

# HÄMEENLINNAN KAUPUNKI P-TORI

## HANKESUUNNITELMA

LUONNOS 26.3.2019

OTE

RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.



# SISÄLTÖ

1. Johdanto
2. Lähtökohdat
3. P-Torin periaateratkaisu
4. Rakentamistavat ja pohjarakentaminen
5. Rakenneratkaisu
6. LVIS-järjestelmä
7. Palotekniikka
8. Väestönsuoja
9. Pysäköinnin hallinta ja opastus
10. Hissi- ja porrasmousut
11. Johtosiirrot
12. Torin ja ympäröivien katujen ratkaisut
13. Vaikutusten arviointi
14. Kustannusarvio



# 1. JOHDANTO

Hankesuunnitelmassa on esitetty Hämeenlinnan ydinkeskustaan Kauppatorintoteutettavan kaksi-kerroksisen pysäköintilaitoksen P-Tori ratkaisut.

Hankesuunnittelun 1. vaiheessa syksyllä 2018 laadittiin vaihtoehdot ja niiden vertailut pysäköinti-laitoksen laajuudesta ja ajoyhteysien sijoituksista.

Vertailujen perusteella kaupunginvaltuusto päätti 28.01.2019, että hankesuunnittelua jatketaan 2-tasoisena pysäköintilaitoksena ja että ajoyhteys tehdään Linnakadun kautta.

Maanalainen pysäköintilaitoskeskeisellä paikalla on tehdyissä selvityksissä ja laskelmissa todettu parhaiten vastaavan tulevaisuuden paikoitushaasteisiin.

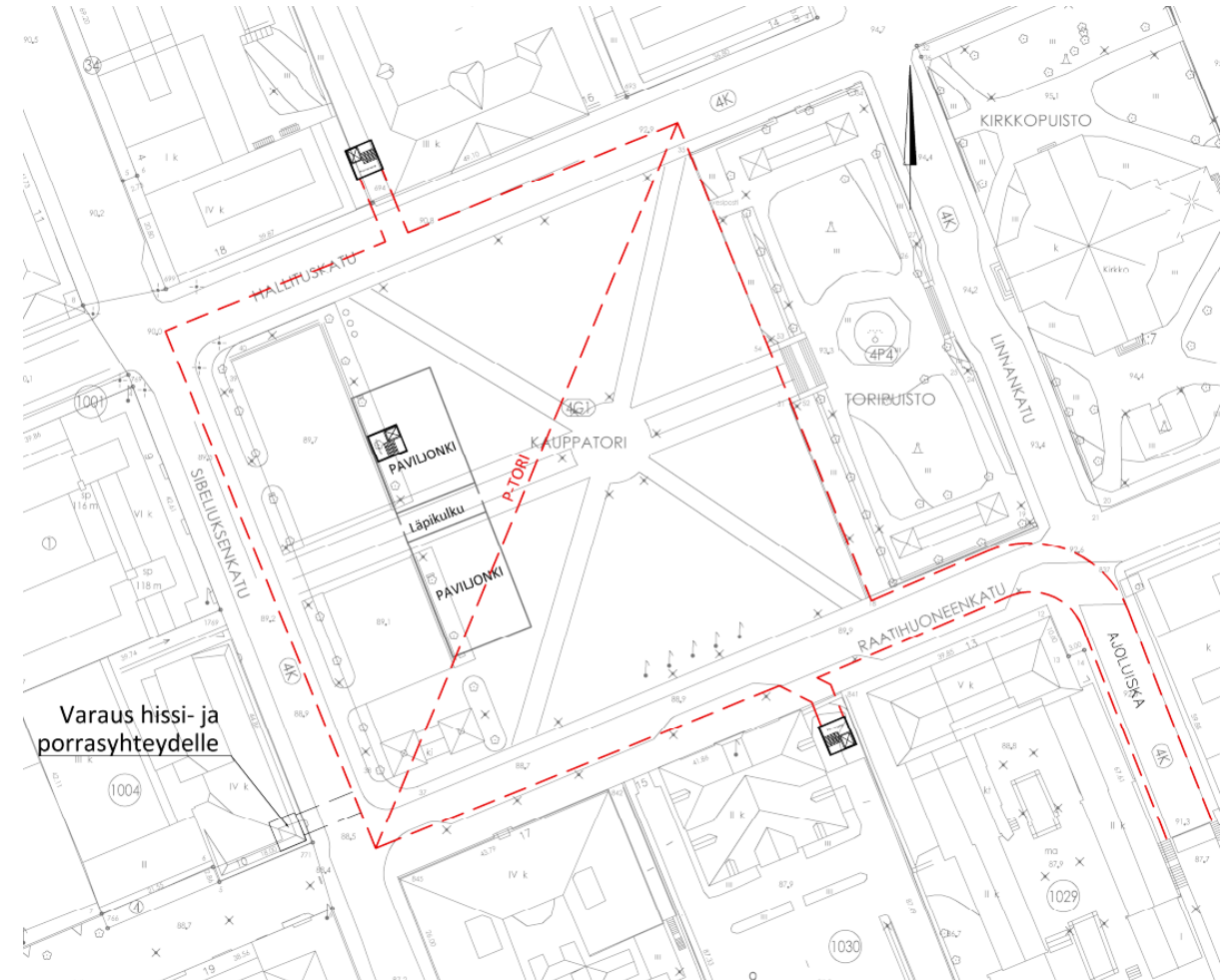


## 2. LÄHTÖKOHDAT

Pysäköintilaitos sijoittuu keskeisesti nykyisen torin alle. Laitos ulottuu osittain myös toria ympäröivien katujen Hallituskatu, Sibeliuksenkatu ja Raatihuoneenkatu alle. Torin ja kirkon välissä oleva puisto jää koskemattomaksi.

Torin läntiselle puoliskolle varataan paikka toripaviljongille. Paviljonkiin sijoitetaan pysäköintilaitoksen hissi- ja porrasyhteys sekä ilmanvaihtojärjestelmät.

Toripaviljongin ja toripuiston välinen torialue jätetään hissi- ja porrasyhteyksiltä sekä ilmanvaihtohormeilta vapaaksi alueeksi.



### 3. P-TORIN PERIAATERATKAISU

Pysäköintilaitokseen tehdään kaksi saman kokoista kerrosta. Ylempi pysäköintikerros on tarkoitettu lyhytkestoiseen asiakas- ja työpaikkapysäköintiin. Alemmassa kerroksessa pysäköintiaika on pitempi ja pysäköinnissä korostuu pitkäkestoiset sopimuspysäköinnit sekä asukaille että työntekijöille.

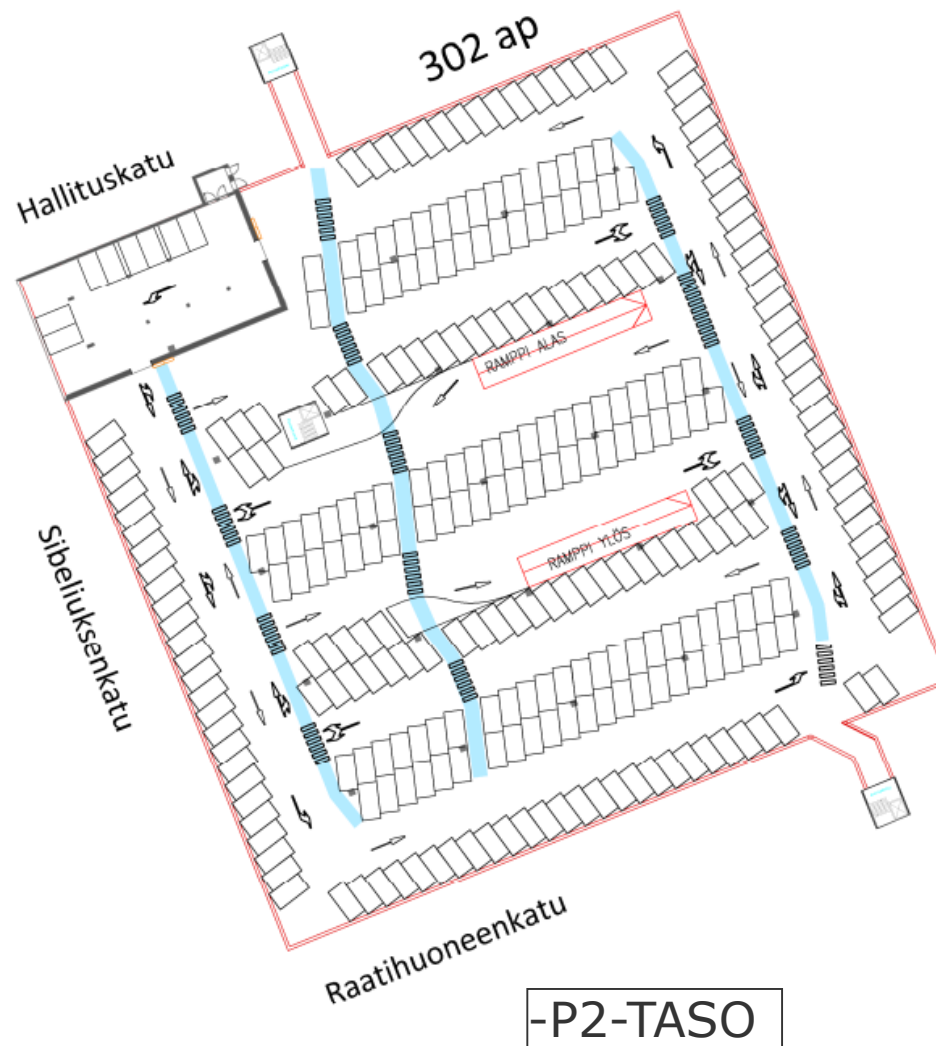
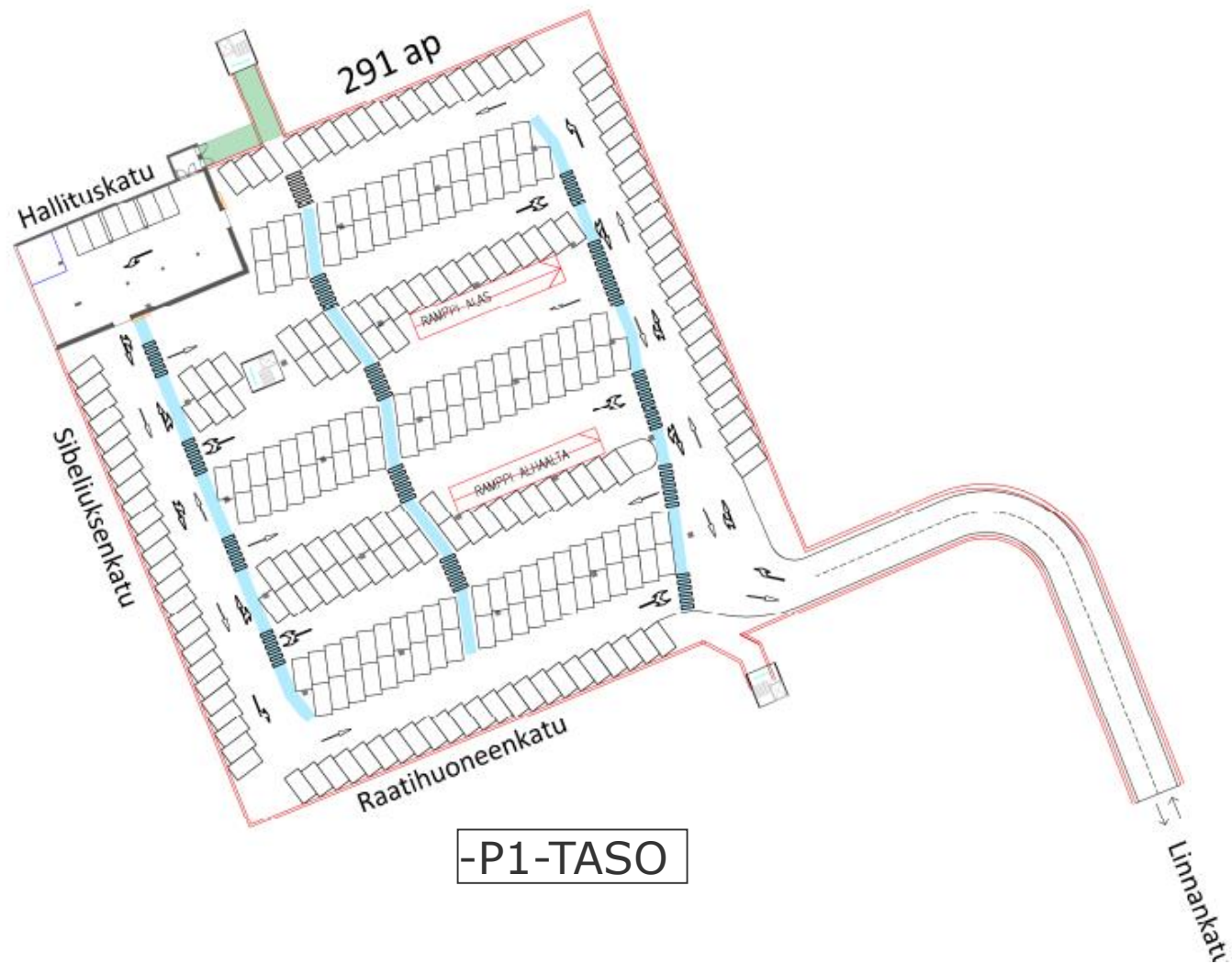
Pysäköintitasot liittyvät toisiinsa sisäisillä yksisuuntaisilla rampeilla.

Joustava ja hyvin käytettävä pysköinti saadaan aikaan vinopysäköinillä 75-asteen kulmassa. Ajoväylät ovat suurimmaksi osaksi yksisuuntaisia.

Maksujärjestelmä toteutetaan puomittomana ratkaisuna, mikä sujuvoittaa sisään- ja ulosajoa.

P-torin suunnittelussa on huomioitu Linnakadun nykyisen väestönsuojan korvaaminen p-laitoksen ylemmälle tasolle sijoittuvalla S2-luokan väestönsuojalla.

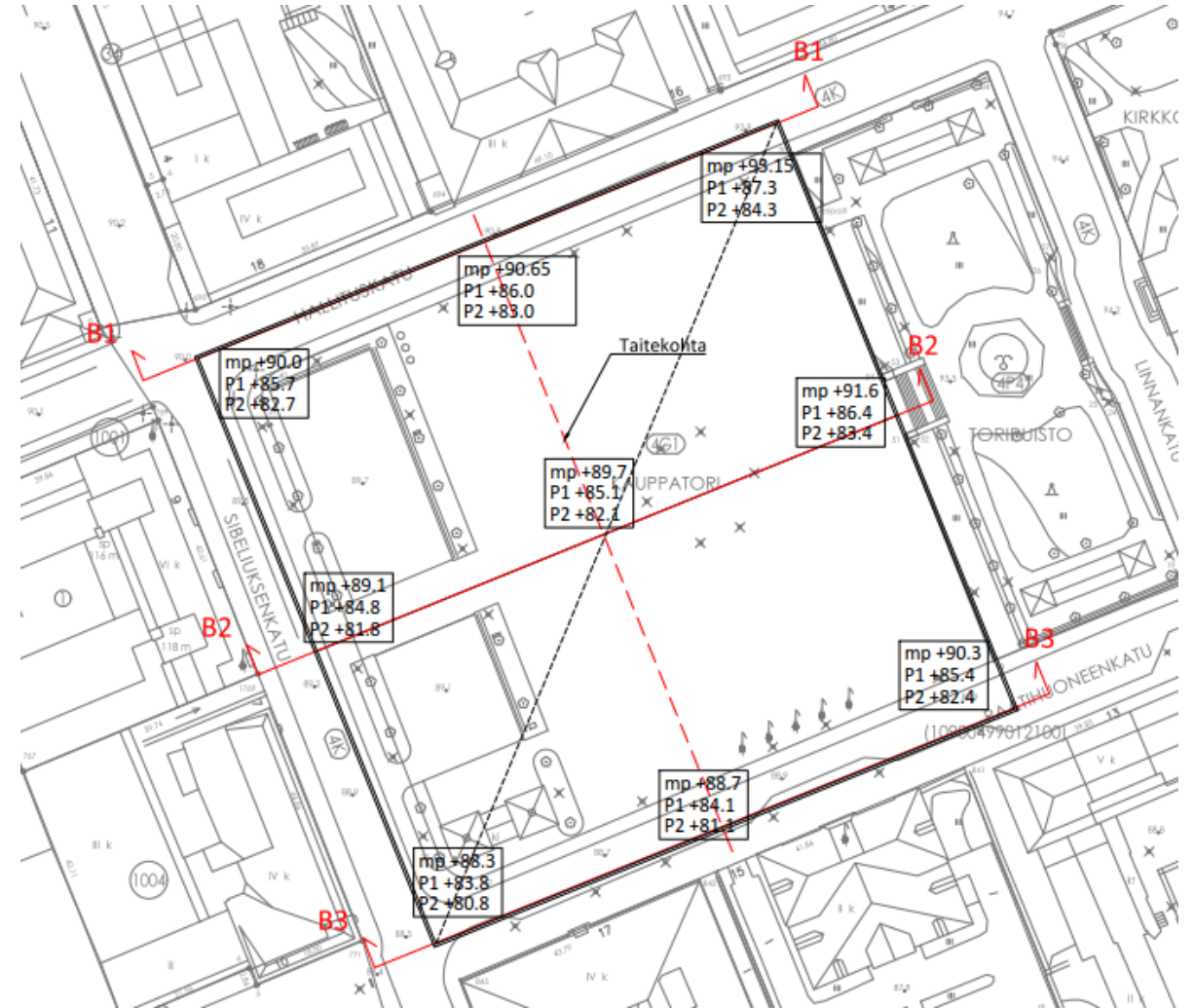
# P-TORIN PERIAATERATKAISU



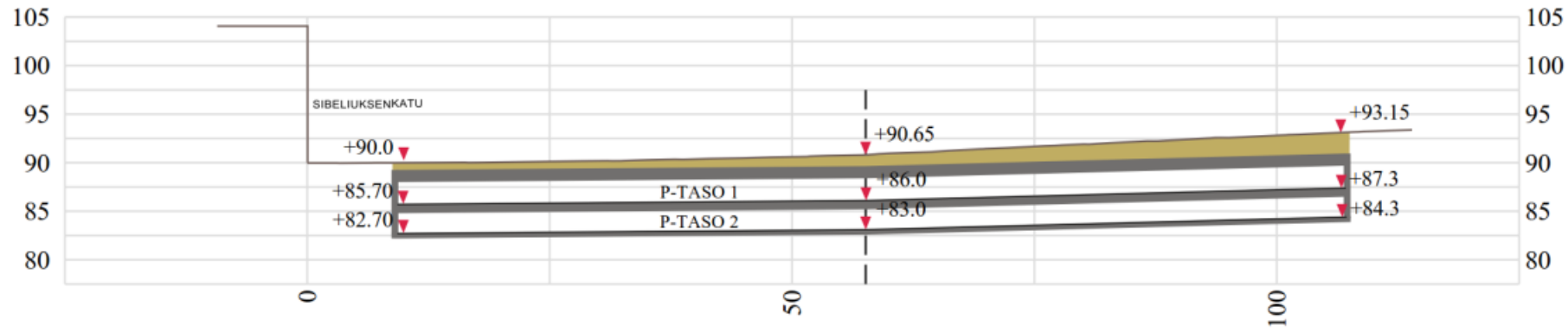
# P-TORIN KORKEUSASEMA

P-tori on pyritty sijoittamaan mahdollisimman lähelle nykyistä maanpintaa, jotta p-laitos sijoittuisi mahdollisimman vähän pohjavedenpinnan alapuolelle.

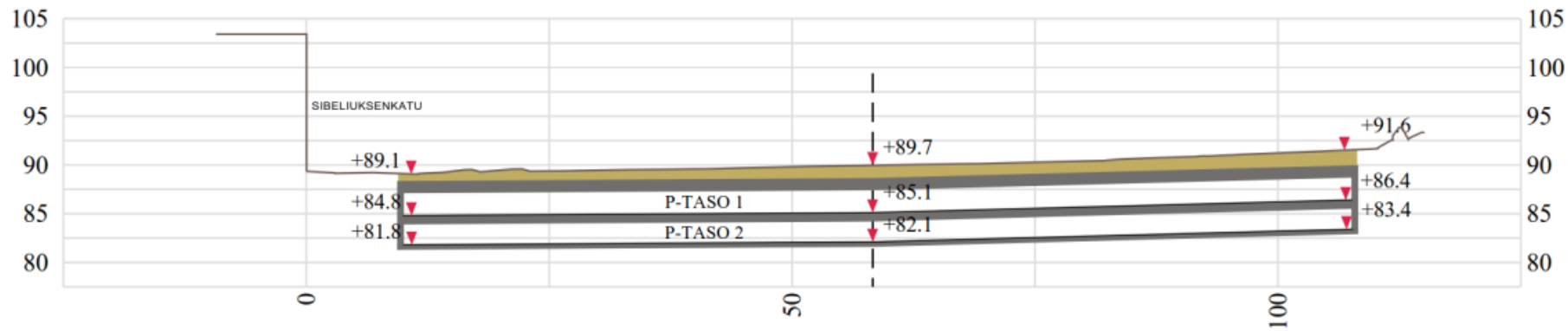
P-torin korkeusasemassa on kuitenkin huomioitu p-laitoksen kannen ja toripinnan väliin sijoittuvat täyttörakenne sekä p-laitoksen lattian kaltevuus.



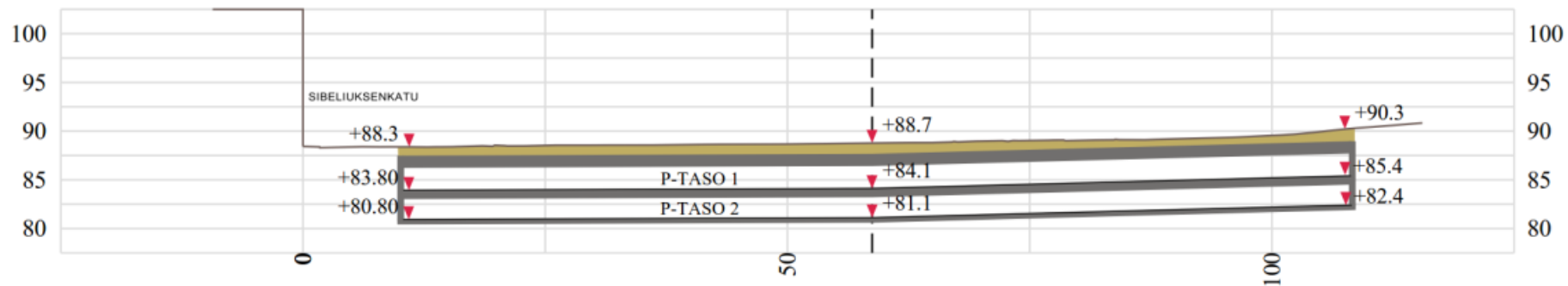
LEIKKAUS B1 HALLITUSKADULLA



LEIKKAUS B2 TORIN KESKELTÄ



LEIKKAUS B3 RAATIHUONEENKADULTA





## 4. RAKENTAMISTAVAT JA POHJARAKENTAMINEN

### NYKYTILA

Torin pintarakenteena on kiveys, jonka alla on rakennekerrokset sekä vaihtelevan paksuisia täyttökerroksia. Täytön alapuolella luonnon pohjamaa on tiivistä moreenia, jossa esiintyy kiviä ja lohkareita. Kallionpinnantasoa ei torialueella ole varmistettu.

Torin ympäristöön on asennettu yhteensä 7 kpl pohjavedenhavaintoputkia ja pohjavedenpinnan tasoa on seurattu heinäkuusta 2018 lähtien kuukausittain.

Pohjavedenpinnantasoa havaintoputkissa on vaihdellut tasovälillä +81,37...84,01 ollen noin 6-10 metrin syvyydessä maanpinnasta mitattuna.



# RAKENTAMISTAVAT JA POHJARAKENTAMINEN

Rakennuksen kantavat rakenteet perustetaan maanvaraisesti tiiviin moreenikerroksen varaan. Pysäköintitilan alimman kerroksen lattia toteutetaan maanvaraisesti. Rakennusta ei salaojiteta eikä luontaista pohjavedenpintaa alenneta – alimman kerroksen rakenteet toteutetaan vesitiiviinä rakenteena.

Pysäköintitilan rakentamista varten tehtävä rakennuskaivanto tuetaan työnaikaisesti rakennuksen jokaiselta sivulta. Tuentatapana käytetään porapaaluilla vahvistettua teräsponttiseinää, joka ankkuroidaan kaivannon ulkopuolelle käyttäen maa- tai kallioankkureita. Lopputilanteessa pysäköintitilan rakenteet mitoitetaan maapaineesta aiheutuville vaakakuormille ja työnaikaiset tuennat puretaan.

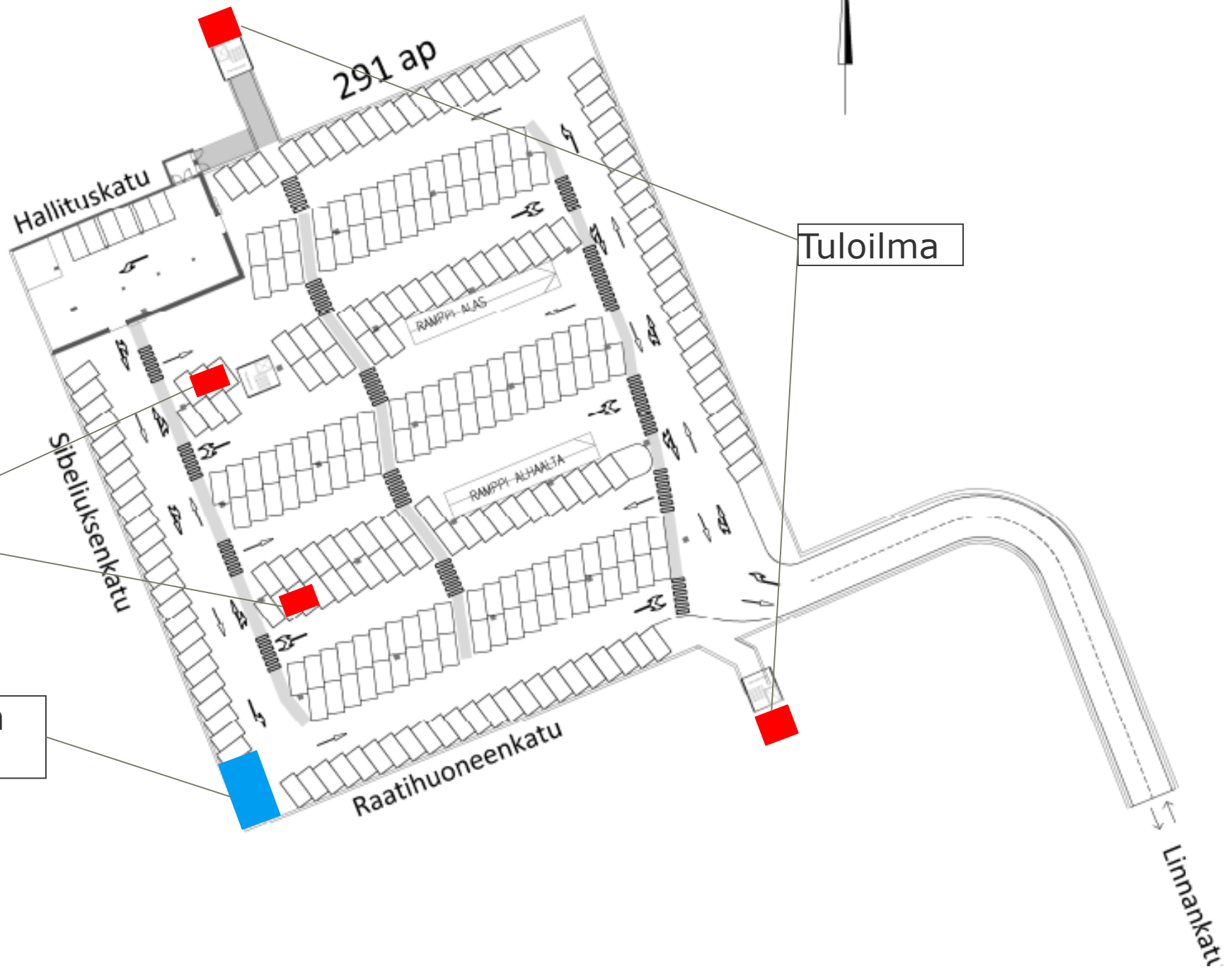
Pysäköintilaitoksen laajuus (seinälinjojen paikka) on määritetty siten, että ympäröivien kiinteistöjen perustuksia ei tarvitse vahvistaa eikä P-torin rakentamisesta aiheudu riskejä perustuksille.

Pysäköintilaitoksen sijoittaminen esitetyllä tavalla mahdollistaa myös työnaikaisen liikennöinnin toria ympäröivillä kaduilla.

## 6. LVIS-JÄRJESTELMÄT – TÄYDENTYY MYÖHEMMIN

- Puolilämmin laitos; lämmitys ilmanvaihdolla (nestekiertoiset patterit kanavistoissa)
- Lämmön tuotto kaukolämmöllä
- Ulkoilman otto porrashuoneiden yhteyteen rakennettavilla kuiluilla, joissa säleiköt
- Tuloilman jako seinillä olevista säleiköistä
- Poistoilman puhallus paviljonkien yhteyteen rakennettavilla kuiluilla, joissa ulospuhallushajottajat
- Poistoilman sijoitus hallissa kuilujen yläreunoissa säleiköillä

- Ajouramppiin linjakuivatuskourut
- Halliin kourut / normikaivot
- Viemäröntilinjaan hiekanerotin, öljynerotin, näytteenottokaivo ja pumppaamo (alin kerros alempana kuin kunnallistekniikan runkoviemärit)
- Savunpoisto hoidetaan samoista paikoista kuin normaali ilmanvaihto
- Suuntapainepuhaltimia käytetään myös savunpoistoon (normikäytöllä 1/2 teholla, savunpoistossa täysillä), niiden määrä ja sijoittelu simuloinnin perusteella, kuten myös lopullinen ilmamäärä ilmanvaihdossa



Poistoilma

Tekninen tila

Tuloilma



## 7. PALOTEKNIikka

Paloluokka P1

Rakenteet R120

Osastoinnit EI60

Kerrososastointi

Automaattinen sammutuslaitteisto (palo-  
osastokoko ylittyy)

Paloilmoitin joka reagoi sprinklerin  
laukeamiseen

Alkusammutuskalusto (1/300m<sup>2</sup>)

Savunpoisto 0.5% (Sprinklaus)

Poistumisetäisyyksien mahdollinen ylitys -  
sprinkleri kompensoi jos tarvetta, riippuu  
autopaikkojen asettelusta

## 9. PYSÄKÖINNINHALLINTA JA OPASTUS

Pysäköintilaitoksen hallinta- ja opastus toteutetaan muuttuvilla reaaliaikaisilla opasteilla katuverkolla ja sisällä laitoksessa, joita hallitaan yhdellä keskitetyllä ohjaus- ja hallintajärjestelmällä.

Pysäköintilaitoksen jokainen pysäköintipaikka varustetaan anturilla, joka ilmaisee erivärisellä valolla paikan varauksen / vapaana olemisen. Lisäksi pysäköinninhallinta- ja ohjausjärjestelmä kerää tiedot laitoksen eri osienvapaista pysäköintipaikoista, joilla opastetaan autoilijaa löytämään suoraan vapaa paikka.

Vapana olevat paikat ilmoitetaan opastustauluissa, jotka sijoitetaan Paasikiventielle ja Linnankadulle sekä laitoksen kerrokseen.

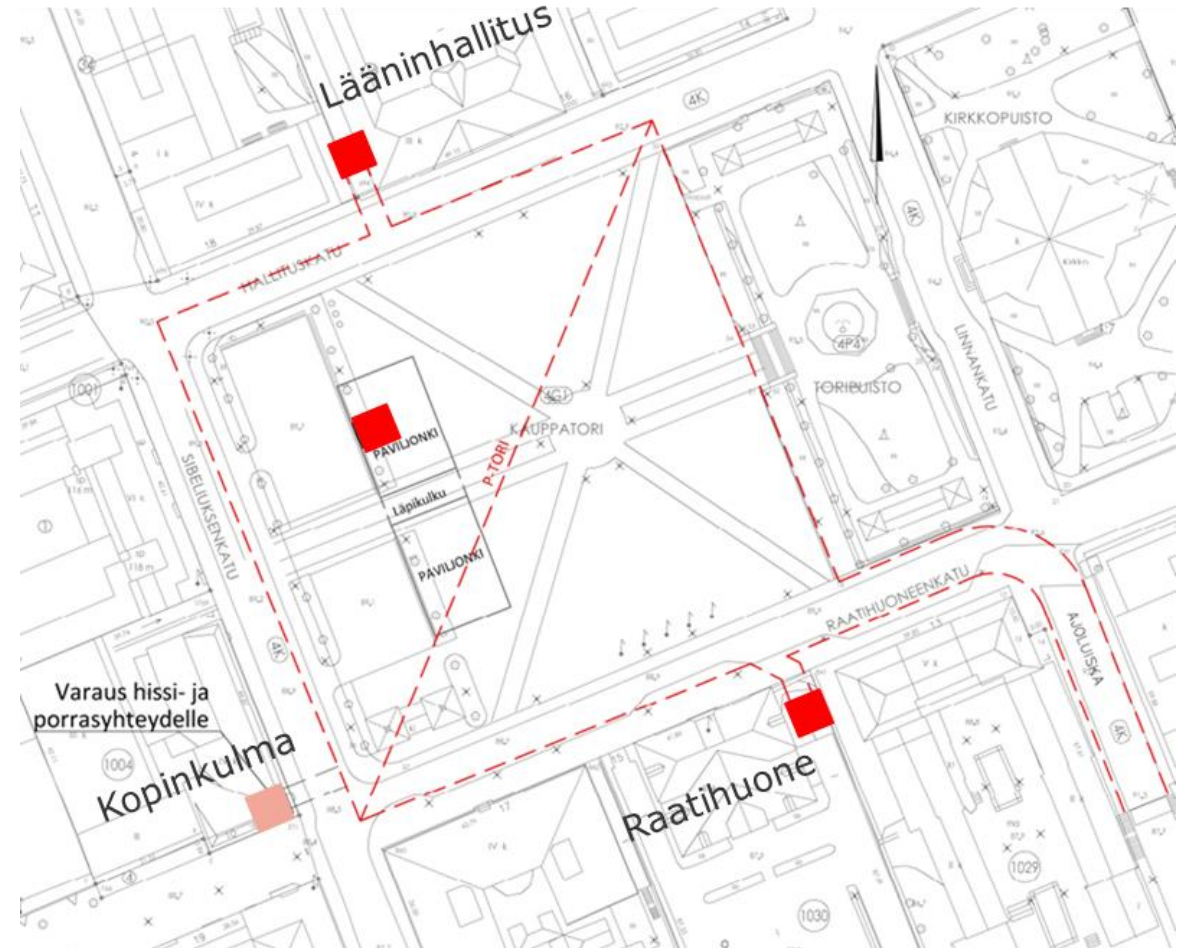
## 10. HISSI- JA PORRASNOUSUT

P-torin hissi- ja porrasmousut on sijoitettu torin ulkopuolelle siten, että ne eivät peitä arvokkaita näkymiä Kirkkopuistoon, Raatihuoneelle tai Lääninhallitukseen.

Lisäksi torin itä- länsi-suuntainen keskiakseli säilyy vapaana kävelyakselina kirkolta Sibeliuksenkadulle.

Toripaviljonkiin integroidaan hissi- ja porrasyhteys. Kaksi muuta yhteyttä sijoittuvat Raatihuoneen ja Lääninhallituksen kulmiin.

Varauksena esitetään myös yhteys Kopinkulmaan Sibeliuksenkadun ja Raatihuoneenkadun liittymän luoteiskulmaan.



# 11. JOHTOSIIRROT

Torin kohdalla tärkeimmät johtolinjat sijoittuvat ympäröivien katujen yhteyteen. Suurimmat johtosiirrot kohdistuvat jätevesi-, hulevesi- ja vesijohtolinjoihin.

Kaikilla torin kolmella katusivulla johtolinjoja joudutaan siirtämään kauemmaksi pysäköintilaitoksesta siirtymälaatan sijoittamisen takia.

Lisäksi jätevesi- ja hulevesilinjoja joudutaan nostamaan katujen alitse tehtävien kulkuyhteyksien takia.

Kaapelilinjat uusitaan kaikilla kolmella katuosuudella torin kohdalla tarvittavilta osin



# 12. TORIN JA YMPÄRÖIVIEN KATUJEN RATKAISUT

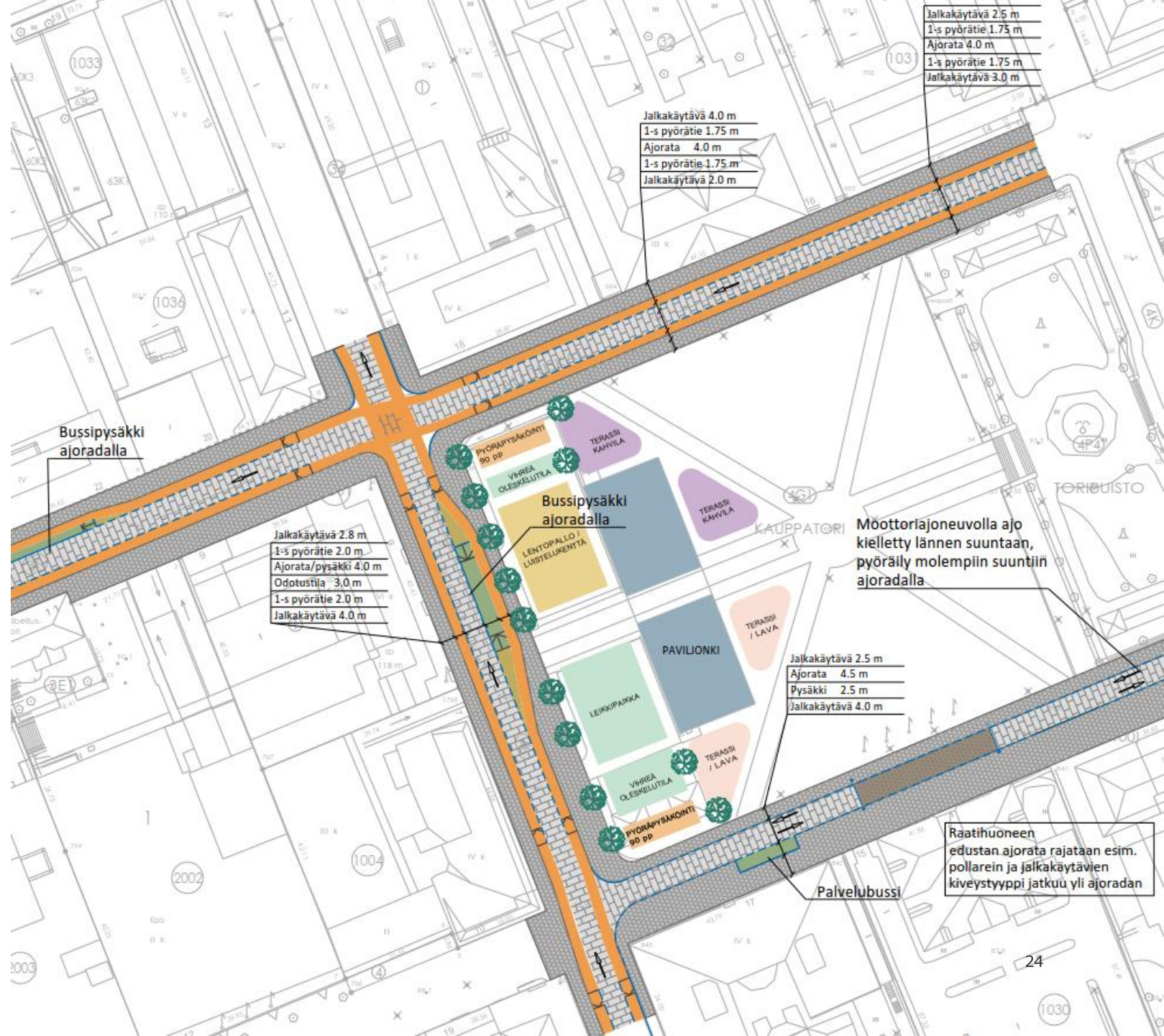
# KATURATKAISUT

P-torin rakentaminen edellyttää koko laitoksen laajuista kaivantoa, mikä tarkoittaa, että toriin rajautuvat kadut tulee rakentaa uudelleen.

Katujen uudelleen rakentamista ajatellen, kaduille on tutkittu esisuunnitelmatasolla uusia liikenneratkaisuja.

Päänäkökohtina kaduille esitettävissä ratkaisuihin ovat pyöräilyn pää- ja aluereittien järjestelyt, maanpäällisen pysäköinnin vähentäminen sekä yleisen viihtyisyyden parantaminen.

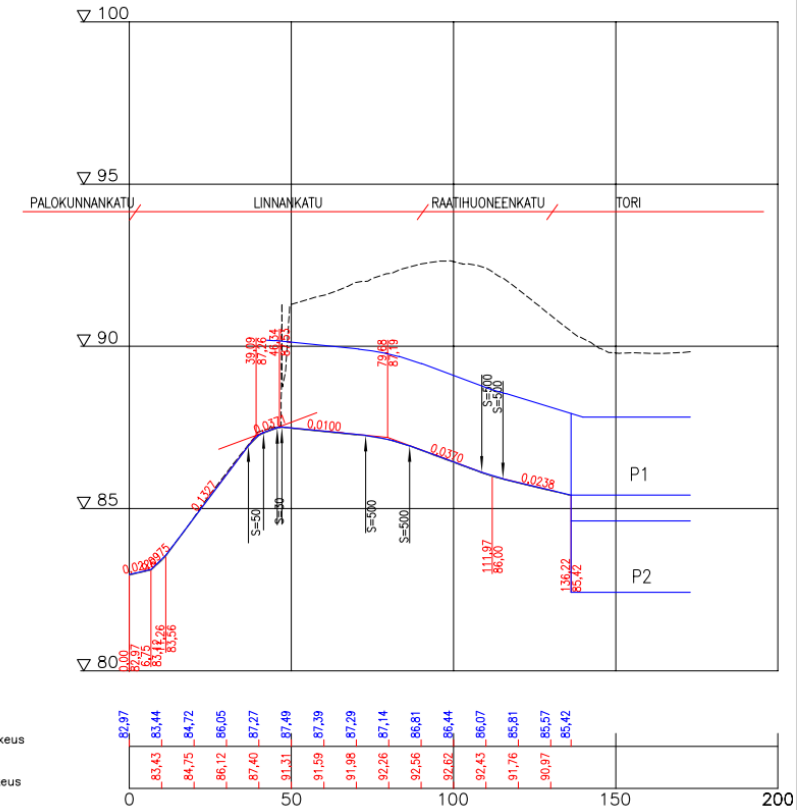
Suunnitelma kuvassa on esitetty myös katuratkaisujen kytkeytyminen toripaviljongin viitesuunnitelmaan.



# LINNANKATU JA YHTEYS P-TORIIN

Sisään- ja ulosajo P-toriin tapahtuu Linnankadun kautta. Ajotunnelin suuaukko sijoittuu nykyisen väestönsuojan ovien kohdalle ja yhteys johtaa ylemmälle pysäköintitasolle. Korvaava väestönsuoja tehdään P-Torin ylimmäiselle pysäköintitasolle.

Linnankadulle edellytetään sulanapitojärjestelmän toteuttamista, jotta liikennöinti olisi turvallista ja joustavaa myös liukkauden aikana.



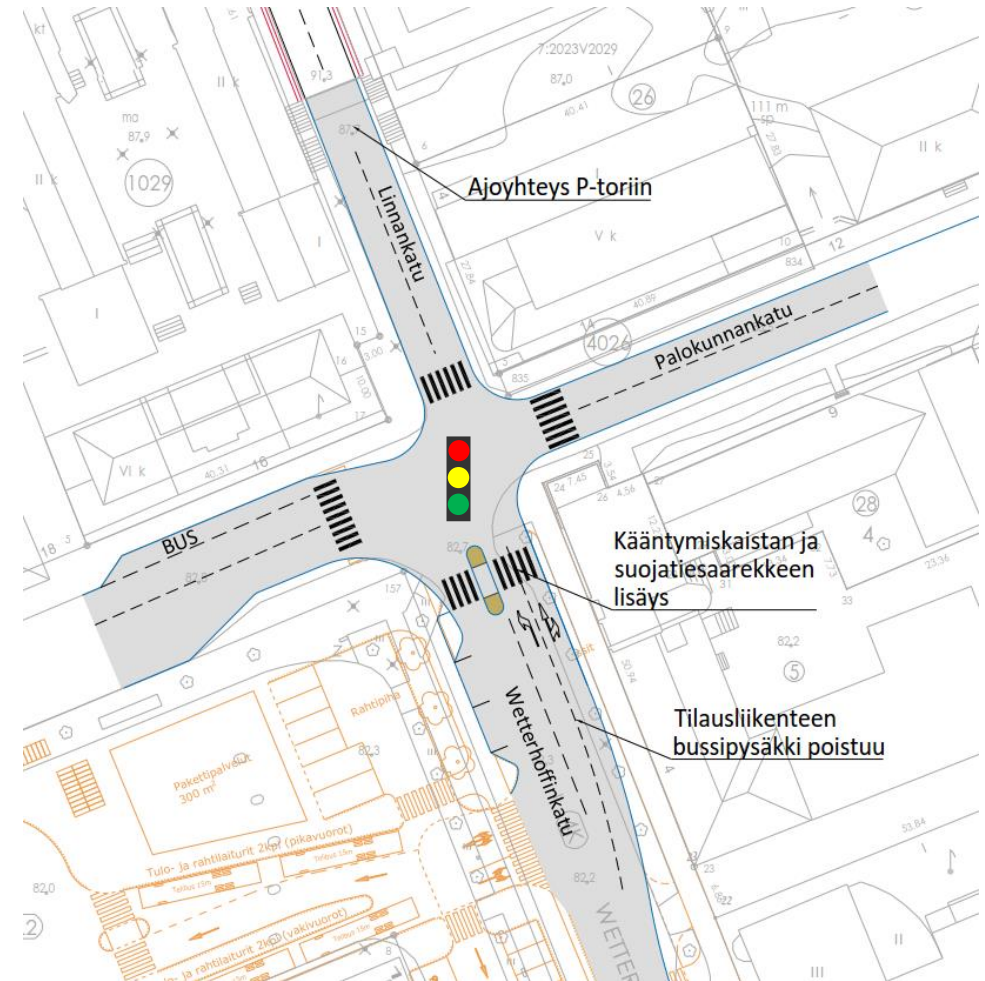
# LINNANKADUN JA PALOKUNNANKADUN LIITTYMÄ

Liittymässä on etenkin Linnakadun suunnasta heikot näkemät. Näkemien parantamiseksi Palokunnankadun ajorataa on siirretty mahdollisimman paljon etelään.

Pysäköintilaitos lisää liittymän liikennekuormaa ja toimivuuden varmistamiseksi liittymään ehdotetaan liikennevalo-ohjausta.

Wetterhoffinkadun suuntaan tehdään kaksi kaistaa.

Liittymän ratkaisussa huomioidaan linja-autoaseman korttelin kehittämissuunnitelma.



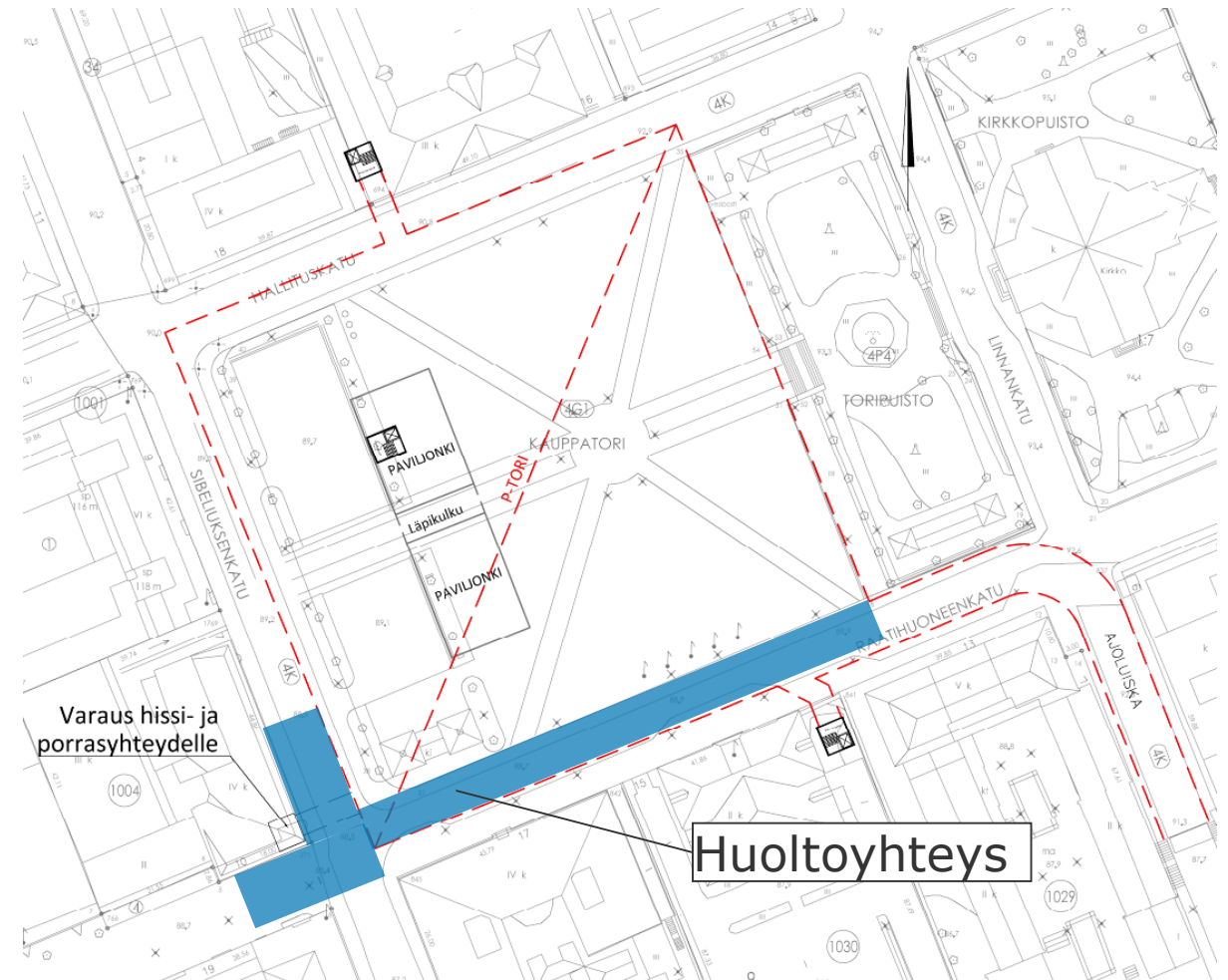
# HUOLTOLIIKENNE

Keskustakortteleiden huoltoliikenteen suositellaan jatkossakin toimivan maanpäällisissä katutiloissa. Huoltoliikenne voidaan toteuttaa esim. aikarajoitteisena klo 6-10, jolloin se häiritsee vähemmän muuta liikennettä

Huoltoliikenteen järjestäminen pysäköintilaitoksessa edellyttäisi joko vapaan kerroskorkeuden nostamista yli kolmeen metriin tai erillisen huoltoyhteyden järjestämistä laitoksen eteläreunaan (viereinen kuva).

Erillisen huoltoyhteyden rakentaminen vähentäisi pysäköintipaikkoja noin 50 kpl ja edellyttäisi sisään- ja ulosajorampin johtamista laitoksen alatasolle ylemmän tason sijaan.

Myöskään Linnankadun jyrkkä pituuskaltevuus (12 %) ei takaisi isompikokoisten ajoneuvojen toimivaa liikennöintiä laitokseen.



# 13. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

# KAUPUNKIKUVA

Toriparkin toteuttaminen mahdollistaa kadunvarsipysäköinnin vähentämistä ja siten katutilojen muuttamisen enemmän oleskelua, kävelyä ja pyöräilyä palvelevaksi. Pysäköintipaikkojen poistuminen mahdollistaa myös katuvihreän lisäämistä.

Katutilojen muutoksilla edesautetaan myös erilaisten tapahtumien järjestämistä ja ulkomyyntiä kaduilla.

Integroimalla hissi- ja porrasyhteydet toripaviljonkiin ja toria ympäröiviin kiinteistöihin, saadaan torin arvokkaat näkymät kirkolle, Raatihuoneelle ja Lääninhallitukseen pidettyä avoimina.

Liikenteen vähentyminen ja nopeuksien alentuminen yhdessä katutilan muutoksen kanssa lisää viihtyisyyttä.



# LIIKENNE

Autolla ajaminen on edelleen mahdollista koko keskustan alueella, sillä ehdotetut liikenneratkaisut eivät muuta nykyisiä ajomahdollisuuksia. Liikenteen nopeustaso alenee ja sen myötä liikenneturvallisuus paranee merkittävästi.

Pyöräilyn olosuhteet paranevat merkittävästi, sillä Sibeliuksenkadulle ja Hallituskadulle toteutetaan pyöräilyn pääreittien edellyttämät hyvän laatutason omaavat pyöräväylät.

Myös jalankulun olosuhteet paranevat sillä maanpäällisen pysäköinnin poistuminen vähentää pysäköinnin estevaikutusta ja jalkakäytävälle varataan enemmän tilaa.

Autojen pysäköintiolosuhteet paranevat merkittävästi uuden P-torin avulla, myös pyöräpysäköinnille tulee uusia keskitettyjä p-alueita torin länsireunaan.





# POHJAVESI

Torin pysäköintilaitoksen alimmaisien kerrosten lattiataso on alimmillaan noin 3 m havaittujen pohjavesipintojen alapuolella laitoksen lounaiskulmassa.

Rakennustyövaiheessa pohjavedenpinnan alentamisen laajuutta ja vaikutuksia vähennetään ponttiseinällä ja siten haitallisia vaikutuksia ei oleteta tapahtuvan.

Laitoksen perustukset pohjavesipinnan alapuolella tehdään vesitiiviiksi ja käytön aikana pohjavesipintaa ei alenneta. Siten pysäköintilaitos ei vaikuta pohjaveteen.