

NEK 400-8-823

Elektriske installasjoner i boliger

823.1 Omfang

De spesielle kravene i NEK 400-8-823 gjelder for prosjektering, utførelse, verifikasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger og for valg av elektrisk utstyr for slike installasjoner.

Kravene i NEK 400-8-823 er basert på en overordnet risikovurdering av elektriske installasjoner i boliger.

VEILEDNING - Kravene i NEK 400-8-823 innebærer ikke at risikovurderingen som skal gjennomføres jfr. fel §16 kan utelates.

NEK 400-8-823 gjelder ikke for ELV installasjoner.

Elektriske installasjoner i boliger omfatter:

- alt elektrisk utstyr som er montert i, og
- alle kurser som er forlagt i, og
- alle kurser som forsyner utstyr montert i

områder som er omfattet av boligens bruttoareal, jfr. definisjon av bruttoareal i NS 3940.

VEILEDNING 2 - En kurs fra boligens sikringsskap som forsyner en frittliggende garasje er omfattet av kravene i NEK 400-8-823. Kurser fra en underfordeling i en frittliggende garasje uten boenhet er ikke omfattet av kravene i NEK 400-8-823.

NEK 400-8-823 gjelder ikke for installasjoner eller deler av en installasjon som er omfattet av Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (IK-forskriften). Kjøkken i fellesarealer m.v. beregnet for bruk av den enkelte beboer, er omfattet av kravene i NEK 400-8-823.

VEILEDNING 3 – Eksempler på slike installasjoner eller deler av installasjoner er hoteller, institusjonsbygg, fellesareal i borettslag og lignende.

Kravene i NEK 400-8-823 kommer i tillegg til eller endrer kravene i de øvrige delene i NEK 400.

823.3 Definisjoner

For NEK 400-8-823 gjelder følgende definisjoner i tillegg til definisjonene i NEK 400-2:

823.3.1

bolig

bygningsmessig enhet med bekvemmeligheter som gjør at mennesker kan bo der

VEILEDNING - Begrepet bolig omfatter alle typer boenheter inkludert de for fritidsbruk, for eksempel enebolig, tomannsbolig, leilighet, hytte.

823.3.2

uttak

fast punkt i den elektriske installasjonen som er beregnet for tilkobling av én plugg

VEILEDNING – En dobbel stikkontakt representerer to uttak.

823.3.3

DCL

Devices for Connection of Luminaires

kontaktsystem for tilkobling av belysningsutstyr i samsvar med NEK EN 61995 serien

VEILEDNING - En DCL er begrenset til maksimalt 6 A belastning tilkoblet en kurs beskyttet av et vern med merkestrøm maksimalt 16 A.

823.132 Prosjektering

823.132.1 Generelt

Legg til følgende krav:

Installasjonen skal prosjekteres slik at den dekker alle normale behov i boligen på installasjonstidspunktet, og skal være utformet for betjening og bruk av ikke-sakkyndige personer.

VEILEDNING 1 – Man bør ta hensyn til at installasjoner i boliger brukes av ikke-sakkyndige personer. Alder og funksjonsevne kan ha betydning for personers muligheter for betjening av installasjonen.

VEILEDNING 2 – Det anbefales at installasjoner utformes slik at den ikke er til hinder for en effektiv energibruk og/eller en omdisponering av rom til annet formål enn planlagt ved installasjonstidspunktet.

823.132.3 Typer av behov

Legg til følgende avsnitt:

823.132.3.01 Generelt

Der hvor elektrisk oppvarming er planlagt som reserve for andre oppvarmingssystemer, skal den elektriske installasjonen være planlagt og dimensjonert slik at det er mulighet for elektrisk oppvarming.

VEILEDNING - Kravet skal hindre overbelastning av det elektriske anlegget i situasjoner hvor det normale oppvarmingssystemet er ute av funksjon.

823.132.3.02 Funksjonskrav i ulike typer rom

Strømforsyningen til et rom i bolig skal være slik planlagt at alle vanlige funksjoner i rommet som krever strømforsyning samtidig, skal være ivaretatt.

Strømforsyningen til et rom i en bolig skal være lagt til rette for at normalt forventet bruk er ivaretatt.

VEILEDNING - Plan- og bygningsloven og teknisk forskrift til denne (TEK 10) krever at røkvarslere og alarmsentraler i installasjonen tilkobles boligens strømforsyning og ha batteribackup. Hvor der er behov for flere røkvarslere, skal disse være seriekoblet.

823.132.3.03 Antall og typer kurser

Utstyr hvor utkobling kan medføre fare for liv og helse skal være forsynt med egen kurs fra fordelingstavlen.

823.410.3.4

Legg til følgende krav:

For kurser som forsyner utstyr hvor utkobling kan medføre fare for liv og helse, skal beskyttelsestiltaket automatisk utkobling av strømtilførselen i samsvar med NEK 400-4-41, avsnitt 411 ikke benyttes.

VEILEDNING - Det må benyttes et beskyttelsestiltak i samsvar med NEK 400-4-41, avsnittene 412, 413 eller 414.

823.411.3.3

Erstatt kravene med følgende:

Hver forbrukerkurs skal være beskyttet av et eget strømstyrt jordfeilvern med merkeutløsestrøm som ikke overstiger 30 mA.

VEILEDNING - Dette kravet gjelder ikke når beskyttelsestiltak i samsvar med NEK 400-4-41, avsnittene 412, 413 eller 414 er benyttet, med mindre spesifikke krav i NEK 400-7 og/eller NEK 400-8 kommer til anvendelse.

823.421 Beskyttelse mot brann forårsaket av elektrisk utstyr

Legg til følgende avsnitt:

823.421.01 For å redusere risiko for brann ved bruk av komfyr/platetopp, skal det anordnes beskyttelsestiltak i den faste installasjonen som sørger for utkobling av strømtilførselen til komfyren/platetoppen dersom det oppstår fare for overoppheting.

Beskyttelsesutstyret skal være fast montert.

VEILEDNING 1 - Beskyttelsestiltaket kan for eksempel anordnes ved at det installeres et separat overtemperaturovervåkningsutstyr (for eksempel rett over komfyr/platetopp) som medfører utkobling av utstyret og indikerer dette med et lyd- og lyssignal. Vanlig branndetektor/røykvarsler i tak vil normalt ikke fungere raskt nok.

Veiledning 2 – En tidsbryter er ikke å anse som et utstyr som beskytter mot overoppheting.

Beskyttelsesutstyret skal være i samsvar med NEK EN 50615.

KOMMENTAR FOR HØRING: Det foreligger i CLC en prEN50615 som omhandler prøving av utstyr for forhindring, deteksjon og slukking av brann fra en komfyr/platetopp eller fra materialeetterlatt på slike. Kravet ovenfor vil ikke bli tatt med i endelig utgave av NEK 400-8-23:2014 dersom prEN 50615 mot formodning ikke vil bli godkjent.

823.421.02 Der hvor elektrisk utstyr med høyt effektforbruk skal benyttes, for eksempel vaskemaskin, tørketrommel, oppvaskmaskin og lignende, skal det vurderes å montere røykvarslere/detektorer.

823.422 Beskyttelse mot brann hvor særlig risiko er tilstede

Legg til følgende avsnitt:

823.422.01 Områder i nærheten av gassanlegg skal vurderes med hensyn på mulig eksplosjonsfare og brann.

823.423 Beskyttelse mot forbrenning

Legg til følgende avsnitt:

823.423.01 Utstyr som er tilgjengelig for utilsiktet berøring skal i normal drift ha en overflatetemperatur på ikke over 60 °C. Kravet omfatter ikke de deler av et utstyr som med hensikt er varmet opp for at utstyret skal fungere (for eksempel platene på en komfyr, varmeelementet i en ovn, lyskilden i en lysarmatur).

823.433.1 Koordinering mellom ledere og vern

Legg til følgende krav:

Brytekarakteristikken til vern som skal beskytte en leder med ledertverrsnitt mindre eller likt med 4 m² CU mot overbelastning skal tilfredsstille følgende to krav:

$$1) \quad I_B \leq I_n$$

$$2) \quad I_2 \leq I_z$$

hvor

I_B er den dimensjonerende laststrøm for kursen;

I_z er den kontinuerlige strømføringssevne for kabelen

I_n er vernets nominelle strøm

VEILEDNING 1 – For justerbare vern tilsvarer I_n den innstilte utløsestrømmen.

I_2 er strømmen som sikrer utkobling av vernet innen en fastsatt tid.

VEILEDNING 2 – Kravet til $I_2 \leq I_z$ sikrer at ledninger og annet installasjonsmaterieell ikke kan overbelastes og reduserer derfor faren for brann knyttet til varmgang pga. langvarige overbelastninger.

VEILEDNING 3 – Dette kravet vil også ivareta de situasjoner hvor ledningssystemet blir fullstendig omsluttet av termisk isolasjon.

VEILEDNING 4 – Se for øvrig NEK 400-8-810, avsnitt 810.53.01 vedrørende valg av vern for ikke-sakkyndig betjening.

823.512.2

Legg til følgende avsnitt:

823.512.2.01 Stikkontakter i samsvar med NEK EN 60309-serien kan benyttes dersom de er montert i en høyde minst 1,5 m over gulv/bakken.

823.514.5 Dokumentasjon

Legg til følgende avsnitt

823.514.5.01 Følgende dokumentasjon skal utarbeides og overleveres eier av installasjonen:

- rapport fra risikovurdering, dvs. dokumenterte forutsetninger for prosjektering og utførelse;
- rapport fra verifikasjon;
- kursfortegnelse;
- erklæring om samsvar (jfr. fel);
- utstyrsdokumentasjon for installert utstyr;
- plassering av ELV-strømkilder (SELV/PELV);
- plassering og utforming av gulv- og takvarme, inklusive følere;
- bruksanvisning for den elektriske installasjonen og mulige begrensninger for bruken.

VEILEDNING - For større boliginstallasjoner kan det være nødvendig med installasjonstegninger som viser:

- plassering av punkter
- føringsveier
- plassering av overspenningsvern ute i installasjonen

823.533.2 Valg av utstyr for overbelastningsbeskyttelse av ledningssystemer

Kravene i NEK 400-5-53, avsnitt 533.2.1 gjelder ikke i boliger.

823.534 Vern for beskyttelse mot overspenninger

Legg til følgende avsnitt

823.534.01 Det skal være plassert et overspenningsvern kl. II i hovedfordelingstavlen for boligens elektriske installasjon.

KOMMENTAR FOR HØRING: NEK NK301 har utarbeidet et forslag til en ny norm NEK 399 som omhandler tilknytningspunkt for elnett og EKOM. Normforslaget innebærer et forslag om et eget tilknytningssskap, plassert utendørs, og hvor overspenningsvern kl. II er tenkt plassert. Kravet har ikke tatt hensyn til utkastet til NEK 399. Ved den endelige utgaven av NEK 400-8-823:2014 vil kravet ovenfor kunne bli endret basert på en samkjøring av kravene i NEK 399 og NEK 400-8-823. Dette forutsetter at NEK 399 er gokjent før utgivelsen av NEK 400:2014.

Dersom det installeres et forbrukerutstyr med støtspenningsholdfasthet som tilsvarer overspenningskategori I, skal det monteres et forankoblet overspenningsvern som reduserer overspenningen til spesifisert nivå, jfr. NEK 400-4-44, Tabell 44C.

823.537 Frakobling og utkobling

Legg til følgende avsnitt:

823.537.01 Stikkontaktuttak i bolig

For å beskytte mot brann pga. overbelastning/varmgang og redusere bruken av skjøteledninger og skjøtekontakter (høy risiko for skade pga. ytre påvirkninger), skal det som spesifisert i avsnittene 823.537.02 – 823.537.08, monteres et minimum antall faste uttak i de ulike rom og områder i en bolig.

Plasseringen av stikkontaktene skal fordeles over hele rommet, men skal også tilpasses planlagt plassering av utstyr og planlagt møblering i rommet.

Men unntak av avsnitt 823.537.07 og 823.537.08, skal uttakene plasseres lavere enn 2.0 m over gulvet.

VEILEDNING - Kravene i bygningsregelverket mht. universell utforming må etterleves der det er relevant.

823.537.02 Stue/soverom/arbeidsrom/oppholdsrom

Det skal installeres minst to uttak pr påbegynt 4 m² gulvareal.

823.537.03 Kjøkken

Det skal monteres minimum:

- Ett uttak for hvert faste elektrisk utstyr (kjøl, frys, stekeovn, komfyrtopp, ventilator, kaffemaskin, mikrobølgeovn mv.); og
- To uttak pr. 2 m kjøkkenbenk for tilkobling av kjøkkenmaskiner mv.; og
- 4 uttak i forbindelse med spiseplass men ikke mindre enn to uttak pr 2 m fri vegg.

VEILEDNING – Valg og montasje av stikkontakter i kjøkken skal utføres iht. planskissen for utformingen av kjøkkenet.

823.537.04 Entre/gang

Det skal monteres minimum to uttak pr påbegynt 6 m² gulvareal.

823.537.05 Bad og andre rom/boder

Det skal monteres det nødvendige antall uttak tilpasset rommets funksjon, dog skal det minst monteres to uttak.

823.537.06 Hjemmekino/TV/musikkanlegg

Der hvor det er planlagt plass for hjemmekino og/eller TV og/eller musikkanlegg skal det være minimum seks uttak hvorav maksimalt to uttak kan være beregnet for tilkobling kun av europlugger. Disse uttakene kommer i tillegg til de som er påkrevet i samsvar med 823.537.02, 823.537.03, 823.537.04 og 823.537.05.

823.537.07 Utvendig

På en veranda/altan/balkong skal det monteres minimum to uttak.

Utvendige uttak for øvrig skal tilpasses boligens utforming og planlagte bruk.

823.537.08 Uttak for belysning

Det skal monteres et nødvendig antall stikkontakter/DCL ved/i tak for mulig tilkopling av belysningsutstyr i/ved tak. Antall stikkontakter/DCL'er må tilpasses den planlagte utforming av rommet og den fast monterte belysningen. Se også 823.559.6.1.

823.543.3.1

Legg til følgende krav:

I bygninger med boliginstallasjoner tilknyttet et IT eller et TT fordelingssystem, skal det etableres en utjevningsforbindelse fra hovedutjevningsklemmen til avløpsrør. For avløpsrør i plast, skal denne utjevningsforbindelsen etableres til innsiden av avløpsrøret eller til sluk/slukrist (se for øvrig NEK 400-7-701, avsnitt 701.411.3.2.6).

823.55 Valg og montasje av elektrisk utstyr – Annet utstyr

Legg til følgende avsnitt:

823.55.01 Varmtvannsbereder med en effekt på 1500 W eller mer skal være fast tilkoblet.

823.559.6.1

Erstatt kravene med følgende:

Belysningsutstyr som ikke er forsynt med ELV, skal enten:

- være fast tilkople; eller
- tilkoplingspunktet i den faste installasjonen skal være utstyrt med:
- stikkontakt i samsvar med NEK 502; eller
- en DCL i samsvar med NEK EN 61995-1 eller NEK EN 61995-2.

VEILEDNING 1 – Det bør være mulig å allpolig frakoble hele eller deler av kursen ved service og vedlikehold av belysningsinstallasjonen.

VEILEDNING 2 – Det bør vurderes å installerte betjeningsbrytere som medfører allpolig frakobling av belysningsutstyr hvor lyskilden ikke er forsynt med ELV og hvor belysningsutstyret er koblet mellom to faser.

823.6 Verifikasjon**823.61.4 Rapportering i forbindelse med verifikasjon av en ny installasjon****823.61.4.4**

Endre MERKNAD 2 til følgende:

MERKNAD 2 – Rapport for verifikasjon bør gi en anbefaling om at første periodiske verifikasjon foretas:

- om maksimalt 10 år, basert på forutsatt bruk; og
- ved eiendomsoverdragelse.

823.62.2 Rapportering i forbindelse med verifikasjon av en eksisterende installasjon**823.62.2.1**

Endre MERKNAD 2 til følgende:

MERKNAD 2 – Rapport for periodisk verifikasjon bør gi en anbefaling om at neste periodiske verifikasjon foretas:

- om maksimalt 10 år, basert på forutsatt bruk; og
- ved eiendomsoverdragelse.

823.810.512.01 Fordelingstavler

Erstatt kravene med følgende:

Fordelingstavler skal være utformet for betjening av ikke-sakkyndig personer i samsvar med NEK 439-3.

Fordelingstavlers kapsling skal være utført i ikke brennbare materialer.