

Vagabonderne strøm

Nordisk Byggetræf, Sverige – Sep. 2019

Kenneth Poulsen

Byggechef

SEGES, Landbrug og Fødevarer

Projekt Vagabonderende strøm

- Tre årigt projekt
- Projektet er inddelt i 3 hovedpunkter
 - Strøm i stald
 - Strøm i vand
 - Strøm i Jord (og luft?)
- Udvalgt besætninger som vi arbejder med
 - Svinebesætning ved Dronninglund
 - Mælkeproducent ved Slagelse og Ringkøbing
- Hvad er Vagabonderende strøm
 - Krybestrøm
 - Strøm, der løber i inventar som følge af en overgang i det elektriske system. Kan elimineres ved at etablere manglende potentialeudligning, gennemgå elektriske installationer, udskifte frekvensomformere mv.
 - Galvanisk strøm
 - Kan opstå, når to forskellige metaller forbindes. Kan også stamme fra potentialeudligningen eller ved kraftig påvirkning fra nærmiljøet, fx inventarstolper, der står i gødning eller vådt sand
 - Udefra kommende strøm
 - Fra vandforsyning, jord eller måske luft.

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

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

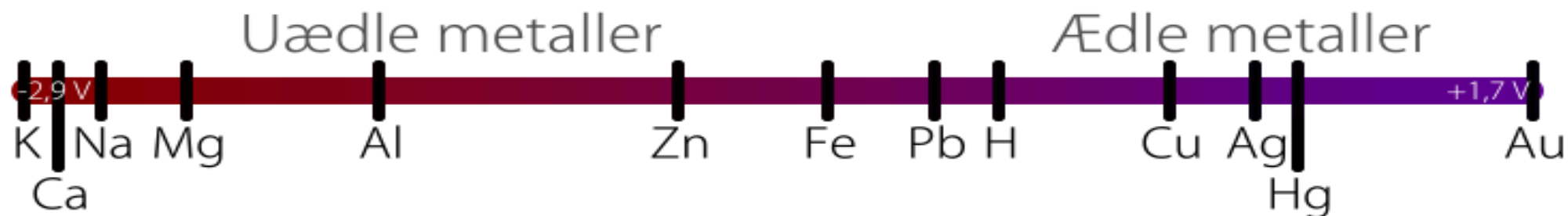


Strøm i Stald

- Generel gennemgang af elektrisk anlæg
- Potentialeudligning
- Jordingssystem



Potentiale udligning – Galvanisk Tæring



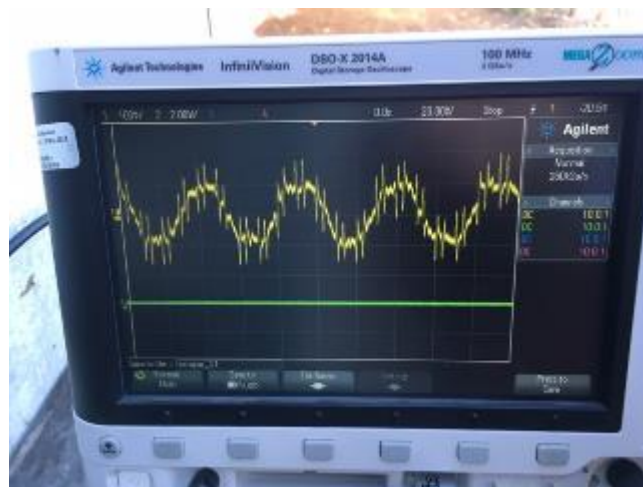
Strøm i Stald

- Generel gennemgang af elektrisk anlæg
- Potentialeudledning
- Jordingssystem
- Frekvensomformere



Strøm i Stald

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



Strøm i vand

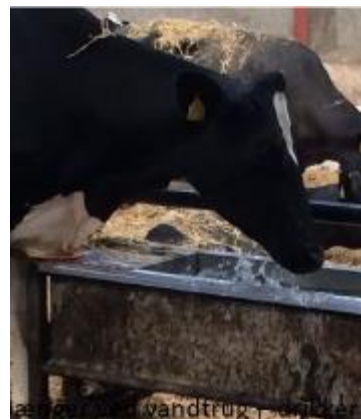
Vandets egenskaber

- Udfordringer
 - Strøm i vand
 - Ændrede egenskaber
- Erfaringer
 - Kvægbesætning ved Slagelse
 - Vandprøver sendt til KU-live
 - Kan fjernes helt eller delvis.....
- Årsagsforhold
 - Smag
 - Spændinger i jord
 - EMC støj

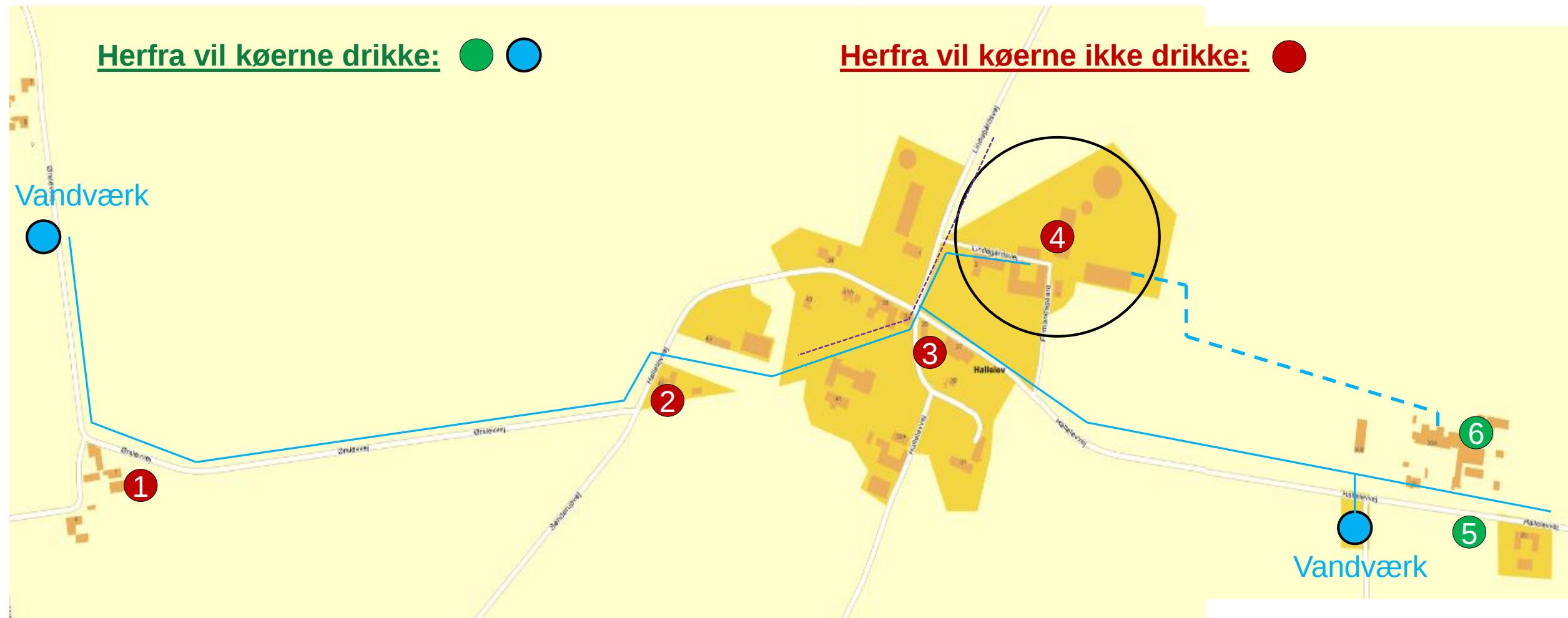


Katodisk beskyttelse

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.



Strøm i vand - Vandprøver



Strøm i vand - 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 Prøvedato: 2018-07-26 Kl. 11:46 Prøvetager: Laboratoriet DS/ISO5667-5			
Temperatur	10,7	°C					
Lugt*	Ingen lugt						
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%	
Ilt	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 Besætningsejer ➡ Miljø- og Fødevareklagenævnet
1. april. 2019 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 – Alternative behandlinger af vand



Grander

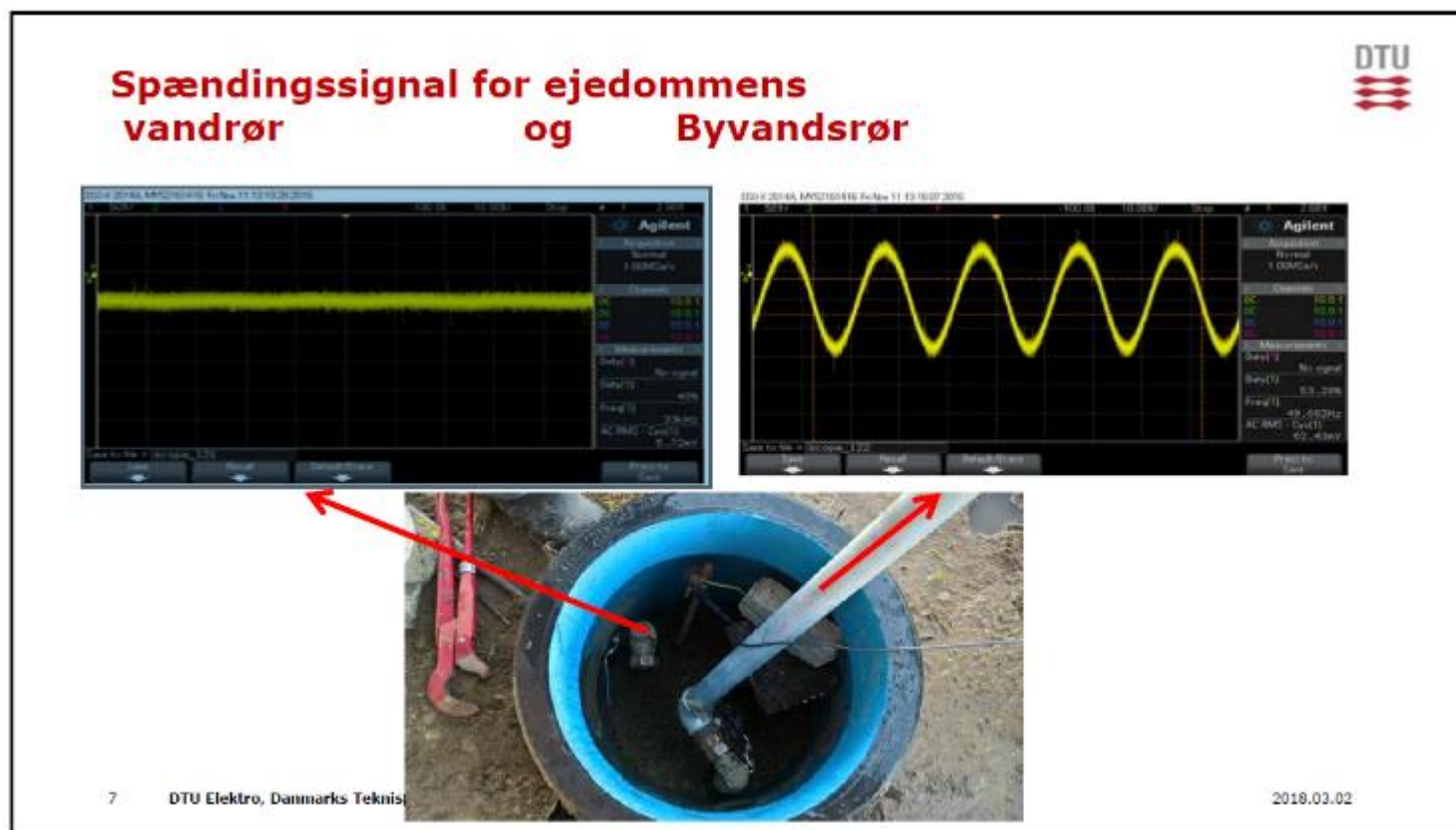


Lagur



Biotech Innovation

Strøm i vand



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

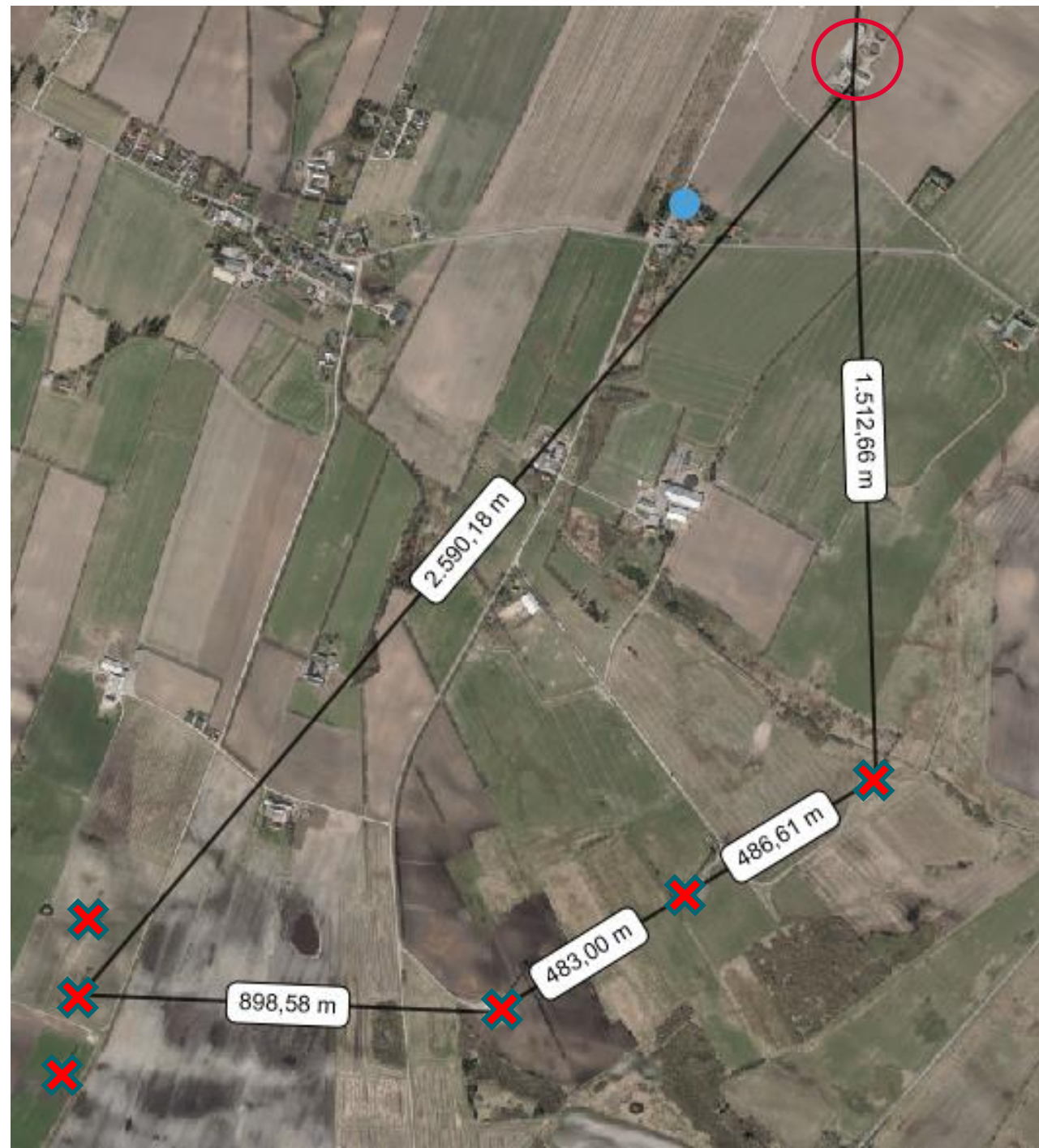
Strøm i jord

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

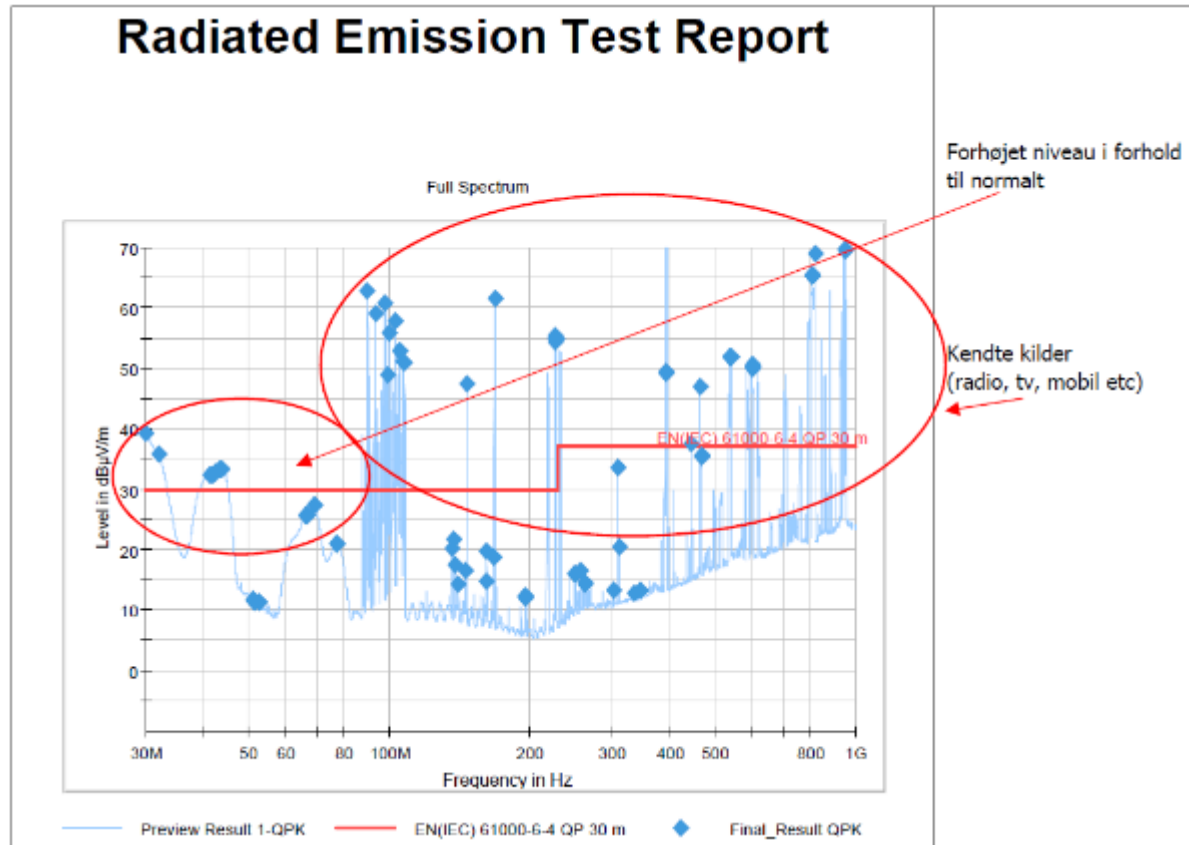


Dronninglund, Vendsyssel

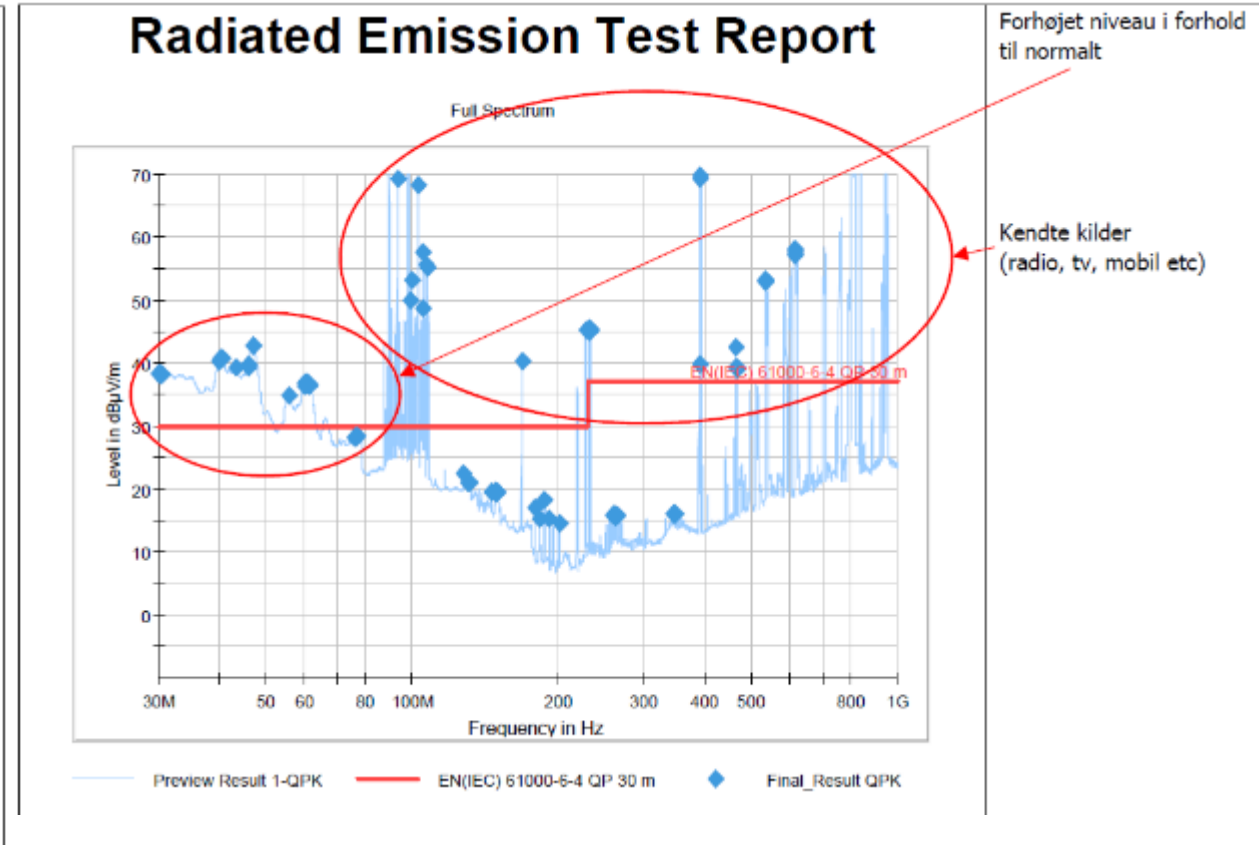
- Afstand til nærmeste vindmølle: 1512 m.
- Og fjerneste vindmølle: 2590 m.



Elektrisk støj, målt i marts 2019



På gårdspladsen i Vendsyssel



Ved konti-scan og vindmøller

"Alternativer"



Tiltag fremadrettet

Strøm i stald

- Vejledning ang. potentialeudligning
- anbefalinger vedr.
frekvensomformere
- 5-ledersystem

Strøm i vand

- Objektive målemetoder
- Afprøvning
 - Grander
 - Lagur
 - Vandgab
- Vand fra egen boring

Strøm i jord

- Objektive målemetoder
- Afvent Energistyrelsen

På længere sigt

- Udvide kredsen af samarbejdspartnere
- Lovgivning
- Vindmøller
- Galvanisk tæring

Spørgsmål ?

