



**DESITEK**

DESITEK A/S

# At leve med lyn

**INFO OG TIPS**  
om at forholde sig  
korrekt i tordenvejr



Tordenguden Thor  
slynger sin hammer

Denne brochure er skrevet for at vise dig, hvordan du bedst imødegår de farer, der er forbundet med tordenvejr.

Desuden indeholder den generelle informationer om lyn og torden.

DESITEK A/S leverer produkter til et komplet lynbeskyttelses anlæg for såvel private som virksomheder.

Læs mere på [www.desitek.dk](http://www.desitek.dk).

## Indhold:

The logo for DESITEK, featuring the word "DESITEK" in white capital letters on a red rectangular background with a white border.

At leve med lyn	2 - 3
Husker vi lidt fra fysiktimerne?	4 - 7
Tag den rigtige beslutning - lynhurtigt!	8 - 15
Lad det bare lyne	16 - 17
Når lynhurtig reaktion kan redde liv	18 - 19

## At leve med lyn

Mennesket har til alle tider været optaget af naturfænomener, og i alle de gamle mytologier opfattes lyn og torden som gudernes værk. De gamle grækere tilskrev guden Zeus æren, hos romerne var det Jupiter, og herhjemme havde tordenguden Thor en finger med i spillet.

Først i 1752 beviste den amerikanske statsmand og opfinder Benjamin Franklin med sit drageforsøg, at lynet er en elektrisk udladning.

Selv i moderne tider opfattes lyn og torden af mange mennesker som noget mystisk og skræmmende - og ikke uden grund. For lige så smukke og fascinerende lyn er på afstand, lige så farlige er de på nært hold. Hvert år dræber eller kvæster lynnedslag mennesker og dyr og ødelægger store materielle værdier. Størstedelen af disse ulykker sker dog på grund af uvidenhed om, hvorledes man bør forholde sig under et tordenvejr.

# Husker vi lidt fra fysiktimerne?

## Hvordan ser et lyn ud?

Lynet er kun få cm i diameter, men hver meter af lynet lyser med en styrke svarende til 1 mio 100W glødepærer.

Det vil nok overraske mange, at langt de fleste lyn faktisk forløber nedefra og op! Brøkdelen af sekunder før det egentlige lyn udvikles et såkaldt forlyn, usynligt for øjet, fra skyen mod jorden. Fra jorden udvikles der også små fangladninger mod skyen, og selve lynlimtet opstår, når de to ladninger mødes og der går en elektrisk strøm fra jorden mod skyen.



Forlyn



Fangladning



Egentligt lyn

## Hvordan opstår lyn?

Tordenvejr opstår, når varme og fugtige luftmasser løftes op i den koldere atmosfære. I Danmark sker det typisk i forbindelse med frontsystemer, når en koldfront presser de varmere luftmasser opad. Der kan også opstå enkeltstående tordenbyger over landområder på meget varme dage, hvor solen opvarmer luften ved jordoverfladen. Når den varme luft afkøles, dannes der bygeskyer, som under de rette betingelser kan vokse til højder på over 10 km.

Gennem fordelingen af is og vand samt de voldsomme op- og nedstigende luftstrømme i en sådan sky, kan der opstå områder med henholdsvis positiv og negativ ladning. Når potentialforskellen bliver for stor, følger den elektriske udladning – lynet. Tordenskyerne er normalt aktive i højst en halv time, og i dette tidsrum forekommer der to-tre lyn pr minut.

## Hvilke typer lyn findes der?

Lyn forekommer enten mellem den elektrisk ladede sky og jorden, mellem to eller flere skyer, eller mellem dele af en enkelt sky. De fleste af de lyn, du ser på himlen, er lyn i og mellem skyer, men det er selvsagt lyn mellem skyer og jorden, som er farlige for mennesker.



# Husker vi lidt fra fysiktimerne?

## Hvor ofte slår lynet ned?

Antallet af tordenvejrsgange og antallet af lynnedslag pr. kvadratkilometer pr. år bestemmes af vejrforholdene og kan variere voldsomt fra år til år og fra område til område. Gennemsnitligt er der i Danmark 10 tordenvejrsgange på et år og mindre end 1 lyn pr. kvadratkilometer, men det dækker over store lokale variationer. I det sydlige Europa og landene omkring Middelhavet regner man med ca. 30 tordenvejrsgange på et år.

## Hvor langt borte er lynet?

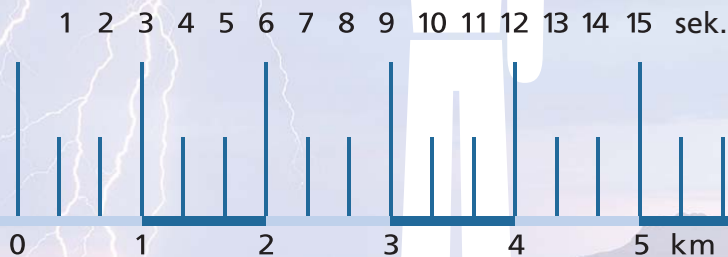
Hvis du ikke har hørt torden 10 sekunder efter lynet, kan du ånde lettet op. Du er da i sikker afstand fra tordenvejret.

Hvis der går mindre end 5 sekunder fra du ser lynet, til du hører tordenbraget, kan situationen derimod være meget farlig for dig!

Med en hastighed på 300.000 km/s er lysglimtet fra lynet ca. 900.000 gange hurtigere end braget, idet lyden fra tordenbraget "kun" kommer op på en hastighed på 330 m/s. Dette forklarer forsinkelsen mellem lyn og tordenbrag. Ved at lytte og tælle er det nemt at bedømme, hvor langt væk lynet er: ca. 1 km for hver tre sekunder.

**Tommelfingerregel:**

Hvis der går mindre end 5 sekunder mellem lyn og tordenbrag er situationen farlig!



Hører du torden umiddelbart efter lynet, betyder det, at du befinder dig i nærheden af tordenejrets centrum, og du er dermed i stor fare!

# Tag den rigtige beslutning - lynhurtigt!

## Hvordan forudsiger man tordenvejr?

Det er farligt at opholde sig ude i naturen i tordenvejr. Derfor kan det tilrådes at holde øje med himlen. Store og høje skyer med form som blomkål eller candyfloss kan udvikle sig til tordenskyer. Derudover er faldende lufttryk, lumre opstigende vinde, tordenbaldren og lysglimt i det fjerne alle tegn på, at et tordenvejr er ved at trække op.





## Hvordan skal du forholde dig udendørs i tordenvejr?

Hvis du overraskes af et tordenvejr i det fri, er der to faremomenter:

**Først:** Hvis du udgør det højeste punkt, er du i fare for at blive ramt direkte af lynet.



**Dernæst:** Hvis lynet slår ned i din umiddelbare nærhed, kan lynstrømmen, der fordeler sig i alle retninger i jorden og på jordoverfladen, forårsage farlige spændinger. Du må derfor aldrig lægge dig ned på jorden i tordenvejr, da det kan give anledning til en dødelig strøm gennem kroppen.

Du bør derimod øjeblikkeligt søge til det laveste punkt i det nærmeste terræn og sætte dig ned med fødderne tæt samlet ind til kroppen, hovedet nede og armene foldet omkring knæene. Sørg for at være i sikker afstand (mindst 5 m) fra andre personer, høje træer og fra genstande af metal, som f.eks. cykler eller paraplyer.

Søg aldrig ind under træer eller andre høje objekter for at komme i tørvej. Hellere våd end død!



**Denne stilling kan redde dit liv:  
Benene tæt sammen,  
med armene foldet om knæene.  
Ned med hovedet.  
Væk med paraplyen!  
5 m afstand til næste person.**

# Tag den rigtige beslutning - lynhurtigt!

## Hvor sikker er man i en bil?

Forudsat at bilen er af metal og lukket - altså ikke en cabriolet - og at vinduer og soltag er lukkede, yder en bil fuldstændig beskyttelse. Bilen virker som et såkaldt Faraday bur, hvor metallet leder lynstrømmen til jord uden om kabinen.

Du bør dog fjerne antennen, eller trække den ind.

At bilen har gummidæk, der er isolerende, har ingen betydning for lynet, men lynstrømmen kan beskadige dækkene.

Det tilrådes at holde ind til siden eller søge nærmeste parkeringsplads og vente der, til tordenvejret er drevet over. For selv om bilen beskytter dig, kan du ved et lynnedslag blive blændet, så du mister kontrollen over bilen.

Du bør under ingen omstændigheder forlade bilen, hvis der er mindre end 5 sekunder mellem lyn og tordenbrag.



**Forlad ikke bilen  
så længe der er  
mindre end  
5 sekunder  
mellem lyn  
og tordenbrag!**

## Er det farligt at svømme i havet i tordenvejr?

Ja! At være i eller bare i nærheden af vandet, når det tordner, er særdeles farligt.

Et lynnedslag i vandet 10 m fra dig kan lamme dig eller sågar slå dig ihjel! Hvis du ikke dør med det samme, kan du besvime og derfor drukne.

Hold dig væk fra vandet i tordenvejr!

Ved første tegn på tordenvejr skal du forlade vandet og finde et sikkert sted.



## Hvordan skal man forholde sig på en sportsplads?

Såvel sportsudøvere som publikum er i stor fare under et tordenvejr. Risikoen er størst for de, der befinder sig på f.eks. en forboldbane, på åbne tribuner eller i nærheden af lysmaster og flagstænger. Der skal holdes afstand på mindst tre meter fra master, og for at forebygge ulykker bør man lægge bannere og paraplyer fra sig.

Selv på en overdækket tribune vil man være i fare, hvis ikke tribunen er udstyret med et lynaflederanlæg.

# Tag den rigtige beslutning - lynhurtigt!

## Hvad skal golfspillere tænke på?

En golfbane er et af de farligste steder at befinde sig i tordenvej.

Enkeltstående træer, berøring af metalgenstande (golfkøller, golftaske), den åbne plads og skovbrynet er alle ting, som du ubetinget bør undgå i tordenvej.

Læhytter giver kun sikkerhed, hvis de er udstyret med lynbeskyttelsesanlæg.

Hvis bilen eller det nærmeste hus er for langt væk, bør du straks krybe sammen i den stilling, der er beskrevet på side 9 i denne brochure.



## Hvordan skal lystfiskere forholde sig?

Lystfiskere i og ved vandet er i stor fare under et tordenvej. Du bør omgående lægge fiskestangen fra dig og søge til et sikkert sted - og det gælder også, selvom du lige har fået bid!

## Hvad gør man, når det tordner i bjergene?

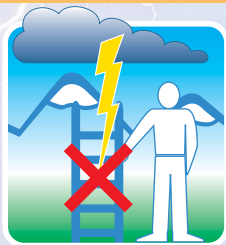
Tordenvejri i bjergegne er specielt farligt, fordi man ofte opdager det for sent, og fordi strømme fra lyn kan løbe meget langt på klippegrund.

Studér altid vejrudsigten inden vandreturen. Se på barometeret ved rasteplasserne, og følg altid turførerens anvisninger.

Kan du ikke nå til en hytte i tide, kan du måske være heldig at finde en grotte, hvor du kan være i sikkerhed.

Undgå kontakt med fugtige bjergvægge, og berør under ingen omstændigheder stiger eller andre større metalgenstande. Selvom tordenvejret er på afstand, kan de elektriske felter gøre sådanne metalgenstande spændingsbærende.

Vent med at fortsætte, til tordenvejret er overstået.



**I bjergene:  
Ned fra tinderne!  
Sørg for, at du aldrig er det højeste punkt.  
Hold afstand på 5 m fra metalgenstande, tovbåner, stiger og lignende.**

# Tag den rigtige beslutning - lynhurtigt!

## Hvor sikker er man i telt eller campingvogn?

Slå aldrig teltet op i nærheden af master eller flagstænger og heller ikke i skovbrynet eller under enkeltstående træer. Rør ikke ved teltstængerne under et tordenvejr. I en campingvogn med metalramme - eller en autocamper - er du godt beskyttet, da den ligesom en bil virker som et Faraday bur.

## Hvordan skal man forholde sig på en båd?

I tordenvejr skal du holde dig væk fra dækket og ikke berøre genstande af metal, som mast eller søgelænder.

Hvis du selv ejer båden, kan du tage dine forholdsregler ved f.eks. at forlænge stager og vanter til vandoverfladen ved hjælp af stålwirer, der så vil fungere som jordforbindelse.



**Stå aldrig på dækket af en båd i tordenvejr!**

## Hvordan beskytter man sig på et surfbrædt?

Det er livsfarligt at surfe i tordenvejr! Der er overhovedet ingen beskyttelse på et surfbrædt. Hold altid øje med skyer og vind, og gå i land ved det første tegn på, at et tordenvejr nærmer sig. Kan du ikke nå i land, skal du i stedet lægge sejlet ned og krybe sammen på bræddet i den stilling, der er beskrevet på side 9 i denne brochure. Det vil mindske risikoen, men situationen kan stadig være ekstremt farlig for dig.

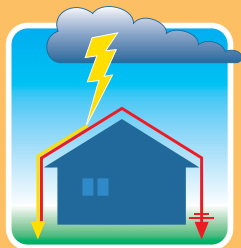
## Hvor sikker er man i et fly?

Et fly vil ligesom en bil virke som et Faraday bur, og der sker normalt ingenting ved, at lynet slår ned i et større fly. Meget farligere er den turbulens, der opstår i forbindelse med tordenvejr, og dette er grunden til, at piloter helst undgår at flyve igennem tordenskyer.

# Lad det bare lyne

## Hvordan virker udvendig lynbeskyttelse?

Et udvendigt lynbeskyttelses anlæg sørger i tilfælde af lynnedslag for, at lynstrømmen ledes til jord uden at antænde dit hus, hvorved brandskader undgås. Installationen af et sådant anlæg skal altid foretages af fagfolk, der har styr på materialer og komponenter og kender diverse normkrav og bestemmelser. Spørg hos DESITEK A/S!



## Hvorfor er der også behov for overspændingsbeskyttelse?

Selv hvis huset har udvendig lynbeskyttelse, kan du efter et tordenvejr opleve, at DVD-afspilleren strejker, dybfryseren tør op, og der er sort skærm på PC'en. Elektrikeren taler da om en overspændingsskade. Et lynnedslag kan medføre skader på elektronisk udstyr helt op til 1,5 km fra nedslagsstedet. For at undgå denne type skader, skal det udvendige anlæg suppleres af potentialudligning og overspændingsbeskyttelse. Også disse apparater skal installeres af fagfolk.

Der kan også installeres overspændingsbeskyttelse, selvom der ikke er et udvendigt lynbeskyttelses anlæg. Det sker ofte idag på baggrund af anbefalinger i installationsbestemmelser og fra forsikringselskaber. Spørg hos DESITEK A/S!



Udvendig lynbeskyttelse



Overspændingsbeskyttelse



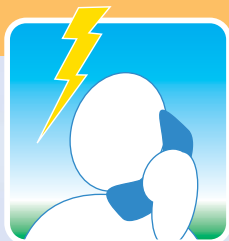
## Må man se fjernsyn i tordenvejr?

DESITEK

I huse med lynbeskyttelses anlæg kan du, når udstyret er beskyttet med den korrekte beskyttelses-komponent, både se fjernsyn og høre radio helt uden risiko - også i tordenvejr.

## Hvor farligt er det at tale i telefon i tordenvejr?

Når telefonlinien er beskyttet med den korrekte beskyttelseskomponent, er det helt ufarligt at tale i telefon i tordenvejr.



## Kan man også benytte computeren?

Følsomme apparater som computere skal beskyttes med specielle beskyttelseskomponenter, der forhindrer overspændingsskader som følge af lynnedslag i nærheden. For at være sikker, også ved direkte lynnedslag, er det nødvendigt med et komplet beskyttelses anlæg med udvendig og indvendig beskyttelse. Men så kan du også benytte computer og internet uden fare.



## Hvad er farligt ved at tage bad i tordenvejr?

Når du tager bruse- eller karbad, er der fare for at komme til at røre ved metalliske dele, der ikke er forbundet korrekt til potentialudligningen. Ved et lynnedslag kan en del af lynstrømmen blive ledt til jord via disse vandrør og det menneske, der rører ved dem. Jordning og potentialudligning er en vigtig del af beskyttelsen og skal altid udføres af fagfolk.

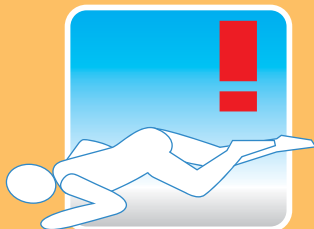
**Alle metalliske ledere i huset skal have forbindelse til jord via potentialudligningskinnen.**

# Når lynhurtig reaktion kan redde liv

**Hvad kendetegner en person, der er blevet ramt af et lynnedslag?**

En person, der er ramt af lynet, kan have nerve- og muskellammelser, syns- og høreforstyrrelser og forhøjet blodtryk.

Hvis den tilskadekomne er bevidstløs og eventuelt i krampe, er der fare for hjertestop. Vejrtrækningen vil i så fald være besværet, pulsen svag og pupillerne stærkt udvidede. Her er hurtig hjælp livsvigtigt! Tilkald øjeblikkeligt ambulance ved at ringe 112 og begynd førstehjælp.



**Stabilt sideleje**

**Undersøg, om der er vejrtrækning:**

- synlig bevægelse af brystkassen?
- hørbare åndedrag?
  - kan du føle udåndingsluften på din kind?

# FØRSTEHJÆLP

112 112 112 112 112 112 112 112 112 112

## Hurtig hjælp kan redde liv!

Vent ikke med førstehjælp til ambulancen ankommer! Hvis den tilskadekomne er ved bevidsthed, skal han/hun beroliges. Hold øjenkontakt og tal roligt til den tilskadekomne indtil ambulancepersonalet tager over. Gå ikke i panik!

Hvis den tilskadekomne er bevidstløs med vejrtrækning, skal han/hun anbringes i stabilt sideleje.

Kontroller til stadighed åndedræt og puls. Hvis der ikke er puls eller hjerteslag - påbegynd øjeblikkeligt hjertemassage og kunstigt åndedræt, og fortsæt med dette indtil:

- den tilskadekomne kommer til bevidsthed
- brystkassen hæver og sænker sig af sig selv
- ambulancepersonalet tager over
- en læge beordrer det.



Hjertemassage

**Tilkald hjælp  
ring 112.  
Giv hjertemassage  
og kunstigt åndedræt,  
hvis den tilskade-  
komne ikke  
trækker vejret.**



Kunstigt åndedræt  
efter mund-til-mund  
metoden

# HJÆLP

112 112 112 112

112 112 112 112



DEHN + SÖHNE



DESITEK A/S

DESITEK A/S er medlem af  
DEHN-gruppen.

Denne brochure er  
udarbejdet i samarbejde  
med DEHN + SÖHNE,  
som har næsten 100 års  
erfaring indenfor lyn- og  
overspændingsbeskyttelse.

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co.KG.  
Hans-Dehn-Str. 1  
Postfach 1640  
92306 Neumarkt  
Germany

[www.dehn.de](http://www.dehn.de)

DESITEK A/S

Sunekær 8  
5471 Søndersø

Tlf. 63 89 32 10  
Fax 63 89 32 20

[www.desitek.dk](http://www.desitek.dk)