

Hegn til Heste



Informationshæfte om hegn, opsætning, materialer og lovkrav.

Indledning

Pt.	side	
1.0	3	Hestenes reaktionsmønster
1.1	3	Foldenes formål, udstyr og størrelse
1.2	5	Hvad er årsagen til heste bryder ud af indhegningen?
	5	Potentielle faresituationer
1.3	6	Vinterfold contra sommerfold
	6	Krav til folden - skala for hegnskrav
1.4	6	Design & hegnshøjder
1.5	7	Led og låger
	7	Heste husker
	7	Fra stald til fold og omvendt

Valg af materialer

2.0	8	Sommer eller vinterfold
	8	Jordbundsforhold
2.1	8	Valg af materialer til Interimistiske hegn
2.2	9	Valg af materialer til permanente hegn
	10	Lægtehegn i træ, natur, trykimprægneret eller tjæreimprægneret
	11	Hegn med plastovertrukket ståltråd (Hippolux)
	12	Hegn med elreb og polytape/bændel
	12	Skader på heste
	12	Undgå ståltråde
	12	Hegn i plastmateriale (PVC)
	13	Vælg den rigtige pæl

Sikring med elhegn

3.0	14	Sådan virker et elektrisk hegn - hvad er Joule?
3.1	15	Valg af spændingsgiver
3.2	16	Jordforbindelsen er vigtig
3.3	17	Hegnstråden - valg af hegnstråd. Hvad er Ohm, Volt og Ampere?
3.4	17	Isolatoren - valg af isolatorer

Copyright

Der kan kun kopieres tekst og billeder med skriftlig tilladelse fra
Poda Hegn Danmark A/S



Hestens reaktionsmønster

Flugt er hestens bedste forsvar, de er årvågne og reagerer på den mindste lyd, lugt eller bevægelse. Alle disse egenskaber ligger stadig dybt i vores heste, og er ikke avlet væk.

I.0

Heste er et af de mest problematiske dyr at indhegne. Det hænger sammen med hestens natur og det, at den er et flokdyr, der lever på åbne stepper. Heste hører fantastisk godt, men har et forholdsvis ringe syn. Flugt er hesten bedste forsvar, og derfor opstår der tit konflikt imellem menneske og dyr. Vilde heste er konstant i bevægelse. De er årvågne og reagerer på den mindste lyd, lugt eller bevægelse. Alle disse egenskaber ligger stadig dybt i vore heste, og er ikke avlet væk. Heste er et af de få dyr, som ofte sover stående, idet de kan låse knæleddene i en slags sovefunktion.

Mennesket har så taget dette sky flokdyr og tæmnet det, og har i generationer fremavlet heste, der løber stærkere og stærkere, springer højere og højere osv. Netop derfor er en af de store udfordringer også problematikkerne omkring indhegning af vore heste. Når vi anlægger folde og etablerer hegn bør vi netop tage højde for hestens specielle psyke og ophav.

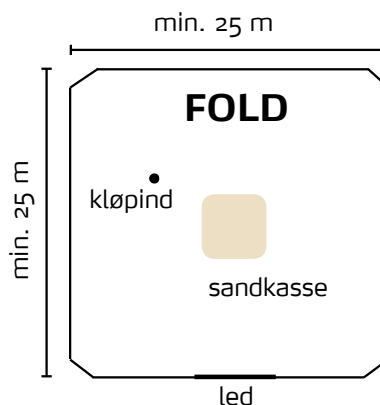
I.1

Foldenes formål og størrelse

Foldenes formål er at skabe en sikker barriere for hestens udendørs aktiviteter så som motion og græsning. Allerede her kommer vi i konflikt med hestens oprindelige udgangspunkt - de store stepper. I dag er jord meget kostbar og ofte er arealerne, hvor man har hestefolde

meget små. Som en tommelfingerregel kan man sige at hver hest bør minimum have 800-500 m² i en motionsfold.

Folde bør af sikkerheds hensyn altid være så store som muligt. Jo mindre folde = flere skader på hestene. Hestene lever jo vildt i flok, i denne flok er der et meget nøje afstemt hierarki. Rangordenen i dette hierarki afgøres gennem kampe og en aggressiv fremtoning hestene imellem. Disse små kampe pågår altid. Problemet er i de mindre folde får den svage part ikke plads nok til at



En hestefold bør aldrig være mindre end 25 m på nogen led. Er der flere heste i folden bør dette mål ikke ligge under 30 m. Smalle folde stresser hestene, og så får den svage part i de daglige små kampe ikke plads til at fortrække.



Hestene ruller sig altid, der hvor jorden er blottet. Uheldigvis er græstørven ofte slidt af langs med hegn. Derfor får heste ofte skader, når de ruller sig klods op af hegnet.

komme ud af fare zonen. At den svage part ikke kommer ud af den stærke hests sfære opfattes, som om at kampen stadig er i gang. Alene derfor bør man altid have en fornuftig størrelse på sine folde.

Folde bør være kvadratiske frem for smalle og lange. Det er ikke klogt at anlægge lange løbe- eller transportgange. Hegnslinien bør følge et logisk forløb, hvilket vil sige langs naturlige skel.

En hestefold bør aldrig være mindre end 25 m på nogen led. Er der flere heste i folden bør dette mål ikke ligge under 30 m. Smalle folde stresser hestene, og som tidligere nævnt, så får den svage part i de daglige små kampe ikke plads til at fortrække. Ofte har vi set, hvordan kampe imellem to eller flere heste har presset et svagere individ igennem hegnet, simpelthen fordi, der ikke var plads nok.

Undgå skarpe hjørner, man kan med fordel konstruere hegnet, således der bliver bløde hjørner. Dette gør det lettere for det enkelte individ at komme væk. Det mindsker stress og øger sikkerheden.

Lov om hold af heste siger:

§ 16. For ethvert hestehold skal der være adgang til en fold.

Stk. 2. Folden skal have et areal på mindst 800 m², hvoraf den korteste side skal være mindst 20 m. Benyttes folden af mere end fire heste på samme tid, forøges det i 1. pkt. angivne arealkrav med 200 m² pr. hest. En fold må ikke benyttes af mere end i alt 20 heste.

Stk. 3. Folden må ikke indhegnes med pigtråd.

For at sikre hestenes trivsel er der **fire elementer** som altid bør være i en motionsfold og gerne i alle folde:

1. Sandkasse

Et middel, som virkelig kan øge hestens trivsel og reducere skader, er en sandkasse. Heste har et stort behov for at rulle sig. De ruller sig bl.a. på grund af kløe, men også fordi de ønsker at få sand i pelsen. Sandet har en rensende og lindrende virkning. Derfor ruller hestene sig altid, der hvor jorden er blottet, det vil sige at græstørven er væk. Uheldigvis er græstørven ofte slidt af langs med hegn, hvor hestene har anlagt gangstier. Derfor får heste ofte skader, når de ruller sig klods op af hegnet. Faktisk er der registreret flere fatale ulykker med heste som har deres ophav i dette. Sandkassen bør anlægges midt i folden. Fjern græstørven i 20 cm dybde og erstat den med sand eller grus. Størrelsen skal helst være min. 2,5 x 2,5 m.

2. Kløpind

En kløpind kan laves af en stolpe, med børster fra en fejmaskine. Anvend en hegnsstolpe med en diameter på 14 cm. Børster fra fejmaskiner passer netop over denne diameter. Pælen skal 1 m i jorden og rage 1,5 m op. Børsterne monteres på den øverste meter. Ofte har kommuner og maskinhandlere brugte koste liggende, som man kan få gratis.

God trivsel for hesten er også en kløpind i folden, den kan laves af en stolpe, med børster fra en fejmaskine.



3. Halvtag

Heste bør have et halvtag hvor de kan gå i ly for nedbør og sol og vind. I sommerhalvåret kan man med fordel montere et solsejl på 3-4 hegnsstolper. Det viste solsejl er velegnet både til mennesker og dyr. Den trekantede form sikrer at der ikke ligger vand på sejlet. Uden for sommerperioden bør heste, der går ude have adgang til et indelukke med tør bund, så de kan hvile sig eller søge ly der. Ofte er vinterfolde smattede så der er en kærdkommen mulighed for at hvile på et tørt sted.

Lov om hold af heste siger:

§ 19. Den ansvarlige for et hestehold skal sikre, at heste, som går ude i vinterperioden og i perioder med vinterlignende vejr, kun er ude i mere end 12 timer i døgnet, hvis de har udviklet et kraftigt og tæt hårlag og er ved godt huld og har adgang til læskur eller bygning, hvor alle dyr samtidig kan hvile på et tørt, strøet leje.

Stk. 2. I læskur eller bygning skal gulvarealet opfylde arealkravene i § 8, stk. 1.

Stk. 3. Læskur eller bygning skal placeres på et sted med tilstrækkelig afvanding.

4. Vand

Heste bør altid have adgang til friskt vand. Dette kan tilføres i et drikkekar eller ved montering af drikkekoppper. Er der mange heste i folden bør der være flere drikkekoppper.

1.2

Hvad er årsagen til at heste bryder ud af indhegningen?

Heste bryder ud igennem hegnet, fordi de vil ud eller hjem. Den hyppigste årsag til, at heste bryder ud af indhegningen, er i forbindelse med tilførsel af et nyt individ i flokken. Indtil den "nye" hest finder sin plads i hierarkiet, er der øget risiko. Denne risiko kan kun fjernes ved at isolere særligt aggressive individer. Foldens størrelse er ofte årsag, idet den "svage" hest, i en lille indhegning, har dårligere mulighed for at undslippe den "stærke", uden at komme i kontakt med hegnet.

Følgevirkningen af at slippe en hest ud i en ny og ukendt indhegning er en væsentlig udbrudsfaktor.

Enhver må forstå, at stå ude i en jordfold en kold novembermåned uden føde og uden mulighed for at gå i læ for regnen er en glimrende motivator for hestene til selv at forcere hegnet eller presse et andet individ igennem, for derefter at løbe hjem til stalden og havren, som venter.

Andre elementer som øger risikoen er:

- Når hopperne er i brunst.
- Støjende uro så som jagt, høstmaskiner og lavtgående fly.
- Markafbrænding.
- Vejrekstremer.
- Ny hestepasser.
- For lidt strøm på hegnet.

Man bør overveje at holde hestene inde mens jagten eller militærøvelsen pågår.



Heste bør have et halvtag, hvor de kan gå i ly for nedbør og sol og vind. I sommerhalvåret kan man med fordel montere et solsejl på 3-4 hegnsstolper.



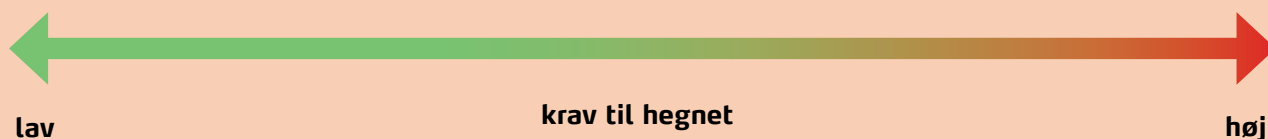
Den hyppigste årsag til at heste bryder ud af folden, er i forbindelse med tilførsel af et nyt individ i flokken. Foldens størrelse er her en afgørende faktor.



Heste bør altid have adgang til frisk vand.

Sommer
Uden dækken
Meget føde
Sjælden udskiftning af individer
Tunge racer, f.eks. fjordheste

Vinter
Med dækken
Lidt føde
Hyppig udskiftning af individer
Lette racer, f.eks. fuldblods eller lign.



Som du kan se af skalaen så er "worst case" en fuldblodshest, der går i en fold, hvor der ofte kommer nye individer til. Der er mange heste i folden, og hestene bærer dækken. Der er ikke noget at æde og det er vinter.

"Best case" er en sommerfold med masser af græs, få heste, som ikke bærer dækken.

1.3

Vinterfold kontra sommerfold

De fleste uheld sker om efteråret, fordi græsset på dette tidspunkt er ved at slippe op, og kravet til de elektriske hegn er øget fordi hestene ofte har tyk pels eller går med dækken. Krav til hegn er således større om vinteren end om sommeren. Vinterfolden bør altid laves som permanent lægtehegn, som hestene kan se. Hegnet bør være eftermonteret med to strømførende tråde. Sommerfolden kan man ofte lave lidt lettere, idet der som oftest er masser af græs og plads.



Vinterfolden bør altid laves som permanent lægtehegn, som hestene kan se.

1.4

Design og hegnshøjder

Hegnet bør altid afspejle højden og racen på de heste som er i folden. Store heste kræver et højere hegn end ponyer. En god tommelfingerregel er at hegnets øverste linie skal ligge over hestens bringe, der hvor halsen begynder.

Hegnet kan bestå af pæle og lægter suppleret med elektrisk hegn, eller kun pæle monteret med elektrisk hegn. Der bør ikke være hegnstråde eller lægter fra under 40% af hegnshøjden. Det kan derfor være vanskeligt at hegne for eksempel rideheste og små ponyer eller får i samme fold. Dette bør også undgås og man bør i stedet lave en separat indhegning til ponyerne.

Hegnets højde skal som omtalt afspejle hestenes størrelse. Hegnets højde skal være minimum hestens højde (stangmål) minus 10%. Går der flere forskellige hesteracer eller hopper med fæl i samme fold skal hegnets højde afspejle de største heste i folden. Dog skal hegnet suppleres med eltråde, så det passer til alle heste i den pågældende fold. Hegn til store heste er i reglen 120 – 140cm højt og hegn til ponyer og islandske heste er i reglen 90 – 120cm højt.

(Der er i dette hefte ikke taget højde for ekstremer så som Shire heste osv. Kontakt forfatteren for at få råd i disse tilfælde.)



Hegnet bør altid afspejle højden og racen på de heste som er i folden. Store heste kræver et højere hegn end ponyer.

Placering af låger og ledåbninger

Låger og ledåbninger bør altid placeres logisk på hegnslinien, tættest på stalden.

De bør monteres midt i hegnslinien og aldrig helt ude i et hjørne. Dette vil øge stress og skadefrekvens. Det er en fordel at anvende låger i træ eller metal i stedet for ledhåndtag. Hegnet er altid under størst belastning der, hvor hestene kommer ind/ud. Derfor er en låge mere betryggende både for hesten men også for ejeren. Det giver mere ro på og betjeningskomfort.

Man kan også anvende lågen til at skille hestene ad og presse en hest væk i forskellige situationer, når hestene skal ind. Hestene trives bedre, når de kan se om leddet er åbent eller lukket. Det kan godt være vanskeligt at afgøre, når leddet består af to hegnstråde.

Ofte er jorden trådt op foran ledåbningen, og der kan endda stå vand. Når der står vand ved ledåbningen, øger man risikoen for skader, fordi hestene helst vil springe ud i stedet for at gå.

Man kan med fordel grave mulden væk og fylde efter med stabilgrus, således at vandet kan trække væk. Man bruger jordtekstiler til at adskille jorde og grus.

Heste husker tidshorisonter

Heste elsker faste rytmer. Forsøg derfor altid at overholde faste tidspunkter for, hvornår hestene fodres eller hentes ind fra folden. Man kan være sikker på, at hestene vil stress hinanden, når tidspunktet er overskredet for, hvornår de plejer at komme ind i stalden. Så begynder de stærke at stress de svagere, og her kan der opstå meget farlige situationer, hvor de svage bliver presset ud igennem hegnet. Man bør indskærpe tidspunkter for fodring mv. overfor afløsere etc.

Fra stald til fold og omvendt

Når heste skal føres fra stald til fold og omvendt bør dette altid foregå med et træktov på min. 2 m.

Tovet giver ejeren bedre styr på hesten og rigtig mange mennesker og heste er kommet til skade ved at man blot trækker hesten ud ved at holde fast i grimen. Heste er meget stærke og enhver kommer til kort, når hesten stejler. Det er en fordel at anvende træktov med brandmandshage, der kan udløses hurtigt, når hesten skal slippes fri.



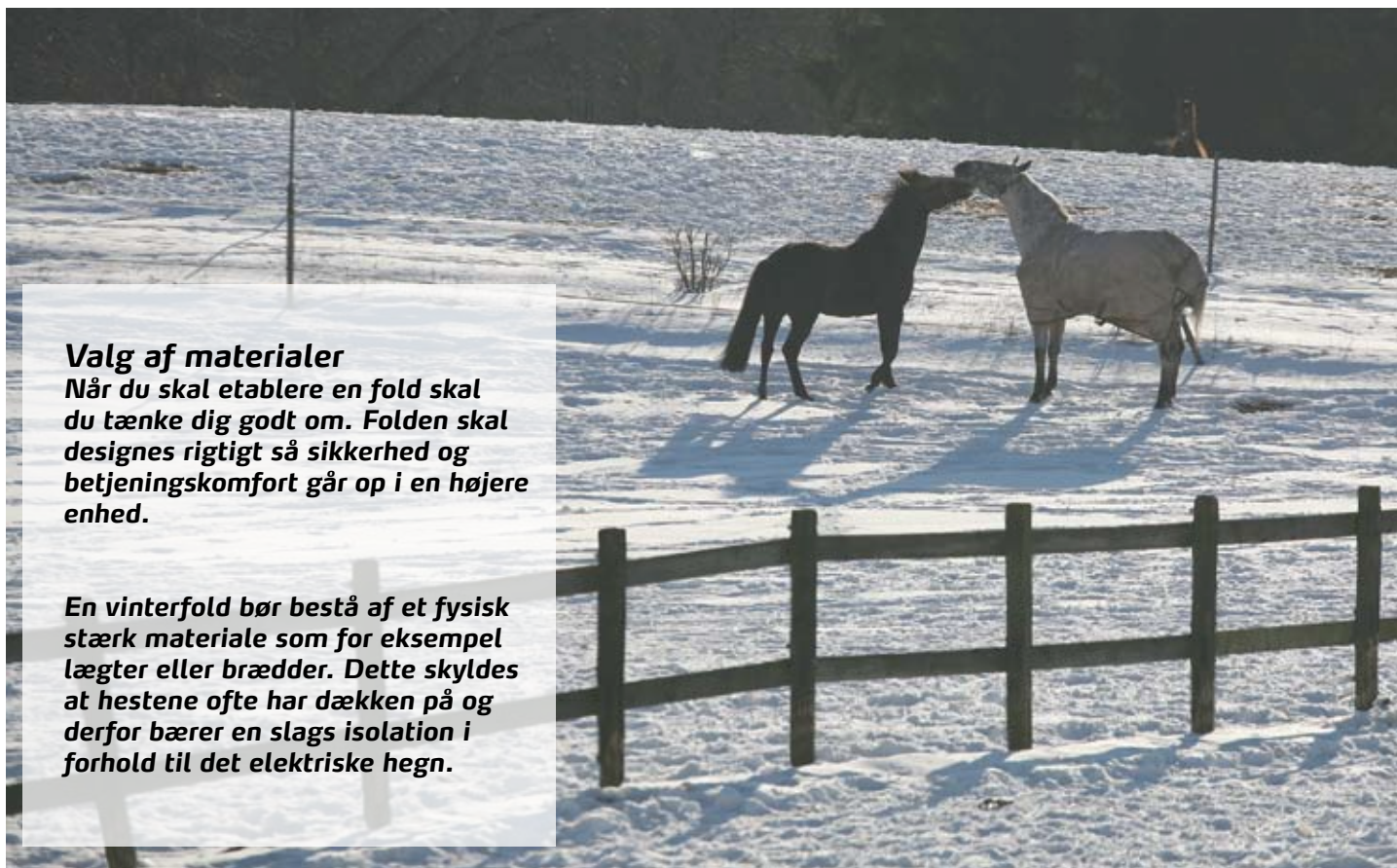
Det er en fordel at anvende låger i træ eller metal i stedet for ledhåndtag. Hegnet er altid under størst belastning der, hvor hestene kommer ind/ud. Derfor er en låge mere betryggende både for hesten og ejeren.



Overhold de faste tidspunkter for, hvornår hestene fodres eller hentes fra folden. De stærke heste vil stress de svagere når tidspunktet overskrides, og farlige situationer kan opstå.



Når heste skal føres fra stald til fold og omvendt bør dette altid foregå med et træktov på min. 2 m.



Valg af materialer

Når du skal etablere en fold skal du tænke dig godt om. Folden skal designes rigtigt så sikkerhed og betjeningskomfort går op i en højere enhed.

En vinterfold bør bestå af et fysisk stærk materiale som for eksempel lægter eller brædder. Dette skyldes at hestene ofte har dækken på og derfor bærer en slags isolation i forhold til det elektriske hegn.

2.0 Valg af materialer

Sommerfold

Er det en sommerfold du skal lave er kravene meget mindre end kravene til en vinterfold.

Sommerfolde etableres ofte i enge med meget græs så hestene kan græsse sommeren over for derved at returnere til ejeren i god foderstand. Sommerfolden kan opbygges i interimistisk hegn og på pæle som kan flyttes og genbruges. Der gælder de samme regler for hegnstrådenes højde som for permanente hegn.

Da sommerfolde ofte er over 1 ha og der er nok at æde, er presset på hegnet relativt lavt. Desuden medvirker positive elementer såsom at hestens pels er kort og græsset ofte er fugtigt, til at de elektriske hegn derved får gode arbejdsbetingelser.

Vinterfold/helårsfold

Der stilles meget store krav til hegn omkring vinterfolde. En vinterfold bør bestå af et fysisk stærkt materiale som for eksempel lægter eller brædder. Dette skyldes at hestene ofte har dækken på og derfor bærer en slags isolation i forhold til det elektriske hegn. Vinterfolde er ofte mindre end sommerfolde og derfor kan presset på det enkelte individ være meget stort. Faren for at hestene bryder igennem hegnet, hvis dette udelukkende består af hegnstråde i polytape eller reb er meget stor. Desuden er der det faktum at hvis jorden er frosset isolerer det hestene fra hegnet således at stødstyrken er væsentligt nedsat. Man kan også overveje at fjerne muldjorden i vinterfolden og erstatte den med grus eller dræne vinterfoldene ekstra godt. Alt for ofte ser man heste stå i pladder til haserne i vinterfoldene. Alene at udgrave området om-

kring ledåbingen og efterfylde med ral og stabilgrus giver en stor komfort for alle parter i de lange våde perioder vi har i Danmark.

Jordbundsforhold

Ofte er der problemer med mudder og sumpet jord i vinterfoldene. Man bør derfor kun anlægge vinterfolde på højtliggende og veldrænedes arealer. Når hestene går i meget blød jord, vil det påvirke sundheden i negativ retning.

2.1

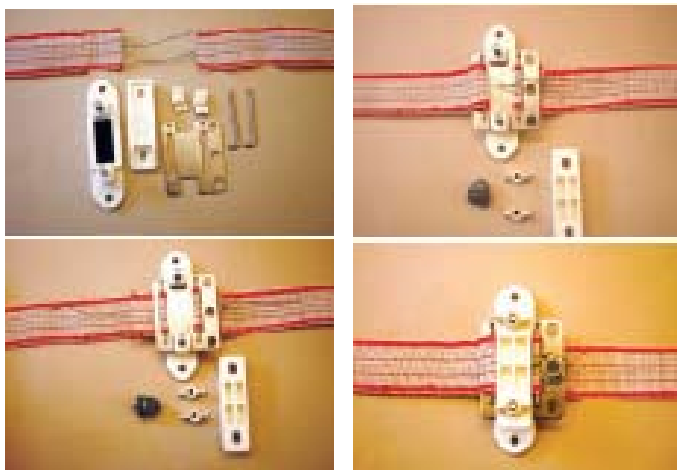
Valg af flytbare materialer til interimistiske hegn

Til sommerfolden kan anvendes pæle i træ eller plast. Man bør undgå at anvende de fra landbruget kendte "tentorpæle" som er jernpæle med en meget lille isolator i toppen. Disse er uegnede til hestehegn.





Sommerfold med Tape



Det er vigtigt at samle trådene rigtigt. Dårlige samlinger er anledning til gnistdannelser som kan betyde at de tynde metaltråde brænder over. Er de ikke samlet ordentligt er dette næsten en garanti for at der ikke er strøm på hegnet. De små metaltråde i hegnstråden skal blottlægges for eksempel ved at brænde polytrådene tilbage med en lighter. Sno derefter metaltrådene sammen og knuden kan evt. sikres med en trådsamler. Dårlige samlinger er udover et risikoelement også årsag til at elhegnet kan støje i telefon og tv.



Alutråd er nemt at arbejde med og binde knuder på. Brudstyrken er lav så tråden ikke skærer i hesten.

Et godt hegn har altid gode hjørnestolper og et godt led, her kan der ikke spares. Som hjørnepæle anvendes lidt kraftige træpæle, f.eks. Ø8 x 175 cm eller Ø10 x 175 cm således at de kan holde til trækket fra hegnstrådene. Som mellempæle kan anvendes Ø6 eller Ø8 x 175 eller tilsvarende plastpæle.

I ledåbninger bør man anvende 2 stk. Ø10 x 200 cm. Ledet laves af 2 tråde for eksempel med elastikreb som, udover at være strømførende og meget synligt, er dejligt at arbejde med.

Som hegnstråd anvendes for eksempel polytape eller elreb. Det er desværre meget svært at afgøre kvaliteten på hegnstråd lavet af plast og metal. Faktum er, at det meste der findes på markedet simpelthen er uegnet som hegnstråd til elektriske hegn. De små tynde metaltråde er i reglen meget dårlige ledere og det betyder, at der ikke er stød på i den fjerneste ende af hegnet. Det er vor opfattelse at langt de fleste heste som bryder ud af indhegninger, bryder ud af hegn lavet med hegnstråd i dårlig kvalitet. Som en tommelfingerregel skal polytape eller reb have en kvalitet så modstanden ikke overstiger 6000 Ohm/km ved små indhegninger (under 2-300 m i omkreds) og helst under 200 Ohm/km for større indhegninger. Trådens evne til at lede strømmen måles i Ohm. Jo højere tal jo mere modstand. Jo mere modstand des mindre strøm kan der løbe igennem tråden.

Skader på heste

Polytråd eller elreb er en af de helt store syndere når det gælder skader på heste. Rigtig mange heste er blevet invalideret fordi de har fået ben viklet ind i rebet, som så som en sav har praktisk talt skåret helt til benet.

Brug hellere aluminium

I USA har man i flere år anvendt hegnstråd til hestehegn i aluminium. Aluminium har flere fordele. Materialet leder strømmen særdeles godt, tråden ruste ikke og den har en lav brudstyrke. Materialet er oplagt at anvende sammen med polytape, som jo er meget synligt. I denne kombination får man begge fordele – et synligt hegn og et hegn der er en god leder. Man kan for eksempel vælge at lave hegnet af en meget synlig tråd foroven (polyreb) og en god leder for neden (aluminiumstråden). Da det ofte er den nederste tråd som hesten kommer i karambolage med.

2.2

Valg af materialer til permanente hegn

Som permanent hegn kan anvendes:

- Lægtehegn i flere forskellige udformninger.
- Hegn med Hippolux, en plastbelagt ståltråd, som er strømførende.
- Hegn med Alutråd monteret på træpæle.
- Hegn med Polytape i høj kvalitet.
- Hegn med elreb i høj kvalitet.

Se kategorierne på de følgende sider.

Lægtehegn

Fordelen ved et lægtehegn er at det er meget synligt for hesten og at det har fysisk styrke til at modstå hestene, hvis de presser på hegnet. Lægtehegn bør altid komplementeres med eltråde for at øge sikkerheden og for at undgå at hestene gnaver i lægterne. Lægtehegn i høj kvalitet er et meget sikkert hegn.



"Texashegn" er en meget robust og holdbar løsning. Prismæssigt ligger den i toppen. Stolperne er Ø14 cm og lægterne Ø8 cm.



Lægtehegn i høj kvalitet er et meget sikkert hegn. Lægtehegn bør altid komplementeres med eltråde for at øge sikkerheden og for at undgå at hestene gnaver i lægterne.



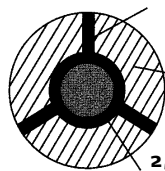
Lægtehegn med tjæreimprægneret norsk skovfyr. Bruges ofte til ridebaner og showfolde. Stolperne er Ø12 cm og lægterne er kantskårede 8/10 cm.



Lægtehegn i trykimprægneret norsk skovfyr. Stolperne er Ø10 cm og lægterne er kløvede Ø10 cm.

Hegn med Hippolux

Hippolux er en stiv metaltråd som har et tykt overtræk af hvidt plastmateriale med indlagte kul fibre så tråden kan afgive stød. Det første hegn med denne specielle tråd blev etableret i 1988 og erfaringerne er suverænt gode. Vi har kun kendskab til et fåtal af uheld, til trods for at der findes over 1000 brugere alene i DK. Det skyldes at når det er korrekt monteret kan fjedre på hestens påvirkninger og samtidig er tråden så stiv at de ikke kan vikle sig ind i den. Hippolux er dyrere end elreb, men billigere en tape. Men Hippolux' holdbarhed er dobbelt så lang som de bedste tape eller elreb.



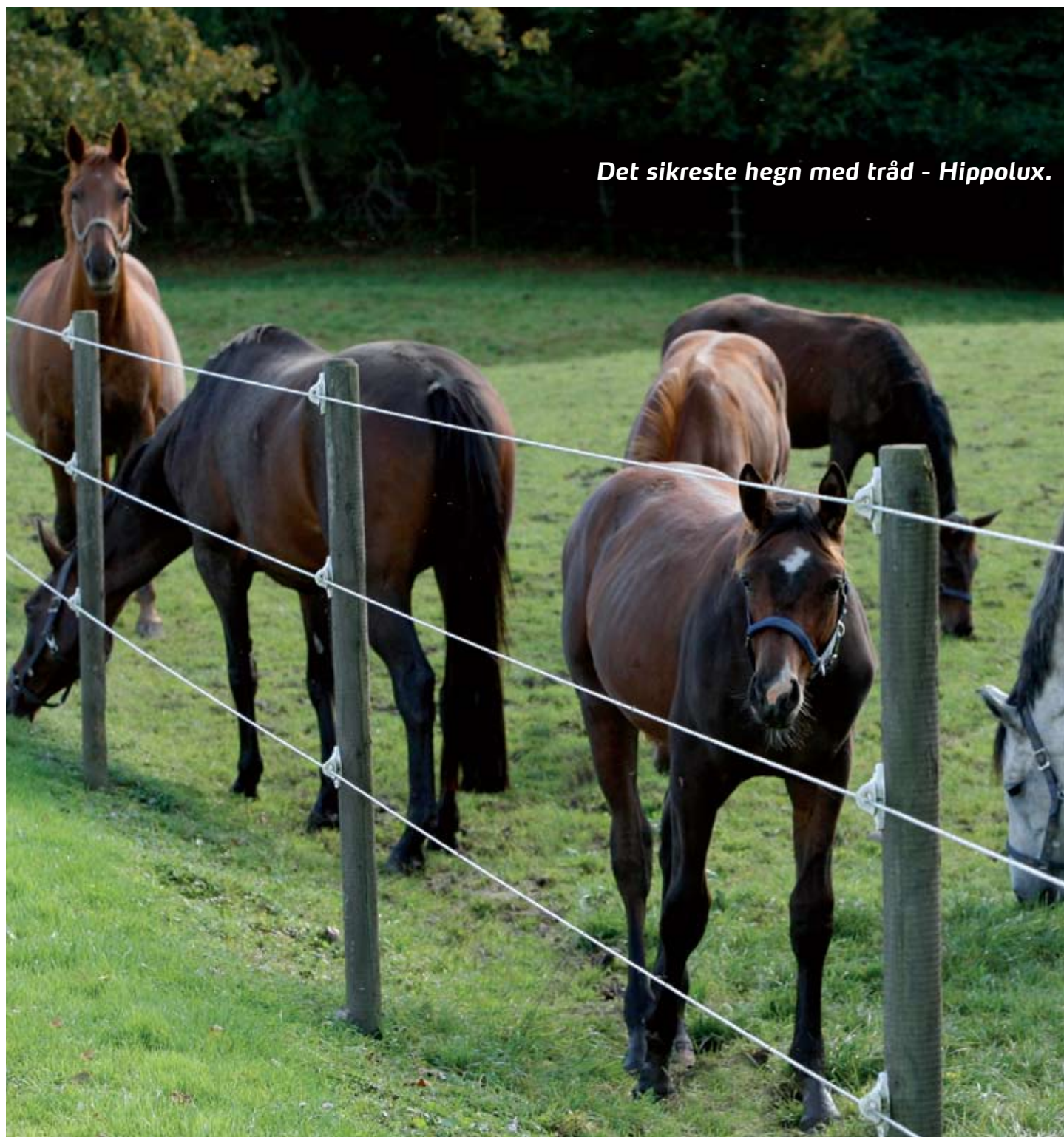
Strømførende
kul fibre

UV-stabil
hvid plast

2,5 galv. ståltråd



Hippolux er opbygget af en kraftig stålkerne, som er belagt med en tyk plastkappe med sorte kul fibre. Det betyder, at hegnet er både sikkert og strømførende.

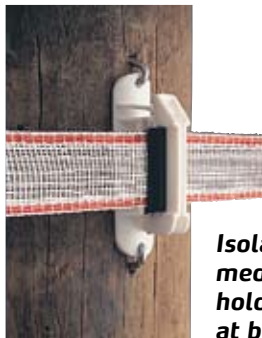


Det sikreste hegn med tråd - Hippolux.

Hegn med Polytape

Der findes Polytape i en rigtig god kvalitet med op til 7 års garanti på markedet. Hegnene er flotte og sikre, men de kræver en del vedligeholdelse og grundet den lille pæleafstand (3-4 m) er meterprisen ret høj.

Vælg en tape med lav modstand (max. 200 Ohm). Ligeledes er det en fordel at anvende isolatorer som holder tapen fast uden at den bliver slidt igennem.



Isolator til 40 mm tape med gummipuder, som holder tapen fast uden at beskadige tapen.



40 mm Polytape er både flot og sikkert.

Hegn med elreb er den største synder

Elreb er nok det mest populære hestehegn i Danmark. Det skyldes at det er billigt, nemt at arbejde med og er mere synligt end ståltråd. Som tidligere beskrevet så er elreb den største synder i forhold til skader og den hegnende virkning er meget tvivlsom i dette produkt. Det skyldes at de små tynde metaltråde som skal lede strømmen igennem rebet ofte har en høj modstand og derfor ikke tillader strømmen at løbe igennem. Trådene knækker ofte og et hegn i elreb kan ofte miste stødeffekten i dele af hegningen. Man kan få et ganske udmærket resultat med elreb, men det kræver elreb i høj kvalitet (max. 200 Ohm/km) Glem ikke at levetiden for disse produkter er relativ kort.



Hestehegn med elreb er meget populært, men ikke 100% sikkert og levetiden er forholdsvis kort.

Hegn i plast

Hegn i plast er unægteligt et meget flot, solidt og sikkert hegn. Det kræver ingen vedligeholdelse med maling mv. Desværre er hegnet dog også relativt kostbart.

Undgå ståltråd

Uanset hvilken diameter eller beskaffenhed bør man undgå ståltråd. Der er et utal af skader hvor heste har fået et ben skrækket af et stykke ståltråd. Når dette er sagt, så findes der dog eksempler på hestefolde i stiv ståltråd (2,5 mm High Tensile) som har fungeret godt i årevis. Dette er set inden for hesteracer som islændere og ponyer.



Hegn i plastmateriale (PVC). Giver et meget flot og vedligeholdelsesfrit hegn. Desværre er hegnet relativt kostbart.

Vælg pæle i en god kvalitet

Man bør altid vælge pæle i den bedste kvalitet. Arbejdet med montering er det samme. Så vælg derfor en pæl, der kan holde i 20-30 år. Oprindelsen af træet og imprægneringen er vigtig. Nordisk træ vokser langsomt og er derfor langt mere holdbart og stærkere end for eksempel træ fra Østeuropa. Når du vælger imprægnering så vælg den rigtige, som er NTR klasse A til jordkontakt. Imprægneringen bør være foretaget på et værk som kan recirkulere de gamle returnerede pæle.

Ønsker du ikke at anvende imprægneret træ, er der andre sorter som for eksempel Robinie (økotræ) som er imprægneret fra naturens side og holder i mange år. Kernetræet er endvidere så hårdt at hestene ikke kan gnave det i stykker.



Når du vælger imprægnering så vælg den rigtige, som er NTR klasse A til jordkontakt.



Ønsker du ikke imprægneret træ, kan du vælge en lidt dyrere sort som for eksempel Robinie (økotræ), som er imprægneret fra naturens side og holder i mange år.

Almindelig fyr



Norsk skovfyr



Nordisk træ vokser langsomt og er derfor langt mere holdbart og stærkere end for eksempel træ fra Østeuropa. Som det ses her, ligger årringene tættere i de langsomt voksende fyrretræstyper.



Imprægneringen bør være foretaget på et værk som kan recirkulere de gamle returnerede pæle.



Det kan være et problem når hestene gnaver i lægterne. Økopæle er så hårde at hestene ikke kan gnave det i stykker.



Elektrisk hegn er en psykisk barriere som gennem indlæring og respekt skal holde hestene ude eller inde. Konventionelle hegn uden eltråde har samme funktion, men fungerer gennem fysisk styrke.

3.0 Sådan virker det elektriske hegn

Det elektriske hegn virker over to poler, en +pol og -pol. Til den ene pol tilsluttes en hegnstråd, der isoleres fra jorden. Den anden pol monteres direkte til jorden. Hestene går således konstant på den ene pol, og får kun stød ved berøring af den anden pol (hegnstråden). Det er derfor, at f.eks. fugle, der sidder på tråden ikke får stød. De berører nemlig kun den ene pol. Derfor er det vigtigt at have to gode poler, der er godt isoleret fra hinanden. Med andre ord er 50% af hegnet over jorden og 50% under jorden.

Flere ting kan ødelægge kredsløbet. Bruger man en tynd hegnstråd eller en hegnstråd som er en dårlig leder, bliver kredsløbet forringet og den hegnende virkning kan forsvinde helt. Andre forhold som kan forringe den hegnende virkning er dårlige eller mangelfulde samlinger. Er jorden meget tør, besværliggøres strømmens gennemgang i jorden, modsat vil et elektrisk hegn støde bedre, når jorden er fugtig.

Det er afgørende, at hegnet kan afgive en afskrækkende impuls og derved fastholde hestens respekt. Stødets virkning er ligefrem proportionalt med virkningen. Det vil sige at et kraftigt stød udvirker stor respekt for hegnet. Det er en myte at heste blot skal have et

lille stød, sandheden er at en kraftig impuls udvirker respekt fra hestens side.



Først når hesten har kontakt med begge poler (hegnstråden og jorden) får den stød.

Fire elementer

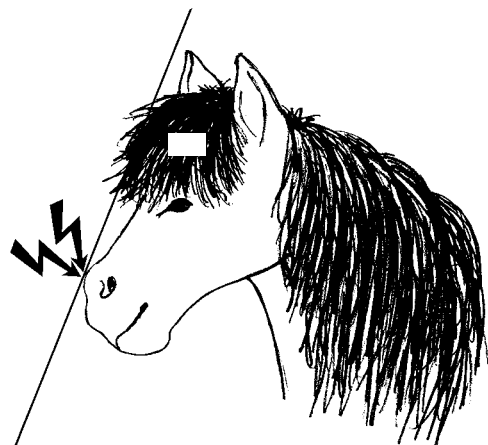
Det elektriske hegn består i hovedtræk af fire elementer:

1. Spændingsgiveren (impulsgiveren)
2. Jordforbindelsen
3. Hegnstråden
4. Isolatorerne

Spændingsgiveren er hjertet i det elektriske hegn. Den transformerer spændingen fra lysnettet (230 V) eller batterispændingen (9-12 V) om til højspænding svarende til 5-10.000 Volt, som udsendes i meget korte impulser. Selve impulsen er ufarlig, idet den kun består i få tusindele af et sekund. Meningen er, at hesten ved berøring af hegnstråden skal føle et kraftigt stød, hvorefter den gerne skulle have mistet lysten til at stifte yderligere bekendtskab med hegnet. Det er derfor afgørende, at det er et kraftigt stød, så hestene husker advarslen.

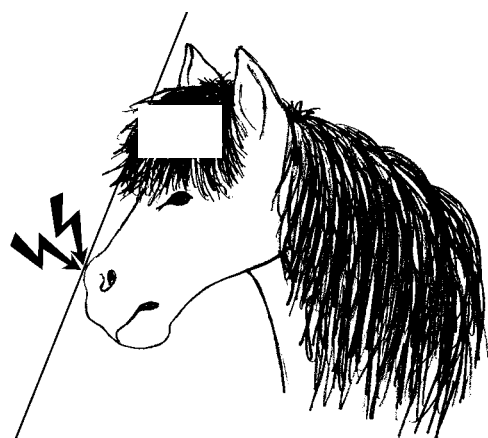
Nogle spændingsgivere styres digitalt og har en langt større effekt i forhold til de almindelige (analoge) spændingsgivere. Forskellen mellem den gode og den dårlige spændingsgiver ligger i apparatets evne til at beholde en effektiv spænding selv ved kraftige afledninger.

Denne evne (effekten) kan omsættes til måleenheden Joule. Joule = Watt x impulstid. Altså er selve udgangsspændingen (tomgangsspændingen) relativ uinteressant. En spændingsgivers effektivitet er derfor umulig at sammenligne gennem tomgangsspændingens størrelse. Det afgørende er, om spændingsgiveren er i stand til at bibeholde den høje spænding, når alle indhegningerne er tilsluttet. Græs og buske som rører eltrådene vil lede noget af strømmen væk fra hegnet og dermed forringe hegnets virkning. Dette kalder man for afledning, fordi strømmen bliver afledt gennem den plantevækst, som rører hegnstråden. Som man måler en motor i hestekræfter, måler man en spændingsgiver i Joule. Jo flere Joule jo mere afledning og større hegn kan en spændingsgiver klare. Den nye generation af spændingsgivere foretager en egentlig justering i forhold til hegnets størrelse og afledning.



Det er en myte at hesten blot skal have et lille stød, sandheden er, at en kraftig impuls udvirker respekt fra hestens side.

Her: svagt stød - ingen respekt og svag hukommelse.



Her: Kraftigt stød - stor respekt og god hukommelse.

3.1

Hvilken spændingsgiver skal jeg vælge?

Den moderne spændingsgiver leveres både til batteri og lysnet (230 Volt). Man bør rådføre sig med en fagmand, før man vælger. En batterispændingsgiver er oftest billigere end en spændingsgiver til lysnet. Husk blot på, hvad der kommer ud, skal også komme ind. Med andre ord har spændingsgivere til lysnet langt større kraftressourcer til rådighed end batterispændingsgiveren, der kun har et batteri som kraftstation, hvilket naturligt vil give en begrænset effekt. For at give batteriet en rimelig levetid, yder disse spændingsgivere i reglen meget få Joule ca. 0,05-0,10 Joule. Har man ikke mulighed for lysnet, og skal spændingsgiveren "trække" en større indhegning, bør man vælge en spændingsgiver til 12 Volt, hvortil en akkumulator (bilbatteri) kan anvendes. Her har man langt større kraftreserver, idet en akkumulator indeholder langt flere amperetimer end et tørbatteri. Endvidere kan man



Rådfør dig med en fagmand før du vælger spændingsgiver. Der er mange forhold at tage hensyn til.

hurtigt genoplade en akkumulator eller anvende en solcelle til vedvarende opladning.

Er der mulighed for tilslutning til lysnet, bør dette altid være at foretrække. Man bør også vælge en spændingsgiver, der er et nummer større end behovet p.t. Elhegn er nemlig nemt og hurtigt at arbejde med, hvorfor næsten alle udvider på et senere tidspunkt, og så er det rart, at spændingsgiveren ikke er blevet for lille.

Det er også af stor betydning, at spændingsgiveren har et kraftoverskud til at klare store afledninger, f.eks. ved kraftig plantevækst. Endvidere bør du vælge en spændingsgiver med servicemoduler, da dette billiggør evt. reparationer. Spændingsgivere til lysnet yder fra 0,2-48 Joule. Således er den kraftigste lysnetmodel 500 gange stærkere end den mindste.

Et godt udgangspunkt til helårsbrug er en spændingsgiver på 6 Joule til hegn under 2 ha. og 10 J derover. Hvis der udelukkende er tale om sommerfolde kan man nøjes med en mindre model.

Fjernbetjening og informations-display

De mest moderne spændingsgivere har ud over elektronisk styrkekontrol også fjernbetjening. Dette betyder en stor arbejdslettelse for brugeren. Ofte er der behov for at kunne afbryde hegnet i marken i forbindelse med hegnsreparation og pleje af dyreholdet. De moderne spændingsgivere har endvidere et informationsdisplay, hvor brugeren kan aflæse aktuelle informationer om hegnet. Der findes aggregater som i tilfælde af fejl på hegnet kan transmittere en alarm via SMS. Det giver en stor betjeningskomfort at vide at hele hegnet er 100% i orden og strømførende samt at jordforbindelsen er ok.



Spændingsgiver til batteridrift.



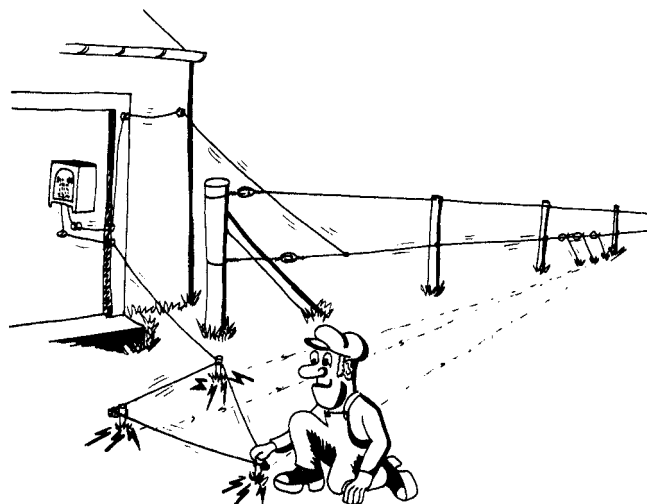
Spændingsgiver til lysnet. Bemærk info-display.

3.2

Jordforbindelsen er vigtig

For at sikre et optimalt kredsløb, er det afgørende at spændingsgiveren er tilsluttet en god jordelektrode (jordforbindelse). Er jordforbindelsen ikke optimal, forringer det tilsvarende den hegnende virkning. Der skal monteres en række jordspyd, som nedbankes i jorden med ca. 3 meters mellemrum. Anvend jordspyd på min. 1,5 m. Spyddene monteres mindst 10 m fra andre jordspyd fra f.eks. HFI-relæ etc. Som forbindelsesledning imellem jordspyd og spændingsgiveren kan anvendes galvaniseret ståltråd eller jordkabel. Mange mennesker bliver overrasket over det antal jordspyd, der skal til en god jordforbindelse, men det skal her erindres, at det er en meget stor spænding, der går igennem jorden. Derfor skal kontakthuden til jordforbindelsen være stor. I fagsprog siger man, at jordforbindelsen skal være nede på en modstand på mindre end 30 Ohm.

På sandjord er det en fordel at anvende jordspyd, der kan nå længere ned i grunden eller jordspyd med stor overflade.



Støder jorden omkring jordelektroden skyldes det at den ikke er i orden og man skal montere flere spyd.

Hegnstråden

Vi har tidligere været inde på at hegnstrådens evne til at lede strømmen er afgørende for et godt hegn. Denne evne til at lede strøm måles i Ohm, som er en målestok for modstand. Jo mere modstand jo mindre strøm kan hegnstråden lede igennem. Du skal derfor vælge en hegnstråd som har få Ohm pr. km. De bedste ledere har fra 20 til 200 Ohm pr. km. Mange af de billige elreb har helt op til 10.000 Ohm pr. km. Disse produkter kan slet ikke formidle et effektivt stød og slet ikke på et hegn som måske er 500 m i omkreds.

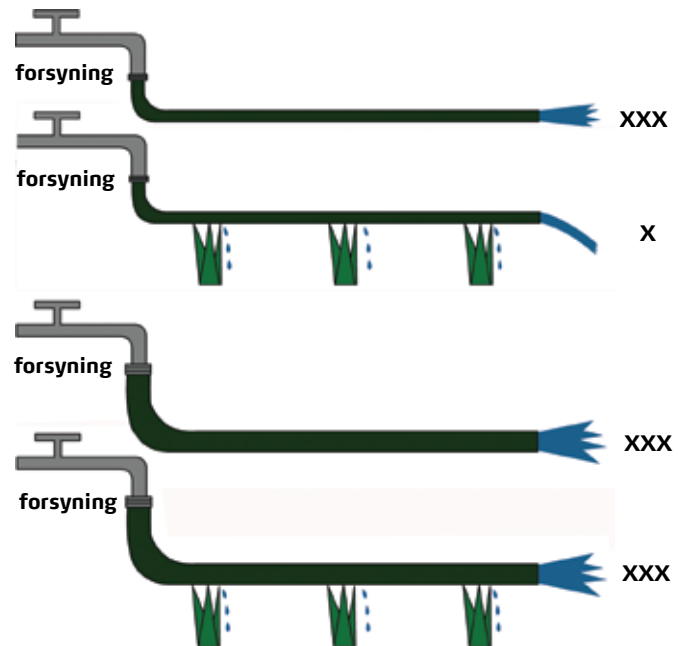
Du gør derfor både dig selv og din hest en tjeneste ved at købe et kvalitetsprodukt med en GOD ledeevne. Man kan bruge vand som en metafor for at få en bedre forståelse af fænomenet. Illustrationen viser en tynd haveslange. Med et vist starttryk kan man med en tynd slange opretholde et vist tryk. Men der er ikke noget flow (liter/min.) Det vil sige effekt.

På samme måde vil du på et hegn udført med en dårlig leder måske kunne måle 4000 Volt i den fjerne ende.

Men da ledningen er tynd (mange Ohm) vil der ikke være nogen Ampere - altså strømstyrke. Stødet vil, til trods for at du måske måler 4000 Volt, ikke kunne mærkes. Skal man afgøre om et hegn er effektivt eller ej kan dette ikke måles med et voltmeter alene. Hertil skal man bruge et måleaggregat som også kan måle Ampere. Stødet fra en hegnstråd som er en god leder er således op til 50 gange kraftigere i forhold til en hegnstråd som er en dårlig leder.



"Hegnسدoktor" som viser både volt og ampere.



Hegnstråden skal være en god leder for at få et godt resultat.

Isolatorerne

Isolatorernes opgave er at isolere den strømførende tråd fra pælene, så strømmen ikke forsvinder ned i jorden. Der findes et utal af isolatorer af forskellige fabrikater, men de fleste har en ting til fælles. De er fremstillet af en yderst ringe kvalitet. Ofte er de fremstillet af nylon, der kan indeholde op til 9% vand og derved skabe afledning.

Brug derfor kun isolatorer fremstillet af UV-behandlet polypropylen.

1. **Materialet skal være U/V beskyttet og må ikke være så blødt, at tråden kan skære igennem.**
2. **Afstanden fra søm til hegnstråd skal være så stor som mulig.**
3. **Tråden skal kunne føres som en lang tråd, så den kan glide frit i isolatoren.**
4. **Anvend hjørneisolatorer på hjørner og ender og alm. isolatorer på mellempælene.**



Isolator til mellempæle



Hjørneisolator

