintoaineita. Asemakaavamääräyksillä on varmistettu, ettei hulevesiä johdeta kantatien kuivatusrakenteisiin (ojat, rummut, sillat), ilman että varmistetaan se Väylävirastolta ja varmistetaan nykyisten kuivatusrakenteiden riittävyys tämän asemakaavan mukaisessa tilanteessa, kun todellinen teollisen toiminnan laajuus on tiedossa.

Suurin osa asemakaava-alueen hulevesistä suuntautuu Iso Törisevän kautta Kivarinjärveen. Kivarinjärven ekologinen tila on tyydyttävä ja suurin siihen vaikuttava tunnistettu elinkeino on metsätalous. Kivarinjärven fosfori- ja typpikuorman vähentämistarve on 10–30 % (hulevesien hallintasuunnitelma, Macon Oy). Suurin fosfori- ja typen määrällinen vaikutus alueen hulevesiin on rakentamisen aikana maanpinnan rikkoutumisen ja maamassojen käsittelyn myötä, jonka vuoksi rakentamisen aikaiseen vedenhallintaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tämä on varmistettu asemakaavan yleismääräyksissä.

Hulevesien viivytyksen avulla hulevesien kiintoaineskuormaa saadaan vähennettyä, jos raskaammat hiukkaset ehtivät laskeutua uoman tai viivytysaltaan pohjalle ennen vesistöön päätymistä. Tehokas sadevesien imeyttäminen vaatii taas maaperältä kohtalaista vedenläpäisevyyttä. Kaava-alueella, maalajitarkastelun perusteella, hulevesien imeyttämismahdollisuuksien toteuttaminen on suurimmalta osin mahdollista (Macon Oy), mutta ei ensisijainen hulevesien hallinnan keino johtuen pohjavesialueen läheisyydestä. Hulevesien imeyttämismahdollisuudet tulee kuitenkin tutkia aina hankkeittain tapauskohtaisesti ja hulevesien imeyttämismahdollisuuksien suunnittelussa tulee myös arvioida sen vaikutusta läheiseen pohjavesialueeseen. Pohjavesien pilaamiskielto on ehdoton.

Kaava-alueelle on laadittu hulevesien hallintasuunnitelma (Macon Oy, liitteenä), jossa on osoitettu hulevesien laadullisen ja määrällisen hallinnan alueita kaava-alueella. Nämä alueet on osoitettu kaavakartalla ohjeellisille alueelliselle hulevesijärjestelmälle varatulle alueen osalle, jossa toteutetaan hulevesien laadullisen ja määrällisen hallinnan ratkaisut, ja joita kautta kortteleiden veden ohjataan hallitusti laskevaan vesistöön. Hulevesien hallinnasta onkin laadittu kaavamääräys, jonka mukaan hulevedet tulee imeyttää maaperän ja pohjavesiolosuhteiden salliessa, tai pois johdettavaa järjestelmän on oltava hulevesiä viivyttävä. Hulevesiä tulee viivyttää siten, että alueen purkuvirtaama säilyy samana luonnontilaa verrattuna eli alueen hulevesitaso pyritään pitämään luonnontilaisena. Hulevesitasoon säilyttämisen vuoksi lähtökohta on, ettei asemakaava-alueen hulevesillä ole vaikutusta kantatien alittavan rummun kapasiteetin lisästarpeeseen.

Asemakaavassa määrätään, että rakentamisluvan yhteydessä on hyväksyttävä hulevesisuunnitelma, jossa tulee huomioida hulevesien käsittely ja suunnitelma tulvareiteista sekä huomioida mahdollisten sammutusvesien ja kemikaalivuotojen vaikutus hulevesien laatuun. Myös Öljyjen, polttoaineiden tai

muiden haitallisten aineiden käsittelyyn, varastointiin tai liikennöintiin käytettäviltä alueilta hulevedet tulee johtaa öljynerotuskaivojen kautta. Vesistöön tai ojiin johdettavat hulevedet tulee tarvittaessa käsitellä biosuodatusalueilla tai muilla vastaavan puhdistustehon omaavilla rakenteilla. Lisäksi annetaan yleismääräys, jonka mukaan hulevesien laadusta tulee huolehtia siten, ettei aiheuteta ylimääräistä kuormitusta vastaanottaviin vesistöihin sekä arvioidaan ratkaisujen vaikutus läheiseen pohjavesialueeseen. Määräys koskee myös rakentamisaikaa. Työmaalta ei saa laskea suoraan runsaasti kiintoainetta, lietettä tai haitallisia aineita sisältäviä hulevesiä alapuoliselle purkureitille. Hulevesien hallintarakenteet ja rummut tulee rakentaa ennen muita rakennustoimenpiteitä ja sijoittaa hankealueelle. Rakennustöiden päätyttyä altaista tulee poistaa laskeutunut kiintoaines erikseen sovittavaan paikkaan, josta kiintoaines ei pääse takaisin veteen.

Pohjaveden laatuun kohdistuvia riskejä voivat aiheuttaa rakentamisvaiheen maa-ainesten käsittely, työkonoiden poltto- ja voiteluaineet sekä toiminnan aikana mahdollisesti käsiteltävät kemikaalit, polttoaineet ja muut ympäristölle haitalliset aineet. Erityisesti teollisuus- ja T/kem-alueilla muodostuvissa hulevesissä voi esiintyä ravinteita, kiintoainesta, öljyhiilivetyjä sekä metalleja.

Vaikutuksia lieventävät asemakaavan määräykset sekä hulevesien hallintasuunnitelmassa eitetty toimenpiteet. Asemakaavassa edellytetään, että likaantuneiden hulevesien pääsy ympäristöön estetään ja että kullekin toimijalle laaditaan erillinen hulevesien hallinta-, käsittely- ja johtamissuunnitelma. Hulevesiselvityksessä suositellaan hulevesien viivyttämistä, hallittua johtamista, kasvillisuuden säilyttämistä ojissa sekä kemikaaleja käsittelevien alueiden päällystämistä ja suojaamista. Lisäksi mahdolliset viivytys- ja käsittelyrakenteet tulee toteuttaa siten, ettei haitallisia aineita pääse imeytymään pohjaveteen.

Iso-Törisevä sijoittuu osittain kortteliin 223, mutta varsinaista uomaa tai sen välitöntä lähiympäristöä ei osoiteta rakentamiseen. Puroympäristöön liittyvät luonnonarvot on tunnistettu luontoselvityksessä, ja puron varteen sijoittuvat ruoho- ja heinäkorvet sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kohteet on osoitettu kaavassa luo, luonnon monimuotoisuutta tukevana, -alueina. Luo-alueen leveys on 65 metriä.

Kaavan toteuttaminen ei edellytä Iso-Törisevän uoman muuttamista, perkaamista, siirtämistä tai muuta vesitaloudellista käsittelyä. Puron tilaa turvataan lisäksi asemakaavan hulevesimääräyksillä. Iso Törisevän läheisyyteen on osoitettu, hulevesien hallintasuunnitelman mukaisesti, useita hulevesien laadullisen ja määrällisen hallinnan alueita. Hulevesiä tulee viivyttää siten, että alueen purkuvirtaama säilyy mahdollisimman lähellä luonnontilaa, ja rakentamisluvan yhteydessä on laadittava hulevesisuunnitelma, joka on hyväksyttävä erikseen valvovalla viranomaisella. Öljyjä, polttoaineita tai muita haitallisia aineita sisältävät hulevedet on johdettava öljynerotuskaivojen kautta ja tarvittaessa käsiteltävä biosuodatusalueilla tai vastaavilla rakenteilla ennen niiden johtamista ympäristöön. Näillä ratkaisuilla ehkäistään kiintoaine-, ravinne- ja haitta-ainekuormituksen kohdistumista Iso-Törisevään. Kaavan toteutuminen ei katkaise puron ekologista yhteyttä eikä muuta sen virtausolosuhteita. Korttelin sisäinen liikenneverkko voidaan toteuttaa siten, että mahdolliset puron ylitykset rakennetaan siltarakenteina. Kaavaan sisältyvät myös rakentamisen aikaista hulevesien hallintaa koskevat määräykset, joiden tavoitteena on estää maa-ainesten, lietteen ja muiden epäpuhtauksien kulkeutuminen purouomaan rakennusvaiheen aikana. Lisäksi hulevesien hallintarakenteet tulee toteuttaa ennen muuta rakentamista.

Kokonaisuutena arvioiden asemakaavan toteuttaminen lisää pohjavesialueeseen kohdistuvia riskejä nykytilanteeseen verrattuna, koska alueen teollinen käyttö ja rakennettujen pintojen määrä alueella kasvavat. Kaavaan sisältyvät pohjavesialuemerkinnät, hulevesimääräykset sekä jatkosuunnittelussa toteutettavat pohjavesi- ja hulevesisuojaukset huomioon ottaen vaikutusten arvioidaan olevan hallittavissa eikä pohjaveden laadun tai määrän arvioida merkittävästi heikkenevän. Kokonaisuudessaan pintavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi, mikäli kaavan määräyksissä esitetyt hulevesien hallinnan toimet toteutetaan rakentamisen ja toiminnan aikana.

6.3.9 Vaikutukset ilmastoon ja kasvihuonepäästöihin

Maaperän muokkaaminen ja puuston sekä kasvillisuuden raivaaminen aiheuttavat alueella hiilivarastojen ja hiilinielujen pienentymistä. Merkittävä osa hiilivaraston pienenemisestä aiheutuu maaperän hiilivarastojen pienentymisestä, sillä maaperä on puustoa suurempi hiilivarasto. Karike- ja humuskerrokset varastoivat hiiltä ja sisältävät suurimman osan metsämaan hiilestä. Hiiltä vapautuu maaperästä orgaanisen aineksen hajoessa. Jos biomassan kasvu ja maaperään sitoutuvan hiilen määrä on runsaampaa kuin orgaanisen aineksen hajoaminen – eli jos ekosysteemiin sitoutuu enemmän hiiltä kuin siitä vapautuu – metsä toimii hiilinieluna.

Käyttötarkoituksen muuttuessa kasvillisuutta poistetaan ja maata muokataan teollisuuden käyttöön osoitetuilla alueilla. Kasvillisuuden ja pintamaan poisto vähentää suoraan alueen biomassaa, minkä lisäksi maanpinnan muokkaus voi kiihdyttää orgaanisen aineksen hajoamista ja hiilen vapautumista. Suunnittelualueella on toteutettu pienialaisia hakkuita. Keskimäärin lehtimetsien maaperän hiilivarastot ovat suuremmat kuin kuusimetsien. Teollisuusalue osoitetaan alueille, jonka pääpuulajina on kuusi ja lehtipuustoa esiintyy vain vähän. Hiilivarastojen näkökulmasta ilmastovaikutuksia saadaan näin hieman lievennettyä.

Alueen pienialaiset suot on ojitettu. Soisten alueiden rooli hiilen sidonnassa on suuri ja riippuu monesta tekijästä kuten kosteudesta. Orgaanisen aineksen hajoaminen on hitaampaa hapettomissa kuin hapellisissa oloissa. Tämän takia esimerkiksi pohjaveden pinnan laskeminen ja soiden kuivatus kiihdyttää hiilen vapautumista ilmakehään.

Siniviherrakenteella on keskeinen rooli sekä ilmastovaikutusten hillinnässä että ilmastomuutokseen sopeutumisessa. Iso Törisevä on kaava-alueen siniviherrakenteen osa. Metsät, viheralueet ja kosteikot sitovat hiilidioksidia ja hidastavat kasvihuonekaasu-päästöjen kertymistä ilmakehään. Lisäksi kasvillisuus suojaa maaperää ja vähentää eroosiota, joka saattaa lisääntyä sään ääri-ilmiöiden vuoksi. Kasvillisuus auttaa myös hallitsemaan hulevesiä.

Liikennemäärät kasvavat erityisesti rakennusvaiheessa, mikä vaikuttaa alueen päästöihin. Myös käytön aikana liikennettä on odotettavissa enemmän kuin jos alue pysyisi metsätalousalueena.

6.3.10 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen

Asemakaava mahdollistaa nykyisen biokaasulaitosalueen laajentamisen sekä uusien uusiutuvan energian, kiertotalouden, energiavarastoinnin ja muun teollisen toiminnan sijoittumisen alueelle. Uusi rakentaminen sijoittuu osittain nykyiselle rakennetulle ympäristölle ja osittain metsäalueille, jolloin vaikutukset kohdistuvat erityisesti kasvillisuuteen, luontotyypeihin, linnustoon ja paikalliseen eläimistöön. Vaikutusten merkittävyyttä vähentää se, että suunnittelualueella sijaitsee jo toiminnassa oleva biokaasulaitos, alueen tieverkkoa sekä metsätalouskäytön ja muun ihmistoiminnan muokkaamia ympäristöjä.

Rakentaminen aiheuttaa tavanomaisten talousmetsien vähenemistä sekä osittaista elinympäristöjen muuttumista rakennetuksi ympäristöksi. Koska merkittävimmät luontokohteet on osoitettu säilytettäväksi eikä niihin kohdistu suoraa rakentamista, asemakaavan toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia tunnistettuihin arvokkaisiin luontotyypeihin. Vaikutukset kohdistuvat pääasiassa tavanomaisiin talousmetsäympäristöihin ja ovat luonteeltaan paikallisia.

Kaava-alueella sijaitsee luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita luontokohteita. Merkittävimmät luontoarvot liittyvät kaava-alueen ja sen välittömän lähiympäristön serpentiinikallioihin sekä ruoho- ja heinäkorpiin. Luontoselvityksen mukaan serpentiinikalliot ovat luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisia tiukasti suojeltuja luontotyypejä ja niiden luonnontila on säilynyt edustavana. Lisäksi alueella esiintyy valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltua ruoho- ja heinäkorpea. Serpentiinikallioiden suojelustatuksen vuoksi, nämä alueet on jätetty kaavaratkaisussa muuttuvan maankäytön

muutosalueiden ulkopuolelle ja esitetty kaavakartalla sl -merkinnällä, jonka mukaisesti alueen ominaispiirteitä ei saa heikentää eikä hävittää. Ruoho- ja heinäkorvet on luontoselvityksessä (Macon Oy) esitetty LUOPAS -oppaan mukaisesti arvoluokan 3 kohteiksi, joka ei velvoita kohteita säästämään, mutta niiden säästäminen lisää luonnon monimuotoisuutta. Arvoluokan 3 kohteet on pyritty osoittamaan säilytettäväksi pääosin.

Kaavaratkaisussa merkittävät luontokohteet on osoitettu luo- ja sl-merkinnöillä sekä niitä koskevilla suojelumääräyksillä. Näin ollen asemakaavan toteuttamisen ei arvioida aiheuttavan välittömiä heikentäviä vaikutuksia tunnistettuihin arvokkaisiin luontotyypeihin.

Vaikutukset linnustoon

Luontoselvityksessä havaittiin alueella yhteensä 32 pesimälintulajia. Alueen linnusto koostuu pääosin tavanomaisista metsäympäristöjen lajeista, mutta selvityksessä havaittiin myös useita huomionarvoisia lajeja, kuten erittäin uhanalainen hömötiainen, vaarantunut pajusirkku sekä silmälläpidettävät harakka, pohjansirkku, taivaanvuohi ja valkoviklo. Näiden havaintojen painopiste sijoittuu erityisesti kosteikkojen, korpien ja puroomien läheisyyteen.

Kaavan toteuttaminen vähentää osin metsälinnustolle soveltuvia elinympäristöjä ja voi aiheuttaa tilapäistä häiriötä rakentamisen aikana. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti tavanomaiseen metsälinnustoon. Vaikutusten merkittävyyttä vähentää kuitenkin se, että ympäröivillä alueilla on laajoja vastaavia metsä-, suo- ja kosteikkoympäristöjä, joihin lajisto voi siirtyä. Arvokkaimmat korpi- ja puroympäristöjen säilyminen on turvattu kaavamerkinnöillä ja yleismääräyksillä ja ne osin rakentamisen alueiden ulkopuolella, mikä turvaa kosteikkolajiston elinympäristöjä myös jatkossa.

Linnustovaikutuksia voidaan lisäksi lieventää ajoittamalla puuston poistot, maanrakennustyöt ja muut voimakkaasti häiriötä aiheuttavat toimenpiteet lintujen pesimäkauden ulkopuolelle. Näin arvioituna vaikutukset linnustoon jäävät kokonaisuutena vähäisiksi tai enintään kohtalaisiksi ja paikallisiksi

Vaikutukset muuhun elämistöön

Luontoselvityksessä (2025) ei havaittu viitasammakkoa, liito-oravaa eikä lepakoita, eikä alueelta tunnistettu näiden lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Myös aiemmat havaintotiedot tukevat arviota siitä, ettei alueella sijaitse kyseisten lajien merkittäviä elinympäristöjä

Kaava-alueella ja sen läheisyydessä havaittiin ruskosammakon ja rupikonnin lisääntymistoimintaa. Rakentaminen voi paikallisesti vähentää näille lajeille soveltuvia elinympäristöjä, mutta vaikutusten ei arvioida olevan merkittäviä, mikäli alueen pienvesiä, puroomia ja kosteita ympäristöjä säilytetään mahdollisimman hyvin.

Suurpetojen osalta alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole havaintoja susireviireistä, eikä alue sijoitu metsäpeuran tunnetuille vaellusreiteille. Alueen nykyinen maankäyttö, tieverkko ja asutuksen läheisyys vähentävät sen merkitystä suurpetojen lisääntymis- ja levähdysalueena. Kaavan toteuttamisen vaikutukset suurpetoihin ja hirvieläimiin arvioidaan vähäisiksi.

Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Suunnittelualue sijoittuu laajan yhtenäisen metsäalueen reunavyöhykkeelle ja osittain luonnon ydinalueiden sekä laajojen yhtenäisten luontoalueiden reunalle. Vaikka asemakaavan toteuttaminen lisää rakennetun ympäristön osuutta ja vähentää metsäpinta-alaa paikallisesti, se ei katkaise seudullisesti merkittäviä ekologisia yhteyksiä. Alueen ympärillä säilyy edelleen laajoja yhtenäisiä metsäalueita, jotka mahdollistavat eläinten liikkumisen ja lajien leviämisen. Kaavassa osoitetut suojaviher- ja luonnon monimuotoisuutta tukevat alueet ylläpitävät osaltaan ekologista verkostoa.

6.3.11 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Kaava-alue tukeutuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja alueella jo harjoitettavaan toimintaan. Kaava-alueella sijaitsee ennestään toiminnassa oleva biokaasulaitos, ja alue on saavutettavissa olemassa olevan tie- ja kantatieverkon kautta. Asemakaava mahdollistaa alueen kehittämisen nykyisen toiminnan yhteydessä, jolloin uudet toiminnot voidaan liittää olemassa oleviin liikenne-, energia- ja kunnallisteknisiin järjestelmiin.

Kaava-alueen läpi kulkeva nykyinen Kajaven 110 kV voimajohto on osoitettu ohjeellisenä voimajohtoalueena. Tämän lisäksi sähköasemalta itään suuntautuva ohjeellinen voimajohtovaraus palvelee Kajaven nykyisen 110 Kv tulevaisuuden saneerauksen myötä mahdollistavaa muutosta voimalinjan linjauksessa ja mahdollistaa korttelien 223 ja 224 asemakaavan mukaisen maankäytön toteuttamisen. ET -merkinnällä on osoitettu olevan sähköaseman alue sekä sen laajennusmahdollisuus tulevaisuudessa. Kajaven ilmajohtojen, kaapeleiden tai verkkokomponenttien siirtokustannuksista vastaa työn tilaaja jakeluverkon siirtoihin liittyvien kustannusten osalta.

Kaavoitus täydentää nykyistä rakennettua ympäristöä ja hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria sen sijaan, että rakentaminen sijoittuisi kokonaan erilliselle uudelle alueelle. Ratkaisu eheyttää alueen maankäyttöä ja keskittää teollista toimintaa jo käytössä olevalle työpaikka- ja tuotantoalueelle. Alueen sijainti etäällä laajemmasta asutuksesta vähentää samalla mahdollisia ympäristöhäiriöitä ja maankäytöllisiä ristiriitoja.

6.3.12 Vaikutukset liikenteeseen ja reitteihin

Asemakaavassa osoitettu maankäyttö lisää alueen liikennettä sekä rakentamisen aikana että toiminnan käynnistyttyä. Liikennevaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti kaava-alueelle johtavaan tieverkkoon, erityisesti kantatiehen 78 (Pudasjärventie), jolle asemakaavassa on osoitettu liittymä. Vt 78 johtava liittymä on pääasiallinen kulkuyhteys kaava-alueen länsiosaan. Välillisiä liikennevaikutuksia kohdistuu myös taajaman katuverkkoon. Liikennevaikutusten arviointi perustuu tavanomaisen raskaan liikenteen käyttöön. Mikäli alueelle sijoittuva toiminta edellyttää HCT-ajoneuvoyhdistelmien käyttöä, tulee kantatien 78 liittymän kehittämistarpeet arvioida erikseen yhteistyössä Väyläviraston kanssa. Lähtökohtaisesti uuden maankäytön mahdollisesti edellyttämien liittymän muutosten suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa kunta.

Asemakaavassa kortteleiden 223 ja 224 pääasialliset liikenneyhteydet on osoitettu kantatien 78 kautta. Korttelin 224 liikenneyhteys on osoitettu korttelin 223 kautta. Kortteleiden keskinäinen yhteys ja korttelin 224 liikenteellinen saavutettavuus on varmistettu asemakaavan yleismääräyksillä. Kaava-alueelle kantatieltä 78 johtavan liittymän vastakkaisella puolella sijaitsee liittymä, joka palvelee yhtä olemassa olevaa asuinkiinteistöä. Liittymäjärjestely muodostaa siten nelihaaraliittymän. Asuinkiinteistön liikennemäärät ovat kuitenkin hyvin vähäiset, minkä vuoksi vastakkaisen liittymän ei arvioida merkittävästi heikentävän liittymän toimivuutta tai aiheuttavan liikenneturvallisuusongelmia kantatiellä. Liikenteellinen kuormitus kohdistuu pääosin teollisuusalueelle johtavaan liittymään, ja liittymän toimivuuden arvioidaan säilyvän hyvänä myös asemakaavan toteutuessa.

Kaavan mahdollistama T/kem-alueen toiminta edellyttää turvallisuus- ja pelastustoiminnallisten vaatimusten täyttymistä. Tämän vuoksi korttelialueiden tulee olla saavutettavissa kahdesta toisistaan riippumattomasta suunnasta. Korttelin 223 palo- ja pelastusyhteytenä toimii Puhdistamontie, joka mahdollistaa pelastusajoneuvojen pääsyn alueelle. Lisäksi korttelin 224 itäpuolelle on osoitettu ohjeellinen pelastustieyhteys, jonka tarkoituksena on turvata alueen toinen riippumaton pelastus- ja poistumisyhteys. Ratkaisulla parannetaan alueen toimintavarmuutta sekä varmistetaan pelastuslaitoksen esteetön pääsy korttelialueille mahdollisissa häiriö- ja onnettomuustilanteissa.

Rakentamisvaiheessa liikenne muodostuu työmaakuljetuksista, rakennusmateriaaleja kuljettavista ajoneuvoista sekä työmaahenkilöstön liikenteestä. Biokaasulaitoksen laajennushankkeelle tehdyn liikenneselvityksen mukaan (Macon Oy) biokaasulaitoksen laajentamisen rakentamisen aikainen

liikennemäärä ei kuitenkaan poikkea merkittävästi laitoksen normaalista toiminnasta, vaikka alueelle saatetaan ajoittain kuljettaa suurikokoisia laitteita sekä yksittäisiä erikoiskuljetuksia. Nämä voivat aiheuttaa tilapäisiä vaikutuksia liikenteen sujuvuuteen erityisesti kantatiellä 78 ja alueen liittymäjärjestelyissä. Tämä pätee kaikkeen alueella tapahtuvaan teolliseen rakentamiseen. Toiminnan aikana liikenne koostuu henkilöstön työmatkaliikenteestä sekä raaka-aineiden, tuotteiden ja sivuvirtojen kuljetuksista.

Biokaasulaitoshankkeen liikenneselvityksen perusteella asemakaavan kortteliin 223 sijoittuva biokaasulaitos tuottaa normaalitilanteessa noin 11 raskasta ajoneuvokäyntiä vuorokaudessa pienemmässä (85 kt/v) tuotantovaihtoehdossa ja noin 21 raskasta ajoneuvokäyntiä vuorokaudessa suuremmassa (180 kt/v) tuotantovaihtoehdossa. Lisäksi laitoksen henkilöstö aiheuttaa noin 12 henkilöautomatkaa vuorokaudessa. Biomassan korjuuajana liikennemäärät kasvavat jonkin verran normaalitilannetta suuremmiksi (Puolangan biokaasulaitoksen YVA -selostus. 2025). Asemakaava ei kuitenkaan mahdollista ainoastaan biokaasulaitoksen toimintaa, vaan kortteleihin 223 ja 224 voidaan sijoittaa myös energiantuotantoon ja -varastointiin, jätteen käsittelyyn ja kierrätykseen sekä muuhun teolliseen toimintaan liittyviä rakennuksia, rakenteita, varastokenttiä ja laitoksia.

Kaavan mahdollistaman liikennemäärän tarkka arviointi ei siten ole mahdollista asemakaavavaiheessa, koska liikenne riippuu olennaisesti alueelle myöhemmin sijoittuvien toimintojen laadusta, laajuudesta, henkilöstömäärästä sekä kuljetustarpeista. Biokaasulaitoksen liikenneselvitystä voidaan kuitenkin käyttää suuruusluokan arviointiin. Mikäli alue toteutuu pääosin biokaasulaitostoimintana ja sitä tukevana energia- tai teollisuustoimintoina, voidaan arvioida, että alueen liikennemäärä on enintään joitakin kymmeniä raskaita ajoneuvokäyntejä vuorokaudessa sekä vastaava määrä henkilöautoliikennettä. Tällöinkin vaikutukset kohdistuvat pääasiassa kantatielle 78 ja sen liittymään.

Vaikka alueelle sijoittuisi biokaasulaitoksen lisäksi muuta teollista toimintaa, kantatien 78 nykyinen liikennemäärä suunnittelualueen kohdalla on verrattain vähäinen, noin 811 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja liikenneselvityksen perusteella jo biokaasulaitoksen suurimman tarkastellun tuotantovaihtoehdon aiheuttama liikenteen lisäys jää tieverkon toimivuuden kannalta maltilliseksi. Alueen liikennevaikutusten merkittävyys määräytyy siten ensisijaisesti alueelle sijoittuvan muun teollisuuden laadun ja kuljetusintensiteetin perusteella. Raskaita kuljetuksia sisältävän teollisuuden toteutuessa liikennemäärät voivat kasvaa biokaasulaitoksen liikenneselvityksessä arvioituja määriä suuremmiksi, mutta asemakaavan mahdollistaman maankäytön perusteella alueen ei arvioida muodostavan sellaisia liikennemääriä, jotka aiheuttaisivat merkittäviä toimivuusongelmia kantatieverkolle. Uuden liittymän toteuttamisessa tulee kuitenkin varautua raskaan liikenteen tarpeisiin sekä mahdollisiin erikoiskuljetuksiin.

Myös valtakunnallisesti ennustettu raskaan liikenteen kasvu lisää kantatien liikennemääriä tulevaisuudessa. Traficomien ennusteen mukaan raskaiden ajoneuvojen ajoneuvosuoritteet maanteillä kasvavat noin 11 prosenttia vuoteen 2040 mennessä vuoden 2023 tasoon verrattuna (Liikenneselvitys, Macon Oy). Kasvun arvioidaan kuitenkin olevan sellaista suuruusluokkaa, ettei sillä yksinään tai yhdessä asemakaavan mahdollistaman maankäytön kanssa arvioida olevan merkittävää vaikutusta kantatien 78 liittymän toimivuuteen. Liittymän turvallisuutta ja toimivuutta tulee kuitenkin tarkastella yksityiskohtaisemman hankesuunnittelun ja siihen liittyvän luvituksen yhteydessä erityisesti, mikäli alueelle sijoittuu biokaasulaitoksen lisäksi raskaita kuljetuksia tuottavaa teollista toimintaa.

Kaavan toteuttaminen parantaa liikenneympäristöä nykytilanteeseen verrattuna siltä osin, että raskas liikenne ohjautuu osittain jatkossa uudelle tieyhteydelle suoraan kantatieltä eikä kulje nykyisen biokaasulaitoksen yhteyteen johtavaa reittiä asutuksen kautta. Tämän arvioidaan vähentävän raskaan liikenteen aiheuttamia haittoja nykyisen asutuksen läheisyydessä.

Jalankulkuun, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi. Kaava-alueella ei ole nykyisin jalankulun ja pyöräilyn väyliä eikä säännöllistä joukkoliikennettä. Alueen saavutettavuus perustuu jatkossakin pääosin henkilöauto- ja tavaraliikenteeseen. Kaavan toteuttamisen ei arvioida lisäävän jalankulun tai pyöräilyn määriä.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat Nurkkalanlatu sekä Honkavaaran valaistu latu. Virkistysreittien käyttöedellytysten arvioidaan säilyvän pääosin ennallaan, vaikka uusi maankäyttö ja alueelle suuntautuva liikenne voivat paikallisesti muuttaa alueen virkistysympäristön luonnetta. Kaavassa on jätetty maa- ja metsätalous, virkistysalueita ja suojaviheralueita liikennealueiden ja virkistysreittien läheisyyteen, mikä vähentää liikenteen ja teollisuustoiminnan vaikutuksia virkistyskäyttöön.

Kokonaisuutena arvioiden asemakaavan liikenteelliset vaikutukset ovat hallittavissa eikä kaavan toteuttamisen arvioida aiheuttavan merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen liikenneverkon toimivuuteen tai liikenneturvallisuuteen. Merkittävimmät vaikutukset liittyvät raskaan liikenteen määrän kasvuun ja nykyisen liittymän kehittämiseen kantatiella 78, mutta liikennemäärät jäävät edelleen verrattain vähäisiksi kantatien nykyiseen liikennemäärään nähden.

6.3.13 Vaikutukset maisemaan, taajamakuvaan ja rakennettuun ympäristöön

Maiseman ja taajamakuvaan herkkyyks muutoksille

Suunnittelualue sijoittuu Puolangan kirkonkylän pohjoispuolelle Kainuun vaaraseudulle tyypilliseen metsäiseen maisemaan. Kaava-alue muodostuu pääosin talousmetsistä, nykyisestä biokaasulaitosalueesta, sähköasemasta sekä niitä ympäröivistä metsä- ja suoalueista. Maisemarakennetta hallitsevat metsäiset selänteet, pienipiirteinen vesistöverkosto sekä metsäalueiden lomaan sijoittuvat hakkuualueet. Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee Puolangan kirkonkylän taajamarakenne ja Nurkkalan asuinalue.

Maiseman herkkyyttä muutoksille vähentävät alueen nykyinen tekninen maankäyttö, toiminnassa oleva biokaasulaitos, sähköasema, voimajohtoalue sekä laajat talousmetsät. Maisema ei ole luonnontilainen tai kulttuurihistoriallisesti erityisen herkkä, minkä vuoksi sen muutoksensietokyky on kohtalainen. Herkimpiä tarkastelupisteitä ovat kirkonkylän pohjoisosan asutusalueet, kantatie 78:n ympäristö sekä alueella sijaitsevat virkistysreitit.

Vaikutukset maisemaan

Asemakaavan toteuttamisen merkittävimmät maisemavaikutukset syntyvät metsäalueiden muuttumisesta teollisuus- ja energiantuotannon käyttöön. Rakentaminen edellyttää puuston poistamista, maanrakennustöitä sekä uusien rakennusten, varastokenttien, teknisten rakenteiden, hulevesialtaiden ja liikennealueiden toteuttamista. Tällöin nykyinen metsäinen maisemakuva muuttuu paikallisesti teollisuus- ja energia-alueeksi.

Vaikutukset kohdistuvat voimakkaimmin kaava-alueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Kaukomaisemassa vaikutuksia lieventävät ympäröivät metsäalueet, jotka rajaavat näkymiä useimmista suunnista. Asemakaava-alue sijoittuu kirkonkylän pohjoispuolella sijaitsevan metsävyöhykkeen taakse, eikä alueelle avaudu laajoja avoimia näkymäakseleita taajaman keskeisiltä alueilta. Kaava-alueen ja taajama-asutuksen väliin jää pääosin puustoista aluetta, joka toimii luonnollisena näkösuojana.

Maisemavaikutuksia lieventää myös asemakaavassa osoitettu suojaviheralueiden (EV) verkosto, joka säilyttää puustoista vyöhykettä teollisuusalueiden ja ympäröivän maankäytön välillä. Erityisesti kantatien 78 sekä asuinalueiden suuntaan jätetyt metsäiset suojavyöhykkeet vähentävät rakennusten ja pihajänteiden näkyvyyttä ympäristöön.

Koska asemakaava mahdollistaa useita erilaisia uusiutuvan energian, kiertotalouden, varastoinnin ja teollisuuden toimintoja, riippuvat lopulliset maisemavaikutukset merkittävästi toteutuvien hankkeiden luonteesta. Vaikutukset ovat suurempia, mikäli alueelle sijoittuu laajoja tuotanto- tai varastointikenttiä, korkeita prosessirakenteita tai näkyviä energiateknisiä rakenteita. Vastaavasti vaikutukset jäävät vähäisemmiksi, mikäli rakentaminen sijoittuu nykyisen biokaasulaitoksen yhteyteen ja alueen puustoisia suojavyöhykkeitä säilytetään mahdollisimman laajoina.

Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja taajamakuvaan

Asemakaava täydentää Puolangan kirkonkylän nykyistä teollista ja teknisen huollon aluetta laajentamalla olemassa olevan biokaasulaitoksen ympärille muodostunutta työpaikka- ja tuotantotoimintojen kokonaisuutta. Asemakaava tukeutuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen, kunnallistekniikkaan sekä nykyisiin liikennejärjestelyihin. Rakentaminen ei hajauta yhdyskuntarakennetta uusille alueille, vaan vahvistaa nykyisen tuotantoalueen kehittämistä.

Vaikutukset kirkonkylän taajamakuvaan jäävät kokonaisuutena vähäisiksi tai enintään kohtalaisiksi. Teollisuusalue sijoittuu taajaman reuna-alueelle nykyisen teknisen huollon ja energiantuotannon toimintojen yhteyteen, eikä sillä ole merkittävää vaikutusta keskusta-alueen rakenteeseen, palveluihin tai rakennuskantaan. Teollisuuden näkyminen taajamaan riippuu tulevien rakennusten korkeudesta, sijoittelusta ja puuston säilymisestä.

Kaavalla ei aiheuteta vaikutuksia rakennettuihin kulttuuriympäristöarvoihin eikä tiedossa ole viini arvokkaihin rakennuskohteisiin. Maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet sijaitsevat etäällä kaava-alueesta, eikä asemakaavan toteuttamisen arvioida heikentävän niiden kulttuurihistoriallisia arvoja tai ympäristöä.

Kokonaisuutena arvioiden asemakaavan merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat nykyisen metsämaiseman muuttumiseen teollisuus- ja energiantuotantoalueeksi. Vaikutukset ovat pääosin paikallisia ja kohdistuvat kaava-alueelle sekä sen lähiympäristöön. Kirkonkylän taajamakuvaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi, koska alue sijoittuu olemassa olevan teollisen toiminnan yhteyteen ja ympäröivä puusto sekä kaavan suojaviheralueet rajaavat näkyviä tehokkaasti.

6.3.14 Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Alueella ei myöskään ole Museoviraston valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat rakennushistorialliset kohteet, Puolangan kirkko ja Kukkulan pihapiiri, sijaitsevat kirkonkylän keskusta-alueella etäällä varsinaisista teollisuuskortteleista.

6.3.15 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Asemakaava mahdollistaa teollisuus-, energia-, kiertotalous- ja varastointitoimintojen sijoittumisen alueelle sekä uusien liikennealueiden, kenttärakenteiden ja teknisen infrastruktuurin rakentamisen. Toteutuminen voi edellyttää laajoja maanrakennus- ja kaivutöitä, joilla voi olla vaikutuksia maaperässä sijaitseviin arkeologisiin kohteisiin. Arkeologiset kohteet ovat huomioitava työmaa-aikaisissa työjärjestelyissä.

Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä on tunnistettu kolme arkeologisen kulttuuriperinnön kohdetta, jotka on merkitty havaintokohteina tai mahdollisina muinaisjäännöksinä. Kohteet ovat:

- Rievunpuro (1000061610), mahdollinen muinaisjäännös, joka on paikkatietoaineistoissa tulkittu tervahaudaksi.
- Tervahauta (1000062138) suunnittelualueen länsiosassa.
- Tervahauta (1000062143) suunnittelualueen koillisosassa

YVA-menettelyn yhteydessä tunnistettu mahdollinen Rievunpuron tervahautakohde (1000061610) sijaitsee alueella, jolle ei YVA-arviointiaineiston mukaan kohdistu rakentamista. Kohde tulee tarkistaa

maastossa, mikäli rakentamista alueelle kohdistuu ja mikäli kohde osoittautuu maastotarkastuksessa muinaismuistolain tarkoittamaksi kiinteäksi muinaisjäännökseksi, tulee sen säilyminen turvata alueen jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa. Tarvittaessa kohde voidaan osoittaa kaavassa asianmukaisella suojelumerkinnällä tai rajata rakentamisen ulkopuolelle. Kohteen huomioiminen jatkosuunnittelussa on turvattu myös kaavamääräyksellä. Asiantuntija-arvion mukaan, alueella on arkeologista potentiaalisuutta, jonka vuoksi arkeologisten maastoinventointien laatiminen on suotavaa hankealueittain. Tämä on turvattu niin ikään kaavamääräyksin.

Kokonaisuutena arvioiden asemakaavan vaikutukset tunnettuun arkeologiseen kulttuuriperintöön ovat vähäiset.

6.3.16 Taloudelliset vaikutukset

Kaava mahdollistaa teollisuustoimintojen sijoittumisen suunnittelualueelle. Tällä on positiivisia vaikutuksia kuntatalouteen ja myös laajemmin koko seutukunnalle. Teollisuuden myötä muodostuu uusia työpaikkoja, minkä lisäksi rakentamisvaiheessa työtä syntyy myös olemassa oleville yrityksille. Työllisyysvaikutus jakautuu pitkälle aikajänteelle. Työvoiman tarve on luultavasti suurimmillaan rakennusvaiheessa. Kaavan toteuttamisen ennakoidaan vaikuttavan jossain määrin seudun työllisyyteen ja yritystoimintaan, minkä kautta se voi vaikuttaa myös väestönkehitykseen, palvelujen kysyntään ja kunnan talouden vahvistumiseen.

Kaavan työllisyys- ja aluetalousvaikutukset jakautuvat useille eri sektoreille ja ilmenevät sekä suorina että kerrannaisvaikutuksina hankkeen elinkaaren aikana. Myönteinen kehitys edistää kestävästä taloudellista kasvua ja alueen sekä tukee koko seutukunnan elinvoimaisuutta. Kaava mahdollistaa uusien tuotteiden tai palveluiden tarjoamista. Palveluiden kysyntä voi myös kasvaa. Kunta saavuttaa positiivisia taloudellisia vaikutuksia muun muassa kiinteistöveron, kunnallisveron ja yhteisöverotulojen kautta. Suorien vaikutusten rinnalla muodostuu myös kerrannaisvaikutuksia.

Kerrannaisvaikutukset syntyvät, kun kaava-alueella toimivat yritykset ostavat muiden yritysten tuotteita ja palveluita. Alihankinnan avulla yritykset saavat tuotantoa varten tarvitsemansa resurssit, jotka ovat välttämättömiä liiketoiminnan pyörittämiseksi. Rakentamisen aikana kysyntä lisääntyy etenkin rakentamisen toimialalla (teollisuustilojen rakentaminen, katujen, tonttien ja infran rakentaminen), asennustoiminnassa sekä rakennustuotteiden valmistuksessa.

Jos rakentamisvaiheen hyödyt halutaan saada kohdennettua Puolangalle, alueen toimijoiden on pystyttävä tarvittaessa mukautumaan toimijoiden vaatimuksiin ja tarvittaessa kehitettävä tarjontaansa. Tuotannon aikana alueelliset toimijat voivat tarjota mm. huolto- ja kiinteistöpalveluja, logistiikkapalveluja sekä varastointi- ja kuljetuspalveluita. Jos seudulle muuttaa uutta työvoimaa, voivat myös esimerkiksi terveydenhuollon ja koulutuspalveluiden sektorit hyötyä tilanteesta. Aluetalousvaikutusten näkökulmasta maan arvo on keskeinen tekijä. On odotettavissa, että maan arvo nousee metsätalousalueiden muuttuessa elinkeinoille kaavoitetuksi alueeksi. On kuitenkin hyvä huomioida, että suunnittelualueen ympärillä maata omistavat voivat kokea maansa arvon heikkenevän, kun mahdollisesti ympäristöhaiiriötä aiheuttava teollisuustoiminta saattaa rajoittaa alueiden käyttöä esimerkiksi asumiseen.

8 Kaavamerkinnot ja -määräykset

Asemakaavan toteutusta ohjaa alueesta laadittu kaavakartta ja siihen liittyvät asemakaavamääräykset. Kaavan tavoitteena on suunnitella alueelle teollisuuden sijoittumista varaamalla alue kaavassa osoitettuun käyttöön. Asemakaava ei kuitenkaan yksistään mahdollista teollista toimintaa, vaan lisäksi toimintojen sijoittaminen edellyttää erillisiä lupamenettelyjä.

Lupaviranomaiset ottavat kantaa sijoittamisen ja toteuttamisen ympäristövaikutuksiin ja vaikutusten vähentämiseen sekä rajoittamiseen lupamenettelyjen yhteydessä. Tässä yhteydessä tehdään myös itsenäinen harkinta siitä, täyttyvätkö haetulle toiminnalle tarvittavat luvan edellytykset.

Toimintojen sijoittaminen voi myös edellyttää erillistä YVA-menettelyä, mikä kunnan rakennusvalvontaviranomaisen on tarpeen tarvittaessa huomioida YVA-lain mukaisesti ennen alueelle myönnettäviä luparatkaisuja. Asemakaavalla ei siis yksistään ratkaista teollisuuden sijoittamista alueelle, vaan sijoittaminen voi vaatia vielä esimerkiksi seuraavia (osan tai kaikki):

o YVA

o ympäristölupa

o vesitalouslupa

o rakentamislupa

Koska asemakaava on mahdollistava, eikä tulevasta teollisesta toiminnasta ole vielä varmuutta, tulee jatkosuunnittelussa huomioida useita näkökulmia. Jatkosuunnittelussa on varmistettava, että käytetään aina ajantasaisia tietoja ja voimassa olevia ohjeita. Kaavaratkaisuun jää epävarmuustekijöitä mm. hulevesien ja vesiensuojelun osalle. Nämä epävarmuustekijät tulee huomioida ja ratkaista jatkosuunnittelussa.

Hulevedet:

- Asemakaavassa on annettu määräyksiä hulevesien osalle. Nämä täytyy huomioida jatkosuunnittelussa.
- Sen lisäksi, että viivytetään varsinaisen teollisuustontin hulevesiä, jatkosuunnittelussa on hyvä pohtia tarvetta sijoittaa teollisuusalueen ulkopuolelle valuma-alueiden koon pohjalta mitoitettuja kosteikkoratkaisuja. Näissä valuma-alueelta tulevat vedet kulkisivat kosteikon kautta, ja näin hyödyttäisivät paremmin sekä vesiensuojelua että mahdollisesti viitasammakoita.
- Alueen ojien sijaintia voi olla tarve muuttaa hankkeen edetessä, jolloin mahdollisista ojien siirroista tulee sopia maanomistajien kanssa (erityisesti niiltä osin, kun ojat eivät ole ojitussyhteisön). Mikäli ojituksesta ei voida sopia, voi olla tarve käsitellä asia vesilain 5 luvun 4 § mukaisessa ojitustoimituksessa.

Melu ja tärinä:

- Valtioneuvoston asetus melun ohjearvoista on huomioitava.

Pelastuslain huomiointi:

- Kaava-alueelle johtavan tiestön ja kaava-alueen tiestön on oltava leveyden, kantavuuden ja muiden ominaisuuksien puolesta hälytysajoneuvoille soveltuvia. Vaarallisten kemikaalien laajamittaisen käsittelyn ja varastoinnin alueet/kohteet tulee lähtökohtaisesti olla saavutettavissa vähintään kahdesta toisistaan riippumattomasta suunnasta. Ajoteiden ja varsinaisten pelastusteiden tarkempi suunnittelu toteutetaan rakentamislupamenettelyn yhteydessä. Toteutus suunnitelmista on pyydettävä pelastusviranomaisen lausunto.
- Pelastuslaitokselle on varattava mahdollisuus alueen rakennusmassa, rakennustapa ja muut tekijät huomioiden riittävään sammutusvedenottoon kaava-alueen vesijohtoverkosta. Jos vesijohtoverkko ei tätä putkikoon ja virtaamatuoton puolesta mahdollista, on toteutettava tarpeelliset sammutusvesisäiliöt, -pumppaamot ja -jakeluverkot tai muut hyväksyttävät järjestelyt. Pelastustoimen sammutusvesitarpeita palvelevat järjestelyt voivat palvella myös alueelle tulevia kiinteistöjen ja laitteistojen paloteknisiä järjestelmiä, jos se huomioidaan järjestelyiden mitoituksessa, ja jos paloteknisten järjestelmien suunnitteluohjeet sen sallivat. Sammutusvesijärjestelyiden suunnitelmista on pyydettävä pelastusviranomaisen lausunto.
- Alueen toteuttamisessa tulee huomioida Pelastuslaitoksen pitkä toimintavalmiusaika alueelle (nykyisin yli 20 minuuttia hätäilmoituksesta).

Lisäksi tulee huomioida turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) näkemys, että kaavoitus ei yksin takaa sitä, että suunniteltu sijoituspaikka soveltuu laajamittaiseen kemikaalitoimintaan, vaan kaavan lisäksi toiminnanharjoittajan tulee tarvittaessa kemikaaliturvallisuuslupakäsittelyssä osoittaa, että ennalta mahdollisiksi arvioidut onnettomuudet (räjähdykset, tulipalot, kemikaalipäästöt) eivät aiheuta henkilö-,

ympäristö tai omaisuusvahinkojen vaaraa hankealueen ulkopuolisissa kohteissa. Mikäli suunniteltu hanke toteutuessaan tulee vaatimaan kemikaaliturvallisuusluvan, Tukes arvioi lupakäsittelyssään sijoittumisen edellytykset huomioiden mahdollisten onnettomuuksien seuraukset ja ulottumisen laitosalueen ulkopuolelle.

8.1 Nimistö

Asemakaavan osittaisessa muutoksessa ja laajennuksessa alueen nykyinen nimistö säilyy.

9 Asemakaavan toteutus

9.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavan toteutusta ohjaa alueesta laadittu kaavakartta ja siihen liittyvät asemakaavamääräykset.

9.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman. Asemakaava-alueen toteutusaikataulu ei ole kirjoitushetkellä tiedossa.

9.3 Toteutuksen seuranta

Kunnan rakennusvalvonta valvoo kaavan toteutusta.

Leena Pehkonen, projektipäällikkö, DI

Sweco Finland Oy

Oulu

Sanni Leinonen, Kaavoitusarkkitehti

Sweco Finland Oy

Oulu