

**LÅNGT  
IFRÅN LAGOM**

# 17. HISSANLÄGGNINGAR

## BILAGA till Botkyrka kommuns PROJEKTERINGSANVISNINGAR

vid ny-, till- och ombyggnader av kommunens fastigheter

Upprättad 120308 / Redigerad 131220



## 17. HISSANLÄGGNINGAR

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ALLMÄNT .....	3
TILLGÄNGLIGHET .....	3
MILJÖBETINGELSER.....	3
HISSYSTEM .....	4
STYRSYSTEM I HISSINSTALLATION .....	5
LASTBÄRARE MM I HISSYSTEM .....	6
STATIONER I HISSYSTEM.....	7
MANÖVERDON OCH INDIKERINGSDON I HISSYSTEM .....	8
TEKNISK DOKUMENTATION MM FÖR INSTALLATIONER .....	8
INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL.....	9
TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER.....	9

## **ALLMÄNT**

Dessa anvisningar riktar sig till projektörer, konsulter, inköpare samt totalentreprenörer som för Botkyrka kommuns räkning skall projektera eller ansvara för inköp av hissanläggningar. Eftersom Botkyrka kommun inte bara bygger utan även långsiktigt förvaltar sina fastigheter ställs höga krav på hög kvalitet med lång livslängd samt enkla system som är lätta att sköta och underhålla.

Anvisningarna redovisar i huvudsak sådant som är specifikt för Botkyrka kommuns fastigheter, och endast de särskilda krav som Botkyrka kommun har på sina installationer, utöver vad som regleras i gällande lagar, föreskrifter och standarder.

Direktiv från EU krav skall beaktas.

Anläggningarna skall byggas, så att vid leverans gällande föreskrifter och standarder är uppfyllda. Tekniska anvisningar skall upprättas med AMA EL som grund.

Vid nyproduktion skall i första hand linhiss användas, i speciella fall och i överenskommelse med beställaren kan hydraulhiss accepteras.

### **Entreprenören ska redovisa vilket fabrikat anbudet baseras på**

Materialval av ingående komponenter ska tydligt redovisas i anbud (såsom maskineri, frekvensstyrning, styrsystem, dörrfabrikat, dörrmaskineri, korgfabrikat, nödtelefon m m). Materialvalet ska före slutlig upphandling godkännas av beställaren och dokumenteras i drift och skötsel vid upprättande av relationshandlingar.

### **TILLGÄNGLIGHET – Se separat bilaga, avsnitt Hissar**

### **MILJÖBETINGELSER**

Generellt gäller att resurssnåla system ska väljas.

Hiss ska utrustas med energibesparande åtgärder. Funktioner ska stängas av alternativt sättas i viloläge efter en justerbar tid:

- Släckning av korgbelysning.
- Släckning av displayer i korg och på våningsplan.
- Avstängning av frekvensomformare.
- Dörrmaskin stängs av på blindplan.
- Styrsystemet sätts i viloläge och endast funktioner för mottagande av anrop bibehålls.

El-material såsom styrledningar, kabelkanaler och apparater mm ska vara halogenfria. Projektören ska även ta hänsyn till att EMC-krav uppfylls.

### **Rivning**

Rivet och överblivet material skall av godkänd transportör forslas till godkänd destruktionsanläggning. Kvitto på utförd deponering skall redovisas till Botkyrka kommun, i relationshandling vid slutbesiktning.

## **HISSYSTEM**

### **Drivsystem i hissinstallation**

Vad avser linhissar ska maskinrum företrädesvis placeras enligt rangordning i nedanstående lista:

- 1: Topplacerat maskinrum.
- 2: Maskinrumslös med maskin placerad inom hisschaktet.

Maskinrumslös linhiss (maskineri placerat inom schakt) får bara användas där separat maskinrum är omöjligt att utföra och ska då godkännas av Botkyrkas anvisningsansvarige från fall till fall. Servicepanel bör inte vara placerad i schaktdörrens frontparti, utan hissens styr- och drivsystem placeras i möjligaste mån i separat rum, i anslutning till hisschakt och hissmotor.

Servicepanel placeras i apparatskåp.

Linhiss med korgbredd överstigande 1100 mm får inte utföras som så kallad ”ryggsäckshiss” (gejder på bara en sida) och ska utföras som varupersonhiss.

### **Drivsystem**

Inom varje maskinplacering enligt ovan ska maskinutförande väljas enligt följande rangordning (alternativpris kan också begäras):

- a: Växellöst synkronmotor drivet maskineri.
- b: Växelmaskineri med asynkronmotor drivet drivskivemaskineri.

Drivsystemet ska vara utfört med frekvensstyrning.

Hissarna ska vad avser kvalitet, funktion, referenser, organisation, resurser, serviceorganisation m m vara av känt och beprövat fabrikat.

### **Ledningsnät**

Huvudledning avslutad med en säkerhetsbrytare i anslutning till hissens apparatskåp.

Lednings- och slangdragning får ej göras ovanpå maskinrumsgolv eller på annat sätt som försvårar renhållning.

Märkning får ske enligt hissentreprenörens standard.

Korgkablar ska innehålla minst 10 st reservparter, som i var ände uppkopplas på plint och märks.

### **Utrymmen**

Mått på schakt, topphöjd, gropdjup och i förekommande fall maskinrum ska utföras så att flertalet hissfabrikat kan leverera en passande hiss.

Maskinrumsgolv, plintar, gropgolv ska målas med oljebeständig färg.

Schaktväggar, maskinrumsväggar och tak ska målas med vit dammbindande färg.

Föreskriftsenlig schaktbelysning ska monteras av hissentreprenören.

Belysningen ska matas från separat grupp helt skild från hissens strömförsörjning.

Tändning och släckning av schaktbelysning ska ske med dragsnöre förlagt i hela schaktets höjd.

Schaktbelysningen ska utgöras av T5-lysrörsarmaturer (2x28W med kraftig polykarbonat) IP 44 placerade stående med max 4 meters delning.

Hisschakt ska ha föreskriftsenlig ventilation med separata till- och frånluftsdon.

Temperatur i korg och schakt ska hålla normal rumstemperatur och där maskinrum förekommer ska temperaturen hållas inom +10° till +35°

## STYRSYSTEM I HISSINSTALLATION

Generellt ska styrsystem utföras som nedkollektiv. Vid två hissar eller flera hissar i grupp utföres som trafiksystem med väljare och färdriktningsindikering (kan kombineras med stannplansindikator).

Digital stannplansindikator i hisskorg utföres med rullande text.

Våningsbeteckningar med hänsyn till byggnaden och eventuellt befintliga hissar i och i anslutning till byggnaden. Företrädesvis ska beteckningarna - 2, -1, 0, 1, 2, 3 osv användas. Speciella tillägg kan behövas när hissen har genomgång och betjänar olika huskroppar. Eventuella ingående service instrument och användarmanualer samt översättningstabell för justeringar/programeringar skall ingå i leverans.

Hissar i skolor ska vara anpassade för handikappade, rullstolsburna och andra funktionshindrade, dessutom skall vaktmästare, servicepersonal, lärare m.fl, kunna använda hissen för varutransporter. Vid installation av hiss ska denna betjäna källarplan där ofta skolans förråd är belägna samt vindsplan där fläktinstallationer ofta finns (filtertransporter kan ske med hissen). Vad gäller hissens placering och utformning samt krav på varsamhet bör detta beaktas i kulturhistoriskt intressanta miljöer.

Hissen ska förses med sk "skolkörning" och därmed vara låst men ska kunna kallas med nyckel från stannplanen.

### **Anropsknappar ska vara möjliga att låsa enligt följande:**

- I destinationstablå i hisskorg monteras nyckelcylinder ASSA ovalcylinder med tvålägesbrytare, för att möjliggöra publik användning utan att hissen är spärrad. Låst läge ska med lysdiod indikera statusen.
- Nyckelcylindern och dioden ska märkas "HISSEN LÅST" - I anropstablå utanför hiss monteras parallellt med varje anropsknapp, placerad högst 900 över golv, en nyckelströmbrytare med ASSA ovalcylinder, placerad högst 1000 över golv.

### **Funktion för publik eller behörig körning:**

- Låst läge: Anrop ska endast kunna göras med impuls från nyckelströmbrytare. Destinationsknappar ska fungera normalt.
- Öppet läge: Hissen ska fungera utan inskränkningar. Vid nyckelstyrning ska skandinavisk oval nyckelcylinder (låskista) föreskrivas. Vid eventuellt passagekontrollsystem inom skolan så ska hissen utrustas med detta system istället.

Vid brandlarm ska hiss gå till utrymningsplan och till minst 1 alternativt utrymningsplan. Hissrörelse i övrigt enligt normal brandstyrningsfunktion (funktionen ska alltid finnas i hissens apparatställ).

Apparatskåp ska förses med starträknare och realtidsklocka med automatisk sommar /vintertidsomställning.

Felindikeringsystem som visar de 10 senaste felena i klartext och i realtid, även efter strömavbrott.

### **Nödsignalsystem i hissinstallation**

Nödtelefon ska vara typ Safeline 3000 GSM eller likvärdigt Nödtelefon ska hantera

2-vägs talbandskommunikation och P100-protokoll. Centralenhet ska placeras i maskinrum, alternativt på hisskorgtak om täckning ej finns i maskinrum.

Larminstruktion ska finnas på lättläst svenska och vara kompletterad med punktskrift.

Fördröjning av vidarealarm ska vara inställd på 10s sekunder och informationsskylt om detta ska finnas.

### **Gejder, motvikter mm i hissystem**

Gejdfästen, delning, byggstomme m m ska utföras så att minsta möjliga resonans uppkommer mellan projekterad hisslösning och byggnadsstomme.

Gejdstyrning ska utföras som rullstyrning.

Gropstege ska vara fast monterad.

### **Överlastfunktion**

Hiss ska förses med överlastfunktion för kontroll av överlast utan krav på provlast vid återkommande besiktning.

### **Maskiner, växlar mm i hissystem**

Drivskivan ska ha underskurna linspår i härdad eller likvärdig U-spårform. Linor ska vara lägst diameter 6 mm och förhållandet mellan D och d (drivskivan och lindiametern) får inte understiga 40.

Hissen utförs med frekvensstyrd växelströmsmotor alternativt permanentmagnetiserad synkronmotor så att steglös acceleration och retardation erhålls. Frekvensstyrningen ska ha återkoppling för referens av motorns verkliga rörelse

Bromssystem på motor/maskin skall vara utan smörjbehov (underhållsfritt) och utvecklat för hissdrift. Beakta att broms ska kunna lyftas utan elektriska hjälpmedel enligt AMA.

Effektförbrukning och strömförbrukning på hissens huvudledning ska redovisas i anbud.

Låga värden eftersträvas.

För att underlätta "baxning" ska märken målas på bärlinorna för varje plan. Alla bryt- och drivskivor ska placeras och upprikas så att linornas infallsvinkel i alla lägen minimeras.

Vibrationsisolering för maskinuppställning ska beaktas.

## **LASTBÄRARE MM I HISSYSTEM**

### **Korgmått**

Endast hissar med korginnermått min B x D 1100 x 1400 mm (hisstyp 2) och B x D 2000 x 1400 mm (hisstyp 3) får installeras i nyproducerade fastigheter.

### **Korginredning**

- Hisskorg ska vara av stål.
- Korgdörr och ingångsparti ska vara utfört av borstad rostfri stålplåt.
- Om skjutdörrar inte får plats ska i första hand T.E.R.s lamelldörrar utan plastdetaljer användas och i andra hand Kiekerts alternativt Witturs Vikdörrar (sk bussdörr) utan plastdetaljer.
- Automatiska skjutdörrar med ljuskontrast mot omgivande vägg/hissfront
- Dörrmaskineri dimensioneras för drift, baserad på aktuell verksamhet.
- Korgdörr ska förses med fotocellridå. Fotocellridå monteras fast på korg.

- Kablage från rörligt dörrblad till fast punkt ska ske genom sk kabelkedja.
- Erfordras serviceinstrument såsom handterminal eller motsvarande för felindikering, justering av dörrtider, justering av dörrhastigheter eller motsvarande ska sådant ingå.
- Korginredning och korgutförande anpassas till aktuell verksamhet.
- Hisskorgens rumsform tydliggörs med ljuskontrast mellan golv och vägg.
- Belysning ska utgöras av varmvit LED belysning.
- Lågvoltshalogenlampor eller motsvarande får inte användas. Nödljus utföres med vit lysdiod och placeras så manöverpanelen belyses, så att text, "Håll nödsignal intryckt i minst 10 sek" kan läsas.
- OBS handledare och dylikt får inte inkräkta på hissens fria dörröppning.
- Nedfällbar sits monteras om verksamheten så kräver.
- Avbärarlistor ska alltid utföras i korg.
- Korgbakvägg ska förses med heltäckande spegel underkant högst 900 mm ovan golv.
- Korggolv ska beklädas med slät genomfärgad industrigummimatta alternativt stengolvbeläggning. Golvkonstruktion ska anpassas till aktuell trafiktyp och korggolvarea, dock alltid förstärkt för varutransport och vara uppbyggt av 20mm plywood under golvbeläggningen.
- Alla synliga skruvar ska vara Kone Shield alternativt Aditech torx med pigg.

## STATIONER I HISSYSTEM

### Dörrar

- Dörrar ska alltid vara automatiska skjutdörrar, med teleskopskjutdörrar eller parskjutdörrar .
- Enskild dörrlamell får inte vara smalare än 450 mm.
- Företrädesvis ska parskjutdörrar användas.
- Dörrblad ska ha en kontrasterande färg mot omgivningen.
- Dagöppning mindre än B= 900 mm och H= 2100 mm får inte utföras.
- Kvalitetsnivå på schaktdörrar och korgdörr med dörrmaskineri ska minst vara en kvalitetsnivå högre än "bostadsdörrar". Ytskikt ska vara rostfri borstad stålplåt. ?
- Svängrumsyta framför hiss är minst 2000 x 2000 mm och ej placerad mittemot nedgående trappa.
- Lågfartshiss kan ha automatisk slagdörr.
- Vid automatiskt öppnad slagdörr ska dörrs slagyta varningsmarkeras i golv.
- Hissdörr tydliggörs med ljuskontrast eller belysning samt skyltning.

### Stationer

- Stationer ska generellt utföras utan front.
- Dörrblad som inte är brandisolerade ska alltid vara mineralullsfyllda ur ljudsynpunkt.
- Nödöppning ska kunna ske med normal sk trekantsnyckel.
- Karmomfattningar eller karmanslutningar av plåt ska utföras inom hissentreprenaden och ha kontrasterande färg mot hiss dörrar. Utförandet ska vara kraftigt och klara påkörningar av för verksamheten aktuella transporter.
- Schaktdörrar ska på schaktsidan förses med våningsbeteckningar för orientering vid servicearbeten på korgtaket.

## MANÖVERDON OCH INDIKERINGSDON I HISSYSTEM

- Manöverorgan utföres enligt tillägget ”annex G” i SS-EN 81-70.
- Knappar ska vara av obrännbart material.
- Tablålock ska vara graverade och text färgfyllt i vit kulör, samt fixerade med Kone Shield skruv alternativt Aditech torx med pigg.
- Destinationstablå och anropstablåer ska vara graverade med belastningstext.
- All ljusindikering ska utföras med lysdioder.
- Destinationstablå ska utföras med punktskrift (Braille) ovan respektive tryckknapp.
- Anropstablå får inte utföras med knappcentrum närmare än 700 mm, helst 1000 från ett innerhorn, och dörrsvep.
- Det ska ges akustisk och optisk information på respektive stannplan när hissen anländer.

### Märkning av hissinstallationer

Hissnummer och adress ska skyltas på apparatskåpsdörr.

Vid flera hissar i samma maskinrum, märkes komponenter med respektive hiss nummer.

### Provning av hisssystem

Kostnader för första säkerhetsbesiktning alt revisionsbesiktning intill godkänd hissanläggning ska ingå i hissentreprenaden.

## TEKNISK DOKUMENTATION MM FÖR INSTALLATIONER

### Bygghandlingar för hissinstallationer

Handlingar för granskning ska tillställas beställaren senast tre veckor före tillverkningens start.

Följande handlingar ska presenteras:

- Huvudspecifikation med fabrikat på ingående komponenter.
- Detaljritning över infästningar i schakt.
- Uppställningsritningar vid nymontage.
- Ritningar och materialspecifikationer för hisskorginredningen, för hissdörrarna samt för manöver- och indikeringsdonen.

### Relationshandlingar för hissinstallationer

Senast vid slutbesiktningen ska entreprenören till beställaren överlämna 2 st omgångar teknisk dokumentation, insatt i A4-pärmar med orienterande flikar samt 1 st CD/DVD skiva med samma information.

Utöver detta ska ett maskinrumsexemplar utfört med vätskeavstötande yta på samtliga dokument levereras.

Dokumentationen ska vara objektsanpassad och bl a innehålla:

- Uppgifter om entreprenör.
- Situationsplan med hissplacering.
- Kopplingscheman med schemaförteckning och schemaförklaringar.
- Apparatförteckning.
- Information gällande telefonprogramering P 100 protokoll, larmnummer 1 och 2.



- Reservdelsförteckningar och sprängskisser för maskineri, HR, manöverdon, dörrmaskineri och bärskenor m m.
- Uppställningsritningar.
- Instruktioner avseende skötsel, justering, felsökning, statusindikeringar mm (gäller samtliga ingående komponenter).
- Smörjföreskrifter relaterade till antal starter per år.
- Alla kemiskt sammansatta produkter ska listas samt mängder redovisas.
- Intyg från första besiktning/revisionsbesiktning.
- Försäkran om överensstämmelse.
- Handlingen ska vara riktad till kompetent hisskötselpersonal, och ej vara ytlig allmäninformation
- Alla handlingar ska ha svensk text.

### **INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL**

Driftgenomgång ska ske före slutbesiktning. Informationen ska för hela entreprenaden omfatta lämpligt antal timmar, med minst följande innehåll:

- Genomgång av relationshandlingar.
- Orientering i styr- och drivsystemets uppbyggnad och funktion.
- Övning i felsökning med utnyttjande av systemens indikeringar och mätpunkter.
- Praktisk övning i baxning, nödöppning av schaktdörr samt säker utrymning av hisskorg.
- Presentation av vad ett förebyggande skötselbesök innehåller för aktuell hiss, jmf kontrollpunkter, smörjpunkter m m från dokumentationen.

### **TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER**

Hissprojektören ska redovisa följande punkter i sin beskrivning:

- Entreprenören skall under garantitiden svara för och bekosta fullständig skötsel av hissanläggningen.
- Skötsel skall omfatta förebyggande underhåll enligt SH 88 F, "Fullservice", erforderliga reparationer samt avhjälpande av fel, inklusive jourtjänst.
- 4 besök, per år, där förebyggande underhåll utföres, skall ingå.
- Journal skall föras, över förebyggande underhåll och driftstopp, och uppvisas vid garantibesiktningen.
- Ej dokumenterat förebyggande underhåll betraktas som att underhållet ej är utfört.