

Lähtötiedot

Kiinteistö sijaitsee ositteessa Konepajankatu 5. Kiinteistön toisella sivulla kulkee Sturenkatu, jossa liikennemäärä on n. 30 000 ajon. / vrk. Sturenkadun varrella sijaitsevat kiinteistöt heikentävät ilmansaasteiden laimenemistä.

Kiinteistön raitisilma otetaan rakennuksen Sturenkadun vastakkaiselta julkisivulta korkeudesta +35,5m, n. 15m Sturenkadun yläpuolelta. Raitisilman sisäänoton sijainti suhteessa Sturenkatuun on esitetty liitteessä 1.

HSY:n internetsivuilla löytyy ilmanlaadunmittaus dataa osoitteesta Mäkelänkatu 50. HSY:n mukaan Mäkelänkadulla liikennöi n. 30 000 ajon./vrk ja mittauspisteen tulokset kuvaavat katuypäristöä, jossa on vilkas liikenne ja rakennukset heikentävät saasteiden laimenemistä. Täten ko. kohteen ilmanlaatu voidaan rinnastaa Mäkelänkatuun.

(<https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/ilmanlaatu/paakaupunkiseutu/Sivut/Makelankatu.aspx>)

Hengitettävät hiukkaset PM10

Alla olevassa taulukossa on esitetty HSY:n mittaamat vuorokausiarvot hengitettävien hiukkasten osalta vuodelta 2018. Mäkelänkadun tulokset ovat kohdassa (Mäk).

Hengitettävien hiukkasten vuorokausiohjearvoon verrannolliset pitoisuudet, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kk	Man	Mäk	Kal	Lep	Tik	E-sat	Mec	Kau
1	24	81	19	33	26	15	22	24
2	53	66	23	68	41	22	39	28
3	45	62	26	83	57	25	49	69
4	64	103	44	124	71	39	62	87
5	79	62	38	53	38	30	60	43
6	29	28	18	19	23	16	28	21
7	52	23	17	22	19	17	17	24
8	46	31	23	29	26	21	33	28
9	37	22	21	31	22	21	34	31
10	43	35	25	33	32	28	39	27
11	38	60	21	38	37	17	63	27
12	46	28	16	20	16	12	26	17

Ohjearvo on $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja siihen verrataan kuukauden toiseksi suurinta vuorokausipitoisuutta.

Yllä olevasta taulukosta voidaan todeta, että ohjearvo ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) on ylitetty tammi- sekä huhtikuussa.

Kun taas tarkastellaan HSY:n ilmoittamaa vuorokausiraja-arvojen ylitysten lukumäärää vuoden aikana, niin voidaan todeta, että raja-arvo ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) ylitetään vain n. 20 päivänä vuodessa. Raja-arvon ylityksiä sallitaan ohjeistuksen mukaan 35kpl vuodessa. Tästä taulukko alla, Mäkelänkadun arvot rivillä (Mäk).

Hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvon numeroarvon ylitysten lukumäärä, kpl/vuosi

	14	15	16	17	18
Töö					
Man	19	6	7	4	15
Val	1				
Mäk		25	16	20	20
Kal	0	1	0	0	1
Var					
Lep2					
Lep3					
Lep4	13	12	13	4	22
Tik	4	6	1	2	10
Luu					
E-sat					0
Mec				3	10
Kau					11
I-Hak					

PM_{10} vuorokausiraja-arvo on $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Raja-arvon numeroarvon ylityksiä sallitaan 35 kpl vuodessa.

* tuloksia alle 90 %

Typendioksidi

Alla olevasta taulukosta selviää Mäkelänkadun (Mäk) typendioksidin verrannolliset vuorokausiohjearvot vuodelta 2018. Taulukosta voidaan todeta, että ohjearvo ($70 \mu\text{g}/\text{m}^3$) on ylitetty vain yhtenä kuukautena vuoden 2018 aikana.

Typendioksidin vuorokausiohjearvoon verrannolliset pitoisuudet, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kk	Man	Mäk	Kal	Var	Lep	Tik	Luu	E-sat	Mec	Kau	I-Hak
1	41	52	32	29	44	38	22	31	48	37	28
2	74	68	55	36	61	62	21	60	65	53	37
3	55	54	37	26	51	44	20	38	48	45	27
4	57	57	35	22	49	42	16	37	59	34	22
5	83	76	40	21	46	40	8	45	80	27	20
6	37	41	20	16	21	27	5	20	44	12	13
7	46	41	19	12	28	27	6	29	49	18	11
8	41	55	24	16	33	34	9	28	63	20	14
9	44	44	20	12	28	26	8	25	47	22	13
10	40	55	26	18	33	34	6	21	43	21	21
11	39	49	26	24	35	34	10	26	42	27	25
12	40	40	24	20	36	39	18	21	32	29	21

Ohjearvo on $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja siihen verrataan kuukauden toiseksi suurinta vuorokausipitoisuutta.

Kun verrataan typendioksidin tuntiohjearvoa ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) Mäkelänkadun mittaustuloksiin, niin nähdään, että tätä arvoa ei ylitetty kertaakaan Mäkelänkadun mittauspisteessä vuonna 2018. Tästä taulukko alla.

Typendioksidin tuntiohjearvoon verrannolliset pitoisuudet, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kk	Man	Mäk	Kal	Var	Lep	Tik	Luu	E-sat	Mec	Kau	I-Hak
1	65	83	50	51	75	68	42	51	75	68	54
2	104	123	88	72	94	91	36	95	94	78	71
3	82	98	69	65	93	86	30	67	86	78	64
4	94	108	75	45	90	74	30	78	99	67	44
5	118	118	69	37	71	65	22	87	137	50	39
6	69	75	48	33	36	44	14	52	84	24	28
7	72	76	39	28	46	52	12	55	86	31	26
8	76	87	46	32	58	53	18	62	102	36	28
9	66	86	39	26	53	53	15	48	77	40	29
10	75	92	59	38	61	64	16	62	74	44	43
11	60	89	54	46	79	75	19	48	70	50	46
12	65	71	52	42	68	61	33	49	67	44	44

Ohjearvo on $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja siihen verrataan kuukauden tuntiarvojen 99. prosenttipistettä.

Alla olevasta taulukosta selviävät Mäkelänkadun (Mäk) typendioksidin vuosikeskiarvot. Vuosiraja-arvo on ylitetty Mäkelänkadulla vain vuonna 2015. Muina vuosina keskiarvon trendi on ollut laskeva ja keskiarvo on pysynyt alle 40 µg/m³.

Typendioksidipitoisuuksien vuosikeskiarvot, µg/m³

	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Töö											
Man	41	41	41	39	37	37	36	32	32	27	28
Val	23	23	26	24	23	24	22				
Mäk								43	37	33	32
Kal	19	20	23	20	20	20	20	18	17	15	16
Var		14		15	14	15	14	13	13	11	11
Lep2											
Lep3	21	21									
Lep4			28	27	26	27	25	23	22	20	22
Tik	25	27	30	28	25	27	25	21	20	18	20
Luu	6	6	8	7	7	5	6	4	5	4	5
Satama	22 ^a	16 ^b	23 ^c	23 ^c	15 ^d	18 ^b	23 ^e		16 ^f		
E-sat											16
Mec										32	32
Kau											15
I-Hak	13										12

NO₂ vuosiraja-arvo on 40 µg/m³.

^a=Länsisatama, ^b=Katajanokka, ^c=Eteläranta, ^d=Länsisatama2, ^e=Länsisatama3,

^f=Vuosaari

* tuloksia alle 90 %

Yhteenveto

Mäkelänkadun ilmanlaadun mittausten perusteella voidaan todeta, että myös Sturenkadulla ilmanlaadun vuorokausikohtaiset ohjearvot voivat joskus yksittäisinä kertoina ylittyä.

Hengitettävien pienhiukkasten vuorokausiohjearvon ylitys on neljänä viime vuonna tapahtunut n. 16-25 kertaa vuodessa. Ohjeistuksen mukaan vuorokaudenohjearvo hengitettävien pienhiukkasten osalta voidaan ylittää vuodessa 35 kertaa.

Typendioksidin osalta vuorokausiohje arvo ylitettiin vuonna 2018 kerran, mutta tuntiohjearvoa ei ylitetty kertaakaan. Lisäksi typendioksidin vuosikeskiarvo on kolmena viime vuonna pysynyt alle ohjeraja-arvon.

Kohteen raitisilman sisäänotto on järjestetty Sturenkadun vastaiselta julkisivulta n. 15m Sturenkatua korkeammalta. Lisäksi raitisilman sisäänoton etäisyys Sturenkadusta on n. 45m, joten rakennuksen raitisilman pitoisuudet laimenevat ennen sisätiloihin johtamista. Rakennuksen ilmanvaihto, ilmansuodatus ja sisäolosuhteet on suunniteltu Sisäilmastoluokituksen 2018 mukaisesti sisäilmaluokkaan S2.

Edellä mainittujen ilmanlaadun mittaustulosten ja rakennuksen ilmanvaihdon suunnitteluperusteiden johdosta voidaan todeta, että paikka on soveltuva päiväkodin sijoittamiselle.

1.7.2019, Tampere

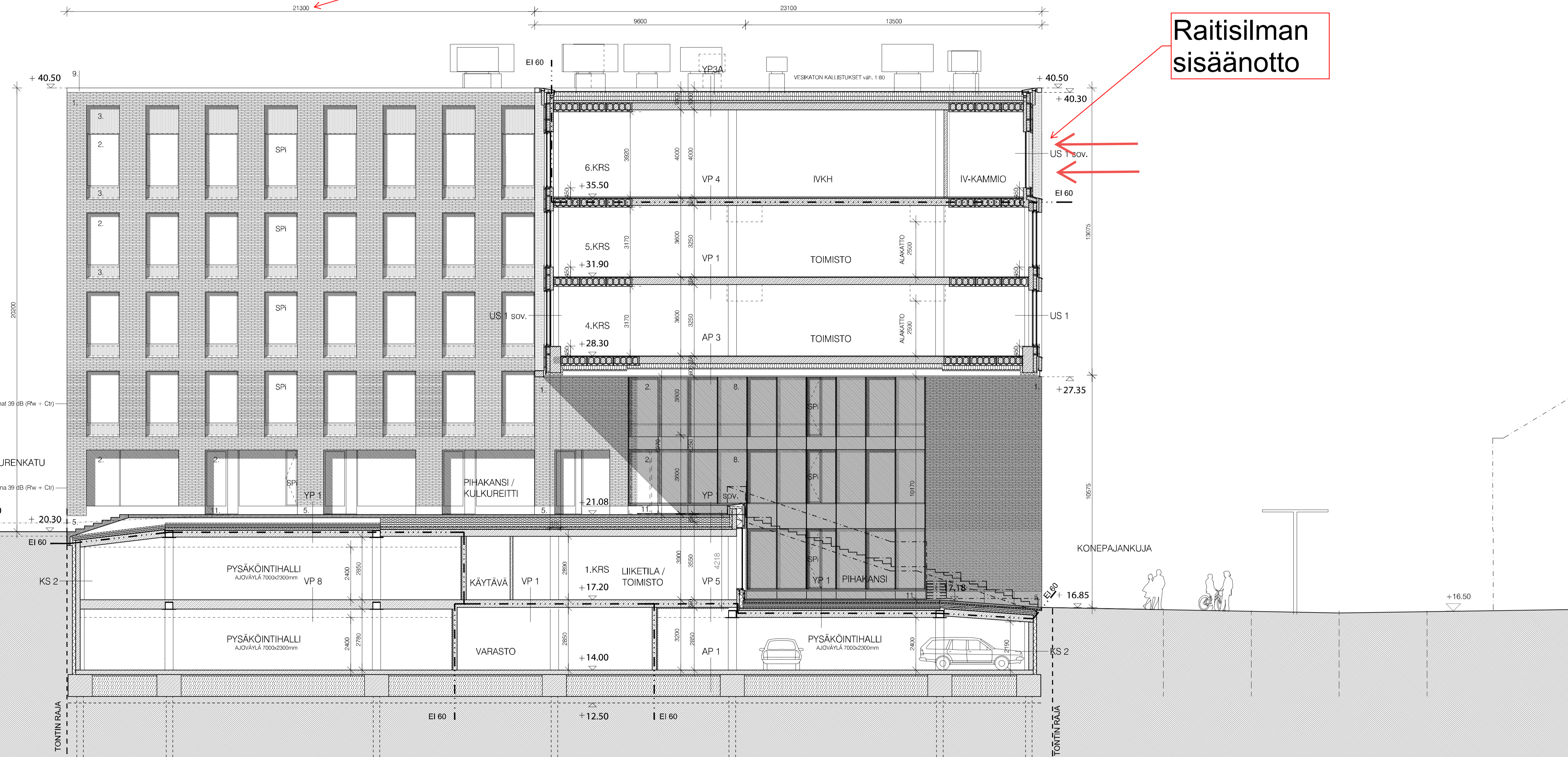
Risto-Matti Remes, Ins. (AMK)
Vastaava LVI-suunnittelija
Optiplan Oy

KERROSALAT KS. ERILLINEN PINTA-ALALASKELMA
 RAKENNUS VARUSTETAAN KONEELLISELLA ILMANVAIHDOLLA.
 PALOTEKNISET RATKAISUT, KS ERILLINEN PALOTEKNINEN SUUNNITELMA:
 RAKENNUKSEN PALOLUOKKA P1
 RAKENNUKSEN PALOKUORMA < 600 MJ/m², ELLEI PIIRUSTUKSISSA OLE TOISIN MAINITTU.
 RAKENNUS VARUSTETAAN AUTOMAATTISELLA PALOILMOITIN-
 JÄRJESTELMÄLLÄ.
 RAKENNUS VARUSTETAAN AUTOMAATTISELLA SAMMUTUSLAITTEISTOLLA
 RAKENNUS VARUSTETAAN PAINOVOIMAISELLA SAVUNPOISTOLLA
 RAKENNUS VARUSTETAAN POISTUMISTEIDENMERKKI- JA TURVAVALAISTUKSELLA.
 TASOKOORDINAATISTO: ETRS-GK25
 KORKEUSJÄRJESTELMÄ: N2000

- JULKISIVUMATERIAALIT:
1. PAIKALLA MUURATTU PUNATIILI 285x135x60 mm
 2. LASI
 3. TEHDASMAALATTU AL-SÄLEIKKÖ, TUMMA HARMAA
 4. PUNDASVALUBETONI, PATINAPINNOITE RUOSTEENPUNAINEN LUONNONKIVI, TUMMA
 5. MAALATTU TERÄSPROFIILI, TUMMAN HARMAA
 6. JULKISIVUVERKKO, TEHDASMAALATTU ALUMIINI, TUMMAN HARMAA
 7. JULKISIVULASI
 8. TEHDASMAALATTU METALLI TUMMAN HARMAA
 9. TEHDASMAALATTU ALUMINISÄLEIKKÖ, TILENPUNAINEN
 10. ESIPATINOITU KUPARIPELTI, TUMMAN HARMAA
- VÄLIAIKAINEN ULKOSEINÄRAKENNE:
- ULKOSEINÄRAKENNE:
- PELTI-VILLA-PELTI -ELEMENTTI 175 mm
 - ULKOPINTA PINNOITETTU TUMMAN HARMAA
- JULKISIVUN PINTAVERHOILLU:
- A: METALLIVERKKO (ESIM. VEDETTY LEVYVERKKO), MAALATTU TILENPUNAINEN
 - B: PYSTYORRET KULMASINIKITTY TERÄS n.150mm, k/k 1200 mm
 - C: VAAKASUUNTAINEN PELTI-PROFIILI k/k 3600 mm

$21300\text{mm} + 23100\text{mm} = 44\ 400\text{mm} = 44,4\text{m}$

Raitisilman sisäänotto



Tasokoordinaatisto / Plankoordinatsystem:
 ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä / Höjdsystem:
 N2000

K:OSA 22	KORTTELITILA 403	TONTTINRO 4	VIRANOMAISTEN MERKINTÖJÄ
RAKENNUSLOMA UUDISRAKENNUS	PIIRUSTUSLAJI PÄÄPIIRUSTUS	JUOKS.No 11/14	
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE FREDRIKSBERG TALO C Konepajankuja 5, 00510 Helsinki	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ LEIKKAUS B - B KOILLISEEN	MITTAKAAVA 1/100	
SARCA Tammasaarentie 3 00180 Helsinki Finland Tel +358-9-6220180 Fax +358-9-6220180	SUUNNALLA PIIRUSTUKSEN NUMERO ARK F29 102	MUUTOS	
HELSENKI 05.09.2018	POIKU G:\FREDRIKSBERG B-C\PP ARF29_102C.dwg	LIHKO TIEDOSTO	
	ANTTI-MATTI SIRALA ARKKITEHTI SAFA	REFERENSIT	