

NEK 400 landbruk

Vi tar grep!



Først om NEK 400

Standard for bygging av el-anlegg i Norge



Hva er NEK 400?

- Standard for bygging av elektriske anlegg
- Spesifiserer beskyttelse ift. elektrisk sjokk, **termiske virkninger**, overstrøm, overspenning og elektromagnetiske forstyrrelser
- Ivaretar grunnleggende sikker – dersom den benyttes korrekt!

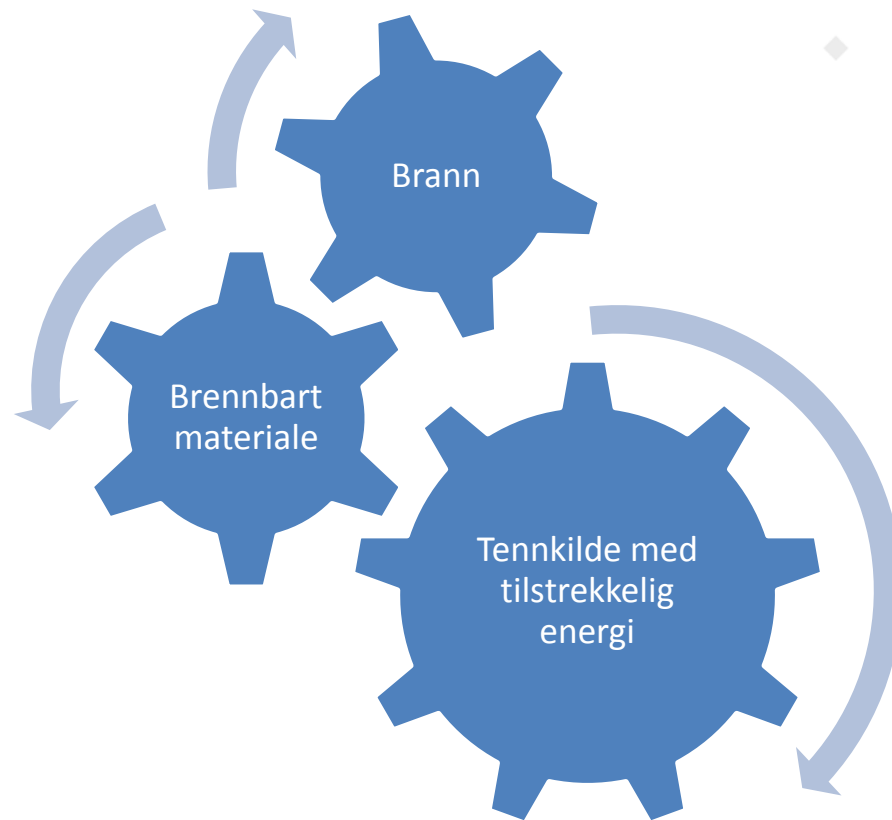


Hva må til for å skape en brann?

- En tennkilde med tilstrekkelig energi til å antenne et brennbart materiale
- Et brennbart materiale



«Brannmaskinen»



Uønsket termisk virkninger

- Skadelig varmeutvikling i koblingspunkter er blant de mest farlige faktorene:

$$P = R * I^2$$

- Overgangsmotstand i alle koblingspunkter *kan* utgjøre en potensiell fare



NEK 400 landbruk



- Lanseres 29.2.2016 – opptrykk 1.500 ex.
- Målgruppe: Elektroinstallatører, rådgivere, leverandører, gartnerieiere og bønder
- Pris er kroner 385,-
- Nye distribusjonskanaler?

Bakgrunn

- For mange el-branner i landbruket og veksthusnæringen
- Ujevn kvalitet på el-anlegg
- Tap av liv, helse og eiendom



Motivasjon



- Dyrevelferd
- Levetidsøkonomi
- Anlegg som tåler driftsforholdene
- Reduksjon av skader og forsikringsutbetalinger

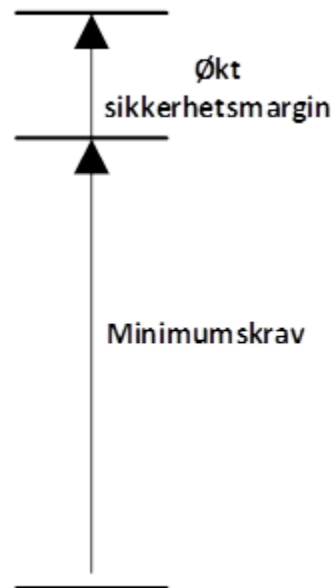


Hva er NEK 400 landbruk?

- Et frivillig tilvalg for bønder og gartnerieiere som ønsker et høyere sikkerhetsnivå og et sterkere fokus på levetidskostnader
- Et dokument som favoriserer tilbydere med god kompetanse på området
- Gir like konkurransevilkår for tilbyderne – lite «slingringsmonn»



Hvor legger vi listen?



- Vi bygger på «grunnmuren» NEK 400, men snevrer inn handlingsrommet og foretar valg som er skjerpene
- Dette gir en økt sikkerhetsmargin



Grunntanken

- Spesifikasjonen tar utgangspunkt i at noen områder i en driftsbygning kan ha normale driftsforhold og hvor det kan benyttes vanlig utstyr (normal sone).
- I andre områder i en driftsbygning kan det være driftsforhold som avviker fra det normale, hvor det kreves valg av utstyr som er spesielt tilpasset driftsforholdene på stedet (krevende sone).



Det spesielle med driftsbygninger

- Økt forekomst av eller bruk av vann,
- høy luftfuktighet,
- økt forekomst av støv,
- korrosive gasser, og/eller
- store temperaturvariasjoner.



Rollene

- Prosjekterende
- Utførende
- Byggherren eller dennes representant
- Andre entreprenører

Prosjekterende og utførende tillegges en rekke plikter som skal sikre et anlegg som er egnet for den forutsatte bruk. Byggherren har en medvirkningsplikt



Prosjektering

- Detaljerte krav til prosjekteringen finnes i tillegg A
- Forutsetter tett dialog med byggherren
- Resultatet danner grunnlaget for utførelsen



Risikovurdering

- Risikovurderingen er det viktigste verktøyet for å avstemme behov og leveranse
- Byggherren gir premissene
- Gir byggherren muligheter til å velge bygningsmessige endringer som gir endring i soneinndeling
- Prosessen skal dokumenteres



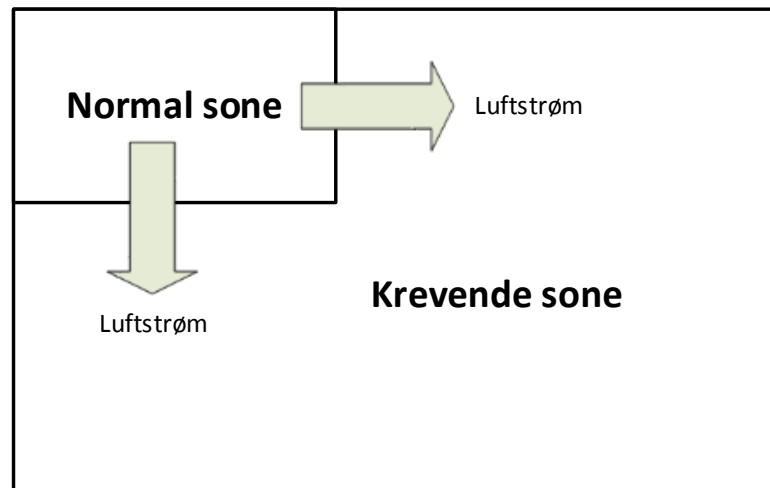
Soner

Normal sone

- Har normale driftsforhold iht. tabell 51 A i NEK 400
- Normalt utstyr kan benyttes

Krevende sone

- Har unormale driftsforhold iht. tabell 51 A i NEK 400
- Krever spesielt tilpasset utstyr



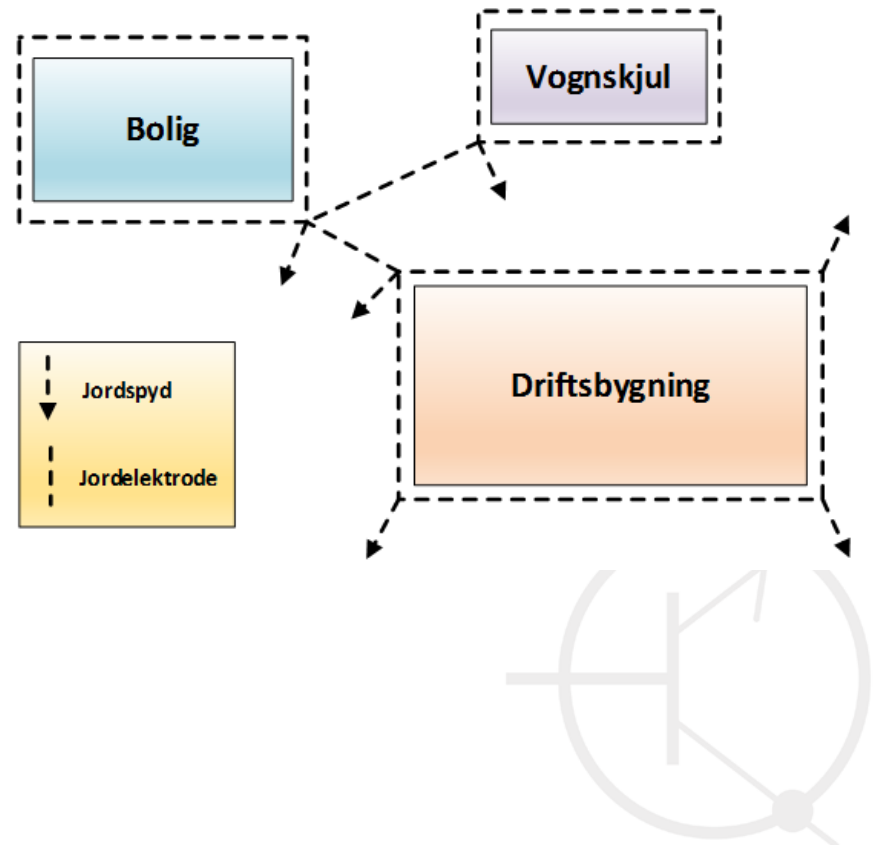
Viktige forutsetninger

- 230/400 V TN-system
«kreves»
- 400 V laster skal brukes
(om mulig)
- Sikre normale driftsforhold
i tekniske rom



Noen av kravene

- Koordinert tilknytnings-punkt for el og ekom
- Jordingsanlegg med ringjord og spyd – takler både feilsituasjoner og lynstrømmer
- Konkrete og tilpassende krav til lavspenningstavlene
 - Temperaturgrenser / kjølespalter



Noen av kravene II



- Krav til tydelig merking
- Temperaturgrenser og tiltak for kjøling tavler
- Kabler belastes ikke opp mot maksimal lederevne
- Reservekapasitet, både i tavler og på føringsveier



Noen av kravene III



- Konkrete og tilpassende krav til lavspenningstavlene
 - Temperaturgrenser / kjølespalter
- Overspenningsvern
- Jordfeilvern
 - 30 mA vs 300 mA



Overspenningsbeskyttelse

- Beskyttelse av kostbart utstyr i driftsbygningen!
- Spesielt ømtålig utstyr skal beskyttes lokalt
- Viktig med god brukeropplæring



Føringsveier



- Kabler og føringsveier minst 1,5 meter over ferdig gulv, eller med mekanisk tilleggsbeskyttelse
- 30% ekstra plass



Brannmotstand



- El-anlegg og utstyr skal ikke forringe andre beskyttelsestiltak



Belysningsutstyr



- Belysning iht. tilrådning fra Lyskultur
- Krav til selve belysningsutstyret
- Spesielle krav til spenningsfall i veksthus



Nødstrøm

- Behovsbasert:
Prosjekterendes plikt
- Avhengig av hvilke
konsekvenser et
strømafbrytning får
- Alarm og overvåkning



Installasjon vs. maskin

- NEK 400 landbruk «rydder opp» ift. maskinleveranser. Her har det vært mye uklarheter
- Maskinprodusent settes i førersetet
- Utførende (installatør) leverer forsyning iht. maskinprodusentens krav – og rører kun maskinen etter skriftlig avtale med maskinprodusent



Mye «high-tech» i driftsbygninger

- Automasjon
- RFID-teknologi
- Datastyring og kontroll
- Robot-teknologi



Viktig å notere seg

- NEK 400 landbruk reduserer risiko for brann betraktelig, men i mindre grad konsekvensene (om brann likevel oppstår)
- Dersom man skal håndtere konsekvensene må man gripe tak i bygningsmessige forhold

