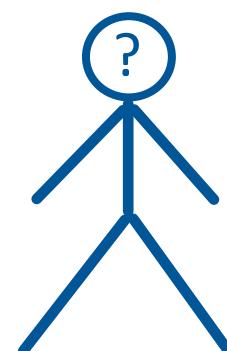
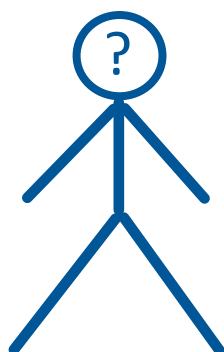
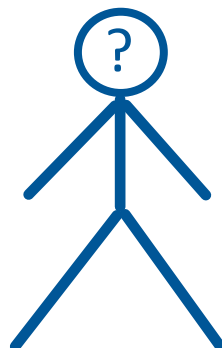
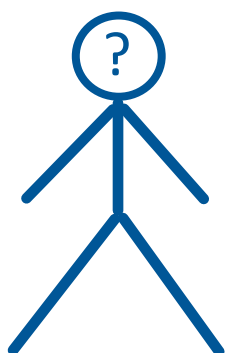
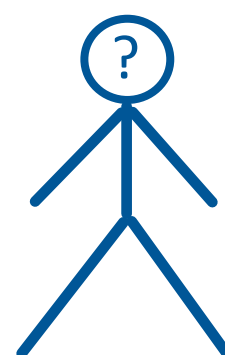
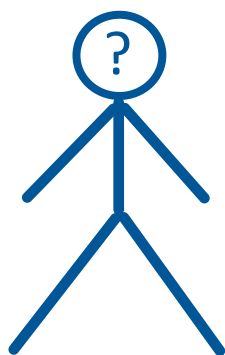
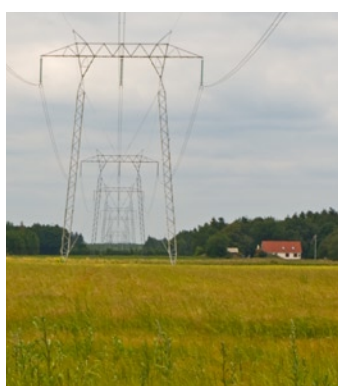


# Borgerhenvendelser

Anbefalinger om praksis og dialog



2009

## INDHOLD

1. INTRODUKTION.....	3
2. HVORFOR SPØRGSMÅL.....	4
3. OM MAGNETFELTERNES STØRRELSE.....	5
4. OM SUNDHEDSRISIKO.....	6
5. OM DEN GODE DIALOG .....	7
6. OM DEN GODE PRAKSIS.....	8
7. HVAD KAN MAGNETFELTUDVALGET HJÆLPE MED?.....	9
8. TIPS TIL MÅLERAPPORTER OG VURDERINGER .....	10
BILAG 1: EKSEMPEL PÅ MÅLERAPPORT.....	11
BILAG 2: KONTAKTLISTE.....	14

---

UDGIVET AF:  
Elbranchens Magnetfeltudvalg  
NOVEMBER 2009.

## INTRODUKTION

Dette er en samling anbefalinger, som skal hjælpe ejerne af elforsyningsanlæg til at yde den bedst mulige service overfor borgere, som henvender sig med spørgsmål om magnetfelter ved elforsyningsanlæg.

Nogle selskaber oplever næsten aldrig den slags henvendelser. Andre får dem lidt hyppigere. Derfor er det vigtigt, at branchen deler viden og opret holder et netværk, som kan bistå, når spørgsmålene dukker op.

Det er naturligvis meget vigtigt for branchens troværdighed, at borgernes bekymring behandles med respekt og imødekommenhed, at spørgerne får så korrekte oplysninger som muligt, og at de efterfølgende føler sig godt behandlet.

Anbefalingerne i det følgende bygger på erfaringer, som Magnetfeltudvalget og branchen har indsamlet gennem ca. 20 år. Formålet med denne publikation er at dele disse erfaringer samt at skabe/vedligeholde et netværk, som kan indsamle og fastholde nye erfaringer.

### BEMÆRK:

Links i dokumentet er klikbare.

Energinet.dk omlægger sin hjemmeside omkring årsskiftet, det kan betyde, at nogle links vil blive opdateret i en ny version af dokumentet.

## HVORFOR SPØRGSMÅL?

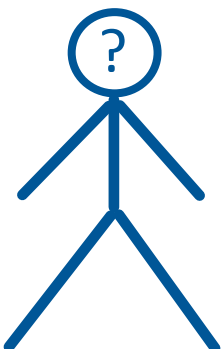
Det er karakteristisk at:

- ◆ Magnetfelter ved elforsyningsanlæg ikke kan ses, høres eller føles. Det er egenskaber, som kan bidrage til følelsen af usikkerhed og bekymring for elforsyningsanlæg.
- ◆ Der er gennem 30 år forsket i, om magnetfelter kan have langtidsvirkninger for menneskers sundhed fx i form af kræft. Forskningen har givet svar på mange spørgsmål, men det kan fortsat ikke med sikkerhed afvises eller endeligt påvises, om børn, der bor tæt ved højspændingsanlæg, har en øget risiko for at udvikle leukæmi. Mistanken bygger på befolkningsstatistiske undersøgelser, og en sammenhæng har ikke kunnet eftervises af eksperimentel forskning. Der er ikke noget, der tyder på en sygdomsrisiko for voksne med bolig nær højspændingsanlæg.
- ◆ Myndighederne anbefaler et forsigtighedsprincip for nye højspændingsanlæg "tæt på" boliger/børneinstitutioner og omvendt. Begrebet "tæt på" defineres ikke konkret.
- ◆ Sundhedsstyrelsen giver ingen generelle anbefalinger for eksisterende anlæg nær eksisterende boliger/institutioner. Det, vurderer myndighederne ikke, at der tilstrækkelig videnskabelig baggrund for.

Dette giver med mellemrum anledning til henvendelser fra bekymrede borgere, eller borgere, som blot ønsker oplysning om, hvor store felterne er ved det anlæg, som de bor i nærheden af.

Erfaringerne viser, at der er tre hovedelementer i en god håndtering af magnetfeltspørgsmål:

*De faktuelle oplysninger skal være i orden.  
Borgeren skal opleve den gode dialog.  
Borgeren skal møde den gode praksis.*



## OM MAGNETFELTERNES STØRRELSE

*En anlægsejer bør kunne oplyse om magnetfelterne størrelse nær anlægget, især hvis det ligger tæt på boliger/børneinstitutioner.*

Selvom der ikke findes grænseværdier og minimumsafstande, kan det for mange mennesker være væsentligt at få oplysning om magnetfelternes størrelse ved et elforsyningsanlæg.

### Hvordan finder jeg ud af, hvor store felterne er?

- ◆ I brochuren "Om magnetfelter" fra 2008 findes nogle helt generelle eksempler på typiske felter i forskellig afstand fra forskellige højspændingsanlæg.
- ◆ Magnetfeltudvalget har sammen med kommunerne udarbejdet en "Vejledning i forvaltning af forsigtighedsprincippet". Til denne vejledning hører et katalog over forskellige anlægstyper og magnetfelter i almindelige driftssituationer. Kataloget kan anvendes til den første overordnede bestemmelse af felternes omtrentlige størrelse i en given afstand fra den aktuelle anlægstype.
- ◆ I andre tilfælde kan det være nødvendigt at beregne eller måle felterne fra det specifikke anlæg.

### Måle eller ej?

Som tommelfingerregel kan man sige, at jo mere man er i tvivl om felternes størrelse ved et anlæg, og jo større felterne formodes at være, des bedre grund er der til at måle og beregne felterne.

For mange mennesker giver det en langt større tryghed, at kende nogle størrelser, som man så kan anvende til at træffe sine egne beslutninger på baggrund af. Det må afgøres i det enkelte tilfælde, om der er behov for en måling eller en beregning.

I nogle tilfælde kan en måling imidlertid også betragtes som en væsentlig del af den gode dialog, selvom felterne ikke er så store, og selvom man enkelt kan beregne dem.

Hvis man måler felter i en bolig kan det være godt - som en del af dialogen - også at måle felter ved almindelige apparater i boligen. Ikke for at bagatelisere felterne fra elforsyningsanlægget, men igen for at give borgeren en mulighed for selv at kunne tage stilling til, om der er grund til bekymring. Af samme årsag kan det også være en god idé at involvere borgeren i målingen ved at lade ham/hende prøve at måle selv eller bede ham/hende foreslå nogle af de punkter, hvor der skal måles.

Enhver netejer er i princippet selv ansvarlig for at udrede størrelsen af magnetfelterne, men er man i tvivl om, hvorvidt der bør måles, og hvordan det i givet fald bør foregå kan man kontakte Magnetfeltudvalgets medlemmer. I bilag 2 ses en liste over kontaktpersoner hos de enkelte netselskaber samt magnetfeltudvalgets medlemmer.

Det er som hovedregel anlægsejeren, der afholder udgifterne til eventuelle beregninger/målinger. Se også bilag 1 om målerapporter.

## OM SUNDHEDSRISIKO

*En netejer bør kunne give eller henvise til relevant og opdateret viden om magnetfelter og sundhedsrisiko.*

Som ejer af et elforsyningsanlæg er man ikke pr. definition troværdig, når det drejer sig om information om sundhedsrisici. Det er derfor vigtigt også at kunne henvise til eksterne, autoritative kilder, hvor borgeren selv kan søge yderligere oplysninger.

En god indgang til dette kunne være:

- ◆ **Om Magnetfelter 2008**

Magnetfeltudvalgets brochure, hvor der på sidste side også er opregnet en række brancheeksterne kilder til viden. Brochuren kan rekvireres i trykt udgave hos Dansk Energi eller Energinet.dk eller downloades fra deres hjemmesider.

- ◆ **Energinet.dk's hjemmeside** [www.energinet.dk](http://www.energinet.dk). Materiale om magnetfelter findes under overskriften "Klima og miljø" - også her er der links til eksterne kilder. (Obs: siden omlægges omkring 1. januar 2010.)

- ◆ **Dansk Energi's hjemmeside** [www.danskeenergi.dk](http://www.danskeenergi.dk) Materiale om magnetfelter findes under overskriften "Netteknik"

- ◆ **Sundhedsstyrelsens hjemmeside** [w.sst.dk](http://w.sst.dk) har sædvanligvis også informationer om forsigtighedsprincippet. Siden er ved redaktionens slutning under opdatering, så der findes p.t. ikke materiale om magnetfelter ved højspændingsanlæg, men det skulle blive lagt på inden længe.

- ◆ **WHO's hjemmeside** [www.who.int/emf](http://www.who.int/emf). Denne er nok den mest autoritative kilde til viden om forskningens resultater. Den er dog ikke helt enkel at finde rundt på. Se fx under publikationer: Fact sheet no. 322, der opsummerer WHO's vurdering af forskningen. Vurderingen findes i sin fulde ordlyd på ca. 950 sider i Environmental Health Criteria no. 238, som også kan læses på hjemmesiden.

## OM DEN GODE DIALOG

*En ejer af elforsyningsanlæg bør indgå i en åben og imødekommende dialog med borgere, der henvender sig med spørgsmål om magnetfelter.*

Et hovedmål med dialogen er at tilbyde viden, så borgeren får det bedst mulige grundlag for selvstændigt at tage stilling til, om der er grund til at være bekymret.

Det er en kendt sag, at man kan informere, så meget man vil, uden nogen som helst nyttevirkning, hvis der ikke er tillid mellem parterne. Det er derfor umådeligt vigtigt, at dialogen foregår i en åben og tillidsfuld atmosfære.

Nøgleord for denne type kommunikation er:

- ◆ Hjælpsomhed fx ved at sørge for, at borgeren hurtigt kommer i kontakt med den rette person
- ◆ Åbenhed
- ◆ Ærlighed, både om hvad man ved, og hvad man ikke ved
- ◆ Enkelhed uden overforenkling
- ◆ Korrekthed uden fagligt pedanteri
- ◆ Tilbud om viden uden bedreviden
- ◆ Villighed til at lytte
- ◆ Respekt for menneskers følelser
- ◆ Hurtig respons, vende tilbage med svar i løbet af kort tid

Som omtalt i forbindelse med målinger, så kan netop målesituationen åbne for den gode dialog, så resultatet ikke blot bliver nogle tal, men en god, informativ og tillidsfuld samtale.

## OM DEN GODE PRAKSIS

*En netejer bør uanset, hvor borgeren henvender sig kunne dirigere spørgsmålet til den rette modtager, som kan betjene borgeren.*

Mange borgere ved ikke, hvem der ejer de elforsyningsanlæg, som de bor ved siden af. De henvender sig derfor ofte til det, som de opfatter mest nærliggende sted, hvor de fornemmer, at de kan få viden om magnetfelter og elforsyningsanlæg. Det kan medføre, at borgeren bliver "sendt rundt" mellem flere forskellige selskaber, som ikke er i stand til at svare fyldestgørende. Dette kan opleves meget frustrerende og meget lidt imødekommende,

Hvis man som netejer ikke kan svare på borgerens spørgsmål, fordi han/hun har henvendt sig til den forkerte, eller fordi man ikke har tilstrækkelig viden til at besvare spørgsmålet, så vil god praksis være:

- ◆ At spørge ind til, hvilket anlæg der kan være tale om og love, at borgeren snarest bliver ringet op af den rette person. I kontaklisten (bilag 2) findes navne på kontaktpersoner i en række selskaber.
- ◆ At tilbyde at sende magnetfeltudvalgets brochure allerede ved den første kontakt. Så har spørgeren mulighed for at søge viden og forberede konkrete spørgsmål.
- ◆ At være opmærksom på, at i nutidens informationssamfund, hvor størsteparten af befolkningen er vant til at kommunikere via e-mail, chat og lignende, forventer mange borgere en hurtig respons.
- ◆ Hvis man ikke umiddelbart kan finde den rette person til at besvare henvendelsen, kan Magnetfeltudvalgets sekretær hos Dansk Energi hjælpe med at foreslå, hvem der bedst kan hjælpe.

## HVAD KAN MAGNETFELTUDVALGET HJÆLPE MED?

Magnetfeltudvalget opretter og vedligeholder en kontakliste, se bilag 2:

- ◆ På listen står navne på kontaktpersoner hos netejere i Danmark, som kan tage sig af borgerhenvendelser relateret til magnetfeltproblematikken. En ideel situation vil være, at hvert netselskab udpeger 1 eller 2 kontaktpersoner til listen.
- ◆ På listen står også magnetfeltudvalgets medlemmer, som kan hjælpe netejerne med opdatering af viden og råd om vurdering eller måling af magnetfelter.
- ◆ Kontaktlisten holdes opdateret af sekretæren for Magnetfeltudvalget med hjælp fra Dansk Energis sekretariat.
- ◆ På listen står også, hvilke måleapparater, der findes hvor.
- ◆ Det er netejerens kontaktperson, der er ansvarlig for, at den enkelte borgerhenvendelse bliver behandlet ordentligt. Det er således også netejerens kontaktperson, der i de enkelte sager beslutter, om det kan være gavnligt at måle. Magnetfeltudvalget kan rådgive netejere, som måtte være i tvivl.

### Måleapparater:

Målet er, at der findes et antal mindre, enkle, prisbillige, men troværdige måleapparater geografisk spredt i landet. Man kan evt. låne hos hinanden eller naboselskaber kan gå sammen om at anskaffe et til fælles brug. Sådanne apparater vil være fuldt tilstrækkelige til næsten alle målinger hos forbrugere. Samtidig vil Energinet.dk have et mere avanceret apparat, som kan anvendes til mere krævende målinger, fx hvor der er brug for at måle felter større end 100  $\mu\text{T}$  eller for en særlig separering af frekvensniveauer. Dette apparat kan i særlige tilfælde udlånes til selskaberne.

- ◆ Magnetfeltudvalget har blandt andre testet et måleapparat fra det amerikanske firma Enertech. Det er enkelt at betjene og måler korrekt. Samtidig fylder det ganske lidt. Apparatet har betegnelsen EMDEX Snap. (Husk ved evt. køb at oplyse, at måleenheden skal være  $\mu\text{T}$ , da man i USA sædvalingvis anvender mG (miliGauss). (Prisniveau medio 2009: ca. 500 USD + fragt.) <http://www.enertech.net/html/surveymeters.html>

## TIPS TIL MÅLERAPPORTER OG VURDERINGER

Efter første kontakt:

- ◆ Send gerne brochure "Om magnetfelter" til kunden straks efter første samtale. Det giver mulighed for mere konkrete spørgsmål, når man mødes/taler sammen igen.

Ved målinger:

- ◆ Notér måletidspunkt
- ◆ Notér belastning i ampere, da der er proportionalitet mellem strøm og magnetfelt. (Har man en døgnkurve er det ekstra fint - det kan bidrage til en god dialog om variationerne i strøm og felter).
- ◆ Vurder i forbindelse med rapporteringen, hvor stor belastningen var i forhold til det forventelige (høj, lav, normal for årstiden/tidspunktet/i forhold til gennemsnit).
- ◆ Notér gerne måleresultater på et kortudsnit eller et fotokort. Suppler evt. med en håndtegnet skitse af boligen.
- ◆ Mål normalt 1 m over jord – vis gerne forskellen til måling i hovedhøjde og direkte på jorden. Ved kabler kan det især være vigtigt at vise feltet ved jorden og i højden.
- ◆ Mål i forskellige afstande fra anlægget fx 10, 20 30, ... m eller med andre relevante intervaller.
- ◆ Mål gerne ved apparater fx "tæt ved", "10 cm fra", "1 m fra". Det egner sig fint til en samtale om afstandsafhængighed.
- ◆ Mål også, hvor kunden ønsker. Lad evt. kunden selv måle eller skrive resultater ned.
- ◆ Kontaktperson. Angiv altid på rapporten, hvem der har målt og kan kontaktes for uddybende spørgsmål.
- ◆ Send kunden en rapport over målingen inden for rimelig tid.

Ved vurderinger uden måling:

- ◆ Generelt gælde de samme råd til rapporteringen som ved målinger.
- ◆ En "skrivebordsvurdering" kræver ofte en større omhu med kommunikationen før, efter og i vurderingen, da man ikke har den direkte kontakt og mulighed for at tilpasse dialogen og stille spørgsmål som ved målingen på stedet.

## BILAG 1: EKSEMPEL PÅ MÅLERAPPORT

Netejereren har for den pågældende linje oplyst, at belastningen gennemsnitligt over året ligger på ca. 400 A.

### Magnetfeltmåling

Dato og tid: .09. kl. 10.30 - 11.30

Hos:

Netejer/rekvirent:

Målt af:

Belastning på linie på måletidspkt.:

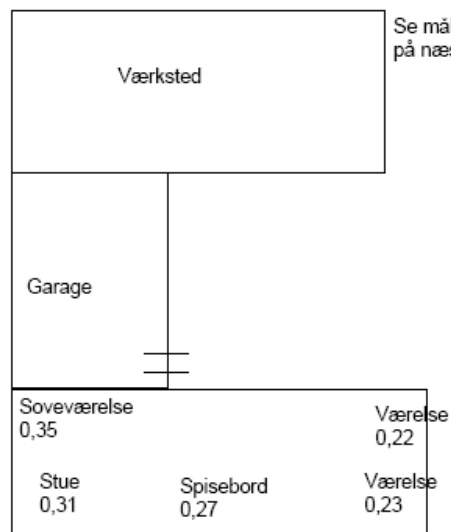
400 kV. ca. 280 - 500 Ampère

Måleenhed:

mikrotesla,  $\mu T$

Planskitse, se også vedlagte fotokort.

Skitse af bygninger, måleværdier i mikrotesla



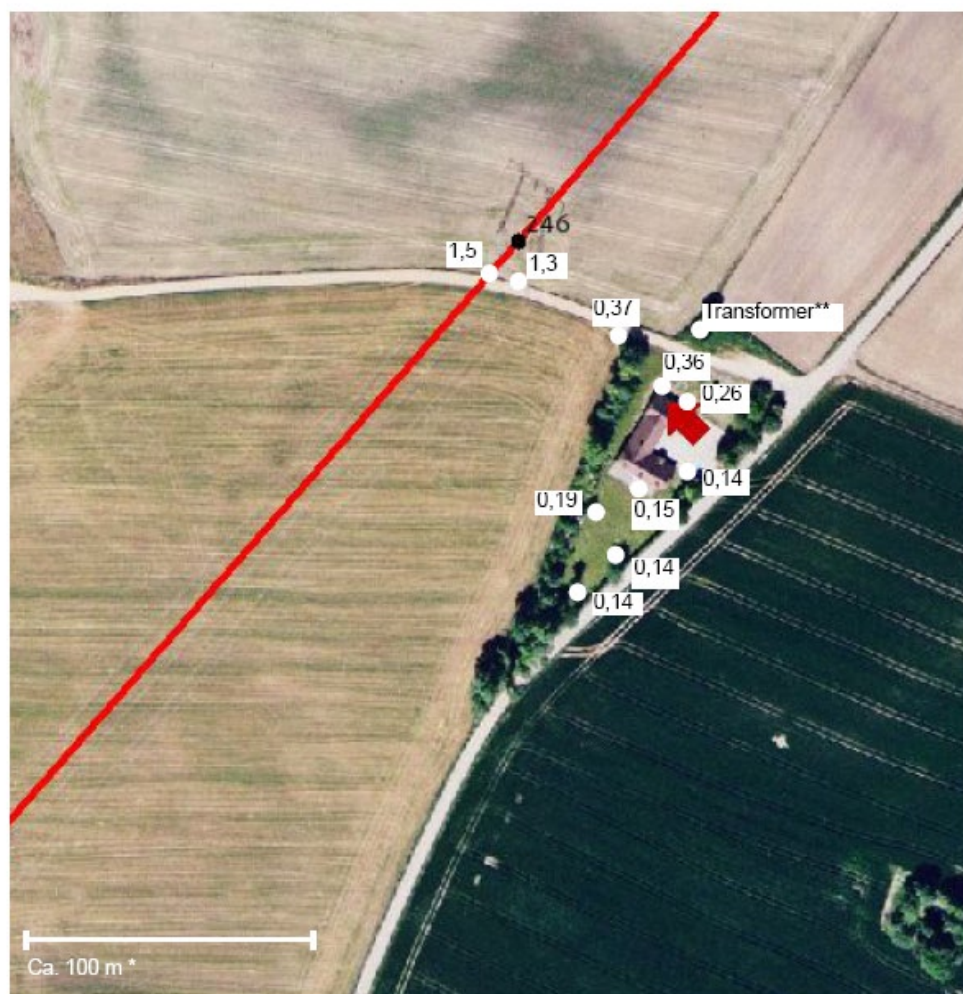
Måleinstrument Wandel & Goldmann EFA-2.

Frekvensområde: 5 Hz - 2 kHz (rms)

Målehøjde ca. 1 m.

Bemærk: Afstande er omtrentlige og skitsen er ikke målfast.

## Målinger på og omkring ejendom



\*Målestoksforhold 1:2000 (med forbehold for mindre unøjagtigheder ved indkopiering)

\*\* 10-0,4 kV transformer tilhørende \_\_\_\_\_, se tabel

### Måling ved apparat (mikrotesla)

Apparat	Tæt ved	10 cm	1 m
Køkken	9 over plade	2,9	0,26
Lader babyalarm	26	3	0,26
Transformer	0,9		0,36 ved vej

