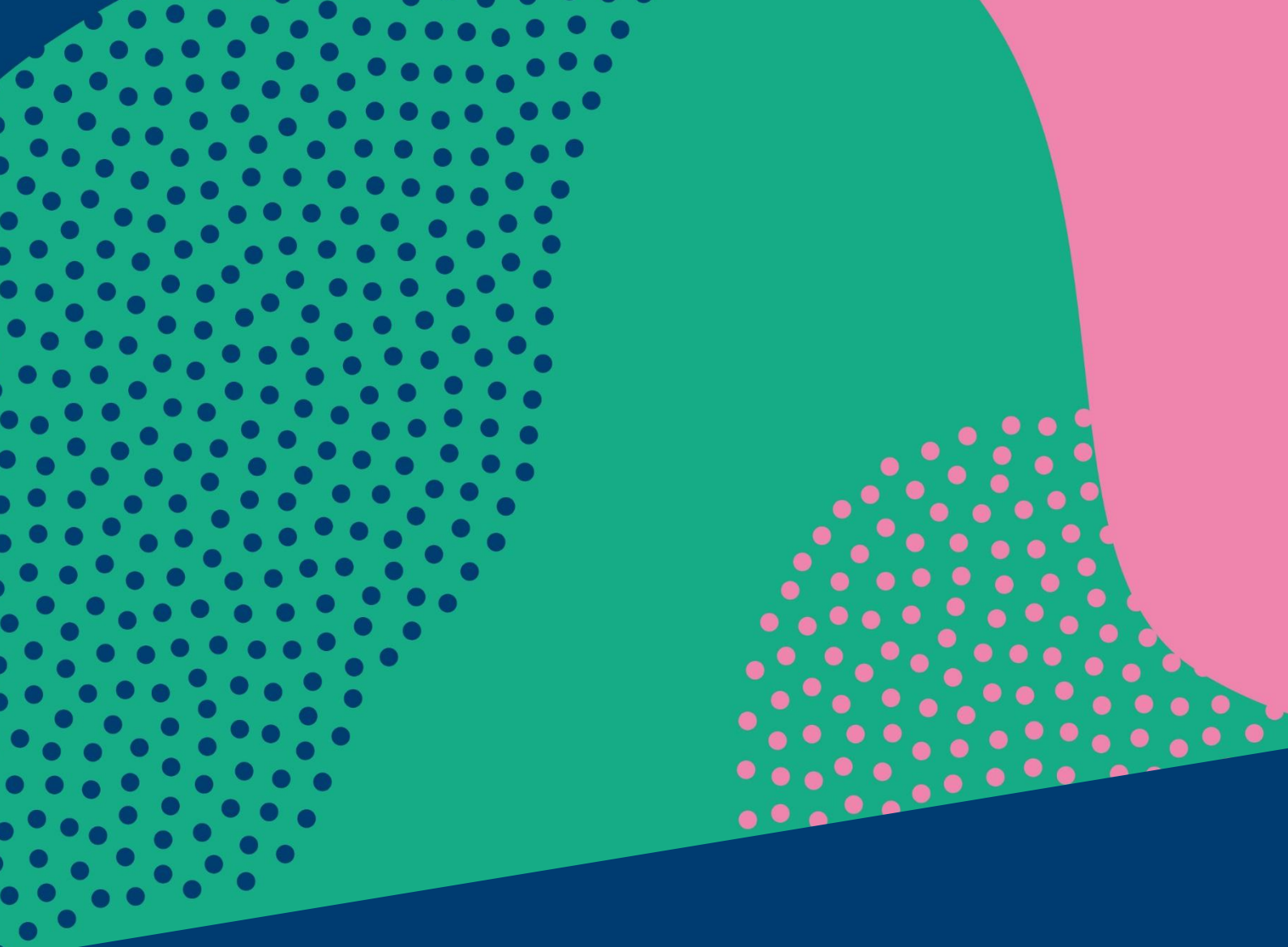




Raisiolahden koulu

Hankesuunnitelma

28.1.2026

raisio

SISÄLLYS

1.	1 Yhteenveto.....	4
1.1.	Tarveselvitys	4
1.2.	Hankkeen perustiedot	4
1.3.	Tarveselvityksen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset	4
1.4.	Hankkeen laajuus.....	5
1.5.	Kustannusarvio.....	5
1.6.	Aikataulutavoite	5
1.7.	Hankeryhmän kokoonpano	5
1.8.	Osallistaminen.....	6
2.	Toiminnalliset vaatimukset / yleiset mitoitusperusteet.....	6
2.1.	Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset.....	6
2.1.1.	Pedagogiset tavoitteet	6
2.1.2.	Esteettömyys.....	6
2.1.3.	Turvallisuus.....	7
2.1.4.	Iltakäyttö.....	7
2.2.	Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset ja mitoitus	8
2.2.1.	Hallinnon ja henkilöstön tilat	8
2.2.2.	Opiskeluhoito	8
2.2.3.	Perusopetuksen luokkatilat	9
2.2.4.	Esiopetuksen ja täydentävän varhaiskasvatuksen tilat	9
2.2.5.	Käsityö	10
2.2.6.	Musiikki	10
2.2.7.	Liikunta.....	10
2.2.8.	Monitoimitila ja kirjasto.....	11
2.2.9.	Eteis-, aula- ja wc-tilat.....	11
2.2.10.	Palvelukeittiön ja oppilasravintolan tilat.....	12
2.2.11.	Yhteiset tilat	13
2.2.12.	Ulkotilat ja -alueet	13
3.	Ylläpito	14
4.	Rakennuskohde.....	15
4.1.	Asemakaava.....	15
4.2.	Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut.....	16
4.3.	Tontinkäyttösuunnitelma	17
4.4.	Melu.....	17
4.5.	Tontin pohjaolosuhteet	17
4.6.	Kunnallistekniset liittymät	18
4.7.	Ympäristövaikutukset	18
4.8.	Hulevesi	19
5.	Hankkeen kuvaus	19
5.1.	Pää- ja arkkitehtisuunnittelu	19

5.1.1.	Arkkitehtuuri	19
5.1.2.	Tontinkäyttö.....	19
5.2.	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä	20
5.2.1.	Koulun opetustilat	20
5.2.2.	Iltakäyttö.....	21
5.2.3.	Monitoimitila/ kirjasto.....	21
5.2.4.	Nuorisotyö	21
5.3.	Taide rakennushankkeessa	21
5.4.	Rakennustekninen toteutus.....	21
5.4.1.	Yleistä	21
5.4.2.	Rakenteet.....	22
6.	Talotekniset järjestelmät	23
6.1.	Talotekniset olosuhdetavoitteet.....	24
6.2.	Liittymät ja järjestelmät.....	24
6.3.	LVI-tekniikka	24
6.3.1.	Lämmitys	25
6.3.2.	Jäähdytys	26
6.3.3.	Vesijohdot ja viemärit.....	27
6.3.4.	Hulevesijärjestelmä.....	28
6.3.5.	Ilmanvaihto	28
6.3.6.	Rakennusautomaatio	30
6.3.7.	Paineilma ja kaasut.....	30
6.3.8.	Kädentaitojen tilojen pölynpoistojärjestelmät.....	30
6.4.	Energiatehokkuus.....	31
6.5.	Sähkötekniikka	31
6.5.1.	Asennus- ja apujärjestelmät.....	31
6.5.2.	Valaistus.....	32
6.5.3.	Varavoimajärjestelmä	32
6.5.4.	Aurinkosähköjärjestelmä.....	33
6.5.5.	Telejärjestelmät.....	33
6.5.6.	Murtoilmaisujärjestelmä	33
6.5.7.	Kulunvalvontajärjestelmä	33
6.5.8.	Kameravalvontajärjestelmä.....	34
6.6.	Teknisten tilojen tilavaatimukset	34
7.	Aikataulu	34
7.1.	Hankkeen tavoiteaikataulu	34
8.	Toteutustapa	35
8.1.	Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt.....	35
9.	Kustannustavoitteet	36
9.1.	Rakennus- ja ylläpitokustannukset.....	36
9.2.	Elinkaarikustannukset	36
10.	Ympäristötavoitteet	37

10.1.	Elinkaaren hiilijalanjälki	37
10.2.	Kiertotalous	37
10.3.	Muut ympäristötavoitteet	37
11.	Rahoitussuunnitelma	37
12.	Riskit	38
13.	Liitteet	39

1. 1 Yhteenveto

1.1. Tarveselvitys

Sivistystoimiala on toteuttanut palveluverkkoselvityksen, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt marraskuussa 2019. Sivistyslautakunta on keväällä 2020 tehnyt päätökset palveluverkkoselvityksen mukaisten muutosten käyttöönotosta Raision kasvatuksen ja koulutuksen järjestämisessä. Varhaiskasvatuksen palveluverkkoselvitys hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa marraskuussa 2021. Perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen palveluverkkojen päivitys hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa kesäkuussa 2023.

Raisionlahden koulun valmistuttua Raisiossa toimii 5 alakoulua vuosiluokkien 0.–4. oppilaille sekä Tiedonpuiston ja Myllypellon yhtenäiskoulut vuosiluokkien 5. -9. oppilaille.

Raisionlahden koulu rakentuu Kaanaaseen Meriläntien ja Isovuoventien väliselle alueelle, Kaanaantien varteen. Raisionlahden koulussa tulee opiskelemaan noin 400 oppilasta. Opetushenkilökuntaa työskentelee n. 50 ja opiskeluhuollon henkilöstöä arviolta neljä. Tämän lisäksi kiinteistössä työskentelee keittiön henkilökunta, siistijät, kiinteistönhoitajat sekä nuorisotoimen, Raisio-opiston ja kolmannen sektorin toimijat. Tilat ovat myös aktiivisessa iltakäytössä.

Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt hankkeen tarveselvityksen kokouksessaan 15.9.2025 § 96.

1.2. Hankkeen perustiedot

Raisionlahden kouluun rakennetaan esiopetuksen ja alakoulun luokkien 1–4 opetustilat, liikuntatilat sekä monitoimitila koulukirjastolla. Liikuntatiloissa huomioidaan sekä monipuoliset opetuksen tarpeet että lähialueen tarpeet.

Raisionlahden kouluun toteutetaan palvelukeittiö. Lisäksi rakennukseen suunnittelussa huomioidaan alueen keskeiset oppimisen, vapaa-ajan ja kulttuurin palvelujen tarpeet. Tavoitteena on luoda koko yhteisön tila, jossa samat tilat palvelevat eri-ikäisiä kohderyhmiä aamusta iltaan ja viikon jokaisena päivänä.

Tilojen tavoitteena on tukea yhteistyötä ja vuorovaikutusta. Eri yksiköiden tarpeet yhdistetään tehokkaasti sijoittamalla tilat monikäyttöisesti ja yhtäaikaista käyttöä tukien. Monitoimitila toimii eri-ikäisten lasten ja nuorten kokoontumistiloina päiväajasta iltaan saakka, ja toiminta tarjoaa monipuolista tekemistä. Tilaa voidaan hyödyntää myös muussa vapaa-ajan palveluissa sekä koulunuorisotyössä.

Tiloja käyttävät myös Raisio-opisto, eri yhdistykset, järjestöt ja mahdollisesti yksityiset tilanvuokraajat.

1.3. Tarveselvityksen jälkeen tehdyt muutokset ja täsmennykset

Hankesuunnittelu on tehty tarveselvityksen pohjalta. Hankkeelle tarveselvityksen yhteydessä laadittuun tilaohjelmaan on tullut hankesuunnittelun yhteydessä joitakin tarkennuksia: Raisionlahden tiloja on päivitetty 1.-4. luokkien soluaulojen ja eriyttämistilojen osalta.

Tukemaan nykymuotoista opetussuunnitelman mukaista toimintakulttuuria koulun tiloissa tulee olla yhteisopettajuutta tukevia tiloja kuten yhdistettäviä luokkia, luokkien välissä olevia yhteisiä eriyttämistiloja ja suurempia soluauloja. Soluaulat tukevat myös nivelvaiheyhteistyötä esiopetuksen kanssa mahdollistaen suurempien yhteisten ryhmien muodostamisen.

1.4. Hankkeen laajuus

Raisiolahden koulussa tullaan järjestämään perusopetusta 0–4 luokkalaisille. Koulu on mitoitettu alustavan tilaohjelman mukaan noin 330 oppilaalle ja noin 63 esikoululaiselle. Koulu suunnitellaan opetustilojen osalta 3 – sarjaisena ja yleisten tilojen alueet (esim. väestönsuoja, ruokasali, liikuntasali, jne.) suunnitellaan laajempaan siten, että ne ovat riittävät myös myöhemmässä vaiheessa mahdolliselle laajennustarpeelle.

Tilaohjelman mukaan rakennuksen laajuus on noin 6411 brm². Huonetilat ja niiden mitoitukset pohjautuvat sovelletusti Opetushallituksen tilantarvelaskelmaan.

Oppilasmäärän mahdollista kasvua varten Raisiolahden koulu tulee suunnitella ja asemoida tontille siten, että koulun laajentaminen myöhempiä tarpeita varten on mahdollista ilman merkittäviä muutos- tai purkutöitä. Laajennusvarauksessa huomioidaan koulun oppilasmäärän kasvu yhden ikäsarjan verran.

1.5. Kustannusarvio

Hankkeen kustannusarvio on esitetty kohdassa 9.

1.6. Aikataulutavoite

Hankkeen aikataulu on esitetty kohdassa 7.

1.7. Hankeryhmän kokoonpano

Eero Vainio kaupunginjohtaja

Elinvoima- ja kilpailukykytoimiala

Timo Oja tekninen johtaja

Ari Jalonen kiinteistöpäällikkö

Tiia Nieminen rakennuttajainsinööri

Mikko Rantanen talotekniikkainsinööri

Eveliina Eteläkoski kaavoitusarkkitehti

Nina Vartiainen suunnitteluinsinööri

Mervi Heinonen ruokapalvelupäällikkö

Saana Raessuo siivoustyönjohtaja

Sivistystoimiala

Leena Laakso sivistysjohtaja

Päivi Huhtanen opetuksen kehittämispäällikkö

Karita Toivonen liikunta- ja nuorisotoimenjohtaja

Petri Anttila rehtori

Susanne Ruohonen vararehtori

Satu Ojala varhaiskasvatustoiminnan koordinaattori

Esa Ilanti talouspäällikkö

1.8. Osallistaminen

Käyttäjien osallistaminen aloitettiin syksyllä 2024 muodostamalla työryhmä, joka koostui Kaanaan, Tikanmaan ja Tahvion yhdysopettajista. Lisäksi ryhmään kuuluvat opiskeluhoollon, liikunnan ja tietotekniikan puolen edustajia. Osallistaminen tapahtuu jatkossakin näiden työryhmän edustajien kautta toteutussuunnitteluvaiheessa.

Jatkuva tiedottaminen ja tarvittava osallistaminen tapahtuu henkilökunnan kokousten kautta kouluissa. Osallistamista toteutetaan eri kokoonpanoissa, riippuen asioiden luonteesta.

2. Toiminnalliset vaatimukset / yleiset mitoituserusteet

2.1. Suunnittelulle ja laatutasolle asetettavat vaatimukset

2.1.1. Pedagogiset tavoitteet

Uudet oppimisympäristöt suunnitellaan valtakunnallisen opetussuunnitelman sekä nykyaikaisen opetuksen järjestämisen edellyttämällä tavalla. Tilojen tulee olla muunneltavia ja sisältää riittävä määrä erikokoisia opetustiloja aina eriyttävän opetuksen pientiloista suurempiin muuntojoustaviin opetustiloihin. Oppimisympäristöjen pitää mahdollistaa opetus luokittain, pienryhmissä sekä mahdollisesti isompien opetusryhmien kokonaisuuksina. Näiden lisäksi oppimisympäristöjen pitää mahdollistaa oppilaiden yksilöllinen ja hiljainen työskentely. Tilojen neuroesteettömyys tukee kaikenlaisten oppijoiden koulupolkua.

Samanaikaisopetus, eriyttäminen ja uudenlaiset tavat toimia joustavissa ryhmissä pedagogisten tarpeiden ja tavoitteiden mukaisesti mahdollistuvat huolellisella tilojen ja niiden käytön ja toimintakulttuurin suunnittelulla.

Raisiolahden koulussa yhteisöllisyys ja ympäristötietoisuus ovat kantavia ajatuksia toimintakulttuuria ja pedagogista suunnittelua tehtäessä. Jokaisella talossa työskentelevällä lapsella, nuorella ja henkilöstön jäsenellä on oikeus turvalliseen oppimis- ja työskentely-ympäristöön, oikeus fyysiseen ja psyykkiseen turvallisuuteen ja henkilökohtaiseen kohtaamiseen.

Digitaalinen toimintakulttuuri koskettaa laajasti eri ryhmiä lapsista aikuisiin. Myös opetus- ja muun henkilökunnan tiloissa on modernit teknologiset ratkaisut. Jokaisessa opetustilassa on mahdollisuus moderniin digitaaliseen opettamiseen ja opiskeluun. Opetustilojen ja niiden teknologiset ratkaisut tukevat ja mahdollistavat monipuoliset pedagogiset ratkaisut. Opetustilat ovat myös digitaalisesti ja digipedagogisesti muuntojoustavia.

2.1.2. Esteettömyys

Rakennuksen toteutussuunnittelussa huomioidaan kaikkien käyttäjäryhmien (oppilaat, henkilökunta, kuntalaiset, yleisö) esteetön ja tasapuolinen mahdollisuus tilojen käyttöön esteettömyysmääräysten mukaisesti. Tilojen esteettömyyden suunnitteluun sisältyy tilojen selkeys ja materiaalivalinnat sekä liikkumista ohjaava värien käyttö ja valaistus.

Rakennuksessa tulee olla luiskilla varustetut kulkuväylät piha-alueelta. Kaikkiin rakennuksen yleisiin tiloihin tulee olla esteetön sisäänkäynti ja pyritään välttämään, kynnyksiä, ahtaita käytäviä ja tuulikaappeja sekä porraskäytäviä. Rakennukseen tulee hissi, jota voidaan käyttää myös siivouskoneiden ym. tavaroiden kuljetuksiin. Hissi sijoitetaan ja mitoitetetaan niin, että se mahdollistaa myös tavarankuljetukset rakennuksen sisällä. Pääsisäänkäynnit varustetaan avauspainikkeilla. LE-pysäköinti huomioidaan liikuntatilojen ja pääsisäänkäynnin läheisyydessä.

Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomioitava tilojen hyvään äänenvaimennukseen, huoneakustiikkaan sekä ergonomiaan. Sisustamisessa käytetään maanläheisiä ja murrettuja värejä. Tilojen suunnittelussa noudatetaan koulujen suunnitteluohjetta.

2.1.3. Turvallisuus

Rakennus ja sen ympäristö suunnitellaan turvalliseksi toteuttaa ja käyttää. Rakennuksessa ulko-ovet sekä eri toiminta-alueiden väliset ovet tehdään sähköisesti etälukittaviksi sekä varustetaan kulunvalvontatekniikalla ja kameravalvonnalla. Piha- ja pysäköintialueet varustetaan myös kameravalvontajärjestelmällä.

Rakennuksen kuulutusjärjestelmän tulee toimia kaikissa tiloissa sekä ulkoalueilla. Järjestelmässä tulee olla automaattiset hätäkuulutukset.

Kaikkiin opetustiloihin ja oppilashuollon työtiloihin järjestetään ns. pako-ovet. Myös monitoimitilassa tulee olla vähintään kaksi eri poistumistietä eri suuntiin.

Opetustilojen äänieristyksen tulee olla riittävän hyvä ja sen tulee vastata voimassa olevat opetustiloille asetetut määräykset. Rakennus liitetään Raision kaupungin olemassa olevaan lukitus- ja kulunvalvontajärjestelmään.

2.1.4. Iltakäyttö

Koulutilojen monikäyttöisyys ja joustavuus mahdollistavat perusopetuksen lisäksi Raisio-opiston, vapaa-aikapalveluiden sekä kolmannen sektorin tarpeet.

Liikunta-, käsityö-, musiikki- ja monitoimitilan osalta otetaan huomioon kaupunkitasoinen olemassa oleva tarjonta ja sen puutteiden täydentäminen. Opetus ja esitysteknologia huomioidaan myös näissä tiloissa.

Koulun tiloissa järjestetään lisäksi ilta- ja viikkipäivätoimintaa sekä oppilaiden kerhotoimintaa.

Iltakäyttäjien osalta riittävät omat varastotilat tulee huomioida taito- ja taideaineiden sekä liikuntatilojen osalta jo suunnitteluvaiheessa. Keskeneräisten töiden säilyttäminen tulee erityisesti huomioida tiloja ja kalusteita suunniteltaessa siten, että opiston työt voidaan säilyttää erillään koulun oppilaiden keskeneräisistä töistä.

Kansalaisopistopalveluille Raisionlahden uudet tilat mahdollistavat alakouluikäisille suunnattujen opistopalveluiden käytön laajentamisen ja kehittämisen. Erityisesti pienten taito- ja taideaineopetus voidaan keskittää Raisionlahden tulevaan kouluun.

Monitoimitilaa käyttävät joustavasti varhaiskasvatus, perusopetus sekä ilta- ja viikkipäivätoimintaa. Tila palvelee koulupäivän aikaista toimintaa sekä vapaa-ajantoimintaa. Koulupäivän aikana tilassa voidaan toteuttaa pienryhmätoimintaa, toiminnallista oppimista,

iltapäivätoimintaa sekä rauhallisempia aktiviteetteja, joihin ei tarvita liikuntasalin kaltaista isoa tilaa käyttöön. Tilassa voidaan toteuttaa oppilaskuntatoimintaa, pelailla, lukea, askarrella, leikkiä sekä harrastaa. Tilan yhteyteen sijoitetaan koulukirjasto. Iltaisin ja viikonloppuisin tilaa voidaan käyttää nuoriso- ja yhdistystoimintaan monipuolisesti.

Tilasuunnittelussa tulee huomioida hyvä näkyvyys ja läheisyys muiden vapaa-ajallakäytössä olevien tilojen välillä. Tilassa tarvitaan keittiö ja riittävät säilytystilat toiminnassa tarvittaville välineille ja henkilöstölle. Tila tulisi voida jakaa osiin.

Iltaikäyttäjien sekä iltapäivätoiminnan osalta tulee huomioida naulakkotilojen tarve.

Joustava kulku pihalle tulee huomioida sijoittelussa.

2.2. Täsmennetyt toiminnalliset vaatimukset ja mitoitus

2.2.1. Hallinnon ja henkilöstön tilat

Henkilökunnan tilat ovat koko henkilöstön yhteiskäyttöisiä. Henkilöstön olohuone tulee sijoittaa keskeiselle paikalle toiseen kerrokseen niin, että se on helposti saavutettavissa joka puolelta koulua ja erityisesti välituntipihalta.

Tila mitoitetaan palvelemaan n. 50 henkilöä (135 m²). Tilasta luodaan viihtyisä ja yhteisöllisyyttä tukeva niin, että se mahdollistaa vuorovaikutuksen ja rentoutumisen sohvaryhmissä taukojen aikana. Tilaan tarvitaan lukittavat lokerot jokaiselle henkilökunnan jäsenelle. Tilan välittömään yhteyteen sijoitetaan henkilökunnan WC-tilat sekä erillistä, rauhallista työskentelytilaa. Työskentelytilassa tulee olla monitoimitulostin.

Henkilöstön sosiaalityilat (65 m²) tulee sijoittaa lähellä henkilöstön olohuonetta. Tilassa tulee olla riittävä tila vaate- ja kenkäsäilytykselle sekä suihkutiloille.

Hallinnon tiloja tulee olla 3: rehtorin tila (20 m²), koulusihteerin ja vararehtorin tila (14 m²) sekä päiväkodinjohtajan/verkostopalaveritila (15 m²). Koulusihteerin ja vararehtorin tila sijoitetaan rehtorin tilan viereen ja mahdollisuuksien mukaan niin, että tilaan saadaan luonnonvaloa ikkunan kautta. Hallinnon tilojen yhteydessä pitää olla kopio- ja arkistotila.

2.2.2. Opiskeluhoolto

Koulutuksen järjestäjä vastaa siitä, että opetussuunnitelman mukainen opiskeluhooltosuunnitelma toteutuu. Koulutuksen järjestäjän on järjestettävä opiskeluhoolto yhteistyössä opetustoimen ja sosiaali- ja terveystoimen opiskeluhooltopalveluista vastuussa olevien viranomaisten kanssa siten, että opiskeluhoollosta muodostuu toimiva ja yhtenäinen kokonaisuus.

Koulutuksen järjestäjällä on velvollisuus tarjota opiskeluhoollon palvelujen järjestämiseksi tarkoitukseen soveltuvat tilat hyvinvointialueen opiskeluhooltohenkilöstön käyttöön. Opiskeluhooltopalvelut tulee järjestää ensisijaisesti oppilaitoksessa. Hyvinvointialue maksaa tilojen käytöstä koulutuksen

järjestäjälle vuokraa. (Oppilas- ja opiskelijahuoltolaki 1287/2013 9§ sekä Hallituksen esitys 19/2022).

Tilojen mitoitus perustuu kuraattoreilla sekä psykologeilla lakisääteiseen henkilöstön mitoitukseen ja terveydenhoitajilla sekä lääkäreillä THL:n henkilöstömitoitussuositukseen, missä on huomioitu lakisääteisten palvelujen lisäksi muut hoidettavat tehtävät, mitkä huomioidaan suosituksia pienempinä oppilasmäärinä. Varsinais-Suomen hyvinvointialue on arvioinut tarvittavien tilojen määrän tilaohjelmaan, sekä laatinut tiloista tilakortit, joissa määritellään tilojen tarkemmat vaatimukset.

Opiskeluhuollolle tulossa koulukuraattorin ja psykologin tila (15 m²), terveydenhoitajan ja lääkärin tila (20 m²) sekä lepotila (8 m²). Opiskeluhuollon tilojen yhteyteen sijoitetaan erillinen oppilas WC.

Tilat tulee olla helposti saavutettavissa ja niihin oltava kulku myös ulkokautta. Tiloissa saattaa toimia myös muita ulkopuolisia toimijoita esimerkiksi puhe- ja toimintaterapeutteja.

2.2.3. Perusopetuksen luokkatilat

Perusopetuksen luokkatiloja tulee olla 12 ja erityisluokkatiloja 3. Perusopetuksen luokkatilojen koko on vähintään 60 m². Luokkahuoneisiin luodaan rauhallinen ja viihtyisä opiskeluympäristö. Tiloissa tulee olla hyvä äänieristys, valaistus ja akustiikka. Jos tiloissa on suuria lasiseiniä käytävän suuntaan, tulee lasin olla maitolasia, jottei luokassa olevien oppilaiden opiskelu häiriinny ja vastaavasti soluauloissa voidaan rauhassa opiskella. Lattiamateriaalin pitää mahdollistaa työskentely lattialla ilman, että siinä on kylmä istua.

Luokkatilojen välille rakennetaan eriyttämistiloja. Kulku eriyttämistilaan tulee olla molempien luokkahuoneiden puolelta sekä soluaulaan. Luokkatilojen tulee olla muuntojoustavia. Luokkatiloista osan tulee olla yhdistettävissä toisiinsa niin, että saadaan luotua isompi oppimisympäristö yhteisopettajuutta ja isompia yhdistettäviä oppilasryhmiä varten. Erityisesti alkuopetuksen eli 1.–2. luokkien tulisi olla yhdistettävissä toisiinsa mahdollistaen myös iltapäivätoiminnan järjestämisen.

Koska kuvataideopetus tapahtuu pääsääntöisesti luokissa on luokkatilojen varustelussa huomioitava kuvataidetoiden kuivatus ja säilytys sekä työvälineiden huolto (kaksi vesipistettä).

Luokkatilojen varustelussa tulee huomioida myös neljäsluokkalaisten Chromebook-koneiden säilytys ja lataaminen, mikäli koneita jaetaan jatkossa jo neljäsluokkalaisille.

2.2.4. Esiopetuksen ja täydentävän varhaiskasvatuksen tilat

Raisiolahden koulussa esiopetusta järjestetään Tikanmaan ja Kaanaan alueen lapsille (50–60 lasta, 21 lasta kolmessa ryhmässä). Esiopetuksen tiloja tarvitaan kolmelle ryhmälle. Henkilöstöä tarvitaan kolmeen ryhmään seuraavasti: kuusi varhaiskasvatuksen opettajaa ja kolme varhaiskasvatuksen lastenhoitajaa. Esiopetuksen tilojen tulee vastata päiväkodin mitoitusta. Lisäksi tarvitaan yksi tila työskentelyyn sekä verkostopalaveriiniin. Tätä tilaa voi käyttää myös johtaja ja erityisopettaja.

Varhaiskasvatusaika on noin klo 6.15–17 (jopa 18 asti). Esiopetusta tuosta ajasta on neljä tuntia esim. 8.30–12.30. Varhaiskasvatus tapahtuu samoissa tiloissa kuin esiopetus. Suurin osa esiopetusikäisistä lapsista käyttää myös täydentävää varhaiskasvatusta.

Esikoululaisilla tulee olla oma sisäänkäynti huomioiden kuraateiset, kuivatuskaapit, säilytys- ja naulakkotilat. Myös henkilökunta tarvitsee tilat omille ulkovaatteilleen. Lisäksi sosiaalityötilojen tulee olla lähellä esiopetuksen tiloja. Esiopetuksen luokkatilat (ryhmätilat) tulee suunnitella toiminnan tarpeiden mukaan.

Aamupala- ja välipalatarjoilu sekä lounas tapahtuu ruokasalissa.

Jokainen esiopetusryhmä tarvitsee ryhmätilan sekä leikki- ja lepo huoneen. Tilat voivat olla yhdistettävissä väliovella. Lisäksi tarvitaan pienryhmätila. Esikoululaiset hyödyntävät mahdollisuuksien ja tarpeen mukaan koulun muita tiloja.

2.2.5. Käsityö

Käsityötilojen sijoittelun osalta pehmeiden ja kovien materiaalien opetuksen tilojen tulisi muodostaa yksi yhtenäinen kokonaisuus. Kovien materiaalien tiloissa isot työkoneet tulee sijoittaa erikseen (konehuone). Tilojen yhteydessä tarvitaan lisäksi erillinen maalihuone sekä mahdollisuus tulityöhön. Maalihuoneeseen tulee olla näköyhteys luokkatiloista (väliseinä lasia).

Tilojen yhteydessä pitää huomioida tarve varastotilalle, joka mahdollistaa pitkän puutavaran kuljetuksen varastoon ilman, että sitä pitää katkaista ulkotiloissa. Keskeneräisten oppilastöiden säilytys tulee huomioida tilantarpeena luokka-/oppilaskohtaisesti sekä maalaushuoneessa että opetustilassa. Pehmeiden materiaalien opetustilojen kohdalla huomioidaan myös erillisen lukittavan varastotilan tarve. Keskeneräisille oppilastyöille tarvitaan oppilaskohtaista säilytystilaa (laatikostot).

Kaksi vesipistettä mahdollistavat mm. huovutus- ja kankaanvärjäystyöt. Silityspisteet sijoitetaan kiinteästi seiniltä alaslaskettaviksi tai ulosvedettäväksi laatikostoista/kaapista. Pehmeiden materiaalien tilojen tulee mahdollistaa kuvataiteen opetus tarvittaessa. Kuvataidevaraston tulee sijaita luokan yhteydessä kuitenkin niin, että kulku sinne on käytävän puolelta.

2.2.6. Musiikki

Musiikinopetuksen tilan koko on oltava riittävä (85 m²). Tilaa tarvitaan pulpeteille, liikkeelle, leikille, kiinteille soittimille sekä yhteissoittoon. Luokahuoneen muoto tulisi olla neliön sijaan suorakaide. Musiikkiluokka sijoitetaan liikuntasalin yhteyteen. Tilan akustiikka tulee huomioida niin, ettei musiikinopetus häiritse muuta koulun toimintaa. Tilassa huomioitava hyvä äänentoisto, joka suuntaa soittajiin päin (monitorikaiuttimet). Tilassa tulee huomioida virtalähteiden sijoittelu monipuolisesti eri puolille luokkaa sekä pääkatkaisija, joka katkaisee kaikista laitteista virran yhdellä kertaa. Tilan yhteyteen tarvitaan varasto, mihin soittimet on helppo viedä ja ottaa sieltä käyttöön.

2.2.7. Liikunta

Liikuntasali 650 m², 8 metriä korkea tulee olla jaettavissa kolmeen osioon äänieristettävillä verhoilla. Liikuntasalin jatkeeksi rakennetaan 150 m² peilisali tila, joka on myös äänieristettävällä verholla eristettävissä liikuntasalista. Tämä mahdollistaa sen, että liikuntatilojen tilatarpeiden mahdollisiin muutoksiin voidaan

reagoida joustavasti. Suurimmillaan liikuntasalista saadaan tällä suunnittelulla 800 m². Lattiamateriaalina liikuntasalissa pulastic pro.

Liikuntasaliin mahtuu junioreiden salibandykenttä, joka on kooltaan 450 m² (30 x 15), futsal kenttä 630m² (30 x 21), joka ei ole täysimittainen futsal kenttä koska lajiliiton säännöissä futsal -kentän koko voi vaihdella 25–42 m x 16–25 m välillä. Koripallokenttä 510 m² (30 x 17), kaksi lentopallokenttää, joista yhden kentän koko on 252 m² (21 x 12), kaksi voimistelualuetta, joista yhden alueen koko on 256 m² (16 x 16). Kenttien koossa on huomioitu tai tulee huomioida lajiliittojen edellyttämät turva alueet, jotka ovat yleensä 2–3 metriä pelialueen rajasta mitattuna.

Liikuntasalin päätyyn rakennetaan boulderointialue sekä voimisteluun liittyvät kiinteät välineet mm. renkaat, köydet ja puolapuut.

Varastotilojen tulee vastata koulun todellista tarvetta. Tällä hetkellä koulujen varastotilat liikuntavälineisiin ovat heikot. Varastotilat tulee olla saavutettavissa jokaisesta salin osiosta ilman, että muiden opetusryhmien toiminta häiriintyy. Liikuntasalin seinälle mahdollisten palkkien väliin rakennetaan opetus- ja seurakäyttöön tarkoitettuja pienvarastoja, jolloin salin seinät saadaan yhtenäisiksi pinnoiksi. Futsalmaalit säilytetään salin katossa sähköisillä nostimilla varustettuna.

Puku- ja peseytymistiloja tulee olla kahdeksan kappaletta. Lisäksi koulun henkilökunnalle ja tuomareille tulee olla kaksi noin 8m² pukutilaa, jossa on myös omat wc- ja suihkutilat, n. 3,5 m². Pukutiloissa tulee huomioida oppilaiden erityistarpeet (uskonto, terveys, esteettömyys yms.) Pesutiloista ei saa olla suoraa näkyvyyttä pukuhuone- ja käytävätiloihin ovien ollessa auki. Ulkona liikkuvat liikuntaryhmät käyttävät samoja pukutiloja, kuin sisällä liikkuvat ryhmät.

Liikuntatilat tulee sijoittaa siten, että iltaikäyttäjille on mahdollisuus kulkea ulkoa suoraan pukuhuone- ja liikuntatiloihin. Liikuntatilojen kulunvalvonta liitetään Nuoriso- ja liikuntatoimen sähköiseen ajanvarausjärjestelmään. Lisäksi on varmistettava iltaikäyttäjien pääsy ainoastaan sallittuihin tiloihin. Esteettömyys ja saavutettavuus tulee huomioida kaikissa liikuntatiloissa: ovien avautuminen, kynnyksettömyys jne. sekä akustiikka ja AV-ratkaisut.

Liikuntasalin yhteyteen rakennetaan tapahtumalava salin pitkälle sivulle, joka on käytettävissä koulun liikuntasalin suunnasta (avattava väliseinä). Musiikkiluokan sijainti tulee sijoittaa liikuntasalin sekä lavan yhteydessä, jolloin lavaa voidaan käyttää tapahtumakäytössä koulun juhlissa.

Liikuntasaliin tulee olla suoraan ulkoa sisäänpääsy suuremmalla nosturilla tmv..

2.2.8. Monitoimitila ja kirjasto

Koulun monitoimitilan suunnittelussa ja mitoituksessa huomioidaan muuntojoustavuus koulun ja iltaikäytön tarpeet huomioiden. Monitoimitilaa (noin 130m²) käyttävät varhaiskasvatus, perusopetus sekä iltaikäyttäjät. Tilaa voidaan hyödyntää osittain myös ruokailutilana. Tilan yhteyteen sijoitetaan koulukirjasto. Iltaisin ja viikonloppuisin tilaa voidaan käyttää nuoriso- ja yhdistystoimintaan monipuolisesti

2.2.9. Eteis-, aula- ja wc-tilat

Toiminnan sujuvan järjestämisen kannalta kolme sisäänkäyntiä eteistiloihin ovat välttämättömiä. Sisäänkäynnit tulisivat olla erilliset esikoululaisille, 1.–2. luokkalaisille

ja 3.–4. luokkalaisille. Eteistiloissa tulee huomioida tilat kuraateiselle, kuivauskaapeille sekä kenkätelineille esikoululaisten ja 1.–2. luokkalaisten osalta. 3.–4. luokkalaisten eteistiloissa tulee olla kenkätelineet. Esikoululaisten sisävaatesäilytys tulee olla esikoululaisten ryhmätilojen edessä käytävällä. 1.–4. luokkalaisten vaatesäilytystila tulee olla lähellä omaa luokkaa. Vaatesäilytyslokerikkojen tulee olla tilavia mahdollistaen myös toppavaatteiden ja varavaatteiden säilyttämisen. Eteisten suunnittelussa tulee huomioida riittävä ja turvallinen tila, sillä koulu toimii sukkakouluperiaatteella.

Solu- ja aulatilojen tulee olla hyödynnettävissä myös opiskeluun ja eriyttämiseen koulupäivän aikana. Solu- ja aulatiloiissa akustiikka pitää huomioida, niin että hiljainen työskentely on mahdollista. Solutiloissa lattiamateriaalin pitää mahdollistaa työskentely myös lattialla.

WC-tilat pitää sijaita sekä sisäänkäyntien että luokahuoneiden läheisyydessä. Esiopetuksen wc-tilat tulee laskea mitoituksellisesti 1wc-istuin ja käsienpesupaikka/ 10 esiopetusoppilasta kohden.

2.2.10. Palvelukeittiön ja oppilasravintolan tilat

Raisiolahden alakouluun suunnitellaan palvelukeittiö, jossa valmistetaan päivittäin aamupaloja 60 esikoululaiselle, tarjoillaan tuotantokeittiöstä toimitetut 420 koululounasta oppilaille, esikoululaisille ja talon henkilökunnalle sekä valmistetaan noin 200 välipalaa.

Tilojen mitoituksessa ja suunnittelussa tulee huomioida laajennuksen toteuttamisen mahdollisuus kunnan ja asiakasmäärän kasvaessa tulevana vuosina.

Keittiö liitetään Raision kaupungin olemassa olevaan ruokapalvelujen omavalvontajärjestelmään.

Ruokasalin koossa on huomioitava itse ruokailutilanteen lisäksi jonotuksen vaatima tila sekä riittävät liikennealueet. Ruokailu toteutetaan kolmessa ruokavuorossa.

Tarjoilulinjastot tulee sijoittaa ruokasalitilassa lähelle keittiötä. Madallettuja U-linjastoja tarvitaan kaksi, joissa on yhteensä neljä tarjoilulinjaa. Tällä ratkaisulla on vaikutus työturvallisuuteen, kun työntekijät eivät kohtaa asiakkaiden kanssa vaihtaessaan tarjolle kuumia ruoka-astioita. Astianpalautuksen ja tarjoilulinjastojen sijaintien tulee sijoittua vierekkäin ja edellyttää toimivaa työskentely-ympäristöä suunniteltaessa noin 20 m pituisen seinän ruokasalin ja keittiön välille.

Huoltopihan ja kulun sinne tulee olla erillään oppilaiden käyttämistä kulkureiteistä. Huoltopihalla lastauslaiturille tarvitaan ruokahuollon toimintaa varten yksi auton lastaus-/purkupaikkaa. Tämä edellyttää esteettömän ajon lastauslaiturille keittiön päädyistä. Lastauslaiturin korkeus on 0,3 m maasta. Lastauslaiturin tulee olla katettu ja lipan korkeuden minimissään 4,7 m. Lastauslaiturille varataan 12 m² alue rullakoiden ja elintarvikkeiden tyhjiä pakkauslaatikoiden säilytystä varten. Jäteastiat ja –puristimet sijoitetaan lastauslaiturin yhteyteen siten, että kulkuyhteys jäteastioille tarvitaan koulun puolelta myös siivousyksikön työntekijöille. Puristin kartongille, syväkeräyssäiliöt seka- ja biojätteelle, muovipakkausjätteelle ja metallille. Muu jäteastia lasille ja keräyspaperille. Syväkeräyssäiliöiden kansien korkeuden tulee sijoittua 0,6-0,7m välille lastauslaiturin pinnasta.

Lastauslaiturilta tarvitaan kulku keittiön sosiaali-tiloihin.

Ruokasalin käyttäjiä ovat koulun oppilaat, henkilökunta sekä mahdolliset muut käyttäjät, joille koulu vuokraa tilaa. Ruokasalin toimintaa ovat kouluruokailu sekä aamupala- ja välipalatarjoilu. Ruokasalin tilat tulee mitoittaa 140 ruokailijalle, kolmessa vuorossa. Ruokasalin sijaintia määritellessä otetaan huomioon kaupungin ja asukas- ja asiakasmäärän kasvun myötä tuleva tarve laajentaa myöhemmin ruokasalin kokoa.

Astianpalautus on tarpeen erottaa ruokasalista astioiden ja koneen ääntä blokkaavilla: joko sermeillä, viherkasveilla tai seinällä, jossa on kulkuaukot. Astianpalautukseen sijoitetaan käsienpesualtaat.

Linjastojen kulut niin ettei risteidy muun toiminnan kanssa. Linjaston alueen riittävyys tulee tarkastella jonojen risteävyyden kannalta. Tarvitaan riittävästi tilaa toiminnolle: jonotustila → jakopiste → pöydät → astioiden palautus. Ruokasaliin kaksi oviaukkoa: oma sisään-tulo ja oma poistumistie.

Ruokasalin läheisyydessä sisään-tulossa tulee olla ruokailijoille erilliset helposti saavutettavissa olevat käsienpesupaikat. Ruokasalin tuolit tulee olla mahdollista nostaa pöydän alla oleviin pidikkeisiin tilan siivouksen helpottamiseksi.

Ruokasali ja aula toimivat myös osana oppimisympäristöä, esiintymiskäytössä ja kokoustilana. Nämä toiminnot tulee huomioida tilan äänentoistossa ja esitystekniikassa. Tilaan varataan paikka suurelle näytölle tai videoprojektorille ja heijastuspinnalle. Tilojen akustiikkaan ja ääneneristävyyteen tulee kiinnittää erityistä huomiota tilaratkaisuja ja pintamateriaaleja suunniteltaessa.

2.2.11. Yhteiset tilat

Istuimet auloissa ovat kiinteitä, jotta tiloissa säilyy hyvä järjestys. Kalustus tarkastellaan käyttäjien ja tilaajan kanssa erikseen suunnittelun myöhemmissä vaiheissa. Yhteiset liikennetilat ovat mieluummin kalustettavia työskentelyyn sopivia tiloja kuin käytäviä. Liikkumiseen varataan riittävästi tilaa solujen ja yhteisten tilojen alueella.

Koulussa tulee olla ainekohtaisia varastotiloja, jotka sijaitsevat opetustilojen välittömässä läheisyydessä. Lisäksi koulussa tulee olla myös keskusvarasto, jossa varastoidaan opetusvälineitä ja -materiaaleja. Ulkopuolisille käyttäjille on myös järjestettävä tarvittavat varastotilat. Varastojen sijainneissa on huomioita niiden helppo saavutettavuus opetustiloista ja selkeät kulkuyhteydet varastojen täydentämistä varten.

WC-tilat suunnitellaan yhteisiksi poikien ja tyttöjen WC-tiloiksi.

2.2.12. Ulkotilat ja -alueet

Raisiolahden koulun piha tulee suunnitella toiminnalliseksi, turvallisesti, esteettömäksi, viihtyisäksi, oppilaita koulupäivien aikana sekä vapaa-aikana aktivoivaksi ja houkuttelevaksi piha-alueeksi, josta löytyy erilaisilla alustoilla monipuolisia toiminta-alueita peleihin, leikkeihin, ulkoiluun. Pihassa tulee huomioida vuodenajan vaihtelut ja hyvä valaistus, jolloin piha toimii tarvittaessa tehokkaasti ylimääräisenä liikuntasalina. Pihan tulee palvella esiopetuksen ja perusopetuksen tarpeita, jolloin pihalla tulee olla erillisiä turvallisesti tasapainoilua edistäviä alueita, riittävän isot kiipeilytelineet, jotka vahvistavat käsiä ja keskivartaloa, riittävä määrä keinoja sekä alueita perinteisille hiekka- ja rakenteluleikeille luonnonmateriaaleista.

Pihalle tulee huomioida myös välituntivälineiden säilyttämiseen soveltuva varasto, joka on keskeisellä paikalla. Lisäksi ulkoliikuntatarvikkeet tulee olla omassa varastotilassaan lähellä ulkoliikuntapaikkoja. Piha palvelee alueen asukkaita alueellisena lähiliikuntapaikkana.

Monitoimiareenat (hiekkatekonurmella) toimivat palloilujen lisäksi rajattuna turvallisena alueena juoksuleikeille, vapaille leikeille ja sellaisille viitepeleille, joita on totuttu pelaamaan vain sisällä liikuntasaleissa. Välituntiaktivointina ympäri vuoden toimii välituntilenkki, jota voi juosta ja hiihtää vuodenajat ja talviolosuhteet huomioiden. Rakennusvaiheessa maamassojen muotoilulla peltomaiselle alueelle tulee suunnitella mäenlaskuun soveltuvat mäet. Piha-alueella olisi hyvä olla myös välitunnin aikana käytettäväksi sopiva mäki (välituntivalvonnan alla).

Loistavan sijaintinsa näkökulmasta Raisionlahden koulun piha-alueelta tulee olla välitön yhteys läheisille retkeilyreiteille Uikkupolulle ja Isovuoren reitille. Koulun yhteisöllisyyttä ulkotiloissa voidaan edistää rakentamalla ulko-opetustiloja mm. amfiteatteri sekä iso kota. Kotaan tulee mahtua luokallinen oppilaita kerrallaan. Lisäksi pihalla olisi hyvä olla yksi ulko-opetustila tukemaan ympäristötietoisuutta. Piha-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen toteutetaan välituntilenkki, jossa oppilaat voivat kohottaa mm. Kestävyyskuntoa välituntiaikaan sekä liikuntatunneilla.

Tekonurmikenttä, yhdistettynä yhteen kentän reunaan rakennettavaan yleisurheilujuoksurataan sekä yleisurheilun hyppy- ja työntölajien harjoittelumahdollisuudet tulisi sijoittaa kentän pätyyn. Lisäksi suunnitteluvaiheessa tulisi tarkastella, voidaanko tähän ympäristöön turvallisuus huomioiden sijoittaa erikäisiä käyttäjiä palvelevatäysmittainen frisbeegolfrata.

Raision kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma tarjoaa keinoja yhdessä tehtävälle kulttuurinmuutokselle, jossa aktiivinen ja kestävä liikkuminen nousee ensisijaiseksi valinnaksi suunnittelussa ja päätöksenteossa. Kun olosuhteet ovat kohdallaan, raisiolaiset vanhemmat tukevat lastensa itsenäistä liikkumista kouluun ja autolla kuljettaminen vähentyy. Taloudellisesti Raision kaupunki säästää miljoonia panostamalla lasten ja nuorten aktiiviseen liikkumisen, kun lapset kuittaavat arkiliikkumisen annoksensa aktiivisilla koulumatkoillaan.

Hyvin suunnitellut kevyenliikenteen väylät ja katetut, runkolukittavia pyöriä palvelevat pyörätelineet edistävät oppilaiden saapumista kouluun omin voimin.

Piha-alueen tulee olla turvallinen ja aktiivisen toiminnan mahdollistava niin esikoululaisille kuin koululaisillekin. Piha-alue tulee aidata, leikkipiha rajataan aidalla lähtökohtaisesti yhdeksi yhtenäiseksi leikkipihaksi.

Pihasuunnittelussa tulee huomioida riittävät istutukset ja varjopaikat sekä viihtyisät istuma-alueet.

3. Ylläpito

Rakennuksessa käytetään laadukkaita julkiseen käyttöön tarkoitettuja kestäviä materiaaleja ja rakennusosia.

Rakennus suunnitellaan siten, että teknisten laitteiden huollettavuus ja uusiminen tulee olemaan mahdollista rakenteita purkamatta.

Pintamateriaalien, kalusteiden ja varusteiden tulee olla helposti vaihdettavissa tai uusittavissa ja niiden käyttöikätaavoite on 25–30 vuotta. Poikkeuksena ovat mahdolliset huoneakustiikan vuoksi käytettävät tekstiilimattopinnoitteet, joiden käyttöikä on arvioitu olevan noin 10 vuotta.

Pihan varusteet tulee olla huollettavissa, kestävästä ja pitkäikäisistä sekä luontoystävällisistä materiaaleista tehtyjä.

Digitaalisten järjestelmien käyttöikä määräytyy teknisen kehityksen ja toiminnan tarpeiden mukaan.

Käyttö- ja huoltokustannuksia hallitaan valitsemalla kestäviä ja helposti siivottavia ja huollettavia materiaaleja ja yksinkertaisia rakenneratkaisuja.

Materiaali- ja laitevalinnoissa tulee huomioida ylläpitokustannukset koko rakennuksen elinkaaren aikana. Rakentamalla uusi nykyaikaisen oppimisedellytykset täyttävä uudisrakennus, voidaan hyvällä suunnittelulla tavoitella elinkaaren pituudeksi vähintään 50 vuotta ja peruskorjausväliksi 25–30 vuotta. Elinkaaritavoite edellyttää suunnittelulle ja lopputulokselle asetettavien tavoitteiden huolellista määrittelyä ja tavoitteiden toteutumisen tarkkaa valvontaa.

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon järjestelmien energiantehokkuus ja elinkaari. Asennettavuus, huollettavuus ja vaihdettavuus tulee ottaa myös huomioon suunnitelmissa.

4. Rakennuskohde

4.1. Asemakaava

Raisiolahden koulu rakentuu 13. Kaupunginosaan (Paikkari) noin 3,5 km etäisyydelle Raision keskustasta länteen. Sijainti tukeutuu Kaanaantiehen, joka toimii myös koulua palvelevana joukkoliikenteen reittinä. Koululle osoitettu alue on rakentamatonta peltoa Kaanaantien ja Piuhanojan välissä ja sitä halkoo Meriläntie.

Alue on nykyisellään asemakaavoittamatonta. Asemakaavan laatiminen on vireillä ja kaavatyötä edistetään samanaikaisesti koulun suunnittelun kanssa. Kaavaluonnos hyväksyttiin kaupunkikehitysjaostossa 29.4.2025, ja se oli nähtävillä 16.5.-17.6.2025. Koulu kaavoitetaan yleisten rakennusten korttelialueeksi (Y). Kaavaan sisältyy myös lähiympäristön pientalokiinteistöjä sekä katu- ja lähivirkistysalueita. Ehdotusvaiheessa kaava-alueen rajausta on tarkennettu ja kaavatyö on jaettu kahteen osaan: eteläiseen ja pohjoiseen. Kaavan jakamisen keventää Raisiolahden koulun suunnittelun aikataulupainetta. Koulun suunnittelussa on tarve päästä etenemään, ja koulun toteuttaminen edellyttää myös vesihuollon ja katuinfran lisärakentamista. Koulun toteuttamisen kannalta keskeiset alueet sisältyvät pohjoisosan kaavaan, jota edistetään nopeammalla aikataululla.

Raisionlahden koulu – pohjoinen käsittää koulun alueen, Isovuoventien ja siihen rajautuvat tontit sekä osan Vesitorninmäestä. Pohjoisosan kaavaehdotus hyväksyttiin kaupunkikehitysjaostossa 11.12.2025 ja se on julkisesti nähtävillä 29.12.2025-2.2.2026. Kaavaehdotus on laadittu tarkentamalla kaavaluonnosta. Kaava valmistellaan hyväksyttäväksi keväällä 2026.

Raisionlahden koulu – etelä sisältää koulun eteläpuoliset alueet. Kaavatyötä hidastaa alueen halkaisevan Fingridin voimalinjan vuoksi tarvittavat lausuntomenettelyt. Eteläisen osan kaavassa tutkitaan uuden katuyhteyden eli Kurjenkaaren linjausta. Fingridiltä 15.12.2025 saadun lausunnon perusteella Kurjenkaaren katualue voidaan tietyin edellytyksin rakentaa 2x110 kV johdon Naantalinsalmi–Lieto B ja Naantalinsalmi– Koroinen alitse ja läheisyyteen. Jos koulun saatto- ja koululaisliikenne ohjataan Kurjenkaaren kautta, saadaan ne eriytettyä Meriläntietä kulkevan huoltoliikenteen kanssa, mikä lisää liikenteen sujuvuutta ja koulun alueen liikenneturvallisuutta. Kurjenkaaren liittymä Kaanaantielle osoitetaan entisen kaupan kiinteistön kohdalta. Kurjenkaari mahdollistaa myöhemmin katuyhteyden Kaanaantien ja Nuorikkalan välillä. Lisäksi kaavassa tutkitaan asuntojen lisärakentamista Kotilokujan pohjoispuolelle. Asuntorakentaminen tasaa rakentamisesta aiheutuvia kustannuksia mahdollistaen kaupungille uutta rivitalotonttien varastoa. Tavoiteaikataulun mukaan Raisionlahden koulu – etelä kaavaehdotus valmistellaan keväällä 2026 ja kaava valmistellaan hyväksyttäväksi syksyllä 2026.

4.2. Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Aluemallin ja lähikouluperiaatteen näkökulmasta koulujen tulee sijaita Raisiossa kulkuyhteyksien ja palveluiden kannalta keskeisissä paikoissa. Huomioon otettavia seikkoja ovat oppilaiden koulumatkojen pituus ja turvallisuus, liikunta- ja kulttuuripalveluiden läheisyys ja käytettävyys, yhteistyömahdollisuuksien toteuttaminen ja asukasrakenteen kehittyminen.

Koulun oppilaat saapuvat Nuorikkalan, Tikanmaan, Paikkarin ja Kaanaan kaupunginosista. Tavoitteena on, että koululaiset kulkevat koulumatkat pääosin kävellen ja pyöräillen. Kaanaantien länsireunassa on kevyen liikenteen väylä. Kaavamuutoksessa esitetään lisäksi uuden kevyen liikenteen väylän rakentamista Kaanaantien itäpuoliselle viheralueelle. Väylä kytkeytyy Lahdenperänraittiin, josta on myös ylitysyhteys Piuhanojan yli Tahvion suuntaan. Kehityskohteena esiin nousee myös koulun pohjoispuolella oleva Isovuoventie, joka on nykyisellään kapea sorapäälysteinen yksityistie. Koulun alueelta on tarkoituksenmukaista osoittaa suora kevyen liikenteen yhteys Isovuoventielle. Isovuoventie on alueen koululaisten kulkureitti myös Myllypellon yhtenäiskoululle.

Kaanaantien kautta kulkee tällä hetkellä seudullisen liikenteen bussi 206 sekä Raision sisäinen linja R1. Lähin pysäkki sijaitsee n. 200 metriä Kaanaantien ja Meriläntien risteyksestä etelään.

Koulun toiminta tukeutuu Meriläntiehen, joka tulee rakentaa koulun tarpeet huomioiden. Yleissuunnittelu on käynnistetty kaavatyön yhteydessä. Nykyisellään Meriläntien on sorapäälysteinen pientalokiinteisölle johtava tie, eikä siltä ole suojatieyhteyttä Kaanaantien kevyen liikenteen väylälle. Koska Kaanaantien ja Meriläntien risteys sijaitsee pitkällä suoralla, jolla ajetaan nykyisellään melko kovaa, on suunnittelussa varmistettava turvallinen tienylitys ja riittävät näkymäalueet.

Koulun läheisyydessä sijaitsee ulkoiluun hyvin soveltuva Vesitorninpuiston metsikkö, jonne on järjestettävissä lyhyt ja turvallinen kulkuyhteys koulun tontin koilliskulmasta

Isovuorentien kautta. Koulun sijainti Piuhanjokilaakson ja Raisionlahden luonnonsuojelualueen tuntumassa tarjoaa erinomaiset yhteydet lähiluontoon. Koulun läheisyydessä ei ole opetustoimintaa tukevia kulttuuripalveluja. Raision kaupunginkirjastoon ja Uintikeskus Ulpukkaan on kevyen liikenteen reittejä pitkin noin 4,2 kilometrin matka. Liikennejärjestelyjä suunniteltaessa on tämän vuoksi huomioitava myös tilausbussien liikkuminen.

Raisionlahden koulun ympäristö on pientaloasumiseen kaavoitettua tai kaavoittamatonta haja-asutusaluetta. Koulun pohjoispuolelle suunnitellaan uusia asuinalueita, mutta niiden rakentumisen ajankohta ei ole vielä tiedossa. Tulevaisuudessa koulun pohjoispuolelle Tikanmaalle ja Tahvioon saattaa kuitenkin sijoittua merkittävästi uutta asumista.

4.3. Tontinkäyttösuunnitelma

Koulun tontti on nykyisellään tasaista peltomaata. Koulun suorakulmiomainen tontti rajautuu etelässä Meriläntiehen, lännessä kuntayhtymän maanlaiseen vesijohtolinjaan ja pohjoisessa jo rakennettuihin omakotitaloihin. Länsireunastaan tontti tulee rajautumaan viheralueeseen, mikä mahdollistaa tontin laajentamisen tarpeen mukaan Piuhanjokea kohti. Tontinkäyttösuunnitelmassa koulurakennus sijoittuu Meriläntien pohjoisen puoleiselle peltoalueelle. Meriläntien eteläpuolelle sijoittuu saatto- sekä autopaikotus. Itäosa on piha-aluetta.

Tontin sisällä saattoliikenteen järjestelyissä tulee pyrkiä läpiajettavuuteen siten, että peruutustilanteita ja liikenteen tukkeutumista pystyttäisiin välttämään. Saattoliikenteen järjestelyissä voidaan tutkia mahdollisuutta sijoittaa kadun suuntaisi pikapysähdystaskuja Kaanaantien varteen. Koulun huoltoliikenteen ajoneuvoliittymä on Kaanaantieltä Meriläntielle. Muu liikenne koulun tontille (autopaikotukseen ja saattoparkkiin) pyritään järjestämään eteläosaan rakennettavan uuden katuyhteyden eli Kurjenkaaren kautta.

4.4. Melu

Hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB. Sisätilan meluohjearvot voidaan saavuttaa rakenteellisin ratkaisuin. Pihan ulko-oleskeluun ja leikkiin tarkoitettut alueet tulee sijoittaa melutason ohjearvon alittaville alueille.

4.5. Tontin pohjaolosuhteet

Tutkittu alue on itään viettävää peltoniittyä. Maanpinta on tontilla tasovälillä +2.0...+10.8. Suunnitellun päärakennuksen alueella on korkeuseroa noin 4 metriä.

Pohjoispuolella on pientaloja ja noin 40 m korkea kalliomäki. Itäpuolella on pääosin peltoa. Länsipuolella on liikerakennuksia. Eteläpuolella on Meriläntie tasovälillä +2.4...+10.0

Eteläpuolella on Meriläntie ja länsipuolella Kaanaantie. Kaanaantien kevyenliikenteenväylä on tontin kohdalla tasovälillä +6.9...+7.6. Kaanaantie on tontin kohdalla tasovälillä +7.0...+7.8.

Maaperä on pintahumuserroksen alla savea. Savikerroksen paksuus on enimmillään noin 15 metriä. Suunnitellun koulurakennuksen kohdalla savikerroksen paksuus on

noin 3...8 metriä. Pintaosassa on noin metrin paksuinen kuivakuori. Kuivakuoren alla savi on pehmeää. Saven alla on kivistä moreenia ennen peruskalliota. Kairaukset ovat päättyneet moreenin kiviin, tai kallioon 4,3...14,2 metriä maanpinnasta.

Siipileikkauskokeista pääteltynä alueen saven redusoimaton leikkauslujuus on alimmillaan noin 10 kPa. Savi on heikointa heti kuivakuoren alapuolella. Lujuus kasvaa syvemmällä.

Savi on lisäkuormitusten johdosta kokoonpuristuvaa. Savinäytteiden vesipitoisuus on ollut maanäytteissä 24...90 %. Tasaisesta pintakuormasta (täyttö) aiheutuvia painumia on arvioitu alla olevassa taulukossa:

saven paksuus, [m]	täyttökuormitus, [m]	painuma 5 v [cm]	painuma 10 v [cm]	painuma 30 v [cm]	kokonaispainuma [cm]
5	0,5 (10 kN/m ²)	13	14	16	16
5	1,0 (20 kN/m ²)	21	24	25	26
15	0,5 (10 kN/m ²)	11	14	19	27
15	1,0 (20 kN/m ²)	18	23	34	48

Painuminen on jatkuvaa ja ajan myötä hidastuvaa. Mikäli kuormitusta lisätään, tai pohjavedenpinta alenee, painuminen on em. arvioita runsaampaa.

Savinäytteistä mitatut pH-arvot olivat välillä 6,7...8,1 Vetyperoksidihapetetuista näytteistä mitatut pH-arvot olivat välillä 3,7...7,2. Näytteiden humuspitoisuus on ollut välillä 5,8 %...9,2 %.

Näytteistä pääteltynä maaperää ei luokitellaan happamaksi, tai potentiaalisesti happamaksi sulfaattimaaksi (Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:3).

Maaperä on routivaa.

Pohjavedenpinta on lähellä kuivakuoren alarajassa noin metrin syvyydellä. Alarinteen puolella pohjavesi on todennäköisesti arteesista, eli painetaso on maanpinnan yläpuolella.

Täyttöjen radon on huomioitava suunnittelussa.

4.6. Kunnallistekniset liittymät

Rakennus liitetään alueella oleviin vesi- ja viemäriverkostoihin sekä sähkö- ja tietoliikenneverkkoon. Liittymät on esitetty tarkemmin kohdassa 6.2.

4.7. Ympäristövaikutukset

Uudisrakennus mahdollistaa lähialueen esi- ja perusopetuksen toteuttamisen. Hanke on välttämätön, jotta oppilaspaikat pystytään järjestämään kaikille alueen lapsille palveluverkon suunnitelman mukaisesti.

4.8 Hulevesi

Rakentuvan koulurakennuksen / urheilukentän läheisyydessä on Raisionlahden luonnonsuojelualue. Luonnonsuojelualueella on suojeltava kiinteistön ja rakentamisen aikaisilta vaikutuksilta.

Hulevesien viivytyks on määräysten mukainen 1 m³ / 100 m². Hulevesien viivytystarpeen laskennassa käytetään Turun kaupungin siniviherkerroin 2.0 laskentaa.

Työmaa-aikainen hulevesien hallinta toteutetaan Raision kaupungin Työmaa-aikaisten hulevesien hallintaohjeen mukaisesti.

- Huomioidaan tulvareitit joiden valuma-alue on 2 ha <
- Huomioidaan eroosiosuojaus kohdissa, joissa vesiä ohjataan Piuhanjokeen
- Kiinnitettävä huomiota valumavesien laatuun

5. Hankkeen kuvaus

5.1. Pää- ja arkkitehtisuunnittelu

5.1.1. Arkkitehtuuri

Asemakaava ei sisällä varsinaisia määräyksiä rakennuksen ulkoasusta tai materiaaleista. Hankesuunnittelussa on kuitenkin otettu huomioon kaavoituksen näkemys siitä, miten alue tulevaisuudessa kehittyy. Ympäröivän kaupunkirakenteen kannalta on tutkittu rakennuksen sijoittumista tontilleen ja suhdetta ympäristöön. Samoin kaavoituksen lähtötietojen pohjalta on selvitetty tulevia liikennejärjestelyjä ja liittymiä. Myös sitä on tutkittu, miten tuleva rakentaminen vaikuttaa koulun oppilaiden saattoliikenteeseen.

Rakennus ottaa pääpiirteissään huomioon ympäröivän alueen suunnat ja maastonmuodot, mutta samalla sen hahmo ja muotokieli muodostavat paikkaan oman, uuden selkeän kokonaisuutensa. Arkkitehtuurista välittyvät julkisen rakennuksen rooli ja olemus. Rakennus ei toimi pelkästään koulukäytössä vaan siihen sijoittuu myös monitoimitila, liikuntasalin iltakäyttöä sekä muuta toimintaa.

Julkisivumateriaalit ovat korkeatasoiset ja aikaa kestävät. Aukotus on rauhallista mutta ilmeikästä. Kattomuodot tehdään luonteviksi ja toimiviksi. Sisäänkäynnit erottuvat rakennuksen hahmossa ja helpottavat käyttäjien orientoitumista ja rakennukseen saapumista eri suunnista. Pääsisäänkäyntien yhteyteen muodostuu korkeaa katettua tilaa, joka toimii säänsuojana niin oppilaille ja opettajille kuin myös rakennuksen muille käyttäjille.

5.1.2. Tontinkäyttö

Piha-alueet varustetaan ikäryhmille sopivin pihavälinein ja istutukset suunnitellaan kestäviksi. Kuumuutta vähennetään varjostavilla istutuksilla ja katoksilla. Välituntipihat avautuvat myös lämpimiin ja valoisiin ilmansuuntiin. Välituntipihalle paistaa aurinko pitkin aamu- ja iltapäivää. Pelikenttien asemoinnissa on pyritty huomioimaan aurinko ja ilmansuunnat.

Tontinkäytön suunnittelussa yksi keskeinen asia on ollut toimivien ja turvallisten kulkureittien selvittäminen. Kävellessä tai polkupyörällä saapuvat oppilaat voivat tulla pihalle monesta eri suunnasta. Rakennus suunnitellaan esteettömäksi. Rakennuksessa on hissi, jolla pääsee kulkemaan esteettömästi pihatason sekä rakennuksen kahden opetustiloja sisältävän kerroksen välillä. Esteettömyyden toteutumisesta pyydetään myöhemmin lausunto rakennuslupavaiheessa esteettömyyskoordinaattorilta.

Autopaikoitukseen tulee 39 autopaikkaa henkilökunnalle, 70 autopaikkaa vieraille ja kaksi liikkumisesteisen pysäköintipaikkaa. Henkilökunnan paikoitus sijoittuu tontin länsipuolelle ja vieraspaikoitus tontin eteläpuolelle. Paikoituksen suunnittelussa on otettu huomioon myös koulun saattoliikenteen tarpeet. Saattoliikenteelle on varattu 10 autopaikkaa. Nämä sijoittuvat koulun eteläpuolelle – vieraspaikoituksen yhteyteen.

Pyöräpaikoitusta on suunniteltu jokaisen kävelyn ja pyöräilyn väylän yhteyteen sekä eri puolille koulua. Pyöräpaikkoja on yhteensä 450 polkupyörälle. Henkilökunnalle on lisäksi lukittava pyöränsäilytystila.

Huoltopiha sijoittuu rakennuksen länsipuolelle – koulun ruokalan ja lastausalueen yhteyteen. Huoltopihan jätekeräystä käyttää koko koulu.

5.2. Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

5.2.1. Koulun opetustilat

Rakennuksesta tulee opetustiloiltaan kaksikerroksinen. Välituntipiha sijaitsee näitä alempana ja sinne pääsee esteettömästi hissillä. Perusopetusluokat sekä näiden sisäänkäynnit sijoittuvat rakennuksessa välituntipihaan puolelle. Eteistiloista kuljetaan portaita pitkin rakennuksen ensimmäisen kerroksen suurempaan aulatilaan, josta pääsee portaita pitkin myös rakennuksen toiseen kerrokseen.

Luokkatiloista on avattu näkymiä ympäristön eri suuntiin. Koulun esi- ja perusopetustiloista muodostuu kolme solua, joiden tilat jakautuvat avoimen soluaulan ympärille. Kaikki opetustilat saavat riittävästi luonnonvaloa. Opetustiloja ei musiikin tiloja lukuun ottamatta suunnitella niin sanotusti pimeinä tiloina. Musiikin tilat avautuvat tarvittaessa liikuntasalin suuntaan ja toimivat myös näyttämönä koulun tapahtumissa.

Esiopetuksen solu on kolmesarjainen ja siinä on 34 m²:n opetustiloja kolme, 34 m²:n ryhmähuoneita kolme, eriyttämistiloja kolme, ryhmätyötilaa ja opetusvälinevarasto. Perusopetuksen solut ovat molemmat kolmesarjaisia ja niissä on kahden luokkakokoon soluja. Perusopetuksen soluissa on noin 65 m²:n luokkia kuusi, eriyttämistiloja kolme, ryhmätyötilaa ja opetusvälinevarasto. Solujen yhteyteen tulee myös naulakot/lokerit sekä wc-tiloja. Solut suunnitellaan siten, että turhalta läpikululta vältetään. Opetustilat tehdään joustaviksi esim. siirtoseinin – tämä mahdollistaen erikokoisten ryhmien työskentelyn. Oppimisympäristöt pyritään suunnittelemaan muiltakin osin muuntojoustavaksi.

Oppimistilat suunnitellaan kengättömiksi. Kengät jätetään säilytykseen eteistiloihin. Vaatesäilytys on kenkäeteisten jälkeen solujen naulakoissa/lokerikoissa.

Käsityötiloilla ja liikuntatiloilla on omat toiminta-alueensa. Nämä on sijoitettu musiikin tavoin erilleen muista oppimistiloista. Keittiö ja ruokasali on sijoitettu myös erilleen oppimistiloista. Ruokailusalin kautta ei ole esimerkiksi läpikulkua muihin

oppimistiloihin. Ruokasalin yhteydessä sijaitsee kirjasto/monitoimitila. Ruokasalin tiloja voidaan tarvittaessa laajentaa monitoimitilan puolelle. Ruokasalin jakelulinjasto on U-muotoinen. Keittiön sisäinen liikenne järjestetään siten, ettei lähtevä ja tuleva tavaravirta sekoitu. Huoltopihalta kautta järjestetään koulun huolto ja tavarakuljetus.

Liikuntasali ja peilisali muodostavat liikunnan opetustilat. Näiden yhteydessä on oppilaille kahdeksan ja opettajille kaksi pukuhuonetta pesuhuoneineen. Pesutilat suunnitellaan esteettömiksi. Liikunnan aputilat sijaitsevat näiden yhteydessä.

Liikuntasali suunnitellaan jaettavaksi nostoseinin. Peilisalin ja liikuntasalin välisen nostoseinän tulee olla akustoiva, jotta tiloja voidaan käyttää samanaikaisesti. Musiikkiluokka sijoittuu liikuntasalin pitkälle sivulle ja tämä tila toimii myös näyttämönä. Musiikinluokalle/näyttämölle suunnitellaan myös koottava jatke ja portaat. Musiikinluokan ja liikuntasalin välisen siirtoseinän tulee olla akustoiva.

Opettajien tilat ja hallinto ovat rakennuksen toisessa kerroksessa ja sosiaalitilat ensimmäisessä kerroksessa. Opettajien taukotilasta on näköyhteys oleskelu- ja leikkialueelle. VARHA:n tilat sijaitsevat rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa ja näillä tiloilla on oma sisäänkäynti erillään muista sisäänkäynneistä.

Koulu on kengätön eli kengät jätetään eteiseen kenkätelineisiin.

5.2.2. Iltakäyttö

Liikunnan tilat ovat iltakäyttötiloja, samoin kädentaidon tilat (käsityö). Kirjasto/monitoimitila toimii myös iltakäytössä ja nuorisotilana. Kirjastolla/monitoimitilalla on oma sisäänkäyntinsä.

5.2.3. Monitoimitila/ kirjasto

Monitoimitilan yhteyteen sijoitetaan koulukirjasto.

5.2.4. Nuorisotyö

Rakennukseen ei tule erillistä nuorisotilaa, vaan monitoimitila toimii myös nuorisotilana.

5.3. Taide rakennushankkeessa

Koulun rakennusinvestointiin sisältyy taidehankinta. Taidehankintaan varataan 100 000 €, joka huomioidaan investointibudjetissa. Summa on kustannusraami, jota ei ylitetä. Taidehankinnan avustusta selvitetään käyttäjien toimesta. Koulun taideteos tai taideteokset voivat sijaita rakennuksen julkisivussa, pihalla tai sisätiloissa. Taideteos integroidaan kokonaisuuteen ja ympäristöön. Taideteoksen sijainti ja sen suunnittelu tapahtuu yhteistyönä eri osapuolien kanssa. Taiteen suunnittelussa osallistetaan koulun henkilökuntaa ja oppilaita myöhemmin määritettävällä tavalla. Taiteen suunnittelu ja toteutus yhteensovitetaan rakennushankkeen aikatauluun.

5.4. Rakennustekninen toteutus

5.4.1. Yleistä

Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen. Suunnittelussa on noudatettava lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia ohjeineen sekä Raision kaupungin ohjeita.

Rakenteet suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi ja kantavien sekä jäykistävien seinien määrää pyritään minimoimaan rakennuksen sisällä. Muuntojoustavuus tulee huomioida myös ikkunoiden aukotuksia suunniteltaessa. Rakenneratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Sisäilmastoluokitus 2018 (RT 07-11299) ohjeistuksessa sisäympäristölle asetettuja tavoitearvoja, suunnitteluohjeita ja tuotevaatimuksia. Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitustason P1 mukaan. Suunnittelussa noudatetaan Terve talo (RT 103612) RT-kortin kriteereitä ja ohjeita sekä näiden toteutumista seurataan ja niistä varmistetaan rakentamisen aikana.

Pintojen, pinnoitteiden ja päällysteiden tulee olla julkisiin tiloihin soveltuvia, tilan käyttötarkoitusta vastaavia materiaaleja. Kaikkien sisäpuolisten rakennusmateriaalien on oltava M1-luokiteltuja tai vastaavia ulkomaisia luokituksia, jotka on hyväksytty Rakennustiedon ympäristöluokituksessa.

5.4.2. Rakenteet

Suunnittelussa rakenneosien käyttöiäksi määritetään; perustukset ja runko 100 vuotta, muut rakennusosat 50 vuotta. Rakennus suunnitellaan siten, että teknisten laitteiden huollettavuus tulee olemaan mahdollista rakenteita purkamatta.

Kantavat rakenteet, osastoivat rakennusosat, pintakerrokset ja poistumistiet suunnitellaan määräysten mukaisesti. Rakenteet mitoitetaan Eurokoodien Rakenteiden kuormat standardin mukaisille kuormille. Korkeiden tilojen kohdille ja reitti niihin tulee mitoittaa huollon vaatiman henkilönostimen vaatimalle kuormalle. Vesikaton kuormissa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmän kuormat. Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 –järjestelmää sekä Raisen kaupungin laatimaa Kosteudenhallintaselvitystä. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla, elementtirakenteinen vesikatto voidaan rakentaa ilman sääsuojaa, joka toimii myös sääsuojana.

Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku $1,0 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ täyttyy. Lämmöneristykset mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Rakennuksen paloluokka P1.

Rakennuksen korkeusasema suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintavesien poisjohtaminen rakennuksen vierustoilta sekä suunnitteluohjeiden ja tulvariskikartoituksen mukaisten sokkelikorkeuksien toteutuminen.

Rakennus perustetaan perustamistapalausunnon edellyttämällä tavalla paikalla valetuille paaluanturoille (pilari- ja seinä) ja teräsbetonipaaluille. Perustusten suunnittelukäyttöikä on 100 vuotta.

Anturoiden alapuolelle tehdään kapillaarikatkot ja koko rakennuksen alla perusmaa muotoillaan salaojiin päin kallistavaksi. Alapohja on pääosin tuulettuva lämpöeristetty

ontelolaatta-alapohja. Perustuksissa huomioidaan mahdollisesti tulevaisuudessa rakennettavien laajennuksien vaikutukset.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja. Määräykset täyttävä väestönsuojan laajuus on alustavien suunnitelmien mukaan noin 135m². Väestönsuojan tilat toteutetaan lainsäädännön ja Valtioneuvoston asetuksen sekä pelastusviranomaisten määräysten ja ohjeiden mukaisesti. *Tarveselvityksen hyväksymisen (sivistyslautakunta 21.05.2025 § 60) yhteydessä on päätetty, että jatkovalmisteluissa tulee tarkastella ja laskea kustannukset väestönsuojan kapasiteetin kasvattamisesta yli minimi vaatimusten. Tarkastelun tulos tulee tuoda päätöksentekoon vaihtoehtona.* Erillisissä suunnitelmissa on esitetty kaksi väestönsuojan laajennusmahdollisuuspaikkaa VE1 ja VE2, näistä laajennusvaihtoehtoista on laadittu erilliset kustannuslaskelmat (liite),

Rakennuksen runkona teräsbetoniseinät ja –pilarit sekä ontelolaattaholvit kannateltuina matalaleukaisilla liittopalkeilla. Rakennuksen kerroskorkeus tulee olla riittävä (n. 4 metriä), jossa on huomioitu talotekniikan vaatima tila. Kerroskorkeus määritellään tarkemmin toteutussuunnitteluvaiheessa.

Rakennuksen pääasiallinen julkisivumateriaali on paikalla tehtävä puhtaaksi muurattua tiiltä sekä puuta, myös muuta julkisivumateriaalia voidaan käyttää. Lasiseinät toteutetaan vakiojärjestelmin. Ikkunapinta-aloissa tulee huomioida passiivinen olosuhdehallinta tiloissa.

Vesikatot kallistetaan ulospäin ja rakennukseen tehdään ulkopuolinen sadevedenpoistojärjestelmä. Rakennuksen joka sivulle suunnitellaan pitkät räystäät suojaamaan ulkoseiniä. Katemateriaalin valinta tehdään huomioiden RT- kortin sekä Kattoliiton Toimivat Katot -ohjeen vaatimukset eri materiaaleille ja kattokaltevuudelle. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan. Savunpoistot toteutetaan pääosin pystypinnoilta. Nostojen korkeuksissa huomioidaan mahdolliset lumen kinostuma-alueet. Yläpohja- ja vesikattorakenteissa huomioidaan aurinkopaneelijärjestelmän asentaminen vesikatolle. Yläpohjarakenteen tuulettuvuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota, huomioiden osastoinnit ja niiden tuulettuminen.

Märkätilojen väliseinät toteutetaan kivrakenteisina, muut kevyet väliseinät levyrakenteisina. Siirtoseiniä toteutetaan luokka- ja ryhmätilojen välille arkkitehtisuunnitelmien mukaisiin sijanteihin.

Alakatot rakennetaan kaikkiin käyttötiloihin, mahdollisesti pois lukien teknisen työn tilat.

Ullakkotiloihin, vesikatoille sekä muihin huoltokohteisiin suunnitellaan turvalliset kulkuyhteydet.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain sekä liikuntasalin ja musiikkiluokan vaikutukset viereisiin tiloihin. Keittiön, ruokasalin ja teknisen työn tilojen vaikutukset viereisiin tiloihin huomioidaan suunnittelussa.

6. Talotekniset järjestelmät

Opetus-, henkilökunnan ja kokoontumistilojen sisäilman laadun tavoitteena on S2, hyvä sisäilmasto. Sisäilmaluokka S2 asettaa tiloihin hieman suuremmat ilmamäärät ja laadukkaamman lämpötilanhallintavaatimuksen kuin rakentamismääräykset edellyttävät. Liikenne- ja oheistilojen sisäilmaluokkavaatimus on S3, joka vastaa rakentamismääräysten mukaista tasoa.

Talotekniikan suunnittelussa ja toteutuksessa painotetaan ensiluokkaiseen käyttäjäkokemukseen, hyviin sisäilmaolosuhteisiin, energiatehokkuuteen sekä huollettavuuteen. Hankkeelle haettava Rakennustiedon ympäristöluokitus voi asettaa järjestelmille tarkempia määrittämiä.

Taloteknisten järjestelmien pääperiaatteet on kuvattu seuraavissa kappaleissa.

6.1. Talotekniset olosuhdetavoitteet

Opetus-, henkilökunnan ja kokoontumistilojen sisäilman laadun tavoitteena on Sisäilmastoluokitus 2018 (RT 07-11299) mukainen taso S2, hyvä sisäilmasto. Sisäilmaluokka S2 asettaa tiloihin hieman suuremmat ilmamäärät ja laadukkaamman lämpötilanhallintavaatimuksen kuin rakentamismääräykset edellyttävät. Liikenne- ja oheistilojen sisäilmaluokkavaatimus on S3, joka vastaa rakentamismääräysten mukaista tasoa.

Rakennuksessa tavoitellaan Rakennustiedon ympäristöluokituksen tasoa 4 tähteä. Ympäristöluokituksen vaatimukset talotekniikkaan ja suunnittelun ohjaukseen huomioidaan jatkosuunnittelussa.

Rakennuksen sisäilman laatua varmistetaan rakentamisen aikana määrittämällä rakennustöiden ja ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokaksi P1. Puhtausluokan P1 toteutus edellyttää Sisäilmastoluokitus 2018 –asiakirjan ja Terveen talon toteutuksen kriteereiden (RT 07-10805) noudattamista rakennusmateriaalien kuljetuksessa, varastoinnissa ja suojauksessa, jätehuollossa, rakentamisen aikaisessa siivouksessa ja pölynhallinnassa.

Kesälämpötilojen pysyvyydestä tarkastelu tehdään Sisäilmastoluokitus 2018 mukaisesti, mutta siinä käytetään Ilmatieteenlaitoksen testivuoden 2020 mukaista säätietoa (TRY2020) 2012 säätiedon sijaan. Ilmastoinnin kesätilan mitoituksessa käytetään entalpian arvona 65 kJ/kg k.i. (28 °C, RH 60 %)

6.2. Liittymät ja järjestelmät

Rakennus liitetään alueella oleviin vesi- ja viemäriverkostoihin sekä sähkö- ja tietoliikenneverkkoon. Rakennusautomaatio liitetään Raision kaupungin keskitettyyn olemassa olevaan Schneider Electric rakennusautomaatioalvomoon.

Kaikki talotekniset järjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan niin että niissä on rakennuksen käyttöönottovaiheessa 30 % laajennusvara. Laajennusvaran tarkemmat tekniset toteutusperiaatteet on kuvattu seuraavissa kohdissa.

Kohteeseen ei toteuteta SPR-järjestelmää. Koulun tontilla tulee varautua muuntamon rakentamiseen (noin 20 m² rakennusala). Muuntamon sijainti esitetään jatkosuunnittelun yhteydessä tontinkäyttösuunnitelmassa.

6.3. LVI-tekniikka

Kohteen LVI-tekniikassa painotetaan hyvään sisäilman laatuun sekä energiatehokkuuteen. Kohteeseen toteutetaan lämmitys- ja jäähdytysenergian kierrätysjärjestelmä, joka koostuu maalämpölaitteistosta ja tarvittaessa erillisestä vedenjäähdytyskoneista. Järjestelmän avulla kiinteistössä syntyvä hukkalämpö otetaan talteen ja käytetään hyödyksi.

6.3.1. Lämmitys

Kohteeseen toteutetaan maalämpö-/sähköhybridi, jossa pääasiallisena lämmitysmuotona maalämpö ja kulutushuipuissa tukena sähkökattila. Mikäli energialaitos toteuttaa kaukolämpölinjan alueelle, niin silloin toteutetaan maalämpö-/kaukolämpöhybridi.

Maalämmön alustava mitoitus-/toteutusperiaate on:

- energianpeitto on noin 90 %
- kompressoriteho on noin 160 kW (2 x 80 kW lämpöpumppu)
 - lämpöpumppujen kylmäaine on R290 tai vastaava, jossa GWP-arvo on ~0
- järjestelmällä tuotetaan lämmitysenergiaa ja lämmintä käyttövetä
- maalämpökentän alustava mitoitus on 18 kpl 330 metriä syviä kaivoja (aktiivinen syvyys)
- maalämpöä käytetään myös aktiivijäähdytykseen, kts. kohta ”Jäähdytys”

Energiakaivokentän tarkka mitoitus tehdään jatkosuunnittelussa. Maalämpökaivoille toteutetaan poratun testikaivon kautta TRT-mittaus, jolla varmistetaan kentän riittävä mitoitus.

Lämmitysverkostojen putkistot tehdään pääasiallisesti teräsputkesta hitsausliitoksien. Liitostapoina voidaan käyttää myös kierre- ja puristusliitoksia. Lattialämmitysverkostot tehdään happidifфуusiotiiviistä PEX-putkesta. Putkistoeritykset toteutetaan mineraalivillalla.

Alustavat lämmitysverkostot lämpötiloineen ovat:

- IV-lämmitys 60/30 °C
- Patterilämmitys 60/30 °C
- Lattialämmitys 35/30 °C
- Lämmin käyttövesi 58/55 °C

Tilojen alustavat lämmitystavat ovat:

- Rakennus lämmitetään pääosin vesipatteri-lämmityksellä
- Märkäeteiset ja märkätilat lämmitetään vesikiertoisella lattialämmityksellä. Tarkat alueet ja toteutusperiaatteet tarkennetaan jatkosuunnittelussa.
- Liikuntatilat lämmitetään ilmalämmityksellä. Jos liikuntasalin lattian materiaali vaihtuu, tarkastellaan vesipatteri-lämmityksen tarpeellisuutta.

Lämmitysverkostoihin laajennusvaraus toteutetaan seuraavilla periaatteilla:

- IV-lämmitystehot varataan konemitoituksien perusteella, johon huomioitu em. laajennusvaraukset
- Putkistoverkostot toteutetaan väljillä mitoituksilla (~50 ... 80 Pa/m), joka mahdollistaa virtaamien kasvattamisen.
- Huonelaitteisiin ei varata tehovarauksia
- Lämmönjakohuoneeseen varataan tilavaraukset laajennuksien laitteistoille

Päätuulikaapit ja merkittävien kulkureittien ulko-ovet varustetaan oviverhokoneilla, jotka ovat varustettu vesikiertoisilla pattereilla ja liitettynä IV-lämmitysverkostoon. Oviverhokoneita ohjataan huonetermostaattien tiedon sekä ovikytkimen tilatiedon perusteella automaatiojärjestelmän kautta.

Pattereita säädetään mekaanisilla patteritermostaateilla, lattialämmitystä ohjataan huonetermostaattien tiedon perusteella automaatiojärjestelmän kautta.

Nestekiertoisia pihasulatuksia ei toteuteta.

6.3.2. Jäähdytys

Rakennus varustetaan kattavalla jäähdytysjärjestelmällä. Järjestelmällä toteutetaan IV-viilennys kaikkiin opiskelu-, työ- ja oleskelutilojen IV-koneisiin. Toissijaisten tilojen (wc:t, varastot yms.) IV-koneita ei varusteta jäähdytyksellä.

Lähtökohtaisesti olosuhdehallinta toteutetaan ilmanvaihdon viilennyksen avulla. Tilajäähdytyslaitteita ei lähtökohtaisesti toteuteta, pl. yksittäiset suuren lämpökuorman tilat (esim. pääteletila tai operaattorien laitetila).

Jäähdytysjärjestelmä toteutetaan vedenjäähdytyskoneiden ja maalämpöpumppujen hybridijärjestelmänä, jossa maalämpöpumppuja käytetään myös aktiivijäähdytyksen tuotantoon, alustava järjestelmäperiaate on seuraava:

- lämpöpumppulaitteisto ja maalämpökentän mitoitus esitetty kohdassa "Lämmitys"
- Lisäksi toteutetaan erillinen VJK-laitteisto tai -laitteistot, jonka kokonaisteho on noin 500 kW
- em. jäähdytysverkostot liitetään toisiinsa siirtimen välityksellä, jolloin sekä maalämpöpumpuilla että vedenjäähdytyskoneilla voidaan tuottaa kylmää samaan verkostoon
- keittiön kylmälaitteiden lauhde-energioita ja muita vastaavia tiloja (esim. sähkötilojen jäähdytykset) varten toteutetaan erillinen tilajäähdytyslaitteiden lauhdeverkko, joka toteutetaan maalämmöstä passiivisena ratkaisuna
- o tällä lämmöntalteenottoratkaisulla parannetaan lämpöpumppujen lämpökerrointa lämmityskauden aikana

Alustavat jäähdytysverkostot lämpötiloineen ovat:

- IV-jäähdytys 10/15 °C
- Tilajäähdytys 10/15 °C

Jäähdytyksen putkimateriaalit rakennuksessa:

- putkistot kuparia juotosliitoksin, suuremmat rungot ruostumatonta terästä hitsausliitoksin
- putkistot eristetään solukumilla Ef13

Jäähdytysverkostoihin laajennusvaraus toteutetaan seuraavilla periaatteilla:

- IV-jäähdytystehot varataan konemitoituksien perusteella, johon huomioitu em. laajennusvaraukset ja kohdassa 6.1. mainittu ulkoilman mitoittava sää
- Putkistoverkostot toteutetaan väljillä mitoituksilla (~50 ... 80 Pa/m), joka mahdollistaa virtaamien kasvattamisen.
- Huonelaitteisiin ei varata tehovarauksia
- VJK:n mitoitukseen ei varata tehovarauksia, pl. em. IV-jäähdytysteho

VJK:n tarkka mitoitus, samanaikaisuuskertoimet yms. määritellään energiasimulointien kautta jatkosuunnittelussa

6.3.3. Vesijohdot ja viemärit

Vesijohtojärjestelmät varustetaan kriisitilanteiden varalta ulkopuolisen veden syöttöpisteellä. Vesijohtojen runkoputkistot tehdään pääosin komposiittiputkesta. Uppoasenteiset kytkentäjohdot toteutetaan muovisista PEX-putkista suojaputkessa ja pinta-asenteiset kytkentäjohdot kromatusta kuparista. Kaikki vesijohdot toteutetaan vaihdettaviksi.

Jätevesiviemärit tehdään kerroksissa muovisella dB-viemärillä ja alapohjan alla sekä pihamaalla PP-/PVC-muhviviemäristä. Ammattikeittiön viemärit toteutetaan HFe-muhviviemärillä.

Kalusteet tehdään ensiluokkaisesta laadusta ja ne ovat ulkonäöltään yhdenmukaiset. Vesikalusteet ovat ääniluokkaa 1 ja kaikki kalusteet varustetaan kalustekohtaisilla kuulasulkuventtiileillä.

Käyttövesijärjestelmän suunnittelussa huomioidaan veden käytön minimointi, ja vesikalusteina käytetään vettä säästäviä malleja. Vesikalusteina käytetään pääsääntöisesti vesikalusteita, joissa on virtauksenrajoitinominaisuudet Rakennustiedon ympäristöluokituksen mukaisesti.

Vesikalusteina käytetään pääosin käsikäyttöisiä vipuhanoja. Erityisissä, hygieniavaativissa paikoissa vesikalusteet (esim. kotitalousluokkien ja ruokalan käsienpesu, ammattikeittiö) ovat kosketusvapaita elektronia kalusteita (230 V). Vesikalusteiden tulee olla ensiluokkaista laatua ja ulkoasultaan yhdenmukaiset. Muiden vesikalusteiden osalta käytetään pääsääntöisesti virtaamarajoitettuja vipuhanoja.

Lattiakaivot ovat pääsääntöisesti muovikaivoja RFe-kansin. Keittiön lattiakaivot ovat RFe-lattiakaivoja kyseiseen käyttötarkoitukseen soveltuvilla sakka-astioilla, lattia-altailla ja vesilukoilla. Lattiakaivojen pestävyydestä ja huollettavuudesta on huolehdittava suunnittelussa.

Piha-alueiden pesua ja kastelua varten asennetaan seinävesipostit ulkopuolelle. Vedet johdetaan sadevesikaivoon tai rännikaivoon. Rännikaivojen tarkka toteutusperiaate tutkitaan jatkosuunnittelussa, vaihtoehtona syöksytorven putkitus suoraan sakkapesälliseen kaivoon.

Ammattikeittiön rasvaviemärit varustetaan piha-asenteilla rasvanerotuskaivolla. Rasvanerotuskaivon hälytinjärjestelmä liitetään rakennusautomaatioon. Rasvanerotuskaivon sijainti suhteessa ilmanvaihtojärjestelmään ja leikkipihaan on tarkasteltava huolella, että vältetään hajuhaitoista.

Ryömintätilaan asennettuja jätevesi- ja rasvaviemäreitä ei lämpöeristetä, pl. 5 metrin säteellä korvausilma-aukoista

Käyttövesi- ja viemäriverkostoissa varaudutaan laajennusvarauksiin seuraavilla periaatteilla:

- putkisto- ja virtaamamitoitukset toteutetaan rakennusmääräysten mukaisilla normivirtaamilla (ei ympäristöluokituksen vaatimuksien mukaisilla, pienemmillä virtaamilla)
- lämpimän veden tuotto (siirrinmitoitukset yms.) tehdään em. virtaamien mukaan lasketuilla mitoitusvirtaamilla

- runkojohdot mitoitetaan matalilla virtausnopeuksilla (~1 ... 2 m/s), jolloin vesipisteitä voidaan lisätä ilman muutoksia runkoputkistoihin
- viemäriin ei toteuta varauksia

6.3.4. Hulevesijärjestelmä

Hulevesijärjestelmä rakennetaan erillisen hulevesiselvityksen ja Geo-suunnittelijan laatiman pinnantasaussuunnitelman perusteella.

Hulevesijärjestelmään ohjataan kiinteistön kattosadevedet, salaojien vedet sekä piha-alueen sadevedet. Hulevesijärjestelmän viivytys tulee olla määräysten mukainen 1 m³ / 100 m². Hulevesien viivytystarpeen laskennassa käytetään Turun kaupungin sinivierkerroin 2.0 laskentaa, tai uudempaa.

Työmaa-aikainen hulevesien hallinta toteutetaan Raision kaupungin Työmaa-aikaisten hulevesien hallintaohjeen mukaisesti.

Lisäksi:

- Huomioidaan tulvareitit, joiden valuma-alue on 2 ha <
- Huomioidaan eroosiosuojaus kohdissa, joissa vesiä ohjataan Piihanjokeen
- On kiinnitettävä huomiota valumavesien laatuun rakennusaikana sekä valmiissa kohteessa

6.3.5. Ilmanvaihto

Rakennukseen asennetaan tarpeenmukainen koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto varustettuna tehokkaalla lämmön- ja kylmäntalteenottolaitteistolla. Tarpeenmukaisuus toteutetaan tilakohtaisella olosuhdeseurannalla ja samankaltaisten tilojen ryhmittelyllä saman ilmanvaihtokoneen alaisuuteen. Olosuhdeseuranta toteutetaan mittaamalla opetustiloissa vähintään lämpötilaa ja hiilidioksidiä.

Mitoittavana ulkoilmaluokkana käytetään ODA1. Opiskelu-, työ- ja oleskelutilojen tuloilmaluokkana on SUP1. Tuloilman suodatus toteutetaan pääosin suodatusluokalla ePM1 60 %. Suodatinrakennemuksen pituus tulee mahdollistaa 520 mm pitkän suodattimen laukun käytön.

Lämmöntalteenottoratkaisuna käytetään pääosin pyörivää kiekkoa, likaisissa tiloissa (wc/märkätilat yms.) levylämmönsiirintä ja ammattikeittiöissä glykoli-lto:ta. Liikuntahallin ilmanvaihtokone varustetaan kiertoilmalla. Mikäli liikuntahallin lattiamateriaaliksi valitaan parketti, on ilmanvaihtokone varustettava kostuttimella.

Tarpeenmukaista ilmanvaihtoa varten kanavistoihin voidaan toteuttaa myös tarkempaa säätöä varten runko-/tilaryhmäkohtaisia vakiopainesäätimiä ja tilakohtaisia on-/off-tehostuspeltejä. Lähtökohtaisesti säätö on lohko-kohtainen, mutta erityistapauksissa voidaan toteuttaa myös tilakohtaisia säätöjä (esim. vetokaapin tai vastaavan kohdepoiston vaatima palautusilma).

Ilmanvaihdon mitoituskriteerit on kerrottu tarkemmin kohdassa 6.1. Tarkennuksena tähän, että käytävämäiset käytävä-/aulatilat mitoitetaan Sisäilmastoluokituksen mukaisella mitoituksella ”käytävä/aula”, ei opetus-/oleskeluaulatilojen mukaan.

Opetus ja oleskelutiloissa tuloilmalaitteiden valinnassa suositetaan päätelaitteita, joissa on säädettävä suutinkuvio. Lähtökohtaisesti tuloilmalaitteet ovat 600x600 kattohajottajia.

Ilmanvaihdon äänenvaimentimissa ei hyväksytä millään osin villamateriaaleja. Kaikki äänenvaimentimet toteutetaan M1-luokituksella, äänenvaimennusmateriaalina esim. polyesterikuitu.

Jäähdytettyjen ilmanvaihtokoneiden tuloilmakanavat lämpöeristetään 20 mm mineraalivillalla.

Palopellit ovat moottoroituja palopeltejä. Palopeltien testausta ohjataan rauhajärjestelmän kautta, ja ne varustetaan 24V toimilaitteilla.

Kohteeseen ei toteuteta majoitustiloja, joten niihin liittyviä savunleviämisrajoituksia ei oteta huomioon IV-ratkaisuissa.

Mikäli kohteessa toteutetaan tilapäismajoitusta, noudetaan niissä Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston laatimaa asiakirjaa "Tilapäismajoituksen turvallisuusjärjestelyt kokoontumistiloissa, ohje toiminnanharjoittajalle (24.3.2022)" -asiakirjan periaatteita.

Ohjeen peruseriaate on se, että tilapäismajoituksen takia kohteen talotekniikkaan ei toteuteta majoitustiloihin liittyviä ratkaisuja, vaan turvallisuus varmistetaan muilla tavoin (esim. lisävalvonta, tapauskohtainen pelastussuunnitelman laadinnat yms.)

Ulkoilmalaitteina käytetään ns. labyrinthimallisia lumisiepparisäleiköitä, jolla minimoidaan lumen ja veden päätyminen raitisilmakammioihin. Detaljikaan kiinnitetään erityishuomioita, jotta saadaan kosteusteknisesti toimiva kokonaisuus. Säleiköt mitoitetään pienelle otsapintanopeudelle.

Tuuletettu ryömintätila varustetaan koneellisella poistolla, korvausilma korvauspaaluista. Ryömintätilaa ei varusteta kuivauksella, mutta jatkosuunnittelussa ja detaljiratkaisuissa kiinnitetään huomioita ryömintätilan olosuhdehallintaan.

Mikäli toteutetaan maanvastaisia alapohjia, niin alapohjalaatan alle toteutetaan radonkeruuputkisto, ja joka tuuletetaan koneellisesti vakioilmavirralla. Radonpoistoa ei toteuteta alueille, joissa on tuuletettava ryömintätila.

Kaikki putkien, kanavien ja asennusten läpiviennit suljetaan ja tiivistetään lävistetyn rakenteen ominaisuuksia vastaavaksi palo-, lämpö-, kosteus- ja ilmastointitekniikoiden sekä ilmatiiveyden, ulkonäön ja äänieristyksen kannalta toimiviksi.

IV-koneiden mitoitus ja varausperiaatteet toteutetaan seuraavasti:

- IV-koneet mitoitetään Sisäilmastoluokitus 2018 mukaisilla ilmamäärillä (=mitoitusilmavirta)
- tälle ilmamäärälle sovelletaan SFP-vaatimusta enintään 1,8 kW/m³/s, tavoite n. 1,6 kW/m³/s
 - Mitoitusilmavirralla lasketaan tehostettu ilmavirta (+30 %, =tehostusilmavirta), jonka mukaan koneen komponentit valitaan (puhaltimet, patterit yms.), eli konetta voidaan ajaa tehostetulla ilmavirralla ilman komponenttimuutoksia

- tälle ilmapirrille ei sovelleta em. SFP-vaatimusta
 - kanavistot ja päätelaitteet mitoitetaan mitoitusilmapirralla
- mitoitusilmapirralla runkokanavien mitoitus on väljä (~1 Pa/m), jolloin se mahdollistaa ilmapirtojen tehostamista ilman runkokanavisto-muutoksia
 - päätelaitteille ja kytkentäkanaville ei toteuteta tehostusvarauksia

SFP int-luku on nestekiertoisia LTO-laitteita sisältävissä koneistoissa max. 1,4 kW/m³/s, ja muunlaisia LTO-laitteita sisältävissä koneistoissa max. 0,9 kW/m³/s. LTO-hyötysuhdevaatimukset toteutetaan standardin EN308 mukaisesti.

Jakelukeittiö varustetaan ilmastointikatolla, jossa on tehokas rasvankäsittelymekanismi (esim. UV-valo). Astianpesuun toteutetaan erilliset kondenssihuuvut, eli ilmastointikatto rajoittuu vain valmistuskeittiöön. Keittiön ilmanvaihtokoneeseen toteutetaan lämmöntalteenotto.

Erillisiä kohdepoistoa (esim. vetokaapit, juotos-/hitsauspoistot yms.) ei varusteta lämmöntalteenotolla.

Purunpoistojärjestelmän ja tekstiilipölynpoistojärjestelmän tarkat toteutusperiaatteet tarkennetaan jatkosuunnittelussa. Lähtökohtaisesti järjestelmät toteutetaan ratkaisuin, joissa kone huolehtii palautusilmasta (joko kiertoilma tai lto-ratkaisu). Helppoon tyhjennettävyyteen kiinnitetään erityistä huomiota.

6.3.6. Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatioon liitetään mm. seuraavia laitteistoja ja toimintoja: Lämpö-, vesi- ja ilmastointilaitteet, jäähdytys- ja kylmälaitteet, paloilmotuslaitteet, valaistusohjaukset, LVI-säädöt ja -ohjaukset, energiamittaukset, paine-ero- ja olosuhdemittaukset, palopellit, LE-veikkojen avunpyyntöjärjestelmät ja vuoto-suojalaitteet sekä murto- ja kulunvalvonnan ohjaus.

Rakennusautomaation tarpeet tarkennetaan ja suunnitellaan jatkosuunnittelussa

Sähköenergian almittauksia tulee mm. ilmanvaihdon, maalämmön, sähkölämmityksen, sulana pidon, valaistuksen, aurinkosähkön tuotannon, jäähdytyksen ja keittiön sähkön kulutuksen mittaukseen. Myös lämpöpumppujen sähköenergia sekä tuotettu lämpöenergia sekä energiankierrätyksen talteen otettu energia mitataan.

6.3.7. Paineilma ja kaasut

Kädentaitojen tilat varustetaan opetus- ja opistokäyttöä palvelevilla paineilma- ja kaasujärjestelmillä. Alakoulussa kädentaitojen kaasujärjestelmä käsittää vain nestekaasun.

6.3.8. Kädentaitojen tilojen pölynpoistojärjestelmät

Kädentaitojen tilat varustetaan pölynpoistojärjestelmillä. Järjestelmät ovat huoneilmaan palauttavia järjestelmiä.

Kovissa kädentaidoissa puuntyöstökoneet varustetaan pölynpoistolla. Mahdolliset kipinöivän työn laitteet varustetaan laitekohtaisilla ratkaisuilla. Pehmeiden kädentaitojen tilat varustetaan tekstiilipölyn hallintajärjestelmällä.

6.4. Energiatehokkuus

Rakennuksen energiatehokkuusluvun tulee olla vähintään 20 % rakennusmääräysten mukaista energiatehokkuutta parempi. Tämä tarkoittaa, että E-lukutavoitteena on max 80 kWh/m²/vuosi, joka tarkoittaa A-energialuokkaa.

Energiatehokkuus on tarkoitus saavuttaa laadukkaalla suunnittelulla sekä energiatehokkailla rakenteilla ja hyvällä ilmatiiveydellä. Tekniset järjestelmät suunnitellaan energiatehokkaiksi ja ne varustetaan lämmöntalteenotolla ja mahdollisuuksien mukaan energian kierrätyksellä. Lisäksi käytetään uusiutuvia energianlähteitä kuten esimerkiksi aurinkosähköä.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmän lämmönlähteeksi tavoitellaan maalämpöä, jota tuetaan kulutushuipuissa sähkökattilalla.

Kustannusoptimaalisia ratkaisuja voidaan tutkia tarkemmin monitavoiteoptimoinnilla.

Sisäilmaluokka S2 edellyttää sisälämpötilan hallintaa myös hellejaksoina. Ulkoista lämpökuormaa vähennetään tehokkain aurinkosuojauksin. Sisälämpötilan tekniset ratkaisut tarkentuvat hanke- ja toteutussuunnitteluvaiheissa.

6.5. Sähkötekniikka

Sähköiset järjestelmät rakennetaan normaalin koulurakentamisen vaatimukset täyttäväksi. Tässä kappaleessa on esitetty avainjärjestelmiä.

Sähköiset järjestelmät suunnitellaan muuntojoustavaksi. Suunnittelussa kiinnitetään huomiota tulevaisuuden tilamuutoksiin, mikä näkyy etenkin valaistuksessa ja laitteiden ryhmittelyssä.

Sähköpääkeskuksen nimellisvirraksi arvioidaan alustavasti 1000A ja sähköliittymän kooksi 3x800A. Kohteessa ei ole kaukolämpöä, joka tulee huomioida liittymäkoossa.

Liittymän mitoituksessa tulee huomioida mm. seuraavat asiat

- Palvelukeittiön mahdollisen muutos valmistuskeittiöksi
- Henkilökunnan sähköautolataukset tulevaisuudessa
- Maalämpöjärjestelmä + sähkökattila tehohuippuja varten
- Laajennusmahdollisuus isoimman vaihtoehdon mukaan (1800m²)

6.5.1. Asennus- ja apujärjestelmät

Johdot ja johtotiet suojataan läpivientikohdissa mekaanista vaurioitumista vastaan. Kaikki kaapeleiden, johtoteiden ja asennusten läpiviennit suljetaan ja tiivistetään lävistetyn rakenteen ominaisuuksia vastaavaksi palo-, lämpö-, kosteus- ja ilmastointitekniikoiden sekä ilmatiiveyden, ulkonäön ja äänieristyksen kannalta toimiviksi.

Palo-osastojen väliset kaapeliläpiviennit tiivistetään tyyppihyväksytyllä palonsuojamassalla. Ne on voitava avata tai lävistää muovityökaluin, tarvittaessa asennetaan varalle läpivientiputkia huomioiden niissä myös vaatimuksen mukainen palo-osastoivuus. Kaikki kaapelit ja asennusputket ovat paloluokituksestaan vähintään Dca-s2,d2,a2.

VSS- läpivienteinä käytetään ko. tarkoitukseen valmistettuja yhdistelmäläpivientejä, joissa on min 30 % varalle jääviä läpivientejä.

6.5.2. Valaistus

Tilojen valaistusvoimakkuudet suunnitellaan sisävalaistusstandardin SFS-EN 12464-1 mukaisesti:

- tekniset tilat 200lx
- ruokailutilat 200lx
- ryhmätilat 300lx
- käytävät 300lx
- keittiö 500lx
- toimistotilat 500lx
- opetustilat 500lx
- liikuntasali 500lx

Sisävalaisimien valaistustekniset vaatimukset ovat SCDM 3 tai parempi, eliniänodote (L70B50) on vähintään 50 000 tuntia ja RA-indeksi vähintään 85. Työskentely- ja opiskelutilojen osalta Ugr-arvon pitää olla 19 tai parempi. Valaistus toteutetaan LED-valaisimin.

Porraskäytävien, aula- ja käytävätilojen sekä sosiaali- ja varastotilojen valaistusta ohjataan läsnäolotunnistuksen perusteella.

Opetustiloissa valaistus toteutetaan älykkäällä säädöllä, jota ohjataan painikkeilla ja läsnäoloon sekä päivänvaloon mukautuvaan säätöön perustuvilla ohjausjärjestelmillä. Ohjaukset toteutetaan pääsääntöisesti paikallisina DALI-ohjauksina.

Isommat kokoontumistilat suunnitellaan ohjattavaksi täysin ohjelmoitavilla osoitteellisilla valonohjausjärjestelmillä. Ohjausta varten käytetään painikkeistoja.

Ulkovalaistuksen suunnittelussa huomioidaan energiansäästö valaistuksen ohjauksessa ja turvallisuus mahdollisine katvealueineen valaisinsijoittelussa.

6.5.3. Varavoimajärjestelmä

Rakennus varustetaan ulkoisen varavoimakoneen liitännällä, jonka vaikutusalueen kattaa seuraavat järjestelmät / tilat:

- yleisten tilojen valaistus
- hallintotilat
- jakelukeittiön (n.45 % kokonaistehosta) ja sen ilmanvaihto
- rakennusautomaatiojärjestelmä
- kriittiset turvallisuusjärjestelmät
- osa maalämpöpumpuista ja käyttöveden lämmitys (ei kaukolämpöä)

6.5.4. Aurinkosähköjärjestelmä

Sähköjärjestelmän tuottaakseen osaltaan uusiutuvaa energiaa, rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä. Aurinkopaneelijärjestelmän tarkka mitoitus tehdään jatkosuunnittelussa, tavoitteena on saavuttaa kentälle mahdollisimman kustannustehokas mitoitus ja suuri omakäyttöaste. Aurinkopaneeleille tulee olla 25 vuoden lineaarinen tuottotakuu.

Aurinkosähköjärjestelmän tarpeet ja vaatimukset huomioidaan toteutussuunnitteluvaiheen sähkösuunnittelussa.

6.5.5. Telejärjestelmät

Rakennukseen suunnitellaan yleisiä standardeja vastaava yleiskaapelointijärjestelmä. Suunnittelussa huomioidaan lisäksi Raision kaupungin IT-osaston ohjeita. Järjestelmään kuuluu kiinteiden RJ-45 -käyttöpisteiden lisäksi kattava varustus WLAN-asemille varattavia RJ-45 -pisteitä.

Informaatiojärjestelmän näyttöihin varaudutaan tele- ja pistorasiain.

Pääovelle, iltakäyttöovelle sekä keittiön sisäänkäynneille asennetaan ovipuhelinkojeet.

Kuulolaitteiden käyttäjiä palvelemaan rakennukseen asennetaan induktiosilmukajärjestelmä esteettömyysohjeiden mukaan. Tarkempi laajuus määritellään jatkosuunnittelussa.

6.5.6. Murtoilmaisujärjestelmä

Rakennukseen suunnitellaan osoitteellinen murtoilmaisujärjestelmä, joka koostuu keskukselta, tilakohtaisista liikeilmaisimista ja ovien magneettikoskettimista.

Keskuslaitteet asennetaan teletilaan lukittuun laitekaappiin. Koulun tilat, iltakäyttöalueet ja keittiö toimivat itsenäisesti eli keskuksessa tulee olla useita erillisiä alueita.

Kuoresta valvotaan IR-tunnistimilla kaikki ovet ja ikkunat 4 metrin korkeuteen maanpinnasta, muita ikkunoita ei valvota, mikäli niihin ei ole pääsyä esimerkiksi katosten kautta.

Ulko-ovet, kulunvalvotut sisäovet, ulkovarasto ja jätahuoneen ovet varustetaan magneettikoskettimilla oven yläreunassa.

Järjestelmän antama hälytys siirtyy tilaajan määrittelemään vartiointiliikkeeseen tms. Lisäksi murtoilmaisujärjestelmä liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään ohjauksen, vikailmoitusten ja toimintaindikointien toteuttamiseksi.

6.5.7. Kulunvalvontajärjestelmä

Rakennuksen kulunvalvontajärjestelmä suunnitellaan liitettäväksi nykyiseen kaupungin HEDSAM-järjestelmään ja lukitusjärjestelmä nykyiseen iLOQ-järjestelmään.

Kulunvalvontajärjestelmä liitetään Raision kaupungin verkkopalvelimeen ja rakennusautomaatiojärjestelmään erillisen kaavion mukaisesti.

6.5.8. Kameravalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan tallentavalla videovalvontajärjestelmällä rikosten ennaltaehkäisyä ja jälkiselvittelyä varten.

Kameroiden sijoittelu sekä tarkat toteutusperiaatteet sovitaan yhteisesti rakennuttajan sekä käyttäjän turva-asiantuntijoiden kanssa.

Keskuslaitteet asennetaan teletilaan omaan lukittavaan laitekaappiin, johon asennetaan myös sähkölukituksen, kulunvalvonnan ja murtoilmaisun keskuslaitteet.

Kameroita asennetaan rakennuksen ulkoseinille valvomaan sisääntuloja, rakennuksen ulkoaluetta ulkoseinien vierestä ja tarvittaessa valaisinpylväisiin sekä sisätiloihin valvomaan sisäänkäyntejä ja aulatiloja. Kameroiden sijoittelu suunnitellaan niin, ettei katvealueita synny.

Kameravalvontajärjestelmä liitetään Raision kaupungin keskitetyn March hallinta- ja valvontajärjestelmän kanssa.

Ulkokamerat ovat kiinteitä ja ilkivaltasuojattuja sekä varustetaan sääsuojakotelolla ja lämmityksellä.

Kaapelointi liitetään yleiskaapelointijärjestelmään, mutta kameroiden tietoliikenne toteutetaan erillisenä verkkona. Järjestelmän tarvitsemat kytkimet sijoitetaan jakamoon. Digitaalinen tallennin asennetaan laitehuoneeseen. Järjestelmä varustetaan graafisella etäkäyttömahdollisuudella.

6.6. Teknisten tilojen tilavaatimukset

Teknisten tilojen tulee olla riittävät teknisten järjestelmien, kiinteistön sekä pihan hoitoon.

Teknisten tilojen tarkat tilavaatimukset tarkennetaan jatkosuunnittelussa.

7. Aikataulu

7.1. Hankkeen tavoiteaikataulu

Tavoiteaikataulu:

- tarveselvitys hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 15.9.2025 § 96
- hankesuunnitelman hyväksyntä ja investointipäätös 3/2026
- ehdotus ja yleissuunnitteluvaihe 6/2026–10/2026
- toteutussuunnitteluvaihe ja rakentamisen valmistelu alkaa 10/2026
- rakentaminen 12/2026–4/2028

- tuuleetus, varustelu ja kalustus 5/2028–8/2028
- käyttöönotto 8/2028

Hankkeen toteutusaikatauluun vaikuttavat merkittävästi hankkeen laajuus, suunnittelu- ja kilpailutusvaiheiden sekä tontin kaavoituksen ja päätöksenteon aikataulun toteutuminen. Seuraava mahdollinen koulun käyttöönoton aika on tammikuussa 2029.

8. Toteutustapa

8.1. Suunnittelun ja rakentamisen järjestämis-, organisointi- ja valvontamenettelyt

Raisiolahden koulun tarveselvitys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 15.9.2025 § 96. Samalla on hyväksytty, että hanke kilpailutetaan projektinjohtourakkamuodolla. Projektinjohtourakkamuodossa hanke käsittää kolme vaihetta: hankintavaihe, kehitysvaihe sekä toteutusvaihe. Kehitysvaiheellisia toteutusmuotoja (urakkamuotoja) kutsutaan yleisesti rakennusosalalla yhteistoiminnallisiksi toteutusmuodoiksi. Raisiolahden koulun toteutusmuotona voidaan käyttää nimitystä yhteistoiminnallinen projektinjohtourakka.

Hankesuunnitelmaa on laadittu yhdessä käyttäjien ja suunnittelijoiden kanssa. Hankesuunnitelmaa esitetään hyväksyttäväksi ja hanketta jatkettavaksi hankinta-, kehitys- ja toteutusvaiheeseen.

Hankesuunnitelman hyväksymisen jälkeen Raision kaupungin tilapalvelut ohjaa kehitys- ja toteutusvaiheen suunnittelutyötä ja rakennuttamista tiiviissä yhteistyössä projektinjohtourakoitsijan ja rakennuttamis- ja valvontakonsultin kanssa. Yhteistoiminnallisessa hankkeessa Projektioorganisaatio koostuu projektinjohtourakoitsijan (=palveluntuottajan) lisäksi nimetyistä tilaajan ja rakennuttajan asiantuntijoista sekä käyttäjän edustajista. Raision kaupunki vastaa hankkeen ulkoisesta tiedottamisesta yhdessä päätoteuttajan kanssa.

Projektinjohtourakoitsija toimii pääurakoitsijana/ päätoteuttajana. Projektinjohtourakoitsija kilpailuttaa rakennuksen eri osa-alueet hankintapaketteina. Kohteeseen valitaan tarjouskilpailun perusteella ainakin seuraavat urakoitsijat: rakennusurakoitsijat, putkiurakoitsija, ilmanvaihtourakoitsija, rakennusautomaatiourakoitsija, sähköurakoitsija, jne. Hankintapakettien osa-alueet tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Tilaaja tekee lisäksi erillishankintoja, kuten laitehankinnat. Lopullinen erillisurakoiden ja – hankintojen sisältö ja hankintarajat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Irtokalusteiden ja toimintavarustuksen, kuten esim. AV-laitteiden, ns. ensikertainen kalustus toteutetaan käyttäjien omana erillishankintana.

9. Kustannustavoitteet

9.1. Rakennus- ja ylläpitokustannukset

Kouluhankkeiden kustannustaso on tämänhetkissä arvioissa ollut noin 3500–3800 €/m² tasolla. Tähän vaikuttavat mm. hankkeen laajuus, sijainti, rakenne- ja talotekniikkaratkaisut, rakennuksen monimuotoisuus ja maaperän olosuhteet sekä piharakenteet. Tilaohjelman mukaan rakennuksen laajuus on noin 6411 brm², jolloin rakennuskustannusten vaihteluväli on arviolta 22,5–24,5 M€. Tämä arvio ei sisällä mahdollisia irtaimiston hankinta- ja kiinteistön ulkopuolisia kunnallisteknisiä kustannuksia. Hankkeesta on laadittu erillinen kustannuslaskelma tavoitehintajärjestelmällä (liite).

Hankkeessa huomioitavat riskit ovat mm. kansainvälinen taloudellinen epävarmuus, rakennuskustannusten muutos, investointilainakorot, tarvikkeiden- ja työvoiman saatavuus, jotka tulee huomioida esisuunnittelun ja toteutusvaiheen välillä olevana aikataulu- ja kustannusriskinä. Esitetyt kustannusarviot eivät sisällä mahdollisia irtaimiston hankinta- ja kiinteistön ulkopuolisia kunnallisteknisiä kustannuksia.

Muita Tilaaajalle aiheutuvia rakentamiskustannuksia on rakennuttaminen ja valvonta sekä liittymismaksut.

Alustavien arvioiden mukaan rakennuksen ylläpitokuluiksi (rakennusten kunnossapito, kiinteistönhoito, siivous sekä tilahallinto ja isännöinti) on arvioitu noin 420.000 euroa vuodessa sekä pääomakuluiksi noin 1.256.667 euroa vuodessa (30v. keskimääräiset kulut / vuosi 26,0 M€ investoinneista). Ylläpitokustannusten perusteena on nykyisten koulujen ylläpitokulut suhteutettuna uuteen rakennukseen. Pääomakustannuslaskelma koostuu pääomakuluista (suunnitelman mukaiset tasalyhennys 30v.) ja 3,0 %:n laskennallinen lainakorko. Lopullinen taso määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaisesti.

Toiminnan käynnistämiseksi tulee kohteen valmistumisen edeltävään ja toiminnan aloitus vuoteen varata alustavien arvioiden mukaan yhteensä noin 2.500.000 euroa toteutettaviin kaluste- ja laitehankintoihin sekä muuhun ensikertaiseen varustamiseen. Irtaimien kuuluu AV-laitteisto ja -välineistö, teknisen ja tekstiilityön koneet ja laitteet, liikunta- ja kuntosalin irtaimisto.

Esitetyt kustannusarviot eivät sisällä mahdollisia irtaimiston hankinta- ja kiinteistön ulkopuolisia kunnallisteknisiä kustannuksia. Käyttäjän irtokaluste- ja varusteluhankintojen suunnittelu täsmentyy toteutussuunnittelun rinnalla laadittavan irtokalustesuunnitelman myötä.

9.2. Elinkaarikustannukset

Suunnittelussa huomioidaan elinkaarikustannusnäkökulma mm. siten, että kustannusoptimaalisia ratkaisuja voidaan tarkastella monitavoiteoptimoinnilla ja/tai elinkaarikustannusten vertailulaskelmilla.

Koko rakennuksen elinkaarikustannukset lasketaan viimeistään vastaanottovaiheessa.

10. Ympäristötavoitteet

10.1. Elinkaaren hiilijalanjälki

Tavoitteena on elinkaaren aikana tavanomaista vähähiilisempi rakennus.

Rakennuksen elinkaaren hiilijalanjäljen tulee täyttää Rakennustiedon ympäristöluokituksen neljän tähden tason mukainen vähimmäissäästö vertailutasoon nähden (kriteeri Y1.1), laskettuna YM:n ja Rakennustiedon ympäristöluokituksen viimeisimpien laskentaohjeistusten mukaisesti.

Rakennuksen hiilijalanjälkeä ohjataan suunnitteluvaiheessa mahdollisuuksien mukaan kohti vähähiilisiä ratkaisuja ja materiaalivalintoja. Koko rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälki lasketaan ja raportoidaan YM:n viimeisimmän laskentaohjeistuksen mukaisesti suunnitteluvaiheessa ja päivitetään toteuman mukaan vastaanottovaiheessa.

Kustannusoptimaalisia ratkaisuja energiatehokkuuden ja hiilijalanjäljen kannalta voidaan tarkastella monitavoiteoptimoinnilla.

10.2. Kiertotalous

Hankkeessa pyritään hyödyntämään kierrätysmateriaalia ja uusiutuvaa raaka-ainetta sisältäviä tuotteita mahdollisimman paljon sekä valmistuotteissa että mm. aluerakentamisessa.

Kiertotalouden tavoitteena on täyttää Rakennustiedon ympäristöluokituksen kriteerin ”Y1.2 Materiaalitehokkuus” kohdan 2 mukaisesti materiaalitehokkuuden vaatimukset vähintään yhdessä rakennusnimikkeessä. Tavoitteen tähtyminen osoitetaan ko. kriteerin mukaisella materiaalitehokkuuslaskurilla. Tavoitteen täyttäminen on mahdollista sopivalla yhdistelmällä erilaisia kestäviä materiaalivalintoja, kuten uusiutuvat ja kierrätysainetta sisältävät materiaalit.

10.3. Muut ympäristötavoitteet

Hankkeelle tullaan hakemaan Rakennustiedon ympäristöluokitusta, tavoitetasona on vähintään neljä tähteä.

Rakennustiedon ympäristöluokitus kattaa laajasti kaikki keskeiset elinkaari-, ympäristö- ja vastuullisuusteemat ja toimii siten hyvänä työkaluna koko hankkeen ympäristötavoitteiden asettamiselle, saavuttamiselle ja varmentamiselle. Neljän tähden taso auttaa hanketta kehittämään ympäristöasioita jonkin verran määräystasoa parempaan suuntaan.

11. Rahoitussuunnitelma

Raision kaupunginvaltuuston hyväksymään vuoden 2026 talousarvioon ja taloussuunnitelmaan sisältyvässä talonrakentamishjelmassa vuosille 2026-2029 Raisionlahden koulun hankkeelle on varattu 26.000.000 euroa.

Hankkeen rahoitus on esitetty kaupungin hyväksytyssä talousarviossa (talonrakentamishjelma) seuraavasti:

- vuodelle 2026 suunnittelu ja rakentamisen valmistelu 5.000.000 euroa
- vuodelle 2027 suunnittelu ja rakentamisen aloittaminen 10.000.000 euroa
- vuodelle 2028 rakentaminen 10.000.000 euroa
- vuodelle 2028 rakentaminen ja käyttöönotto 1.000.000 euroa

Rahoituksen kokonaismäärärahantarve ja rahoitustarve eri vuosille tarkentuu hankkeen edetessä ja hankintavaiheen jälkeen saatujen urakkatarjousten perusteella.

Pääoma- ja ylläpitokustannuslaskelmat on tehty sisäisten vuokrien periaatteiden mukaisesti siten, että kohde toteutetaan kaupungin omana investointina. Kohteen lopulliset kustannukset määräytyvät investointiin käytetyn rahamäärän mukaan.

Käyttäjän irtokaluste- ja varusteluhankintojen suunnittelu täsmentyy toteutussuunnittelun rinnalla laadittavan irtokalustesuunnitelman myötä.

Irtaimistohankintojen arvio noin 2.500.000 euroa tulee huomioida sivistystoimialan vuosien 2027–2028 talousarviolaadinnan yhteydessä. Aikataulu ja hankintojen kustannukset tarkentuvat toteutussuunnitteluvaiheessa.

Koulun uudisrakentamisessa on haettavissa valtionavustusta liikuntasalille. Liikuntapaikkarakentamisen rahoitussuunnitelmaesitys on jätetty Lounais-Suomen aluehallintovirastolle. Opetus- ja kulttuuriministeriö on valtionapuviranomainen, kun hankkeen kustannusarvio on yli 700.000 euroa. Kustannusarvioltaan enintään 700.000 euron hankkeissa valtionapuviranomainen on ao. aluehallintovirasto. Avustusta myönnetään enintään 30% hankkeen arvonlisäverottomasta kustannusarviosta, ei kuitenkaan enempää kuin 750.000 euroa. Valtakunnallisesti merkittävien liikuntapaikkahankkeiden avustus harkitaan tapauskohtaisesti. Avustuksen enimmäismäärä päätetään vuosittain.

12. Riskit

Riskikartoituksella kartoitetaan niitä riskejä, jotka voivat vaarantaa hankkeessa tilaajan taloudelliset, aikataululliset, laadulliset tai turvallisuus- ja ympäristötavoitteet.

Hankkeissa huomioitavat merkittävimmät riskit ovat tällä hetkellä isot globaalit riskit (mm. geopolittiset ja taloudelliset asiat). Näillä voi olla vaikutusta rakennuskustannusten muutoksiin, aikatauluihin, tarvikkeiden- ja työvoiman saatavuuteen, jotka tulee huomioida esisuunnittelun ja toteutusvaiheen välillä olevana aikataulu- ja kustannusriskinä.

Hankesuunnitteluvaiheen jälkeen siirryttäessä toteutusvaiheeseen kartoitetaan hankkeen toteutus-, käyttöönotto- ja takuuvaiheeseen liittyviä riskejä.

13. Liitteet

Liite 1 Asemakaavaehdotusote 13-008 Raisionlahden koulu- pohjoinen, 27.1.2026

Liite 2 Asemakaavaehdotusote 13-009 Raisionlahden koulu- etelä, 27.1.2026

Liite 3 Asema- ja pohjapiirrokset, Raisionlahden koulu

Liite 4 Tilaluettelo, Raisionlahden koulu

Liite 5 Hankeaikataulu, Raisionlahden koulu

Liite 6 Kustannuslaskelma

Liite 7 Laajennusmahdollisuuden pohjapiirrokset, Raisionlahden koulu

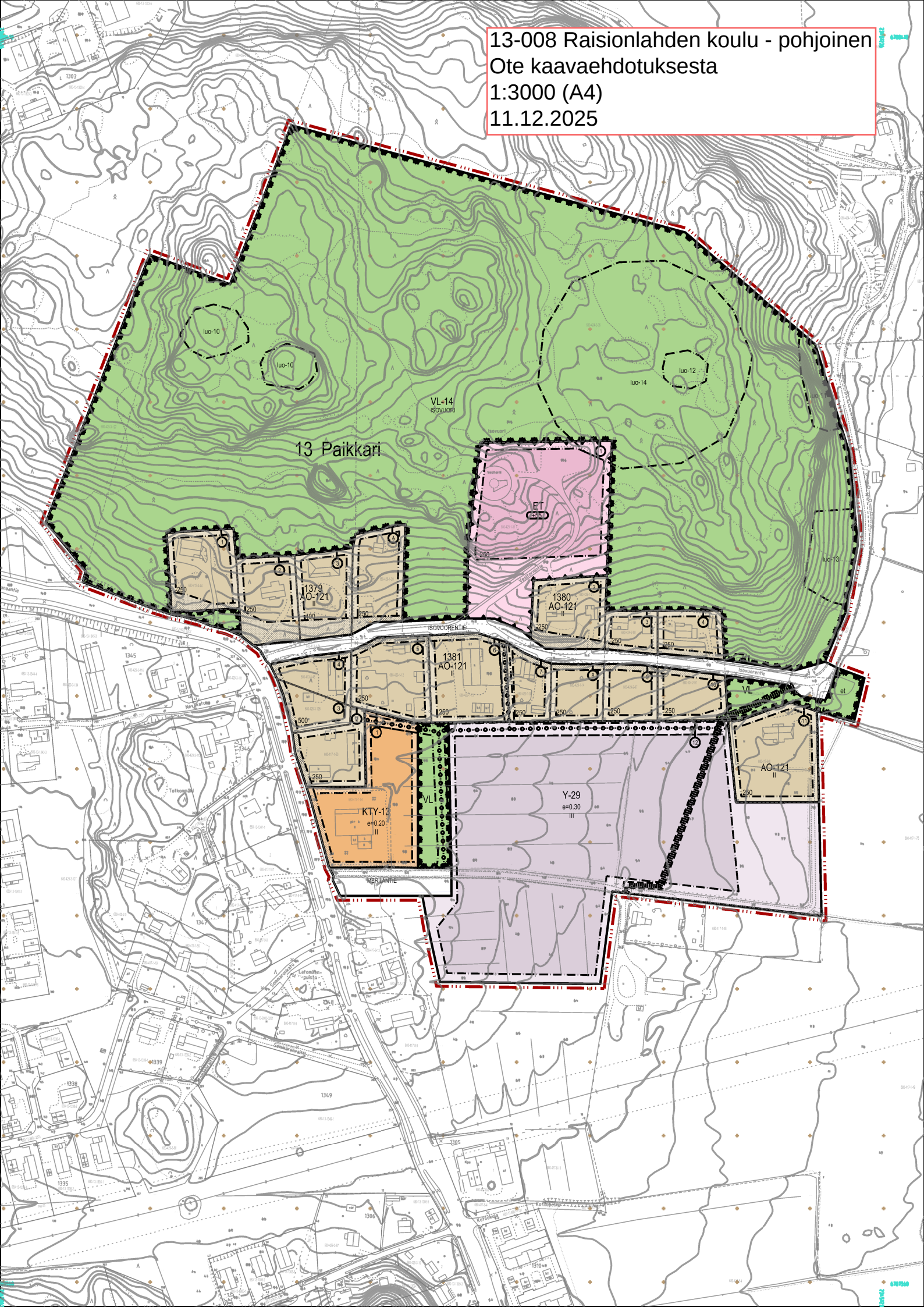
Liite 8 VSS:n laajennusmahdollisuuksien pohjapiirros, Raisionlahden koulu

13-008 Raisionlahden koulu - pohjoinen

Ote kaavaehdotuksesta

1:3000 (A4)

11.12.2025



13-008 Raisonlahden koulu - pohjoinen ote kaavaehdotuksen keskeisistä kaavamääräyksistä 11.12.2025

Kaavamerkinnot ja -määräykset

A0-121

Erillispienalojen korttelialue.

- Kattomuotona asuinrakennuksissa käytetään harjakattoa tai sen sovellusta.
- Julkisivu materiaaleina tulee suosia tiiltä tai peittomaalattua laattaa. Julkisivujen päävärit tulee olla maanläheisiä tai vaaleita sävyjä, jotka sopivat olemassa olevaan rakennuskantaan.
- Piha-alueet tulee säilyttää puustoisina ja vehreinä.
- Pihoilla ja pysäköintipaikoilla tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.

Y-29

Yleisten rakennusten korttelialue.

- Rakennusten tulee muodostaa arkkitehtonisesti korkeatasoista rakennettua ympäristöä, joka sulautuu osaksi Piihanojajalaakson luonnonympäristöä ja olemassa olevaa rakennuskantaa.
- Julkisivujen päävärit tulee olla maanläheisiä tai vaaleita sävyjä, jotka sopivat olemassa olevaan rakennuskantaan.
- Autopaikkoja on rakennettava 1ap/100k-m² tai vähintään käyttötarkoituksen edellyttämä määrä. Autopaikat tulee jäsenellä istutuksin. Polkupyöräpaikkoja on rakennettava rakennusjärjestyksen mukaisesti tai vähintään käyttötarkoituksen edellyttämä määrä.
- Huoltoliikenne ja ajo pysäköintipaikoille tulee järjestää niin, että niistä ei aiheudu vaaraa jalankulkijoille ja pyöräilijöille.
- Hulevesien viivytys tulee järjestää puistomaisin ratkaisuin. Pihoilla ja pysäköintipaikoilla tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.
- Rakentamisessa tulee suosia energiatehokkaita ja ympäristöystävällisiä ratkaisuja kestävän kaupunkisuunnittelun periaatteiden mukaisesti.

KTY-13

Toimitilarakennusten korttelialue.

- Alueelle saa rakentaa toimisto-, tuotanto- ja varastotiloja sekä niiden toimintaan liittyvää liiketilaa.
- Tontin rakennusten, talosrakennusten sekä piharakenteiden kuten aitojen tulee muodostaa hallittu olemassa olevaan rakennuskantaan soveltuva kokonaisuus.
- Tavaroiden varastointi ja jätehuolto tulee toteuttaa huolitellulla tavalla.

V34

Lähivirkistysalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

- Merkittävää lintualueita.
- Alue on pyrittävä säilyttämään luonnontilaisena. Luonnon ja maiseman hoidon kannalta tarpeelliset toimenpiteet sallitaan.
- Alueen hoidossa tulee huomioida ja edistää luonnonmonimuotoisuutta.

ET

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.

II

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

e=0.30

Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.

250

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

5.55

Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkein sallittu korkeusasema.

— — —

Rakennusala.

et

Ohjeellinen yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevan laitetilän alue.

— — —

Istutettava alueen osa.

|||||

Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu ohjeellinen alueen osa.

— — —

Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.

luo

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

10. Kalliometsäalue.
11. Lehtoinen kalliojyrkännealue.
12. Sarakorpi.
13. Lehtomainen kangas.
14. Merkittävä lintualue.

- Alue ja sen reunavyöhyke tulee säilyttää luonnonmukaisena.
- Alueelle kohdistuvilla muutoksilla tulee pyrkiä kehittämään luonnon monimuotoisuutta.

13-009 Raisionlahden koulu - etelä
Ote alustavasta asemakaavaehdotuksesta
1:2000 (A4)
27.1.2026



13-009 Raisionlahden koulu - etelä
ote alustavasta kaavaehdotuksen keskeisistä kaavamääräyksistä
27.1.2026

Kaavamerkinnot ja -määräykset

AP-51

Asuinpientalojen korttelialue.

- Alueelle saa rakentaa rivitaloja, kytkettyjä pientaloja ja erillispientaloja.
- Tontin asuinrakennusten, talousrakennusten ja autosuojien sekä piharakenteiden kuten aitojen tulee massoitteeltaan, mittasuhteiltaan, materiaaleiltaan, väreiltään ja muotokieleltään muodostaa hallittu ja harmoninen kokonaisuus.
- Kattomuotona asuinrakennuksissa käytetään harjakattoa tai sen sovellusta.
- Julkisivu materiaaleina tulee suosia tiiltä tai peittomaalattua lautaa.
- Julkisivujen päävärit tulee olla maanläheisiä tai vaaleita sävyjä, jotka sopivat olemassa olevaan rakennuskantaan.
- Rakennusten yhtenäisen julkisivun pituus saa olla enintään 25 metriä.
- Tonttien osat, joita ei käytetä rakentamiseen tai piha- ja liikennealueiksi tulee säilyttää istutettuina. Istutuksissa tulee suosia monipuolisesti eri kasvilajeja ja kerroksellista kasvillisuutta.
- Hulevesien viivytys tulee järjestää puistomaisin ratkaisuin. Pihoilla ja pysäköintipaikoilla tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.
- Rakentamisessa tulee suosia energiatehokkaita ja ympäristöystävällisiä ratkaisuja kuten puurakentamista kestävän kaupunkisuunnittelun periaatteiden mukaisesti.

A0-121

Erillispientalojen korttelialue.

- Kattomuotona asuinrakennuksissa käytetään harjakattoa tai sen sovellusta.
- Julkisivu materiaaleina tulee suosia tiiltä tai peittomaalattua lautaa. Julkisivujen päävärit tulee olla maanläheisiä tai vaaleita sävyjä, jotka sopivat olemassa olevaan rakennuskantaan.
- Piha-alueet tulee säilyttää puustoisina ja vehreinä.
- Pihoilla ja pysäköintipaikoilla tulee suosia vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.



Lähivirkistysalue.



3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

II

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

e=0.30

Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.

250

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.



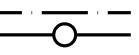
Rakennusala.



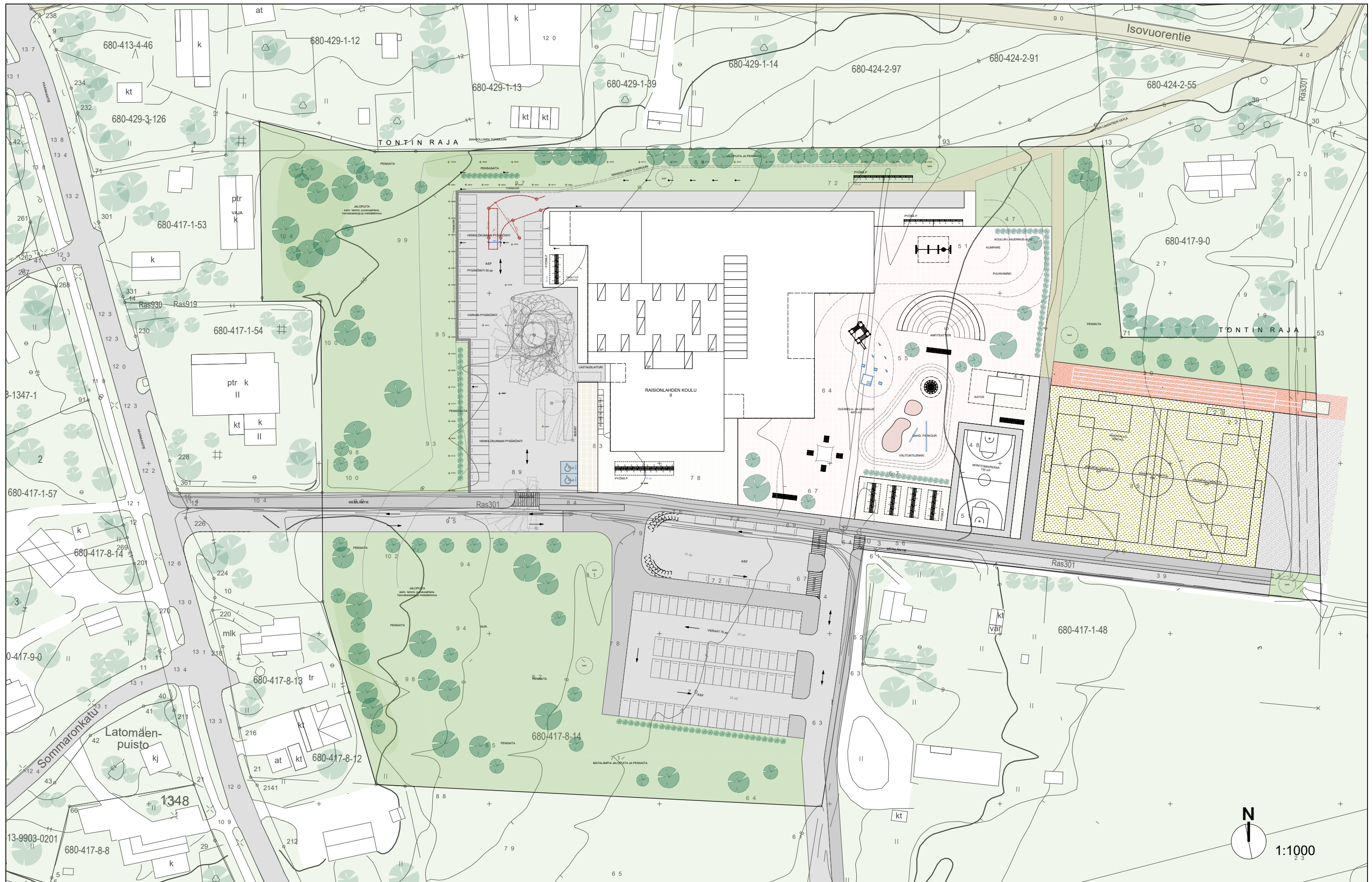
Istutettava alueen osa.



Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu ohjeellinen alueen osa.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.

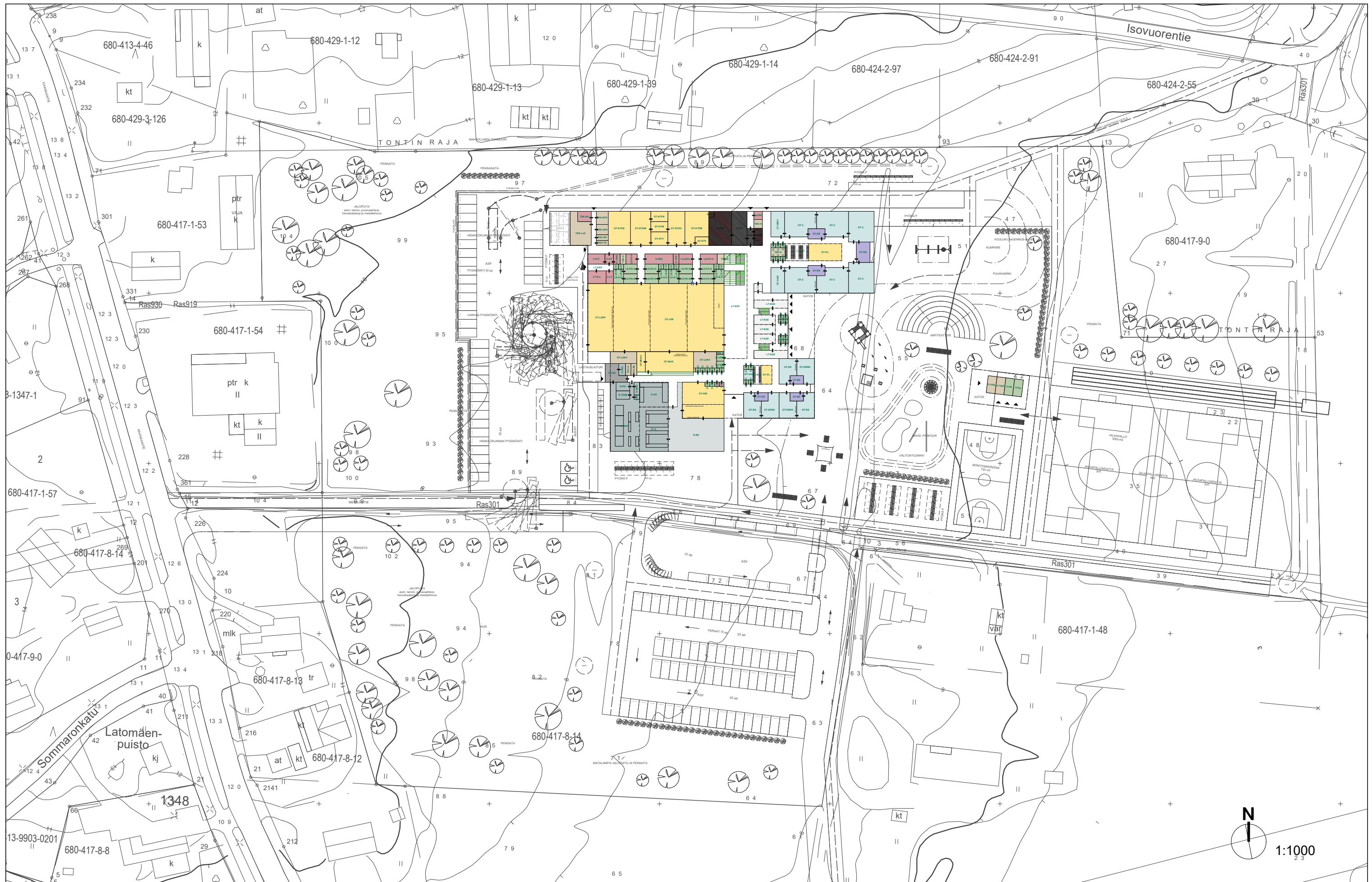


Raisio kaupunki

Raisonlahden koulun sijoitusluonnos

Asemapiirustus 1-1000

L096 26/01/2026

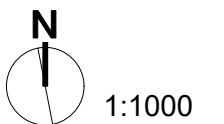
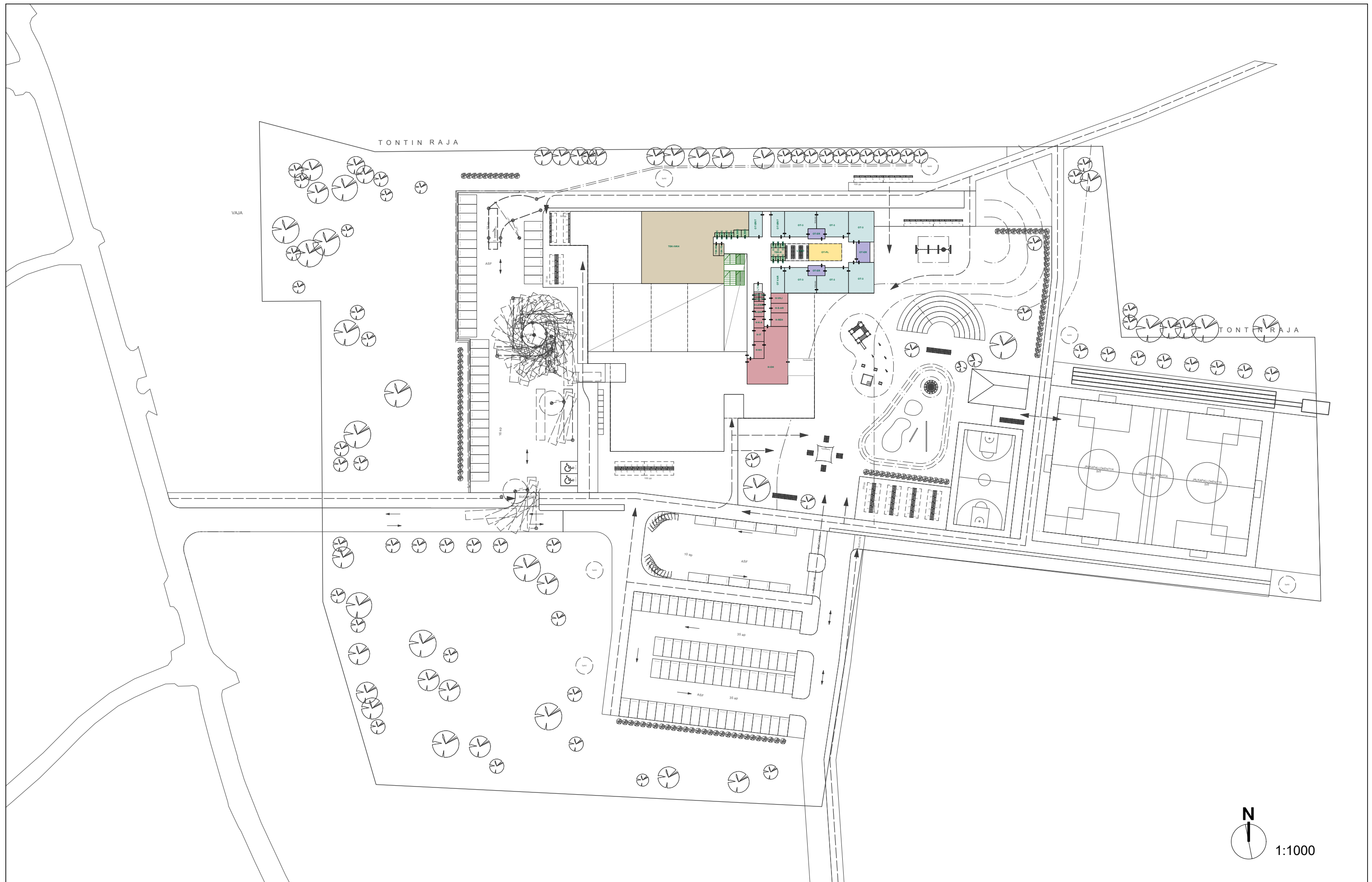


Raison kaupunki

Raisoninlahden koulun sijoitusluonnos

Pohjapiirustus, krs 1 1-1000

L099 26/01/2026

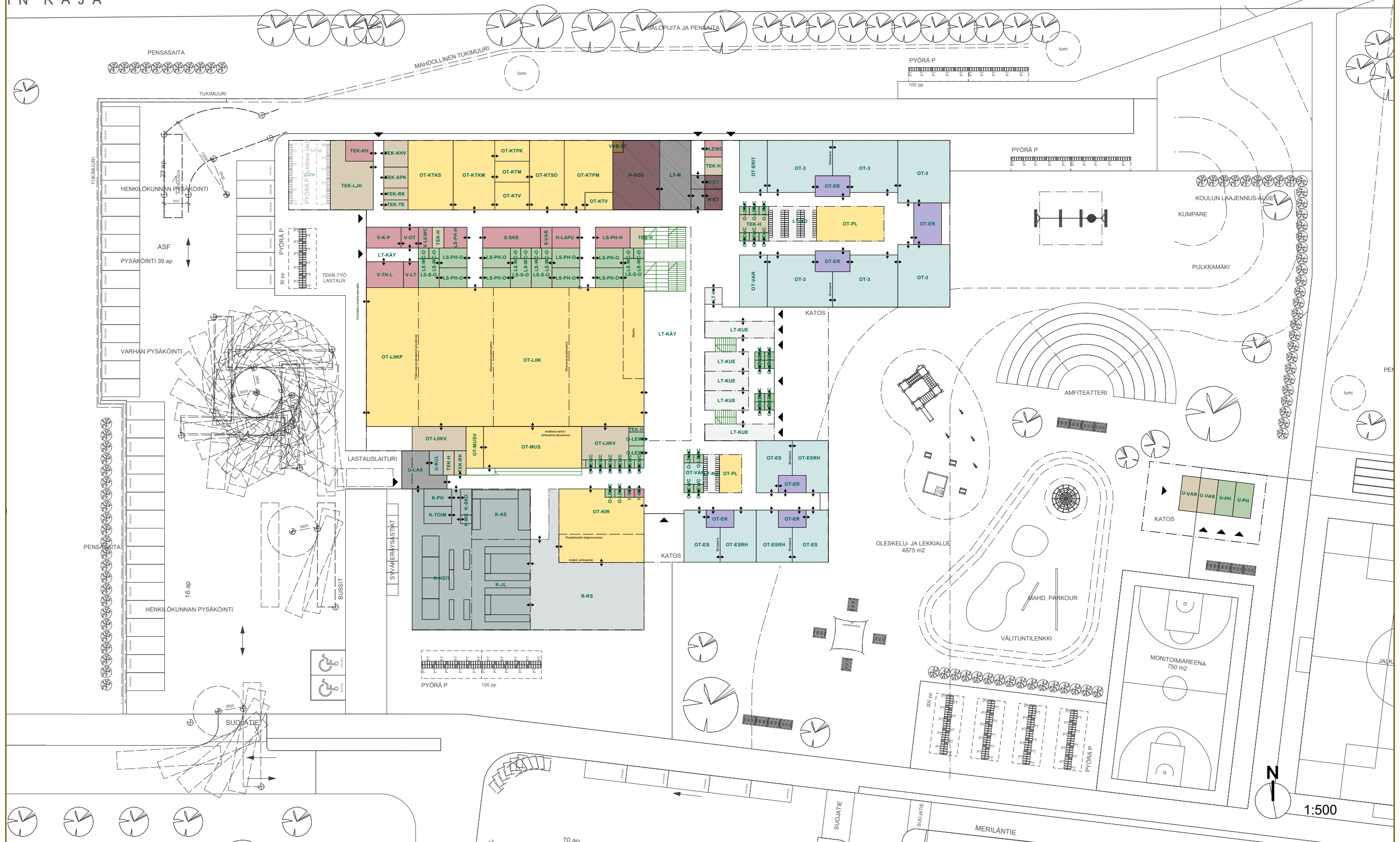


Raision kaupunki

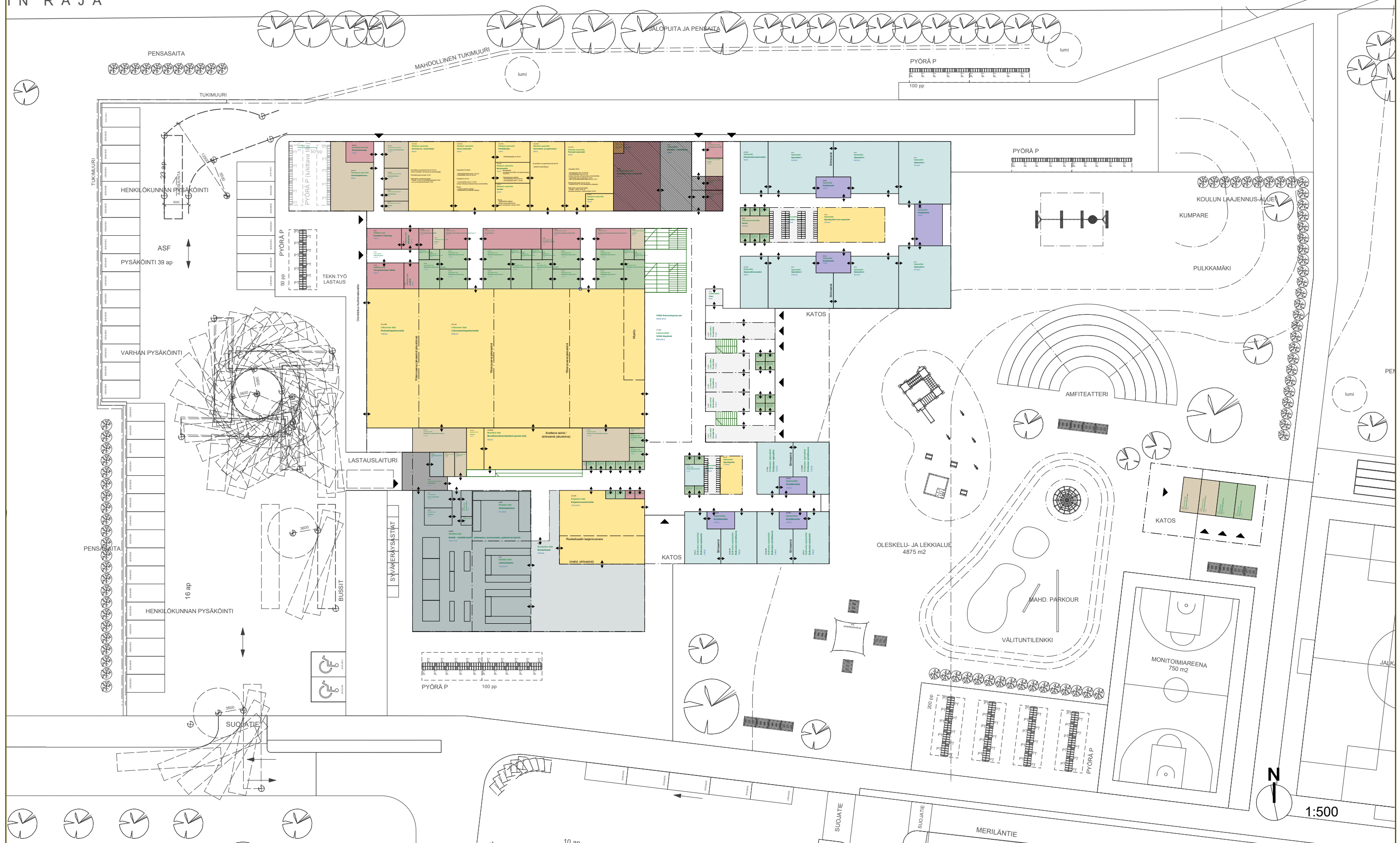
Raisionlahden koulun sijoitusluonnos

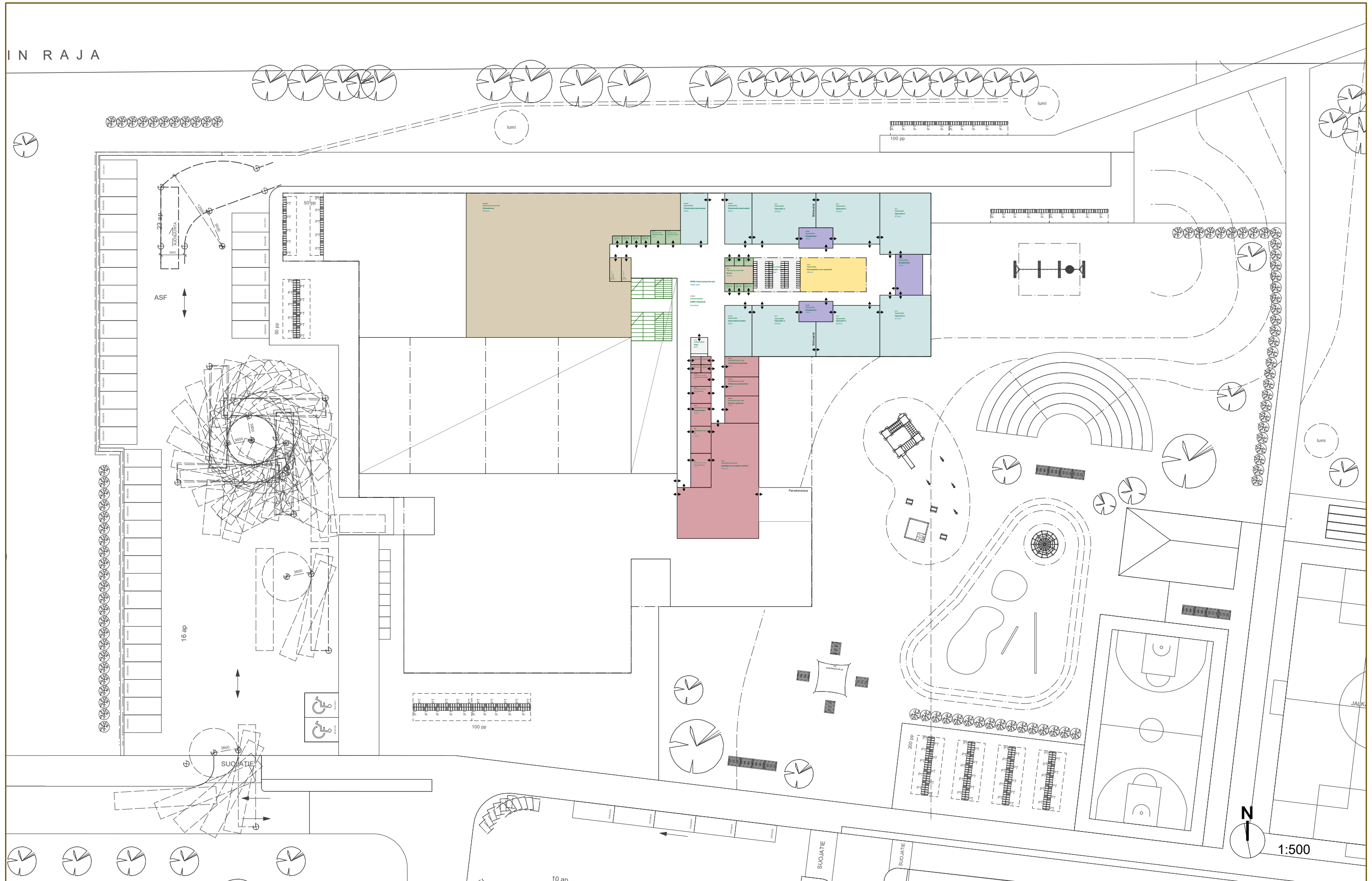
Pohjapiirustus, krs 2 1-1000

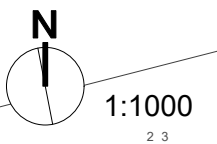
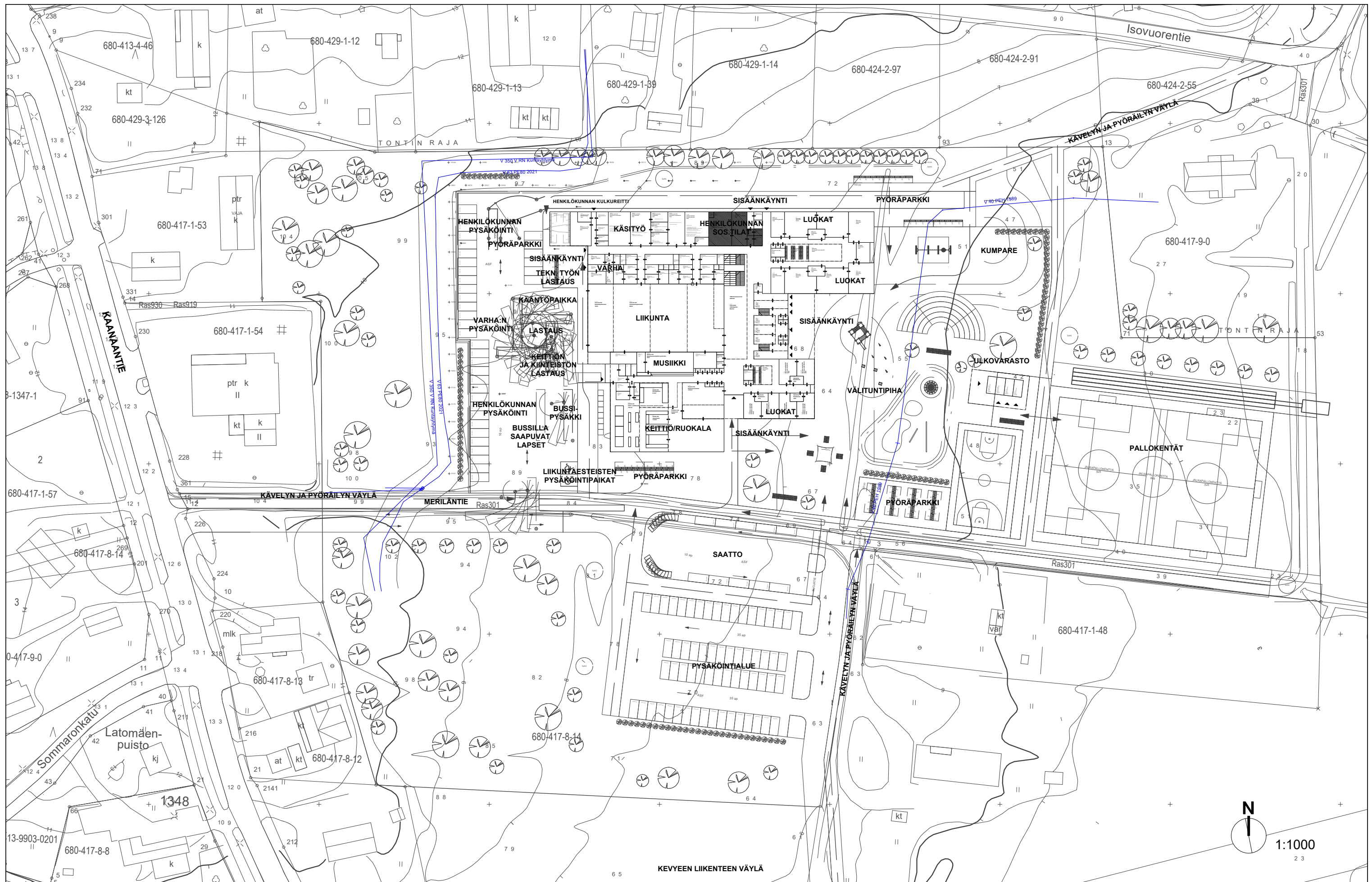
L100 26/01/2026



[illegible]





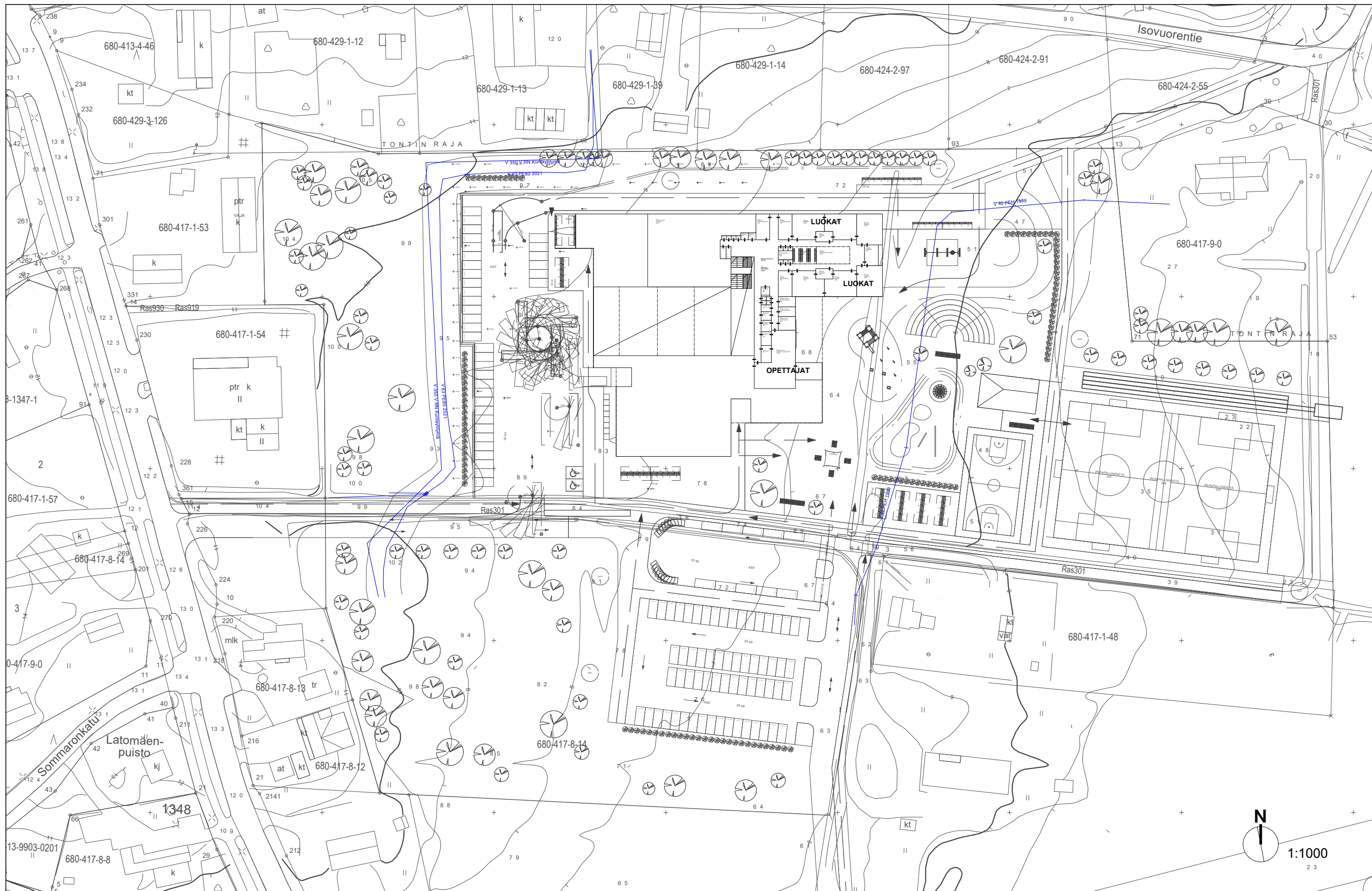


Raison kaupunki

Raisonlahden koulun sijoitusluonnos

Toiminnallinen- ja liikennekaavio 1-1000

L097 26/01/2026



Raision kaupunki

Raisionlahden koulun sijoitusluonnos

Toiminnallinen- ja liikennekaavio 1-1000

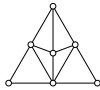
L098 26/01/2026

Tilanimi	Tilatunnus	Tilatyyppi	Pinta-ala/tila m2	Määrä	Yht. m2	
Esikoulun opetustila	OT-ES	Esikoulun opetustilat	34,0	3	102,0	
Esikoulun ryhmähuone	OT-ESRH	Esikoulun opetustilat	34,0	3	102,0	
Eteinen	H-ET	Henkilökunnan tilat	7,5	1	7,5	
Eteinen	H-ET	Henkilökunnan tilat	5,0	1	5,0	
IT	H-IT	Henkilökunnan tilat	12,0	1	12,0	
Kopio/arkisto	H-K-A	Henkilökunnan tilat	10,0	1	10,0	
Liikunnan aputilat ja vaatehuolto	H-LAPU	Henkilökunnan tilat	12,0	1	12,0	
Henkilökunnan LE-WC	H-LEWC	Henkilökunnan tilat	6,0	1	6,0	
Henkilökunnan LE-WC	H-LEWC	Henkilökunnan tilat	6,0	1	6,0	
Neuvotteluhuone	H-NH	Henkilökunnan tilat	15,0	1	15,0	
Opettajien ja avustajien taukotila	H-OH	Henkilökunnan tilat	156,2	1	156,2	
Rehtorin työhuone	H-REH	Henkilökunnan tilat	20,0	1	20,0	
Sihteeri ja apulaisrehtori	H-S-AR	Henkilökunnan tilat	14,0	1	14,0	
Sosiaalitiilat, puku- ja pesutilat	H-SOS	Henkilökunnan tilat	65,0	1	65,0	
Varhaiskasvatusjohtaja	H-VKJ	Henkilökunnan tilat	15,0	1	15,0	
Henkilökunnan WC	H-WC	Henkilökunnan tilat	1,8	4	7,2	
Henkilökunnan WC	H-WC	Henkilökunnan tilat	1,7	2	3,4	
Siivouskomero	S-SKO	Henkilökunnan tilat	7,5	1	7,5	
Kiinteistönhoitaja	TEK-KH	Henkilökunnan tilat	12,0	1	12,0	
Kovat materiaalit	OT-KTKM	Käsityön opetustila	60,0	1	60,0	
Konesali sis. varastohyllyt	OT-KTKS	Käsityön opetustila	65,0	1	65,0	
Monitoimitila	OT-KTM	Käsityön opetustila	15,0	1	15,0	
Pintakäsittely	OT-KTPK	Käsityön opetustila	15,0	1	15,0	
Pehmeät materiaalit	OT-KTPM	Käsityön opetustila	60,0	1	60,0	
Suunnittelu- ja oppimisaula	OT-KTSO	Käsityön opetustila	50,0	1	50,0	
Varasto	OT-KTV	Käsityön opetustila	20,0	1	20,0	
Varasto	OT-KTV	Käsityön opetustila	10,0	1	10,0	
Astianpalautus	K-AS	Keittiön tilat	61,5	1	61,5	
Jakelulinjasto	K-JL	Keittiön tilat	110,5	1	110,5	
Keittiö - sisältää keittiö, astianpesu, kuivavarasto, pakastin ja kylmiö	K-KEIT	Keittiön tilat	146,1	1	146,1	
Puku- ja pesutilat	K-PH	Keittiön tilat	10,0	1	10,0	
Siivouskomero	K-SKO	Keittiön tilat	6,0	1	6,0	
Toimisto	K-TOIM	Keittiön tilat	10,0	1	10,0	
WC	K-WC	Keittiön tilat	2,0	1	2,0	
Kirjasto/monitoimitila	OT-KIR	Kirjaston tilat	130,0	1	130,0	
Hissi	LT-H	Liikennetilat	6,0	2	12,0	
1KRS Käytävät	LT-KÄY	Liikennetilat	996,9	1	996,9	
2KRS Käytävät	LT-KÄY	Liikennetilat	340,5	1	340,5	
1KRS Käytävät	LT-KÄY	Liikennetilat	14,7	1	14,7	
Kuraeteinen	LT-KUE	Liikennetilat	17,6	3	52,9	
Kuraeteinen	LT-KUE	Liikennetilat	24,0	1	24,0	
Kuraeteinen	LT-KUE	Liikennetilat	24,0	1	24,0	
Naulakko - henkilökunta	LT-N	Liikennetilat	45,0	1	45,0	
Naulakko - oppilaat	LT-NO	Liikennetilat	34,5	2	69,0	
Naulakko - oppilaat	LT-NO	Liikennetilat	12,6	1	12,6	
Opettajien liikuntasalin pukuhuone/suihku/wc 1	LS-PH-H	Liikunnan tilat	15,0	1	15,0	
Opettajien liikuntasalin pukuhuone/suihku/wc 2	LS-PH-H	Liikunnan tilat	10,0	1	10,0	
Liikuntasali/tapahtumatila	OT-LIJK	Liikunnan tilat	650,0	1	650,0	
Peilisali/tapahtumatila	OT-LIJKP	Liikunnan tilat	150,0	1	150,0	
Varasto (7% liikuntasalin koosta)	OT-LIJKV	Liikunnan tilat	32,5	1	32,5	
Varasto (7% liikuntasalin koosta)	OT-LIJKV	Liikunnan tilat	27,2	1	27,2	
Musiikkiluokka/näyttämö (penkit alla)	OT-MUS	Musiikin tilat	85,0	1	85,0	
Varasto	OT-MUSV	Musiikin tilat	15,0	1	15,0	
Opetustila-3	OT-3	Opetustilat	67,5	2	135,0	
Opetustila-3	OT-3	Opetustilat	64,5	2	129,0	
Opetustila-3	OT-3	Opetustilat	64,5	4	258,0	
Opetustila-3	OT-3	Opetustilat	67,5	2	135,0	
Opetustila-3	OT-3	Opetustilat	64,5	2	129,0	
Eriyttämistila	OT-ER	Opetustilat	15,0	4	60,0	
Eriyttämistila	OT-ER	Opetustilat	24,0	2	48,0	
Eriyttämistila	OT-ER	Opetustilat	10,0	3	30,0	
Erytysluokka (pienluokka)	OT-ERIT	Opetustilat	30,0	3	90,0	
Ryhmätyötia/ avoin opetustila	OT-PL	Opetustilat	48,5	2	97,0	
Ryhmätyötia	OT-PL	Opetustilat	17,6	1	17,6	
Opetusvälinevarastot	OT-VAR	Opetustilat	30,0	2	60,0	
Opetusvälinevarastot	OT-VAR	Opetustilat	8,7	1	8,7	
Oppilaiden pukuhuone t	LS-PH-O	Oppilaiden tilat	11,4	4	45,6	
Oppilaiden pukuhuone p	LS-PH-O	Oppilaiden tilat	11,4	4	45,6	
Oppilaiden pukuhuoneen suihkut p	LS-S-O	Oppilaiden tilat	12,6	2	25,2	
Oppilaiden pukuhuoneen suihkut t	LS-S-O	Oppilaiden tilat	12,6	2	25,2	
Oppilaiden pukuhuoneen wc p	LS-WC-O	Oppilaiden tilat	2,3	4	9,0	
Oppilaiden pukuhuoneen wc t	LS-WC-O	Oppilaiden tilat	2,3	4	9,0	
Oppilaiden LE-WC	O-LEWC	Oppilaiden tilat	4,4	4	17,6	
Oppilaiden WC	O-LEWC	Oppilaiden tilat	1,7	36	60,5	
Ruokailusali	R-RS	Ruokailun tilat	183,0	1	183,0	
Siivouskeskus	S-SKE	Siivouksen tilat	25,0	1	25,0	
Siivouksen varasto	S-VAR	Siivouksen tilat	5,0	1	5,0	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	6,5	1	6,5	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	6,0	1	6,0	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	5,5	1	5,5	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	10,9	2	21,8	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	5,0	1	5,0	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	0,7	1	0,7	
Hormit	TEK-H	Tekniset ja muut tilat	1,8	1	1,8	
IV-konehuone	TEK-IVKH	Tekniset ja muut tilat	535,5	1	535,5	
Varasto (kiinteistöhuolto)	TEK-KHV	Tekniset ja muut tilat	13,5	1	13,5	
Lämmönjakohuone	TEK-LJH	Tekniset ja muut tilat	50,0	1	50,0	
Ryhmäkeskus	TEK-RK	Tekniset ja muut tilat	6,0	3	18,1	
Sähköpääkeskus	TEK-SPK	Tekniset ja muut tilat	10,5	1	10,5	
Teletila	TEK-TE	Tekniset ja muut tilat	5,0	2	10,0	
Kuraattori / Psykologi	V-K-P	VARHA:n tilat	15,0	1	15,0	
Terveystenhuollon LE-WC	V-LEWC	VARHA:n tilat	6,0	1	6,0	
Lepotila	V-LT	VARHA:n tilat	8,0	1	8,0	
Odotustila	V-OT	VARHA:n tilat	7,5	1	7,5	
Terveystenhoitaja / lääkäri	V-TH-L	VARHA:n tilat	20,0	1	20,0	
Sulkuteltta	VVS-ST	VVS:n tilat	2,5	1	2,5	
		yht. m2			6317	
Pinta-ala kerrokset			m2		Yht. m2	
2KRS Kokonaispinta-ala			1806,4			
1KRS Kokonaispinta-ala			4485,8			
		yht. m2	6292			
Kylmät tilat		Tilatyyppi	m2		Yht. m2	
Rullakkotila (kylmää tilaa)		Ruokailu	7,0	1	7,0	
Pukuhuone (kylmää tilaa)		Oppilaiden tilat	13,0	1	13,0	
Ulkovarasto (kylmää tilaa)		Tekniset ja muut tilat	13,0	1	13,0	
Pukuhuone (kylmää tilaa)		Oppilaiden tilat	13,0	1	13,0	
Ulkovarasto (kylmää tilaa)		Tekniset ja muut tilat	13,0	1	13,0	
Polkupyöräparkki (kylmää tilaa)		Liikennetilat	60,0	1	60,0	
		yht. m2	119,0			
Pinta-alat				kerroin	Yht. m2	
Bruttoala 1.0					6411,2	
Bruttoala 1.05				1,05	6731,8	
Bruttoala 1.1				1,1	7052,3	
Bruttoala 1.15				1,15	7372,9	
Bruttoala 1.2				1,2	7693,4	

Raision kaupunki

Raisionlahden koulun sijoitusluonnos

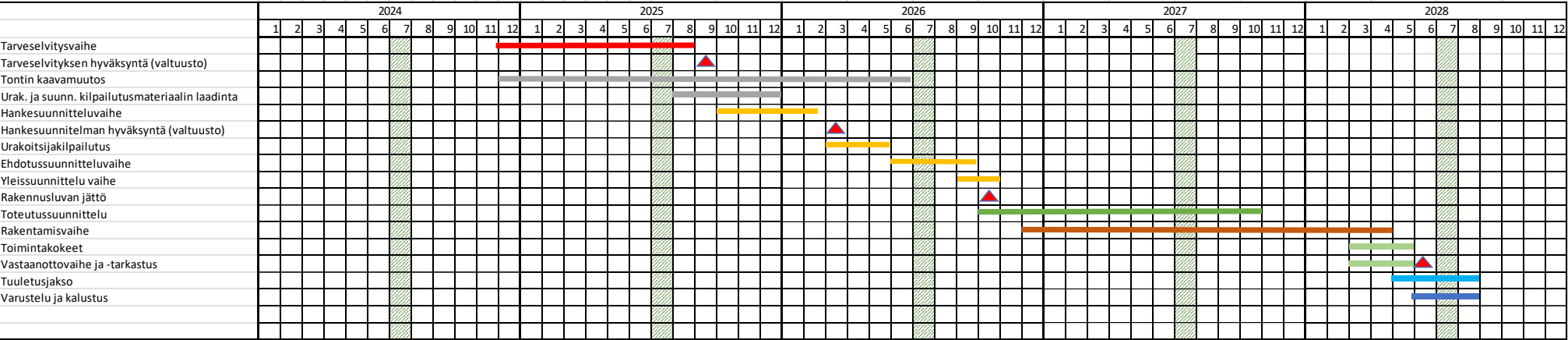
L109
Tilaluettelo
26/01/2026



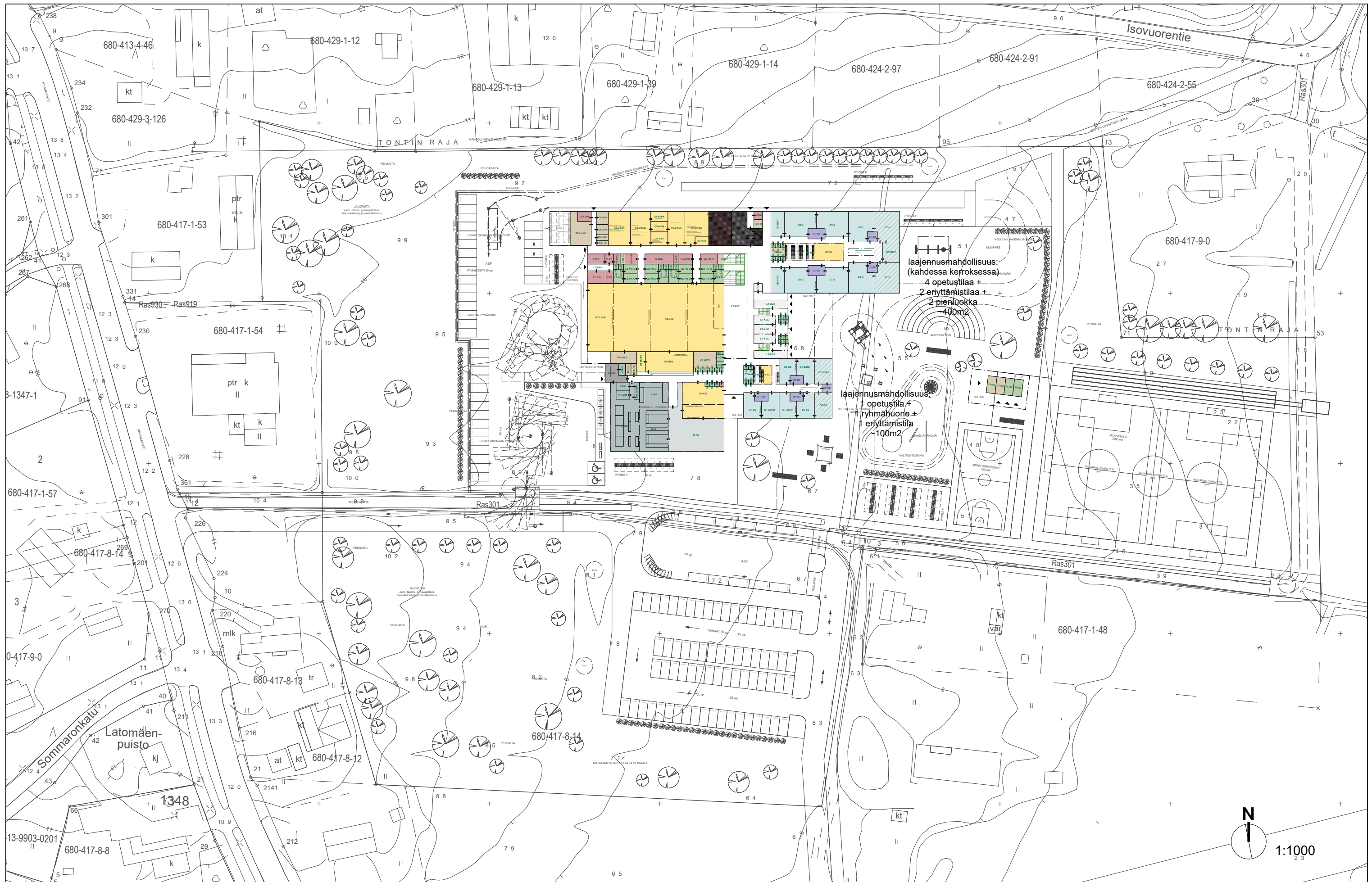
JUHANA MARTTINEN ARKKITEHDIT OY
ARKKITEHTITOIMISTOJEN LIITTO ATL:N JÄSEN

Raisionlahden koulu

HANKEAIKATAULU



Urakkamuoto: projektinjohtourakka

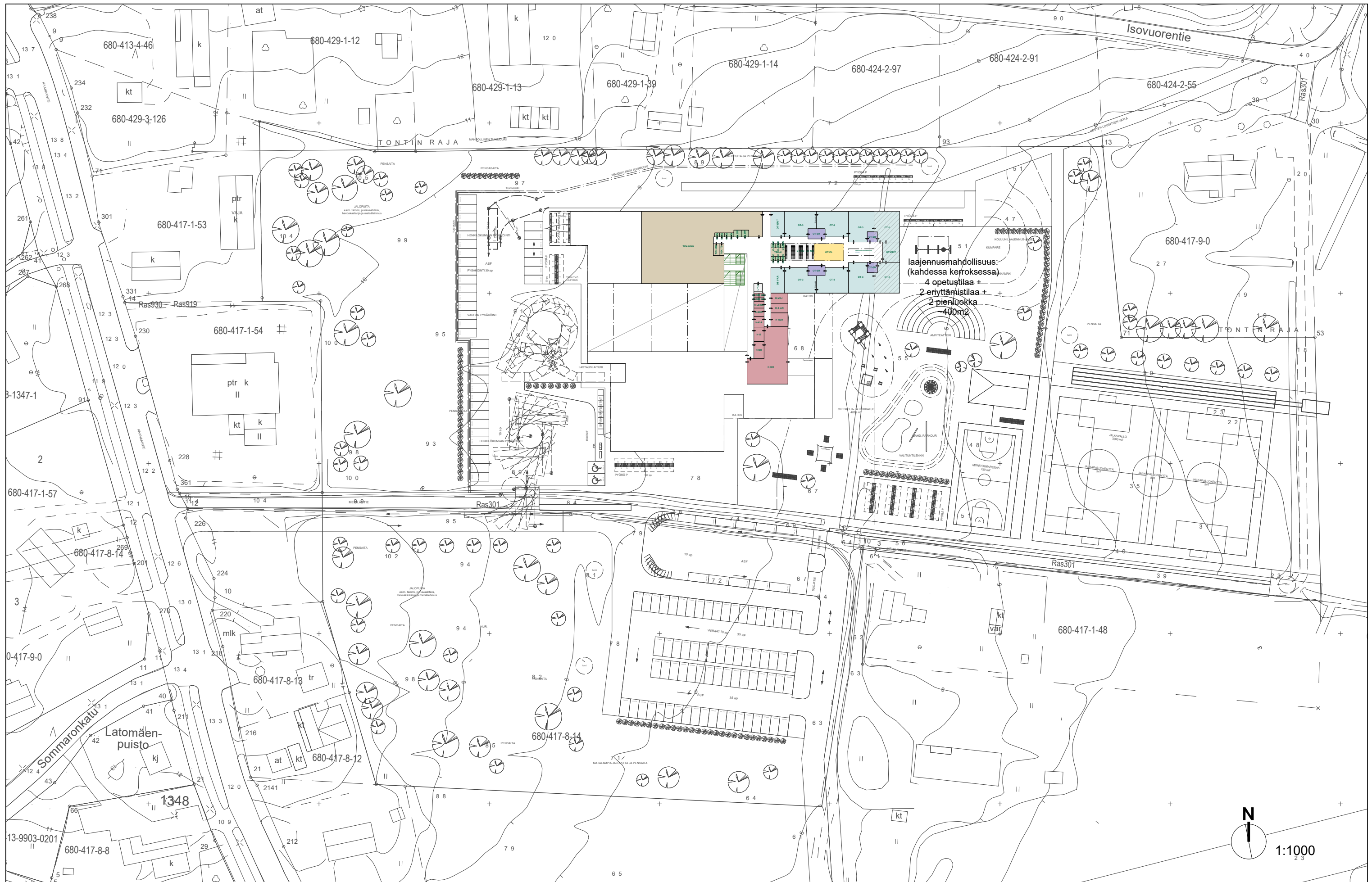


Raision kaupunki

Raisionlahden koulun sijoitusluonnos

Pohjapiirustus, krs 1, laajennusmahdollisuus 1-1000

L101 26/01/2026



Raision kaupunki

Raisionlahden koulun sijoitusluonnos

Pohjapiirustus, krs 2, laajennusmahdollisuus 1-1000

L102 26/01/2026

