

Jämförelse mellan EEG- och MID-mätare – tider för intagsprov

Nedan redovisas de tider i provbänk som är prisbestämmande. För MID-mätare ökas provtiden avsevärt med högre R-värden. Jämförelsen gäller snabbast möjliga mätning, som uppfyller noggrannhetskraven i svenskt regelverk. Tiden kan bli längre baserat på flera faktorer. I tabellerna 2–4 nedan jämförs MID-mätare (olika storlekar) med EEG-mätare (tabell 1) som norm.

Tabell 1: provningstid, intagsprov EEG-mätare

EEG-mätare (flöde i m ³ /h)	Qn = 2,5	Qn = 6	Qn = 10
Tid Qn (s)	63	69	55
Tid Qt (s)	64	66	83
Stopptid min 30 (s)	20	20	20
Minsta total tid i bänk (s)	147	155	158
Tid (min:s)	02:27	02:35	02:38
K-värde	36,4	22,74	16,28

Tabell 2: MID-godkända mätare, Q3 = 4 m³/h; jämförelse med EEG-mätare

MID-mätare (flöde i m ³ /h)	Q3 = 4	Q3 = 4	Q3 = 4
R-värde	80	160	250
Tid Q3 (s)	40	40	40
Tid Q2 (s)	124	247	380
Stopptid min 30 (s)	20	20	20
Minsta total tid i bänk (s)	184	307	440
Tid (min:s)	03:04	05:07	07:20
Flöde Q3 (m ³ /h)	4	4	4
Flöde Q2 (m ³ /h)	0,08	0,04	0,026
Jämförelse med tid för EEG-mätare	125%	209%	299%

Tabell 3: MID-godkända mätare, Q3 = 10 m³/h; jämförelse med EEG-mätare

MID-mätare (flöde i m ³ /h)	Q3 = 10	Q3 = 10	Q3 = 10
R-värde	80	160	250
Tid Q3 (s)	41	41	41
Tid Q2 (s)	79	158	247
Stopptid min 30 (s)	20	20	20
Minsta total tid i bänk (s)	140	219	308
Tid (min:s)	02:20	03:39	05:08
Flöde Q3 (m ³ /h)	10	10	10
Flöde Q2 (m ³ /h)	0,2	0,1	0,64
Jämförelse med tid för EEG-mätare	90%	141%	199%

Tabell 4: MID-godkända mätare, Q3 = 16 m³/h; jämförelse med EEG-mätare

MID-mätare (flöde i m ³ /h)	Q3 = 16	Q3 = 16	Q3 = 16
R-värde	80	160	250
Tid Q3 (s)	41	41	41
Tid Q2 (s)	69	138	217
Stopptid min 30 (s)	20	20	20
Minsta total tid i bänk (s)	130	199	278
Tid (min:s)	02:10	03:19	04:38
Flöde Q3 (m ³ /h)	16	16	16
Flöde Q2 (m ³ /h)	0,32	0,16	0,102
Jämförelse med tid för EEG-mätare	82%	126%	176%

De krav på noggrannhet som ställs i svenska regelsystemet (se STAFS 2016:2 och STAFS 2007:2) får som konsekvens att varje mätt flöde kräver en minsta mängd vatten som måste passera mätaren. Av detta skäl tar de små flödena mest tid i provbänk och ökar därför priset på mätarkontrollen. På detta sätt är R-värdet avgörande för priset, eftersom det bestämmer en mätares minsta godkända flöde (Q1). Den minsta vattenmängden bestäms av provbänkens egenskaper och kan inte generellt anges – men principen är viktig.

Det minsta flöde som måste kontrolleras anges i tabell 5.

Tabell 5: Minsta kontrollflöde för uppfyllande av svenskt regelverk

Q3 = 4 m³/h	R = 80	R = 160	R = 250
Minsta flöde	50 l/h	25 l/h	16 l/h
Q3 = 10 m³/h	R=80	R=160	R = 250
Minsta flöde	125 l/h	63 l/h	40 l/h
Q3 = 16 m³/h	R = 80	R = 160	R = 250
Minsta flöde	200 l/h	100 l/h	64 l/h

Angående val av R-värde vid upphandling av nya vattenmätare

Om man står inför upphandling av nya MID-mätare och funderar över vilka krav på mätarnas noggrannhet man ska ställa, dvs. val av R-värde, så handlar det om att sätta möjlig intäkt (för den vattenmängd man eventuellt missar att mäta) mot den ökade kostnaden för obligatorisk kontroll p.g.a. längre kontrolltid.

Att välja ett högt R-värde för att inte missa intäkter av väldigt låga flöden, leder till kostnader vid kontroll av mätarna som vida överstiger möjliga vinster av att minska "gratisvatten".

Vi har gjort ett antal exempelberäkningar och kan inte rekommendera högre R-värden än 80. Över detta värde kommer kontrollkostnaderna att öka på ett ofördelaktigt sätt. R = 80 uppfyller väl de krav som gäller i svensk lagstiftning.

För att sätta olika flödesstorlekar i relation till vår vardag anges nedan exempel på vanliga hushållsflöden när vatten tappas. Av tabellen framgår att de riktigt små flödena (droppande kran) inte säkert kan mätas ens med de högre R-värden som är relevanta, medan alla "normala" flöden registreras väl med R = 80.

Tabell 6: Normala flöden för vanliga hemapplikationer

Enhet	l/s	l/h
Tvättställ, diskbänk	0,2	720
WC	0,1	360
Dusch	0,2	720
Badkar	0,3	1080
Disk/tvättmaskin	0,2	720
Droppande kran	0,001	4,16

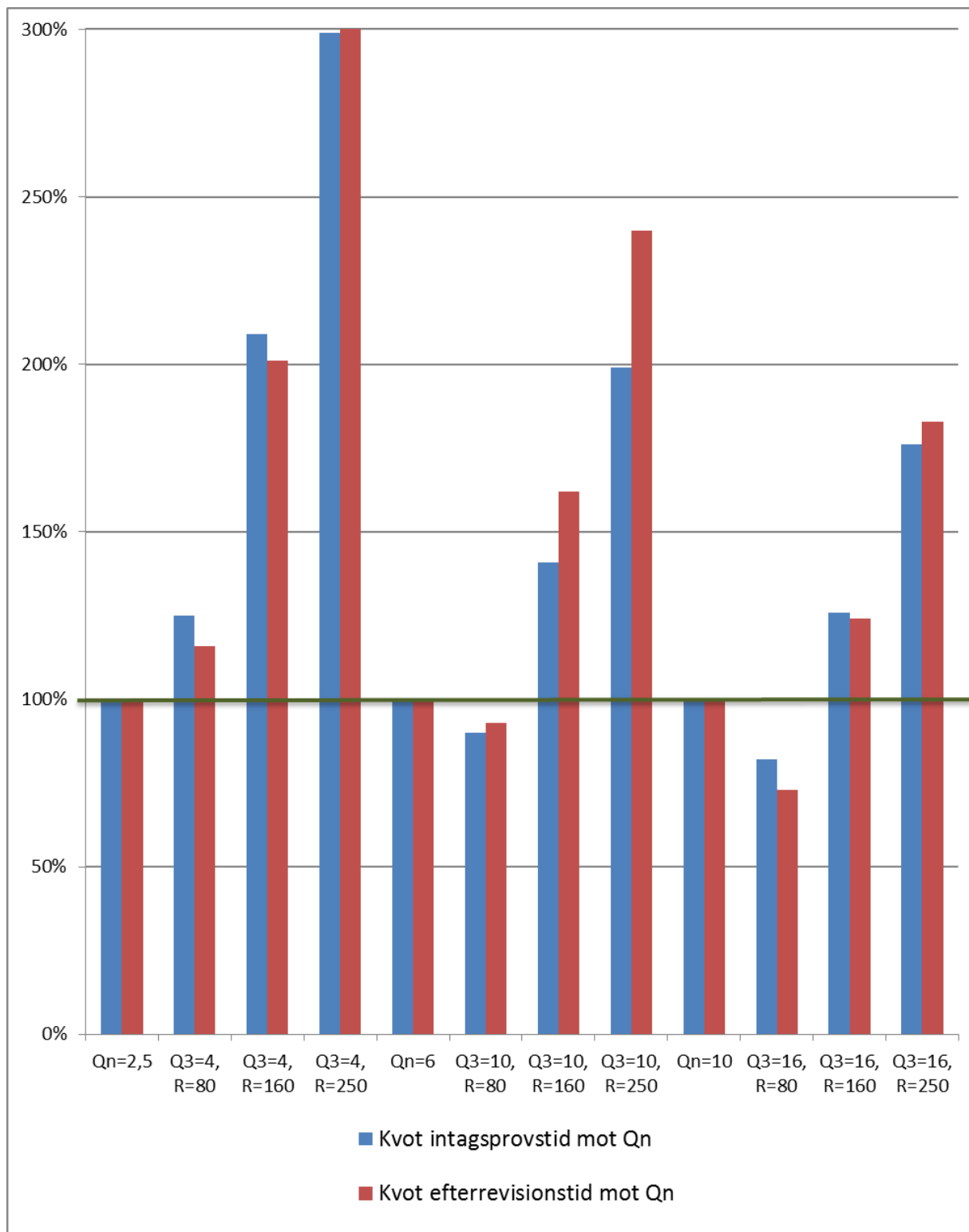
(Hämtat från <http://www.dimensionera.se/tappvatten/normflode.php> och <https://www.vattenfall.se/smarta-hem/lev-energismart/minska-vattenkostnaden/>)

Sammanfattande jämförelse:

Slutligen ges nedan en sammanställning som också inkluderar tider för slutprov efter mätarrevison. Det är värt att notera att SWEDAC fortsatt anser att reviderade EEG-mätare kan sättas ut igen, dvs. de äldre reglerna gäller fortsatt för äldre mätare som satts på marknaden innan 31 oktober 2016. Att renovera redan utsatta mätare är att rekommendera om man ser till ekonomi och miljö.

Tabell 8: Jämförelse – provtid för intags- & slutprov, MID-mätare mot EEG-mätare som norm

Mätare (tid i sekunder)	Intagsprov	Slutprov	Intagsprov mot Qn	Slutprov mot Qn
Qn = 2,5	147	355	100%	100%
Qn = 6	155	297	100%	100%
Qn = 10	158	346	100%	100%
Q3 = 4, R = 80	184	412	125%	116%
Q3 = 4, R = 160	307	713	209%	201%
Q3 = 4, R = 250	440	1068	299%	301%
Q3 = 10, R = 80	140	277	90%	93%
Q3 = 10, R = 160	219	480	141%	162%
Q3 = 10, R = 250	308	714	199%	240%
Q3 = 16, R = 80	130	251	82%	73%
Q3 = 16, R = 160	199	430	126%	124%
Q3 = 16, R = 250	278	634	176%	183%



Figur 1: Jämförelse – tidsåtgång för intags- & slutprov, MID-mätare mot EEG-mätare som norm