

Riktlinje

Fastställt av: Kristofer Linder

Upprättat av: Urban Jonasson

Organisation gäller inom: Region Västerbotten

Styr- och övervakning - Lindinvent (anvisning)

Generella anvisningar

Styrsystemet för den balanserade och behovsstyrda luftbehandlingsanläggningen är ett viktigt verktyg för den tekniska förvaltaren i dennes uppdrag samt för att uppnå målbilder avseende fastighetsverksamheten genom att uppnå hög driftsäkerhet och energieffektivitet.

Samordning

Under projektering

Projekteringskonsult V ska samordna sin projektering med projektörer E och S. I projekteringen ska hänsyn tas till den verksamhet som bedrivs i de berörda lokalerna. Det ska eftersträvas att minimera negativa påverkan för verksamheterna vid åtgärder i befintliga fastigheter och system. Vid om- och tillbyggnad skall all befintlig dokumentation beställas från Region Västerbotten och gås igenom med avseende på beteckningar och funktioner. Avser i första hand visualisering i Lindinspect, driftkort samt modeller ventilation och el.

Möjligheten att utföra drift och underhåll till låg kostnad och på enkelt sätt ska beaktas vid utformning av funktioner och system samt placering av komponenter. Samtliga handlingar som berör systemet skall översändas till och granskas av Lindinvent innan slutligt utskick sker. Detta avser handlingar för luftbehandling, driftkort samt el för Lindinvent. All projektering skall ta hänsyn till eventuellt befintliga installationer.

Vid Lindinventinstallationer ska radiatorventiler med funktion NO väljas.

Under entreprenadtiden

Lindinvent ansvarar för programmering och visualisering. Ventilationsentreprenör VE ansvarar för att tillhandahålla CAD-modeller (DWG) tekniker A och V (bygghandling) till Lindinvent. Lindinvent anpassar och lägger in modellerna för Lindinspect för visualisering. Samma förfarande för VE gäller driftkort samt filförteckning för driftkort.

VE ansvarar även för att anpassa nya Lindinventsystem mot eventuellt befintliga

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

luftbehandlingssystem. Elentreprenör EE ansvarar för att tillhandahålla CAD-modeller (DWG) teknik "EI för Lindinvent" (bygghandling) till Lindinvent. Lindinvent anpassar och lägger in modellerna för Lindinspect för visualisering.

EE ansvarar även för att anpassa nya Lindinventsystem mot eventuell befintlig Can-bus, strömförsörjning och gateways. Styrentreprenör SE överlämnar underlag på signalutbyte till Lindinvent.

Efter godkänd entreprenad

Ventilationsentreprenör VE ansvarar för att tillhandahålla CAD-modeller (DWG) tekniker A och V (relationshandling) till Lindinvent. Lindinvent anpassar och byter ut modellerna i Lindinspect. Samma förfarande för VE gäller driftkort samt filförteckning för driftkort. Elentreprenör EE ansvarar för att tillhandahålla CAD-modeller (DWG) teknik "EI för Lindinvent" (relationshandling) till Lindinvent. Lindinvent anpassar och byter ut modellerna i Lindinspect.

[EI för Lindinvent \(klimatstyr\)](#)

Ritningar

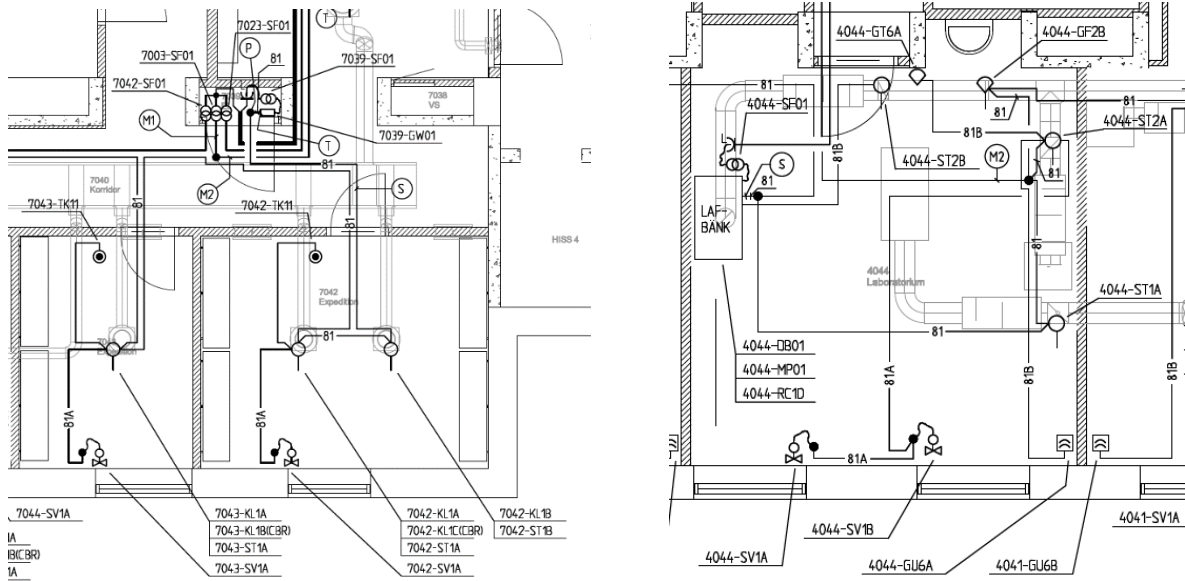
Ritningar "EI för Lindinvent" skall upprättas/revideras/kompletteras i samtliga projekt. Ritningar och modeller EI för Lindinvent skall heta E81B.

Projektering skall alltid utföras i separata modeller och därmed egen ritningsomgång el för Lindinvent. Detta för att visualisering i Lindinspect skall vara möjlig.

I modellfil skall redovisas:

- Samtliga komponenter som har extern elanslutning, dvs det som kräver fysisk elinstallation. Enbart beteckningar på komponenter med extern elanslutning redovisas.
- Nedtonad ventilationsmodell med text släckt.
- Komponenter (inklusive beteckningar) för, från fabrik, inbyggda och redan anslutna komponenter i produkter redovisas ej. Avser t ex temperaturgivare och närvarogivare mm i en TTC.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.



Topologi

Can-bus skall utformas som slinga, ej stjärn nät. Gateway (NCE) skall normalt finnas en per plan och byggnad. Avvikelser från detta kan förekomma men skall då först samordnas med Lindinvent.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Driftkort och apparatlista

Driftkort

Region Västerbottens typdriftkort för Lindinvent beskriver funktioner för respektive tytrum och fungerar som anvisning till ventprojektör. Driftkort Lindinvent skall inte upprättas rum för rum lika typdriftkort utan planvisa för respektive gateway.

- Planvisa driftkort skall redovisa information enligt nedan:
- Beskrivning av varje typ av rum. Funktionerna formuleras och beskrivs omfattningsmässigt lika typdriftkort.
- Beskrivning av generella flödes- och tryckbalanseringar.
- Beskrivning av signalutbyte med övriga system.
- Beskrivning av strömförsörjning.
- Flödesbild eller tabell inställningsvärden redovisas ej i planvisa driftkort.

Vid ombyggnationer skall befintliga planvisa driftkort revideras.

<p>VÄSTERBOTTENS LÄNS LANDSTING</p>	<p>Lycksele lasarett Byggnad 101</p>	<p>Driftkort Lindinvent Plan 12</p>	<p>Den 18-02-20 FHK: Sida Rev: 133</p> <p>3001.101-F01-18-12</p>
<p>Funktionsbeskrivning</p> <p>Allmänt När ingen närvaro detekteras i utrymmen konstanthålls grundföde genom VAV-öppnar. När närvaro detekteras ökar flödet till inställt närvaroföde. För ytterligare information om andra komponenter och deras anslutningar för respektive rum, se separatlista 3001.101-F01-18-12. Signaler för tryckreglering samt närvarodetektering i rum kommuniceras till DUC via 1211-GW01 (NCE) och Lindvent.</p> <p>EI Regelutrustning matas från elkärlar 000 eller 000 via transformatorer 120x-SFO1 (Bibus och säkerhetsutlösning för frångått i samma krets). Kopplingskåda för belysningsstyrning-KL tv-utlösning för värmesystem har separat ingång (230 V) för reglering av belysning.</p> <p>PL012 Tryckbalanseringssjälv, plan 12 Tryckreglering Självläsliga PL012-ST1A konstanthåller inställt kantryck i slutfunktionen via inbyggd tryckgivare. Lika funktion för rum PL012-ST1B och PL012-ST1C.</p> <p>12xx Kontor Föreläsningssal (Zon 151) Självläsliga 1208-ST1A, 1208-ST1A och 1210-ST1A kommunicerar aktuella flöden till självläsliga 1208-ST2A där totalföde slutt beräknas. Självläsliga 1208-ST2A balanserar flödesfödet mot detta. Temperatur Rumstemperaturen vid 1208-GT5A konstanthålls till inställda värden genom reglering av luftföde via 1208-ST1A och ventilstation 1208-SV1A (radator) i selen. Flöde Följeregulering 1208-GF1A reglerar, via 1208-RC1A, självläsliga 1208-ST1A så att slutfödet mätregleras till inställt grundflödesnärvaroföde och mätregleras till inställt marfföde. Om närvaro i utrymme indikeras via 1208-GU0A mätregleras luftfödet för 1208-GF1A till inställt närvaroföde oavsett utgång från temperaturregulator. Om ingen närvaro har indikerats under inställt tid inaktiveras närvarofunktionen och flöde tillåts att minska till grundföde. Driftliga Ekonomi Om ingen närvaro har indikerats via 1208-GU0A under inställt tid aktiveras ekonomiläge. Bördviden för kyl- och värmereglering försluts med inställt värde. Om närvaro i salen indikeras under inställt tid inaktiveras ekonomiläge och övergår till normalt driftliga (konfort).</p> <p>Belysning 12xx Kontor Vid tryck på impulstryckknapp 1208-TK11 länds belysning 1208-BS01. Vid följande tryck på tryckknapp eller om ingen närvaro har indikerats via närvarogivare 1208-GU0A under inställt tid, släcks belysning. Lika funktion (temperatur, flöde, driftliga ekonomi och belysning) för rum 1209 och 1210.</p> <p>12xx Kontor Föreläsningssal (Zon 152) Självläsliga 1222-ST1A, 1222-ST1A, 1228-ST1A, 1228-ST1A och 1238-ST1A kommunicerar aktuella flöden till självläsliga 1222-ST2A där totalföde slutt beräknas och redovisas med en offset (fast värde flöde flödet) mot zon 157. Självläsliga 1222-ST2A balanserar flödesfödet mot detta. Temperatur Rumstemperaturen vid 1222-GT6A konstanthålls till inställda värden genom reglering av luftföde via 1222-ST1A och ventilstation 1222-SV1A (radator) i selen. Flöde Följeregulering 1222-GF1A reglerar, via 1222-RC1A, självläsliga 1222-ST1A så att slutfödet mätregleras till inställt grundflödesnärvaroföde och mätregleras till inställt marfföde. Om närvaro i utrymme indikeras via 1222-GU0A mätregleras luftfödet för 1222-GF1A till inställt närvaroföde oavsett utgång från temperaturregulator. Om ingen närvaro har indikerats under inställt tid inaktiveras närvarofunktionen och flöde tillåts att minska till grundföde. Driftliga Ekonomi Om ingen närvaro har indikerats via 1222-GU0A under inställt tid aktiveras ekonomiläge. Bördviden för kyl- och värmereglering försluts med inställt värde. Om närvaro i salen indikeras under inställt tid inaktiveras ekonomiläge och övergår till normalt driftliga (konfort).</p> <p>Belysning 12xx Kontor Vid tryck på impulstryckknapp 1222-TK11 länds belysning 1222-BS01. Vid följande tryck på tryckknapp eller om ingen närvaro har indikerats via närvarogivare 1222-GU0A under inställt tid, släcks belysning. Lika funktion (temperatur, flöde, driftliga ekonomi och belysning) för rum 1228, 1228, 1227 och 1228.</p> <p>1221 Arbetsrum, 1224-1225 Kontor Föreläsningssal (Zon 153) Självläsliga 1221-ST1A, 1224-ST1A och 1225-ST1A kommunicerar aktuella flöden till självläsliga 1221-ST2A där totalföde slutt beräknas. Självläsliga 1221-ST2A balanserar flödesfödet mot detta.</p>			

<p>VÄSTERBOTTENS LÄNS LANDSTING</p>	<p>Lycksele lasarett Byggnad 101</p>	<p>Driftkort Lindinvent Plan 12</p>	<p>Den 18-02-20 FHK: Sida Rev: 231</p> <p>3001.101-F01-18-12</p>
<p>Temperatur Rumstemperaturen vid 1221-GT5A konstanthålls till inställda värden genom reglering av luftföde via 1221-ST1A och ventilstation 1221-SV1A (radator) i selen.</p> <p>Flöde Följeregulering 1221-GF1A reglerar, via 1221-RC1A, självläsliga 1221-ST1A så att slutfödet mätregleras till inställt grundflödesnärvaroföde och mätregleras till inställt marfföde. Om närvaro i utrymme indikeras via 1221-GU0A mätregleras luftfödet för 1221-GF1A till inställt närvaroföde oavsett utgång från temperaturregulator. Om ingen närvaro har indikerats under inställt tid inaktiveras närvarofunktionen och flöde tillåts att minska till grundföde. Driftliga Ekonomi Om ingen närvaro har indikerats via 1221-GU0A under inställt tid aktiveras ekonomiläge. Bördviden för kyl- och värmereglering försluts med inställt värde. Om närvaro i salen indikeras under inställt tid inaktiveras ekonomiläge och övergår till normalt driftliga (konfort).</p> <p>Belysning 1224-1225 Kontor Vid tryck på impulstryckknapp 1224-TK11 länds belysning 1224-BS01. Vid följande tryck på tryckknapp eller om ingen närvaro har indikerats via närvarogivare 1224-GU0A under inställt tid, släcks belysning. Lika funktion för rum 1225.</p> <p>1228A Paus/Lounge Föreläsningssal (Zon 154) Självläsliga 1228-ST1A balanserar flödesfödet mot aktuella slutfödet via 1228A-ST1A-B. Temperatur Rumstemperaturen vid 1228A-GT5A konstanthålls till inställda värden genom reglering av luftföde via 1228A-ST1A-B och ventilstation 1228A-SV1A (radator) i selen. Luftkvalitet Koldioxidgivare 1228A-GQ2A reglerar, via 1228A-KL1B, så att koldioxidhalten i utrymme mätregleras till inställt värde. Regulator med störet utgång, temperatur eller koldioxid, är reglerande. Flöde Följeregulering 1228A-GF1A reglerar, via 1228A-RC1A, självläsliga 1228A-ST1A så att slutfödet mätregleras till inställt grundflödesnärvaroföde och mätregleras till inställt marfföde. Lika funktion för 1228A-GF1B med 1228A-RC1B och 1228A-ST1B. Om närvaro i utrymme indikeras via 1228A-GU0A mätregleras luftfödet för 1228A-GF1A-B till inställt närvaroföde oavsett utgång från temperaturregulator. Om ingen närvaro har indikerats under inställt tid inaktiveras närvarofunktionen och flöde tillåts att minska till grundföde.</p> <p>Driftliga Ekonomi Om ingen närvaro har indikerats via 1228A-GU0A under inställt tid aktiveras ekonomiläge. Bördviden för kyl- och värmereglering försluts med inställt värde. Om närvaro i salen indikeras under inställt tid inaktiveras ekonomiläge och övergår till normalt driftliga (konfort).</p> <p>1230, 1231, 1233, 1238-1245 Kontor Föreläsningssal (Zon 155) Självläsliga 1230-ST1A, 1231-ST1A, 1233-ST1A, 1238-ST1A, 1238-ST1A, 1240-ST1A, 1241-ST1A, 1241-ST1A, 1243-ST1A och 1244-ST1A kommunicerar aktuella flöden till självläsliga 1230-ST2A där totalföde slutt beräknas och redovisas med en offset (fast värde flöde flödet) mot zon 157. Självläsliga 1230-ST2A balanserar flödesfödet mot detta. Temperatur Rumstemperaturen vid 1230-GT6A konstanthålls till inställda värden genom reglering av luftföde via 1230-ST1A och ventilstation 1230-SV1A (radator) i selen.</p>			

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Apparatlista

Apparatlista skall upprättas och innehålla samtliga komponenter i Lindinventsystemet som kräver elektrisk anslutning och/eller äger funktion beskriven i funktionstext.

Lindinspect

Huvudmeny byggnad

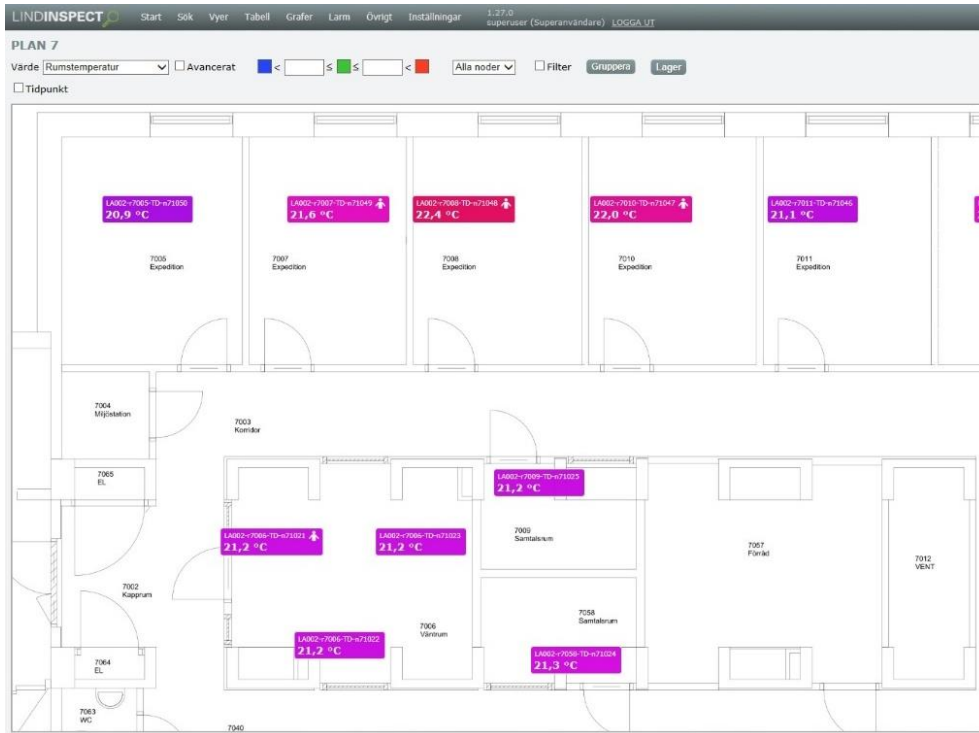
Huvudmeny byggnad skall redovisa information enligt exempel nedan.



Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Planöversikt (vyer)

Planöversikter utformas med rensad A-modell som grund med information enligt nedan.

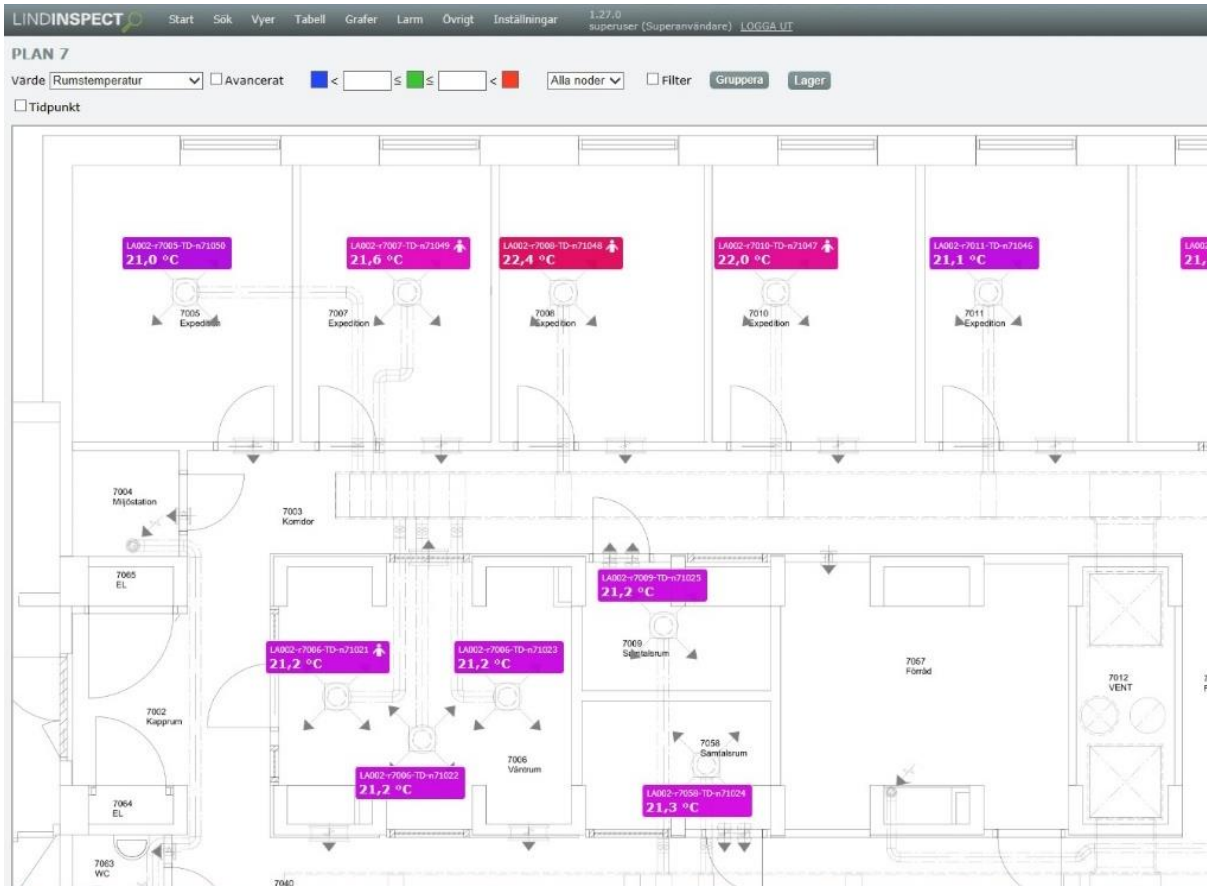


Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Luftbehandling och EI för Lindinvent (klimatstyr)

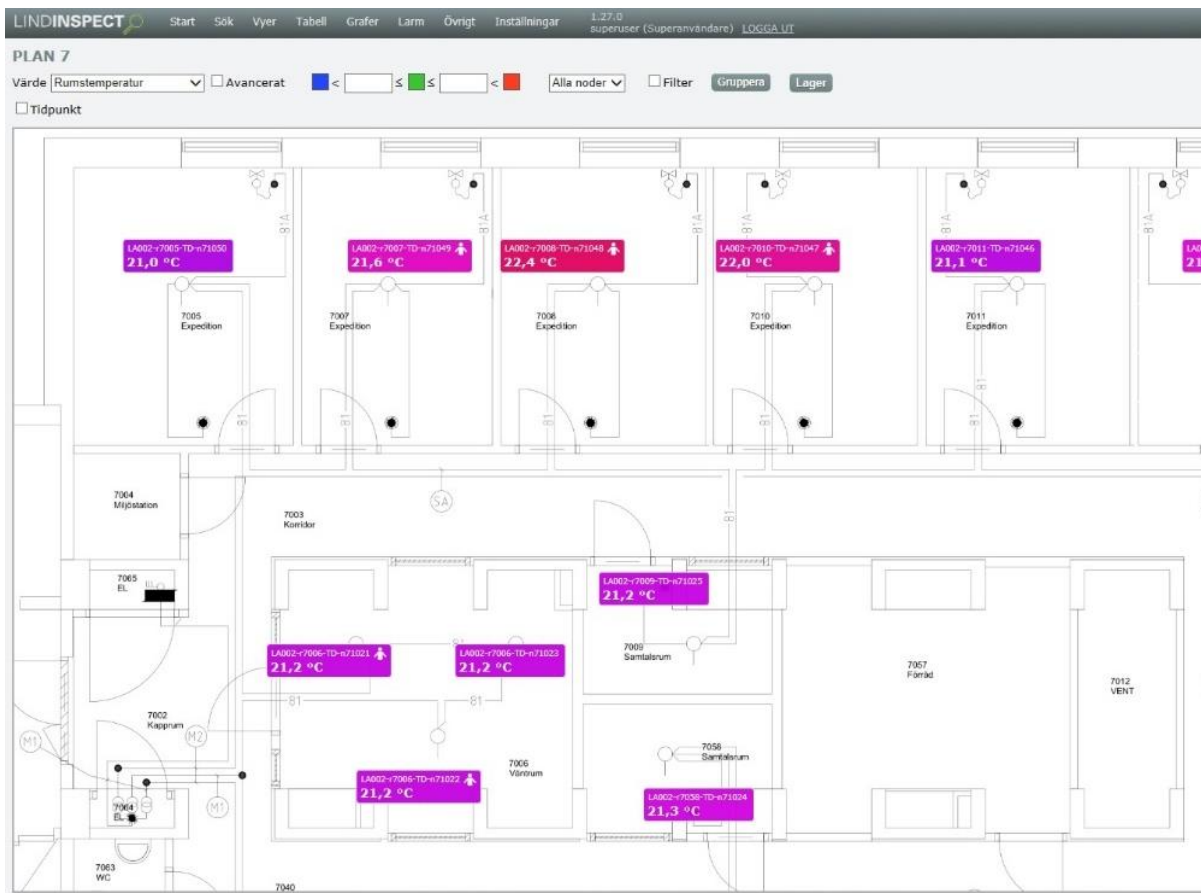
Planöversikter skall även förses med rensade modeller för luftbehandling och el. Dessa skall kunna växlas av och på via knapp Lager. Följande omfattning för redovisning gäller.

Luftbehandling



Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

El för Lindinvent (klimatstyr)



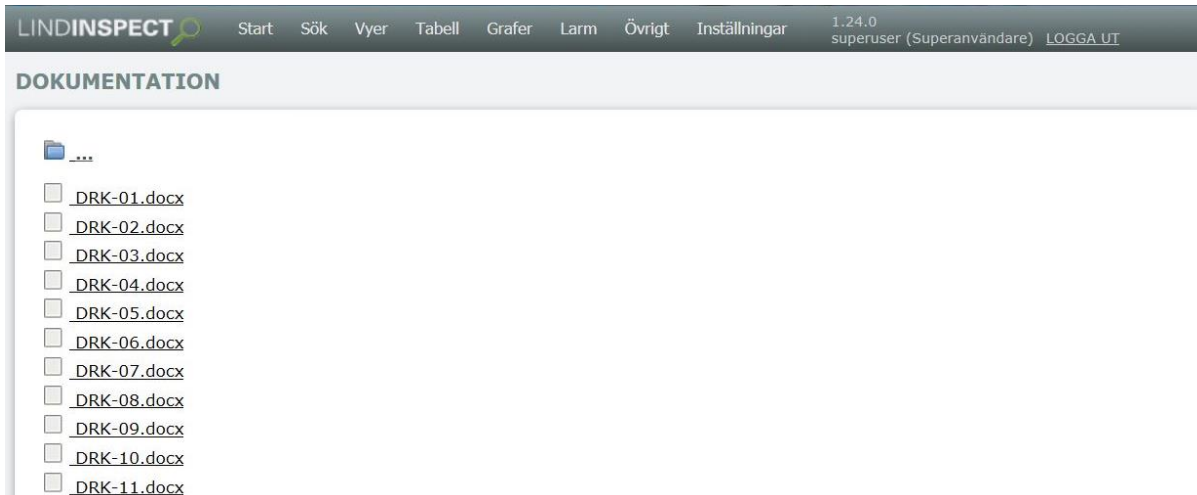
Driftkort

Länk till driftkort placeras under dokumentation enligt nedan.



Samtliga upprättade driftkort för Lindinvent skall vara tillgängliga.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.



LINDINSPECT Start Sök Vyer Tabell Grafer Larm Övrigt Inställningar 1.24.0
superuser (Superanvändare) LOGGA UT

DOKUMENTATION

- ...
- DRK-01.docx
- DRK-02.docx
- DRK-03.docx
- DRK-04.docx
- DRK-05.docx
- DRK-06.docx
- DRK-07.docx
- DRK-08.docx
- DRK-09.docx
- DRK-10.docx
- DRK-11.docx

OBS! Benämningar på driftkort i exemplet ovan är felaktiga. Anvisning Teknisk dokumentation gäller.

Åtkomst

Beroende på behörighet hos inloggad användare så styrs möjligheten att ändra parametrar. Följande behörighetsnivåer gäller.

- | | |
|--------|--|
| Nivå 1 | Hyresgäst (enbart läsrättigheter) |
| Nivå 2 | Superuser (som nivå 1 men med möjlighet att ändra huvudbörvärden temperatur och flöde för ett rum) |
| Nivå 3 | Föreståndare (systembehörighet). |

Larmer

Summalarm

Summalarm från respektive byggnad skall alltid överföras till en av byggnadens DUC:ar enligt avsnitt 5.1.

Larmvisualisering i Lindinvent

Framtida avsnitt som beskriver vilka larmer VLL vill ha och var dom skall redovisas. Gäller även prioritering av larmer. Standardlarmer gäller tills vidare.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Märkning och dokumentation

Märkning

Skyltar och märkning skall utformas enligt Region Västerbottens A.6 Bilaga 3 - Skyltning och Märkning Tekniska system avsnitt 81.B Lindinvent.

Beteckningar

Samtliga beteckningar skall vara enligt Region Västerbottens standard Beteckningssystem. Beteckningar skall användas i alla förekommande fall på komponenter i modeller EI för Lindinvent, driftkort (flödesbild och funktionstext) samt apparatlista.

Dokumentation

Driftkort, filförteckning för driftkort samt modeller ventilation och el för Lindinvent skall sparas på anvisad plats. Kontakta Region Västerbottens Tekniskamordnare dokumentation för sökväg.

Signalutbyte med andra system

Fastighetsstyr DUC

Vilka signaler som normalt skall överföras från **DUC till Lindintell** framgår av Region Västerbottens anvisning "81 Styr- och övervakningssystem". Beroende på aktuellt projekt kan dock signalomfattningen variera.

De signaler som skall överföras från **DUC till Lindintell** är:

- Kallrasfunktion -Understiger utetemperaturen vid UTE-GT0A inställt värde aktiveras kallrasfunktion i i DUC. DUC kommunicerar kallrasfunktion (Till-Från) till Lindintell som aktiverar denna funktion i aktuella rum. Utetemperaturgräns är gemensam för samma typ av rum i byggnaden. Börvärden utetemperatur ställs i DUC. Visualiseras i DHC i tabellform per hus och rumstyp. Vilka rumstyper som behöver kallrasfunktion utreds vid projektering.

De signaler som skall överföras från **Lindintell till DUC** är:

- Behovssignal tryck tilluft och frånluft för respektive luftbehandlingsaggregat.
- Totalflöde tilluft och frånluft för respektive luftbehandlingsaggregat.
- Summalarm per byggnad. BYXXX-Lindintell-SA01
- Övriga projektspecifika signaler.

Utöver det kan ytterligare signalutbyte krävas beroende på aktuellt projekt.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.