

NØRREBRO 11, 9800 HJØRRING  
BADEHUSVEJ 18, 9000 AALBORG  
HAVNEPLADSEN 12, 9900 FREDERIKSHAVN  
VEGENDALVEJ 18, 7700 THISTED

Tlf.: 98 92 28 88 Fax: 98 92 40 47 E-mail: hj@brikkamp.dk  
Tlf.: 98 12 78 66 Fax: 98 12 74 15 E-mail: aalb@brikkamp.dk  
Tlf.: 98 42 78 66 Fax: 96 20 71 17 E-mail: frh@brikkamp.dk  
Tlf.: 96 19 53 00 Fax: 96 19 53 11 E-mail: thi@brikkamp.dk

Vedr.: Islandsgade 10-12, 9000 Aalborg

**Notat: Rentabilitetsberegning**

Sag: 22100  
Dato: 13.12.2016  
Ref.: CD  
Side: 1 af 2

Der kan være krav om individuel afregning af vandforbrug i Islandsgade 10-12 9000 Aalborg. Dette afhænger af om det er teknisk muligt, og om det er rentabelt. Derfor har man ønsket at få lavet en rentabilitetsberegning til klarlægning af disse forhold.

Ejendommen består af 20 boligenheder. Det er oplyst, at der ca bor 34 personer i ejendommen. Typisk bor der 1-2 personer i hver boligenhed. Der er dog en enkelt boligenhed med 4-5 personer.

Det samlede vandforbruget er registreret til 997 m<sup>3</sup> for perioden 31-05-15 til 26-05-16.

Der er nogle lejligheder, hvor det kræver større ændringer i eksisterende installation.

I køkkenerne er der stigerør ved køkkenvask. Nogle steder med afsatte kryds-stykker over køkkenbord hvorpå der er monteret blandingsbatteri. Rør føres fra kryds-stykket til naboeligheden, hvor der tilsvarende er monteret blandingsbatteri. Her kan der enten vælges at montere synlige målere (ikke særligt kønt) eller proppe disse kryds, og indskære nye tee-stykker under køkkenvasken.

Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere samt nyt blandingsbatteri), at koste ca 3500 kr pr sted at etablere målere under køkkenvask, hvor blandingsbatteriets placering ændres fra over køkkenvask til under køkkenvask.

Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere), at koste ca 1500 kr pr sted at etablere målere over køkkenvask, hvor blandingsbatteriets placering bibeholdes "på stigerøret".

Andre steder er der monteret blandingsbatteri i bordplade. Her kan målerne monteres under køkkenvask.

Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere), at koste ca 1500 kr pr sted at etablere målere under køkkenvask, hvor blandingsbatteriets placering bibeholdes i bordplade.

I badeværelser er der stigerør. Nogle steder er der monteret fordelere over gulv. Der ses enkelte steder en kasse som skjul af disse fordelere. En kasse er besigtiget og vurderes i sådan en stand at nedbrydningen af denne vil resultere i at der skal laves en ny afdækning. Målerne skal regnes bygges frem og vil fylde mere end oprindelige afdækning.

Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere), at koste ca 2000 kr pr sted at etablere målere ved stigerør, hvor fordelere er monteret som synlig installation. Hvor trækasse skal nedbrydes samt reetableres ny tilsvarende kasse (ekskl. maling af kasse) vil koste yderligere ca 1500 kr pr sted.

Andre steder er rørføringen ført som fordelingsledning til den enkelte installationsgenstand. Her kan målere monteres ved afgang fra stigestregen.

Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere), at koste ca 1500 kr pr sted at etablere målere ved stigerør, hvor fordelere er monteret som synlig installation.

**I kælder skal der indskræres en mængdemåler på koldvandstilførslen til varmtvandsbeholderen.** Denne kan bruges som fordelingsnøgle så man kan placere mængden af forbrugt varmt brugsvand, samt vurdere forbruget af fjernvarme til denne proces. Det anbefales dog at montere en energimåler på fjernvarmereturen samt temperaturføler på fjernvarmefremløbet så man direkte kan aflæse den forbrugte energi til brugsvandsproduktionen. Via den kan man også bedre vurdere hvor effektiv varmtvandsbeholderen er til at producere varmt vand (om den trænger til at blive rensset eller

skiftet). Det vurderes arbejdsmæssigt samt materialemæssigt (eksklusiv målere), at koste ca. 1500 kr pr indskæring af måler i kælder.

Som det kan ses af ovenstående skal der flere steder udføres nogle bekostelige indgreb for at kunne etablere afregningsmålere til individuel afregning.

Det samlede vandforbrug nede på gennemsnitligt 80 liter pr. person pr dag. Dette betyder at det umiddelbart ikke er muligt at optimere yderligere besparelser. Der er dog medtaget en 5% besparelse i rentabilitetsberegningen, da det ikke kan udelukkes, at der kan spares noget. Det vides heller ikke om flere personer har været bortrejst i længere tid, som er grunden til det lave forbrug.

Som det ses af rentabilitetsberegningen bilag 1 viser summen af investeringen, udskiftningen af målere efter 6 år, aflæsning+vandregnskab holdt op mod den mulige vurderede besparelse (-180.951 kr.), at det ikke er rentabelt at installere individuel afregning på nuværende tidspunkt.

Det anbefales dog bl.a. at holde øje med forbruget samt afgifterne til forsyningen, da disse faktorer kan have afgørende betydning for rentabiliteten.

Desuden anbefales det at man, i fremtiden, forbereder med indbygning af passtykker til målere, når man alligevel laver en reparation på den eksisterende installation, hvor der skal være målere.

**Det gøres opmærksom på at det er lovpligtigt, at der er installeret en mængdemåler til måling af varmtvandsforbruget ved varmtvandsproduktionen i kælderen.**

**BRIX & KAMP A/S** - Hjørring, den 13. december 2016

Carsten Dalgas

## BRIX & KAMP A/S

### Rentabilitetsberegning - Vandmålere i etageejendom

	Sags nr:	22100
	Init:	CD
	Dato:	13-12-2016
<b>Rentabilitetsberegning - Vandmålere i etageejendom</b>		
Ejendom:	Islandsgade 10-12; 9000 Aalborg	
Antal lejligheder		20 lejligheder
Gennemsnitligt personer i hver lejlighed		1,7 personer
Vandforbrug pr person pr dag - koldt og varmt ("normalt")		150 liter pr person pr dag
Vandforbrug (koldt og varmt)		1862 m3 pr år
Vandforbrug efter registrering	Årsforbrug 30-05-16 til 26-05-16	997 m3 pr år
Vandforbrug til beregning		997 m3 pr år
Gennemsnitligt beregningsmæssigt vandforbrug pr person pr dag		80 liter pr person pr dag
Skønnet varmtvandsforbrug	33% af samlede vandforbrug	329 m3 pr år
Forventet besparelse ved installation af både koldt vands- og varmtvandsmålere vurderes at være		5%
Gennemsnitlig vandpris (koldt vand)		38,7 kr pr m3
Gennemsnitlig vandpris (varmt vand)		65,79 kr pr m3
Antal målere pr lejlighed	Skønnet	170%
kostpris pr måler (lejlighed)		4 stk
kostpris pr måler (kælder vand)		500 kr
kostpris pr måler (kælder varme)		2.000 kr
Samlet kostpris på målere		2.000 kr
Målerlevetid		44.000 kr
Pris for udskiftning af måler i køkken (Blandingsbatteri over vask - ekskl. blandingsbatteri)		Vurderet 3.200 kr
Pris for udskiftning af måler i køkken (Blandingsbatteri i bordpladevask)		Vurderet antal 4 12.800 kr
Pris for udskiftning af måler i bød (vurderet uden maling af trækasse mv)		Vurderet antal 16 1.500 kr
Pris for installering af varmemåler til varmtvandsbeholder		Vurderet antal 20 24.000 kr
Pris for installering af vandmåler til varmtvandsbeholder		Vurderet antal 20 2.500 kr
Samlede installationsudgifter		50.000 kr
Udgifter til aflæsning og vandregnskab pr lejlighed pr år		1.500 kr
		1.500 kr
		89.800 kr (ekskl. målere)
		120 kr pr lejlighed pr år

Ps: Alle priser er inkl. moms

Omkostninger og besparelse i betragtning af tidshorisont		
	1 år	Årligt i år 2-6
Investeringsudgift	kr. -136.800	kr. -22.800
Udskiftning af målere efter 6 år		kr. -136.800
Aflæsning + vandregnskab	kr. -2.400	kr. -44.000
Besparelse	kr. 2.375	kr. -2.400
<b>Totalt (inkl. moms):</b>	<b>kr. -136.825</b>	<b>kr. -22.825</b>
		<b>kr. -180.951</b>

Ps: Minustal konkluderer, at investeringen til individuel måling ikke er rentabel på nuværende tidspunkt.

AALBORG FORSYNING KONTRAKTNUMMER 810323001002000  
Kundenummer: 24340 Adgangskode: 9jmt4jog  
Fakturanr.: 5330954 Fakturadato: 15-06-16

Installation136623 Islandsgade 10, 9000 Aalborg Islandsgade  
Aflæsning

Forsyn.art	Målernr.	Visning	Dato	Forbrug
Va	201827	1899	26-05-16	357 M3

Opgørelse for perioden: 31-05-15 - 26-05-16

Vand Aalborg Vand A/S, CVR 32651828

Abonnement pr. måler Qn 2,5			1384,70
Forbrug	357 m3	4,40 kr.	1570,80
Statsafgift - Vand	357 m3	6,42 kr.	2290,62
Moms	25,00%		1311,54
Faktureret aconto			-5605,31
I alt			952,35

Opgørelse for perioden: 31-05-15 - 26-05-16

Kloak Aalborg Kloak A/S, CVR 32651798

Abonnement pr. spildevandsst	1 stk		571,25
Vandafledningsbidrag	357 m3	20,34 kr.	7261,27
Moms	25,00%		1958,13
Faktureret aconto			-7946,49
I alt			1844,16

Aconto for perioden: 27-05-16 - 31-08-16

Vand Aalborg Vand A/S, CVR 32651828

Forventet års forbrug		361 M3	
Abonnement pr. måler Qn 2,5			350,00
Forbrug	90 m3	4,40 kr	396,00
Statsafgift - Vand	90 m3	6,25 kr	562,50
Moms	25,00%		327,13
I alt			1635,63

Aconto for perioden: 27-05-16 - 31-08-16

Kloak Aalborg Kloak A/S, CVR 32651798

Abonnement pr. spildevandsst	1 stk		143,50
Vandafledningsbidrag	90 m3	20,31 kr.	1827,90
Moms	25,00%		492,86
I alt			2464,26

AALBORG FORSYNING KONTRAKTNUMMER 810323001223600  
Kundennummer: 24359 Adgangskode: 3bot4jog  
Fakturanr.: 5330977 Fakturadato: 15-06-16

Installation136636 Islandsgade 12, 9000 Aalborg Islandsgade  
Aflæsning

Forsyn.art	Målernr.	Visning	Dato	Forbrug
Va	19780	12795	26-05-16	640 M3

Opgørelse

Opgørelse for perioden: 30-05-15 - 26-05-16

Vand Aalborg Vand A/S, CVR 32651828

Abonnement pr. måler Qn 6			3074,59
Forbrug	640 m3	4,40 kr.	2816,00
Statsafgift - Vand	640 m3	6,42 kr.	4106,63
Moms	25,00%		2499,31
Faktureret aconto			-12345,81
I alt			150,72

Opgørelse for perioden: 30-05-15 - 26-05-16

Kloak Aalborg Kloak A/S, CVR 32651798

Abonnement pr. spildevandsst	1 stk		572,84
Vandafledningsbidrag	640 m3	20,34 kr.	13017,44
Moms	25,00%		3397,57
Faktureret aconto			-16594,18
I alt			393,67

Aconto

Aconto for perioden: 27-05-16 - 31-08-16

Vand Aalborg Vand A/S, CVR 32651828

Forventet års forbrug		645 M3	
Abonnement pr. måler Qn 6			775,00
Forbrug	161 m3	4,40 kr.	708,40
Statsafgift - Vand	161 m3	6,25 kr.	1006,25
Moms	25,00%		622,41
I alt			3112,06

Aconto for perioden: 27-05-16 - 31-08-16

Kloak Aalborg Kloak A/S, CVR 32651798

Abonnement pr. spildevandsst	1 stk		143,50
Vandafledningsbidrag	161 m3	20,31 kr.	3269,91
Moms	25,00%		853,36
I alt			4266,77





















