

Vagabonderne strøm

Forum for Vagabonderende strømme
Energinet, d. 22. aug. 2019
Kenneth Poulsen, Byggechef, SEGES

STØTTET AF

mælkeafgiftsfonden

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Dagsorden

- Kl. 9.00 Velkomst og introduktion, v/ Kenneth Poulsen, SEGES
(der vil være morgenbrød og kaffe fra kl. 8.30)
- Kl. 9.10 Præsentation af kommissorium
- Kl. 9.20 Status på projekt Vagabonderende strøm
v/ Kenneth Poulsen, SEGES
- Nyt fra deltagende besætninger i projektet
 - EMC-støj / Energistyrelsen
 - Erfaringer med vand / elektrificeret vand
 - Tiltag fremadrettet
- Kl. 10.20 pause
- Kl. 10.30 Målinger på vandforsyning, v/ Jesper Sørensen, Nørager EI
- Frekvensomformeres påvirkning på dyr og vandforsyning
 - Målt op til 218 v. i difference / permanent frekvens på 31 kHz
- 11.15 Evt. og næste møde
- 11.45 Frokost (i kantinen)

Projekt Vagabonderende strøm

- Projektet er inddelt i 3 hovedpunkter
 - Strøm i stald
 - Strøm i vand
 - Strøm i Jord (og luft?)

- Udvalgt to besætninger som vi arbejder med
 - Svinebesætning ved Hjallerup
 - Mælkeproducent ved Slagelse



Vagabonderende strømme

Kilder:

- 3 – faset frekvensomformer
- Lysarmaturer er bestykt med LED-lyskilder
- Ladestander til el-biler
- Invertere for solcelleanlæg
- UPS anlæg
- Lift & hejs
- Elektriske Anlæg

Vagabonderende strømme i:

- beskyttelsesledere i installationer
- forsyningskablers Pen-ledere og jordforbindelser
- i 10 kV kablernes skærme
- i vandrør
- kølerør
- Fjernvarmerør
- bygningskonstruktioner

Strømmene kan foruden tæring medføre brand

Deltagere og eksperter i projektet

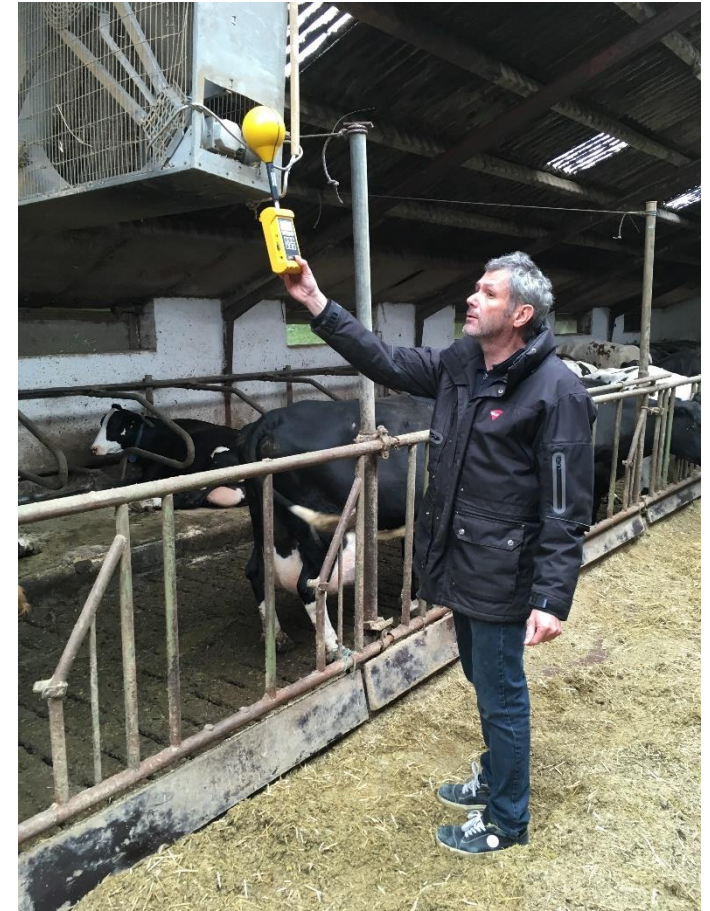
- Allan Christoffersen; FORCE Technology.
- Esben Larsen; Institut for Elektroteknologi, DTU
- Nikolaj Sorgenfrei Blom, Seniorforsker, DTU
- Michael Bache, Seniorforsker, DTU
- Vibeke Frøkjær Jensen, DTU
- Jesper Sørensen; Nørager EI
- Kim Horsevad; Elektrobiologisk Selskab
- Gitte Hansen; Svinekons. VKST
- Michael Rasmussen; Senior App. Manager, Grundfos
- Leif Jacob Jensen; Teknisk Chef, DeLaval
- Erik Arvin; Professor Emeritus. DTU MILJØ, Institut for Vand og Miljøteknologi
- Ernst Boye Nielsen; ERNEL
- Claus Rømer; Safety, EMC & Radio for Medical Devices
- Lene Munksgaard, Professor, AU, Adfærd og Stressbiologi
- Tina Birk Jensen; Dyrlæge, SEGES
- Helge Kroman; Specialkonsulent, Veterinær- & Kvalitetsforhold, SEGES
- Niels-Peder Nielsen; Sektorsupport, Sektor for svineproduktion, SEGES.
- Kenneth Poulsen; Byggechef, SEGES.

Strøm i Stald

- Indledende tiltag
 - Generel gennemgang af elektrisk anlæg
 - Potentialeudligning
 - Jordingsystem
 - Frekvensomformere

Strøm i Stald

- Generel gennemgang af elektrisk anlæg
- Potentialeudligning
- Jordingsystem
- Frekvensomformere



Strøm i Stald

- Generel gennemgang af
- Potentialeudligning
- Jordingsystem



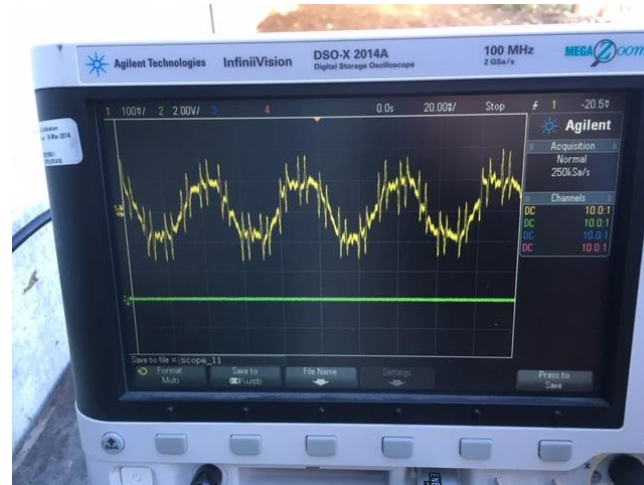
Strøm i Stald

- Generel gennemgang af elektrisk anlæg
- Potentialeudligning
- **Jordingssystem**
- Frekvensomformere



Strøm i Stald

- Generel gennemgang af elektrisk anlæg
- Potentialeudligning
- Jordingsystem
- Frekvensomformere



Strøm i vand

Vandets egenskaber

- Udfordringer
 - Strøm i vand
 - Ændrede egenskaber

- Erfaringer
 - Kvægbesætning i Hallelev
 - Vandprøver sendt til KU-live
 - Kan fjernes helt eller delvis.....

- Årsagsforhold
 - Smag
 - Spændinger i jord
 - EMC støj



Katodisk beskyttelse

I praksis sker det ved at påtrykke en svag jævnstrøm (5-20 mA per kvadratmeter stål, som skal beskyttes), hvilket kræver en forholdsvis lav spænding på bare 1-10 Volt.



Vand OK.

- Ørslev vandværk Ørslevvej 2 (1)
- Nordrup vandværk Gudumvej 31 (2)
- Nordrup vandværk Nordrupvej 48 (3)
- Ø.K. Forsyning Hallelevvej 28 (4)

Vand:

- Ørslev vandværk Ørslevvej 1 (1)
- Ørslev vand Hallelevvej 47 (2)
- Ørslev vand Hallelevvej 55 (3)
- Ørslev vand Lindegaardsvvej 2 (4)
- Nordrup vand Lindegaardsvvej 2 (4)



Anbring
Bølle
Nordrup vand

3

4

2

2

3

4

1

Vandprøver

- Vandet er 2. april undersøgt for
 - Standard test
 - Tungmetaller
 - Monomere (afsmag i vandet)
 - Mineraler.
 - Resultat : Vandet er fint.

Rapporten må kun gengives i uddrag, hvis laboratoriet har godkendt uddraget. Resultatet gælder udelukkende for den analyserede prøve

DIREKTE UNDERSØGELSE			Prøvested: Afgang, værk Ørslevvej 3		
Temperatur	10,7	°C	Prøvedato: 2018-07-26 Kl. 11:46		
Lugt*	Ingen lugt		Prøvetager: Laboratoriet DS/ISO5667-5		
Smag*	Normal				
Farve*	Ingen				
Udseende*	Klar				
MIKROBIOLOGISK UNDERSØGELSE			RESULTAT	Vandkvalitetskrav ¹⁾	METODE S _r
Kimtal v. 22°C	pr.ml		1	200	DS/EN6222 0,1
Kimtal v. 37°C	pr.ml		1		DS/EN6222 0,1
Coliforme bakterier v. 37°C	pr.100ml		< 1	i.m.	Colilert 0,06
<i>E. coli</i>	pr.100ml		< 1	i.m.	Colilert 0,06
FYSISK - KEMISK UNDERSØGELSE			RESULTAT	Vandkvalitetskrav ¹⁾	METODE U _{rel}
pH	pH		7,5	7 - 8,5	DS/EN ISO 10523
Ledningsevne (ref v. 20 °C)	mS/m		80,5	>30	DS/EN27888 2%
Jern, total	Fe mg/l		0,010	0.2	ICP-OES 5%
Mangan	Mn mg/l		< 0,001	0.05	ICP-OES 5%
Ammonium*	NH ₄ ⁺ mg/l		< 0,02	0.05	ISO 7150/1 3%
Nitrit	NO ₂ ⁻ mg/l		0,001	0.01	DS/EN 26777 6%
ltt	O ₂ mg/l		7,1		DS/EN 5814 5%

Strøm i vand; Anmeldelse

8. feb. 2018 Anmeldelse til Slagelse kommune ang. "Forurening fra ukendt skadevolder"
- 6 sep. 2018 Slagelse Kommune har jf. miljøbeskyttelseslovens § 42 mulighed for at påbyde erhvervsvirksomheder at nedbringe forurening, såfremt deres virksomhed medfører væsentlig forurening. Miljøbeskyttelseslovens forureningsbegreb omfatter imidlertid ikke alle emissioner. Ifølge Bjerring og Møller (1998)³ omfatter loven ikke stråling, lys, elektromagnetiske felter og lignende. Slagelse Kommune er således af den opfattelse, at forurening med strøm ikke er omfattet af lovens forureningsbegreb. Kommunen har således ikke myndighed til at behandle din fremsendte klage.



- 28 sep. 2018 Søren Olsen → Miljø- og Fødevareklagenævnet
- Klageskrivelse i forbindelse med Slagelse Kommunes afgørelse af min anmeldelse om "Forurening fra ukendt skadevolder" ved min landbrugsejendom

1. april. 2019 Det følger af miljøbeskyttelseslovens § 2, stk. 1, nr. 1 og nr. 2, at loven regulerer al virksomhed, som gennem udsendelse af **faste, flydende eller luftformige stoffer, gennem udsendelse af mikroorganismer, der kan være til skade for miljø og sundhed, eller ved frembringelse af affald kan medføre forurening af luft, vand, jord og undergrund samt rystelser og støj.** Det følger modsætningsvis heraf, at **miljøbeskyttelseslovens forureningsbegreb ikke omfatter stråling, lys, elektromagnetiske felter og lignende.**



1. Juli 2019 Slagelse kommune indbringer sagen for "Styrelsen for Patientsikkerhed"
Er drikkevand uegnet til kvæg, egnet til mennesker?



Strøm i vand – 2 kvægbesætninger i Vestjylland



Strøm i vand – Alternative behandlinger af vand



Grander



Lagur

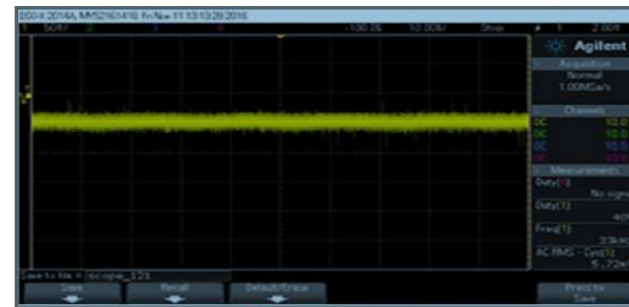


Biotech Innovation

Strøm i vand



Spændingssignal for ejedommens vandrør og Byvandsrør



7 DTU Elektro, Danmarks Tekniske



2018.03.02

← Jesper måler her på vandindgang før Grander, og finder en konstant frekvens på 31 MHz, og peak's på op til 4 v.

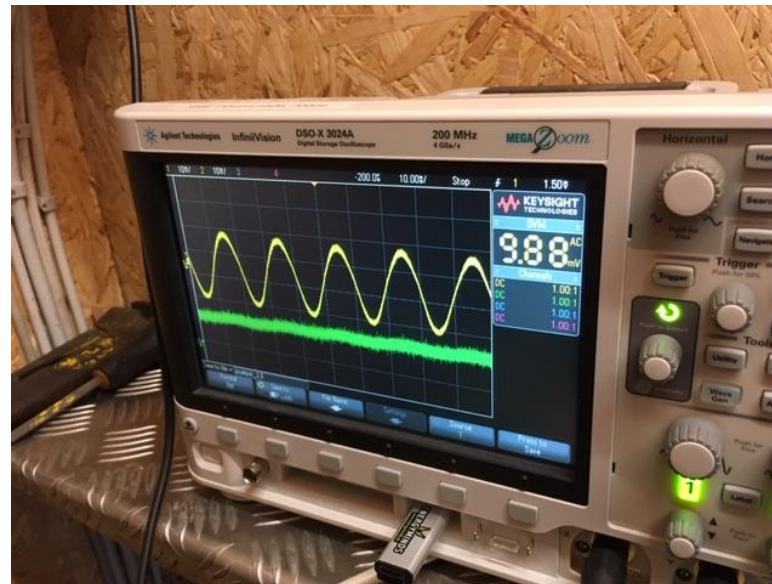
Strøm i jord

- Strømstriber i jord – observeres kun med kobber og pendul
- Store gener for både dyr og mennesker
- Tidligere opsat potentialeudligning og jording er fjernet

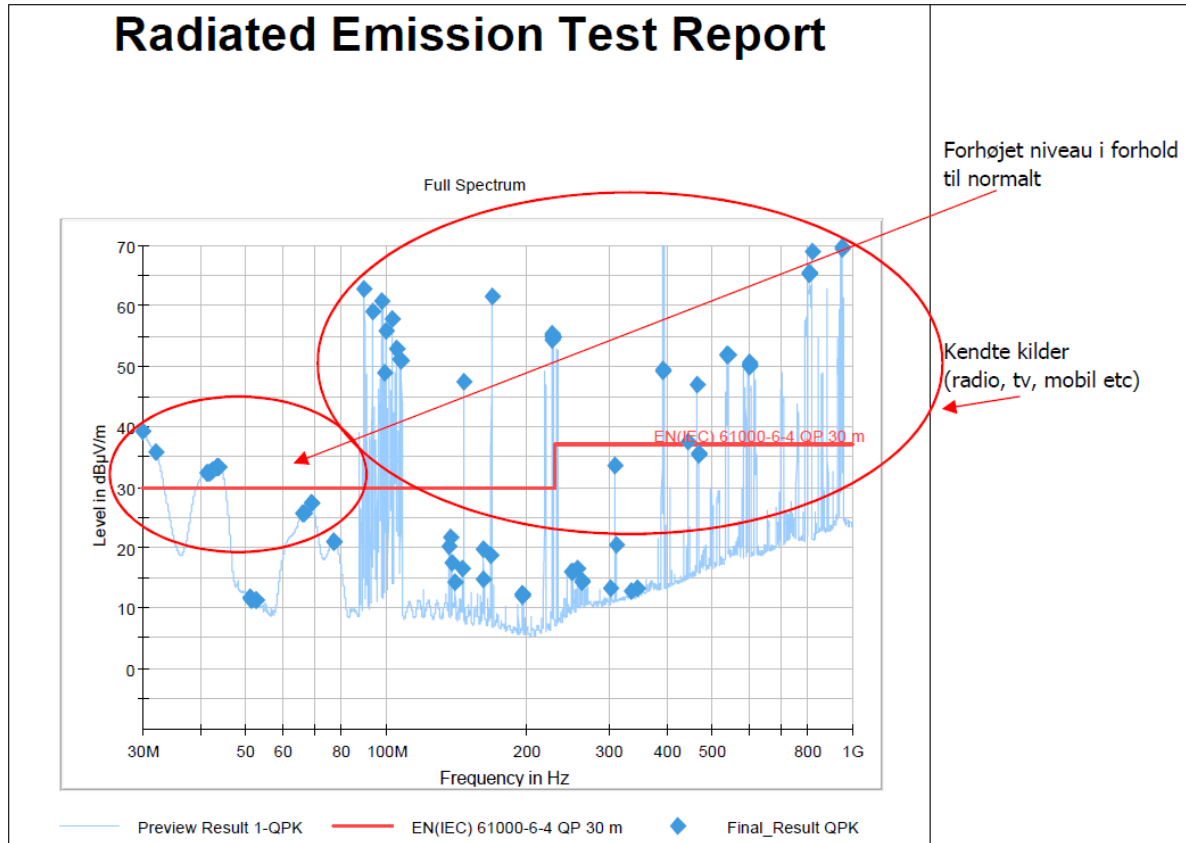


”Måledag” i Vendsyssel

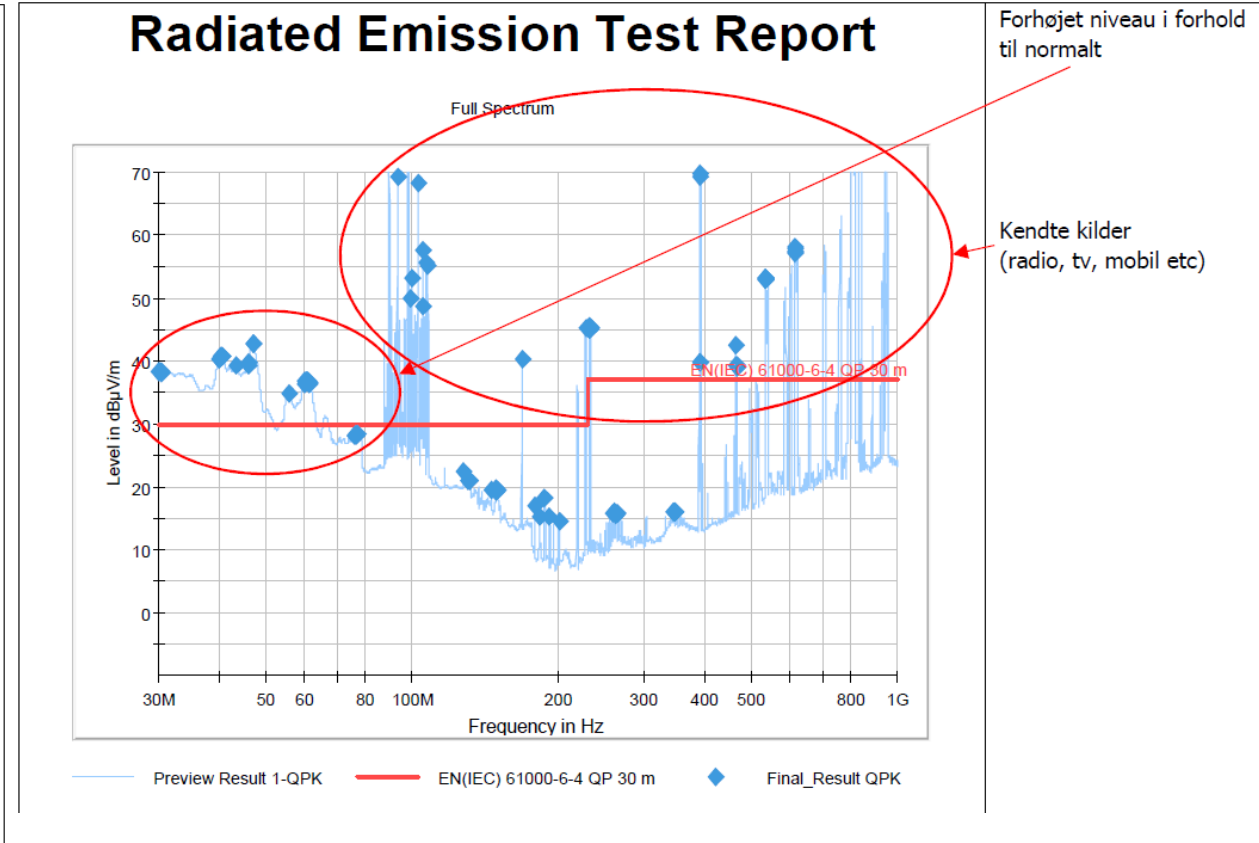
- Allan Christoffersen (AC), FORCE Technology
- Esben Larsen (EL), DTU.
- Kim Horsevad (KH), Elektrobiologisk Selskab
- Michael Rasmussen (MR), Grundfos
- Jesper Sørensen (JS), Nørager EI
- Helge Kroman (HLK), Specialkonsulent, SEGES
- Kenneth Poulsen (KEPO), byggechef, SEGES.



Elektrisk støj, målt i marts 2019



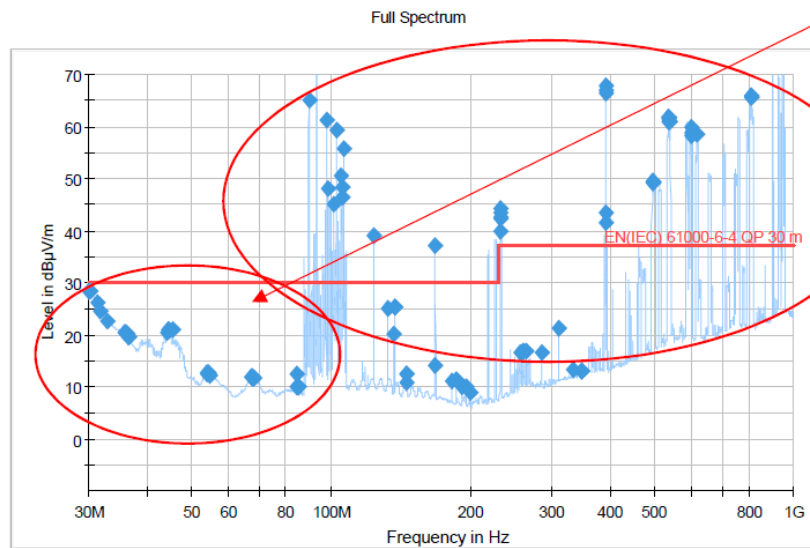
På gårdspladsen i Vendsyssel



Ved konti-scan og vindmøller

Elektrisk støj, målt 6. maj 2019

Radiated Emission Test Report

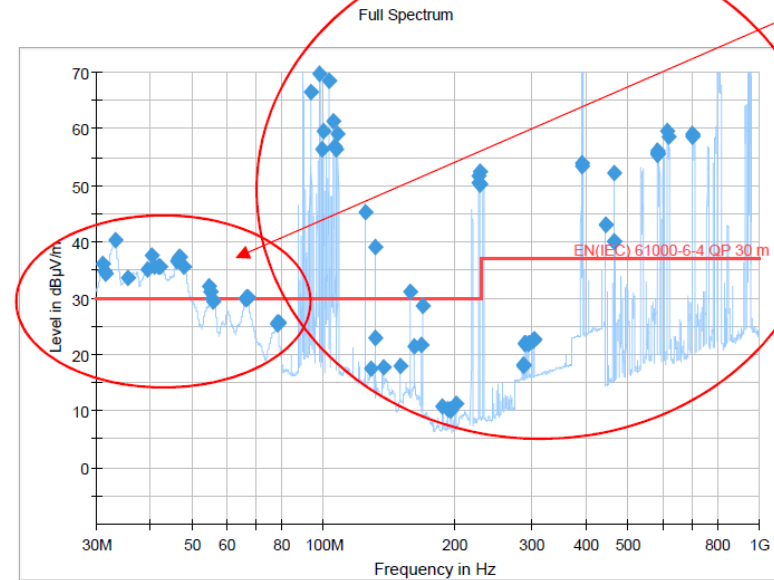


Preview Result 1-QPK EN(IEC) 61000-6-4 QP 30 m Final_Result QPK

Forhøjet niveau i forhold til normalt

Kendte kilder (radio, tv, mobil etc)

Radiated Emission Test Report



Preview Result 1-QPK EN(IEC) 61000-6-4 QP 30 m Final_Result QPK

Forhøjet niveau i forhold til normalt

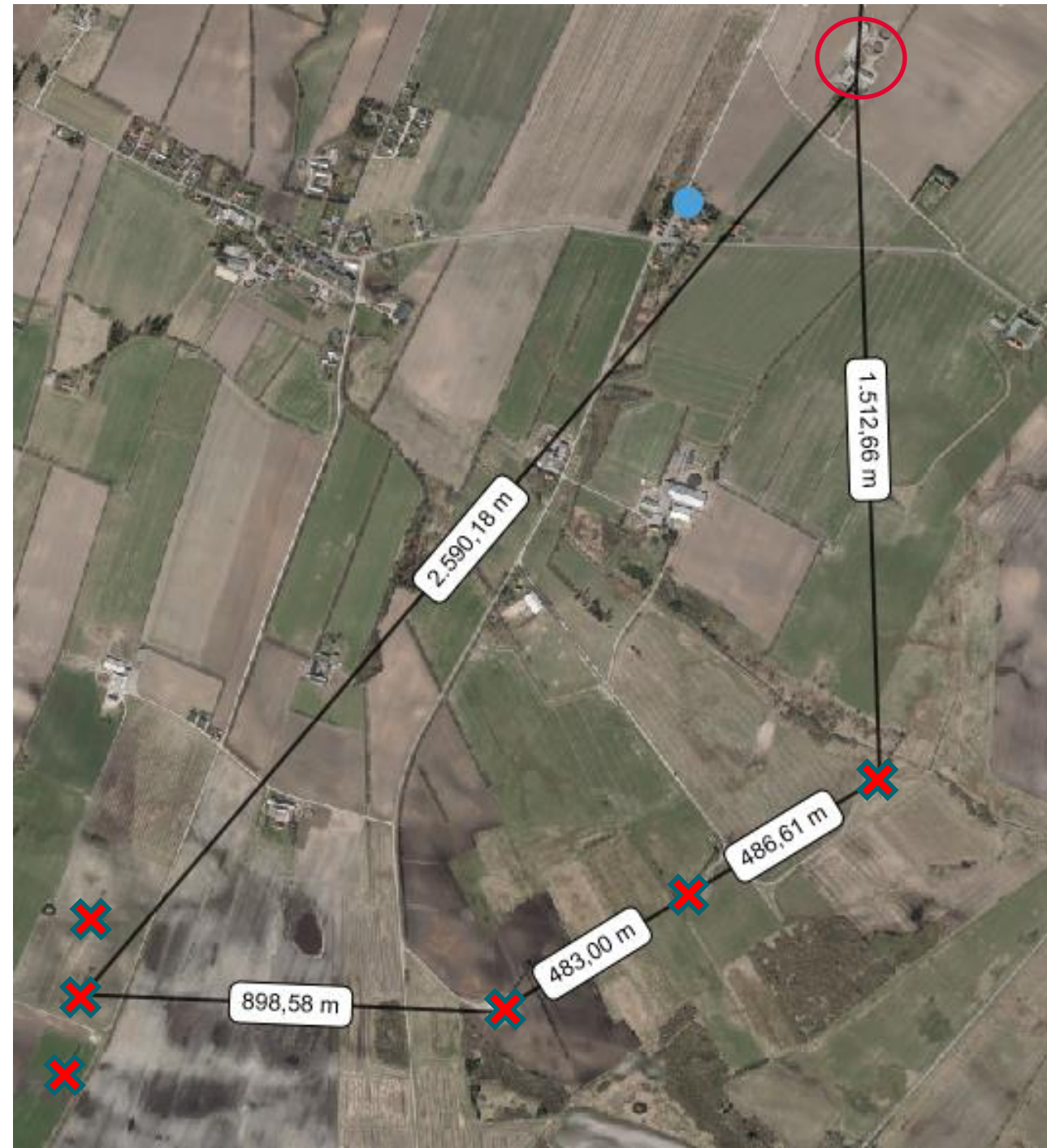
Kendte kilder (radio, tv, mobil etc)

På gårdspladsen i Vendsyssel

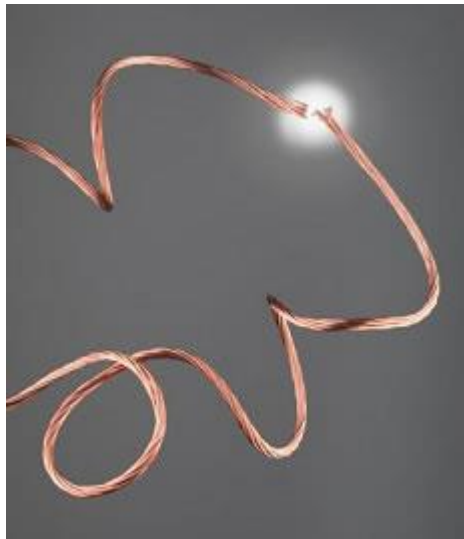
Ved konti-scan og vindmøller

Hovmarksgård, Vendsyssel

- Afstand til nærmeste vindmølle: 1512 m.
- Og fjerneste vindmølle: 2590 m.



"Alternativer"



Tre artikler i "Ingeniøren"

VORES FOKUS VALG 2019 KRIMINALTEKNIK BOEING 737 MAX JERNBANENS NYE SIGNALSYSTEM TOGULYKKEPÅSTOR

Måler skridtspænding på grise: »Hvis jeg ikke havde været lektor på DTU, havde du sagt, at jeg var bindegale«



Søren Olsens landbrug ved Slagelse er et af de steder, der har haft besøg af Esben Larsen fra DTU, fordi dyrene opførte sig mærkeligt. (Illustration: Jantzen)

I fem år er Esben Larsen taget ud til landmænd, hvis dyr opfører sig mærkeligt. Han har dokumenteret, kan fungere som batteri, men tvivler på, om han har været til hjælp.

Af Magnus Bredsdorff [Følg @mbredsdorff](#) 28. jun 2019 kl. 17:17 [4](#)

INGENIØREN 26/32

28. JUNI 2019
— BROER AF VIDEN

SAMFUND — TEKNOLOGI — NATURVIDENSKAB — SIDEN 1892



ENERGI Hængslede platforme skal høste bølgernes energi

SIDE 12



SUMFART Ny dokumentarfilm varmer op til 50-året for månelandingen

SIDE 17



MATEMATIK Statistisk mekanik kan forklare oktavens 12 halvtoner

SIDE 14

FYSIK? MYSTERIUM FÅR FORSKERE TIL AT KLØ SIG I NAKKEN

Der sker noget uforklarligt med vandet i en sjællandsk kostald

Ifølge utallige målinger er vandet i en stald ved Slagelse helt rent. Men hvorfor kan nogle af køerne så finde på at drikke urin i stedet? Og hvordan kan der være 10 volts spænding i en vandstuds i Nordjylland, når al strøm er slukket i en radius af halvdelen kilometer? Svaret blæser i vinden.

Af Magnus Bredsdorff [mb@ing.dk](#)

En flok køer nær Slagelse står i centrum af et mysterium, som kan finde på at foretrække urin fra gulvet frem for vandet i trugene.

Afskrevet i blindtest
For at bevise, at det faktisk er noget galt med hans selv eller hans køer, har Søren Olsens leveret sit vand til Københavns Universitets hospital for store dyr i Taastrup.

Her tog dyrlægerne Nynne Capion og Kirstin Dahl-Pedersen sammen med en håndfuld studerende imod vandet, som kom på en af fire neutrale pålæstanker. De tre andre var fyldt med vand fra helsebæltet i en byning mellem hans egen gård og Ørslev Vandværk, direkte fra vandværket og på et andet vandværk, hvor han nu også får vandforsyning fra.

Nynne Capion og hendes kolleger fik interet at vide om, hvilket vand der var i hvilke tanker, men de sørgede for, at fire af universitetets egne jersykoer var godt tørstige.

højtstående mælkeko skal drikke over 120 liter dagligt. Tankerne blev mærket A, B, C og D, og køerne 1, 2, 3 og 4. Ko nr. 1 fik vand A på dag 1, vand B på dag 2 osv. Ko 2 fik vand B på dag 1 og vand C på dag 2 osv. Alle køer fik altså alle typer vand på forskellige dage, og resultatet var ikke til at tage fejl af.

»Det lod helt klart til, at køerne ikke syntes, at det var ens vand i de fire tanker,« konstaterer Kirstin Dahl-Pedersen.

En ko drikker normalt ved at sænke mullen ned i vandet og suges. Men med vandet, som senere viste sig at være fra gården ved Slagelse, opførte de sig ifølge dyrlægerne på en katte-agtig måde og slikkede det i sig med tungen. Heller ikke de to andre aftegninger fra Ørslev vandværk var køerne lige så glade for som for Taastrup-vand. »De drak og drak og drak, når vi blandede for vores eget vand,« siger Kirstin Dahl-Pedersen. Også vandet fra det nye vand-



drikker både universitetets og Søren Olsens køer gerne. Men kun hvis det ikke har været igennem hans egen vandforsyning og -installation. Og der skal, som Nynne Capion konstaterer, slæbes rigtig meget vand, hvis det hele skal tappes udenfor.

Her stopper vandmysteriet dog ikke. For forskerne og deres studerende prøvede også selv at drikke det vand, Søren Olsens havde tappet til dem. Ikke nok med, at også de kunne smage forskel. De kunne mærke forskel. »Det føltes som at stikke hænderne ned i dovent dansk vand. Meget mærkeligt,« siger Nynne Capion. Hun understreger, at selv om forsøget var blindet, så var det ikke tilstrækkeligt kontrolleret til at leve op til videnskabelig standard. Alligevel er hun ikke i tvivl om, at noget i vandet gør det vægnet til køer.

MINALTEKNIK BOEING 737 MAX JERNBANENS NYE SIGNALSYSTEM TOGULYKKEPÅSTOR

I for forskere: Der sker noget med vandet i en sjællandsk



nogle af køerne kun nødt af vandet – og når de gør, drikker de på en måde, der ifølge dyrlæger er usædvanlig og

ger vandet i en bestemt stald helt rent. Men hvorfor kan køerne så finde på at an kan der være 10 volts spænding i en vandstuds? Svaret får forskerne til at klø

redsdorff 28. jun 2019 kl. 02:00 [14](#)

180 JOB

48 PRODUKTIONSJOB
75 IT-JOB
60 ELEKTRONIKJOB
TEKNOLOGIENS
JOBFINDER — SIDE 20

To artikler – Sjællandske Medier

Landmanden med det mystiske vand: »Ingen regner mine målinger for noget«

Magnus Bredsdorff 05-07-2019



© Ulrik Jantzen Landmanden med det mystiske vand: »Ingen regner mine målinger for noget«



Søren Olsen mener, at strømforureningen af vandet på gården hænger sammen med, at et højspændingskabel ligger tæt på vandledningen fra Ørslev Vandværk til gården. Det mener elselskabet Cerius ikke at have kunnet konstatere ved undersøgelser, men lektor Nynne Capion fra Københavns Universitet konstaterer, at vandet er uegnet til køer. Og spørgsmålet er nu, om det også er uegnet til mennesker? Foto: Arne Svendsen



Kommune søger råd om risiko ved strømforurennet vand

Slagelse - 10. juli 2019 kl. 05:58
Af Arne Svendsen
Kontakt redaktionen: sndk@sn.dk

Artikler

Kristeligt Dagblad

<https://k.dk/s/IA7x>

Der er van(d)vittigt meget, vi ikke ved om livets vigtigste væske



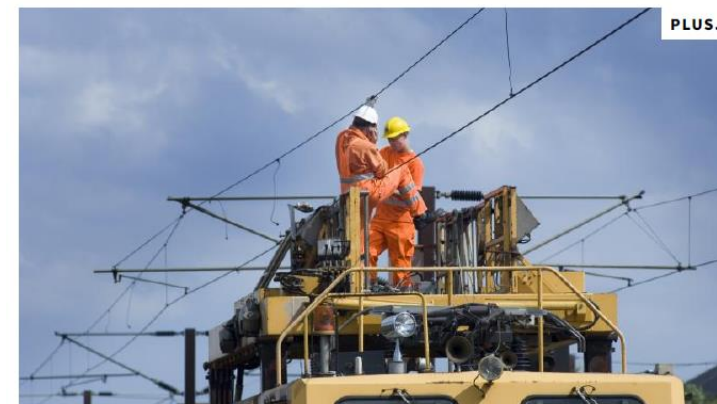
Vandforskning er i disse år som en opdagelsesrejse, forklarer kemiprofessor og prodekan ved Aarhus Universitet, Søren Rud Keiding. – Foto: Iben Gad

23. marts 2019, kl. 0:00, opdateret 27. marts, kl. 11:39
Camilla Beer Arnsberg

Vand er uundværligt i livets opståen og opretholdelse, men der er meget, vi ikke ved. International forskning undersøger, om vand på ét plan faktisk er to væsker. Finder man svaret, kan betydningen være altomfattende



Lang række ejendomme ved ny jernbane eksproprieres på grund af magnetfelter



(Illustration: Peter Thornvig/Banedanmark)

Enten skal husene væk, eller også skal beboerne skærmes mod elektromagnetisk stråling fra elektrificerede jernbanestrækninger.

Af [Steffen McGhie](#) Følg [@McGhieSteffen](#) 4. jun 2019 kl. 05:00 4

Tiltag fremadrettet

- Møde med
 - Leverandører; Lagur, Grander, Power Pack
- Mælkeproducent
 - Afprøve Lagur
 - Prøve at etablere et "vand-gab"
 - Tilslutte vandboring til markvanding
 - Objektive måle metoder i vand
- Svineproducent
 - Afvent resultat fra Erhvervsstyrelsen
 - Lavpraktiske forsøg med striber
 - Er der et mønster
 - Kan det/de findes med objektive målemetoder