



VÄRDEN FÖR VÄRDEN

Riktlinje för mediamätning vid om-, till och nybyggnation av system och byggnader

Skapad: 2015-06-26
Senast ändrad: 2017-03-20

Processägare Daniel Kronheffer	Uppdateringsansvarig Mattias Millinger	Kvalitetssamordnare Karin Sjöndin	Skapat 2015-06-26	Senast ändrat 2017-03-20	Godkänt 2017-03-20	Sida 2(7)
-----------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------

INNEHÅLL

1	Inledning	3
2	Riktlinje för mediamätning	3
3	Mätarplacering.....	3
3.1	El	3
3.1.1	Fastighetsel	4
3.1.2	Verksamhetsel.....	4
3.2	Värme	4
3.3	Kyla.....	5
3.4	Vatten	5
3.5	Byggprojekt.....	5
4	Datainsamling.....	6
5	Mätarkvalitet	6
6	Systematik för mätbenämning	6
	Bilaga 1: Sammanfattning av mätare	7

Processägare Daniel Kronheffer	Uppdateringsansvarig Mattias Millinger	Kvalitetssamordnare Karin Sjöndin	Skapat 2015-06-26	Senast ändrat 2017-03-20	Godkänt 2017-03-20	Sida 3(7)
-----------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------

1 Inledning

Där det bedrivs hälso- och sjukvård skall det finnas den personal, de lokaler och den utrustning som behövs för att god vård skall kunna ges¹.

Standardisering av lokaler, rumsfunktioner och tekniklösningar medför effektivare och säkrare vård, samt långsiktigt hållbara, robusta och ändamålsenliga vårdfastigheter.

Styrdokument/riktlinjer för fastigheterna är ämnade att säkerställa lokaler för god vård – att lagkrav följs, att krav avseende patientsäkerhet uppfylls och att arbetsmiljön i lokalen är god – en gemensam standard som ska gälla för fastigheter förvaltade av Locum. Styrdokumentet kan även tillämpas för inhyrda lokaler.

Vänligen kontakta uppdateringsansvarig eller Locums specialister vid frågor gällande dessa styrdokument.

¹⁾ 2 e § Hälso- och sjukvårdslag (1982:763)

2 Riktlinje för mediamätning

Med denna riktlinje förenklas och förbättras uppföljnings- och redovisningsmöjligheterna för media. Den avser om-, till- och nybyggnationer av byggnader och system.

Riktlinjen syftar till kostnadsbesparande i byggprojekt och förvaltning då det blir en bra nivå på mätningen. Nivån på antalet mätare i riktlinjen ger en rimlig nivå på uppföljning för att kunna uppfylla myndighetskrav.

Riktlinjen är uppdelat i två delar. Den första delen behandlar vad som ska mätas. Den andra delen beskriver mätning och datahantering.

3 Mätarplacering

Var mätare ska placeras är uppdelat per mediasystem.

Vid vissa ombyggnationer eller renoveringar kan endast ett mediasystem beröras, då ska instruktion för berört system följas.

Vid större styrprojekt bör möjligheten att tillämpa denna riktlinje beaktas.

Bilaga 1 visar en överskådlig sammanfattning av mätarplaceringen

3.1 El

Elmätare per byggnad med separerad verksamhets- och fastighetsel, enligt beskrivning nedan:

Processägare	Uppdateringsansvarig	Kvalitetssamordnare	Skapat	Senast ändrat	Godkänt	Sida
Daniel Kronheffer	Mattias Millinger	Karin Sjöndin	2015-06-26	2017-03-20	2017-03-20	4(7)

3.1.1 Fastighetsel

Genom att mäta alla större elanvändare av fastighetsel mäts den huvudsakliga delen av fastighetselen. Det som kvarstår är endast mindre förbrukare som t.ex. belysning i trappuppgångar och mindre korridorer. Det är endast en liten del av fastighetselen och den bör kunna uppskattas.

Alla apparatskåp i fläktrum och undercentraler ska ha elmätare. Energi och effekt ska kommuniceras från frekvensomriktare för motordrift. Detta beskrivs även i styrdokument för *Styr- och övervakningssystem* som finns under styrdokument fastigheter på locum.se.

Alla kylmaskiner/värmepumpar med en eleffekt större eller lika med 12 kW ska ha separat elmätning. Detta beskrivs även *styrdokument för VA-, VVS, Kyl- och processmediesystem..*

För hissar ska elmätare placeras i elcentraler. *Se styrdokument Hissystem.*

Elen till större allmänbelysningsområden – som garage och långa kulvertar – ska mätas där det är rimligt med avseende till antalet mätare som krävs. Andra större elförbrukare som kan räknas till fastighetsenergin ska mätas. Detta för att bland annat kunna följa upp ställda energikrav.

Lokal elproduktion ska mätas, t. ex. från solceller.

Styrdokument finns under [Styrdokument fastigheter](#) på [Locum.se](#)

3.1.2 Verksamhetsel

Elmätning för verksamhetsel ska ske per schakt, förslagsvis på utgående grupper i ställverk, där det är möjligt.

Det skall beredas förutsättningar för separat mätning per våningsplan, bl.a. genom att avsätta utrymme. Förutsättningar ska finnas för såväl permanent som tillfällig mätning.

Större elförbrukare så som MR-kameror, viss medicinsk apparatur, storkök etc. ska ha egen separat elmätning. Detta för att bland annat kunna följa upp ställda energikrav.

Laddstolpar för elbilar skall förses med separat mätning, eller ha direkt mätning via leverantör.

3.2 Värme

Det ska finnas total värmeenergimätning per byggnad.

Värme ska mätas i varje undercentral. Energin ska mätas vid varje växlare alltså varje **utgående** VS krets. I fall där separering av olika system sker senare ska separat energimätning ske för dessa. T.ex. om ventilation och radiatorer har en gemensam VS-krets från undercentralen och separeringen sker senare, ska båda systemen ha separat mätning.

Processägare	Uppdateringsansvarig	Kvalitetssamordnare	Skapat	Senast ändrat	Godkänt	Sida
Daniel Kronheffer	Mattias Millinger	Karin Sjöndin	2015-06-26	2017-03-20	2017-03-20	5(7)

Stora värmeförbrukare såsom pool eller storkök, ska förses med separat mätning.

Varmvatten och VVC ska ha separat flödes- och energimätning.

All värmeproduktion som kommer byggnaden tillgodo skall energimätas, som t.ex. kondensorsidan på kylmaskiner, solpaneler, värmeåtervinning från värmealstrande verksamheter (såsom serverhallar etc).

3.3 Kyla

Det ska finnas total kylenergimätning per byggnad.

Kyla ska mätas i varje undercentral. Energin ska mätas vid varje växlare alltså varje **utgående** KB krets. I fall där separering av olika system sker senare ska separat energimätning ske för dessa. T.ex. om ventilation och kylbafflar har en gemensam KB-krets från undercentralen och separering sker senare, ska båda systemen ha separat mätning.

Det ska vara förberett för att i kunna mäta kyla per våningsplan.

Om KVC finns, ska den ha egen energimätning.

Kylproduktionen ska mätas per kylmaskin. Detta för att uppskatta COP på kylmaskinerna.

För stora kylförbrukare ska separat kylmätning finnas.

Annan kylproduktion ska även mätas, som t.ex. evaporativ-, sorptiv- och i vissa fall frikyla.

3.4 Vatten

Kallvattenflöde skall mätas per byggnad. Även mängden kallvatten till varmvatten. Det ska även finnas en tempgivare på inkommande kallvatten. Separat vattenmätning på storförbrukare så som pool etc.

VVC och eventuell KVC skall mätas, se under värme och kyla.

3.5 Byggprojekt

Fjärrvärme-, el-, kyl- och vattenanvändningen som används i större byggprojekt ska mätas separat. Även energin till tillfälliga byggnader och bodar ska särmätas.

Processägare Daniel Kronheffer	Uppdateringsansvarig Mattias Millinger	Kvalitetssamordnare Karin Sjöndin	Skapat 2015-06-26	Senast ändrat 2017-03-20	Godkänt 2017-03-20	Sida 6(7)
-----------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------

4 Datainsamling

Alla mätare ska kommunicera till överordnat SCADA system (exempelvis Citect) via lokala styrsystem. Mätvärden ska minst vara timmätta och ackumulerade energivärden. Det överordnade systemet kommunicerar sedan vidare till Locums energistatistikprogram (i nuläget momentum).

I byggprojekt ska en mätarplan över hur mätarna förhåller sig till varandra och vad de mäter levereras till förvaltningen. Mätplanen ska visa undermätare och hur de förhåller sig till mätare högre i strukturen. Den ska tydligt definiera om det är verksamhets- eller fastighetsenergi och vad mätningen avser.

Mätning av energianvändning vid byggprojekt, tillfälliga byggnader och bodar behöver ej vara uppkopplade, men ska läsas av och rapporteras minst en gång i månaden.

5 Mätarkvalitet

För att få rätt kvalitet på mätningarna ska mätare uppfylla SWEDACs senaste STAFS gällande vatten, värmemätning samt elmätning.

För elmätare gäller Klass 2, vilket innebär 2 % mätosäkerhet. Produkten av mätosäkerheterna för elmätare, kablage och mättransformatorer ska ha en maximal mätosäkerhet på 2 %. Den procentuella mätosäkerheten ska gälla både vid full dimensionerad last och vid låga laster.

6 Systematik för mätbenämning

I riktlinje 18 ”Styr och övervakning med projekteringsanvisningar” under beteckningsbilagan beskrivs hur mätarna ska benämnas.

Styrdokument *Styr- och övervakningssystem för fastighetsdrift*

Processägare Daniel Kronheffer	Uppdateringsansvarig Mattias Millinger	Kvalitetssamordnare Karin Sjöndin	Skapat 2015-06-26	Senast ändrat 2017-03-20	Godkänt 2017-03-20	Sida 7(7)
-----------------------------------	---	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------

Bilaga 1: Sammanfattning av mätare

El

- Mätning per byggnad
- Fastighetsel och verksamhetsel ska särskiljas
- Fastighetsel
 - Per apparatskåp
 - Frekvensomriktare för motordrift
 - Kylmaskiner/Värmepumpar med eleffekt över 12 kW
 - Hissar i elcentraler
 - Där det går att särredovisa större allmänbelysning
 - Lokal elproduktion (t.ex. solceller)
- Verksamhetsel
 - Per schakt och förberett för möjlighet till mätning per plan
 - ”Större” elförbrukare ska särmätas
 - Verksamheter med stor elförbrukning ska särmätas, t.ex. storkök, sterilcentraler.
 - Laddstolpar för elbilar
- Byggel, tillfälliga byggnader och bodar ska särmätas.

Värme

- Energimätning per byggnad
 - Alla utgående VS-kretsar från undercentral inklusive varmvattenproduktion och VVC, samt senare separering om det finns.
- Stora värmeförbrukare ska särmätas, t. ex. pool
- Lokalt producerad eller återvunnen värme ska särmätas, t.ex. kondensorvärme från kylmaskiner, värmepumpar, energilager, solvärme eller återvinning från verksamhet.

Kyla

- Mätning per byggnad
 - Alla utgående KB-kretsar från undercentral samt KVC, samt senare separering om det finns.
- Kylmätning per kylmaskin
- Stora kylförbrukare ska särmätas, t.ex. extra kylkrävande medicinsk apparatur
- Annan kylproduktion ska särmätas, t.ex. frikyla, sorptiv-, evaporativ-kyla

Vatten

- Mätning per byggnad
 - Vattenåtgång till varmvatten
- Stora vattenförbrukare ska särmätas, t.ex. storkök, pool etc.