

NEK 400 Bolig

***Delnorm 823 /
Teknisk spesifikasjon***

REGELVERKET

Sjefingeniør - Jostein Ween Grav

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

Avdeling for elsikkerhet (ELS)

Enhet for elektriske anlegg (ELA)

OVERSIKT



Et trygt og robust samfunn – der alle tar ansvar

- Regelverk – forskrift om elektriske lavspenningsanlegg og NEK 400
- Hvordan skal det benyttes
- DSBs holdning til NEK 400 Bolig



HVA ER ELSIKKERHET?

Håndtering av faremomenter som elektrisiteten representerer i seg selv:

- Elektrisk sjokk
- Varmgang - brann

Sikkerhet ved bruk av elektrisitet:

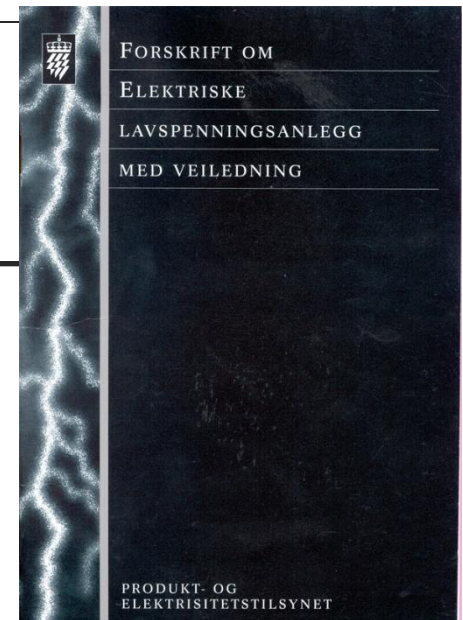
- Feilfunksjon
- EMC
- Pålitelighet i strømforsyningen - nødstrøm



REGELVERK

FEL

FORSKRIFT OM ELEKTRISKE LAVSPENNINGSANLEGG



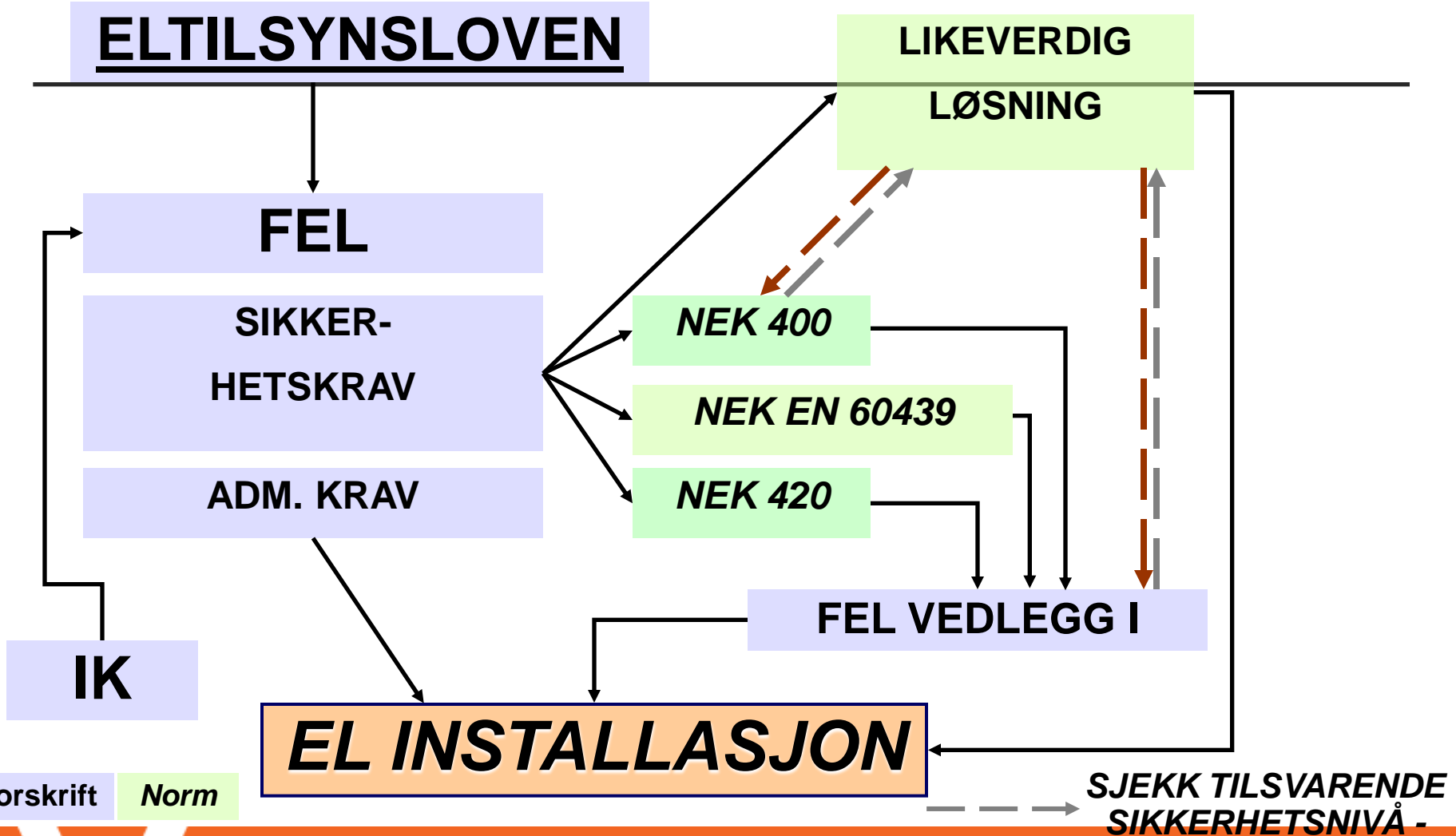
RAMMEFORSKRIFT

- Innføring av FEL i 1999 var et regimeskifte!
- I FEB 91 var norm = forskrift. Avvik fra norm krevde dispensasjon fra myndighetene.
- Fel er en funksjonell forskrift som gir rammer for hva som er elsikkerhet
- Henviser til normer som oppfyller kravet til elsikkerhet
- Men - også andre løsninger kan velges men samme elsikkerhetsnivå må dokumenteres – intensjonene i forskrift og norm må følges!-



Fel - FORSKRIFT OG NORM

ELTILSYNSLOVEN



Ansvar og roller FEL

Erklæring om samsvar med FEL:

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg gjelder for installasjoner.
- Både prosjekterende og utførende må erklære samsvar med sikkerhetskravene i FEL.
- Skal bevisstgjøre bransjen sitt ansvar.
- Samsvarserklæringen er en garanti overfor eier og bruker om at anlegget er sikkert.-

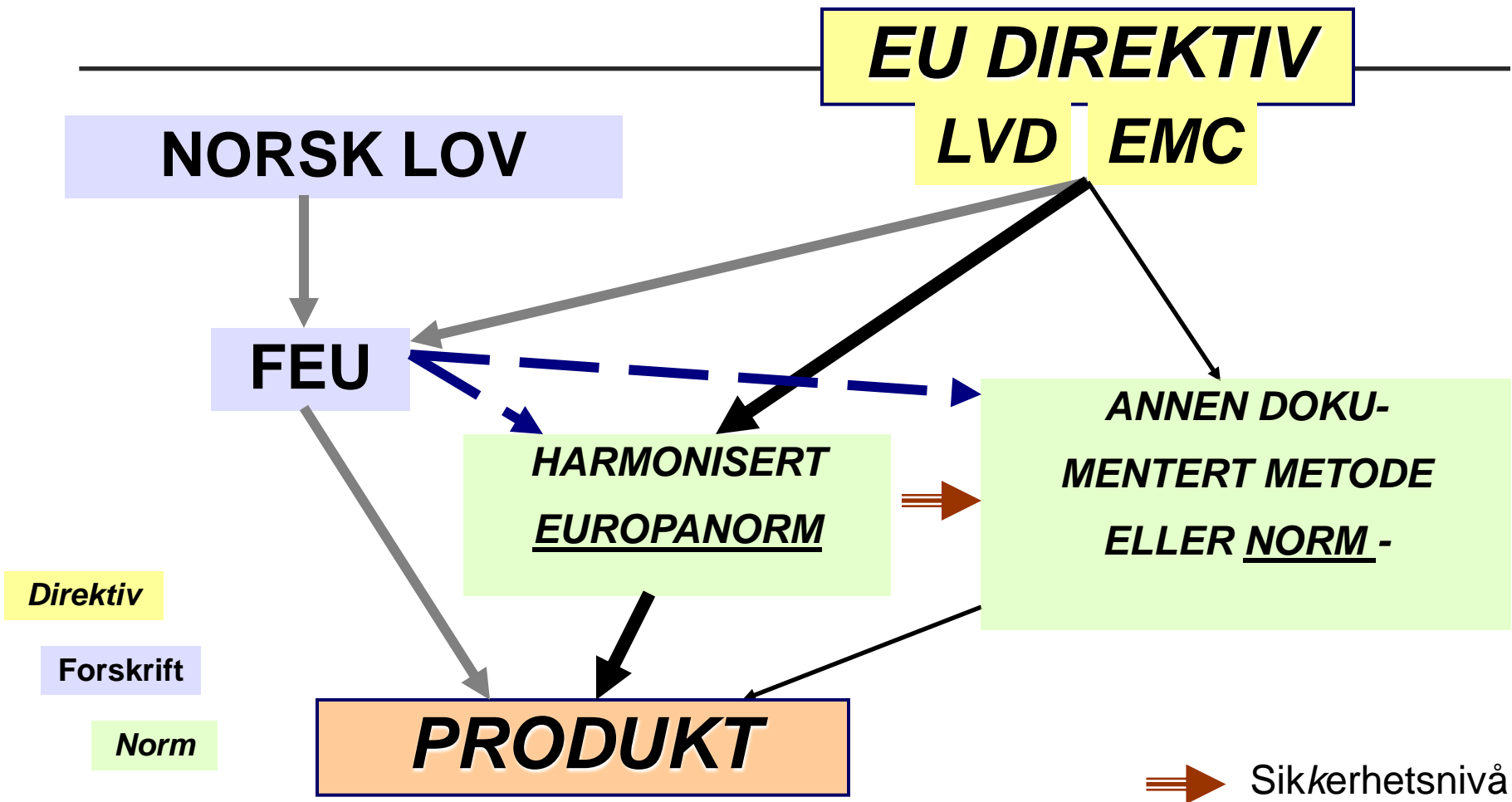


FEL - PARALLELLER TIL EUs REGELVERK

- "NEW APPROACH" / "Ny metode" ble innført for å muliggjøre EUs indre marked.
- Fel er ikke del av EUs regelverk men har tatt i bruk de samme metoder som benyttes i forbindelse med EUs produktdirektiver .
- Fel er bare underlagt norsk lovgivning.



DIREKTIV - LOV - FORSKRIFT OG NORM



Ansvar og roller - CE

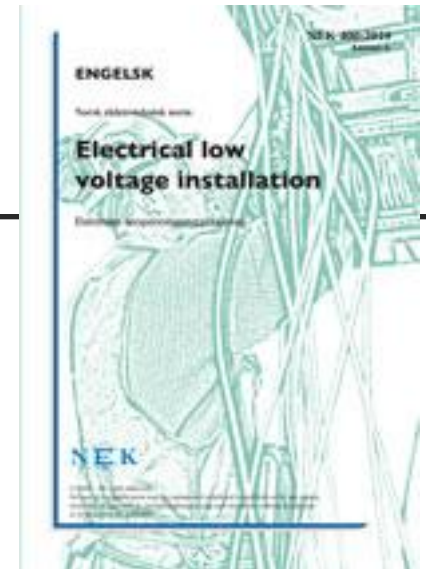


CE samsvarserklæring iht. EUs produktdirektiver:

- Samsvarserklæringen retter seg mot myndighetene i de EØS land der produktet omsettes.
- Produsent erklærer at produktet er produsert i henhold til sikkerhetskravene i det aktuelle EU direktiv. Dette gir produktet fri markedsadgang.
- Myndighetene vil sjekke at dette faktisk er riktig gjennom markedskontroll.-



NEK 400: 2010



NEK 400 - ELEKTRISKE LAVSPENNINGSIINSTALLASJONER

REFERANSE NORM



Regelverk

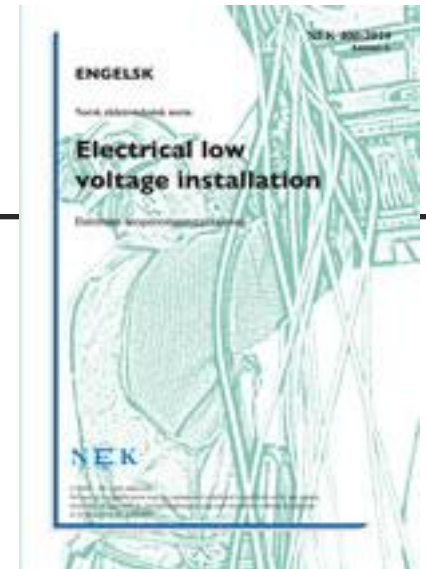


Et trygt og robust samfunn – der alle tar ansvar

- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (fel) henviser i §10 ”Oppfyllelse av sikkerhetskrav” til NEK400 som metode for å oppfylle sikkerhetskravene.
- Dersom normen legges til grunn ved prosjektering og utførelse er det grunnlag for å anta at anlegget tilfredsstillende sikkerhetskravene som DSB har satt i fel.
- Det er tillatt å velge andre løsninger enn angitt i referansenormene **men tilsvarende sikkerhetsnivå skal dokumenteres.**
- **Intensjonene i referansenormene må oppfylles.**



NEK 400 - 823 BOLIG



NEK 400 - delnorm 823 BOLIG



NEK 400 - 823 BOLIG

- 823 er en norsk nasjonal delnorm
- Har spesifikke krav som kommer i tillegg til de generelle kravene i NEK 400
- Gjelder for normale boliger, fritidsboliger, hytter, leiligheter osv.
- Er en parallell til delnorm i den danske «sterkstrøm bekentgørelsen»

- Innførte sikkerhetskrav relatert til brannstatistikk og norske forhold: Komfyr, langvarig belastning ol.
- Ble utviklet fordi installatører og store byggherrer / eiendomsutviklere sparte kostnader ved å risikovurdere seg vekk fra forsvarlig elsikkerhet.



NEK 400 - 823 BOLIG

- **132** Dimensjonert for elektrisk oppvarming hvis planlagt
- Hvis el som reserve oppvarming skal anlegget ha mulighet for dette
- **132** Dimensjonert for forventet NORMAL bruk
- **411** ALLE forbrukerkurser skal beskyttes av et EGET 30 mA jordfeilvern
- **410** Men; DERSOM elektromedisinsk utstyr – skal dette ha egen kurs uten jordfeilbryter
- **421** Komfyr: Beskyttelsestiltak som kobler ut strømforsyningen dersom det oppstår fare for overoppheting: Del av fast installasjon – intelligens som oppdager at det er en potensiell fare – ikke timer.
- **422** Tiltak EX hvis gass på kjøkkenet
- **423** 60 grader maks på overflater - MODIFISERT



NEK 400 - 823 BOLIG

- **433** Tiltak mot temporær overbelastning av elektrisk utstyr i kurser
 - $I_B \leq I_n$
 - og
 - $I_2 \leq I_z$
- I_B dimensjonerende laststrøm for kursen
- I_z kontinuerlig strømføringsevne for kabel
- I_n vernets nominelle strøm



NEK 400 - 823 BOLIG

- **514** Dokumentasjon (krav til installatør – ikke eier ..) – hva trenger eier? Hva trenger DSB / DLE for vurdering av sikkerhet?
 - Risikovurdering – hvis relevant
 - Sluttkontroll
 - Kursfortegnelse
 - Samsvarserklæring
 - Utstyr, plassering, varme, begrensninger bruk
- **433** Beskyttelse av ledningssystemer $\leq 4 \text{ mm}^2 = 433.1$
- **534** Overspenningsvern kl. II i hovedfordelingskap



NEK 400 - 823 BOLIG

- **537** Krav til antall kontakter / uttak i forskjellige rom.
 - Se Elsikkerhet 81 – bruk fornuft.
 - Forutsatt normal bruk **generelt**
- **55** Fast tilkobling av varmtvannsbereder 2000 W eller mer
- **559** Tilkobling belysningsutstyr: Fast tilkoblet, DCL eller plugg (502)
- **6** Rapport verifikasjon – **BØR** angi periodiske verifikasjon hvert 10 år.
- **810** Alle tavler skal være for **ikke sakkyndig betjening** – NEK 439-3



NEK 400 - NEK 400 BOLIG

NEK 400 Bolig: 2011
Teknisk spesifikasjon

NEK 400

NEK 400 BOLIG: TEKNISK SPESIFIKASJON





NEK 400 BOLIG: Teknisk spesifikasjon

- *NEK 400 Bolig – Teknisk spesifikasjon* er et gjennomarbeidet utdrag av normen NEK 400 generelt og delnorm 823 spesielt.
- Gjelder for normale boliger, fritidsboliger, hytter, leiligheter osv.
- NEK NK64 har foretatt en risikovurdering av denne typen anlegg og beskrevet løsninger som tilfredsstillende alle krav i norm.
- Løsninger som er beskrevet i NEK 400 Bolig - Teknisk spesifikasjon kan være godt innenfor det som strengt tatt er nødvendig. Den beskriver krav som skal dekke mange forskjellige situasjoner med god margin.





DSBs vurdering

- Norske elektroteknisk komité (NK64) tolker hvordan normen er å forstå.
- DSB avgjør om løsninger tilfredsstillers forskriftens krav. Det er alltid forskriften som gjelder.
- Forskrift, veiledning og norm angir samlet det elsikkerhetsnivået som skal legges til grunn.
- NEK 400 Bolig – Teknisk spesifikasjon er NEK NK64s tolkning av hvilke krav som må gjelde under gitte forutsetninger og rammer.-



DSBs vurdering

- Mange har uttrykt at NEK 400 er vanskelig å forstå og at det er lett å velge feil
- DSB har oppfordret NEK til å utarbeide et sammendrag av normen for enklere anlegg der alle relevante tolkninger er tatt med
- NEK har valgt å gjøre dette i en Teknisk spesifikasjon
- Forenkler prosjektering
- Vurderinger er allerede utført og foreligger som forutsetninger i spesifikasjonen.
- Intensjonen ved forskjellige valg er ofte beskrevet og dette gjør det enklere å vurdere og velge rett. ---



www.dsb.no

