

Teollisuuskylän asemakaavan muutos ja  
laajennus (Kurunpuhto)

## EHDOTUS

Nivalan kaupunki  
Sweco Finland Oy



Päiväys  
Tekijä  
Versio

13.3.2025  
Juho Bucht, Kaisa Winblad  
Ehdotus



# Sisältö

Kaavakartta.....	4
Liitteet .....	4
Muut kaavaan liittyvät asiakirjat .....	5
1. Perus- ja tunnistetiedot.....	6
1.1 Kaava-alueen sijainti .....	6
1.2 Kaavan tarkoitus .....	6
2. Tiivistelmä.....	7
2.1 Kaavaprosessin vaiheet .....	7
2.2 Asemakaava .....	7
2.3 Asemakaavan toteuttaminen .....	7
3. Lähtökohdat.....	8
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista .....	8
3.1.1 Alueen yleiskuvaus.....	8
3.1.2 Luonnonympäristö.....	8
3.1.3 Maisemarakenne ja maisemakuva.....	11
3.1.4 Rakennettu ympäristö .....	14
3.1.5 Arkeologinen kulttuuriperintö.....	17
3.1.6 Liikenne ja melualueet.....	18
3.1.7 Puolustusvoimien varalaskupaikka .....	21
3.1.8 Tekninen huolto .....	24
3.1.9 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt .....	26
3.1.10 Kurunpuhdon maankaatopaikka .....	26
3.1.11 Maanomistus .....	27
3.2 Suunnittelutilanne .....	27
3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet .....	27
3.2.2 Maakuntakaava .....	27
3.2.3 Yleiskaava .....	30
3.2.4 Asemakaavat.....	31
3.2.5 Viitesuunnitelmat, hankesuunnitelmat.....	32
3.2.6 Rakennusjärjestys .....	33
3.2.7 Pohjakartta .....	33
3.2.8 Asemakaavan perusselvitykset .....	33
3.2.9 Melutason ohjeavot.....	39
3.2.10 Ohjelmat ja strategiat .....	39
4. Asemakaavan suunnittelun vaiheet.....	40
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve .....	40
4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo .....	40
4.3 Osallistuminen ja yhteistyö.....	40
4.3.1 Osalliset.....	40
4.3.2 Viranomaisyhteistyö .....	40
4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt .....	41
4.4 Asemakaavan tavoitteet .....	41
4.4.1 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen .....	41
5. Asemakaavan kuvaus .....	42
5.1 Asemakaavan merkinnät ja määräykset .....	42

5.1.1	Mitoitus .....	44
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen .....	44
5.3	Kaavan vaikutukset .....	45
5.3.1	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön .....	46
5.3.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon .....	48
5.3.3	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin .....	49
5.3.4	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen.....	49
5.3.5	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön .....	51
5.3.6	Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittämiseen .....	52
5.4	Ympäristön häiriötekijät .....	52
5.5	Nimistö.....	53
5.6	Kaavan suhde yleiskaavaan.....	53
5.7	Kaavan suhde maakuntakaavaan .....	54
5.8	Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin .....	54
6.	Asemakaavan toteutus .....	56
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....	56
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus .....	56
6.3	Toteutuksen seuranta.....	56

## Kaavakartta

Asemakaavakartta, ehdotus 1:2000 13.3.2025

## Liitteet

Liite 1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 13.3.2025

Liite 2. Seurantalomake 13.3.2025

### Selvitykset:

Liite 3. Nivala, teollisuuskylän bio- ja kiertotalousalueen asemakaava, Liikenneselvitys (Sweco Finland Oy) 24.5.2024

Liite 4. Ravitien risteysalueiden toimivuustarkastelut (Sweco Finland Oy) 19.8.2024

Liite 5. Nivalan Teollisuuskylän bio- ja kiertotalousalueen asemakaava ja selvitykset, Tärinä- ja runkomeluselvytys (Sweco Finland Oy) 30.5.2024 / 12.3.2025

Liite 6. Nivalan biokaasulaitoksen T/kem-turvallisuustarkastelu (Macon Oy) 4.3.2025

Liite 7. Kurunpuhdon teollisuusalueen laajennuksen hulevesiselvytys ja -suunnitelma (Macon Oy) 3.3.2025

### YVA-selvitykset:

Liite 8. Nivalan bio- ja e-metaanin laitoshanke, Liikenneselvitys (Ramboll) 4.7.2024 / 18.2.2025

Liite 9. Nivalan biokaasulaitosalueen luontoselvitys (Macon oy)	1.6.2023 / 12.6.2024
Liite 10. Nivalan biokaasulaitoksen hajumallinnus (Macon oy)	8.7.2024
Liite 11. Nivalaan suunnitellun bio- ja e-metaanilaitoksen alustava hulevesisuunnitelma (Macon oy)	26.6.2024
Liite 12. Nivalan biokaasulaitoksen melumallinnus (Macon oy)	12.7.2024 / 17.1.2025
Liite 13. Biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn vuotojen, sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnusraportti (Wega)	9.7.2024

#### **Muistiot:**

Liite 14. 1. Viranomaisneuvottelun muistio	17.1.2024
Liite 15. 2. Viranomaisneuvottelun muistio	28.2.2025

#### **Palaute ja vastineet:**

Liite 16. OA-suunnitelmasta saatu palaute vastineineen	3.6.2024
Liite 17. 1. kaavaluonnoksesta saatu palaute vastineineen	4.10.2024
Liite 18. 2. kaavaluonnoksesta saatu palaute vastineineen	13.3.2025

## **Muut kaavaan liittyvät asiakirjat**

Nivalan bio- ja e-metaanilaitoshanke, Ympäristövaikutusten arviointiselostus (Macon oy)	11.9.2024
--	-----------

# 1. Perus- ja tunnistetiedot

Kaavan nimi: Teollisuuskylän asemakaavan laajennus (Kurunpuhto)

Asemakaavan laajennuksella muodostuvat Nivalan kaupungin Kurunpuhdon asemakaava-alueen korttelin 331 tontit 4–7 ja korttelit 332–333 sekä niihin liittyvät katu- ja erityisalueet.

## 1.1 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee näkyvällä paikalla Nivalan keskustan kaakkoispuolella, keskustan sivuitse kulkevan Haapajärventien (valtatie 27) varressa. Alue sijaitsee olemassa olevan Teollisuuskylän jatkeena.



## 1.2 Kaavan tarkoitus

Alueelle suunnitellaan teollisuustontteja vihreän energian hankkeiden tarpeisiin. Tavoitteena on kaavoittaa teollisuustontteja aurinkovoimaa ja biokaasulaitosta varten Nivalan Teollisuuskylän kaakkoispuolelle Kurunpuhtoon sekä kasvattaa Nivalan teollisuustonttivarantoa.

Asemakaavan laatiminen on käynnistetty Nivalan kaupungin aloitteesta.

## 2. Tiivistelmä

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

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- 14.9.2023 § 94 Tekninen lautakunta, kaavoituspäätös
- 16.11.2023 Tekninen lautakunta päätti osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettamisesta
- 23.11.2023 Kuulutus vireilletulosta
- 23.11.2023–2.1.2024 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä (MRL 63 §)
- 17.01.2024 Viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §)
- 11.6.2024 § 54 tekninen lautakunta, kaavaluonnoksen käsittely
- 20.6.2024–30.8.2024 Ensimmäinen asemakaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemistavarten (MRL 62 § ja MRA 30 §)
- 17.10.2024–18.11.2024 Toinen asemakaavaluonnos nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemistavarten (MRL 62 § ja MRA 30 §)
- 28.2.2025 Viranomaisneuvottelu
- pv.pv.2025 § xx tekninen lautakunta, kaavaehdotuksen käsittely
- pv.pv-pv.pv.2025 Asemakaavaehdotus julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §)
- pv.pv.2025 Viranomaisneuvottelu (AKL 66 § ja MRA 26 §)
- pv.pv.2025 § xx Kunnan toimielin hyväksyi kaavaehdotuksen
- pv.pv.2025 § xx Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavaehdotuksen

### 2.2 Asemakaava

Asemakaava mahdollistaa Nivalan Teollisuuskylän laajentamisen nykyisen teollisuusalueen kaakkoispuolelle, Haapajärventien ja rautatien väliin rajautuvalle alueelle. Teollisuusalueelle osoitetaan yksi noin 20 hehtaarin ja kaksi noin 7,5 hehtaarin kokoista tonttia teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Rautatien varteen sijoittuvalle 20 hehtaarin tontille on vireillä hanke teollisen mittaluokan bio- ja synteettisen metaanin tuotantolaitoksen toteuttamiselle. Lisäksi varaudutaan siihen, että alueelle voi tulevaisuudessa sijoittua aurinkovoimaa ja kaukolämpölaitos.

### 2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman. Teollisuustonteille sijoittuvat hankkeet voivat vaatia YVA-menettelyä ennen rakennusluvan myöntämistä. Toteutumista seurataan tarkempia suunnitelmia laadittaessa ja lupamenettelyjen yhteydessä.

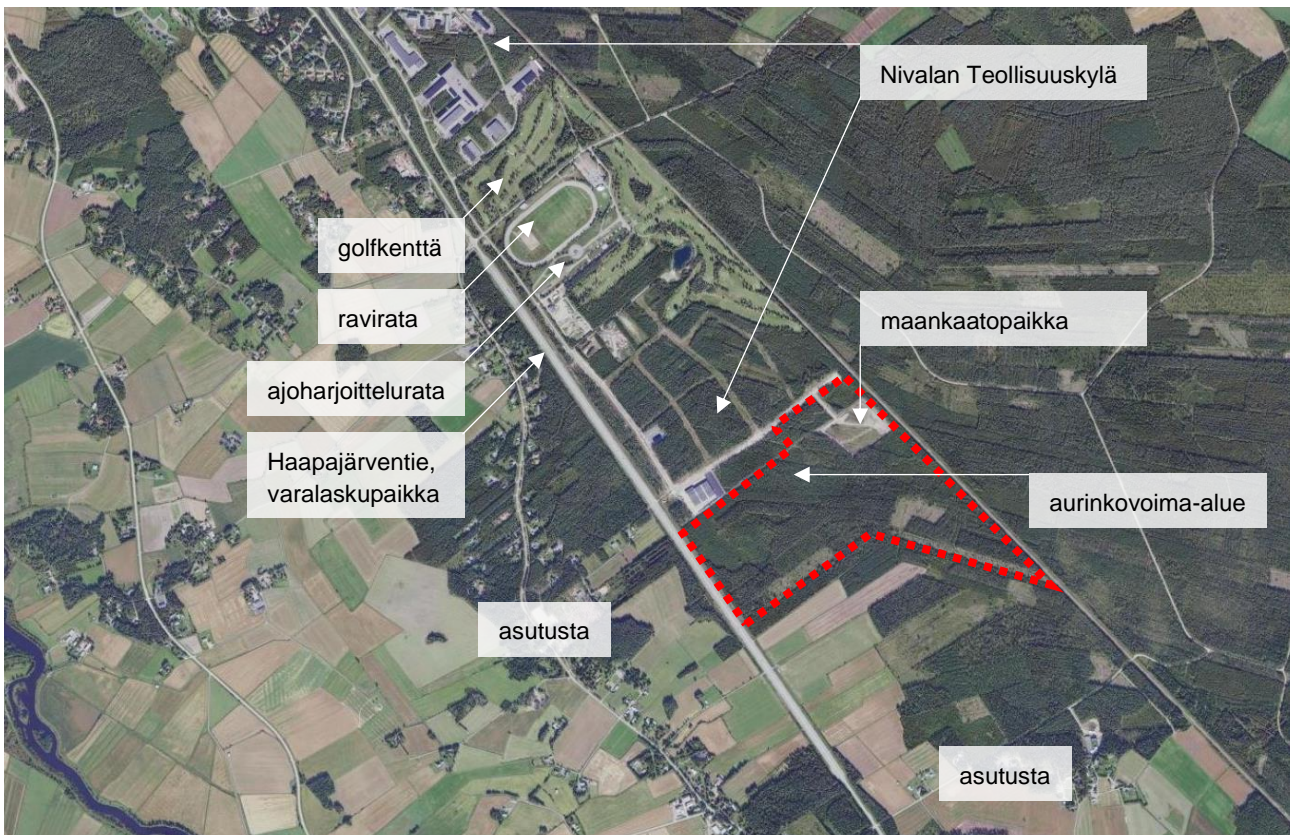
## 3. Lähtökohdat

### 3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

#### 3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 60 ha. Alue rajoittuu lännessä asemakaava-alueeseen, pohjoisessa rautatiehen ja etelässä valtatiehen 27 ja Nivalan varalaskupaikkaan. Idässä alue rajoittuu metsäalueeseen.

Alueella sijaitsee kaupungin käytössä oleva, noin 4 hehtaarin maankaatopaikka ja sen eteläpuolella noin 7 hehtaarin aurinkovoimapuisto. Muuten kaavoitettava alue on talousmetsää. Suunnittelualueen maat ovat Nivalan kaupungin omistuksessa.



Suunnittelualueen ja lähialueen nykytilanne (ortokuva MML Paikkatietoikkuna). Suunnittelualueen raja on osoitettu punaisella.

#### 3.1.2 Luonnonympäristö

Macon Oy on laatinut biokaasulaitoksen YVA-menettelyn yhteydessä alueelle osaa suunnittelualueutta koskevan, maastokäyntiin perustuvan luontoselvityksen keväällä 2023. Luontoselvitystä on täydennetty kattamaan koko suunnittelualue vuoden 2024 kesäkuussa tehdyn maastokäynnin havaintojen perusteella.

#### Kasvillisuus

Luontoselvityksessä selvitysalue todetaan pääasiassa metsäiseksi, ojitetuksi metsätalousalueeksi. Selvityksen perusteella alue on pääsääntöisesti tuoretta puolukka-mustikkatyyppin kangasmetsää. Yleisimmät puulajit ovat kuusi, mänty ja koivu. Itä- ja eteläosassa aluetta on useita hakkuualoja. Alueen puusto on monen ikäistä ja puuaineksen määrä vaihtelee suuresti. Alueella ei ole metsälain erityisen arvokkaita elinympäristöjä



tai vesilakikohteita tai luonnonsuojelulain suojeltuja luontotyypppejä. Alueella on varttunutta metsää, jossa monet vanhan metsän indikaattorit täyttyvät, vaikei se luokittelussa olekaan vanhaa metsää. Alueen monimuotoisuuden huomaa lahopuiden ja kääpien suuresta määrästä ja alueella on useille lajeille sopivia elinympäristöjä, esimerkiksi pesäkoloja puissa.

## Eläimistö

### Lepakot

Alueella on hyvin niukasti lepakoille sopivia elinympäristöjä. Mahdollisesti lepakoille soveltuvia elinympäristöjä on alueen eteläosassa sijaitseva kukkula, jolla on kiviä ja erilaisia jätteitä. Aluetta kartoitettiin lepakkodetektorilla 17.5.2023 iltana sekä 12.-13.6.2024. Kartoituksissa ei saatu ääni- tai lentohavaintoja lepakoista.

### Liito-oravat

Alueella on liito-oravalle potentiaalisesti sopivaa elinympäristöä, mutta havaintoja niistä ei tehty toukokuussa 2023 eikä kesäkuussa 2024. Liito-oravien esiintymistä alueella tutkittiin tarkistamalla, löytyykö sopivien suurten haapojen ja kuusten juurilta papanoita.

### Viitasammakko

Hankealueella on useita ojituksia, jotka voisivat olla viitasammakolle sopivia lisääntymispaikkoja. Lampia tai isompia vesialueita ei alueella ole, mutta alueen kaakkoisosassa oli vielä tutkimuspäivinä lumen sulamisesta jäänyttä vettä muodostaen lammikoita. Viitasammakoita havainnointiin toukokuussa 2023 kuuntelemalla mahdollisten paikkojen äärellä, erityisesti illalla. Äänihavaintoja tai muitakaan havaintoja viitasammakoista ei tehty. Äänihavainnointia vaikeutti liikenteestä aiheutuva melusaaste.

### Metsäkanalinnut

Alueelta tehtiin toukokuussa 2023 useita havaintoja pyyn papanoista, joiden perusteella voidaan olettaa, että alueella esiintyy metsäkanalinnuista ainakin pyy. Metsoista ja teeristä ei alueella tehty havaintoja. Pyy on vaarantunut laji ja se kuuluu EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin. Pyyn papanoiden kohtalaisesta määrästä voidaan päätellä, että alueella on kiinteä pyypopulaatio, vaikka pyyhavaintoja ei tehtykään. Koska laji on vaarantunut, sen elinympäristön säilyttäminen on tärkeää.

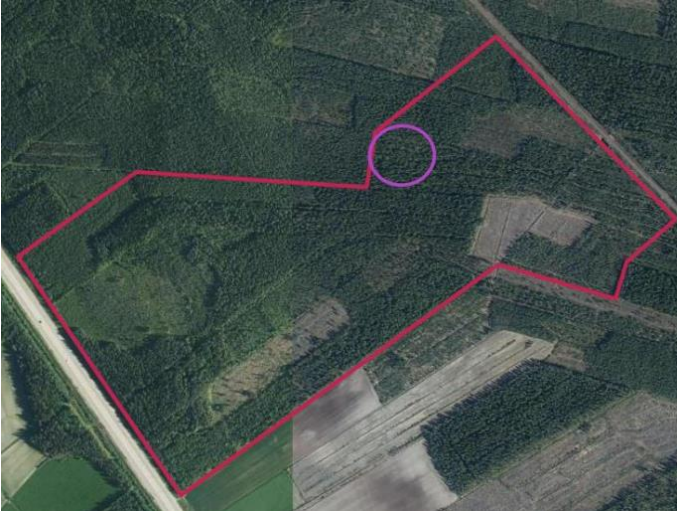
### Linnusto

Luontoselvityksessä on huomioitu suunnittelualueen linnusto. Kaikki äänihavainnot on otettu huomioon lajin havainnoissa, lajien yksilömääriä ei ole kirjattu ylös.



Kartalle on merkitty kahden päivän maastokäynnillä kuljettu reitti.

Lintulajistosta löytyi myös uhanalaisia lajeja. Hömötiainen on erittäin uhanalainen, pyy on vaarantunut laji ja närhi sekä kuovi ovat silmälläpidettäviä lajeja. Erittäin uhanalaisiin lajeihin kohdistuu suuri uhka hävitä luonnosta lähitulevaisuudessa ja sen vuoksi niiden elinympäristöjen turvaaminen on tärkeää.



Hömötiaisen sijainti on merkitty kartalle.

#### Muut lajit

Muita alueella havaittuja lajeja 16.-17.5.2023 ovat kimalainen, kekomuurahainen ja kangasperhonen. Lisäksi jätöshavaintoja tehtiin jäniksestä/rusakosta, hirvistä, metsäpeurasta ja ketusta. 12.6.2024 tehtiin havainnot hirven jätöksistä ja kekomuurahaisista sekä 13.6.2024 hankealueen kaakkoispuolella olevalta pellolta kurkiparista ja ketusta.

#### Vesistöt ja pohjavesialueet

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä on runsaasti soistumia, alueen ulkopuolella myös muutamia pienialaisia soita. Alueella ei sijaitse vesistöjä tai vesistön osia. Lähin järvi (Pidisjärvi) sijaitsee vajaan 3 km päässä ja Pidisjärven kautta laskeva Kalajoki hieman yli 2 km päässä suunnittelualueesta länteen. Lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat niin ikään lännessä, lähimmillään noin 4 km etäisyydellä.

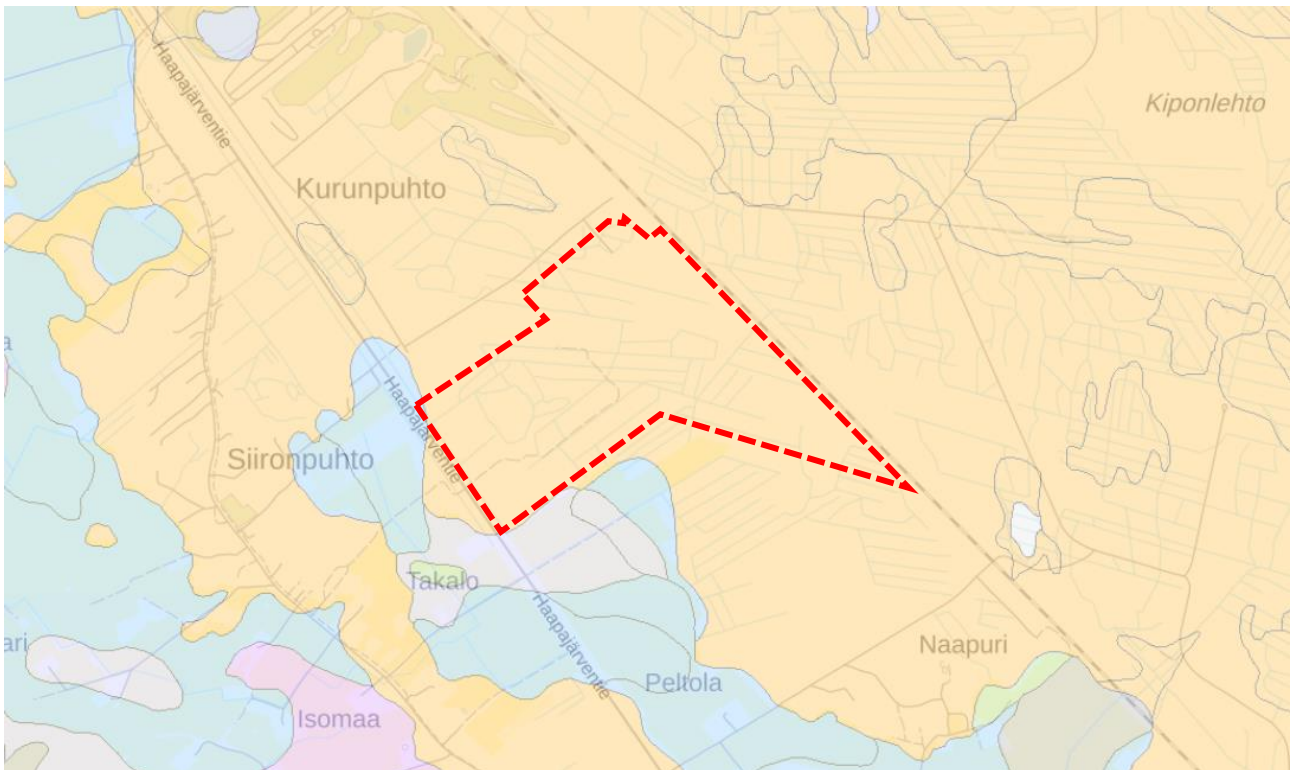
#### Suojelualueet

Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähimmät Natura-alueet sijaitsevat reilun 7 km etäisyydellä lounaan suunnalla. Lähimmät yksityismaiden suojelualueet sijaitsevat noin 6 km etäisyydellä suunnittelualueesta, ja valtion luonnonsuojelualueet, soidensuojelualueet, IBA- ja FINIBA-alueet sekä MAALI-alueet vähintään 7 km etäisyydellä.

#### Maaperä

Suunnittelualueen maaperä on Geologian tutkimuskeskuksen tietojen mukaan sekä pinta- että pohjamaalajiltaan hienoainesmoreenia. Lähiympäristön maaperässä esiintyy lisäksi hiesua, hietaa ja savea. GTK:n aineiston mukaan alueella on hyvin pieni mahdollisuus happamille sulfaattimaille, mutta alueen lähistöllä on mustaliuskejuovia.

Suunnittelualueella tai sen lähiseuduilla ei ole valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia (arvokkaita kallioalueita, moreenimuodostumia, tuuli- ja rantakerrostumia tai kivikoita).



Suunnittelualueen ympäristön maalajit (lähde Geologian tutkimuskeskus, Paikkatietokkuna). Oranssi väri tarkoittaa, että pohjamaalaji on hienoaimesmoreenia. Sinisillä alueilla pohjamaalaji on savea, violetin sävyisillä hietaa tai hiesua, ja vihreillä hiekkaa.

### 3.1.3 Maisemarakenne ja maisemakuva

Nivalan taajama sijaitsee Pohjanmaan maisemamaakunnan alueella, Keski-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisemaseudulla. Maisemaseudulle tyypillisiä piirteitä ovat suurehkot joet ja selvärajaiset jokilaaksot sekä niiden väliin rajautuvat karut ja soiset selännealueet. Asutus ja viljelysalueet keskittyvät jokien varsille.

Kalajokilaaksossa Nivalan seudulla vanhat, edelleen viljelyksessä olevat peltoalueet reunustavat jokea yhtenäisenä leveänä nauhana. Maisema avautuu laajana ja silmäkantamattomiin jatkuvana. Asutus keskittyy jokilaakson reuna-alueille.

#### Maisemarakenne

Kalajokilaakso on leveä ja laakea. Maisema on loivapiirteistä, lähes tasaista. Nivalan taajaman länsipuolella jokilaakson leveys on paikoin jopa yhdeksän kilometriä. Jokilaaksoon on kerrostunut laajalle alueelle hienojakoisia maalajeja. Laaksoa rajaavat karut, kiviset moreenimaat. Joen eteläpuolella selännealueet ovat selvärajaisemmat ja korkeammalle kohoavat kuin joen pohjoispuolella.

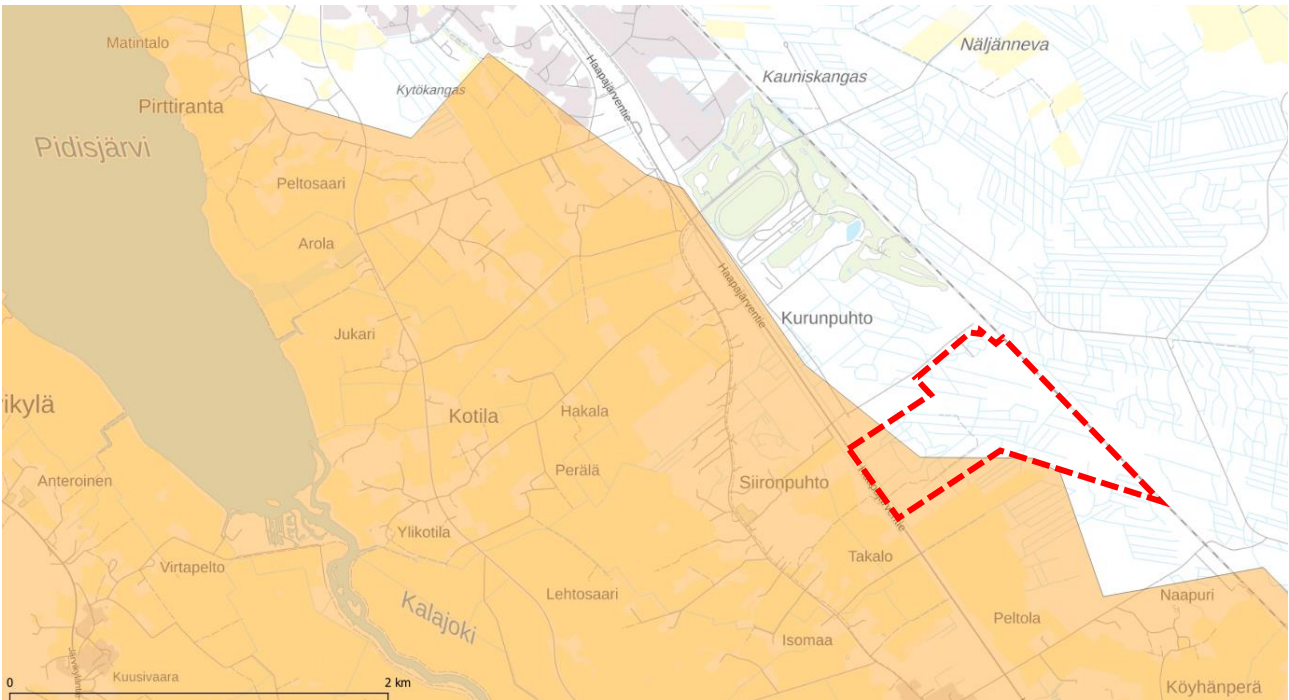
Nivalan taajama sijaitsee jokilaaksossa Pidisjärven koillisrannalla matalalla moreeniselänteellä. Maasto laskee taajaman alueella loivasti lounaaseen kohti Pidisjärveä. Suunnittelualue sijaitsee taajaman kaakkoisosassa.

#### Arvokkaat maisema-alueet

Osa suunnittelualueesta sijaitsee Kalajokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla viljelymaisema-alueella. Alueen etelä- ja lounaisosa sijaitsee maisema-alueella, pohjois- ja itäosa sen ulkopuolella.

Kalajokilaakson viljelymaisemat edustavat avaraa pohjalaista jokilaakson kulttuurimaisemaa. Maisema-alueen arvot perustuvat alueen laajoihin viljelynäkymiin, jotka kuvastavat alueen merkitystä pitkäaikaisena ja elinvoimaisena maatalousalueena. Maisema-alueelle ovat tyypillisiä lähes silmäkantamattomat

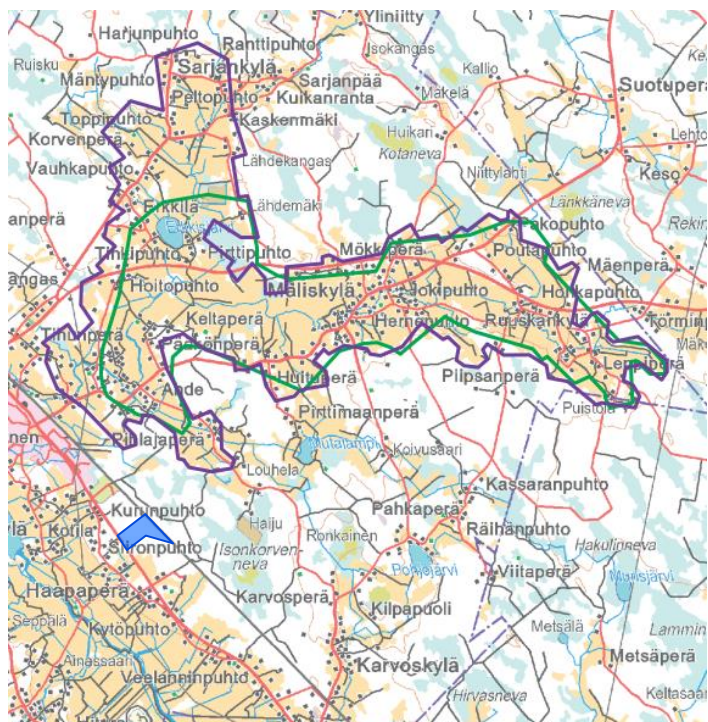
peltonäkymät, joiden keskellä kirkkojen korkeat torninhuiput erottuvat perinteisinä, kauas näkyvinä maamerkkeinä.



Valtakunnallisesti arvokkaan alueen Kalajokilaakson viljelymaisemat sijainti. Suunnittelualue on merkitty kartalle punaisella rajauksella.

Suunnittelualueen pohjois- ja koillispuolella, lähimmillään hieman vajaan 2 km päässä, sijaitsee maakunnallisesti arvokas maisema-alue Malisjokivarren kulttuurimaisemat. Maisemakokonaisuuteen kuuluvat Kalajokeen laskevaa Malisjokea ja siihen laskevia kapeita oja, Sarjanoojaa ja Kesonojaa, ympäröivät viljelysalueet.

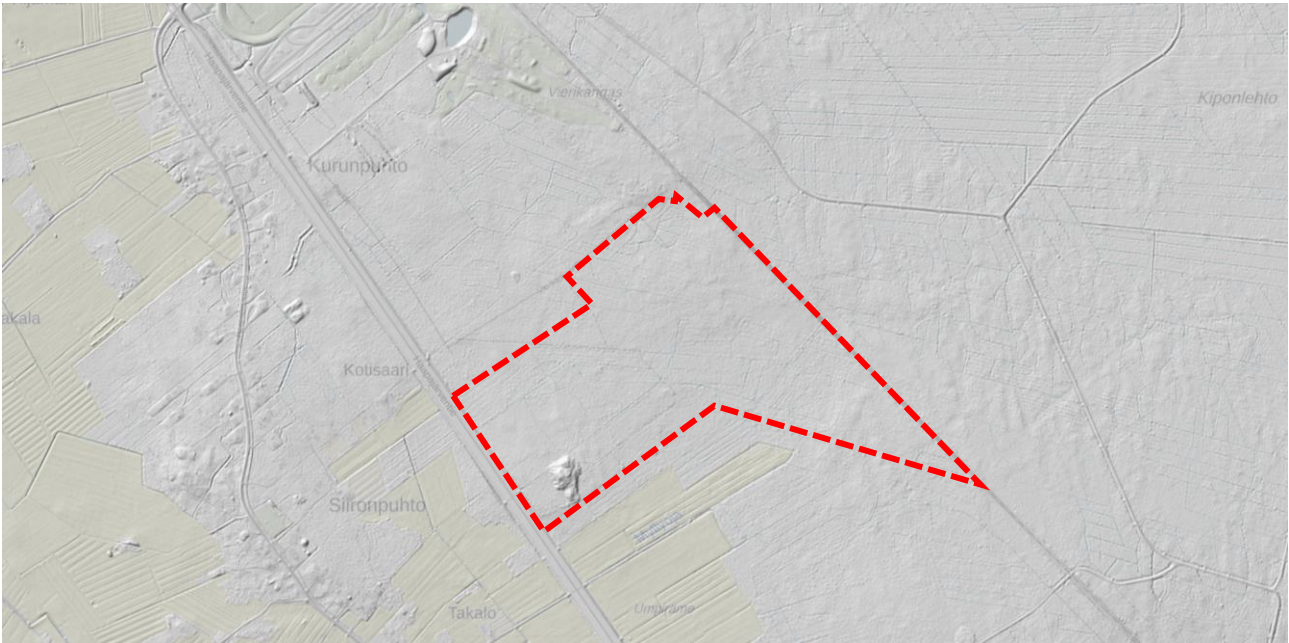
Malisjokivarressa viljelysmaisema on varsin tasaista ja alavaa, korkeuserot ovat vähäisiä. Alueen arvot pohjautuvat sen edustavuuteen vanhana ja edelleen elinvoimaisena maaseudun kulttuurimaisemana. Maisemakuvaa hallitsevat laajoina, tasaisina ja avoimina avautuvat viljelysalueet. Maisemalle luonteenomainen, omaleimaisuutta luova piirre on näkymien vaihtelu avoimista suljettuihin. Maisema-alueella on runsaasti kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia, joihin liittyy historiallisia, arkkitehtonisia ja maisemallisia arvoja. Maisemakuva on pienipiirteisempi kuin Kalajokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Suunnittelualueen ja Malisjokivarren kulttuurimaisema-alueen välinen alue on puustoista.



Malisjokivarren kulttuurimaisemat (violetti rajaus) ja suunnittelualueen sijainti (sininen rajaus ja täyttöväre). (Lähde Pohjois-Pohjanmaan liitto).

## Topografia

Suunnittelualue on läheisille arvokkaille maisema-alueille tyypillisesti loivapiirteistä. Alueen sisäiset korkeuserot ovat vähäisiä lukuun ottamatta maanläjityksestä syntyneitä kumpareita. Maasto laskee kohti Kalajokea, rautatieltä Haapajärventielle päin. Maasto laskee kilometrin matkalla suurimmillaan noin seitsemän metriä. Suunnittelualueen kaakkoispuoliset pellot sijaitsevat notkelmassa, joka sijaitsee hieman muuta ympäröivää maanpintaa matalammalla. Suunnittelualue on metsäistä, eikä maisema-alueille tyypillisiä pitkiä näkymiä synny. Alueella on muutamia avohakattuja metsäpalstoja. Suunnittelualueen lähellä, sen ulkopuolella, sijaitsee pienehköjä viljelysalueita. Yhtenäiset laajat viljelysaukeat sijaitsevat hieman kauempana, Pidisjärven ja Kalajoen ympärillä. Suunnittelualueen ja viljelysalueiden välissä kasvaa tyypillisesti metsää.



Suunnittelualueen rinnevarjoste (kartta Maanmittauslaitos, Paikkatietoikkuna). Suunnittelualue on esitetty punaisella rajauksella.

## Maisemakuva

Suunnittelualue on pääosin rakentamaton talousmetsää, maisemakuva on metsäinen ja suljettu. Alueella on eri kasvun vaiheessa olevaa puustoa, myös hakattuja alueita ja taimikkoa. Suunnittelualueen koillispuolella on maankaatopaikaksi raivattu avoin alue.

Suunnittelualueen eteläpuolella Myllyojan varsilla on maisemakuvultaan avointa viljelysmaisemaa. Kalajokilaakson viljelysaukeat ulottuvat Haapajärventien koillispuolelle pitkänomaisina peltosarkoina. Viljelysaukean ja suunnittelualueen rajan väliin jää pitkänomainen metsäsarka.

Lounaassa suunnittelualueen rajaa Haapajärventie. Tieympäristössä maisemakuvaa hallitsee varalaskupaikka, tiealue on leveä.

Suunnittelualueen ja Haapajärventien lounaispuolella Haapaperällä on kyläasutusta. Asutus tukeutuu vanhaan maantiehen, Haapaperäntiehen. Halmekankaalla suunnittelualueen länsi- ja luoteispuolella asutusta ympäröi metsäinen, maisemakuvultaan sulkeutunut maisema. Suunnittelualueen kohdalla avoimet viljelysaukeat ulottuvat Kalajokivarresta Haapajärventien tuntumaan. Asuinpaikkojen ympärillä on metsäsaarekkeita. Haapajärventien ja viljelysaukeiden välissä on kapea metsäalue, joka katkaisee asuinpaikoilta Haapajärventielle avautuvia näkymiä.

Suunnittelualueen luoteispuolella sijaitseva teollisuusalue on suurimmaksi osaksi vielä rakentamatta. Alueen maisemakuva on metsäinen.

Suunnittelualueen ja sitä rajaavan rautatien koillispuolella on metsäalueita, joilla on eri kasvun vaiheessa olevaa puustoa. Maisemakuva on metsäinen.



Maisemakuva. (Ortokuva Maanmittauslaitos, Paikkatietoikkuna). Suunnittelualue on esitetty punaisella rajauksella.

### 3.1.4 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella ei entuudestaan sijaitse rakennuksia, mutta siellä harjoitetaan maankaatopaikkatoimintaa ja lisäksi alueelle on suunnitteilla aurinkovoima-alue. Muilta osin alue on lähinnä metsätalousoikeudessa. Alue sijaitsee taajamarakenteen yhteydessä ja tiivistää toteutuessaan Nivalan keskustaajaman lähialueen maankäyttöä.

Suunnittelualueen lähistöllä on sekä asuin- että teollisuusrakennuksia. Asutus keskittyy alueen lounais- ja kaakkoispuolelle. Luoteessa teollisuuskylä on laajentumassa kohti suunnittelualueita, lähin teollisuusaluekokonaisuuteen kuuluva rakennus sijaitsee aivan suunnittelualueen rajalla.

Rakentaminen keskittyy suunnittelualueen tienoolla lähes yksinomaan rautatien eteläpuolelle. Rautatien pohjoispuolella on harvakseltaan maa- ja metsätalouteen liittyviä rakennuksia, kuten latoja. Junaradan pohjoispuolisista muista rakennuksista lähimmät sijaitsevat yli 2 km päässä suunnittelualueesta.

Nivalan taajaman kaupalliset palvelut ja valtaosa sosiaalipalveluista keskittyvät keskustaajamaan ja sen lähiympäristöön. Teollisuuskylän yritykset täydentävät palvelu- ja työpaikkavalikoimaa. Suunnittelualue lisää tarjontaa ja laajentaa työssäkäyntialuetta.

Suunnittelualueella ei sijaitse virkistyspalveluita, mutta aluetta ja sillä sijaitsevia polkuja saatetaan käyttää metsätalousoikeuden lisäksi ulkoilutarkoituksessa. Haapajärventie ja junarata vaikuttavat alueen saavutettavuuteen heikentävästi. Lähimmät rakennetut virkistysalueet sijaitsevat Haapalan koulun yhteydessä sekä Kurunpuhdossa, missä on muun muassa golfkenttä ja ravirata.

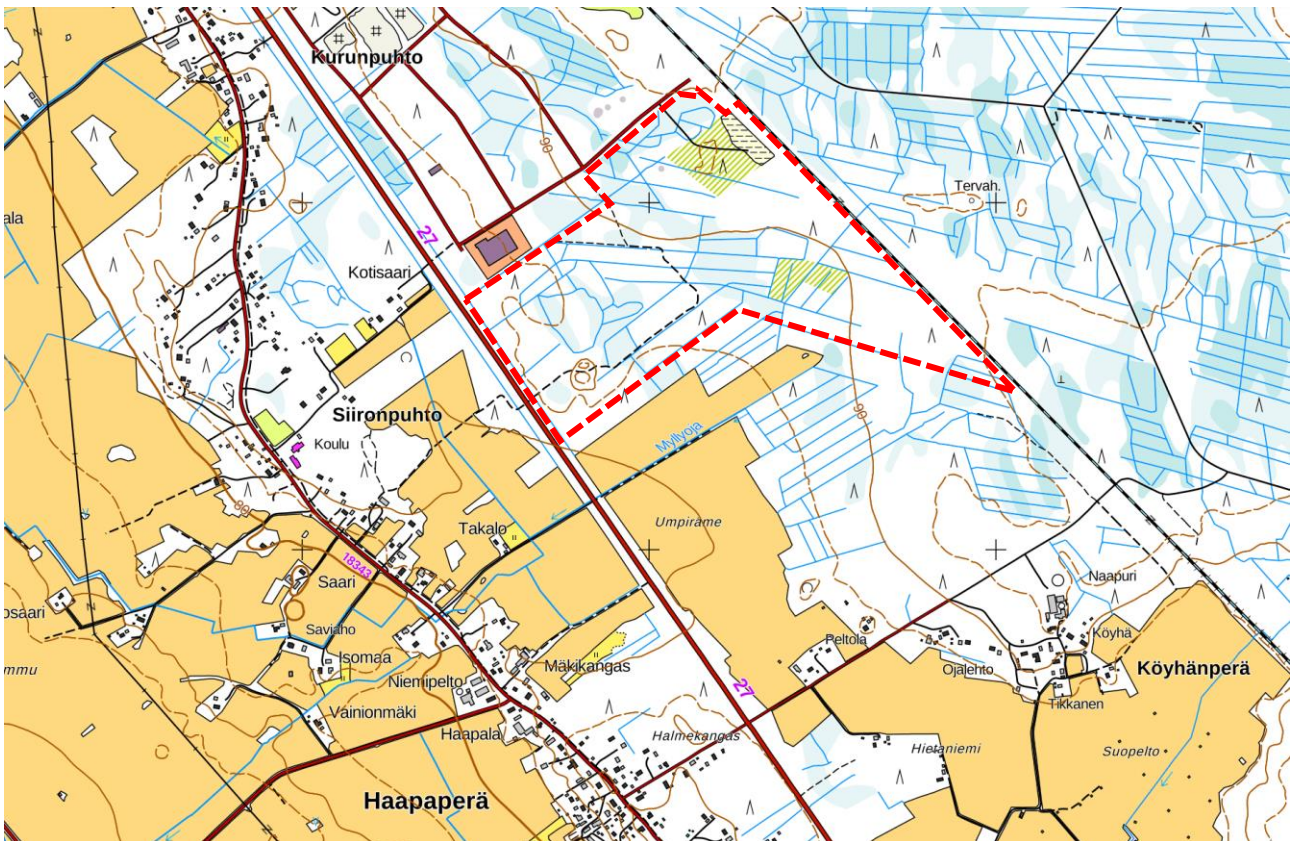
### Asutus

Suunnittelualueella ei ole asutusta. Suunnittelualueen lähiympäristössä asutusta on lähimmillään suunnittelualueen lounaispuolella Haapaperällä ja suunnittelualueen kaakkoispuolella Köyhänperällä.

Haapajärventien lounaispuolella Haapaperällä on nauhamaista kyläasutusta. Asutus tukeutuu Kalajokivarren laajoja viljelysaukeita rajaavan matalan selännealueen reunaa myötäilevään vanhaan maantiehen, Haapaperäntiehen. Asutus muodostuu asuinrakennusten ja talousrakennusten rajaamista pihapiireistä. Kylässä on myös mautilojen talouskeskuksia, joihin kuuluu suuria tuotantorakennuksia. Kylän keskellä Siironpuhdon alueella sijaitsee Haapalan koulu. Pihapiirejä ympäröivät tonttialueiden puusto sekä selänteen reunalla kasvavat metsäalat. Suunnittelualuetta lähimmät asuinpaikat, kaksi pihapiiriä, sijaitsevat valtatie 27 tuntumassa Kotisaarentien varressa. Ne sijaitsevat noin 180 ja 260 metrin päässä suunnittelualueen luoteiskulmasta. Takalon seudulla on yksittäinen pihapiiri noin 380 metrin päässä suunnittelualueesta. Haapaperäntien varressa sijaitsevat pihapiirit ovat lähimmillään noin 500 metrin päässä suunnittelualueen lounaisreunasta. Koulu sijaitsee noin 600 metrin päässä suunnittelualueesta.

Vaikutusten kannalta herkimpiä ovat ne asuinpaikat, jotka sijaitsevat avoimen maiseman ympäröiminä Haapaperäntien varressa Siironpuhdon kaakkoispuolella. Näilläkin asuinpaikoilla tontteja ympäröivä puusto peittää monin paikoin suunnittelualueen suuntaan avautuvia näkymiä. Kyseiset asuinpaikat sijaitsevat noin 500 metrin päässä suunnittelualueen valtatiehen rajautuvasta lounaisreunasta. Asuinpaikkojen ja suunnittelualueen väliin jää valtatie 27, joka toimii myös Nivalan varalaskupaikkana.

Köyhänperällä asuinpaikat sijaitsevat rykelmänä matalalla ja laakealla mäellä, joka kohoaa alle 5 m alavia peltoaukeita ylemmäksi. Kylässä on omakotitaloja sekä yksittäinen mautilan pihapiiri tuotantorakennuksineen. Köyhänperälle johtavan Pysäkkitien varressa viljelysaukeiden keskellä on kaksi vierekkäistä pihapiiriä. Kyläalueen asuinpaikat sijaitsevat lähimmillään noin 650 metrin päässä suunnittelualueen kaakkoiskärjestä, Pysäkkitien varressa noin 900 metrin päässä suunnittelualueesta.



Haapaperän ja Köyhänperän asutuksen sijoittuminen suhteessa suunnittelualueeseen. (Kartta Maanmittauslaitos, Paikkatietoikkuna). Suunnittelualue on esitetty kartalla punaisella rajauksella. Kartalla vaaleanpunaisella näkyvä Haapalan koulu sijaitsee noin 600 metrin päässä suunnittelualueesta.



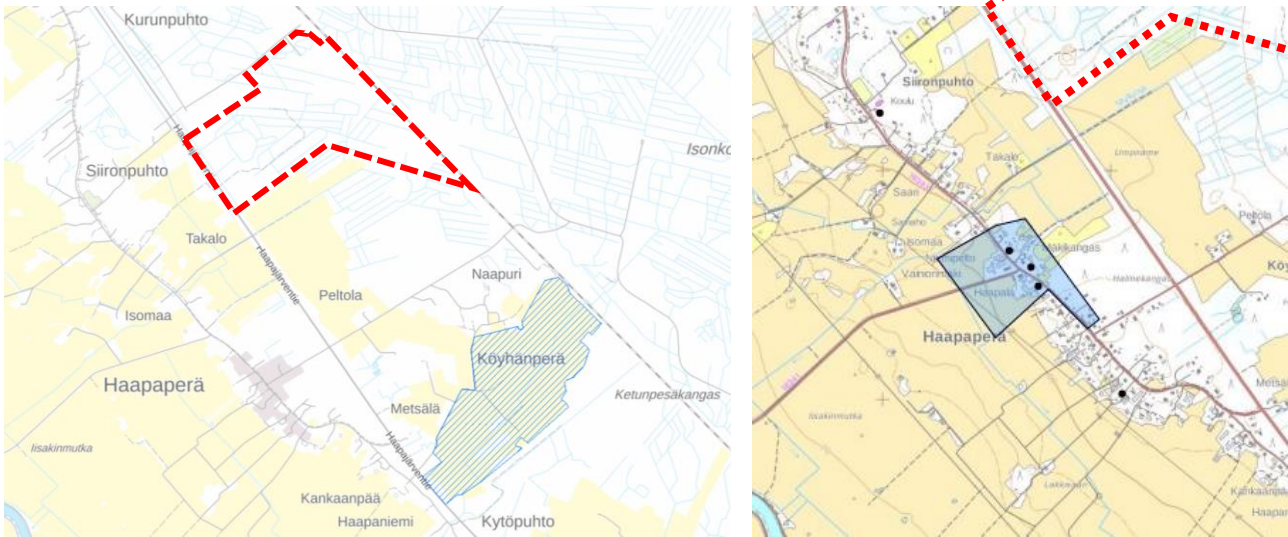
Haapaperän asutusta suhteessa suunnittelualueeseen. (Ortokuva Maanmittauslaitos, Paikkatietoikkuna). Suunnittelualue on esitetty kartalla punaisella rajauksella.

## Rakennetun kulttuuriympäristön arvot

Suunnittelualueella ei ole valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY), maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä (MRKY 2015) tai paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä edustavia alueita tai kohteita.

Suunnittelualueen lähiympäristössä sijaitsee muutamia valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön alueita ja kohteita. Lähin valtakunnalliseksi arvotettu alue, Köyhänperän latoalue, sijaitsee lähimmillään noin 800 metriä suunnittelualueesta kaakkoon. Maakunnallisesti arvokkaat alueet (Haapaperän raitti) ja kohteet (Haapalan koulu, Haapasaari, Mäkikangas ja Haapala) puolestaan sijoittuvat vanhan tielinjauksen, nykyisen Haapaperäntien, varrelle, lähimmillään noin 500 metrin päähän suunnittelualueesta lounaaseen.





Vasemmanpuoleisella kartalla valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön alueen Köyhänperän latoalue sijainti (lähde Museovirasto, Paikkatietoikkuna). Oikeanpuoleisella kartalla maakunnallisesti arvokkaan alueen Haapaperän raitti sijainti, sekä raitin varrella olevien maakunnallisesti arvokkaiden kohteiden sekä yhden paikallisesti arvokkaan kohteen sijainnit (lähde Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015, Nivalan inventointiraportti). Suunnittelualueen sijainti punaisella pisteiviivalla.

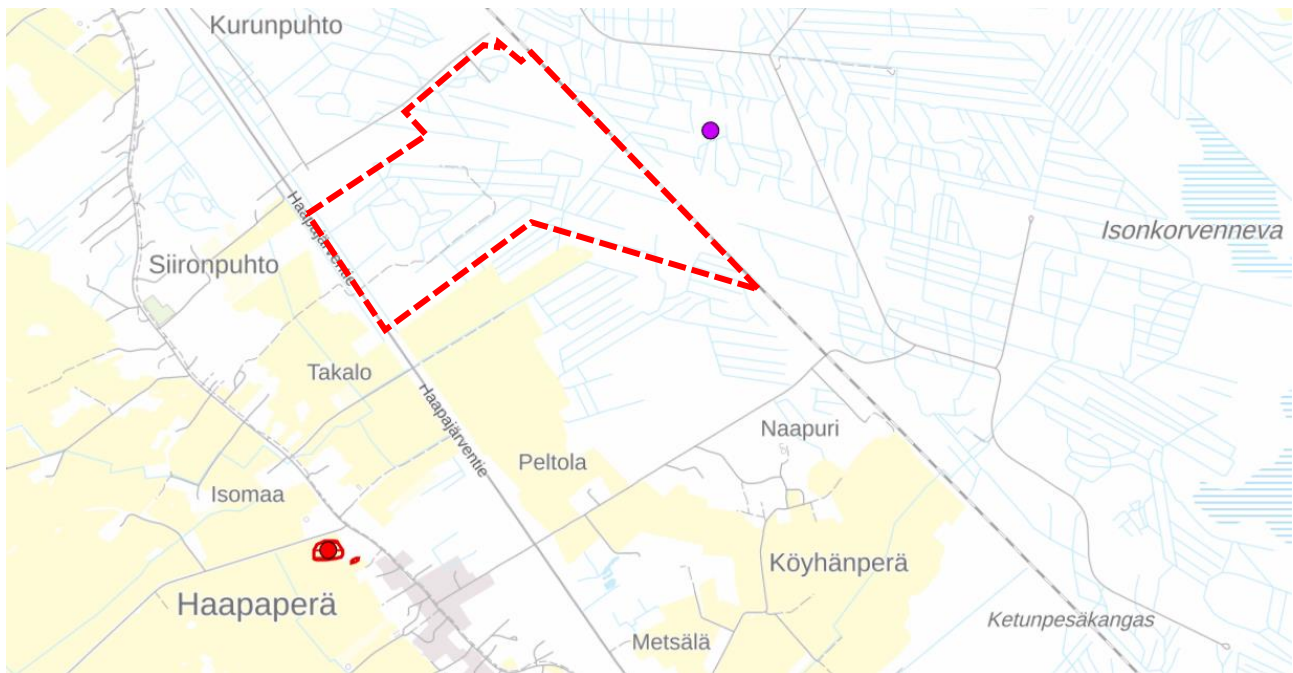
Haapaperäntien varrelta on Nivalan yleiskaavan laatimisen yhteydessä tunnistettu lisäksi muutamia paikallisesti arvokkaita kohteita (Haapaperäntie 172, Haapaperäntie 203, Haapaperäntie 261, Haapaperäntie 311, Haapaperäntie 340, Haapaperäntie 342, Kytöpuhdontie 17).

Kaikki edellä mainitut valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön alueet ja kohteet sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella Kalajokilaakson viljelymaisemat.

### 3.1.5 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueella ei ole tunnettuja arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita eikä löytöpaikkoja. Lähin kiinteä muinaisjäänös sijaitsee Haapaperällä (Haapala, 1000004730, kivikautinen asuinpaikka), ja tarkistamaton mahdollinen muinaisjäänös junaradan itäpuolella (Kiponlehto, 1000045367, tervahauta). Tiedot on tarkistettu Museoviraston muinaisjäänösrekisteristä 29.11.2023.

Nivalan kaupungissa on tehty muinaisjäänösinventointi vuonna 2005 (Museovirasto Satu Koivisto 2005, Nivalan inventointi) ja keskustan osayleiskaava-alueen kiinteät muinaisjäänökset on tarkastettu vuonna 2009 (Kulttuuritutkijain Osuuskunta Aura, Viljamaa Sami).

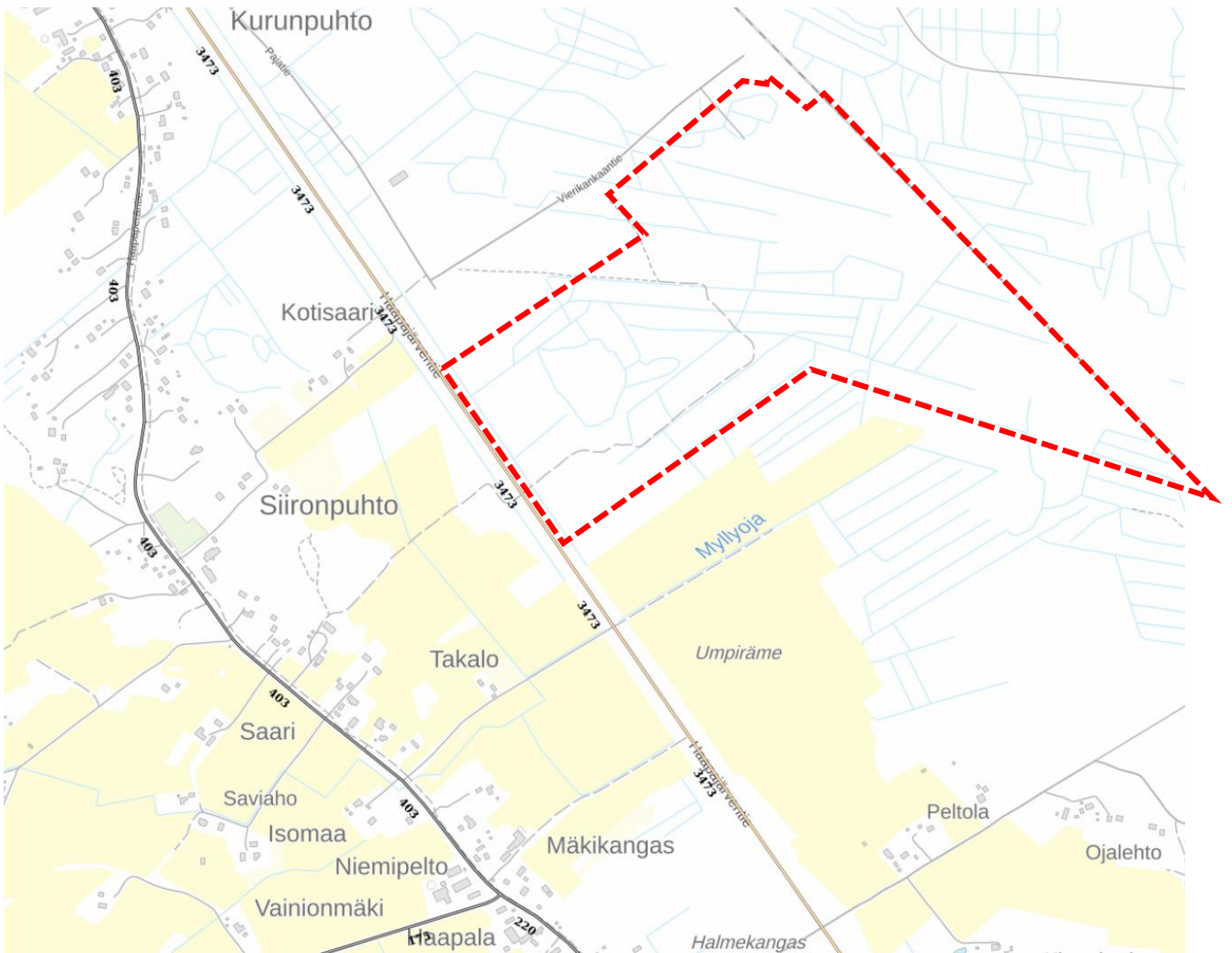


Muinaisjäännösrekisterin kohteet (lähde Museovirasto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna, haettu 29.11.2023). Kiinteät muinaisjännökset punaisella, mahdolliset muinaisjännökset violetilla.

### 3.1.6 Liikenne ja melualueet

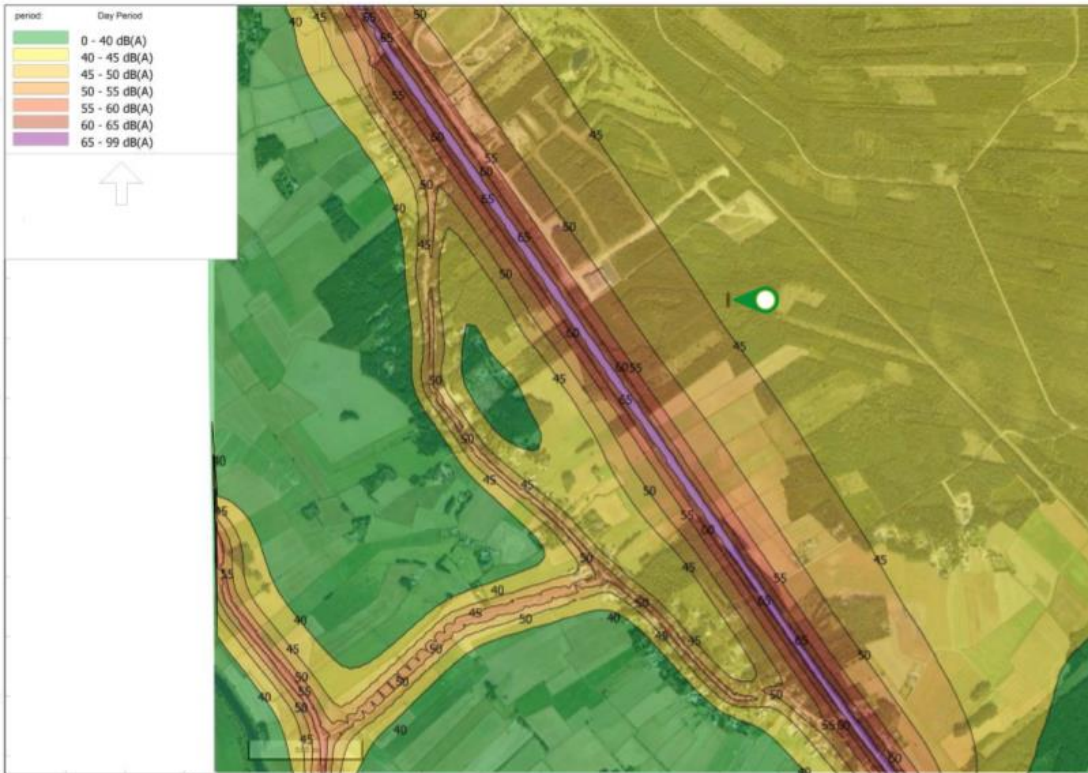
Suunnittelualueella ei ole entuudestaan autoteitä, mutta alueen kautta kulkee ajopolku. Alueen lounaispuolitse kulkee vilkkaasti liikennöity Haapajärventie (valtatie 27), jolla keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 3 500 ajoneuvoa. Vuonna 2021 suunnittelualueen ohittava liikennemäärä oli 3 473 ajoneuvoa vuorokaudessa (tuorein saatavissa oleva tieto). Liikennemäärä on pysynyt samansuuntaisena koko tilastoinnin 2012–2021 ajan. Alueen tuntumaan johtavat myös Pajatie ja Vierikankaantie. Alueelle ei nykytilassa johda erillistä kevyen liikenteen väylää, mutta Pajatien varteen on varattu tilaa myös kevyen liikenteen väylän rakentamiselle.

Joukkoliikenne kulkee Haapajärventietä ja Haapaperäntietä pitkin. Haapajärventiellä on varalaskupaikka, jonka alueella, suunnittelualueen viereisellä tieosuudella, ei ole pysäkkejä. Lähimmät joukkoliikennepysäkit sijaitsevat noin kilometrin päässä suunnittelualueesta.

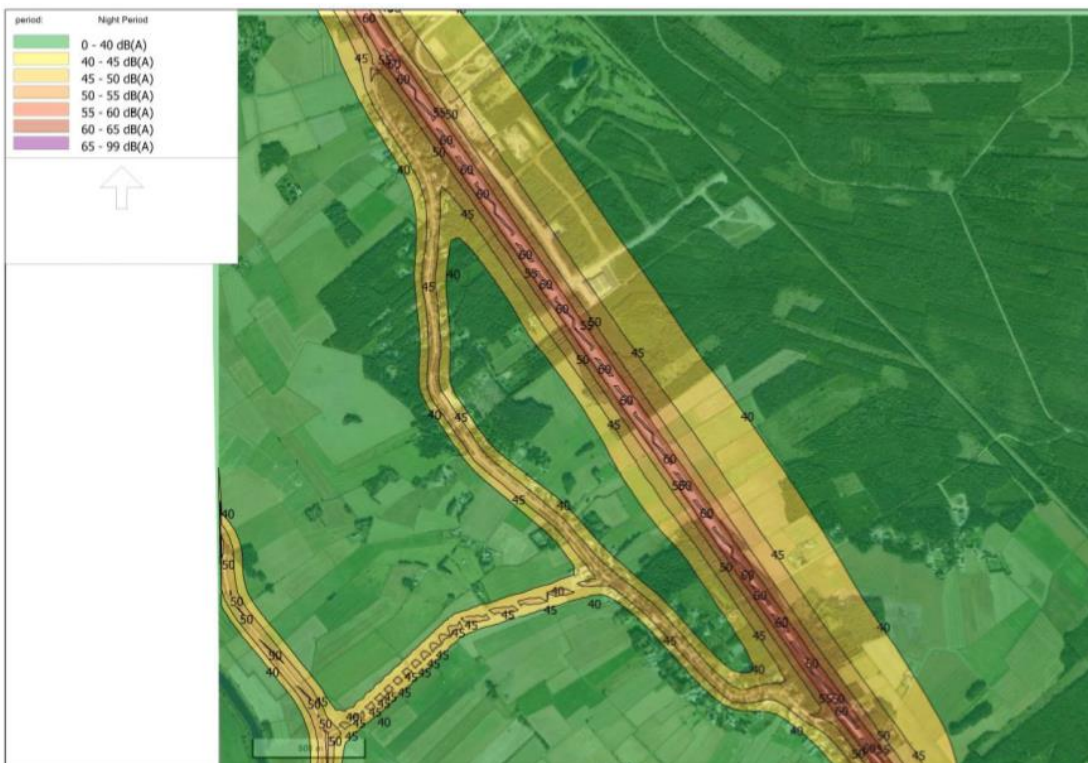


Suunnittelualueen liikenneyhteydet ja -määrät vuonna 2021 (lähde Tieliikenteen liikennemäärät 2012–2022, Väylävirasto, haettu 29.11.2023).

Suunnittelualue rajautuu lounaassa Haapajärventiehen (valtatie 27). Macon oy:n laatiman biokaasulaitoksen melumallinnuksen nykytilanteen kuvauksesta selviää, että nykytilanteessa Haapaperäntien varren asutuksen osalta liikennemelu ei ylitä valtioneuvoston päätöksen (993/1992) melutasojen ohjearvoja: tien varrelle sijoittuvien asuinpaikkojen piha-alueiden päivämelu jää alle 50 dB ja yömelu alle 45 dB.



Päiväajan liikennemelu suunnittelualueen kohdalla, nykytilanne. (Macon oy).



Yöajan liikennemelu suunnittelualueen kohdalla, nykytilanne. (Macon oy).

Suunnittelualueen pohjoispuolelta kulkee sähköistetty yksiraiteinen Ylivieska–Iisalmi-rata. Nivalan rautatieasema sijaitsee keskustaajaman pohjoisosassa noin 6 km päässä suunnittelualueesta. Radan liikenne koostuu valtaosin tavaraliikenteestä, mutta sillä kulkee myös taajamajunia.

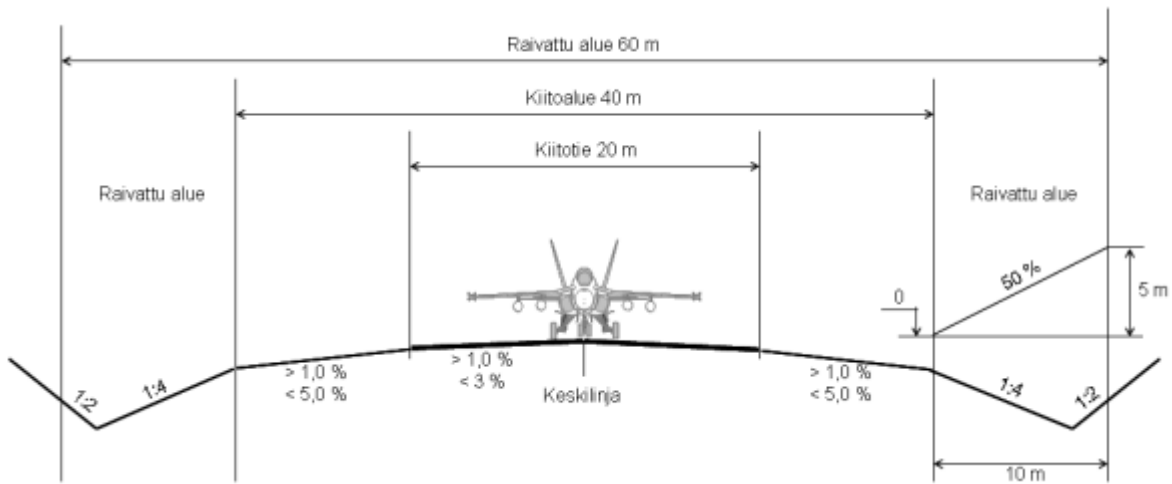
### 3.1.7 Puolustusvoimien varalaskupaikka

Suunnittelualueella rajaavalla Haapajärventiellä (valtatiellä 27) on suunnittelualueen kohdalla Nivalan varalaskupaikka. Varalaskupaikkaa koskevat lentokoneiden varalaskupaikkoja koskevat määräykset ja rajoitukset.

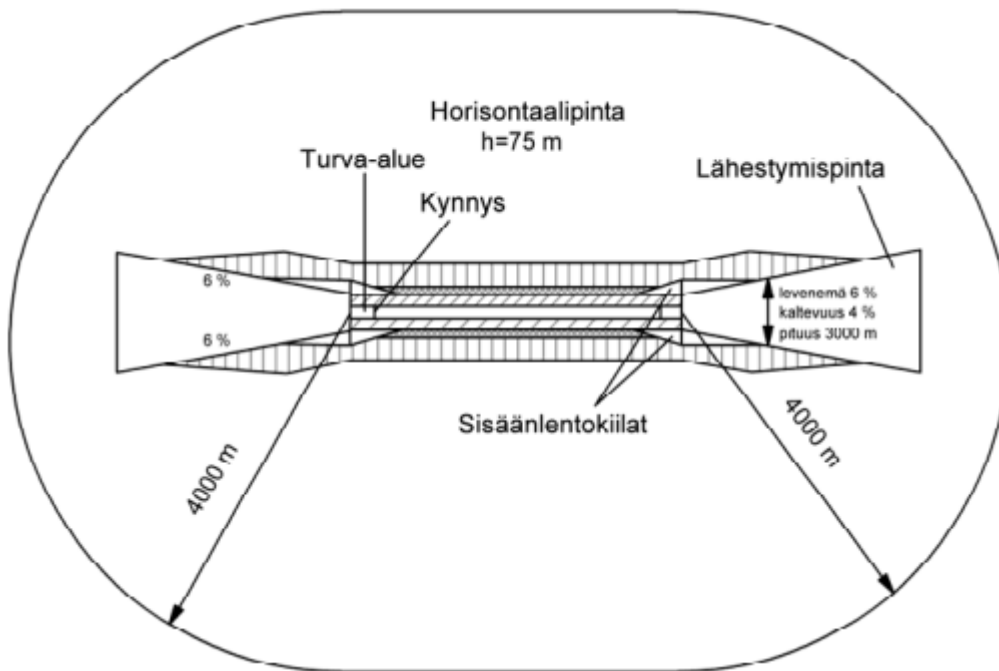


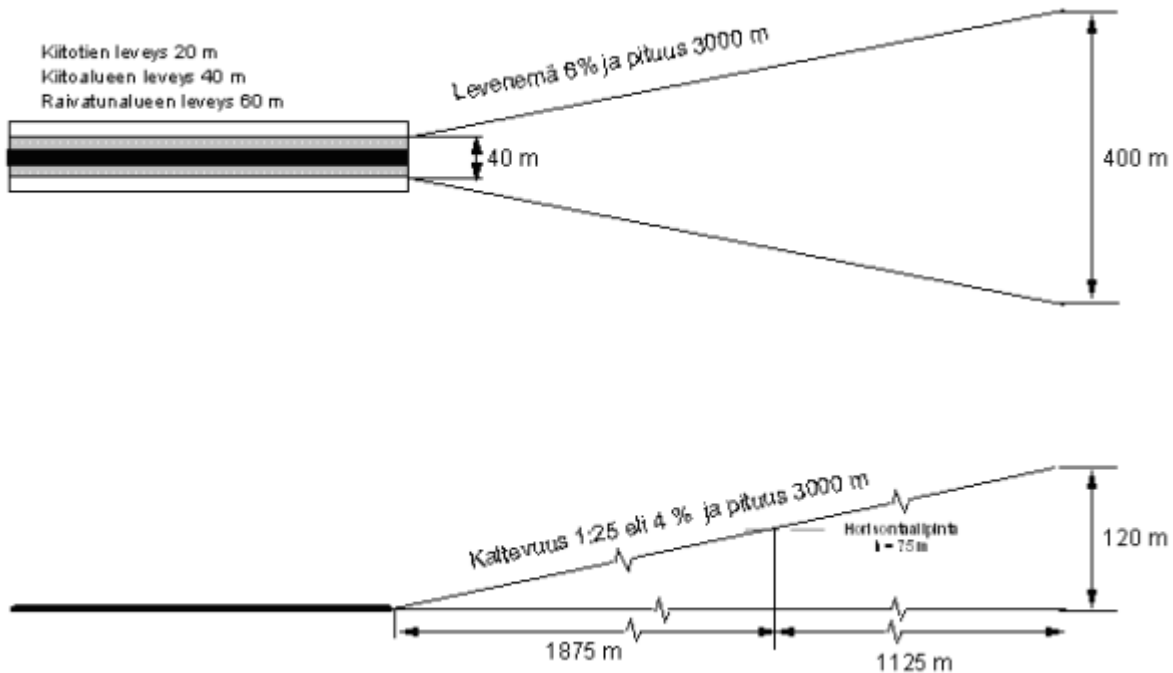
Nivalan varalaskupaikka ilmakuvassa. (Ortokuva MML Paikkatietoikkuna).

Liikennevirasto on laatinut ohjeen Lentokoneiden varalaskupaikat (Liikenneviraston ohjeita 18/2010), jossa osoitetaan varalaskupaikkojen vaatimat tilavaraukset. Ohjeiden päivitystyö (Varalaskupaikkojen suunnittelu) on Väyläviraston listauksen mukaan käynnissä.



Varalaskupaikan poikkileikkausmitoitus Liikenneviraston ohjeen 18/2010 Lentokoneiden varalaskupaikat mukaan.





Kiitotien lähestymissektori ja lentoesterajoituspinnat Liikenneviraston ohjeen 18/2010 Lentokoneiden varalaskupaikat mukaan. Lentotoiminta vaatii lentoesteistä vapaata aluetta sekä maan pinnalla että pystysuunnassa. Lähestymispinta on kiitotien suuntainen kalteva pinta, jonka yläpuolelle esteet eivät saa nousta. Lähestymispinta ulottuu kaltevana, levenevänä pintana 3 km päähän kiitotien päästä. Kiitoaluetta kiitotien päässä reunustavien sisäänlentokiilojen alueilla ei saa olla esteitä. Kiitotietä ympäröi 75 m korkeudella horisontaalipinta, jonka yläpuolelle ei saa kohota esteitä.

#### Varalaskupaikan lähiympäristössä rakentamisen suunnittelussa tulee huolehtia, että:

- kiitotien läheisyydessä rakennusten korkeus ei ylitä kahtakymmentä metriä
- kiitotien lähestymispinnan läpäiseviä esteitä ei rakenneta kumpaankaan päähän
- horisontaalipinnan sisälle ei rakenneta yli 75-metrisiä esteitä.

Varalaskupaikan lähestymispinnat sijoittuvat Nivalan varalaskupaikalla kiitoalueen molempiin päihin, luoteessa Haapajärventien ja teollisuusalueen yläpuolelle, kaakossa Haapajärventien, sitä ympäröivien viljelysalueiden ja asutuksen yläpuolelle. Varalaskupaikan kohdalla on 60 m levyinen raivattu alue. Horisontaalipinta rajoittaa yli 75 m korkeisten rakennusten ja rakenteiden rakentamista 4 km säteellä varalaskupaikasta. Horisontaalipinta ei käytännössä estä esimerkiksi kolmikerroksisten rakennusten rakentamista alueelle. Mastojen ja muiden korkeiden rakenteiden osalta horisontaalipinta on huomioitava.

Varalaskupaikoilla tai niiden läheisyydessä ei sallita pysyviä ilmajohtoja eikä näihin liittyviä pylväitä. Johdot vedetään maakaapeleina tai ilmajohdot viedään riittävän kauas kiitotiestä niin, että ne eivät ylitä lentoestepintoja. Varalaskupaikoille, jotka ovat Ilmavoimien harjoitusikätyössä, ei rakenneta valaistusta.

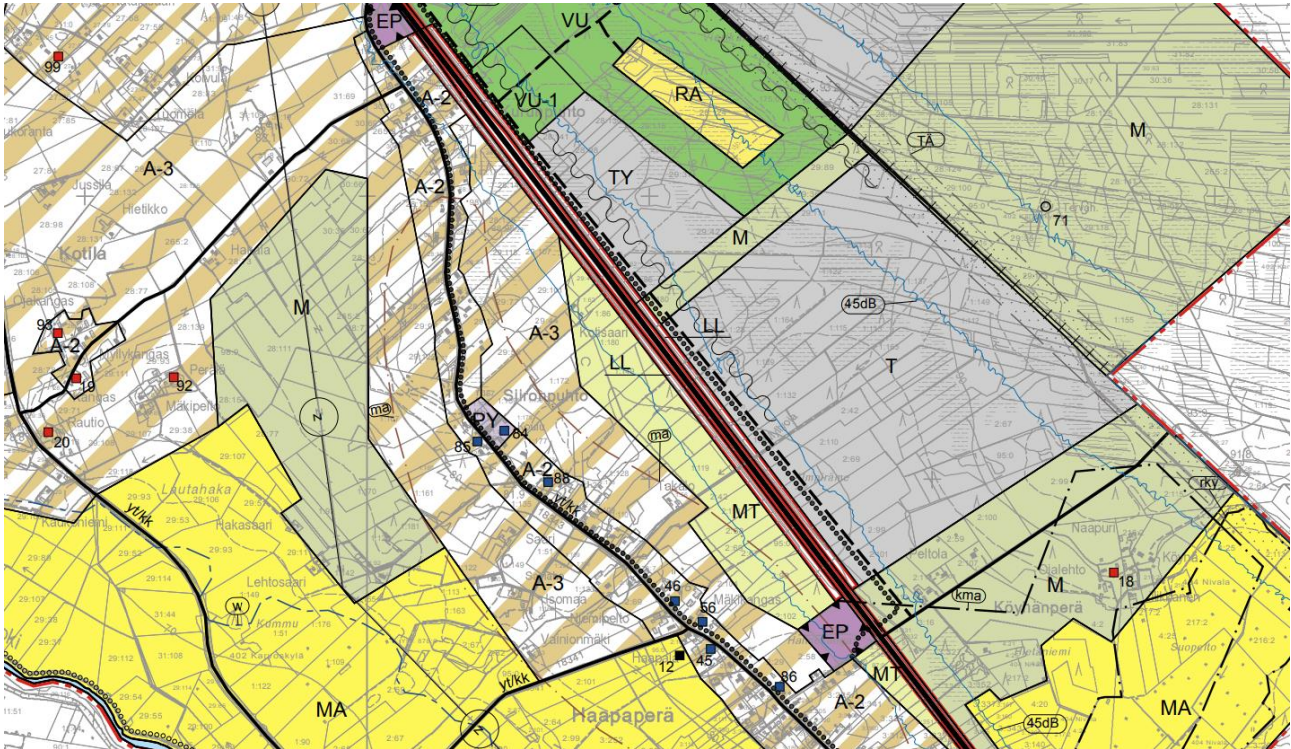
Voimassa olevassa Nivalan yleiskaavassa (hyväksytty 23.1.2014, lainvoimainen 17.12.2015) varalaskupaikkaa koskee kaavamerkintä:



#### LENTOLIIKENTEEN ALUE. VARALASKUPAIKKA

Varalaskupaikan suoja-alueet ulottuvat 300 m etäisyydelle lähimmän ajoradan keskilinjasta ja pituussuunnassa sen kummastakin päästä 750 m etäisyydelle. Näillä suoja-alueilla tienpitöviranomaisella on oikeus poistaa puustoa ja kasvillisuutta. Suoja-

alueille kohdistuvista rakennushankkeista tulee pyytää ilmavoimien Esikunnan lausunto. Ympyrämäiselle alueelle, jonka säde on 12 km, esitetyistä mastoista ja muista lentoesteistä on pyydettävä ilmailulain 1194/2009 165 § (viite 5) mukainen lausunto liikenteen turvallisuusvirastosta TraFista.



Nivalan varalaskupaikka voimassa olevassa Nivalan yleiskaavassa.

Varalaskupaikan ollessa käytössä päätie suljetaan ja liikenne ohjataan kiertotietä varalaskupaikan ohi. Tällöin myös varalaskupaikan varressa sijaitsevat liittymät suljetaan liikenteeltä. Nivalassa kiertotienä toimii Haapaperäntie.

Varalaskupaikan käyttö lentotoimintaan aiheuttaa ympäristöön melua. Nivalan varalaskupaikalla käyttö on vähäistä. Näin ollen lentotoiminnan aiheuttamat meluvaikutukset jäävät vähäisiksi ja satunnaisiksi.

### 3.1.8 Tekninen huolto

Suunnittelualueen lähistöltä kulkee Suomen kantaverkkoon kuuluvia voimajohtoja. Alueen länsipuolella sijaitsevat Fingridin ja Elenia Verkko Oy:n 110 kV:n johtimet, ja Nivalan ja Haapajärven kautta kulkevat pohjois-eteläsuuntaiset 400 kV:n voimajohdot. Alueen lähistöllä sijaitsee muutakin Elenian sähköverkkoa.

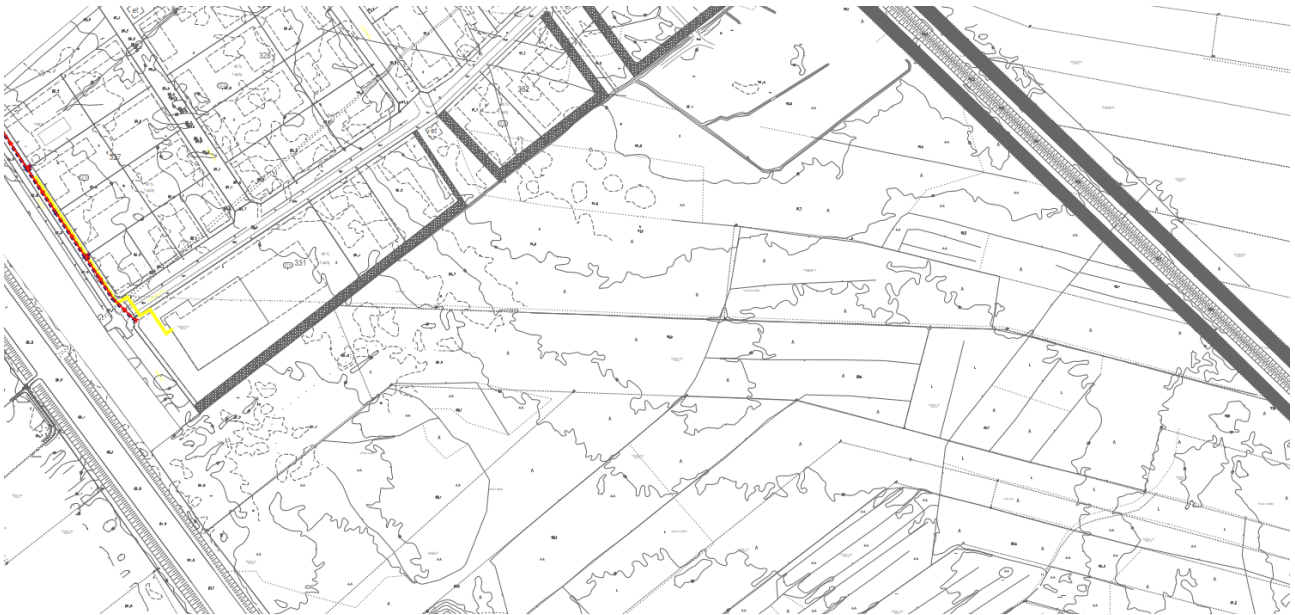




Voimajohtojen sijainti. 110 kV:n johdot on merkitty punaisella ja 400 kV:n sinisellä viivalla.

Jos alueelle jatkossa tarvitaan yhteys suurjännitejohtoihin, yhteys rakennetaan todennäköisesti lännestä radan suuntaisesti rautatien koillispuolella yleiskaavassa teollisuuden reservialueeksi osoitetun alueen kautta.

Alueella ei nykyisin sijaitse kunnallisteknisiä verkostoja. Vesi- viemäri ja kaukolämpöverkot tulevat Pajatietä pitkin suunnittelualueen länsipuolelle.



Vesi-, viemäri- ja kaukolämpöverkoston sijainti kaava-alueeseen nähden. Vesijohto esitetty sinisellä katkoviivalla, viemäri punaisella ja kaukolämpö keltaisella viivalla.

### 3.1.9 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Raideliikenne aiheuttaa suunnittelualueelle melua, runkomelua ja tärinää. Lisäksi Haapajärventie aiheuttaa melua. Alueelle laaditaan kaavatyön yhteydessä tärinä- ja meluselvitys. Liikenteellä on vaikutusta myös ilmanlaatuun.

### 3.1.10 Kurunpuhdon maankaatopaikka

Maankaatopaikka sijaitsee suunnittelualueen koilliskulmalla radan varressa. Alueella on voimassa oleva lupa, joka on myönnetty 22.6.2022 (§ 5/2022).



Maankaatopaikka ilmakuvassa. (Ortokuva Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna).

Lupahakemuksen mukaan alueella suoritetaan puhtaiden ylijäämämaiden loppusijoitusta, hyödynnettävien maa-aineisten välivarastointia sekä kivien ja kantojen välivarastointia ja murskausta. Alueelle läjitetään pysyvästi hyödyntämiseen kelpaamattomia puhtaita ylijäämämaita. Täyttöalueelle ei tuoda pilaantuneita maa-aineksia. Läjitysalueen ympärille kaivetaan ympärysojat, joista vesi johdetaan alueen metsäoisiin. Lupahakemuksessa toiminnalla ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia vesistöihin tai pohjaveteen.

Lupapäätöksessä annettujen lupamääräysten mukaisesti ylijäämämaiden sijoituspaikalle voidaan sijoittaa ainoastaan puhtaita ja vaarattomia maa-aineksia sekä vähäisissä määrin kuormien mukana tulleita risuja, oksia, juuria tai pieniä kiviä. Alueelle ei saa ottaa vastaan eikä läjittää saastunutta maata. Alueelle ei myöskään saa ottaa vastaan maa-aineksia sellaisilta alueilta, joita on käytetty ampumaratana, huoltoasema- tai korjaamotoimintaan tai romun tai jätteiden käsittelyyn.

### 3.1.11 Maanomistus

Asemakaavoitettava alue on Nivalan kaupungin omistuksessa.

## 3.2 Suunnittelutilanne

### 3.2.1 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 kohta 5. **Uusiutumiskykyinen energiahuolto:** *Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin, sekä kohta 3. **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö** ja siitä erityisesti tavoitteet: *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.**

Lisäksi kohdasta 1. huomioidaan tavoite luoda edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi ja kohdasta 4. tavoite luoda edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistää luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä.

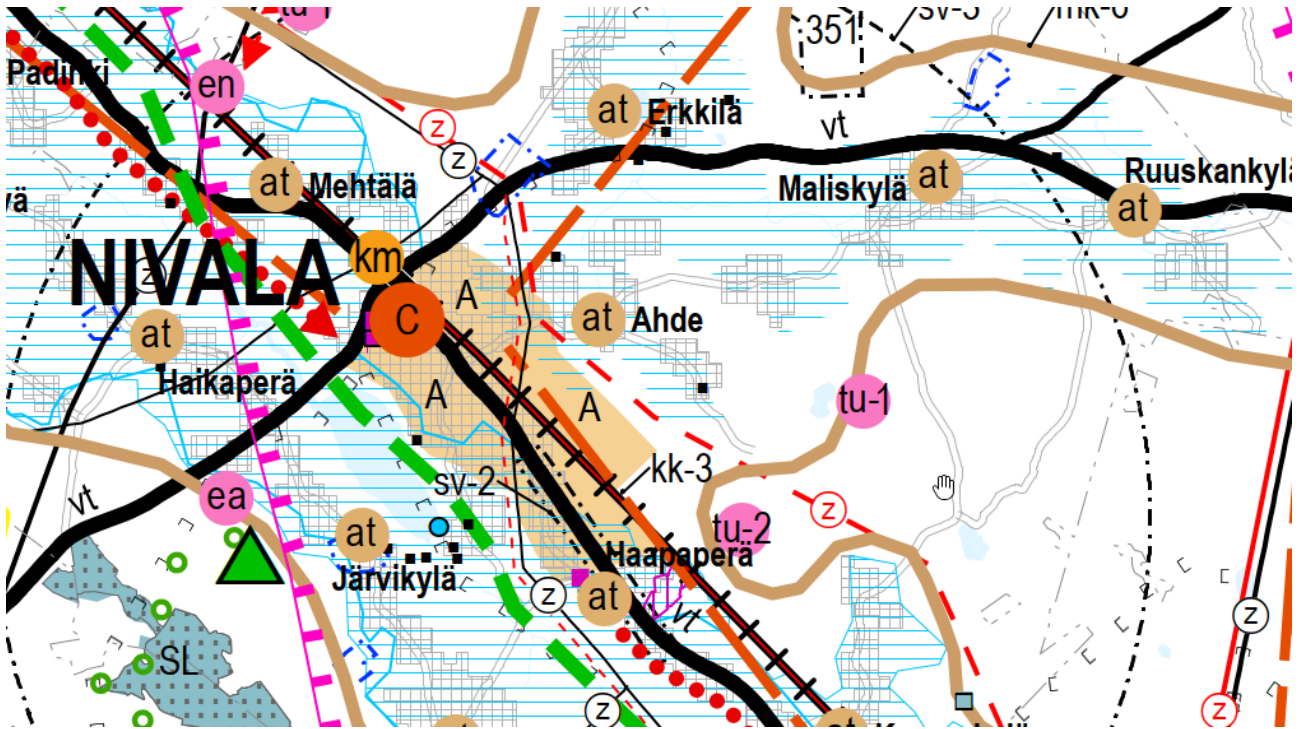
### 3.2.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa viime vuosina kolmessa vaiheessa uudistettu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava, joka on otettava yleiskaavaa laadittaessa huomioon.

1. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013, vahvistettu ympäristöministeriössä ja tullut lainvoimaiseksi 2017.

2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016 ja saanut lainvoiman.

3. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018 ja määrätty tulemaan voimaan ilman lainvoimaa maakuntahallituksessa alueidenkäyttölain 201 §:n nojalla 5.11.2018. Korkein hallinto-oikeus (KHO) on 17.1.2022 antamallaan päätöksellä hylännyt vaihemaakuntakaavan hyväksymistä koskevat valitukset ja 3. vaihemaakuntakaava on saanut lainvoiman.



Ote maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (Pohjois-Pohjanmaan liitto, 12.1.2022).

Suunnittelualue kuuluu maaseudun kehittämisen kohdealueeseen mk-6, Kalajokilaakso. Merkinnällä mk osoitetaan ylikunnallisia maaseutualueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutualueisiin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä.

Suunnittelualue sijaitsee pieneltä osin Kalajokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella.

Suunnittelualueen rajaa lounaassa valtatie (vt) Haapajärventie. Tie toimii myös lentoliikenteen varalaskupaikkana, joten suunnittelualue rajautuu samalla myös tieverkkoon kuuluvan varalaskupaikan suoja-alueeseen (sv-2) ja sijoittuu sv-3-alueelle, jolla on voimassa lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvia rajoituksia. Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset. Suunniteltaessa rakentamista alueelle tulee puolustusvoimille varata mahdollisuus lausunnon antamiseen. Lentoesteen muodostavista mastoista ja rakenteista on pyydettävä puolustusvoimien lausunto sekä ilmailulain 864/2014 158 § mukainen lausunto Trafilta (nykyään Traficom).

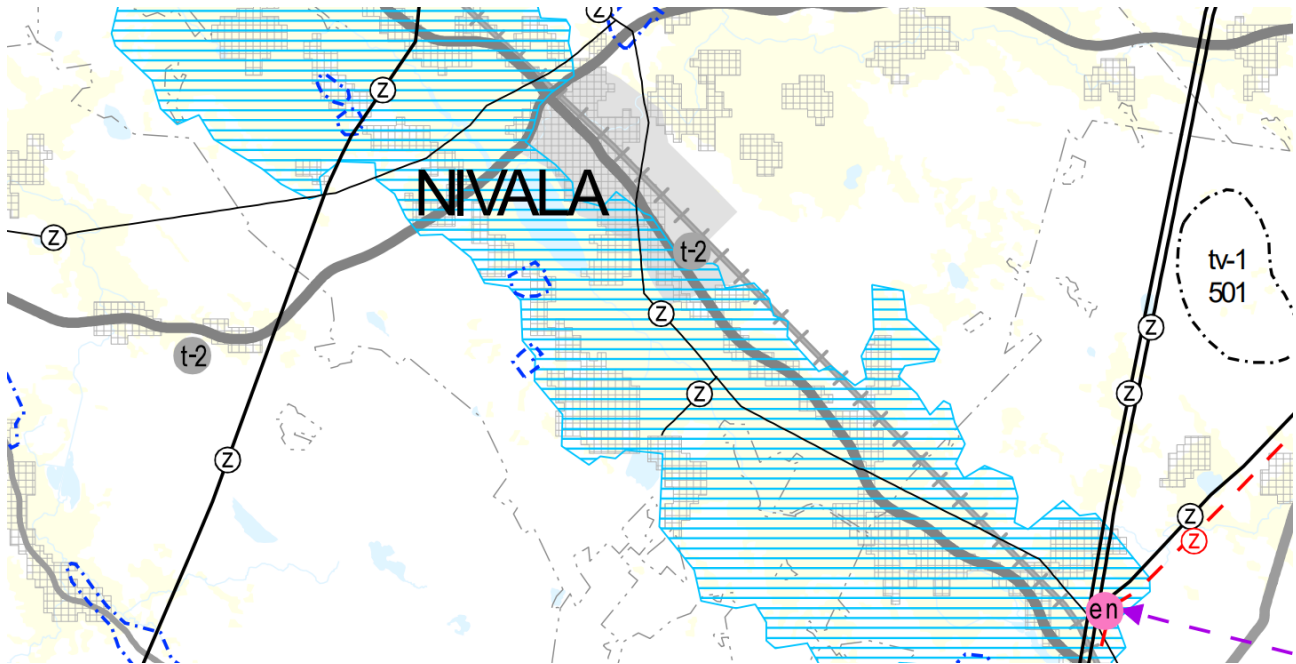
Suunnittelualueen rajaa koillispuolelta merkittävästi parannettava nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen päärata, jonka yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava nopean henkilöjunaliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen edellyttämän radan rakenteen ja turvallisuuden parantamiseen, mm. tasoristeysten poistamiseen sekä kaksoisraiteeseen.

Nivala kuuluu Oulun eteläisen alueen kaupunkiverkkoon (kk-3). Merkinnällä osoitetaan maakunnan eteläosan maaseutukaupunkien verkko, joka muodostaa Oulun eteläisen aluekeskuksen ydinalueen. Suunnittelumääräysten mukaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kaupan ja muiden palvelujen,

elinkeinoelämän, asutuksen, liikenteen ja virkistystoimintojen sijoittelussa on pyrittävä tehostamaan verkostokaupungin olemassa olevien yhdyskuntien alueiden käyttöä kuntien välisellä yhteistyöllä ja työnjaolla.

Nivalan taajama kuuluu mineraalivarantoalueeseen (ekv-1). Merkinnällä osoitetaan sellaisia vyöhykkeitä, joissa on todettu merkittäviä malmi- ja mineraalivarantoja. Lisämerkinnällä -1 osoitetulla mineraalipotentialivyöhykkeellä on erityistä yhteensovittamisen tarvetta esimerkiksi asumisen, matkailun tai muun merkittävän alueellisen erityispiirteen kanssa.

Lisäksi 11.10.2021 on tullut vireille Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihekaavunkaavan laatiminen. Kaavan ehdotusvaiheen kuulemisaineisto on ollut uudelleen nähtävillä 17.2.2025-21.3.2025 välisenä aikana.



Energia- ja ilmastovaihekaavunkaava 2. ehdotus 10.2.2025.

Energia- ja ilmastovaihekaavunkaavan 2. ehdotuksessa suunnittelualan tuntumaan osoitetaan teollisuus- ja varastoalue / lisämerkinnällä -2 osoitetaan potentiaaliset seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet t-2. Osalle suunnittelualuetta osoitetaan valtakunnallisesti arvokas maisema-alue.



Teollisuus- ja varastoalue

Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullista merkitystä omaavia, lähinnä perinteisen teollisuuden tuotanto- ja varastoalueita, jotka eivät sisälly taajamatoimintojen aluevaraukseen ja jotka halutaan turvata muulta maankäytöltä.

t-2

Lisämerkinnällä -2 osoitetaan potentiaaliset seudullisesti merkittävien uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitosten alueet.

Suunnittelumääräys: Biojalostamon ja uusiutuvan energiantuotannon jatkojalostuksen edellyttämien kemiallisten prosessien tuotantolaitoksen alueen toimintojen tarkemmassa suunnittelussa tulee selvittää lähiasutukselle ja muulle ympäristölle aiheutuvat onnettomuus- ja päästöriskit ja pyrkiä ratkaisuihin, joissa riskit jäävät lieviksi. Vaarallisten kemikaalien

laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia saa harjoittaa ainoastaan Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvalla.



Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue

Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen (VAMA 2021) mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla:

Kalajokilaakson viljelymaisemat

Suunnittelumääräykset: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen luonnon- ja kulttuuripiirteet ja maisemakuva sekä turvattava maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot. Maisema-alueella tulee edistää peltojen, niittyjen ja muiden avoimien maisematilojen säilymistä. Erityisesti Limingan lakeuden ja Muhoksen peltoalueiden tärkeät linnuston kerääntymisalueet tulee turvata. Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota julkaisussa Pohjois-Pohjanmaa Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA 2021 aluekuvauksissa esitettyyn arviointiin luonnon- ja kulttuuripiirteisiin sekä maisemakuvaan.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan 2. ehdotuksessa annetaan myös aurinkovoimaa koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä.

### 3.2.3 Yleiskaava

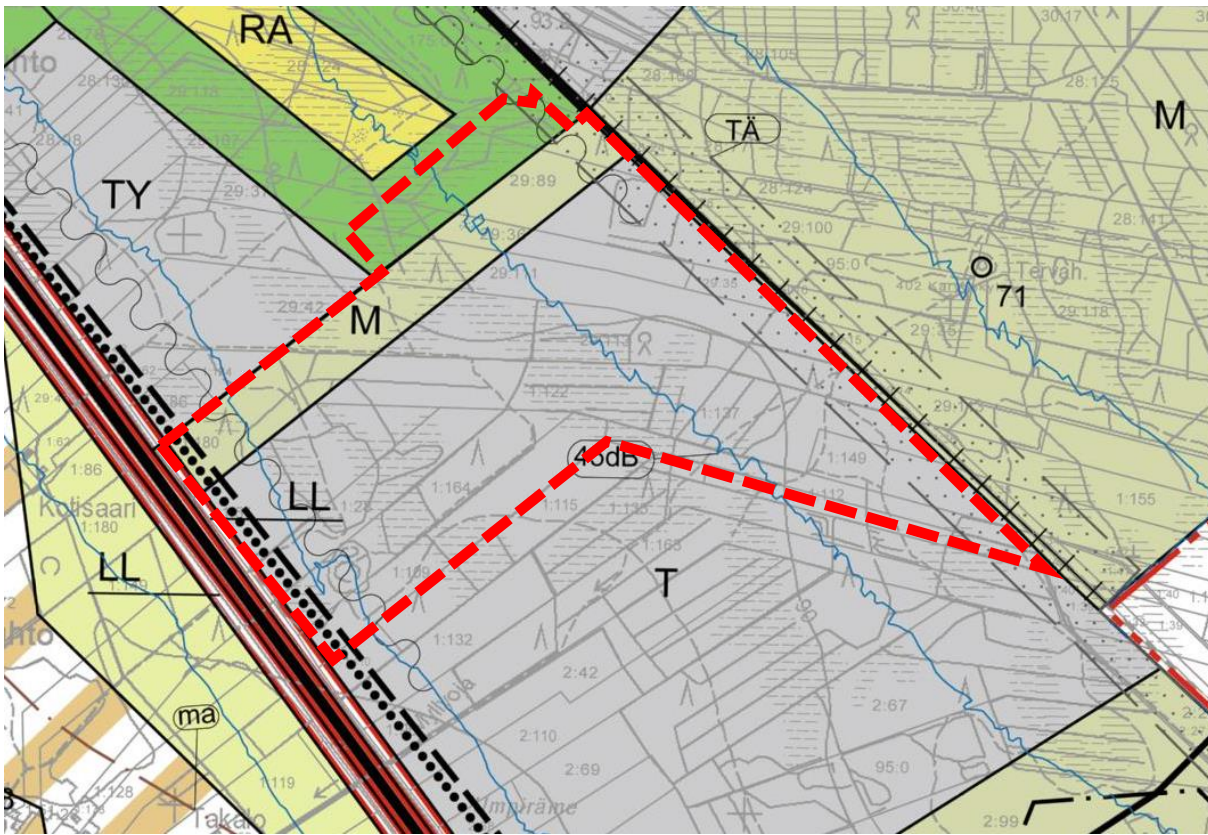
Suunnittelualueella on voimassa Nivalan yleiskaava (hyväksytty 23.1.2014, täytäntöön pantu 24.3.2014, lainvoimainen 17.12.2015).

Yleiskaavassa suunnittelualue on määritelty pääosin teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Alue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyvälle varastoinnille. Alueelle saa sijoittaa myös pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja kuten toimisto- ja terminaalitylöjä. Kaava-alueen itäosassa radan ja Maliskylän tien itäpuolella olevan T- alueen käyttöönotto vaatii eritasojärjestelyjä tieliikenteen ja radan risteyskohdissa.

Suunnittelualueen luoteisosassa on kaistale maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M). Alue varataan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Muuta kuin maa- ja metsätalouteen liittyvää rakentamista koskee suunnittelutarveharkinta.

Alueella sijaitseva ohjeellinen/vaihtoehtoinen tielinjaus on merkitty kulkemaan sen lounaisreunalla valtatieä seuraten. Tielinjauksen vierelle on osoitettu kevyen liikenteen reitti.

Suunnittelualueen rajaa valtatie, joka on samalla lentoliikenteen varalaskupaikka (LL). Varalaskupaikan suoja-alueet ulottuvat 300 m etäisyydelle lähimmän ajoradan keskilinjasta ja pituussuunnassa sen kummastakin päästä 750 m etäisyydelle. Koillispuolella on raideliikenteen päärata. Sekä tie että rata aiheuttavat alueelle oman liikenteen melualueensa (45 dB) ja mahdollisen meluesteen rakentamisen tarpeen (me). Junaradan vierusta on tärinäriskialuetta, jossa rakentamisen tulee perustua tärinämittaukseen (TÄ).

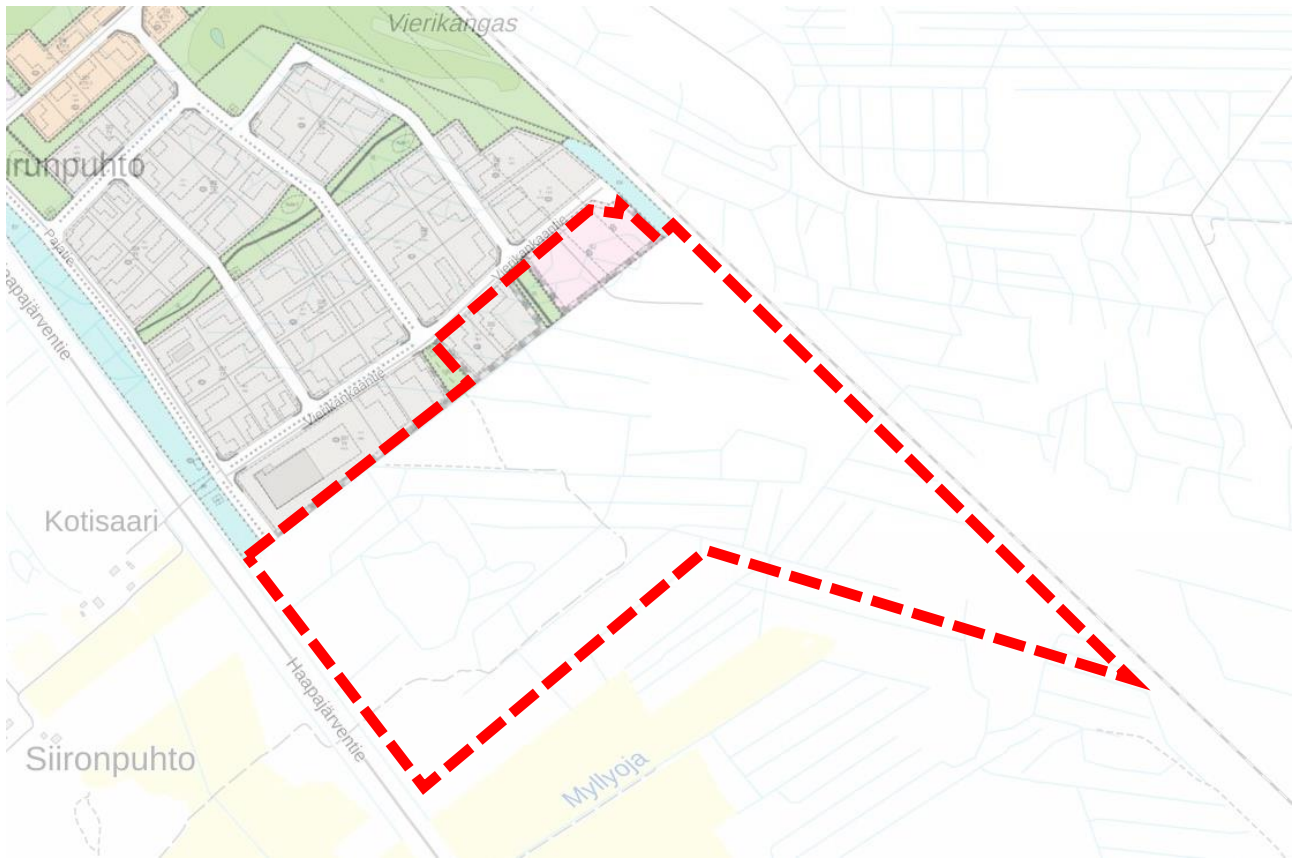


Ote yleiskaavakartasta. Suunnittelalueen rajaus on merkitty punaisella.

### 3.2.4 Asemakaavat

Suunnittelualueella ei pääosin ole asemakaavaa. Alue rajoittuu vuonna 2021 vahvistuneeseen Kurunpuhdon teollisuuskyllän jatkeen asemakaavaan ja osa asemakaavan tonteista on otettu kaavaan mukaan osaltaan siksi, että saadaan yhtenäistettyä korttelinumerointi ja toisaalta myös siksi, että saadaan osoitettua uusi katuyhteys Vierikankaantieltä suunnittelualueelle.

Voimassa olevassa asemakaavassa alueelle on osoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialue (T) sekä jätteenkäsittelyalue (EJ) sekä niiden väliin jäävä lähivirkistysalue (VL). Korttelialueiden reunoille on osoitettu 10 metriä leveät istutettavat alueen osat sekä teollisuustonteille ohjeelliset rakennusten paikat. Teollisuustonttien rakennusoikeus on osoitettu tehokkuusluvulla, joka on  $e=0,5$ . Lisäksi tonteille on osoitettu peitto prosentiksi 40 % ja rakentaminen on rajattu 12 metriä korkeisiin rakennuksiin.



Ote asemakaavakartasta. Suunnittelualueen rajaus on merkitty punaisella.

### 3.2.5 Viitesuunnitelmat, hankesuunnitelmat

Suunnittelualueen luoteisreunalle on suunnitella 5 MW:n aurinkovoima-alue. Aurinkovoima-alueen on tarkoitus tuottaa energiaa muun muassa Teollisuuskylän yritysten tarpeisiin.

Suunnittelualueen koillisosaan suunnitellaan radan varrelle bio- ja e-metaanilaitosta, jonka käsittelykapasiteetti olisi noin 400 000–800 000 tonnia vuodessa.





Havainnekuva bio- ja e-metaanilaitoksesta (Wega Group Oy/Macon Oy).

### 3.2.6 Rakennusjärjestys

Nivalan rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 23.1.2014.

### 3.2.7 Pohjakartta

Asemakaavan pohjakartta on alueidenkäyttölain 54 a § (11.4.2014/323) mukainen ja vastaa tilannetta 05/2024.

### 3.2.8 Asemakaavan perusselvitykset

Suunnittelualueen viereisellä asemakaavoitetulla alueella (Kurunpuhto. Nivalan teollisuuskylän jatkeen asemakaava) on toteutettu luonto-, tärinä ja runkomelu- sekä meluselvityksiä. Niitä on hyödynnetty tässä kaavatyössä soveltuvilta osin.

Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu seuraavat selvitykset, jotka kattavat koko asemakaava-alueen:

- Nivala, teollisuuskylän bio- ja kiertotalousalueen asemakaava, Liikenneselvitys. Sweco Finland Oy 24.5.2024
- Ravtien risteysalueiden toimivuustarkastelut. Sweco Finland Oy 19.8.2024
- Nivalan Teollisuuskylän bio- ja kiertotalousalueen asemakaava ja selvitykset, Tärinä- ja runkomeluselvitys. Sweco Finland Oy 30.5.2024 / päivitys 12.3.2025
- Nivalan biokaasulaitoksen T/kem-turvallisuustarkastelu. Macon Oy 4.3.2025
- Kurunpuhdon teollisuusalueen laajennuksen hulevesiselvitys ja -suunnitelma. Macon Oy 3.3.2025

Suunnittelualueelle on laadittu bio- ja e-metaanilaitoksen YVA-menettelyn yhteydessä muun muassa seuraavat selvitykset, joita on hyödynnetty asemakaavatyössä ja asemakaavaan liittyvässä vaikutusten arvioinnissa:

- Nivalan bio- ja e-metaanin laitoshanke, Liikenneselvitys. Ramboll 4.7.2024 / päivitys 18.2.2025
- Nivalan biokaasulaitosalueen luontoselvitys. Macon oy 1.6.2023 / täydennys 12.6.2024
- Nivalan biokaasulaitoksen hajumallinnus. Macon oy 8.7.2024
- Nivalaan suunnitellun bio- ja e-metaanilaitoksen alustava hulevesisuunnitelma. Macon oy 26.6.2024

- Nivalan biokaasulaitoksen melumallinnus. Macon oy 12.7.2024 / päivitys 17.1.2025
- Biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn vuotojen, sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnusraportti. Wega Group Oy 9.7.2024

Kaavoitusta varten tarvittavat lähtötiedot on saatu pääosin Nivalan kaupungilta.

### 3.2.8.1 Liikenneselvitys

Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu liikenneselvitys: *Nivala, Teollisuuskylän bio- ja kiertotalousalueen asemakaava, Liikenneselvitys* (Sweco Finland Oy 24.5.2024).

Liikenneselvityksessä arvioidaan, että kaava-alueen liikennetuotos on arviolta noin 75 käyntiä (150 ajon./vrk) ympäri vuoden ja 275 käyntiä (550 ajon./vrk) kesällä. Raskaan liikenteen osuus on arviolta 75 %.

Arvion mukaan tontin raskas liikenne suuntautuu melko tasaisesti valtatiellä 27 molempiin suuntiin, kohti Nivalaa ja kohti Haapajärveä. Työmatkaliikenne suuntautuu valtatiellä 27 seudullisen maankäytön perusteella arvioituna noin 60 % Nivalan suuntaan ja 40 % Haapajärven suuntaan.

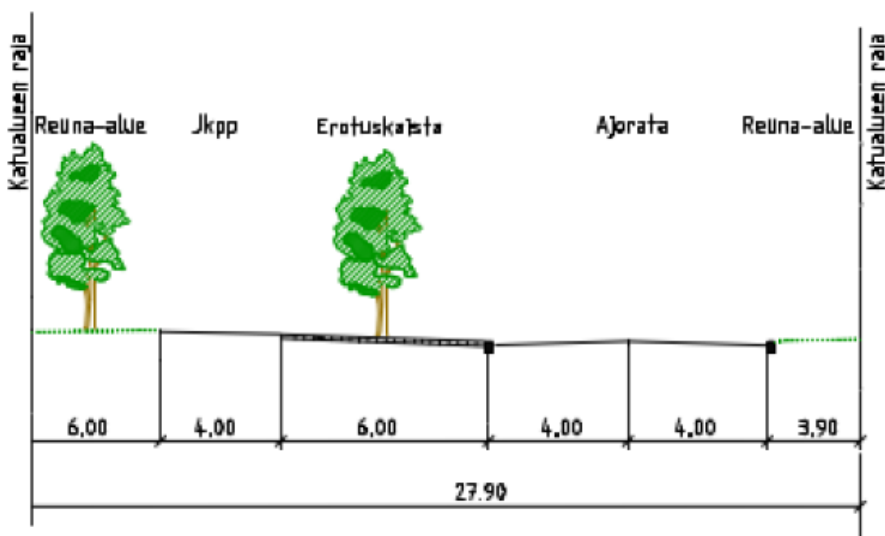
Liikennemäärien lisääntymisen vaikutus alueen ympäristössä sijaitseviin asuinalueisiin jäänee vähäiseksi. Lähimmät asuinpaikat sijaitsevat Haapajärventien eteläpuolella Haapaperäntietä ympäröivillä alueilla.

Haapajärventien (vt 27) keskimääräinen vuorokausiliikenne on nykyisin noin 3480 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on noin 11% eli 380 ajon./vrk. Suunnittelualueen maankäytön lisä aiheuttaa noin 150–550 ajon./vrk liikennettä valtatie 27:lle. Traficomien määrittämä Pohjois-Pohjanmaan tieliikenteen kasvukerroin on 1,114 vuodelle 2050, jolla laskettuna Valtatie 27 liikennemäärä on noin 3 868 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Tieliikenteen ennusteet 2022)

Koska hankealueelle ei saa rakentaa suoraa liittymää varalaskupaikan kohdalle valtatieltä 27, tulee Ravitien liittymää parantaa liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi. Liittymän liikennemäärä tulee kasvamaan merkittävästi hankealueen sekä Kurunpuhdon teollisuusalueen rakentumisen seurauksena.

Vaihtoehtoisesti voidaan rakentaa rinnakkaistie valtatie 27 ja hankealueen väliin sekä uusi liittymä hankealueen kaakkoispuolelle, jolloin hankealueelle johtaisi kaksi ajoneuvoliikenteen yhteyttä valtatieltä 27. Rinnakkaistie ja uusi liittymä lisäisivät myös suunnittelualueen huoltovarmuutta.

Pajatien parantamista tulee harkita suunnittelualueen uuden maankäytön vuoksi. Pajatiellä ei ole nykytilanteessa jalankulun ja pyöräilyn väylää.



Suunnittelualueen kulkuväylien suunniteltu tyyppipoikkileikkaus.

Liikenneselvitykseen liittyvät Ravitien risteysalueiden toimivuustarkastelut (Sweco Finland Oy 19.8.2024). Aineisto on asemakaavan liitteenä.

### 3.2.8.2 Tärinä- ja runkomeluselvitys

Alueelle on laadittu kaavatyön yhteydessä tärinä- ja runkomeluselvitys (Sweco Finland Oy 30.5.2024 / päivitys 12.3.2025). Selvityksessä on tutkittu juna- ja tieliikenteen aiheuttaman tärinän vaikutusta rakenteisiin ja runkomelun häiritsevyyttä suunnitelluille toiminnoille.

Tärinän suhteen selvityksessä todetaan, että junaliikenteen aiheuttama tärinä ei tutkitulla selvitysalueella ole suoritettujen laskennallisten arvioinnin perusteella riski asemakaavan rakennuksille, kun ohittavan junan paino on alle 4000 tonnia. Nykyluonnon junien maksimipaino on 2500 tonnia Väylävirastolta saatujen tietojen mukaan. Tällöin laskennan perusteella koko asemakaavan alue on tärinän E-alueella, jolla normaalikuntoisille rakennuksille ei aiheudu rakenteiden vaurioitumista tärinästä. Kumipyöräliikenteen aiheuttama tärinäheräte on junaliikennettä alhaisempi eikä siitä aiheudu haittaa.

Runkomelun osalta todetaan, että asemakaavan alueelle ei ole suunnitteilla asuinrakentamista, mutta teollisuusalueen toimistorakennuksille sovelletaan runkomelutason ohjearvoa 45 dB. Toimistorakennusten tulee sijaita vähintään 5 metrin etäisyydellä Haapajärventiestä, jotta runkomelu on alle runkomelusuosituksen. Maantieliikenteen osalta koko suunnittelualue on turvaetäisyyttä suuremman etäisyyden päässä maantiestä 27. Suunnittelualueen maaperän vuoksi runkomelun suhteen ongelmallisimpia ovat tavarajunat, joiden takia toimistorakennusten tulee selvityksen mukaan sijaita 30–80 metrin päässä rautatiestä. Suurin osa rautatiehen rajautuvasta suunnittelualueen reunasta on T/kem-korttelialuetta, jolle tulee sijoittamaan biokaasulaitos. Laitoksen toiminnot voidaan suunnitella niin, ettei toimistorakennuksia ole välttämätöntä sijoittaa runkomelun riskialueelle.

### 3.2.8.3 Hulevesiselvitys ja -suunnitelma

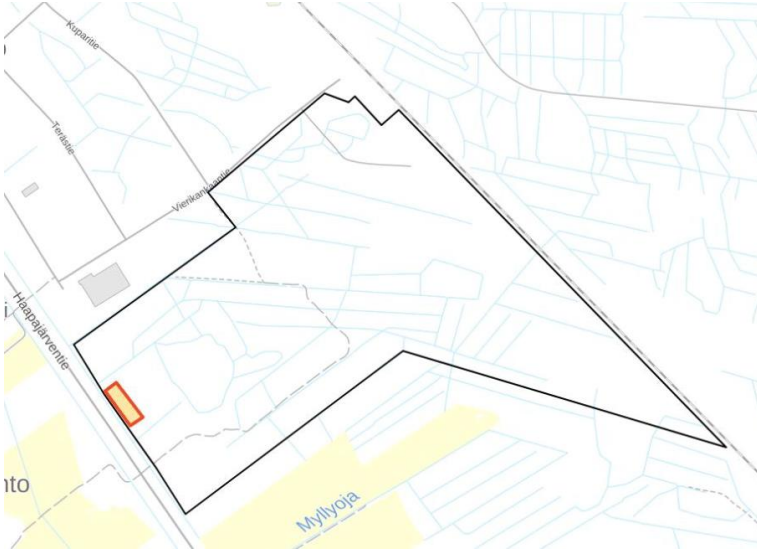
Alueelle on laadittu Kurunpuhdon teollisuusalueen laajennuksen hulevesiselvitys ja -suunnitelma (Macon Oy 3.3.2025). Selvityksessä tavoitteena on ollut arvioida vaikutukset alapuoliseen vesistöön ja suunnitella riittävät lieventämistoimet vesistövaikutusten ennaltaehkäisemiseksi.

Selvityksen mukaan rakentaminen aiheuttaa lisääntymisen alueen valumaveden määrässä. Lisääntynyt vesimäärä lisää valuman eroosiovoimaa, jolloin se kuljettaa enemmän maaperää ja sedimenttiä. Suurempi vesimäärä kattaa suuremman pinta-alan, mikä vaikuttaa laajemmalle alueelle ja lisää eroosion esiintymisen riskiä. Toisaalta suunnittelualue on loivapiirteistä, mikä voi lieventää eroosiota. Rakentamisen, liikenteen ja teollisen toiminnan myötä hulevesiin kertyviä haitta-aineita voivat olla mm. typpi, fosfori, öljyt ja hiilivedyt, nitraatti, metallit, erilaiset raskasmetallit, PAH-yhdisteet, VOC-yhdisteet, pestisidit ja kiintoaine. Typen ja fosforin vaikutukset pintavesissä ovat mm. rehevöityminen, levien kasvu, vähentynyt liuenneen hapen määrä ja muiden haitta-aineiden vapautuminen. Kiintoaineen vaikutuksia ovat mm. veden sameuden kasvu ja näkösyvyyden pieneneminen. Metallien, hiilivetyjen, natriumin ja kloridin vaikutuksia ovat mm. veden ja pohjasedimentin myrkyllistyminen. Etenkin fosforin ja typen päätyminen Kalajoen keski- ja yläosaan ja Pidisjärveen on ehkäistävä, sillä molemmilla vesistöillä on tunnistettu fosfori- ja typpikuorman vähentämistarve.

Lieventämistoimena hankealueelle ehdotetaan rakennettavaksi yksi viivytysallas, joka sijoittuu suunnittelualueen lounaisreunalle Haapajärventien (valtatie 27) tuntumaan. Viivytysallas osoitetaan selvityksen pohjalta asemakaavassa.

Lisäksi ennaltaehkäisevillä toimenpiteillä, kuten kasvillisuuden lisäämisellä tai kuivatusjärjestelmien optimoimisella, voidaan varmistaa, että maaperä säilyttää sateen ja sulavan veden imeytymiskyvyn koko projektialueella. Runsaasti kiintoaineita, lietettä tai haitallisia aineita sisältäviä vesiä ei tule laskea työmaalta suoraan vesistöön. Rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee noudattaa asianmukaisia ohjeita ja suosituksia. Rakentamisen aikana hulevesirakenteet tulisi suojata rakennustöiden aikaiselta kiintoainekuormitukselta. Mahdollisia hulevesien imeytys- ja suodatusrakenteita ei tule käyttää kiintoaineksen pidättämiseen rakennusaikana, jotta ne eivät tukkeudu ennenaikaisesti. Rakentamisen aikana voidaan käyttää

väliaikaisia kiintoaineksen laskeutusaltaita tai imeytys/suodatusrakenteita. Vesiensuojelun kannalta on tärkeää, että rakennettavien alueiden maanpeitettä ei poisteta ennenaikaisesti ja hulevesien virtaus rakennustyömailla pidetään mahdollisimman hitaana.



Ehdotetun viivytysaltaan sijainti. (Kartta Macon Oy).

### 3.2.8.4 Biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn vuotojen, sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnusraportti

YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu raportti, jossa tarkastellaan kemikaaleista aiheutuvaa onnettomuusvaaraa biometaanin ja vedyn tuotantolaitoksella: *Biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn vuotojen, sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnusraportti* (Wega Group Oy 9.7.2024).

Raportissa esitetään laskelmat onnettomuustilanteissa aiheutuvista terveys-, lämpösäteily- ja painevaikutuksista. Onnettomuusskenaariot on valittu ja mallinnettu Tukesin tuotantolaitosten sijoitusohjeen ja Tukesin turvallisuusselvitysohjeen mukaisesti. Mallinnuksessa on mallinnettu kolmea eri vuotavaa kemikaalia: raaka biokaasu, nesteytetty biometaani sekä vety. Vedyn osalta on oletettu, ettei sitä varastoida alueella merkittäviä määriä.

#### Lämpösäteily

Mallinnuksen tuloksena todetaan, että nesteytetyn biometaanin sekä biokaasun vuodoissa syttymiskelpoinen seos voi ulottua 90–124 metrin etäisyydelle vuotokohdasta. Vuotoaltaasta haihtuva kaasun syttymiskelpoinen seos voi ulottua 48 metrin etäisyydelle. Vetyvuodon osalta syttymiskelpoinen seos voi ulottua noin 30 metrin etäisyydelle vuotokohdasta.

Nesteytetyn biometaanin tulipalon pelastautumisen estävät lämpösäteilyvaikutukset (yli 5 kW/m<sup>2</sup>) ulottuvat 5 m/s tuulella 36 metrin etäisyydelle. Vuotava LBG on suositeltavaa ohjata kallistusten ja kanavien avulla vuotoaltaaseen. Vuotoallas pienentää lammikon pinta-alaa ja siten myös haihtumista lammikosta. Pienempi pinta-ala myös rajoittaa paloalueen laajuutta ja lämpösäteilyvaikutuksia merkittävästi. Noin 12 m<sup>2</sup> vuotoaltaassa olevan kaasun syttyessä muodostuvan lammikkopalon lämpösäteilyintensiteetti ulottuu 5 m/s 5 kW/m<sup>2</sup> säteilyintensiteetillä 19 metriin.

Biokaasusäiliön vuodossa ja palossa, 5 m/s tuulennopeudella, 5 kW/m<sup>2</sup> säteilyintensiteetillä 21 metriin, tyynellä kelillä etäisyys pienenee.

Vetyputken vuodon syttyessä vaikutukset jäävät kaikkien lämpösäteilyintensiteettien osalta alle 10 metriin.

## Painevaikutukset

Metaanin suhteellisen hidan palamisnopeus ei syttyessään muodosta kovin suurta ylipainetta. LBG-säiliövuodon tapauksessa ja kaasun syttyessä muodostuva 5 kPa:n ylipaineallon halkaisija on tuulennopeudella 2 m/s noin 29 m ja se ulottuu kauimmillaan 53 metrin etäisyydelle vuotopaikasta tuulen alapuolella.

Biokaasuvaraston vuodossa ei myöskään esiinny 5 kPa:n painevaikutusaluetta suurempaa ylipainetta, mutta se voi stabiililla säällä ulottua 86 metrin päähän tuulen alapuolella. Vaikutusalueen halkaisija on noin 19 metriä.

Vety palaa huomattavasti metaania nopeammin, ja se aiheuttaa merkittävästi korkeamman ylipaineen. Stabiililla säällä vetyräjähdys saa aikaan 15 kPa:n ylipaineen halkaisijaltaan noin 5 metrin alueella, joka ulottuu 16 metrin päähän tuulen alapuolella. 5 kPa:n ylipainevaikutusten halkaisija on 17 metriä ja se ulottuu 22 metrin päähän.

## Terveysvaikutukset

Stabiililla säällä terveysvaikutukset ulottuvat laajemmalle kaasun vähäisemmän sekoittumisen vuoksi. Sekä nesteytetyn biokaasun säiliövuodossa että biokaasuvaraston vuodossa PAC-3 alue ulottuu noin 36 metriä tuulen alapuolelle, PAC-2 noin 48 metriin ja PAC-3 enimmillään 91 metriin.

Vedyllä terveysvaikutukset rajautuvat alle kymmenen metrin etäisyydelle, pois lukien PAC-1 alue 15 metrin etäisyydelle.

### 3.2.8.5 Biokaasulaitoksen hajumallinnus

Biokaasulaitoksen osalta on YVA-menettelyssä laadittu hajumallinnus: *CI ABF I FIN DevCo Oy:n Nivalan biokaasulaitoksen hajumallinnus* (Macon Oy 8.7.2024).

Hajumallinnuksessa on huomioitu kaksi tilannetta. Tilanne ilman hajukaasujen puhdistusta vastaa keskimääräistä ympärivuotista vakiopäästöä ilman hajupäästöjen puhdistustoimia. Toinen malli on tehty puhdistuslaitteiston toiminnassa, ja oletama on, että puhdistus pienentää hajut noin viiteen prosenttiin verrattaessa puhdistamattomaan päästöön. Leviämismallinnuksessa päästö on molemmissa tilanteissa mallinnettu tapahtuvaksi kahden vuoden ajan vakiopäästönä. Kyseessä on siis eräänlainen teoreettinen pahin mahdollinen tilanne.

Biokaasulaitoksen hajuhaittaa on tarkasteltu käyttäen VTT:n ohjearvosuosituksia, joka on yleisesti käytössä Suomessa. VTT:n ohjearvosuositus sisältää 3 % ja 9 % hajutuntimäärät, joita voidaan pitää ohjearvoina hajuhaitalle. Hajuhaitaksi on määritetty 3 % vuoden tunneista 1 OU/m<sup>3</sup> 1 tunnin pituisena hajuhaittana.

## Hajumallinnuksen tulokset

Jos hajukaasuja ei suodateta, biokaasulaitostoiminnan hajukynnys 1 OU/m<sup>3</sup> ylittyy koko mallinnusalueella (15 km \* 15 km) 1 tunnin hajuarvojen osalta. Voimakkainta haju olisi tehdasalueella, mutta toiminnasta aiheutuisi hajuvaikutuksia lähialueen asutukselle, virkistystoiminnalle ja Nivalan keskustaaajaman alueelle. Mallinnuksen tuloksien perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että hajuhaitat keskittyvät laitoksen läheisyyteen myös hajusuodatuksen häiriötapauksissa, ja ovat lähialueen kannalta siedettävät.

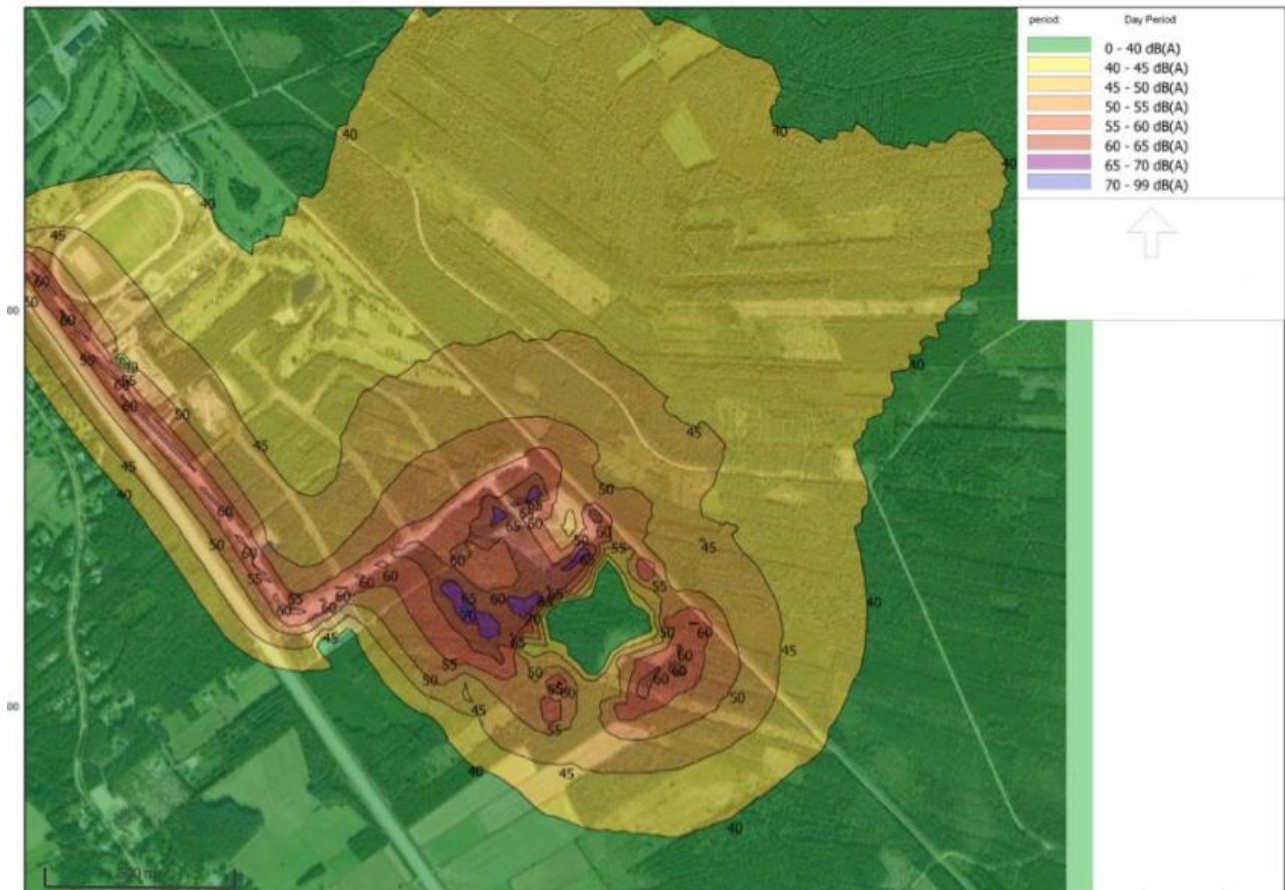
Mallinnuksessa, jossa hajukaasut suodatetaan 95 % tehokkuudella, hajupäästöt putoaisivat 1 tunnin hajuarvoilla alle hajukynnyksenä pidettävän 1 OU/m<sup>3</sup> lähes kaikkialla, laitosaluetta ja aivan sen läheisyyttä lukuun ottamatta (alle 200 m säteellä laitoksesta). Vuorokausiarvot vastaavasti eivät ylittyisi edes laitoksen välittömässä läheisyydessä hajukynnyksen osalta. Kahden vuoden aikajänteellä hajupäästöjä tulisi olemaan erittäin vähän (1 OU/m<sup>3</sup> tai yli), jos puhdistusprosessi toimii normaalisti. Tämän perusteella voidaan esittää arvio, ettei biokaasulaitoksen normaalitoiminnasta aiheudu hajuhaittaa.

### 3.2.8.6 Biokaasulaitoksen melumallinnus

Biokaasulaitoksen osalta on YVA-menettelyssä laadittu melumallinnus: *CI ABF I FIN DevCo Oy:n Nivalan biokaasulaitoksen melumallinnus* (Macon Oy 12.7.2024 / päivitys 17.1.2025).

Biokaasulaitoksen meluvaikutus ympäristöön koostuu alueelle suuntautuvan liikenteen melusta sekä laitoksen toiminnasta aiheutuvasta melusta. Suurimmat liikennemäärät keskittyvät satokauteen, jolloin kuljetetaan muiden syötteiden lisäksi myös peltobiomassoja. Mallinnus suoritettiin kahdella eri laitostuolla, joista pienemmässä laitoksen kapasiteetti oli 400 000 tonnia syötteitä vuodessa ja suuremmissa 800 000 tonnia syötteitä vuodessa.

Mallinnuksen perusteella biokaasulaitoksen aiheuttama melun lisääntyminen ei aiheuta melutason ohjearvojen ylittymistä lähimmillä asuntoalueilla. Melu keskittyy teiden ja laitosalueen välittömään läheisyyteen. VT 27 meluun laitos ei vaikuta merkittävästi. Tällä hetkellä Paljetiellä ja Vierikankaantiellä ei ole juurikaan liikennettä, joten niille syntyy näkyvä ero, mutta meluvaikutukset jäävät aivan teiden läheisyyteen, eikä niiden varressa ole asutusta. Haapaperän kylänraitin ja VT 27 risteysalueiden läheisyydessä olevilla asuntoalueilla voi melusta johtuvaa häiriötä syntyä ajoittain satokaudella, kun raaka-ainekuljetukset ovat menossa. Kuljetuksien suunnittelulla ja ohjauksella Haapaperäntiellä voidaan kyseistä haittaa hallita.



Nivalan biokaasulaitoksen ja saapumisreitit liikenteen maksimimelu päivällä 800 000 tonnin vuosikapasiteetilla satoaikaan (Macon oy).

### 3.2.9 Melutason ohjearvot

Valtioneuvosto on tehnyt päätöksen melutason ohjearvoista 993/1992:

<b>OHJEARVOT ULKONA</b>	<b>PÄIVÄ</b>	<b>YÖ</b>
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa sekä hoitolaitoksia ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
<b>OHJEARVOT SISÄLLÄ</b>	<b>PÄIVÄ</b>	<b>YÖ</b>
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	

### 3.2.10 Ohjelmat ja strategiat

Nivalan kaupunkikonsernin strategiassa 2022–2025 määritellään valtuustokaudelle osoitetut tavoitteet.

Yhtenä tärkeänä teemana strategiassa toistuu yrittäjyönteisyys. Erityinen painopistealue on nuorten yrittäjyyden tukeminen. Tavoitteena on muun muassa yritysten toimintamahdollisuuksien ja saavutettavuuden tukeminen kaavoituksella ja kaupunkisuunnittelulla. Tavoitteen toteutumista seurataan yritysten nettomäärän kasvulla.

Lisäksi kärkihankkeeksi on nostettu kestävä kehitys, jonka puitteissa pyritään edistämään uusia energiamuotoja ja omavaraisuutta, esimerkkinä kiertotalous, biokaasulaitos ja tankkausasemat, sekä vahvistamaan maatalouden asemaa kestävä kehityksen ja omavaraisuuden voimavarana. Tavoitteena on muun muassa hyödyntää kiertotalouden ja vihreän teknologian tuomat mahdollisuudet elinkeinoelämälle.

Alueen asemakaavoitus tukee edellä mainittuja strategiassa asetettuja tavoitteita.

## 4. Asemakaavan suunnittelun vaiheet

### 4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Nivalan Teollisuuskylä on laajentunut voimakkaasti ja erityyppisille teollisuustonteille on kysyntää. Edellisen asemakaavan laajentamisen jälkeen on ilmennyt tarve aluevarauksille, jollaisia ei nykyisissä kaavoissa ole osoitettu. Kaupunki on hankkinut lisää maata mahdollistaakseen muun muassa bio- ja kiertotalouden toimijoiden sijoittumisen Nivalaan. Asemakaavan laajentamisella pyritään vastaamaan tähän tarpeeseen.

### 4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo

- Kaupunki on ennen kaavoituksen käynnistämistä keskustellut yksityisen toimijan kanssa teollisen mittaluokan biokaasulaitoksen suunnittelusta.
- Tekninen lautakunta teki kaavoituspäätöksen 14.9.2023, ja päätti osallistumis- ja arviointisuunnitelman asettamisesta nähtäville 16.11.2023.
- Kaava kuulutettiin vireille 23.11.2023.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 23.11.2023–2.1.2024.

### 4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

#### 4.3.1 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:

- Kaava-alueen maanomistajat, yritykset ja toimijat
- Puolustusvoimat / ilmavoimat
- Traficom
- Väylävirasto
- Lähialueen maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- Kunnan toimielimet ja viranhaltijat, joiden toimialaa asia koskee
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos
- TUKES
- Vesi-, lämpö-, sähkö-, jätevesi- ja energiayhtiöt, teleoperaattorit

Osallisten listaa täydennetään tarvittaessa.

#### 4.3.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavatyössä järjestetään viranomaisneuvottelut alueidenkäyttölain (66 § 2. momentti) ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (26 §) mukaisesti.

Ensimmäisessä viranomaisneuvottelussa (17.1.2024) käytiin läpi kaavatyön tavoitteet ja lähtökohdat. Viranomaiset toivat esille mm. seuraavia näkökulmia:

- Biokaasulaitoksen melun osalta tulee arvioida yhteisvaikutukset muiden melua aiheuttavien toimijoiden kanssa.
- Asemakaavatyössä tulee käydä vuoropuhelua Väyläviraston kanssa rautatien läheisyyden vuoksi.
- Jo laaditut luontoselvitykset ovat puutteellisia ja niitä tulee täydentää tulevana maastokautena.



- Asemakaavassa esitetty T/kem merkintä poikkeaa yleiskaavassa esitetystä T-merkinnästä ja poikkeaminen tulee perustella asemakaavaselostuksessa.
- Pelastustoiminnan edellytykset tulee turvata
- Osayleiskaavassa esitetty täydennysrakentamisen alue vt27 eteläpuolella on asemakaavan ja hankkeen näkökulmasta ristiriitainen tavoite.

Asemakaavan laajennuksesta on järjestetty työneuvottelu 16.2.2024.

Kaavahankkeesta on järjestetty viranomaisneuvottelu ennen ehdotusvaiheen nähtävilläoloa 28.2.2025. Muistio on asemakaavan liitteenä.

Viranomaisilta pyydetään lausunnot sekä asemakaavan luonnos- että ehdotusvaiheessa.

#### 4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Ensimmäinen asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (MRL 62 § ja MRA 30 §) 20.6.2024–30.8.2024

Toinen asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä valmisteluvaiheen kuulemista varten (MRL 62 § ja MRA 30 §) 17.10.2024–18.11.2024.

Asemakaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä (AKL 65 § ja MRA 27 §) pv.kk.-pv.kk.2025.

#### 4.4 Asemakaavan tavoitteet

Kaupungin tavoitteena on luoda edellytykset vihreän siirtymän energiahankkeiden rakentumiselle ja toimijoiden houkuttelemiselle infrastruktuurin ja yhdyskunnan rakenteen kannalta edulliselle sijainnille Nivalan Kurunpuhdon alueelle. Kaava-alueelle on vireillä hankkeet bio- ja e-metaanilaitoksen rakentamiseksi sekä aurinkovoimalan rakentamiseksi. Lisäksi alueelle kaavoitetaan tonttivarantoa teollisuuslaitoksia varten. Suunnittelun pohjana on alueella voimassa oleva yleiskaava. Yleiskaavasta joudutaan jossain määrin poikkeamaan, sillä yleiskaavassa alueelle on osoitettu tavanomaista teollisuutta ja kaupungin tavoitteena on kaavoittaa alueelle biokaasulaitokselle tontti suuronnettomuusvaaralliselle teollisuudelle. Tavoitteena on sijoittaa biokaasulaitos niin, ettei siitä aiheudu vaaraa asuin ympäristön turvallisuudelle ja terveellisyydelle. Asemakaavassa huomioidaan puolustusvoimien varalaskupaikkaan liittyvät rajoitukset. Tiealueiden linjaukset suunnitellaan luonteviksi ja huomioidaan toisaalta kevyt liikenne, toisaalta mahdollisuus sujuvaan liikkumiseen myös suurilla ajoneuvoilla. Toteutuessaan asemakaavan laajennus tukee Nivalan kaupungin elinvoimaa. Asemakaavan laatiminen on käynnistetty Nivalan kaupungin aloitteesta.

##### 4.4.1 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Prosessin aikana on neuvoteltu tieliittymän rakentamisesta valtatielle 27 varalaskupaikan kohdalle. Suoraa tieliittymää ei ole mahdollista osoittaa valtatielle 27 ja kaupungin pitkän ajan tavoitteeksi on tarkentunut vt27 suuntaisen rinnakkaistien sekä uuden liittymän rakentaminen varalaskupaikan itäpuolelle tai suoran liittymän ottaminen kaava-alueelta valtatielle 27, jos varalaskupaikka poistuu.

Kaavan edetessä alueelle sijoittuvien T/kem tonttimäärää on pienennetty niin, että lähimmäksi asutusta, Haapalan koulua sekä varalaskupaikkaa sijoittuvat tontit on osoitettu tavanomaiselle teollisuudelle.

## 5. Asemakaavan kuvaus

Asemakaavalla mahdollistetaan merkittävän teollisuusalueen toteuttaminen liikenteellisesti hyvälle paikalle lähelle Nivalan taajamaa, mutta kuitenkin etäälle taajama-asutuksen painopisteestä. Asemakaavan toteutuminen edellyttää sähkönsiirtoverkoston ulottamista alueelle suunnittelualueen ulkopuolelta. Alueelle tavoitellaan uusiutuvan energian tuotantoa ja siihen liittyvää suuronnettomuusvaarallista teollista toimintaa.

### 5.1 Asemakaavan merkinnät ja määräykset

Laajimmat asemakaava-alueelle sijoittuvat teollista toimintaa varten varatut korttelialueet osoitetaan asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T) sekä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle on mahdollista sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue sijaitsee asemakaava-alueen lounaisosassa Haapajärventien varressa, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen korttelialue rautatien tuntumassa kauempana asutuksesta.

Asemakaavassa osoitetaan aluevaraukset myös aurinkoenergian tuotantoa varten (EN-au), yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia ja laitoksia varten (ET) sekä jätteenkäsittelyaluetta varten (EJ). Jätteenkäsittelyalueen vieressä sijaitsee alue, joka jätteenkäsittelytoiminnan päätyttyä varataan energiahuollon alueeksi aurinkoenergian tuotantoa varten (EJ/EN-au).

Asemakaavakartalla osoitetaan Nivalan varalaskupaikan suoja-alue (svl). Aluetta koskevat kaavamääräykset sisältyvät asemakaavan yleismääräyksiin. Varalaskupaikkaa ympäröivillä alueilla rakentamisessa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat rajoitukset. Varalaskupaikan suoja-alueet ulottuvat 300 m etäisyydelle lähimmän ajoradan keskilinjasta. Suoja-alueille kohdistuvista rakennushankkeista tulee pyytää lausunto Puolustusvoimilta.

Haapajärventien varressa on suojaviheralue (EV). Suojaviheralueelle osoitetaan ohjeellisella rajauksella alue hulevesien imeyttämistä tai sakeuttamista varten (hule-1). Rautatien varteen osoitetaan rautatieliikenteen runkomelun vaikutusalue (rum). Alueelle rakennettaessa on huomioitava runkomelun aiheuttamat vaikutukset.

**T** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue  
Tontin ulkoreunoille on jätettävä suojaavaa puustoa avoimien maisematilojen suuntiin.

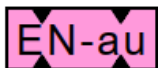
**T/kem** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen.

Korttelialueelle saadaan sijoittaa teollisuustoimintaa, jota koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuuksien torjunnasta. Tarkemman suunnittelun yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaatimat suojaetäisyydet. Vaarallisen kemikaalin laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia saa harjoittaa vain Turvallisuus- ja kemikaaliviraston luvalla.

Pelastustiet tulee hyväksyttävä rakennusluvan yhteydessä. Rakentamisen sijoittelussa tulee huomioida tarvittavat alueen sisäiset suojaetäisyydet kemikaalivarastojen ja prosessitilojen kesken ja näihin liittymättömiin toimintoihin, kuten toimistotiloihin ja parkkipaikkoihin.

Toimintojen sijoittamisessa ja suunnittelussa on huomioitava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueilla työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.

**ET** Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.

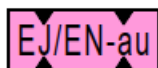


Energiahuollon alue aurinkoenergian tuotantoa varten.



Jätteenkäsittelyalue.

Merkinnällä osoitetaan lumenkaatopaikkaa, kaukolämpölaitoksen tuhkan varastointia, hyötyjäteasemaa sekä oksa- ja risujätteen keräystä ja haketusta varten varattu alue.



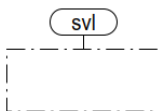
Jätteenkäsittelyalue, joka toiminnan päätyttyä varataan energiahuollon alueeksi aurinkoenergian tuotantoa varten.

Alueelle saa sijoittaa vain puhtaita ylijäämämaita.

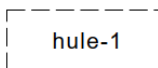


Suojaviheralue.

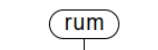
Alueen kasvillisuus on hoidettava niin, että suojavaikutus säilyy.



Suoja-alue, varalaskupaikka.



Ohjeellinen alueen osa, jolle voi tehdä altaan tai suodattimen hulevesien imeyttämistä tai sakeuttamista varten. Sen viereen saa tehdä huoltoa varten ajotien.



Rautatieliikenteen runkomelun vaikutusalue.

## Asemakaava-alueita koskevat yleismääräykset

### Rakentaminen

Rakennukset tulee pääsääntöisesti sijoittaa vähintään kahdeksan metrin etäisyydelle naapuritontin rajasta. Lähemmäksi rajaa on mahdollista rakentaa naapurin siihen suostuttua. Rakennettaessa neljää metriä lähemmäksi tontin rajaa tulee rakennuksen/rakennelman kyseisen naapurin puoleinen seinä palo-osastoida.

Ennen rakentamistoimenpiteitä, jotka alentavat pohjaveden pintaa, tulee maaperä tutkia sulfaattimaiden varalta. Jos alueelta löytyy sulfaattimaita, tulee pohjaveden pinnan alentamista välttää ja happamoitumisriski on otettava huomioon rakenteiden suunnittelussa, kaivutöissä, massanvaihdossa ja maa-aineksen läjityksessä happamoitumishaittojen ennaltaehkäisemiseksi.

Korttelialueilla saa rakennusten katoille ja julkisivuille sijoittaa aurinkokeräimiä ja -paneeleja. Alueen rakenteissa tulee kiinnittää huomiota mahdollisimman korkeaan kiertotaloustuotteiden käyttöasteeseen ja hiilineutraalisuuteen.

Nivalan varalaskupaikkaa ympäröivillä alueilla rakentamisessa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat rajoitukset. Varalaskupaikan suoja-alueet ulottuvat 300 m etäisyydelle lähimmän

ajoradan keskilinjasta. Suoja-alueille kohdistuvista rakennushankkeista tulee pyytää lausunto Puolustusvoimilta. Lentoesteen muodostavista mastoista ja rakenteista on pyydettävä ilmailulain 864/2014 158 § mukainen lausunto Traficomilta.

Rautatien varressa sijaitseville alueille rakennettaessa on huomioitava runkomelun aiheuttamat vaikutukset 30–80 m etäisyydellä rautatiestä kaavassa esitetyn runkomelun vaikutusalueen mukaisesti.

Rakentamisessa ja tontin käytössä on huomioitava rautatien 30 metriä leveä suojaa-alue. Suojaa-alueelle ei saa sijoittaa varastoa, aittaa taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Suojaa-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle.

#### Pihojen järjestely ja hulevedet

Rakentamattomaksi jäävillä tontin osilla, joita ei käytetä liikenne-, pysäköinti- tai varastoalueina, on oleva puusto säilytettävä tai alueet on istutettava. Rakennuspaikkojen piha-alueilla on hyvä mahdollisuuksien mukaan käyttää vettä läpäiseviä pintoja hulevesihaittojen vähentämiseksi. Myös viherkattorakenteet ovat suositeltavia. Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta syntyvistä hulevesistä on poistettava kiintoainesta, ravinteita ja haitta-aineita. Myös rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä niin, että ne eivät heikennä vastaanottavan vesistön kuntoa. Hulevesiä tulee viivyttää tontilla niin, ettei alueen hetkellinen hulevesivirtaama kasva nykyisestä. Rakennusluvan yhteydessä on esitettävä koko tonttia koskeva selvitys hulevesien ja sammutusjätevesien käsittelystä sekä pihajärjestely- ja istutussuunnitelma, joka on toteutettava rakentamisen yhteydessä.

#### Melu

Toteutuksessa ja alueella tapahtuvassa toiminnassa tulee huomioida ulkoalueiden melutason ohjearvot valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisesti ja sisämelun toimenpiderajat sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (545/2015) mukaisesti. Melutaso viereisillä asumiseen varatuilla alueilla ulkomelun osalta ei saa ylittää keskiäänitasojen päiväohjearvoa 55 dBA eikä yöohjearvoa 50dBA. Sisämelun osalta asumisen alueilla melu ei saa ylittää päiväajan keskiäänitasoa 35 dB eikä yöajan keskiäänitasoa 30 dB. Toiminnan meluvaikutusta voidaan vähentää rajaamalla melua tuottavat toiminnot rakennuksilla melulle herkkien toimintojen puolelta tai sijoittamalla melua tuottava toiminta rakennusten sisätiloihin. Teollisuustonteille saa tarvittaessa sijoittaa melusuojausrakenteita.

#### 5.1.1 Mitoitus

Asemakaavaratkaisussa sallitaan merkittävä määrä rakentamista teollisuuden korttelialueille. T/kem-korttelialueilla tehokkuusluku on  $e=0.30$ , T-korttelialueella on käytetty tehokkuuslukuja  $e=0.3$  ja  $e=0.5$ .

### 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavoituksen tavoitteena on suunnitella uusi teollisuuden sijoittumisen mahdollistava alue taajamarakenteen yhteyteen paikalle, jossa toiminnan haitat muille toiminnoille ovat hallittavissa. Lisäksi asemakaavoituksessa tavoitteena on hyödyntää aluetta, joka ei sijaintinsa vuoksi ole käytettävissä muulle toiminnalle tai merkittävä luonnonympäristönä. Alueen erityispiirteet on selvitetty ja huomioitu asemakaavaratkaisussa.

Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä lomittuu toisiinsa monenlaisia toimintoja ja maankäyttötarpeita: liikenneyhteyksiin liittyviä tarpeita, maanpuolustukseen liittyviä tarpeita sekä toiminnallisia tarpeita, jotka voivat aiheuttaa merkittäviä turvallisuusriskejä. Koillisessa suunnittelualue rajautuu rautatiehen, lounaassa valtatiehen 27. Suunnittelualueen lounaispuolella valtatiellä 27 on Nivalan varalaskupaikka. Suunnittelualueelle on tavoitteena mahdollistaa teollista toimintaa. Alueelle osoitetaan paitsi tavanomaista teollisuutta, myös alue aurinkoenergian tuotantoa varten sekä teollisuusaluetta, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Suunnittelualueen ympärillä on

metsätalousalueita, viljelysalueita, joista osa kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, kyläasutusta sekä teollisuusaluetta.

Asemakaavaratkaisussa on huomioitu toisaalta eri toimintojen vaatimat tarpeet, toisaalta toimintojen ja alueiden herkkyyksille ja aiheutuville vaikutuksille:

- Suunnittelualueelle osoitetaan asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten alue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen. Tälle alueelle sijoittuvaa rakentamista ohjataan kaavamääräyksillä, joissa huomioidaan suojaetäisyydet ja toiminnan luvanvaraisuus. Teollisuusalueelle laadittu ympäristövaikutusten arviointi ja siihen liittyvät selvitykset on huomioitu asemakaavassa. Turvallisuusriskejä aiheuttavan teollisuuden alue on osoitettu asemakaavassa mahdollisimman kauaksi asutuksesta.
- Haapajärventien tuntumassa lähempänä asutusta sijaitseva teollisuusalue osoitetaan asemakaavassa tavanomaista teollisuutta varten varattavana teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueena. Alueeseen liittyy herkkyyttä mm. asutuksen sijainnin ja varalaskupaikan suhteen.
- Nivalan varalaskupaikan osalta tavoitteena on, että sen toimintaedellytykset turvataan kaikilta osin. Kaavaratkaisu on laadittu puolustusvoimilta saatujen kommenttien pohjalta. (Ilmavoimilta on pyydetty kommentit kaavaehdotuksesta 28.2.2025 järjestetyssä viranomaisneuvottelussa sovittun mukaisesti. Kommentteja ei ehditty saada määräaikaan mennessä. Tarkistetaan tilanne ja täydennetään aineistoa tarvittaessa, kun kommentit saadaan).
- Nivalan varalaskupaikan vaatimukset on huomioitu myös suunnittelualueelle johtavien liikenneyhteyksien suunnittelussa. Suunnittelualueelle ei osoiteta liittymää varalaskupaikalta, vaan alueelle kuljetaan varalaskupaikan pohjoispuolella sijaitsevan Ravitien liittymän kautta. Liittymäratkaisua on tutkittu kaavaprosessin yhteydessä, vaikka liittymäalue ei kuulu suunnittelualueeseen.
- Rautatie on huomioitu kaavamääräyksissä rautatieliikenteen aiheuttaman värinän ja runkomelun suhteen, runkomelun aiheuttamat vaikutukset on huomioitava alueelle rakennettaessa. Toisaalta kaavamääräyksissä ohjataan rakentamista niin, ettei aiheuteta vaaraa rautatieliikenteen turvallisuudelle tai haittaa radanpidolle.
- Suunnittelualueen ympärillä sijaitseva asutus ja arvokkaat maisema-alueet on huomioitu kaavaratkaisussa mm. osoittamalla teollisuusalueiden reuna-alueille suoja- ja suojajärvialueita sekä paikat melualueille. Haapajärventien varteen osoitetaan suoja- ja suojajärvialue. Kaavassa annetaan yleismääräyksiä meluun liittyen.

### 5.3 Kaavan vaikutukset

Kaavaa laadittaessa selvitetään tarpeellisessa määrin suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset tehdään koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Kaavan vaikutukset arvioidaan osana kaavaprosessia alueidenkäyttölain ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaisesti (AKL 9 §, MRA 1 §):

- 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 kehittämiseen.

### 5.3.1 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

#### Vaikutukset väestöön ja elinympäristöön

Suunnittelualueella ei ole asutusta, eikä asemakaavassa osoiteta alueelle asutusta. Lähin asutus sijaitsee vt 27 länsipuolella Haapaperän alueella, Haapaperäntien varrella. Lähimmät yksittäiset asuinpaikat sijaitsevat noin 180, 260 ja 380 metrin päässä suunnittelualueesta. Pääosin asuinpaikat sijaitsevat yli 500 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Haapaperäntien varrella sijaitsee myös Haapalan koulu, jonka etäisyys suunnittelualueeseen on noin 600 metriä.



Haapaperän asutusta suhteessa suunnittelualueeseen. (Ortokuva Maanmittauslaitos, Paikkatietokkuna). Suunnittelualue on esitetty kartalla punaisella rajauksella.

Asemakaavassa valtatie 27 varteen osoitetaan suojaviheralue, jolla alueen kasvillisuus on hoidettava niin, että suojavaikutus säilyy. Lähin asuinpaikka sijaitsee yli 280 metrin päässä aurinkoenergia-alueen lähimmästä reunasta, yli 390 metrin päässä teollisuusalueen lähimmästä reunasta ja yli 850 m päässä vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen alueen lähimmästä reunasta. Alueille sijoittuvat toiminnot tulevat sijoittumaan korttelialueiden keskiosiin, tätä kauemmaksi asutuksesta. Pääosa Haapaperän asutuksesta sekä koulu sijaitsevat yli 700 m päässä aurinkoenergia-alueesta ja teollisuusalueesta sekä yli 1 200 metrin päässä vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen alueesta.

Teollisuutta varten varatut alueet eivät merkittävästi näy Haapaperäntien varren asutukselle maiseman peitteisyyden vuoksi. Haapaperäntieltä avautuu joitakin pitkiä näkymiä teollisuusalueen suuntaan peltoaukeiden kohdalla, jolloin teollisuusalueen puuston yläpuolelle nousevat rakennelmat voivat näkyä maisemassa.

YVA-menettelyn yhteydessä laaditun biokaasulaitoksen melumallinnuksen perusteella teollisuusalue ei ainakaan biokaasulaitoksen toiminnan eikä siitä aiheutuvan liikenteen osalta aiheuta melua, joka merkittävästi häiritäisi Haapaperäntien varren asutusta. YVA-menettelyn yhteydessä laaditun hajumallinnuksen perusteella biokaasulaitoksen normaali toiminnasta ei aiheudu hajuhaittaa asutukselle. Teollisuusalueelle kaavoitetaan myös tontteja, joiden osalta mahdollinen tuleva toiminta ei ole vielä tiedossa. Näiden osalta teollisuusalueen

meluvaikutusta ei voida tyhjentävästi arvioida. Valtatien varteen asemakaavassa osoitettu teollisuusalue on osoitettu asemakaavassa tavanomaista teollista toimintaa varten.

Asemakaava mahdollistaa Kurunpuhdon teollisuusalueen laajentamisen vihreän siirtymän energiahankkeen tarpeisiin. Alueen rakentumisella on positiivinen vaikutus Nivalan työpaikkamäärien kasvuun, ja tätä kautta vaikutusta on myös väestömäärän kehitykseen sekä väestörakenteeseen. Asemakaavalla ei arvioida olevan vaikutuksia väestön sijoittumiseen Nivalan sisällä.

## Vaikutukset turvallisuuteen

Erityisesti vaarallisten kemikaalien valmistukseen ja varastointiin osoitetun alueen (T/kem), mutta myös muun alueelle rakentuvan teollisuuden sekä aurinkovoimalan myötä arvioidaan onnettomuusriskin mm. kemikaalionnettomuuksien ja muiden teollisuudelle tyypillisten riskien, kuten tulipalojen riskin, kasvavan. Näiden riskien kasvun vaikutukset katsotaan kuitenkin vähäisiksi, sillä kyse on onnettomuustilanteisiin liittyvistä ja epätodennäköisistä turvallisuusuhista, jotka eivät vaikuta alueen varsinaiseen turvallisuuteen. Teollisuusalue sijaitsee myös suhteellisen etäällä asutuksesta, mikä vähentää väestöön kohdistuvaa uhkaa onnettomuustilanteessa. YVA-menettelyn yhteydessä laaditun biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn vuotojen, sekä paine- ja lämpösäteilyvaikutusten mallinnusraportin perusteella biokaasusta, nesteytetystä biometaanista ja vedystä aiheutuvien tulipalojen, räjähdysten vaikutukset sekä kaasuvuodosta aiheutuvat terveysvaikutukset jäävät alle sadan metrin, eivätkä näin ollen ulotu Haapaperäntien varressa sijaitsevan asutuksen alueelle.

## Vaikutukset virkistysmahdollisuuksiin

Suunnittelualue ei ole nykyisellään virkistystoimintoja eikä alue ole erityisen merkittävä jokaisenoikeuksiin perustuvassa käytössä (mm. marjastus ja sienestys). Alueen virkistyskäyttö ja alueella kulkeminen estyy, kun teollisuusalue toteutetaan.

## Vaikutukset meluun ja tärinään

Suunnittelualueella ei ole asutusta tai muuta herkkää toimintaa, johon kaavalla olisi suoria meluvaikutuksia. Suunnittelualueen mahdolliset meluvaikutukset kohdistuvat alueen ympärillä sijaitsevaan haja-asutukseen. Lisääntyvä liikenne voi aiheuttaa meluvaikutuksia laajemmalla alueella.

Teollisuusalueen toiminnasta on biokaasulaitoksen osalta laadittu meluselvitys. Selvityksessä on huomioitu laitoksen toiminnasta ja toiminnan aiheuttamasta liikenteestä aiheutuva melu. Meluselvityksessä todettiin, että nykytilanteessa selvitysalueen merkittävin melulähde on valtatie 27:n liikenne ja että nykytilanteessa melutason päivä- tai yöajan ohjearvot eivät ylity asuinalueilla. Ennustetilanteessa liikenteen lisäyksestä ja teollisuuslaitoksen melusta huolimatta melutason ohjearvot eivät ei tulisi todennäköisesti ylittymään toiminnasta johtuen lähimmillä asuntoalueilla. Haapaperän kylänraitin ja VT 27 risteysalueiden läheisyydessä olevilla asuntoalueilla voi melusta johtuvaa häiriötä syntyä ajoittain satokaudella, kun raaka-ainekuljetukset ovat menossa. Kuljetuksien suunnittelulla ja ohjauksella Haapaperäntiellä voidaan kyseistä haittaa hallita.

Alueella jo sijaitsevan maankaatopaikan liikenne ei kohdistu merkittävässä määrin asutuille alueille eikä aurinkovoimalan toiminnasta aiheutu melua sen toiminnan aikana. Teollisuusalueen kaikkia toimintoja ei vielä tiedetä, mikä vaikuttaa melun arviointiin. Alueen toteutuksessa ja alueella tapahtuvassa toiminnassa tulee huomioida ulkoalueiden melutason ohjearvot valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisesti ja sisämelun toimen sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (545/2015) mukaisesti. Kaavassa sallitaan tarpeen niin vaatiessa melusuojarakenteiden toteuttaminen teollisuustonteille. Alueelle sijoittuvat toimijat joutuvat todennäköisesti ennen hankkeen rakentamista laatimaan toiminnastaan ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA), jossa tarkastellaan toiminnasta aiheutuvaa melua myös jo toteutuneen maankäytön tuottama melu huomioiden. Jos YVA-menettelyssä todetaan, että teollisuusalueesta aiheutuu asuinalueille ohjearvot ylittävää melua, tulee sitä hallita meluntorjuntakeinoilla. Kaikki teollisuustonteille sijoitettava toiminta ei välttämättä edellytä YVA-menettelyä toiminnasta ja sen laajuudesta riippuen. Tällaisen toiminnan meluvaikutukset ja

mahdolliset tarvittavat meluntorjuntakeinot tulee tarkastella toiminnan mahdollisen ympäristölupamenettelyn yhteydessä.

## Vaikutukset ilmanlaatuun

Teollisuusalueen kaikki toimijat eivät ole vielä tiedossa, eikä alueelle toteutuvien hankkeiden yksityiskodot ole tämän vuoksi selvillä, minkä vuoksi vaikutuksia ilmanlaatuun on vaikea tarkasti arvioida. Todennäköisesti vaikutuksia tulee lähinnä poikkeustilanteissa. Biokaasulaitoksen YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu hajumallinnus, jonka tuloksena todetaan, että laitoksen hajusuodatuksen toimiessa, biokaasulaitoksesta ei aiheudu merkittävää hajuhaittaa ympäristöön. Hajuhaittoja saattaa kuitenkin esiintyä laitoksen häiriötilanteissa.

## 5.3.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

### Vaikutukset maa- ja kallioperään

Asemakaavan toteutuessa syntyy vaikutuksia erityisesti maaperän pintakerrokseen. Maarakentamisesta ei aiheudu syvempiä vaikutuksia maa- tai kallioperään, vaikutuksia voi muodostua lähinnä onnettomuustilanteissa, joissa maaperään pääsee kemikaalipäästöjä. Normaalisissa teollisuustoiminnassa vaikutuksia maaperään kohdistuu varsin vähän.

### Vaikutukset pohja- ja pintavesiin

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole tärkeitä pohjavesialueita. Teollinen toiminta lisää osaltaan myös pohjaveden pilaantumiseriskiä, joka voi pääasiassa tapahtua onnettomuustilanteissa, joissa kemikaaleja pääsee maaperään ja edelleen pohjaveteen. Pohjaveteen kohdistuvat vaikutukset eivät kuitenkaan kohdistu tärkeälle pohjavesialueelle eikä näin ollen vaikuta vedenhankintaan niin laadullisesti kuin määrällisestikään.

Suunnittelualue kuuluu Kalajoen vesistöalueeseen. Kalajoki virtaa noin 2 km päässä suunnittelualueesta lounaaseen. Alueelle ei asemakaavassa osoiteta sellaista toimintaa, joka tarvitsisi vedenottoa Kalajoesta.

Asemakaavoitus lisää toteutuessaan suunnittelualueen hulevesikertymää nykytilanteesta pintojen rakentamisen ja päällystämisen seurauksena, jolloin maahan imeytyvien sadevesien määrä pienenee merkittävästi. Biokaasulaitoksen osalta YVA-menettelyssä on arvioitu, että alueen rakentaminen kasvattaa hulevesimäärää biokaasulaitoksen tontin osalta 88 prosenttia nykyisestä. Asemakaavassa määrätään käsittelemään alueella syntyviä hulevesiä laadullisesti sekä viivyttämään alueella syntyviä hulevesiä. Kaavan ehdotusvaiheessa on laadittu koko suunnittelualueella koskeva hulevesiselvitys ja -suunnitelma.

[Vesistövaikutusten arviointia täydennetään vielä.](#)

### Vaikutukset ilmastoon

Kuntien päästöjen vähentämisessä kaavoituksella on tärkeä rooli maankäytön ja toimintojen ohjaamisessa. Kaavan ilmastokestävyys voidaan jakaa neljään kokonaisuuteen, jotka ovat luonnonvarojen minimointi, kestävä elämäntavan mahdollistaminen, kulutuksen päästöjen minimointi sekä ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen. Nyt asemakaavoitettava alue on pääasiassa suurteollisuusaluetta.

Nykytilanteessa alue on puustoinen ja kaavan toteutuminen edellyttää puuston poistamista, mikä vaikuttaa alueen hiilivarastoon ja hiilinieluun heikentävästi. Puun poiston ja rakentamisen yhteydessä myös maaperän pintakerroksia muokataan ja maaperästä vapautuu hiiltä. On arvioitu, että maaperän hiilivarasto voi olla joillain alueilla jopa moninkertainen puuston hiilivaraston kokoon nähden.

Kaavan negatiivinen ilmastovaikutus aiheutuu maaperän muokkauksesta ja puuston poistosta. Myös rakentamiseen tarvittavista materiaaleista ja toiminnan aikaisista materiaalitarmeista ja kuljetuksista aiheutuu vaikutuksia ilmastoon. Positiivisena ilmastovaikutuksena pidetään erityisesti kaavan tavoitetta edistää vihreää siirtymää.



### 5.3.3 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

#### Vaikutukset kasveihin, eläinlajeihin ja luonnon monimuotoisuuteen

Asemakaava toteutuessaan poistaa merkittävässä määrin alueen nykyistä kasvillisuutta, erityisesti metsämaata ja sen lajistoa. Asemakaavan toteutuminen tulee muuttamaan merkittävästi alueen kasvillisuutta ja elinympäristöjä, kun nykyinen alue muuttuu rakennetuksi. Alueelle laaditussa luontoselvityksessä todettiin alueella esiintyvän uhanalaisia lintulajeja, kuten hömötiaista, pyytä, närheä sekä kuovia. Rakentamisen myötä alueella nykyisin asuvat eläinlajit häviävät alueelta.

Alueen teollisuushankkeiden toteutuessa suunnittelualueelta poistuu useita kymmeniä hehtaareita kasvullista ympäristöä, pääasiassa metsää ja sen lajistoa. Asemakaavan toteutuminen tulee muuttamaan merkittävästi alueen kasvillisuutta ja elinympäristöjä, kun nykyinen alue muuttuu rakennetuksi. Asemakaavalla arvioidaan olevan paikallisesti negatiiviset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja alueen eläinlajeihin.

Valoa ja metsää heijastavat aurinkopaneelit voivat aiheuttaa törmäysriskin linnuille. Yleisesti tämänkaltaisia vaikutuksia on havaittu kanalinnuilla sekä vesilinnuilla, joille paneelien pinnan aiheuttaman heijastuksen arvellaan muistuttavan järven pintaa. Suunnittelualueella on YVA-menettelyn yhteydessä laaditun Nivalan biokaasulaitosalueen luontoselvityksen yhteydessä tehty havaintoja pyystä. Aurinkovoimaloiden rakenteista ei muodostu estevaikutusta muuttaville linnuille. Matalalla lentävälle sekä maata tai kasvillisuutta pitkin liikkuvalla pesimälinnustolle estevaikutuksia voi kuitenkin aiheutua.

Teollisuusalueiden ja aurinkovoima-alueen mahdollinen aitaaminen vähentää eläimien liikkumismahdollisuuksia alueella. Nivalan biokaasulaitosalueen luontoselvityksen mukaan alueella liikkuu jonkin verran sekä hirviä että metsäpeuroja. Toisaalta alue sijaitsee olemassa olevan asutuksen ja teollisuuden läheisyydessä, mikä jo osaltaan vaikuttaa alueella liikkuvaan eläimistöön.

Asemakaavaa varten joudutaan rakentamaan kaava-alueen ulkopuolelle uusi voimajohto. Ilmajohdot ja niiden kannatinpylväät voivat aiheuttaa linnuille törmäysriskin. Voimajohdon toteutuminen ei ole vielä tässä vaiheessa tiedossa, se on oma erillinen hankkeensa, jonka yhteydessä tarkastellaan myös voimajohdon aiheuttamia vaikutuksia.

#### Vaikutukset luonnonvaroihin ja lähiympäristöön

Suunnittelualueen nykyiset luonnonvarat eivät ole merkittäviä, joten asemakaavasta ei arvioida syntyvän merkittäviä vaikutuksia luonnonvaroihin. Asemakaavan vaikutusten lähiympäristöön arvioidaan syntyvän lähinnä maisemallisesta muutoksesta.

### 5.3.4 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

#### Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, kaavoitukseen ja maankäyttöön

Asemakaavoitettava alue sijaitsee entuudestaan rakentamattomalla alueella Kurunpuhdon teollisuusalueen yhteydessä, kunnallistekniikalla helposti saavutettavissa ja hyvien liikenneyhteyksien varrella. Kaavaratkaisu mahdollistaa alueen työpaikkamäärien kasvun, joka puolestaan lisää alueen väestöä johtaen lisääntyvään asuntojen ja palvelujen tarpeeseen.

Suunnittelualueelle osoitetaan asemakaavassa pääasiassa teollista toimintaa. Alueelle osoitetaan tavanomaista teollisuusaluetta, teollisuusaluetta jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen, aurinkoenergian tuotantoaluetta, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien laitosten aluetta sekä jätteenkäsittelyaluetta. Voimassa olevassa yleiskaavassa suunnittelualue on määritelty pääosin teollisuus- ja varastoalueeksi, joten asemakaavaratkaisu on yleiskaavan mukainen. Asemakaavassa on huomioitu Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset valtatiestä, lentoliikenteen varalaskupaikasta, pääradasta, maaseutuasutuksen alueen ja Nivalan kaupunkialueen kehittämisestä sekä valtakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta.

Ympäröiville alueille mahdollisesti kohdistuvia häiriöitä aiheuttava tekijä asemakaavassa on teollisuusalue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Häiriövaikutuksille herkkiä alueita ovat mm. asutus- ja virkistysalueet. Mahdolliset häiriöt on huomioitu ja pyritty asemakaavassa minimoimaan. Tavoitteena on ollut sijoittaa korttelialue niin, ettei siitä aiheudu vaaraa asuinympäristön turvallisuudelle ja terveellisyydelle. Asemakaava ei rajoita yleiskaavan mukaisten asuinalueiden, virkistysalueiden tai elinkeinotoiminnan alueiden toteuttamista.

## Vaikutukset yhdyskunta- ja energiatalouteen

Nivalan kaupunki vastaa asemakaavan suunnittelun sekä kaavan toteutumisen edellyttämän yleisen katuinfrastruktuurin ja viherrakentamisen kustannuksista. Asemakaavan toteuttamisen kustannuksia pienentää suunnittelualueen sijoittuminen olevan kunnallistekniikan läheisyyteen sekä lyhyen etäisyyden päähän valtatiestä.

Asemakaavoitettava alue on Nivalan kaupungin omistuksessa. Maankäytöstä muodostuvat tulot ohjautuvat kokonaisuudessaan suoraan Nivalan kaupungille. Maankäytöstä muodostuvien tulojen lisäksi kunnalle kohdistuu asemakaavan mukaisesta toiminnasta myös kiinteistövero-, kunnallisvero- ja yhteisöverotuloja. Todellisuudessa tulot ovat tätä merkittävämmät, sillä asemakaavan mukainen toiminta vaikuttaa laajemmin alueen elinkeinoelämään ja siten kunnan talouteen.

Asemakaavamerkintöjen mukainen toiminta vaatii runsaasti energiaa. Asemakaavan rakentuminen johtaa paikallisesti merkittävään energian tarpeen kasvuun, minkä vuoksi alueelle on johdettava uusi voimajohtolinja kaava-alueen ulkopuolella.

## Vaikutukset liikenteeseen

Asemakaavan toteutuessa alueelle osoitetut kadut rakennetaan kunnan ylläpitämiksi kaduiksi. Toteutuessaan teollisuusalue tulee lisäämään alueelle henkilöautoilla tapahtuvaa työpaikkaliikennettä sekä teolliseen toimintaan liittyvää raskasta liikennettä. Alueelle on esitetty myös kevyenliikenteen yhteydet, mikä mahdollistaa erityisesti työmatkaliikennettä myös pyöräillen. Hankkeesta on laadittu asemakaavan selvitysaineistoksi liikenneselvitys sekä Ravitien liittymien toimivuustarkastelu, jotka ovat kokonaisuudessaan kaavaselostuksen liitteenä.

Laaditussa liikenneselvityksessä todetaan, että alueella toimivien yritysten lisääntymisen myötä myös alueelle johtava liikenne ja alueen sisäinen liikenne lisääntyvät selvästi. Koska alueelle ei voi rakentaa uutta liittymää valtatieltä 27, liikenne ohjautuu alueelle Pajatien kautta. Pajatie yhdistää teollisuusalueen laajennusosan aikaisempaan rakennettuun ja kaavoitettuun teollisuusalueeseen. Reitti Haapajärventieltä Pajatien kautta hankealueelle on noin 1,4 km.

Liikennemäärien lisääntyminen kohdistuu pääasiassa teollista toimintaa ja energiatuotantoa varten varatuille alueille. Mikäli kulku uudelle alueelle tulee tapahtumaan Ravitien liittymän kautta, se aiheuttaa Ravitiellä ja Pajatiellä liikennemäärien huomattavaa lisääntymistä viimeistään siinä vaiheessa, kun uusi alue alkaa rakentua valmiiksi. Ravitien liittymien toimivuustarkastelussa todetaan, että liittymäalue välittää teollisuusalueesta syntyvän liikenteen, mutta lähemmäs olevissa liittymissä voi syntyä liikenneturvallisuutta merkittävästi heikentävää jonoutumista. Tämän vuoksi teollisuusalueen rakentumisen myötä täytyy Ravitien/Haapajärventien risteysaluetta parantaa. Vaihtoehtona ja Nivalan kaupungin pitkän aikavälin tavoitteena on rakentaa Haapajärventien rinnalle rinnakkaistieyhteys, josta on liittymä valtatielle varalaskupaikan kaakkoispuolella.

Uuden maankäytön matkatuotosarviot on tehty toimijan arvion ja tonttien suunnitellun maankäytön tyyppin perusteella Biolaitoksen toiminnasta aiheutuvien ympärivuotisten raaka-ainekuljetusten määrä on noin 25–50 käyntiä päivässä. Peltobiomassakuljetukset laitokselle aiheuttavat kesällä noin 200 käyntiä päivässä. Lopputuotteen kuljetuksesta syntyvä liikennetuotos on noin 2–3 käyntiä päivässä. Vierailijoita ei arvion mukaan kulje alueella ainakaan säännöllisesti. Liikennettä syntyy lisäksi kemikaalikuljetuksista, huoltoliikenteestä, laitosalueen kunnossapitotyöstä ja työntekijöiden saapumisesta sekä lähtemisestä. Biojäte saapuu hankealueelle molemmista suunnista Haapajärventietä pitkin. Laitoksen toiminnasta aiheutuva liikennetuotos

on arvion mukaan yhteensä noin 50–250 käyntiä vuorokaudessa riippuen vuodenajasta. Kesällä liikennemäärä on 200 käyntiä enemmän johtuen peltobiomassakuljetuksista.

Aurinkovoima-alueiden osalta liikennettä syntyy enimmäkseen rakentamisen aikana. Rakentamisen aikaisia voimalan osien kuljetuksia on noin 8 kontillista ja lisäksi rakentamisen aikana syntyy myös muuta liikennettä. Kun aurinkovoimala on valmis, liikennettä syntyy lähinnä satunnaisesta huoltoliikenteestä.

Suunnitellun vetylaitoksen arvioitu matkatuotos on noin 40 sisältäen raskaiden ajoneuvojen käynnit ja työntekijöiden käynnit.

Kun huomioidaan koko hankealue, on yhteenlaskettu liikennetuotos arviolta noin 75 käyntiä (150 ajon./vrk) ympäri vuoden ja 275 käyntiä (550 ajon./vrk) kesällä. Raskaan liikenteen osuus on arviolta 75 %. Arvion mukaan tontin raskas liikenne suuntautuu melko tasaisesti valtatiellä 27 molempiin suuntiin, kohti Nivalaa ja kohti Haapajärveä. Työmatkaliikenne suuntautuu valtatiellä 27 seudullisen maankäytön perusteella arvioituna noin 60 % Nivalan suuntaan ja 40 % Haapajärven suuntaan.

Haapajärventien (vt 27) keskimääräinen vuorokausiliikenne on nykyisin noin 3480 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on noin 11% eli 380 ajon./vrk. Suunnittelualueen maankäytön lisä aiheuttaa noin 150–550 ajon./vrk liikennettä Valtatie 27:lle. Traficomien määrittämä Pohjois-Pohjanmaan tieliikenteen kasvukerroin on 1,114 vuodelle 2050, jolla laskettuna Valtatie 27 liikennemäärä on noin 3 868 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Tieliikenteen ennusteet 2022)

Liikennemäärien lisääntymisen vaikutus alueen ympäristössä sijaitseviin asuinalueisiin jäänee vähäiseksi. Lähimmät asuinpaikat sijaitsevat Haapajärventien eteläpuolella Haapaperäntietä ympäröivillä alueilla.

### 5.3.5 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

#### Vaikutukset kaupunkikuvaan

Teollisuusalueen rakentuminen valtatie ja rautatie lähialueelle voidaan nähdä myönteisenä muutoksena, koska se on selkeä merkki alueen elinvoiman kasvamisesta ja alueen kehittymisestä. Alue sijaitsee Nivalan keskustan ulkopuolella, eikä teollisuusalue tule näkymään taajamaan.

#### Vaikutukset maisemaan

Maisemaan kohdistuvat vaikutukset muodostuvat olemassa olevien maisemapiirteiden muutoksista. Maisemavaikutukset ovat pääasiassa visuaalisia ja ilmenevät maisemakuvassa. Maisemassa muutoksina erottuvat mm. puuston poistaminen rakennettavilta alueilta sekä uusien elementtien, kuten rakennusten ja rakenteiden, ilmestyminen maisemaan.

Maisemavaikutusten merkitykseen vaikuttaa maiseman luonne: osa alueista kestää muutoksia toisia paremmin. Mitä koskemattomampi ja autenttisempi tai historiallisempi maiseman luonne on, sitä heikommin se kestää merkittäviä muutoksia. Erityisesti maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet ovat herkkiä muutoksille.

Valtaosa suunnittelualueesta on entuudestaan rakentamatonta metsätalousaluetta. Alueella on eri kasvun vaiheessa olevaa talousmetsää. Metsäisillä alueilla maisemakuva on metsäinen ja sulkeutunut. Suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä on vähän maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoalueita ja -kohteita. Maiseman herkkyys muutoksille on siten pääosin vähäinen. Osa suunnittelualueesta sijaitsee Kalajokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla viljelymaisema-alueella. Arvoalueella maiseman herkkyys muutoksille on arvostatuksen pohjalta suuri. Arvoalueelle kohdistuviin vaikutuksiin on kiinnitetty suunnittelussa erityistä huomiota.

Teollisuusalueen kaikkia toimintoja ei ole vielä tarkemmin suunniteltu, minkä vuoksi maisemavaikutuksia ei pystytä täysin arvioimaan. Teollisuusalueen lähimaisema tulee muuttumaan merkittävästi asemakaavan toteutuessa ja sillä saattaa olla vaikutusta myös kaukomaisemiin etenkin laajoilta aukeilta alueilta

tarkasteltuna. Toisaalta alueella on jo entuudestaan maisemakuvaa muuttaneita rakenteita: suunnittelualan läheisyydessä kulkevat rautatie sekä valtatie ja suunnittelualaue rajautuu rakentuvaan Kurunpuhdon teollisuusalueeseen.

Asemakaavavartokaisussa on pyritty vähentämään valtakunnallisesti arvokkaalle Kalajokilaakson viljelymaisema-alueelle aiheutuvia maisemavaikutuksia. Avoimen viljelymaiseman puolelle valtatie varrelle osoitetaan leveä suojaviheralue, jolla kasvillisuus on hoidettava niin että suojavaikutus säilyy. Teollisuustonteille on maisema-alueen suuntaan osoitettu 10 metriä leveät suojapuustoalueet ja sen lisäksi suunnittelualan ja viljelyksien väliin jää kapeimmillaan 70 metriä leveä metsätalousvyöhyke, joka puustoisena peittää näkymiä teollisuusalueen suuntaan. Teollisuusalueen sijoittuminen varalaskupaikan välittömään läheisyyteen rajoittaa alueelle rakentuvien rakennelmien korkeutta, mutta mahdolliset puustoa korkeammat rakennelmat saattavat näkyä maisemassa myös Kalajokilaakson viljelymaisema-alueelle. Muutokset maisemassa jäävät kuitenkin vähäisiksi.

### Vaikutukset kulttuuriperintöön

Suunnittelualaueella ei ole tunnettuja arkeologien kulttuuriperinnön kohteita eikä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita. Kaavalla ei ole vaikutuksia kulttuuriperintöön.

### Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Asemakaava-alue sijoittuu metsätalouskäytössä olevalle rakentamattomalle alueelle, jolla sijaitsee maankaatopaikka. Asemakaavalla ei ole vaikutuksia olevaan rakennettuun ympäristöön.

## 5.3.6 Vaikutukset elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

### Vaikutukset elinkeinoelämään ja kilpailukyvyyn edellytyksiin

Asemakaavalla pyritään siihen, että Nivalan kaupungin alueelle on mahdollista sijoittua vihreän siirtymän mukaista teollisuustoimintaa. Rakentaminen näkyy nopeasti aluetaloudellisena vaikuttavuutena. Alueen toteutuminen vaikuttaa asuntojen kysyntään. Asemakaavan toteutuminen voi osaltaan vaikuttaa alueen kehittymiseen saaden aikaan positiivisen kierteen alueelle sijoittuvan toiminnan laajetessa myös naapurikuntiin.

### Vaikutukset työpaikkamäärään ja työllisyyteen

Asemakaavalla arvioidaan olevan positiivinen mahdollistava vaikutus työpaikkamäärän, työllisyyden ja työpaikkaomavaraisuuden kehitykseen. Vaikutuksia muodostuu sekä rakentamisen että toiminnan aikana.

### Vaikutukset pendelöintiin ja muuttovirtoihin

Asemakaavalla arvioidaan positiivinen vaikutus Nivalan kaupungin elinvoimaisuuteen sekä houkuttelevuuteen asuinpaikkakuntana johtuen työpaikkamäärien lisääntymisestä. Työpaikkamäärän kasvun myötä myös pendelöinnin arvioidaan lisääntyvän, ja myös muuttovirtoihin arvioidaan muodostuvan vaikutuksia.

## 5.4 Ympäristön häiriötekijät

Asemakaavassa osoitetusta teollisuusalueen toiminnasta sekä sen liikenteestä aiheutuu melua sekä hajuhaittaa. Alueella ja sen aivan välittömässä läheisyydessä ei kuitenkaan ole häiriintyvää maankäyttöä. Lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat valtatie 27 toisella puolella. Lähimmät muutamat yksittäiset asuinpaikat sijaitsevat noin 180–380 metrin päässä suunnittelualaueesta. Haapaperän asutus sijaitsee pääosin yli 500 metrin päässä suunnittelualan lounaisreunasta, koulu sijaitsee noin 600 metrin päässä suunnittelualaueesta. Asuinpaikkojen ja suunnittelualan väliin jää valtatie 27, joka toimii myös Nivalan varalaskupaikkana.

Korttelialueelle 332 osoitetaan asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Biokaasulaitoksesta laadittujen melu- ja hajumallinnusten perusteella teollisuusalueen toiminnan ja liikenteen melu ei kantaudu häiritsevästi läheisille asuinalueille. Myöskin hajuhaitat rajoittuisivat häiriötilanteisiin ja hajusuodatuksen toimiessa normaalisti hajuhaittoja ei esiintyisi häiritsevässä määrin ympäristössä.

Asemakaavaan liittyen on laadittu Nivalan biokaasulaitoksen T/Kem-turvallisuustarkastelu (Macon Oy 4.3.2025). Siinä tarkastellaan kaavoitettavalle alueelle suunnitellun biokaasulaitoksen onnettomuusvaikutuksia laitosalueella suhteessa ympäröivään maankäyttöön. Tarkastelun johtopäätöksinä todetaan, että lähialueiden nykyiselle ja suunnitellulle maankäytölle ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia. Terveysvaikutukset eivät ole merkittäviä, koska lähin asutus ja lähimmät herkätkohteet sijaitsevat etäällä onnettomuuksien vaikutusalueista. Ympäristövaikutukset eivät ole merkittäviä, koska lähimmät luonnonsuojelu- ja virkistyskohteet sijaitsevat etäällä onnettomuuksien vaikutusalueista. Kemikaalisäiliöiden vuototilanteet yms. on huomioitu suunnittelussa ja riskit ovat hallittavissa. Vaikutukset pohjaveteen eivät ole merkittäviä, hankealue ei sijoitu pohjavesialueelle tai sellaisen välittömään läheisyyteen. Lähin pohjavesialue sijaitsee noin neljän kilometrin päässä länteen. Laitoksella suoritetaan normaalit varautumistoimet, jotta pohjaveden pilaantuminen estetään. Vaikutukset infrastruktuuriin eivät ole merkittäviä, sillä onnettomuustilanteiden vaikutusalueet sijaitsevat etäällä laitosalueesta tärkeistä infrastruktuurikohteista.

Valtatien 27 varressa sijaitseva korttelialue 333 osoitetaan asemakaavassa tavanomaisena teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueena (T). Korttelialueelle ei osoiteta kaavassa teollisuutta, johon voi liittyä merkittäviä ympäristövaikutuksia ja onnettomuusriskejä.

Korttelialueelle 331 osoitetaan asemakaavassa energiahuollon alue aurinkoenergian tuotantoa varten (EN-au). Alueelle on mahdollista sijoittaa aurinkopaneeleita. Aurinkopaneelien kallistuskulma on tyypillisesti noin 25–35 astetta ja ne suunnataan etelään. Paneelit suuntautuvat siten valtatie 27 suuntaan ja ne voivat näkyä tielle etelän suunnasta lähestyttäessä. Rautatien suuntaan paneelien heijastavat pinnat eivät juurikaan näy eikä niistä aiheudu veturinkuljettajia haittaavaa häikäisyä. Tyypillisesti aurinkopaneelit heijastavat takaisin alle 5 % paneelin pintaan tulevasta auringon säteilystä, joten niiden heijastusvaikutukset jäävät vähäisiksi. Myös valtatie 27 varressa sijaitsevan suojaviheralueen puusto peittää aurinkopaneelien suuntaan avautuvia näkymiä. Suojaviheraluetta koskee kaavamääräys, jonka mukaan alueen kasvillisuus on hoidettava niin, että suojaviheralue säilyy. Kauempaa valtatieltä pohjoisen suuntaan avautuvissa näkymissä aurinkopaneelit jäävät teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta reunustavan puuston katveeseen: korttelin 333 eteläpuoleiselle reuna-alueelle osoitetaan asemakaavassa säilytettävää puustoa, joka peittää valtatieltä teollisuusalueelle avautuvia näkymiä.

## 5.5 Nimistö

Asemakaavassa esitetään uusia katualueita. Kadut on nimetty kaavakartalle.

## 5.6 Kaavan suhde yleiskaavaan

Suunnittelualueella on voimassa Nivalan yleiskaava (hyväksytty 23.1.2014, täytäntöön pantu 24.3.2014, lainvoimainen 17.12.2015). Yleiskaavasta on jouduttu jossain määrin poikkeamaan: teollisuusalue on yleiskaavassa osoitettu tavanomaiselle teollisuudelle ja varastoinnille, asemakaavassa alueelle esitetään suuronnettomuusvaarallista teollisuutta. Peruseriaatteiltaan asemakaava toteuttaa voimassa olevaa yleiskaavaa mm. alueella sijaitsevien toimintojen osalta. Seveso-laitosten konsultointivöhykkeet ovat toiminnan laadusta riippuen 0,2–2 kilometriä (Kemikaalilaitosten konsultointivöhykkeet 4.1.2024, Tukes) Yleiskaavassa on osoitettu asumisen täydennysrakennusalueita Haapaperäntien varrelle, lähimmillään noin kilometrin etäisyydelle T/kem tontista. Haapalan koululle T/kem tontilta on etäisyyttä noin 1 200 metriä. Etäisyydet kaavassa esitetyille T/kem tontille. YVA-menettelyn yhteydessä on tarkasteltu tulipalosta ja räjähdyksestä aiheutuvia onnettomuusetäisyyksiä sekä kaasuvuodon terveysvaikutusten etäisyyksiä biokaasun, nesteytetyn biometaanin ja vedyn osalta. Selvityksen perusteella biokaasusta, nesteytetystä biometaanista ja vedystä aiheutuvat onnettomuusvaikutukset eivät ulottuisi lentokoneiden varalaskupaikalle, Haapaperäntien varren asutukselle eikä asutuksen keskellä sijaitseville herkille kohteille.

Yleiskaavasta poikkeamisen perusteena on vihreän siirtymän energiahankkeiden mahdollistaminen teollisuusalueelle. Asemakaavan tavoitteena on luoda edellytyksiä energiaintensiiviselle yritystoiminnalle. Asemakaavassa on huomioitu yleiskaavassa esitetyt toimintaa rajoittavat merkinnät, kuten lentoliikenteen varalaskupaikka suoja-alueineen, sekä valtatie ja rataa reunustava tärinäriskialue.

## 5.7 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Asemakaavassa osoitetaan teollisuustoimintaa Nivalan taajamaan maakuntakaavan mukaiselle taajamatoimintojen alueelle. Maakuntakaavassa osoitetut tavoitteet valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen huomioimisesta on pyritty turvaamaan jättämällä puustoisia puskurivyöhykkeitä avoimen maisematilan ja teollisuusalueen välille. Kapeimmillaan puustoiseksi jäävä vyöhyke on 80 metriä, mutta tästä 70 metriä on suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevaa asemakaavatonta metsätalousmaata, jonka säilyminen puustoisena ei ole täyttä varmuutta. Toisaalta alueen voimassa oleva yleiskaava on ristiriidassa maakuntakaavan kanssa, koska Haapajärventien koillispuoliset peltoalueet on yleiskaavassa osoitettu teollisuusalueeksi.

## 5.8 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumisen kannalta keskeisiä ovat elinkeinoelämään, luontoon, maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä suuronnettomuusvaaralliseen teollisuuteen toimintaan liittyvät haitat ja riskit.

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
  - ➔ Asemakaava mahdollistaa teollisen toiminnan kehittämisen, mikä tukee alueen elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.
  - ➔ Uusi teollisuusalue tulee rakentumaan jo aiemmin suunnitellun ja osittain rakennetun teollisuusalueen yhteyteen.
  - ➔ Uudella teollisuusalueella sijaitsevat työpaikat ovat myös kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.
2. Tehokas liikennejärjestelmä
  - ➔ Suunnittelussa huomioidaan olemassa olevat liikenneyhteydet ja turvataan niiden toimintaedellytykset (valtatie 27 / varalaskupaikka ja rautatie).
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
  - ➔ Vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen alue osoitetaan asemakaavassa mahdollisimman etäälle asutuksesta. Kaavan selvitysaineistossa ei ole todettu suuronnettomuusvaarallisesta teollisuudesta aiheutuvan merkittävää melu-, haju- tai terveyshaittaa lähialueen asutukselle alueelle kaavaillun biolaitoksen osalta.
  - ➔ Muiden teollisuusalueelle toteutuvien hankkeiden vaikutukset asutukselle, valtatielle sekä lentokoneiden varalaskupaikalle tulee selvittää viimeistään hankekohtaisten YVA-menettelyiden sekä lupaprosessien yhteydessä.
  - ➔ Lähemmäksi asutusta sijoittuvat teollisuusalueet osoitetaan asemakaavassa tavanomaista teollisuutta varten varattuina teollisuusalueina.
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
  - ➔ Kaava-alueesta osa sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaan Kalajokilaakson viljelymaisema-alueen aluerajauksen sisäpuolelle, vaikkei hankealue itsessään edusta maisema-alueen kuvailun kirjattuja maisema-arvoja. Avoimen maisematilan ja teollisen toiminnan väliin jää nykyisellään 80–210 metriä puustoista vyöhykettä, joka riittää turvaamaan maisema-arvot.
  - ➔ Alueella esiintyy uhanalaisia lintulajeja, joiden elinympäristö poistuu asemakaavan toteutumisen myötä. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet eivät siten täysin toteudu luonnonarvojen suojelun osalta.

5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto
  - ➔ Kokonaisuutena hanke edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista erityisesti varaamalla alueita uusiutumiskykyiseen energiantuotantoon.

## 6. Asemakaavan toteutus

### 6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavan toteutusta ohjaa alueesta laadittu kaavakartta ja siihen liittyvät asemakaavamääräykset.

### 6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman.

### 6.3 Toteutuksen seuranta

Kaupungin rakennusvalvonta valvoo kaavan toteutusta.



---

Juho Bucht, Kaavoitusarkkitehti  
Sweco Finland Oy  
Oulu



---

Kaisa Winblad, Kaavoitusarkkitehti  
Sweco Finland Oy  
Oulu