

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

Fodereffektiviteten hos kvier kan øges uden at det går ud over tilvæksten

Det viser erfaringerne fra et projekt der er et samarbejde mellem SEGES og Jysk Landbrugsrådgivning. I projektet er kvierne systematisk vejet hvert kvartal mens de har været på kviehotel, samt ved indgang og afgang fra kviehotellet. Den opnåede tilvækst er brugt til at beregne fodereffektiviteten i kvartalerne.

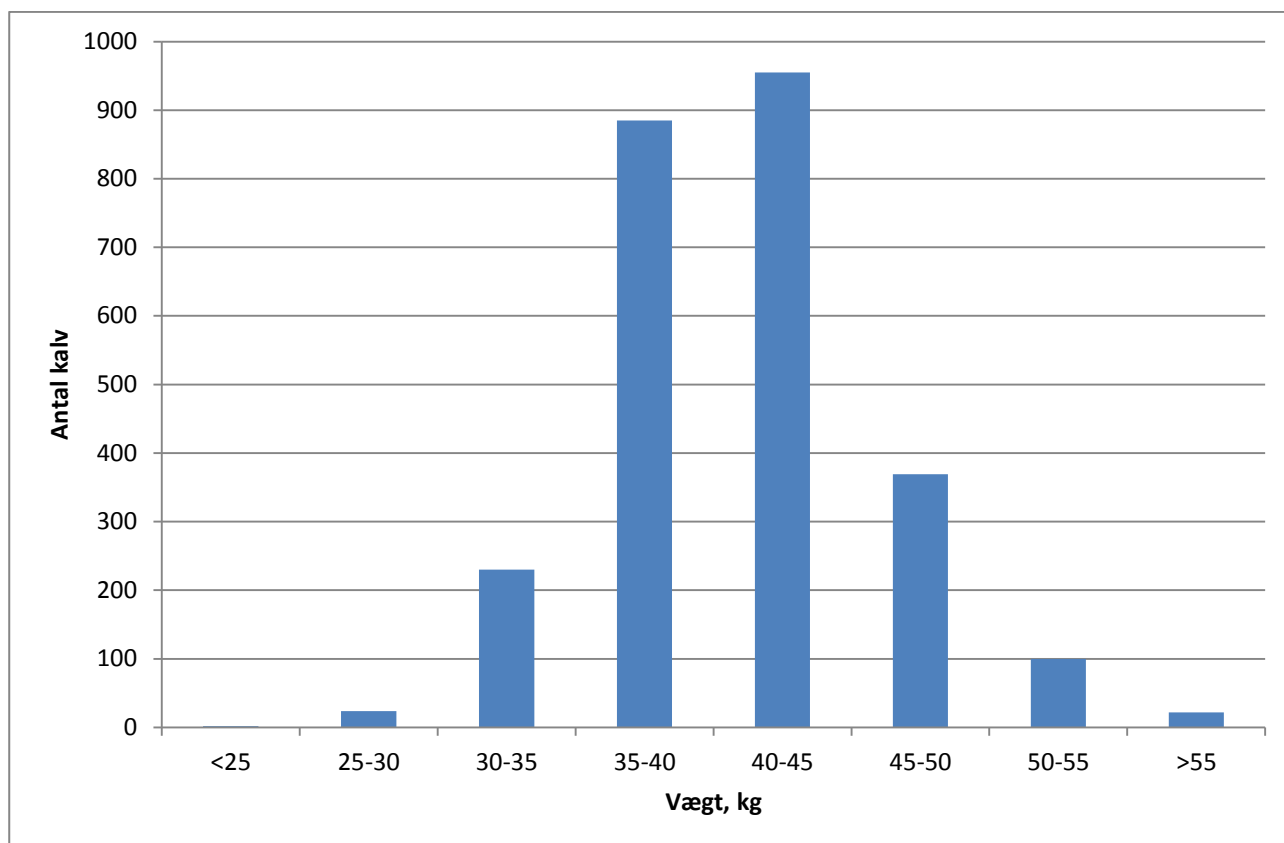
Baggrund

Opdræt af kvier udgør en stor udgift i form af, foder, bygninger og arbejdskraft mv., men det er først når kvierne enten kælver eller sælges at de begynder at betale tilbage. Optimeringen af kvieproduktionen på den enkelte bedrift handler derfor om dels at nedbringe omkostningerne og dels at producere så gode kælvkvier som muligt. Foder udgør den største enkelt omkostningerne ved opdræt af kvier, så det er ved at sætte ind her der er den største gevinst at hente. Men optimering af kvieproduktionen handler i høj grad også, at kvierne opnår den planlagte tilvækst i opdrætsperioden og den planlagte alder ved kælvning. Dette kræver korrekt kalvepasning, planlægning og styring af fodringen i opdrætsperioden og god reproduktionseffektivitet. På kviehotellerne registreres der foruden vægt også foderforbrug, med henblik på beregning af foderforbruget pr. kg tilvækst, som et udtryk for fodereffektiviteten.

Resultater opnået i projektet

Fødsel

I projektet er der vejet over 2600 kviekalve ved fødslen. Kalvene vejede i gennemsnit 40,1 kg ved fødslen og langt de fleste (71 %) kalve vejede mellem 35 og 45 kg og ingen forskel mellem besætningerne.



Figur 1. Fordeling af fødselsvægte hos kalve født i de seks besætninger

Fravæning

I nedenstående tabel er vist den gennemsnitlige alder og vægt ved fravæning samt hvad den daglige tilvækst har været fra fødsel til fravæning for de kalve der både er vejet ved fødsel og fravæning.

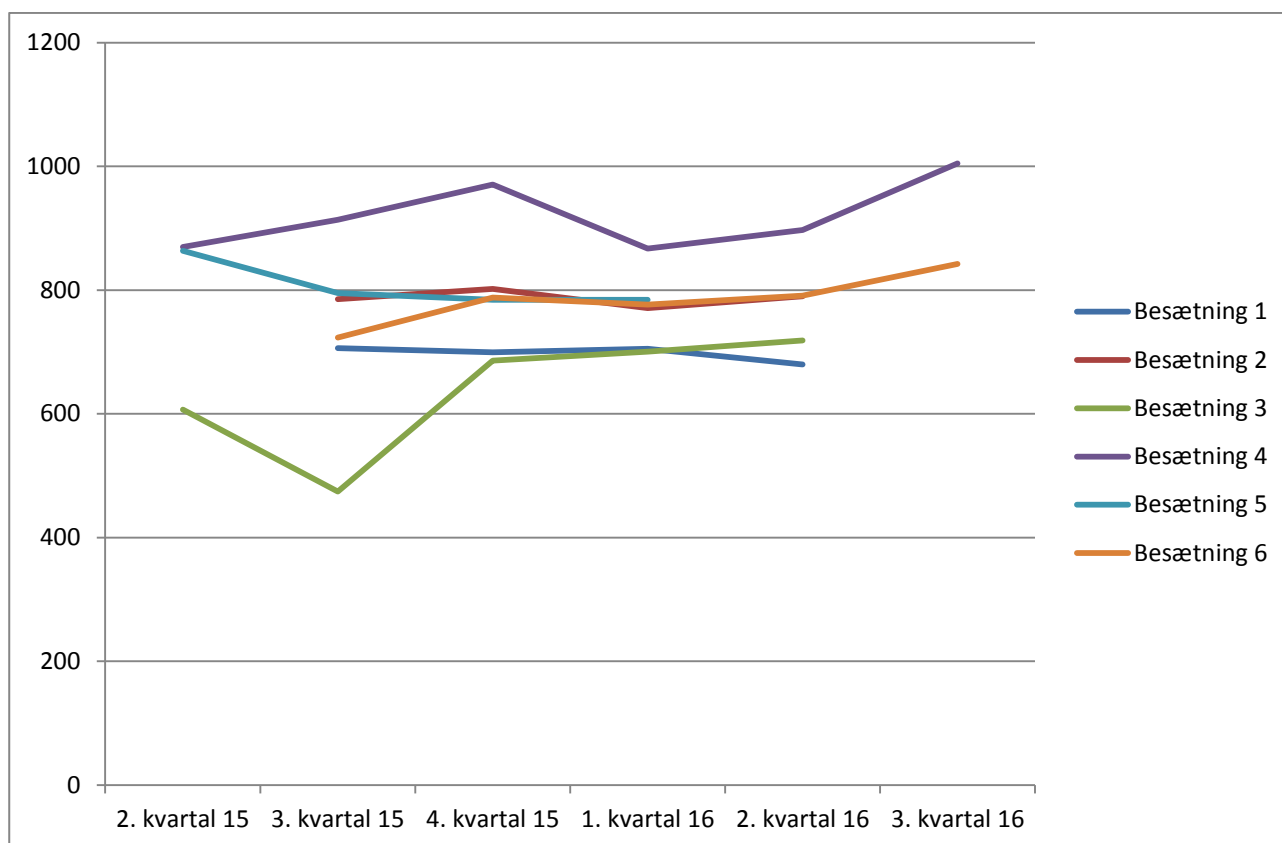
Tabel 1. Alder, vægt og tilvækst opnået i de seks ko-besætninger.

Ko-besætning	Gns. alder, dage	Gns. Vægt, kg	Gns. tilvækst, g/dag
1	65	87	694 ± 117
2	68	95	788 ± 125
3	74	88	656 ± 136
4	55	92	937 ± 164
5	70	95	805 ± 87
6	60	87	779 ± 143

På tværs af besætningerne er der i gennemsnit opnået en daglig tilvækst på 801 g/dag, hvilket betyder at kalvene har fordoblet deres fødsels vægt ved 8 ugers alderen. En fordobling af fødselsvægten ved 8 uger er for mange besætninger et opnåeligt mål. Men som det også fremgår af tabel 1 er der også spredning i den daglige tilvækst indenfor besætning på over 100 g for de fleste af besætningerne.

Forskellen mellem besætningerne kan have mange årsager så som mælkemængde til kalvene, opstaldning, sygdomme.

I figur 2 er vist udviklingen i tilvæksten fra fødsel til fravæning for de seks besætninger gennem projektperioden. Generelt har besætningerne enten holdt tilvæksten gennem perioden, eller øget tilvæksten. Et godt eksempel på at vejninger er med til at øge fokus på kalvepasningen og et godt redskab til at følge op på om målene for tilvækst nås. På grund af den korte periode mellem fødsel og fravæning er det for at få et retvisende billede af tilvæksten i perioden nødvendigt med både en fødselsvægt og en vægt omkring fravæning, idet blot 5 kg fejlskøn i fødselsvægt betyder 50-100 g daglig tilvækst afhængig af antal dage fra fødsel til fravæning.



Figur 2. Gennemsnitlig daglig tilvækst fra fødsel til fravæning for de seks besætninger gennem projektperioden.

Selvom der i besætningerne, som gennemsnit, er opnået en tilfredsstillende tilvækst hos kalvene, er der stor spredning mellem kalvene. I tabel 2 er vis fraktiler for tilvækst af kalvene på tværs af besætningerne. Her ses det at de 10 pct. kalve med lavest tilvækst kun vokser 610 g dagligt mens de bedste 10 % af kalvene opnår en daglig tilvækst på over 1000 g dagligt. Kalve med lav tilvækst har måske en sygdomshistorie der sammen med den lave tilvækst antyder at det er kalve der også på længere sigt vil klare sig dårligt i opdrætningsperioden og sandsynligvis også vil have nedsat mælkeydelse når de kælder. Ved at følge op på kalvenes tilvækst er det således muligt på et tidligt tidspunkt at udpege kalve, man enten skal være ekstra opmærksomme på, eller som man måske allerede på dette tidlige tidspunkt skal tage beslutning om ikke skal kælle.

Tabel 2. Fordeling af kalve (fraktiler) med hensyn til daglig tilvækst fra fødsel til fravæning

Fraktil	Daglig tilvækst i gram
10 %	610
25 %	691
Median	797
75 %	900
90 %	1000

Indgang kviehotel

Tabel 3. Alder og vægt ved indgang på kviehotel samt daglig tilvækst fra fravæning til indgang og fra fødsel til indgang på kviehotel opnået i de seks ko-besætninger.

Ko-besætning	Gns. alder, mdr.	Gns. Vægt, kg	Gns. Tilvækst, g/dag Fravæning til indgang	Gns. Tilvækst, g/dag Fødsel til indgang
1	3,9	137	937 ± 171	797 ± 110
2	5,9	209	1009 ± 146	929 ± 108
3	3,6	113	500 ± 306	682 ± 162
4	2,3	101	760 ± 324	871 ± 132
5	2,7	112	998 ± 351	870 ± 114
6	4,2	156	1005 ± 184	896 ± 127

Forskel i alder og dermed også i vægt mellem besætningerne afspejler de forskellige strategier/aftaler for hvornår kvierne skal på kviehotel. Besætning 2, 5 og 6 havde en høj tilvækst før fravæning og har i perioden efter fravæning formået at øge tilvæksten, hvilket vidner om gode rutiner omkring fravæning som er en kritisk periode hvor kalvene overgår fra hovedsagligt mælkefoder til fastfoder. På samme måde har besætning 1 formået at hæve den middel tilvækst der er opnået i mælkefodringsperioden med over 200 g pr. dag. Besætning 3 og 4 har ikke opnået den tilvækst de havde i kalveperioden i perioden fra fravæning til indgang på kviehotel. Men da perioden fra fravæning til indgang på kviehotel er kort skal der ikke mange kilo til før tilvæksten påvirkes er tilvæksten i efter fravæning usikkert bestemt.

Kviehotel

En vigtig forudsætning for at en kælvkvier får en succesfuld laktation er at kvierne er tilstrækkelig veludviklet og har en passende vægt ved kælvning. Derfor er vægt ved afgang fra kviehotellerne et vigtigt pejlemærke for hvordan kvierne har vokset mens de har været på hotel og om de har opnået den aftalte vægt. For alle besætninger gælder at kvierne hjemsendes til ko-besætningerne omkring 4 uger før kælvning. I tabel 4 er vist de opnåede vægte ved afgang fra kviehotellerne samt alderen ved afgang.

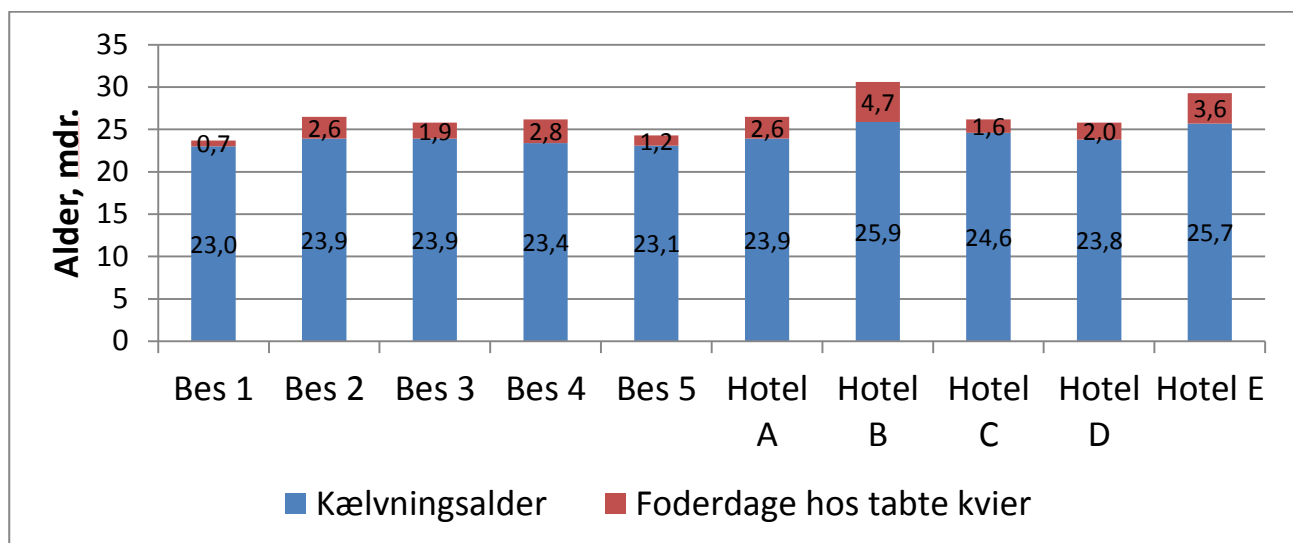
Tabel 4. Alder og vægt når kvierne forlader kviehotellet, samt opnåede daglig tilvækst på kviehotellerne

Kviehotel	Alder ved afgang, mdr.	Vægt ved afgang, kg	Gns. tilvækst, g/dag
A	22,4 ± 1,5	636 ± 48	875
B	24,7 ± 2,2	659 ± 60	826
C	23,3 ± 1,8	661 ± 55	876
D	22,8 ± 1,8	623 ± 50	842
E	24,2 ± 1,7	610 ± 50	775

F	21,7 ± 1,2	610 ± 51	863
---	------------	----------	-----

På kviehotel F, der modtager kalve fra 5 besætninger (ko-besætning 1 til 5), er kvierne i gennemsnit 21,7 måneder når der forlader kviehotellet med en gennemsnitsvægt på 610 kg. Idet ko-besætningerne har forskellige ønsker til alder og vægt ved kælvning er der op til 1 måned forskel på alder og dermed også vægt ved afgang fra kviehotellet. Alle kvier opnår en høj tilvækst på 863 g/dag og med lille variation afhængig af oprindelses besætning. Kviehotellerne A til E, der alle modtager kvier fra samme besætning opnår også høje tilvækster. Et enkelt kviehotel ligger lidt lavere, hvilket især skyldes en periode med lav tilvækst i 2. halvdel af 2017. Netop ved at foretage kvartalsvejninger var det muligt i besætningen at opdage at kvierne ikke opnåede den forventede tilvækst og dermed sætte ind med ny og bedre foderplan for at rette op på tilvæksten.

Alder ved kælvning er et centralt mål for at vurdere hvordan kvierne præsterer. Men de kvier der er døde, aflivede eller slagtede undervejs, har i kortere eller længere tid ædt foder, optaget staldpladser og der er brugt arbejdstid, dyrlæge- og måske avlsomkostninger på dem. Så for hver kvie der er nået frem til kælvning, er der brugt flere foderdage, end dem der indgår i nøgletallet 'Alder ved 1. kælvning'. I figur 3 er vist alder ved 1. kælvning (23,0 til 25,9 mdr.) for de 5 besætninger der leverer kvier til samme kviehotel og for de 5 kviehoteller der modtager kvier fra samme besætning, der udover viser figuren det antal mdr. (0,7 til 4,7 mdr.) der er brugt på kvier, der er døde, aflivede eller slagtede undervejs.



I nogle af besætningerne, er tabet af kvier så lille, eller sker meget tidligt, at det ikke ændrer ret meget på antal foderdage (mdr.) pr. produceret kælvekvie i forhold til kælvningsalderen, men i andre besætninger ændrer nøgletallet 'Alder ved 1. kælvning' sig med næste 5 mdr. når vi udtrykker det per produceret kvie. Nøgletallet 'Foderdage per produceret kvie' kan være med til at øge bevidstheden om, hvorvidt produktionen af kælvekvier i den enkelte besætning/kviehoteller lever op til den strategi man har lagt, idet et højt antal foderdage hos tabte kvier kan dække over salg af løbe- eller kælvekvier. Eller om der er behov for kritisk at gennemgå management, fodring osv. i opdrætningsperioden for at finde de bagvedliggende årsager.

Mens kvierne er på kviehotel vejes de hvert kvartal, med henblik opgørelse af opnået tilvækst. Den opnåede tilvækst bruges af kviehotellerne til opfølgning på fodringen og om tilvækst målene opfyldes. Kviehotellerne bruger også vægt og tilvækst til at vurdere om kvierne har opnået den ønskede vægt ved 1. inseminering og hvornår en kvie dermed kan påbegyndes.

		3. kvartal 2015	4. kvartal 2015	1. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2016
		Daglig tilvækst, g/dag				
A		818	817	801	833	886
B		852	815	802	940	886
C		925	785	869	851	852
D		1038	784	782	927	839
E		814	729	787	661	611
F		990	914	685	888	847

Samtidig med de kvartalvise vejninger registreres foderforbruget også. Ved at sammenholde daglig tilvækst med foderforbruget kan energiudnyttelsen og foderforbruget pr. dag og pr. kilo tilvækst beregnes.

I den nedenstående tabeller er de opnåede resultater for kviehotellerne vist.

Kviehotel A	3. kvartal 2015	4. kvartal 2015	1. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2016
Antal kvier	565	549	543	608	651
Daglig tilvækst, g/dag	818	817	801	833	886
Aktuel vægt, kg	448	454	389	381	431
Kælvningsalder, mdr.	26,4	25,8	25,3	25,3	25,8
Kælvningsvægt, kg	690	675	650	674	724
Energiudnyttelse	92,7	101,2	102,4	97,1	97,8
Energi optagelse, MJ/dag	55	50	45	47	50
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	66,7	60,9	56,3	56,8	56,6
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	10,45	9,79	9,02	9,13	9,11

Kviehotel B	3. kvartal 2015	4. kvartal 2015	1. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2016
Antal kvier	199	200	211	216	216
Daglig tilvækst, g/dag	852	815	802	940	886
Aktuel vægt, kg	374	333	322	382	395
Kælvningsalder, mdr.	24,0	24,9	24,4	22,8	25,0
Kælvningsvægt, kg	654	650	630	680	704
Energiudnyttelse	104,7	101,6	104,7	110,6	106,8
Energi optagelse, MJ/dag	44	41	38	43	42
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	51,3	50,2	47,9	45,8	47,7
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	8,90	8,60	8,32	8,17	8,11

Kviehotel C	3. kvartal	4. kvartal	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal
--------------------	------------	------------	------------	------------	------------

	2015	2015	2016	2016	2016
Antal kvier	234	231	230	239	245
Daglig tilvækst, g/dag	925	785	869	851	852
Aktuel vægt, kg	382	349	337	345	356
Kælvningsalder, mdr.	23,7	25,1	23,8	22,3	22,5
Kælvningsvægt, kg	695	635	660	610	615
Energiudnyttelse	111,2	99,1	102,4	104,7	106,8
Energi optagelse, MJ/dag	44	44	44	41	42
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	47,6	55,4	50,2	48,1	49,0
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	7,68	8,90	8,43	7,93	7,93

Kviehotel D	3. kvartal 2015	4. kvartal 2015	1. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2016
Antal kvier	298	294	307	317	317
Daglig tilvækst, g/dag	1038	784	782	927	839
Aktuel vægt, kg	437	338	337	418	339
Kælvningsalder, mdr.	22,5	25,0	26,2	22,8	25,0
Kælvningsvægt, kg	732	633	659	671	671
Energiudnyttelse	118,6	88,3	96,9	114,6	107,9
Energi optagelse, MJ/dag	47	47	42	44	42
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	45,4	60,4	54,1	47,4	40,0
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	7,41	10,13	9,14	7,98	8,27

Kviehotel E	3. kvartal 2015	4. kvartal 2015	1. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2016
Antal kvier	719	721	720	725	742
Daglig tilvækst, g/dag	814	729	787	661	611
Aktuel vægt, kg	370	354	385	326	304
Kælvningsalder, mdr.	24,5	24,8	25,0	24,7	26,0
Kælvningsvægt, kg	641	590	635	540	530
Energiudnyttelse	99,4	98,7	106,6	82,6	81,1
Energi optagelse, MJ/dag	44	41	41	47	44
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	54,5	56,8	51,9	71,2	72,3
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	9,30	9,28	8,60	11,81	13,10

På kviehotel F var det muligt at opsamle foderdata pr. gruppe af kvier. Dette giver mulighed for at beregne energiudnyttelse og foderforbrug pr. kg tilvækst for kvier i de forskellige aldersgrupper. Idet kvierne ikke vejes ved overgang fra en fodergruppe til en anden, men vejes en gang i kvartalet, er den beregnede tilvækst i fodergrupperne behæftet med en vis usikkerhed. Det samme gælder antal dyr i hver fodergruppe, idet dyrene ikke i praksis flytter lige "på dagen". Med disse forbehold bliver beregningerne pr. fodergruppe selvfølgelig noget usikre, når de opgøres pr. fodergruppe. Tallene indikere at der opnås tilfredsstillende tilvækst i alle fire, henholdsvis fem grupper. På tværs af alle kvier er der opnået en høj energiudnyttelse, at energiudnyttelsen er over 100 % i nogle af fodergrupperne kan skyldes de ovennævnte usikkerheder. Men kan også skyldes at, behovet overestimeres ved den høje daglige tilvækst sammenlignet med de forsøg der

ligger til grund for estimering af energibehovet. Energi pr. kg tilvækst stiger ved stigende vægt af kvierne, hvilket skyldes at vedligeholdsbehovet stiger med stigende vægt.

Kviehotel F	2. kvartal 2015				
	Ind – 6,8	6,8 – 12,9	12,9 – 16,3	16,3 – afg	.
Antal kvier	171	198	166	253	
Daglig tilvækst, g/dag	1003	993	885	958	
Energiudnyttelse	99,0	97,8	103,2	109,3	
Energi optagelse, MJ/dag	32	46	48	55	
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	31,5	46,7	57,7	64,6	
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	6,43	7,15	7,42	8,86	

Kviehotel F	3. kvartal 2015				
	Ind – 6,8	6,8 – 12,9	12,9 – 16,3	16,3 – afg	
Antal kvier	172	310	146	266	
Daglig tilvækst, g/dag	894	915	843	968	
Energiudnyttelse	99,0	98,5	95,9	115	
Energi optagelse, MJ/dag	29	41	51	66	
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	31,8	45,1	60,7	73,0	
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	6,01	6,79	7,89	9,14	

I efteråret 2015 ændrede kviehotellet gruppeinddelingen med det formål at styrer tildelingen mere præcist efter behovet og dermed gøre fodringen billigere pr. foderdag.

Kviehotel F	4. kvartal 2015				
	Ind – 6,1	6,1 – 10,2	10,2 – 13,5	13,5 – 15,8	15,8 – afg.
Antal kvier	136	199	173	107	283
Daglig tilvækst, g/dag	825	637	640	645	706
Energiudnyttelse	99,0	90,1	83,0	81,6	98,9
Energi optagelse, MJ/dag	26	32	42	49	54
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	31,4	49,7	66,1	76,5	75,7
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	5,67	5,22	6,48	7,75	7,99

Kviehotel F	1. kvartal 2016				
	Ind – 6,1	6,1 – 10,2	10,2 – 13,5	13,5 – 15,8	15,8 – afg.
Antal kvier	125	170	180	110	290
Daglig tilvækst, g/dag	904	798	853	844	939
Energiudnyttelse	109	96,9	103,8	106,7	120,0
Energi optagelse, MJ/dag	24	33	42	47	62
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	26,9	41,5	48,6	55,3	65,1
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	5,21	5,50	6,61	7,58	7,96

Kviehotel F	2. kvartal 2016				
	Ind – 6,1	6,1 – 10,2	10,2 – 13,5	13,5 – 15,8	15,8 – afg.
Antal kvier	130	183	162	100	294
Daglig tilvækst, g/dag	860	848	894	860	850
Energiudnyttelse	120,8	122,2	99,1	92,4	119,2
Energi optagelse, MJ/dag	22	32	46	54	52
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	25,9	38,3	51,4	63,5	62,0
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	4,63	5,00	7,32	8,61	8,03

Kviehotel F	3. kvartal 2016				
	Ind – 6,1	6,1 – 10,2	10,2 – 13,5	13,5 – 15,8	15,8 – afg.
Antal kvier	80	210	190	159	231
Daglig tilvækst, g/dag	779	786	810	769	741
Energiudnyttelse	93,1	99,4	108,9	95,7	107,5
Energi optagelse, MJ/dag	27	34	38	48	52
MJ pr. kg tilvækst, KJ/kg	34,9	42,8	47,6	62,4	70,0
Foderomkostninger pr. kg tilvækst, kr./kg	5,96	5,47	5,90	7,37	7,91

Opsamling

Konkrete målinger synliggør den arbejdsindsats, der ydes hos kalvene og kvierne og er et godt udgangspunkt for vurdering af eventuelle forbedringsmuligheder. Ved en enkel og regelmæssig måling af kalve og kvier, får man et suverænt overblik over, om dyrene har en tilfredsstillende tilvækst. Man bliver samtidig i stand til at slå ned på, hvornår i opvækstperioden man i særlig grad skal sætte ind, hvis man skal påvirke dyrenes udvikling positivt.

Resultater opnået i projektet viser at der kan opnås gode resultater i såvel kalve- som i kvieperioden og at vejninger kan bruges til sætte fokus så man opnår de ønskede resultater hos kalvene og kvierne. Med samtidig registrering af foderforbruget er det muligt også at følge energiudnyttelsen og evt. justere fodringen hvis tilvækstmål ikke opfyldes eller hvis foderrationen ikke er afpasset til behovet, eller for at finde årsagen, hvis kvierne ikke lever op til forventningerne.