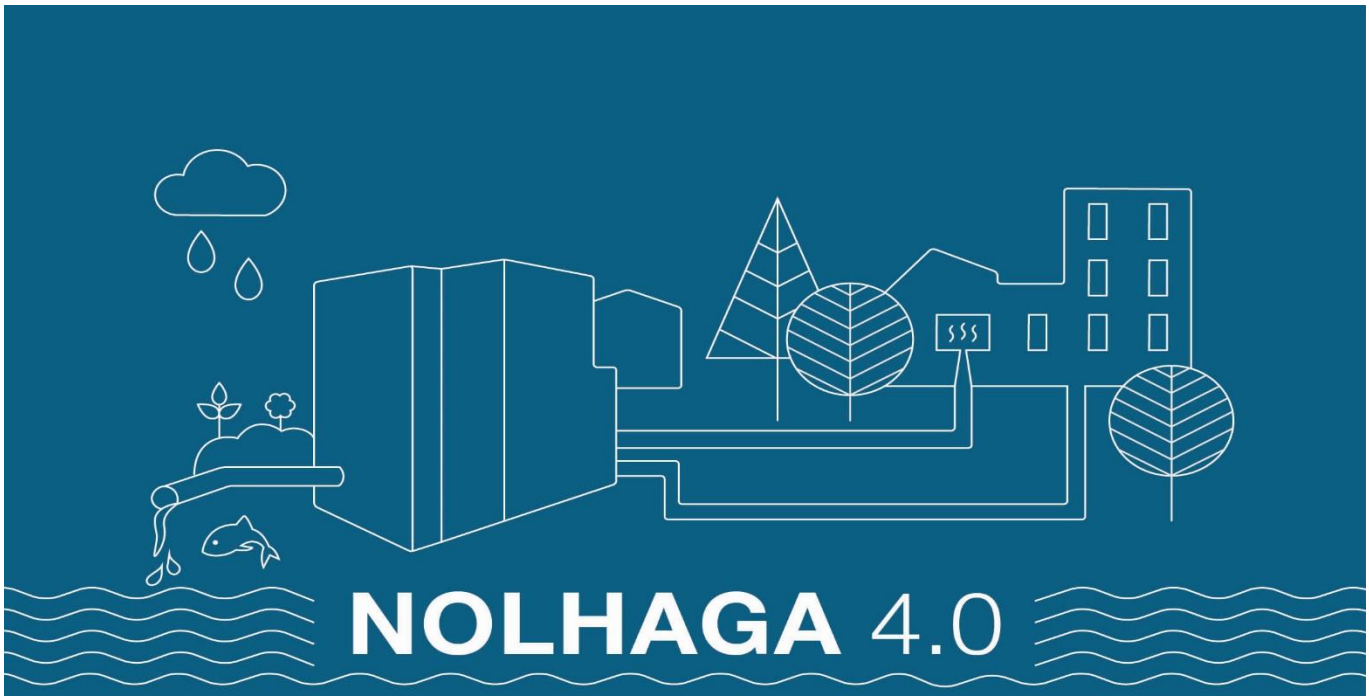
Dnr LOV 2026-000164 – Ankom 2026-04-10



NOLHAGA 4.0

# PM- Akustik, nybyggnad av personalbyggnad 21

Envidan

PEAB
NORDENS SAMHÄLLSBYGGARE

ALINGSÅS
KOMMUN

Dokumentegenskaper

| DIARIENUMMER | PROJEKTNUMMER | FÖRETAG |
|---|---|---|
| 2023.050TEN | 14901 | RAMBOLL |
| **SKAPAD AV** | **SKAPAD DATUM** | **ANSVARIG** |
| PERRY OHLSSON | 2026-02-12 | WILLY GUSTAFSSON |

Ändringshistorik

| ÄNDRING | ÄNDRINGSDATUM | ÄNDRINGEN AVSER | ÄNDRAD AV |
|---|---|---|---|
| | | | |

# 1 INNEHÅLL


**2 INTRODUKTION, PERSONALBYGGNAD 21 ..... 3**

**3 SITUATIONSPLAN ..... 3**

**4 REGELVERK OCH RIKTVÄRDEN ..... 4**

4.1 BOVERKETS FÖRESKRIFTER OM SKYDD MOT BULLER I BYGGNADER ..... 4
4.2 SVENSK LJUDSTANDARD FÖR LOKALER ..... 4
*4.2.1 Luftljudsisolering ..... 4*
*4.2.2 Stegljudsnivå ..... 5*
*4.2.3 Efterklangstid ..... 5*
*4.2.4 Ljudnivå från installationer ..... 6*
*4.2.5 Ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor ..... 6*
4.3 BULLER TILL OMGIVNINGEN ..... 7
4.4 BULLER UNDER BYGGTIDEN ..... 7

**5 LJUDGENOMGÅNG ..... 8**

5.1 STEGLJUDSISOLERING ..... 8
5.2 STEGLJUDSISOLERING FÖR GOLVBELÄGGNING ..... 8
5.3 TRAPPOR ..... 8
5.4 DÖRRAR, GLASPARTIER, LÄTTA INNERVÄGGAR ..... 8
5.5 FÖNSTER, FASADPARTIER, YTTERDÖRRAR ..... 9
5.6 LJUDABSORBERANDE UNDERTAK, VÄGGABSORBENTER ..... 9
5.7 INSTALLATIONER, MASKINER OCH AGGREGAT ..... 9
5.8 TEKNIKRUM, VENTILATIONS- OCH RÖRSYSTEM, INSTALLATIONSSCHAKT ..... 10

**6 ORIENTERING OM ABSORBENTER ..... 10**

**7 BESIKTNING, VERIFIERING ..... 11**

**BILAGA 1. LJUDRITNING PLAN 10 ..... 12**

**BILAGA 2. LJUDRITNING PLAN 11 ..... 13**

**BILAGA 3. LJUDRITNING PLAN 12 ..... 14**

**BILAGA 4. LJUDRITNING PLAN 13 ..... 15**

# 2 INTRODUKTION, PERSONALBYGGNAD 21

Denna akustikbeskrivning avser nybyggnad med personal- och kontorslokaler.

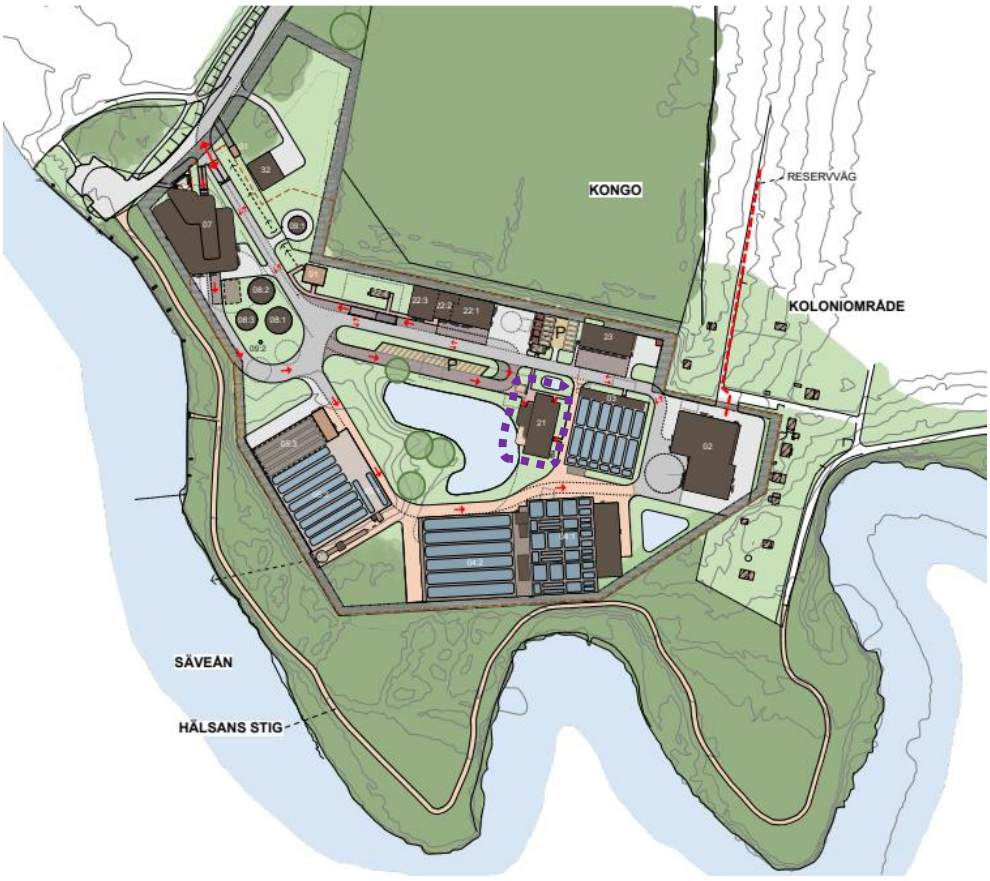
För ljudmiljön i lokalerna gäller Boverkets föreskrifter om skydd mot buller i byggnader, BFS 2024:10. Riktvärden för de olika ljudparametrarna hämtas från svensk ljudstandard för lokaler, SS 25268.

För buller till omgivningen från fastigheten inklusive verksamhet utomhus innanför grindar gäller reningsverkets miljötillstånd.

För buller under byggtiden gäller Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15.

Rapporten redovisar en ljudgenomgång med anvisningar för ljudmiljön inomhus samt 4 bilagor med ljudritningar.

# 3 SITUATIONSPLAN




*Figur 1. Översiktsfigur över Nolhaga avloppsreningsverk efter utbyggnad. Personalbyggnaden 21 har markerats med streckad linje (källa GESTALTNINGSPROGRAM 2024-12-20).*

# 4 REGELVERK OCH RIKTVÄRDEN

## 4.1 BOVERKETS FÖRESKRIFTER OM SKYDD MOT BULLER I BYGGNADER

Från och med 1 juli 2025 gäller nya förskrifter, BFS 2024:10. Föreskrifterna gäller nya byggnader och vid ändring av byggnader för den ändrade delen. Byggnader ska projekteras på ett fackmässigt sätt, och projekteringen ska dokumenteras. Mindre avvikelser kan accepteras i enskilda fall, men skälen för dessa ska dokumenteras vid projekteringen.

För lokaler gäller att utrymmen ska utformas så att buller dämpas i den omfattning som den avsedda användningen kräver. De parametrar som ska beaktas är ljudnivåskillnad, stegljudsnivå, ljudnivå från installationer och motordrivna anordningar, ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor samt efterklangstid.

Som utgångspunkt för val av riktvärden tillämpas i denna rapport ’grundläggande krav’ i svensk ljudstandard för lokaler, SS 25268:2023.

## 4.2 SVENSK LJUDSTANDARD FÖR LOKALER

Aktuell version är SS 25268:2023. Generellt för alla parametrar – luftljudisolering, stegljudsnivå, efterklangstid, installationsljud och ljudnivå från trafik- och övrigt yttre buller – gäller vad som benämns ’grundläggande krav’.

### 4.2.1 Luftljudsisolering

Med luftljudsisolering avses byggnadens förmåga att reducera luftburet ljud mellan två rum eller mellan åtskilda utrymmen utan gemensamma fria öppningar.

*Tabell 1. Lägsta vägda standardiserade ljudnivåskillnad $D_{nT,w}$ [dB]*

| *Typ av utrymme* | *$D_{nT,w}$ [dB]* |
|---|---|
| Konferensrum, mötesrum, kontorsrum, tyst rum | |
| - Vägg utan dörr till omgivande arbetsplats | **44** |
| - Vägg med dörr eller glasparti, till stor rumsvolym | **40** |
| - Vägg med dörr eller glasparti, till korridor | **36** |
| Lab, kontrollrum, vilrum, personal, omklädning | |
| - Vägg utan dörr till omgivande arbetsplats | **44** |
| - Parti eller vägg med dörr till stor rumsvolym | **40** |
| - Vägg med dörr till korridor | **36** |
| WC, lounge | |
| - Vägg utan dörr till omgivande arbetsplats | **44** |
| - Vägg med dörr till stor rumsvolym | **36** |
| - Vägg med dörr till korridor, passage | **32** |

Högre värden innebär bättre luftljudisolering.

OBS. Krav för luftljudisolering mellan utrymmen är med ny ljudstandard för lokaler, SS 25268:2023, inte detsamma som krav för byggdelar (väggar, dörrar, partier, genomföringar). Krav för väggar, dörrar och partier redovisas i avsnittet Ljudgenomgång samt i bilaga 1-4.

### 4.2.2 Stegljudsnivå

Isolering mot stegljud avser att begränsa ljudnivåer från fotsteg och skrap från stolar etc. Som mått anges den ljudnivå som en standardiserad hammarapparat genererar i intilliggande utrymme i form av vägd standardiserad stegljudsnivå.

Vid projektering väljs konstruktioner (golvbeläggning, bjälklag, undertak) som sammantaget har tillräcklig stegljudsisolering så att krav för stegljud uppfylls i intilliggande eller underliggande rum.

*Tabell 2. Högsta vägda standardiserade stegljudsnivå $L'_{nT,w}$ [dB]*

| Typ av utrymme | $L'_{nT,w}$ [dB] |
|---|---|
| Mötesrum, konferensrum, vilrum, kontor | **64** |
| Kontorslandskap, lab, kontrollrum, tyst rum, pausrum | **68** |

Lägre värden innebär bättre ljudmiljö.

### 4.2.3 Efterklangstid

För att dämpa ljudnivåer från samtal, verksamheter och installationer monteras absorbenter i tak och ibland på väggar. Som (ett omvänt) mått på ljudabsorption används begreppet efterklangstid. Krav på efterklangstid avser möblerat utrymme så som utrymmet avses vara möblerat. Riktvärden enligt ljudstandarden redovisas i Tabell 3.

I utrymme där talkommunikation prioriteras bör efterklangstiden varken vara kortare eller längre än tabellerat värde.

För utrymme där låg ljudnivå prioriteras är det en fördel att sänka efterklangstiden ytterligare, exempelvis i arbetsrum.

*Tabell 3. Längsta efterklangstid i olika utrymmen $T_{20}$, sekunder.*

| *Typ av utrymme* | *125 Hz* | *250-4000 Hz* | *Väggabsorbenter* |
|---|---|---|---|
| Mötesrum | **0,7** | **0,5** | Minst 8% |
| Personalrum, pentry, vilrum | **0,7** | **0,5** | Rekommenderas |
| Kontorsrum | **0,7** | **0,5** | |
| Tyst rum | **0,6** | **0,4** | Minst 8% |
| Korridor, omklädning, lounge | **-** | **0,6** | |
| Trapphus | **-** | **1,2** | |

Lägre värden innebär mer dämpad ljudmiljö.

I utrymmen där den huvudsakliga verksamheten innebär ’talkommunikation’ är det krav på akustikbehandling, vilket vanligen utförs med väggabsorbenter. Det är lämpligt med väggabsorbenter även i personalrum, pentry och vilrum.

Väggabsorbenter i rum med krav anges med en viss minsta andel av utrymmets totala väggarea, väggarnas bruttoarea utan avdrag för dörrar och fönster. I utrymmen för ’talkommunikation’ anvisar ljudstandarden att väggabsorbenter utförs motsvarande 8% av väggarean.

Med väggabsorbenter avses som utgångspunkt absorptionsklass A enligt svensk standard SS-EN ISO 11654, typexempel 40 mm väggabsorbent av mineralull. Om man väljer väggabsorbent med lägre klass erfordras större area.

Väggabsorbenter monteras i öronhöjd för de personer som vistas i utrymmet (ofta ca 900-2100 mm över golv). Som utgångspunkt monteras de på minst två icke-parallella väggar.

Formgivning av väggabsorbenter innebär ett tillfälle till estetisk design (placering, ytskikt, färg, mönster eller fototryck). De kan användas som anslagstavla.

### 4.2.4 Ljudnivå från installationer

Med installationer avses sådana anordningar som är avsedda att betjäna byggnaden för att uppfylla BBR:s krav på tillgänglighet, hygien, hälsa och miljö, exempelvis anordningar för luftbehandling, vattenförsörjning, elsystem, belysning, termiskt klimat, avlopp och utsläpp till omgivningen av rök- och avgaser, eller andra installationer som avtalats mellan parterna.

Endast de anordningar som brukaren inte kan styra själv omfattas av ljudkrav. Kopiator, diskmaskin eller annan styrbar utrustning i egna utrymmen ingår inte. I intilliggande verksamhet skall ljudnivå från installationer uppfyllas även från styrbar utrustning.

*Tabell 4a. Högsta ekvivalenta ljudnivå från samtliga installationer i drift, dBA och dBC*

| *Typ av utrymme* | $L_{A,eq}$ | $L_{C,eq}$ |
|---|---|---|
| Vilrum | **30** | **50** |
| Kontorsrum, öppet kontor, lab, tyst rum, konferensrum, mötesrum | **35** | **55** |
| Personalrum, pentry, korridor | **40** | **-** |
| Entré, trapphus, omklädning, hygien, WC | **45** | **-** |

Lägre värden innebär bättre ljudmiljö.

För kortvariga ljud accepteras 5 dB högre total maximal ljudnivå.

Avvikelse från krav på C-vägd ljudtrycksnivå från installationer godtas om inget tersbandsvärde enligt tabell 4b överskrids.

*Tabell 4b. Högsta ljudnivå i tersband vid låga frekvenser, avstegsfall, dB*

| Tersband, Hz | *25* | *31,5* | *40* | *50* | *63* | *80* | *100* | *125* | *160* | *200* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Vid krav $L_{C,eq}$ ≥55 dBC | **71** | **61** | **54** | **49** | **47** | **45** | **43** | **41** | **39** | **37** |
| 2. Vid krav $L_{C,eq}$ ≤50 dBC | **-** | **56** | **49** | **43** | **42** | **40** | **38** | **36** | **34** | **32** |

### 4.2.5 Ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor

Erforderlig ljudisolering bestäms utifrån dimensionerande ljudnivåer inom- och utomhus.

*Tabell 5. Dimensionerande ljudnivå inomhus, ekvivalent/maximal ljudnivå, dBA*

| Typ av utrymme | Ekvivalent/ maximal ljudnivå, dBA |
|---|---|
| Vilrum | **30 / 45** |
| Kontorsrum, öppet kontor, lab, konferensrum, mötesrum, | **35 / 50** |
| Personalrum, pentry, korridor | **40 / -** |
| Trapphus, entré, omklädningsrum, WC, kopiering | **45 / -** |

Lägre värden innebär bättre ljudmiljö.

## 4.3 BULLER TILL OMGIVNINGEN

För buller till omgivning från fastigheten inklusive verksamhet utomhus innanför grindar gäller reningsverkets miljötillstånd, där det finns villkor om tillåtna ljudnivåer.

Det färdigbyggda reningsverket får enligt miljötillståndet inte överskrida ekvivalent ljudnivå vid bostäder än angivna nivåer som är:

- 50 dB (A) vardagar måndag-fredag kl. 07:00-18:00
- 40 dB (A) nattetid kl 22:00-07.00
- 45 dB (A) övrig tid.

Nattetid får momentanvärden högst uppgå till 55 dB(A) vid bostäder.

## 4.4 BULLER UNDER BYGGTIDEN

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15 ger vägledning om skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått vad gäller störning av buller under byggtiden. Inför särskilt bullriga händelser bör de kringboende informeras i god tid. Dessa allmänna råd avser buller från byggplatser och är tillämpliga för såväl rivning som nybyggnation.

Här nedan beskrivs vad som i första hand är tillämpligt dagtid vardagar, kl 07-19. Riktvärden för övriga tider är mer strikta. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning Fast), LAFmax, nattetid under tiden 22–07.

*Tabell 6. Riktvärden dagtid vardagar kl 07-19, frifältsvärde dBA*

| *Typ av utrymme* | *Utomhus* | *Inomhus* |
|---|---|---|
| Undervisningslokaler | **60** (vid fasad) | **40** |
| Bostäder, vårdlokaler | **60** | **45** |
| Arbetslokaler för tyst verksamhet [1)] | **70** | **45** |

1) Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

Riktvärdena är en utgångspunkt och vägledning för den bedömning som görs i varje enskilt fall. Särskilda skäl kan motivera avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt.

- För byggverksamhet som pågår i högst två månader bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Det gäller korta bygguppdrag som borrning, spontning och pålning.
- Vid enstaka kortvariga händelser som pågår högst 5 minuter per timme bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör inte gälla på kvällar eller nätter.
- Även om verksamheten både är begränsad i tiden och innehåller kortvariga störningar får bullernivån ändå inte höjas mer än sammanlagt högst 10 dBA.

  Om det inte går att uppfylla riktvärdena för buller utomhus med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målet vara att åtminstone uppfylla riktvärdena för buller inomhus.

# 5 LJUDGENOMGÅNG

## 5.1 STEGLJUDSISOLERING

Enligt svensk standard för lokaler, SS 25268:2023, ska hänsyn tas till vilken grad av stegljudsbelastning olika lokaler ger till omgivning. Vid projektering väljs konstruktioner (golvbeläggning, bjälklag, undertak) som sammantaget har tillräcklig stegljudsisolering så att krav för stegljud uppfylls i intilliggande eller underliggande rum.

## 5.2 STEGLJUDSISOLERING FÖR GOLVBELÄGGNING

Stegljudsdämpning erhålls genom att använda golvbeläggning med integrerad eller underliggande stegljudsisolering.

För projektet gäller en tung stomme i betong HDF 380 mm med 40 mm pågjutning. Konstruktionen är så pass tung att golvbeläggning inte behöver utföras med stegljudsisolering.

## 5.3 TRAPPOR

Prefabricerade trappor monteras med elastiska mellanlägg mot bärande betong.

## 5.4 DÖRRAR, GLASPARTIER, LÄTTA INNERVÄGGAR

Reduktionstal för dörrar och glaspartier anges med labvärde Rw.

Lätta väggar anges med klassning R'w för förväntad ljudisolering för enbart vägg, sammanfattat i nedanstående Tabell , och redovisat mer detaljerat i ljudritningar, bilaga 1-4. Alla lätta väggar förutsätts byggas från bottenplatta eller bjälklag helt upp till nästa bjälklag.

Tillverkarnas s k ljudgranar får användas för val av väggkonstruktioner. För vägg som skiljer utrymmen med olika krav gäller det högre värdet.

*Tabell 7. Reduktionstal för dörrar, glaspartier och lätta väggar [dB]*

| *Typ av utrymme* | *Reduktionstal* |
|---|---|
| Mötesrum, tyst rum | |
| - Vägg utan dörr eller glasparti till omgivande utrymme | Klass R'w 48 |
| - Vägg med dörr | Klass R'w 44 |
| - Dörr och glasparti till korridor | Lab Rw 38 |
| Kontor, kontrollrum, lab, | |
| - Vägg utan dörr direkt till omgivande arbetsplats | Klass R'w 44-46 |
| - Vägg med dörr | Klass R'w 44 |
| - Dörr och glasparti till korridor | Lab Rw 38 |
| Omklädning | |
| - Vägg | Klass R'w 44 |
| - Dörr till korridor, lounge | Lab Rw 33 |
| WC, RWC, vilrum | |
| - Vägg utan dörr | Klass R'w 40-44 |
| - Vägg med dörr | Klass R'w 40 |
| - Dörr till korridor, omklädning | Lab Rw 33 |

***Exempel på väggtyper***

R'w 48 dB: Gyproc XR 95/95 NK-KN M95.

R'w 46 dB: Gyproc XR 70/70 NK-KN M70.

R'w 44 dB: Gyproc XR 70/70 NK-KN M45.

R'w 40 dB: Gyproc XR 70/70 NK-KN M0, dvs utan mineralull.

Beteckning N avser 13 mm gipsskiva normalkvalitet. K avser 12 mm plywood. Utbyte av NN mot N+K på båda sidor antas ge 3 dB lägre ljudisolering än klassningsvärde.

Tillverkarnas monteringsanvisningar ska följas.

Väggfack med överluftdon erfordrar normalt full mineralullsfyllning.

Vid ljudklassad vägg R'w 44 dB och högre ska den flankerande regelväggen ha full mineralullsfyllning i minst ett fack närmast väggen med krav. De inre skivlagen i flankerande vägg ska inte vara genomgående, se exempel på utförande i figur 2.

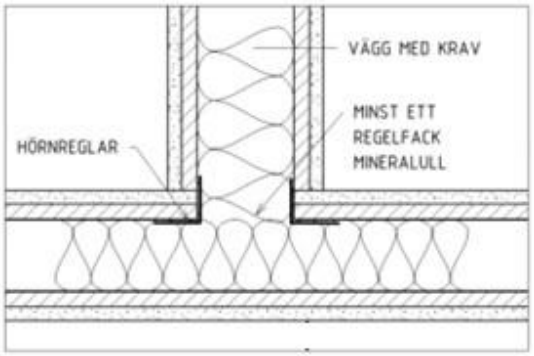



*Fig. 2. Principdetalj för anslutning mot flankerande regelvägg*

## 5.5 FÖNSTER, FASADPARTIER, YTTERDÖRRAR

Fönster och partier i fasad kan utföras med reduktionstal i lab Rw+Ctr 30 dB.

Ytterdörrar har inget ljudkrav.

## 5.6 LJUDABSORBERANDE UNDERTAK, VÄGGABSORBENTER

Undertak utförs generellt med absorbenter i klass A och enligt A-ritning

- UT1 (mötesrum, personalrum, vilrum) Ecophone Master 40 mm
- UT2 (kontorsrum, passager) Ecophone Focus 20 mm
- UT3 (duschutrymmen) Ecopone Hygiene Performance 20 mm
- UT4 (bastu) Träpanel bastu

Väggabsorbenter föreskrivs i mötesrum och rekommenderas i personalrum, pentry och vilrum. Om dessa frågor inte behandlas inom ljudprojekteringen av byggnaden kan de hänföras till inredning, alternativt konstnärlig utsmyckning.

## 5.7 INSTALLATIONER, MASKINER OCH AGGREGAT

Ventilationskonsulten ansvarar för akustisk dimensionering av kanalljuddämpare och ventilationsdon. När datakörning för ventilationsaggregat föreligger kan akustiker kontrollräkna ljud till känsliga lokaler.

Vanligtvis isoleras kanaler i sådan grad att detta ger erforderlig rumsdämpning inne i fläktrum. Man bör reservera en fri yta i storleksordning halva takytan för eventuellt montage av 50-100 mm absorbenter, exempelvis Ecophon Industry Modus.

Maskiner som pumpar etc. monteras mot bottenplatta eller annan tung byggnadsdel. Kanaler och rör monteras med rörsvep med gummimellanlägg mot tung byggnadsdel.

Om möjligt förläggs installationsschakt till mer okänsliga utrymmen, ej i känsliga utrymmen, exempelvis vilrum.

Genomföringar tätas till de ställda ljudkraven: Konstruktioner inomhus enligt Tabell 1. Utomhus till krav för yttre buller i Tabell 5.

### 5.8 TEKNIKRUM, VENTILATIONS- OCH RÖRSYSTEM, INSTALLATIONSSCHAKT

Ventilationsdon, överluftdon och ljuddämpare i kanalsystem redovisas i ventilationsbeskrivning.

**Genomföringar**

Tätning av genomföringar för kablar, rör och kanaler ska utföras enligt brand-, ventilations- och rörbeskrivning. För vägg med ljudkrav ska tätning utföras till angiven ljudklass i tabell 6.

**Teknikrum med ventilationsaggregat etc.**

Vanligtvis isoleras kanaler i sådan grad att detta ger erforderlig rumsdämpning. Man bör reservera en fri yta i storleksordning halva takytan för eventuellt montage av 50-100 mm absorbenter, exempelvis Ecophon Industry Modus.

**Vibrerande maskiner, fläktar, pumpar, rörsystem**

Maskiner som pumpar etc. monteras mot bottenplatta eller annan tung byggnadsdel. Kanaler och rör monteras med rörsvep med gummimellanlägg mot tung byggnadsdel.

## 6 ORIENTERING OM ABSORBENTER

Här nedan återges omräkningstabeller ur Praktisk användning av SS 25268:2023. Siffervärden avser procentsiffra av rummens takarea som förses med absorbent av viss absorbentklass A-B-C-D enligt standarden SS EN ISO 11654.

*Tabell 8. Möblerade rum med takhöjd 2,5-2,8 m.*

| *Efterklangstid, s* | *Minsta absorbentmängd, % med absorbentklass* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| 0,4 | 105 | 120 | 165 | - |
| 0,5 | 75 | 90 | 120 | - |
| 0,6 | 55 | 65 | 90 | 180 |

*Tabell 9. Omöblerade rum med takhöjd 2,5-2,8 m.*

| *Efterklangstid, s* | *Minsta absorbentmängd, % med absorbentklass* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| 0,6 | 80 | 95 | 130 | - |
| 0,8 | 60 | 70 | 100 | - |
| 1,0 | 45 | 50 | 70 | 140 |

*Tabell 10. Omöblerade rum med takhöjd 5-6 m.*

| *Efterklangstid, s* | *Minsta absorbentmängd, % med absorbentklass* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| 1,0 | 100 | 120 | 170 | - |
| 1,2 | 80 | 100 | 140 | - |
| 1,5 | 60 | 70 | 100 | 200 |

# 7 BESIKTNING, VERIFIERING

I första hand bör verifiering utföras genom beräkningar av konstruktioner och kontroll på byggplatsen. Detta kan kombineras med ljudmätningar.

Entreprenadbesiktning bör kompletteras med entreprenörers egenkontroll, som ska samordnas med kontrollplan och dokumenteras, exempelvis avseende:

- Leveranskontroll av dörrar
- För eventuella ljudklassade partier gäller att drevning kontrolleras innan foder monterats. Montage och drevning ska utföras enligt leverantörens anvisningar.
- Täthetsprov av dörrar, exempelvis genom att ett papper läggs på flera ställen mellan karm och dörrblad. Med stängd dörr ska pappret sitta fast men det skall kunna dras ut försiktigt utan att det går sönder,

Kontrollmätningar kan göras om någon ny produkt saknar dokumentation, för att säkerställa funktionen hos den slutliga konstruktionen.

Ljud från installationer är svårt att säkerhetsställa med beräkningar och bör kontrolleras med mätningar.

Verifiering av krav för rumsakustik bör i första hand utföras med syn på byggplatsen. För övriga parametrar är mätning referensmetod.

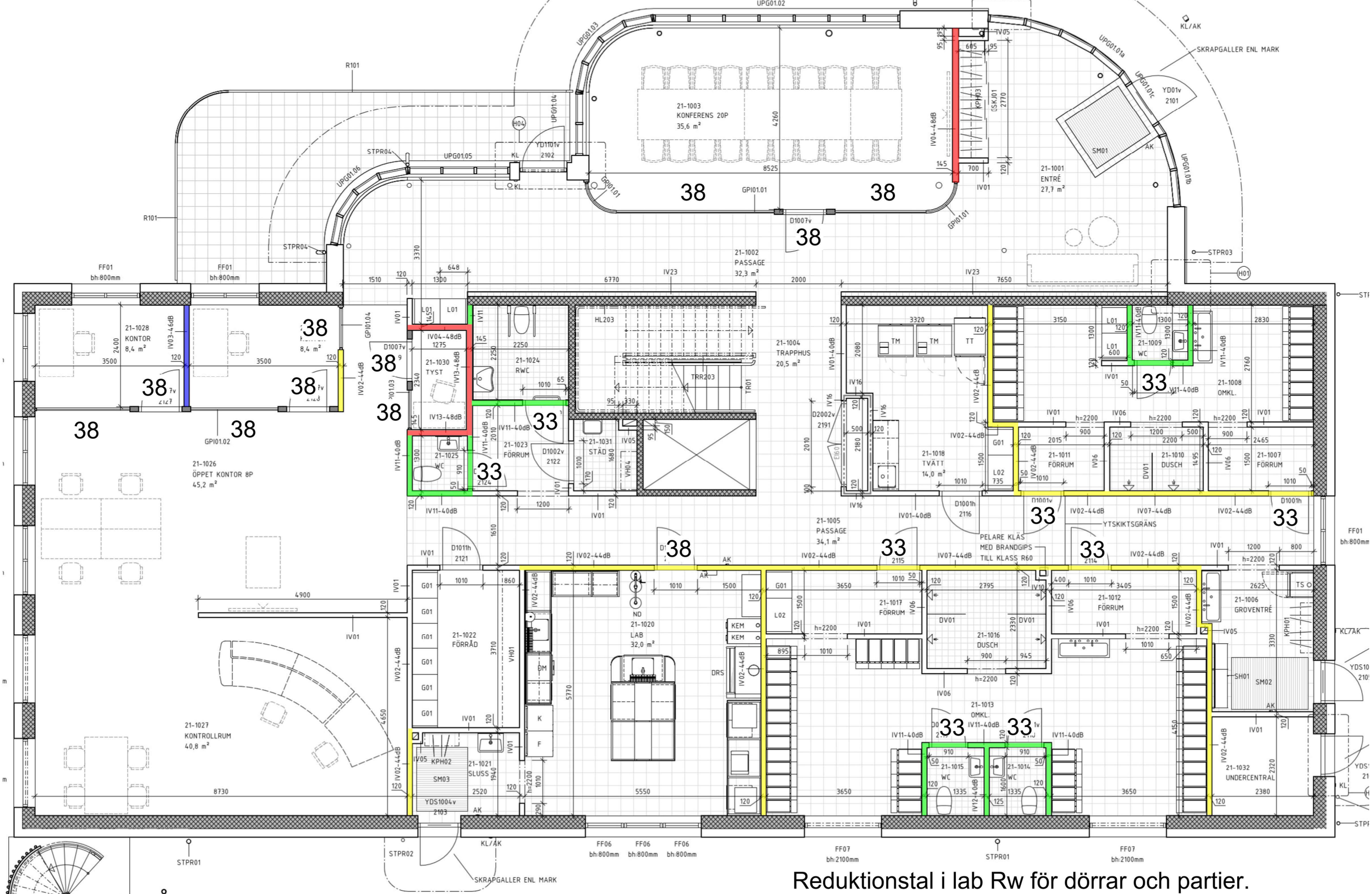
Val av skiljekonstruktioner och utrymmen ska göras så att såväl stora som små utrymmen omfattas av mätningarna. Ljudnivåskillnad och stegljudsnivå ska mätas såväl horisontellt som vertikalt.

Vid kontroll med ljudmätning ska minst 5 % av de utrymmen som omfattas av krav provas, dock minst 3 utrymmen. Utrymmen som väljs ut för verifiering ska vara de mest kritiska för respektive ljudparameter. Fasadljudisoleringen för den fasad som är mest utsatt för trafikbuller. Installationsljud nära fläktrum. Luftljudisolering för rum med sekretesskrav. Stegljud för rum i anslutning till väfrekventerade korridorer, passager eller gångstråk.

Antalet utrymmen eller skiljekonstruktioner som omfattas av mätning ska utökas om det inte har gjorts någon projektering av de akustiska förutsättningarna, om det inte har gjorts någon annan verifiering, om mätresultat inte uppfyller kraven, eller om byggnaden innehåller flera typer av lokaler eller konstruktioner.

Enligt reningsverkets miljötillstånd villkor 16 gäller för buller från verksamheten:

”De angivna ekvivalentvärdena ska kontrolleras genom mätning vid bullerkällorna (närfälts-mätning) och beräkningar eller genom mätning vid berörda bostäder (immissionsmätning). Kontroll ska ske så snart det har skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller när tillsynsmyndigheten anser att kontroll är befogad”.



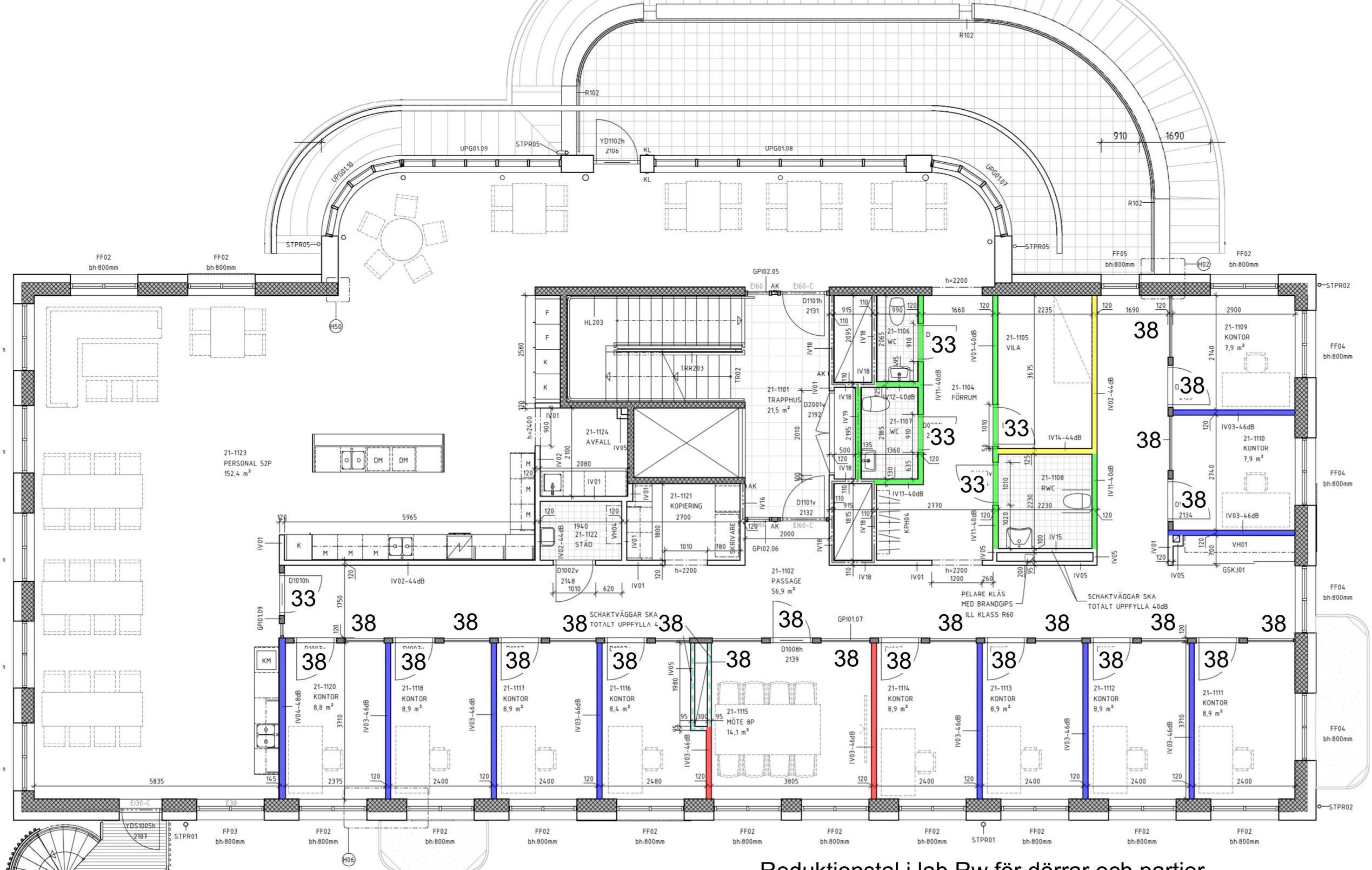

# Bilaga 1

# LJUDRITNING PLAN 10 - ENTRÉPLAN

Reduktionstal i lab Rw för dörrar och partier.
Ljudreduktion för lätta innerväggar, fältvärde

R'w 48 dB  R'w 46 dB  R'w 44 dB  R'w 40 dB

Schaktväggar med ljudkrav R'w 33 dB




# Bilaga 2

# LJUDRITNING PLAN 11 - 1 TRAPPA

Reduktionstal i lab Rw för dörrar och partier.
Ljudreduktion för lätta innerväggar, fältvärde

R'w 48 dB  R'w 46 dB  R'w 44 dB  R'w 40 dB

Schaktväggar med ljudkrav R'w 33 dB

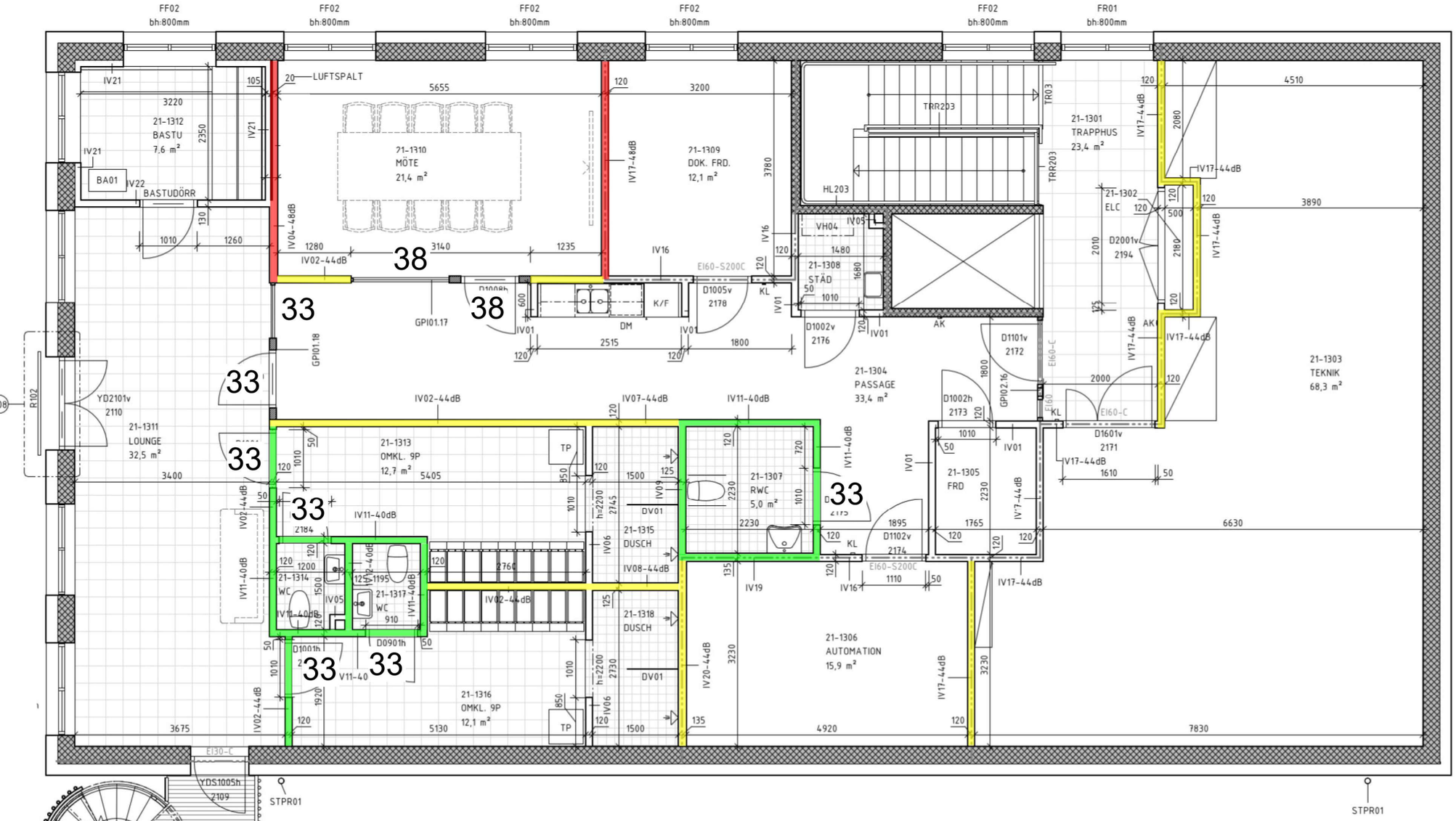
# Bilaga 3

# LJUDRITNING PLAN 12 - 2 TRAPPOR

Reduktionstal i lab Rw för dörrar och partier.
Ljudreduktion för lätta innerväggar, fältvärde

R'w 48 dB  R'w 46 dB  R'w 44 dB  R'w 40 dB

Schaktväggar med ljudkrav R'w 33 dB




# Bilaga 4
# LJUDRITNING PLAN 13 - 3 TRAPPOR

Reduktionstal i lab Rw för dörrar och partier.
Ljudreduktion för lätta innerväggar, fältvärde

R'w 48 dB  R'w 46 dB  R'w 44 dB  R'w 40 dB

Schaktväggar med ljudkrav R'w 33 dB