
	Dokument RITNINGSFÖRTECKNING			Sida 2(2)		
	Handlingsnummer 001			Uppdragsansvarig Annelie Idermark		
	Projekt Myrsjö Badhus 			Projektnummer 1 2306200		
				Datum 2023-06-21		
Status BYGGLOVHANDLING					Ändringsdatum	Bet
Ritningsnummer	Bet	Ritningsinnehåll	Skala	Datum	Ändringsdatum	Not
A-40-3-103		Fasad F03, Fasad mot norr	1:100	2023-06-21		
A-40-3-104		Fasad F04, Fasad mot öster	1:100	2023-06-21		
Bilaga 1		BILAGOR Utvändig material- och färgsättning		2023-06-21		F
Bilaga 2		Redovisning av area		2023-06-21		F

Not	Förklaring
-----	------------

NOTER

- F Ritning innehåller informationsbärande färg.
Ritning skrivs ut i färg.

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLEDARE

SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP

LÖS INREDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLA

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

BRANDCELLSGRÄNS EI60

BRANDFÖRSVARSTABLÅ

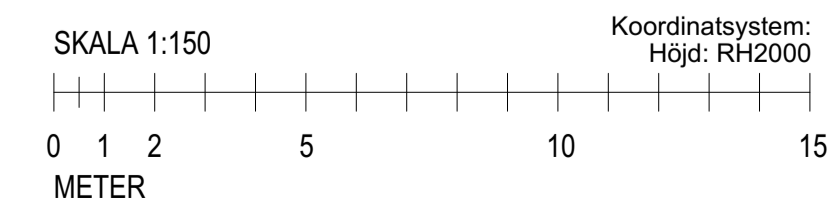
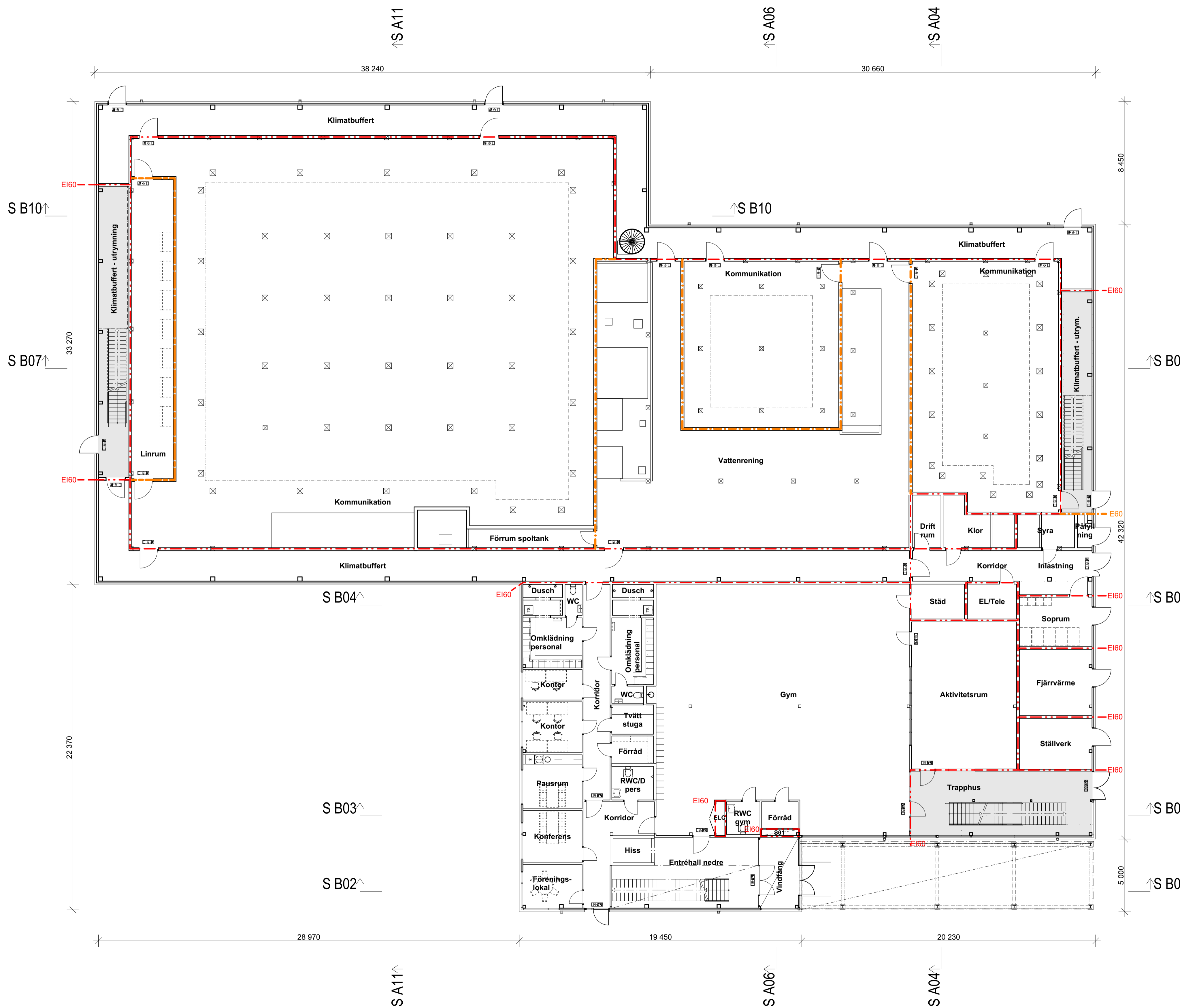
GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING

UPPSTÄLLNINGSPLATS

RL = RÖKLUCKA

UTRYMNINGSVÄG



lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERRER Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	LiljeWall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WPro AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL	
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
ÖVERSIKTSPLANER			
ENTRÉ OCH TEKNIK			
SKALA A1	1:150	NUMMER A-40-1-100	REV

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLLEDARE

SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP

LÖS INREDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLE

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

BRANDCELLSGRÄNS EI60

BRANDFÖRSVARSTABLÅ

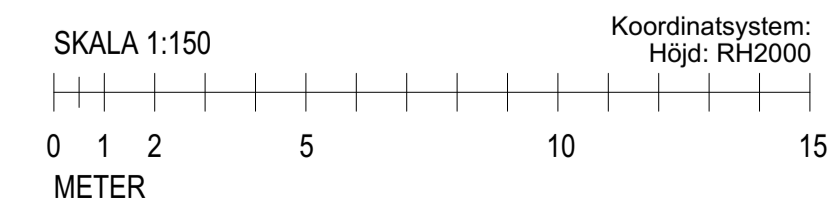
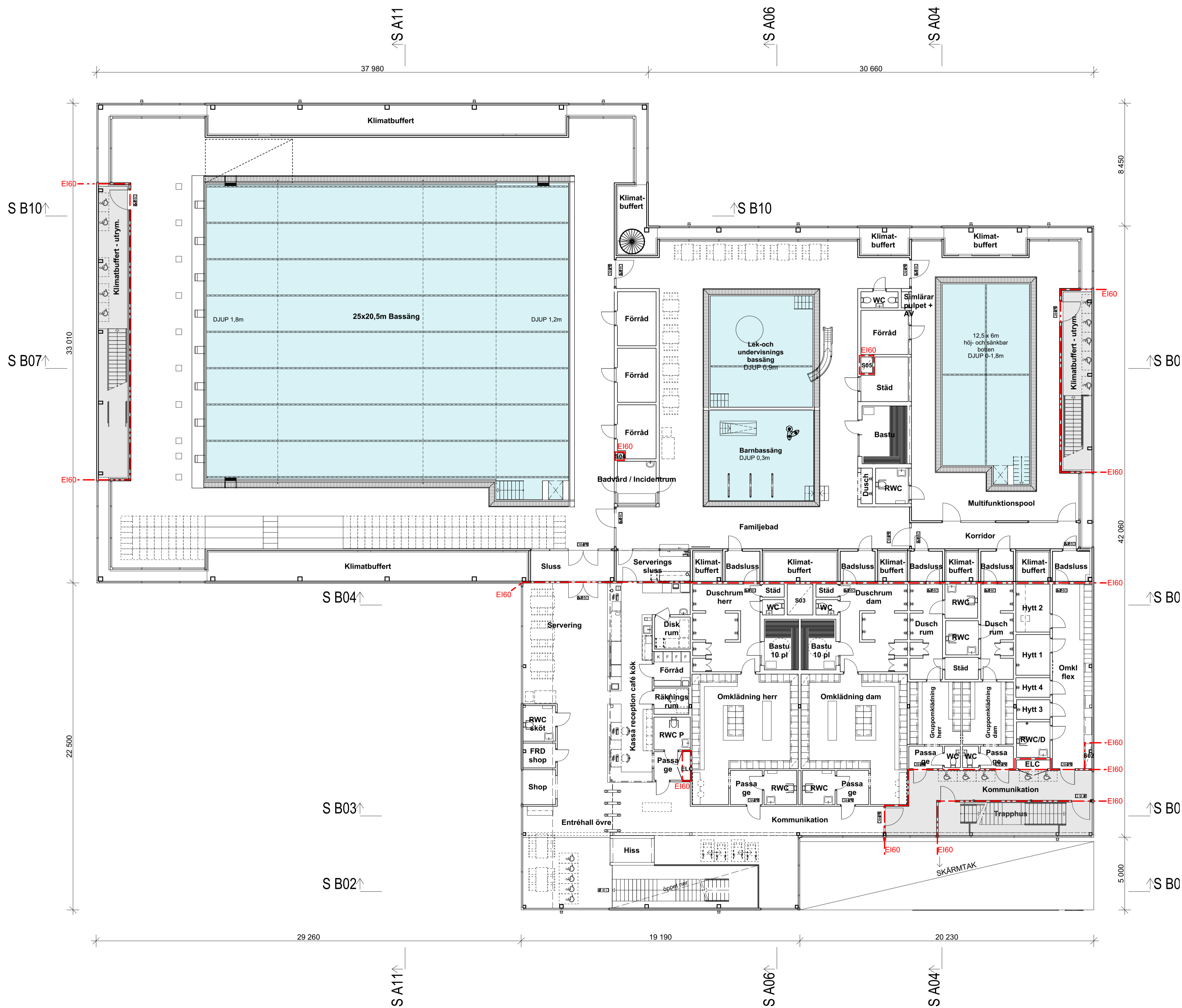
GENOMLYST UTRYMNINGS SKYL

GENOMLYST UTRYMNINGS SKYL,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING

UPPSTÄLLNINGSP

RL = RÖKLUCKA

UTRYMNINGSVÄG



lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERRE Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	LiljeWall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WProon AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
UPPDRAG NR	12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM	2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
ÖVERSIKTSPLANER			
BAD			
SKALA	A1	NUMMER	A-40-1-200
	1:150		REV

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANDLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▭▭▭▭▭▭ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP

⌈⌋ = LÖSNEDNING

⌈⌋ = KYL

⌈⌋ = FRYS

⌈⌋ = KYLFRYS

⌈⌋ = DISKMASKIN

⌈⌋ = MIKROVÅGSUGN

⌈⌋ = TORKTUMMLARE

⌈⌋ = TVÄTTMASKIN

⌈⌋ = LUDDLÅDA

⌈⌋ = TAKLUCKA

⌈⌋ = UPPSTIGNINGSLUCKA

⌈⌋ = SKÖTBORD

⌈⌋ = HYLLE

⌈⌋ = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

⌈⌋ = BRANDCELLSGRÄNS EI60

⌈⌋ = BRANDFÖRSVARSTABLÄ

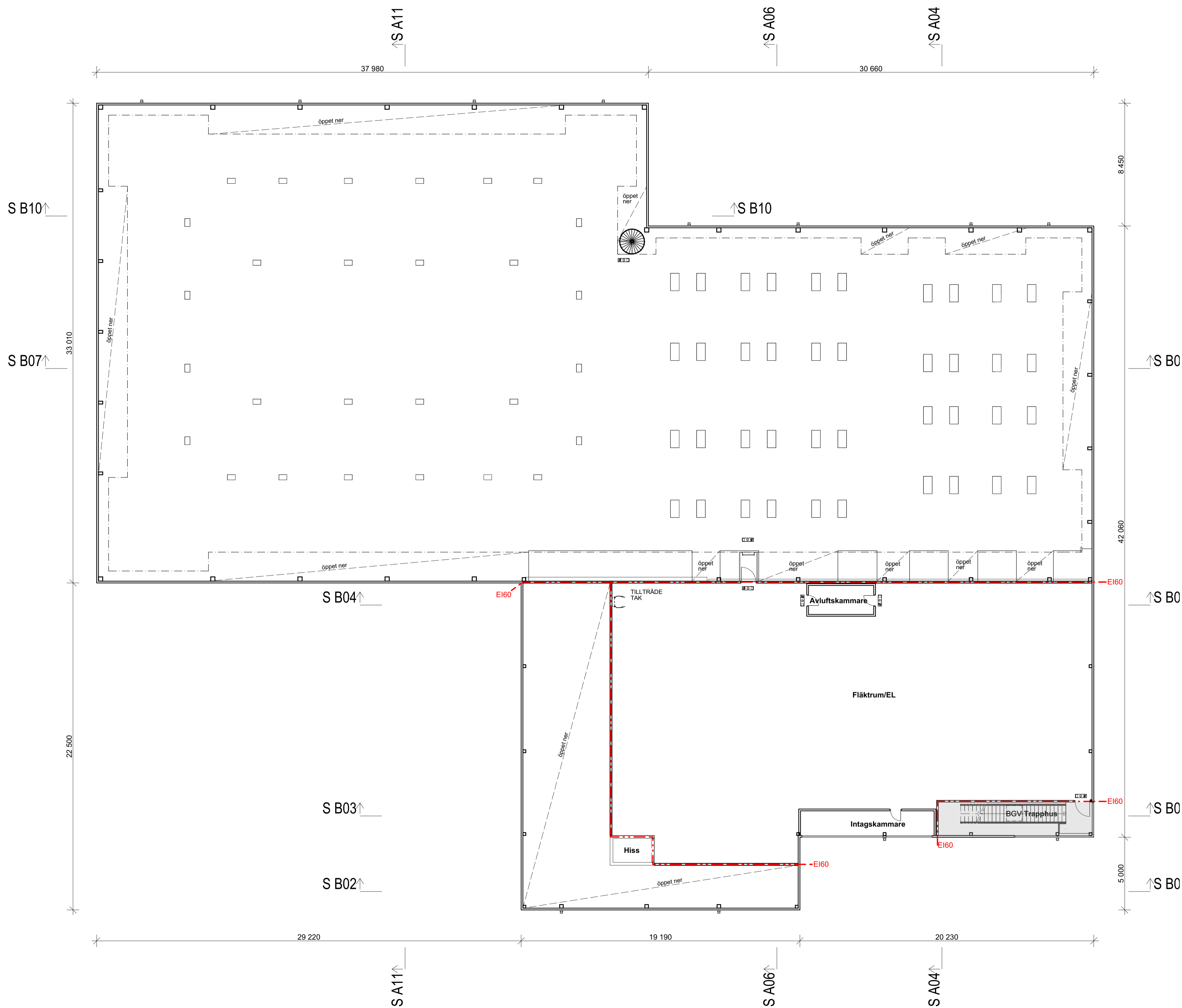
⌈⌋ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

⌈⌋ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.

⌈⌋ = UPPSTÄLLNINGSPATS

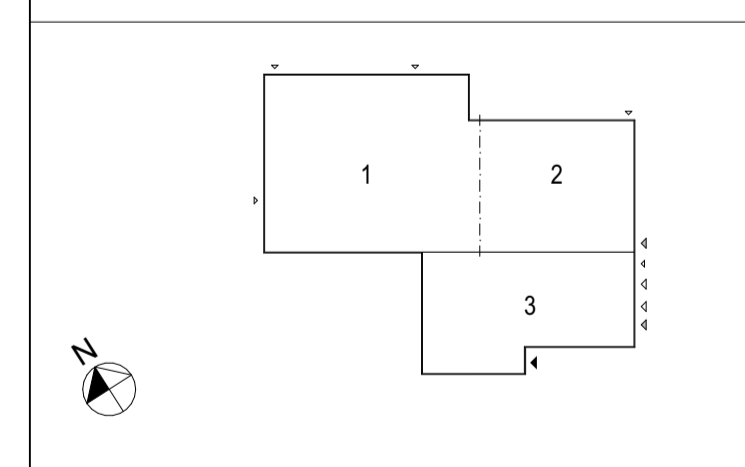
⌈⌋ = RÖKLUCKA

▭ = UTRYMNINGSVÄG



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER

**Hemtag,
MYRSJÖ BADHUS**

A	Liljeväll Arkitektur AB Odrisplatsen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
-------------------------	------------------------	--------------------

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
ÖVERSIKTSPLANER
FLÄKTRUM

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:150 A-40-1-300	

SKALA 1:150
0 1 2 5 10 15
METER

Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

liljeväll COBAB Scharc

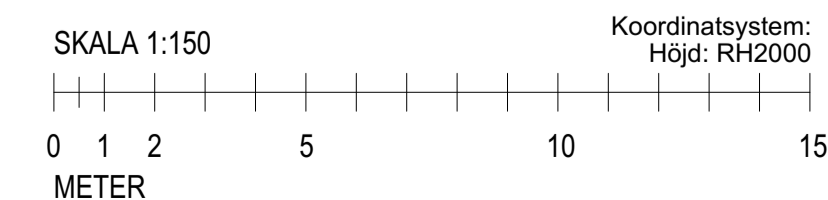
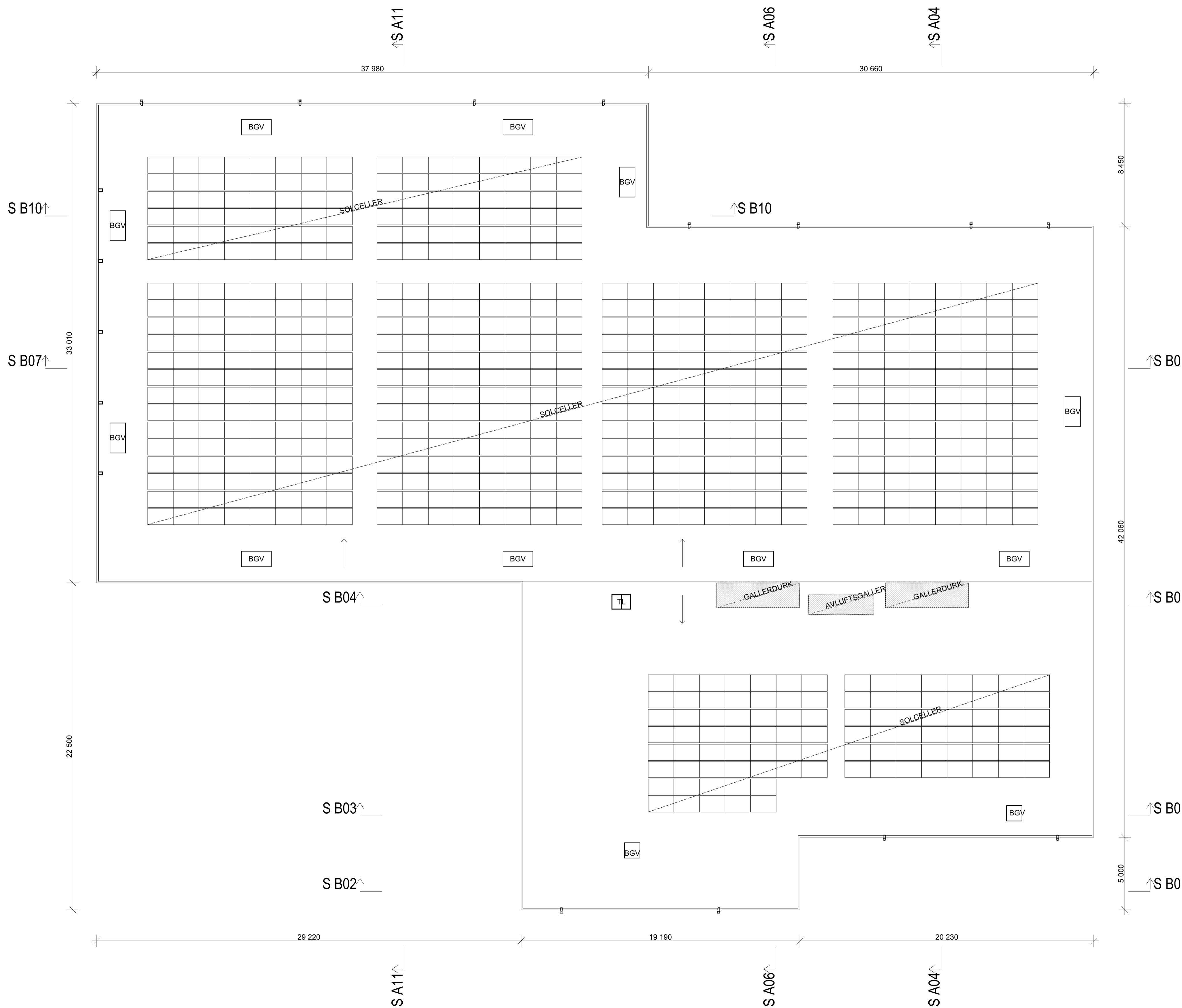
FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

- HR = HÄNGRÄNNA
- R = RÄCKE
- HL = HANDELEDARE
- [Grid symbol] = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA
- [Dashed line symbol] = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP
- [Dotted line symbol] = LÖS INREDNING
- [K symbol] = KYL
- [F symbol] = FRYS
- [K/F symbol] = KYLFRYS
- [DM symbol] = DISKMASKIN
- [M symbol] = MIKROVÅGSUGN
- [TT symbol] = TORKTUMMLARE
- [TM symbol] = TVÄTTMASKIN
- [LL symbol] = LUDDLÅDA
- [TL symbol] = TAKLUCKA
- [UL symbol] = UPPSTIGNINGSLUCKA
- [SKB symbol] = SKÖTBORD
- [H symbol] = HYLLA
- [HCP symbol] = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS
- [Dashed line symbol] = BRANDCELLSGRÄNS EI60
- [BFT symbol] = BRANDFÖRSVARSTABLÅ
- [Symbol with wheelchair] = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT
- [Symbol with wheelchair] = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.
- [Symbol with wheelchair] = UPPSTÄLLNINGSPLOTS
- [RL symbol] = RÖKLUCKA
- [Grey box symbol] = UTRYMNINGSVÄG

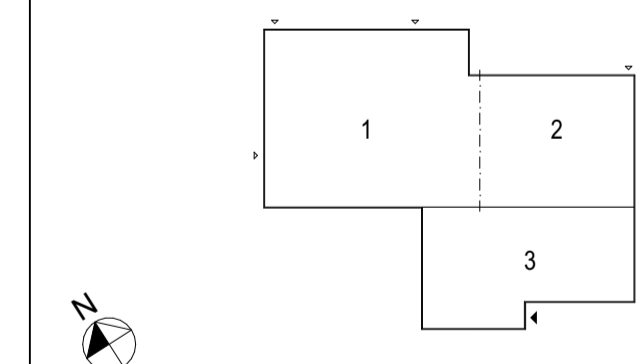


Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

MYRSJÖ BADHUS

A	LiljeWall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	Wipac AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
ÖVERSIKTSPLANER
TAKPLAN

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:150 A-40-1-500	

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANDEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP

⊠ = LÖS INREDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLE

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

--- = BRANDCELLSGRÄNS EI60

--- = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

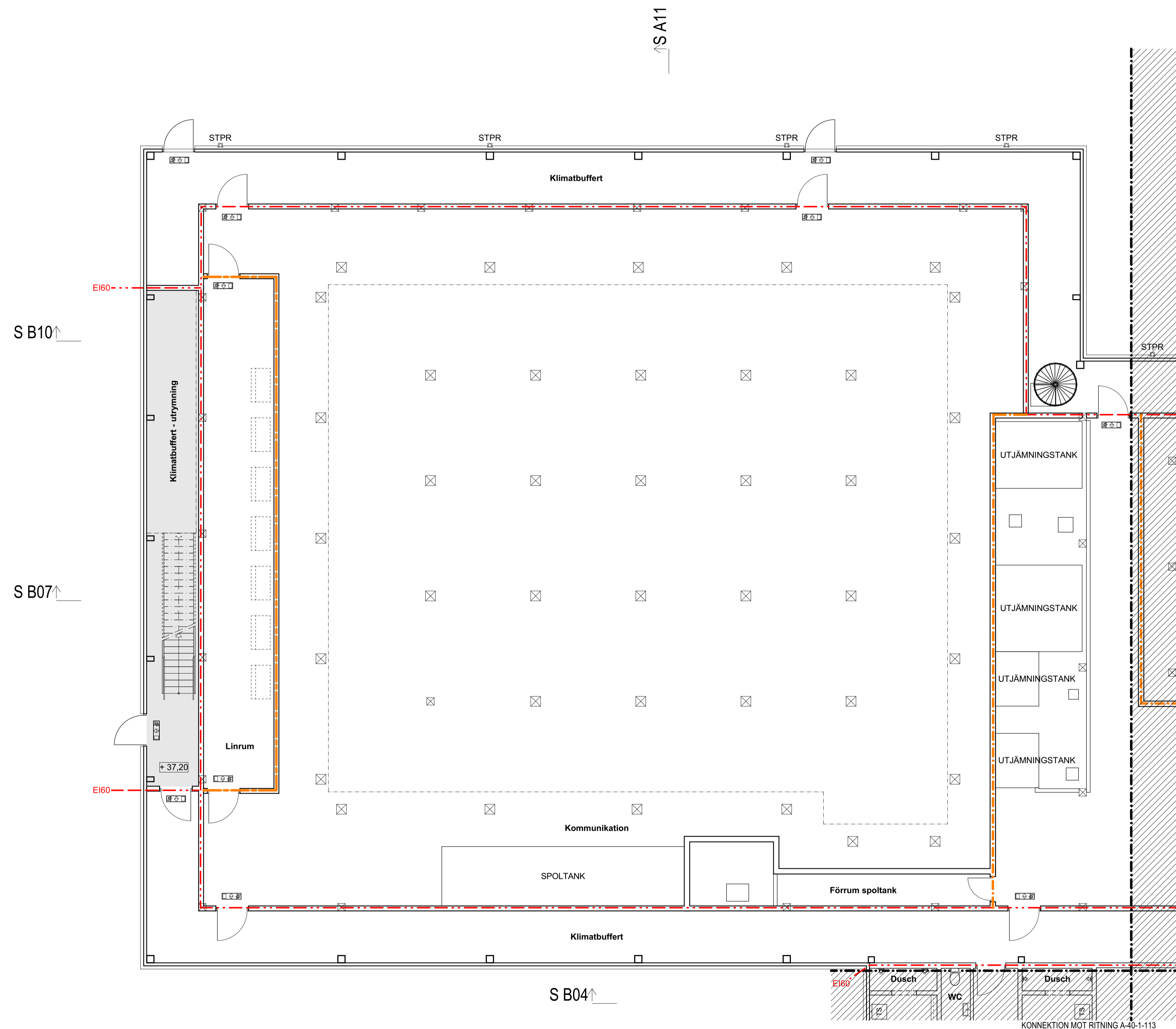
BFT = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

☺ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.

♿ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

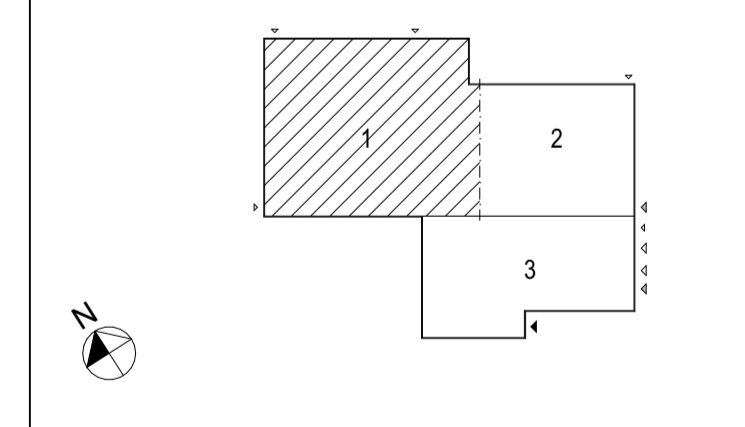
RL = RÖKLUCKA

▬ = UTRYMNINGSVÄG



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER **Hemtag**

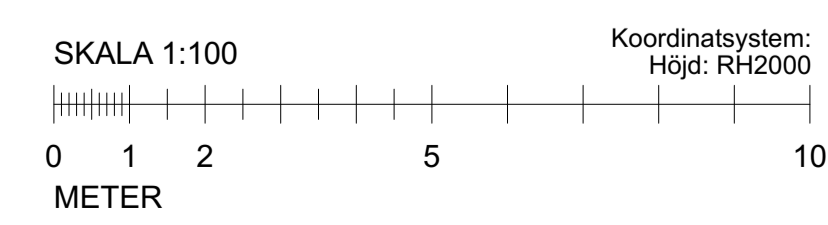
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WProon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
ENTRÉ OCH TEKNIK

SKALA	NUMMER	REV
A1 1:100	A-40-1-111	



FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP

⌈⌋ = LÖSNEDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLA

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD

OMKL.-DUSCHPLATS

--- = BRANDCELLSGRÄNS EI60

--- = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

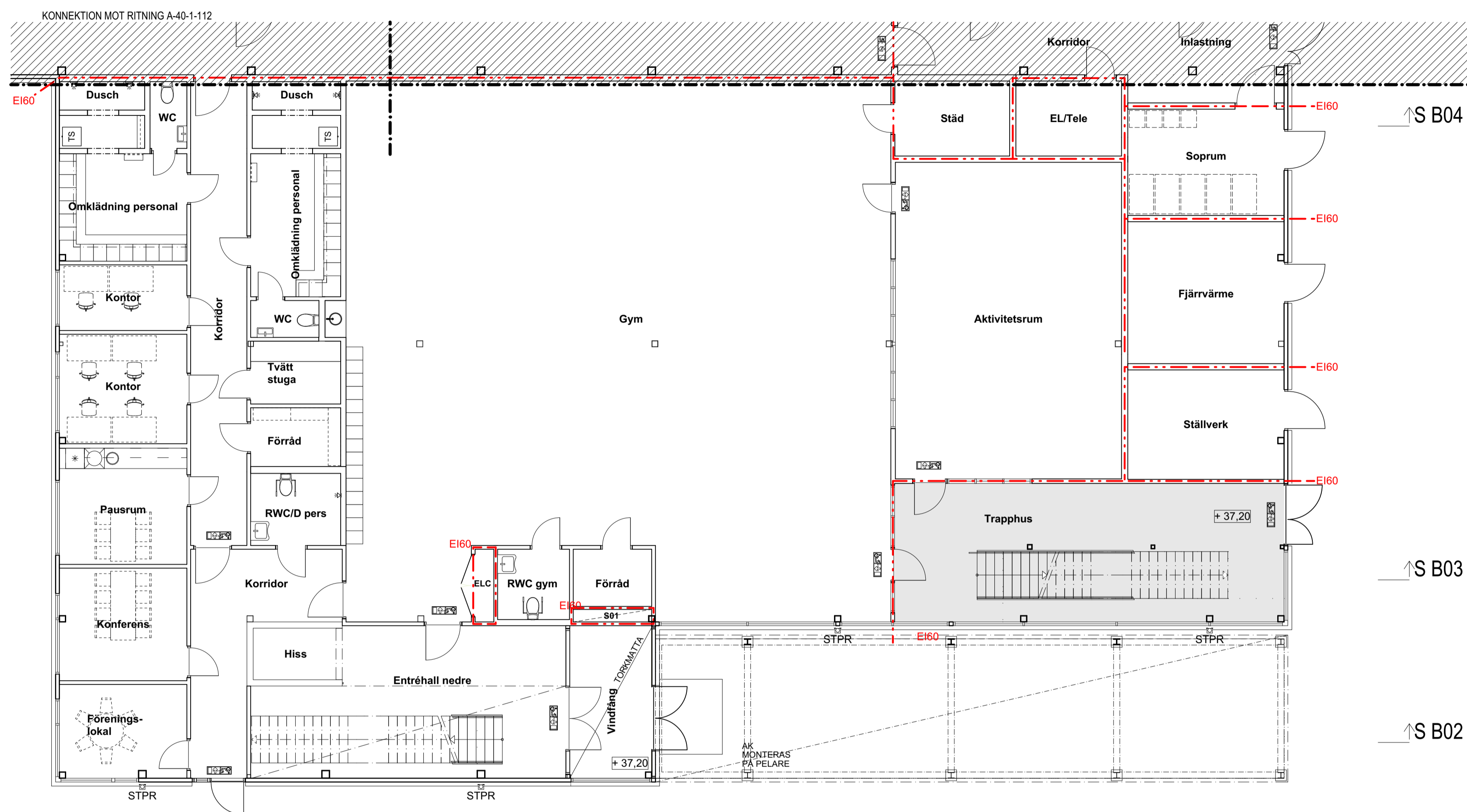
☐ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

☐ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅGLIG UTRYMNING.

☐ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

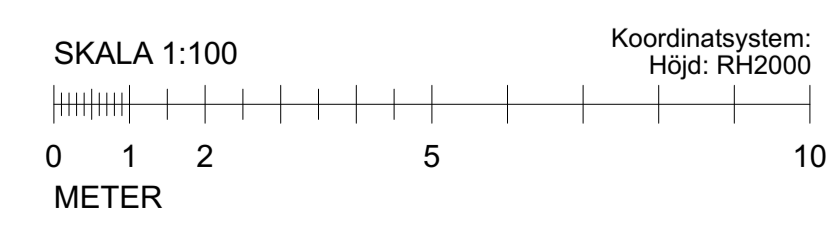
RL = RÖKLUCKA

▬▬▬▬▬ = UTRYMNINGSVÄG



SA06

SA04



lilje wall COBAB Scharc

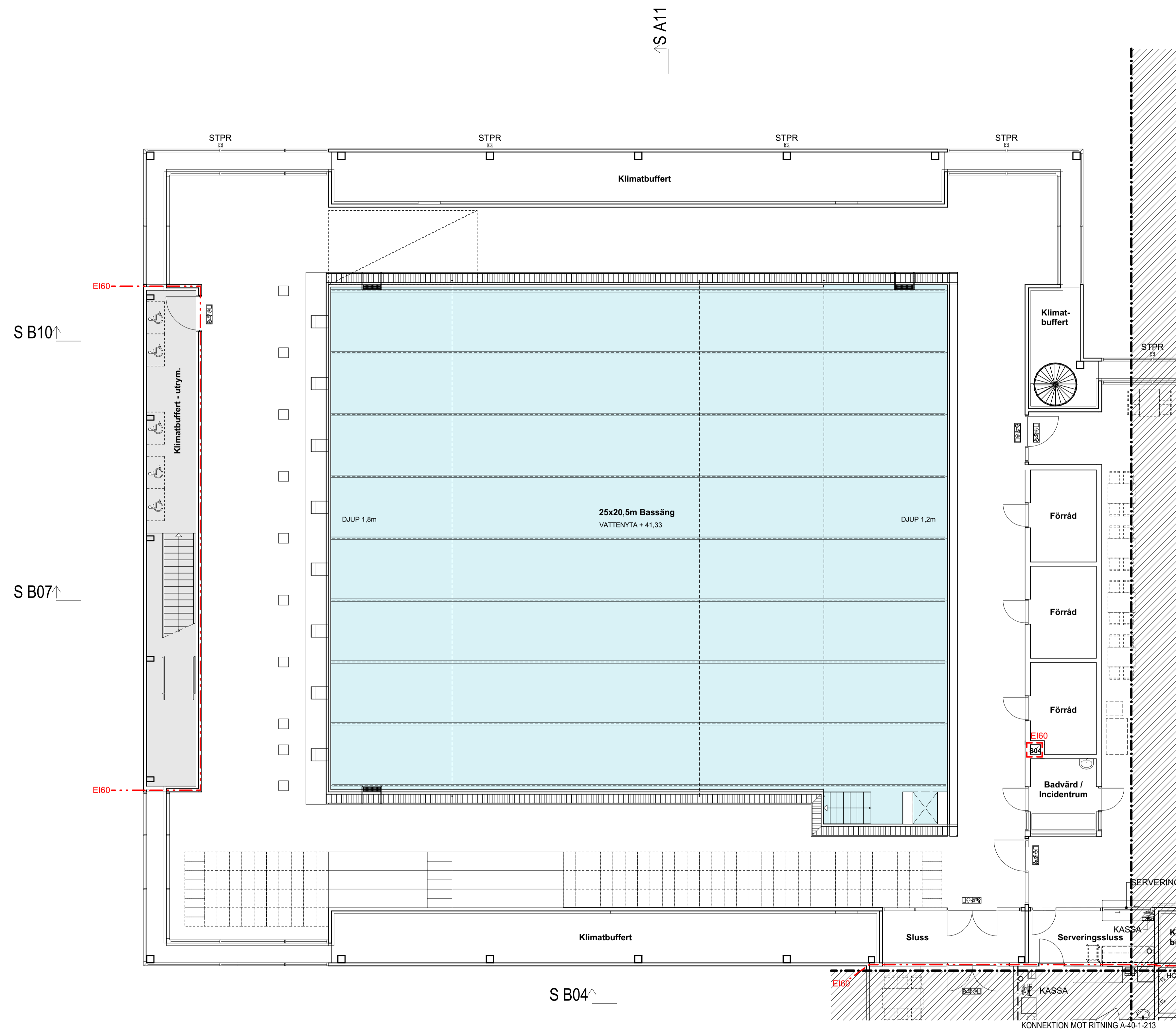
BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERR MYRSJÖ BADHUS			
A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	W'Poon AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindås väg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindås väg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
12306200	FBL	FBL	
DATUM	ANSVÄRIG	PROJEKT NR	
2023-06-21	AID	001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN Planer 1:100 ENTRÉ OCH TEKNIK			
SKALA	NUMMER	REV	
A1	1:100 A-40-1-113		

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

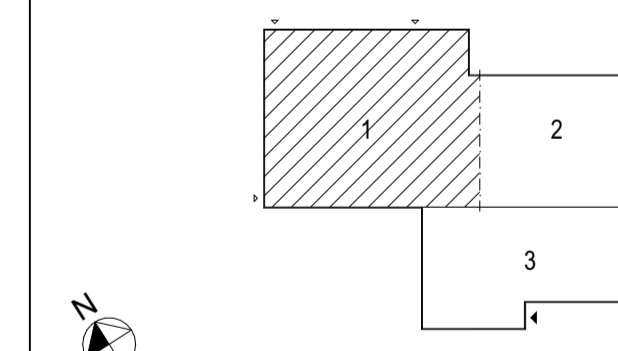
FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

- STPR = STUPRÖR
- HR = HÄNGRÄNNA
- R = RÄCKE
- HL = HANLLEDARE
- ▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA
- ▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP
- ⊠ = LÖS INREDNING
- K = KYL
- F = FRYS
- K/F = KYLFRYS
- DM = DISKMASKIN
- M = MIKROVÅGSUGN
- TT = TORKTUMMLARE
- TM = TVÄTTMASKIN
- LL = LUDDLÅDA
- TL = TAKLUCKA
- UL = UPPSTIGNINGSLUCKA
- SKB = SKÖTBORD
- H = HYLLA
- HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS
- -- = BRANDCELLSGRÄNS EI60
- -- = BRANDFÖRSVARSTABLÅ
- ☑ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT
- ☑ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.
- ♿ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS
- RL = RÖKLUCKA
- ▬▬▬▬ = UTRYMNINGSVÄG



BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER **Hemtag**

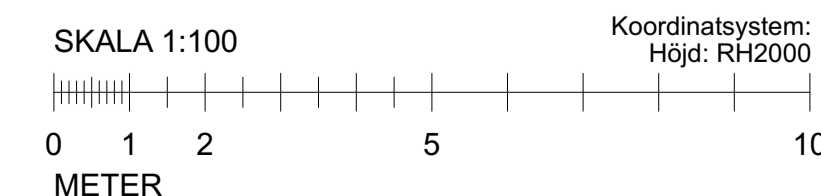
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
BAD

SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-1-211	REV
-------------	-------	----------------------	-----



liljevall **COBAB** Scharc

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP

⌈⌋ = LÖSNEDNING

⌈K⌋ = KYL

⌈F⌋ = FRYS

⌈K/F⌋ = KYLFRYS

⌈DM⌋ = DISKMASKIN

⌈M⌋ = MIKROVÅGSUGN

⌈TT⌋ = TORKTUMMLARE

⌈TM⌋ = TVÄTTMASKIN

⌈LL⌋ = LUDDLÅDA

⌈TL⌋ = TAKLUCKA

⌈UL⌋ = UPPSTIGNINGSLUCKA

⌈SKB⌋ = SKÖTBORD

⌈H⌋ = HYLLE

⌈HCP⌋ = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

⌈E160⌋ = BRANDCELLSGRÄNS E160

⌈BFT⌋ = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

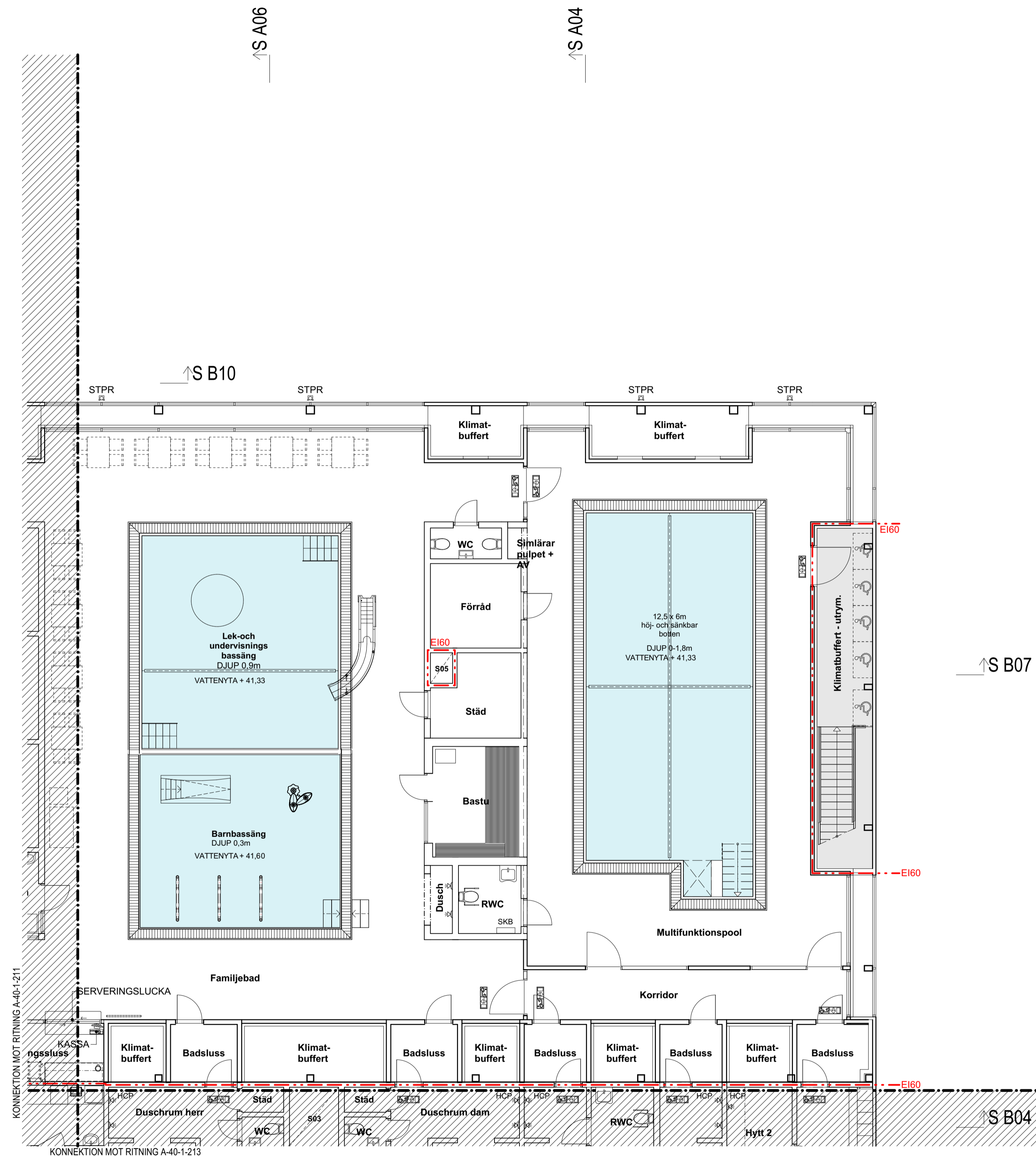
⌈G1⌋ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

⌈G2⌋ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.

⌈G3⌋ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

⌈RL⌋ = RÖKLUCKA

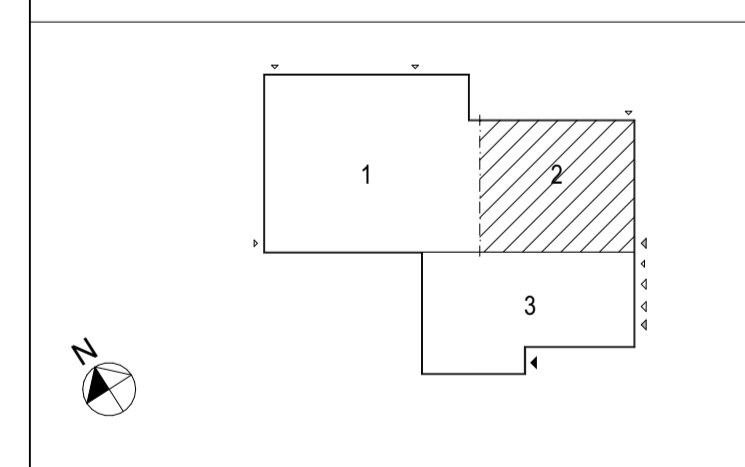
⌈U1⌋ = UTRYMNINGSVÄG



lilje wall COBAB Scharc

BET ÄNDRING AVSER DATUM Sign.

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERR

Hemtag

MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WProon AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
BAD

SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-1-212	REV
-------------	-------	----------------------	-----

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLLEDARE

▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSÅP

⊖ = LÖSNEDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLA

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

--- = BRANDCELLSGRÄNS EI60

--- = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

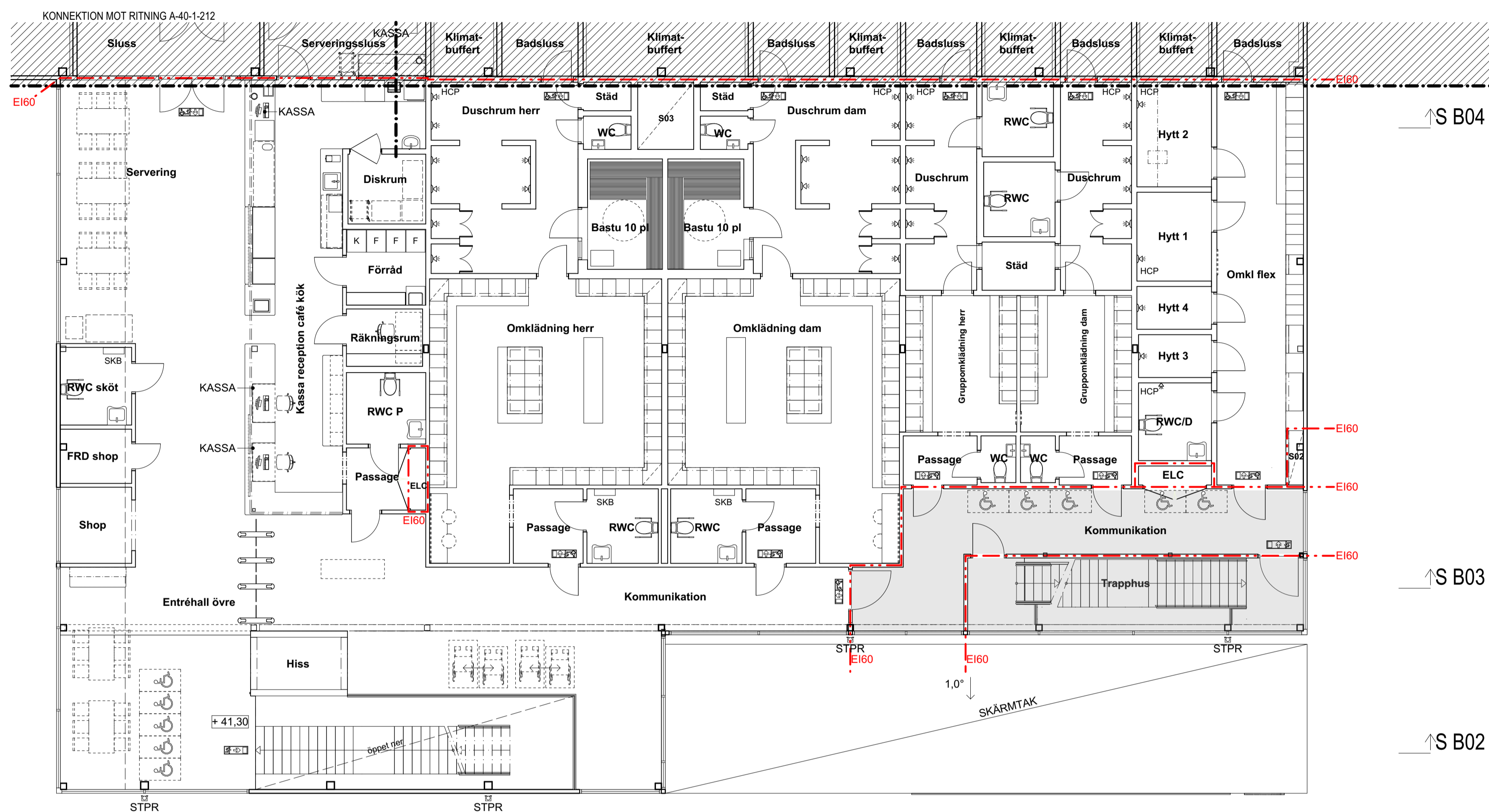
☐ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

☐ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.

☐ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

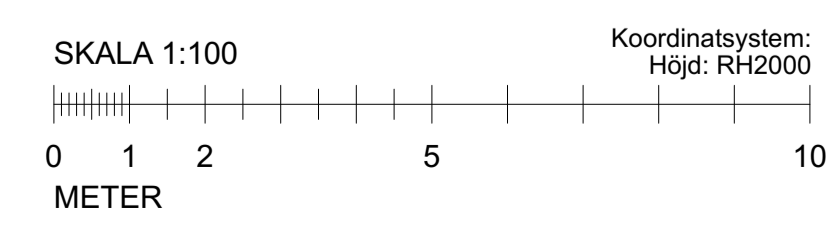
RL = RÖKLUCKA

▬ = UTRYMNINGSVÄG



SA06

SA04



lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERR 			
MYRSJÖ BADHUS			
A	LiljeWall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	W/Pool AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbyvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANLÄGGARE	
12306200	FBL	FBL	
DATUM	ANSVARIG	PROJEKT NR	
2023-06-21	AID	001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN Planer 1:100 BAD			
SKALA	NUMMER	REV	
A1	1:100 A-40-1-213		

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP

⌈⌋ = LÖSNÄDDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLA

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

--- = BRANDCELLSGRÄNS EI60

BFT = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

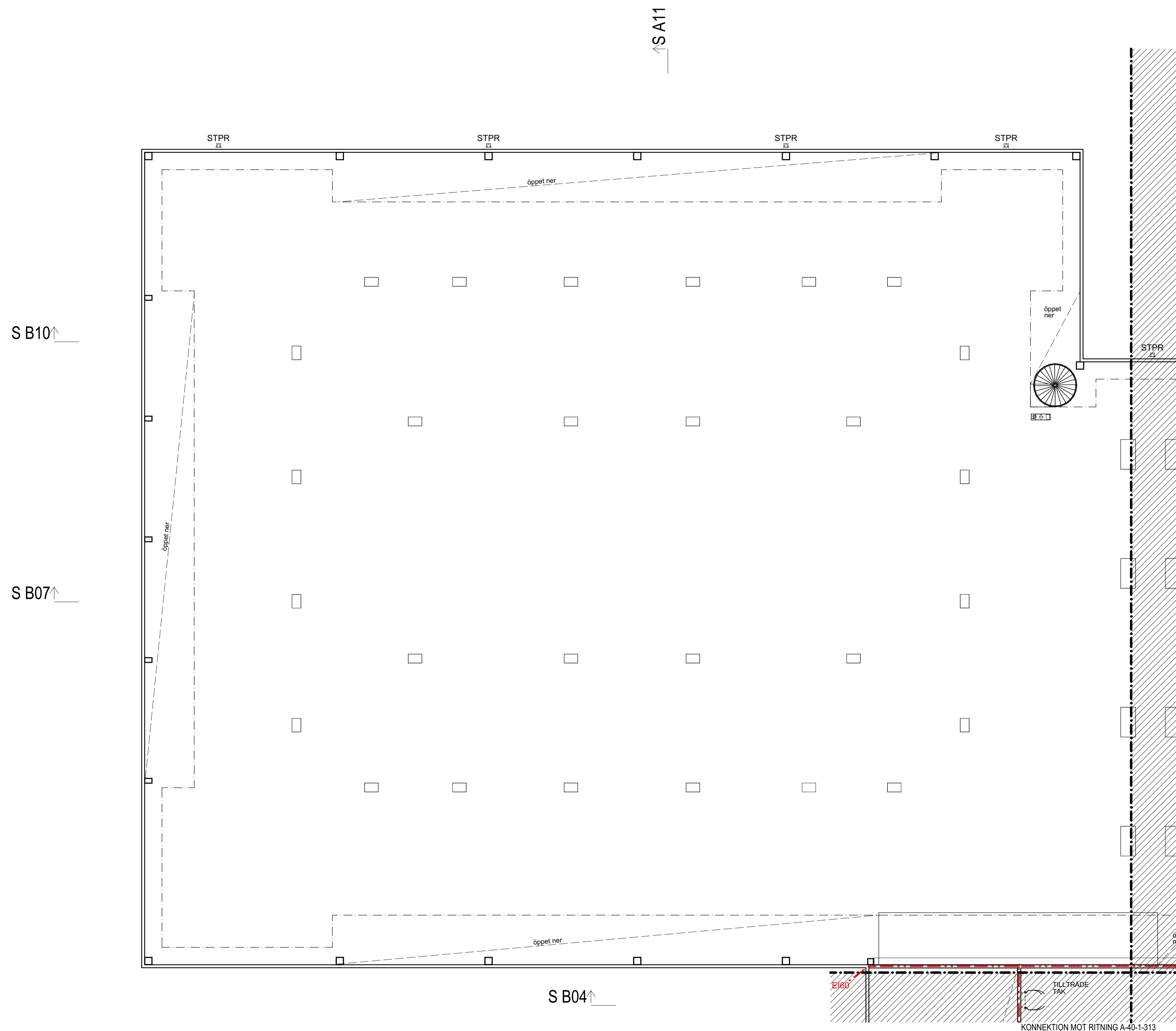
☑ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

☑ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.

♿ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

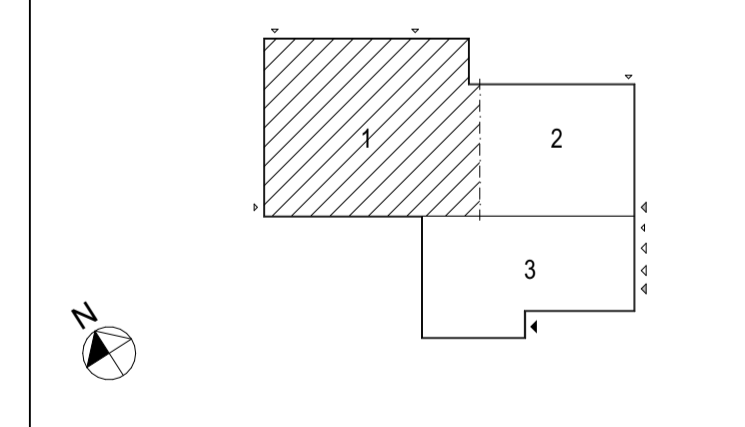
RL = RÖKLUCKA

■ = UTRYMNINGSVÄG



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

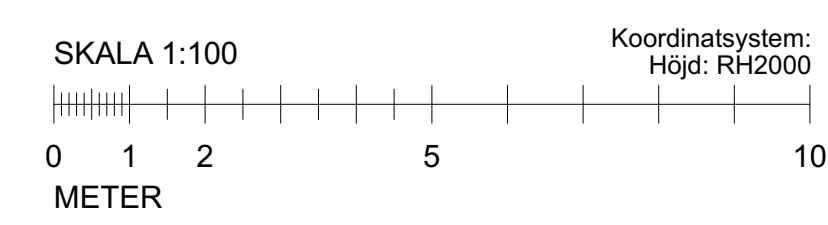
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WPoon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörydaktorsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
FLÄKTRUM

SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-1-311	REV
-------------	-------	----------------------	-----



lilje wall COBAB Scharc

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANDLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP

▬▬▬▬▬▬ = LÖSNEDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLE

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

▬▬▬▬▬▬ = BRANDCELLSGRÄNS EI60

▬▬▬▬▬▬ = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

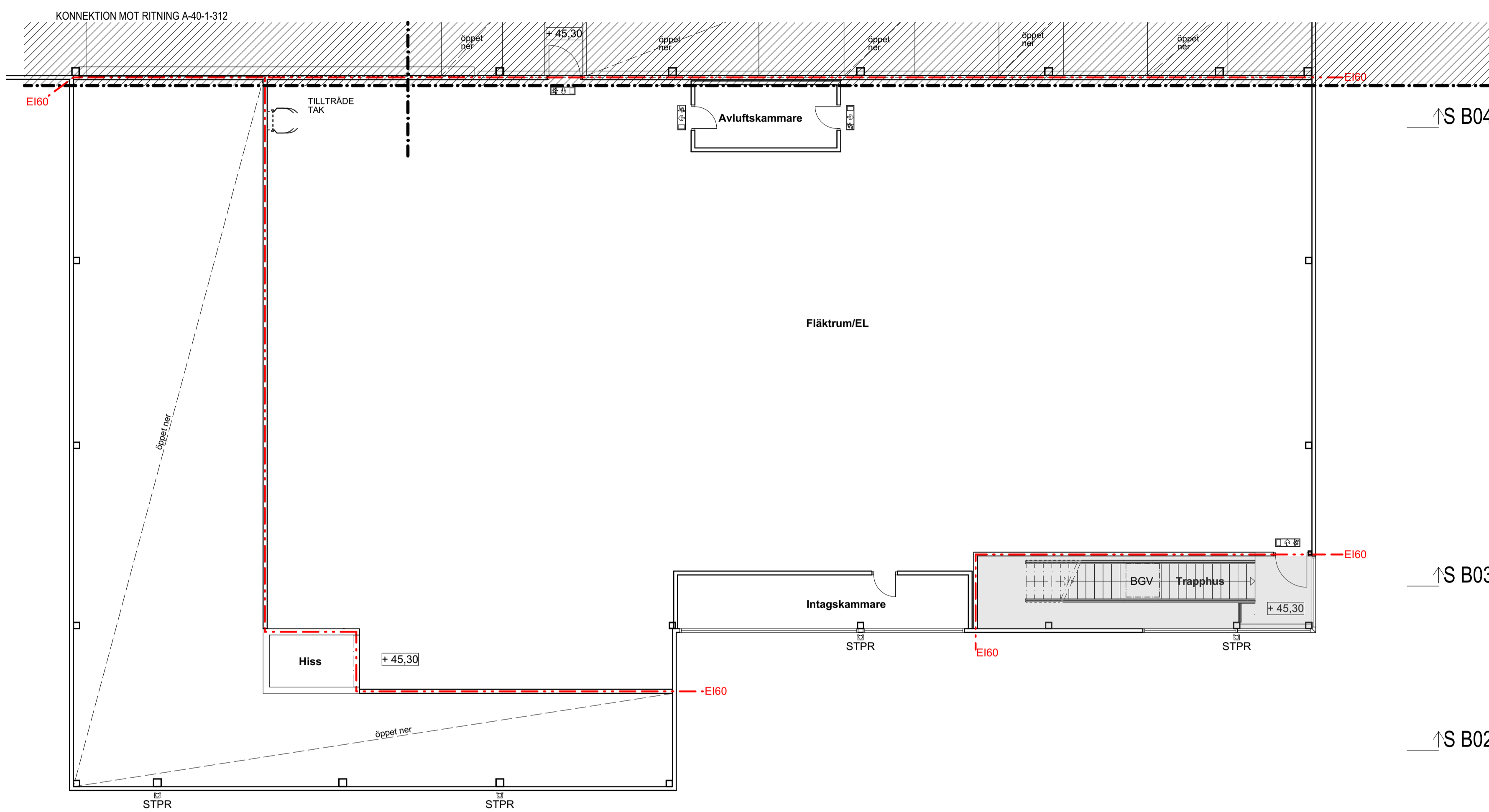
BFT = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

☺ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅGLIG UTRYMNING.

☺ = UPPSTÄLLNINGSPATS

RL = RÖKLUCKA

▬▬▬▬▬▬ = UTRYMNINGSVÄG



↑ S B04

↑ S B03

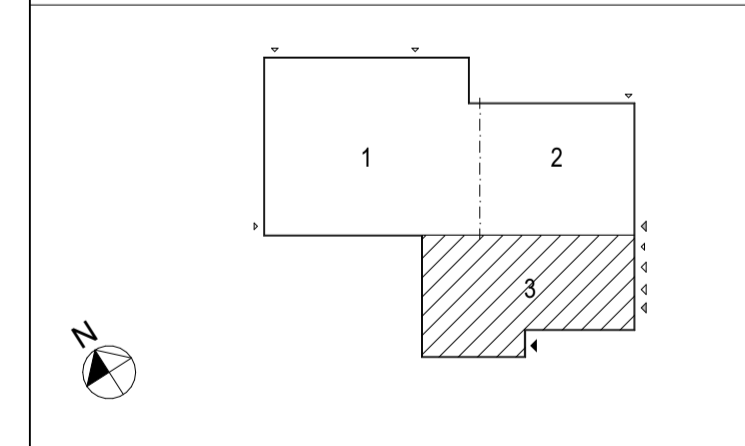
↑ S B02

SA06 ↑

SA04 ↑

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

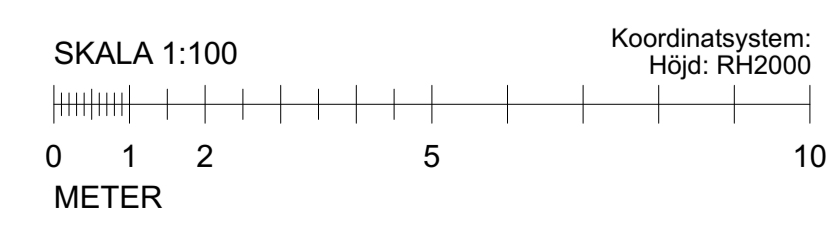
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odinsplatsen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVÄRIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
FLÄKTRUM

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:100 A-40-1-313	



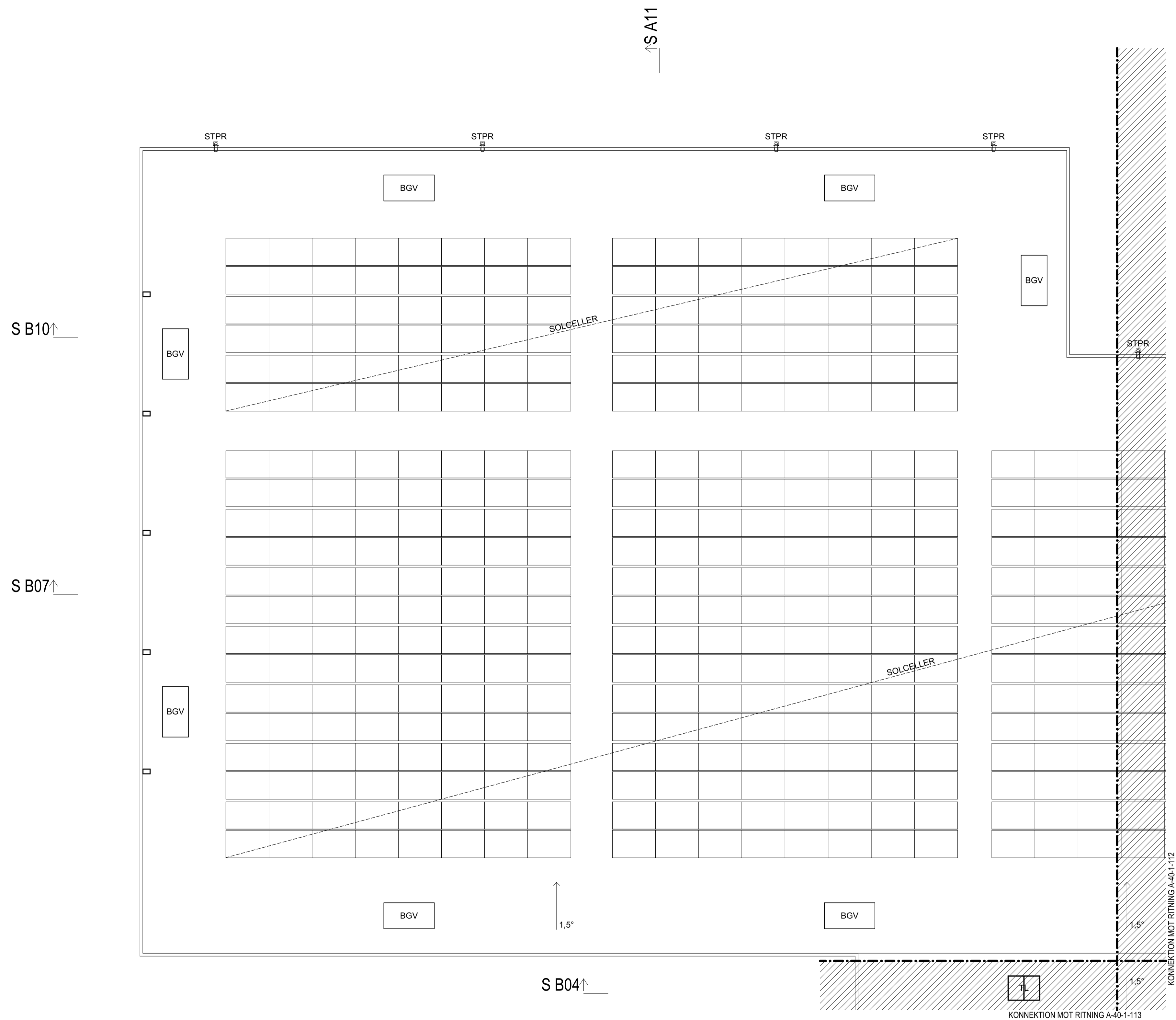
liljevall **COBAB** Scharc

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

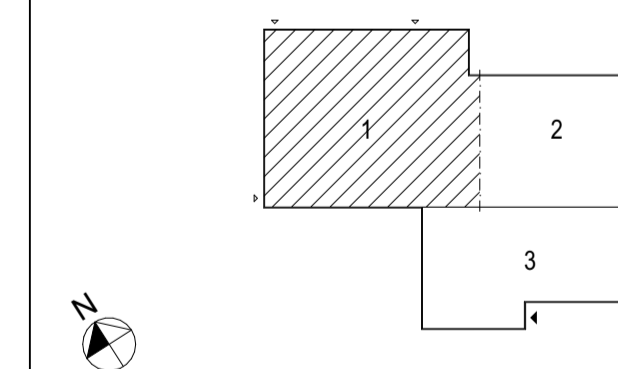
+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

- STPR = STUPRÖR
- HR = HÄNGRÄNNA
- R = RÄCKE
- HL = HANLEDARE
- [Symbol] = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA
- [Symbol] = BÄNKSKÅP OCH ÖVERSKÅP
- [Symbol] = LÖS INREDNING
- K = KYL
- F = FRYS
- K/F = KYLFRYS
- DM = DISKMASKIN
- M = MIKROVÅGSUGN
- TT = TORKTUMMLARE
- TM = TVÄTTMASKIN
- LL = LUDDLÅDA
- TL = TAKLUCKA
- UL = UPPSTIGNINGSLUCKA
- SKB = SKÖTBORD
- H = HYLLA
- HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS
- [Symbol] = BRANDCELLSGRÄNS EI60
- [Symbol] = BRANDFÖRSVARSTABLÅ
- [Symbol] = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT
- [Symbol] = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅNGLIG UTRYMNING.
- [Symbol] = UPPSTÄLLNINGSPLOTS
- RL = RÖKLUCKA
- [Symbol] = UTRYMNINGSVÄG



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag,

MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eker Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN

Planer 1:100

TAKPLAN

SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-1-511	REV
-------------	-------	----------------------	-----

SKALA 1:100
0 1 2 5 10
METER

Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

lilje wall COBAB Scharc

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

HR = HÄNGRÄNNA

R = RÄCKE

HL = HANLLEDARE

▬▬▬▬▬▬ = SKVALPRÄNNA / STÄDRÄNNA

▬▬▬▬▬▬ = BÄNKSÅP OCH ÖVERSKÅP

⌈⌋ = LÖSNEDNING

K = KYL

F = FRYS

K/F = KYLFRYS

DM = DISKMASKIN

M = MIKROVÅGSUGN

TT = TORKTUMMLARE

TM = TVÄTTMASKIN

LL = LUDDLÅDA

TL = TAKLUCKA

UL = UPPSTIGNINGSLUCKA

SKB = SKÖTBORD

H = HYLLA

HCP = TILLGÅNGLIGHETSANPASSAD
OMKL.-DUSCHPLATS

▬▬▬▬▬▬ = BRANDCELLSGRÄNS EI60

BFT = BRANDFÖRSVARSTABLÅ

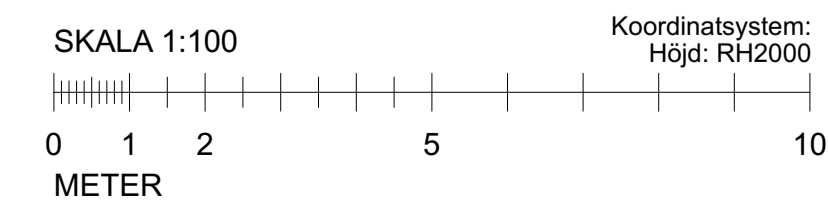
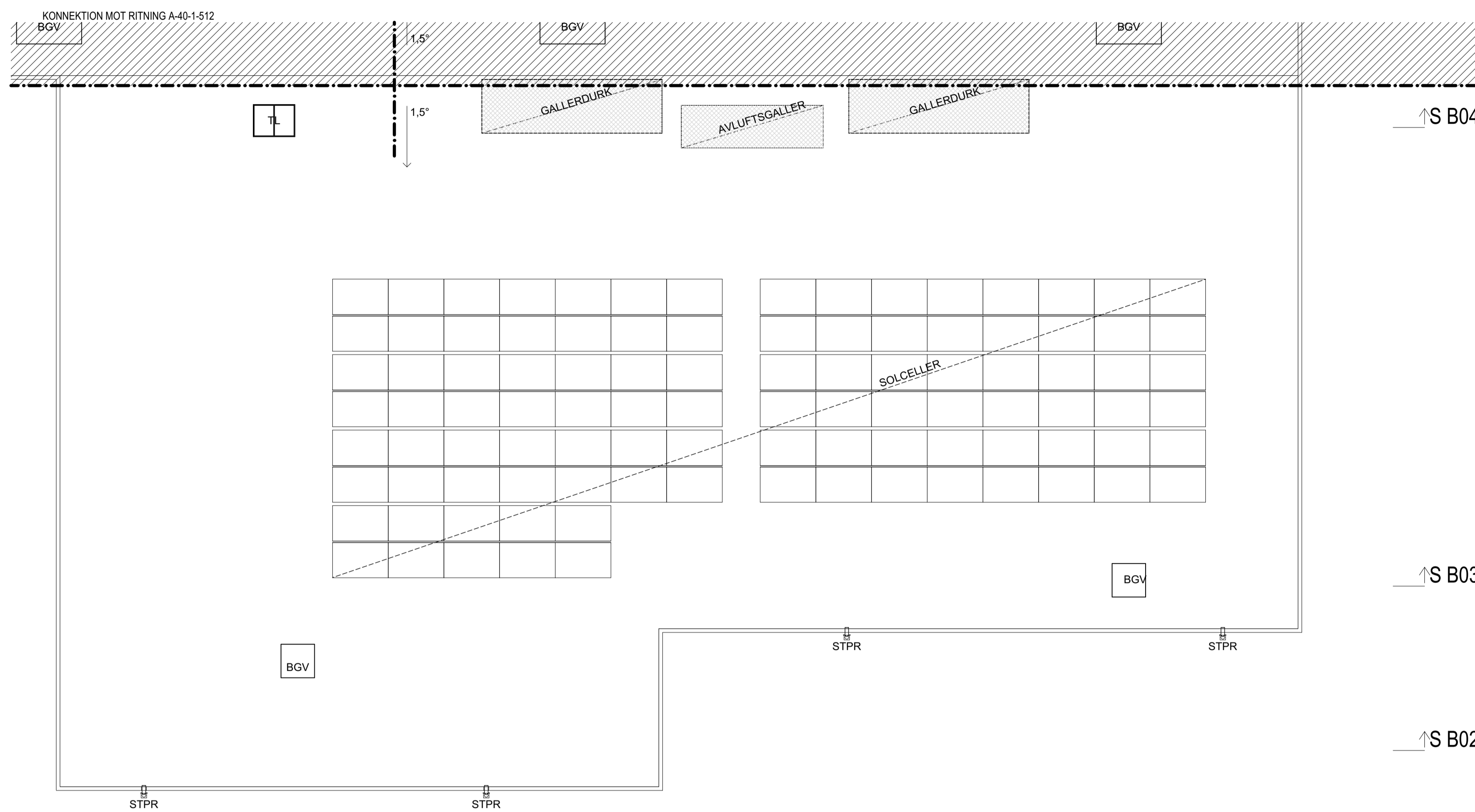
♿ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT

♿ = GENOMLYST UTRYMNINGSSKYLT,
TILLGÅGLIG UTRYMNING.

♿ = UPPSTÄLLNINGSPLOTS

RL = RÖKLUCKA

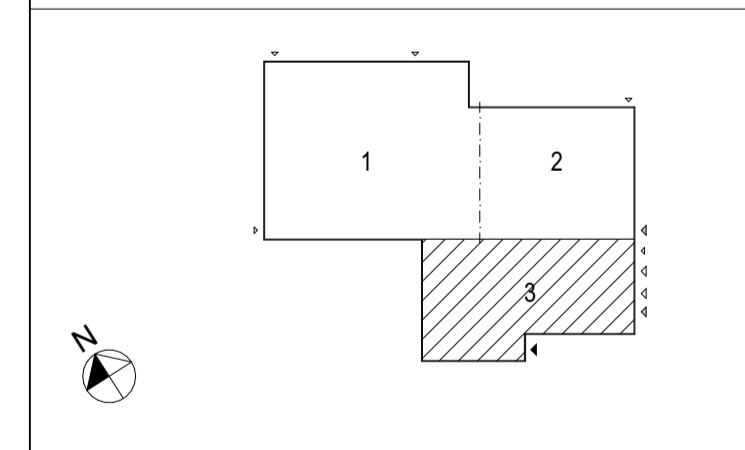
▬▬▬▬▬▬ = UTRYMNINGSVÄG



lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

MYRSJÖ BADHUS

A	LiljeWall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgrås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Planer 1:100
TAKPLAN

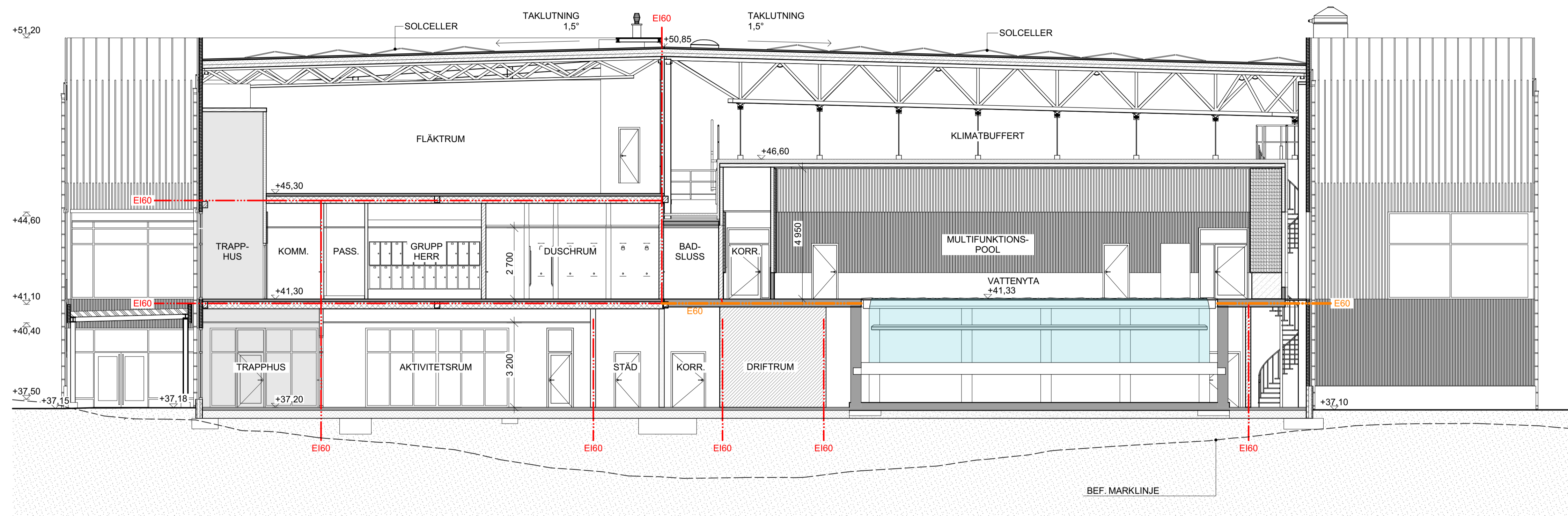
SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-1-513	REV
-------------	-------	----------------------	-----

HÄNVISNINGAR

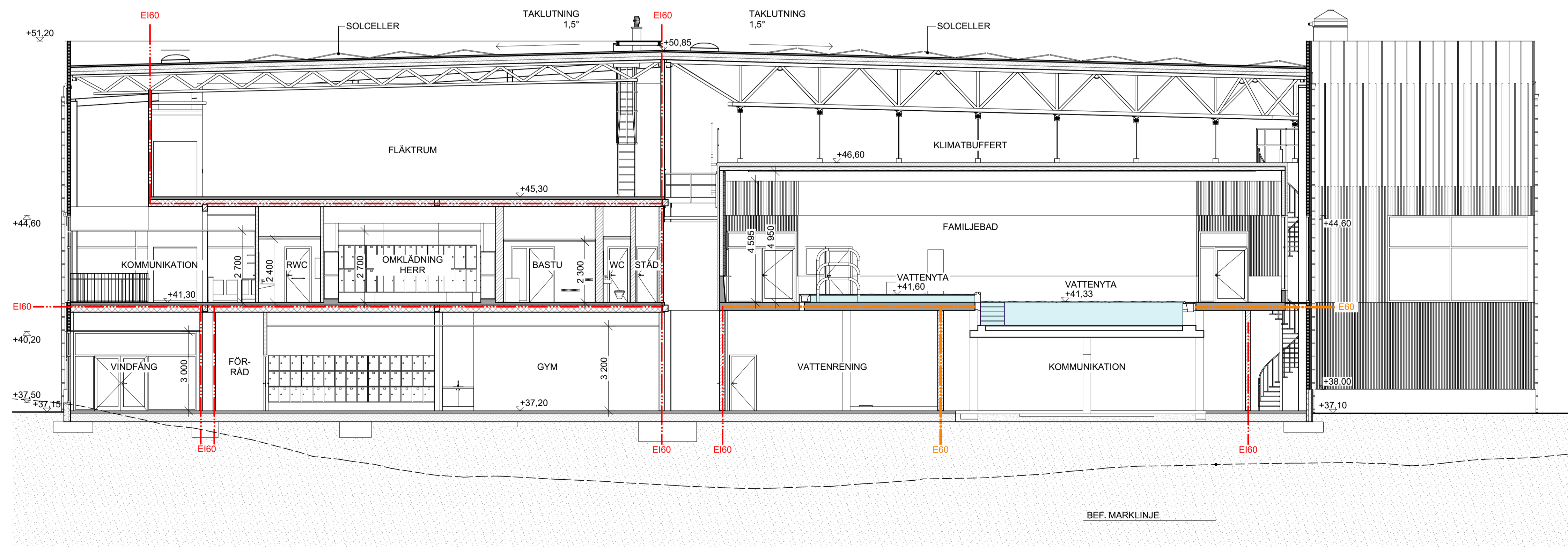
FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

- +XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER
- = BRANDCELLSGRÄNS E160
- = BRANDCELLSGRÄNS E60
- = UTRYMNINGSVÄG



SEKTION A4



SEKTION A6

SKALA 1:100



Koordinatsystem:
Höjd: RH2000



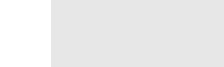
lilje wall COBAB Scharc

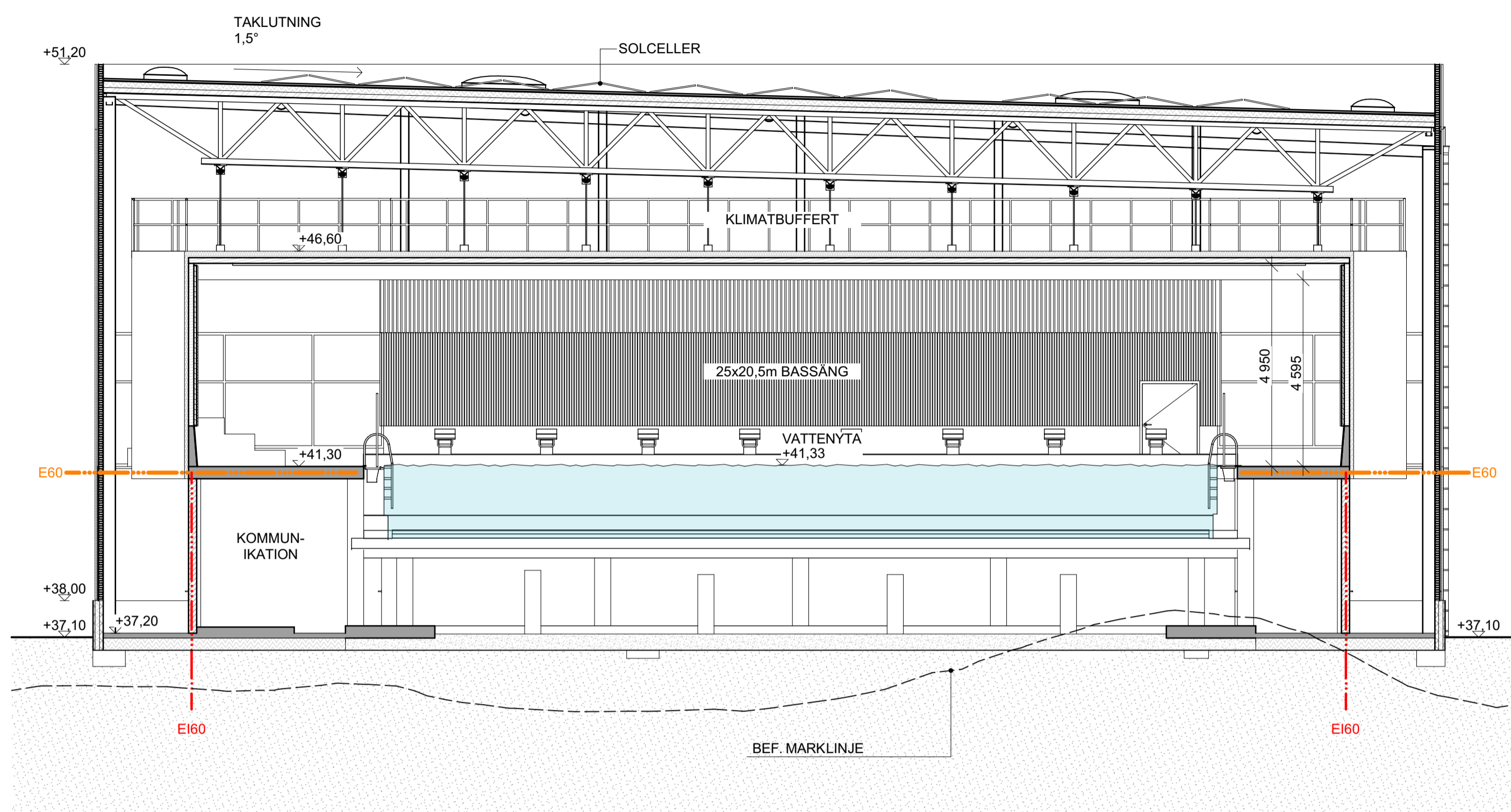
BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERR Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	LiljeWall Arkitekt AB Odinsplattan 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WProor AB Hälsöspårigen 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Burgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR	RITADKONSTR AV	HANDLÄGGARE	
12306200	FBL	FBL	
DATUM	ANSVARIG	PROJEKT NR	
2023-06-21	AID	001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
Sektioner 1:100			
SEKTION A4 OCH A6			
SKALA	NUMMER	REV	
A1	1:100	A-40-2-101	

HÄNVISNINGAR

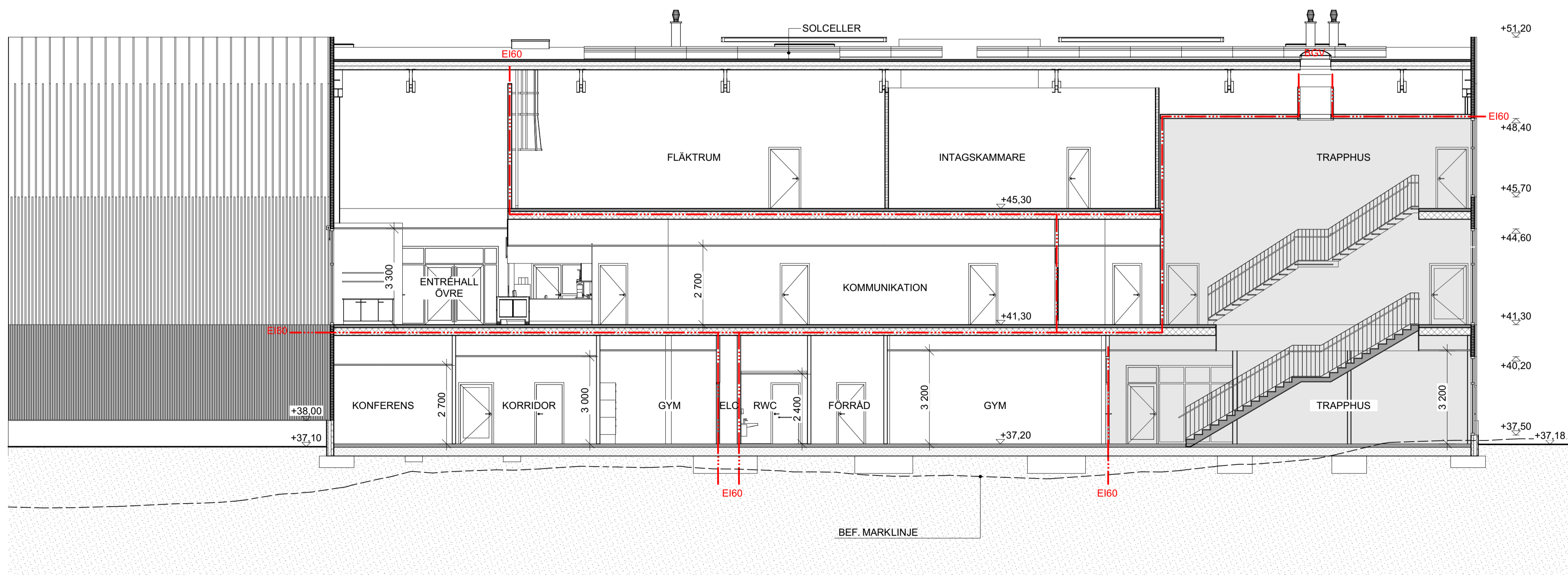
FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

- +XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER
-  = BRANDCELLSGRÄNS EI60
-  = BRANDCELLSGRÄNS E60
-  = UTRYMNINGSVÄG



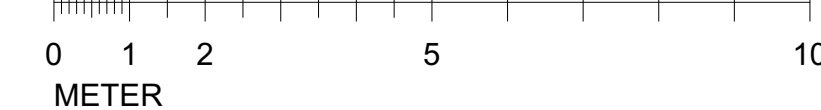
SEKTION A11



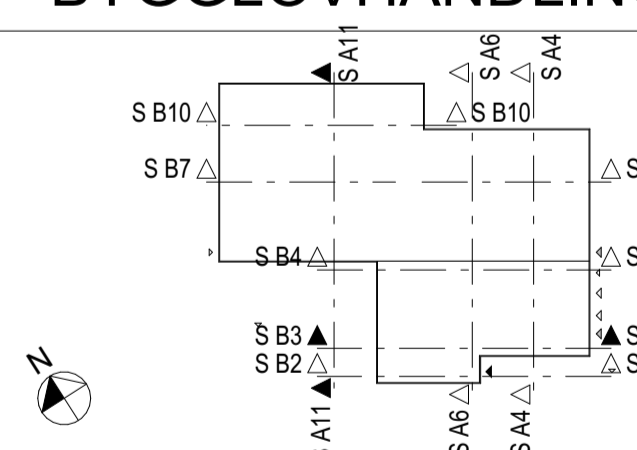
SEKTION B3

SKALA 1:100

Koordinatsystem:
Höjd: RH2000



lilje wall **COBAB** **Scharc**

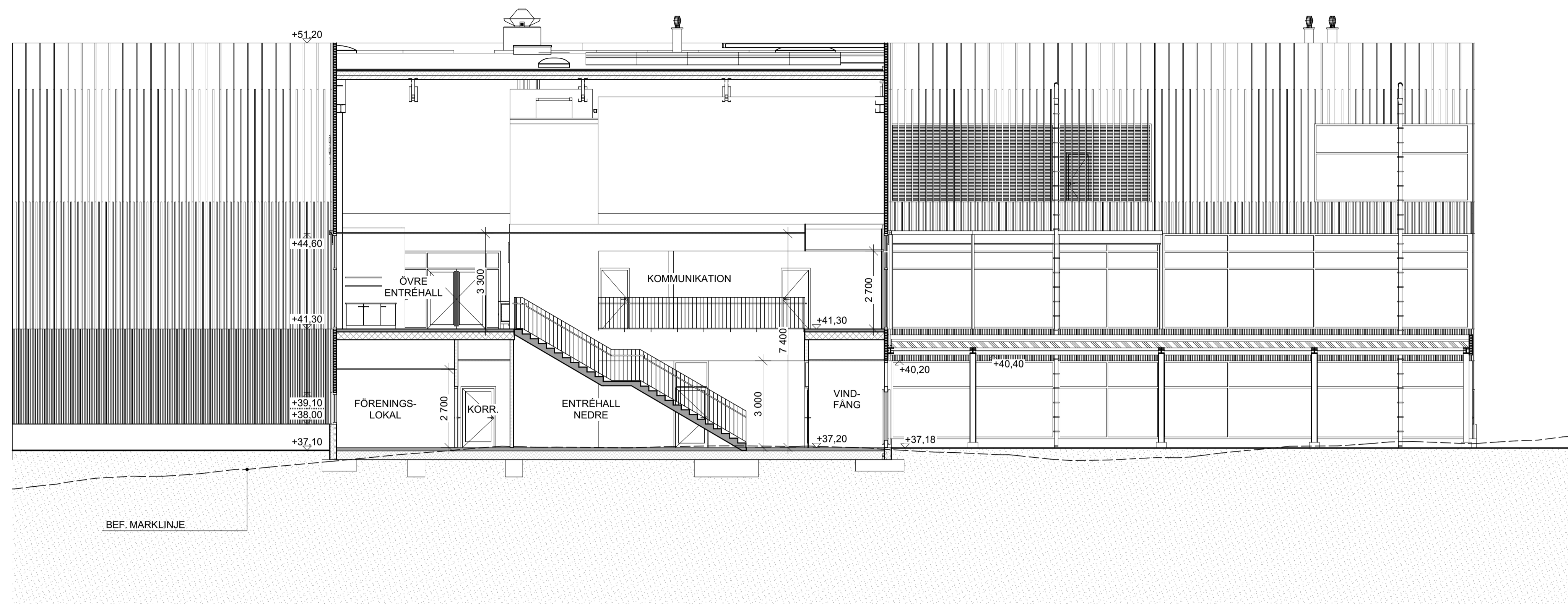
BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
			
BYGGHERRER			
Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	Liljevall Arkitektur AB Odinsplatsen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WPoon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindås väg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindås väg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Burgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR	12306200	RITAD/KONSTR AV	FBL
DATUM	2023-06-21	ANSVARIG	AID
		HANDLÄGGARE	FBL
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
Sektioner 1:100			
SEKTION A11 OCH B3			
SKALA	A1	NUMMER	A-40-2-102
	1:100		REV

HÄNVISNINGAR

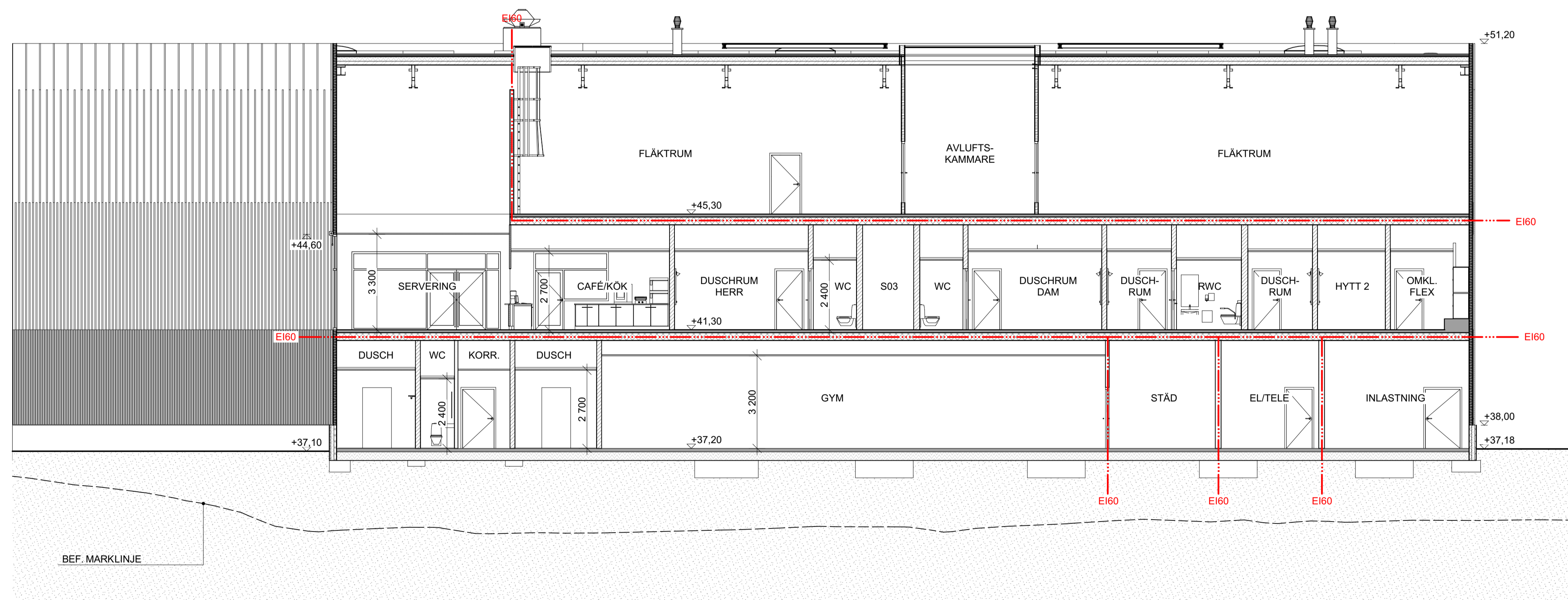
FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

- +XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER
- = BRANDCELLSGRÄNS EI60
- = BRANDCELLSGRÄNS E60
- = UTRYMNINGSVÄG



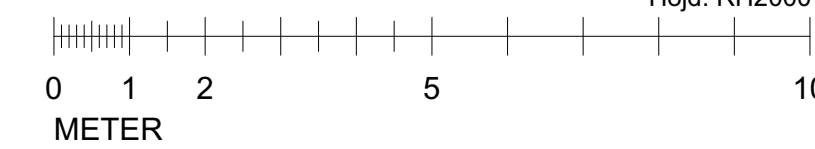
SEKTION B2



SEKTION B4

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERRER			
Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WProor AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekor Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Burgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE	
12306200	FBL	FBL	
DATUM	ANSVÄRIG	PROJEKT NR	
2023-06-21	AID	001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN Sektioner 1:100 SEKTION B2 OCH B4			
SKALA	NUMMER	REV	
A1	1:100	A-40-2-103	

SKALA 1:100



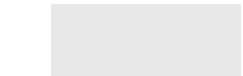


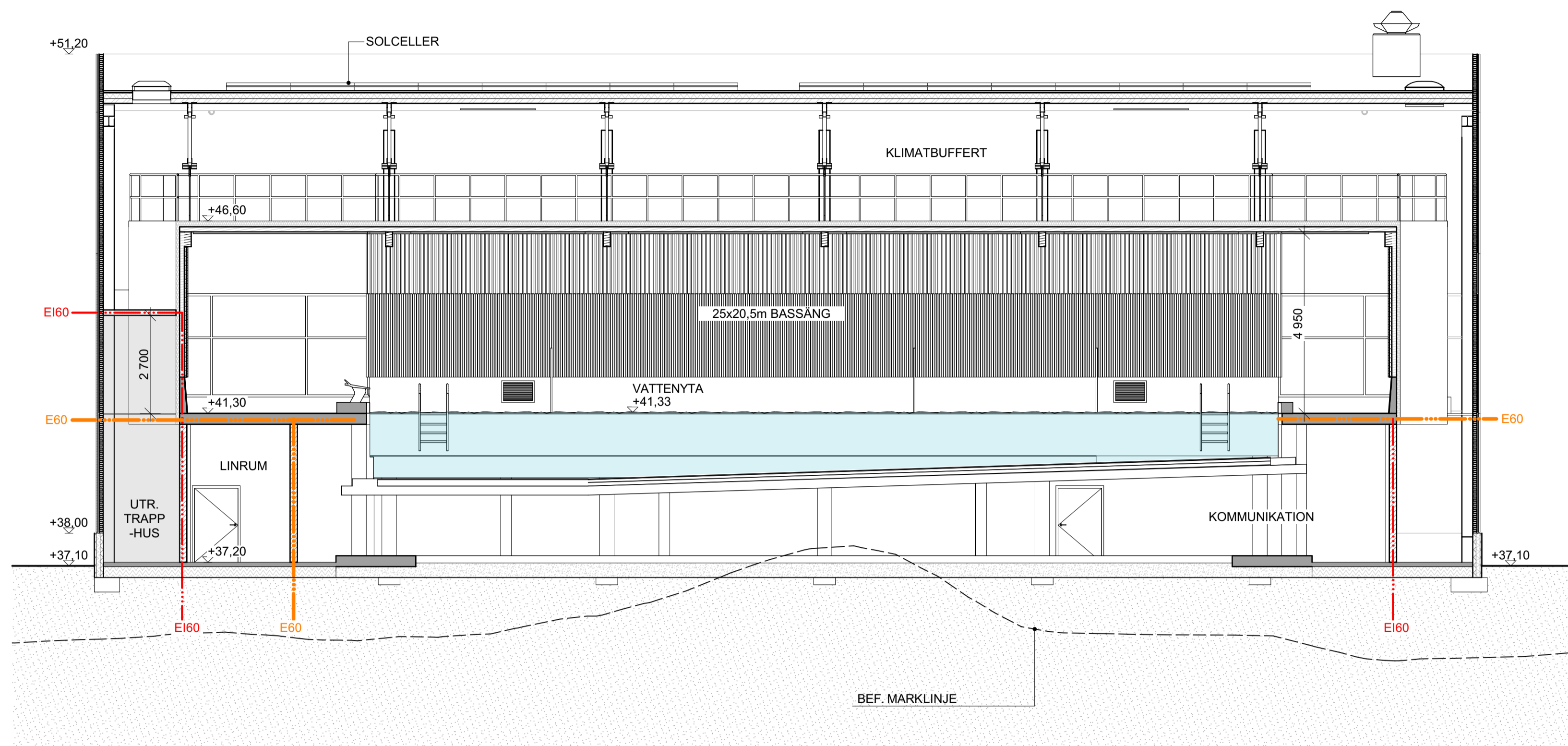
Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

HÄNVISNINGAR

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

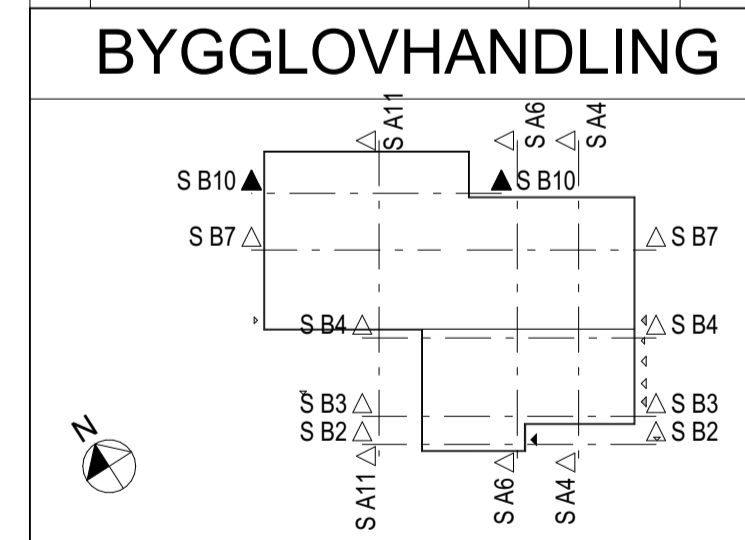
FÖRKLARINGAR

- +XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER
-  = BRANDCELLSGRÄNS EI60
-  = BRANDCELLSGRÄNS E60
-  = UTRYMNINGSVÄG



SEKTION B10

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------



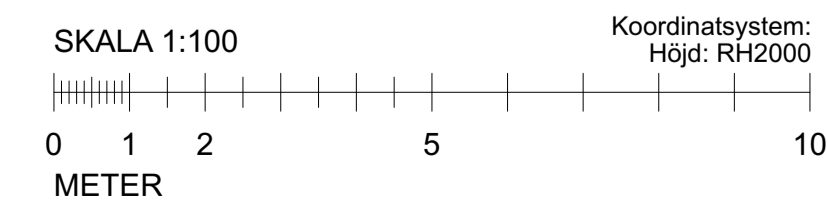
BYGGHERRER
Hemtag
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WProon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVÄRIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Sektioner 1:100
SEKTION B10

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:100 A-40-2-104	



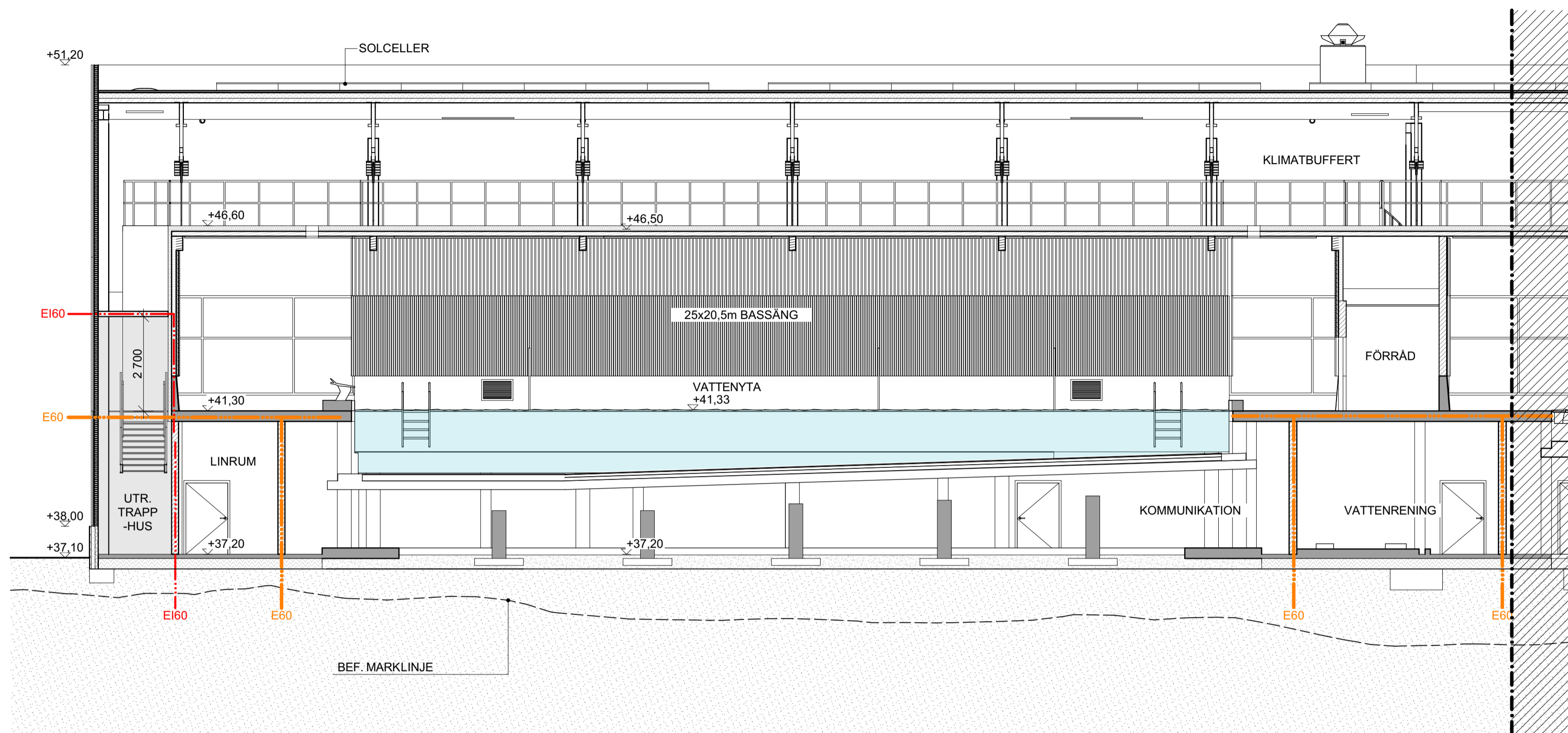
lilje wall **COBAB** Scharc

HÄNVISNINGAR

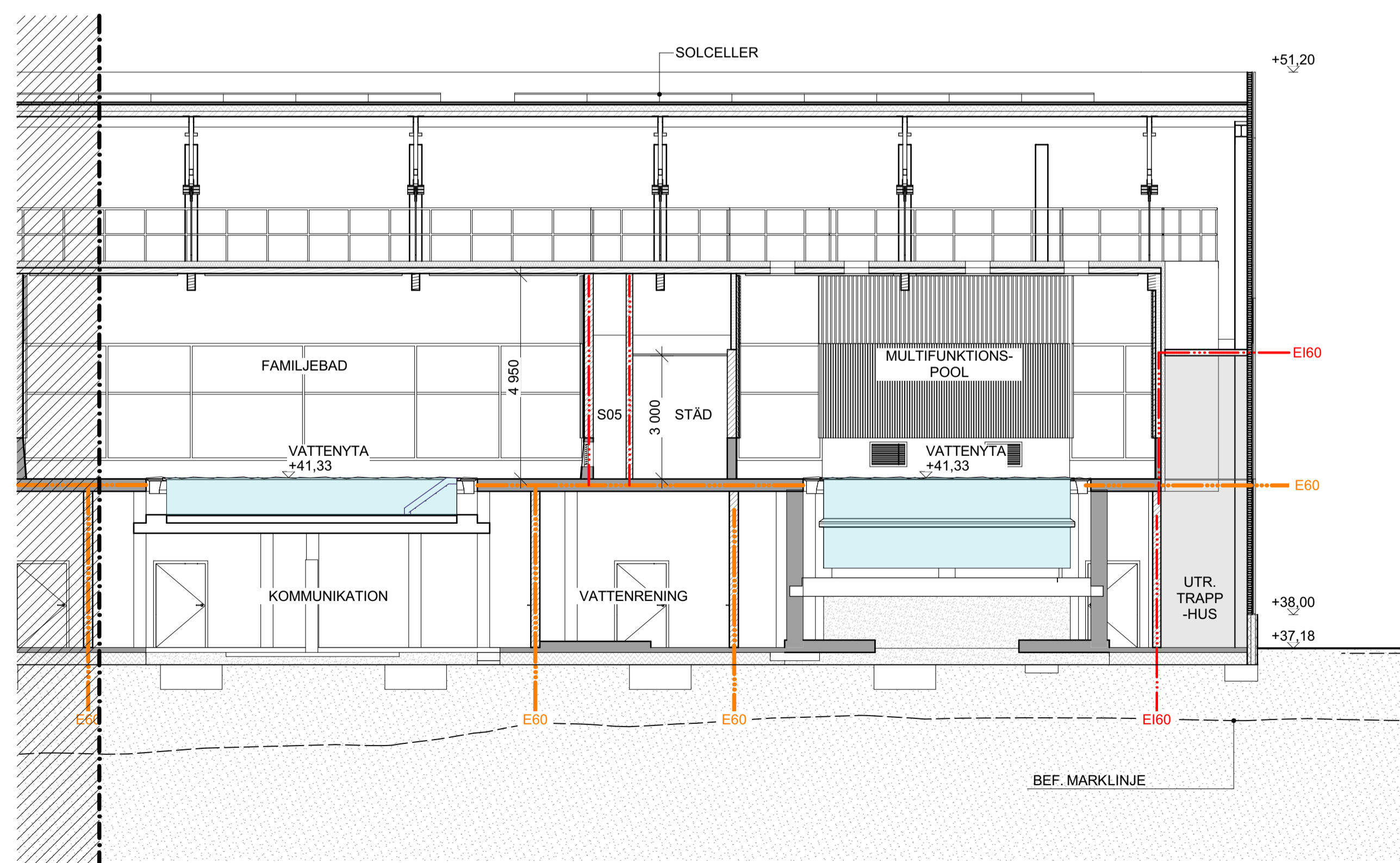
FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

- +XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER
- = BRANDCELLSGRÄNS EI60
- = BRANDCELLSGRÄNS E60
- = UTRYMNINGSVÄG



SEKTION B7



SEKTION B7

SKALA 1:100
0 1 2 5 10
METER

Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERRER Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WProor AB Hälsöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL	
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001	
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
Sektioner 1:100			
SEKTION B7			
SKALA A1	1:100	NUMMER A-40-2-105	REV

HÄNVISNINGAR

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

SOCKET AV SLÅT BETONG

TRÅPANEL TYP 1,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c480

TRÅPANEL TYP 2,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c240

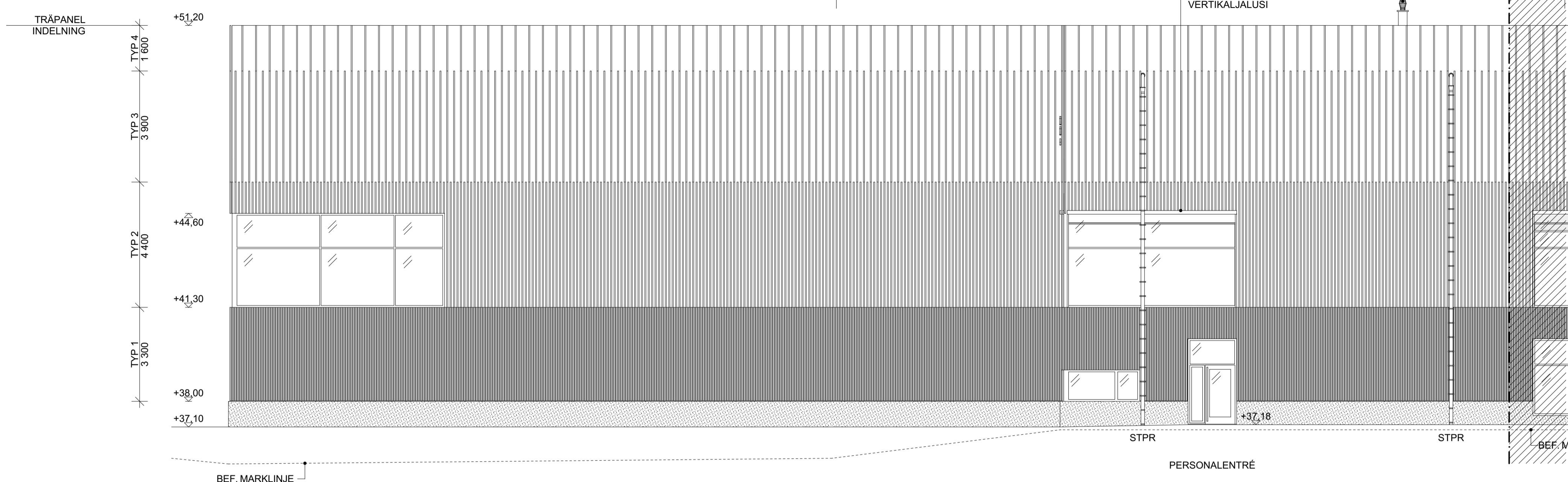
TRÅPANEL TYP 3,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c120

TRÅPANEL TYP 4,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c60

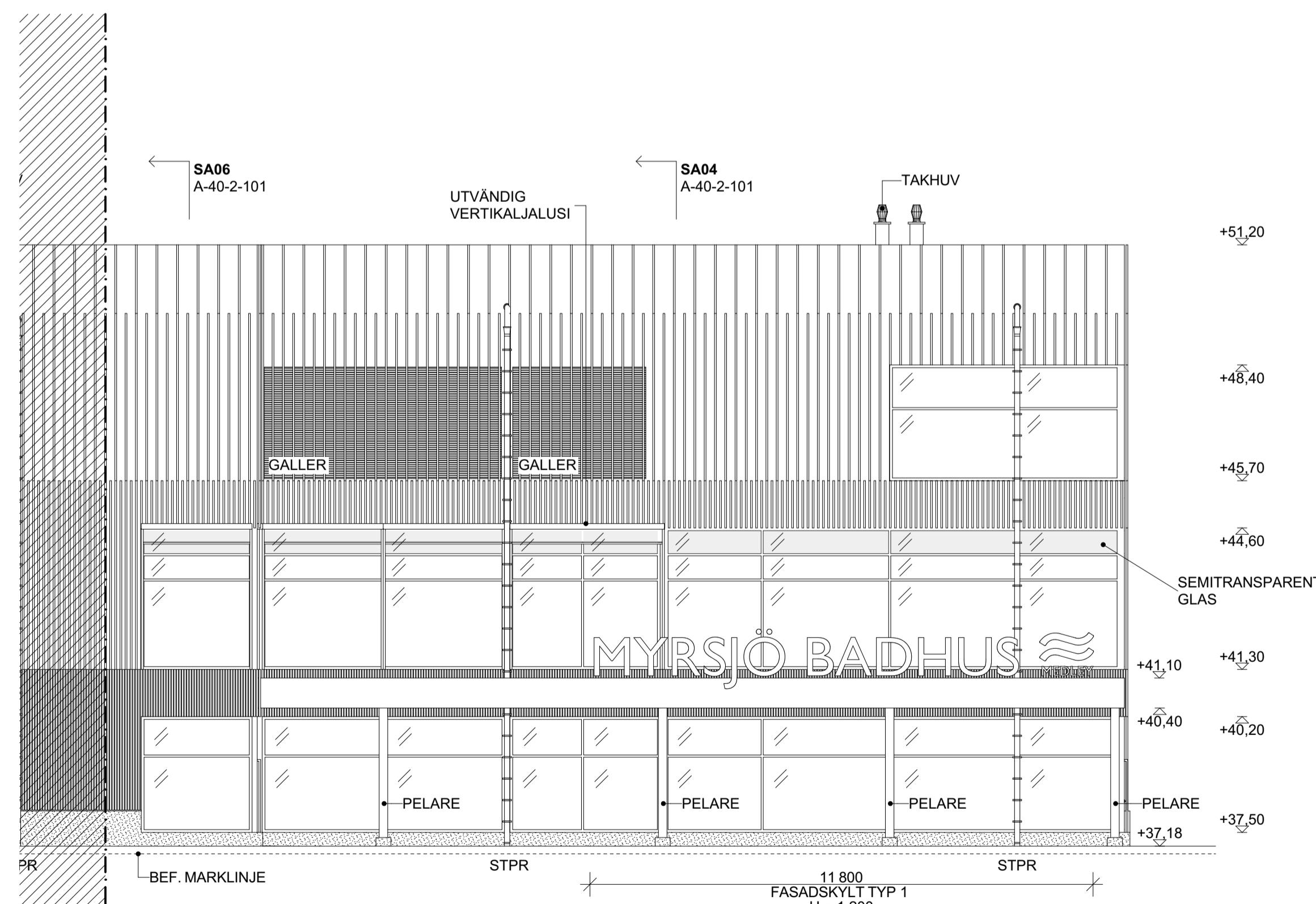
GLASPARTI

FASADSKYLTYP 1:
SKYLTY AV STÅLPLÅT, PULVERLACKAD I
KULÖR, BAKBELYST

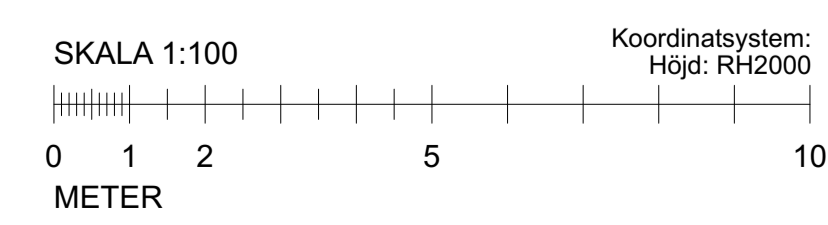
FASADSKYLTYP 2:
SKYLTY PÅ SKENOR MED INVÄNDIG
LED-BELYSNING



F01, FASAD MOT SÖDER



F01, FASAD MOT SÖDER



lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
BYGGLOVHANDLING			
BYGGHERRER			
Hemtag			
MYRSJÖ BADHUS			
A	LiljeWall Arkitektur AB Odinsplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80	
K	WProon AB Hänsjöparken 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500	
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00	
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00	
VR	EnviroProcess Sweden AB Burgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00	
LUPPRAG NR	12306200	RITADKONSTR AV	FBL
DATUM	2023-06-21	HANDLÄGGARE	FBL
	ANSVARIG	PROJEKT NR	001
NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN Fasader 1:100 FASAD F1			
SKALA	A1	NUMMER	A-40-3-101
	1:100		REV

HÄNVISNINGAR

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

SOCKEL AV SLÅT BETONG

TRÅPANEL TYP 1,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c480

TRÅPANEL TYP 2,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c240

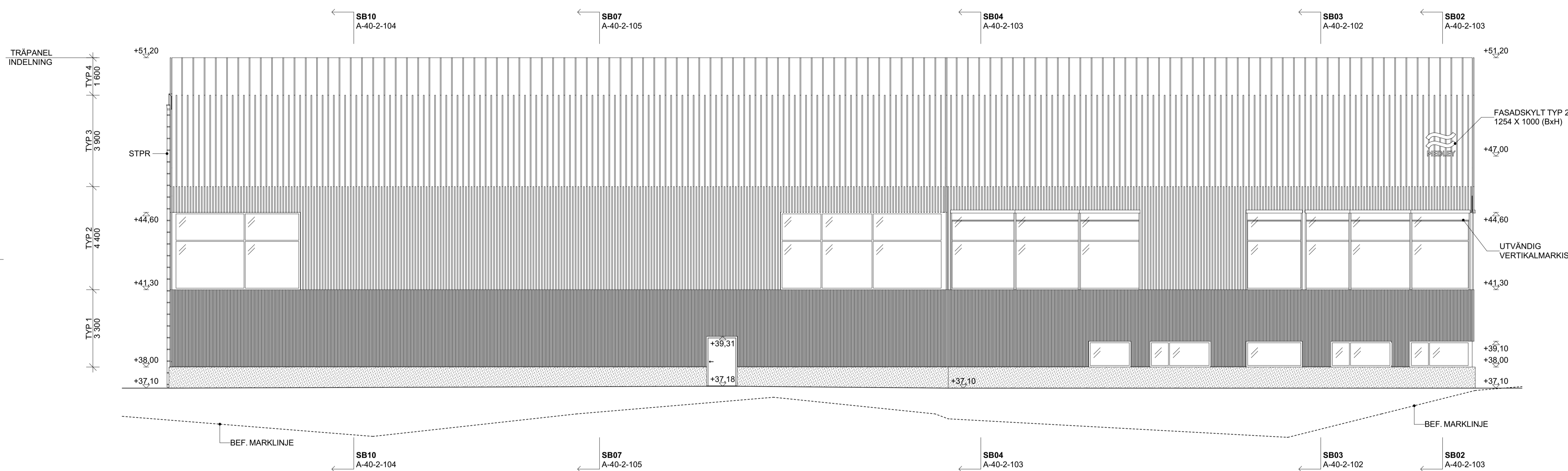
TRÅPANEL TYP 3,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c120

TRÅPANEL TYP 4,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c60

GLASPARTI

FASADSKYLTTYP 1:
SKYLTT AV STÅLPLÅT, PULVERLACKAD I
KULÖR, BAKBELYST

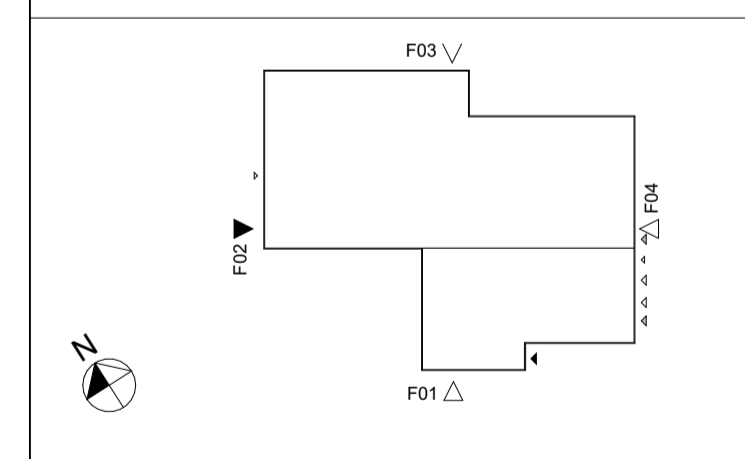
FASADSKYLTTYP 2:
SKYLTT PÅ SKENOR MED INVÄNDIG
LED-BELYSNING



F02, FASAD MOT VÄSTER

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERR

Hemtag

MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Hänsjöstrången 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåvs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Burgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITADKONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVÄRIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN

Fasader 1:100

FASAD F2

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:100 A-40-3-102	

SKALA 1:100



Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

lilje wall COBAB Scharc

HÄNVISNINGAR

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

SOCKET AV SLÅT BETONG

TRÅPANEL TYP 1,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c480

TRÅPANEL TYP 2,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c240

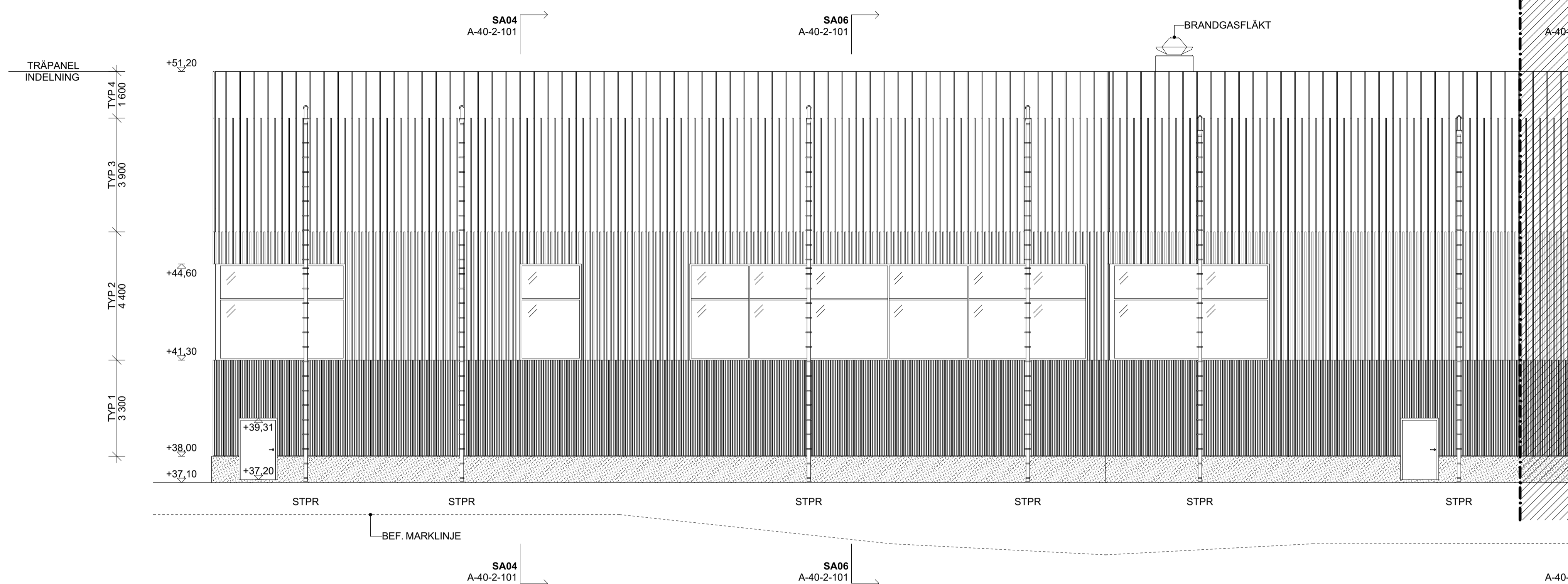
TRÅPANEL TYP 3,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c120

TRÅPANEL TYP 4,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c60

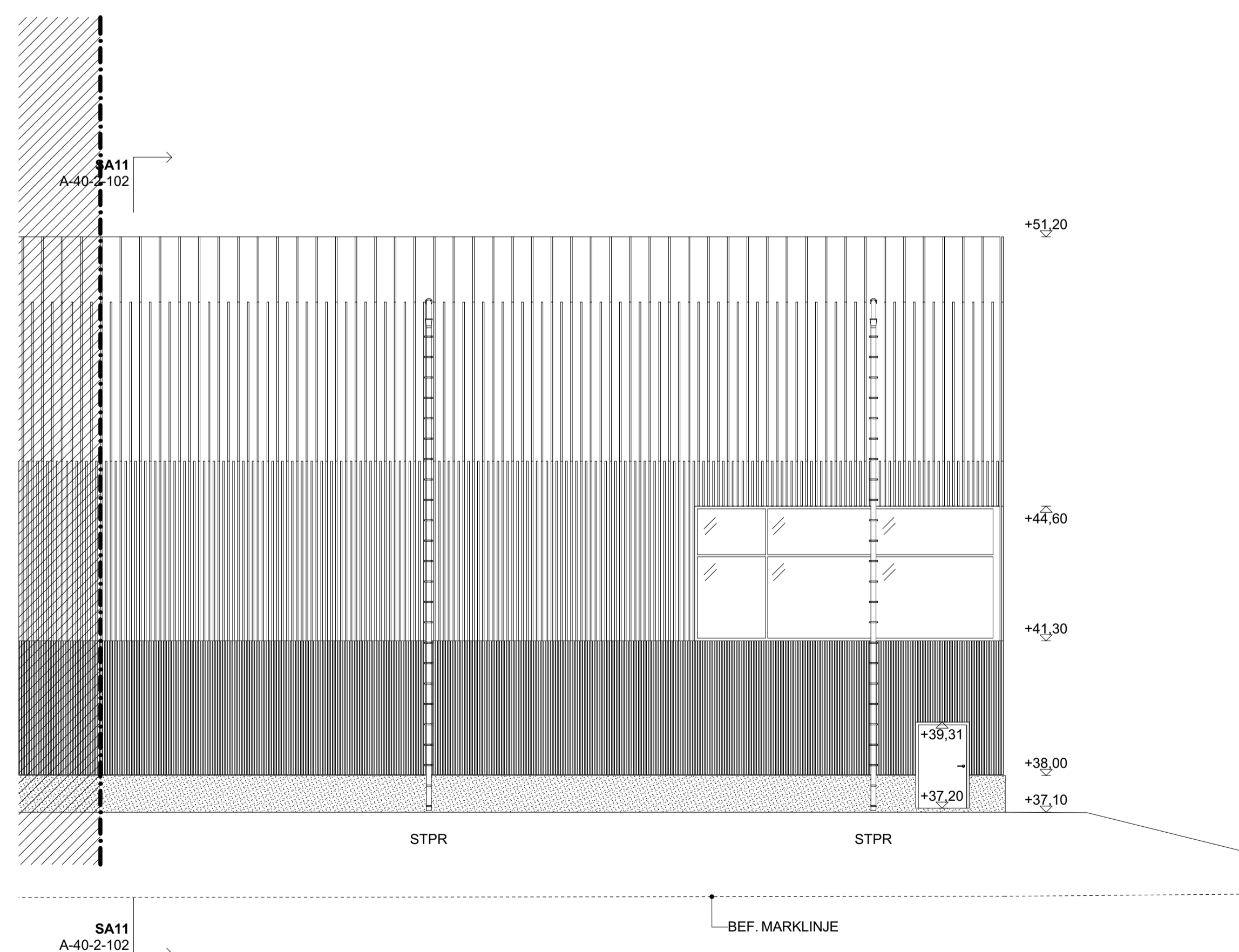
GLASPARTI

FASADSKYLTY TYP 1:
SKYLTY AV STÅLPLÅT, PULVERLACKAD I
KULÖR, BAKBELYST

FASADSKYLTY TYP 2:
SKYLTY PÅ SKENOR MED INVÄNDIG
LED-BELYSNING



F03, FASAD MOT NORR



F03, FASAD MOT NORR

SKALA 1:100

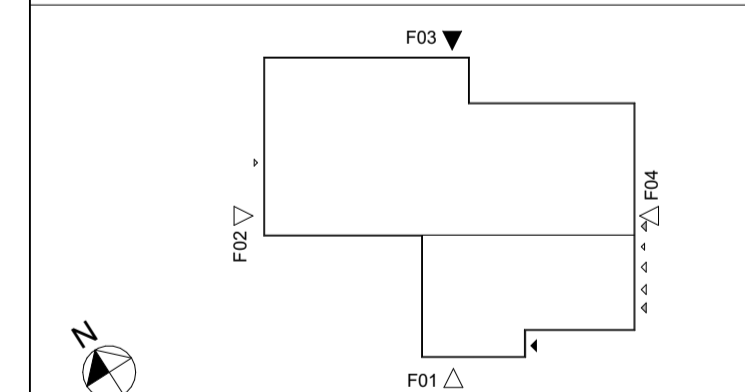


Koordinatsystem:
Höjd: RH2000

lilje wall COBAB Scharc

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	Wipac AB Hänsjöstrången 2, 564315 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåväs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Ekof Lindåväs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPDRAG NR 12306200	RITAD/KONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN

Fasader 1:100

FASAD F3

SKALA	NUMMER	REV
A1 1:100	A-40-3-103	

HÄNVISNINGAR

FÖR MATERIAL, KULÖRER MM
SE BILAGA 1: UTVÄNDIG MATERIAL- OCH
FÄRGSÄTTNING

FÖRKLARINGAR

+XX.XXX = PLUSHÖJD, ANGES I METER

STPR = STUPRÖR

SOCKEL AV SLÅT BETONG

TRÅPANEL TYP 1,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c480

TRÅPANEL TYP 2,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c240

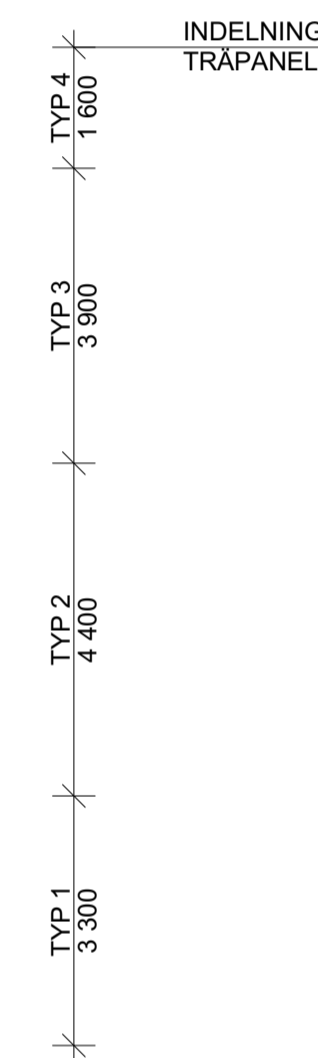
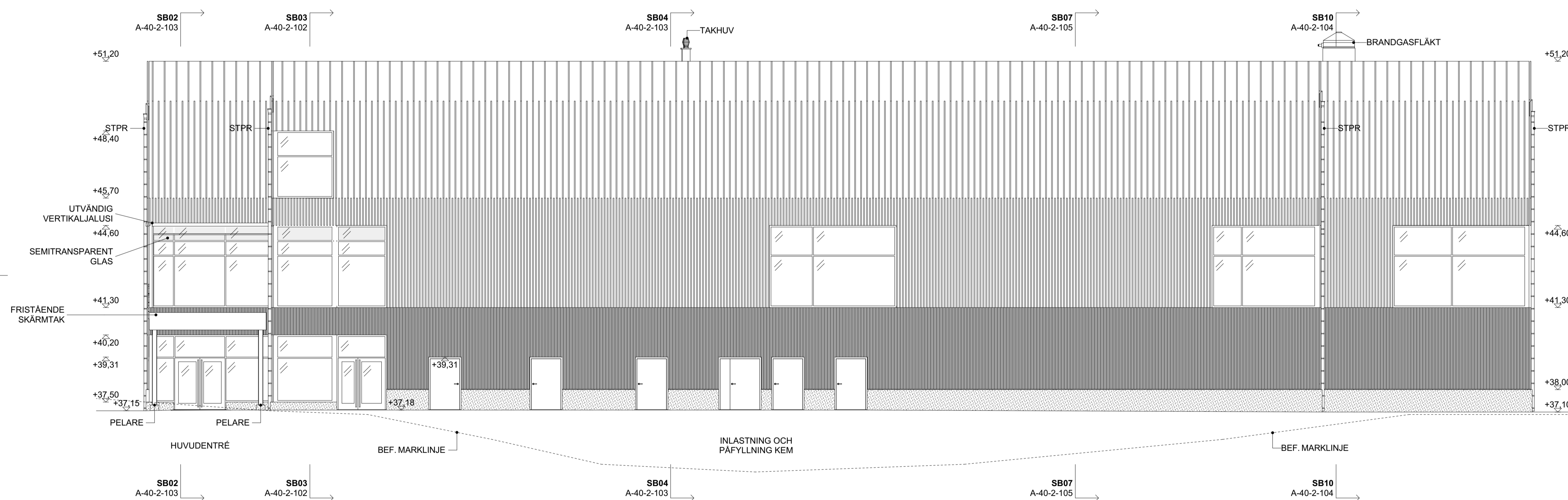
TRÅPANEL TYP 3,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c120

TRÅPANEL TYP 4,
RASTER AV VÄRMEBEHANDLAD FURU, c60

GLASPARTI

FASADSKYLTTYP 1:
SKYLTT AV STÅLPLÅT, PULVERLACKAD I
KULÖR, BAKBELYST

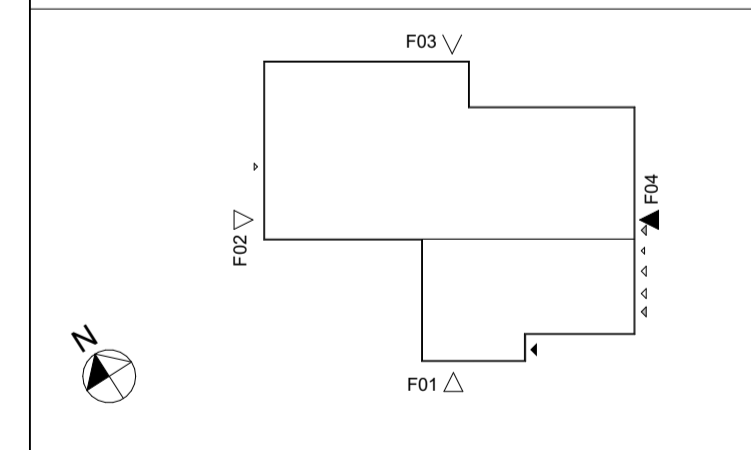
FASADSKYLTTYP 2:
SKYLTT PÅ SKENOR MED INVÄNDIG
LED-BELYSNING



F04, FASAD MOT ÖSTER

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

BYGGLOVHANDLING



BYGGHERRER
Hemtag

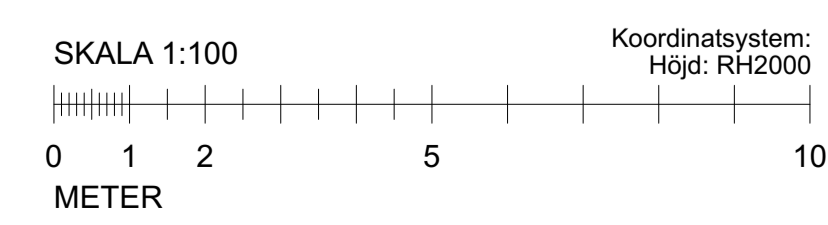
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitektur AB Odrisplanen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	Wipac AB Hänsjöstrången 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mörbygårdsvägen 4 Plan 7, 152 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eskil Lindåväs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Anderson & Hultmark AB Eskil Lindåväs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgås Gårdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPRAG NR 12306200	RITADKONSTR AV FBL	HANDLÄGGARE FBL
DATUM 2023-06-21	ANSVARIG AID	PROJEKT NR 001

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
Fasader 1:100
FASAD F4

SKALA	NUMMER	REV
A1	1:100 A-40-3-104	



lilje wall **COBAB** Scharc

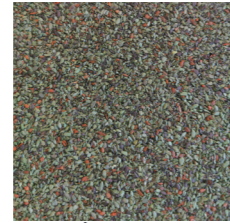
MYRSJÖ BADHUS

Bygglovhandling
2023-06-21

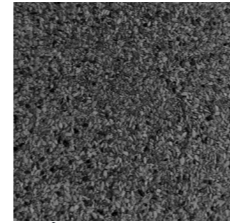
**lilje
wall**



**Plåt: stuprör,
plåtinklädnad takfot,
galler**
RAL 6020
(Kromgrön)



Tak, skärmtak
Tätskiktsmatta
av papp, i kulör
"Skogsgrön"



Tak, hus
Tätskiktsmatta
av papp, i kulör
"Skiffergrå"



Fasad
Sandwichpaneler
av plåt i kulör
RAL 6020
(Kromgrön)



Fasad
Träpanel i raster av
värmebehandlad
furu i 4 st olika
täthetsgrader

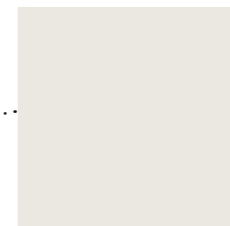


**Glaspartier &
dörrar**
Karmar i kulör
RAL 6020
(Kromgrön)

**Utvändiga
vertikaljalusier**
Stomme i kulör
RAL 6020
(Kromgrön)



Glaspartier
I överlag klarglas.
Ett band av kulört,
semitransparent
glas i en ton nära
plåtkulör.



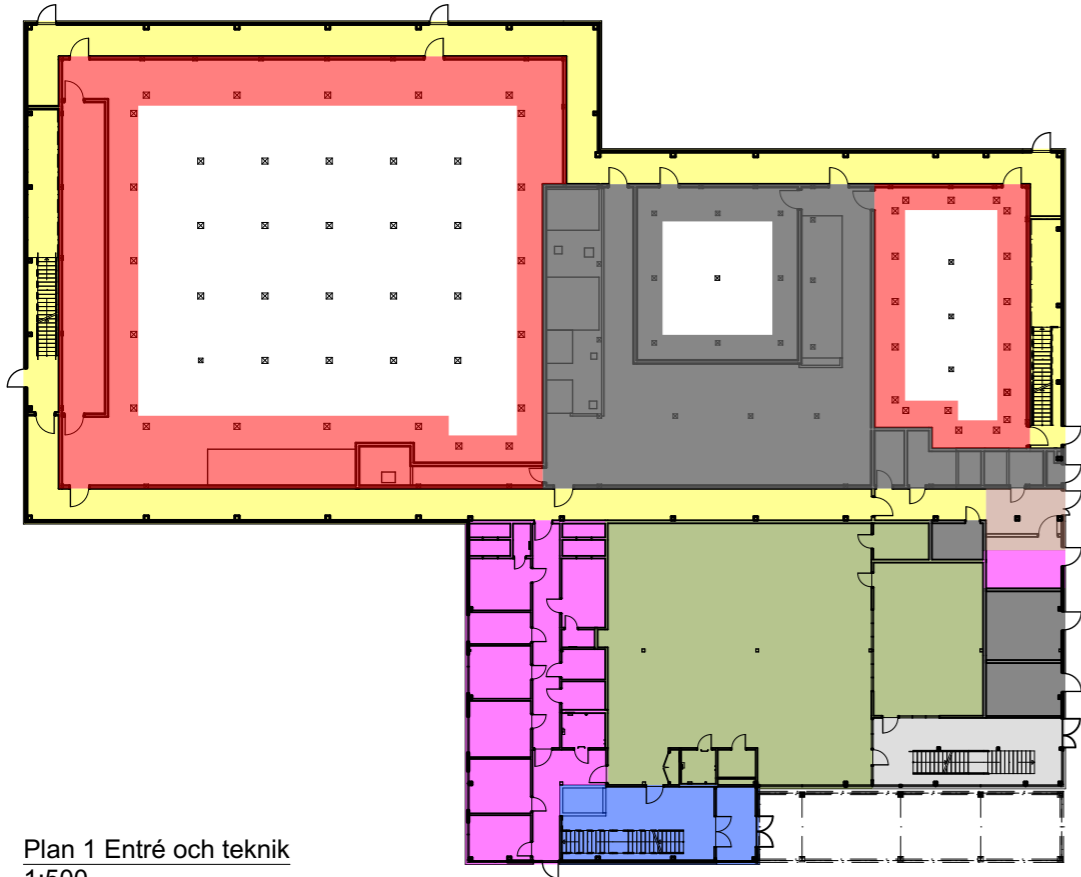
Skyltning
Skyltar av utskuren
stålplåt i kulör
NCS S 0500-N
(Vit)



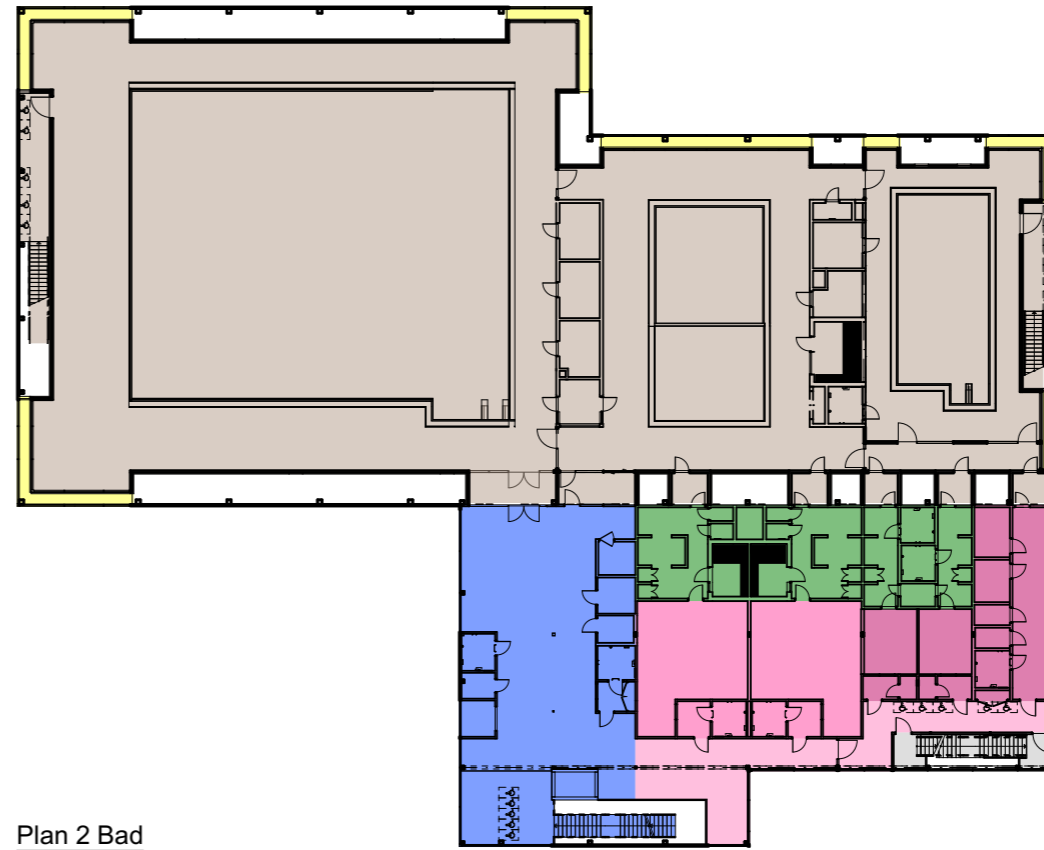
Skärmtak
Sarg av plåt
och pelare i
kulör RAL 6020
(Kromgrön)



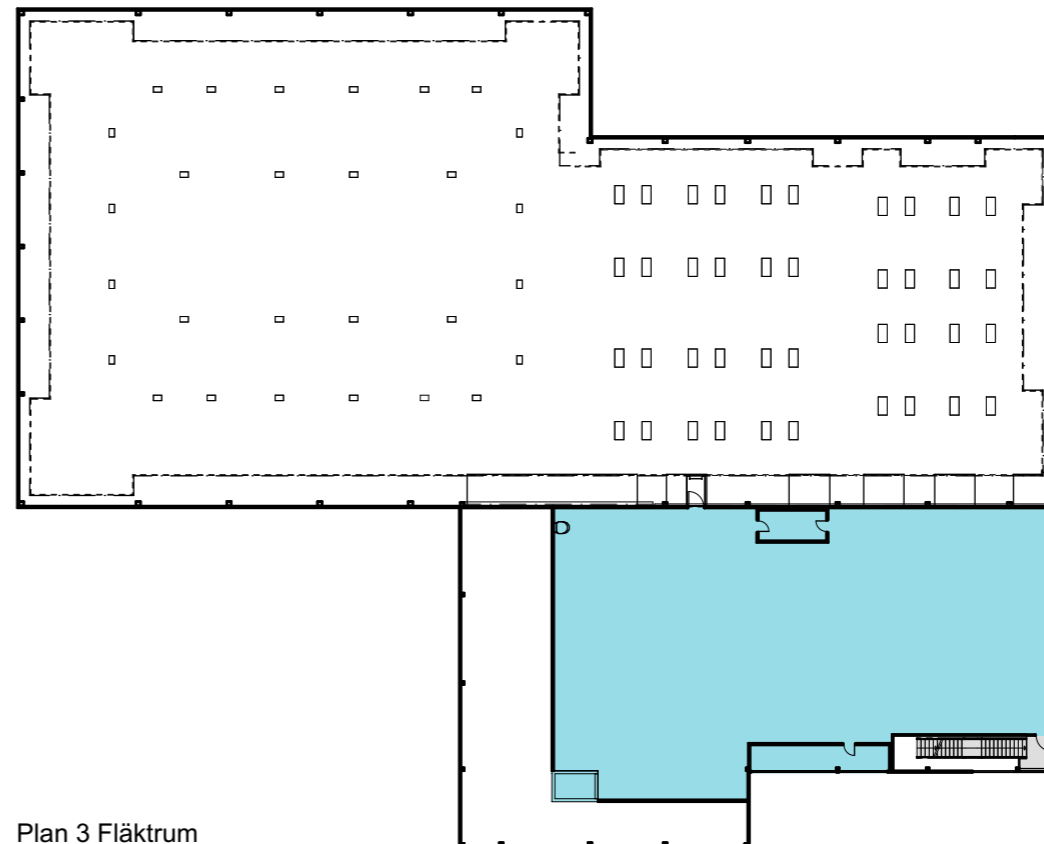
Sockel
Slät betong



Plan 1 Entré och teknik
1:500

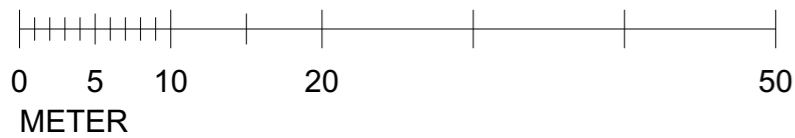


Plan 2 Bad
1:500

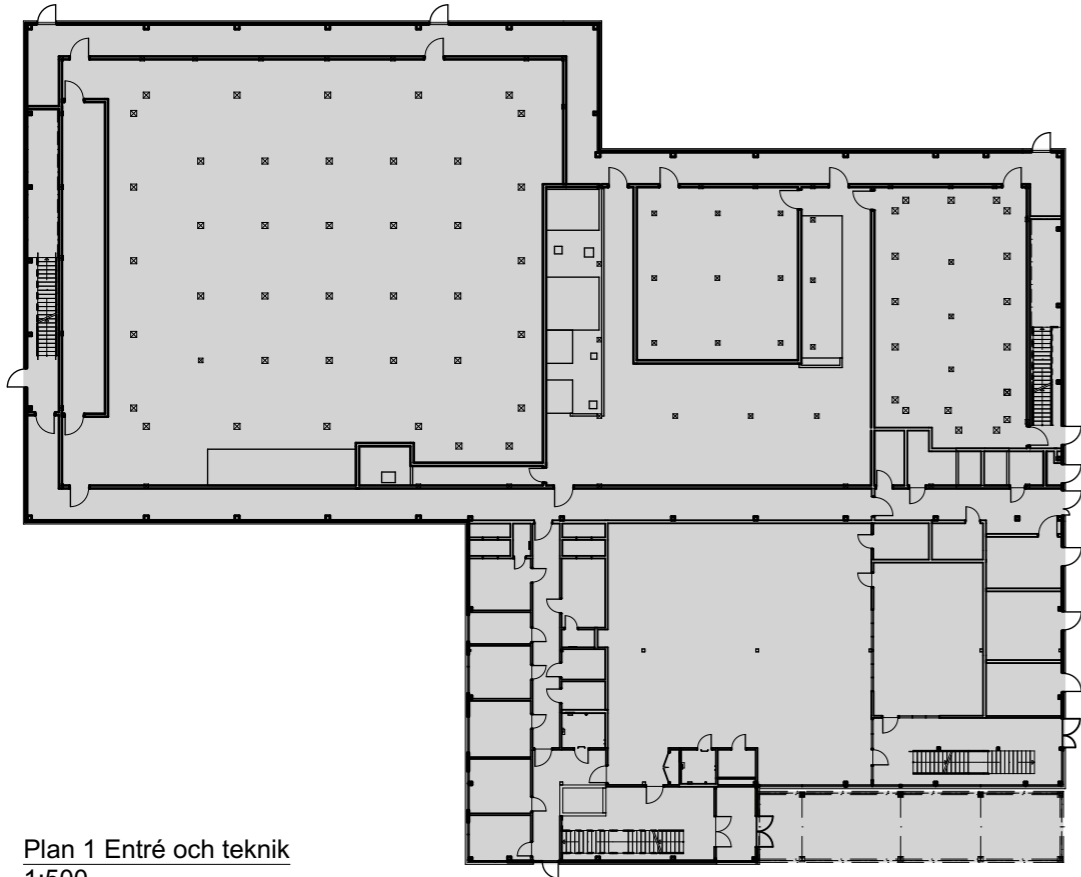


Plan 3 Fläktrum
1:500

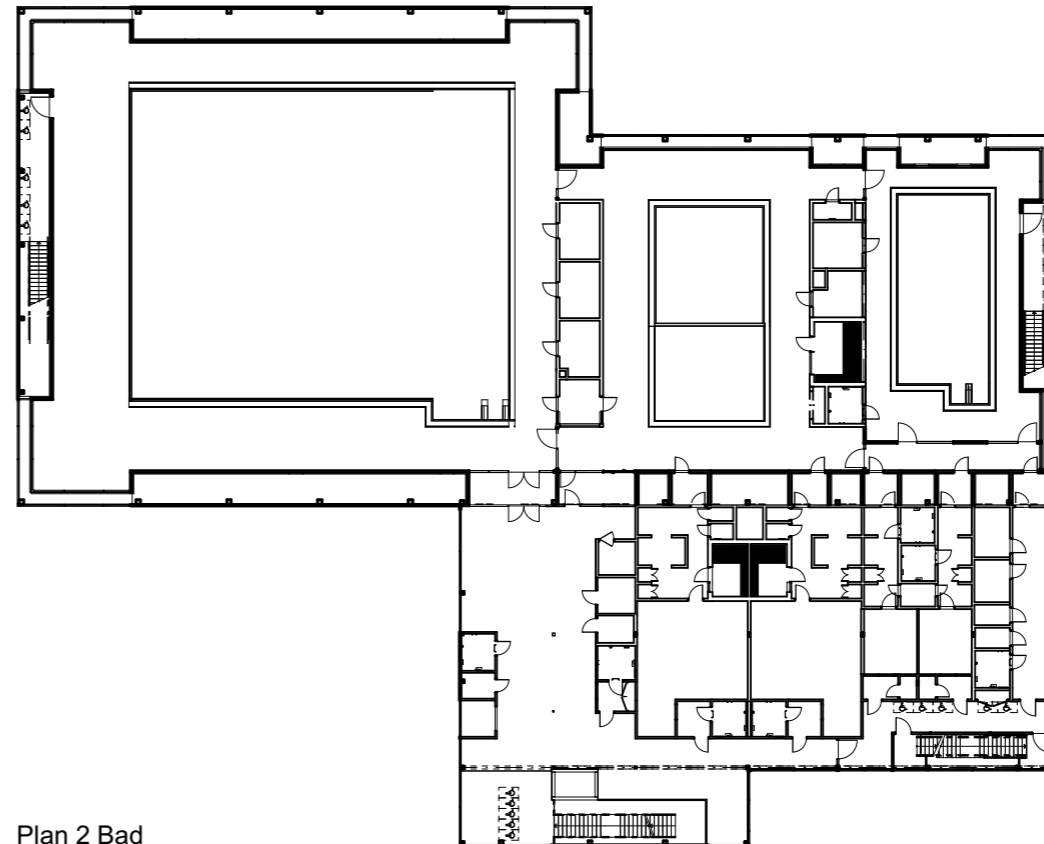
SKALA 1:500 (A3)



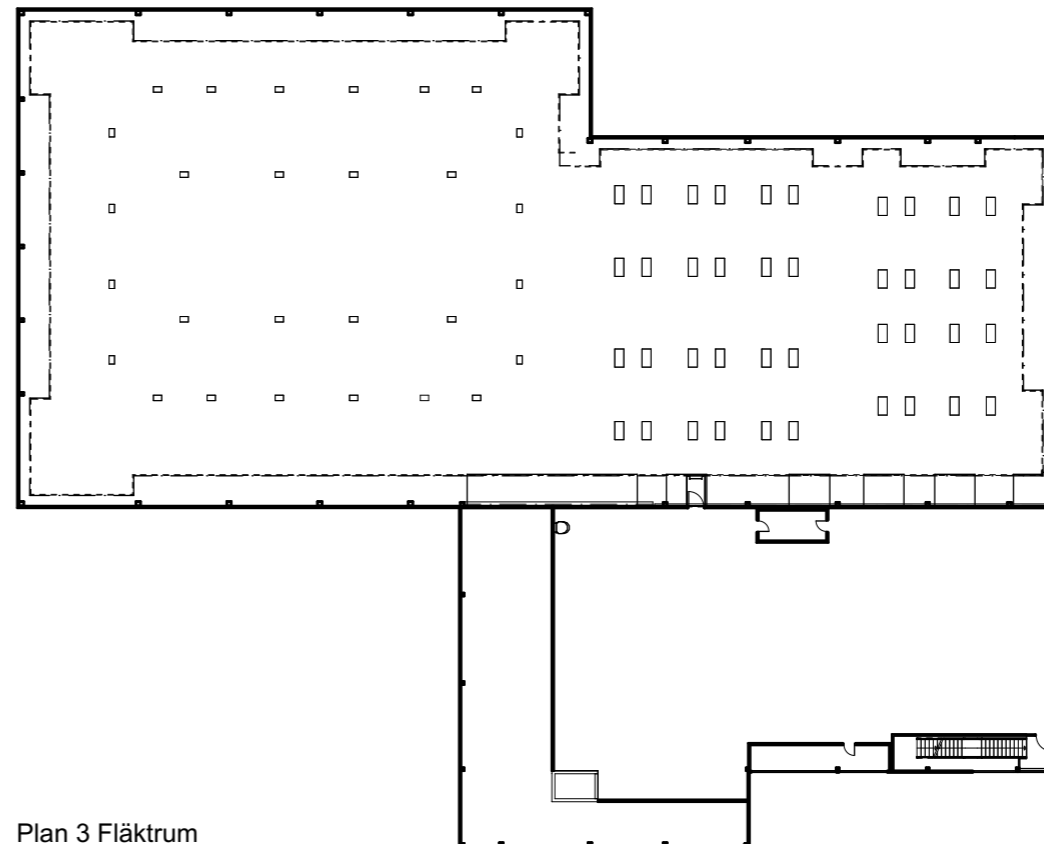
Redovisning av area - BTA		
Plan	Rumsnamn	ca. Yta
Plan 1 entré och teknik		
	Backoffice	208
	Entré	69
	Gym	398
	Inlastning	22
	Installationskällare	502
	Klimatbuffert	431
	Teknik	482
	Trapphus	59
		2 171 m²
Plan 2 bad		
	Bad	1 778
	Duschrum och WC	147
	Entré	260
	Klimatbuffert	58
	kommunikation	87
	Omklädningsrum	137
	Omklädningsrum och grp	115
	Trapphus	22
		2 605 m²
Plan 3 fläktrum		
	Fläktrum	587
	Trapphus	15
		602 m²
		5 378 m²



Plan 1 Entré och teknik
1:500



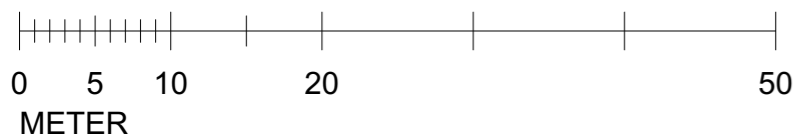
Plan 2 Bad
1:500

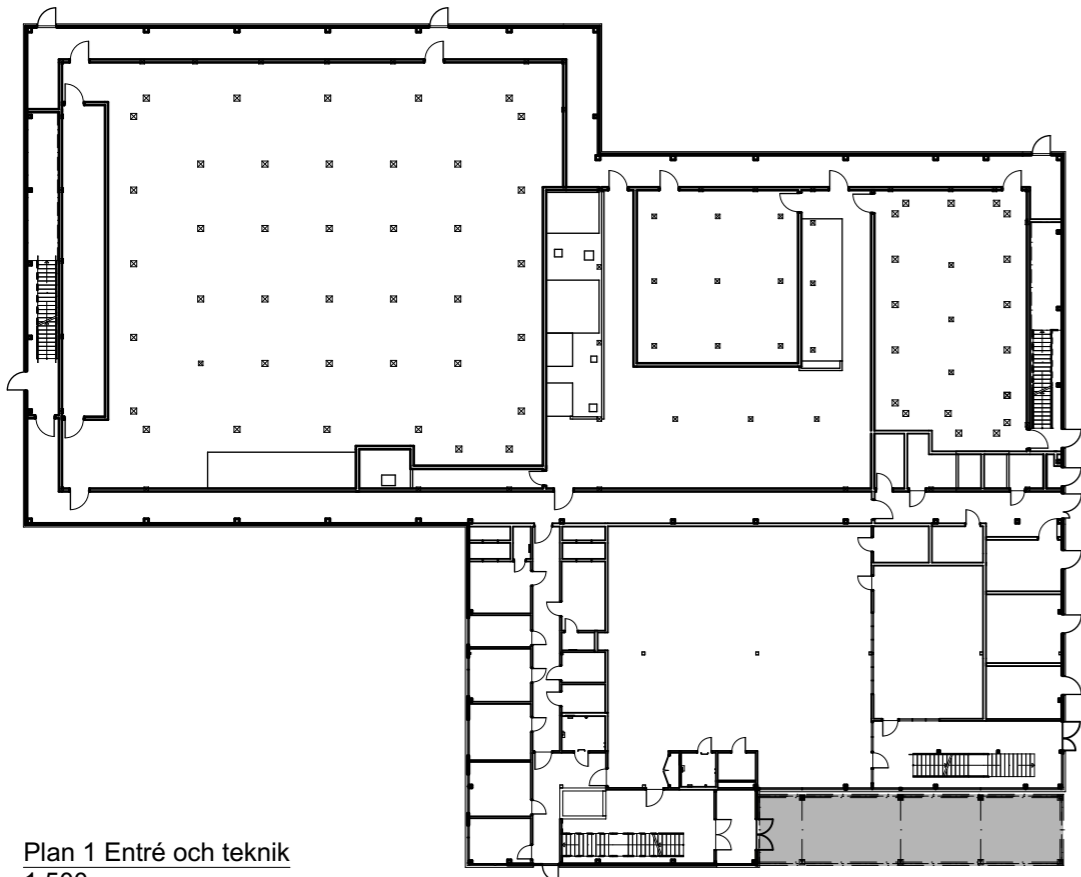


Plan 3 Fläktrum
1:500

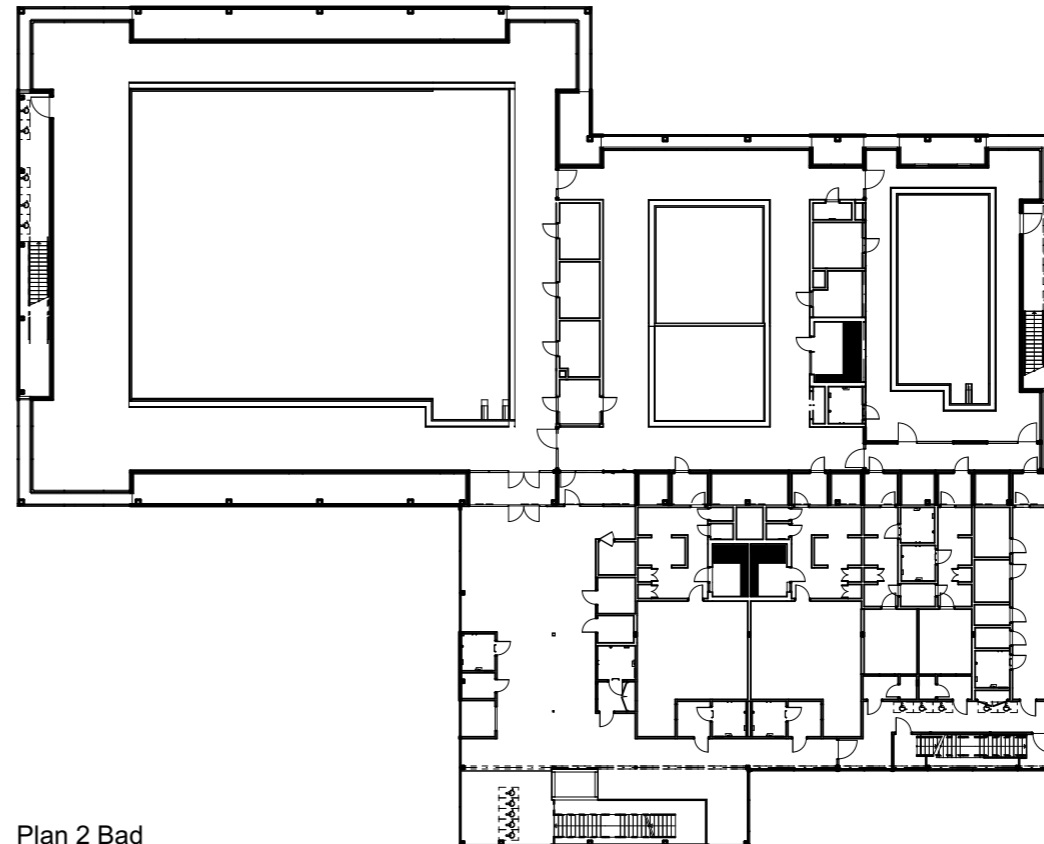
Redovisning av area - BYA		
Plan	Rumsnamn	ca. Yta
Plan 1 entré och teknik		
	TEKNIKPLAN	2 919
		2 919 m²

SKALA 1:500 (A3)

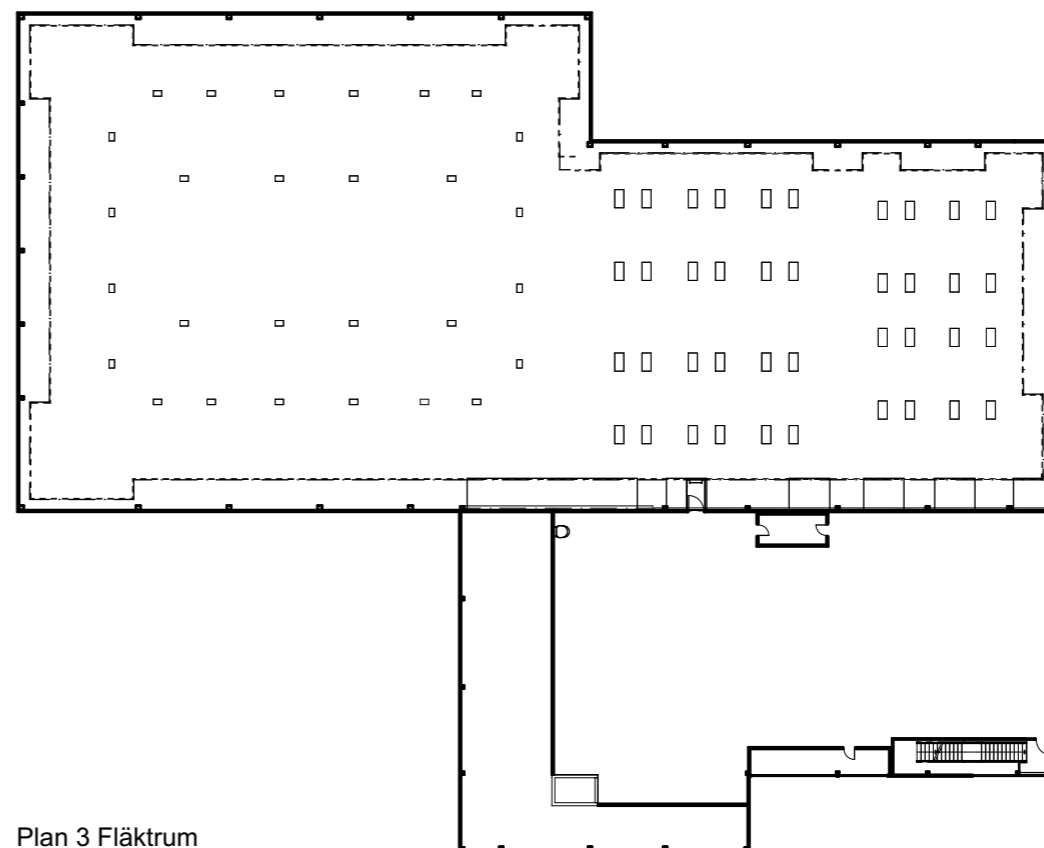




Plan 1 Entré och teknik
1:500



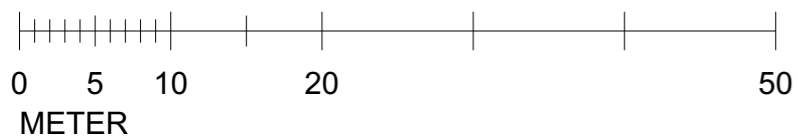
Plan 2 Bad
1:500



Plan 3 Fläktrum
1:500

Redovisning av area - OPA		
Plan	Rumsnamn	ca. Yta
Plan 1 entré och teknik		94
	TEKNIKPLAN	94 m ²

SKALA 1:500 (A3)





Ritningsnummer	Bet	Ritningsinnehåll	Skala	Datum	Ändringsdatum	Not
Status BYGGLOVHANDLING		Dokument RITNINGSFÖRTECKNING Handlingsnummer - Projekt Myrsjö Badhus Hemtag Fastigheter AB			Sida 1(1) Handläggare Karolina Andersdotter Projektnummer 12306200 Datum 2023-06-21 Ändringsdatum 2023-09-07	Bet A
L-00-1-01	A	ÖVERSIKTS- OCH SITUATIONSPLANER Översiktsplan	1:500 (A1)	2023-06-21	2023-07-06	
Nybyggnadskarta Rensättra 6_2 1325545		Situationsplan på nybyggnadskarta	1:400 (A2)	2023-06-21		
		SAMMANSATT REDOVISNING				
L-30-1-01	B	Markplaneringsplan	1:200 (A1)	2023-06-21	2023-09-07	
L-30-2-01	B	Sektioner A-a, B-b	1:200 (A1)	2023-06-21	2023-09-07	
R1-512-1-001	A	Avvattningsplan	1:200 (A1)	2023-06-21	2023-09-07	
		ÖVRIGT				
Bilaga 1		Körspår Avfall (Los)	1:300 (A3)		2023-09-07	
Bilaga 2		Körspår lastbil (LBn)	1:300 (A3)		2023-09-07	

Typ av karta	Karta A: Nybyggnadskarta
Adress	Mensättravägen 30 (reserverad)
Ärendenummer	230417-SB-MOK-EQ77

Kartan upprättad: 2023-05-15
Av: Sofia Friberg
Granskad av: SRL
Mätt av: MH

Nacka Vatten och Avfall AB:s uppgifter:

Dagvatten och dränvatten skall avledas genom lokalt omhändertagande. LOD inom fastigheten.
Förbindelsepunkter för Rensättra 6:2 uppställas i samråd med Nacka Vatten och Avfall AB.
Var vänligen kontakta anslutning@nvva.se, tel: 08-718 90 00

Nacka Vatten och Avfall AB
2023-04-18
C. Mattsson

Samtilligheter/Gemensamtanläggningar inskrivna i Lantmäteriets fastighetsregister: Rensättra GA:4, Rensättra GA:5

Rättigheter inskrivna i Lantmäteriets fastighetsregister (OBS: Det kan finnas rättigheter som inte är inritade i kartan samt som ligger utanför området): inga uppgifter i fastighetsregistret.

Arbetsfix: röd bult belysningsfundament +35,46 m

Markhöjder är karterade från laserskannad flygdata gjord år 2020 och har noggrannhet i höjdlod: 5 cm på hårdgjorda ytor och 10 cm på övriga ytor. Noggrannhet i plan: 15 cm.
Nivåkurvorna är ingen exakt redovisning av höjden och bör inte användas vid detaljprojektering

Markdetaljer såsom murar etc är karterade från flygfoto och kan inte användas för detaljplanering.

Vid schaktning och andra markarbeten hänvisas till ledningskollen.se

Gränspunktskoordinater enl. Lantmäteriets registerkarta

Nr	166711	N	6579819.32	E	165535.57	Typ	mm ny
Nr	166712	N	6579812.30	E	165546.52	Typ	tb ny
Nr	166713	N	6579766.77	E	165617.68	Typ	tb ny
Nr	166714	N	6579712.80	E	165581.79	Typ	om ny
Nr	166715	N	6579750.54	E	165522.83	Typ	mm ny
Nr	166716	N	6579755.77	E	165537.02	Typ	mm ny
Nr	166717	N	6579797.77	E	165521.38	Typ	mm ny

PLANBESTÄMMELSER							
Väg							
Fastighetsgräns							
Höjden							
Stig							
Strändjulle							
GC-väg							
Tunnel							
Häck							
Mur							
Stögmur							
Planh/Skävel/Sjängsel							
Rättningsområde							
Gemensamtanläggningsområde							
Vägnät							
Egenskapsgräns							
VÄ-UPPGIFTER							
Vattenledning							
Spillvattenledning							
Tykletning, spill							
Dagvattenledning							
Ledning ur drift							
Arbetsfix							
R Forminne							
Barträd							
Lövträd							
Trappa							
O Gränspunkt							
Ks Sockelhöjd							
SH Sockelhöjd							
FG Höjd Färdigt Golv							
MRSJÖ BADHUS - KOORDINATER							
Nr	A1	N	6579736.151	E	1655482.19		
Nr	A2	N	6579755.102	E	165560.348		
Nr	A3	N	6579770.853	E	165535.737		
Nr	A4	N	6579798.975	E	165553.671		
Nr	A5	N	6579778.261	E	165585.879		
Nr	A6	N	6579771.144	E	165581.324		
Nr	A7	N	6579754.617	E	165607.148		
Nr	A8	N	6579718.972	E	165584.335		
Nr	A9	N	6579729.877	E	165567.296		
Nr	A10	N	6579725.666	E	165564.601		

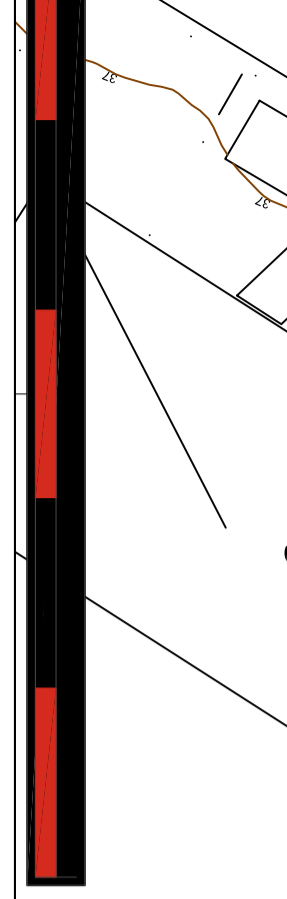
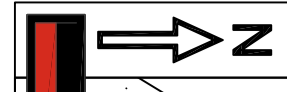
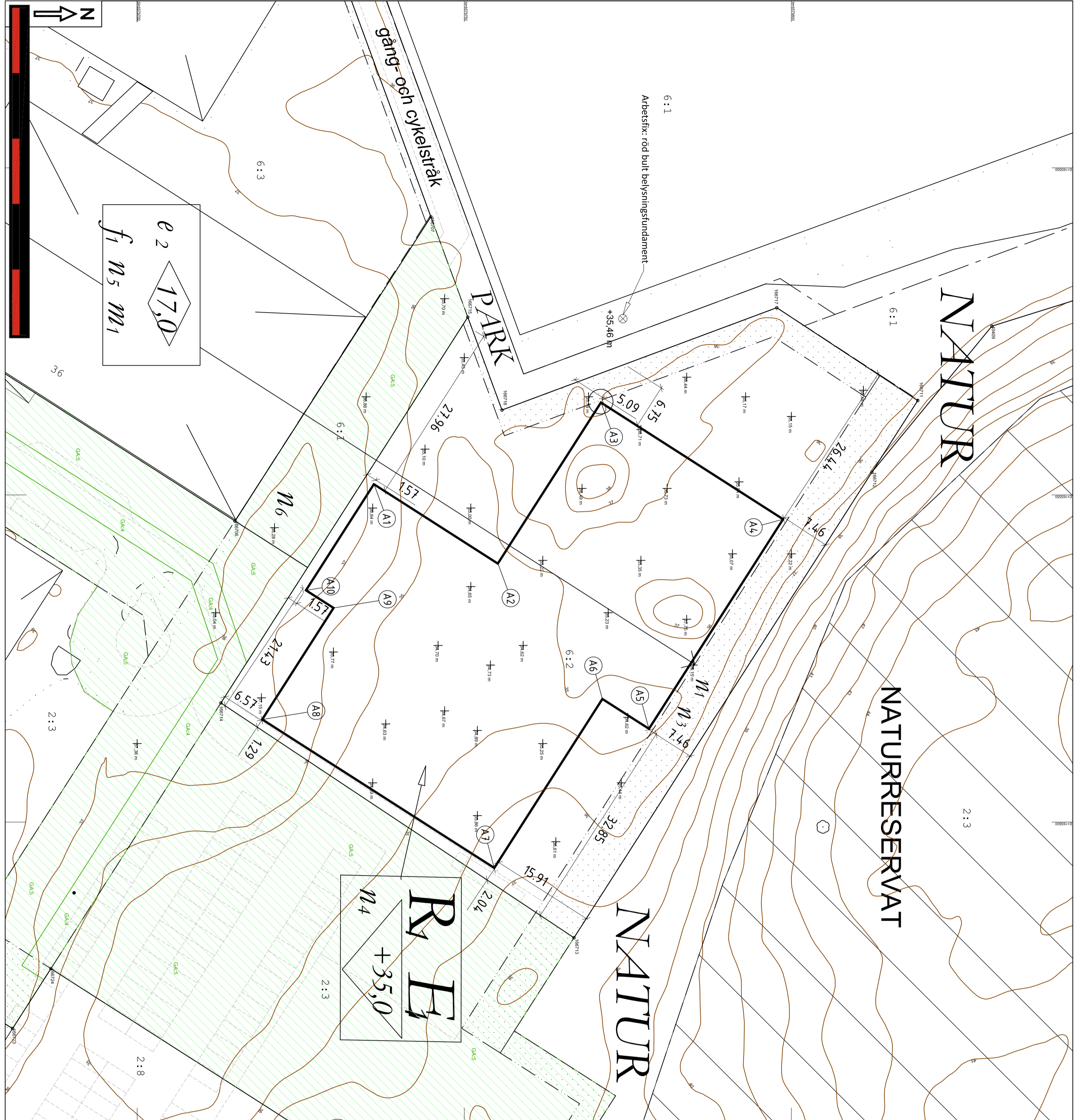
	Väg
	Fastighetsgräns
	Höjden
	Stig
	Strändjulle
	GC-väg
	Tunnel
	Häck
	Mur
	Stögmur
	Planh/Skävel/Sjängsel
	Rättningsområde
	Gemensamtanläggningsområde
	Vägnät
	Egenskapsgräns
	VÄ-UPPGIFTER
	Vattenledning
	Spillvattenledning
	Tykletning, spill
	Dagvattenledning
	Ledning ur drift
	Arbetsfix
	R Forminne
	Barträd
	Lövträd
	Trappa
	O Gränspunkt
	Ks Sockelhöjd
	SH Sockelhöjd
	FG Höjd Färdigt Golv
	Mark
	Dubb i sten
	Dubb i betong
	Rör i gjutning
	Skakställe
	Spik i stift
	Gränspunkt om = omräknad
	Gränspunkt fm = för mark
	Gränspunkt ds = dubb i sten
	Gränspunkt db = dubbel linje
	Gränspunkt rg = rör i gjutning
	Gränspunkt st = skakställe
	Gränspunkt sa = spik i stift
	Mark
	Dubb i sten
	Dubb i betong
	Rör i gjutning
	Skakställe
	Spik i stift

Gällande planer
PlanTyp, plannamn, aktbezeichnung, lagaktsdatum
Detaljplan, DP 650, 0182K-P2021/650, 2021-01-08

Planbestämmelser ritas embart in på aktuell fastighet.
Såsom fastigheten med gällande
fastighetsplan eller tomtindelning
Fastighetens areal: enl. Lantmäteriets fastighetsreg.5438m²
Byggändamål: Baddhus
Skala i A2: 1:400

De juridiskt gällande fastighetsgränserna utgörs i första hand av gränsmarkeringarna på marken, läs mer på nacka.se
Det är användarens ansvar att kvalitetskontrollera koordinatförteckningen

Kartan är giltig i två år från det datum då den upprättats. Kartans detaljer får inte ändras!
Koordinatsystem
SWEREF 99 18 00 Höjdsystem RH2000
OBS! Planbestämmelser som anges i kartan skrivs in som de står angivna i planen, i dess befintliga höjdsystem. Eventuell omräkning kan behöva göras för att karta och planbestämmelser ska vara i samma höjdsystem. Skillnaden mellan RH00 och RH2000 är +0,524m.



INFORMATION

Cykelparkeringar 75 st varav ca 30 st under skärmak

HÄNVISNINGAR

Se riktlinjsförteckning

FÖRKLARINGAR

- Fasfightsgräns
- Fasadill byggnad
- Entremärkning byggnad
- Entremärkning utrymmingsdörr
- Taköverhäng över mark
- Projekterad markhöjd
- FG+0.00.00
- Nivå färdig golvhöjd
- +0.00.00
- Befintlig höjd som bibehålls
- (+0.00.00)
- Befintlig höjd som utgår
- 0.0.0
- Nivåkurva, befintlig
- STR
- Stupor med utkastare
- Ränddal
- X-BEF
- Befintlig yta
- A
- Asfältstyva
- BP
- Betongplattor, halvförband
- PL
- Växhöjd för dagvatten
- SM
- Stenmjölsyta
- GR
- Gräsyta
- TF
- Träflis
- Cykelpollare för 2 st cyklar, 10 st cykel-p
- 75 st cykel-p
- Lenhållning

Parkeeringssymbol för personer med rörelsehinder

Sektionsmärkning

Lägningslinje, yttill avgränsning av dagvatten (dikesanvisning)

FÖRESKRIFTER

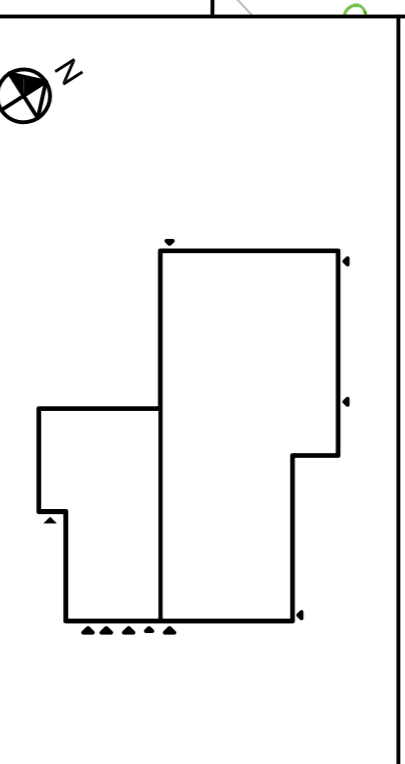
Höjdsystem: RH2000
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00
Marknivåer på Rensättra 6:2 anpassas till de höjder för angränsande fastigheter som är angivna i detaljplanen.

RHP och angöring upprättas inom 25 meter från huvudentré samt personentré. RHP utformas med maxlutning på 2,2 % i längd- och sidled.

Övriga parkeringsplatser samordnas i kommande gemensamhetsanläggning.

BYGGLOVHANDLING

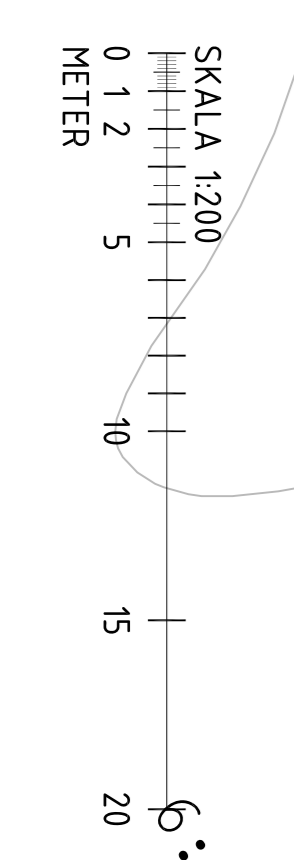
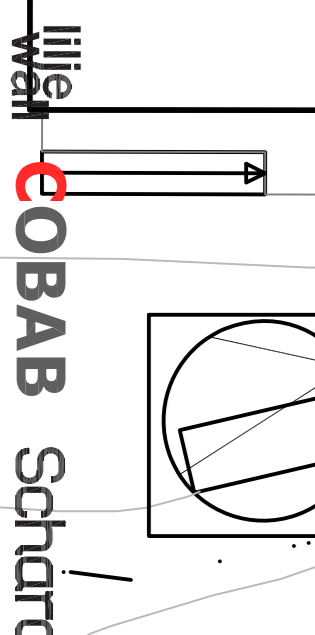
BET	ANDRING ANSÖKER	DATUM	SEM.
A			
B	ENLIGT REV-PM2	230907	MAHA
	ENLIGT REV-PM1	230706	MAHA



MYRSJÖ BADHUS

NUMMER	REVIS
1200/A1	B

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
MARKPLANERINGSPLAN
MARKPLANERING OCH UTRUSTNING
LANDSKAP



DIMENSIONERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR DAGVATTEN

NACKA KOMMUN KRAVSTÄLLER ATT 10 mm DAGVATTEN SKA FÖRDRÖJAS INOM FASTIGHETEN. DETTA MEDFÖR EN ERFORDERLIG FÖRDRÖJNINGSVOLYM PÅ 37 m³ BERÄKNAT PÅ OMRÅDETS REDUCERADE AREA. FLÖDEN REDOVISAS MED DIMENSIONERANDE ÅTERKOMSTTID 10 ÅR INKL. KLIMATFAKTOR 1,25 (Q_{10M}).

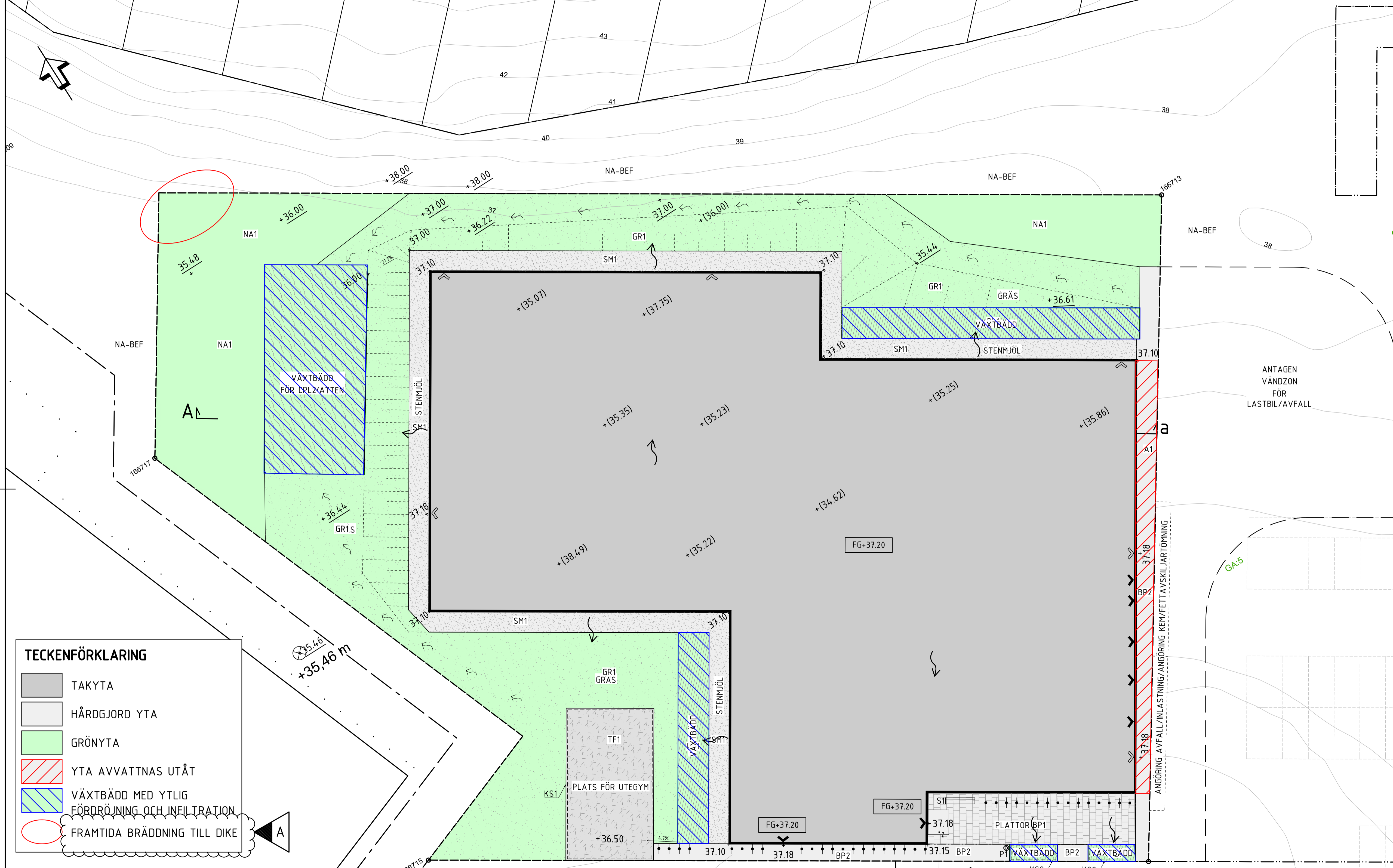
MYRSJÖ BADHUS NACKA KOMMUN AVVATTNINGSPLAN

FASTIGHETEN ÄR CA 5440 m² OCH UTGÖRS IDAG AV NATURMARK. DEN PLANERADE EXPLOATERINGEN MEDFÖR EN ÖKANDE HÅRDGÖRANDEGRAD.

FASTIGHETEN AVVATTNAS TILL PLANERADE VÄXTBÄDDAR I MARKNIVÅ. BLÅ SKRAFFERINGAR MARKERAR VÄXTBÄDDAR SOM ANLÄGGS FÖR OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN.

DAGVATTENANLÄGGNINGARNA BEHÖVER HA KAPACITET ATT FÖRDRÖJA CA 37 m³.

DAGVATTNET FÖRESLÅS ANSLUTAS TILL KOMMUNAL LEDNING I NORR ENLIGT GÄLLANDE DETALJPLAN.



TECKENFÖRKLARING

- TAKYTA
- HÅRDGJORD YTA
- GRÖNYTA
- YTA AVVATTNAS UTÅT
- VÄXTBÄDD MED YTLIG FÖRDRÖJNING OCH INFILTRATION
- FRAMTIDA BRÄDDNING TILL DIKE

DAGVATTENBERÄKNINGAR	
BERÄKNAD AREA:	4540 m ²
REDUCERAD AREA:	3720 m ²
DIMENSIONERANDE BLOCKRENGSINTENSITET:	285 l/s ¹
ÅTERKOMSTTID:	10 år
DIM. DAGVATTENFLÖDE:	110 l/s
ERF. FÖRDRÖJNINGSVOLYM:	37 m ³
FÖRDRÖJT DAGVATTENFLÖDE ² :	52 l/s

DIMENSIONERING

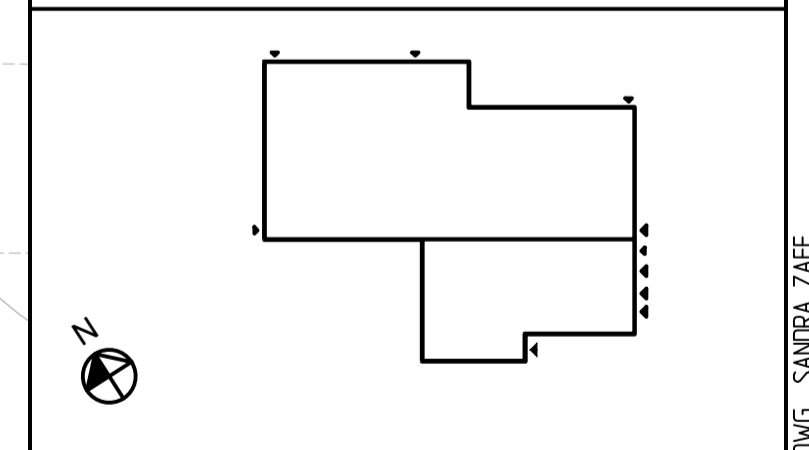
FÖR ATT UPPNÅ DEN ERFORDERLIGA FÖRDRÖJNINGSVOLYMEN PÅ 37 m³ REKOMMENDERAS ATT VÄXTBÄDDARNA ANLÄGGS NEDSÄNKTA I FÖRHÅLLANDE TILL OMKRINGLIGGANDE MARK FÖR ATT TILLÅTA YTLIG AVRINNING.

AREAN FÖR FÖRESLAGNA VÄXTBÄDDAR ÄR CA 360 m². GENOM ATT TILLÅTA 110 mm YTLIG FÖRDRÖJNING I SAMTLIGA VÄXTBÄDDAR FÖRDRÖJS CA 40 m³, VILKET ÄR STRAX ÖVER FÖRDRÖJNINGSBHOVET.

FÖR ATT ENDAST DEN STORA VÄXTBÄDDEN I NORR SKA OMHÄNDERTA HELA FÖRDRÖJNINGSVOLYMEN KRÄVS 190 mm YTLIG FÖRDRÖJNING.

A	REV-PM2	2023-09-07	SZF
BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.

BYGGLOVSHANDLING



BYGGHERR: **Hemtag**

MYRSJÖ BADHUS

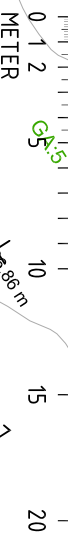
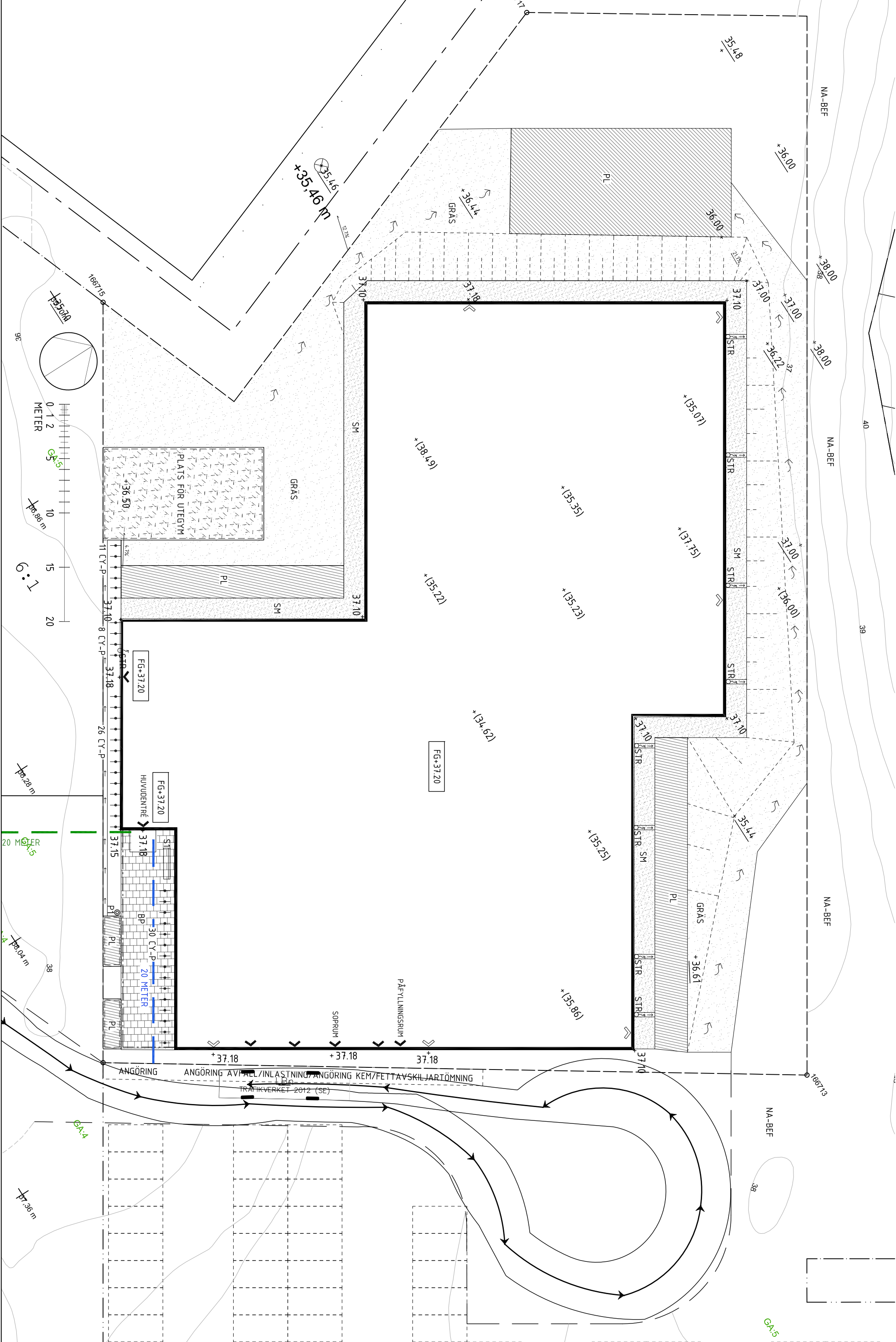
A	Lärnval Arkitektur AB Odlingsvägen 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 031-205 10 80
K	W'Poon AB Kungälvsvägen 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446503
EL	PE Teknik & Arkitektur Möbbyråsvägen 4 Plan 7, 182 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Erfi Lindöväg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 29 00
VS	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Erfi Lindöväg 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 29 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borgrås Gärdsväg 9, 234 39 Kungälv	Telefon: 0300-43 70 00
LUPDRAG NR	2567	RITADNINGSTRÄ AV S. ZAFF
DATUM	2023-06-21	ANSVARIG N. LEKEBY
		HANDLÄGGARE S. ZAFF
		PROJEKT NR PROJ.NR

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN			
AVVATTNINGSPLAN			
DAGVATTEN			
YTTRE VA			
SKALA	NUMMER	REV	
A1	1:200	R1-512-1-001	A

Myrsjö simhall

Körspår lastbil (LBn) 2023-09-06
Plan 1:300 (A3)

Bilaga 2
12306200



6:1

20 METERS

18.04 m

17.36 m

GA-4

GA-5



	Dokument	PM REVIDERING	Sida	1(1)	
	Handlingsnummer	REV-PM1	Handläggare	K. Andersdotter	
	Projekt	Myrsjö Badhus Hemtag Fastigheter AB	Projektnummer	12306200	
	Status	BYGGLOVHANDLING	Datum	2023-09-07	
Ritningsnummer/ Kod/ Referens	Bet.	Ändring avser	Notering	Signatur	MaHa

L-30-1-01	B	ALLMÄNT Detta PM 1 redovisar ändringar i Bygglövhandling daterat 2023-06-21. FÖRKLARINGAR Ändringar på ritningar är molnade. RITNINGAR <ul style="list-style-type: none">- Justerad text vid lågpunktlinje- Förtydligat antal cykel-p (75 st)- Ränndalar för ytlig avrinning tillagda vid studprör	
L-30-2-01	B	<ul style="list-style-type: none">- Regnbädd utritad vid sektion A-a- Överbyggnad regnbädd inlagd på ritning	
Bilaga 1 Bilaga 2		ÖVRIGT <ul style="list-style-type: none">- Körspår Avfall (Los) och dragväg- Körspår Lastbil (LBn)	



	Dokument	PM REVIDERING	Sida	1(1)	
	Handlingsnummer	REV-PM1	Handläggare	K. Andersdotter	
	Projekt	Myrsjö Badhus Hemtag Fastigheter AB	Projektnummer	12306200	
	Status	BYGGLOVHANDLING	Datum	2023-07-06	
Ritningsnummer/ Kod/ Referens	Bet.	Ändring avser	Notering	Signatur	MaHa

		ALLMÄNT Detta PM 1 redovisar ändringar i Bygglövhandling daterat 2023-06-21.	
		FÖRKLARINGAR Ändringar på ritningar är molnade.	
		RITNINGAR	
L-00-1-01	A	Illustrativa parkeringsplatser tillagda	
L-30-1-01	A	Illustrativa parkeringsplatser tillagda, sektionmarkering förlängd	
L-30-2-01	A	Utökad sektion A-a med vändzon och pakeringsplatser	

10345375 - NACKA MYRSJÖ SIMHALL-
BESKRIVNING AKUSTIK
GRANSKNINGSHANDLING 2023-06-16



10345375 - NACKA MYRSJÖ SIMHALL- BESKRIVNING AKUSTIK

Granskningshandling 2023-06-16

Uppdragsnamn	Nacka Myrsjö simhall-Akustik
Uppdragsnummer	10345375
Författare	Gudrun Ivarsson
Datum	
Ändringsdatum	
Granskad av	Daniel Nilsson
Godkänd av	Gudrun Ivarsson

KUND

HemTag Fastigheter AB

KONSULT

WSP

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Gudrun Ivarsson	tel. 010-722 70 28
Daniel Nilsson	tel. 010-722 70 52

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	3
2	LJUDKRAV OCH RIKTVÄRDEN	4
3	LUFTLJUDSISOLERING	4
3.1	MOBIL VÄGG	4
3.2	ANSLUTNINGAR OCH GENOMFÖRINGAR	4
4	STEGLJUDSNIVÅ	4
5	STOMLJUD	5
5.1	STOMLJUD FRÅN GYM OCH AKTIVITETSRUM	5
5.2	STOMLJUD FRÅN INSTALLATIONER	5
6	RUMSAKUSTIK	5
6.1	RUMSAKUSTISKA ÅTGÄRDER	6
7	LJUDNIVÅ FRÅN INSTALLATIONER	6
7.1	VATTENRENING	7
7.2	EL/TELE	7
7.3	FJÄRRVÄRME	7
7.4	STÄLLVERK	7
7.5	FLÄKTRUM	7
7.6	VENTILATIONSSCHAKT	7
7.7	VENTILATIONSKANALER OCH ÖVERLUFTSDON	7
7.8	LJUDNIVÅ FRÅN INSTALLATIONER I LOKALER	8
8	LJUDNIVÅ INOMHUS YTTRE LJUDKÄLLOR	8
9	LJUDNIVÅ UTOMHUS FRÅN FASTA INSTALLATIONER	8

Bilagor

Bilaga 1	Ljudkravsritningar
Bilaga 2	PM Rumsakustik Myrsjö Simhall

1 UPPDRAG

WSP Akustik har bistått med rådgivning avseende ljudtekniska åtgärder för Myrsjö Badhus i Nacka. Åtgärderna avser rumsakustik/ljudabsorbenter, ljudisolering mellan rum samt ljudspridning från teknikrum och ventilationsaggregat.

2 LJUDKRAV OCH RIKTVÄRDEN

Projektet siktar på att uppfylla Miljöbyggnad Silver 3.2 dock med nivå Brons för Parameter 5 Ljud. Detta innebär ljudklass C enligt BBR/ SS 25268:2007+T1 2017 som gäller för Lokaler avsedda för kontorsarbete, vård, undervisning samt förskola omfattas av ljudkrav enligt, ljudklass C. Allmänna utrymmen som simhallar, caféer etc. omfattas inte av dessa ljudkrav men det är ändå lämpligt att använda sig av ljudklassningsstandarden för att hitta en bra nivå på ljudmiljön även i dessa utrymmen.

De byggnadsrelaterade ljudkraven enligt SS 25268:2007+T1 2017 omfattar ljudisolering, efterklangstid, ljudnivå från installationer samt ljudnivå från trafik. Kraven ansluter till ljudklass C enligt denna standard.

3 LUFTLJUDSISOLERING

Kraven på resulterande luftljudsisolering för lokalerna vertikalt är minst R'_w 52 dB. Principen för ljudkrav horisontellt se bifogade ljudkravsritningar (BILAGA 1).

3.1 MOBIL VÄGG

Mellan konferens och Pausrum finns en mobil vägg. Ska rummen kunna användas oberoende av varandra måste den mobila väggen hålla minst R'_w 44 dB i färdig byggnad. För att uppnå detta ska den mobila väggen hålla minst R_w 52 dB vid laboratiemätning samt att alla flankerande konstruktioner ska dimensioneras för att hålla R'_w 52 dB i färdig byggnad.

3.2 ANSLUTNINGAR OCH GENOMFÖRINGAR

Anslutningar och genomföringar skall utformas/tätas så att man inte försämrar ljudisoleringen genom läckage och flanktransmission. Följande åtgärder beaktas:

- Karmar för ljudklassade dörrar drevas med packad mineralull. Dörrblad justeras så att de sluter tätt mot karmens tätningslister.
- Ljudklassade väggar ansluts mot flankerande väggar enligt principer i Gyproc Handbok för respektive ljudklass.
- Ljudklassade väggar ansluts uppåt mot bjälklag, alternativt kan undertaken utformas så man undviker ljudöverhörning ovan väggar. Till exempel kan man använda så kallat kombiundertak, en gipsskiva med pålimmad mineralullsabsorbent, med ovanliggande 45 mm mineralull. Med denna lösning kan man klara ljudkrav upp till R'_w 40 – 44 dB. Vid anslutning mot undertak av gips klarar man ljudklass R'_w 35 dB med genomgående gipsskiva. För att klara R'_w 40 dB krävs att gipsskivan slitsas. Kylbafflar och belysningsarmaturer i undertaket behöver utformas ljudisolerande vid kombiundertakslösningar.
- Ventilationskanaler som dras genom ljudklassade väggar skall förses med ljudfällor, alternativt svepas med isolering så att väggens ljudisolering ej påverkas.
- Håltagningar i ljudklassade väggar drevas och tätas.

4 STEGLJUDSNIVÅ

Stegljudsnivå är ett mått på stomljudsstörningar från ett utrymme till ett annat, exempelvis gångtrafik, spring, lek, men även ljud från exempelvis stolar som dras över golvet. Stegljudnivå från ett utrymme till ett annat beror på bjälklagets konstruktion och golvbeläggningens stegljudsdämpning.

Teknikrum, WC/RWC, våtrum, förråd, bassängutrymmen, omklädningsrum samt liknande utrymmen med tätskikt och golvbrunnar har normalt inte krav på stegljudsdämpning.

I nedanstående tabell redovisas krav på högsta tillåtna stegljudsnivå i olika utrymmen.

Tabell 1: Högsta stegljudsnivå $L'_{nT,w}$ i utrymmen för simhallen

Typ av utrymme	Från utrymme med låg stegljudsbelastning $L'_{nT,w}$ [dB]	Från utrymme med hög stegljudsbelastning $L'_{nT,w}$ [dB]
Konferensrum, kontor, Pausrum, Föreningslokal, Aktivitetsrum, Gym	-	68

Utrymme för hög stegljudsbelastning avser Korridor, Entréhall, Gym, Aktivitetsrum och Pausrum

På plan 1, Nedre plan, finns Konferensrum, Kontor, Föreningslokal och Pausrum samt Gym och Aktivitetsrum. Där behöver personalrummet och korridoren samt Gym och Aktivitetsrum en golvbeläggning som ger stegljudsisolering så att kravet minst $L'_{nT,w}$ 68 dB klaras i angränsande lokaler med stegljudskrav. För Gym och Aktivitetsrum ställs även krav på stomljudsdämpning hos golvbeläggningen för att minska risken för störningar till angränsande rum.

Då Konferensrum, Kontor, Föreningslokal och Pausrum ligger under Entréhallen krävs antingen stegljudsdämpande golvbeläggning i Entréhallen eller ljudisolerande undertak i dessa utrymmen.

På plan 2 Entréplan klassas Entréhallen och Korridoren som utrymme med hög stegljudsbelastning och kräver stegljudsåtgärder till underliggande lokaler

För simhallen/bassängernas del krävs ingen stegljudsisolering.

På plan 3 Övre plan finns inga lokaler med stegljudskrav eller som klassas som utrymme med hög stegljudsbelastning.

5 STOMLJUD

5.1 STOMLJUD FRÅN GYM OCH AKTIVITETSRUM

Golvbeläggningen i Gym och Aktivitetsrum måste ge erforderlig stomljudsisolering så att störande slagljud inte sprids i byggnaden. Golvbeläggningen måste ge minst 20 dB stegljudsdämpning. Extra stomljudsdämpande mattor krävs där vikter kan komma att släppas i golvet.

5.2 STOMLJUD FRÅN INSTALLATIONER

För stomburet ljud och vibrationer gäller att fläktaggregat med kringutrustning skall levereras med erforderlig vibrations- och stomljudsisolering samt att avisolerad enhet skall ges styvt eller tungt underlag. Åtgärder skall vidtas för att uppfylla ljudkrav för installationer. Effektivast är att fläktaggregaten har effektiv invändig vibrationsisolering

6 RUMSAKUSTIK

I Tabell 2 anges värdet längsta efterklangstid T_{20} . Värdena avser aritmetiskt medelvärde av efterklangstider i frekvensområdet 250 - 4000 Hz. Värdet i enstaka oktavband får överskrida tabellerat värde med högst 0,1 s. I utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt godtas 0,2 s längre efterklangstid i oktavbandet 125 Hz. I utrymmen där människor vistas tillfälligt ställs inga krav på efterklangstid i oktavbandet 125 Hz. Krav på efterklangstid avser utrymme möblerat för avsett bruk. Möbleringsförutsättningarna ges av beställaren.

Tabell 2: Längsta tillåtna efterklangstid, T_{20} , för olika utrymmen. Målsättning för bassängutrymmen.

Typ av utrymme	Efterklangstid T_{20} [s]
Multifunktionspool,	1,2
25-m Bassäng, Familjebad	1,5
Entréhall, Café, Servering o Kassa, Diskrum, Tvättstuga, Gym, Aktivitetsrum	0,8
Korridorer, Omlädningsrum	0,8*
Badvakt, Kontor, Konferensrum, Föreningsrum, Pausrum, Driftsrum	0,6
Trapphus	1,5*

* Inget krav på efterklangstid i oktavbandet 125 Hz.

6.1 RUMSAKUSTISKA ÅTGÄRDER

För rumsakustiska åtgärder i Entréhall och Bassängutrymmen se BILAGA 1 "PM Rumsakustik Myrsjö Simhall".

För att klara kraven på efterklangstid i övriga utrymmen behövs ljudabsorbenter klass A i taket. Placeras ljudabsorbenten direkt mot hård yta ska den vara minst 40 mm tjock.

I arbetsrum för flera personer samt konferensrum behövs troligen komplettering med ljudabsorbent på väggarna i öronhöjd.

7 LJUDNIVÅ FRÅN INSTALLATIONER

I nedanstående tabell anges krav på högsta sammanlagda ljudnivå från samtliga fasta installationer enligt ljudklass C. Maxnivåer från installationer får vara 5 dB högre.

Tabell 3: Högsta ljudnivå ifrån fasta installationer

Typ av utrymme	Högsta A-vägd ljudnivå L_{pA} dB	Högsta C-vägd ljudnivå L_{pC} dB
Utrymmen för, vila, enskilt arbete, enskild undervisning, samtal <i>Bastu, Multifunktionspool, Kontor, Konferensrum, Föreningsrum, Driftsrum, Badvakt</i>	35	55
Utrymme för beredning av mat och därtill hörande utrymmen <i>Diskrum</i>	55	-
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>25 m Bassäng, Familjebad, Pausrum, Entréhall, Reception/Cafékök/Kassa, Aktivitetsrum, Gym</i>	40	60
Utrymmen där människor vistas tillfälligt <i>Nedre Entré, Korridorer, RWC, WC, Dusch, Trapphus, Omlädningsrum, Tvättstuga</i>	40	65

Ljudnivå från schakt och teknikrum bör i normala fall projekteras till att ge ljudnivåer som är 8-10 dB lägre än ovan angivna värden för respektive lokal.

7.1 VATTENRENING

Väggar och dörrar till vattenrening måste dimensioneras utifrån den ljudnivå som pumpar och övrig utrustning ger. Innan vi har ljuddata för denna utrustning bör ljudkrav på väggar vara minst R'_w 52 dB och dörr R_w 43 dB.

7.2 EL/TELE

Väggar och dörrar till utrymme för EL/TELE måste dimensioneras utifrån den ljudnivå utrustningen ger. Vi förutsätter att denna utrustning inte behöver kyla och inte ger högre ljudnivåer än L_{pA} 50 dB, därmed räcker väggarna med minst R'_w 30 dB och dörr utan ljudkrav. Dock ska vägg mot Aktivitetsrum hålla R'_w 44 dB.

7.3 FJÄRRVÄRME

Väggar och dörrar till utrymme för Fjärrvärme måste dimensioneras utifrån den ljudnivå installationerna ger. Vi förutsätter att denna utgörs av pumpar med låg ljudnivå, därmed räcker väggarna med minst R'_w 30 dB och dörr utan ljudkrav. Dock ska vägg mot Aktivitetsrum hålla R'_w 44 dB

7.4 STÄLLVERK

Väggar och dörrar till utrymme för Ställverk måste dimensioneras utifrån den ljudnivå installationerna ger. Vi förutsätter att denna inte behöver kyla och inte ger högre ljudnivåer än L_{pA} 50 dB, därmed räcker väggarna med minst R'_w 30 dB och dörr utan ljudkrav. Dock ska vägg mot Aktivitetsrum och trapphus hålla R'_w 44 dB.

7.5 FLÄKTRUM

Ljudnivå från Fläktrum bör i normala fall projekteras till att ge ljudnivåer som är 8 - 10 dB lägre än ovan angivna värden för respektive lokal. Förslag på skiljekonstruktioner kring fläktrummet:

- väggar typ Gyproc **XR-95/95-(450)-NNN-NNN-M95**, dvs 95 mm ljudreglar med 3x13 gips på var sida och 95 mm mineralull.
- Dörrar in till fläktrummet minst R_w 38 dB.

7.6 VENTILATIONSSCHAKT

Ljudnivå från schakt bör i normala fall projekteras till att ge ljudnivåer som är 8 - 10 dB lägre än ovan angivna värden för respektive lokal.

7.7 VENTILATIONSKANALER OCH ÖVERLUFTSDON

Där runda kanaler med dimension upp till och med \varnothing 315 mm kan dras genom ljudklassad vägg upp till och med R'_w 44 dB utan andra åtgärder än tätning. Vi högre ljudkrav och/eller större kanaler, skall kanalen förses med isolering, alternativt förses med ljuddämpare så att aktuell ljudklass innehålls.

Även överhörning via don/kanalsystem skall beaktas från angränsande utrymmen.

Överluftsdon skall väljas så att angiven total ljudreduktion för ett väggparti innehålls. Överluftsdon skall placeras ovanför dörr eller på motsvarade höjd. Donets reduktionstal som D_{new} ska vara 10 dB högre än resulterande krav för skiljekonstruktionen, dvs är resulterande krav till rum R'_w 30 dB ska donet hålla minst D_{new} 40 dB.

För två don till ett utrymme skärps kravet med 3 dB per don.

Placering och val av eventuella överluftsdon måste studeras så att dessa ej försämrar skiljekonstruktionens ljudreduktion. Slutlig placering stäms av med akustiker.

7.8 LJUDNIVÅ FRÅN INSTALLATIONER I LOKALER

Ventilationskanaler skall försees med ljudfällor i erforderlig omfattning så att ljudnivån i lokalerna inte överskrider vad som anges ovan.

8 LJUDNIVÅ INOMHUS YTTRE LJUDKÄLLOR

Krav på högsta tillåtna ljudnivå, $L_{pA,eq}$ och $L_{pA,Fmax}$ i rum orsakat av trafik och andra ljudkällor utomhus anges i Tabell 4 nedan.

Tabell 4: Högsta ljudnivå inomhus från yttre ljudkällor

Typ av utrymme	Ekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,nT}$ [dB]	Maximal ljudnivå, $L_{pAFmax,nT}$ [dB]
Utrymmen för, vila, enskilt arbete, enskild undervisning, samtal <i>Bastu, Multifunktionspool, Kontor, Konferensrum, Föreningsrum, Driftsrum</i>	35	50
Utrymme för beredning av mat och därtill hörande utrymmen <i>Diskrum</i>	55	-
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>25 m Bassäng, Familjebad, Pausrum, Entréhall, Reception/Cafékök/Kassa, Badvakt, Aktivitetsrum, Gym</i>	40	-
Utrymmen där människor vistas tillfälligt <i>Nedre Entré, Korridorer, RWC, WC, Dusch, Trapphus, Omklädning, Tvättstuga</i>	45	-

Byggnaden ligger i ett område som inte är utsatt för trafikbuller i någon större omfattning. Vår bedömning är att normala fönster och fasadkonstruktioner uppfyller ställda ljudkrav.

9 LJUDNIVÅ UTOMHUS FRÅN FASTA INSTALLATIONER

Enligt detaljplanen för området ska åtgärder skall vidtas så att ljudnivån från fasta installationer utanför fönster till utrymmen där personer vistas (såväl egna som grannfastigheter) och på uppehållsytor utomhus inklusive balkonger/terrasser inte överstiger riktvärden enligt Naturvårdsverkets rapport 6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller.

Tabell 5: Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller krav enligt Detaljplan.

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå			Maximal ljudnivå
	Dag kl 06-18	Kväll lö 18-22 samt lör-sön- och helgdag 06-18	Natt kl 22-06	Natt kl 22-06
Bostäder och rekreationsytor I bostäder grannskap samt, skolor, förskolor och vårdbyggnader	50	45	40	55

Utvändigt placerad maskinell utrustning samt buller från luftintag och avluftshuvar ska åtgärdas så att riktvärden ej överskrids. Ventilationskanaler skall förses med ljudfällor i erforderlig omfattning så att ljudnivån externt till omgivningen inte överskrider vad som anges i Tabell 5 ovan.

Tabell 6: Dämpbehov uteluft

Fläktaggregat	Ljudeffektnivå, L _{WA} (dB)	Placering	Dämpbehov
LB01	61	Gemensamt galler i fasad	-
LB02	61	Gemensamt galler i fasad	-
LB03	57	Gemensamt galler i fasad	-
LB04	65	Gemensamt galler i fasad	-
LB05	60	Gemensamt galler i fasad	-
LB06	67	Gemensamt galler i fasad	5 dB

Tabell 7: Dämpbehov Avluft och frånluftsfläktar

Fläktaggregat	Ljudeffektnivå, L _{WA} (dB)	Placering	Dämpbehov
LB01	72	Gemensam takhuv	-
LB02	72	Gemensam takhuv	-
LB03	82	Gemensam takhuv	-
LB04	82	Gemensam takhuv	-
LB05	81	Gemensam takhuv	-
LB06	80	Gemensam takhuv	-
Takfläkt 1	80	Takhuv	-
Takfläkt 2	80	Takhuv	-
Takfläkt 3	80	Takhuv	-
Takfläkt 4	80	Takhuv	-

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

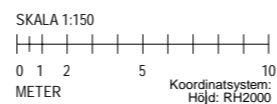
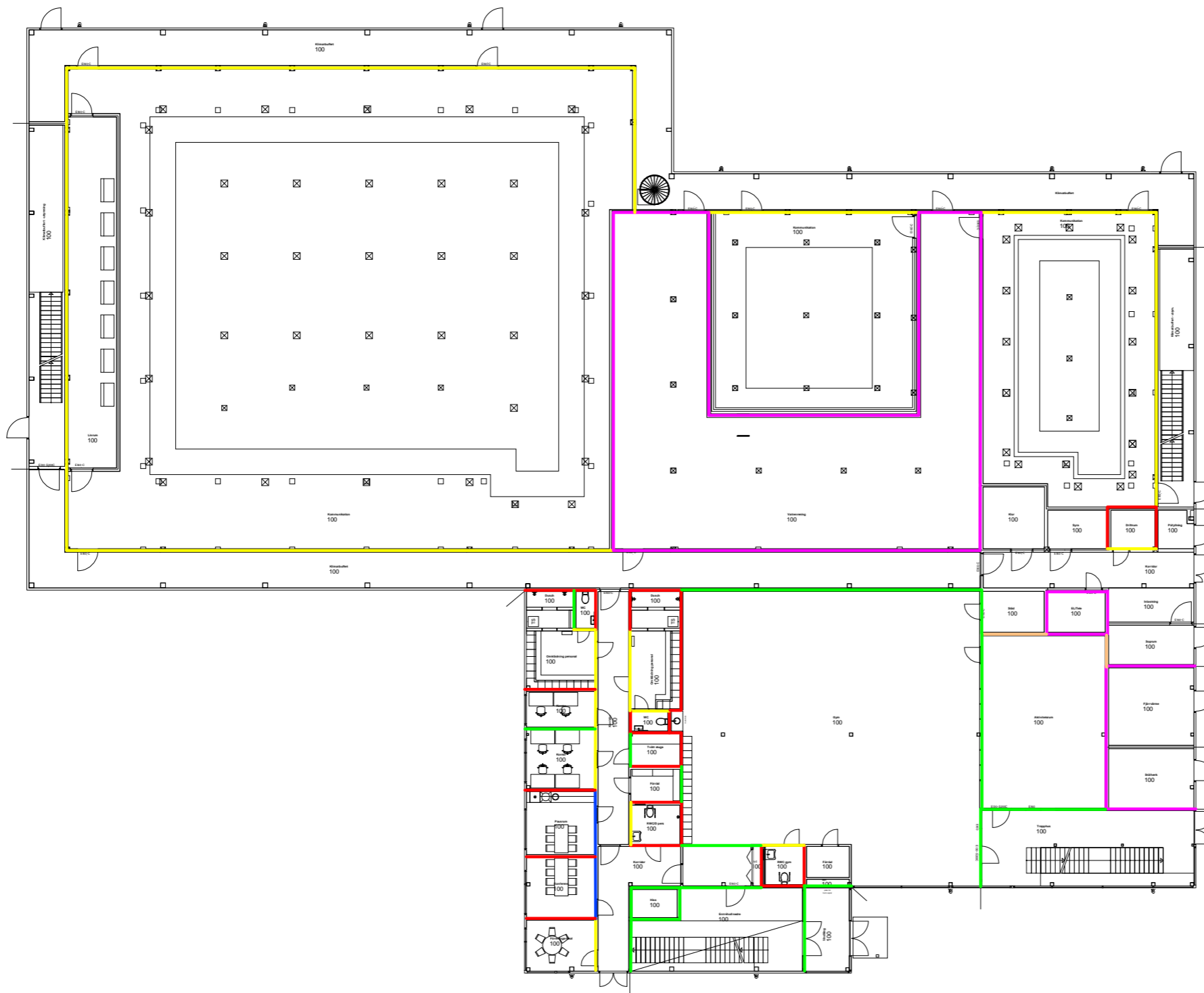
Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com





FÖRKLARINGAR

Horisontell luftjudsisolering, total för konstruktionen:	
Dim. mht buller	
R'w 48 dB	
R'w 44 dB	
R'w 40 dB	
R'w 35 dB	
R'w 30 dB	

Väggar väljs efter R'w totalkrav, där ej annat anges. Krav på specifika väggar är i vissa fall satt högre än totalkrav för konstruktion, detta för att kompensera för en lägre klassad dörr.

Eventuella överluftsdon väljs så att totalkrav på vägg ej försämras. I väggar med överluftsdon kan det vara ekonomiskt lönsamt att välja en högre klassad vägg för att möjliggöra ett enklare överluftsdon.

Genomföringar etc. utförs så att dessa ej försämrar ljudisoleringen.

Dörr- och fönsterklass avser laboratorievärden R_w. Vid dimensionering förutsätts att skillnaden mellan labvärde och fältvärde är 3 dB.

FÖRKLARING FÖR VAL AV VÄGG/DÖRR/GLAS

RÖDA: Dim med hänsyn till buller
Se beskrivning akustik

ORANGE: Total krav R'w = 48 dB
Vägg R'w 48 dB

RÖD: Total krav R'w = 44 dB
Vägg R'w 44 dB alt.

BLÅ: Total krav R'w = 40 dB
Vägg R'w 44 dB, dörr R_w 38 dB
Vägg R'w 48 dB, dörr R_w 43 dB, glas R_w 43 dB

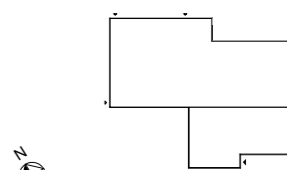
GRÖN: Total krav R'w = 35 dB
Vägg R'w 35 dB alt.
Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 33 dB alt.
Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 38 dB, glas R_w 38 dB

GUL: Total krav R'w = 30 dB
Vägg R'w 30 dB alt.
Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 28 dB alt.
Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 33 dB, glas R_w 33 dB

GRANSKNINGSHANDLING
2023-06-16

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

SYSTEMHANDLING



BYGGHERR
Hemtag,
MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevall Arkitekt AB Odinsgatan 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	W'Poon AB Vestergatan 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mårbygårdsvägen 4 Plan 7, 182 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Ehof Lindölvägs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Ehof Lindölvägs gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borågs Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPRÅD NR	10345375	RIKSDOMKONSTR AV	K.Magnusson	HANDLÄGGARE	K.Magnusson
DATUM		ANSVARIG	G.Ivarsson	PROJEKT NR	

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN

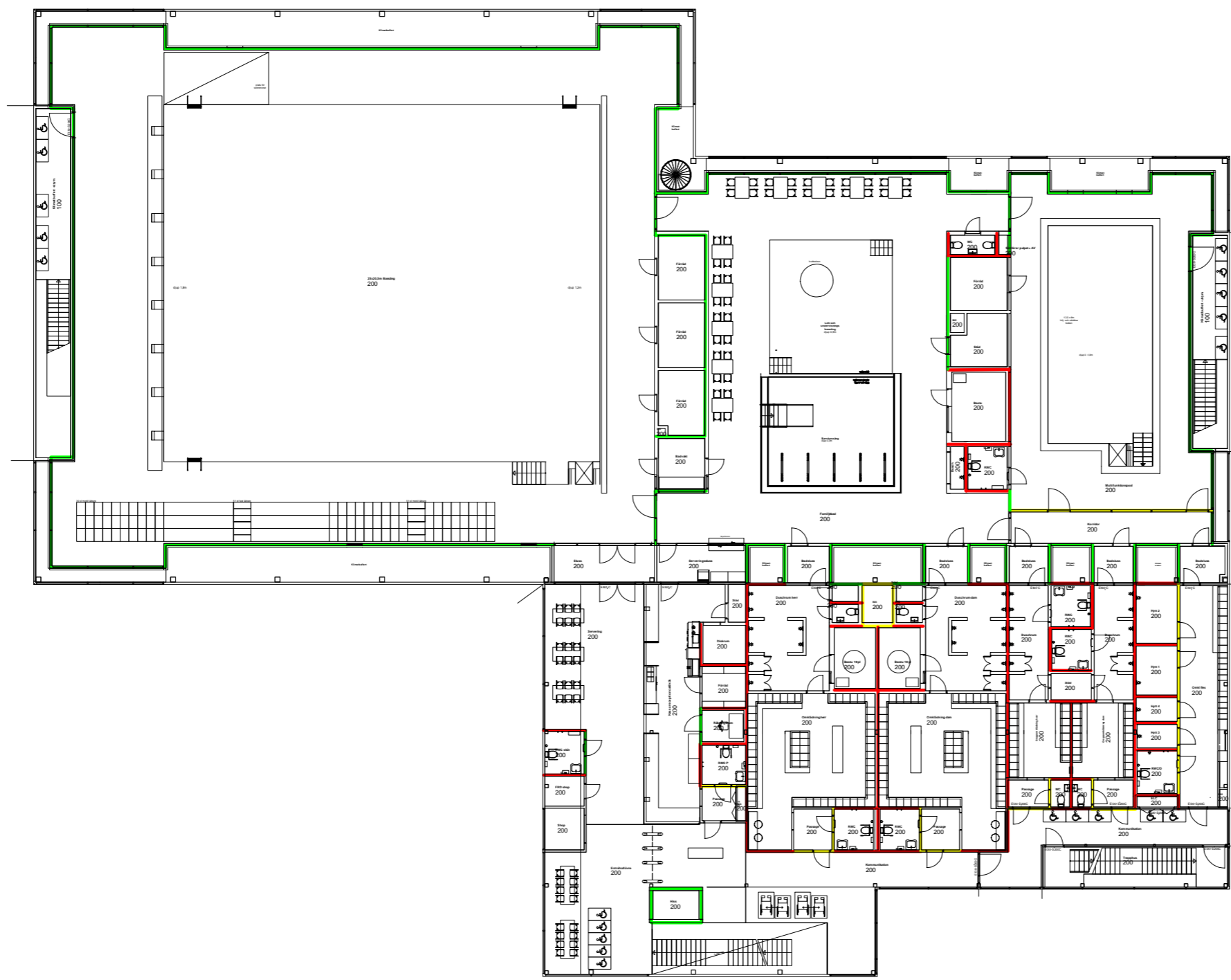
LJUDKRAVSRTNING

Teknik och Entréplan

AKUSTIK

SKALA	A1 1:150	NUMMER	AK-40-1-110	REV	
-------	----------	--------	-------------	-----	--

COBAB Scharc



SKALA 1:150
 0 1 2 5 10
 METER Koordinatsystem:
 Höjd: RH2000

FÖRKLARINGAR

Horisontell luftjudsisolering, total för konstruktionen:	
Dim. mht buller	
R'w 48 dB	
R'w 44 dB	
R'w 40 dB	
R'w 35 dB	
R'w 30 dB	

Väggar väljs efter R'w totalkrav, där ej annat anges. Krav på specifika väggar är i vissa fall satt högre än totalkrav för konstruktion, detta för att kompensera för en lägre klassad dörr.

Eventuella överluftsdon väljs så att totalkrav på vägg ej försämras. I väggar med överluftsdon kan det vara ekonomiskt lönsamt att välja en högre klassad vägg för att möjliggöra ett enklare överluftsdon.

Genomföringar etc. utförs så att dessa ej försämrar ljudisoleringen.

Dörr- och fönsterklass avser laboratorievärden R_w. Vid dimensionering förutsätts att skillnaden mellan labvärde och fältvärde är 3 dB.

FÖRKLARING FÖR VAL AV VÄGG/DÖRR/GLAS

PURPÅ: Dim med hänsyn till buller. Se beskrivning akustik.

ORANGE: Total krav R'w = 48 dB. Vägg R'w 48 dB.

RÖD: Total krav R'w = 44 dB. Vägg R'w 44 dB alt.

BLÅ: Total krav R'w = 40 dB. Vägg R'w 40 dB. Vägg R'w 44 dB, dörr R_w 38 dB. Vägg R'w 48 dB, dörr R_w 43 dB, glas R_w 43 dB.

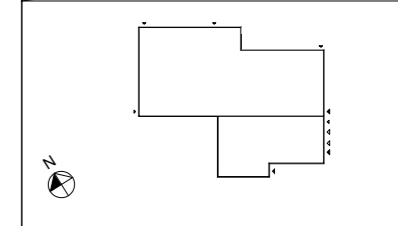
GRÖN: Total krav R'w = 35 dB. Vägg R'w 35 dB alt. Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 33 dB alt. Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 38 dB, glas R_w 38 dB.

GUL: Total krav R'w = 30 dB. Vägg R'w 30 dB alt. Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 28 dB alt. Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 33 dB, glas R_w 33 dB.

GRANSKNINGSHANDLING
 2023-06-16

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

SYSTEMHANDLING



BYGGHERR
Hemtag,

MYRSJÖ BADHUS

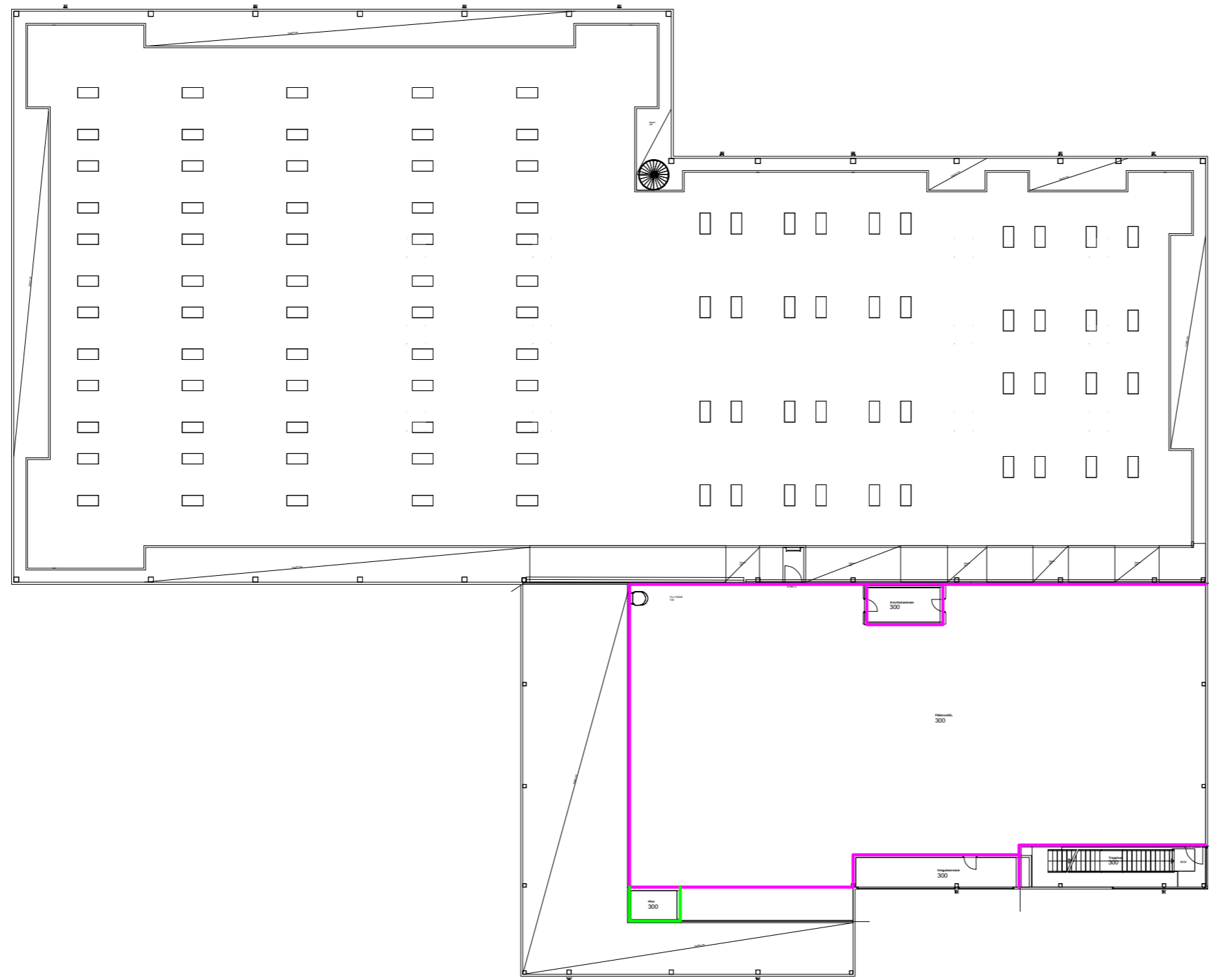
A	Liljevall Arkitekt AB Ödinsplatan 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WPCON AB Vestergatan 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mårbygårdsvägen 4 Plan 7, 182 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Euf Lindbloms gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Euf Lindbloms gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borås Gärdsväg 9, 434 39 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00

LUPPRÅD NR: 10345375	RITAD/KONSTR AV: K.Magnusson	HANDLÄGGARE: K.Magnusson
DATUM	ANSVARIG: G.Ivarsson	PROJEKT NR

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
LJUDKRAVSRTITNING

Badplan
 AKUSTIK

SKALA A1 1:150	NUMMER AK-40-1-120	REV
-------------------	-----------------------	-----



SKALA 1:150
 0 1 2 5 10
 METER Koordinatsystem: Höjd: RH2000

FÖRKLARINGAR

Horisontell luftjudsisolering, total för konstruktionen:	
Dim. mht buller	—————
R'w 48 dB	—————
R'w 44 dB	—————
R'w 40 dB	—————
R'w 35 dB	—————
R'w 30 dB	—————

Väggar väljs efter R'w totalkrav, där ej annat anges. Krav på specifika väggar är i vissa fall satt högre än totalkrav för konstruktion, detta för att kompensera för en lägre klassad dörr.

Eventuella överluftsdon väljs så att totalkrav på vägg ej försämras. I väggar med överluftsdon kan det vara ekonomiskt lönsamt att välja en högre klassad vägg för att möjliggöra ett enklare överluftsdon.

Genomföringar etc. utförs så att dessa ej försämrar ljudisoleringen.

Dörr- och fönsterklass avser laboratorievärden R_w. Vid dimensionering förutsätts att skillnaden mellan labvärde och fältvärde är 3 dB.

FÖRKLARING FÖR VAL AV VÄGG/DÖRR/GLAS

RÖDA: Dim med hänsyn till buller. Se beskrivning akustik

ORANGE: Total krav R'w = 48 dB
 Vägg R'w 48 dB

RÖD: Total krav R'w = 44 dB
 Vägg R'w 44 dB alt.

BLÅ: Total krav R'w = 40 dB
 Vägg R'w 40 dB
 Vägg R'w 44 dB, dörr R_w 38 dB
 Vägg R'w 48 dB, dörr R_w 43 dB, glas R_w 43 dB

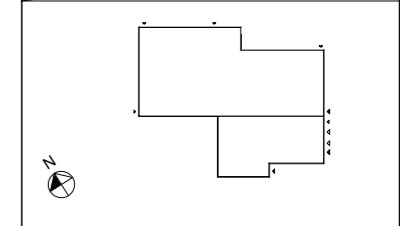
GRÖN: Total krav R'w = 35 dB
 Vägg R'w 35 dB alt.
 Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 33 dB alt.
 Vägg R'w 40 dB, dörr R_w 38 dB, glas R_w 38 dB

GUL: Total krav R'w = 30 dB
 Vägg R'w 30 dB alt.
 Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 28 dB alt.
 Vägg R'w 35 dB, dörr R_w 33 dB, glas R_w 33 dB

GRANSKNINGSHANDLING
 2023-06-16

BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	Sign.
-----	---------------	-------	-------

SYSTEMHANDLING



BYGGHERR
Hemtag,
 MYRSJÖ BADHUS

A	Liljevali Arkitekt AB Ödinsgatan 1, 411 02 Göteborg	Telefon: 010-205 10 80
K	WPCON AB Vestergatan 2, 56435 Bankeryd	Telefon: 0733-998859 / 0733-446500
EL	PE Teknik & Arkitektur Mårbygårdsvägen 4 Plan 7, 182 31 Danderyd	Telefon: 010-516 00 00
V	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Euf Lindbloms gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VS	Ingenjörbyrån Andersson & Hultmark AB Euf Lindbloms gata 1, 414 55 Göteborg	Telefon: 031-704 25 00
VR	EnviroProcess Sweden AB Borågs Gärdsväg 9, 434 30 Kungälv	Telefon: 0300-83 70 00
LUPPRÅD NR	10345375	RITNING/KONSTR AV K.Magnusson
DATUM	ANSVARIG G.Ivarsson	HANDLÄGGARE K.Magnusson
		PROJEKT NR

NYBYGGNAD AV BADHUS, NACKA KOMMUN
LJUDKRAVSRITNING
 Fläktrum
 AKUSTIK
 SKALA A1 1:150
 NUMMER AK-40-1-130
 REV

PM – RUMSAKUSTIK-NACKA MYRSJÖ SIMHALL

Reviderad 2023-05-23

I detta kapitel presenteras de beräkningar som gjorts avseende rumsakustiken i samtliga simhallar samt Entré till badhuset samt vad som krävs för att uppfylla de krav som finns avseende efterklangstiden.

Modellerna är uppbyggda efter IFC modell nedladdad 2023-05-03. Om några ytor har fel material eller om utrymmena har ändrat dimensioner så kan nya beräkningar behöva göras. Tex har utformningen av spaltpanelen (eller annan absorption) stor påverkan på placering och mängd. Nedan anges förklaringar på de material som använt i beräkningarna.

Förklaring:

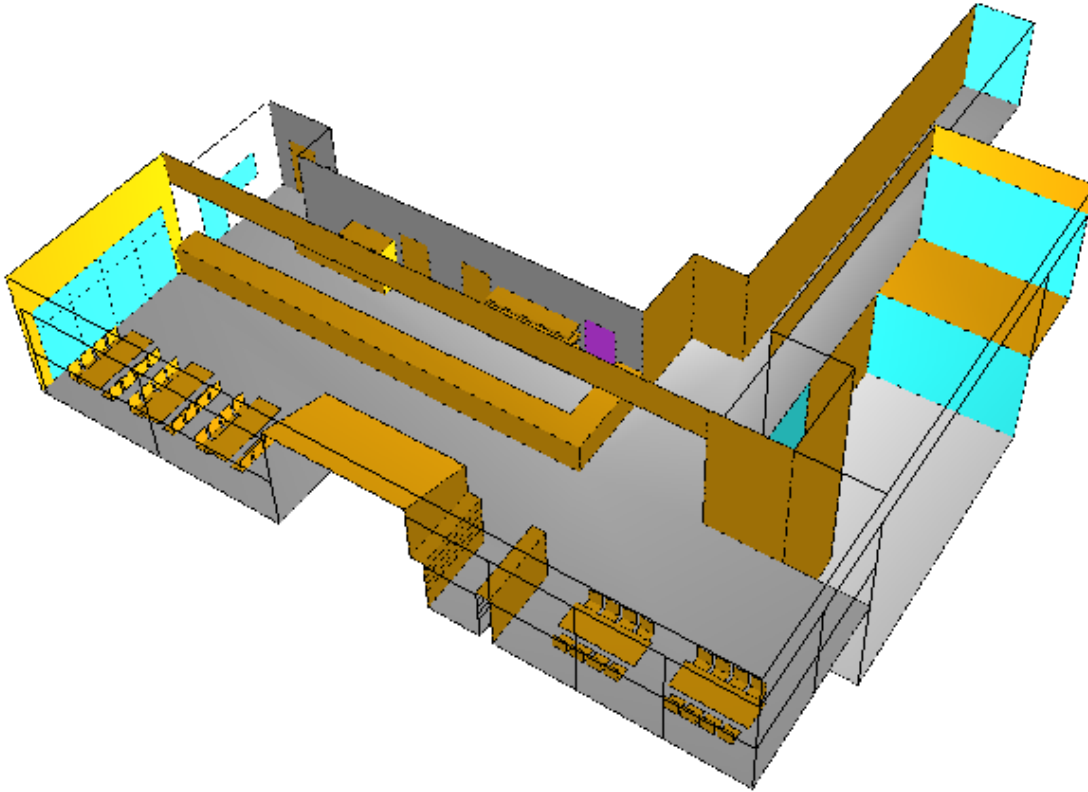
- **Lila** – Undertak, 40 mm typ Ecophon Master dikt an, alternativt Ecophon Industry Modus 100 mm dikt an
- **Svart** – Tak i trä, i bassängutrymmen
- **Brun** – 20 mm undertak typ Ecophon Focus nedpendlat 200 mm, enbart i Entré
- **Grönt** – 40 mm ljudabsorbent typ Ecophon Master med eller utan mineralull ovan, enbart i Entré
- **Orange** – Trä, möbler
- **Rött** – Spaltpanel, med 20 % öppningsgrad, alternativt 30-35 % öppningsgrad, 70 mm mineralull bakom
- **Turkos** – Glas, fönster
- **Grått** – Betong, kakel. Betongsockel i bassängrummen är lutande 5 grader uppåt taket
- **Blått** – Vatten

Förklaring av resultat

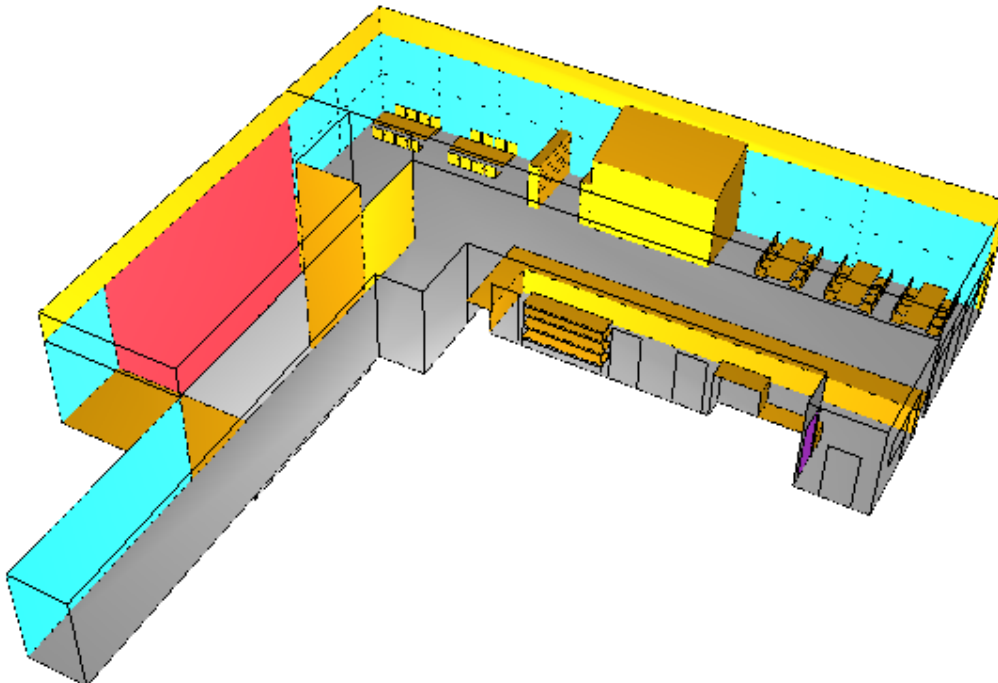
De beräknade resultaten presenteras i tabellform med oktavbandsvärden från 125 Hz till 4 kHz. Målsättning/kravvärde är ett singelvärde för efterklangstid, som är medelvärdet mellan 250 – 4 kHz, dock ska ej värdet i 125 Hz överstiga 0,2 s från kravvärde. Övriga oktavband får ej överstiga mer än 0,1 s från kravvärde.

ENTRÉ, CAFÉ

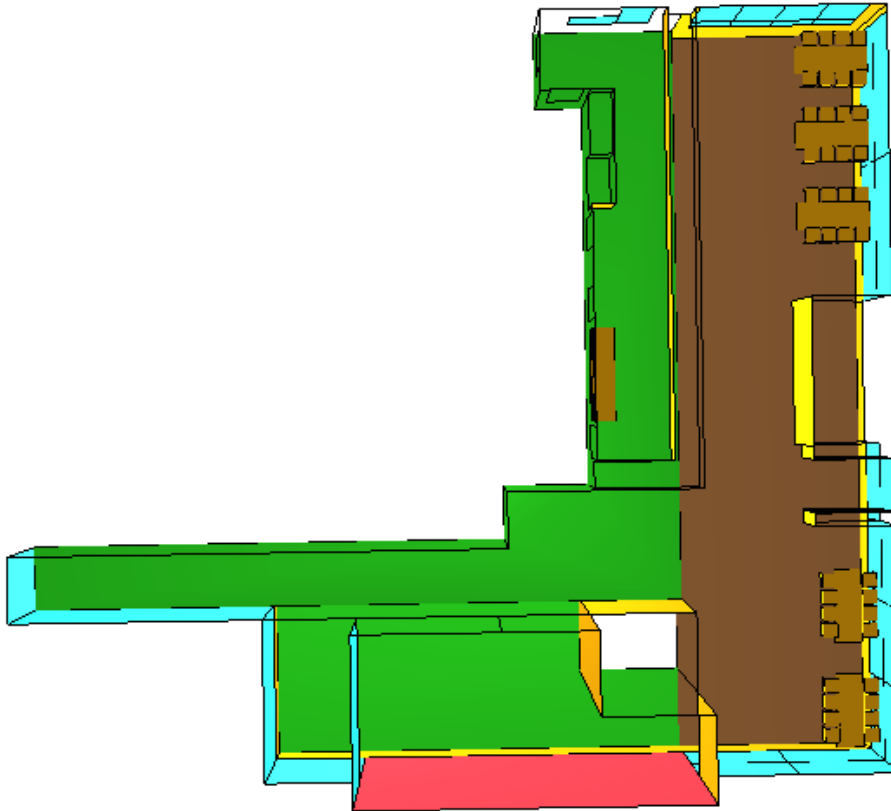
I entrén till simhallen, som även har utrymme för café, är kravet på efterklangstiden 0,8 s. Takhöjden är 4,5 m i en del av utrymmet och 3,5 m i resterande delar. Där takhöjden är som högst behövs ett 200 mm nedpendlat 40 mm tjockt undertak, då detta inte är möjligt vid den lägre takhöjden har två alternativ beräknats. Första alternativet är att ha ett 40 mm undertak dikt an monterat, alternativ två innefattar även 50 mm mineralull ovan det dikt an monterade undertaket, för att öka den lågfrekventa absorptionen i utrymmet. Spaltpanelen vid trappan har en öppningsgrad på 20 %.



Figur 1 - Entré/Café



Figur 2 Entré/Café



Figur 3 Entré/Café – Sett underifrån, GRÖN - dikt an monterat undertak och BRUN - undertak nedpendlat 200 mm

Följande efterklangstider T_{20} [s] beräknades för Entré/Café:

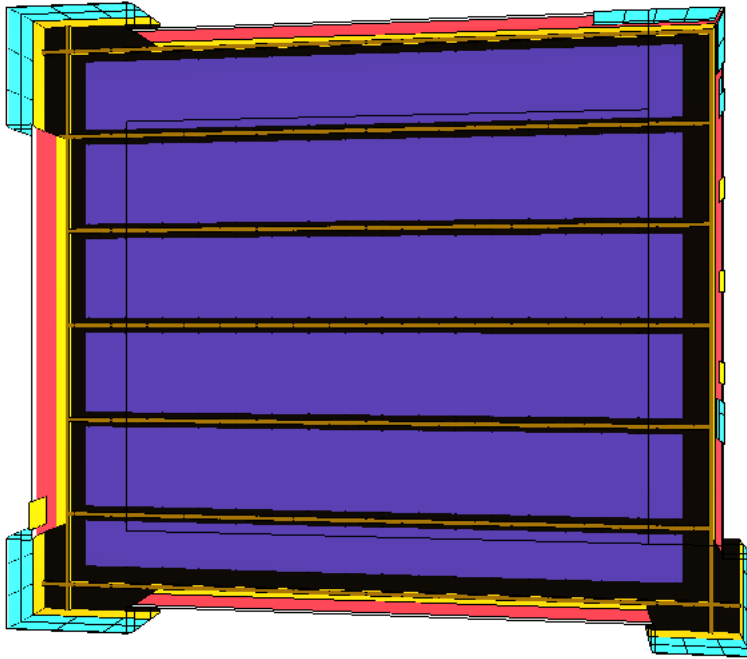
Tabell 1 Efterklangstid T_{20} [s] i rum för stora Entré/Café.

Alternativ/f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	Medelvärde 250 - 4k Hz
Alternativ 1 – 40 mm dikt an monterat undertak	0,9	0,7	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7
Alternativ 2 – 40 mm dikt an monterat undertak med 50 mm mineralull ovanför	0,8	0,6	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7

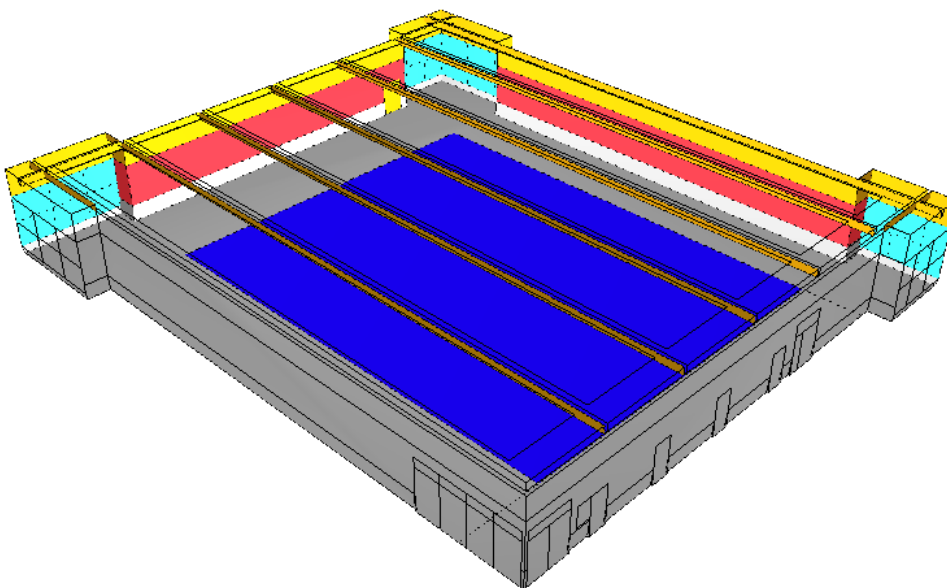
Kommentar: Båda alternativ uppfyller kravet om 0,8 s efterklangstid då ett avsteg om 0,2 s accepteras i 125 Hz. Rekommenderat är att ha mineralull ovan undertaket för att uppnå en kortare efterklangstid i de lägre frekvenserna.

25 M BASSÄNG

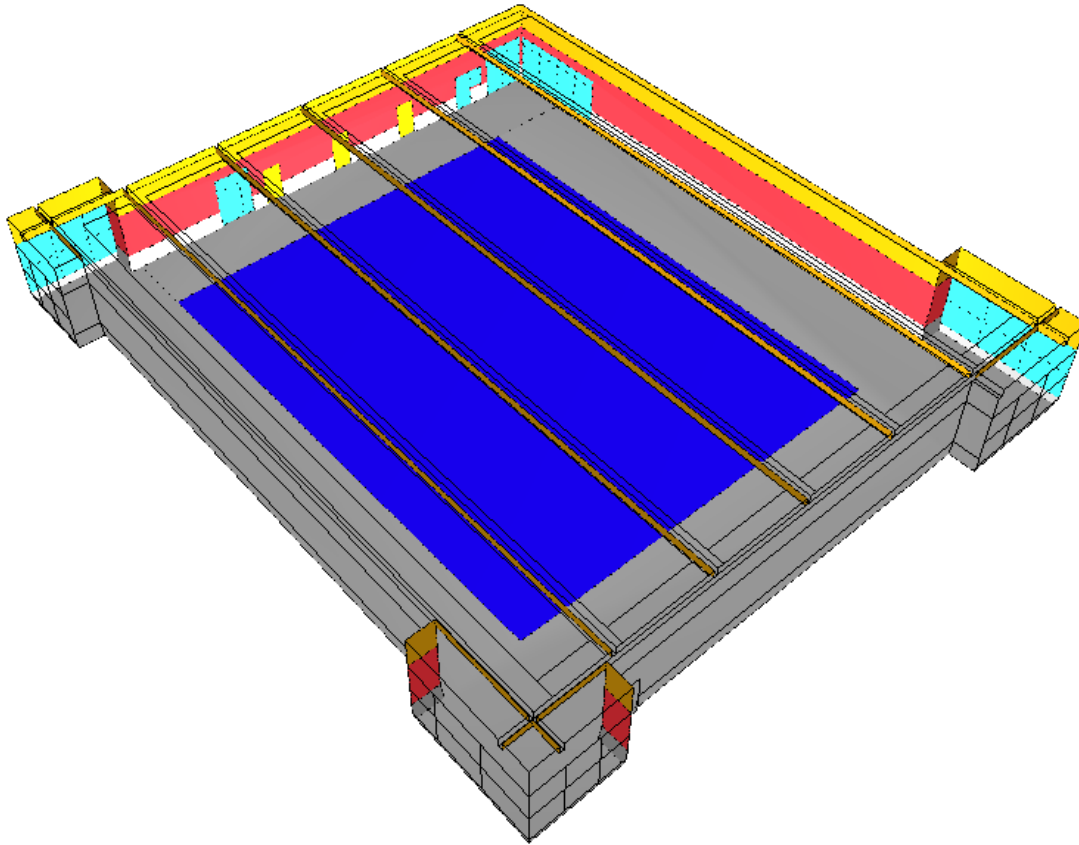
I simhallen för 25 m bassängen, med takhöjden ca 5 m, täcks stora delar av väggarna med spaltpanel. I de fall då spaltpanelen inte går upp till tak går den upp till 3,4 m öfg. Båda fallen med 70 mm mineralull bakom, öppningsgraden har beräknats som både 20 % och 30 - 35 %. Betongsockeln på nivån under spaltpanelen är lutade 5 grader uppåt taket på samtliga väggar för de första fem alternativen, de två sista har inte en vinklad sockel i anslutning till fönsterpartier. Taket är i trä, men där skall även ljudabsorbenter monteras dikt an på större delen av ytan. De alternativ som beräknats innefattar två olika absorbenttyper i taket, 40 mm Ecophon Master A dikt an alternativt Ecophon Industry modus 100 mm dikt an.



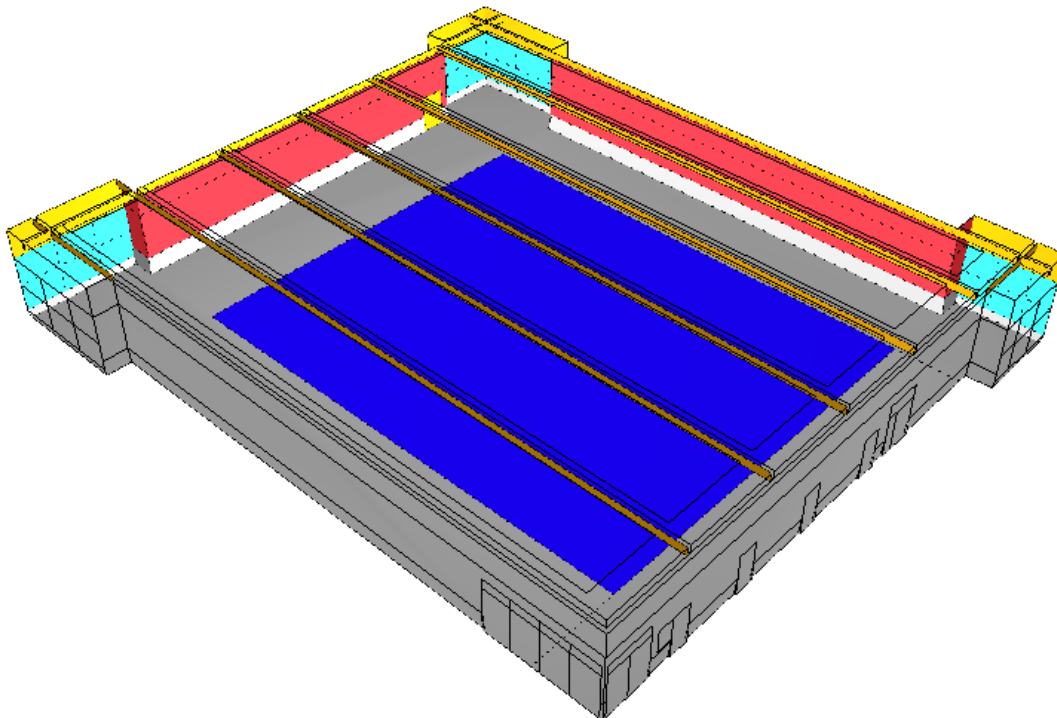
Figur 4 25 m bassäng - underifrån – absorbentmängd i taket för samtliga alternativ



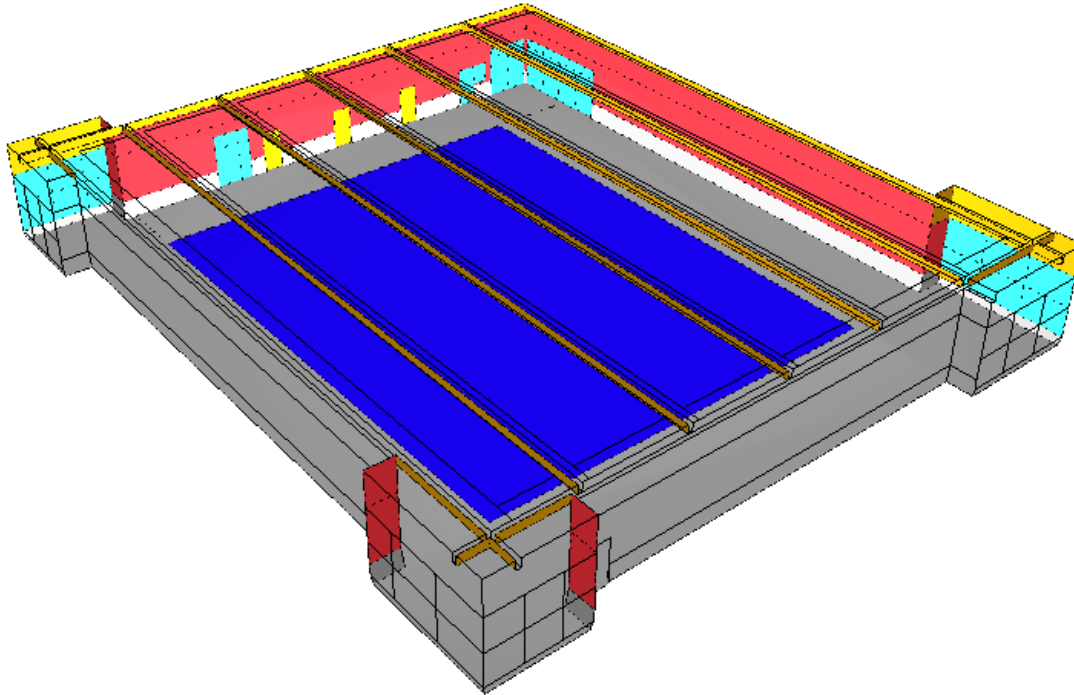
Figur 5 25 m bassäng - vy 1 - spaltpanel upp till 3,4 m



Figur 6 25 m bassäng - vy 2 - spaltpanel till 3,4 m



Figur 7 25 m bassäng - vy 1 - spaltpanel upp till tak



Figur 8 25 m bassäng - vy 2 - spaltpanel till tak

Följande efterklangstider T_{20} [s] beräknades för 25 m bassäng:

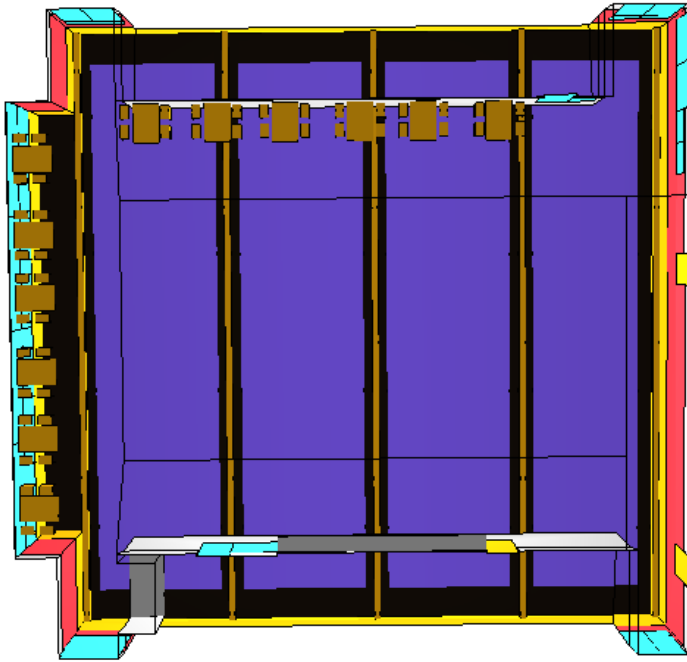
Tabell 2 Efterklangstid T_{20} [s] i rum för 25 m bassäng. Fetmarkerade röda värden överstiger krav.

Alternativ/f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	Medelvärde 250 - 4k Hz
40mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	2,1	1,1	1,0	1,2	1,2	1,0	1,1
100mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,5	0,9	1,0	1,2	1,2	1,0	1,1
40mm undertak, spaltpanel 30 % öppningsgrad	2,1	1,1	0,9	1,0	1,1	0,9	1,0
100mm undertak, spaltpanel 30 % öppningsgrad	1,5	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0
40mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad upp till tak	1,8	0,9	0,8	1,0	1,1	0,9	1,0
Betongsockel ej vinklad vid fönster parti, 40mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad upp till tak	1,8	0,9	0,9	1,1	1,1	1,0	1,0
Betongsockel ej vinklad vid fönster parti, 100mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,5	0,9	1,0	1,2	1,2	1,0	1,1

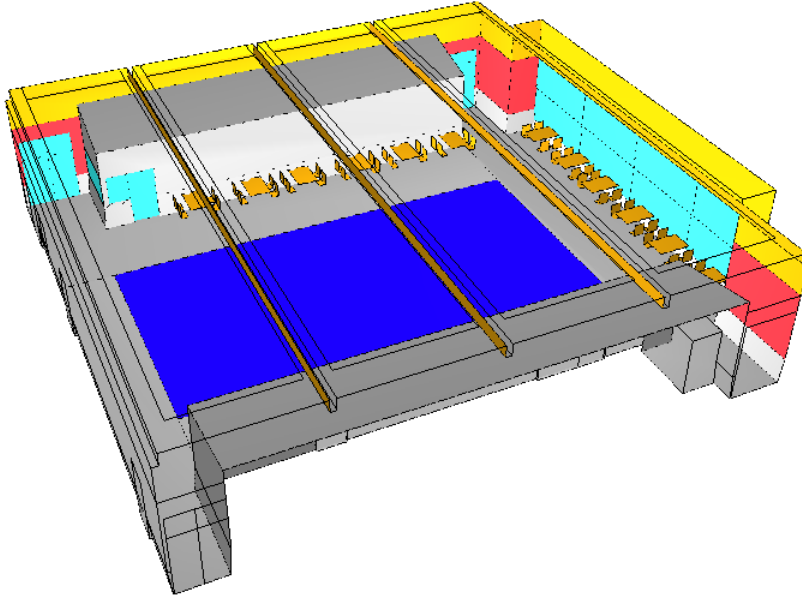
Kommentar: För att uppnå kravet på efterklangstiden i de lägre frekvenserna krävs ett undertak med 100 mm MU, tex Ecophon Industry Modus. Om detta inte är ett alternativ rekommenderas att ha spaltpanel upp till tak med en öppenhet på 20%, det skulle dock innebära ett avsteg från krav vid 125 Hz. Att inte vinkla betongsockel vid fönsterpartier har ingen inverkan på efterklangstiden.

FAMILJEBAD

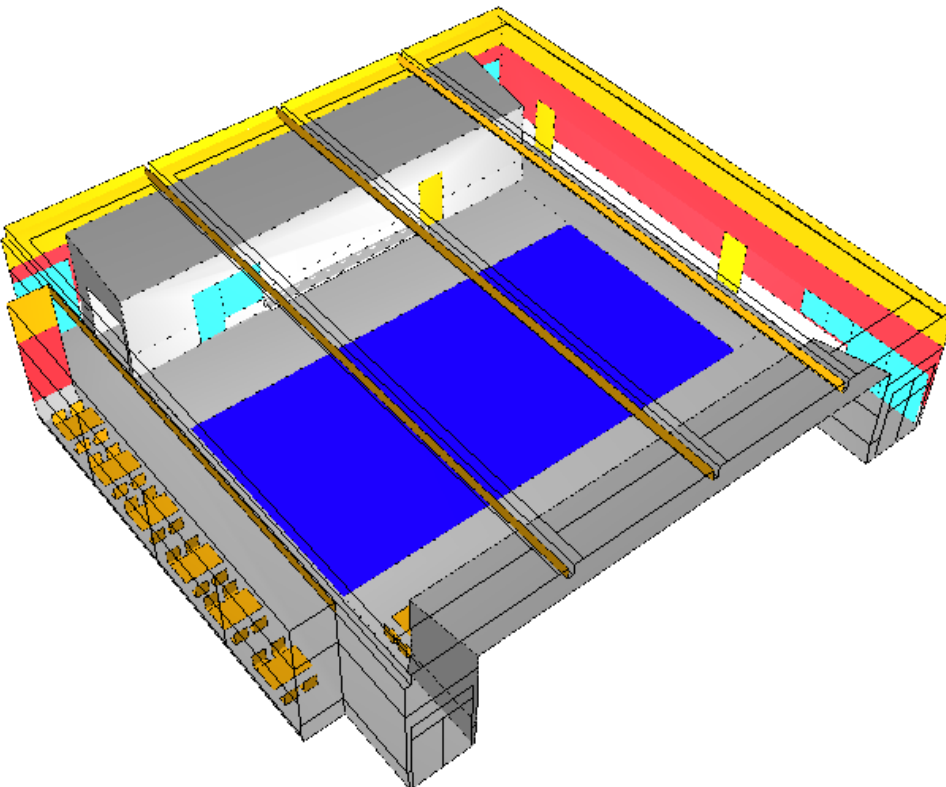
I familjebadet, med takhöjden ca 5 m, finns krav om 1,5 s efterklangstid. Precis som i 25 m bassängen täcks stora delar av väggarna med spaltpanel. I de fall då spaltpanelen inte går upp till tak går den upp till 3,4 m öfg. I Båda fallen med 70 mm mineralull bakom, alternativ med antingen 20 % eller 30 – 35 % öppningsgrad har beräknats. Betongsockeln på nivån under spaltpanelen är lutande 5 grader uppåt taket för de första fem alternativen, sedan beräknades två alternativ utan lutande sockel på samtliga väggar. Taket är i trä, men där skall även ljudabsorbenter monterats dikt an på större delen av ytan. De alternativ som beräknats innefattar två olika absorbenttyper i taket, 40 mm Ecophon Master A dikt an alternativt Ecophon Industry modus 100 mm dikt an.



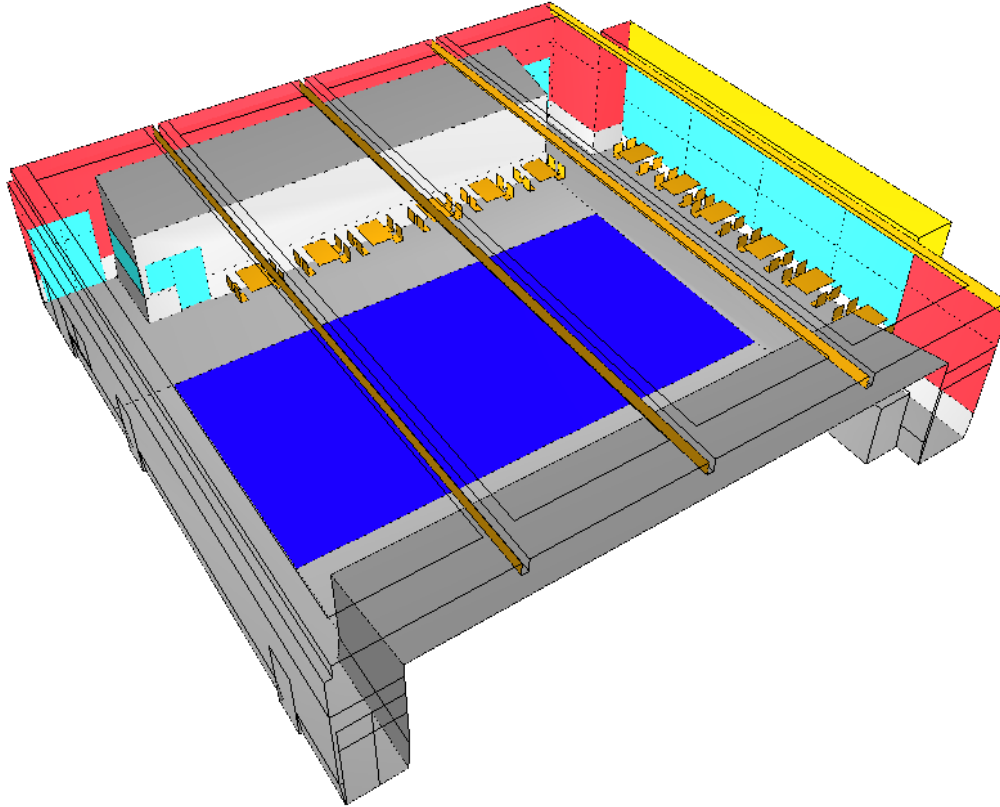
Figur 9 familjebad - underifrån – absorbentmängd i taket för samtliga alternativ



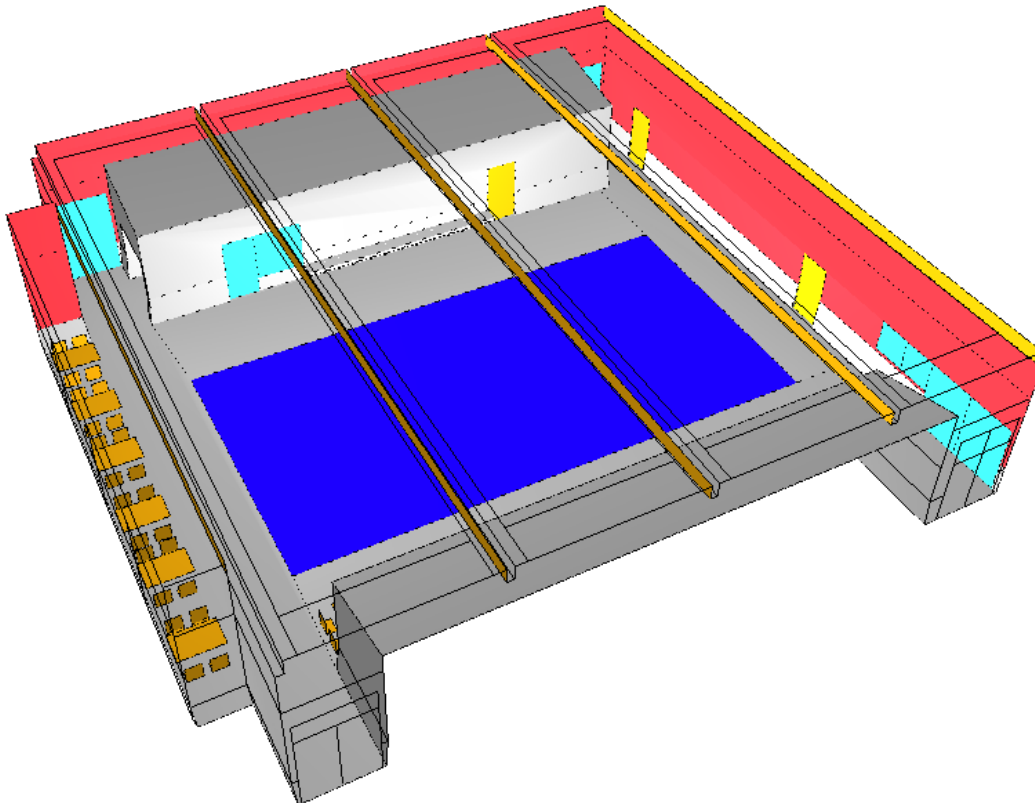
Figur 10 familjebad - vy 1 - spaltpanel till 3,4 m



Figur 11 familjebad - vy 2 - spaltpanel till 3,4 m



Figur 12 familjebad - vy 1 - spaltpanel till tak



Figur 13 familjebad - vy 2 - spaltpanel till tak

Följande efterklangstider T_{20} [s] beräknades för familjebad:

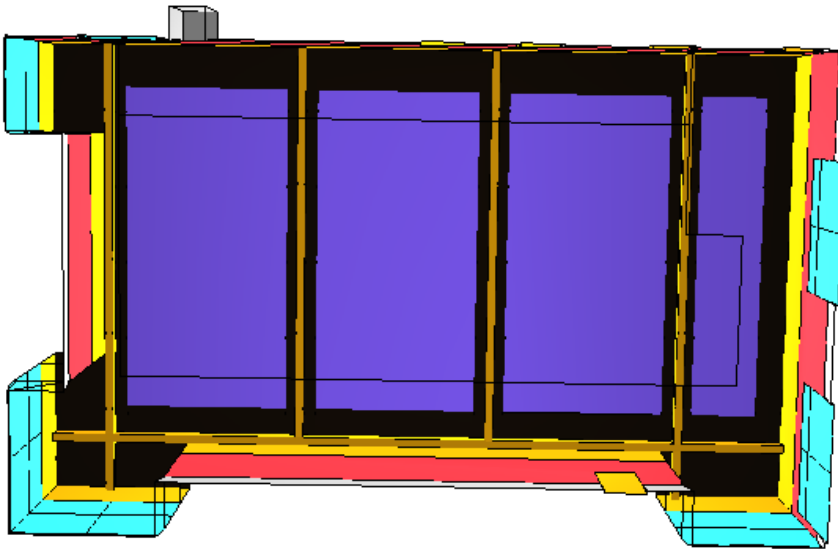
Tabell 3 Efterklangstid T_{20} [s] i rum för familjebad. Fetmarkerade röda värden överstiger krav.

Alternativ/f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	Medelvärde 250 - 4k Hz
40 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,9	1,1	0,9	1,1	1,1	0,9	1,0
100 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,3	0,9	0,9	1,0	1,1	0,9	1,0
40 mm undertak, spaltpanel 30 - 35 % öppningsgrad	1,9	1,1	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0
100 mm undertak, spaltpanel 30 - 35 % öppningsgrad	1,3	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
40 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad upp till tak	1,5	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8
Betongsockel ej vinklad, 40 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad upp till tak	1,5	0,8	0,9	1,1	1,1	0,9	1,0
Betongsockel ej vinklad, 100 mm undertak, 20 % öppningsgrad	1,3	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	1,1

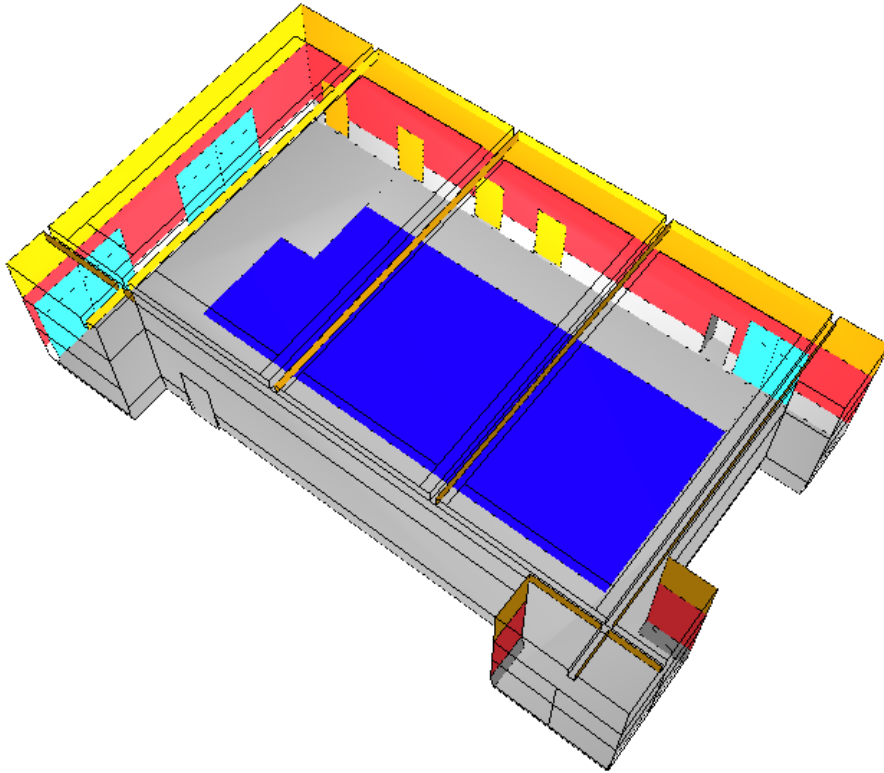
Kommentar: För att uppnå kravet på efterklangstiden (1,5 s) i de lägre frekvenserna krävs ett undertak med 100 mm MU, tex Ecophon Industry Modus, alternativt en ökad mängd spaltpanel. Kravet uppfylls med spaltpanel upp till tak med en öppningsgrad på 20 % samt 40 mm dikt an monterade absorbenter i taket. Efterklangtiden blir något längre utan vinklad sockel, men uppfyller fortfarande krav med spaltpanel upp till tak med en öppningsgrad på 20 % samt 40 mm dikt an monterade absorbenter i taket.

MULTIFUNKTIONSPOOL

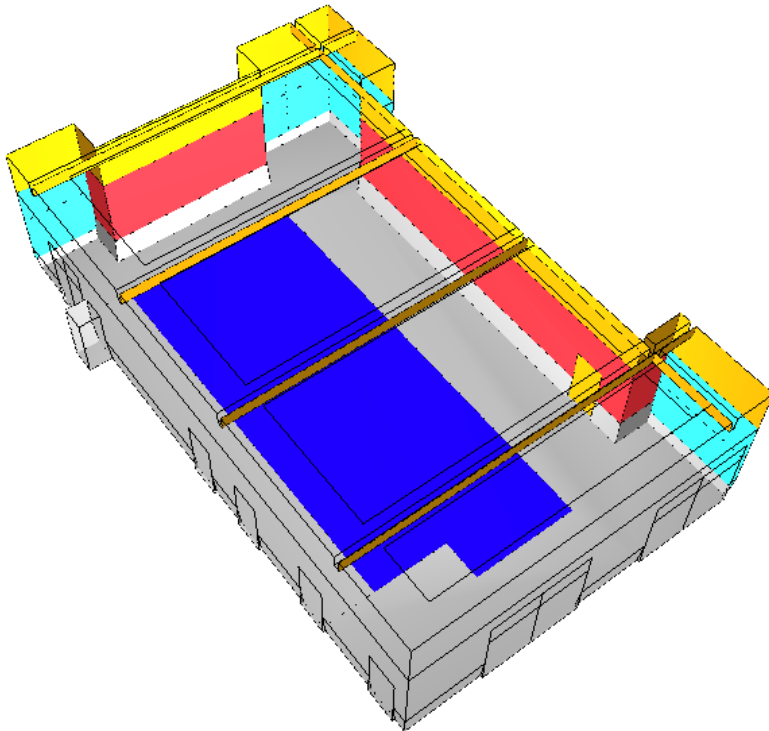
I multifunktionspoolen, med takhöjden ca 5 m, finns krav om 1,2 s efterklangstid. Precis som i 25 m bassängen täcks stora delar av väggarna med spaltpanel. Spaltpanelen går upp till 3,4 m öfg, med 70 mm mineralull bakom, olika alternativ med antingen 20 % eller 30 – 35 % öppningsgrad har beräknats. Betongsockeln på nivån under spaltpanelen är lutande 5 grader uppåt taket för de första fyra alternativen, den är inte vinklad på samtliga väggar för de två sista beräkningarna. Taket är i trä, men där skall även ljudabsorbenter monterats dikt an på större delen av ytan. De alternativ som beräknats innefattar två olika absorbenttyper i taket, 40 mm Ecophon Master A dikt an alternativt Ecophon Industry modus 100 mm dikt an.



Figur 14 multifunktionspool - underifrån – absorbentmängd i taket för samtliga alternativ



Figur 15 multifunktionspool - vy 1



Figur 16 multifunktionspool - vy 2

Följande efterklangstider T_{20} [s] beräknades för multifunktionspool:

Tabell 4 Efterklangstid T_{20} [s] i rum för multifunktionspool.

Alternativ/f [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k	Medelvärde 250 - 4k Hz
40 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,3	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,7
100 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,0	0,6	0,6	0,8	0,9	0,8	0,7
40 mm undertak, spaltpanel 30 - 35 % öppningsgrad	1,3	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
100 mm undertak, spaltpanel 30 - 35 % öppningsgrad	1,0	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6
Betongsockel ej vinklad , 40 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,3	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8
Betongsockel ej vinklad, 100 mm undertak, spaltpanel 20 % öppningsgrad	1,0	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,8

Kommentar: Kravet på 1,2 s uppfylls i multifunktionspoolen med samtliga alternativ då ett avsteg om 0,1 s accepteras vid 125 Hz.

Göteborg 2023-05-11

reviderad 2023-05-23

WSP Sverige AB

Kajsa Magnusson

Granskad av: Gudrun Ivarsson

Hemtag.

BRANDSKYDDSBESKRIVNING

NYBYGGNAD AV BADHUS
HEMTAG FASTIGHETER AB

MYRSJÖ BADHUS
NACKA KOMMUN

Status

Bygglovshandling

2023-06-21



DOKUMENTINFORMATION

OBJEKT Nybyggnad av Badhus
Hemtag Fastigheter AB
Myrsjö Badhus, Nacka Kommun

UPPDRAGSGIVARE Hemtag Fastigheter AB

UPPDRAGSGIVARENS REFERENS Olle Stadig

BYGGHERRE Hemtag Fastigheter AB

UPPDRAGSNUMMER HOS DEAP 14823

UPPDRAGSLEDARE Jakob Schlyter
Brandingenjör LTH/Civilingenjör Riskhantering
0729-63 64 74, jakob.schlyter@deap.se

HANDLÄGGARE Hugo Zacharoff
Brandingenjör LTU

INTERNGRANSKAD AV Daniel Säterborn

DATUM	DOKUMENTSTATUS	INTERNGRANSKAD
2023-06-12	PH	DS
2023-06-21	BL	DS



Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	4
2	BYGGNADSBESKRIVNING	6
3	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR	7
4	MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND	10
5	VÄGLEDANDE MARKERINGAR OCH BELYSNING	14
6	SYSTEM FÖR TIDIG UPPTÄCKT AV BRAND	17
7	SYSTEM FÖR BEGRÄNSNING AV BRANDS UTBREDNING.....	21
8	BRANDGASVENTILATION	22
9	ELEKTRISKA INSTALLATIONER OCH TRANSPORTFUNKTIONER	24
10	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND	24
11	SKYDD MOT BRAND- OCH BRANDGASSPRIDNING	25
12	BRANDSPRIDNING TILL ANNAN BYGGNAD	31
13	YTSKIKT	32
14	LUFTBEHANDLINGSINSTALLATION	34
15	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND	38
16	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSINSATS	39
17	HANTERING AV BRANDFARLIG VARA.....	41
18	BRANDSKYDD UNDER BYGGTID	41
19	UTFÖRANDEKONTROLL	41
20	BILAGOR	42



1 INLEDNING

Denna brandskyddsbeskrivning upprättas i enlighet med kapitel 5:12 i Boverkets Byggregler.

En relationshandling ska upprättas då byggnaden är färdigställd. Brandskyddsdocumentationen ska redovisa byggnadens brandtekniska utformning inklusive bärförmåga vid brand i enlighet med Europeisk konstruktionsstandard samt plan för drift- och skötsel av de brandtekniska systemen.

Då brandsäkerheten är utförd enligt denna dokumentation uppfyller objektet de huvudkrav som formuleras i PBF 3 kap. 8§ d.v.s. att berörd del av byggnaden/byggnaden utförs så att:

- byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
- utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
- spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
- personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och
- hänsyn har tagits till räddningsmanskaps säkerhet vid brand.

1.1 UNDERLAG

Underlag till denna brandskyddsbeskrivning och komplement har varit:

- A-ritningar upprättade av Scharc arkitektur AB/ Liljewall Arkitekter

1.2 REGELVERK

Hänsyn har tagits till följande regelverk:

- Plan- och bygglag (2010:900), förkortas framöver med PBL
- Plan- och byggförordning (2011:338), förkortas framöver med PBF
- Boverkets Byggregler, BBR29 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2020:4)
- Boverkets Allmänna råd om analytisk dimensionering BBRAD (BFS 2011:27 med ändringar t.o.m. 2013:12)
- Boverkets Allmänna råd (2013:11) om brandbelastning BBRBE
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktions-standarder (eurokoder) EKS 12 (BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. 2022:4)



1.3 KVARSTÅENDE PUNKTER/VERIFIERINGAR

Delar vilka ej är fastställda och kan kräva ytterligare utredning redovisas i tabellen nedan.

Tabell 1 Kvarstående utredningspunkter

Avsnitt	Titel	Kvarstående utredningspunkter
3.5	Detaljplan	Eventuella krav på riskhänsyn.
3.7	Lokaltyp	Behov av EX-klassning
16.2	Solcellspaneler	Utformning säkerhetssystem skall utredas och stämma av med räddningstjänsten.
16.3.4	Information till räddningstjänsten	Särskilda risker? Gasflaskor?
1.4	Analytisk dimensionering	AD redovisas i kommande skede <i>Utrymning – Scenarioanalys</i> <i>Brandbelastning – Kvalitativ analytisk dimensionering</i> <i>Ventilationskanaler – Kvalitativ analytisk dimensionering</i> <i>Brandcellsindelning – Olika verksamhetsklasser i samma brandcell</i> <i>Brandsektionering – Kvalitativ analytisk dimensionering</i>

1.4 DIMENSIONERINGSMETOD

Analytisk dimensionering sker i tillämpliga delar med utgångspunkt i BBR 5:112 och Boverkets allmänna råd (2011:27 med ändringar t.o.m. 2013:12) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd. Omfattning av delar av brandskyddet vilka omfattar analytisk dimensionering redovisas i tabell nedan.

Tabell 2 Analytisk dimensionering

BBR kapitel	Avvikelse	Avsnitt	Verifieringsmetod
5:331	Utrymning		Scenarioanalys.
5:526	Ventilationskanaler		Kvalitativ analytisk dimensionering.
5:53	Brandcellsindelning		Olika verksamhetsklasser i samma brandcell.



2 BYGGNADSBESKRIVNING

Nytt badhus ska uppföras i Nacka kommun.

Byggnaden omfattar ca 2800 m².

Tabell 3 Verksamheter inom byggnaden

Plan	Verksamhet	Yta (m²)
Plan 1	Teknikutrymme, Huvudentré, Gym och kontor	ca 2800
Plan 2	Bassänger och omklädning	ca 2400
Plan 3	Fläktrum	ca 600
	Tak ovan bassängdelar (installationsutrymme)	ca 1700

Avstånd till närliggande byggnad är minst 8 m.

Byggnaden ska uppföras med konstruktionsmaterial i enlighet med tabell nedan.

Tabell 4 Byggnadsmaterial

Byggnadsdel	Material
Bärverk	Stål
Bjälklag	Betong
Yttervägg	Sandwich (plåt/isolering/plåt)
Innervägg	Lättregelväggar/Betong/KL-trä
Fasad	Plåt/Glas
Fasadbeklädnad	Stående träpanel
Yttertak	TRP
Taktäckning	Takpapp eller Takduk
Isolering	Obrännbar (PIR i ytterväggar och tak)



3 DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 BRANDBELASTNING/BRANDFÖRLOPP

Generellt sett är omfattning på brandbelastning i badhus mycket låg. Flertalet utförda studier visar på att brandbelastningen understiger 250 MJ/m² inom bassängdelar. Dessa studier har dock främst utförts på byggnader med traditionell byggnadsteknik.

Brandbelastningen beräknas i enlighet med BBRBE:

$$q_a = \sum_i q_{ki} \Psi_{qi} \Psi_{pi}$$

Där:

q_a = dimensionerande brandbelastning [MJ/m²]

q_{ki} = Karakteristiskt värde för brandbelastningen för de typer av brandenergi som beaktas [MJ/m²]

Ψ_{qi} = Kombinationskoefficient för variabel och permanent brandenergi [-]

Ψ_{pi} = Kombinationskoefficient för skyddad och oskyddad brandenergi [-]

Brandenergin som beaktas är permanent och variabel brandbelastning.

Utifrån anvisning i BBRBE, 3.2 *Permanent brandbelastning*, ansätts permanent brandbelastning till 200 MJ/m².

Variabel brandbelastning inom bassängutrymmen har i tidigare utredningar beräknats till 13-63 MJ/m². Enligt BBRBE, 3.1 *Variabel brandbelastning*, ska denna ej dimensioneras för att understiga 50 MJ/m² med hänsyn till variationer under byggnadens livscykel. Dock kan variationen i ett badhus bedömas vara väldigt begränsad.

Badplanet/badvolymen avgränsas med väggar och tak utförda i KL-trä. Stora delar av väggar och tak kommer att kläs in med ljudabsorbenter bestående av obrännbar isolering.

Preliminära beräkningar avseende omfattning på brandbelastning ger att badvolymen kan dimensioneras med en brandbelastning understigande 800 MJ/m².

Brandbelastning inom teknikutrymme för vattenrening bedöms understiga 800 MJ/m².

Inom *klimatbuffert* ska endast begränsad mängd av brännbara installationer dras. Primärt kommer främst ventilationsdragning ske med obrännbara kanaler. Kabeldragning kommer att bidra med viss brandbelastning. Vidare kommer KL-skivor att vara klädda med stenullsisolering. Detta medför att brandbelastning inom *klimatbuffert* kan förväntas vara låg, understigande 250 MJ/m².

Inom övriga delar av bygganden ansätts normal brandbelastning utifrån BBRBE. Detta motsvarar en brandbelastning understigande 800 MJ/m².



3.2 PERSONANTAL OCH VERKSAMHETSKLASS

Nedan ges en generell genomgång avseende vilka utrymmen som hänförs till vilken verksamhetsklass:

Verksamhetsklass	Verksamhet
Vk1 – Industri, kontor m.m.	<ul style="list-style-type: none">• Teknikutrymmen• Klimatbuffert• Personalutrymmen• Kontor
Vk2A – Publik lokal för högst 150 personer	<ul style="list-style-type: none">• Gruppträningsrum• Gym
Vk2B – samlingslokal utan alkoholservice	<ul style="list-style-type: none">• Bassänghall, plan 2• Entréhall inkl omklädningsrum, plan 2

Inget storkök ska anordnas inom aktuell byggnad. Kök inom entréhall är endast ett mindre cafékök/uppvärmningskök.

Uppskattning av dimensionerande antal personer i olika delar av byggnaden baseras på golvyta och verksamhet.

I samlingslokaler eller i förrum till samlingslokaler vilka faller under Verksamhetsklass 2B eller 2C ska det finnas skyltar som anger det största antalet personer som samtidigt får vistas i lokalen.

3.3 PERSONANTAL

Dimensionerande personantal inom byggnaden ansätts till ca 650 personer. Detta personantal fördelas grovt enligt följande:

- Plan 2 vid tävling: understigande 500 personer
- Plan 1, gym: understigande 150 personer

Respektive omklädningsrum på plan 2 inrymmer mindre än 150 personer. Totalt bedöms grupp av omklädningsrum kunna inrymma ca 300 personer (skåp).

Sannolikheten för att det vistas 650 personer inom byggnaden vid ett och samma tillfälle är mycket låg men kan teoretiskt inträffa vid större tävling inom 25 meter bassängen om övriga bad, samt gymmet, är öppet för publik verksamhet samtidigt.



3.4 BYGGNADSKLASS

Byggnader ska delas in i byggnadsklasser utifrån skyddsbehovet. Vid bedömningen av skyddsbehovet ska hänsyn tas till troliga brandförlopp, potentiella konsekvenser vid en brand och byggnadens komplexitet.

Baserat på att byggnaden inrymmer 3 våningsplan samt en samlingslokal i verksamhetsklass Vk2B på andra våningsplanet bedöms byggnaden ha ett *stort skyddsbehov*. Detta medför att byggnaden ska utföras i byggnadsteknisk klass *Br1*.

En träkonstruktion medför generellt något mer komplexa brandförlopp och det finns potential för ökade konsekvenser men då det endast är begränsade delar som utförs i trä (primärt väggar och tak till bassänghall på plan 2) samt då dessa delar varken bedöms ingå i byggnadens huvudsystem eller bedöms var stomstabiliserande kan byggnaden inte anses tillhöra byggnadsklassen *Br0*. Byggnaden bedöms ej omfattas av klassningen *mycket stort skyddsbehov*.

3.5 DETALJPLAN OCH FASTIGHETSÄTTSLIGA FÖRHÅLLANDEN

Detaljplanen för aktuellt område föreskriver inga krav på åtgärder avseende brandskydd.

3.6 INSATSTID

Byggnadens placering i Myrsjö/Saltsjö-Bo innebär att räddningstjänsten förväntas vara på plats och påbörja insats inom 10 – 20 minuter. Detta innebär att inga ytterligare åtgärder än vad som avses i kap 5 i BBR är nödvändiga.

Utrymning dimensioneras för att ske utan räddningstjänstens medverkan.

3.7 LOKALTYP

Särskilda lokaler vilka ställer utökade krav finns i byggnaden. Dessa redovisas i tabell nedan.

Tabell 5 Särskilda lokaler

Lokaltyp	Lokaler
Utrymningsväg	Trapphus, korridorer samt dörrar i fasad vilka används för utrymning
Utrymningsplats	Finns på plan 2
Ex-klassade områden	<i>Utreds men krävs normalt inte i Badhus</i>



4 MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND

Formella utrymningsvägar i enlighet med BBR är brandavskilda utrymningstrapphus vilka leder till säker plats i det fria, brandavskilda korridorer vilka ansluter till trapphus eller som leder till säker plats i det fria samt dörr i fasad vilken ska användas för utrymning.

Utrymningsdimensionering är för plan 1 och 3 är utförd enligt förenklad dimensionering enligt de allmänna råden i BBR. Vidare verifiering krävs ej.

Analytisk verifiering avseende utrymning över annan brandcell ska utföras i detaljprojektering. Detta avser främst utrymning av omklädningsrum via passage över bassänghallen, samt utrymning av entréhallen via passage över bassänghallen.

Analytisk verifiering avseende rökfyllnadsberäkning och utrymningsberäkning ska utföras i detaljprojekteringen. Primärt ska utrymning/rökfyllnad av/inom 25-meter bassänghallen studeras.

4.1 UTRYMNINGSSTRATEGI

Övergripande utrymningsstrategi redovisas på brandskisser.

En enda utrymningsväg accepteras från kontor på plan 1 då lokalen faller under verksamhetsklass1, är belägen i markplan, har en personbelastning om maximalt 50 personer och att gångavståndet är maximalt 30 m.

I mötesrum där personer kan vistas bakom stängda dörrar och där utrymningsväg endast kan nå genom passage genom korridor eller annat utrymme, finns risk att bli inestängd vid brand. För att uppnå kravet på tillfredsställande utrymning bör utrymningslarm som aktiveras med automatiskt brandlarm installeras.

4.2 GÅNGAVSTÅND

Inom teknikutrymmen och personaldelar ska utrymningsavstånd till närmaste utrymningsväg understiga 45 m, sammanfallande gångsträcka skall multipliceras med 1,5.

Inom samtliga publika delar skall utrymningsavståndet till närmaste utrymningsväg understiga 30 m, sammanfallande gångsträcka skall multipliceras med 2.

Aktuella gångavstånd inom teknikutrymmen och personaldelar överstiger ej de maximalt tillåtna gångavstånden vilka tillämpas vid förenklad dimensionering.

För bassänghallen på plan 2 dimensioneras utrymning analytiskt.

Sammantaget har utrymningsförhållandena bedömts vara tillfredsställande och utrymning förutsätts kunna ske på ett säkert sätt.



4.3 UTFORMNING PÅ UTRYMNINGSVÄGAR

Samtliga utrymningsvägar ska ha fri höjd om minst 2,00 m.

Bredd på trapplopp ska vara minst 0,90 m inom personaldelar och minst 1,20 meter inom publika delar. Räckan får inkräkta max 0,10 m på vardera sidan. Trappor/trappsteg i anslutning till utrymningsväg ska placeras minst 0,8 m från dörr.

Utrymningsvägar och väg till utrymningsväg (korridor, trappor och dörrar) från publika ytor skall ha en fri bredd om minst 1,20 m. Från personaldelar gäller att utrymningsvägar och väg till utrymningsväg ska vara minst 0,90 m breda.

Spiraltrappor skall ej användas för utrymning från Vk2B.

Krav på fria utrymningsmått/passagemått redovisas övergripande på brandskisser.

4.3.1 DÖRRAR

Dörrbredder och dörrbeslagningar redovisas på brandskisser.

Generellt gäller att dörrar ska ha en minsta fri bredd om 0,80 m och en minsta fri höjd om 2,00 m. Detta gäller för dörrar som inte har markerade krav på brandskisser.

Avseende beslagning gäller krav enligt brandskisser. Beslagning får alltid utföras i en högre nivå. Ordningen är: 1) SS-EN-1125, 2) SS-EN 179, 3) Nedåtgående trycke (engreppsfunktion), 4) Vred, 5) Vred med kåpa, 6) Nyckellåsning.

Om dubbla dörrblad krävs för erforderlig bredd på dörr i utrymningsväg ska båda dörrbladen kunna öppnas med ett handgrepp alternativt ska den passiva dörrhalvan förses med beslag enligt SS-EN 1125.

Dörr till ev ställverksrum/driftsrum får ej förses med dörrstängare samt ska beslås med vertikal panikregel i enlighet med SS 436 21 04. Vilka utrymmen som har krav på vertikal panikregel framgår av starkströmsföreskrifterna.

Dörr som enbart kan öppnas med nyckel eller motsvarande samt endast via brandlarm ska ej ingå i utrymningsväg.

Dörrar för utrymning får inte i öppet läge påverka utrymmande från andra delar av byggnaden.

Samtliga dörrar i och på väg mot utrymningsväg ska gå utåt i utrymningsriktningen. Undantag är i ej publika utrymmen med mindre antal personer (max 30 personer), t. ex kontor, mötesrum och teknikum.



Passagegrindar i utrymningsväg ska förse med utrymningsbeslagning (SS-EN 179) och Speed Gates som är i väg till utrymningsväg ska utföras knäckbara i utrymningsriktningen. Alternativt krävs:

- Öppningsfunktion med tydligt markerad (nöd)öppningstryckknapp, vit text på grön botten
- Vid brandlarm ska Speed Gates ställas i öppet läge
- Vid brandlarm ska grind låsas upp
- Vid strömbortfall ska Speed Gates ställas i öppet läge (eller förse med UPS)
- Vid strömbortfall ska grind låsas upp (eller förse med UPS)
- Från kassa/reception ska personal kunna aktivera funktion som ställer samtliga Speed Gates i öppet läge samt låser upp samtliga grindar.

Behov av återinrymning föreligger om det är risk att någon blir inlåst eller inspärrad på grund av brand/rök. Där återinrymning är nödvändigt ska samtliga dörrar inom väg till utrymningsväg och inom utrymningsväg om det finns risk att bli fast mellan ursprungsbrandcellen och det fria.

Om det är mer än två dörrar som behöver passeras för att komma ut till det fria krävs normalt återinrymningsfunktion på första dörren.

Krav på återinrymning redovisas på brandskisser.

Automatiskt styrda horisontella eller vertikala skjutdörrar kan användas om de öppnar även vid strömavbrott eller om det går att öppna dem genom att trycka dörrbladen utåt.

4.3.2 NATTLÅS

Installeras särskild nattlåsning måste låsningen beaktas. Låsning av dörrar kan regleras på flera sätt, detta måste dock ske på ett sådant sätt att utrymning ej begränsas då verksamhet pågår i byggnaden. Förregling ska ske över vital funktion, t.ex. över belysning eller inbrottslarm enligt nedan:

- Vid förregling över belysningen ska det ej gå att tända fullbelysning innan samtliga dörrar som krävs för utrymning är upplåsta (mikrobrytare).
- Vid förregling över inbrottslarm krävs ett inbrottslarm med rörelsedetektorer, motorlås på dörrar som krävs för utrymning. Dessa dörrar ska låsas upp vid avlarmning. Observera att dörrar i detta fall ej får låsas vid centralt spänningsbortfall.

Nattlås utförd med motorlås ska ha felövervakning och skicka A-larm eller motsvarande vid fel-funktion.

Nattlås ska vara förreglade över vital funktion t.ex. belysning, så att utrymningsmöjlighet ej begränsas då allmänheten har tillträde.

4.3.3 HISS

Hiss används ej för utrymning. Se avsnitt 9.4 för vidare detaljer avseende hissar.



4.4 FRÅNGÄNLIGHET

Publika lokaler som ska vara tillgängliga och användbara (enligt BBR 3:1) för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska förses med utrymningsplatser.

Utrymningsväg som är tillgänglig och användbar och som leder horisontellt till säker plats behöver inte förses med någon utrymningsplats.

Utrymningsplatsen ska vara placerad i intilliggande brandcell och finnas i anslutning till eller i utrymningsvägen.

I enlighet med AFS 2020:1 (Arbetsplatsens utformning) ska en byggnad som innehåller tillgängliga arbetsplatser förses med (*tillfälliga*) utrymningsplatser, om inte utrymningsvägarna är tillgängliga hela vägen till en säker plats.

Utrymningsplatser placeras i utrymningsvägar (trapphus) samt i annan brandcell (Entréhall).

Inom respektive utrymningsplats behöver det finnas plats för erforderligt antal uppställningsplatser för rullstolar (700 x 1300 mm per rullstol). Antal uppställningsplatser redovisas på brandskisser. Dessa uppställningsplatser ska vara tillgängliga (dvs det skall vara möjligt att manövrera rullstol för att kunna parkera inom uppställningsplatsen).

Uppställningsplatser får ej inkräkta på det fria utrymningsmättet eller blockera utrymning.

Utrymningsplatser ska skyltas med information om att aktuell yta utgöra utrymningsplats. Skylt ska kompletteras med information om var man befinner sig.

Utrymningsplatser ska ha tvåvägskommunikationssystem. Utrustning vilken krävs för att säkerställa tvåvägskommunikation skall vara försedd med batteribackup samt vara felövervakad.

Strömförsörjning till tvåvägskommunikation skall vara utförd med skydd mot strömavbrott till följd av brand. Därmed skall kablage utföras brandsäkert förlagt alternativt med brandsäker kabel i enlighet med IEC 60331.

Utrustning för tvåvägskommunikation skall vara placerade 0,8 m över golv.

Frångängliga utrymningsvägar ska utformas i enlighet med BBR 3:1.

Dörröppnareautomatik på dörrar till utrymningsplats och på dörrar i utrymningsväg som ska vara tillgängliga ska särskilt beaktas. Se avsnitt 11.8.



5 VÄGLEDANDE MARKERINGAR OCH BELYSNING

5.1 VÄGLEDANDE MARKERINGAR

Samtliga utrymningsvägar och vid behov väg fram till dessa ska vara utmärkta med genomlysta vägledande markeringar utformade med symboler enligt AFS 2020:1.

Övergripande strategi avseende placering av genomlysta vägledande markeringar redovisas på brandskisser.

Väg till utrymningsplats och tillgänglig och användbar utrymningsväg som leder till säker plats ska kompletteras med vägledande markering som innehåller en symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga. Detta redovisas på brandskisser.

De vägledande markeringarnas funktion ska vara säkerställd i minst 60 minuter i händelse av spänningsbortfall. Detta kan utföras enligt nedan:

- Separata batterier i varje nödbelysningsenhet, inga brandtekniska krav på kabel föreligger.
- Centralt nödströmsaggregat och att elkablage utförs brandsäkert förlagd i lägst brandteknisk klass EI 30 eller med funktionsklassad brandkabel enligt IEC 60331. Centralt nödströmsaggregat (t.ex. UPS) ska placeras i egen brandcell.

Storlek ska beaktas (ev. i samråd med brandtekniskt sakkunnig) så att erforderlig visibilitet av dessa erhålles.

Generellt ska skyltar dimensioneras utifrån läsavstånd enligt nedan

Tabell 6 Krav på skyltstorlek

Läsavstånd	Skylthöjd Genomlyst skylt
< 10 meter	100 mm*
< 20 meter	100 mm
< 30 meter	150 mm
< 40 meter	200 mm

** Analytisk dimensionering kan medföra minskad skylthöjd*

Vägledande markeringar ska placeras i byggnadens normala siktlinje.

Vägledande markeringar får inte skymmas av rörstråk, ventilationskanaler, reklamskyltar, inredning eller dylikt.

Komplettering med efterlysande vägledande markering kan tillkomma.

Skyltar ska i övrigt följa rekommendationer i SS-EN 1838 om utrymningsskyltar.



5.2 ALLMÄNBELYSNING

5.2.1 ALLMÄNBELYSNING I UTRYMNINGSVÄGAR

Trapphus och korridorer ska vara försedda med allmänbelysning med en genomsnittlig belysningsstyrka om minst 100 lux.

TVå efter varandra följande ljuspunkter i trapphus och korridorer ska inte slockna till följd av samma fel. Detta kan exempelvis åtgärdas genom att ansluta dem till olika grupsäkringar och jordfelsbrytare.

5.2.2 ALLMÄNBELYSNING I SAMLINGSLOKALER

Ytor som omfattas av begreppet samlingslokaler i Vk2b ska vara försedda med allmänbelysning.

5.3 NÖDBELYSNING

Brandskisser redovisar principiell täckningsyta. Princip enligt nedan:

- Nödbelysning inom trapphus och korridorer (utrymningsväg)
- Omedelbart utanför nödutgångar utomhus
- Nödbelysning, heltäckande längs gångstråk inom publika ytor (krävs ej ovan bassängyta) samt ovan gångstråk i klimatbuffert och inom teknikytor.

Inom 5 s efter strömavbrott ska nödbelysning nå minst 50% av erforderlig belysningsstyrka. Full belysningsstyrka ska erhållas inom 60 s.

Nödbelysningen ska vara driftsäkrad under minst 60 minuter och ha en belysningsstyrka som uppgår till minst 1 lux (på golvet) längs med utrymningsvägens centrumlinje samt minst 5 lux i trappor (invändiga och utvändiga).

Separata Batterier, eller kondensatorer, i varje nödbelysningsenhet

Om lokal batteribackup eller kondensatorer används i respektive armatur ställs inga brandtekniska krav på kabel.

Om lokal batteribackup, eller kondensator i respektive armatur, används ska belysning och nödbelysning ligga på samma säkring.

Centralt nödströmsaggregat

Centralt nödströmsaggregat och att elkablage utförs brandsäkert förlagd i lägst brandteknisk klass EI 30 eller med funktionsklassad brandkabel enligt IEC 60331.

Vid utformning med centralt batteri ska nödbelysning tända vid strömbortfall samt vid centralt brandlarm (1 detektorberoende eller larmtryckknapp). Nödbelysning ska även tändas vid lokalt strömbortfall. Detta kräver att nödbelysning tänder när första säkring vilken kan påverka belysning löst ut.

Elkablar till nödbelysning ska förläggas avskilda i brandteknisk klass EI 30 eller ha motsvarande brandtålighet. Nödbelysningen ska inte slockna i andra delar av byggnaden än den brandcell där det brinner om kablarna påverkas av branden.



Avseende nödbelysning och hänvisningsarmaturer är kravställningen att dessa ska vid brand fylla sin funktion i de delar av byggnaden som inte är i brandens omedelbara närhet.

Vår bedömning avseende förutsättningarna för att projekterad lösning skall fungera är att armaturer i olika brandceller ligger på olika säkringar samt att armaturer inom samma brandcell ligger på olika säkringar. Riktvärde bör vara att 1 säkring omfattar max ca 300 till 500 m².

I detta projekt ska följande säkerställas:

- Vid kortslutning i 1 nödbelysningsarmatur eller 1 hänvisningsarmatur får inte nödbelysning eller hänvisningsarmaturer i andra brandceller slås ut.
- Vid kortslutning i 1 nödbelysningsarmatur får inte all nödbelysning inom brandcellen slås ut (riktvärde här kan vara om brandcellen omfattar mer än 300m²).
- Vid kortslutning i 1 hänvisningsarmatur får inte alla hänvisningsarmaturer inom brandcellen slås ut (riktvärde här kan vara om brandcellen omfattar mer än 300m²).

5.4 UTRYMNINGSPLANER

Utrymningsplaner ska i enlighet med AFS 2020:1 och Lag om skydd mot olyckor finnas i tillräcklig omfattning. Detta innebär att det ska finnas utrymningsplan vid varje större entré i de publika delarna samt på minst en plats på varje arbetsplats.

Det åligger verksamheten att upprätta utrymningsplaner.



6 SYSTEM FÖR TIDIG UPPTÄCKT AV BRAND

6.1 BRANDLARM

Byggnaden ska förses med automatiskt brandlarm då det är en förutsättning för brandskyddets utformning. Utförs i enlighet med tabell nedan. Notera att detaljutformning ännu inte är förankrad med samtliga berörda parter (främst försäkringsgivare).

Tabell 7 Utformning av automatiskt brandlarm

Regelverk och generell utformning	SBF 110:8, se avvikelser Ingående komponenter ska uppfylla SS-EN-54. Rökdetektorer (optiska) ska, där så är möjligt, generellt används. För bassänghall kan detektering ske med samplande system uppdelat på olika sektioner. Brandlarmet ska vara individuellt adresserbart. Maximal fördröjning för sista larmadress (larmdon) att bli aktiverad får ej överstiga 20 s.
Övervakningsområde:	A Fullständig övervakning av byggnad
Särskilda risker	-
Manuell aktivering:	Samtliga personer skall kunna aktivera brandlarmet manuellt Brandlarmstryckknappar placeras i/vid: <ul style="list-style-type: none">- Brandlarmscentral/Brandförsvarstablå- Trapphus markplan- Vid dörrar för utrymning från teknikdelar- Vid utrymningsplatser- Badvakt- I kassa/reception (1 st.) Larmtryckknappar ska ha tydlig tilläggsskylt där funktion framgår. Skylt utförs i enlighet med SBF 110:8.
Styrfunktioner:	Styruväggar utförs utan krav på indikeringar För beskrivning av styrningar hänvisas till tabell nedan.
Släcksystem:	
Larmöverföring:	Ska ske till SOS larmcentral / räddningstjänsten.
Larmsignalering/ Larmlagring:	<i>Behov av larmlagring ska utredas</i> Ska endast omfatta en rökdetektor (1 + 3 minuter). (Normalt kan 3-5 minuter accepteras). Larmorganisation krävs. Larm för uppmärksamhet och utrymning, se avsnitt 6.2



Brandlarmscentral/ Brandförsvarstablå:	Brandförsvarstablå ska vara placerad i plan 1. Antingen i/vid inlastning eller i utrymningstrapphus vid Aktivitetsrum. Utanför dörr till brandförsvarstablå ska det finnas blyxtljus för aktiverat brandlarm. Brandlarmscentral placeras i El/telerum plan 1.
Avvikelser:	<ul style="list-style-type: none"> - Inga rökdetektorer i ventilationsaggregat ansluts till centralt brandlarm. - Detektion behöver ej göras i våtutrymmen om detektor finns placerad i utrymmet utanför. - Slutna ventilationsschakt detekteras ej
Besiktning	Brandlarmet ska leveransbesiktigas av SBSC-certifierad besiktningsman i samband med idrifttagande av larmsystemet.

Brandtekniska funktioner ska aktiveras enligt tabell.

Tabell 8 Styrningar vid brandlarm

Funktion	1:a rökdetektor	2:a rökdetektor	Larmknapp
Stänga brandgasspjäll och stoppa aggregat	X		X
Stoppa ev tropikfläktar i tak	X		X
Aktivera samtliga larmdon (inkl. talat meddelande)	X		X
Aktivera larmlagring	X		
Starta larmöverföring till räddningstjänsten.			X
- Vid larmlagring		X	
- Utan larmlagring	X		
Stoppa ljudkällor, t.ex. musik och storbilds-TV	X		X
Stänga magnetuppställda dörrar, <i>endast lokal adressenbet</i>	X		
Stänga ev. brandjalusi/rökgardin	X		X
Brandstyrning av hissar enligt avsnitt 9.4			X
Vändkors/speedgates vid entré ska frikopplas (var möjliga att utrymma via).	X		X
Tända nödbelysning enligt avsnitt 5.3 (Beroende på kraftförsörjning)	X		X
Tända allmänbelysning enligt avsnitt 5.2	X		X
Tända blyxtljus vid brandförsvarstablå	X		X
Bryta strömmen på dörrautomatik, <i>endast lokal adressenbet</i>	X		
Aktivera brandgasventilation, se avsnitt 8	(X)		(X)



6.2 UTRYMNINGSLARM

Då tidig varning vid brand är en förutsättning för personsäkerheten ska byggnaden förses med ett utrymningslarm. Utformas i enlighet med tabell nedan.

Tabell 9 Utformning av utrymningslarm

Signalkaraktär: <i>Publika utrymmen</i>	Akustisk signal (4-10 sekunder) kombinerat med (ett i förväg inspelat) talat meddelande inom samtliga publika utrymmen. Mikrofon placeras vid BFT. Utrymningslarm med talat meddelande ska utföras i enlighet med SBF 502:1. Ljudsystem för larm- och varningsändamål.
Signalkaraktär: <i>Teknikutrymmen</i> <i>Personaldelar</i>	Akustisk signal med karaktär enligt SIS-TR 47:2015. Notera att signal ska avges kontinuerligt så länge brandlarm avges och ej kvitteras. Beakta att akustisk installation ej får störa det talade utrymningslarmet. Inom rena teknikytor (t.ex klimatbuffert) kan komplettering/installation av optiska larmdon säkerställa krav på utrymningslarm.
Optisk signal:	Installeras i utrymmen i publika lokaler där personer med hörselnedsättning kan vistas utan direktkontakt med andra personer. Utrymmen som avses är: <ul style="list-style-type: none">– Toaletter– Bastu (placeras utanför basturum)– Enskilda omklädningsbås/hytter– Enskilda duschbås Installera även inom: <ul style="list-style-type: none">– Utrymmen med hög ljudnivå (riktvärde >85 dB) eller där hörselskydd används.– Inom utrymningsplatser ska installation av optiska larmdon beaktas.
Summer:	
Larmdon:	Antalet larmdon ska aldrig understiga 2 stycken. Minst ett larmdon ska finnas inom varje våning och brandcell. Larmdon ska vara tydligt utmärkta med skylt som anger signalens betydelse samt vilken åtgärd som ska vidtas.
Larmdonskrets:	Larmdon ska delas i flera kretsar för att begränsa följderna av avbrott. Avbrott eller kortslutning i en larmdonskrets får aldrig medföra total förlust av täckning i ett larmdonsområde eller påverka funktionen i en annan larmdonskrets.



Hörbarhet klockor/siren:	10 dB över normal ljudnivå i samtliga utrymmen Ljudnivån ska aldrig understiga 65 dB i ett utrymme (undantag enskilt kontorsrum samt mindre utrymme som förråd och städ) Max 115 dB 1 m från larmdonet
Interferens:	OBS! Klocka/siren får ej påverka Hörbarhet och taluppfattbarhet för det talade utrymningslarmet inom publika ytor.
Hörbarhet Talat utrymningslarm	Ljudnivån ska aldrig understiga 70 dB samt vara minst 15 dB över normal ljudnivå i omgivningar.
Taluppfattbarhet:	Taluppfattbarhet i enlighet med SS-EN 60268-16. Utrymningslarm med talat meddelande verifieras enligt SS-EN 54-16 och SS-EN 54-24. Mätning ska utföras under normala förhållanden STI-metoden. Taluppfattbarheten ska vara lägst 0,55 vid mätning med STI-metoden.
Aktivering	Enligt avsnitt 6.1 Automatiskt vid brandlarm (en detektor eller aktiverad larmtryckknapp). Automatiskt vid brandlarm (tvådetektorberoende eller aktiverad larmtryckknapp).
Funktion vid strömbortfall	Säkerställd under minst 30 minuter efter ett strömbortfall på 24 timmar.
Ledningsnät	Utförs i enlighet med SBF110:8 Ledningsnät för larmdon ska utföras enligt ett eller flera av följande alternativ: <ul style="list-style-type: none">– Brandsäkert förlagd i lägst brandteknisk klass EI 30.– Funktionsklassad brandkabel enligt IEC 60331-1, IEC 60331-23 eller SS-EN 50200 i utrymmen som saknar detektorövervakning. Detta gäller även kopplingsmateriel t.ex. dosor och plintar. Brandklassad kabel ska avslutas med avsäkrad dosa.– Ledningsnät utförs i en krets med kortslutningsisolatorer så att ett (1) fel i en krets maximalt innebär bortfall av 32 larmdon och/eller andra enheter.
Övervakning	Utrustning för utrymningslarm ska vara elektriskt övervakad.



7 SYSTEM FÖR BEGRÄNSNING AV BRANDS UTBREDNING

7.1 FRITÖS- OCH STEKBORDSSPRINKLER

Ingen fritös eller stekbord installeras.

7.2 SLÄCKUTRUSTNING

Släckutrustning ska finnas i sådan omfattning att ytan täcks in.

Vid installation av inomhusbrandposter ska dessa vara utförda enligt SS-EN 671-1 med formfast slang på rulle. Slang ska vara 30 m lång och ha minst diametern 19 mm. Inomhusbrandposter får användas som spolposter (kallvatten).

I de ytor där spolposter/inomhusbrandposter inte installeras i tillräcklig omfattning krävs handbrandsläckare med lägst effektivitetsklass 43A 233BC (6 kg pulver) alternativt 27A 233B (9 l skum). En CO₂ släckare i lägst klass 89B (5 kg)/fettbrandsläckare med lägst effektivitetsklass 21A 113B 75F ska finnas i köksutrymmet.

Avstånd till närmaste brandredskap ska ej överstiga 25 m, det vill säga maximalt 50 m mellan två brandredskap. Släckutrustning ska vara tydligt utmärkta med skylt eller vimpel utformad enligt AFS 2020:1.



8 BRANDGASVENTILATION

8.1 KLIMATBUFFERT

Automatisk brandgasventilation via luckor i tak ska installeras inom klimatbuffert. Preliminär omfattning är ca 20 kvm (10 st luckor á 2 m²).

Luckor ska öppna vid brandlarm inom klimatbuffert.

Luckor ska vara motormanövrerade.

Lucka ska öppna med tryckknapp/nyckelbrytare med brandkårsnyckel enligt SS 3654 i markplan vid inlastning.

Tryckknapp/manöverdon för öppning av luckor för brandgasventilation förses med standardiserad skyltning med symboler enligt AFS 2020:1.

Elkablage och styrkablar för röklucka utförs brandsäkert förlagda i lägst klass EI 30 eller utförs med brandresistent kabel som uppfyller funktion vid brand enligt IEC 60331.

Ingående komponenter för brandgasventilation ska uppfylla kraven i SS-EN 12101.

8.2 TRAPPHUS

Trapphus ska utföras med röklucka i topp med en fri geometrisk tvärsnittsytta på 1,0 m².

Luckor ska vara motormanövrerade.

Lucka ska öppna med tryckknapp/nyckelbrytare med brandkårsnyckel enligt SS 3654 i markplan i respektive trapphus.

Tryckknapp/manöverdon för öppning av luckor för brandgasventilation förses med standardiserad skyltning med symboler enligt AFS 2020:1.

Elkablage och styrkablar för röklucka utförs brandsäkert förlagda i lägst klass EI 30 eller utförs med brandresistent kabel som uppfyller funktion vid brand enligt IEC 60331.

Ingående komponenter för brandgasventilation ska uppfylla kraven i SS-EN 12101.



8.3 HISSCHAKT

Hiss där schaktet har öppningar mot olika brandceller ska förses med brandgasventilation i toppen. Frånluftsyta ska ha en fri geometrisk tvärsnittsytta på 1,0 m².

Brandgasventilation ska styras via lokal rökdetektor i toppen av hisschaktet.

Luckor ska vara motormanövrerade.

Elkablage och styrkablar för röklucka utförs brandsäkert förlagda i lägst klass EI 30 eller utförs med brandresistent kabel som uppfyller funktion vid brand enligt IEC 60331.

Ingående komponenter för brandgasventilation ska uppfylla kraven i SS-EN 12101.

Om brandklassad slagdörr anordnas framför hisschakt på plan 3 (fläktrum) krävs ingen brandgasventilation av hisschakt.

8.4 VATTENRENING

Utrymme/lokal för vattenrening ska förses med mekanisk brandgasventilation. Preliminär bedömning är att det krävs en mekanisk brandgasventilation med ett flöde av ca 7 m³/s.

Kraft och styrkablage ska utföras brandsäker/brandresistent i motsvarande brandteknisk klass EI 60 eller brandsäkert förlagd (brandteknisk klass EI 60) från (huvud)el-central

Brandgasfläkt ska manövreras av räddningstjänsten via tydligt utmärkt manöverdon invid lastintag.

Tilluft anordnas manuellt via dörrar i fasad och dörrar mellan klimatbuffert och vattenrening.



9 ELEKTRISKA INSTALLATIONER OCH TRANSPORTFUNKTIONER

9.1 TIMER

Eluttag/köksutrustning (t.ex. spis och uttag kaffebryggare) i pentry och motsvarande i personaldelar ska vara anordnade så att strömförsörjning sker via timer. Alternativt kan spis vara försedd med nyckelbrytare.

9.2 JORDFELSBRYTARE

Jordfelsbrytare ska installeras på ett sådant sätt att komponenter som är nödvändiga för brandskyddet, t.ex. brand- och utrymningslarm, nödbelysning och brandgasfläktar, inte sätts ur funktion.

Installation av jordfelsbrytare utförs så att brandtekniska installationer som t ex allmänbelysning i utrymningsvägar, fläktar i drift m.m. inte sätts ur spel om jordfelsbrytaren löser ut.

9.3 TVÅVÄGSKOMMUNIKATION

Möjlighet till tvåvägskommunikation ska finnas tillgängligt vid varje utrymningsplats. Denna kommunikation kan samordnas med ordinarie talkommunikation som betjänar hiss. Utrustning ska också finnas i anslutning till brandförvarstablå.

9.4 HISS

Kraftförsörjning till hiss utförs eller skyddas i motsvarande brandteknisk klass EI 30 från huvudelcentral till hissmaskin inom de utrymmen som betjänas av hissen, undantaget hisschaktet.

Om hiss vid strömavbrott styrs automatiskt till stannplan och utrustning för denna funktion är belägen inom hisschakt ställs inga krav på brandsäker eller brandsäkert förlagd kabel.

Hiss ska utföras med styrning vid brand utformad enligt SS-EN 81-73.

10 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND

10.1 UPPVÄRMNINGSSYSTEM

Uppvärmning sker med fjärrvärme. Därmed föreligger ingen förhöjd risk för uppkomst av brand till följd av valt värmesystem.

10.2 HUSHÅLLSSPIS

För att förhindra att brand uppstår i anslutning till elektrisk hushållsspis ska ett vertikalt skyddsavstånd om 0,5 m till brännbart material eller spisfläkt finnas. Vid gasspis är minst avstånd 0,65 m.



11 SKYDD MOT BRAND- OCH BRANDGASSPRIDNING

11.1 BRANDCELLER OCH BRANDSEKTIONER

Brandcellsindelning och brandsektionsindelning är utförd med hänsyn till storlek på brandcell, utrymnings säkerhet, egendomsskydd, beställarkrav och brandtekniska installationer.

Brandcellsindelning av byggnaden redovisas på upprättade brandskisser Princip för brandcellsindelning är enligt följande:

Tabell 10 Brandcellsindelning

Lokal	Brandteknisk klass
Bassänghall (mot omkläddning/entréhall)	EI 60
Bassänghall (golvbjälklag)	E 60
Utrymningsplats	EI 60
Utrymningstrapphus	EI 60
Klimatbuffert (mot Vattenrening/kommunikationsutrymme)	EI 60
Vattenrening mot kommunikationsyta	E 60
Linrum (mot kommunikationsytor)	E 60
Rum för syra och Klor	EI 60
Inlastning	EI 60
EL/Tele	EI 60
Soprum	EI 60
Fjärrvärme	EI 60
Ställverk	EI 60
Fläktrum	EI 60

Klimatbuffert (utrymme med mycket låg brandbelastning) avskiljs på Teknik- och entréplan (plan 1) mot övriga ytor med avskiljande konstruktion i brandteknisk klass EI 60.

Väggar mellan klimatbuffert och bassänghallen på badplanet (plan 2) utförs i KL-trä med en tjocklek på ca 130 mm. Ingen brandavskiljning tillgodoräknas i dessa väggar men det är av intresse att notera att KL-träskivor med en tjocklek av 75 mm uppfyller motsvarande brandteknisk klass EI 60.

11.2 DETALJUTFORMNING BRANDCELLSINDELNING

Brandavskiljande väggar som ansluter mot undersida TRP ska utföras så att anslutningen uppfyller samma klass som väggen. Nedåtvända rillor ska tätas med stenullsstavar med total bredd på 600 mm. För väggar i brandteknisk klass EI 30 och EI 60 ska 2x13 mm gips eller 15 mm brandgips med en bredd av 600 mm fästas mellan TRP och vägg i hela väggens längd.

Teleskopanslutning ska beaktas så att anslutningen uppfyller samma klass som väggen. Utförs med standardiserat utförande typ Gyproc eller Europrofil.



11.3 SKYDD MOT OMFATTANDE BRANDSPRIDNING

Enligt BBR 5:561 ska stora byggnader utformas så att omfattande brandspridning inom byggnaden begränsas. För att uppfylla detta ska en byggnad utformas med brandceller, brandsektioner, brandtekniska installationer eller kombinationer av dessa. En byggnad kan, enligt förenklad dimensionering, utföras med brandceller med en största area på 1 250 m² eller i brandsektioner enligt tabell 5:561 där hänsyn tas till aktuell brandbelastning samt huruvida byggnaden utförs med automatiskt brandlarm eller sprinkler. För byggnad som förses med automatiskt brandlarm accepteras en brandsektion på 5 000 m² vid brandbelastning under 800 MJ/m². Om brandbelastningen är högst 250 MJ/m² kan utrymmet utformas utan särskilt skydd mot omfattande brandspridning. Vidare anger BBR 5:53 att brandcellsindelning helt eller delvis får ersättas av brandtekniska installationer.

Analytisk dimensionering kan visa att en större brandcellsarea kan accepteras inom t.ex. badplanet, teknikutrymme för vattenrening och klimatbuffert.

I aktuell byggnad omfattar teknik- och entréplan (plan 1) ca 2800 m². Detta plan inrymmer vattenrening, kommunikationsutrymmen och rum för förvaring av simlinor. Dessa utrymmen belägna under bassänghallen. Vidare inrymmer planet klimatbuffert, vilken omger bassänghallen, Gym, entréhall, personaldelar och teknikutrymmen. De största separerade ytorna på teknik- och entréplan är vattenrening och kommunikationsutrymmen vilken omfattar ca 1500 m² (*inräknat ytan under respektive bassäng vilken endast är installationsutrymme, totalt 700 m²*), klimatbufferten omfattar ca 450 m² och Gym/kontor omfattar ca 600 m². Nedre entréhallen ingår i gemensam brandcell med Entréhall på badplan (plan 2).

Vattenrening och kommunikationsutrymme (inklusive rum för förvaring av simlinor) avskiljs med brandcellsgräns i brandteknisk klass E 60 från klimatbuffert och ovanliggande bassänghall. Det är utförs även viss brandcellsindelning inom teknikplanet, mellan olika funktioner, med brandcellsgränser i brandteknisk klass E 60. Primärt delas utrymmet in i 5 olika utrymmen i planet. Skillnad mellan brandcellsgräns (EI 60) och brandcellsgräns E 60 består av att rörgenomföringar av brännbara rör utförs brand(gas)täta men ej med brandstrypare. Väggar utförs täta och brandklassade. Bjälklag mellan vattenrening och kommunikationsutrymmen och bassänghall utgörs av ett tätt betongbjälklag vilket medför att ingen risk för brandspridning bedöms föreligga i bjälklagsnivå mellan rökcellerna. Preliminärt utförs rum för förvaring av simlinor i gemensam brandcell med ovanliggande bassänghall, detta då det finns öppningar i bjälklaget mellan dessa två ytor för att kunna förflytta simlinor.

Badplanet (plan 2) omfattar totalt ca 2400 m². Av dessa omfattar bassänghallen ca 1700 m² varav ca 800 m² är bassängyta/vattenyta, vilken inte kan möbleras. Entréhall (inklusive nedre entréhall och omklädning) omfattar ca 750 m².

Fläktrumspan (plan 3) omfattar ca 600 m² och inrymmer fläktrum. Taket ovan bassänghallen är ett installationsutrymme som tillhör klimatbufferten. Denna takyta omfattar ca 1700 m².

Ingen brandcell på teknik- och entréplan (plan 1) överstiger 1250 m². Vidare är brandbelastningen inom klimatbufferten låg, understiger 250 MJ/m² vilket medför att utrymmet kan utformas utan särskilt skydd mot omfattande brandspridning. Dessutom installeras automatisk brandgasventilation inom klimatbufferten (luckor i tak).

Bassänghallen på badplanet (plan 2) omfattar ca 1700 m² i samma brandcell. Dock utgörs ca 800 m² av ytan av bassängyta/vattenyta.



Faktisk utformning av byggnad med tät brandcellsindelning, stora öppna ytor inom bassänghallen (inklusive stora vattenytor vilka inte kan möbleras) i kombination med att byggnaden förses med heltäckande brandlarm samt att den faktiska storleken på brandsektionen (klimatbuffert borträknad med hänsyn till brandbelastning understigande 250 MJ/m²) understiger 5000 m² medför att omfattande brandspridning inom byggnaden bedöms vara begränsad. Det ska även beaktas att totalt omfattar byggnaden en BTA på ca 5400 m².

11.4 TAKFOT OCH VIND

Byggnaden utförs utan takfot.

Byggnaden utförs utan vind.

11.5 GENOMFÖRINGAR

11.5.1 GENOMFÖRINGAR I BRANDCELLSGRÄNS

Samtliga genomföringar i brandcellsgräns ska tätas med CE-märkt metod/system i samma brandtekniska klass som den del av konstruktionen som de genombryter. Utförande ska kunna verifieras med installationsanvisningar och intyg från leverantör/producent.

Genomföringar med brännbara installationer i icke homogena konstruktioner (lätta konstruktioner med gips med mera) ska särskilt beaktas.

Installationer i brandcellsgränser såsom infällda eldosor ska utföras på ett sådant sätt att den brandtekniska klassen ej påverkas.

Genomföringar i K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad) ska utföras tät med material av lägst samma klass.

Vid håldäck ska håldäckskanter skyddas eller kläs in till EI 60.

OBS: Genomföringar i brandtekniskt klassade väggar, vilka endast har krav på att motsvara rökcellsgräns (E 60-klass), har endast krav på tät fogning (ej brandfogning eller brandtätning) av genomföringar i denna gräns. Se brandskisser.

11.5.2 GENOMFÖRINGAR I KL-TRÄ

OBS: Genomföringar i KL-trä ska särskilt beaktas och studeras.

Det krävs ordentliga åtgärder för att säkerställa att det inte föreligger en risk för att få brandspridning in i konstruktionen. Inga oskyddade träytor ska finnas dikt an installationer.

Risk för förkolning i genomföringar ska undvikas då det annars finns risk för ett utdraget och svår detekterat brandförlopp.

Genomföringar måste studeras i detalj. Preliminär bedömning är att det vid genomföring av metallrör/ventilationskanaler kommer krävas drevning med stenull för att säkerställa att det inte blir någon exponerad träyta som kommer i kontakt med varma metalpartier.

Själva tätningen mot brandgaser (svällande brandmassa eller liknande) kan troligen ersättas med en *luft- och diffusionstät anslutning mellan kanal/ rör och håltagning*. **Utreds i fortsatt projektering.**



11.6 DÖRRAR OCH INVÄNDIGA GLASPARTIER

Dörrar och invändiga partier vilka ska utföras med brandteknisk klass redovisas på brandskisser.

Glaspartier mellan bassänghall och entréhall ska utföras i brandteknisk klass EI 60.

Notera att glaspartier överlag ska vara godkända för brandmotstånd oavsett vilken sida av glaset brand uppstår. Användning av glasparti med enkelsidig funktion måste utredas i varje specifikt fall.

Eventuell anpassning av dörrars brandtekniska klass kan komma att ske under detaljprojektering.

Dörr i brandcellsgräns ska vara försedd med automatisk dörrstängare. Pardörrar ska förses med dörrkoordinator om inte det passiva dörrbladet är försett med fast kantregel och inte behövs för att erhålla tillräcklig utrymningsbredd.

Dörrstängare ska vara utförda i lägst klass C1.

Dörr i brandcellsavskiljande byggnadsdel får endast ställas upp om rökdetektorstyrd automatik används. Manuell tryckknapp för stängning ska då finnas.

11.7 GLASPARTIER MOT FASAD

Bassänghallen har glaspartier för dagsljusinsläpp i omslutande väggkonstruktion (väggar av KL-trä). I motsvarande läge finns det glaspartier i den omslutande byggnadskroppen. Mellan dessa glaspartier finns en luftspalt på ca 800 mm. Volymen mellan glaspartierna ingår i gemensam volym med den omgivande klimatbufferten.

Inom klimatbufferten finns i princip inget brännbart material. Vidare medför den arkitektoniska utformningen till att inga installationer ska vara synliga vid dessa glaspartier. Utförandet med dubbla motstående glaspartier (med mellanliggande luftspalt), låg brandbelastning inom klimatzon samt skyddsavstånd till brännbart material bedöms säkerställa att ingen risk för brandspridning mellan klimatbuffert och bassänghall föreligger via aktuella glaspartier. Vidare utförs klimatbufferten med automatisk brandgasventilation via luckor i tak.



11.8 DÖRRAUTOMATIK

Dörrautomatik på dörrar som ska vara tillgängliga vid utrymning (dörr som leder till utrymningsplats och dörr som leder till säkerplats) ska ha säkrad kraftförsörjning vid brand. Detta kan lösas med individuell batteribackup eller säkras med central UPS-enhet eller annan reservkraft.

Det ställs inte krav på att dörrautomatik ska ha nödström eller säkerkraft. Dvs det krävs inte att dörrautomatik ska fungera när strömmen till byggnaden försvinner (strömavbrott i stadsnätet).

Dock är det krav på att dörrautomatik ska fungera vid utrymning vid brand, en brand inom byggnaden får inte slå ut strömförsörjningen till dörrautomatiken.

Vid central UPS eller reservkraft krävs att matning utförs med funktionsklassad brandkabel enligt standard IEC 60 331.

Dörrautomatik på dörrar i brandcellsgräns skall brytas vid larm från lokal rökdetektor invid dörr. Rökdetektorer ska finnas på bägge sidor om dörren. Vid larm från lokal rökdetektor skall strömförsörjning till dörröppningsautomatiken brytas.

Detta får ej ske på summa brandlarm för de dörrar som skall vara frångängliga det vill säga när dörren utgör en väg till utrymningsplats eller tillgänglig utrymningsväg som kräver att dörrautomatiken ska kunna fungera även vid utrymning. Om dörr stängs på lokal adressenhet i nära anslutning till dörren krävs ingen fristående lokal rökdetektion.

Larm från ett aspirerande branddetektionssystem skall generellt inte användas för att blockera dörrautomatik. Larm från ett aspirerande branddetektionssystem kan dock användas för att bryta dörrautomatik om aktuellt aspirerande system endast betjänar en mindre yta inom vilken en brand klart skulle blockera utrymningen denna väg.

I de fall det inte går att placera optiska rökdetektorer på bägge sidor dörren är det tillräckligt med rökdetektorer på ena sida dörren under förutsättning att avstånd från dörr till närmaste rökdetektor understiger 2,0 m.

Alternativ till brandlarmsstyrning är att utföra armbågskontakter med termosäkring i armbågskontakt. Vid lösning med termosäkring i armbågskontakt ska kabel mellan armbågskontakt och dörrautomatik vara dragen i vägg (brandsäkert förlagd) alternativt krävs brandklassad kabel. Observera att vid lösning med termosäkring krävs åtgärd avseende ev säkerhetssensorer (demonteras eller brytas på centralt brandlarm).



11.9 INSTALLATIONSSCHAKT

Installationsschakt ska utföras med schaktväggar i brandteknisk klass EI 60.

Installationsschakt ska tätas i bjälklag i brandteknisk klass EI 60.

Brännbara installationer i ventilationsschakt ska vara avskilda i brandteknisk klass EI 15.

El-nischer avskiljs i brandteknisk klass EI 60 mot utrymningsväg (trapphus/korridor m.m.).

El-nischer som innehåller installationer för brandtekniska system ska avskiljas i brandteknisk klass EI 60. Alternativt ska installationer för brandtekniska system vara utförd brandtekniskt klassade el-ler med säkerhetsfunktion vid brand.

Schakt ska utföras av obrännbart material. Ytskikt i schakt ska vara obrännbart alternativt försett med tändskyddande beklädnad med ytskikt i klass B-s1,d0.

11.10 HISSCHAKT

Hisschakt ska utformas så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.

Om hisschakt har dörrar som öppnar till olika brandceller och hissdörrar utförs med brandmotstånd i enlighet med SS-EN 81-58 ska hisschakt kompletteras med automatisk brandgasventilation enligt avsnitt 8.

11.11 FÖNSTER I FASAD

Inga fönster i fasad utförs i brandteknisk klass.

Generellt gäller att fönster i fasad ska utföras i brandteknisk klass E 30 om avstånd mellan fönster på två våningar i vertikalled är mindre än 1,2 m (gäller ett fönster). Alternativt utförs båda partierna i brandteknisk klass E 15 (motsvarande 5 mm härdat glas).

Mellan plan 1 och plan 2 föreligger kortare avstånd än 1,2 meter. Dock bedöms ingen risk för brandspridning föreligga då glasparti på plan 2 sitter i fasad mot brandtekniskt avskild utrymningsväg med mycket låg brandbelastning.

11.12 YTTERVÄGGAR

Ytterväggar ska utföras av material i klass A2-s1,d0 alternativt utföras så att brandspridning inuti vägg förbi brandavskiljande konstruktion inte kan ske.

Brytning och inklädnad av ev. cellplast ska beaktas. Se avsnitt 11.13. Ingen exponerad cellplast får finnas.

Risken för nedfallande delar av fasaden vid brand ska förhindras.

Krav på fasadytan anges i avsnitt 13.4.

Ytterväggar som klarar provning enligt SP Fire 105 utgåva 5 uppfyller kraven för ytterväggar.



11.13 CELLPLAST I KONSTRUKTION

Sandwichelement med PIR isolering ska vara testade och godkända i minst brandteknisk klass EI 60. Sådant test gäller endast för brandspridning från insida till utsida och tvärtom.

Risk för brandspridning i ytterväggskonstruktion (sandwichelement) förbi brandcellsskiljande byggnadsdel ska beaktas.

För isolering av PIR där tillverkaren kan redovisa egenskaper utifrån tester eller fullskaleförsök skall tillverkarens rekommendationer följas.

Generell typlösning är att PIR isolering ska brytas vid anslutande brandcellsskiljande byggnadsdel (vägg/bjälklag). Brytning ska utgöras av minimum 300 mm tung stenullsisolering. I de fall tjocklek på anslutande vägg/bjälklag överstiger 300 mm ska brytningen motsvara anslutande byggnadsdels tjocklek.

Kring samtliga genomföringar i vägg och tak med PIR-isolering skall sida på PIR skyddas med minst 200 mm obrännbar isolering eller motsvarande.

12 BRANDSPRIDNING TILL ANNAN BYGGNAD

Avstånd till närliggande byggnader är 8 m eller mer, därmed är risken för brandspridning till annan byggnad beaktad.



13 YTSKIKT

13.1 YTSKIKT INOMHUS

Ytskikt i byggnaden ska vara utförda lägst i enlighet med tabell nedan.

Tabell 11 Ytskikt inomhus

Lokaltyp	Yta	Ytskiktsklass	Underlag
Utrymningsväg	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Vägg	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Golv	C _{fl} -s1	-
Hisschakt och hisskorg	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Vägg	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Golv	C _{fl} -s1	-
Bassänghall och omkläd- ning(Vk2B)	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Vägg	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Golv	D _{fl} -s1	-
Gym och aktivi- tetsrum (Vk2A)	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Vägg	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Golv	D _{fl} -s1	-
Teknikrum	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Vägg	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
	Golv	-	-
Övriga rum	Tak	B-s1,d0	A2-s1,d0 eller beklädnad i klass K ₂ 10/ B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad))
	Vägg	C-s2,d0	-
	Golv	-	-



Exponerade träytor, i tak och på väggar, inom publika ytor (t.ex. bassänghallen, entréhall, gym, omklädningsrum) ska behandlas med brandskyddsprodukt för att säkerställa en bättre brandteknisk ytskiktssklass. Krav är ytskiktssklass B-s1,d0. Vidare utredning krävs för att utvärdera vilken produkt som är mest lämpad med hänsyn till badhusmiljö.

KL-träytan in mot badhallen skyddas, antingen med brandskyddsmålning eller inklädnad med obrännbara ljudabsorbenter.

13.2 YTSKIKT FÖR INSTALLATIONER

13.2.1 KABLAR

Signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar ska utföras i lägst klass $D_{ca-s2,d2}$.

Kablar med längd som understiger 20 meter och som kommer utifrån in i byggnaden kan utföras utan brandteknisk klass fram till närmaste elcentral eller motsvarande.

Om kablar utgör mer än 5 % av takytan i en utrymningsväg ska kablarna utföras i lägst klass $C_{ca-s1,d1}$ alternativt skyddas dessa av beklädnad i $K_210/B-s1,d0$.

Kabelrännor och kabelstegar kan utformas enligt SS-EN 61537. Kabelskenor kan utformas enligt SS-EN 61534-serien.

Upphållningsanordningar för kablar i utrymningsvägar ska utföras av material i klass $A2-s1,d0$.

13.2.2 RÖR

För rörinstallationer som täcker en större yta, bör omgivande rörisolering uppfylla $A_2L-s1,d0$ eller ytskiktsskravet för angränsande ytor på väggar, tak och dylikt.

För rörinstallationer som täcker en mindre yta, kan omgivande rörisolering utföras i följande klasser:

- $B_L-s1,d0$ där omgivande ytor har kravet $B-s1,d0$ om omslutningsarean är mindre än 20 % av omgivande yta
- $C_L-s3,d0$ där omgivande ytor har kravet $C-s2,d0$ om omslutningsarean är mindre än 20 % av omgivande yta
- $D_L-s3,d0$ där omgivande ytor har kravet $D-s2,d0$ om omslutningsarean är mindre än 20 % av omgivande yta

Observera att platsplåt ej uppfyller ovanstående krav.



13.3 TAKTÄCKNING

Yttertakens konstruktion, byggnadsmaterial etc. ska utföras så att risk för flygbrand ej föreligger. Taktäckning ska utformas i enlighet med tabell nedan.

Tabell 12 Taktäckning

Ytskiktsklass	Underlag
B _{ROOF} (t2)	A2-s1,d0 (obrännbart)

Ev. genomföringar i yttertakskonstruktion med brännbar isolering ska utföras med typgodkänd lösning så att brandspridning ej kan ske till tak.

13.4 FASAD

Fasadbeklädnad med trä ska behandlas för att uppfylla kravnivån (B-s1,d0).

14 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATION

14.1 SYSTEMBESKRIVNING

Ventilationen utformas med flera separerade FTX aggregat (mekanisk till- och frånluft). Aggregat är placerade inom fläktrum plan 03.

Rökdetektor ska vara placerad i tilluftskanal direkt efter fläkt.

14.2 SKYDD MOT BRANDGASSPRIDNING

Ventilations- och luftbehandlingssystem ska utformas så att skydd mot brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls. Brandceller vilka innehåller utrymningsvägar ska uppfylla funktionskrav för den högre skyddsnivå 1. Övriga brandceller ska uppfylla skyddsnivå 2.

Skydd mot brandgasspridning utförs med brandgasspjäll i brandteknisk klass E 60.

För brandcell som ventileras med separat system och föreligger ingen risk för brandgasspridning via ventilationssystemet. På sådant system ställs inga brandtekniska krav avseende funktion och styrning.

14.2.1 BRANDGASSPJÄLL

Brandgasspjäll ska stänga vid:

- Spänningsbortfall
- Automatiskt brandlarm
- Larm från detektor i kanal vid aggregat

Vid brandindikering ska aggregat stoppa.

Spjäll ska vara utförda i enlighet med SS-EN 15650 samt aktiveras med rökdetektor placerad i enlighet med leverantörens anvisningar. Rökdetektor för placering i kanal ska vara utförd i enlighet med SS-EN 54-7.



Brandgasspjäll samt övriga spjäll med brandteknisk funktion ska övervakas och kontrolleras i enlighet med leverantörens anvisningar dock minst 1 gång/vecka. Vid felfunktion ska larm ges. Larm ska vara av typen "A-Larm", eller till övervakad plats.

Styrning av brandfunktioner ska ske hårdvarumässigt. Alternativt accepteras styrning via DUC under förutsättning att denna utformas med samma säkerhetsnivå som en brandlarmcentral. Detta innebär bland annat begränsad åtkomst för omprogrammering för att säkerställa att ingen av misstag programmerar bort brandfunktioner. Vidare ska säkerhetsläge brand inställa sig vid systemfel i DUC. Systemet ska utföras med felövervakning. Brandfunktioner måste alltid ha högsta prioritet före andra styrfunktioner för ventilationssystemet.

14.3 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING

14.3.1 STILLASTÅENDE BRANDGASER

När skydd mot brandgasspridning utförs med brandgasspjäll förhindras brandspridning till följd av uppvärmning av kanalerna genom att kanaler som passerar brandcellsgräns genombrottsisolerar för stillastående brandgaser i brandteknisk klass EI 60.

Skydd mot brandspridning kan också hanteras genom att brand/brandgasspjäll i brandteknisk klass EI 60 används. Om brand/brandgasspjäll är monterade i brandcellsgräns krävs ingen ytterligare isolering.

14.4 MATERIAL

Material i luftbehandlingsinstallationer ska vara av klass A2-s1,d0 (obrännbart material). Undantag görs för mindre detaljer såsom filter, packningar, fläktremmar och elinstallationer vilka kan utföras i valfritt material.

Undantag görs för komponenter enligt tabell nedan.

Tabell 13: Följande komponenter i luftbehandlingssystemen kan utföras i lägre ytskiktetsklass. b

Komponent	Material
Mindre detaljer såsom filter, packningar, fläktremmar och elinstallationer	Klass F
Kanaler, förutom imkanaler.	Motsvarande ytskiktetskrav som gäller för anslutande vägg- eller takyta. Undantaget gäller både in- och utsida av kanalen.
Kanaler i schakt och aggregatrum, om dessa utformas så att brand inte kan spridas till- eller från schakt eller aggregatrum under den tid som motsvaras av brandmotståndet för brandcellsgränser i aktuell byggnad	Klass E
Luftdon, utom spiskåpor i storkök	Klass E



14.5 VENTILATIONSKANALER I PLAST

Inom lokaler med korrosiv miljö, där det är olämpligt att utföra ventilationskanaler i metall, behöver troligen ventilationskanaler i plast användas.

Ett alternativ för att erhålla ett fullgott brandskydd av kanalernas utsida är att isolera samtliga plastkanaler EI 30 i sin helhet. Brandstrypare ska monteras vid brandcellsgenombrott och isolering ska brytas vid brandstrypare. Generellt krävs brandstrypare på bägge sidor om genomföring i vägg. Tillverkarens anvisningar ska följas.

14.6 FRÅNLUFTSFLÄKTAR MED KOMPONENTER I PLAST

För de ventilationssystem som betjänar korrosiv miljö krävs troligen att fläktar utförs med material i plast i stora delar.

Detta ska endast omfatta separata fläktar för frånluft från vattenreningstankar och från kemrum inom vattenrening.

Om materialen i dessa fläktar är utförda med plast i större omfattning än filter, remmar el m.m. så ska åtgärd vidtas:

- Utrymmet där fläktarna installeras utförs som egen brandcell EI 30 med inspektionsslucka EI 30.
- Fläktarna isoleras EI 30 med kanalisolering.
- Fläktar placeras på tak.

14.7 UPPHÄNGNING OCH MONTAGE

I samtliga system eller delar av system där brott av kanal leder till spridning av brandgaser gäller upphängning R60.

Byggnadsdel vilken kanal monteras i ska uppfylla lägst motsvarande brandtekniska klass som kravet på upphängningsanordningen.

Inom schakt i brandteknisk klass EI 60 och inom fläktrum kan upphängningsanordningar utföras i brandteknisk klass R 15.

I ventilationssystem eller del av ventilationssystem där brand- och brandgasspridning förhindras med brandgasspjäll och isolering ska ventilationskanals upphängningsanordning lägst klara en bärförmåga R motsvarande 10 min vid +300°C. Kollaps av ventilationskanal får dock ej påverka genomföring i brandcellsgräns med tillhörande isolering varför upphängningsanordningar ska ha en bärförmåga motsvarande den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass i erforderlig utsträckning på båda sidor om den genombrutna byggnadsdelen.

Rektangulära kanaler med sidan större än 0,25 m ska stagas i brandcellsgenombrott.

Kanalers egenvikt ska inte belasta genomföringen av en brandcellsavskiljande byggnadsdel.



14.8 SPECIELLA KANALER

14.8.1 IMKANAL KÖK/PENTRY

Imkanal från kök/pentry och andra utrymmen med hushållsspis eller ugn ska vara isolerad i brandteknisk klass EI 15, alternativt kan kanalen utföras i E 15 med minst 30 mm skyddsavstånd till brännbart material inom betjänat utrymme.

Anslutningsdon till imkanaler ska utformas med material i lägst brandteknisk klass E. Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpsidor. Även ovensidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material.

Samtliga imkanaler ska vara rensningsbara.



15 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND

Byggnadsdelar ska hänföras till brandsäkerhetsklasser enligt tabell C-2 i EKS 11 utifrån risken för personskador om byggnadsdelen kollapsar under ett brandförlopp. I bedömningen ska hänsyn tas till:

- risken för att personer, såsom utrymmande eller räddningspersonal, vistas i skadeområdet,
- sekundära effekter som kan uppstå, såsom fortskridande ras till angränsande delar av det bärande systemet,
- påverkan på funktioner i byggnaden som har väsentlig betydelse för utrymnings- och insatsmöjligheter.

Byggnadsdelar som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion ska utformas så att funktionen erhålls under avsedd tid. Detta betyder att byggnadsdelar för EI 60 brandcellsgräns ska utföras R60.

Väggar och tak, vilka omsluter bassänghallen, utförda i KL-trä ska dimensioneras för motsvarande brandteknisk bärverksklass R60.

Bärverksdelar ska utföras med brandteknisk bärförmåga i enlighet tabell nedan

Tabell 14 Bärförmåga vid brand byggnadsklass Br1

Brandsäkerhetsklass	Byggnadsdel	Brandteknisk klass
1	Infästning av icke bärande yttervägg i markplanet.	R0
	Bjälklag på eller strax ovan mark. Takfot i byggnader med upp till fyra våningsplan	
2	-	R15
3	Infästning av icke bärande yttervägg ovan markplanet.	R30
	Trappplan och trapplopp som utgör utrymningsväg.	
4	Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör regelväggar, pelare och balkar.	R60
	Bärverk som tillhör byggnadens huvudsystem och som utgör bjälklag och massiva väggar. Stomstabiliserande bärverksdelar som är nödvändiga för byggnadens totalstabilitet i brandlastfallet.	
5	-	R90

Bärverk för ej brandcellsavskiljande undertak i utrymningsvägar, inklusive infästningar, ska vara typgodkända eller utformas på ett sådant sätt att de klarar en påverkan av 300°C under 10 minuter utan att förlora sin funktion.



16 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATS

16.1 BRANDGASVENTILATION

Se avsnitt 8.

16.2 SOLCELLSPANELER

Utformning av säkerhetssystem, placering av säkerhetsbrytare och behov av manöverdon till säkerhetsbrytare för likström invid räddningstjänsten angreppspunkt skall utredas i detaljprojekteringen. Avstämning med Räddningstjänsten krävs.

Solcellsanläggningen ska vara varselmärkt, t.ex. enligt nedanstående figurer.



Dessutom bör det finnas särskilda tydliga instruktioner i anslutning till anläggningen, vid växelriktare och vid huvudcentral som räddningstjänsten kan agera utifrån. Dessa instruktioner bör då innehålla teknisk specifikation av solcellsanläggningen och en översiktskarta av solcellsanläggningen där placering av anläggningens olika komponenter och kabeldragningar mellan solcellspaneler och växelriktare kan överskådas. Det ska även i dessa instruktioner finnas kontaktuppgifter till person med detaljerad kunskap om solcellsanläggningen, exempelvis solcellsinstallatör eller fastighetsansvarig.

Solcellspanelerna bör inte täcka hela taket. Placering av solcellspaneler ska ske så att dessa inte hindrar räddningstjänstens arbete uppe på taket (håltagning m.m.) eller utsätter personalen för onödiga risker i händelse av brand. De ska heller inte placeras så att de omöjliggör åtkomst till eventuella brandtekniska installationer som finns på taket.



Följande ska beaktas:

- solcellspaneler med tillhörande kablage ska inte överbrygga brandcellsgränser som finns placerade på byggnadens översta plan
- solcellspaneler får inte placeras så att dessa hindrar brandgasventilation som mynnar på taket
- Frilagda likströmskablage på tak ska förläggas synligt och tydligt utmärkt.

16.3 RÄDDNINGSTJÄNSTENS TILLGÄNGLIGHET

Erforderliga nycklar för räddningstjänstens insats ska finnas tillgängliga för räddningstjänsten vid tiden för byggnadens idrifttagande.

Fördjupad utredning avseende räddningstjänstens insatsförutsättningar krävs i detaljprojekteringen baserat på byggnadens placering och omliggande markytor.

Räddningstjänsten stegutrustning krävs ej för utrymning av byggnaden. Utrymning dimensioneras för att ske utan räddningstjänstens medverkan.

Avstånd från uppställningsplats för räddningstjänstens insatsfordon till angreppspunkt (trapphuset) skall understiga 50 m.

16.3.1 TILLTRÄDESVÄGAR

Invändiga tillträdesvägar finns till varje plan genom ordinarie trapphus och utrymningsvägar.

Räddningstjänstens ska ha tillgång till samtliga dörrar i fasad runt byggnaden. Dock krävs en tillträdesväg runt byggnaden.

16.3.2 RÄDDNINGSVÄGAR

De hårdgjorda ytorna i det vanliga gatunätet bedöms ge tillräcklig åtkomlighet för räddningstjänsten.

16.3.3 BRANDPOSTER I GATA

Utvändigt ska finnas brandpostnät utfört i enlighet med riktlinjer från Svenskt Vatten AB redovisade i publikation 114 (P114). Inom detaljplanelagt område är det normalt kommunens ansvar att säkerställa tillgången på brandvatten.

16.3.4 INSATSPLAN

Särskild insatsplan kan krävas för att Räddningstjänsten ska kunna göra en säker insats.



17 HANTERING AV BRANDFARLIG VARA

Det är oklart om hantering av brandfarlig vara förekommer i XX. Hantering av explosiva och brandfarliga varor ska ske i enlighet med Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor och tillhörande föreskrifter publicerade av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (f.d. Räddningsverket och Sprängämnesinspektionen) och Arbetsmiljöverket. Om brandfarlig vara ska hanteras krävs ytterligare utredning för att säkerställa en korrekt brandteknisk utformning.

Tillstånd för hantering av brandfarlig vara söks hos räddningstjänsten.

Hantering ska ske på betryggande sätt. Detta innebär normalt att brandfarliga varor i större mängd ska avskiljas brandtekniskt, exempelvis i brandsäkra skåp eller med skyddsavstånd både till antändbart material och till utrymningsväg.

17.1 KLASSNING AV EXPLOSIONSFARLIGT OMRÅDE

Där brandfarliga varor (vätskor och gaser) används och risk för finns för ansamling av brännbara ångor ska klassningsplaner upprättas.

18 BRANDSKYDD UNDER BYGGTID

Det är byggherren som har det yttersta ansvaret för brandsäkerheten under byggtiden. Om verksamhet ska pågå i byggnaden under byggtiden ska en särskilt plan upprättas som beskriver hur arbetet ska bedrivas för att upprätthålla en god säkerhetsnivå.

Planen ska i tillämpliga delar innehålla följande:

- Brandskyddsorganisation och planer
- Personalens utbildning
- Styrning av materialflöden
- Släckmaterial
- Utrymningsvägar
- Utrymningslarm
- Heta arbeten och brandstiftare
- Risker och gasflaskor

19 UTFÖRANDEKONTROLL

Utförandekontroll av brandskyddet ska genomföras för att säkerställa att brandskyddet uppfyller uppställda krav samt för att ett sakkunnigutlåtande brandskydd ska kunna upprättas.

Utförandekontrollen utförs genom platsbesök av brandkonsult i samband med slutbesiktningen men kontroller bör normalt även ske löpande under byggtid.

I samband med utförandekontrollen sker även kontroll av entreprenörernas egenkontroller.



20 BILAGOR

Följande bilagor tillhör aktuell brandskyddsdocumentation:

Bilaga 1. Brandskiss upprättad av *Deap AB* daterad 2023-06-12

Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter





Övrig information:

Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdokumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.

Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdokumentation för kravbild.


Brandskiss Teckenförklaring:

Brandcellsgräns EI 60 

Brandcellsgräns E 60 

Rökcellsgräns. Endast krav på tät fogning av genomföringar (ej krav på brandfogning eller brandtätning av genomföringar)

Brandgasfläkt 


Brandgasventilation, Luckor 
2 kvm per lucka


Utrymningsväg 
Med krav på nödbelysning

Nödbelysning 
Principiell redovisning av områden och gångstråk
Plana ytor minimum 1 Lux
Trappor minimum 5 Lux

Utrymningsstrategi 

Utrymningsplats 
Kommunikationsutrustning

Genomlyst vägledande markering 


Genomlyst vägledande markering 
Frångänglig utrymning

Optiska larmodn 
förslag på placering

Teckenförklaring Dörrar:

Brandklass dörr 
Anges vid respektive dörr

Brandteknisk klass EI XX
Rökgastäthet S200
Dörrstängare C

Fri bredd Utrymning 

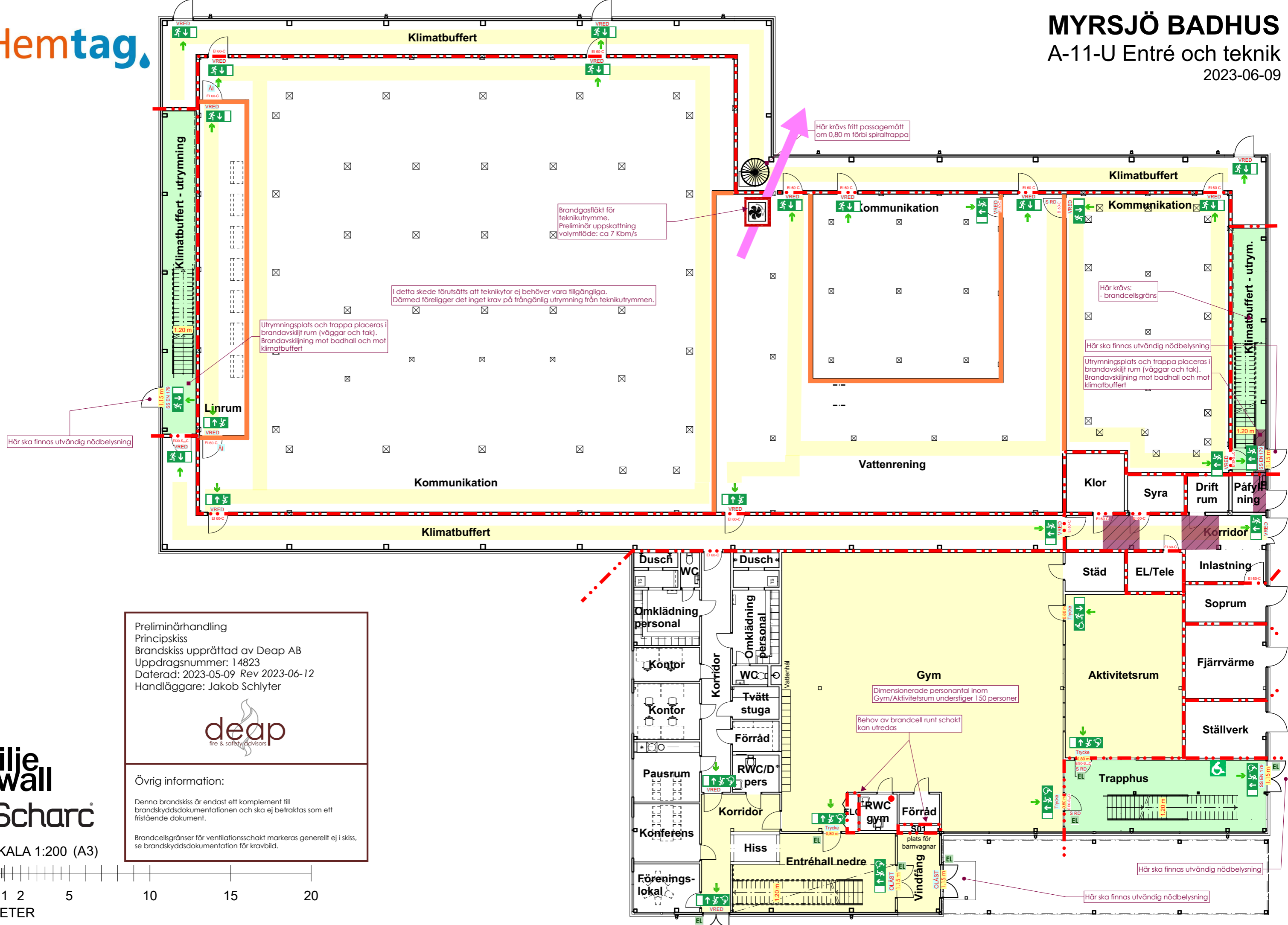
Beslagning *Beslagning får alltid utföras i en högre nivå. Ordningen är:*

- 1) SS-EN-1125 
- 2) SS-EN 179 
- 3) Nedåtgående trycke (engreppsfunktion) 
- 4) Vred 
- 5) Vred med kåpa. 

Återinrymning 

Strömförsörjning vid brand 

Bryta spänning till DA på lokal rökdetektor 

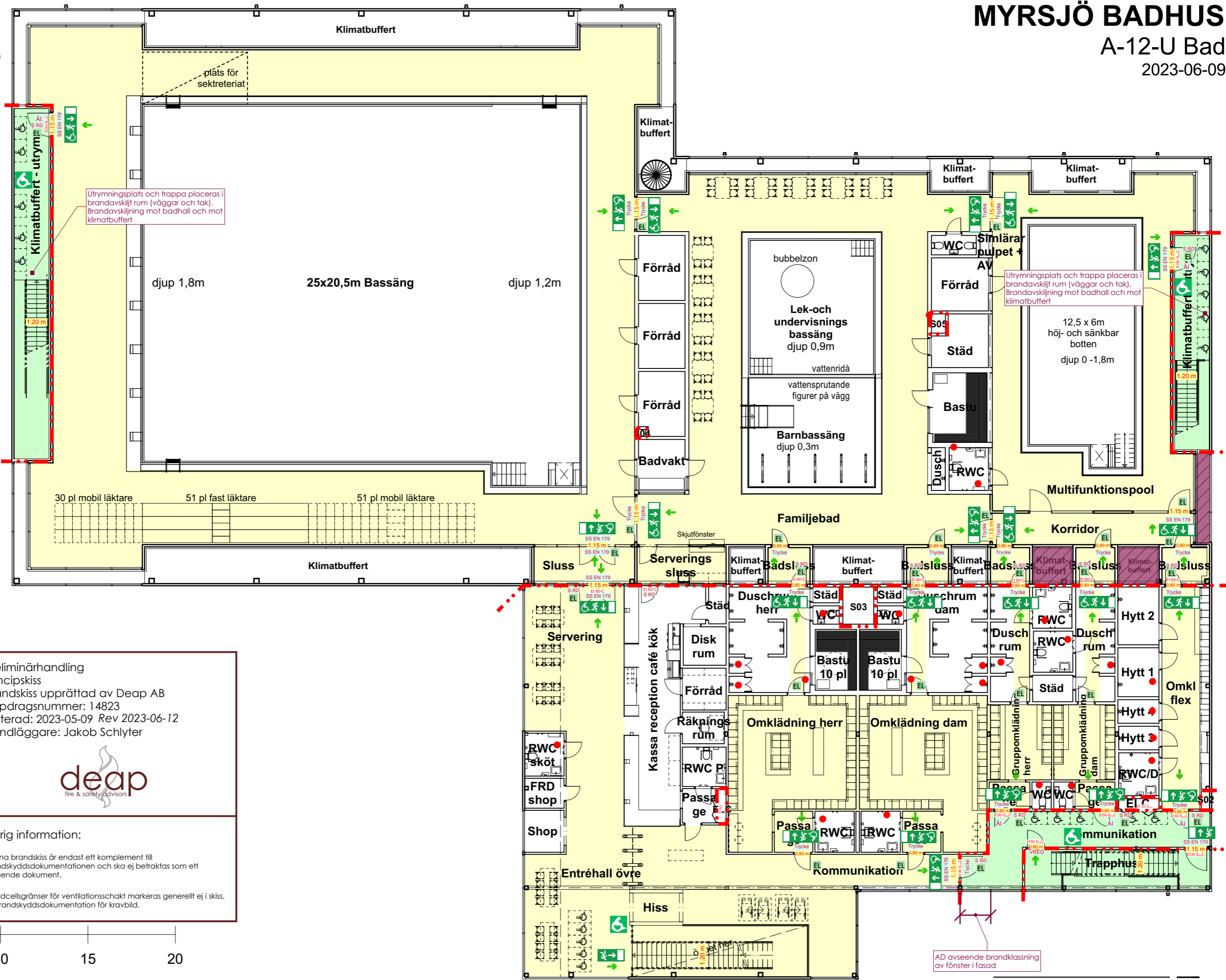


Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter

deap
fire & safety advisors

Övrig information:
Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdocumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.
Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdocumentation för kravbild.





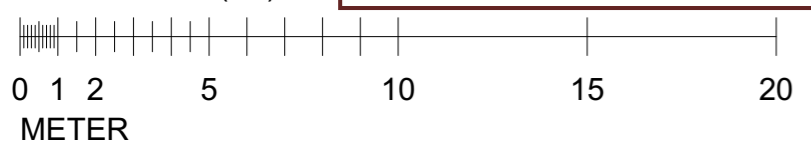
Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter

deap
fire & safety advisors

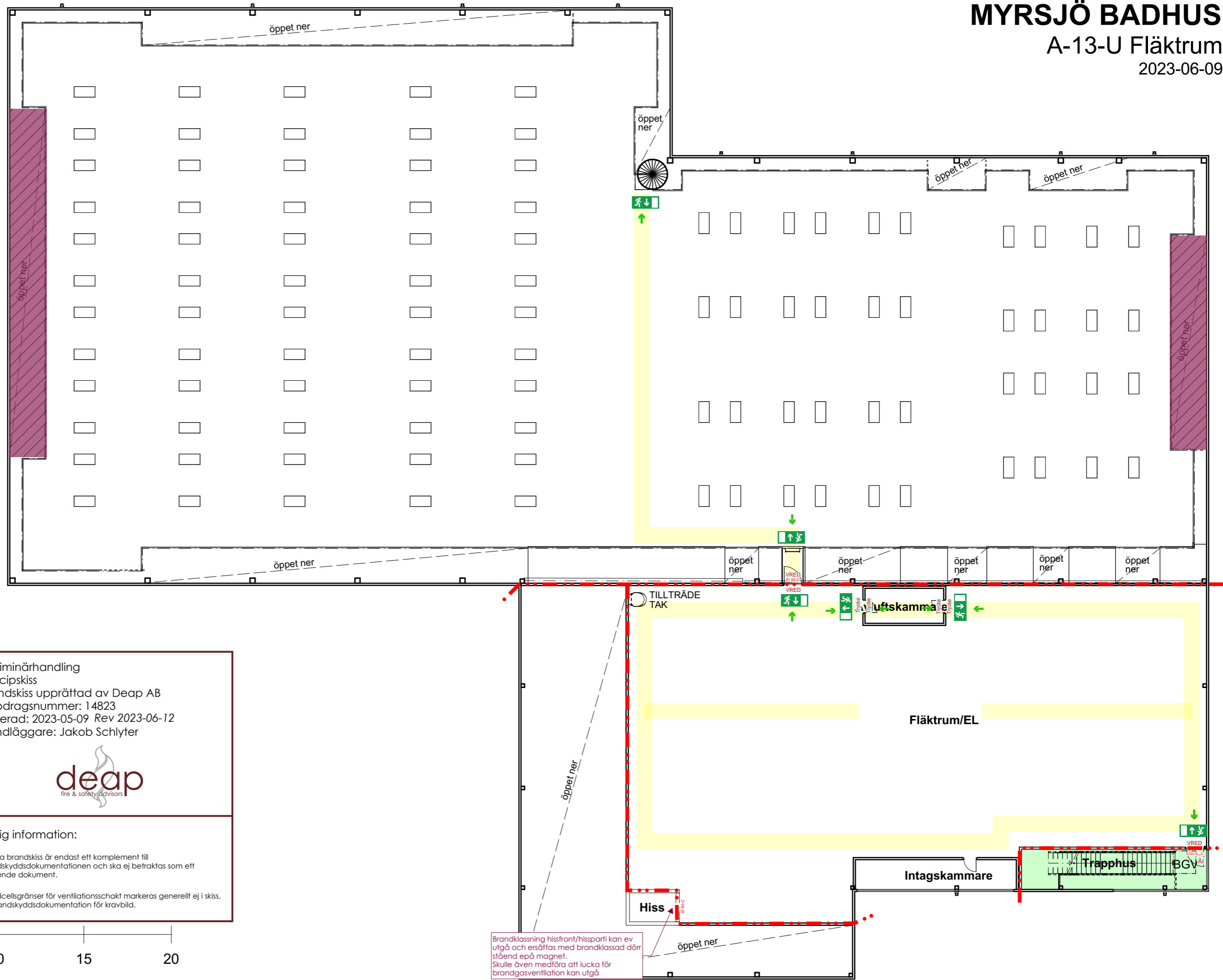
Övrig information:
Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdocumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.
Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdocumentation för kravbild.

lilje wall
Scharc

SKALA 1:200 (A3)



AD avseende brandklassning av fönster i fasad



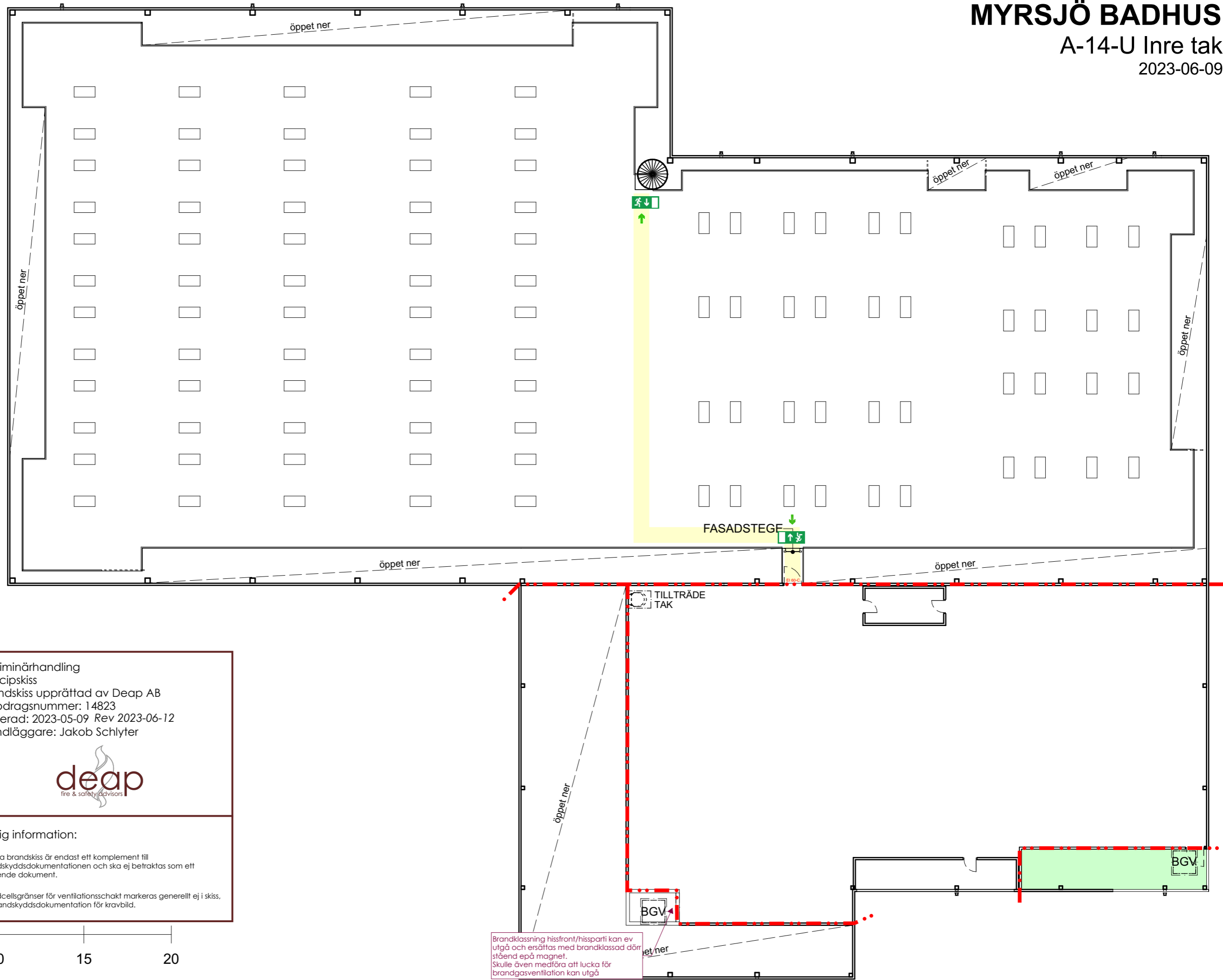
Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter



Övrig information:
Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdocumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.
Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdocumentation för kravbild.

lilje wall
Scharc
SKALA 1:200 (A3)
0 1 2 5 10 15 20
METER

Brandklassning hissfront/hissparti kan ev utgå och ersättas med brandklassad dörr ståend epå magnet.
Skulle även medföra att lucka för brandgasventilation kan utgå



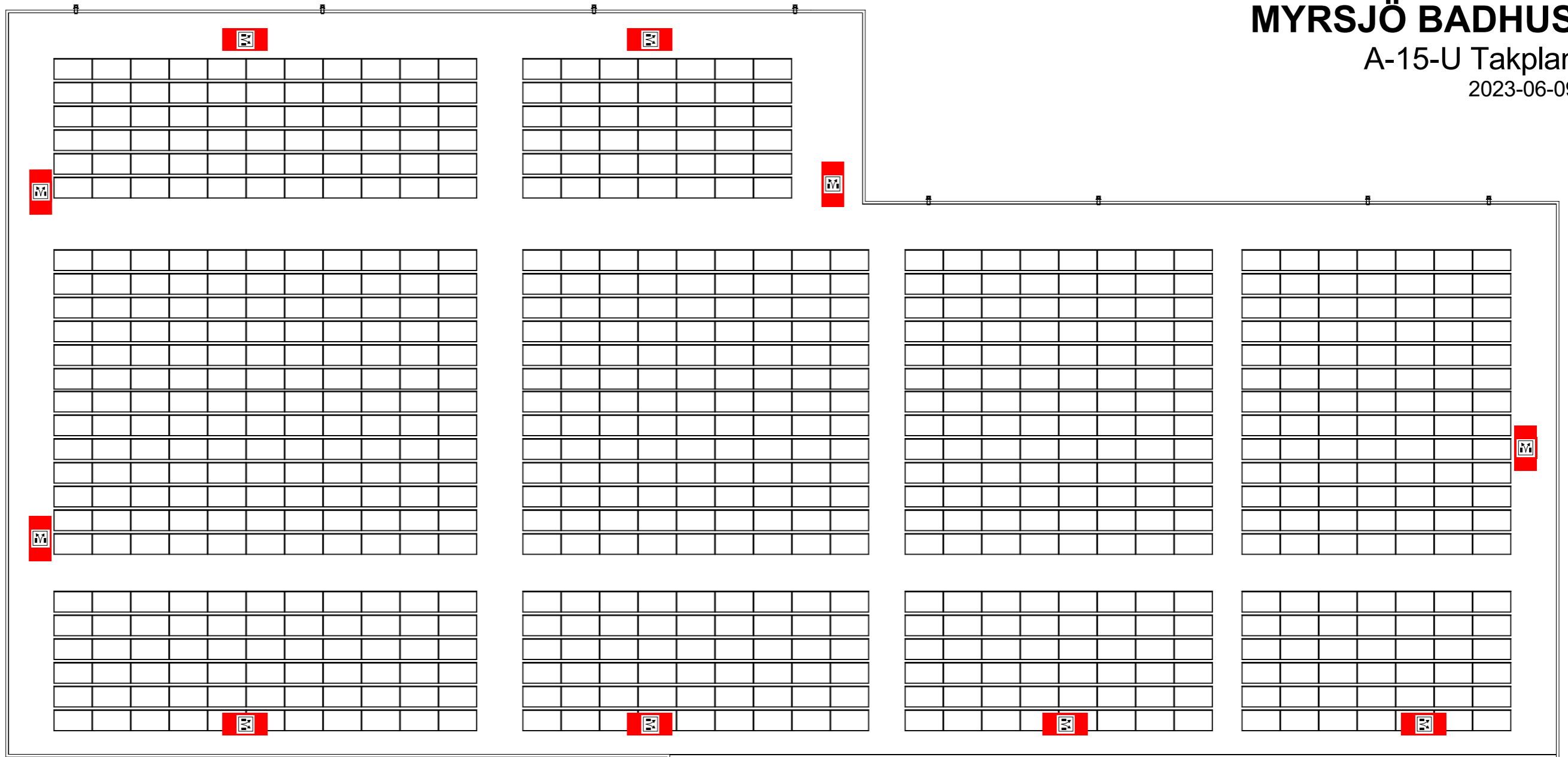
Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter

Övrig information:
Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdocumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.
Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdocumentation för kravbild.

lilje wall
Scharc
SKALA 1:200 (A3)

0 1 2 5 10 15 20
METER

Brandklassning hissfront/hissparti kan ev utgå och ersättas med brandklassad dörr ståend epå magnet.
Skulle även medföra att lucka för brandgasventilation kan utgå

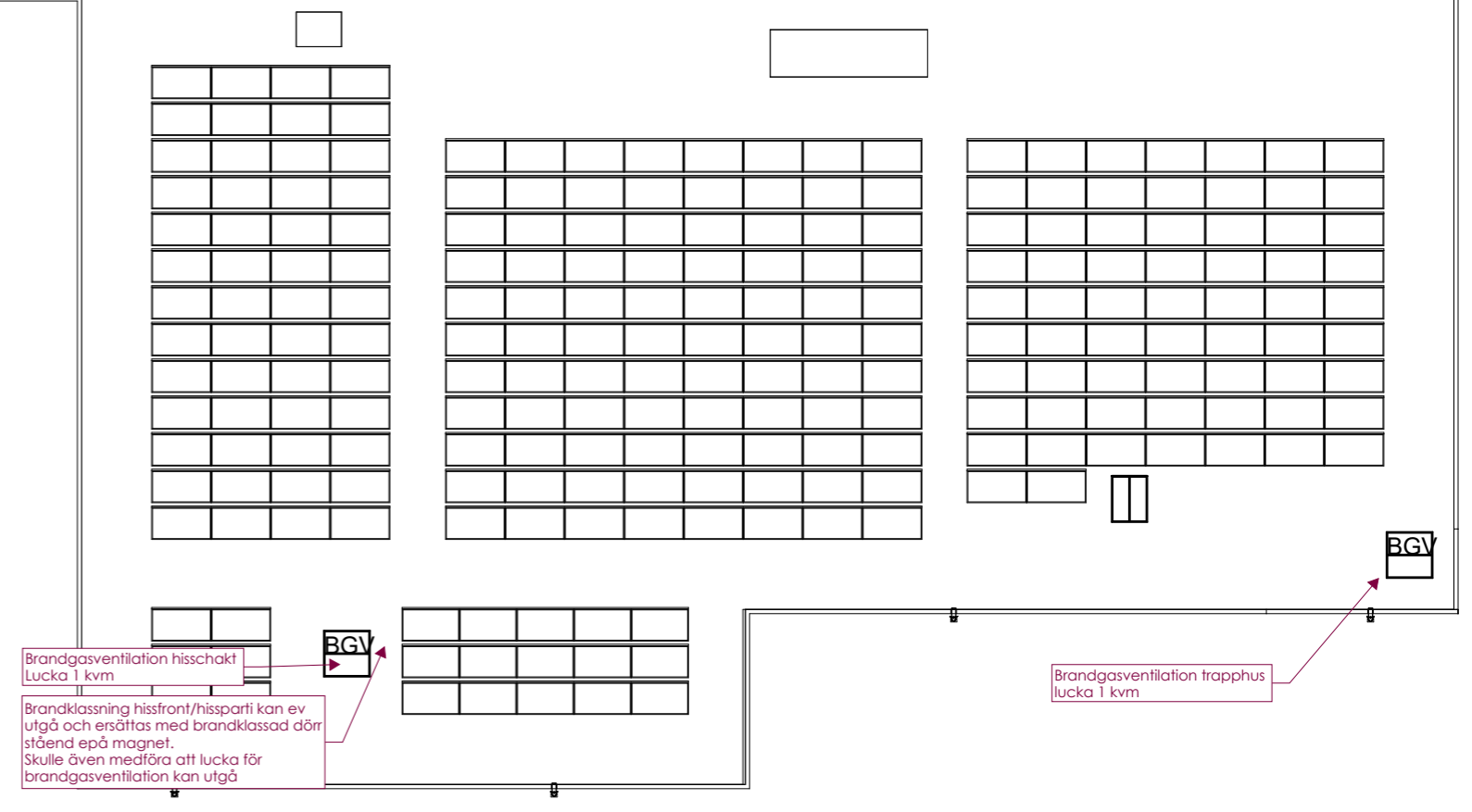


Preliminärhandling
Principskiss
Brandskiss upprättad av Deap AB
Uppdragsnummer: 14823
Daterad: 2023-05-09 Rev 2023-06-12
Handläggare: Jakob Schlyter



Övrig information:
Denna brandskiss är endast ett komplement till brandskyddsdocumentationen och ska ej betraktas som ett fristående dokument.
Brandcellsgränser för ventilationsschakt markeras generellt ej i skiss, se brandskyddsdocumentation för kravbild.

lilje wall
Scharc
SKALA 1:200 (A3)
0 1 2 5 10 15 20
METER



Redovisning av dagvattenhantering för flerbostadshus och verksamheter

Huvudprinciperna för Nacka kommuns anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering punktats upp nedan. Anvisningarna kan laddas ned i sin helhet från Nacka kommuns hemsida, under fliken dagvatten.

- **Begränsa avrinningen** – Avrinningen ska begränsas genom att anlägga en stor andel växtlighet och grönytor, så som gröna tak, gröna väggar och växtbäddar med träd, samt genomsläppliga markbeläggningar på parkeringsytor.
- **Rena minst 10 mm** – LOD-anläggningar ska dimensioneras för ett regndjup på minst 10 mm. Volymen beräknas för den reducerade arean. Det innebär att $\text{area} \times \text{avrinningskoefficient} \times 10 \text{ mm}$ ger den totala volymen som behöver hanteras i en LOD-anläggning innan avledning sker till dagvattenledningsnätet.
- **Avled till LOD-anläggning** – Dagvattnet renas genom avledning till LOD-lösningar innan anslutning till ledningsnät. (Med LOD-lösning avses avledning via växtbädd/regnbädd/skelettjord eller annan grön lösning). Vid kapacitetsbrist i befintliga ledningssystem kan ytterligare fördröjning krävas. Det anges av VA-huvudmannen.

Redogör för hur dagvattnet ska hanteras inom fastigheten utifrån kommunens anvisningar och principlösningar genom att fylla i Tabell 1 och genom att bifoga en illustrationsplan. Om dagvattenutredning tagits fram ska denna bifogas.

Diarienummer	Fastställt/senast uppdaterad	Beslutsinstans	Ansvarigt politiskt organ	Ansvarig processägare

Tabell 1: Rening av 10 mm

Rening av 10 mm		enhet
Reducerad area	3720	m ²
Volym motsvarande regndjup på 10 mm	37	m ³
Yta för LOD åtgärder (förutsatt 15 cm djup)	250	m ²
Fördröjningsmagasin		
Fördröjningsanläggningar ¹	37	m ³

Bilagor

1. **Illustrationsplan**, som tydligt redovisar läge och yta för LOD-anläggningarna redovisade i tabellen ovan samt vilken mark/takyta som avleds till respektive anläggning. Markera även den ytliga avrinningen vid skyfall med pilar.
2. Framtagna dagvattenutredningar, detaljplankartan, planbeskrivningen och exploateringsavtal.

Vid frågor om blanketten kontakta Nacka vatten och avfall på va-remiss@nvoa.se

¹Behovet av fördröjning bestäms av Nacka vatten och avfall och beror på om anslutning sker till befintligt ledningsnät med begränsad kapacitet.

Lathund för beräkningar av siffror i Tabell 1

Beräkning av den reducerade arean

Den reducerade arean beräknas genom att dela upp den totala ytan i dess olika ytor (ex: takytor, naturmark m.m.) med avseende på avrinningskoefficient. De olika delytorna multipliceras därefter med respektive avrinningskoefficient och sedan adderas summorna ihop. Den sammanräknade reducerade arean är alltid mindre än den verkliga arean.

Reducerade arean₁ (Area_{red} [m²]) = area₁ [m²] x avrinningskoefficient₁ i Tabell 2.

Avrinningskoefficienter enligt Svenskt vattens rekommendationer.

Total reducerad area (Area_{totred} [m²]) = area_{1red} + area_{2red} + area_{3red} + ...

Tabell 2: Avrinningskoefficienter för olika typer av markanvändning

Markanvändning	Avrinningskoefficient, ϕ
Genomsläpplig beläggning	1
Naturmark	0,3
Dike	1
Grönyta	0,1
Gröna tak	1
Gårdsyta (hårdgjord)	0,8
Infiltrationsstråk	1
Infiltrerande grönyta	1
Parkeringsyta	0,8
Skelettjord	1
Torr damm/nedsänkt grönyta	1
Växtbädd	1
Tak	0,9

Volym motsvarande ett regndjup på 10 mm

Volym motsvarande 10 mm regndjup [m³] = Reducerad area x $\left(\frac{10 \text{ mm regndjup}}{1000}\right)$

Ytbehov för LOD åtgärder

Ytbehov för LOD [m²] = $\frac{\text{Volym motsv regndjup 10 mm [m}^3\text{]}}{0,15 \text{ m}}$

Önskat betyg
SilverManual
Nyproducerad byggnad 3.2Byggnadstyp
Lokal**Sammanfattning**

Beräkningar har utförts på stadigvarande vistelserum och vistelserum i de bedömda våningsplanen (plan 1 och plan 2). Fönster i de bedömda rummen har ett LT-värde på 0,6. Bedömningen har utförts med simuleringsprogrammet IDA ICE 4.8.

Underbilagor

11A Utdrag IDA ICE över dagsljusfördelning i de bedömda rummen.

Underbilagor återfinns längst ner i dokumentet.

Val av våningsplan för bedömning

De våningsplan som valts ut för bedömning är bottenplanet (plan 1) och plan 2. Då planlösningen väsentligt skiljer sig mellan planerna har rum från båda våningsplanerna undersökts.

Val av rum

Beräkningar har utförts på samtliga stadigvarande vistelserum och vistelserum på de två våningsplanerna.

På grund av verksamheten och brukarsynpunkt har 25m-bassäng, multibassäng och lekbassäng undantagits från bedömning. Detta för att för mycket dagsljus ej är önskvärt ur brukarsynpunkt då det upplevs som bländande och störande, vilket även kan ha en påverkan på säkerheten. Dock finns möjlighet till utblick och visst dagsljus i delar av dessa rum.

Gym på plan 1 kommer inte användas som ett stadigvarande vistelserum, utan det kommer vara roterande arbete. Se bilaga 1 för markering av vart dagsljusnivån bedöms vara godkänd.

På både plan 1 och plan 2 finns det inga fler stadigvarande vistelserum eller vistelserum att bedöma för att kunna uppnå 20% av våningsplanets A_{temp} . Det som kvarstår är kommunikationsytor, teknikutrymmen och WC.

Beskrivning av fönster, solskydd och skuggande föremål

Då projektet befinner sig i ett tidigt skede har fönsteregenskaper ej fastställts ännu. I beräkningen har solskyddsfönster antagits med ett LT-värde på 0,60.

Bedömning med simulerad dagsljusfaktor medianvärde

Motivering till val av rutnät: Dagsljusfaktor simuleras i en punkt 0,8 m över golv, 1 m från rummets mörkaste sidovägg och på halva rumsdjupet.

Ytmaterial och färger i bedömda rum: ytmaterial och reflektanser är valda enligt tabell nedan.

Yta	Reflektans	Anm
Ytterväggar	0,3	Schablonvärde, MB 3.2
Innervägg	0,8	Schablonvärde, MB 3.2
Tak	0,9	Schablonvärde, MB 3.2
Golv	0,3	Schablonvärde, MB 3.2
Mark	0,2	Schablonvärde, MB 3.2
Fönster	0,5	Eget antagande

Beräkningsprogram som använts för simulering av DF: IDA ICE 4.8 SP2.

Indata och resultat återfinns i tabellerna nedan.

Plan 1					
Rum	LT-värde fönster	Glasarea, m ²	A _{golv} , m ²	DF	Betyg
Gym	0,6	19,0	281,7	0,15*	Brons
Kontor 2	0,6	2,4	16,4	1,4	Guld
Kontor 1	0,6	1,9	9,2	1,7	Guld
Pausrum	0,6	2,4	13,2	2,1	Guld
Konferens	0,6	2,4	12,3	2,1	Guld
Föreningslokal	0,6	3,7	12,0	3,6	Guld

Summa A _{golv} , m ² undersökta rum:	<u>344,8</u>
Total A _{temp} våningsplan, m ² :	<u>2760</u>
Bedömd rumsyta i % av våningsplan:	<u>12,5</u>

Plan 2					
Rum	LT-värde fönster	Glasarea, m ²	A _{golvr} m ²	DF	Betyg
Entrehall/reception	0,6	94,7	249,2	3,6	Guld

Summa A _{golvr} , m ² undersökta rum:	<u>249,2</u>
Total A _{temp} våningsplan, m ² :	<u>2455</u>
Bedömd rumsyta i % av våningsplan:	<u>10</u>

Betygsaggregering

I tabell nedan summeras betyg för bedömda rum.

Betyg	A _{temp}	Indikatorbetyg
Guld	312,3 m ²	Silver
Silver	0,0 m ²	
Brons	281,7 m ²	

Total undersökt rumsarea 594 m²

Area med betyg Guld:	<u>312,3 m²</u> motsvarande <u>53 %</u> av undersökt rumsarea.
Area med betyg Silver:	<u>0 m²</u> motsvarande <u>0 %</u> av undersökt rumsarea.
Area med betyg Brons:	<u>281,7 m²</u> motsvarande <u>47 %</u> av undersökt rumsarea.

Efter betygsaggregering blir slutbetyget för indikator 11 Silver.

Slutsats

Samtliga rum för stadigvarande vistelse uppfyller myndighetskrav avseende dagsljus med god marginal. Indikatorbetyget Silver uppnås för Miljöbyggnad 3.2.

Plan 1

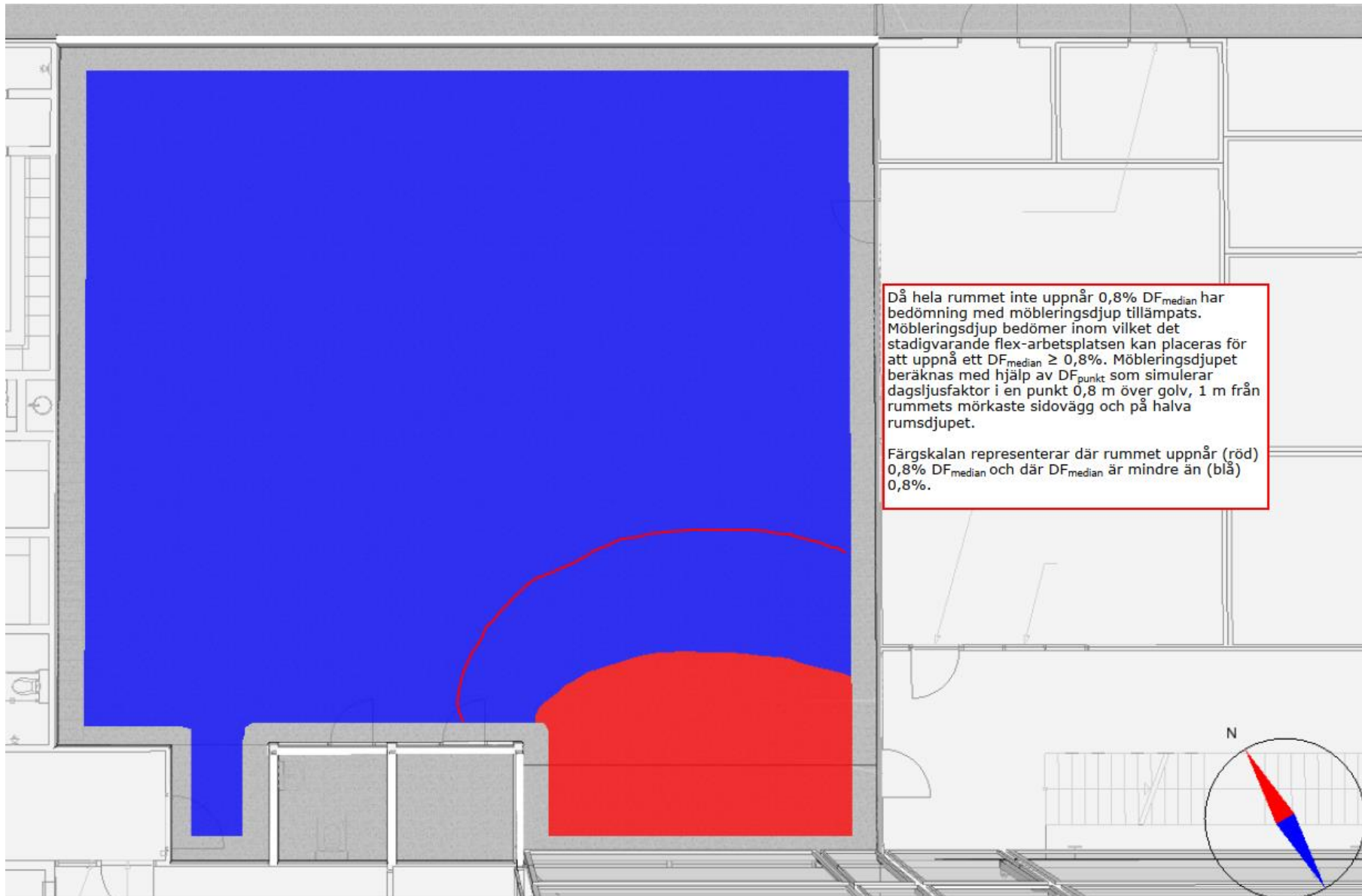


Figur 2: Fördelning av dagsljus i de bedömda rummen.

Plan 2



Möbleringsdjup – Gym (ej stadigvarande arbetsplatser)



Typ av dokument
Rapport

Datum
2023-06-21

ENERGIBERÄKNING MYRSJÖ BADHUS



ENERGIBERÄKNING MYRSJÖ BADHUS

Projektnamn **Myrsjö badhus**
Projekt nr **1320066674**
Mottagare **Hemtag**
Typ av dokument **Rapport**
Version **1 - GSH**
Datum **2023-06-21**
Uppdragsledare **Eric Johansson**
Handläggare **Max Kam**
Granskare **Eric Johansson**
Versionshantering **1.1**

Ramboll
Sidenvärgatan 11
753 19 Uppsala

T +46 (0)10 615 60 00
<https://se.ramboll.com>

1.	BYGGNADSBESKRIVNING	1
2.	METOD	1
3.	ENERGIKRAV	2
3.1	BBR 29	2
3.2	Projektspecifika krav Miljöbyggnad	2
4.	RESULTAT	3
4.1	Primärenergital BBR 29	3
4.2	Verksamhetsenergi	3
4.3	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient	4
5.	SLUTSATS	4
6.	BILAGOR	i
6.1	Bilaga 1 – Indata energiberäkning	i

SAMMANFATTNING

I Myrsjö utanför Stockholm ska Hemtag bygga ett badhus. Badhuset ska innehålla en 25-metersbassäng, två ytterligare mindre bassänger, ett gym, en servering för enklare café-rätter och tillhörande omklädnings-, personal- och teknikutrymmen. A_{temp} för byggnaden är 5785 m². Projektet har som ambition, utöver energikrav i BBR29, uppnå betyg SILVER på indikator 3 Energianvändning i Miljöbyggnad 3.2.

Tabell 1: Sammanställning av BBR29-krav samt byggnadens energiprestanda

	MYRSJÖ BADHUS	KRAV		MARGINAL
Energiprestanda, EP_{Pet} [kWh/m ² år]	27,9	BBR29	70	60%
		Miljöbyggnad SILVER	49	43%
Genomsnittlig värmegenom- gångskoefficient, U_m . [W/m ² K]	0,27	BBR29	0,50	46%

I tabell 1 ses att byggnadens energiprestanda beräknats till **27,9** kWh/m²,år och klimatskalets genomsnittliga värmegenomgångskoefficient beräknats till **0,27** W/m²,K. Därmed, enligt genomförd energibalansberäkning, bedöms byggnaden uppnå kraven i BBR29 samt kriteriet för Miljöbyggnad SILVER.

1. BYGGNADSBESKRIVNING

I Myrsjö utanför Stockholm ska Hemtag bygga ett badhus. Badhuset ska innehålla en 25-metersbassäng, två ytterligare mindre bassänger, ett gym, en servering för enklare café-rätter och tillhörande omklädnings-, personal- och teknikutrymmen.

Hemtag, som är ett bolag samägt av Hemsö och Tage bad, har tagit fram ett koncept som heter Ecobad. Ecobad-konceptet innebär kortfattat att ett yttre skal byggs i en traditionell stål/paroc-element-konstruktion samtidigt som en inre stomme i korslimmat trä byggs för bassängrummen. Traditionellt används en tung betongstomme för badhus och Ecobad-konceptet bedöms klimatpåverkan från byggmaterial bli 30-40 % lägre än traditionellt. Samtidigt skapas en klimatbuffertzon mellan det yttre skalet och den inre trästommen som är fördelaktig ur energi- och fuktsynpunkt.

2. METOD

En beräkningsmodell av byggnaden har upprättats i byggnadssimuleringsprogrammet IDA ICE version 4.8 SP2. Programmet är ett dynamiskt simuleringsverktyg som kan beräkna både inomhusklimat och energianvändning för byggnader och byggnadsdelar med hänsyn till värmetröghet, delsystem och klimat. Programmet tar också hänsyn till solavskärmning, verksamhet, personer, belysning, solinstrålning, klimatskalets utformning och tekniska system.

Byggnaden har modellerats i IDA enligt dwg-filer samt IFC-fil erhållna av Liljewall daterade 2023-05-03. I Figur 1 är ett urklipp på modellen från IDA ICE.

Byggnadens energiprestanda enligt BBR:s definition inkluderar endast energi som, vid normalt brukande, under ett normalår levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Verksamhetens brukarindata är enligt BFS 2016:12 - BEN 1 tom BFS 2018:5 - BEN 3 för alla typer av lokaler .

För badhus skiljer sig den beräknade energiprestandan enligt definitioner i BBR och BEN väsentligt från den verkliga energianvändningen i byggnaden. Detta pga att badhus har flertalet faktorer som ger en högre energianvändning men som betraktas som verksamhetsenergi och därför inte ska ingå i BBR:s definition av energiprestanda. Dessa faktorer är bland annat högre inomhustemperatur, högre ventilationsflöden, uppvärmning av bad- och duschvatten samt högre elanvändning pga vattenrening och fukthantering. Dessa faktorer kan i vissa fall inte särskiljas från den uppmätta energiprestandan genom undermätning. Det medför att verifieringen av energiprestandan för badhuset behöver göras genom normalisering genom en dynamisk energiberäkning. Därför behöver en ytterligare energiberäkning som motsvarar den verkliga driften upprättas i ett senare skede för att kunna användas vid verifieringen av byggnadens energiprestanda.



Figur 1: Energimodell av Myrsjö badhus i IDA ICE 4.8

3. ENERGIKRAV

Byggnaden ska inte certifieras genom Miljöbyggnad men projektet har som mål att byggnaden ska projekteras och byggas för att uppfylla Miljöbyggnads kriterierna för betyg SILVER på byggnadsnivå. För indikator 3 Energianvändning ska byggnaden uppnå betyg SILVER, som motsvarar 70 % av BBR:s energikrav.

3.1 BBR 29

Krav på byggnadens högsta tillåtna primärenergital och genomsnittlig värmegenomgångskoefficient är enligt BBR 29:

- Primärenergital: 70 kWh/m²år
- Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient: <0,50 W/m²K

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att kraven på byggnadens primärenergital och installerad eleffekt för uppvärmning uppfylls.

Primärenergitalet utgörs av byggnadens energianvändning, där energi till uppvärmning har korrigerats med en geografisk justeringsfaktor (F_{geo}), multiplicerat med viktningsfaktor för energibärare och fördelats på A_{temp} (kWh/m² och år). Primärenergitalet (EP_{pet}) beräknas enligt nedanstående formel.

$$EP_{pet} = \frac{\sum_{i=1}^6 \left(\frac{E_{uppv,i}}{F_{geo}} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i} \right) * VF_i}{A_{temp}}$$

Där VF_i är viktningsfaktor per energibärare. Viktningsfaktor för fjärrvärme är 0,7 och viktningsfaktor för el är 1,8. F_{geo} för Stockholm är 1,0.

3.2 Projektspecifika krav Miljöbyggnad

Betygskriterium för att uppnå SILVER på indikatorn energianvändning är 70% av BBR-krav för lokaler.

- Miljöbyggnad kriterium: 42 kWh/m², A_{temp} och år

4. RESULTAT

Nedanstående resultat baseras på indata som var kända vid beräkningstillfället, se Bilaga 1 – Indata energiberäkning.

4.1 Primärenergital BBR 29

Tabell 2. Byggnadens energianvändning och beräknat primärenergital baserat på 5785 m² A_{temp}.

	Energianvändning		VFi	F _{geo}	Primärenergital
	[kWh/år]	[kWh/m ²]	[kWh/år]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]
Uppvärmning till rum	60 700	10,5	0,7	1,0	7,3
Uppvärmning ventilation	20 200	3,5	0,7	1,0	2,4
Tappvarmvatten	11 600	2,0			2,0
VVC-förluster	28 200	4,9	0,7	1,0	3,4
Regler och distförluster	4 000	0,7	0,7	1,0	0,5
Kyla	1 000	0,2	1,8		0,3
Summa värme/kyla	125 700	21,8	-	-	15,9
Fläktar och pumpar	65 300	11,3	1,8	-	20,3
Hiss	3 000	0,5	1,8	-	0,9
Tillgodo solex	-29 700	-5,1	1,8	-	-9,2
Summa fastighetsel	38 600	6,7	-	-	12,0
Totalt	164 300	28,5			27,9

4.2 Verksamhetsenergi

	Energianvändning	
	[kWh/år]	[kWh/m ²]
Verksamhetsenergi	290 700	50,3
Tillgodo solex	- 148 500	- 25,7
Totalt	142 200	24,6

4.3 Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

Byggnadens genomsnittliga värmegenomgångskoefficient har beräknats till **0,27 W/m²K** (inklusive köldbryggor och markmotstånd), vilket är lägre än krav i BBR 29 på maximal värmegenomgångskoefficient, 0,5 W/m²K. För beräkningen har köldbryggor antagits uppgå till cirka 30 % av transmissionsförlusterna.

Vill man vara säker på köldbryggornas bidrag till värmegenomgångskoefficient och energianvändning rekommenderar vi en detaljstudie av väsentliga köldbryggor

5. SLUTSATS

I Tabell 3 presenteras en sammanställning av krav och resultat utifrån energiberäkningen.

Tabell 3: Sammanställt BBR-krav samt Myrsjö badhus energiprestanda

	MYRSJÖ BADHUS	KRAV		MARGINAL
Energiprestanda, EP _{Pet} . [kWh/m ² år]	27,9	BBR29	70	60%
		Miljöbyggnad SILVER	49	43%
Genomsnittlig värmegenom- gångskoefficient, U _m . [W/m ² K]	0,27	BBR29	0,50	46%

Således med givna förutsättningar, i enlighet med indatalistan i Bilaga 1, beräknas byggnaden klara kravet i BBR29 för energiprestanda med en marginal på 60%. Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten bedöms, med en marginal på 46%, även den klara BBR29-kravet. Notera att resultatet är en prognos och endast giltig enligt den indata som presenteras i Bilaga 1. Byggnaden bedöms även i detta skede klara Miljöbyggnadskriteriet för betyg SILVER på energiindikatorn, det vill säga 70% av BBR.

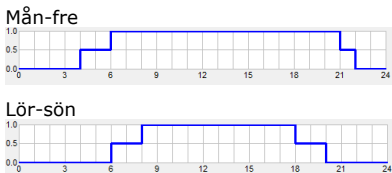
Indatalistan i Bilaga 1 bör anses som ett kravställande dokument för att energiprestandan som presenteras i rapporten ska kunna uppfyllas i byggnaden.

Fönsteregenskaper är fortfarande under utredning i projektet och en eventuell försämring av U-värden på fönster/glaspartier bedöms inte påverka resultatet till att kraven i BBR29 eller Miljöbyggnad Silver inte uppnås pga god säkerhetsmarginal.

6. BILAGOR

6.1 Bilaga 1 – Indata energiberäkning

Allmänna indata	Data	Kommentar/källa
Beräkningsprogram	IDA ICE 4.8	-
Ort	Stockholm	-
Klimatfil	SWE_STOCKHOLM_102612 (SMHI-SVEBY)	-
A _{temp}	5785 m ²	Uppmätt från dwg-modell dat.
Klimatskal	Data	Kommentar/källa
Yttertak	Area: 2720 m ² U-värde: 0,17 W/m ² K	U-värden beräknade av konstruktör
Ytterväggar	Area: 2480 m ² U-värde: 0,18 W/m ² K	U-värden inklusive markmotstånd har beräknats med simuleringsprogrammet IDA ICE
Grund, GP01 100 isolering	Area: 2090 m ² U-värde: 0,13 W/m ² K	Areor erhållna från simuleringsmodellen i IDA ICE
Grund, GP02 200 isolering	Area: 710 m ² U-värde: 0,1 W/m ² K	
Portar, dörrar	Area: 18 m ² U-värde: 1,1 W/m ² K	Uppgift enl preliminär glasbeskrivning dat 20230525.
Fönster	Area: 550 m ² U-värde: 0,9 W/m ² K g-värde: 0,3 LT-värde: 0,6	Uppgift enl preliminär glasbeskrivning dat 20230525 (under utredning)
Utvändiga stålglaspartier	Area: 24 m ² U-värde: 2,0 W/m ² K	
Solskydd/solavskärningsfaktor	0,65	
Lufttäthet vid ± 50Pa	0,5 l/s, m ² A _{om}	
Omslutningsarea	8590 m ²	Från simuleringsmodell IDA ICE
Inre byggnadsvolym	33 200 m ³	
Köldbryggor	Köldbryggor utgör cirka 30 % av totala transmissionsförlusterna.	Schablon enligt Miljöbyggnad
Byggnadssystem	Data	Kommentar/källa
Temperatur börvärden		
➤ Kontor, konferens, bad-delarna, reception, entrehall	21 °C	BEN 3
➤ WC och omklädningsrum	21 °C	
➤ Teknik, förråd, vattenrening, fläktrum	18 °C	
Uppvärmningssystem	Fjärrvärme	

Värmedistribution	Radiatorer och golvvärme	
Komfortkyla	Kyld tilluft och extra kyla i gym och aktivhetsrum	
Tappvarmvatten	2 kWh/m ² år	BEN 3
VVC-förluster	5,0 kWh/m ² år	
Regler- och distributionsförluster	Antaget som 5 % av uppvärmningssystemet	Egen bedömning
Solceller	cirka 1770 m ²	Tillgodoräknad solcellsel i byggnaden jämförd mot timvärden på fastighetsel. Total 287 kWp enligt PE Teknik & Arkitektur solcellsutredning dat. 20230528
Luftbehandling	Data	Kommentar/källa
Aggregat LB01		
➤ Betjäningsområde	25:an och multi/lek	V-handling
➤ SFP	1,55 kW/m ³ /s	V-handling
➤ Storlek	7200 l/s	V-handling
➤ Verkningsgrad VVX	88,1 %	Motströmsvux
➤ Tilluftstemperatur	19 °C	Egen bedömning
➤ Typ av styrning	CAV	Egen bedömning
➤ Drifftid aggregat		Eget antagande (0,35*A _{temp} +7*antal personer l/s, m ²)
Aggregat LB02		
➤ Betjäningsområde	Vattenrening	V-handling
➤ SFP	1,55 kW/m ³ /s	V-handling
➤ Storlek	2500 l/s	V-handling
➤ Verkningsgrad VVX	78,2 %	Plattvux, motströms
➤ Tilluftstemperatur	19 °C	Egen bedömning
➤ Typ av styrning	CAV	Egen bedömning
➤ Drifftid aggregat	Antagit likt LB01	
Aggregat LB03		
➤ Betjäningsområde	Entré/gym	V-handling
➤ SFP	1,62 kW/m ³ /s	V-handling
➤ Storlek	5200 l/s	V-handling
➤ Verkningsgrad VVX	81,0 %	Roterande vvx
➤ Tilluftstemperatur	19 °C	Egen bedömning
➤ Typ av styrning	CAV	V-handling
➤ Drifftid aggregat	Antagit likt LB01	

Aggregat LB04			
➤	Betjäningsområde	Omklädningsrum/dusch	V-handling
➤	SFP	1,52 kW/m ³ /s	V-handling
➤	Storlek	2500 l/s	V-handling
➤	Verkningsgrad VVX	83,2 %	Plattvvx, motströms
➤	Tilluftstemperatur	19 °C	Egen bedömning
➤	Typ av styrning	CAV	Egen bedömning
➤	Drifttid aggregat	Antagit likt LB01	V-handling
Aggregat LB05			
➤	Betjäningsområde	Buffertzon	V-handling
➤	SFP	1,65 kW/m ³ /s	V-handling
➤	Storlek	2500 l/s	V-handling
➤	Verkningsgrad VVX	80,6 %	Roterande vvx
➤	Tilluftstemperatur	19 °C	V-handling
➤	Typ av styrning	CAV	Egen bedömning
➤	Drifttid aggregat	Antagit likt LB01	
Internlaster		Data	Kommentar/källa
	Personvärme	108 W/person	BEN 3
	Verksamhetsel		
➤	Belysning	6-10 kWh/m ² , A _{temp}	Enligt mailkonversation med Sara Viklund dat 20230531
➤	Utrustning	4-10 kWh/m ² , A _{temp}	Eget antaganden
Fastighetsel		Data	Kommentar/källa
	Fläktar	Se indata för luftbehandling	
	Pumpar	Inmatat som 5 % i IDA ICE	Egen bedömning
	Hiss	Drift: 3 000 kWh/hiss	Egen bedömning
	Övrig fastighetsel		

Granskningsintyg tillgänglighet

Myrsjö badhus, Nybyggnad

RENSÄTTRA 6:2

Nacka

Hemtag

BAKGRUND

Rubricerat objekt har granskats med avseende på tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Detta granskningsintyg omfattar granskning av utformningskrav i skedet bygglovshandling. Endast kravuppfyllan som är möjlig att utläsa från planritning och med den detaljeringsgrad som är redovisad i detta skede omfattas av detta intyg.

LAGAR, FÖRORDNINGAR OCH FÖRESKRIFTER

Granskningen gällande tillgänglighet är baserad på nedanstående regelverk:

- Plan - och bygglagen, (2010:900) SFS 2018:1732
- Plan - och byggförordningen, (2011:338) SFS 2019:207
- Boverkets författningssamling, BFS 2020:4 – BBR 29
- Arbetsplatsens utformning AFS 2020:1
- Diskrimineringslag (2008:567) SFS 2022:848
- Underlag för funktionsmått SS 91 42 21:2006, där BBR så hänvisar. Där funktionskrav i BBR saknar utförandeanvisningar har måttangivelser och rekommendationer ur "Bygg ikapp", utgåva 7, varit rådande.

UNDERLAG

Underlag för granskning har varit:

- Bygglovshandling Arkitekt, daterad 2023-06-21 upprättad av Liljewall Arkitekter AB med tillhörande modellfil i .pln
- Bygglovshandling Landskap, daterad 2023-06-21 upprättad av Liljewall Arkitekter AB med tillhörande modellfil i .dwg

UNDANTAG FRÅN UTFORMNINGS- OCH EGENSKAPSKRAVEN PÅ BYGGNADSVRK

PBL 8 kap 6§

Kraven på tillgänglighet och användbarhet i 1 § 3 och 4 § första stycket 8 gäller inte i fråga om 1. En arbetslokal, om kraven är obefogade med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalen är avsedd för /.../

Personal i badhuset behöver ha full funktionsförmåga för att utföra sina arbetsuppgifter.

KOMMENTARER

Ytor för tillgängliga parkeringplatser samt angöring kan komma att justeras i ett senare skede, dock med utgångspunkt i att tillgänglighetskraven fortfarande kommer att vara uppfyllda.

UTLÅTANDE

Inga avvikelser har noterats varför kraven enligt ovanstående regelverk gällande tillgänglighet och användbarhet anses vara uppfyllda.

Göteborg 2023-06-21

LILJEWALL arkitekter



Anneli Sundqvist
Byggingenjör

Certifierad Sakkunnig av Tillgänglighet – enligt BFS 2011:18 – TIL 2



2023-06-21

PM Bygglov

Byggherre Hemtag Stockholm AB

Myrsjö Badhus - Energianvändning badhus och simhallar

Boverkets byggregler avsnitt 9 ställer krav på en byggnads energiprestanda. För badhus skiljer sig den beräknade energiprestandan enligt definitioner i BBR och BEN väsentligt från den verkliga energianvändningen i byggnaden. Detta pga att badhus har flertalet faktorer som ger en högre energianvändning men som betraktas som verksamhetsenergi och därför inte ska ingå i BBR:s definition av energiprestanda. Dessa faktorer är bland annat högre inomhustemperatur upp till +34 °C, högre ventilationsflöden pga fukt, uppvärmning av bad- och duschvatten samt högre elanvändning pga vattenrening och fukthantering.

Dessa faktorer kan i vissa fall inte särskiljas från den uppmätta energiprestandan genom undermätning. Det medför att verifieringen av energiprestandan för badhuset behöver göras med normalisering genom en dynamisk energiberäkning.

En U-medelvärdesberäkning för att påvisa hur isolerat badhuset är kommer att utföras.

En energiberäkning med inomhustemperatur och övriga indata enligt BEN kommer att upprättas för att se att BBR-kravet uppfylls vid dessa förhållanden. Även en energiberäkning som motsvarar den avsedda användningen upprättas för att kunna jämföra mot den uppmätta energianvändningen och därmed verifiera att energikravet uppfylls.

I BBR29 under 9:11 finns ett stycke angående tillämpningsområde som gäller vilka byggnader som kan vara undantagna att följa Boverkets krav på energiprestanda. Tex växthus är en byggnad som anges. Även badhus brukar gå under detta undantag. Det finns i Boverkets frågor och svar att undantag från kravet på energiprestanda för badhus och simhallar kan medges.

Detta är en avvikelse som vi önskar göra även för detta badhus. Vi tar gärna ett möte med er på bygglov – för att precisera den önskade avvikelsen, i dialog med er.

2023-06-21

PM Bygglov

Avfallshantering Myrsjö Badhus

Byggherre Hemtag Stockholm AB

Övergripande mål gällande avfallshantering Myrsjö Badhus:

Att verka för:

- Minskade avfallsmängd och ökad återvinningsbarhet genom planerade och aktiva val i verksamheten och vid inköp för att tex minska emballage.
- Skapa förutsättningar för bra avfallshantering genom hela verksamheten, besökare, egen personal och personal som hanterar avfallshämtningen beaktas.

Hantering av avfall vid Myrsjö Badhus kommer att ske enligt anvisningar från Nacka vatten och avfall AB tex genom avtal gällande avfallshantering med Nacka vatten och avfall AB eller annan entreprenör där så anges eller avlämning på anvisad kretsloppscentral.

Myrsjö badhus kommer att verka för att bidra till att uppfylla Nacka kommuns mål enligt Avfallsplan 2021-2026 genom att i verksamheten skapa förutsättningar:

Mål 3 - Hållbar och säker avfallshantering.

Delmål 3.1:

Att minst 50 procent av matavfallet kan sorteras ut och omhändertas på ett ändamålsenligt sätt.

Delmål 3.2:

Att minst 40 procent av grovavfallet sorteras ut och omhändertas på ett ändamålsenligt sätt.

Delmål 3.4:

Att avfall sorteras i följande fraktioner och omhändertas på ett ändamålsenligt sätt:

- Returpapper
- Förpackningar av:
 - Papper
 - Metall
 - Plast
 - Glas
- Matavfall
- Elavfall och farligt avfall, exempelvis batterier mm
- Restavfall

2023-06-21

Bedömd omfattning av kärl och tömningsfrekvens:

Fraktion	Volym	Kärl	Tömning
Matavfall	190	1	1 g/v
Förpackning papper	660	2	1 g/v
Förpackning metall	190	1	1 g/v
Förpackning plast	660	1	1 g/v
Förpackning glas	190	1	1 g/v
Returpapper	190	1	1 g/mån
Restavfall	660	2	1 g/v

Övriga avfallsfraktioner hanteras efter behov

Mål 4 – Minskad nedskräpning.

Att vid utformning av den yttre miljön verka för att ge förutsättning för minskad nedskräpning av anläggningens närområde.

2023-06-21

PM Bygglov

Parkering Myrsjö Badhus

Byggherre Hemtag Stockholm AB

Övergripande förutsättningar gällande parkering Myrsjö Badhus:

- Parkering för simhall och ishall förutsätts hanteras på gemensamhetsanläggning för området enligt detaljplan för Myrsjö sportcentrum, DP 650. Förslag på placering av parkering framgår även på Översikt L-00-1-01.
- Förslag på placering angöring, tillgängliga parkeringsplatser samt cykelparkering redovisas på Markplaneringsplan L-30-1-01. För angöring och tillgänglighetsparkeringar sker slutlig placerade enligt samråd med gemensamhetsanläggning.

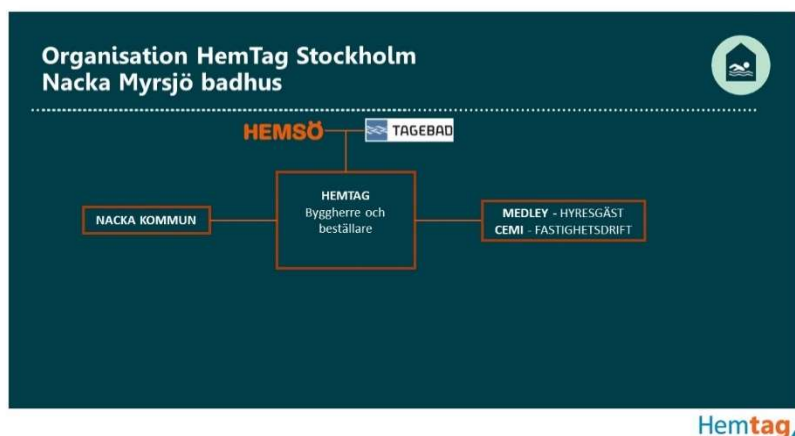
Hemtag Stockholm

Myrsjö Badhus

VERKSAMHETSBEKRIVNING
MEDLEY & CEMI

Stockholm 2023-06-21





Verksamhetsbeskrivning och fakta

Medley (www.medley.se) har funnits sedan 2001 och startade sin verksamhet i Solna. Vi ansvarar idag för verksamheter i över 20 bad- och friskvårdsanläggningar, fördelade på nästan 20 kommuner. I flertalet kommuner, såsom Linköping, Norrköping, Upplands Väsby och Kungsbacka, driver Medley verksamheten i kommunalägda anläggningar under en begränsad avtalsperiod, normalt 4–7 år. I Tyresö och i Järfälla däremot, äger systerbolaget Tagebad simhallen och levererar en helhetslösning till kommunen under 30 år. I båda dessa anläggningar anlitas Medley som driftoperatör.

Bland de anläggningar som Medley driver finns flera som har ett brett verksamhetsutbud. I den övervägande majoriteten av de anläggningar som Medley driver innefattar uppdraget såväl simhall som gym. Inte sällan även andra närbesläktade lokaler så som t.ex. idrotts- och ishallar. Många av anläggningarna tillhör Sveriges mest besökta bad- och friskvårdsanläggningar, till exempel Linköpings sim- och sporthall (400 000 besök/år), Centralbadet i Norrköping (320 000 besök/år) och Kungsbacka Badhus (330 000 besök/år). Totalt sett har de anläggningar som Medley driver drygt **4,0 miljoner besökare årligen**.

Medley AB hade 2022 en omsättning på 400 MSEK.

Ägarförhållanden

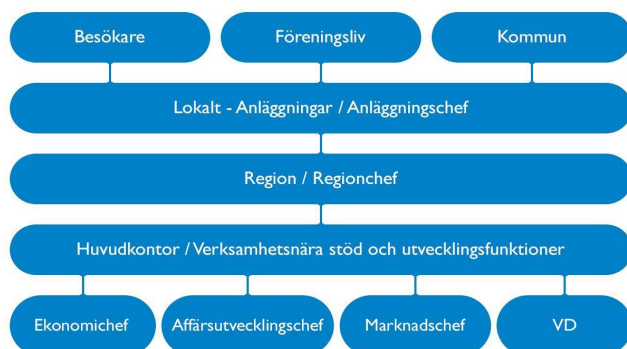
Via företaget Tagehus Holding AB (www.tagehus.se) äger familjen Ljungberg 100 % av Medley Holding. Det är ett långsiktigt ägande. Ljungbergfamiljen är även en av huvudägarna i det börsnoterade bolaget Atrium Ljungberg (www.atriumljungberg.se) och därmed en av landets största fastighetsägare.

Ledningsgrupp

Medley har en kompetent ledningsgrupp och har per 1 september 2021 fått en ny VD i Daniel Almgren, senast VD för Marathongruppen. Daniel har även suttit i Medleys styrelse under flera år. Tomas Bjernudd, Medleys marknadschef, kommer från föreningslivet och då senast från Svenska Hockeyförbundet. Camilla Eriksson, affärsutvecklingschef, har arbetat med förändringsledning mer eller mindre hela sin karriär och har varit med och ökat lönsamheten i flertalet företag, bland annat SAS. Martin Lind och Per von Krusenstierna arbetar som regionchefer och har lång erfarenhet från branschen. Irene Barnå är vår CFO som har en lång och gedigen erfarenhet. Erfarenhet med innovativt nytänk är det som kännetecknar Medleys ledningsgrupp och det hoppas vi att våra uppdragsgivare märker av på alla sätt.

Medleys organisation

Vårt uppdrag är att leverera en helhetslösning med de bästa tjänsterna som kommer alla kommuninvånare till del. Därför arbetar vi utifrån ett organisationschema där besökare, föreningsliv och kommun sätts i fokus, och där huvudkontoret i Stockholm ska ses som ett stöd till medarbetare. Medleys organisation, som visas på bilden nedan, bygger på närhet, dialog och transparens. Det är så vi når synergieffekter och utvecklar verksamheten.



Medleys operativa organisation verkställer driften och säkerställer kvaliteten på regional och lokal nivå. Vi verkar i många olika kommuner i landet och är angelägna om att ha goda och starka relationer med uppdragsgivare, det lokala förenings- och näringslivet, samt kommunens skolor. Våra regionchefer har en mycket hög kompetens på områden som planering, verksamhetsanalys, ekonomi, säkerhet, relationsbyggande och affärsutveckling.

Regionchefen och anläggningschefer får support från Medleys centrala stödfunktioner. Detta medför att vi kan dra nytta av vår storlek även på lokal nivå.

Affärsidé

Medleys affärsidé är att driva familjära, inspirerande mötesplatser för upplevelser, träning och hälsa, i vatten och på land. Vi ska hjälpa våra uppdragsgivare att få ut maximal effekt av simhallarna i relation till simkunnighet och folkhälsa. Det ska dessutom göras på ett hållbart sätt.

Kompetensutveckling

I alla Medleys anläggningar ställs det höga krav på service, säkerhet, kvalitet och omsorg gentemot föreningsliv och allmänhet. Det ställs också krav på ständig utveckling, för att Medley ska kunna leva upp till kommuninvånarnas förväntningar. Medley har årligen utbildning i bland annat säkerhet, brandskydd, service, livräddning och ledarskap. Samtlig personal som tjänstgör i bassängmiljö har testats och uppnått kraven för Guldbojen. Simskola utförs med utbildade simlärare och personlig träning av certifierade personliga tränare från utbildningar godkända av branschorganisationen Almega Friskvårdsföretagen.

Antal anställda

Kombinationen av höga besökstal och höga service- och kvalitetskrav har genom åren gjort oss till experter på att skapa attraktiva och tillgängliga anläggningar för flera olika målgrupper med olika behov. Medley består idag av drygt 750 engagerade medarbetare, varav cirka 250 fast anställda som gör skillnad i vardagen för alla de som bor och verkar i de kommuner vi finns.

Förmåga att leverera

Medley har ett supportkontor med 16 anställda som supporterar våra anläggningar. Medley har central kundtjänst och driver utveckling via våra 3 konceptområden, Bad & kurser, Träning & hälsa samt Café & shop. Vi har även all traditionell support internt såsom marknad, HR + lön, ekonomi, fastighetsansvarig och IT.

Nätverk genom branschorganisationer

Medley är medlem i Almega friskvårdsföretagen och i svensk badbranschförening och är en aktiv aktör i föreningarna. Via friskvårdsföretagen är vi opinionsbildare och försöker bland annat påverka politiken att införa ett avdrag liknande ROT för friskvård. Träning bör göras tillgänglig för alla och inte bara för dem som arbetar på företag som erbjuder friskvårdsbidrag. Vi tror på att agera tillsammans som bransch i viktiga frågor för alla våra målgrupper. Medley innehar för närvarande ordförandeposten i Almega friskvårdsföretagen.

Ett verksamhetsutbud som främjar folkhälsan

Svenskar spenderar i genomsnitt mer och mer pengar på rekreation, aktivitet och träning. Vi är ett av de länderna i världen där genomsnittsmedborgaren motionerar mest. Samtidigt har det under 2000-talet skett en polarisering i samhället, där klyftorna mellan fysiskt aktiva och inaktiva ökat. Barns fysiska aktivitet sjunker med stigande ålder och en betydande del av Sveriges ungdomar når inte upp till WHO:s rekommendation att röra på sig 60 minuter per dag.

Medley ska fortsätta vara delaktiga i att bryta denna utveckling. Medley kommer att säkra att Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning blir en attraktiv mötesplats i kommunen. Tack vare våra övriga uppdrag runt om i landet vet vi med säkerhet att våra koncept på land och i vatten tilltalar breda målgrupper.

Samverkan med föreningsliv, invånare och kommun

Medley verkar för att både allmänhet, föreningsliv och skolor bereds plats i anläggningen och för att ibland motsatta intressen balanseras. Tillgång till simhallen efterfrågas av många och med vår erfarenhet skapar vi maximal tillgänglighet av de ytor och tider som finns. Flexibla vattenattraktioner för lek kan användas samtidigt som vattenträningspasset och simskolan är igång.

Medley har en strukturerad metod för att kontinuerligt öka nyttjandegraden, allt för att vattenytorna används effektivt och når sin fulla potential under öppettiderna. I samråd med Trosa kommun och föreningslivet säkerställer vi att Safiren kommer alla intressenter till del i så stor utsträckning som möjligt.

Precis som många andra kommuner ställer Nacka kommun, krav på en föredömlig personlig service gentemot alla besökare under öppettiderna. Medley tar fasta på detta i form av serviceutbildning- och fortbildning av anställda och genom att verksamheten kommer att genomsyras av våra värderingar och kundlöfte. Medley har alla sina utbildningar digitaliserade och vår årligen en serviceutbildning för att ha ett bemötande i världsklass.

Vårt verksamhetsutbud

Medley kommer först och främst säkerställa att verksamheten och bassängtider i anläggningen lever upp till Nacka kommuns kravställning, såsom föreningsverksamhet, idrottsundervisning, motionssimning och simskola. Detta kommer att kompletteras med egna koncept för aktiviteter, kurser och happenings i anläggningen.

Medley är nydanande när det gäller koncept, produkter och service i svenska bad-och friskvårdsanläggningar. Vår maskot, våra aktiviteter i anläggningarna, vår breddade syn på träning och hälsa, utbudet i våra caféer och våra unika samarbeten är alla bevis på vår organisations innovationskraft.

Medley har tre konceptområden; Bad & kurser, Träning & hälsa samt Café, shop och relax. Varje konceptansvarig har kontaktpersoner på anläggningarna och det är bland annat där de fångar upp idéer, inspel och får feedback. Vi utvecklar koncepten löpande och ser också att koncepten blir starkare och bättre för varje år.

Medley kommer att bedriva allt från babysim, minisim, simskola för barn i flera olika nivåer, vuxensim, crawlkurser både i stora grupper och i mindre grupper såväl som privatlektioner. Det ska finnas något som passar alla. Vår maskot, Flodis, kommer att finnas på anläggningen och är alla barns favorit.

Gym-och gruppträningsverksamheten i Myrsjö bad-och friskvårdsanläggning vänder sig till en bred målgrupp och kommer att karaktäriseras av låga trösklar in. Gymmet kommer också att utrustas därefter, med maskiner, vikter och stationer som passar såväl träningsovana som mer erfarna träningsbesökare.

Gruppträningspassen finns i olika nivåer, där den lättaste nivån av pass är enkla till sin utformning, samtidigt som de tillgodoser en bra variation i träningen – vilket är en utmärkt start för att komma igång med sin träning. Utifrån dessa pass kan sedan träningsbesökaren välja att ta nästa steg och utveckla sin styrka, kondition och sitt välbefinnande genom att ta del av Medleys övriga tränings- och hälsoutbud. Passen finns i såväl vatten som på land.

För att få en bra helhetsupplevelse krävs en inbjudande atmosfär i caféet samt ett attraktivt och hållbart sortiment. Vi önskar att det här ska vara en kompletterande del för att öka attraktionskraften och få en bra helhetsupplevelse. I caféet finns ett utbud av mat och dryck som är anpassat dagens varierande kostbehov. Vegetariska, laktos- och glutenfria alternativ är en självklarhet. Vi ser över vårt sortiment kontinuerligt.

Vi kommer även att ha en badshop där besökarna kan köpa de tillbehör och badkläder som de behöver.

Vi kommer att ha generösa öppettider, minst 85 timmar per vecka. Vi utvärderar dock öppettiderna besöksfrekvensen kontinuerligt och kommer att utöka dessa timmar om vi bedömer att behovet finns.

Säkerhet, bemanning och arbetsmiljö

I mer än 20 år har simhallsdrift varit kärnverksamheten för Medley, vars anläggningar har mer än 4 miljoner besökare per år. Den långa erfarenheten och ett ständigt förbättringsarbete särskiljer Medley från andra aktörer. Medleys kompetens och rutin inom säkerhetsarbete har bidragit till utformningen av Myrsjö bad-och friskvårdsanläggning.

Trygghet och säkerhet är en grundförutsättning för att en badanläggning ska ha en hög tillgänglighet och upplevas som attraktiv. Den som ansvarar för driften har ett stort ansvar gentemot medarbetare och besökare. En badanläggning är förenad med vissa risker och en säker och trygg badanläggning kan inte tas för givet. Detta måste skapas genom ett aktivt och systematiskt säkerhetsarbete.

Medleys säkerhetspolicy

I de badanläggningar som Medley driver, ska vi verka för att:

- ➔ Verksamheten ska kunna pågå med ett minimum av tillbud, olyckor, övergrepp och stölder.
- ➔ Förebygga allvarliga olyckor i enlighet med Konsumentverkets Vägledning för badanläggningar (genom aktivt arbete med riskanalys, incidentrapportering, kompetenskrav och fortbildning för badvärdar, säkerhetsutbildning, räddningsutrustning, bemanning och övervakning, kriterier för tillträde samt säkerhetsinformation).
- ➔ Skapa en trygg och säker verksamhet för alla som besöker och arbetar i anläggningarna.
- ➔ Kontrollera kostnader för säkerhetsarbetet så att en rimlig avvägning görs mellan risktagande och skydd.

För att kunna uppfylla dessa åtaganden ska vi:

- ➔ Vara införstådda i badanläggningens respektive besökarnas ansvar, i enlighet

- med Konsumentverkets Vägledning för badanläggningar.
- Fortlöpande genomföra riskanalyser med syfte att kartlägga riskerna och kontinuerligt förbättra säkerheten för medarbetare och besökare.
 - Dokumentera, analysera och följa upp tillbud, olyckor, övergrepp och stölder genom ett incidentrapporteringsystem.
 - Säkerställa att våra medarbetare genomgår säkerhetsutbildning i enlighet med Konsumentverkets Vägledning för badanläggningar och har tillräckliga kunskaper för att ingripa vid ett nödläge.
 - Säkerställa att våra medarbetare årligen genomgår utbildning/fortbildning i säkerhet och brandskydd.
 - Tillförsäkra att en säkerhets- och brandskyddsansvarig på anläggnings- eller regional nivå är utsedd.
 - Upprätta en tydlig dokumentation av det byggnadstekniska och organisatoriska brandskyddet och säkerhetsarbetet på varje anläggning.
 - Ha en tydlig organisation för, samt utgå från en tydlig delegationsordning, gällande ansvarsfördelning för säkerhets- och brandskyddsarbetet.
 - Informera våra besökare om respektive anläggnings tillträdeskriterier och säkerhetsregler på vår webbplats samt i anslutning till entrén till badet.
 - Ha en tydligt definierad krisledningsgrupp som aktiveras när en anläggning är drabbat av en brand, olycka eller annan händelse som inte kan hanteras med ordinarie resurser.

Riskanalyser och åtgärdsplaner

En av grunderna i Medleys rutiner för att maximera säkerheten för medarbetare och besökare är riskanalyser och åtgärdsplaner. Anläggningschefen på Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning är ansvarig för att upprätta en riskanalys, samt följa upp och eventuellt revidera denna minst en gång per år. Vid de fall en ombyggnation sker eller om sammansättningen i den lokala ledningsgruppen förändras ska alltid en ny riskanalys upprättas.

Medleys bemanningskrav

Inom Medley ställer vi tre huvudkrav på bemanningen; den ska säkerställa en hög nivå av säkerhet; den ska vara på en sådan nivå att vi levererar eller överträffar den förväntan våra besökare har på service; den ska genomsyras av



En hög säkerhetsnivå

I en badanläggning är det naturligt att behovet av säkerhet ligger som en grund i driftoperatörens bemanning. Medley är som privat aktör unik i avseendet att vi följer riktlinjerna rörande bemanning som Konsumentverket anger i sin Vägledning för badanläggningar. Nivån gäller för samtliga som jobbar i en Medleyanläggning, oavsett arbetsuppgift. All personal måste dessutom avlägga prov i vattenlivräddning och genomgå utbildning i D-HLR, HLR för barn och L-ABC minst en gång om året.

Utöver detta har vi en internutbildning för personal som jobbar specifikt i anslutning till bassängområdena.

Utöver avancerade övningar i första hjälpen och vattenlivräddning behandlar utbildningen även hur Medley som företag arbetar förebyggande för att minimera sannolikheten, och därmed riskvärdet, för olyckor och andra tillbud.

Rätt kompetens är en faktor vid bemanning för hög säkerhet. Två andra faktorer är antal personer och deras placering i anläggningen. För att undvika en godtycklig bedömning utgår vi här från anläggningens riskanalys, i enlighet med Konsumentverkets rekommendationer. Riskanalysen för Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning kommer att resultera i en bedömning av vilka områden i anläggningen som innebär en högre risk. Tillsammans med data från vår incidentrapportering från andra jämförbara Medley-anläggningar får vi en saklig och konkret bild av hur många medarbetare som behöver vara i tjänst, samt var de bäst placeras och ronderar för att minimera sannolikheten för, och konsekvensen av, olyckor och andra incidenter.

En hög servicenivå

Den andra huvudparametern som Medley tar hänsyn till i bemanningsplaneringen är service. I detta begrepp inkluderar vi flera faktorer såsom bemötande, engagemang, tillgänglighet och städning. Precis som i säkerhetsarbetet handlar det om kompetens och volym. För att uppnå rätt kompetensnivå anordnar vi internutbildningar och är tydliga med vilka förväntningar som finns på servicen i Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning.

Redan i implementeringsarbetet kommer alla medarbetare delta i workshops med fokus på Medleys värdeord och vårt kundlöfte kopplat till uppdraget i Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning. Här diskuteras även frågor som vilka är våra besökare, vad är en hög servicenivå för simhallens olika målgrupper och hur bidrar jag till en hög servicenivå i min arbetsroll? Oavsett om besökaren är där för att tävla, träna, bada eller bara koppla av med nära och kära så är det Medleys uppgift att alla ska känna sig välkomna.

För att nå en hög servicenivå kommer vi att ha en högre personaltäthet i anläggningen under tider då besöksstrycket i anläggningen är högt, och en mindre personaltäthet vid ett motsatt förhållande.

En effektiv bemanning

Grunderna i en effektiv bemanningsplanering stavas utbildning och träning. Medleys region- och anläggningschefer får kontinuerlig fortbildning i bemanningsplanering, inklusive utbildning i kollektivavtal och arbetstidslagen. För Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning kommer detta även innefatta arbetsledare. Detta krävs för att vi ska lyckas uppnå de höga krav som vi ställer på säkerhet och service.

Som ett stöd för chefer och arbetsledare finns systemet Quinyx, ett av Skandinavien marknadsledande verktyg för bemanningsplanering. Det webbaserade verktyget hanterar allt från schemaläggning och tidsrapportering till uppgiftshantering och kompetenskartläggning. Quinyx kommer att bidra till en hög produktivitet i Myrsjö bad- och friskvårdsanläggning och garantera att vi har rätt personal, med rätt kunskaper, på rätt plats – vid rätt tillfälle.

Fastighetsdrift, CEMI

Cemi har sedan år 2000 ansvarat för tillsyn och skötsel av badvattenanläggningar. Cemis mångåriga erfarenhet och kompetens inom teknisk drift av bad- och friskvårdsanläggningar och dess verksamhet gör att vi ser vår roll som ett sätt att tillföra trygghet och säkerhet i en för våra kunder komplicerad och känslig miljö. Vi ansvarar för vattenreningen i ca 70 bad- och friskvårdsanläggningar i Sverige.

Då badhusbyggnaden är färdigställd inleds arbetet med att vårda anläggningen. Förvaltningsorganisationen kommer att vara delaktiga under projekterings- och byggfasen för att bevaka att anläggningen byggs med bästa förutsättningar ur ett drift- och underhållsperspektiv.

Fastighetsdrift – tillsyn och skötsel: Hemtag Fastigheter kommer att anlita Cemi som underleverantör för att utföra den tekniska driften. Cemi kommer att besöka anläggningen dagligen för att utföra erforderliga drift- och skötselåtgärder. Baddriften sköts i enlighet med gällande regelverk med daglig kontroll av vattenkvalitet,

provtagning mm. Drift och underhållsinstruktioner Vi är väl medvetna om hur viktigt det är att ha tillgång till bra drift- och underhållsinstruktioner för Fastighetsförvaltning av badanläggningar. Dessa kommer att upprättas och finnas lättillgängliga i digital form, som stöd för förvaltningsorganisationens arbete. Under byggnadens livslängd kommer drift- och underhållsinstruktionerna att uppdateras, exempelvis då komponenter i anläggningen tillkommer eller byts ut. Mediaförsörjning Förbrukning av el, värme och vatten samt kemikalier bevakas kontinuerligt. För uppföljning av media- och energianvändning samarbetar vi med Aktea Energy. Kontinuerlig uppföljning och utvärdering av mätdata ger oss underlag för att vidta lämpliga åtgärder för ständiga förbättringar och för en optimal drift. Kemikaliehanteringen sköts av Cemi som har väl inarbetade rutiner för detta. Myndighetsbesiktningar mm Besiktningar enligt myndighetskrav (OVK, hiss mm) kommer att hanteras av Cemi. Erforderliga serviceavtal för tex hiss, kylanläggning med mera kommer att tecknas.


**RI.
SE**
CERTIFIKAT**Kontrollansvarig
Behörighet K**

SC1342-16

Lars Lundberg
610504-8570

Innehavaren av detta certifikat uppfyller kraven i 10 kap, 9.1 § Plan- och bygglagen (SFS 2010:900), Boverkets föreskrifter och allmänna råd om certifiering av kontrollansvariga (BFS 2011:14 KA 4 med ändringar)

Grunden för bedömningen har varit:
teknisk utbildning, erfarenhet av praktiskt arbete, kunskap om bygglagstiftning och lämplighet för uppgiften.

Certifieringen gäller till och med 2026-12-05 under förutsättning att rapportering sker varje år. Efter första året är certifikatet giltigt tillsammans med bekräftelse på godkänd årsrapportering.

Beslutsdatum den 6 december 2021

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certifiering
Box 857, SE-501 15 Borås, Sweden
Tel: 010-516 50 00
fragor.person@ri.se | www.ri.se



Certifikatsnr SC1342-16 | 2021-12-06

Detta certifikat får endast återges i sin helhet, om inte RISE Certifiering i förväg skriftligen godkänt annat.

