

TILALUETTELO MUUTOSLUONNOS 15.12.2023

Generalshagens skola

Bruttoala 3990,4 m²

Laatija Kari O. Iaine

Päiväys 12.12.2023

Yliviivatut vanhat tilat poistettu
muutosluonnoksessa

'Kellari'	Bruttoala	980,5	
'1.KRS'	Bruttoala	977,5	
'2.krs'	Bruttoala	977,9	
1½krs	Bruttoala	65,1	
'3.KRS'	Bruttoala	751,7	2772,2
'Ullakko'	Bruttoala	237,7	123
			2895,2 kem ²

Huone-numero	Huonetila	Nettoala m ²	
	K.krs		
001	CYKELFÖRRÅD	13	Tilankunnostus, LVIS-korjauksia, betonilattia uusitaan
002	FÖRRÅD/VAR	9	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia puiset laarit puretaan
003	FÖRRÅD/VAR	8	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia puiset laarit puretaan
004	FÖRRÅD/VAR	6,5	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia puiset laarit puretaan
005	KORRIDOR/KÄYT.	8,5	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia
006	TRAPPA/PRH	7	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia
007	FÖRRÅD/VAR	2,5	Pintaremontti
008	KORRIDOR	30	Pintaremontti
009	FÖRRÅD MÖBLER	20	Tilan kunnostus, LVIS-korjauksia betonipaljut puretaan
010	ARKIV	2	Pintaremontti
011	FÖRRUM	1	Pintaremontti
012	WC	0,7	Pintaremontti
013			Tila poistettu
014	ARKIV	18	Pintaremontti
015	DUSHRUM	9	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
016	FÖRRÅD/VAR	5	Ei korjaustoimenpiteitä
017	FÖRRÅD/VAR/GARDEROB	17	Pintaremontti
018	FÖRRÅD/VAR	18	Ei korjaustoimenpiteitä
019	TEKNIK	7	Ei korjaustoimenpiteitä
020	FÖRRÅD/VAR	3	Ei korjaustoimenpiteitä
021	ELCENTRAL	20	Ei korjaustoimenpiteitä

022	FÖRRÅD/VAR/GARDEROB	8	Pintaremontti
023A	Vaktmästarens	25	Pintaremontti
023B	LUFTKONDITIONERINGSRUM	11	Ei korjaustoimenpiteitä
024	OLJA	15	Ei korjaustoimenpiteitä
025	PANNRUM	48	Ei korjaustoimenpiteitä
026	MUSIK	64	Tilajako muutettu, LVIS uusitaan
027	TILA		Tila poistettu
028	TILA		Tila poistettu
029	TRAPPA/PRH	22	Tilajako muutettu, LVIS uusitaan
030	STÄD/SIIVOUSKESKUS	9	Tilajako muutettu, LVIS uusitaan
032	KÄLLARE	14	Ei korjaustoimenpiteitä
033	MATERIALFÖRRÅD	21	Pintaremontti
034	speciallärarrum	21	
036	korridor/textilförråd	19	Tilajako muutettu, LVIS uusitaan
037	TEKSTIILITYÖ	106	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
038	ventilationsrum	17,5	Ei korjaustoimenpiteitä
039	TILA		Tila poistettu
040	förråd/elcentral	13,4	Pintaremontti
041	TILA		Tila poistettu
042A	Spånsugsmaskinen	7,5	Pintaremontti
042B	TAMBUR	6	Pintaremontti
044	TAMBUR	5	Pintaremontti
047	SLÖJDSAL/PUUTYÖ	62	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
048	STÄD/SIIV	1	Pinta- ja kalusteremontti
049	WC	1	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
050	WC	1	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
051	TRAPPA/PRH	7	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
052	TILA	2	Ei korjaustoimenpiteitä
053	SMEDJA/PAJA	9,5	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
054	MÅLNING/MAALAUS	6,2	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
055	TILA		Tila poistettu
056	TILA		Tila poistettu
057	TILA		Tila poistettu
058	TILA		Tila poistettu

059	WC	2	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
060	WC	2	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
061	FÖRRUM/ETUH.	8,5	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
062	WC		Tila poistettu
063	WC	2	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
064	TEKN.	0,6	Ei korjaustoimenpiteitä
065	TRÄLAGER/VAR	10	Pinta- ja kalusteremontti
066	MASKINSAL/KONESALI	16,6	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
067	LÄRARERUM/OPETT.	2,3	Tilan kunnostus
	HISSI 5 pysähdystasoa	4	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
	KEVYTHISSI 1, 2 pysähdystasoa	4	
	KEVYTHISSI 2, 2 pysähdystasoa	4	
	1.krs		
1.01	psykolog	12	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.02	psykolog	21	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.03	psykolog	5	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.04	TAMBUR	5	Pintaremontti
1.05	TRAPPA/PRH	11,5	Tilan kunnostus
1.06	WC	1	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.07	WC	1	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.08	FÖRRÅD/VAR	1,3	Pinta- ja kalusteremontti
1.09	MATRUM	10	Pintaremontti
1.09A	OMKL	9	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.10	WC	2	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.11	DS/SUIHKU	2	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.12	STÄD/SIIV	3	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.13	ELEVMAISAL	119	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.15	FÖRRÅD/VAR	3,5	Pinta- ja kalusteremontti
1.16	WC	1	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.17	TAMBUR	4,5	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.19	BESPISNINGSKÖK	48	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.20	KLASSRUM	57	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
1.21	FÖRRÅD/VAR	3	Pinta- ja kalusteremontti

1.22	TRAPPA/PRH	24	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
1.23	AULA	58	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.24	VF	6,3	Pintaremontti
1.25	KLASSRUM	56	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.26	KLASSRUM	56	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.28	REKTOR	22	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.29	IN.WC	5,3	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
1.30	TAMBUR	4	Pinta- ja kalusteremontti
1.31	PESU	2,5	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
1.32	KORRIDOR	75	Pinta- ja kalusteremontti
1.33	TRAPPA/PRH	14,6	Tilan kunnostus
1.34	KOULUSIHTTEERI	13	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.35	TAMBUR	3,7	Tilan kunnostus
1.36	KOPIO	12	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.37	WC	1	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.38	OMKL./PUKUH.	18	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.39	LÄRARNAS ARB. RUM	56	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.40	KLASSRUM	38	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
1.41	HILJAINEN HUONE	9	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.42	TILA	0,3	Pintaremontti
1.43	WC	3	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
1.44	KOM		Tila poistettu
1.45	KOM		Tila poistettu
1.46	KOM		Tila poistettu
1.47	KOM		Tila poistettu
1.48	delningsutrymme	18,7	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
	HISSI 5 pysähdystasoa	4	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
	KEVYTHISSI 1, 2 pysähdystasoa	4	
	2.krs		
2.01	VARASTO MUS.+KUVIS	28,3	Tilan kunnostus
2.02	LÄR.OMKL.	6,5	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2.03	TRAPPA/PRH	10,6	Tilan kunnostus

2.04	WC	2,8	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.05	FLIKK.OMKLÄDNING	28	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.06	GYMNASTIKSAL	168	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.07	DUSCHRUM	6	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.07A	DUSCHRUM PERSONAL	5	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.08	DUSCHRUM	6	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.09	POJKARNAS.OMKLÄDNING	18	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.11	KORRIDOR	6	Tilan kunnostus
2.10	madrassförråd	14	Tilan kunnostus
2.12	WC	3	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.12A	TAMBUR	1,5	Tilan kunnostus
2.13	TRAPPA/PRH	24,4	Tilan kunnostus
2.14	BIBLIOTEK	67	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
2.15	WC	2,7	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.16	WC	3,1	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.17	WC	1,3	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.18	WC	1,3	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2.19	TAMBUR	3,5	Tilan kunnostus
2.20	KLASSRUM	44	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
2.21	KORRIDOR	75	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2.22	WC		Tila poistettu
2.22A	TAMBUR		Tila poistettu
2.23	TAMBUR	9	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
2.24	KLASSRUM JAKOTILA	20	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
2.25	KLASSRUM	43	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
2.26	kopieringsrum		Tila poistettu
2.27	KLASSRUM	56	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2.29	TRAPPA/PRH	14,9	Tilan kunnostus
2.30	ESIKOULU	56	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2.31	ESIKOULU	56	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2.32	ETUH.	2,6	Tilan kunnostus
2.33	WC		Tila poistettu
2.34	KORRIDOR		Tila poistettu
	HISSI 5 pysähdystasoa	4	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan

	1½ krs		
2a.01	OPPILASHUOLTO	11	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2a.02	OPPILASHUOLTO	21	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2a.03	OPPILASHUOLTO	10	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
2a.04	WC	1	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
2a.05	KOM	0,4	Pintaremontti
2a.06	KOM	0,3	Pintaremontti
2a.07	KOM	0,3	Pintaremontti
2a.08	KOM	1,1	Pintaremontti
2a.09	KOM	0,7	Pintaremontti
	3. KRS		
3.02	TRAPPA/PRH	10,6	Tilan kunnostus
3.03	FÖRRÅD/VAR	10,6	Pintaremontti
3.04	KLASSRUM	44,8	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.05	KLASSRUM	60	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.06	VAR	1,7	Pinta- ja kalusteremontti
3.07	WC	1	Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan
3.08	TAMBUR	2,5	Pintaremontti
3.09	TRAPPA/PRH	22,9	Tilan kunnostus
3.10	WC	2	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
3.11	WC	2	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
3.12	TAMBUR	2	Väliseinämuutoksia
3.13	KLASSRUM	61	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
3.14	JAKOTILA/DELNINGSRUM	15,9	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.15	KORRIDOR	79,4	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.16	KLASSRUM	58	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.17	KLASSRUM	57	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.18	KLASSRUM	57	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.19	KLASSRUM	59	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.20	KLASSRUM	59	Tilan kunnostus, LVIS uusitaan
3.21	TRAPPA/PRH	14,7	Tilan kunnostus

3a.01	TILA	7,5	Pinta- ja kalusteremontti
3a.02	KOM	1	Pintaremontti
	HISSI 5 pysähdystasoa	4	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
	4. KRS / ULLAKKOKERROS		
4.01	KLASSRUM	64	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan
4.02	TRAPPA/PRH	22,9	Tilan kunnostus
4.03	delningsutrymme	22,2	Tilan kunnostus
4.04	LUFTKONTIONERINGSRUM	26,7	Ei korjaustoimenpiteitä
4.05	LUFTKONTIONERINGSRUM	35,2	Ei korjaustoimenpiteitä
4.06	TRAPPA/PRH	14,7	Tilan kunnostus
	HISSI 5 pysähdystasoa	4	Väliseinämuutoksia, LVIS uusitaan, tila käyttötark. Muutetaan
	Yhteensä	3264,1	

Oppilasmäärät ja -ennuste 20.9.2023

Generalshagens skola

Läsåret	åk 1-6	åk 0-6	åk 0	åk 1	åk 2	åk 3	åk 4	åk 5	åk 6	åk 1-9	åk 7	åk 8	åk 9
2012-2013	173	201	28	24	32	32	23	30	32	173			
2013-2014	174	202	28	31	24	33	31	23	32	174			
2014-2015	167	199	32	25	31	24	33	30	24	167			
2015-2016	185	209	24	30	26	33	26	34	36	186	1		
2016-2017	183	215	32	27	32	29	33	26	36	185	1	1	
2017-2018	186	219	33	30	30	36	29	32	29	188		1	1
2018-2019	193	229	36	32	29	32	35	29	36	195	1		1
2019-2020	197	226	29	35	33	30	33	34	32	199	1	1	
2020-2021	208	225	17	30	35	37	32	38	36	210		1	1
2021-2022	195	225	30	16	33	34	37	37	38	196			1
2022-2023	198	226	28	28	19	37	38	39	37	200	2		
2023-2024	189	219	30	21	28	19	39	38	44	191	1	1	
2024-2025	173	193	20	28	21	28	19	39	38	175		1	1
2025-2026	151	172	21	16	28	21	28	19	39				1
2026-2027	131	147	16	19	16	28	21	28	19				
2027-2028	127	151	24	15	19	16	28	21	28				
2028-2029	119	139	20	20	15	19	16	28	21				
2029-2030	115			17	20	15	19	16	28				
2030-2031					17	20	15	19	16				
2031-2032						17	20	15	19				
2032-2033							17	24	15				

Avsändare
Borgå stad, Miljöhälsövärd
Tekniikankaari 1 A
06100 PORVOO

Inspektionsrapport

Hälsoskyddsbranschen
Datum 19.4.2023
Kod 1551514

Mottagare
Generalhagens skola
Kuningattarenkatu 21
07900 LOVIISA

Ärende Multiprofessionell granskning av skolor
Aktör Loviisan kaupunki (0203263-9)
Objekt Generalhagens skola
Kuningattarenkatu 21, 07900 LOVIISA
Verksamhetens namn Generalhagens skola
Aktivitet Grundskola
Tidpunkt 30.3.2023

Närvarande

Inspektör Karoliina Viitamäki
Verksamhetens representant Lotta Juslin, rektor
Övriga inspektörer
Övriga närvarande Jenny Valkama, skolkurator
Sofia Kelloniitty, skolhälsövärdare
Eveliina Passi, arbetsskyddledamot
Sara Mountassir, företagshälsövärdens
Åsa Alm och Minnie Björklund, elevrepresentant
Miranda Gröngvist, lärarrepresentant
Catarina Kaalikoski, lärarrepresentant

Observationer och åtgärder som förutsätts av företaget

Avgiften 490,00 €

Avgiftsgrund

Inspektionen enligt tillsynsplanen är avgiftsbelagd. Miljöhälsövärdens avgiftstabell har fastställts av byggnads- och miljönämnden i Borgå stad (RYL 13.12.2022). Räkningen sänds separat. Information: www.miljohalsovardiborga.fi

Borgå stad skickar fakturor i första hand som e-fakturor; om företaget har en giltig e-fakturaadress. Fakturainformation kontrolleras på <https://verkkolaskuosoite.fi/>

Inspektör Karoliina Viitamäki
HÄLSOINSPEKTÖR
karoliina.viitamaki@porvoo.fi

Bilagor Bilaga 1: Generalhagens tarkastuspöytäkirja 30-3-23_SV.pdf
Bilaga 2: Inspektionsrapport 30-3-23_Generalhagens-skola_tupakka.pdf

Generalshagens skola
Drottninggatan 21
07900 LOVISA

INSPEKTIONSPROTOKOLL

Datum 30.3.2023

Ärende Multiprofessionell granskning av skolor

Närvarande Lotta Juslin rektor
Sofia Kelloniitty skolhälsovårdare
Jenny Valkama skolkurator
Sara Mountassir representant för företagshälsovården
Miranda Grönqvist lärarrepresentant
Catarina Kaalikoski lärarrepresentant
Åsa Alm och Minnie Björklund representant för eleverna
Eveliina Passi arbetarskyddsfullmäktige
Karoliina Viitamäki tf. hälsoinspektör

Miljöhälsovården i Borgå stad deltog i en multiprofessionell inspektion av Generalshagens skola adress Drottninggatan 21 07900 Lovisa, 30.3.2023. I början av inspektionen samlades man i rum 301 och gick igenom uppgifterna och materialet som rektorn hade samlat in.

Beskrivning Enligt hälsovårdslagen (1326/2010) hör det till skol- och studerandehälsovårdstjänsterna att främja en sund och trygg skolmiljö och främja välbefinnandet i skolan samt följa upp detta med tre års mellanrum. Inspektionerna ska genomföras i ett omfattande samarbete med olika myndigheter samt med elever, studerande och deras vårdnadshavare. *(Terveellinen, turvallinen ja hyvinvoiva oppilaitos, opas ympäristön ja yhteisön monialaiseen tarkastamiseen 7/2015).*

Som hjälp vid inspektionen användes en blankett och anvisningar som utarbetats av Institutet för hälsa och välfärd. Skolans rektor gjorde anteckningar på blanketten om fakta som kom fram under inspektionen och samtalet. På blanketten skrevs en lista över brister som ska åtgärdas samt ansvariga parter för åtgärderna.

I skolan finns för tillfället 226 elever (28 förskolebarn) och 44 anställda. Tjänsterna för elevhälsa omfattar också skolhälsovårdare 2 dagar i veckan, skolläkare 1 dag i månaden, skolkurator 2 dagar i veckan, skolpsykolog (köptjänst 2023) 2 dagar i veckan

Dokumentet får endast kopieras i sin helhet. I övriga fall bör ett skriftligt lov för kopiering erhållas.

Den föregående multiprofessionella inspektionen gjordes 28.4.2020. Efter inspektionen har det inte gjorts några större ändrings- eller reparationsarbeten i objektet för att åtgärda de brister som upptäcktes under inspektionen. Under den föregående inspektionen rapporterade användarna följande brister och samma brister kommenterades också under denna inspektion:

- dålig luft i en del av klassrummen
- kallt bl.a. i matsalen och i korridorer
- kallt i klassrummen och drag från fönster och ventilation
- elevtoaletten luktar
- buller i korridorer och i matsalen
- halt på gården och hala trappor
- i klassrummet för träslöjd är det dammigt, på vintern kallt, golvet är halt
- i klassrummet för textilslöjd är det kallt på vintern
- smutsigt golv och svag belysning i korridorer
- golvet i gymnastiksalen är smutsigt

Utöver de brister som rapporterades 2020 lyfte användarna upp följande brister under inspektionen:

- Byggnadens fönster är gamla, ursprungliga och i dåligt skick. Städarna har redan förbjudits att öppna dem med åberopande av säkerheten. Fönsterglasens karmfästen har blivit svagare och det finns risk för att glaset lossnar från karmen och går sönder när fönstret öppnas. Fönstren medför en säkerhetsrisk för eleverna och lärarna, eftersom fönstren måste öppnas på grund av den dåliga ventilationen i klassrummen.
- Golvytorna i klassrummen och andra rum är på många ställen så utnötta att det är svårt att rengöra dem.
- Ventilationen ger tidvis avloppslukt i utrymmena och orsakar buller i några utrymmen.
- I vissa klassrum har eleverna sagt att temperaturen är för hög.
- Akustiken i utrymmena är på många ställen dålig och det förekommer bullerolägenheter.
- Det har läckt vatten i köket, man vet inte om detta har åtgärdats.
- Golvplattorna i korridorerna på andra våningen har delvis lossnat och lossnar fortfarande.
- Rullstolshissens funktion är osäker.
- Gårdsområdet är inte tryggt eftersom det inte har separerats från biltrafiken till exempel med stängsel, och bland annat servicetrafiken körs via gårdsområdet.

Under inspektionen gjorde man en runda i skolans lokaler och gjorde följande observationer:

- Temperaturen under mötet i rum 301 var 23,4 °C, luftens relativa fuktighet 17,9 % och koldioxidhalt 1009 ppm.
- Temperaturen för bruksvatten mättes i två olika utrymmen:
 - klassrum 2,5 B: kallt vatten 8 °C, varmt vatten med begränsaren på 37 °C och utan begränsaren 55,6 °C
 - flickornas omklädningsrum: kallt vatten 7 °C, varmt vatten 56,6 °C. Kranarna i flickornas omklädningsrum har kopplats fel och begränsaren fungerar inte på rätt sätt. Felaktigt kopplade kranar medför en säkerhetsrisk.
- På taken i elevernas omklädningsrum finns separata akustiska takplattor. Ytbeläggningen på plattorna i flickornas omklädningsrum har lossnat och man kan se akustikplattornas material. Materialet kan eventuellt släppa fibrer i inomhusluften, vilket försämrar inomhusluftens kvalitet.
- Lutningarna i elevernas duschrum är bristfälliga och vattnet står lätt stilla.
- Golvytorna är på många ställen utnötta och det är svårt att rengöra dem.
- Golvplattorna i korridorerna är ursprungliga och innehåller sannolikt asbest. Plattorna har ställvis lossnat från golvet och det har lossnat bitar från en del av plattorna.
- Fönsterkarmar har börjat förfalla och ställvis kan man se att det har kommit fukt mellan dem. Fönstren medför en säkerhetsrisk på grund av risken för att glaset lossnar.
- Rullstolshissens lyftmekanism medför en säkerhetsrisk, eftersom det är möjligt att sätta ett finger mellan hissens lyftkedja.
- Rullstolshissens funktion konstaterades vara knäckig och osäker. Hissen fungerar inte alltid och personalen blir ibland tvungen att bära elever som behöver hissen upp för trappan.

Temperaturen uppfyllde kravet på det varma kranvattnets temperatur enligt förordningen om boendehälsa, som är minst + 50 °C och högst + 65 °C. Också kallt bruksvatten uppfyllde kravet på under +20 °C enligt förordningen.

Enligt förordningen om sanitära förhållanden i bostäder är åtgärdsgränserna för rumsluftens temperatur under uppvärmningsperioden +20–26 °C. Åtgärdsgränserna för rumsluftens temperaturer utanför uppvärmningsperioden är +20–32 °C (daghem, skolor).

Åtgärder

Under inspektionen kom det fram att samma brister och missförhållanden har förekommit i objektet redan i flera års tid och att behövliga åtgärder eller reparationer inte har gjorts. Den som ansvarar för underhållet av byggnaden **ska vidta åtgärder** för att åtgärda de brister och missförhållanden som upptäckts.

Det rekommenderas att skolan i samarbete med lokalservicen planerar och vidtar åtgärder för att göra biltrafiken på gården tryggare: Är det till exempel möjligt att servicetrafiken sköts när det inte finns elever på gården.

Vad gäller rullstolshissens lyftmekanism, ska lyftkedjan skyddas så att det inte är möjligt att sätta fingrar mellan den. Rullstolshissens funktion ska säkerställas och repareras så att användningen inte medför en säkerhetsrisk för användarna.

Installationen av kranarna i flickornas omklädningsrum ska korrigeras så att de fungerar rätt. Fiberkällorna i omklädningsrummen ska repareras eller bytas ut mot nya.

I fråga om fönstren ska man inleda snabba utredningar för att förbättra deras säkerhet och funktion.

När det gäller ventilationen, ska man utreda ventilationens funktion och varifrån avloppslukten kommer samt åtgärda olägenheten.

Den som ansvarar för underhållet av byggnaderna ska senast 31.5.2023 meddela miljöhälsovården hur och när de ovannämnda upptäckta bristerna kommer att åtgärdas.

Inpektionsavgift

En separat faktura skickas för inspektionsavgiften enligt Borgå miljöhälsovårdens avgiftstabell.

Tillämpade anvisningar

Hälsoskyddslagen (763/1994) 1, 26 §
Hälsoskyddsförordningen (1280/1994) 15, 17 §
Social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen samt om kompetenskrav för utomstående sakkunniga (förordningen om sanitära förhållanden i bostäder, 545/2015) samt tillämpningsanvisningen

Sändlista

Deltagare
Lokalservicen Ulf Blomberg
Småbarnspedagogik och utbildning Timo Tenhunen
Städchef Tuija Niemeläinen

.

Karoliina Viitamäki
Tf. hälsoinspektör
+358 40 6281 911

Avsändare
Borgå stad, Miljöhälsovård
 Tekniikankaari 1 A
 06100 PORVOO

Inspektionsrapport

Tobaksbranschen
 Datum 19.4.2023
 Kod 1556727

Mottagare
Generalshagens skola
 Kuningattarekatu 21
 07900 LOVIISA

Ärende

Aktör	Inspektion enligt tillsynsplan
Objekt	Loviisan kaupunki (0203263-9) Generalshagens skola Kuningattarekatu 21, 07900 LOVIISA
Verksamhetens namn	Generalshagens skola
Aktivitet	Skolor och läroanstalter
Tidpunkt	30.3.2023

Närvarande

Inspektör Karoliina Viitamäki
Verksamhetens representant Lotta Juslin

Observationer och åtgärder som förutsätts av företaget

1. LOKALER

1.1 Rökfrihet i lokaler

Klassificering av observationer A = Motsvarar kraven (inga åtgärder)

2. UTMHUSOMRÅDE

2.1 Rökfrihet på utomhusområd

Klassificering av observationer A = Motsvarar kraven (inga åtgärder)

4. EGENKONTROLL

4.1 Lokalens innehavarens kontroll över rökförbud och rökrestriktioner

Klassificering av observationer A = Motsvarar kraven (inga åtgärder)

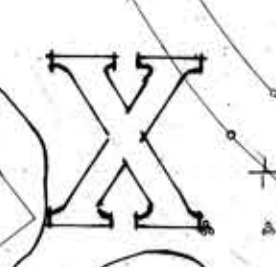
5. ANSLAG

5.1 Anslag om rökförbud

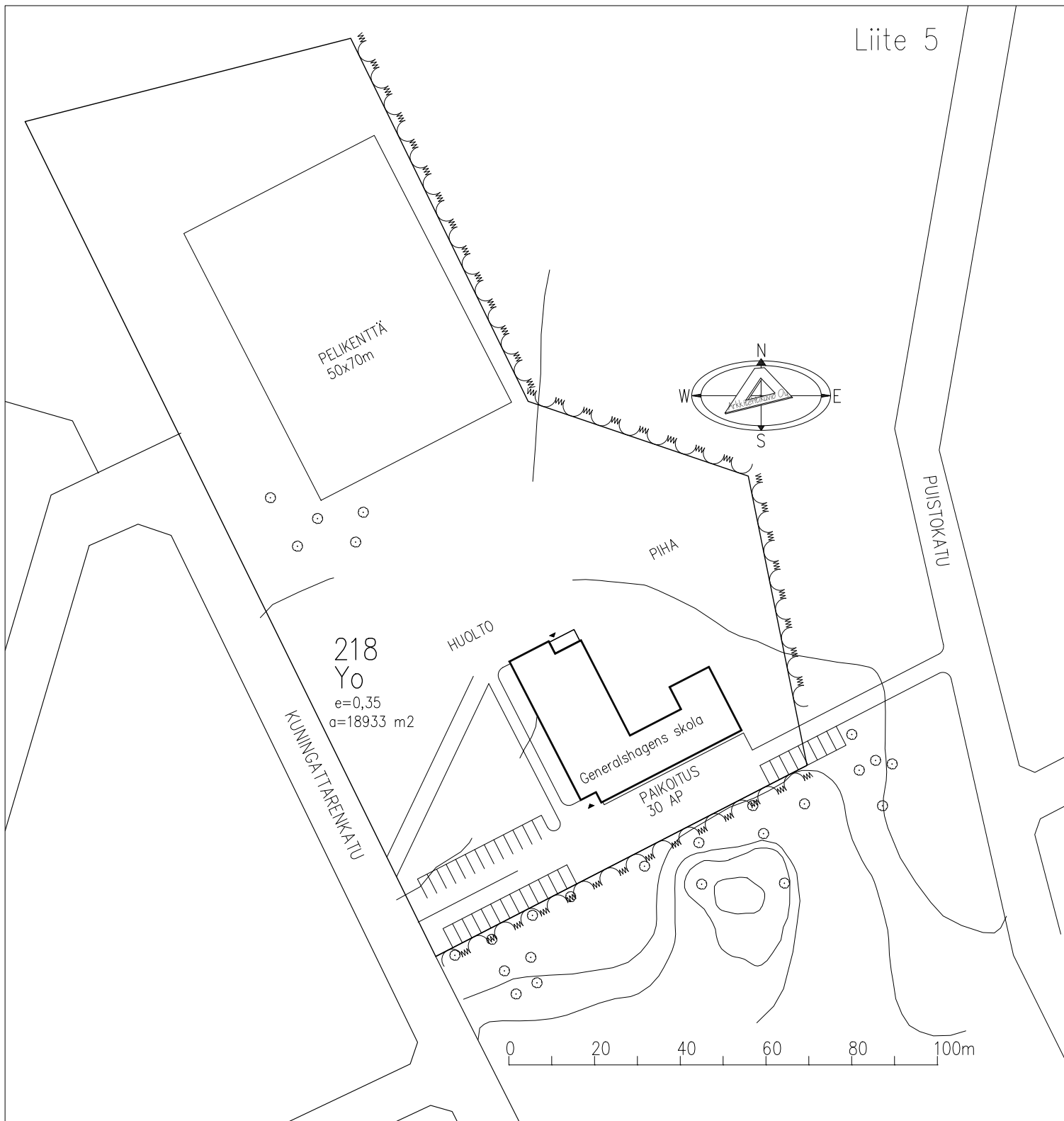
Klassificering av observationer A = Motsvarar kraven (inga åtgärder)

Inspektör Karoliina Viitamäki
 HÄLSOINSPEKTÖR
 karoliina.viitamaki@porvoo.fi

Distribuering Företagaren



ASEMAKAAVAMUUTOKSEN POHJANA OLI
KARTTA TÄYTTÄÄ KAAVOTUSMITTAUKS
JA KAAVOJEN POHJAKARTOISTA 4.2.
ANNETUN ASETUKSEN (91/60) VAATIMUK



GENERALSHAGENS SKOLA,
PERUSKORJAUS, TONTTISOVITUS 1:1250
L1
15.12.2023



ARKKITEHTIKUVIO OY

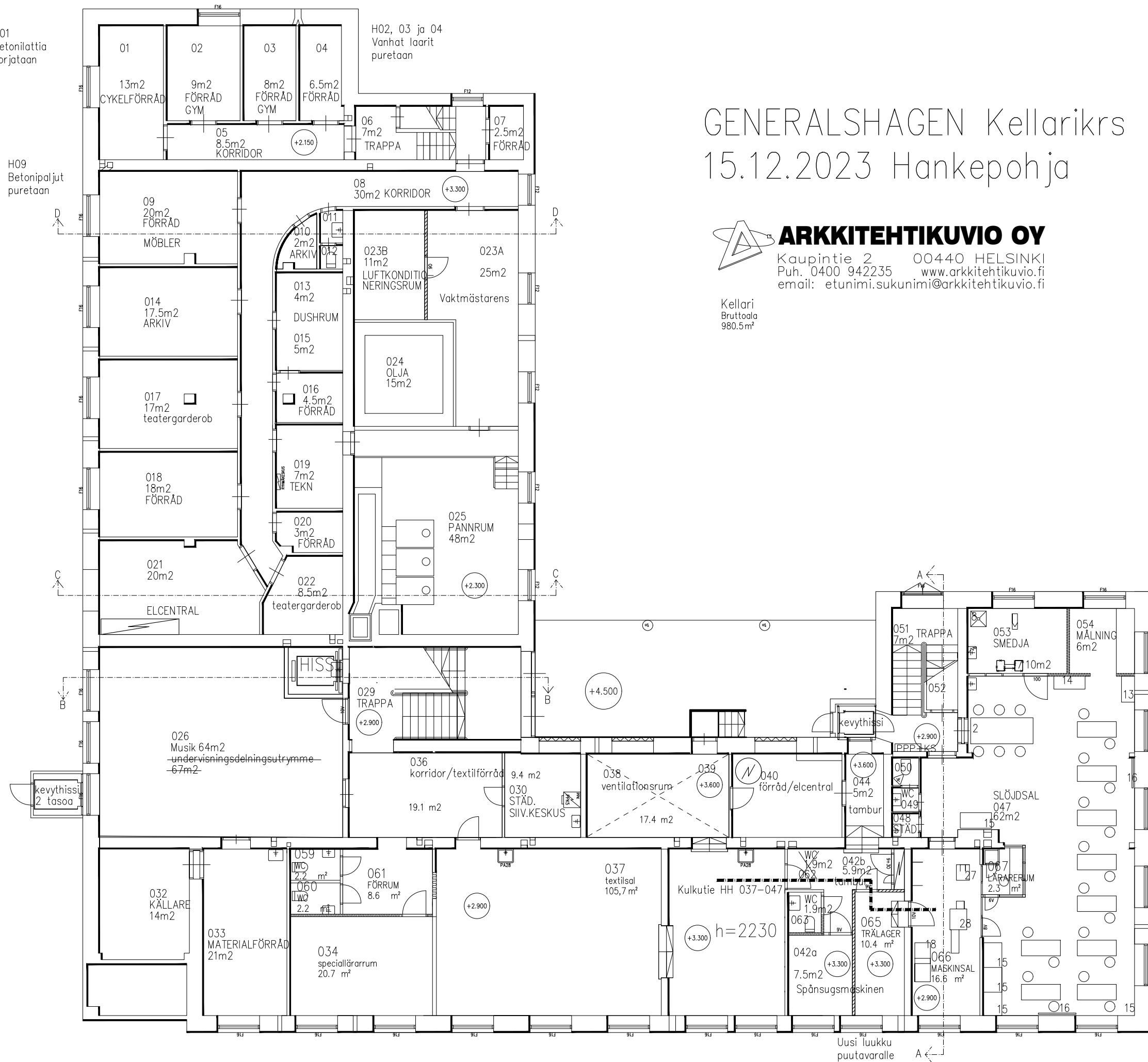
Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

GENERALSHAGEN Kellarikrs
15.12.2023 Hankepohja

**ARKKITEHTIKUVIO OY**

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

Kellari
Bruttoala
980.5m²





GENERALSHAGEN 1½Krs

15.12.2023 Hankepohja

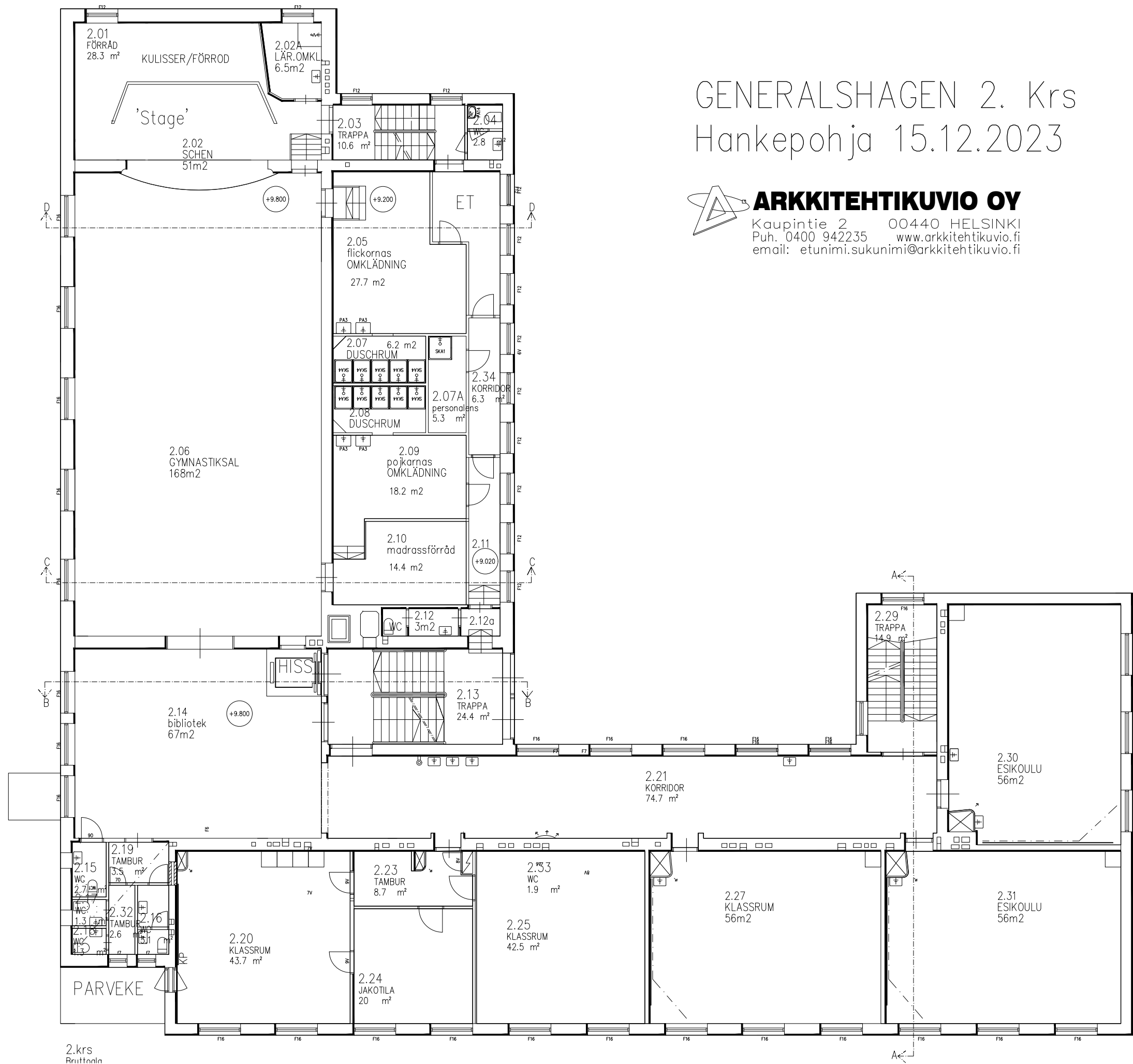


ARKKITEHTIKUVIO OY
Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

GENERALSHAGEN 2. Krs
Hankepohja 15.12.2023

**ARKKITEHTIKUVIO OY**

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

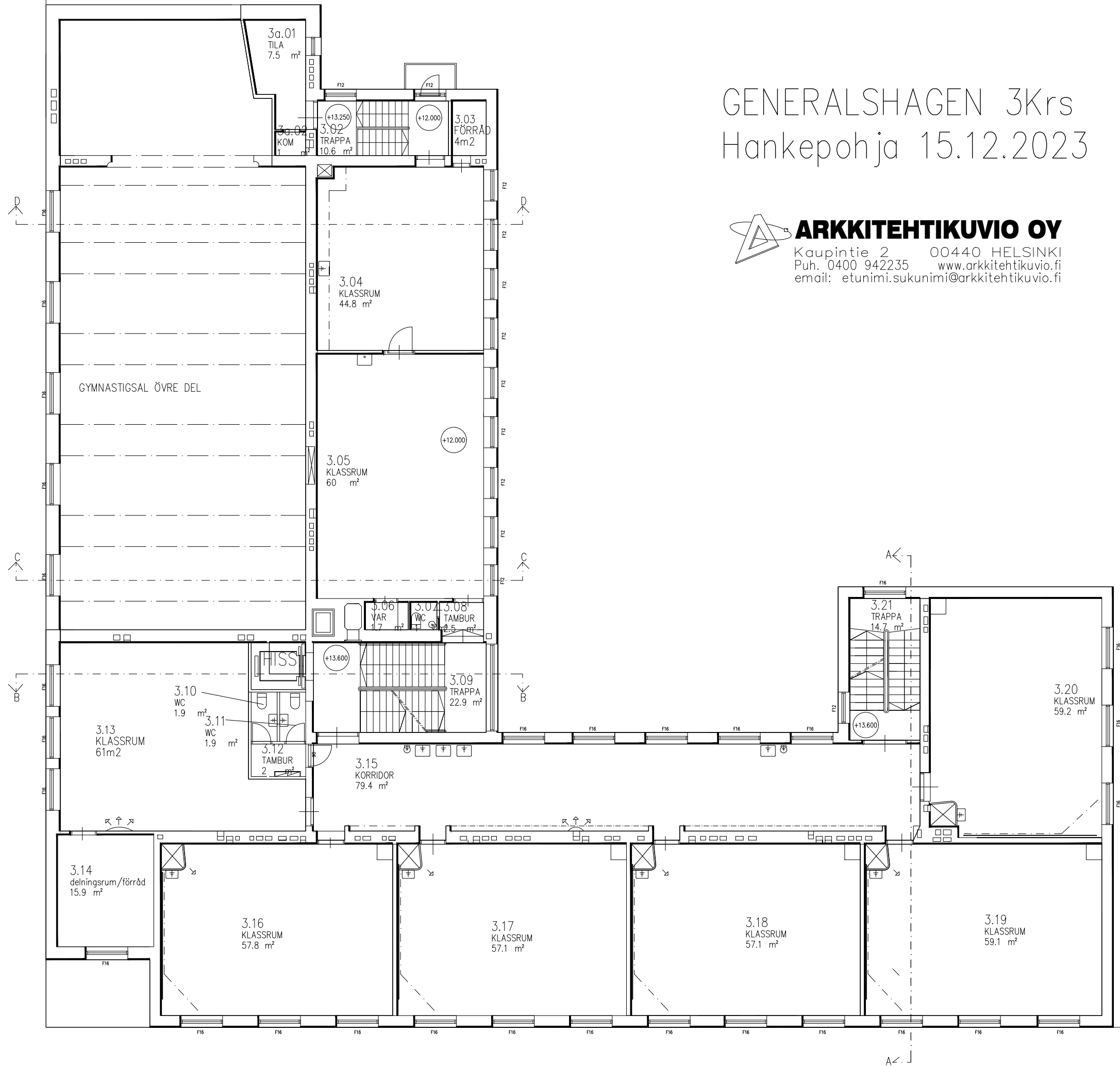


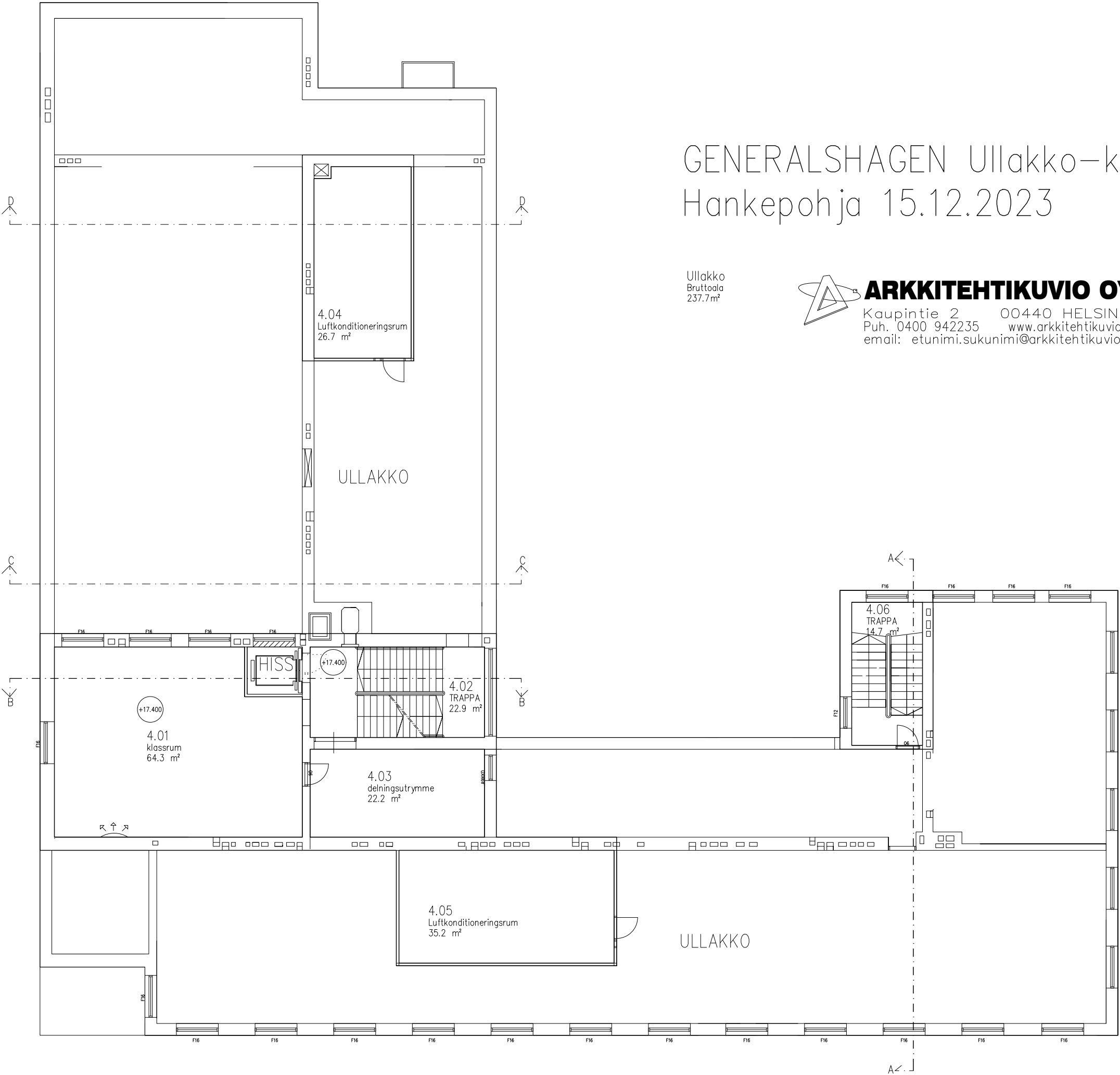
GENERALSHAGEN 3Krs Hankepohja 15.12.2023



ARKKITEHTIKUVIO OY

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

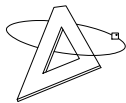




GENERALSHAGEN Ullakko-krs

Hankepohja 15.12.2023

Ullakko
Bruttoala
237.7m²



ARKKITEHTIKUVIO OY

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

Hanke:
1151 Generalshagens skola

Kunigattarenkatu 21
07900 LOVIISA

Vaihe: Hankesuunnittelu
Paikkakunta: Indeksialue 3
Haahtela-ind.: 95,0 / 1.2021
Hintataso: 105,0 / 9.2023
Laajuus: 3 294 m2, 3 791 brm2, 15 424 rm3
Hankekoko: 3 755 brm2
Jakaja: 3 294 m2
Korjausaste: 51,4%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - YHTEENVETO

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/m2	%
B1 Rakennuttajan kustannukset	455 000	138	9,5
B2 Rakennustekniset työt	2 806 000	852	58,6
B3 LVI-työt	1 004 000	305	21,0
B4 Sähkötyöt	431 000	131	9,0
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	4 696 000	1 426	98,1
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	93 000	28	1,9
Muut kustannukset	93 000	28	1,9
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	4 788 000	1 454	100,0
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	1 149 000	349	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	5 938 000	1 803	

Generalshagens skola,

RAKENNUSTAPASELOSTUS, VANHAN KOULUN KORJAUS

Vanhan osan bruttoala 3990 m², esitetyt rakennusosa-alat arvioitu

SISÄPUOLI

YLEISTÄ,

Rakennuksessa suoritetaan kaikkia tiloja koskeva peruskorjaus erillisen tilakohtaisen kuvauksen ja piirustusten mukaan.

Luokkatilat varustetaan kahdella ovella (pakotie).

Rakennus varustetaan hissillä.

Teknisen työn tilat ja pääsisäänkäynti varustetaan kevythissillä.

Korjaustarpeiden priorisointi

- esteettömyys
- talotekniikka (LVISA)
- lakisääteiset vaatimukset

ULKOPUOLI

ALUEOSAT

Koulun ulkovarusteita korjataan ja lisätään. Huoltoliikenneväyliä muutetaan ja lisätään.

PERUSTUKSET JA ULKOPUOLISET RAKENTEET

Salaojajärjestelmä uusitaan

Sadevesijärjestelmä täydennetään.

Uusi lämmittämätön ulkoiluvälinevarasto.

IKKUNAT (n. 400 m²)

Ikkunat uusitaan

ULKO-OVET (12 kpl)

Ulko-ovet kunnostetaan ja maalataan.

ULKOSEINÄT

Rappauksen 'kopo'korjauksia 300 m²

Rapatut ulkoseinän osat kalkkimaalataan.

Puhtaaksi muuratun osan saumat uusitaan/korjataan jälkisaumauksena.

VESIKATTO

Tarkastetaan.

TEKNISET JÄRJESTELMÄT:

Tarkemmin liitteessä 10 'LVIA-hankesuunnitelma'

Rakennuksen lämpöjohtoverkosto uusitaan, patterit kuntotarkastetaan.

ARKKITEHTIKUVIO OY

Kaupintie 2, 00440 HELSINKI
Puh 0400 942235

Liite 7

Käyttövesijärjestelmä uusitaan
Viemärijärjestelmää uusitaan ja/tai sukitetaan
Ilmanvaihtojärjestelmä uusitaan.

Tarkemmin liitteessä 11 'Hankesuunnitelma' Sähkö'
Sähköjärjestelmä uusitaan.
Uusi paloilmoinjärjestelmä.
Uusi rikosilmoitusjärjestelmä.
Ovet varustetaan sähkölukituksin

15.12.2023
Kari O. Laine
rakennusarkkitehti.

4.10.2023

GENERALSHAGEN SKOLA
TARVESELVITYS



LOVIISAN KAUPUNKI

SISÄLLYSLUETTELO

1.	HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT	2
1.1	Hankkeen nimi.....	2
1.2	Yhteyshenkilöt, suunnittelutyöryhmä.....	2
1.3	Haastateltavat henkilöt,	2
2.	NYKYTILANNE.....	2
2.1	Nykyiset tilat	2
2.1.1	Nykytilojen valmistumisvuosi	2
2.1.2	Peruskorjausvuodet ja selvitys tehdyistä korjauksista	2
2.2	Tonttikohtaiset tiedot	3
2.3	Kiinteistön kunto	3
2.3.1	Tilojen suurimmat puutteet sekä todetut ongelmat	3
3.	HANKE JA AIKATAULU	5
3.1.1	Hankkeen merkitys ja tilojen käytön muutostarpeet	5
3.1.2	Hankkeen aikataulu.....	6
4.	HANKKEEN VAATIMUKSET	6
4.1	Tilojen väliset yhteysvaatimukset ja erityiset tilakohtaiset vaatimukset	6
4.2	Tilaluettelon laajuustiedot.....	6
4.3	Muut vaatimukset, tekniset vaatimukset	6
5.	RATKAISUT JA SUUNNITELMAT	6
5.1	Yleisselostus toteuttamiskäytännöistä.....	6
5.2	Tilakaaviot	7
6.	RAKENNUSAIKAISET JÄRJESTELYT	7
6.1	Väistötilat	7
7.	LIITTEET	7

1. HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT

1.1 Hankkeen nimi

Generalshagen skolan peruskorjaus

1.2 Yhteyshenkilöt, suunnittelutyöryhmä

Timo Tenhunen, koulutuspäällikkö, puh.joht., Timo.Tenhunen@edu.loviisa.fi

Kenneth Albrecht, tilapäällikkö, kenneth.albrecht@loviisa.fi

Lotta Juslin, rehtori, lotta.juslin@edu.loviisa.fi

Peter Salminen, vararehtori, peter.salminen@edu.loviisa.fi

Annika Kuusimurto, ruokapalvelupäällikkö, annika.kuusimurto@loviisa.fi

Tuija Niemeläinen, siivouspäällikkö, tuija.niemelainen@loviisa.fi

Kari O. Laine, Arkkitehtikuvio Oy Helsinki, kari.laine@arkkitehtikuvio.fi

1.3 Haastateltavat henkilöt,

Lotta Juslin, rehtori, lotta.juslin@edu.loviisa.fi

Kenneth Albrecht, tilapäällikkö, kenneth.albrecht@loviisa.fi

Annika Kuusimurto, ruokapalvelupäällikkö, annika.kuusimurto@loviisa.fi

Tuija Niemeläinen, siivouspäällikkö, tuija.niemelainen@loviisa.fi

Art Karimäki, Loviisan koulujen ICT-henkilö, art.karimaki@edu.loviisa.fi

Kari Skraddars, työnjohtaja kiinteistönhoito, kari.skraddars@loviisa.fi

2. NYKYTILANNE

2.1 Nykyiset tilat

Generalshagen skola

Kokonaisala 3745 brm²

Nettoala 3267 m²

Tilavuus 14226 m³

Nykytilannepohjat, katso liite 2

2.1.1 Nykytilojen valmistumisvuosi

1952

2.1.2 Peruskorjausvuodet ja selvitys tehdyistä korjauksista

1990 peruskorjaus sekä ilmanvaihdon uusiminen koneelliseksi tulo-poisto-ilmanvaihdoksi.

Vanha valmistuskeittiö on muutettu palvelukeittiöksi v. 2010.

Pienemmistä korjauksista ei ole tarkkoja ajankohtatietoja.

2.2 Tonttikohtaiset tiedot

Kiinteistötunnus 434-2-218-1
Osoite Kuningattarenkatu 21, 07900 LOVIISA
Tontin pinta-ala 18933 m²
Asemakaava

2.3 Kiinteistön kunto

Koulurakennus
Rakennusrunko hyvä, vastaa rakennusajankohdan hyvää laatutasoa.
Ulkopuolen pintarakenteet tyydyttävät, pihan puoli huonompi.
Muuratun julkisivun saumoista irtoaa laastia.
Kattovesiviemärointi vain pihan puolella.
Sisäpuolen pintarakenteet tyydyttävät
VV-järjestelmä tyydyttävä
IV- järjestelmä on yli 30 vuotta vanha ja teknisen käyttöikänsä päässä.
Sähköjärjestelmä vanha.
A-portaan vieressä talon alla on ollut lähde.
Korjaustarpeet

- ikkunat
- ilmanvaihto
- rakennusosien kunnon selvittämiseksi on tehtävä rakenneavauksia
- lämmitysjärjestelmä (lämmönjako) vuotaa, paine katoaa
- käyttövesiverkosto
- sähköjärjestelmä
- julkisivujen tiilisaumoista irronnut laastia
- porrashissivikoja usein
- salaojat tarkastettava, salaojakaivoja lisättävä
- sadevesien ohjaus rakennuksen kaikille puolille

Korjaustarpeiden priorisointi

- talotekniikka
- rakennusautomaatio
- lakisääteiset vaatimukset

2.3.1 Tilojen suurimmat puutteet sekä todetut ongelmat

1) Koulutilat ja esiopetustilat

Tilojen ilmanvaihto on koettu riittämättömäksi.
Opetustilojen sekä aula- ja käytävätilojen akustiset ominaisuudet ovat huonot. Lattiapinnat yleensä teknisen käyttöikänsä päässä.
Sisäliikunta; lattiapinta huonokuntoinen, ikkunoiden pallosuojaverkot puuttuvat.
Teknisen työn tilat ovat huonosti saavutettavat ja vaikeat valvoa.
Huonekorkeus on matala

Teknisen työn opetustilaan ei ole esteetöntä kulkua, myös koneiden ja laitteiden haalaus vaivalloista portaiden kautta. Tarvitaan nostin.

Teknisen tilan lattiassa huomattava kohouma.

Aineopetustilat ovat epäkäytännölliset

Esiopetuksen leikkilat epäkäytännölliset mm. kalustuksen osalta.

Oviin tulisi asentaa sähkölukitukset.

2) Keittiötilat ja ruokalatilat

Ilmanvaihdon tasapainotus, keittiön katto-, seinä- ja lattiapinnat huonossa kunnossa.

Keittiön siivouskomerosta puuttuu vesi ja viemäri.

Ruokasalin linjastosta puuttuu vesi ja viemäri.

Hissin puuttumisen vuoksi kaikki tavarat joudutaan kantamaan portaita pitkin keittiöön; rullakot ja lämpövaunut tulisi saada työnnettyä pyörillä perille.

Keittiön ikkunat huonokuntoiset.

Tavaran purku ja lastaus joudutaan tekemään avotaivaan alla sään armoilla.

3) Sosiaali- ja hallintotilat

Inva-varustettu suihkuhuone puuttuu. Koulussa on paljon henkilökuntaa, ei ole muutakaan suihkua. Hallintotilat ja opettajien työskentelytilat ovat puutteelliset.

4) Siivoustilat

Rakennuksessa tulisi olla koneellisen siivouksen vaatima siivouskeskus ja siivousvarasto.

Asianmukainen siivouskeskus varastoineen edellyttäisi hissien rakentamista niin että kulkuyhteydet kerrosten välillä toimivat.

Kerroksissa tarvitaan joka tapauksessa siivouskomerot.

Lattiakaivoja on liian vähän, mm. siivouskomerot ja wc:t tulisi varustaa lattiakaivoin, yhdistelmäkonetta varten tarvitaan hiekanerotuskaivo (siivouskeskuksessa).

Akkukäyttöisiä koneita varten tarvitaan latauspistorasioita, koneita ladataan myös muun työn tekemisen aikana.

Kynnyksiä tulisi olla selvästi nykyistä vähemmän (konesiivous).

Käytössä on vedetön siivous.

5) Ulkotilat

Salibandykaukalo ulos, rakennetaan 2025.

B-portaan ovelle nostin.

Koulun polkupyörien säilytys tulisi olla ulko-varastossa.

Vanhat pihavarusteet ovat teknisen käyttöikänsä päässä.

6) Jätehuolto

Jätehuollon lajitteluvaatimukset täyttävä Molok-järjestelmä on käytössä.

7) ICT-teknologian tarpeet

Videotykkiä sijasta liikuteltava älynäyttö tai vaihtoehtoisesti lähiprojektori.
Langattoman verkon signaalia tulee vahvistaa: kiinteä tukiasemaratkaisu, myös ethernet.

8) Muut tilat

Rakennuksessa on jätetty purkamatta käytöstä poistettuja talotekniikan käyttöjärjestelmiä.

3. HANKE JA AIKATAULU

3.1.1 Hankkeen merkitys ja tilojen käytön muutostarpeet

Koulurakennus on kaupunkikuvallisesti merkittävä ja keskeinen osa Loviisan rakennettua ympäristöä.

Koulun sijainti Loviisassa on keskeinen, Generalshagen skolassa tulee olla valmius järjestää

- ruotsinkielinen erityisopetus
- täydentävä varhaiskasvatus
- kehitysvammaisten opetus
- valmistava opetus

Vanha koulurakennus tulee korjata eikä sitä voida em. perusteella purkaa.

Koulussa on paljon epäkäytännöllisiä ja nykyiseen oppimiskäsitykseen soveltumattomia tiloja. Tilat eivät vastaa nykyisiä esteettömyyden vaatimuksia.

Vaikka oppilasennuste osoittaa laskevaa suuntaa, tulee kouluun muualta Loviisasta ryhmiin ja esikouluun. Varhaiskasvatuksen merkitys tulee korostumaan entisestään.

Koulutilojen tulee vastata ja varautua myös iltakäyttöön

- liikuntasali
- aamupäivä- ja iltapäivätoiminta
- kansalaisopisto
- musiikkiopisto

Tarvitaan valmius ruotsinkielisen valmistavan opetuksen järjestämiseen Loviisassa

Nykyiset OT3 luokkatilat ovat n. 60 m², nykyisen tilaohjeen mukaan perusopetusryhmän luokkatilan koko on 54-55 m²

Esiopetustilojen leikkilat ovat sopimattomat.

Esiopetustilojen kalusteet tulee olla normaalikokoisia koulukalusteita.

Luokkahuoneet ovat opetuksen kannalta koettu sopivammaksi ratkaisuksi kuin avotilat. Avotilojen arvioidaan tuovan rauhattomuutta oppimistilanteisiin.

Hissin merkitystä kaikkeen koulutoimintaan ei voi liikaa painottaa.

Hankesuunnitelma vaihtoehtoinen on laadittava toteutussuunnittelun pohjaksi.

3.1.2 Hankkeen aikataulu

Tarveselvitys 8-2023

Hankesuunnitelma vaihtoehtoinen 10-11/2023

Korjauksen suunnittelu 1-6/2024

Urakkalaskenta ja -sopimus 6-8/2024

Rakentaminen 9/2024-11/2025 =>

Hankkeesta laaditaan jana-aikataulu, jossa huomioitava kilpailutusten vaatima aika.

4. HANKKEEN VAATIMUKSET

4.1 Tilojen väliset yhteysvaatimukset ja erityiset tilakohtaiset vaatimukset

Teknisen työn ja tekstiilityön opetustilojen välillä tulee olla sisäpuolinen yhteys.

Luokkatiloista tulee olla kaksi uloskäyntiä (ns. pakotie)

Kerrosten välillä tulisi olla hissiyhteys, tilajärjestelyissä tulee huomioida

- esteettömyys
- siivous ja kiinteistönhuolto
- hyvinvointialueen tarpeet

4.2 Tilaluettelon laajuustiedot

Hyötyala 2370 hym2

Liikennetilat 630 m2

Tekniset tilat 150 m2

4.3 Muut vaatimukset, tekniset vaatimukset

Käytävien valaistuksen tulee olla nykyistä parempi.

Sähkötekniisten asennusten tulee olla nykyiset vaatimukset ja käyttötarpeen täyttäviä.

Ilmanvaihtojärjestelmä tulee varustaa lämmön talteenotolla.

Elo-syyskuussa on sisällä tukalan lämmintä. Ikkunaremontin yhteydessä tulisi valita hyvät selektiivilasit. Koko rakennuksen käsittävä viilennys / jäähdytys ei ole välttämätön, vaan pisteviilennys valittuihin tiloihin olisi kustannustehokas.

Lasten vaikutusten arviointi LAVA

5. RATKAISUT JA SUUNNITELMAT

5.1 Yleisselostus toteuttamisratkaisuista

Koulurakennuksessa suoritetaan perusteellinen korjaustyö, joka käsittää sisäpuolen pintarakenteet ja kalusteet. Lisäksi tehdään tilamuutoksia, jotka parantavat toiminnallisuutta. Korjaustyö aiheuttaa merkittäviä muutoksia myös rakennuksen LVIS-järjestelmiin. Ulkopuolen pinnoissa tehdään vauriokorjauksia erikseen suoritettavien kuntotutkimusten tulosten perusteella.

Loviisan kaupunki, Generalshagen skola, tarveselvitys

Arkkittehtikuvio Oy

5.2 Tilakaaviot

Liitteenä

6. RAKENNUSAIKAISET JÄRJESTELYT

6.1 Väistötilat

Koulu alkaa väistötiloissa elokuussa 2024.

Väistötilojen rakentaminen aloitetaan keväällä 2024

7. LIITTEET

1. Oppilasennusteet
2. Tilakaaviot (tarveselvituspohjat)
3. Jana-aikataulu

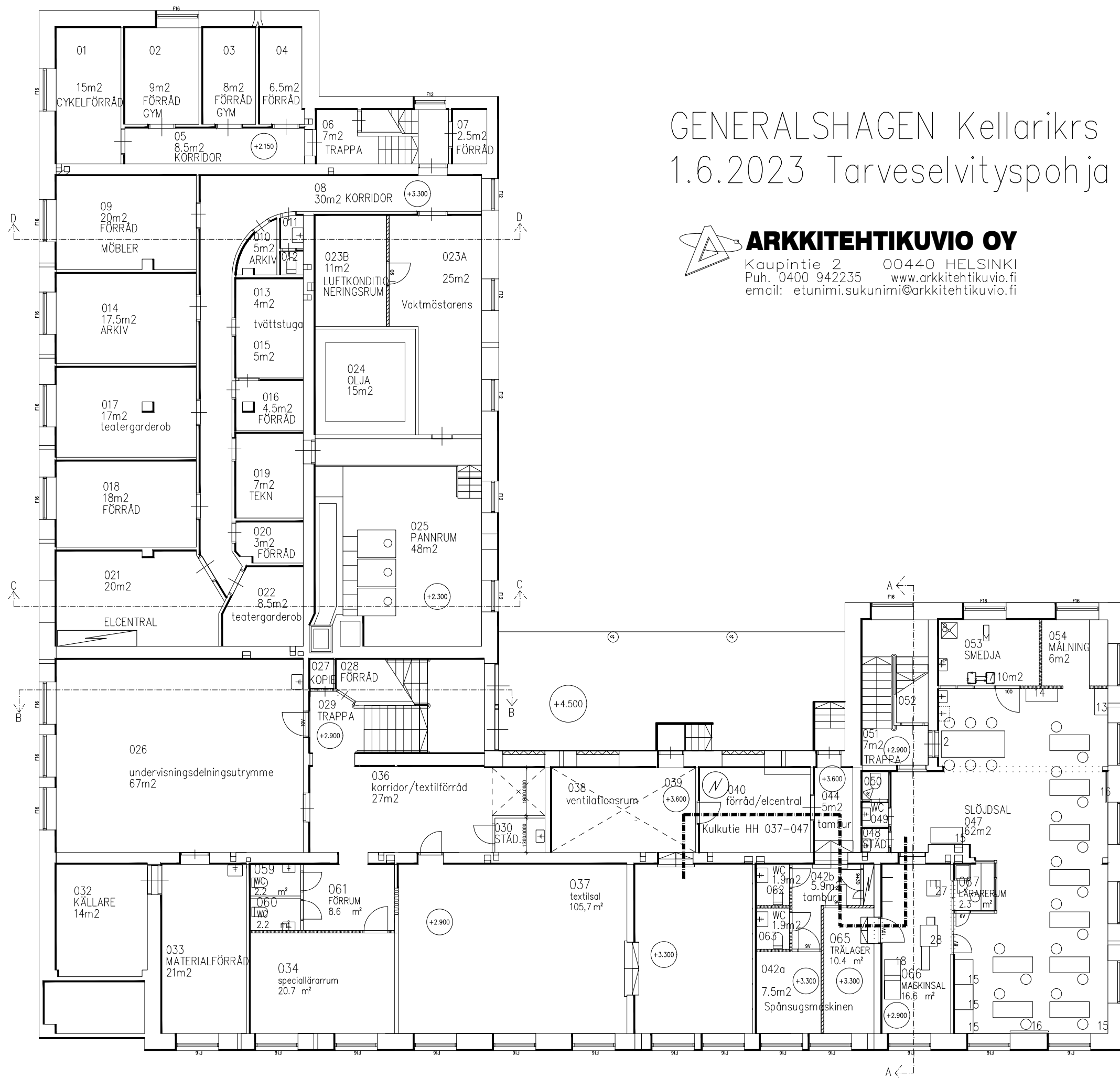
Oppilasmäärät ja -ennuste 20.9.2023

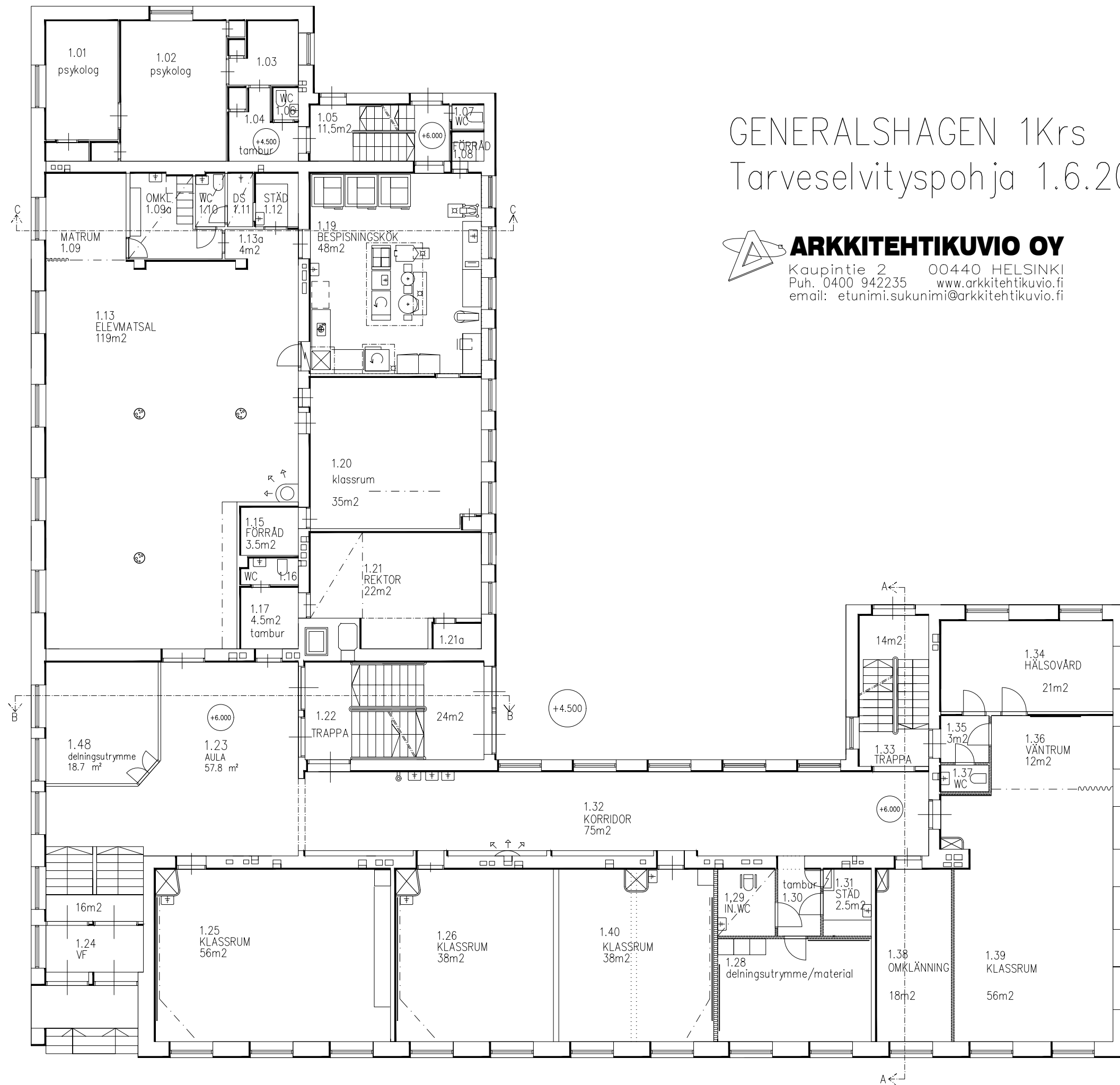
Generalshagens skola

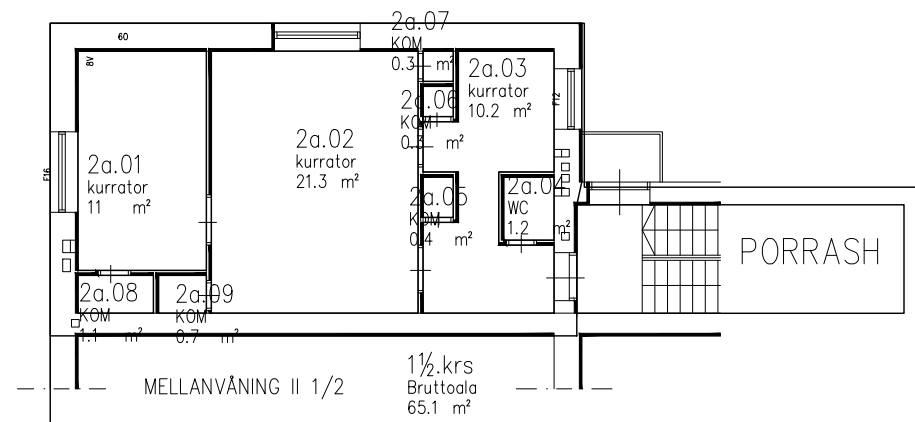
Läsåret	åk 1-6	åk 0-6	åk 0	åk 1	åk 2	åk 3	åk 4	åk 5	åk 6	åk 1-9	åk 7	åk 8	åk 9
2012-2013	173	201	28	24	32	32	23	30	32	173			
2013-2014	174	202	28	31	24	33	31	23	32	174			
2014-2015	167	199	32	25	31	24	33	30	24	167			
2015-2016	185	209	24	30	26	33	26	34	36	186	1		
2016-2017	183	215	32	27	32	29	33	26	36	185	1	1	
2017-2018	186	219	33	30	30	36	29	32	29	188		1	1
2018-2019	193	229	36	32	29	32	35	29	36	195	1		1
2019-2020	197	226	29	35	33	30	33	34	32	199	1	1	
2020-2021	208	225	17	30	35	37	32	38	36	210		1	1
2021-2022	195	225	30	16	33	34	37	37	38	196			1
2022-2023	198	226	28	28	19	37	38	39	37	200	2		
2023-2024	189	219	30	21	28	19	39	38	44	191	1	1	
2024-2025	173	193	20	28	21	28	19	39	38	175		1	1
2025-2026	151	172	21	16	28	21	28	19	39				1
2026-2027	131	147	16	19	16	28	21	28	19				
2027-2028	127	151	24	15	19	16	28	21	28				
2028-2029	119	139	20	20	15	19	16	28	21				
2029-2030	115			17	20	15	19	16	28				
2030-2031					17	20	15	19	16				
2031-2032						17	20	15	19				
2032-2033							17	24	15				

GENERALSHAGEN Kellarikrs 1.6.2023 Tarveselvityspohja


ARKKITEHTIKUVIO OY

 Kaupintie 2 00440 HELSINKI
 Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
 email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi






GENERALSHAGEN 1 1/2 Krs

1.6.2023 Tarveselvityspohja



ARKKITEHTIKUVIO OY

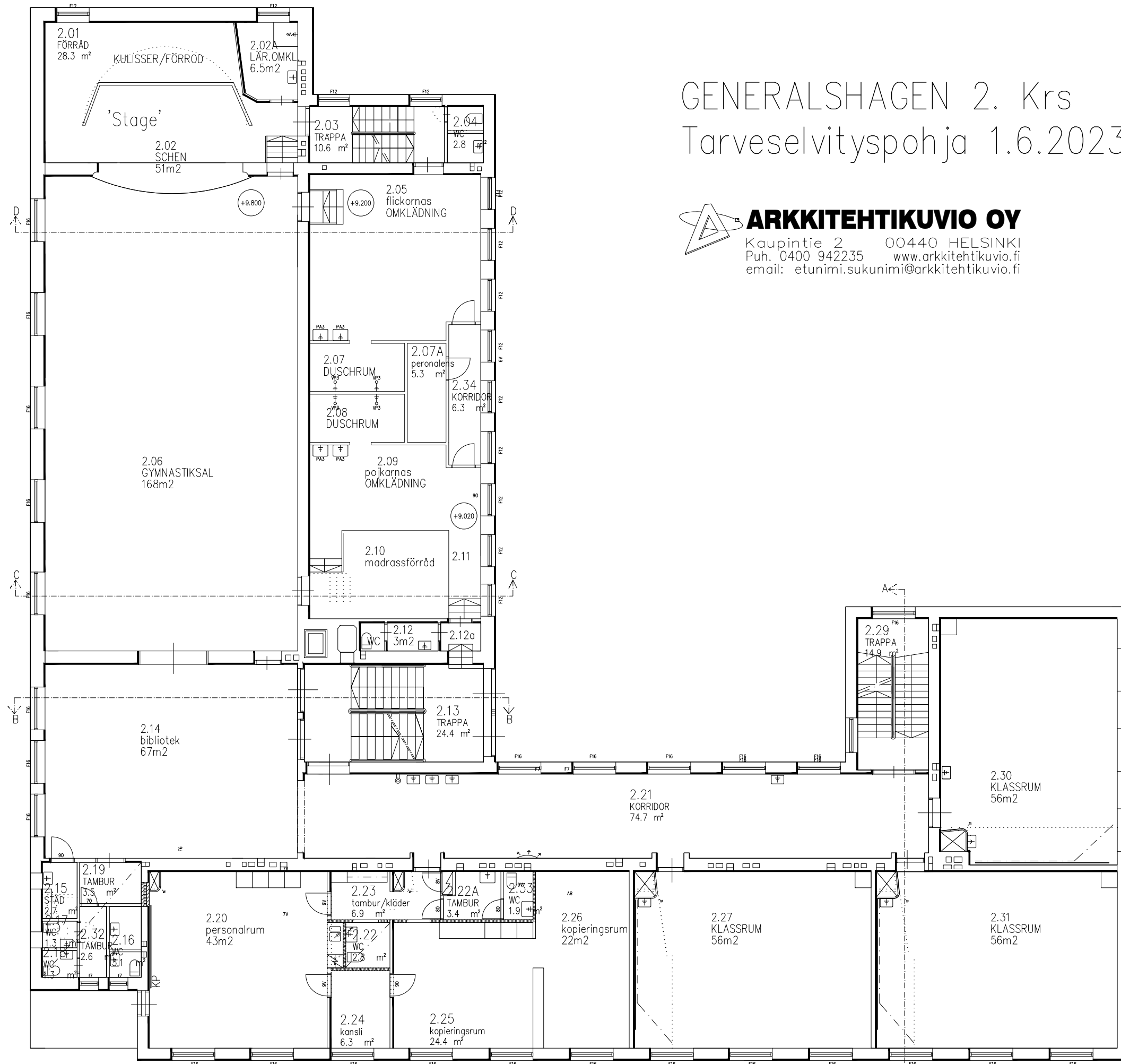
Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

GENERALSHAGEN 2. Krs Tarveselvityspohja 1.6.2023



ARKKITEHTIKUVIO OY

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi



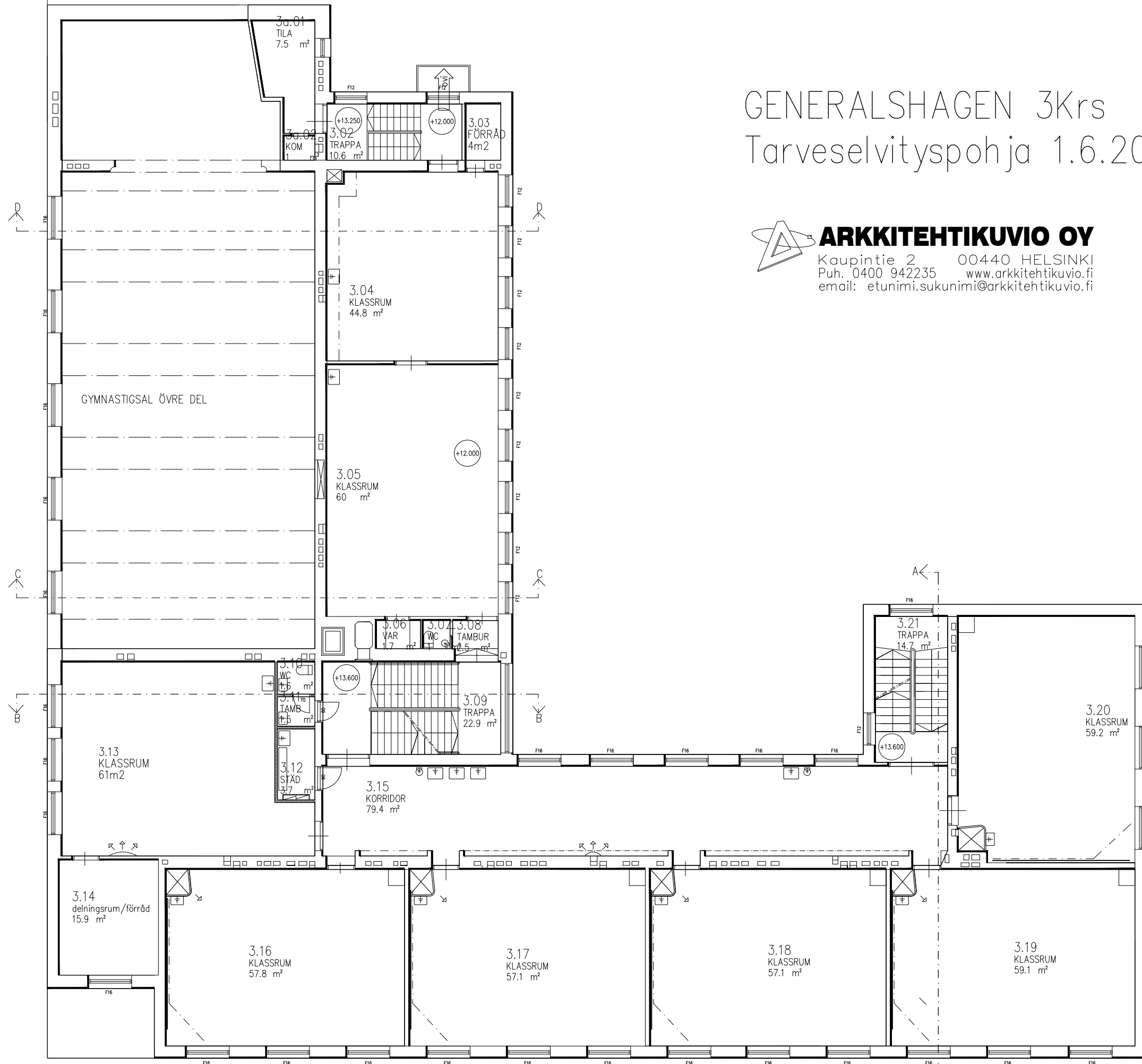
GENERALSHAGEN 3Krs

Tarveselvityspohja 1.6.2023



ARKKITEHTIKUVIO OY

Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi

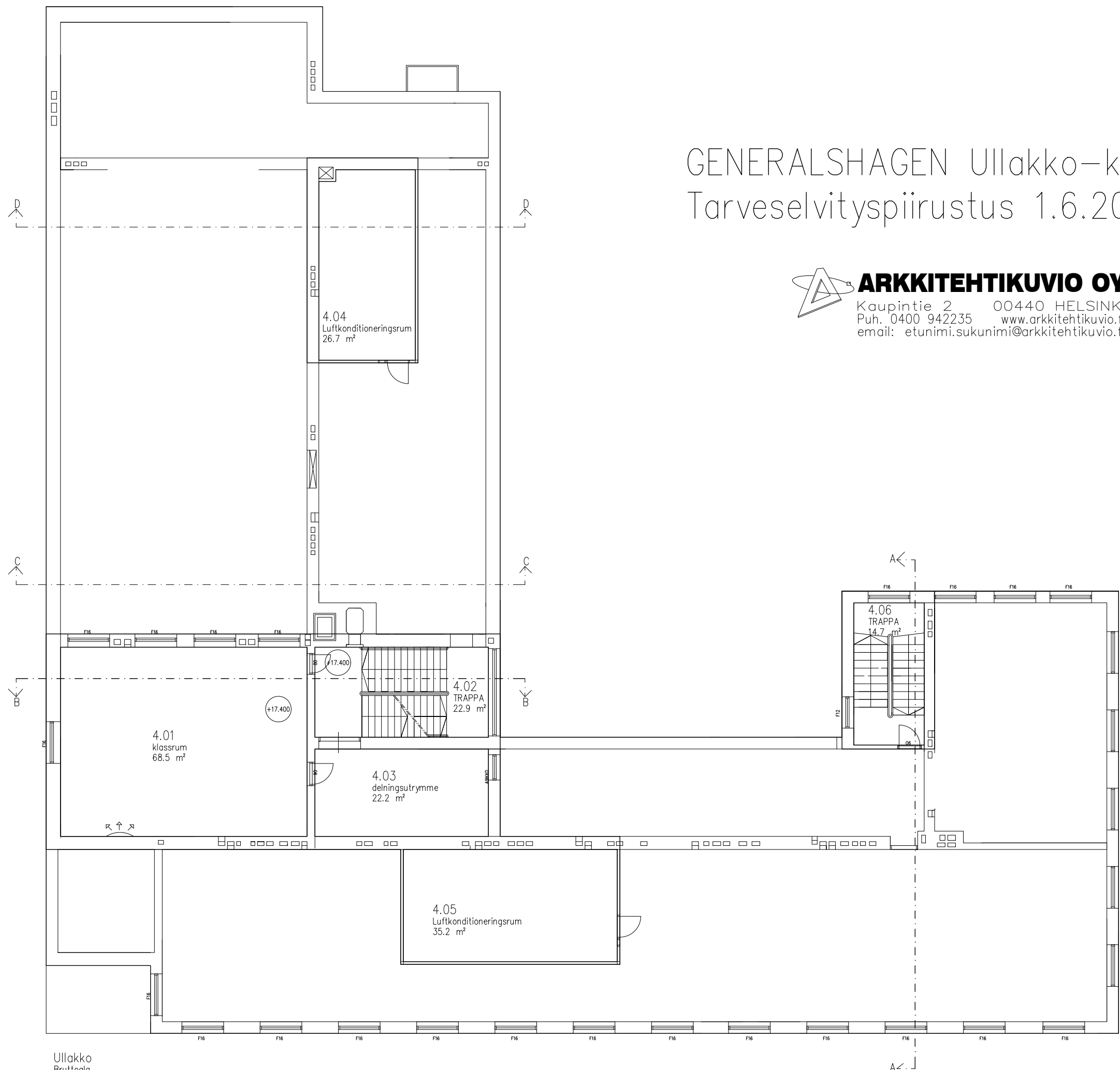


GENERALSHAGEN Ullakko-krs Tarveselvityspiirustus 1.6.2023

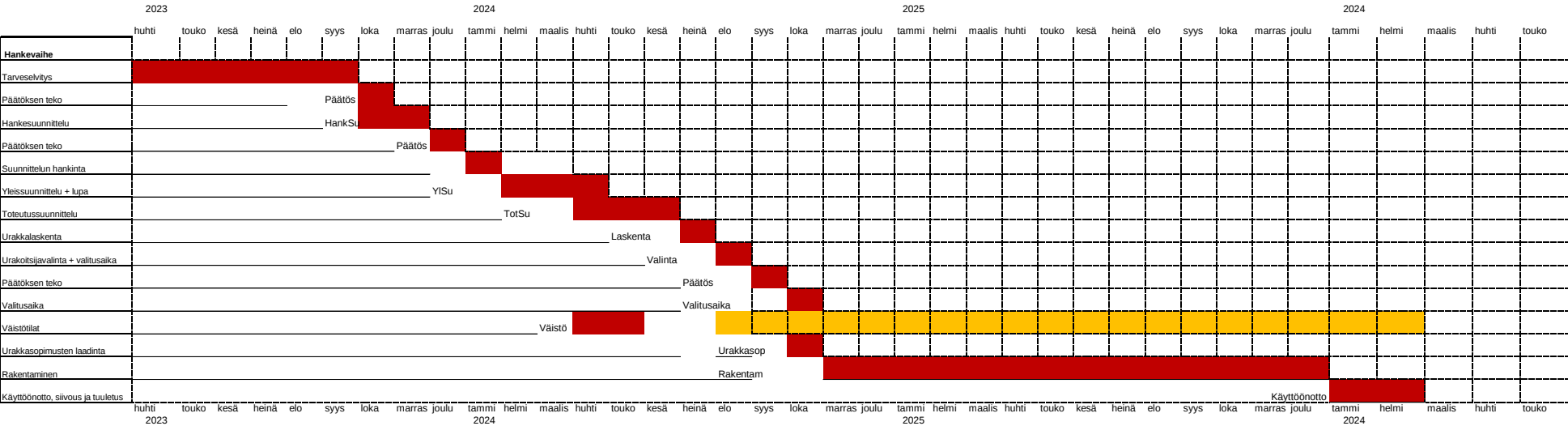


ARKKITEHTIKUVIO OY

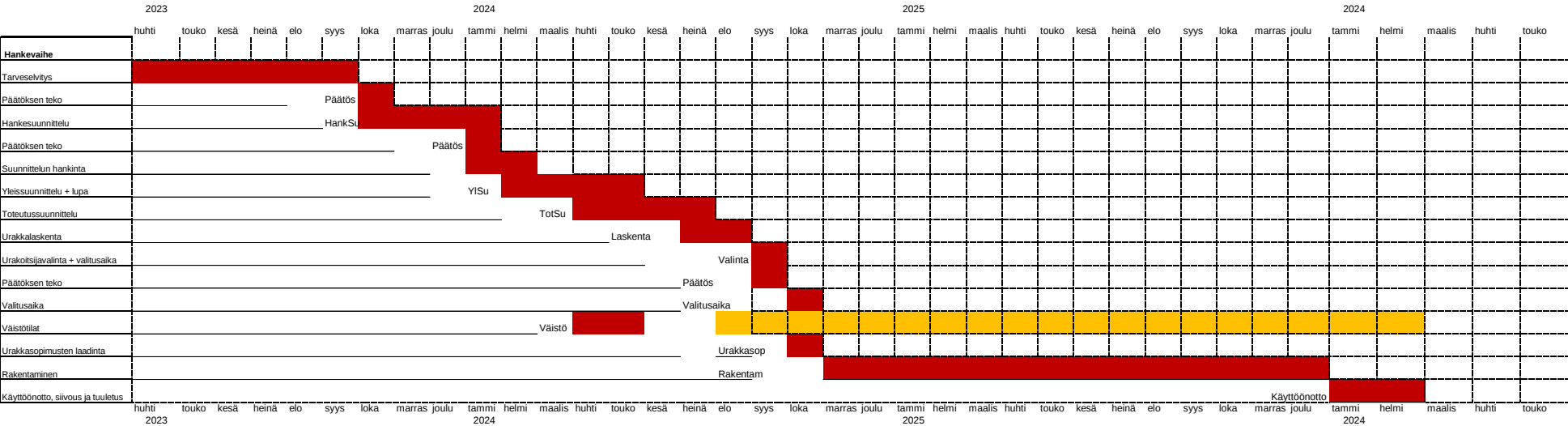
Kaupintie 2 00440 HELSINKI
Puh. 0400 942235 www.arkkitehtikuvio.fi
email: etunimi.sukunimi@arkkitehtikuvio.fi



Generalshagen skola



Generalshagen skola



Loviisan kaupunki ...

15.11.2023

GENERALSHAGENS SKOLA
LVIA-HANKESELVITYS



LOVIISAN KAUPUNKI

SISÄLLYSLUETTELO

1.	HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT	2
1.1	Hankkeen nimi.....	2
1.2	Yleistiedot	2
1.3	Liittymistiedot.....	2
2.	NYKYTILANNE JA HANKERATKAISUT	2
2.1	Nykyiset tilat	2
2.1.1	Nykytilojen valmistumisvuosi	2
2.1.2	Käytettävissä olleet asiakirjat.....	2
2.2	Tonttikohtaiset tiedot	3
2.3	LVIA-tekniset ratkaisut	3
3.	SUUNNITELMAT	6
3.1	Yleisselostus toteuttamiskäytännöistä.....	6
3.2	Ennen toteutussuunnittelua tehtävät toimenpiteet	6

1. HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT

1.1 Hankkeen nimi

Generalshagens skola

1.2 Yleistiedot

Sisäilmaston tavoitteena on tavanomaisissa tiloissa sisäilmastoluokka S2, rakennustöiden ja ilmanvaihtotöiden puhtausluokka P2 sekä rakennusmateriaalien ja ilmanvaihtotuotteiden päästöluokka M1, sisäilmaluokitus 2018 mukaan. Lämpötilaolosuhteiden osalta tavoite on kuitenkin sisäilmastoluokan S3 mukainen. Lämmitysenergian kulutuksen tavoitteena on normaalivuonna (3957 °C) 35 kWh/rm3/a.

1.3 Liittymistiedot

Vesi- ja viemärilaitos: Loviisan Vesiliikelaitos Oy
Holmberg Kjell
0440 555 844
kjell.holmberg@loviisa.fi
Chiewitzinkatu 14, 07900 Loviisa

Lämpölaitos: Lovisan Lämpö Oy
Juha Vesikansa
p. 044 360 9879
juha.vesikansa@loviisanlampo.fi
Urakoitsijantie 2, 07900 Loviisa

2. NYKYTILANNE JA HANKERATKAISUT

2.1 Nykyiset tilat

Generalshagens skola
Kokonaisala 3745 brm2
Nettoala 3267 m2
Tilavuus 14226 m3

2.1.1 Nykytilojen valmistumisvuosi

1952

2.1.2 Käytettävissä olleet asiakirjat

LVI-piirustukset vuodelta 1990 ins. tsto Kupari Oy.
Muutos LVI-piirustukset 15.1.2008 ins. tsto Linos Oy.
Muutos IV-piirustukset 10.12.2009 ins. tsto Linos Oy.

2.2 Tonttikohtaiset tiedot

Kiinteistötunnus 434-2-218-1
Osoite Kuningattarenkatu 21, 07900 LOVIISA
Tontin pinta-ala 18933 m²
Asemakaava

2.3 LVIA-tekniset ratkaisut

Kiinteistö on liitetty Lovisan Lämpö Oy:n kaukolämpöverkostoon, liitospaikka Kuningattarenkadulla.

Kiinteistön lämmönjakokeskus sijaitsee kellarikerroksessa erillisessä lämmönjakuhuoneessa (vanha kattilahuone). Lämmönsiirtimet ovat levylämmönsiirtimiä. Lämmönsiirripaketti on vuodelta 2001. Alakeskuksessa on käyttövesisiirrin LS1 ja lämmityksen siirrin LS2 (patteri- ja IV-lämmitys).

Lämmönjakotapana on vesikiertoinen patterilämmitys. Ilmanvaihtoa palvelee oma shuntattu vesikiertoinen IV-lämmitysverkosto.

Siirripaketti vaihdetaan uuteen. Alakeskukseen asennetaan ilmanvaihdolle oma erillinen siirrin.

Patterilämmitysverkosto säilyy pääosin entisellään lukuun ottamatta huonetilamuutosten aiheuttamia muutoksia ja purettavalla alueella olevia osuuksia. Patterilämmitysverkosto tasapainotetaan ja patteriventtiilit termostaattiosineen ja säätöventtiileineen uusitaan.

IV-lämmitysverkosto tasapainotetaan ja säätöventtiilit (vanhat vuodelta 1990) uusitaan.

Miläli mahdollisessa lämmityspuikiston kuntotutkimuksessa ilmenee jotain muuta korjaustarvetta lämmitysjärjestelmissä, se lisätään tarvittaviin muutoksiin.

Kiinteistö on liitetty Lovisan Vesiliikelaitos Oy:n vesi- ja viemäriverkostoihin, liitospaikka Puistokadulla.

Tonttivesijohto ja vesimittari uusitaan ja vesimittari varustetaan impulssilaitteella, jota hyödynnetään myös vuotovesivahtina.

Tonttivesijohto uusitaan PEM-paineputkeksi vesimittarille asti, vesimittari nostetaan ylös poterosta kellarin lattiatasen yläpuolelle.

Käyttövesiverkoston materiaalina on käytetty sisätiloissa runkojohtojen osalta kupariputkea. Näkyviin jäävät eristämättömät kytkentä- ja jakojohdot tehdään kromatusta kupari- putkesta kromatuin puserrusliittimin. Lämmin käyttövesi tuotetaan kaukolämmöllä alakeskuksessa. Lämpimän käyttöveden kiertojohtoon ei liitetä lämmityslaitteita.

Osa käyttövesiverkoston runkojohdoista on vuodelta 1990. Jolloin iän perusteella ne ovat käyttöiän päässä ja ne uusitaan.

Vesikalusteet ovat tyyppihyväksytyjä, ääniluokkaa I olevia kalusteita. Vanhat vesikalusteet vuodelta 1990 uusitaan.

Jäte- ja sadevesiviemärit ovat rakennuksen ulkona polypropeeniviemäreitä ja viemäriosia. Sisätiloissa viemärit ovat pantaliitoksilla tehtyjä valurautaviemäreitä tai polypropeeniviemäreitä ja -viemäriosia. Lattiakaivojen vedeneristysjärjestelmällä on oltava tyyppihyväksyntä. Rakennuksen vesi- ja viemärijärjestelmää muutetaan huonetilamuutosten edellyttämällä tavalla. Osa nykyisistä toteutusvuodelta 1990 vesi- ja viemärijärjestelmästä ovat lähellä käyttöikänsä päässä ja sen perusteella ne uusitaan.

Rakennuksen Ilmanvaihto on toteutettu seitsemällä eri IV-koneella, jotka ovat varustettu tehokkailla lämmöntalteenottolaitteilla lukuun ottamatta keittiötä ja ruokasalia palvelevaa tuloilmakonetta TK3.

Liikuntasalia palveleva ilmanvaihtokoneella TK1 (+1,77 / -1,63 m³/s) (nykyinen ilmavirta ilmoitettu suluissa), joka on varustettu roottori- LTO:lla.

Opetustilojen palveleva ilmanvaihtokoneella TK2 (+3,02 / -2,65 m³/s), joka on varustettu roottori- LTO:lla.

Keittiötä ja ruokasalia palveleva ilmanvaihtokoneella TK3 (+1,31 m³/s), tilojen poistoa palvelee huippuimuri (-1,355 m³/s). Koneeseen lisätään LTO-esilämmityspatteri esim. mallia Retermia Oy.

Kellarin opetustilojen palveleva ilmanvaihtokoneella TK4 (+0,47 / -0,44 m³/s), joka on varustettu roottori- LTO:lla. Koneen puhaltimet ovat EC-kammiopuhaltimia.

2. ja 3. kerroksen opetustilojen palveleva ilmanvaihtokoneella TK5 (+0,78 / -0,64 m³/s), joka on varustettu roottori- LTO:lla. Koneen puhaltimet ovat EC-kammiopuhaltimia.

Koulupsykologin tilojen palveleva ilmanvaihtokoneella TK6 (+0,08 / -0,08 m³/s), joka on varustettu vastavirtakenno- LTO:lla. Koneen puhaltimet ovat EC-kammiopuhaltimia.

Koulukuraatorin tilojen palveleva ilmanvaihtokoneella TK6 (+0,08 / -0,08 m³/s), joka on varustettu vastavirtakenno- LTO:lla. Koneen puhaltimet ovat EC-kammiopuhaltimia.

IV-koneet huolletaan perusteellisesti ja alkuperäiset (TK1, TK2 ja TK3) hihnavetoiset keskipakopuhaltimet uusitaan nykyaikaisiksi EC-moottoreilla varustetuiksi kammiopuhaltimiksi huomioiden huonetila- ja päätelaitemuutosten mahdollisesti aiheuttamat kasvaneet ilmamäärät. Ulkoilmanottosäleikköjen tilalle vaihdetaan ns. lumisieparit.

Keittiötä ja ruokasalia palveleva huippuimuri vaihdetaan LTO-huippuimuriksi (EC-moottori) esim. mallia Retermia Oy.

Huippuimurit uusitaan EC-moottoreilla varustetuiksi.

Kanavapuhaltimet uusitaan EC-moottoreilla varustetuiksi.

Purunpoistojärjestelmä huolletaan peruskorjauksen yhteydessä. Rakennuksen ilmanvaihtoa muutetaan huonetilamuutosten edellyttämällä tavalla.

Opetustilojen tuloilman päätelaitteet uusitaan eli ilmanjakoa muutetaan nykyisestä seinäpuhalluksesta tuoden ilmaa tasaisemmin huonetiloihin. Tähän käytetään ns. tuloilmaputkia, esim. ROL tai Activent.

IV-kanavistot nuohotaan ja ilmamäärät säädetään päivitettyihin ilmamääriin, ilmamääriä pyritään kasvattamaan opetustiloissa (sisäilmaluokka S2).

Putket, kanavat ja laitteet eristetään ja pinnoitetaan noudattaen viranomaismääräyksiä ja TateRYL 2021/1:n ohjeita.

Nykyinen rakennusautomaatio uusitaan kokonaisuudessaan. LVIS-tekniikan automatisointi toteutetaan suoralla numeerisella säätö- ja valvontajärjestelmällä (DDC). DDC-järjestelmään liitetään rakennuksen LVIS-laitteet suunnitelmien mukaisesti. Alakeskuksia on yhteensä viisi kappaletta ja niiden sijainti tarkennetaan suunnitteluvaiheessa. Järjestelmää käytetään alakeskuksen ohjauspaneelistä ja etäkäyttönä dataverkkoyhteyden kautta sekä Loviisan kunnan valvomosta. Alakeskusten ohjain paneeli varustetaan min. 12" näytöllä. Nykyisiä johdotuksia hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan.

Rakennusten ulkopuolinen LVI-tekniikka:

Kiinteistön käyttövesiliittymä / tonttijohto uusitaan, jätevesiliittymä säilyy ennallaan.

Uusia sadevesiverkostoja rakennetaan koulun pohjois- ja länsipuolen pihalle. Vuonna 2008 tehdyn jätevesi ja hulevesisaneerauksen osalta jätevesi- ja sadevesijärjestelmä (eteläpuolen piha) pysyy ennallaan. Sadevesistä (pinta- ja kattovedet) pyritään johtamaan painovoimaisesti kaupunginjärjestelmään. Maaperä ei sovellu tehokkaaseen imeyttämiseen. Pohjois- ja länsipuolen perusvedet joudutaan pumpaamaan. Perusvesiä varten tontille rakennetaan toinen perusvesipumppaamo palvelemaan niitä osia, joita ei voi painovoimaisesti johtaa kaupungin järjestelmään (koulun pohjois- ja länsipiha).

Piha-alueen perusvedet pumpataan tasauskaivon kautta painovoimaisesti kaupungin hulevesiverkostoon.

Kaikki uudet pumppaamot ohjauskeskuksineen varustetaan kolmella pinnan- korkeuden kytkentä- / hälytysrajalla ja kaksilla pumpuilla vuorottelu-, yksittäis- ja rinnakäyttö toiminnoin. Pumppaamoista johdetaan tila-, käyttötunti- ja hälytystiedot rakennusautomaatioon.

3. SUUNNITELMAT

3.1 Yleisselostus toteuttamisratkaisuista

Koulurakennuksessa suoritetaan perusteellinen korjaustyö, joka käsittää sisäpuolen pintarakenteet ja kalusteet. Lisäksi tehdään tilamuutoksia, jotka parantavat toiminnallisuutta. Korjaustyö aiheuttaa merkittäviä muutoksia myös rakennuksen LVIA-järjestelmiin.

3.2 Ennen toteutussuunnittelua tehtävät toimenpiteet

1. Pihan maapinnan ja ulkopuolisten putkien vaaitus.
2. Liitoskohtalausunnot ja liitoskartat (liitoskohtalausunnon antaja Holmberg Kjell sairaslomalla hankesuunnitelman tekohetkellä)
3. Kellarikerroksen putkieristeiden (asbesti) ja tarpeettomien LVI-laitteiden purku ja pois kuljetus.
4. LVV-Putkistojen kuntotutkimus (mahdollinen vuoto lämmitysjärjestelmässä).

TAKOI

Generalshagens skolan, LOVIISA
Sähköhankesuunnitelma



Takoi Yhtiöt Oy
Kaupintie 2
00440 Helsinki

takoi.fi

Sisällysluettelo

1.	HANKKEEN LÄHTÖTIEDOT	3
1.1.	Yleistiedot kohteesta	3
1.1.1.	Rakennuskohde ja sen sijainti	3
1.1.2.	Rakennuskohteen yleiset kuvaukset	3
2.	SÄHKÖTEKNIikka	3
2.1.	Yleistä	3
2.1.1.	Liittymät	4
2.1.2.	Sähkön jakelu ja johtotiet	4
2.1.3.	Laitteistojen sähköistys	5
2.1.4.	Sähköliityntäjärjestelmät	5
2.1.5.	Valaistus	5
2.1.6.	Tieto-, turva-, ja valvontajärjestelmät	7

1. Hankkeen lähtötiedot

1.1. Yleistiedot kohteesta

1.1.1. Rakennuskohde ja sen sijainti

Osoite	Kuningattarenkatu 21, 07900 Loviisa
Kiinteistötunnus	434-2-218-1
Tontin pinta-ala	18933 m ²
Tontti	Asemakaava

1.1.2. Rakennuskohteen yleiset kuvaukset

Generalshagens skolan sijaitsee Loviisan keskustassa osoitteessa Kuningattarenkatu 21, 07900 Loviisa. Koulu on valmistunut vuonna 1952. Rakennus on perusparannuksen tarpeessa. Rakennus on toiminut alkuperäisessä käytössä koko historiansa ajan.

Kohteeseen on tehty laajempi sähköremontti vuonna 1990 ja sen jälkeen joitain pienempiä korjauksia, joiden ajankohdasta ei ole tietoa. Lähtökohtaisesti kohteen sähköjärjestelmät ovat vanhoja

2. Sähkötekniikka

2.1. Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen lähtökohtana on hyvä / helppo käytettävyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaaritalous. Järjestelmät ja laitteet valitaan mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Suunnittelutavoitteena on saavuttaa rakennukseen sellaiset toteutusratkaisut, joissa on huomioitu tilojen muunneltavuusmahdollisuudet, tilankäytön vaihtelumahdollisuudet sekä erilaiset käyttöajat ja käyttötarpeet koko sen elinkaaren aikana. Sähkö- ja tietoteknisten laitteistojen käyttöikätaavoite on 35 vuotta.

Rakennuksen kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä tilaajan suunnittelu- ja erillisohjeita. Rakennuksen kaikki sähkö- ja telejärjestelmät suunnitellaan ja tehdään standardisarjan SFS 6000 mukaisiksi.

Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapeleita sekä putkitus- ja uppoasennustarvikkeita käyttäen. Kaapeloinnit toteutetaan vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täyttyvinä. Putketonta asennustapaa ei hyväksytä.

2.1.1. Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

Sähköverkkoon (Kymenlaakson Sähköverkko Oy).

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 0,4kV:n kuluttajaliittymällä. Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.

Tietoliikenneverkkoon (valokuitu) (Elisa). Nykyiseen kiinteistöön tulee Elisan liittymäkaapeli, jonka tarpeellisuus ja toiminta hankkeen aikana ja sen jälkeen varmistetaan teleoperaattorilta.

2.1.2. Sähkön jakelu ja johtotiet

Rakennukseen toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmä, tavan omaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmää ei voi ilman asennustoimenpiteitä muunnella mittauksen ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelu toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön, teleoperaattorien laitteet, sähköautojen latauksen sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäädytys-, sähköautojen latauksen, sähkösulanapitojen yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erilliseen kulutusmittaukseen.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

Pääkeskuksessa ja liittymäkoossa varaudutaan mahdollisen laajennuksen toteuttamiseen tontille.

Pääkeskukseen varataan lähtö, ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt normaalisti. Kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.

Rakennukseen ei toteuteta katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita.

Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20 % pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa

latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 8kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle.

Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan toteutussuunnittelun yhteydessä. Pääsääntöisesti pyritään lataustehon mitoitus määrittämään siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä.

Pääkaapelointireitteinä rakennuksessa käytetään kaapelihiyllyjä ja muutaman kaapelin kaapelointireitteinä valaisinripustuskiskoja ja johtokanavia. Sähkö- ja tietoteknistenjärjestelmien kaapeloinnille suunnitellaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille ja jakelualueiden kokoajareiteille kokonaan erilliset kaapelihiyllyt.

Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, poisluettuna yksittäiset kenttäpisteet, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omaavilla ratkaisulla.

2.1.3. Laitteistojen sähköistys

Kiinteistön, LVI:n ja käyttäjän laitteet ja laitteistot sähköistetään tavanomaisella niiden tarpeen edellyttämällä tavalla, arkkitehti- ja LVI-suunnitelmien sekä laitetoimittajan vaatimusten mukaisesti.

2.1.4. Sähköliityntäjärjestelmät

Rakennukseen kaikkiin tiloihin toteutetaan tavanomaiset käyttöä palvelevat yksi- ja kolmivaihepistorasiat käyttötarkoituksen ja kalustuksen mukaisesti.

Kaikki pistorasiaryhmät varustetaan vikavirtasuojauksilla standardin mukaisesti.

Kaikki pistorasiat ovat lapsisuojattuja turvapistorasioita ja pistorasioissa käytetään kestonuovisia peitelevyjä. Pistorasiakalusteet ovat tavanomaisia valkoisia vakiokalusteita.

Toimisto-, opetus- yms. tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla. Teknisissä tiloissa liitántä- ja ohjauspisteet voidaan toteuttaa pinta-asennuksena.

Rakennuksen neuvottelu- ja isoihin taukotiloihin toteutetaan lattiakotelot putkituksineen neuvottelupöydän keskelle ja esiintymiskalusteiden alle, sähköisten järjestelmien liitántöjä varten.

Muiden tilojen osalta pyritään välttämään lattiarasioiden toteuttamista. Tilojen keskialueiden sähkönsyötöt toteutetaan ns. yläjakeluna.

2.1.5. Valaistus

Rakennuksen sisätilojen, piha-, huolto- ja pysäköintialueiden valaistusjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien (SFS-EN 12464-1 ja SFS-EN 15193) vaatimukset täyttäväksi. Valaistuksen tulee olla työsuojelumääräysten ja ao. tilan suunnittelun toiminnan ja käyttötarkoituksen mukainen. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Erikoistapauksessa ja erikseen rakennuttajan kanssa sovittuna sekä dokumentoituna voidaan poiketa standardin valaistustasosta.

Valaistus toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan tilojen arkkitehtuuriin sopiviksi. Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikoistapauksessa tilaajan kanssa erikseen sovitusti.

Valonlähteiden värielämytila on pääsääntöisesti neutraali (4000K) ja värintoistoindeksi Ra vähintään 80.

Sisävalaistus toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa.

Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistus-toimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Lisäksi valaistusta ohjataan painikeohjauksilla sekä yleisötiloissa aikaohjauksilla. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena.

Koulun auloissa, ruokalassa, käytävillä, eteisissä, kuraeteisissä, lasten wc:ssä ns. normaaliin käyttöaikaan valaistus ei sammuisi pois, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu. Vaan valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon esim. 25 %. Läsnaolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90 %. Tilan normaalin käyttöajan ensimmäinen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta. Normaalin käyttöajan ulkopuolella valaistus syttyy läsnäolotunnistuksesta ns. läsnäolovalaistustasoon ja läsnäolotunnistuksen loputtua himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon ja toisella aikaviiveellä sammuu kokonaan.

Opetustilat, toimisto- ja neuvotteluhuoneet sekä liikuntasali varustetaan valaistuksen läsnäolotunnistuksella. Valaistuksen sytytys tapahtuu läsnäolotunnistuksesta tai painikeohjauksesta, kun läsnäolotunnistusta ei ole saatu, valaistus himmenee aikaviiveellä ns. poissaolovalaistustasoon esim. 25 % ja toisella aikaviiveen jälkeen sammuu kokonaan. Läsnaolotunnistuksesta valaistus nousee ns. läsnäolovalaistustasoon, joka on esim. 90 %.

Opetustiloissa, toimisto- ja neuvotteluhuoneissa sekä liikuntasalissa ja ruokalassa tulee olla painikeohjaukset, jolla tilan valaistusta voidaan hallinnoida opetustilanteiden vaatimalla tavalla (himmennys, valaistustilanteet yms.). Soveltuvilta osin käytetään hyväksi vakiovalo-ohjausta, jonka käytöstä sovitaan rakennuttajan kanssa erikseen.

Sosiaali-, siivous-, varasto- ja niihin verrattavat tilat varustetaan 230VAC läsnäolotunnistustoiminnolla.

Yleisötiloissa, joissa tarvitaan puhe- ja ohjelmaaäänentoistoa, ns. näyttämölle toteutetaan esitysvalaistus. Iltakäyttötiloissa kaikkien valaisimien sammutuspulssi otetaan rakennusautomaatio-järjestelmästä.

Tiloissa, joissa ei ole valaistuksen säätöä tai muuta ohjausautomaatiikkaa, valaisimet ryhmitellään siten, että tilan yleisvalaistusta voidaan ohjata tilan valaistustarpeen mukaan.

Ohjaus- ja valvontajärjestelmälle toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä.

Koulun piha-alueiden toiminnan vaatimukset tulee huomioida aluevalaistuksessa, joka uusitaan toteutuksen yhteydessä.

Julkisivuun suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

Alue-, ulko- ja julkisivuvalaistusta ohjataan rakennusautomaation avulla kello- ja valoisuusohjauksena

2.1.6. Tieto-, turva-, ja valvontajärjestelmät

Rakennukseen suunnitellaan ja toteutetaan normaalit viranomaisten edellyttämät ja käyttäjän toimintaa tukevat sekä henkilöturvallisuuden varmistavat tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät.

Turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä

Koko rakennukseen toteutetaan turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä määräysten mukaisesti. Järjestelmä toteutetaan led-valaisimilla, itsetestaavana paikallisakkujärjestelmänä, integroituna paloilmoitinjärjestelmään.

Yleisäänentoistojärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Yleiskaapelointijärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava (lukuun ottamatta WC-tiloja sekä pieniä muutaman neliön varastotiloja) yleiskaapelointistandardien mukainen tietoliikennekaapelointijärjestelmä. Yleiskaapelointi on toteutettava järjestelmäasennuksena parisuojatulla kaapelilla luokan EA (500MHz, CAT6A järjestelmäkomponentit) vaatimukset täyttäväksi. Käyttäjien WLAN-verkko ja Info -TV järjestelmä toteutetaan yleiskaapelointia käyttäen.

Ovipuhelinjärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan kuva- ja puheyhteydellinen ovipuhelinjärjestelmä keittiön, oppilasterveyden huollon ja iltakäytön sisäänkäyntioville ja vastauskojeet keittiöön, vahtimestarille, opettajien taukotilaan, oppilasterveyden huoltoon sekä liikunta- ja ruokasaliin. Vastauskojeessa on oven avaustoiminto sekä vahtimestarin ja oppilasterveyden huollon tiloissa avaustoiminnon siirto käyttäjän matkapuhelimeen.

Matkaviestinlaitteiden ja Virven sisäpeittoantennijärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan matkaviestinlaitteiden laajakaistainen, sisäpeittoantenniverkon ja laitetilavaraukset matkapuhelin- ja virve-verkon laitteille. Toteutussuunnittelun yhteydessä selvitetään toistinjärjestelmällä käyttömahdollisuus edellisen toteutuksessa. (Matkapuhelimenverkon syöttö laitteiden hankinta operaattori). Lisäksi toteutetaan väestönsuojan passiiviantennijärjestelmä.

AV-järjestelmät

Rakennuksen tiloihin asennetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimineen (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle). Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- sekä ohjelmaaäänentoistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille.

Varattuvalojärjestelmä

Henkilökunnan työ-, neuvottelu-, tauko- sekä oppilasterveyden huollontilojen käyntiovelle toteutetaan tavanomainen varattuvalojärjestelmä tai sisään pyyntöjärjestelmä.

Avunpyyntöjärjestelmät (Inva-WC:t)

Inva-WC:t varustetaan kuitattavalla avunpyyntöjärjestelmällä. Hälytys WC:n ulkopuolella ja rinnakkaishälytys vahtimestarien työtilassa hälytyssummerilla ja merkkivalolla.

Ajannäyttöjärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan kattava ajannäyttöjärjestelmä, keskuskellolla ohjattavia viisarisivukelloja käyttäen.

Kulunvalvonta- ja työajanseuranta- sekä ovien hätäsulkujärjestelmä

Rakennuksen ulko-oville toteutetaan kulunvalvontaa ja hätälukitus. Työaikapääätteelle varataan henkilökunnan käyntiovelle päätteen asennuksen mahdollistava kaapelointi.

Iltakäytön sisääntuloihin ja kulkureitille toteutetaan käyttäjien mobiililaitetunnistautuminen ovenavaamiseksi esim. Stanley Flow järjestelmällä luoduilla käyttöoikeuksilla.

Rikosilmoitinjärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan sen reunatilat ja kuoren kattava rikosilmoitinjärjestelmä. Valvonta tapahtuu luukkujen ja ovien kuorivalvontana sekä maatasokerroksen ja katosten, lippojen yms. yläpuolisten tilojen tilavalvontana. Maantasokerroksessa valvonta ulotetaan 4 metrin korkeuteen.

Liiketunnistimet sijoitetaan reunatiloissa ulkoseinältä valvomaan tilaa. Järjestelmän käyttölaiteet sijoitetaan henkilökunnan pääasiallisten sisääntulo-oven yhteyteen. Järjestelmän keskuslaitteet sijoitetaan keskeiselle paikalle sijoitettavaan teletilaan. Rikosilmoitinjärjestelmä liitetään hälytyksensiirtojärjestelmän kautta vartiointiliikkeeseen.

Kameravalvontajärjestelmä

Rakennukseen toteutetaan kameravalvontajärjestelmä. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon. Kameran ovat IP-kameroita säädettävällä optiikalla ja sille toteutetaan pääsääntöisesti oma lähiverkko, johon voidaan käyttää ns. kiinteistöverkon verkkokytkimiä. Tallennin varustetaan kahdennetulla vitalähteellä sekä verkkokortilla. Yleisvalvontana kuvataan rakennuksen ulkokuori kauttaaltaan, piha-alue, iltakäytön sisätilat ja yleis- ja käytävätilat sekä tunnistusvalvontana sisäänkäynnit sisäpuolelta.

Paloilmoitinjärjestelmä

Koko rakennukseen toteutetaan osoitteellinen paloilmoitinjärjestelmä, määräysten mukaisesti. Paloilmallisimina käytetään pääsääntöisesti monikriteeri-ilmaisimia. Paikallishälytys toteutetaan palokelloin. Järjestelmä on integroitu turva- ja poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa. Paloilmoitinjärjestelmä liitetään hälytyksensiirtojärjestelmän avulla aluehälytyskeskukseen.

Savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit

Savunpoisto ja palo-ovien ohjausjärjestelmät toteutetaan määräysten sekä arkkitehtisuunnitelmien mukaisesti.

Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatiojärjestelmän kaapeloinnit sekä sähkö- ja teleliitännät toteutetaan rakennusautomaatiosuunnittelijan laatimien suunnitelmien mukaisesti.

Rakennukseen toteutetaan seuraavat järjestelmät:

- turva- ja merkkivalaistusjärjestelmä
- yleisäänentoistojärjestelmä
- yleiskaapelointijärjestelmä
- wlan-verkon tukiasema-asennuksen mahdollistava kiinteä asennus
- ovipuhelinjärjestelmä
- matkaviestinlaitteiden ja Virven sisäpeittoantennijärjestelmä
- av-järjestelmä (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle)
- info-tv- järjestelmä (laitteet käyttäjän hankinta)
- esitysäänentoistojärjestelmä ja induktiosilmukka toteutetaan liikunta- ja ruokasaliin
- varattuvalojärjestelmä
- avunpyyntöjärjestelmät (Inva-WC:t)
- ajannäyttöjärjestelmä
- kulunvalvonta- ja työajanseuranta- sekä ovien hätäsulkujärjestelmä (Timecon GMS)
- rikosilmoitinjärjestelmä
- kameravalvontajärjestelmä
- paloilmoitinjärjestelmä
- savunpoistojärjestelmän sekä palo-ovien vaatimat kaapeloinnit
- rakennusautomaatiojärjestelmän vaatimat kaapeloinnit

Lovisa Generalshagens skola



KLASSANDA-RAPPORT, DECEMBER 2023

GENERALSHAGENS SKOLA, LOVISA, KLASSANDA DECEMBER RAPPORT

- Generalshagens skola har 17 st Klassanda enheter i bruk (en gratis enhet tillsattes i 401 i november 2022) och uppföljningen omfattar alla aktiva undervisningslokaler i skolan.
- Under november månad gjordes 3 symtom frågorundor totalt registrerades 3115 symtom svar och 490 950 luftkvalitets mätningar.
- Elevfrånvaro 10%.

Observationer:

– För det mesta mår eleverna **bra** i Generalshagens skola. Välfärdsindex för hela skolan är bra, **78/100**, 0 ändring från november månad (100-70 = bra, 70-55 = nöjaktig, 54-0 = oroande) (figur 1). Hjärtat i välfärdsindexet är dock gult, eftersom ett av symtomen framstår som nöjaktig, **59/100**, +3 från oktober. Välfärdsindexet i samtliga klassrum ligger mellan **64-94/100** (figur 2).

Symtom svar:

- trötthet är det vanligaste symtomet, **59/100**, +3 från oktober, fortfarande nöjaktig. Trötthet är det vanligaste symtomet i alla Klassanda skolor och mycket sällan ett tecken på inomhusluftproblem men i Generalshagens skola kan det finnas ett samband mellan trötthet och inomhusluft kvaliteten.
- andra symtom är på en bra nivå, **77-85/100**.

Klassen med det lägsta välfärdsindexet:

- Eleverna har mest symtom i **301 Johanna** och välfärdsindexet har sjunkit med 7 poäng från november, **62/100**. Eleverna känner sig tröttare, har lite mera hosta, snuva och huvudvärk från november. Under hela hösten har eleverna känt sig i genomsnitt mera trötta i den här klassen. Omständigheterna i klassen jämfört med andra klassrummen har varit normala, endast temperaturen varit +1,5 C grader högre, vid 22 C grader, genom hela månaden.
- Eleverna i **401 Karita** mår första gången på en tillfredsställande nivå under hela hösten, **66/100**. Välfärdsindexet har sjunkit med 6 poäng från november. Elever är tröttast och har mest huvudvärk i hela skolan. Klassrummet har två st Klassande sensorer, vilka är placerade i olika delar av klassrummet. Klassens temperatur ligger i genomsnitt på 18 C grader och koldioxidnivån stiger till **1530 ppm** (rek.värdet 900 ppm). En något högre koldioxidnivå kan förorsaka trötthetskänsla och huvudvärk för en del elever. Andra luftförhållanden är normala enligt alla mätningar.
- Eleverna i **2-5b Josephine** mår lite sämre i december, välfärdsindexet har sjunkit med en poäng från november till **68/100**. Eleverna känner sig tröttare och klart mera huvudvärk mot slutet av månaden. Omständigheterna har varit normala i klassen, endast temperaturen som varit under rek nivån och efter den 13.12 nått 20 C graders nivå.

Inomhus luftmätningar: inomhus luftkvaliteten varierar något i klassrummen.

- Den genomsnittliga **skoltemperaturen** har sjunkit till 19,4 C grader. I **2-5a** är medeltemperaturen fortfarande över rek.temp. (20-22 C grader) **25,9 C** grader och som varmast stiger temperaturen till **28,4 C** grader. Kallaste klassrummen är **401 Karita** och **204 Förskola 2** i genomsnitt 18,5 C grader men temperaturen sjunker mot slutet av månaden till **17,1 C** grader under dagen och ser ut att fortsätta sjunka in på det nya året. Figur 3.
- Den **relativa luftfuktigheten** har sjunkit till 16,8% RH. Luftfuktigheten har sjunkit i samma takt i alla klassrum. Detta är en normal följd av att utomhustemperaturen sjunker. En bra inomhus luftfuktighet varierar beroende på årstid och personliga preferenser, men den allmänna riktlinjen för en hälsosam och bekväm inomhus luftfuktighet ligger vanligtvis mellan 30% och 60% relativ luftfuktighet (RH). Luftfuktigheten är lägst i **301 Johanna 11%**, där temperaturen ligger över 22 C grader och fortsätter att sjunka in på det nya året till 2,5% RH. Figur 4.
- **Koldioxidnivån CO2** stiger i största delen av klassrummen över rek. nivå 900 ppm. Högsta dagliga nivån i **104 Camilla** och **401 Karita** där nivån stiger till **1530 ppm** (rekommenderad nivå 900 ppm). Höga halter av koldioxid kan orsaka trötthet, huvudvärk och minskad arbetseffektivitet och orsakas oftast av otillräcklig ventilation. När halten överstiger 1000ppm är luften inte bra. De gränsvärden som omnämns i Finland är att koldioxidhalten ska ligga helst under 1000 ppm för att undvika att människor upplever hälsoproblem relaterade till koldioxidhalten i luften. Figur 5.

- Nivån av **finpartiklar (PM 0.3)** varierar i samma takt i alla klasser och därför mycket sannolikt beroende på partikelkoncentrationen i utomhusluften. Men det finns en stor skillnad mellan högsta och lägsta klassvisa värden. Högsta genomsnittsnivån är fortfarande i **105 Matsalsklassen** över **7800 st/l** och eleverna haft en lägre tid ögonirritation. Figur 6.

- **VOC-gashalten** är i genomsnitt 140 ppb. Under månaden sticker fyra klassrum ut: **2-5a, 305 Sara, 203 Förskola 1** och med ett genomsnitt mellan **700-300 ppb**. De starkaste VOC är skadliga även vid mycket låga koncentrationer, medan även stora mängder andra VOC (t.ex. handdesinfektionsmedel eller tvättmedel) inte orsakar symtom. Därför kan man inte enbart använda mätningar för att bedöma säkerheten i klassrummen, utan man förutsätter kontinuerlig övervakning av symtomen. Figur 7.

Sammanfattning:

- Eleverna mår fortfarande bra i skolan.
- Stora skillnader mellan temperaturen i klassrummen. Nu när utetemperaturen sjunkit och luften blir torrare skulle det vara bra att kontrollera ventilationen och uppvärmningsinställningarna.
- Koldioxidhalten har stigit och ligger klart på en högre nivå i några klassrum där ventilationsjusteringarna är bra att kontrollera.
- Finpartikel nivån i **105 Matsalen** har redan en lägre tid varit klart högre än i dom andra klassen. Det skulle vara bra att identifiera partiklarnas kvalitet och källa, eftersom förhöjda symptom har observerats i 105 Matsalsk under hösten.

Klassrummen som nämns i rapporten bör fortsättningsvis övervakas. I dom andra klassrummen vid Generalshagens skola under rådande väderförhållanden mäts inga oroväckande värden av inomhus luftkvaliteten.

Alla frågor och kommentarer är välkomna!

Med vänlig hälsning

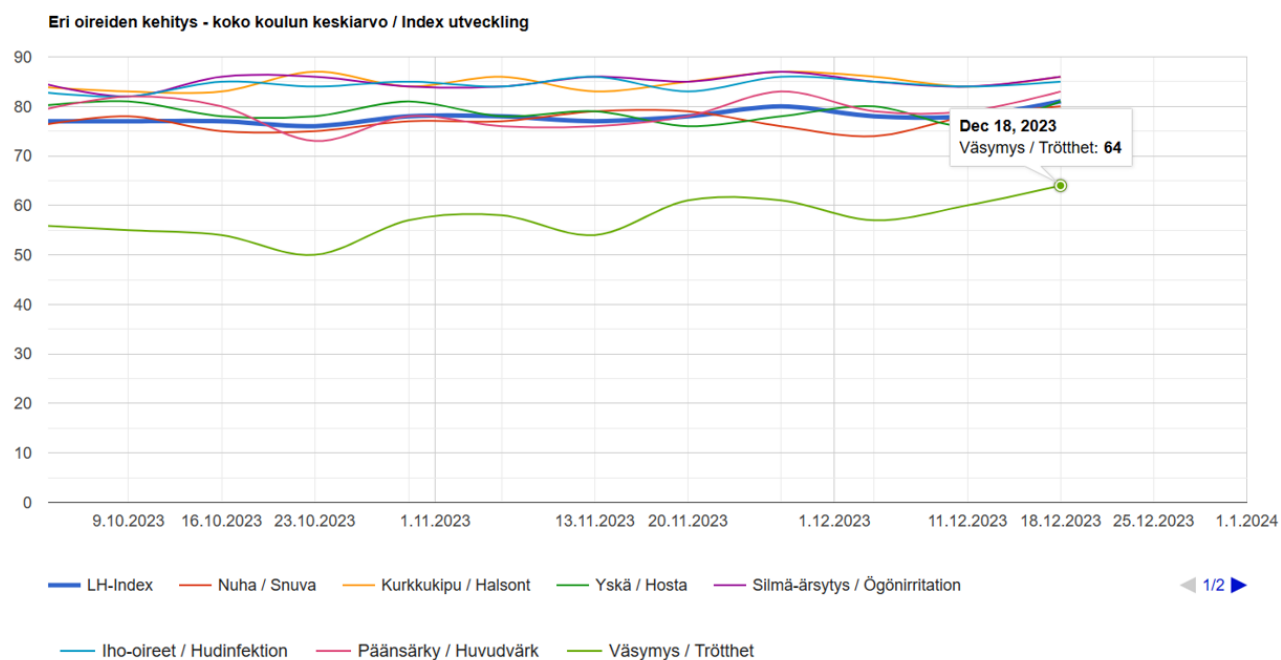
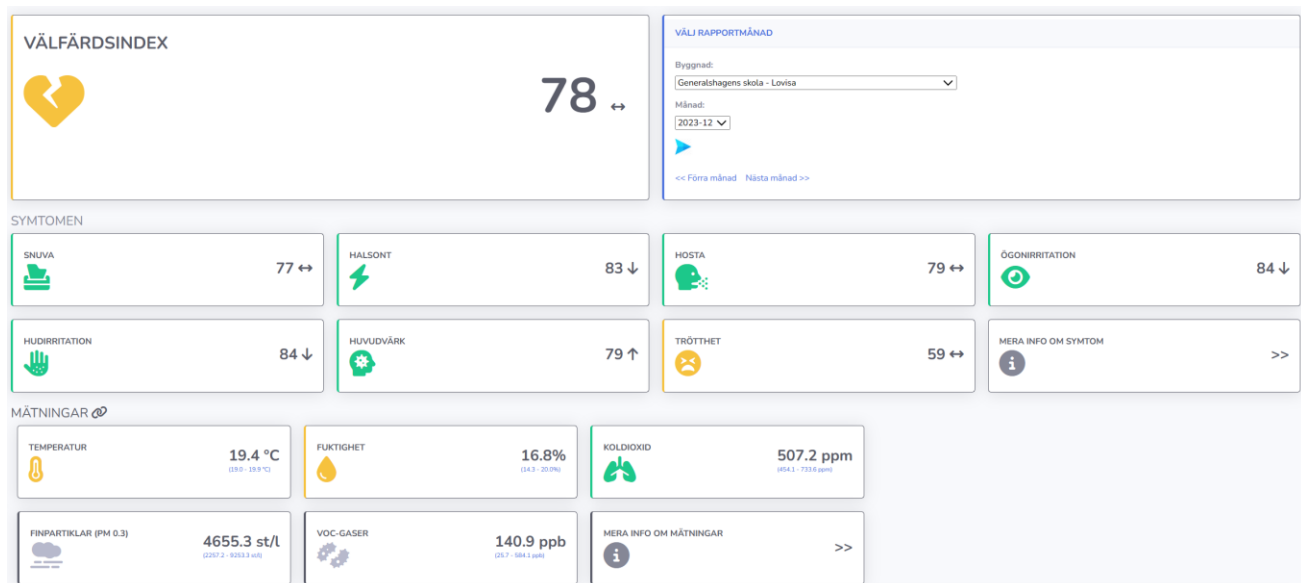
Team Klassanda
Klassanda - Luokkahenki Oy
www.luokkahenki.fi



Så här tolkar du värden i rapporten:

- Välfärdsindexen 100 är bäst (ingen har symtom) och 0 är det sämsta (symtomen är starka hos alla). Indexet beräknas för varje klass och skola som helhet och är genomsnittet för de senaste 30 dagarna.
- Förhållanden är också beräknade för varje klass och skolan som helhet och är medelvärden för de senaste 30 dagarna. Tidslinjen visar förändringar av olika symtom och förhållanden.
- I Klassanda-portalen hittar du mera detaljerad information för varje skola och klassrum
<https://www.luokkahenki.fi/report/login.php>

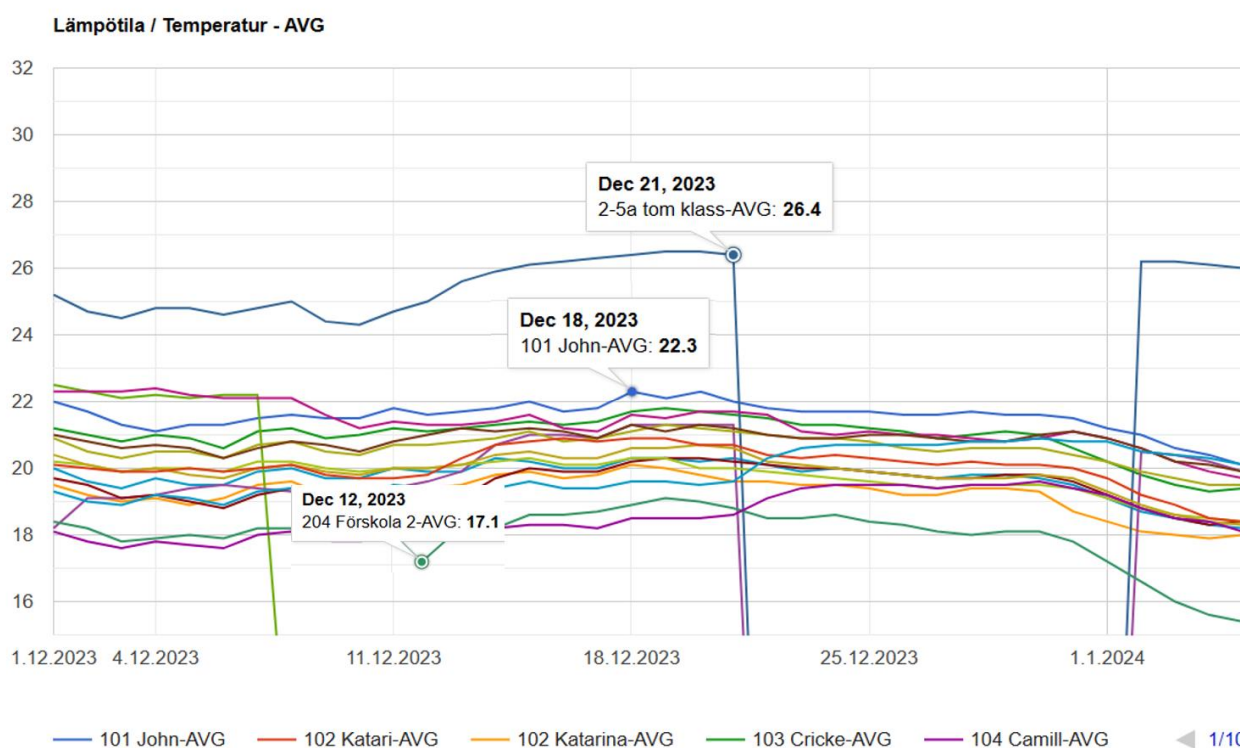
Figur 1: Generalshagens skola resultat december månad och utvecklingen av olika symtom:



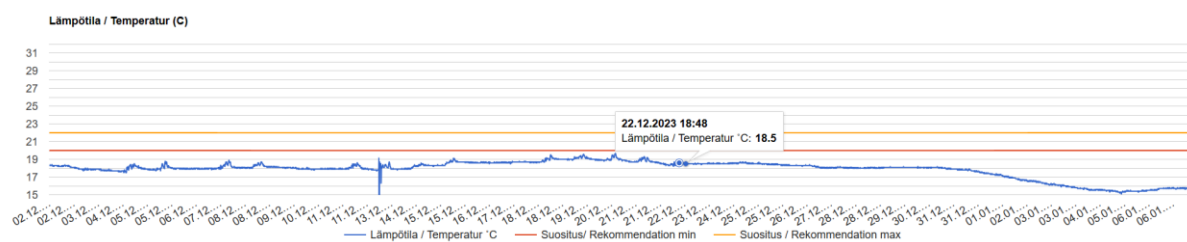
Figur 2: Klassvisa symtom och förhållanden i genomsnitt under december månad:

Klassrum	Välfärdindex	Snuva	Halsont	Hosta	Ögonirritation	Hudirritation	Huvudvärk	Trötthet	Symtom utveckling	Temperatur	Fuktighet	Koldioxid	Finpartiklar	VOC-gaser
301 Johanna	62	64	70	64	64	64	68	41		21.5 °C	13.1%	0501 ppm	3314 st/l	0007 ppb
401 Karita	66	67	80	68	76	75	58	40		19.8 °C	16.2%	0518 ppm	5313 st/l	0077 ppb
2-5b Josephine	68	67	73	70	71	70	66	58		20.0 °C	19.5%	0470 ppm	5827 st/l	0166 ppb
105 Matsalaki	73	88	63	81	69	88	69	56		4.2 °C	14.5%	0510 ppm	7812 st/l	0118 ppb
203 Förskola 1	74	84	75	76	78	87	77	44		19.6 °C	17.6%	0524 ppm	4345 st/l	0384 ppb
304 Heidi	74	76	74	76	78	71	78	60		20.9 °C	16.9%	0525 ppm	3786 st/l	0107 ppb
202 Christine/K	79	74	91	75	86	84	85	62		20.7 °C	16.6%	0512 ppm	3764 st/l	0168 ppb
204 Förskola 2	80	71	90	69	93	94	78	62		18.3 °C	19.4%	0531 ppm	4242 st/l	0083 ppb
103 Cricke	83	81	95	82	92	90	90	54		21.2 °C	19.3%	0452 ppm	4471 st/l	0096 ppb
302 Carina	84	78	88	82	93	85	93	70		19.9 °C	15.6%	0515 ppm	4316 st/l	- ppb
303 Diana	85	86	92	88	87	94	83	66		20.1 °C	19.3%	0512 ppm	4624 st/l	0119 ppb
305 Sara	87	88	91	88	91	91	89	75		20.3 °C	17.0%	0513 ppm	4132 st/l	0775 ppb
101 John	88	81	94	90	98	95	88	68		21.7 °C	17.0%	0446 ppm	4249 st/l	0013 ppb
104 Camilla	90	80	96	82	98	86	100	88		19.9 °C	15.7%	0538 ppm	4311 st/l	0003 ppb
102 Katarina	96	100	96	96	100	94	94	87		19.4 °C	14.9%	0507 ppm	4278 st/l	0025 ppb
2-5a tom klass	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		25.4 °C	12.4%	0523 ppm	6930 st/l	0290 ppb
401 K2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		18.5 °C	17.8%	0519 ppm	4539 st/l	0021 ppb
Klassrum	Välfärdindex	Snuva	Halsont	Hosta	Ögonirritation	Hudirritation	Huvudvärk	Trötthet	Symtom utveckling	Temperatur	Fuktighet	Koldioxid	Finpartiklar	VOC-gaser

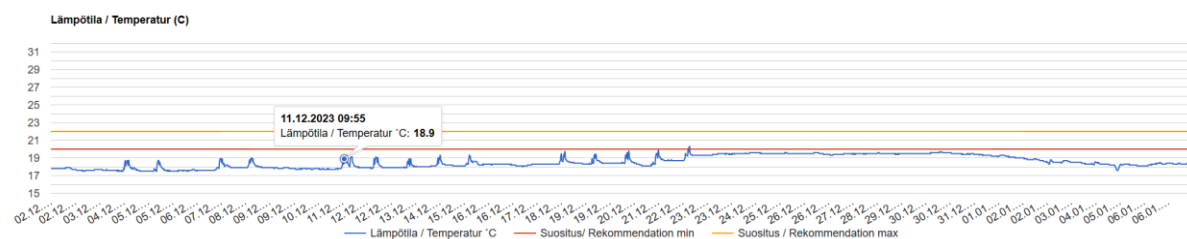
Figur 3: Temperaturen C grader, medel (AVG) värdet 30 dagar och klassvisa dagliga temperaturer



Lämpötila - Temperatur Generalskogens skola - 204 Förskola 2

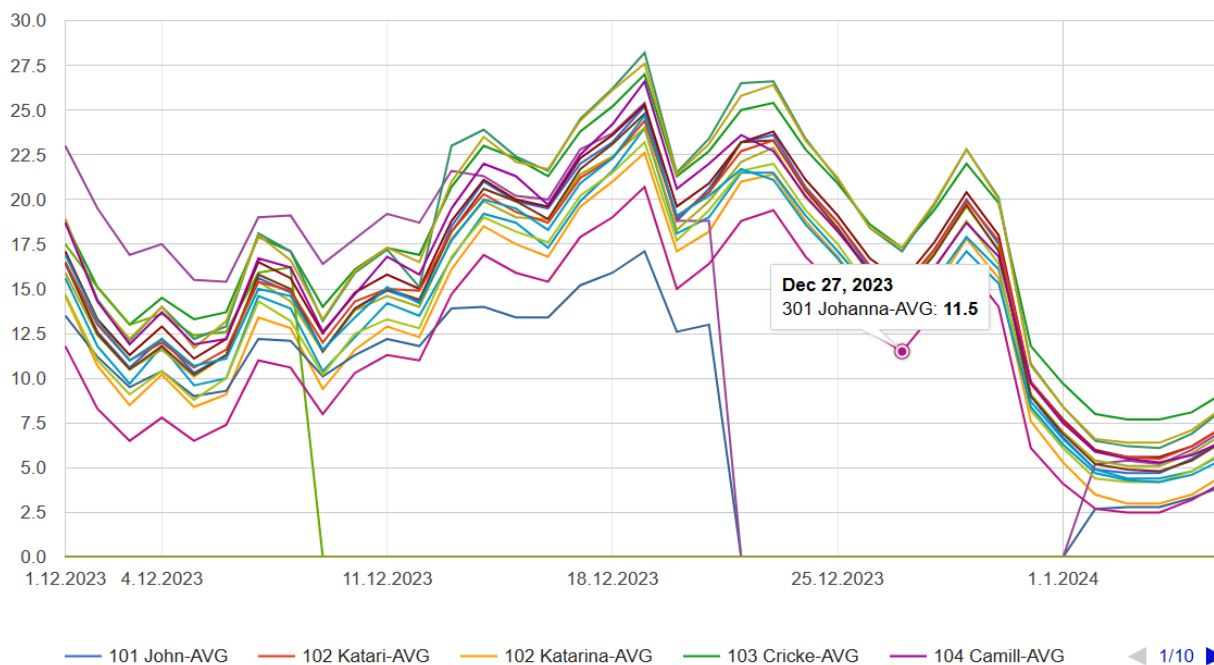


Lämpötila - Temperatur Generalskogens skola - 401 K2

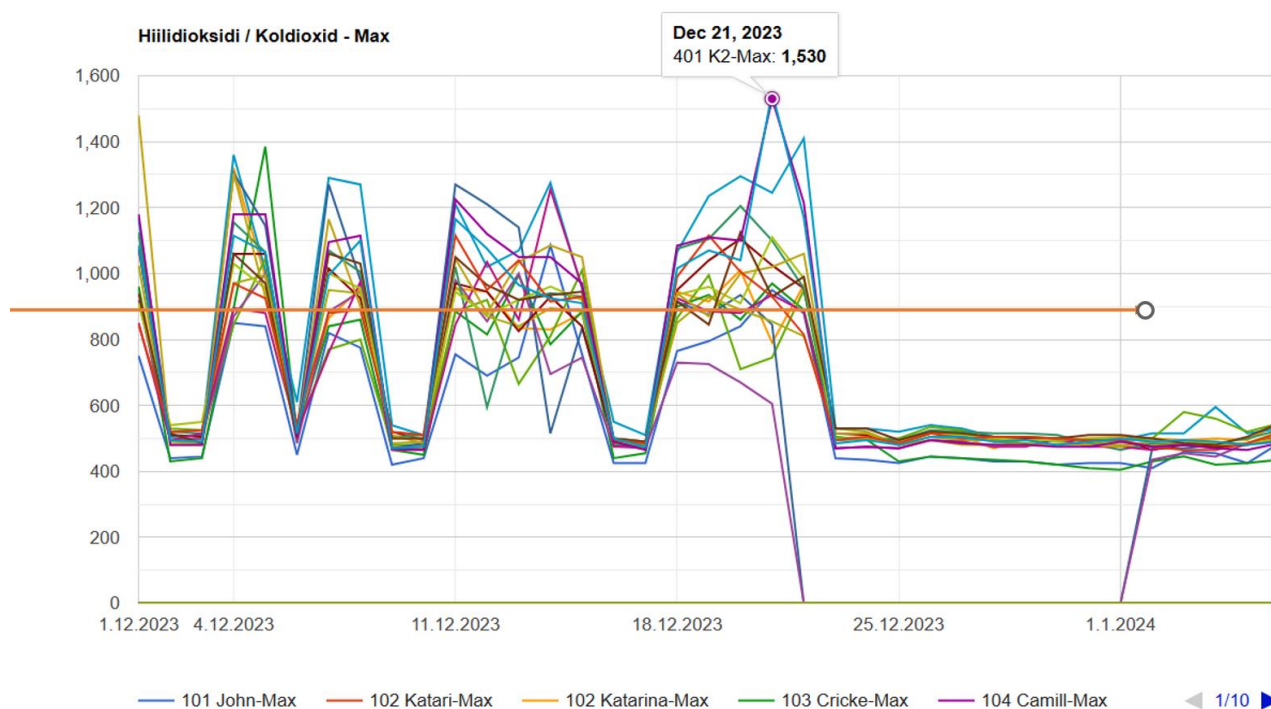


Figur 4: Relativa luftfuktigheten %, genomsnitt 30 dagar

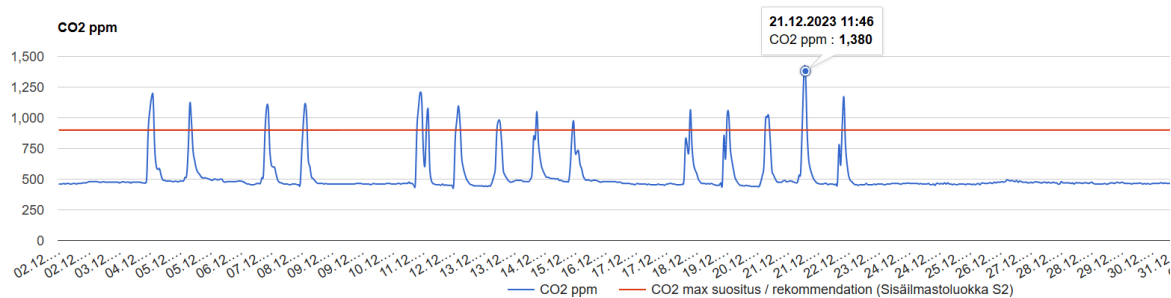
Suhteellinen kosteus / Luftfuktighet - AVG



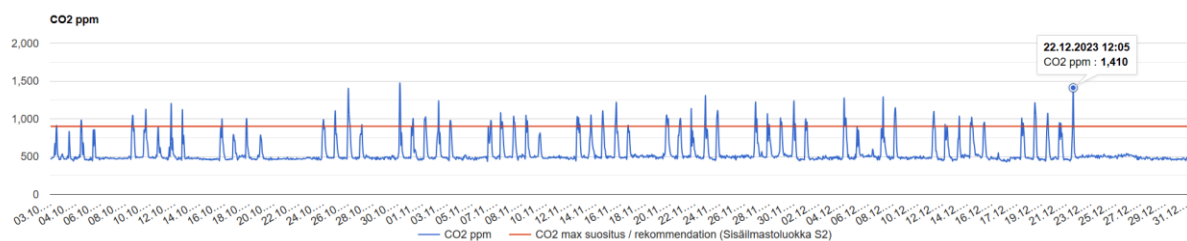
Figur 5: Koldioxidnivån PPM, högsta värdet (MAX) 30 (rek.nivån 900 ppm) och klassvisa nivåer



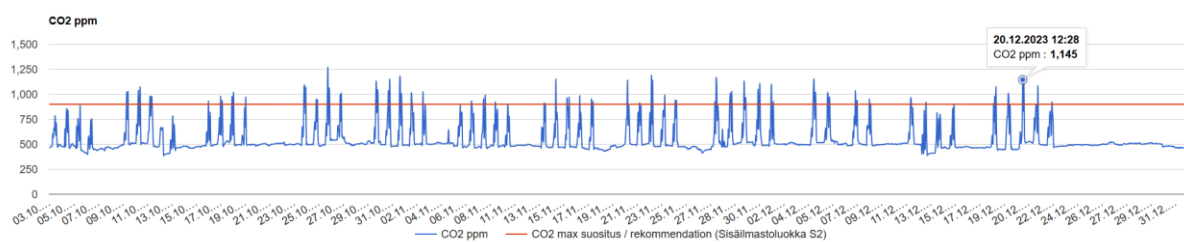
Hiilidioksidi - Koldioxid Generatshagens skola - 401 K2



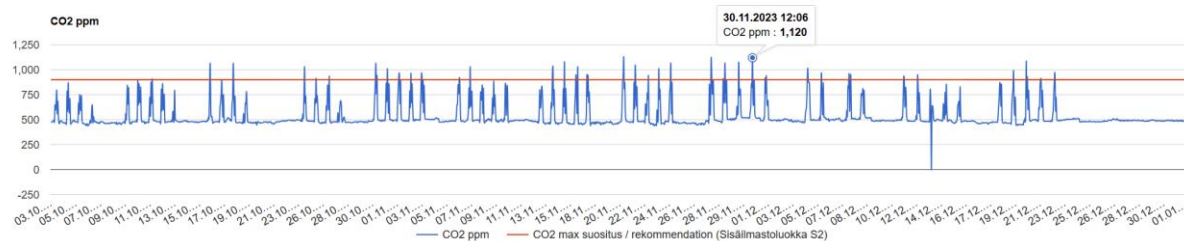
Hiilidioksidi - Koldioxid Generatshagens skola - 104 Camilla



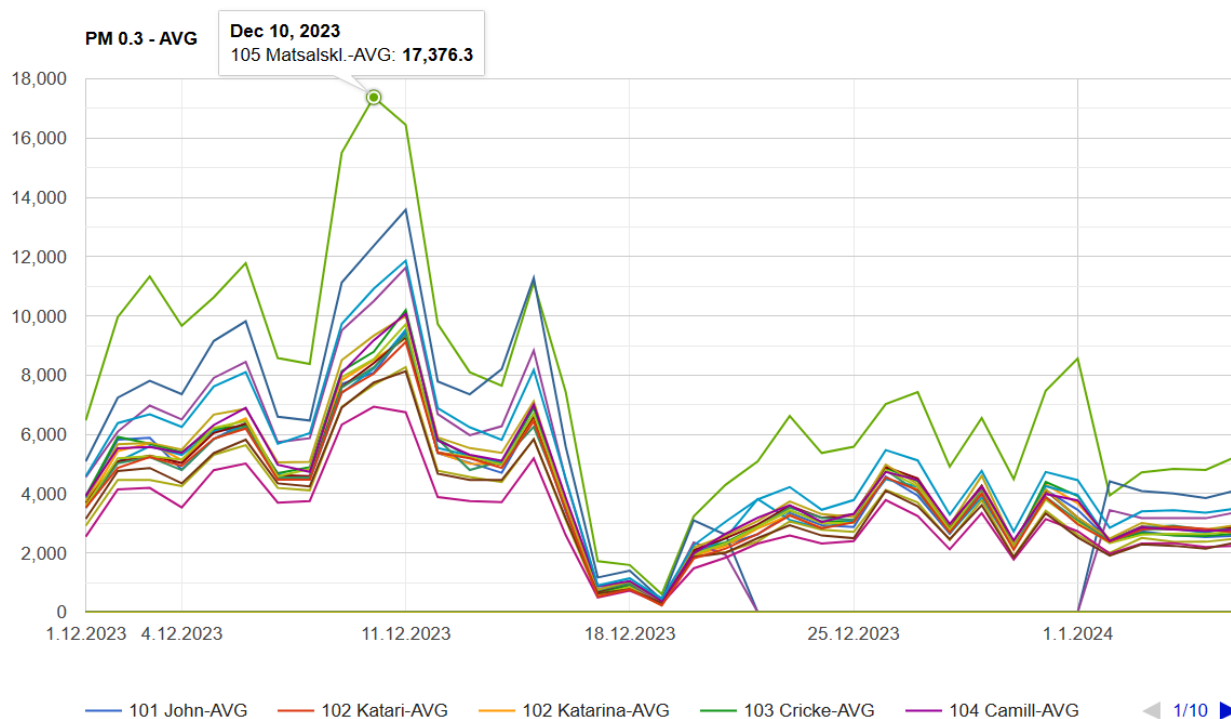
Hiilidioksidi - Koldioxid Generatshagens skola - 204 Förskola 2



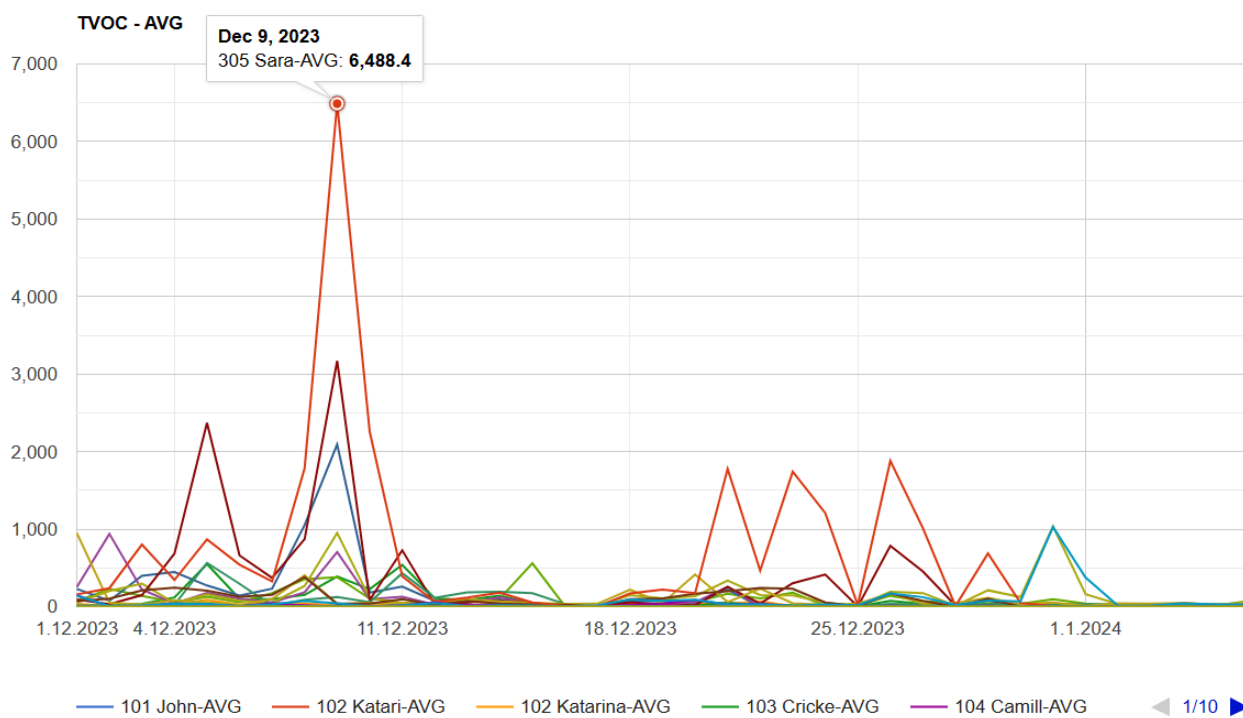
Hiilidioksidi - Koldioxid Generatshagens skola - 203 Förskola 1



Figur 6: Finpartikelnivån (PM0.3) 30 dagar



Figur 7: VOC-gas (TVOC ppb) nivån i skolan 30 dagar



Kehittämisehdotuksia 16.1.2024 / Tavoitehinta-arvio 14.12.2023

Hankkeen tavoitehinta-arviota voidaan alentaa huonetilojen korjausastetta muuttamalla (Tavoitehinta on suoraan verrannollinen toimenpideasteikolla; Ei toimenpiteitä > Tilan perusteellinen korjaus, LVIS uusitaan). Huonetilaohjelman (Tilaluettelo) mukainen huonetilojen kokonaiskorjausaste on tässä hankkeessa 55%.

Tavoitehinta-arviota voidaan tarkentaa sen jälkeen kun alla esitetyt kuntotutkimukset valmistuvat.

Laadittavat kuntotutkimukset ja selvitykset (Rakennustekniikka ja LVISA -tekniikka)

- huoneistokohtainen kuntotutkimus mahdollistaa tarkemman TH -arvion
- kartoitettava mitä vanhoja LVISA-järjestelmiä voidaan hyödyntää
- kartoitettava missä tiloissa ei tehdä korjaustoimenpiteitä
- kartoitettava missä tiloissa voidaan tehdä ainoastaan pintaremontti
- kartoitettava talotekniikan muutostyöt / huonetila > vaikutus rakennustekniikkaan
- kartoitettava minimihuonetilakorkeudet > uudet alaslasketut katot
- kartoitettava ilmanvaihtolaitoksen uusimistarve kanavamutoksineen
- kartoitettava ikkunoiden uusimistarve ja määrä
- kartoitettava julkisivukorjauksien uusimistarve ja määrä
- kartoitettava alue- ja pihatöiden määrä sekä sadevesijärjestelmien uusimistarve
- kartoitettava vanhan tietotekniikan hyödyntäminen

Hankkeen varaukset

Varauksia ovat mm. suunnittelun ja rakentamisaikaiset kustannusten nousu sekä lisätyövaraus. Suunnitteluajainen nousu tulisi arvioida rakentamisen aloitusajankohtaan. Tiloissa on valmiiksi rakennusaikaista nousuvarauksia 1,5% ja lisätyövarauksia 1 %. Korjaushankkeissa lisätyövarauksia kannattaisi asettaa 4...6%.

Muut riskivaraukset tulee aina arvioida erikseen kuten esim. sääsuojien laajuusmuutokset ja purkuvaiheessa esille tulevat rakenteelliset muutokset.

TAKOI

Loviisan kaupunki, Generalshagens skola
KIINTEISTÖN KUNTOTARKASTUS
Rakennetekniikka



Takoi Yhtiöt Oy
Kaupintie 2
00440 Helsinki

takoi.fi

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	3
1.1.	Kohteen yleistiedot ja kuvaus	3
1.2.	Aiemmat tutkimukset ja korjaukset	4
1.3.	Lähtötiedot	4
1.4.	Yhteystiedot	4
1.4.1.	Tilaaja	4
1.4.2.	Tilaajan edustaja	4
1.4.3.	Rakennesuunnittelu	5
2.	YHTEENVETO	6
2.1.	Välittömästi korjattavat puutteet	6
2.2.	Suosittelut lisätutkimukset	6
3.	RAKENNUSTEKNIikka	7
3.1.	Piha-alueet	7
3.2.	Perustukset ja kuivana pito	9
3.3.	Alapohja ja kellari	10
3.4.	Julkisivut	12
3.5.	Ulko-ovet ja ikkunat	16
3.6.	Vesikatto	19
3.7.	Yleiset tilat	23
3.7.1.	Porrashuoneet	23
3.7.2.	Tekniset tilat	24
3.7.3.	Käytävät	25
3.7.4.	Märkätilat	26
3.7.5.	Luokkatilat	27
3.7.6.	Ruokala	28

1. Johdanto

Loviisan kaupungin elinkeino- ja infrastruktuurikeskus on tilannut Takoi Yhtiöt Oy:ltä kuntotarkastuksen kiinteistön nykytilanteesta. Tämä kuntotarkastusraportti on tehty Takoi Yhtiöt Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn silmämääräisen tarkastuksen perusteella rakenteita avaamatta. Tarkastus suoritettiin kiinteistön julkisivuun ja vesikatolle sekä teknisiin ja yleisiin tiloihin.

Kuntotarkastuksen tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistön kunnosta ja selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely.

Tämä raportti on laadittu sillä oletuksella, että kiinteistöön on tulossa muutaman vuoden sisällä tehtäväksi perusparannushanke, jonka myötä kaikki pinnat uusitaan tai korjataan, eikä yksittäisten tilojen pintamateriaalien kuntoa ole arvioitu erikseen.

Raportissa esitetyt suositellut korjaukset ja tehtävät lisäselvitykset on arvioitu silmämääräisesti kohdekäynnin yhteydessä.

1.1. Kohteen yleistiedot ja kuvaus

Kohteen nimi:	Generalshagens skola
Osoite:	Kuningattarenkatu 21 07900 Loviisa
Kiinteistönumero:	-
Rakennustyyppi:	Koulurakennus
Rakennuksien lukumäärä:	1
Kerroksia:	5
Rakennusvuosi:	1952
Asuinhuoneistot	-

Kohteena on vuonna 1952 rakennettu Loviisassa sijaitseva 5-kerroksinen koulurakennus. Rakennuksessa on opetus-, liikunta-, keittiö- sosiaali- ja siivoustiloja. Kantavat rakenteet on toteutettu muuratuilla ulko- ja väliseinillä. Julkisivut ovat muurattuja tiilirakenteita. Alapohjan rakenteena on alkuperäisten suunnitelmien mukaan maanvarainen alapohjarakenne, jonka kantavana rakenteena toimii teräsbetonilaatta. Vesikatto on konesaumattu peltiharjakatto, jonka vedenpoisto on toteutettu syöksytorvien ja rännikourujen avulla.

1.2. Aiemmat tutkimukset ja korjaukset

Kohteeseen on käytettävissä olevan historiatiedon mukaan tehty seuraavia korjauksia ja tutkimuksia:

- v. 1990 Peruskorjaus
- v. 2020 Keittiömuutos

1.3. Lähtötiedot

Kuntoarvion laatimisen tukena tutkijaryhmällä oli käytössä tilaajan toimittamat seuraavat asiakirjat:

- Pääpiirustukset
- LVI-suunnitelmat
- Sähkösuunnitelmat

Lisäksi keskustelut tilaajan ja asukkaiden kanssa kiinteistökierroksella.

1.4. Yhteystiedot

1.4.1. Tilaaja

Generalshagens skola

Loviisan kaupunki, Elinkeino- ja infrastruktuurikeskus
Degerbynkatu 21, 07901 Loviisa

1.4.2. Tilaajan edustaja

Kenneth Albrecht, tilapäällikkö
kenneth.albrecht@loviisa.fi
+358 (0)44 055 5412

Degerbynkatu 21
07901 Loviisa

1.4.3. Rakennesuunnittelu

Takoi Yhtiöt Oy

Kaupintie 2
00440 Helsinki

Timo Oja, Ins. (YAMK)
timo.oja@takoi.fi
+358 (0)40 835 2553

Markus Kainulainen, Ins. (AMK)
markus.kainulainen@takoi.fi
+358 (0)40 163 0688



2. Yhteenveto

Kohteessa suoritettiin katselmus silmämääräisesti arvioiden rakenteiden kuntoa kuntotarkastusraportin pohjaksi.

Katselmuksessa selvisi, että rakennus oli sisäpuolisilta osin yleisesti ottaen hyvässä kunnossa poissulkien käytöstä aiheutuneet vauriot. Alkuperäisillä pinnoilla oli havaittavissa käyttöiästä johtuvaa kulumista, mutta suurempia rakenteellisia vaurioita ei havaittu.

Rakennuksen ulkopuolisilta osin kohteessa ei havaittu merkittäviä puutteita. Perustusten patolevyjen puutteet lisäävät perustusten ja julkisivuelementtien alaosien kosteusrasitusta. Alkuperäisissä suunnitelmissa ei ollut mainintaa salaojista eikä niiden tarkastuskaivoja havaittu kohdekäynnin yhteydessä. Suosittelemme salaojajärjestelmän olemassaolon selvittämistä ja kuvausta. Jos salaojajärjestelmä on olemassa, on kustannustehokasta korjata se patolevyjen asennuksen yhteydessä. Parvekkeet olivat silmämääräisesti tarkasteltuna rakenteellisesti välttävissä kunnossa. Parvekkeille suositellaan kuntotutkimusta, jonka yhteydessä tutkitaan myös sisäpihan betonirakenteinen katos. Sisäpihan julkisivurappaukset olivat silmämääräisesti arvioiden hyväkuntoiset. Rappaukselle suositellaan tehtäväksi kopokartoitus. Julkisivumuuraukset saumalaasteja on irronnut paikka paikoin, saumausten korjaukset suositellaan tehtäväksi perusparannushankkeen yhteydessä.

Vesikaton yleisilme oli hyvä, mutta kattoturvatuotteissa havaittiin puutteita. Kulkusillassa tai katolla yleisesti ei ollut kiinnityspisteitä valjaille. Lumiesteiden määrä oli myös puutteellinen. Ullakkotilan puurakenteissa oli paikoin merkkejä vesivuodoista. Räystään rakenne oli silmämääräisesti tarkasteltuna kunnossa, mutta betoniosat suositellaan korjattavaksi.

2.1. Välittömästi korjattavat puutteet

- Irronneen vesikaton räystään korjaus
- Vesikaton vuotokohtien tiivistys

2.2. Suositellut lisätutkimukset

- Kosteus- ja sisäilmamittaukset
- Radon- ja haitta-ainetutkimukset
- Parvekkeiden kuntotutkimus
- Sisäpihan julkisivurappausten kopokartoitus
- Ikkunoiden tarkempi korjauslaajuuden selvitys (mikäli korjataan)

3. Rakennustekniikka

Kohdekäynnillä arvioitiin rakenteiden kuntoa silmämääräisesti tarkastaen. Seuraavissa kappaleissa käydään läpi kohdekäynnillä tehtyt huomiot aihealueittain sekä havaittujen puutteiden korjausehdotukset ja lisätutkimukset karkeine kustannusarvioineen.

Tässä raportissa esitetyt kustannukset ovat karkeasti arvioitu urakoitsijoilta saatujen kustannuslaskelmien perusteella. Lopulliset kustannukset muodostuvat myös korjausten toteutusajankohdan kysynnän, suunnitelmasisällön ja työmaa-aikana tehtyjen lisä- ja muutostöiden mukaan ja ne saattavat vaihdella arviolta 30 %. Työn kertaluontoisuuden vuoksi kustannusarviot saattavat vaihdella merkittävästi myös urakoitsijakohtaisesti.

Esimerkkihinnoinnissa on huomioitu voimassa oleva arvonlisävero. Tarkemmat ja kokonaisvaltaisemmat kustannusarviot saa varsinaisten tarjouspyyntöjen yhteydessä, joita ennen urakoitsija on tehnyt tarkemmat mitoitukset ja laskelmat. Korjaustoimenpiteistä on laadittava korjaussuunnitelmat.

3.1. Piha-alueet

Aluerakenteet olivat yleisilmeeltään hyvässä kunnossa. Tarkastushetkellä kohteessa oli lunta, mikä hankaloitti piha-alueen pintarakenteiden tarkastusta. Kulkuväylät ja ulkoalueet olivat nurmi- ja hiekkapintaisia (kuvat 2 ja 3). Pysäköintialueet ja kulkuväylät olivat silmämääräisen tarkastuksen perusteella hyvässä kunnossa lukuun ottamatta pieniä painumia.



Kuva 1: Yleiskuva rakennuksesta.



Kuva 2: Piha-alue rakennuksen lounaispuolella.



Kuva 3: Pysäköintialue rakennuksen luoteispuolella.

Toimenpidesuosituks:

. . .

3.2. Perustukset ja kuivana pito

Perustukset olivat pesubetonipintaisia joiden taustalla on oletettavasti korkkieristettä. Perustusten ja pesubetonipintaisen sokkelin välissä havaittiin halkeilua epätasainen pinta, koloja ja muita ikääntymisen merkkejä (Kuva 4). Patolevyä tai listaa ei havaittu perustusten alaosissa. Sokkelit olivat tästä huolimatta kuitenkin hyväkuntoiset ja kosteusrasituksen aiheuttamia vaurioita ei havaittu. Merkkejä kosteusrasituksesta havaittiin kuitenkin varsinkin syöksytorvien läheisyydessä. Vedet oli johdettu ränni- ja sadevesikaivoihin (Kuva 5). Syöksytorvet olivat paikoin huonossa kunnossa (Kuva 6). Patolevyn puute aiheuttaa riskin perustusten kosteusrasituksen kannalta. Puutteet asfaltin ja sokkelin tiivistyksissä, pinnan kallistuksissa sekä sokkelissa kiinni olevat istutusalueet lisäävät myös osaltaan perustusten kosteusrasitusta. Alkuperäisissä suunnitelmissa ei ollut mainintaa salaojista eikä niiden tarkastuskaivoja havaittu. Salaojien ja perustusten kuivatuksen parantaminen suositellaan selvitettäväksi kellaritilojen kosteuskartoituksen yhteydessä.



Kuva 4: Patolevyä tai listaa ei havaittu.



Kuva 5: Kattovedet oli johdettu sadevesikaivoon.



Kuva 6: Vaurioitunut syöksytorvi.



Kuva 7: Pääsisäänkäynnin syöksytorvi.

Toimenpidesuositukset:

- **Perustusten saumakorjaus.**
- **Räystäiden korjaaminen, syöksytorvien ja rännikaivojen uusiminen.**
- **Salaojajärjestelmän ja patolevyjen asennus kellaritilojen selvityksen mukaan.**
- **Parvekerakenteiden sekä sisäpihan katoksen kuntotutkimus.**

3.3. Alapohja ja kellar

Rakennuksen alapohjan rakenteena oli paikallavalettu teräsbetonilaatta. Kellarikerroksen rakenteet olivat yleisilmeeltään välttävissä kunnossa, ja niissä oli runsaasti halkeamia sekä pintamateriaalin vaurioita. Kellarikerroksessa suksivaraston (kuva 8) alueella oli voimakas maakellarin haju, sekä laatan ja seinän välissä oli rako. Tilaan suositellaan kosteusmittausta ja sisäilmatutkimusta. Seinissä ja lattioissa oli paikoin havaittavissa halkeamia, joka viittaa perustusten painumiseen (kuva 9). Yleisesti kellaritiloissa ei havaittu kapillaarisen kosteuden aiheuttamaa maalipintojen hilseilyä. Kaivamattomassa tilassa havaittiin maakellarin hajua ja tilan katossa oli näkyvissä raudoitusvaurioita (kuva 11). Kattopinta helmeili tiivistyneestä kosteudesta. Tilan nurkassa oli ilmeisesti vanha rengaskaivo tai lähde. Kellaritilojen putkistoissa ja märkätiloissa on mahdollisesti käytetty asbestia, joten tiloihin tulee tehdä haitta-ainetutkimus ja lattioissa olevien halkeamien vuoksi tiloissa tulee

suorittaa radonmittaus. Seinällä olevat lasitiili-ikkunat (kuva 12) suositellaan poistettaviksi energiatehokkuuden parantamiseksi. Kaikille seinä- ja lattiapinnoille suositellaan huoltomaalausta.



Kuva 8: Suksivarastossa oli maakellarin hajua.



Kuva 9: Alapohjan liitoksissa ja lattioissa oli halkeamia.



Kuva 10: Halkeama seinässä.



Kuva 11: Välipohjalaatan raudoitusvaurioita.



Kuva 12: Lasitiilet poistetaan.



Kuva 13: Yleiskuva kellarin lattiasta.

Toimenpidesuositukset:

- **Kosteus- ja sisäilmaselvitykset. Mahdolliset tiivistyskorjaukset.**
- **Radon- ja haitta-ainetutkimus. Mahdolliset tiivistyskorjaukset.**
- **Halkeamien injektointi.**
- **Kellarin ummistettujen ikkunoiden korjaustyöt.**
- **Seinä- ja lattiapintojen huoltomaalaus.**

3.4. Julkisivut

Julkisivut olivat yleisilmeeltään kohtalaisessa kunnossa (kuvat 14-18). Muuraussaumoissa oli havaittavissa vaurioita ja niitä oli osittain korjattu aiemmassa vaiheessa (kuva 19). Julkisivun yläosan rappauksissa (kuva 20) sekä parvekkeiden betonipielissä ja elementeissä havaittiin likaa ja alkavaa punajäkäläkasvustoa. Terastirappaukset olivat huonokuntoiset ja ne tulee uusida. Ikkunoiden tiivistykset olivat pääosin kunnossa. Julkisivurappauksille suositellaan tehtäväksi kopokartoitusta mikäli ne todetaan lähestyvän käyttöikänsä loppua. Julkisivun korjaushistoria ei ollut tiedossa raporttia laatiessa. Betoniset parvekkeet ja ulkokatokset (kuvat 21 ja 22) ovat huonossa kunnossa ja ne tulee korjata. Rakenteille suositellaan kuntotutkimusta ennen korjaustyön suunnittelua.

Betonirakenteisissa räystääslistoissa oli havaittavissa raudoitteiden korroosioaurioita ja ne tulee korjata raskaalla betonikorjauksella (kuva 23).



Kuva 14: Yleiskuva sisäänkäynnin julkisivusta.



Kuva 15: Yleiskuva luoteisjulkisivusta.



Kuva 16: Yleiskuva lounaisjulkisivusta.



Kuva 17: Yleiskuva kaakkoisjulkisivusta



Kuva 18: Yleiskuva koillisjulkisivusta.



Kuva 19: Muuraussaumoja oli korjattu aiemmassa vaiheessa.



Kuva 20: Julkisivurappauksissa havaittiin puutteita.



Kuva 21: Parvekelaatan vaurioita.



Kuva 22: Sisäpihan sisäänkäynnin katoksen raudoitevaurioita.



Kuva 23: Räystääslistan vaurioita.

Toimenpidesuosituks:

- **Muuraussaumausten uusiminen.**
- **Julkisivun rappausvaurioiden korjaus ja kopokartoitus.**
- **Parvekkeiden ja pääsisäänkäynnin betonivauriokorjaus.**
- **Räystäslistojen raskas betonivauriokorjaus.**

3.5. Ulko-ovet ja ikkunat

Porraskäytävän ulko-ovet olivat lasitettuja metallirunkoisia ovia (kuva 25). Ovissa oli havaittavissa pintakäsittelyn haalistumista ja ruostetta, ovien toiminnassa ei havaittu puutteita. Yleisten tilojen ulko-ovet olivat puurakenteisia, ovissa oli nähtävissä ikääntymisen merkkejä ja lahovaurioita (kuvat 26-28). Alaosan pellityksissä oli kolhuja ja muita normaalista käyttäjästä johtuvia merkkejä. Kynnyspellitykset olivat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Suosittelemme metalliovien vaihtamista nykyaikaisiin Al-oviin tai korjaamista ja puisten ulko-ovien huoltomaalausta.



Kuva 25: Metallirungoissa oli pintakäsittely kulunut.



Kuva 26: Yleisten tilojen ulko-ovissa oli maalivaurioita.



Kuva 27: Parvekkeen oven vaurioita.



Kuva 28: Yleiskuva ulko-ovesta.

Ikkunat olivat alkuperäisiä 2-lasisia aukeavia puuikkunoita. Ikkunat olivat välttävissä kunnossa ja maalipinnoissa oli nähtävissä maalin hilseilyä. Ikkunoiden tiivisteissä ei havaittu silmämääräisesti puutteita (kuva 30). Ikkunoiden vesipellit olivat pääsääntöisesti hyväkuntoisia (kuva 31), tiivistyksissä julkisivuun havaittiin kuitenkin puutteita (kuva 32). Koska ikkunoissa on suuri määrä ikkunaruujuja ja harkitaan ikkunoiden korjaamista, on suositeltavaa tehdä tarkempi tutkimus ikkunarakenteiden kunnosta kustannussyistä.



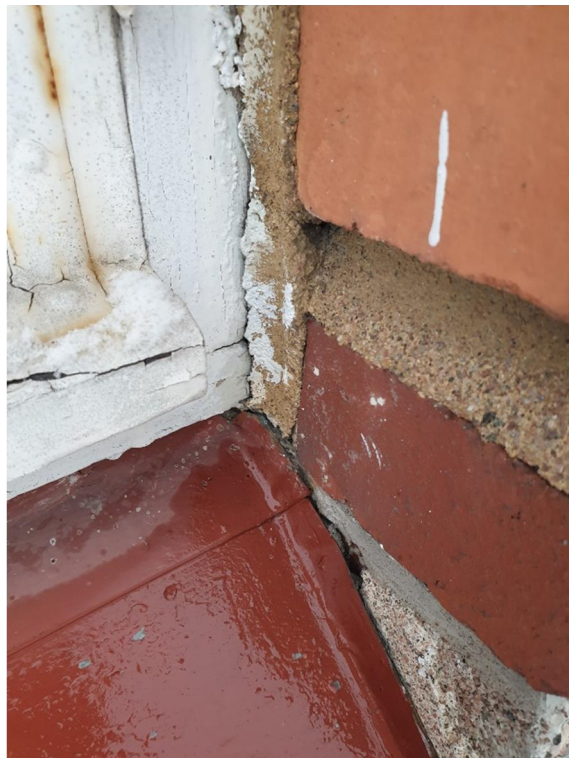
Kuva 29: Ikkunakarmit olivat välttävässä kunnossa.



Kuva 30: Ikkunoiden tiivistyksissä ei havaittu merkittäviä puutteita.



Kuva 31: Vesipellit ja kallistukset olivat hyvässä kunnossa



Kuva 32: Vesipeltien tiivistykset olivat puutteellisia.

Toimenpidesuosituks:

- **Porrashuoneiden ulko-ovien uusiminen.**
- **Yleisten tilojen ulko-ovien huoltomaalaus.**
- **Ikkunoiden uusiminen / korjausmahdollisuuden kartoitus.**
- **Vesipeltien tiivistyksen uusiminen julkisivuun.**

3.6. Vesikatto

Vesikatot olivat konesaumattuja peltikattoja (kuva 33). Kattorakennetta tarkasteltiin parvekkeelta silmämääräisin havainnoin. Vesikatolle kulku tapahtui ylimmästä kerroksesta parvekkeella olevasta ovesta. Porrashuoneesta päästiin seinäluukun kautta ullakkotilaan.



Kuva 33: Yleiskuva vesikatolta.



Kuva 34: Irronnut räystäsrakenne.

Vesikatteen pinnan kuntoa ei pystytty arvioimaan katolla olleen lumen vuoksi. Katon korkeamman osan kohdalta räystäsrakenne oli noussut / irronnut ja muodostaa turvallisuusriskin, joten se tulee korjata välittömästi (kuva 34). Asiasta ilmoitettiin huoltomiehelle kohdekäynnin yhteydessä. Vesipeltien tiivistykset julkisivuun olivat paikoin puutteelliset.

Katolla olevista viemäreiden tuuletusputkista puuttui jäätymissuojat, eikä kulkusilloilla ollut turvakiskoja valjaiden kiinnitystä varten. Myös lumiesteet ja vesipeltien kiinnitykset julkisivuun olivat puutteelliset (kuvat 35 ja 36). Huippuimureiden turvakytkimistä puuttuivat sääsuojat.



Kuva 35: Lumi-esteiden määrä oli puutteellinen.



Kuva 36: Vesipellin saumaus julkisivuun oli puutteellinen.

Ullakko-ontelon puurakenteet olivat kohtuullisessa kunnossa, mutta niissä oli nähtävissä paikoittain kosteusvaurioita. Räystäällä ei havaittu tuuletusta eikä tuulenohjaimia (kuva 38). Vesikatossa oli havaittavissa myös paikallinen vesivuoto, joka oli aiheuttanut vaurioita alla olevaan rakenteeseen. Ko. kohtaa on aiemmin paikattu ja siihen on asennettu uusi eriste (kuva 39). Ullakko-onteloon oli asennettu noin 200 mm hiekkakerros. Ullakko-ontelon palosuojaus on tällä hetkellä mahdollisesti puutteellinen. Palopermannon osastointivaatimukset tulee tarkastuttaa paloasiantuntijalla. Suosittelemme palo-osastoinnin tarkastamista ja ullakkotilan lisälämmöneristystä. Ullakolla oli myös runsaasti pieneläinten jätöksiä (kuva 40).

Ullakolla olevien putkien eristyksissä on oletetusti asbestia (kuva 41), joten jos putkistoja puretaan, tulee haitta-ainetutkimukset suorittaa ensin ja tehdä purkusuunnitelma sekä tarvittavat suojaukset sen mukaisesti. Läpivientien tiivistyksissä oli puutteita ja muutamassa kohtaa myös lumi pääsee rakenteisiin (kuva 43). Peltikate oli asennettu suoraan aluslaudoituksen päälle. Ullakolla oli myös palo-osastoitu IV-konehuone, joka oli hyvässä kunnossa (kuva 44).



Kuva 37: Yleiskuva ullakosta.



Kuva 38: Rästäillä ei ollut tuuletusta.



Kuva 39: Vesikatto oli osittain korjattu



Kuva 40: Ullakkotilassa oli paljon pieneläinjätöksiä.



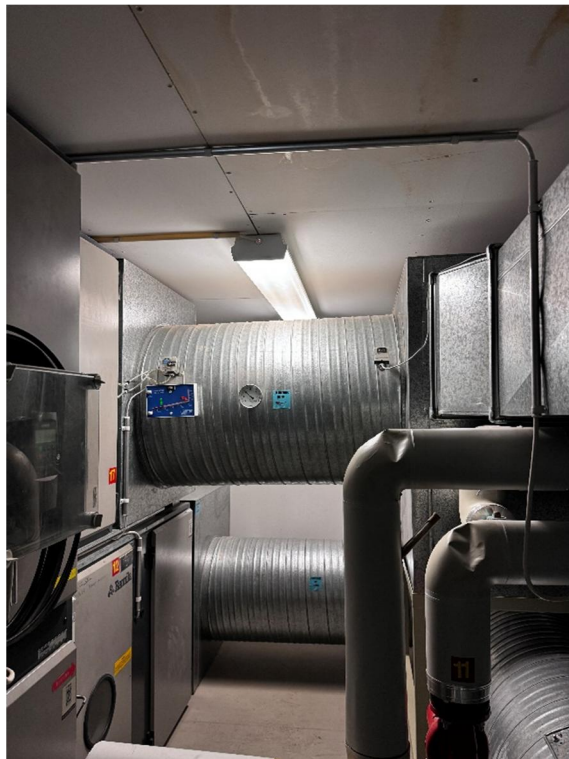
Kuvat 41: Putkien eristeissä on oletetusti asbestia



Kuva 42: Vesikaton aluslaudoitusta.



Kuva 43: Lunta oli satanut sisään.



Kuva 44: Ullakolla oli IV-konehuone.

Pääsisäänkäynnin yläpuolella oli sisäänkäyntikatos. Kuntoarviokierroksen yhteydessä suunnittelutiimillä ei ollut mahdollisuutta tarkastaa vesikatteen kuntoa päältäpäin. Katoksen vedenpoisto oli toteutettu rännikouruilla.

Toimenpidesuosituks:

- **Irronneen räystäään korjaus.**
- **Energiatehokkuuden parantaminen ja palo-osastoinnin toimivuuden varmistaminen tarvittavilla rakennemuutoksilla.**
- **Vesikatteen tiivistyskorjaus.**
- **Havaittujen yksittäisten puutteiden korjaus.**

3.7. Yleiset tilat

Kaikkien yleisten tilojen palo-osastoinnit on tarkastettava ja palokatkot asennettava osastoivien seinien läpivienteihin.

Yleisten tilojen pinnat käsitellään yleisen viihtyvyyden vuoksi peruskorjauksen yhteydessä, joka sisältää kaikkien pintojen pesun, seinien huoltomaalauksen sekä lattioiden pintojen käsittelyn alkuperäisen materiaalin mukaan, poissulkien laatoitetut tilapinnat.

Toimenpidesuosituks:

- **Palokatkojen tarkastus ja asennus.**
- **Yleisten tilojen pintojen uusiminen.**

3.7.1. Porrashuoneet

Porrashuoneet olivat yleisilmeeltään siistit (kuva 45). Pinnoilla oli nähtävillä normaalista käytöstä johtuvia kolhuja ja muita jälkiä, mutta suurempia vaurioita ei havaittu. Valaistus oli heikko ja porraskaiteiden korkeus ei täytä nykymääräyksiä (kuva 46). Mosaiikkibetonipinnat olivat yleisesti ottaen hyväkuntoiset. Portaiden pinnat suositellaan hiottaviksi ja uudelleen pinnoitettaviksi.



Kuva 45: Yleiskuva porrashuoneesta.



Kuva 46: Kaide oli liian matala.

Toimenpidesuosituks:

- Toimenpiteet huomioitu kohdassa 3.7.

3.7.2. Tekniset tilat

Tekniset tilat ensimmäisessä kerroksessa (kuvat 47 ja 48). Lattiat olivat pinnoitettuja betonilattioita. Lattioilla oli nähtävillä normaalista käytöstä johtuvia jälkiä. Valaistus oli heikko. Tiloissa olevat vanhat lämmityskattilat ja öljysäiliö suositellaan poistettaviksi ja vanhan kuumavesisäiliön rakenteet purettaviksi.



Kuva 47: Yleiskuva lämmönjakuhuoneesta.



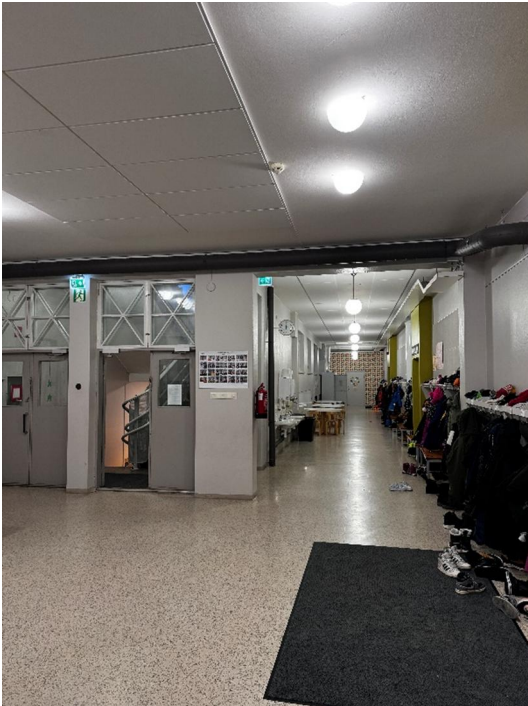
Kuva 48: IV-laite 1. kerroksessa.

Toimenpidesuosituks:

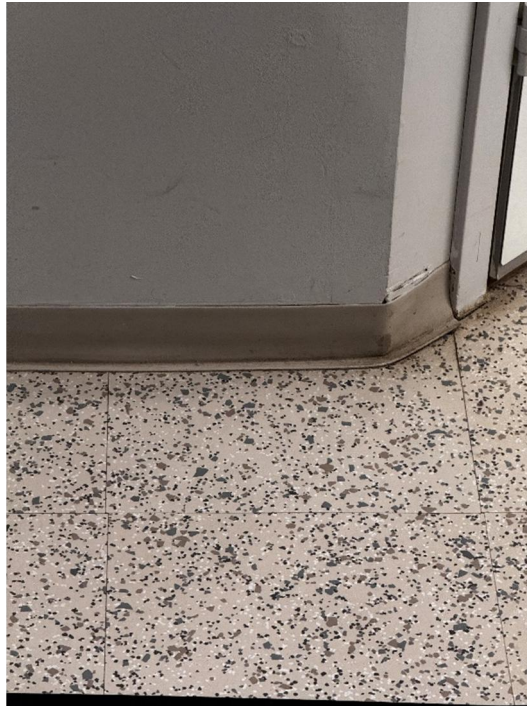
- **Toimenpiteet huomioitu kohdassa 3.7.**

3.7.3. Käytävät

Käytävät olivat yleisilmeeltään siistit (kuva 49). Pinnoilla oli nähtävillä normaalista käytöstä johtuvia kolhuja ja muita jälkiä, mutta suurempia vaurioita ei havaittu (kuva 50). Valaistus oli heikko.



Kuva 49: Yleiskuva käytävästä.



Kuva 50: Pinnoilla oli normaaleja käytön jälkiä.

Toimenpidesuosituks:

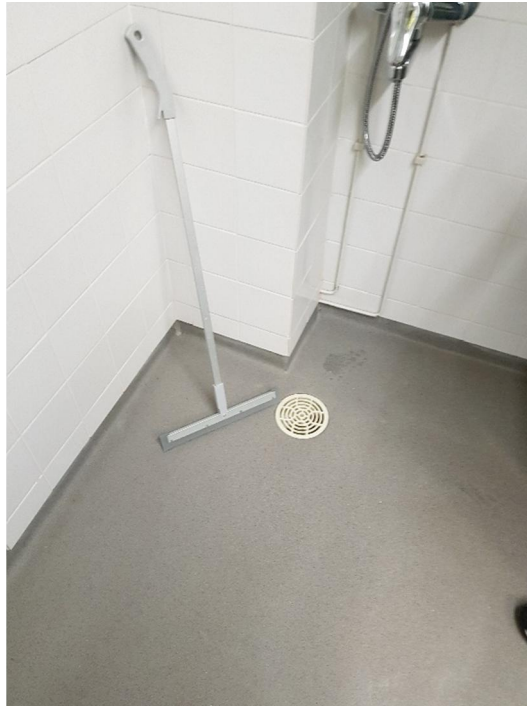
- **Toimenpiteet huomioitu kohdassa 3.7.**

3.7.4. Märkätilat

Märkätilat kalusteineen olivat käyttöikänsä päässä (kuva 51). Lattiapinnoitteissa oli irtoilua ja kopolaattoja. Valaistus oli heikko. Tiloihin suositellaan haitta-ainetutkimusta sekä pintojen ja kalusteiden uusimista kokonaisuudessaan.



Kuva 51: 1. kerroksen WC-tila.



Kuva 52: Märkätilojen pinnat uusitaan kauttaaltaan.

Toimenpidesuosituksset:

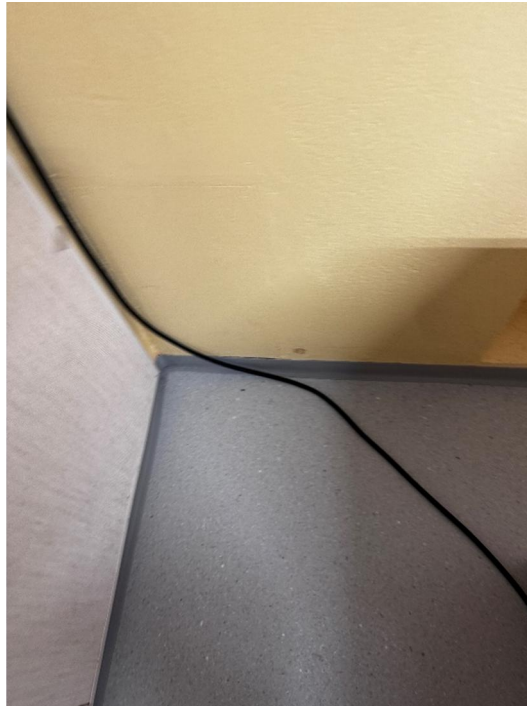
- **Tilojen uusiminen kokonaisuudessaan peruskorjauksen yhteydessä.**

3.7.5. Luokkatilat

Luokkatilat olivat yleisilmeeltään siistit (kuva 53). Pinnoilla oli nähtävillä normaalista käytöstä johtuvia kolhuja ja muita jälkiä, mutta suurempia vaurioita ei havaittu (kuva 54). Valaistus oli heikko.



Kuva 53: Yleiskuva luokkahuoneesta.



Kuva 54: Pintamateriaalit uusitaan peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpidesuosituks:

- **Toimenpiteet huomioitu kohdassa 3.7.**

3.7.6. Ruokala

Ruokala oli yleisilmeeltään siisti ja kalusteiden pinnat olivat puhtaat (kuvat 55 ja 56). Pinnoilla oli nähtävillä normaalista käytöstä johtuvia kolhuja ja muita jälkiä, mutta suurempia vaurioita ei havaittu. Valaistus oli heikko.



Kuva 55: Koulun ruokala



Kuva 56: Pinnat olivat hyvässä kunnossa.

Toimenpidesuosituksset:

- Toimenpiteet huomioitu kohdassa 3.7.

Helsingissä
24.1.2024

Markus Kainulainen

Markus Kainulainen, Ins. (AMK)
Rakennesuunnittelija

Timo Oja

Timo Oja, Ins. (YAMK)
Rakennesuunnittelija