

HAKEMUS

Kemikaaliturvallisuuslupa 315282

15.11.2022

HAKEMUS

1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

Y-tunnus

1635654-6

Toiminimi

Comforta Oy

Yritysmuoto

Osaakeyhtiö

Päätoimiala

Pesulapalvelut yrityksille (96011)

Kotipaikka

Helsinki

1.1. Yrityksen yhteystiedot

Puhelin

+35820111605

WWW-osoite

Käyntiosoite

Lähiosoite: Hermannin rantatie 8

Postinumero: 00540

Postitoimipaikka: HELSINKI

Postiosoite

Lähiosoite: PL 47

Postinumero: 00581

Postitoimipaikka: HELSINKI

2. Laskutustiedot

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: PL 47

Postinumero: 00581

Postitoimipaikka: HELSINKI

Verkkolaskuosoite

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus:

Välittäjä-tunnus:

Laskun viitetiedot

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: Palonen
Etunimi: Olli
Puhelinnumero: 0505207951
Sähköpostiosoite: olli.palonen@kosangas.fi

Sukunimi: Sosunov
Etunimi: Ari
Puhelinnumero: 0400413228
Sähköpostiosoite: ari.sosunov@lindstromgroup.com

Sukunimi: Tero
Etunimi: Oksanen
Puhelinnumero: 0408337518
Sähköpostiosoite: tero.oksanen@lindstromgroup.com

4. Yleiskuvaus toiminnasta

Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

Laitoksen olemassa olevaa pesulatoimintaa muutetaan siten, että nykyinen maakaasun käyttö höyryntuotannossa ja tuotannon käyttölaitteissa korvataan nestekaasulla. Tontille sijoitetaan maapeitteinen 32 m³ nestekaasusäiliö, 2 x 170 kg/h höyrystinkeskus ja niitä yhdistävä kaasuputkisto. Laitoksen nykyistä maakaasuputkistoa käytetään muutoksen jälkeen nestekaasulla. Maakaasuliittymä ja -luvat jäävät olemaan. Putkisto on sellaisenaan sopiva myös nestekaasulle. Paineenalennuslaitteet ja -käyttölaitteet ovat rakenteeltaan ja toiminnaltaan samoja kuin nestekaasulla käytettävät vastaavat laitteet. Ne säädetään nestekaasulla muutoksen yhteydessä.

4.1. Toiminnan sijainti

Postiosoite

Lähiosoite: Yhteistyönkatu 15
Postinumero: 53300
Postitoimipaikka: LAPPEENRANTA

Sijaintikunta: LAPPEENRANTA

5. Vastuuhenkilöt

Tuotantolaitoksesta vastaava henkilö

Sukunimi: Huttunen

Etunimi: Jussi

Asema yrityksessä: Tuotantopäällikkö LPR toimipiste

6. Käytönvalvojat

Sukunimi: Kouhia
Etunimi: Henri
Vastuualueet: Nestekaasu

Sukunimi: Koivusalo
Etunimi: Jukka
Vastuualueet: Maakaasu

Sukunimi: Lepistö
Etunimi: Kimmo
Vastuualueet: Maakaasu

7. Hankkeen aikataulu

Arvio käyttöönoton ajankohdasta

2022 loppuun mennessä.

8. Kemikaalit

Toimipaikan tunniste KemiDigi-palvelussa: 717036
<https://kemidigi.fi/toimipaikka/717036>

9. Toimintapaikan kiinteistöt

Kiinteistöt

Kiinteistötunnus: 405-33-82-21

10. Lähiympäristö ja kaavoitus

Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

Liitteenä 1 on toimipaikan kaavamerkinnot ja -määräykset. Kiinteistöllä on voimassa Lauritsalan asemakaava nro 33 (kaavatunnus 405-1936). Asemakaavassa kiinteistö on merkitty tunnuksella T: Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Liitteessä 2 on selvitetty myös lähialueen kaavoitushankkeita. Lappeenrannan kaavoitusohjelmassa 2022–2024 ei ole esitetty muutoksia kohteena olevalle kiinteistölle tai sitä ympäröiville kiinteistöille.

Kiinteistön lähistölle on esitetty kolme asemakaavamuutosta, joiden myötä ei kuitenkaan ole tulossa muutoksia kiinteistön tai sen lähialueen asemakaavoitukseen.

- 74. Lauritsala-talo ja terveysasema

- 75. Lauritsalan torin ympäristökortteleiden kehittäminen
- 78. Itäisen alueen palveluverkko, vapautuvat alueet
 - o 1. Lumikonttien kenttä
 - o 2. Lapveden kenttä

11. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

Selvitys alueen hallinnasta

Laitos toimii Lappeenrannan kaupungilta vuokratulla tontilla. Liitteenä 3A on tontin vuokrasopimus. Etelä-Karjalan Pesula Oy on sulautunut toiminnaharjoittajaan vuoden 2021. Liitteenä ilmoitus rekisteräinnistä ja lainhuutotodistus.

12. Tuotantolaitoksen sijoitus

[X] Toimintapaikka sijoittuu 2 km säteelle oleellisista luontoarvo- tai kulttuuriperintökohteista.

Lisätietoja sijoituksesta:

Alle kahden kilometrin säteellä kiinteistöstä sijaitsee useampi rakennetun kulttuuriympäristön kohde (lähimmillään 140 m pohjoiseen, Lauritsalan kirkko). Muita kohteita ovat Kaukaan teollisuusympäristö noin 450 m länteen sekä Saimaan kanava noin 900 m koilliseen. Lähin muinaisjäännös sijaitsee 1,8 km luoteeseen (Höytiönsaari 5). Asiaa on sevitetty tarkemmin liitteessä 2.

Alle kahden kilometrin etäisyydellä kiinteistöstä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita. Lähin luonnonsuojelualue sijoittuu noin 2,3 km länteen (Pappilanniemi, Suomi 100, YSA238103).

[X] Toimintapaikka sijoittuu pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen.

Lisätietoja sijoituksesta:

Kiinteistö sijaitsee pohjavesialueella (Lappeenranta keskusta-Lauritsala-0540510, III-luokka). Asiaa on sevitetty tarkemmin liitteessä 2. Nestekaasu ei imeydy maaperään vaan kaasuuntuu normaalissa ilmanpaineessa.

13. Toimintojen sijoittuminen

Selostus, miten yhteensopimattomat kemikaalit on otettu huomioon sijoituksessa

Laitoksella ei ole yhteensopimattomia kemikaaleja. Pesukemikaalien varastointilayout on liitteessä 5C.

Selostus kiinteistöllä mahdollisesti harjoitettavasta muusta toiminnasta

Kiinteistöllä ei harjoiteta muuta toimintaa.

14. Ympäristövaikutusten arviointi

[] Asiassa sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä

15. Prosessit

Prosessin/toiminnon nimi: Nestekaasun varastointi

Prosessin/toiminnon kuvaus: Nestekaasua varastoidaan maapeitteisessä säiliössä omassa kaasunpaineessaan.

Kemikaalit ja välituotteet: ei

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: ei

Prosessin/toiminnon nimi: Nestekaasun siirtäminen putkistossa

Prosessin/toiminnon kuvaus: Nestekaasu siirtyy paine-eron avulla säiliöstä höyrystinkeskukselle ja edelleen käyttölaitteille. Paine-ero syntyy kun nestekaasun painetta lasketaan paineenalentimilla nestekaasun siirtyessä putkistossa kohti käyttölaitteita.

Kemikaalit ja välituotteet: ei

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: ei

Prosessin/toiminnon nimi: Nestekaasun höyrystäminen

Prosessin/toiminnon kuvaus: Nestekaasua lämmitetään höyrystinkeskuksella sen paineen pysyessä ennellaan, jolloin nestekaasu kuumuu ja muuttaa olomuotoaan.

Kemikaalit ja välituotteet: ei

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: ei

Prosessin/toiminnon nimi: Nestekaasun polttaminen

Prosessin/toiminnon kuvaus: Höyrystynyttä nestekaasua poltetaan käyttölaitteilla, jotka huolehtivat nestekaasun ja ilman sekoittamisesta, seoksen sytyttämisestä ja palamisen valvonnasta.

Kemikaalit ja välituotteet: ei

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: ei

16. Onnettomuuksien vaikutusalueet

Tulipalon lämpösäteily

Todennäköisin vuoto laitoksella on arvioitu olevan tilanteessa, jossa höyrystimen tai paineenalentimen toimintahäiriön takia kaasunpaine höyrystinkeskuksen jälkeisessä putkistossa kohoaa niin, että putkiston varoventtiili höyrystinkeskuksella aukeaa. Mallinnuksen vuotopaikka on höyrystinkeskuksen yhteydessä rakennuksen seinustalla vähintään 3 m korkeudessa ulospuhallusputken päässä. Vaikutus alle 8 kW/m² alle 10 m säteellä vuotopaikasta.

Säiliön täyttötapahtumaan liittyvän onnettomuusskenaarion kaasuvuodon ja sen syttymisen lämpösäteilyn on arvioitu olevan mahdollisesti vaarallinen syttymiskelpoisen kaasuseoksen alueella, joka on tässä tapauksessa 3 m/s tuulessa n.13 m säteellä säiliön täyttöliittimestä laskettuna.

Räjähdyksen painevaikutus

Edellisessä kohdassa mainitun höyrystinkeskukseen liittyvän tilanteen painevaikutus on 11 m säteellä vuotopaikasta. Vaikutus on alhainen, alle 5 kPa. Säiliön täyttötapahtuman painevaikutus on suuruudeltaan vastaava, säteen ollessa n. 12 m.

Terveydelle tai ympäristölle vaarallisen kemikaalin leviäminen

Nestekaasu ei ole terveydelle tai ympäristölle merkittävän vaarallinen kemikaali.

17. Riskinarviointi

Käytetyt riskinarviointimenetelmät lyhyesti

Laitokselle on tehty tapahtumaskenaariotarkastelu. Tapahtumaskenaarion tarkastelun riskit on luokiteltu Kosan Gasin laatiman riskimatriisin perusteella. Nestekaasulaitosten riskimatriisin tapahtumien todennäköisyys ja seuraukset on arvioitu historiallisista tiedoista ja arvioista nestekaasuteollisuudesta.

Yhteenveto riskinarvioinnin tuloksista

Riskimatriisissa on 9 osa-aluetta, jotka sijoittuvat laajan riskin alaisuuteen. Lihavoidut tapahtumat 1 ja 8 on mallinnettu perustuen tapahtumien todennäköisyyteen.

1. Letkurikko säiliöautolla säiliön täytön yhteydessä (kohta 1).
2. Letkuvuoto säiliöautolla säiliön täytön yhteydessä (kohta 2).
3. Säiliöauto ajaa pois letkut kytkettynä (kohta 8).

4. Putkirikko maanpäällisessä nestekaasuputkessa (kohta 17).
5. Vuoto nestekaasusäiliöllä tai sen yhteissä (kohta 20).
6. Väärät toimenpiteet säiliön vesityksen yhteydessä (kohta 21).
7. Nestemäistä nestekaasua höyrystimen läpi (kohta 26).
8. Korkea paine höyrystimen jälkeen. (kohta 27).
9. Vuodot tai tulipalo huollon jälkeisessä käynnistyksessä (kohta 34).

Tapahtumaskenaarion tarkasteluun perustuen seuraavia toimenpiteitä ehdotetaan nestekaasun turvallisempaan käsittelyyn.

1. Säiliöauto ja säiliön täyttötoimenpiteet:

Nestekaasua ajoreitille ja operoinnille on varattava riittävästi tilaa.

Varoituskyltit tulee olla sijoitettuna purkualueella.

Yhteydenotto kuljettajan ja asiakkaan välillä tulee tehdä ennen täytön aloittamista.

2. Koulutusohjelma henkilökunnalle:

Henkilökunnalla pitää olla säännöllinen koulutussuunnitelma koskien nestekaasua ja muita mahdollisia kemikaaleja

3. Nestekaasulaitteiden valvonta, säännöllinen testaus ja huolto: Nestekaasulaitoksen huolto ja testaus tulee tehdä säännöllisesti ja dokumentoida tulokset. Käyttölaitetiloja valvotaan kaasuanturein.

4. Työlupa-järjestelmän käyttäminen toimenpiteille, joita tehdään nestekaasulaitteistoille ml. työskentely räjähdysvaaralliseksi luokitelluilla alueilla.

18. Yleinen varautuminen

Laitteistojen valintakriteerit

Nestekaasulaitteisto valitaan ja rakennetaan SFS5987 mukaisesti, jolloin laitteistoon liittyvän lainsäädännön vaatimukset tulevat täytettyä.

Räjähdyksiltä suojautuminen

Laitoksen olemassa oleva räjähdyssuojasiasiakirja päivitetään muutoksen yhteydessä tai korvataan kokonaisuudessaan.

Rakenteellinen turvallisuus

Aluetta ei ole aidattu, eikä kameravalvontaa ole. Vartiointisopimus on olemassa.

Vuodonhallinta sisällä

Pesukemikaalitynnnyrit on varastoitu valuma-altaiden päällä. Altaista suora yhteys viemäriin. Kloori pidetään erillään muista kemikaaleista. Pienemmät pesukemikaaliastiat on varastoitu pienempiin valuma-altaisiin.

Vuodonhallinta ulkona

Muita kemikaaleja kuin nestekaasua ei varastoida ulkona. Ulkona sijatsevaan nestekaasulaitteistolle suoritetaan käytönaikaista valvontaan, jolloin vuototilanteisiin voidaan reagoida suhteellisen nopeasti. Nestekaasusäiliön mahdolliset vuotavat liitokset ovat säiliön hoitokaivon sisäpuolella. Massiiviset vuodot säiliövarusteissa ovat epätodennäköisiä. Säiliön hoitokaivo tuulettuu säiliöauton puolelle pihaa.

Valvonta-, hallinta- ja turvajärjestelmät

Rakennus on varustettu savunpoistojärjestelmällä. Savunpoistoluukut avautuvat sähköisesti. Savunpoiston ohjauskeskus sijaitsee paloilmoitinkeskuksen vieressä, kuten myös ilmanvaihdon hätäseis - painike. Kohteessa on vara- ja ovimerkkivalaistus, joka toimii akkukäyttöisenä verkkovirran ollessa poissa.

Vaaratilanteiden havaitseminen

Kiinteistö on varustettu automaattisella paloilmoitinjärjestelmällä. Paloilmoitinlaitteelta on suora yhteys paikalliseen aluehälytyskeskukseen. Hälytyksen voi tehdä myös muista tiloista, paloilmoitinpainikkeella.

Sammutus- ja torjuntavalmius

Sprinklereitä 8 kpl kuivireissa ja tuotannossa. Kohteessa on pikapaloposteja sekä käsisammuttimia, joiden avulla voidaan sammuttaa pieniä tulipalon alkuja. Kohteen kaikki pikapalopostit ovat letkukeloja, kaappimallisia. Käsisammuttimet sijaitsevat pääosin pikapalopostien yhteydessä. Kohteessa on lisäksi myös erillisiä käsisammuttimia.

Sammutusjätevesien hallinta

Nestekaasu ei ole sammutusvesiä pilaava kemikaali.

Ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestäminen

Nestekaasulaitteiston huolto. ja kunnossapito järjestetään SFS5987 mukaisesti.
Pääasiat tulevat olemaan käytönaikainen valvonta ja vuosihuolto.

Ohjeistus ja koulutus

Muutos tiedotetaan asianosaisille ja avainhenkijoille järjestetään ja laaditaan kattavampi ohjeistus ja koulutus. Laitoksen pelastussuunnitelma päivitetään.
Nykyinen pelastussuunnitelma on liitteenä.

19. Liitteet

Liitteen nimi	Kuvaus	Lähde
Ilmoitus rekisteroinnista EKP kr 16.6.2021.pdf		Täydennys / lisätieto: -
kauttolaitteet ja tilaluokitus L621.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
Käyttölaitteet P1145-A1A.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
Kemikaaliluettelo CO LAP 04.11.2022.pdf		Täydennys / lisätieto: -
Käyttölaitteiden sijainnit ja pesuaineiden varastointi.pdf		Täydennys / lisätieto: -
lainhuutotodistus_40503300820021_FL.pdf		Täydennys / lisätieto: -
laitelayout 29.10.2022 L621.pdf		Täydennys / lisätieto: -
Liite 1 Lappeenranta Kiinteistorajat ja - tunnukset, asemakaavaote ja kaavamaaraykset.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 2 Lappeenranta alueselvitys.pdf	kaavoitus, naapurit, pohjavesi, natura	Alkuperäinen asiointi
Liite 3A Tontin vuokrasopimus.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 5A asemapiirros P1120-A3 500.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 5B asemapiirros P1120-A3 250.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 5C Pesukemikaalien varastointi.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 8 LUOTTAMUKSELLINEN Riskianalyysi Comforta LPR.pdf		Alkuperäinen asiointi
Pelastussuunnitelma Lappeenranta 22.6.2022 Tukes.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
Pesukemikaalien varastointi ja käyttö Comforta Lappeenranta.pdf		Täydennys / lisätieto: -
PI kaavio mk laitteet L620.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
PI kaavio nk laitteet P1139-A1A.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
PI-kaavio 29.10.2022 L620.pdf		Täydennys / lisätieto: -
Sammuttimien sijainnit ja syvennykset.pdf		Täydennys / lisätieto: -
Tilaluokitus P1120-A3D 250 TL.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51
Tukes Liite nestekaasua koskevaan lupahakemukseen 10.11.2022.pdf		Täydennys / lisätieto: -
Tukes Liite nestekaasua koskevaan lupahakemukseen.pdf		Täydennys / lisätieto: 04.11.2022 11:51

20. Asioija

Asioijan etunimi

Olli

Asioijan sukunimi

Palonen

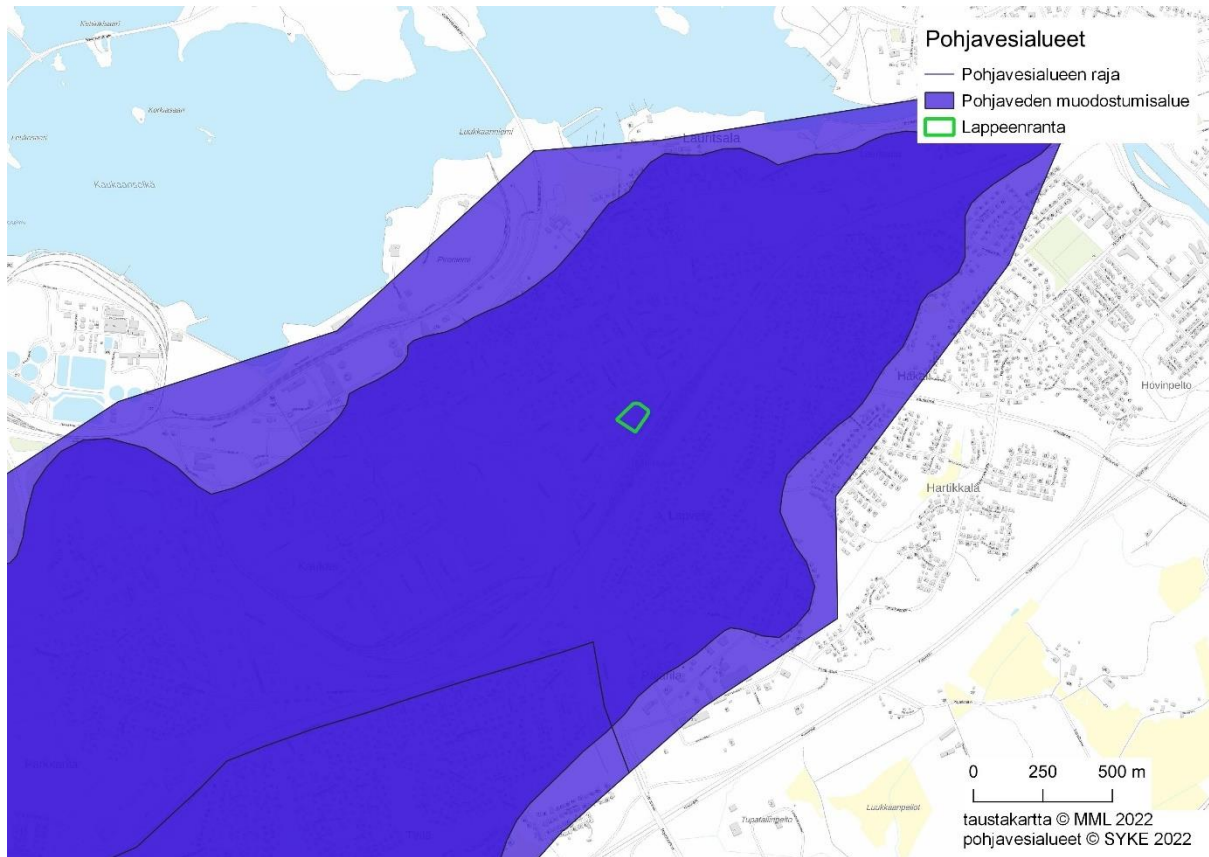
Asioijan valtuutustieto

Nestekaasuluvan hakeminen

Lappeenranta

Suojelualueet

Kiinteistö sijaitsee pohjavesialueella (Lappeenranta keskusta-Lauritsala-0540510, III-luokka).



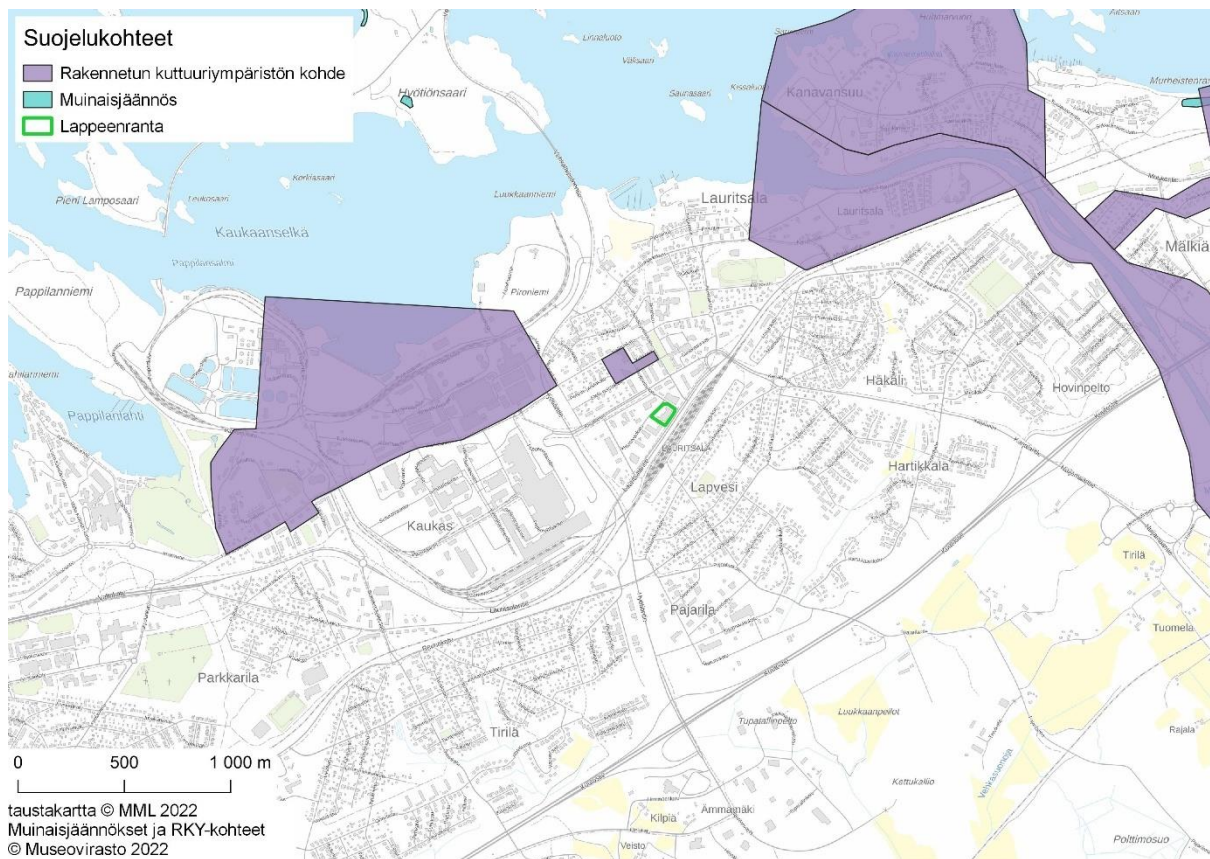
Kuva 1. Kohdetta lähimmät pohjavesialueet.

Alle kahden kilometrin etäisyydellä kiinteistöstä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita. Lähin luonnonsuojelualue sijoittuu noin 2,3 km länteen (Pappilanniemi, Suomi 100, YSA238103).



Kuva 2. Kohdetta lähimmät luonnonsuojelualueet.

Alle kahden kilometrin säteellä kiinteistöstä sijaitsee useampi rakennetun kulttuuriympäristön kohde (lähimmillään 140 m pohjoiseen, Lauritsalan kirkko). Muita kohteita ovat Kaukaan teollisuusympäristö noin 450 m länteen sekä Saimaan kanava noin 900 m koilliseen. Lähin muinaisjäänös sijaitsee 1,8 km luoteeseen (Höytiönsaari 5).

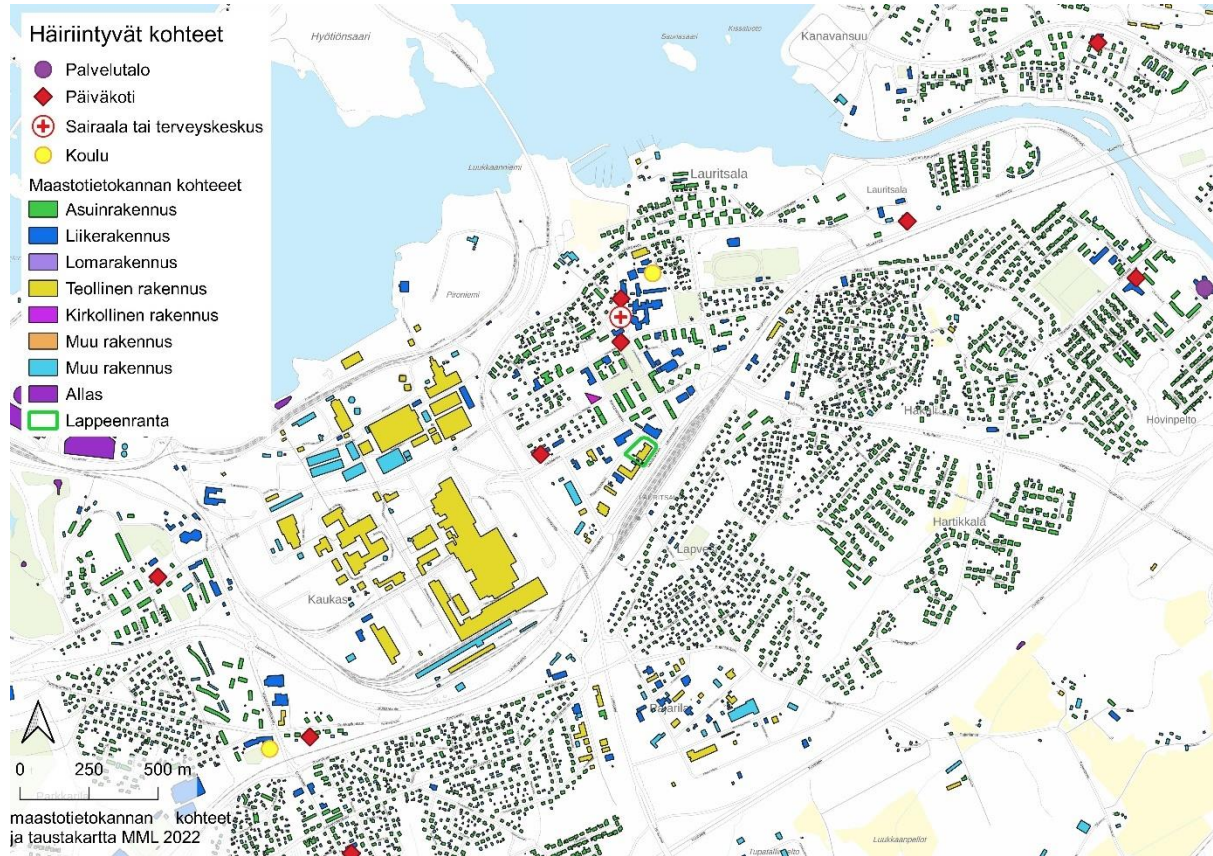


Kuva 3. Kohdetta lähimmät muinaisjäänne ja rakennetun kulttuuriympäristön kohteet.

Häiriintyvät kohteet

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kohteesta noin 70 m etäisyydellä pohjoisessa, 120 m etäisyydellä luoteessa ja 160 m etäisyydellä lännessä. Lähimmät päiväkodit sijoittuvat noin 300–400 m etäisyydelle pohjoiseen ja länteen. Lähin terveysasema sijaitsee noin 400 m pohjoiseen ja lähin koulu noin 500 m pohjoiseen. Lähimmät palvelutalot ovat hieman yli 2 km etäisyydellä idässä ja lounaassa. Sairaala sijaitsee noin 2,5 km länteen.

Kohteen länsipuolella sijaitsee UPM:n Kaukaan sellutehdasalue.



Kuva 4. Lähimmät häiriintyvät kohteet ja asuinrakennukset.

Kaavoitus

Asemakaava

Kiinteistöllä on voimassa Lauritsalan asemakaava nro 33 (kaavatunnus 405-1936). Asemakaavassa kiinteistö on merkitty tunnuksella T: *Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue*.

Viereisillä kiinteistöillä on mm. moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue, Yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, liikeyritysten korttelialue sekä asuunkorttelialue.

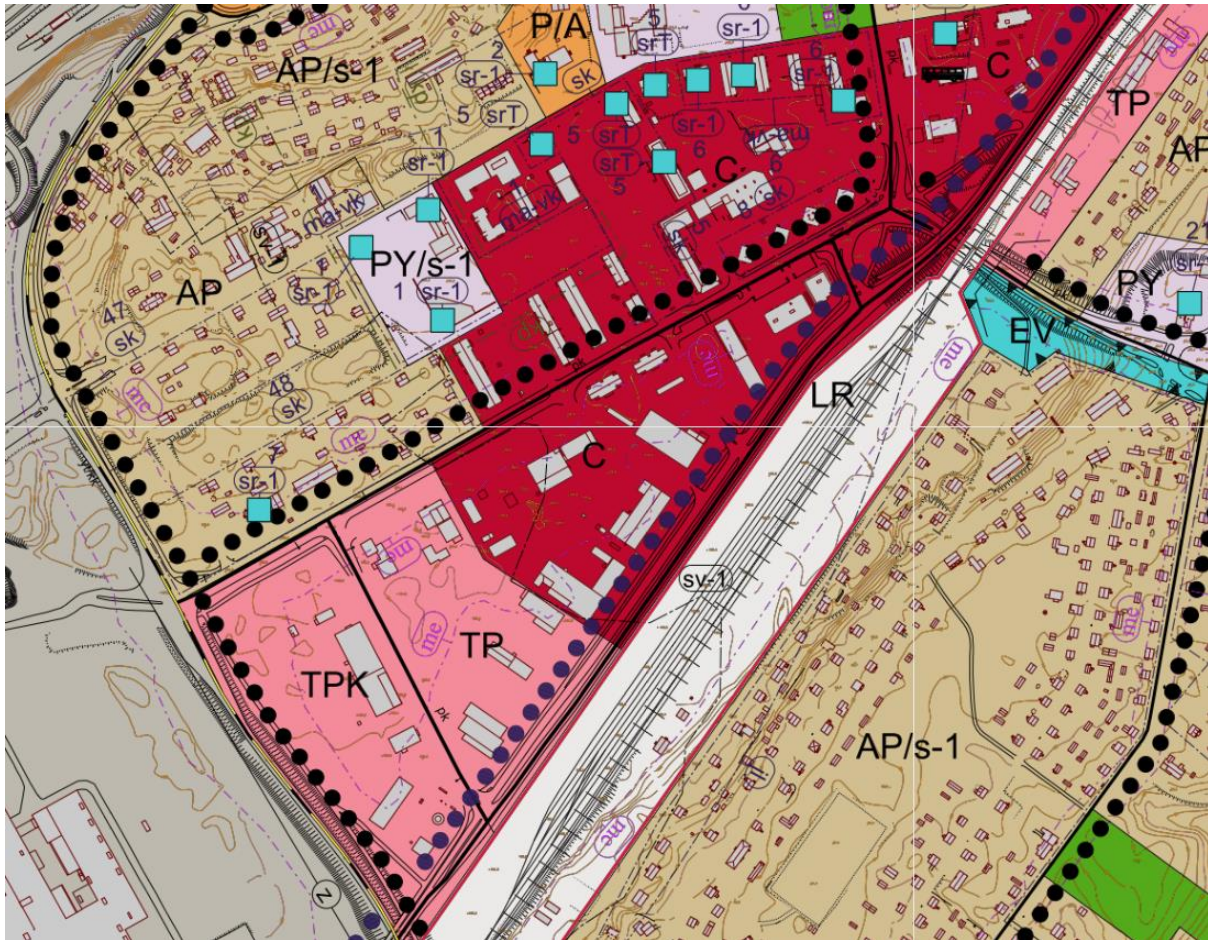


Kuva 5. Kuvakaappaus Lappeenrannan asemakaavasta.

Yleiskaava

Alueella on voimassa keskustaajaman osayleiskaava (OYK 2030 itäinen osa-alue, kaavatunnus 405-Y48). Ajantasayleiskaavassa kiinteistö sijoittuu keskustatoimintojen alueelle (C).

Alueelle saa sijoittaa keskustaan soveltuvaa asumista sekä hallinto-, toimisto-, palvelu- ja myymälätiloja. Aluetta suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota julkisen liikenteen, jalankulun ja pyöräilyn toimivuuteen sekä pysäköinti- ja huoltoliikenteen järjestelyihin. Suunnittelussa tulee pyrkiä ehdyttämään kaupunkikuvaa. Kaupunkikuvallisesti merkittävät ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset tulee ottaa erityisesti huomioon uudisrakentamisen suunnittelussa.



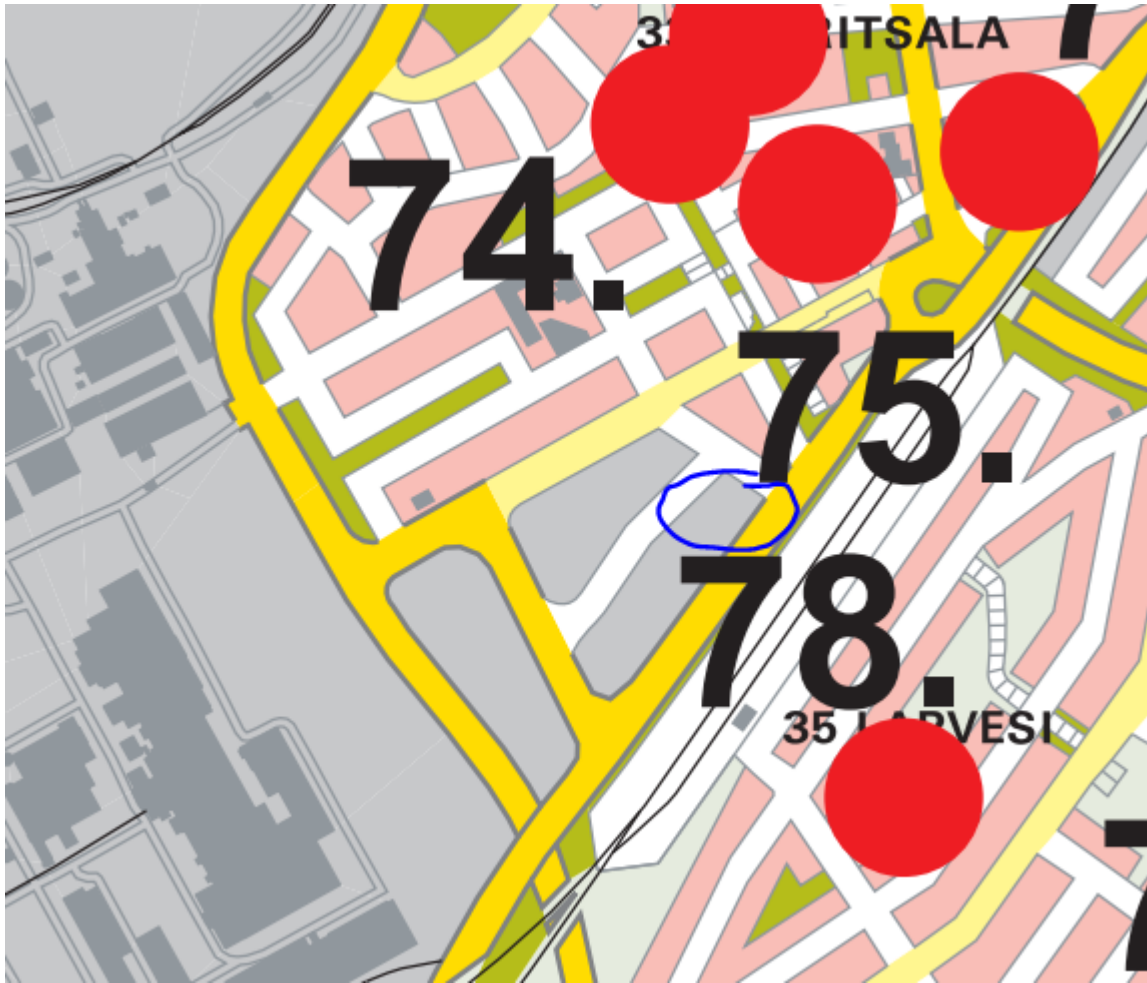
Kuva 6. Kuvakaappaus Lappeenrannan yleiskaavasta.

Suunnitellut kaavoitushankkeet

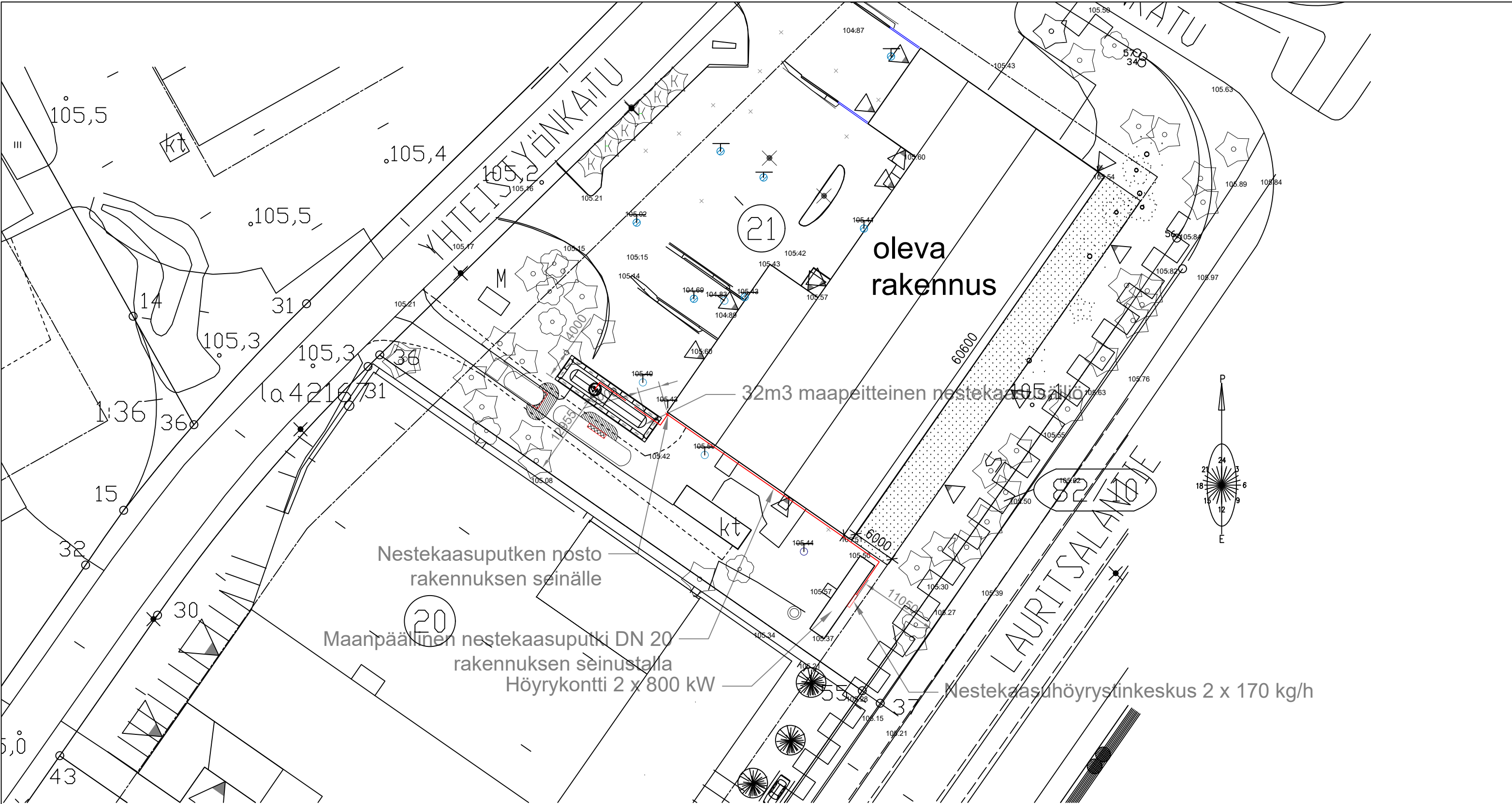
Lappeenrannan kaavoitusohjelmassa 2022–2024 ei ole esitetty muutoksia kohteena olevalle kiinteistölle tai sitä ympäröiville kiinteistöille.

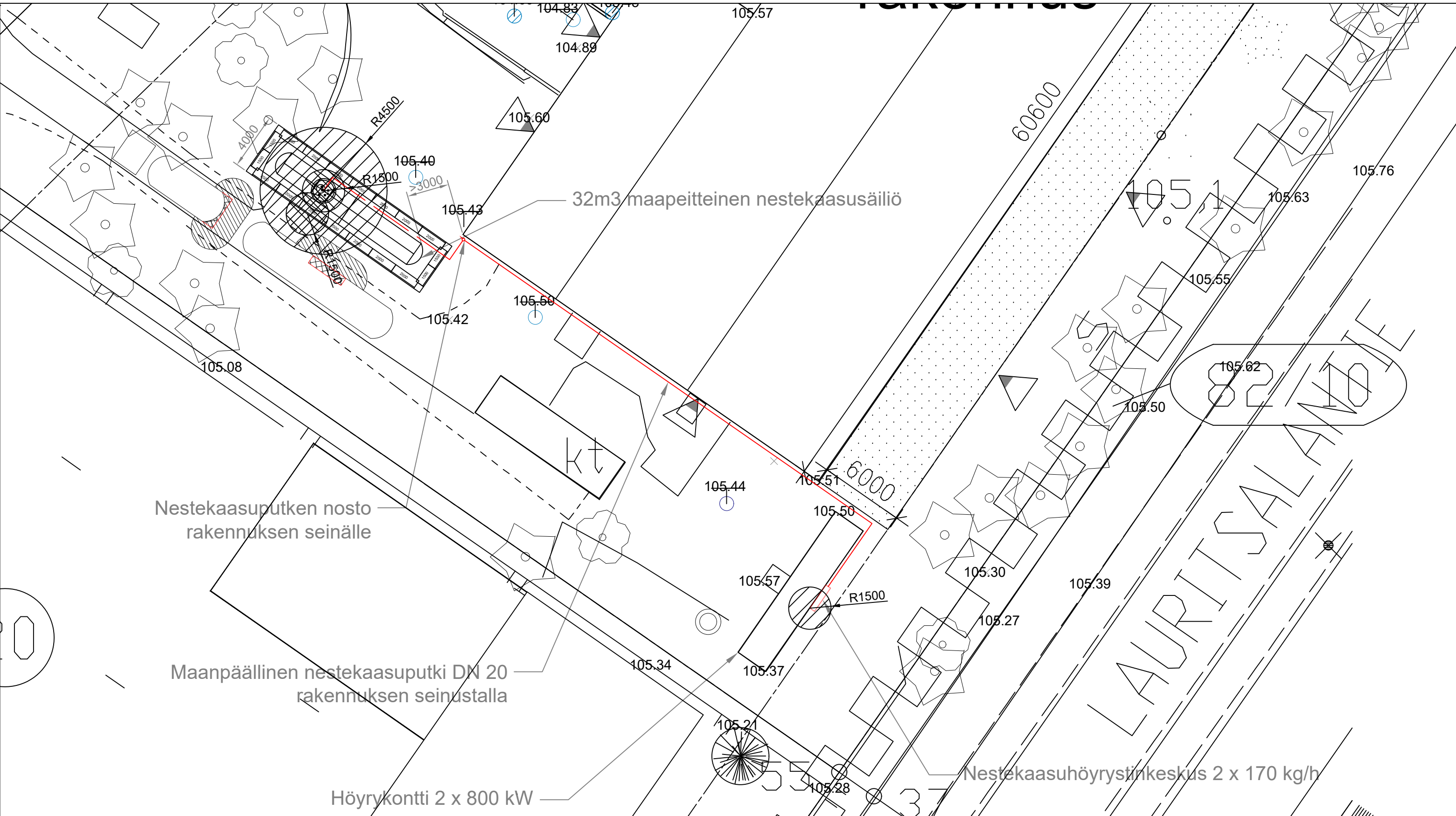
Kiinteistön lähistölle on esitetty kolme asemakaavamuutosta, joiden myötä ei kuitenkaan ole tulossa muutoksia kiinteistön tai sen lähialueen asemakaavoitukseen.

- 74. Lauritsala-talo ja terveysasema
- 75. Lauritsalan torin ympäristökortteleiden kehittäminen
- 78. Itäisen alueen palveluverkko, vapautuvat alueet
 - 1. Lumikontien kenttä
 - 2. Lapveden kenttä



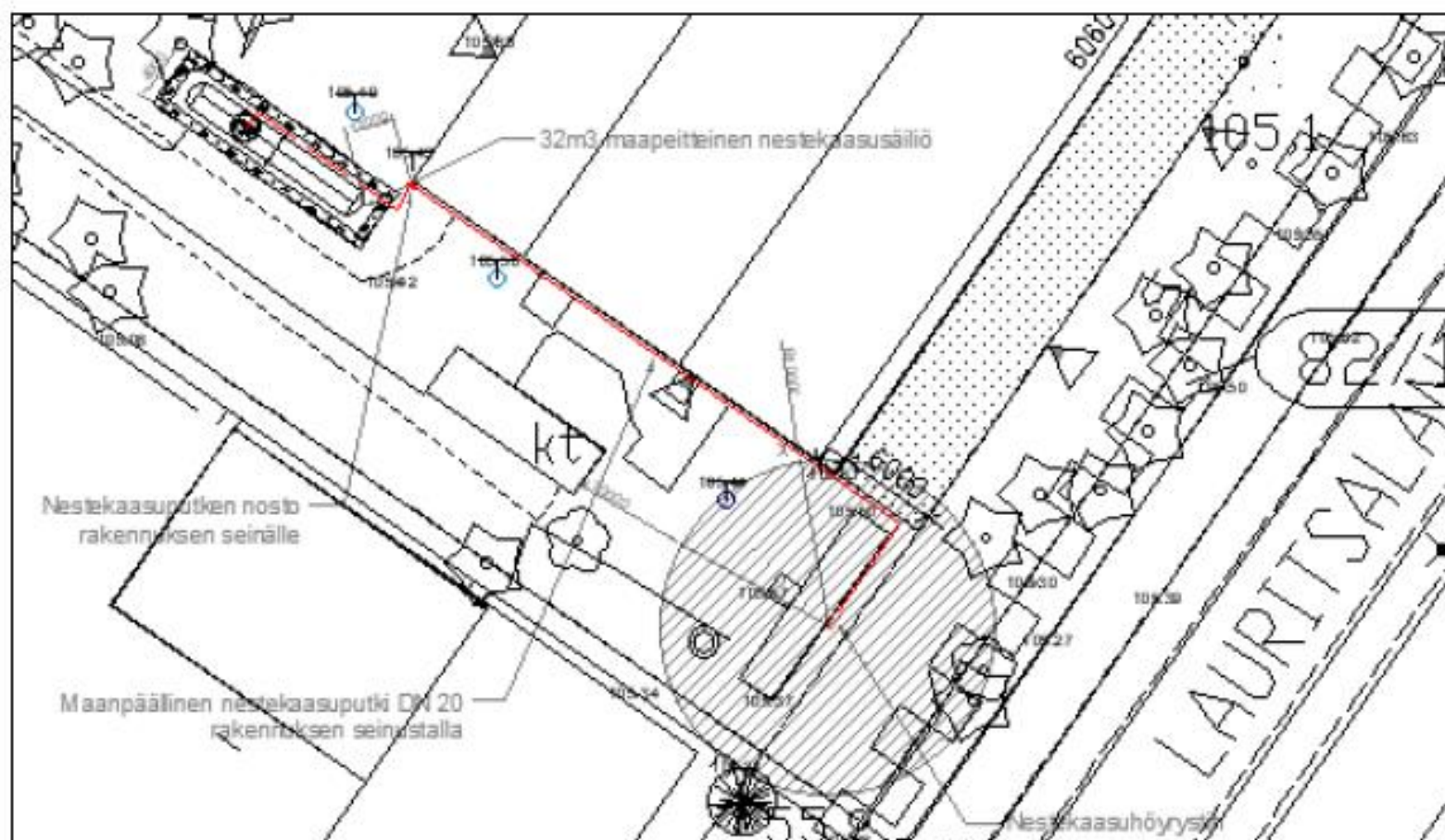
Kuva 7. Kuvakaappaus Lappeenrannan kaavoitusohjelmasta 2022-2024. Kohde esitetty sinisellä ympyrällä.



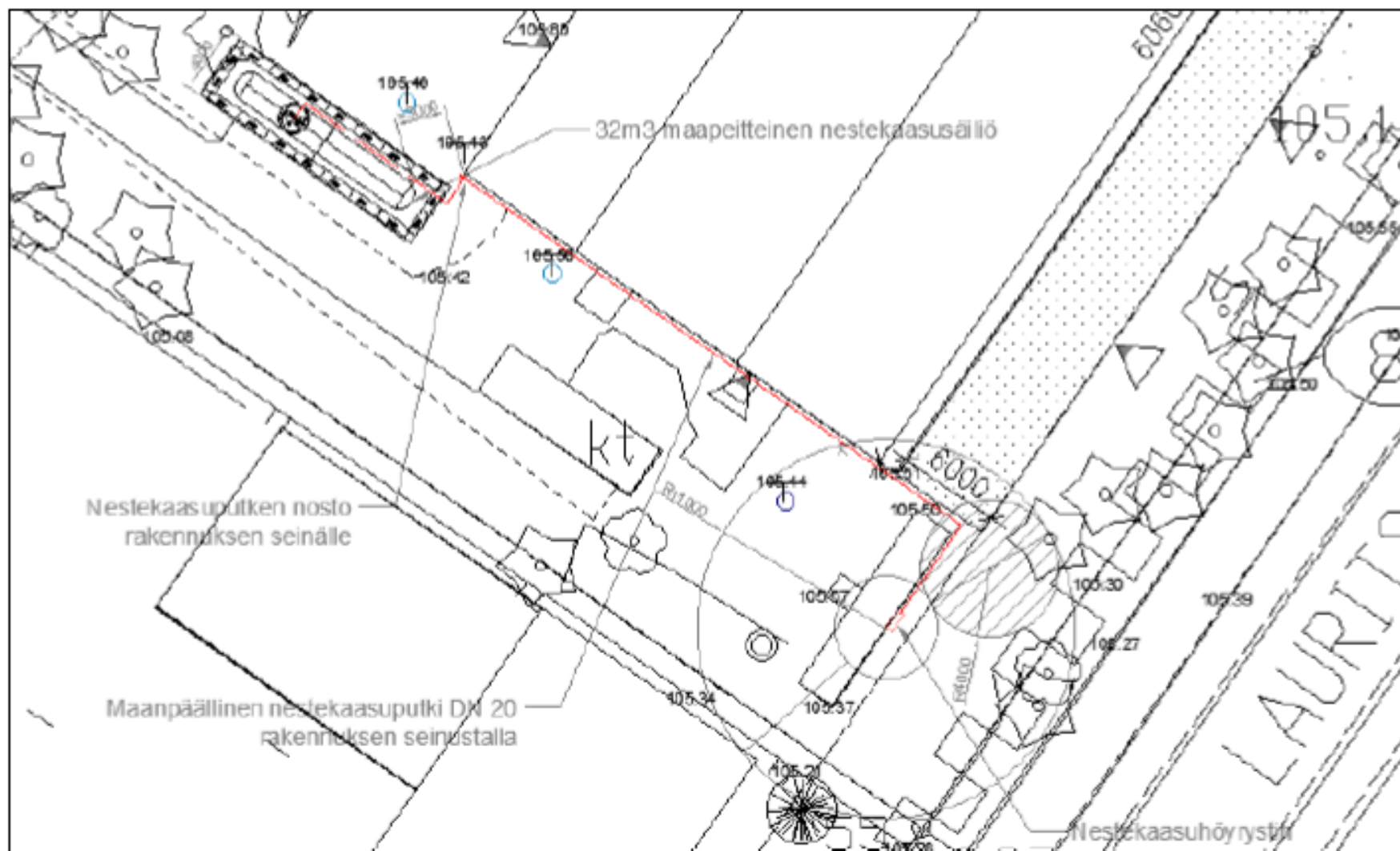


MERKKI		MUUTOS	PVM	HYVÄKSYNYT
MARK		CHANGE	DATE	PERSON
				APPROVED BY

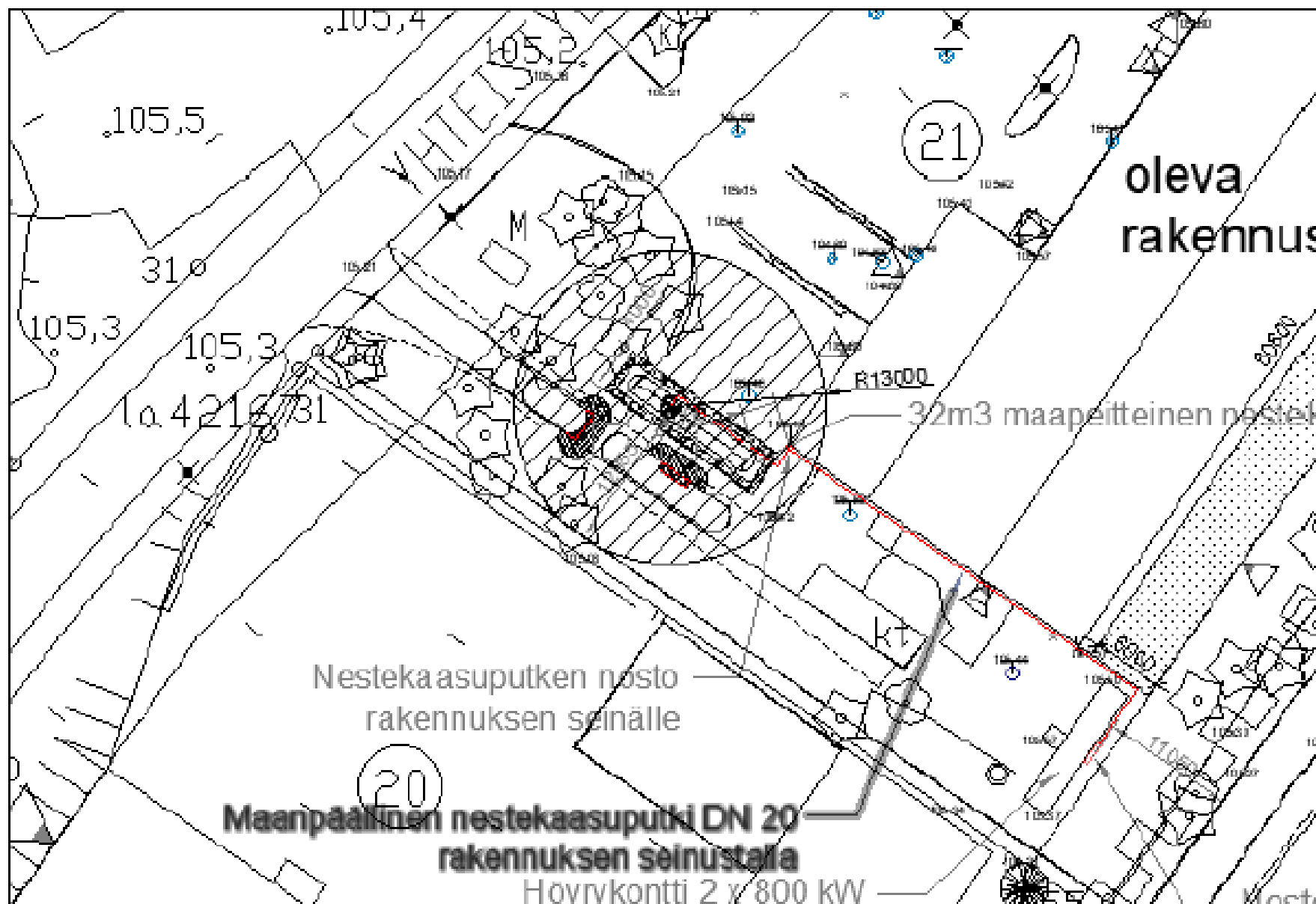
OSA	KPL	ESINE	MITAT	AINE	HUOMI
PART	PCS	DESCRIPTION	MEASURES	MATERIAL	NOTES
KOSAN GAS FINLAND OY			SUHDE/SCALE	SUUNNITTELIJA	HY
			A3	DESIGNER	
			1:250	PÄIVÄMÄÄRÄ	31.5.2022
Nestekaasulaitoksen tilaluokitus			HYVÄKSYNYT	DATE	
			APPROVED BY		
			PIIRUSTUSNUMERO	DATE	
Lindström Oy			DRAWING NUMBER	DATE	
Lappeenranta					
TÄMÄ PIIRUSTUS ON KOSAN GAS FINLAND OYN OMISUUTTA. PIIRUSTUKSESSA ESITETTYJEN RATKAISUJEN MUUTTAMINEN JA PIIRUSTUKSEN LUVUTTAMINEN					
KOLMANNELLE HENKILÖLLE ILMAN KOSAN GAS FINLAND OYN LUPAA ON KIELLETTY. TAMAN PIIRUSTUKSEN KÄYTTÄMISEN EHTONA ON MYNTISOPIMUS					
KOSAN GAS FINLAND OYN KANSSA.					



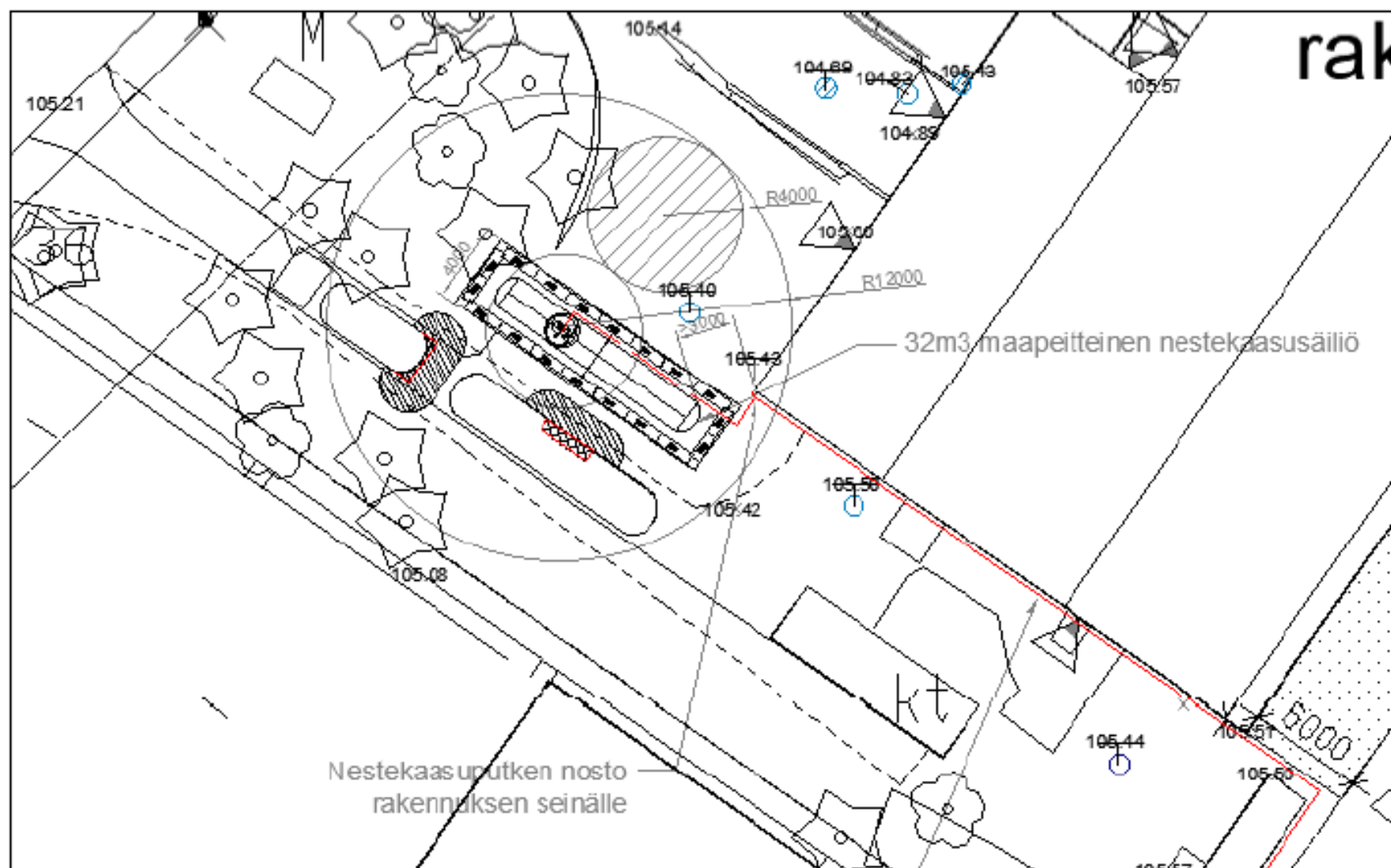
Kuva 7 Lämpösäteilyn vaikutusalue kohteessa.



Kuva 12 Painevaikutusalue 5 kPa.



Kuva 14. Letkurikon lämpösäteilyn vaikutusalue



Kuva 17 Painevaikutusalue kohteessa