



Oslo kommune

FORELØPIG UTKAST

Felles kravspesifikasjon Oslo kommune Merkesystem 2012

Utgave 1.0



[://www.fkok.no](http://www.fkok.no)

Forord

Oslo kommune stiller, som bestiller, byggeier og leietaker, krav til livsløpet til sin bygningsmasse i bøkene Felles kravspesifikasjon for Oslo kommune.

Bøkene er resultat av flere års samarbeid mellom kommunens byrådsavdelinger, kommunale foretak og etater. Hovedmålsetningen med arbeidet har vært å utarbeide kravspesifikasjoner som sikrer:

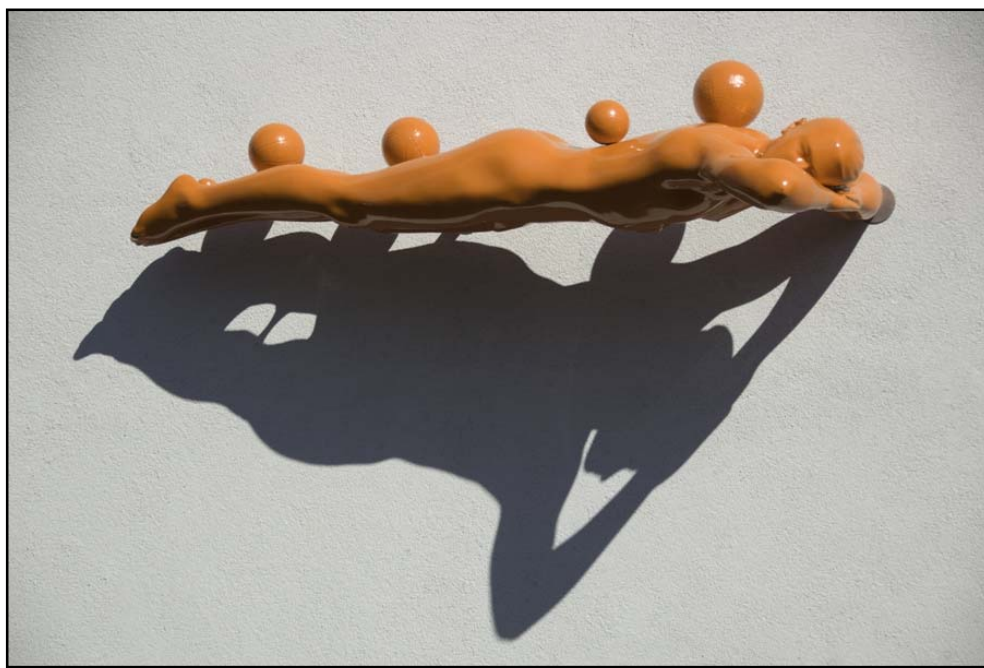
- Optimale bygg tilpasset leietakers virksomhet
- Omforent omfang og enhetlig kvalitet på Oslo kommune sin bygningsmasse
- Entydige og felles kravspesifikasjoner for livsløpet til Oslo kommunes bygningsmasse

Gjennom bruk av kravspesifikasjonene ønsker Oslo kommune å rette fokus mot og oppnå:

- Optimale livssyklus- og virksomhetskostnader
- Stordriftsfordeler
- Standardisert bygningsmasse
- Kontinuerlig og forutsigbart verdibevarende vedlikehold
- Enhetlige modenhets- og leveransekrav
- Bærekraftige og miljøriktige bygg
- Strukturert fraviksprosess
- Erfaringsoverføring

Kravspesifikasjonene tar utgangspunkt i politiske vedtak i Oslo kommune og erfaringsbasert kunnskap om utvikling, bygging, drift og vedlikehold av kommunens eiendomsportefølje.

Gode kommunale bygg er en premissgiver for å gi innbyggerne i Oslo kommune gode kommunale tjenester. Det er derfor viktig at alle som arbeider med Oslo kommunes bygningsmasse legger kravspesifikasjonene til grunn i deres arbeid. Bøkene er presentert i sin helhet på www.fkok.no.



1	Bruk av boka.....	7
1.1	<i>Elektronisk vedlegg.....</i>	7
1.2	<i>Definisjoner.....</i>	7
1.3	<i>Normative referanser.....</i>	7
1.4	<i>Revisjoner.....</i>	8
2	Leverandørens leveranseansvar.....	9
3	Grense mellom gammel og ny markering	10
4	Kodeforklaring.....	11
4.1	<i>Identifikasjonssystemets oppbygging.....</i>	11
4.1.1	<i>Identifikatorer.....</i>	11
4.2	<i>Forklaring av de enkelte hovedelementer.....</i>	12
4.2.1	<i>Lokalisering.....</i>	12
4.2.2	<i>System</i>	13
4.2.3	<i>Komponent</i>	14
4.3	<i>VVS.....</i>	15
4.4	<i>Elektro</i>	15
4.5	<i>IKT</i>	16
5	Tilleggsinformasjon.....	18
5.1.1	<i>Lokasjon.....</i>	18
5.1.2	<i>System</i>	20
5.1.3	<i>Komponent</i>	20
6	Fysisk merking	21
6.1	<i>Generelt</i>	21
7	Normative referanser.....	23
7.1	<i>Utførelse av merkingen.....</i>	23
7.1.1	<i>Godkjenning</i>	23
7.1.2	<i>Materialvalg</i>	23
7.1.3	<i>Skiltenes utforming.....</i>	23
7.2	<i>Merking av tekniske anlegg.....</i>	24
7.2.1	<i>Merking av sentraler/fordelinger og kabler for el-anlegg</i>	24
7.2.2	<i>Merking av sentraler/fordelinger og kabler for tele- og automatiseringsanlegg.....</i>	26
7.2.3	<i>Merking av komponenter utenom fordelinger og sentraler.....</i>	26
7.2.4	<i>Merking av utstysobjekter</i>	26
7.2.5	<i>Merking av røranlegg</i>	26
7.2.6	<i>Merking av rørledninger og uttak.....</i>	26
7.2.7	<i>Merking av kanalanlegg.....</i>	27
7.2.8	<i>Diverse eksempler på merking</i>	28
8	Vedlegg: Systemkoder	30
8.1	<i>Komponentkategorier.....</i>	45
8.2	<i>Komponentkoder</i>	47
9	Vedlegg - Brukeveiledning for Excel mal.	70

9.1	<i>Filen består av følgende ark</i>	70
9.2	<i>Når du starter opp</i>	70
9.3	<i>Generell innlegging og validering av data</i>	71
9.4	<i>Innlegging i tabell</i>	72
9.5	<i>Innlegging i dialogvindu</i>	72
9.6	<i>Tool-tip</i>	72
9.6.1	Validering	73
9.6.2	Definisjon av prosjekt	73
9.6.3	Definisjon av lokasjoner	74
9.6.4	Definisjon av systemer	74
9.6.5	Identifikasjon.....	75
	Følgende regler må overholdes	75
	Forklaring til kolonnene.....	75
	Tilleggsinformasjon lokasjon	76
	Forklaring til kolonnene.....	76
	Tilleggsinformasjon system.....	76
	Forklaring til kolonnene.....	76
9.7	<i>Validering</i>	76
9.8	<i>Definisjon av komponenter</i>	77
9.9	<i>Identifikasjon</i>	77
	Forklaring til kolonnene.....	77
	Tilleggsinformasjon lokasjon	78
	Forklaring til kolonnene.....	78
	Tilleggsinformasjon komponent.....	79
	Forklaring til kolonnene.....	79
9.9.1	Validering	79
9.10	<i>Administrasjon av grunnlagsdata</i>	79
9.10.1	Feilbehandling	80

1 Bruk av boka

Overordnet innføring av bøkene ligger beskrevet i Felles kravspesifikasjon Overordnede krav.

Felles kravspesifikasjon for Oslo Kommune – Merkesystem er laget for å standardisere merking av bygg og anlegg for Oslo kommune. Dette er tilpasset for å kunne videreføres rett i virksomhetenes toppsystemer.

Dette merkesystemet tar utgangspunkt i Statsbyggs prosjekteringsanvisning PA 0802 Tverrfaglig merkesystem (TFM), men er tilpasset kommunens krav, ønsker og behov i tillegg dekker dagens krav til identifikasjon og merking.

1.1 Elektronisk vedlegg

Det er utarbeidet en egen mal i Excel som skal benyttes i forbindelse med merking i Oslo kommune. Malen finnes på www.fkok.no.

Kapittel 9 er en brukerbeskrivelse på utfylling av Merkemanual malen.

1.2 Definisjoner

Under følger en oversikt over de viktigste uttrykkene som er benyttet i dette dokumentet.

Definisjon	Forklaring
Identifikasjon	En entydig angivelse av en spesiell enhet/objekt/ funksjonelt system.
Identifikator	Tegn/kode (+, =, -) som angir hvilken type informasjon som følger.
FKOK MS	Felles kravspesifikasjon Oslo Kommune Merkesystem
Lokalisering	Angivelse av fysisk plassering av et system/komponent. Angis med + identifikator.
System	Beskriver en bestemt funksjon. Deles inn i henhold til vedlegg 1 (basert på NS 3451, Bygningsdelstabel). Angis med (=) identifikator.
Komponent	En fysisk enhet som et system kan deles opp i. Angis med (–) identifikator. I dette dokumentet er komponent dekkende for komponent/artikkel.
FFFFFF	Angir forvaltningsnummer, se kap 4.2.1
BB	Angir alfanumerisk karakter for lokasjonsID. Format er avhengig av administrativ enhet (Boligbygg, Omsorgsbygg, Undervisningsbygg). Se kap. 4.2.1.
NNN	Angir numerisk karakter etter vedlegg 1 (byggningsdelstabel).
nnn	Angir løpenummer. I enkelte tilfeller kan løpenummeret ha spesiell betydning.
Merking	Fysisk merking av tekniske installasjoner og byggningsdeler (merkeskilt).

1.3 Normative referanser

Norsk Standard:	NS 3451:2009 - Bygningsdelstabel m/veiledning
Statsbygg:	PA 0802 - Tverrfaglig merkesystem.

1.4 Revisjoner

Dato:	Endring:	sign

2 Leverandørens leveranseansvar

Entreprenøren skal tildele unike identitetsnummer for tekniske anlegg, utstyr, komponenter og andre bygningsmessige installasjoner samt holde oversikt over tildelte ID-nummer.

Spesifikasjonen omtaler systemer og tekniske anlegg under fellesbetegnelse system, og utstyr / komponenter under fellesbetegnelsen komponent (definisjon angitt i kapittel 2). Oversikt over alle systemer og komponenter skal alltid finnes i prosjektets tekniske database.

Entreprenøren skal registrere systemer og komponenter som er omfattet av eget kontraktsarbeid samt sørge for at administrerte under-/sideentreprenører blir gjort kjent med og følger krav og retningslinjer gitt av spesifikasjonen.

For utstyr og komponenter som eventuelt ikke er omtalt i dette dokumentet med vedlegg/referanse, skal leverandør på forhånd avklare med byggherren hvordan dette skal nummereres og merkes.

Oslo kommune har utarbeidet eget verktøy for generering av koder (Excel fil). Dette anbefales benyttet for enhetlig merking og dokumentasjon.

3 Grense mellom gammel og ny markering

I første omgang er det ikke praktisk gjennomførbart å merke om alle komponenter som forsyner områder hvor det gjøres endringer/ rehabiliteringer. Ved store ombygginger eller utskifting av hele system skal det merkes i henhold til denne kravspesifikasjonen. Hvis endringene kun berører enkelte komponenter i et system, videreføres det opprinnelige merkesystemet.

Der eksisterende merkes om kan den opprinnelige merkingen angis i tilleggsinformasjon for å ivareta referanse mot eksisterende dokumentasjon.

4 Kodeforklaring

Det er merkesystemet som danner forbindelsen mellom det fysiske objektet og dokumentasjonen, og sikre driftspersonalet informasjons oversikt. Fysisk merking er primært påkrevet for de tekniske systemene, men alle systemer har behov for identifikasjonsnummerering for dokumentasjon. Merkesystemet skal derfor gi den helt eksakte identifikasjon av komponenter i bygget - altså komponentenes unike ID-nummer.

4.1 Identifikasjonssystemets oppbygging

Identifikasjonssystemets oppbygging skal dekke mange behov under prosjektering, bygging og drift.

Identifikasjonssystemet, FKOKMS, er delt i 3 hovedelementer som kan benyttes enkeltvis eller samlet i henhold til følgende oppbygning:

+ [FFFFFF]BB = NNN.nnn - BBnnn.nn

lokalisering	[FFFFFF]BB
system	NNN.nnn
komponent	BBnnn.nn

Foran disse hovedelementene står en identifikator som angir hva slags informasjon som følger:

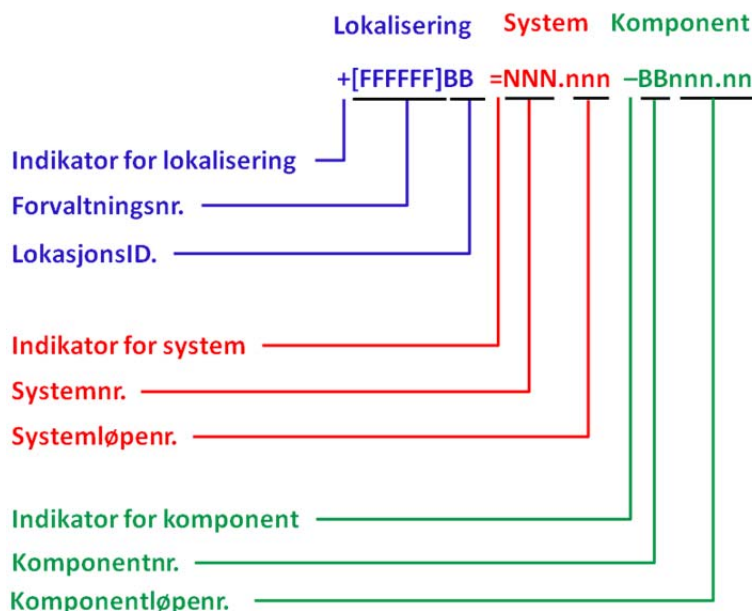
4.1.1 Identifikatorer

Indikator	Hovedelement	Angivelse av
+	Lokalisering, bygg/område	Angir lokalisering gjennom angivelse av forvaltningsnummer, plassering innenfor en bygningsenhet og etasje
=	System pluss løpenummer	Angir system basert på NS3451:2009 tresiffer nivå
-	Komponenttype pluss løpenummer	Angir komponent som danner en funksjonell enhet (kan bestå av flere komponenter)

Informasjonsmengden i hovedstrukturen vil i enkelte tilfeller ikke være tilstrekkelig for de enkelte fag eller i de ulike faser i et prosjekt. For å gi supplerende informasjon om lokalisering / system / komponent / signal ID kan det benyttes et tillegg til hovedstrukturen. All tilleggsinformasjon angis med informasjon i parentes etter respektive element (lokasjon, system, komponent). Se kapittel 5 for detaljer.

Hovedelement skal alltid angis med identifikator for å sikre entydig informasjon. For å sikre god lesbarhet skal de forskjellige delene skilles slik:

- Hovedelementene *skal skilles* med et mellomrom
- Identifikator og angivelser (lokalisering, system og komponent) *skal ikke skilles med mellomrom*
- System og tilhørende løpenummer *skal skilles* med punktum
- Komponent og tilhørende løpenummer *skal ikke skilles* med punktum. Komponentnummer skal følge rett etter komponenttypeangivelsen. Et eventuelt ekstra løpenummer for finere inndeling *skal skilles* fra resten med punktum



4.2 Forklaring av de enkelte hovedelementer

4.2.1 Lokalisering

+ [FFFFFF] BB

For lokalisering benytter kommunens Forvaltningsnummer (F). Forvaltningsnummeret varierer mellom Boligbygg, Omsorgsbygg og Undervisningsbygg, se tabell under:

ForvaltningsenhetsID (F)

Beskrivelse	Boligbygg	Omsorgsbygg	Undervisningsbygg
Antall tegn (F)	5	4	6
Eksempel	51234	1234	300123
Kommentar	Kun tall. Starter alltid med tallet 5. Ellers løpende nummerering.	Kun tall. Løpenummer tildeles av økonomi-avd. da det er en del av anleggsnummer i Agresso.	Kun tall. Tre første tegn angir skoletype. Ellers løpende nummerering.

Merking for andre foretak enn de oppgitt i tabellen over skal format på lokalisering avtales i det enkelte tilfellet.

LokasjonsID (B)

LokasjonsID (B) varierer også mellom forvaltningsenhetene Boligbygg, Omsorgsbygg og Undervisningsbygg, se etterfølgende tabell. Normalt representerer lokasjonsID et bygg.

Beskrivelse	Boligbygg	Omsorgsbygg	Undervisningsbygg
Antall tegn (F)	5	1	2
Eksempel	11234	A	01
Kommentar	Kun tall. Starter alltid med tallet 1. ID tilsvarer anleggsnummer i Agresso.	Kun bokstaver fra A til Z. Løpende nummerering.	Løpende nummerering.

Merking for andre foretak enn de oppgitt i tabellen over skal format på lokalisering avtales i det enkelte tilfellet.

Eksempel på merking

+30011601 =360.001 -JV001

Hvorvidt forvaltningsenhet skal være med i denne strengen er usikkert da det i merkemalen (XLS) kun er tatt med byggnr (BB). Venter på svar fra COWI.

4.2.2 System

=NNN.nnn

System angis ved hjelp av tilgjengelige koder iht.

System og egen komponenttabell for Oslo kommune, se Vedlegg: Systemkoder.

Bygningsdelstabell NS 3451:2009 med suppleringer der standarden ikke er dekkende. Tabellen har ledige koder:

- Systemkoden (NNN) = 3 siffer, se vedlegg
- Systemløpenummer (nnn) = punktum (.) pluss 3 siffer

Første siffer av systemkoden har følgende inndeling:

0. Ledig
1. Ledig
2. Bygning
3. VVS
4. Elkraft
5. Tele og automatisering
6. Andre installasjoner
7. Utendørs (installasjoner utenfor 1 m fra grunnmur)
8. Bør ikke brukes
9. Byggherrespesifikk virksomhet.
(Spesielle prosesssystemer i bedriften)
(Forslag er VA installasjoner, installasjoner utenfor eiendomsgrenser.)

Andre og tredje siffer refererer til type system, for eksempel luftbehandlingssystem, avtrekk, underfordeling, dører innvendig osv.

For øvrig henvises til vedlegg med oversikt over tillatte systemkoder.

Eksempel på merking

+30011601 =360.001 -JV001

4.2.3 Komponent

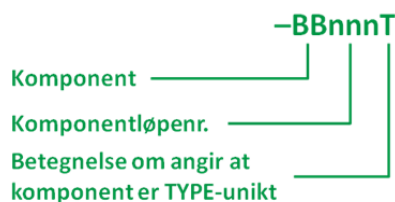
-BBnnn.nn

Komponenter angis ved hjelp av "System og komponenttabell for Oslo kommune". Komponentbetegnelsen bygger på bokstaver bestående av 2 karakterer. For å begrense antall komponentgrupper er komponenttypene delt inn etter funksjon og ikke etter fagdisipliner.

For angivelse av komponent skilles mellom 2 begreper:

- **Unik komponent** - Dette er en komponent som det kun finnes en av i det bestemte bygget og systemet. Dvs. det er kun én komponent som har denne betegnelsen (hele betegnelsen).
- **Typeunik** - Komponenten er kun angitt med *unik* type, dvs. det finnes mange komponenter som komponent har denne angivelse. Angivelse av typeunikt komponent er angitt med **T** bak komponentelementet. Det er størst behov for denne angivelsen i forbindelse med angivelse av komponenter som er identisk like. Som for eksempel dører, himling, servanter, toaletter, varmekabel, etc.

Eksempel:



Parallellidentifikasjon:

Det finnes to forskjellige former for parallellidentifikasjon:

- Noen komponenter kan ha behov for både et **unikt** og et **typeunikt ID-nummer**. Dette gjelder spesielt funksjonelt unike komponenter av samme type, for eksempel alle temperaturfølere av samme type. Det typeunike nummeret fremkommer kun i FDV- dokumentasjonen og benyttes for å referere til dokumentasjon (datablad etc.) som er felles for komponentene.
- For komponenter med **parallellidentifikasjon** skal kun det unike nummeret benyttes på fysisk merking.

Komponentløpenr:

For typeunikt komponent vil løpenummeret bety en gruppe like komponenter. Bokstaven T bak komponentelement vil i de fleste tilfeller kun bli benyttet i dokumentasjonen.

Komponentløpenr. skal ha 3 siffer.

Løpenummer for komponent starter på nytt for hvert avgrenset system. Innen et system merkes like komponent fortløpende.

Ulike komponenter som hører sammen bør, i den grad det er mulig, ha samme løpenummer. For eksempel bør luftfilter (-MFnnn) og tilhørende filtervakt (-QPnnn) tilordnes samme løpenummer.

Dersom det er behov kan det tas i bruk en finere inndeling med ekstra løpenummer (2 siffer) etter et punktum.

- Komponentkode (BB) = se vedlegg
- Løpenummer (nnn) = 3 siffer
- Løpenummersupplering (nn) = punktum (.) pluss 2 siffer

Det kan reserveres serier for bestemte funksjoner og plasseringer. Dette vil lette muligheten for meningsfylte rapporter fra systemet og lette arbeidet for driftspersonalet. Disse tilordningene vil naturlig nok være fagspesifikke.

Nedenfor følger føringer for henholdsvis VVS, Elektro og IKT.

Eksempel på merking

+30011601 =360.001 **-JV001**

4.3 VVS

For VVS-tekniske installasjoner gjelder følgende retningslinjer for nummerserier:

401-499	Komponenter i tur eller tilluft
501-599	Komponenter i retur eller avtrekk
601-899	Komponenter plassert slik at de representerer rommet.
901-999	Komponenter plassert slik at de representerer friluft (uteluft).

Spesielle komponenter:

-RT004 og -RT005	Temperaturfølere for energimåler (-OE)
-RT400 og -RT500	Hovedtemperaturføler
-QT480	Overhetningstermostat i el. batteri
-QT490	Branntermostat i el. batteri
-RT550	Temperaturføler (frostvakt) plassert i retur varmebatteri. (og/eller -QT550)
-RT560	Temperaturføler plassert i retur kjølebatteri.

4.4 Elektro

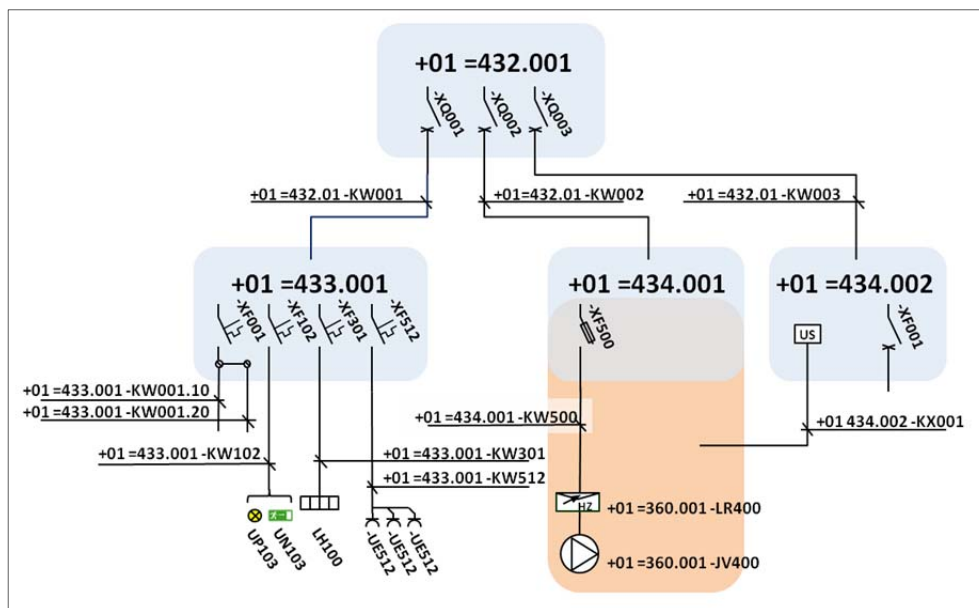
Kursmerking skal gjenspeile lasttype i som angitt under:

001 - 099	Generelle kurser (inntakskabel, stigere / effektbrytere, overspenningsvern, etc.)
100 - 299	Belysning kurser
300 - 499	Varme kurser
500 - 999	Teknisk kurser

Merking av stikkontakter. Kurser tilkoblet flere stikkontakter skal stikkontaktene merkes med samme identifikasjonskode. I andre tilfeller kan det være nødvendig å gi slike produkt unik nummerering ved å benytte ekstra løpenummer.

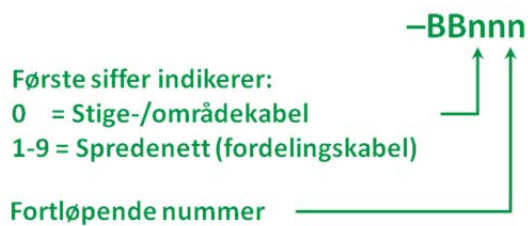
Ekstra løpenummer. For kursoppdeling (flere nivå) kan det være aktuelt med ekstra løpenummer, for eksempel når en sikringskurs forsyne flere kabler (styrekurs). Merkingen blir da -KW001.10 og -KW001.20.

Ytterligere forgrening ved for eksempel kurser som forsynes over gruppebryter (backupvern) skal siste sifferet i underløpenummeret benyttes for eksempel kabler som forgrenes fra sikring -XF101.20 vil da for eksempel hete -KW101.21, -KW101.22, -KW101.23 osv.



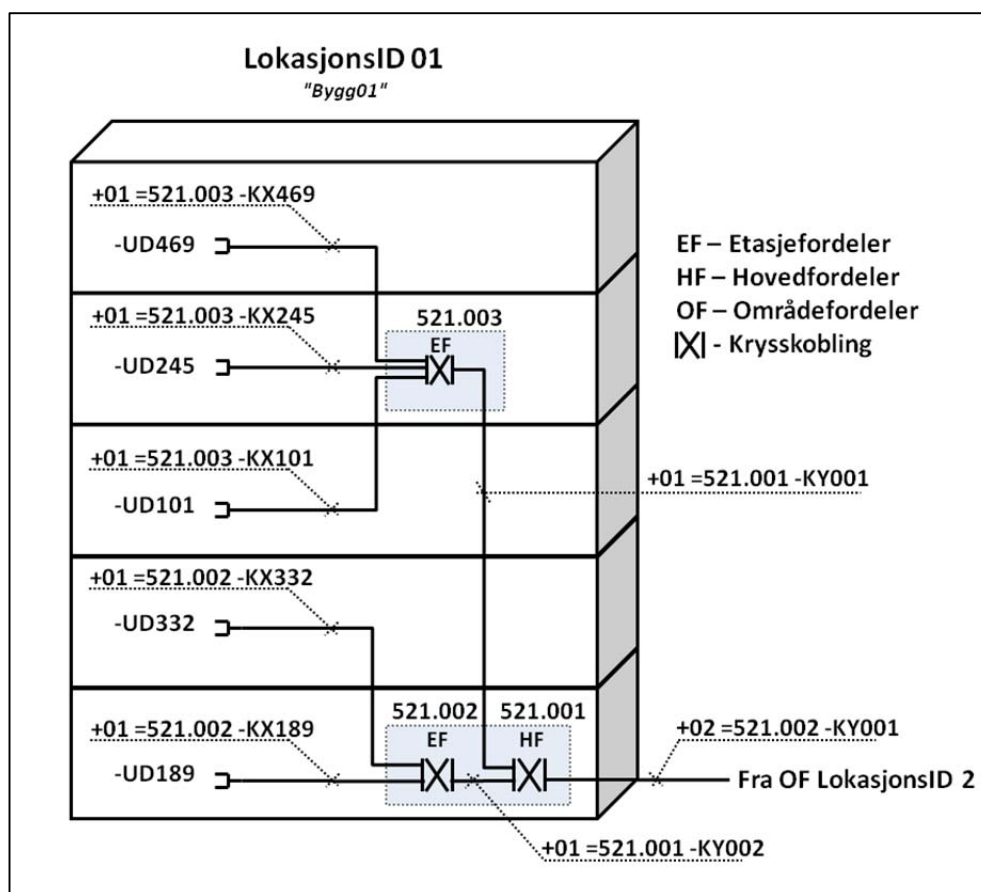
4.5 IKT

Inndeling av løpenummer skal deles inn som følger:



Dvs. at fra en etasjefordeler vil spredenettet merkes som følger:
=521.004 -UD124

Dette angir at spredenettet går fra etasjefordeler 04 til datauttak 124.



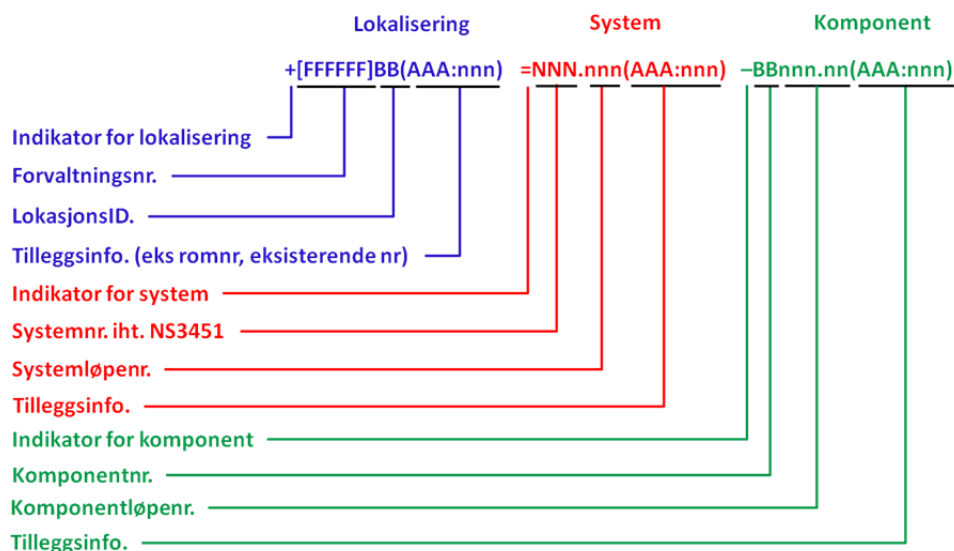
5 Tilleggsinformasjon

For dokumentasjon, informasjon, osv vil det være behov for presiseringer/ tilleggsinformasjon til lokasjon, system og/eller komponent. Tilleggsinformasjonen skal fremkomme etter hovedelementet markert med klamme og indikator.

Identifikator og tilhørende verdi skilles med kolon.
Flere typer tilleggsinformasjon skilles med komma (.).
Eksempel: (ETG:01,RNR:101).

Dette er informasjon som inngår i dokumentasjon (FDV database) og eventuelt på SD-anlegget. Tilleggsinformasjon benyttes som regel ikke på merkeskiltet. Størrelsen/antall karakterer på tilleggsnummeret er ikke begrensende.

Ved rehabilitering der eksisterende merking erstattes kan den opprinnelige merkingen angis i tilleggsinformasjon (XMRK) for å ivareta referanse mot eksisterende dokumentasjon. Behov avklares med byggherre.



5.1.1 Lokasjon

- Romnummer (3 siffer). I ny dokumentasjon og merking skal rommene få tre siffer til tross for at det er benyttet to siffer på gamle tegninger og dørschildt (se eksempel under).
- Eksisterende lokaliseringsnummerering på bygget.
- Annen informasjon kan være rack, skuff, posisjon, høyde, osv. som vist i tabellen under.

Tabellen nedenfor viser definerte koder for tilleggsinformasjon:

Identifikator	Forklaring	Eksempel	Merknad
AREA	Arealer		
ATYP	Arealtype	ATYP:A	1 bokstav
BHNR	BYGGH nummer		
BRNR	Bruksnummer		
BYGG	Bygg		
OMR	Område		
DAK	GIS/DAK-referanser Tilknytninger		

	Område / Grunn / terrenginformasjon		
DER	Delrom/Skap	DER:01	
ETG	Etasje	ETG:K02	Se tabell nedenfor
FUN	Funksjon etter NS 3455/57	FUNK:211	
GNR	Gårdsnummer		
HENV	Henvisninger, dokument- referanse, konsesjon, offentlige pålegg		
HOY	Høyde	HOY:1.1	Høyde 1.1 over golv
PLN	Plan/flate	PLN:1	0 = Golv 1 = Tak 2 = yttervegg 3 = Innervegg
ROM	Rom	013	
RTYP	Romtype	RTYP:08	2 siffer
SKU	Skuff	SKU:01	
UNF	Underfordeling	UNF:01	
XMRK	Eksisterende (tidligere) lokasjonskode.		

Ulike komponenter innenfor samme system kan ha forskjellig tilleggsinformasjon.

Ved for eksempel et varmeanlegg som forsyner flere bygg eller etasjer vil det være aktuelt med tilleggsinfo på lokasjon for komponenter som ikke er montert i teknisk rom (varmesentralen).

Etasje/Plan (EEE): angis etter følgende tabell (antall etasjer over og under bakken kan variere).

EEE	Beskrivelse
K02	2. Kjelleretasje
K01	1. Kjelleretasje
U02	2. Underetasje
U01	1. Underetasje
001	1. Etasje
002	2. Etasje
003	3. Etasje
004	4. Etasje
005	5. Etasje
L01	Loft
M01	Mesnin
T01	Tak plan

+[300116]01(ETG:U01, ROM:013)

300116 (forvaltningsnummer for skole Bjerke vgs)

01 (bygg 01)

U01 (underetasje 1)

013 (rom nummer 13)

5.1.2 System

#	Identifikator	Variabel	Eksempel	Merknad
1.	SYS	Systemnavn	610.01	
2.	PLASS	Plassering	Tak	
3.	BETJ	Betjener	Kontor	
4.	DIM.BET.	Dimensjoneringsbetingelser	1000 m3/h	
5.	ARKRI	Planlegger, arkitekt, rådgiver, eget etc.	COWI	
6.	ENT	Entreprenør	Siemens	
7.	LEV	Leverandør	Danfoss	
8.	KAPASIT	Kapasitet (Effekt, m3/h, etc.)	1200 W	
9.	MENGDE	Mengde, medium, spenning	300 l/min	
10.	MILJØSPES	Miljøspesifikasjon, utslipp	01	
11.	XMRK	Eksisterende (tidligere) system ID	3601	

Tilleggsinformasjon for systemer vil være karakteristiske data som systemnavn, plassering, betjener, arealtyper, romtyper, kapasiteter, nyttelaster, begrensninger, mengde, miljøspesifikasjon, entreprenør/installatør, prosjekterende, internkontrollrutine, etc.

5.1.3 Komponent

Tilleggsinformasjonen på dette nivå vil være eksisterende merking (XMRK:), dimensjonerings/ komponentinformasjon om for eksempel produkt, leverandørinfo, entreprenørinfo etc.

6 Fysisk merking

Dette avsnitter omfatter tiltakshavers (Oslo kommunes) krav til merking og installasjon i ALLE anlegg. Avsnittet beskriver videre rutiner og verktøy som skal benyttes for å ivareta merkingen innenfor alle ulike fagområder på ferdig anlegg.

ALLE endringer eller nye forslag om merking og installasjon skal godkjennes av tiltakshaver, FØR de settes i verk. Fravik skal meldes via fravikssystemet. Dette er viktig fordi det skal tilpasses Toppsystemet og andre FDV systemer.

6.1 Generelt

Reglene omfatter merking av tekniske installasjoner i bygg for å lette drift, tilsyn, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene (FDVU) samt installasjon.

På grunnlag av nasjonale og internasjonale standarder, er det utarbeidet et system for referansemerking og retningslinjer for fysisk merking av tekniske anlegg for Oslo kommune. Aktuelle standarder og annen relevant litteratur er angitt. Det skal fremgå av prosjektbeskrivelse (leverandør/PA bok) eller vedlegg til denne hvem som har ansvar for gjennomføring av merking i anlegget.

Eksempler på skilting:

1.	Normalt skilting	Hvite skilter med sort skrift
2.	Prioritert kraft	Gule skilter med sort skrift
3.	Avbruddfri spenningsforsyning (UPS)	Orange skilter med sort skrift
4.	Teleanlegg	Hvite skilter med sort tekst
5.	Brannanlegg/sikring	Røde skilter med hvit skrift
6.	Propansystem	Gule skilt med sort tekst
7.	Jordskinne (PE) fargemerkes med fast merking eller tape	Farge gul/grønn
8.	Samleskinner (elektro) bokstavmerkes og eventuelt fargemerkes	
9.	Merking av ledere (elektro) skal være følgende:	L1 = sort, L2 = brun, L3 = grå, N = blå Beskyttelsesleder = gul/grønn
10.	Signalreferansejord (elektro)	Farge gul/grønn
11.	Prosessutstyr (pumper, motorer, ventiler, etc.)	Hvite skilter med sort tekst
12.	Instrumenter	Hvite skilter med sort tekst

Skiltene forsynes med hull i hjørnene og pop-nagles (fast merking). Skruer tillates kun der skiltene skal festes på vegg. For instrumenter o.l. hvor det er vanskelig med fast merking kan dette utføres vha "tynn wire" som henges på /ved instrumentet. Dette gjør det lettere å bytte ut et instrument/anleggsdel og bi-beholder eksisterende merking. En kan også f. eks feste merkeskilt på vegg over anleggsdelen.

Liming er i utgangspunktet ikke akseptert (eventuelt vurderes i samarbeid med tiltakshaver).

Skiltene skal være gravert med **fet** skrift iht. følgende:

Tykkelse og avstand:

- 1 mm for høyde 7 mm og 4,5 mm mellom linjene
- 1,2 mm for høye 9 mm og 4,5 mm mellom linjene
- For merketape benyttes **fet** skrift med høyde min 4 med mer

Skiltstørrelser i standardmål (mindre skilt aksepteres IKKE):

1.	Type 1 (mindre komponenter/ 2 linjer)	95 x 30 mm med skriftstørrelse 7 mm
2.	Type 1B (mindre komponenter/3 linjer)	95 x 40 mm med skriftstørrelse 7 mm
3.	Type 2 (større komponenter)	120 x 60 mm (eventuelt 50 mm for 3 linjer) med skrifttype 7 og 9 mm
4.	Type 2E (elektriske fordelinger)	120 x 60 mm (eventuelt 50 mm for 3 linjer) med skrifttype 7 og 9 mm
5.	Type 3 (hovedkomponenter /system)	150 x 80 mm med skrifthøyde 7 og 9 mm
6.	Type 4 (kanaler og rørføringer)	Merkes med merketape og PIL i farger iht. standard, skrifthøyde 7 mm og 9 mm
7.	Type 5 (kabler)	Merkes med plasthylser med bokstaver og tall stripses til kabelen

Merking med tape kan benyttes på spesielle komponenter som pga sin størrelse og/eller plassering er lite hensiktsmessig å merke med graverte skilt (primært i kontorlokaler). Dette kan gjelde f. eks tillufts- og fraluftsventiler, stikkontakter, lysamaturer.

Merking med tape skal godkjennes av tiltakshaver før utførelse.

Det skal brukes flerlags merketape med trykk av god kvalitet (f. eks type Dymo). Tapens bredde skal være ca 12 mm og skriftstørrelse min 4 mm og med fet skrift. *Alle avvik på skiltutforming skal fraviksbehandles.*

7 Normative referanser

I disse reglene er det referert til følgende normative dokumenter på en slik måte at de utgjør en del av reglenes bestemmelser. For udaterte referanser gjelder den siste utgaven av det normative dokumentet som det vises til.

NS 811	Merking av gassflasker for industrielle gasser
NS 813	Rørsystemer - Fargemerking for angivelse av innhold
NS 832	Fargemerking av rørsystemer for industrielle gasser
NS 3041	Informasjonsskilt
NS 3451	Bygningsdelstabellen
NS 4051	Merkebestemmelser m.v. for slanger og ledningsuttak for medisinske gasser
NS 4054	Farger for merking
NS 4210	Varselfarger og varselskilt
NS 5575	Ventilasjonskanaler – Fargemerking
NS 8340	Byggetegninger - Installasjoner - Tegnesymboler for vann-, varme-, sanitær- og ventilasjonsanlegg
NS-EN 19	Rørarmatur - Merking av ventiler til generell bruk
IEC 73	Farge på signallamper
NEK-400	Elektriske lavspenningsinstallasjoner

7.1 Utførelse av merkingen

7.1.1 Godkjenning

Leverandør skal forelegge tiltakshaver eksempler på merking (type dimensjon og utførelse) for godkjenning før installasjon.

7.1.2 Materialvalg

Merking skal utføres med materialer med samme tekniske levetid og samme motstandsdyktighet mot miljøet på montasjestedet som den tekniske installasjon som skal merkes.

Motstandsdyktighet mot miljøet på montasjestedet omfatter alle sider ved miljøet herunder påkjenninger fra aggressive stoffer, temperatursvingninger, fuktighet, etc. Farger, tekst og symboler på merkeskilt skal motstå slitasje fra vanlig renhold og bruk og merking/skilt skal festes på en slik måte at de ikke løsner eller bli revet av ved normal drift.

Det skilles mellom merking i bruksrom/kontorer og industri (tekniske rom, våtrom, osv). I "industrirom" skal all merking foretas med egne graverte merkeskilt (flersiktsplast/metall) som "skrues/limes/poppes" på objektet eller henges på objektet med "tynn wire".

I bruksareal/kontorer kan det aksepteres å benytte merking vha tape (type Dymo/PermaCode, etc.) som er tilpasset formålet.

Ved hvert nytt prosjekt skal det vurderes om noen rom/bygninger skal defineres som "Industriområder"

7.1.3 Skiltenes utforming

Som grunnlag for utforming av skiltene gjelder følgende:

- Tilhørighet til bygning skal angis med kodesystem i henhold til FKOKMS. I tillegg til kodesystem skal det på for eksempel sikkerhetsbryter være en tilleggstekst som beskriver hvilket objekt den er tilknyttet (f. eks "For Sirkulasjonspumpe JP401").
- Det skal benyttes norsk språk og tegnsett.
- Tegnhøyde skal normalt leveres iht. NS 3041 (*avvik avtales nærmere med tiltakshaver*). Det er lagt ved typiske eksempler på skiltformater og skiltutforming bak i dokumentet.
- Spesielle skilt (f. eks informasjonsskilt) kan festes til egne skiltholdere ved siden av eller i umiddelbar nærhet til objekter ved behov (*detaljer avtales med tiltakshaver*).

7.2 Merking av tekniske anlegg

7.2.1 Merking av sentraler/fordelinger og kabler for el-anlegg

Merking av elkrafttekniske anlegg og tavler inklusiv apparater skal være i samsvar med forskrifter for el. anlegg, lavspenning. Det henvises spesielt til FEL, FEU og NEK400:2010.

Tiltakshavers krav til omfanget av merkingen avklares i hvert enkelt tilfelle men skal normalt omfatte og utføres som følger:

NB: alfa nummeringen er bare for å hjelpe leserne.

- El-sentraler, fordelinger og utstyrsenheter skal merkes på dør/tavlefront med beskrivende tekst (kodesystem) som angir type system (for eksempel elkraft, tele, fiber, data, etc.)
- Fargemerking av kabler/ledninger, skinner og kabler i fordelinger.
- Merking av alle kabler til/fra fordelinger for elkraft, med referanse til kursledninger/kurssikring
- Stigeledninger og kursledninger skal merkes i samsvar med angivelse på skjemategninger og med referanse til respektiv fordeling.
- Det skal angis hvilket nettsystem rekkeklemmene er for; 230 V IT, 230/400 V TN-S, 24V eller annet
- Merking av alle koblingsklemmer/rekkeklemmer/ koblingsplinter i fordelere og sentraler (med listnummer/ plintnummer og fortløpende nr. merking for rekkeklemmer/ koblingsplinter)
- Merking av alle tilkoblingsendere på interne ledningsforbindelser i fordelinger for elkraft (med referanse til merking på koblingsklemmen for ledningens tilkoblingspunkt)
- Kodemerking/fargemerking med referanse til koblingsskjema for alle interne ledningsforbindelser i sentraler og øvrig utstyr for teleanlegg/dataanlegg.
- Referansemmerking på koblings- og strømveisskjema (referert til tilkoblingspunkter og rekkeklemmer) for fordelinger og tekniske komponenter, stikkontakter, tele- og datautstyr samt eventuelt annet teknisk utstyr
- Ledermerking for alle styre- og signalkabler til/fra fordelinger. (Med referanse til merking på koblingsklemmen for ledningsendens tilkoblingspunkt (for eksempel kodesystem))
- Komponentmerking med referanse til kursnummer. Merking av alle koblingsbokser og øvrige koblingspunkter for kursopplegg til stikkontakter, varmeanlegg etc.

230/400V -XX													
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	101	101	101	102	102	102	103.1	103.1	103.1	103.2	103.2	103.2	

24V styrestrøm -XX115													
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013

- Hvor kursnummer ikke er påført skal entreprenør merke kurser og påførte merkinger på enlinjeskjema eller kursfortegnelse i samsvar med disse retningslinjer.
- For øvrige komponenter i tavler/skap kan det benyttes varig merking utført med selvklebende tape **type Dymo/Perma Code** eller tilsvarende og med referanse til fullstendig tekst på egen merkeplansje/kursfortegnelse. Merkeplansje/kursfortegnelse skal beskyttes av plastlomme og monteres på innvendig dør eller på vegg ved siden av fordelingen/skapet.
- Rekkeklemmer skal merkes med list nr. og fortløpende nr merking for hver fordeling/skap.
- For kabelmerking skal det benyttes spesielle merkeholdere som festes på kabelen (plasthylse med bokstaver, tall som "stripses" på kabelen, etc.).
- For ledermerking av små tverrsnitt kan det brukes kabelendehylser eller annen egnet merking som er tilpasset formålet. For ledermerking av større tverrsnitt skal det brukes merkesystem som angir kabelmerkingen.
- Kabelen skal merkes i hver ende for å "vise" til hvor kabelen skal termineres/er tilknyttet (ref eksempel i ID-nummersystemet). Dette gjelder ved eksempelvis avgrensning fra kabelbro, på begge skiller av brannskiller (eventuelt andre gjennomføringer), osv. Kabelen skal merkes med navn for kabelnavnet/ID-nummer. Stigeledninger eller kurskabler (ved større avstander) skal normalt merkes for hver 15-20 meter eller etter nærmere avtale med tiltakshaver.
- Kabelmerkingen skal være så fullstendig at det ikke er tvil om hvilken fordeling eller sentral/skap kabelen kommer fra eller hvilken type kabel (spenningskabel (type spenning, signalkabel, fiberkabel, etc.).
- All form for merking av kabler og utstyr (typiske eksempler) skal forelegges tiltakshaver for gjennomsyn og godkjenning FØR installasjon.

7.2.2 Merking av sentraler/fordelinger og kabler for tele- og automatiseringsanlegg

- Fordelinger for tele- og automatisering skal merkes som angitt for elkraftfordelinger.
- Sentralapparater for tele- og automatisering merkes med sentralnummer og anleggstype i tillegg til klartekst.
- Kursledninger for tele- og automatisering skal i tillegg til referanse til fordeling eller sentral også merkes med fortløpende nr. merking.
- For gjennomkoblet kabel/ledning til flere fordelinger/koblingspunkter skal hver kabeldel merkes i begge ender med ekstra indeks (01.01, 01.02 osv. for kabel nr. 001.). Det skal benyttes samme klemmer for samme leder/lederpar i alle koblingspunktene, ved slik gjennomkobling av ledning.
- For avgrenet kabel/ledning fra utstyr for tele- og automatisering eller koblingsenhet skal avgrenet kabel merkes til utstyrskomponent og med fortløpende nr. merking, som angitt for kabel fra telefordelinger.
- Komponentmerking, og kabel- og ledermerking for tele- og automatiseringskabler utføres på tilsvarende måte som angitt under elkraft.
- For koblingsklemmer beregnet for andre kabler (ikke par) skal klemmene kodes og merkes enkeltvis.

7.2.3 Merking av komponenter utenom fordelinger og sentraler

For referansemerking av koblingsbokser, stikkontakter og fast tilkoblede komponenter for el. kraftanlegg og teleanlegg skal merkemåte tilpasses den romtype utstyret er installert i (industri-/kontormiljø).

I fuktige, smussige, og våte rom, i fri luft og i industriområder skal det benyttes graverte merkeskilt, eller skilt med preget eller trykt tekst innbakt i plast.

7.2.4 Merking av utstyrsobjekter

All prosessrelaterte komponenter skal merkes i henhold til FKOK Merkesystem. Alt utstyr inklusiv armatur skal merkes med skilt i flersjiktspplast med sort tekst på hvit bunn. Skiltene skal enten festes mekanisk med skruer eller med "tynn wire". Skiltene skal inneholde kodesystem, utstyrsnavn og i noen tilfeller også tilleggstekst.

7.2.5 Merking av røranlegg

Alle rør skal merkes med fargemerking type FloCode eller tilsvarende og iht. valgt fargekode. Merkingen skal angi strømningsretning samt informasjon om mediet i røret. Det skal merkes for minst hver 5 meter (kan vurderes lengre avstand ved lengre rør strekk). For rør med diameter mindre en DN80 kan det benyttes aluminium plater som klamres til røret eller spesielle plast lommer med informasjon om kodesystem, strømningsretning, fargekode og medium.

7.2.6 Merking av rørledninger og uttak

All merking på røranlegg skal korrespondere med teknisk dokumentasjon og instruks for drift (betjeningsguider). Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp.

Skilt for rørledninger skal tilfredsstillende kravene i:

- NS 813 For fargekoder av innhold i rør
- NS 832 For fargemerking av rørsystemer for industrielle gasser
- NS 4210 For varselskilt
- NS 8340 For symboler på skilt for utstyrsenheter

Det skal benyttes norsk tegnssett ved merkingen.

Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19 og merkes med graverte skilt som henges på ventilen med S-krok, kjede eller "tynn wire".

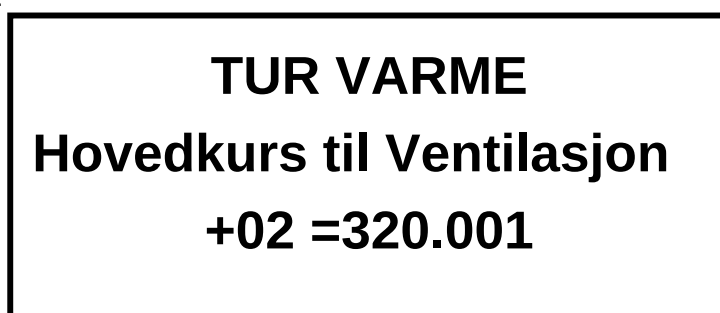
Plassering av rør merking skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av gjennomføringer i tak og vegg.

Er en ventil skjult bak himling, adkomstluke eller lignende skal det i tillegg til merking på ventil også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himling eller bak luke. Merkeskiltet skal inneholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet på ventilen.

Rør skal merkes med følgende informasjon:

- Innhold i røret (medium og strømningsretning) (linje 1)
- Betjening eller annen systeminformasjon (linje 2)
- ID-nummer (systemnummer) (linje 3)

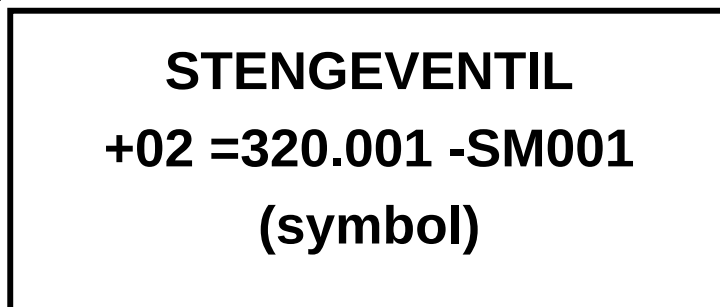
Eksempel:



Ventiler skal merkes med følgende informasjon:

- Ventilens funksjon i klartekst (linje 1)
- ID-nummer (systemnummer) (linje 2)
- Symbol (linje 3)

Eksempel:



7.2.7 Merking av kanalanlegg

Kanaler skal merkes med brede selvklebende merker og kanalutstyr skal merkes med graverte skilt som festes på utstyret.

Hvert kanalmerke skal gi opplysning om innhold eller funksjon, strømningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde (strømningsretning angis med pil).

Merking av kanaler skal tilfredsstille kravene i:

- NS 5575 Med hensyn til fargemerking
- NS 8340 For symboler på skilt for kanalutstyr

Det skal benyttes norsk tegnsett ved merkingen.

Kanalmerkinger skal utføres ved utstyr, spjeld, avgreninger og gjennomføringer i tak og vegg. Ved lange overføringer skal kanalen merkes for hver 15-20 meter.

Skjult kanalutstyr merkes som for ventil.

Kanalmerking skal merkes med følgende informasjon:

- Kanalens funksjon og strømningsretning (linje 1)
- ID-nummer (systemnummer) (linje 2)
- Betjening eller annen systeminformasjon (linje 3)

Eksempel:

TILLUFT
+02 =360.001 -KK001
Ventilasjonskanal

Kanalutstyr (for eksempel spjeld) skal merkes med følgende informasjon:

- Kanalens funksjon i klartekst (linje 1)
- ID-nummer (Systemnummer) (linje 2)
- Symbol (linje 3)

Eksempel:

STENGESPJELD
+02 =360.001 -SS001
(symbol)

7.2.8 Diverse eksempler på merking

HOVEDFORDELING
+02 =432.001
230/400 V TN-S

UNDERFORDELING
+02 =433.001
230/400 V TN-S

FIBER/PATCHESKAP

+02 =578.001

Datanett

TELEFORDELING

+02 =530.001

Telefonsystem

EL.ELEMENTKJEL – DAMP

KAPASITET 600 kW

MAKS. DRIFTSTRYKK 6 bar

SPENNING 400 V

+02 =329.001 -IE001

8 Vedlegg: Systemkoder

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
20 Bygning, generelt	Omfatter bygningsmessige deler
21 Grunn og fundamenter	Omfatter byggegrøp, grunnforsterkning og fundamenter.
211 Klargjøring av tomt	Omfatter alle deler av tomten som berøres av byggearbeidene og inkluderer -fjerning av vegetasjon; - beskyttelse av vegetasjon - avtaking av vekstjord; - fjerning av bygningsrester i grunnen.
212 Byggegrøp	Omfatter sprengning, graving, fylling inklusive grøfter for bunnledninger, samt bærelag og avrettet underlag for gulv på grunn.
213 Grunnforsterkning	Omfatter injisering, masseutskifting el. for bygning og dens umiddelbare nærhet.
214 Støttekonstruksjoner	Omfatter spuntvegger og andre avstivninger både permanente og midlertidige).
215 Pelefundamentering	Omfatter peler og pilarer med tilhørende fundamenter.
216 Direkte fundamentering	Omfatter fundamenter, for eksempel såler og banketter.
217 Drenering	Omfatter drensledninger inkl. fundament, filterlag m.m., samt drenerende lag, plater el. på utside av grunnmur.
218 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av grunn og fundamenter, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
219 Andre deler av grunn og fundamenter	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
22 Bæresystemer	Omfatter separate systemer som ikke inngår som en integrert del av vegger, tak eller dekker.
221 Rammer	
222 Søyler	Støpte pilastere inngår i 231 eller 241
223 Bjelker	Støpte T-bjelker inngår i 251.
224 Avstivede konstruksjoner	Omfatter avstivning for horisontalt virkende laster.
225 Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	Omfatter brannisolering, påføring av brannhemmende maling m.m.
226 Kledning og overflate	Omfatter ikke det som inngår i 225.
227	Skal ikke benyttes
228 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av bæresystemet, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
229 Andre deler av bæresystemer	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
23 Yttervegger	
231 Bærende yttervegger	Omfatter bærende vegger i betong, mur, bindingsverk m.m. For bærende bindingsverksvegger omfatter bygningsdelen yttervegg fra og med innvendig plate/panel til og med vindtetting (klimaskille). Utvendig kledning og overflate, se 235. Innvendig overflate, se 236.
232 Ikke-bærende yttervegger	Omfatter fra og med innvendig plate/panel til og med vindtetting (klimaskille), samt påføringsvegger. Utvendig kledning og overflate, se 235. Innvendig overflate, se 236.
233 Glassfasader	Separat bæresystem, se 22.
234 Vinduer, dører, porter	Inkluderer: - Blindkarm, tetting, utføring, belistning, lås og

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
	beslag; - eventuelle persienner montert mellom vindusglass; - sålebensbeslag, vannbrettbeslag og bygningsbeslag; - overflatebehandling.
235 Utvendig kledning og overflate.	Omfatter også beslag som ikke inngår i 233 og 234.
236 Innvendig overflate	Systemkode i TFM
237 Solavskjerming	Omfatter både inn- og utvendig solavskjerming, inklusive utstyr for manuell eller elektrisk betjening.
238 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av yttervegg, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
239 Andre deler av yttervegger	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
24 Innervegger	
241 Bærende innervegger	Kledning og overflate, se 246.
242 Ikke-bærende innervegg.	Kledning og overflate, se 246.
243 Systemvegger, glassfelt	Systemvegger med og uten glass, samt innendørs glassvegger.
244 Vinduer, dører, foldevegger	Inklusive utførelser, belistning, låse- og beslag
245 Skjørt	Systemkode i TFM
246 Kledning og overflate	Belistning mot himling og gulv, se 255 og 256.
247	Skal ikke benyttes
248 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av innervegg, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
249 Andre deler av innervegger	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
25 Dekker	Omfatter dekker, gulv og himlinger.
251 Frittstående dekker	Omfatter dekker, broer og ramper inklusive integrerte bjelker. Tribuner og amfier, se 285.
252 Gulv på grunn	Omfatter isolasjon, diffusjonssperre og betong.
253 Oppfôret gulv, påstøp	Omfatter plassbygd oppfôring av gulv, samt påstøp.
254 Gulvsystemer	Prefabrikkerte installasjonsgulv med eller uten belegg.
255 Gulvoverflate	Omfatter nødvendig forbehandling, belegg, flis, parkett, maling eller lignende og listverk.
256 Faste himlinger og overflatebehandling	Plassbygde himlinger utvendig og innvendig inklusive listverk og overflatebehandling.
257 Systemhimlinger	Systemhimlinger, samt akustisk regulerende konstruksjoner. Kjølehimling, se 351
258 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av dekker, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
259 Andre deler av dekker	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
26 Yttertak	
261 Primærkonstruksjoner	Inkluderer også oppfôrede tak. Omfatter selve hovedkonstruksjonen (Med alle nødvendige detaljer) Inklusive isolasjon og undertaksbelegg. (Sperrer, åser, takstoler, taktro m.m., samt isolasjon med tilhørende spikerslag.)

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
262 Taktekning	Inkluderer eventuell isolasjon på oversiden av primærkonstruksjonen, samt beslag (gradrenner, skottrenner, kilerenner mv.).
263 Glasstak, overlys, takluker	Inkluderer beslag og motordrift for luker. Separat bæresystem, se 22.
264 Takoppbygg	Omfatter arker, takløft eller lignende med komplett konstruksjon, kledning og overflatbehandling.
265 Gesimser, takrenner og nedløp	Gesimser inkluderer kledning og beslag.
266 Himling og innvendig overflate	Systemkode i TFM
267 Prefabrikkerte takelementer	Omfatter komplette elementer.
268 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av yttertak, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
269 Andre deler av yttertak	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
27 Fast inventar	
271 Murte piper og ildsteder	Omfatter også piper murt av etasjehøye pipeelementer.
272 Monteringsferdige ildsteder	Gjelder monteringsferdige enheter. Fyrkjeler og prefabrikkerte piper, se 325.
273 Kjøkkeninnredning	Skap, benker e.l. for kjøkken, samt minikjøkken inklusive innebygde hvitevarer. Storkjøkkenutstyr, se 66 og 67.
274 Innredning og garnityr for våtrom	Baderomsinnredning, spanskvegger, m.m. Sanitærutstyr, se 315.
275 Skap og reoler	Fast montert innredning for lager, oppholds- og soverom m.m..
276 Sittebenker, stolrader, bord	Fast monterte møbler i for eksempel auditorier, kinoer, innendørs vranglearealer m.m.
277 Skilt og tavler	Opplysnings- og henvisningsskilt samt oppslags- og skrivetavler, AV-skap for møterom m.m.
278 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av fast inventar, men som ikke inngår i bygningsdelene over.
279 Andre deler av fast inventar	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
28 Trapper, balkonger m.m.	
281 Innvendige trapper	Inkluderer repos og rekkverk/håndlist, samt belegg og overflatebehandling.
282 Utvendige trapper	Omfatter trapper knyttet til bygget. Inkluderer repos og rekkverk/håndlist, samt belegg og overflatebehandling. Trapper i terreng, se 722.
283 Ramper	Omfatter ramper som ikke inngår i 251 eller 252.
284 Balkonger og verandaer	Inkluderer bæresystem som er spesielt for balkonger, samt belegg og rekkverk. Omfatter også svalganger. Takterrasse, se 26
285 tribuner og amfier	Separat bæresystem, se 22.
286 baldakiner og skjermtak	Systemkode i TFM
287 Andre rekkverk, håndlister og fendere	Systemkode i TFM

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
288 Utstyr og komplettering	Omfatter delprodukter som er en del av trapper, balkonger m.m., men som ikke inngår i bygningsdelene over.
289 Andre deler av trapper, balkonger m.m.	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
29 Andre bygningsmessige deler	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 2-sifret nivå av hoveddel 2 Bygning ikke er dekkende.
30 Generelt vedr. VVS-installasjoner	Omfatter rør- og ventilasjonstekniske installasjoner for drift av bygning og for virksomhet i bygning.
31 Sanitær	Sanitærledninger i, og under bygg, og kummer i grunnen, innenfor en grense på 1 m utenfor ytterveggene. Ledninger og kummer i grunnen utenfor ovennevnte grense, se 73.
310 Sanitæranlegg	Systemkode for 31 i TFM
311 Bunnledninger for sanitærinstallasjon	Ledninger i grunnen under gulv.
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjon	Alle ledninger over grunnen.
313	Skal ikke benyttes
314 Armaturer for sanitærinstallasjon	Ventiler og annet tilbehør som f. eks. manometre, vannmålere m.v. i ledningsnett. Armaturer inkludert i utstyrsleveranse, se 315.
315 Utstyr for sanitærinstallasjon	Servanter, klosettskåler, bidé, badekar, benkebeslag, beredere, pumper, blandebatterier, tappekraner, dusjer, sluk.
316 Isolasjon av sanitærinstallasjon	Isolasjon av ledninger, armaturer og utstyr. Omfatter også overflatekledning av isolasjon. Ferdigisolerte ledninger og utstyr beskrives under 311, 312, 314 og 315.
317	Skal ikke benyttes
318	Skal ikke benyttes
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
32 Varme	Omfatter varmeinstallasjoner som benytter damp, vann eller andre flytende media for energitransport. Varmeproduserende installasjon og varmevekslere tilknyttet fjernvarme, posteres under 325.
320 Varmeanlegg	Systemkode for 32 i TFM
321 Bunnledninger for varmeinstallasjon	For eksempel fjernvarmerør og interne varmerør for distribusjon, i grunn under gulv.
322 Ledningsnett for varmeinstallasjon	Alle ledninger over grunnen.
323	Skal ikke benyttes
324 Armaturer for varmeinstallasjon	Ventiler og andre armaturer i ledningsnett. Armaturer inkludert i utstyrsleveranse, se 325.
325 Utstyr for varmeinstallasjon	Prefabrikkerte piper, pumper, varmevekslere, kjeler, radiatorer, m.m.
326 Isolasjon av varmeinstallasjon	Isolasjon av ledninger, armaturer og utstyr. Omfatter også overflatekledning av isolasjon. Ferdigisolerte ledninger og utstyr beskrives under 321, 322, 324 og 325.
327	Skal ikke benyttes
328	Skal ikke benyttes
329 Annen varmeinstallasjon	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
	sifret nivå ikke er dekkende.
33 Brannslukking	Omfatter installasjoner for manuell eller automatisk slukking av brann
331 Installasjon for manuell brannslukking med vann	Omfatter ledninger, armaturer, utstyr og eventuell isolering.
332 Installasjon for brannslukking med sprinkler	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
333 Installasjon for brannslukking med vanntåke	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
334 Installasjon for brannslukking med pulver	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
335 Installasjon for brannslukking med inertgass	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
336	Skal ikke benyttes
337	Skal ikke benyttes
338	Skal ikke benyttes
339 Andre installasjoner for brannslukking	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
34 Gass og trykkluft	
341 Installasjon til gass for bygningsdrift	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
342 Installasjon til gass for virksomhet i ferdig bygg	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
343 Installasjon til medisinske gasser	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
344	Skal ikke benyttes
345 Installasjon til trykkluft for virksomhet i ferdig bygg	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
346 Installasjon til medisinsk trykkluft	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
347 Vakuumsystemer	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
348	Skal ikke benyttes
349 Andre installasjoner til gass- og trykkluft	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
35 Prosesskjøling	Kjøleinstallasjoner for næringsmiddel og idrettsanlegg, kjøle- og fryserom, produksjon av is, baner i ishaller etc. Komfortkjøling, se 37.
351 Kjøleromsystemer	Kjølesystemer for kjøling av rom for oppbevaring ved redusert temperatur over 0 °C. Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
352 Fryseromsystemer	Kuldesystemer for kjøling av rom for oppbevaring ved lav temperatur under 0 °C. Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
353 Kjølesystemer for virksomhet	Systemer for kjøling av utstyr benyttet i virksomhet (for eksempel datasentraler, reguleringsutstyr for effekt (lysdempning) m.v.) Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
354 Kjølesystemer for	Kjølesystemer for produksjonsprosesser omfatter

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
produksjon	ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
355 Kuldesystemer for innendørs idrettsbaner	Kuldesystemer for islegging av innendørs baner for idrett. Utendørsanlegg, se 735.
356	Skal ikke benyttes
357	Skal ikke benyttes
358	Skal ikke benyttes
359 Annen installasjon for kulde- og kjølesystemer	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
36 Luftbehandling	Installasjon for mekanisk ventilasjon.
360 Luftbehandling	Systemkode for 36 i TFM
361 Kanalnett i grunnen for luftbehandling	*)
362 Kanalnett for luftbehandling	Omfatter alle kanaler over grunnen i bygning.
363	Skal ikke benyttes
364 Utstyr for luftfordeling	Gitre, lufthetter, ventiler, dyser etc.
365 Utstyr for luftbehandling	Ventilasjonsaggregater og utstyr som endrer luftens tilstand i anlegget. Dette er utstyr som luftfuktere, avfuktere, støvutskillere (filtre), vifter og batterier eller aggregater og apparater som inneholder en eller flere av disse komponenter.
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	Isolasjon av kanaler og luftbehandlingsutstyr. Omfatter også overflatekledning av isolasjonen. Ferdigisolerte kanaler inngår i 361 og 362. Ferdigisolert luftbehandlingsutstyr inngår i 365.
367	Skal ikke benyttes
368	Skal ikke benyttes
369 Annet utstyr for luftbehandling	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
37 Komfortkjøling	Installasjon for komfortkjøling.
370 Komfortkjøleanlegg	Systemkode for 37 i TFM
371 Ledningsnett i grunnen for komfortkjøling	*)
372 Ledningsnett for komfortkjøling	Omfatter alle ledninger over grunnen i bygning.
373	Skal ikke benyttes
374 Armatur for komfortkjøling	Ventiler og andre armaturer i ledningsnett. Armaturer inkludert i utstyrsleveranse, se 375
375 Utstyr for komfortkjøling	Kuldemaskin med tilhørende utstyr for direkte eller indirekte kjøling, kjølelegemer, kjølebafler, kjøletak m.v.
376 Isolasjon av installasjon for komfortkjøling	Isolasjon av ledninger, armatur og utstyr. Omfatter også overflatekledning av isolasjonen. Ferdigisolerte ledninger og utstyr beskrives under 371, 372, 374 og 375.
377	Skal ikke benyttes
378	Skal ikke benyttes
379 Annen komfortkjøling	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
38 Vannbehandling	Omfatter renseanlegg for ulike formål samt innendørs

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
	fontener og springvann.
381 Systemer for rensing av forbruksvann	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
382 Systemer for rensing av avløpsvann	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
383 Systemer for rensing av vann til svømmebasseng	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
384	Skal ikke benyttes
385	Skal ikke benyttes
386 Innendørs fontener og springvann	Omfatter ledninger, armatur, utstyr og eventuell isolering.
387	Skal ikke benyttes
388	Skal ikke benyttes
389 Annen vannbehandling	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
39 Andre VVS-installasjoner	For anvendelse når standardens øvrige inndeling av hoveddel 3 VVS-installasjon på 2-sifret nivå ikke er dekkende.
40 Elkraft, generelt	Omfatter elkrafttekniske installasjoner for drift av bygning og virksomhet i bygning.
41 Basisinstallasjon for elkraft	
411 Systemer for kabelføring	Kabelstiger, kabelbrett, kabelkanaler etc. og kabelrør med diameter større eller lik 30 mm. Eventuell brann- og lydisolasjon av gjennomføringer og brannisolasjon av kabler på bæresystem inngår.
412 Systemer for jording	Jordelektrode, jordledere, jordskinner, ekvipotensialforbindelser og utjevningsforbindelser.
413 Systemer for lynvern	Alt materiell til lynavledersystem. Grovvern og finvern mot overspenninger inngår i fordelinger, se 432 og 433. Jordelektrode, se 412.
414 Systemer for elkraftuttak	Installasjonskanaler med integrert installasjon og utstyr (for eksempel for laboratorier og sykerom). Kan omfatte installasjoner til gass, trykkluft og vann. Eventuell brann- og lydisolasjon av gjennomføringer inngår.
415	Skal ikke benyttes
416	Skal ikke benyttes
417	Skal ikke benyttes
418	Skal ikke benyttes
419 Andre basisinstallasjoner for elkraft	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
42 Høyspent forsyning	
421 Fordelingssystemer	Omfatter kabler inklusive mekanisk beskyttelse og spesiell merking.
422 Nettstasjoner	Komplette prefabrikkerte nettstasjoner og høyspente anlegg i plassbygde nettstasjoner.
423	Skal ikke benyttes
424	Skal ikke benyttes
425	Skal ikke benyttes

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
426	Skal ikke benyttes
427	Skal ikke benyttes
428	Skal ikke benyttes
429 Andre deler for høyspent forsyning	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
43 Lavspent forsyning	
431 System for elkraftinntak	Skinner, inntaksledninger eller inntakskabel til bygget fra offentlige nett der dette inngår i elektroentreprise, inklusive eventuell sikring av inntak, og eventuell skinne, hovedledning eller hovedkabel mellom inntak og hovedfordeling.
432 System for hovedfordeling	Omfatter hovedtavle eller hovedfordeling og stigekabler.
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	Krafttilførsel til lys, stikkontakter, direkte elvarme og normalt teleteknisk utstyr for aktuell bygningstype.
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	Krafttilførsel til VVS-installasjoner, heiser, solskjerming, porter og bommer og andre driftstekniske installasjoner.
435 Elkraftfordeling til virksomhet	Krafttilførsel til installasjoner til virksomheten i bygget, for eksempel til uttak for produksjonsutstyr, storkjøkken, laboratorier m.m.
436	Skal ikke benyttes
437	Skal ikke benyttes
438	Skal ikke benyttes
439 Annen lavspent forsyning	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
44 Lys	Omfatter lysutstyr. Krafttilførsel inklusive utstyr for styring og regulering, se 433.
441	Skal ikke benyttes
442 Belysningsutstyr	Inklusive belysningsutstyr montert utendørs på bygg.
443 Nøddlysutstyr	Omfatter både markeringslys, orienteringslys (skimtlis), reservelys og antipanikklys.
444	Skal ikke benyttes
445	Skal ikke benyttes
446	Skal ikke benyttes
447	Skal ikke benyttes
448	Skal ikke benyttes
449 Andre deler for installasjoner til lys	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
45 Elvarme	Omfatter varmeutstyr. Krafttilførsel inklusive utstyr for styring, se 433.
450 El.varme	Systemkode for 45 i TFM
451	Skal ikke benyttes
452 Varmeovner	Omfatter varmeovner av enhver art for montering på gulv, vegg eller i tak.
453 Varmeelementer for innebygging	*)
454 Vannvarmere og elektrokjeler	*)

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
455	Skal ikke benyttes
456	Skal ikke benyttes
457	Skal ikke benyttes
458	Skal ikke benyttes
459 Annen elvarme	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
46 Reservekraft	Omfatter nød- og reservekraft for bygningsdrift og for virksomhet i bygning.
461 Elkraftaggregater	Komplett installasjon inklusive kontrolltavle, drivstoff-, eksos og kjøleanlegg.
462 Avbruddsfri kraftforsyning	Inklusive eventuelle batterier.
463 Akkumulatoranlegg	Omfatter også utstyr for ladning.
464	Skal ikke benyttes
465	Skal ikke benyttes
466	Skal ikke benyttes
467	Skal ikke benyttes
468	Skal ikke benyttes
469 Andre deler for reservekraftforsyning	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
47	Skal ikke benyttes
48	Skal ikke benyttes
49 Andre elkraftinstallasjoner	For anvendelse når standardens øvrige inndeling av hoveddel 4 Elkraft på 2-sifret nivå ikke er dekkende
50 Tele og automatisering, generelt	Omfatter tele- og automatiseringsinstallasjoner for drift og virksomhet.
51 Basisinstallasjon for tele og automatisering	
511 Systemer for kabelføring	Bæresystemer for tele- og automatisering, og som ikke inngår i 411.
512 Jording	Spesiell jording for tele og automatisering, og som ikke inngår i 412. Skjerming ved hjelp av bygningsmessige tiltak inngår som funksjonskrav til gulv, vegger og tak og beskrives under respektive bygningsdeler under hovedsiffer 2. Prefabrikkerte skjermrom, se 284.
513	Skal ikke benyttes
514 Inntakskabler for teleanlegg	Inntaks- og stigeledninger for tele og automatisering, der det er grunn til å skille dem fra andre kursopplegg.
515 Telefordelinger	Omfatter fordelinger for kobling av sprednett for tele. Fordelinger for enkeltanlegg, levert av utstyrsleverandøren, kan plasseres under Kursopplegg/Utstyr for det respektive anlegg.
516	Skal ikke benyttes
517	Skal ikke benyttes
518	Skal ikke benyttes
519 Andre generelle anlegg for tele og automatisering	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
52 Integrert kommunikasjon	

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
520 Integrert kommunikasjon	Systemkode for 52 i TFM
521 Kabling for IKT	Felles kabling for IKT-systemer. Omfatter alt materiell fra fordeling til og med uttak. Teleforderinger, se 515.
522 Nettutstyr	Utstyr for IKT-nettverk.
523 Sentralutstyr	Omfatter både maskinvare og programvare.
524 Terminalutstyr	Brukerterminaler for IKT-systemer. Terminalutstyr for telefoni, se 532.
525	Skal ikke benyttes
526	Skal ikke benyttes
527	Skal ikke benyttes
528	Skal ikke benyttes
529 Andre installasjoner for integrert kommunikasjon	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
53 Telefoni og personsøkning	
531	Skal ikke benyttes
532 Systemer for telefoni	Omfatter hustelefonsentraler.
533	Skal ikke benyttes
534 Systemer for porttelefoner	Systemkode i TFM
535 Systemer for høyttalende hustelefoner	Systemkode i TFM
536 Systemer for personsøkning	Trådløse og trådbundne, herunder også mottakere/utstyr for GPS.
537	Skal ikke benyttes
538	Skal ikke benyttes
539 Andre installasjoner for telefoni og personsøkning	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
54 Alarm- og signalsystemer	
541	Skal ikke benyttes
542 Brannalarm	Komplett, inkludert kursopplegg der dette ikke inngår i 521.
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	Komplett, inkludert kursopplegg der dette ikke inngår i 521. Ringeanlegg for inngangsdører ansees som enkle adgangskontrollanlegg.
544 Pasientsignal	Komplett, inkludert kursopplegg der dette ikke inngår i 521.
545 Uranlegg og tidsregistrering	Komplett, inkludert kursopplegg der dette ikke inngår i 521.
546	Skal ikke benyttes
547	Skal ikke benyttes
548	Skal ikke benyttes
549 Andre installasjoner for alarm og signal	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
55 Lyd- og bildesystemer	
551	Skal ikke benyttes
552 Fellesantenne	Omfatter kursopplegg og utstyr.
553 Internfjernsyn	Overvåkningsanlegg, undervisning m.v.
554 Lyddistribusjonsanlegg	For lyddistribusjon til flere rom eller områder.

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
555 Lydanlegg	For lydforsterkning internt i rom, inklusive utstyr for overføring til høreapparater (teleslynge, radiooverdrag, IR-overføring m.v.).
556 Bilde og AV-utstyr	Benyttes for informasjons- og AV-anlegg inklusive tavler og skjermer som inngår i dette. I terminalutstyr inngår bl.a. Fremvisere, skjermer, monitører, mikrofoner, høyttalere og tavler som er integrert i AV-anlegg. Internfjernsyn (ITV), se 553. Separate tavler og AV-skap, se 277.
557	Skal ikke benyttes
558	Skal ikke benyttes
559 Annen installasjon for lyd og bilde	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
56 Automatisering	
561	Skal ikke benyttes
562 Sentral driftskontroll og automatisering	Sentralutstyr for sentral driftskontroll.
563 Lokal automatisering	Sentralutstyr for lokal driftskontroll.
564 Buss-systemer	Buss-systemer
565 FDVUS: Administrativt system	Omfatter utstyr og programvare for oversikt og kontroll med forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling og sanering for bygninger med installasjoner.
566	Skal ikke benyttes
567	Skal ikke benyttes
568	Skal ikke benyttes
569 Andre installasjoner for automatisering	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
57 Instrumentering	Benyttes der instrumentering har et stort omfang og ønskes beskrevet og priset separat i forhold til automatisering.
570 Instrumentering	Systemkode for 57 i TFM
571 Kabling for instrumentering	Benyttes der kabling beskrevet under 521, 562 eller 564 ikke anvendes for instrumenteringen.
572 Instrumentering for måling av mengde	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
573 Instrumentering for måling av trykk	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
574 Instrumentering for måling av temperatur	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
575 Instrumentering for måling av lengde	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
576 Instrumentering for måling av vekt	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
577 Instrumentering for måling av elektriske størrelser	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
578 Instrumentering for analyse	Omfatter følere, givere, måleverdiomformere og visende eller registrerende instrumenter.
579 Annen instrumentering	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
58	Ledig

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
59 Andre installasjoner for tele og automatisering	For anvendelse når standardens øvrige inndeling av hoveddel 5 Tele og automatisering på 2-sifret nivå ikke er dekkende
60 Andre installasjoner, generelt	
61 Prefabrikkerte rom	Omfatter rom som er bygd ferdig på fabrikk, og som fraktes til byggeplassen som komplett rom for innsetting i råbygg, og rom som leveres som ferdige gulv-, vegg- og takelementer for sammenmontering på byggeplass.
611 Prefabrikkerte kjølerom	Inkluderer tekniske installasjoner i spesifisert omfang.
612 Prefabrikkerte fryserom	Inkluderer tekniske installasjoner i spesifisert omfang.
613 Prefabrikkerte baderom	Inkluderer tekniske installasjoner i spesifisert omfang.
614 Prefabrikkerte skjermrom	Rom for elektromagnetisk skjerming av følsomt elektronisk utstyr. Inkluderer tekniske installasjoner i spesifisert omfang.
615 Prefabrikkerte sjakter	Inkluderer tekniske installasjoner i spesifisert omfang.
616	Skal ikke benyttes
617	Skal ikke benyttes
618	Skal ikke benyttes
619 Andre prefabrikkerte rom	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
62 Person- og varetransport	Tekniske anlegg for intern transport av personer og varer. For småvaretransportører, se 63
621 Heiser	Personheiser, sengeheiser og kombinerte person og vareheiser.
622 Rulletrapper	Systemkode TFM
623 Rullebånd	For persontransport.
624 Løftebord	Spesielle løftebord for scener, se 643.
625 Trappeheiser	Systemkode TFM
626 Kraner	Traverskraner, elektrotaljer m.v.
627 Fasade- og takvask	Omfatter atkomstsystemer for renhold m.v. av fasader og glasstak, inklusive driv- og styresystemer.
628	Skal ikke benyttes
629 Annen person- og varetransport	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende.
63 Transportanlegg for småvarer m.v.	
631 Dokument og småvaretransportører	Rørpost, kasett-transportør, transportører med dokumentholdere/klyper m.v.
632 Transportanlegg for tørr og løs masse	Pneumatisk transport av mel, flis, granulat m.v. i rør. Sentralstøvsuger, se 652.
633	Skal ikke benyttes
634	Skal ikke benyttes
635	Skal ikke benyttes
636	Skal ikke benyttes
637	Skal ikke benyttes
638	Skal ikke benyttes

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
639 Andre anlegg for transport av småvarer m.v.	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
64 Sceneteknisk utstyr	Omfatter all sceneteknikk som scenetrekke med styringssystem, løftebord, tribuner, lyskastere, styringssystem for scenelys m.v. Elektroakustiske anlegg, se 555. 3-sifret nivå kan utarbeides etter behov for det enkelte prosjekt.
65 Avfall og støvsuging	Utstyr og installasjoner for oppsamling, transport og behandling.
651 Utstyr for oppsamling og behandling av avfall	For eksempel søppelkomprimatorer.
652 Sentralstøvsuger	Sentralstøvsugeranlegg
653 Pneumatisk søppeltransport	Anlegg for transport av søppel, vanligvis pakket i sekker eller poser, i et avsugsystem.
654	Skal ikke benyttes
655	Skal ikke benyttes
656	Skal ikke benyttes
657	Skal ikke benyttes
658	Skal ikke benyttes
659 Andre installasjoner for avfall og støvsugning	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
66 Fastmontert spesialutrustning for virksomhet	Omfatter spesialutrustning og utstyr som krever bygningsmessig tilpasning og/eller fast tilknytning til teknisk infrastruktur, for eksempel storkjøkkenutstyr. 3-sifret nivå kan utarbeides etter behov for det enkelte prosjekt.
67 Løs spesialutrustning for virksomhet	Omfatter spesialutrustning og utstyr som krever bygningsmessig tilpasning og/eller fast tilknytning til teknisk infrastruktur. 3-sifret nivå utarbeides etter behov for det enkelte prosjekt.
68	Skal ikke benyttes
69 Andre tekniske installasjoner	For anvendelse når standardens øvrige inndeling av hoveddel 6 Andre installasjoner på 2-sifret nivå ikke er dekkende
70 Utendørs, generelt	Omfatter alt utenfor bygningen og innenfor tomtegrense. Drenering av byggegrop, gjenfylling m.m., se 21.
71 Bearbeidet terreng	
711 Grovplanert terreng	Trefelling, sprengning, graving, fylling og masseflytting som bare har til hensikt å forandre terrengets form
712 Drenering	Systemkode TFM
713 Forsterket grunn	Masseutskifting og ulike arbeider for stabilisering av grunn (pæling, injeksjon m.v.).
714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner	Omfatter graving, sprenging og gjenfylling for utendørs VVS, utendørs elkraft og utendørs tele og automatisering inklusive nødvendig skogrydding.
715	Skal ikke benyttes
716	Skal ikke benyttes
717	Skal ikke benyttes
718	Skal ikke benyttes
719 Annen terrengbearbeiding	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
	sifret nivå ikke er dekkende
72 Utendørs konstruksjoner	Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling. Større konstruksjoner, for eksempel frittliggende garasjer, er å betrakte som egne bygg.
721 Støttemurer og andre murer	Inklusive støyskjermer utført som voll/mur. Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling.
722 Trapper og ramper i terreng	Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling. Inklusive eventuelle rekkverk m.v.
723 Frittstående skjermtak, leskur m.v.	Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling.
724 Svømmebassenger m.v.	Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling.
725 Gjerder, porter og bommer	Inklusive støyskjermer utført som tett gjerde/vegg. Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling. Sikkerhetsrekkverk (guard-rail), se 764.
726 Kanaler og kulverter for tekniske installasjoner	Inklusive nødvendig graving, fundamenter og gjenfylling. Utendørs VA, se 731. Utendørs høyspentanlegg, se 742. Utendørs lavspentanlegg, se 743.
727 Kummer for tekniske installasjoner	Groper for kummer, se 714. Utendørs VA, se 731. Utendørs høyspentanlegg, se 742. Utendørs lavspentanlegg, se 743.
728	Skal ikke benyttes
729 Andre utendørs konstruksjoner	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
73 Utendørsrørnett	Alle VVS-installasjoner og anlegg utenfor bygget, men ikke installasjoner på bygget. Grensesnitt mellom ute og inne settes til 1 meter utenfor vegglin. Grøfter, se 714.
731 Utendørs VA	Anlegg for vannforsyning, spillvann og for bortledning av overflatevann fra taknedløp, veier og plasser inklusive nødvendige renner og sluk. Kanaler og kulverter, se 726. Kummer, se 727.
732 Utendørs varme	Omfatter vannbåret varme for fortau, gater, plasser og idrettsbaner m.v. for snøsmelting og opptørking.
733 Utendørs brannsløkking	Omfatter bl.a. hydranter og brannkummer med anlegg for vanntilførsel.
734 Utendørs gassinstallasjon	Gasstanker og gassledninger med fylleanordninger og ventiler.
735 Utendørs kjøling for idrettsbaner	Systemer for nedkjøling av utendørs arealer, isbaner m.v. Omfatter også særskilte kuldemaskiner med tilhørende utstyr selv om disse er plassert innendørs.
736 Utendørs luftbehandlingsanlegg	Omfatter kanaler i grunnen, kummer for luftavkast, frittstående piper for luftinntak og eller luftavkast m.v.
737 Utendørs forsyningsanlegg for termisk energi	Anlegg for fjernvarme og fjernkjøling, kanaler og kulverter, se 726. Kummer, se 727.
738 Utendørs fontener og springvann	Omfatter også eventuelle særskilte pumper og renseanlegg med tilhørende utstyr selv om dette er plassert innendørs.
739 Annen utendørs VVS	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
74 Utendørs elkraft	Alle elkraftinstallasjoner og anlegg for elkraft utenfor bygget, men ikke installasjoner på bygget. Grensesnitt mellom ute og inne settes til 1 meter utenfor vegglin. Grøfter, se 714. Kanaler og kulverter, se 726. Kummer, se

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
	727.
741	Skal ikke benyttes
742 Utendørs høyspent forsyning	Inkluderer kurser til utstyr.
743 Utendørs lavspent forsyning	Inkluderer kurser til utstyr. Kurser inkluderer eventuelle stikkontakter/uttakssentraler.
744 Utendørs lys	Omfatter belysningsutstyr. Kurser, se 743.
745 Utendørs elvarme	Omfatter varmeutstyr, herunder varmekabler. Kurser, se 743.
746 Utendørs reservekraft	Omfatter utendørs reservekraftanlegg.
747	Skal ikke benyttes
748	Skal ikke benyttes
749 Annen utendørs elkraft	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
75 Utendørs tele og automatisering	Alle installasjoner og anlegg for tele og automatisering utenfor bygget, men ikke installasjoner på bygget. Grensesnitt mellom ute og inne settes til 1 meter utenfor vegg/liv. Grøfter, se 714. Kanaler og kulverter, se 726. Kummer, se 727.
751	Skal ikke benyttes
752 Utendørs integrert kommunikasjon	Systemkode TFM
753 Utendørs telefoni og personsøkning	Systemkode TFM
754 Utendørs alarm og signal	Systemkode TFM
755 Utendørs lyd og bilde	Systemkode TFM
756 Utendørs automatisering	Systemkode TFM
757	Skal ikke benyttes
758	Skal ikke benyttes
759 Andre installasjoner for utendørs tele og automatisering	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
76 Veier og plasser	Overbygning inklusive forsterkningslag, kantstein o.l. Grunnarbeider, se 71.
761 Veier	Kjøreveger, sykkel- og gangveger m.v.
762 Plasser	Parkeringsplasser, lekeplasser, balløkker m.v. Utstyr for lekeplasser, se 774.
763 Skilte	For frittstående montasje med fundamenter og stolpe eller annet montasjearrangement. Omfatter også skilt med integrert belysning. Eventuell elkrafttilførsel, se 743.
764 Sikkerhetsrekkverk, avvisere m.v.	Sikkerhetsrekkverk er det norske ordet for "guard-rail".
765	Skal ikke benyttes
766	Skal ikke benyttes
767	Skal ikke benyttes
768	Skal ikke benyttes
769 Andre veier og plasser	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende

Bygningsdelsnummer NS3451:2009	Veiledning
77 Parker og hager	Bearbeiding av undergrunn, med nødvendig graving, utlegging av vestjord og bearbeiding av denne, gjødsling, såing, planting.
770 Parker og hager	Systemkode for 77 i TFM
771 Gressarealer	Plen, blomstereng m.v.
772 Beplantning	Blomsterbed, busker og trær
773 Utstyr	Benker, lekeapparater, flaggstenger, utsmykning (skulpturer) m.v.
774	Skal ikke benyttes
775	Skal ikke benyttes
776	Skal ikke benyttes
777	Skal ikke benyttes
778	Skal ikke benyttes
779 Andre deler for parker og hager	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
78 Utendørs infrastruktur	Omfatter fysisk tilknytning til eksterne systemer. Tilknytning til offentlig veg, se 761.
781	Skal ikke benyttes
782	Skal ikke benyttes
783 Tilknytning til eksterne nett for vannforsyning, avløp og fjernvarme	Systemkode TFM
784 Tilknytning til ekstern elkraftnett	Systemkode TFM
785 Tilknytning til eksternt telenett	Systemkode TFM
786	Skal ikke benyttes
787	Skal ikke benyttes
788	Skal ikke benyttes
789 Andre deler for utendørs infrastruktur	For anvendelse når standardens øvrige inndeling på 3-sifret nivå ikke er dekkende
79 Andre utendørs anlegg	For anvendelse når standardens øvrige inndeling av hoveddel 7 Utendørs på 2-sifret nivå ikke er dekkende.

8.1 Komponentkategorier

Kode	Komponent-funksjon	Faganvendelse, eksempler	Merknader
A	Bærende / Romdannende	Bærende, romdannende konstruksjonsprodukter	Bjelker, Vegger, Søyler - Stål, Tre, Betong, Tegl, Gips - Rammer og oppheng for bygningdeler
B	Innebyggende	Innebygde byggprodukter	Beskyttende, Begrensende, Isolasjon, Vindsperre, Fuktsperre, Folie, Spikerslag
C	Kompletterende / Utspringende	Kompletterende og påmonterte bygningsdeler/produkter	Balkonger, Karnapper, Takoppbygg, Rammer, Festemateriell

D	Åpnende	Innvendig og utvendig i bygningskonstruksjon og tekniske systemer	Dører, Vinduer, Porter, Luker
E	Bekledende	Overflatebekledning og overflatebehandling	Belegg, Maling, Himling
F	Innredende Veggfast	Fast inventar, fast utstyr ("veggfast"), tilknyttet bygget	Faste skap og innredninger (f.eks auditorieinnredning)
G	Møblerende / Utstyr / Inventar	Løst inventar: Utstyr, Maskiner, Brukerutstyr	Stoler, Bord, Reoler, Løse skap, Bordlamper, Gardiner, Kjøkkenmaskiner, Kjøleskap
H	Hjelpende (Mobilt)	Mobilt hjelpeutstyr tilknyttet bygningsdrift	Trucker, Lifter, Biler for drift, Verktøy, Serviceutstyr
I	Produserende	Fysisk produksjon av Gass, Varme, Kulde, Elektrisk energi	Kjeler, Generatorer, Aggregater
J	Forsterkende	Utstyr plassert mellom produserende og overførende	Vifter, Pumper, Forsterkere
K	Overførende / Transporterende	Kanaler, Rør, Kabler, Føringer	Rør, Kanaler, Kabler, Ledninger, Kabelføringer, Transportskiner, Gjennomføringer
L	Omformende / Vekslede	Alle former for varmeveksling, varmeavgivelse, overføring av energi og effekter	Varme-/Kjøleveksler, Varme-/Kjølebatterier, Frekvensomformer, Radiatorer, Varmekabler
M	Filtrerende / Rensende	Filtre (og rensende produkter) for alle medier	Filter for Vann, Luft, Elektrisk energi
N	Lagrende	Produkter for lagring og oppbevaring av alle typer masser og mengder	Tanker, Beholdere, Kondensatorer, Batterier, Magnetiske og Optiske Lagringsenheter
O	Prossesserende	Utstyr som utfører en prosess under videreformidling av informasjon og signaler	AV-Maskiner, Datamaskiner, Hub'er (Smart-Hub'er), Routere, PBX, Sentralenheter for Elektroniske systemer, Servere, Nettkontrollsenters
P	Ikke i bruk		
Q	Vernende / Dempende	Sikkerhetsutstyr, Elektrisk vern, Skjermer, Vakter	Sikkerhetsventiler, Overspenningsavledere, Lynavleder, Termostater
R	Registrerende	Utstyr som registrere verdier, størrelser, forhold eller masser. Alle former for måling av Mengder og Volum.	Detektorer (Temperatur, Fukt, Brann, Innbrudd), Mikrofoner, Videokameraer
S	Stengende / Regulerende	Regulering, struping, stenging	Strupeveniler, Reguleringsventiler, Stengeventiler, Ventiler for Ventilasjon, Reguleringsspjeld, Stengespjeld, Regulatorer
T	Ikke i bruk		
U	Uttakende	Uttaksenheter for vann, luft, gass, elektrisk energi, signaler	Kraner, Uttakspunkt for Lys, Belysningsarmaturer, Stikkontakter, Uttaksbokser, Tele- og Datakontakter, Antennekontakter
V	Utvendig	Veier, plasser, sletter	
W	Ikke i bruk		

X	El. produkter	Basert på IEC-norm 750 (1983) / NEC321 (med X_ foran). Hovedsakelig for tavlekomponenter og komponenter montert i elektriske fordelinger. Noen komponenter kan merkes med X_ selv om de ikke er montert i tavle. Eks. Elektriske motorer, Brytere, Vendere.	Komponenter monter i tavler vil normalt være merket etter NEC321. Byggherren kan da bestemme at intern omnummerering i tavle ikke er nødvendig ettersom produktet har korrekt produktbetegnelse uten X_ foran.
Y	Spesielt	Spesielle komponenter og utstyr for bedriftens bygningsmasse	
Z	Spesielle prosessutstyr for virksomheten.	Spesielle komponenter og utstyr for bedriftens prosesser.	
Æ	Bør ikke brukes		
Ø	Bør ikke brukes		
Å	Bør ikke brukes		

8.2 Komponentkoder

Kode	Komponent-funksjon	Faganvendelse, eksempler	Merknader
A	Bærende / Romdannende		
AA			
AB	Bjelke	Bjelker, Drager, Dip, Bæring	
AC			
AD			
AE	Elementer		Monteringsferdige, Prefabrikerte elementer
AF	Fagverk		Bindingsverk, Stenderverk, Rigler, Rigel
AG	Glassfelt	Glass i glasstak	Ikke vinduer
AH	Pelehode		
AI			
AJ			
AK	Komplette konstruksjoner		Komplette enheter, Bygningsmessige konstruksjoner, Store bygningsmessige bærekonstruksjoner
AL	List / Beslistning	Listverk, Gulvlister, Taklister, Dørlist, Folist, Gerikt, Holkil, Vaskelist, Vannbord, Vindski, Hjørnebord.	Utvendig og innvendig belistning
AM			
AN			
AO	Oppbyggende / Utførende	Foring: Betong, Lettklinkel, Leca, Tegl, Murstein, Treverk,	Utforing, Oppforing, Nedforing, Utlekking, Opplekting, Nedlekting, Kledningsbord, Bordkledning

		Treplank, Stål	
AP	Plate	Bygningsmessige plater: Veggplater, Gulvplater, Gipsplater, Sponplater, Trefiberplater, Finérplater	Plater beregnet for videre behandling, Perforet plate, Kledningplater.
AQ			
AR	Ramme / Oppheng	Rammeverk. For bygningsmessige konstruksjoner: Montasjerammer, Stativ, Braketter, Opphengsskinner, Festeprofil, Stålfprofil, Baner, Barduner, Stag, Fundamenter, Små bærekonstruksjoner	Rammer som ikke er systemer. For utstyr: CR_
AS	Søyle	Bærende stolper	Søyler som ikke er systemer
AT			
AU			
AV	Vegg	Komplett konstruksjon	Når ikke eget system
AW			
AX			
AY			
AZ			
B	Innebyggende		
BA	Armering, Forsterkning	Innstøpt bjelke, Vinkeljern, Stålvinkel, Kamstål, Armeringsnett	Støpeskjøter, Forankringsklo, Forskaling
BB	Beskyttende / Stoppende	Membran, Folie, Duk, Blyskjerm	Bl.a. i forbindelse med fuktighet
BC	Begrensende		Vindplate, Vindpapp, Støysperre
BD			
BE			
BF	Fuging	Fugemasse, Fugeinnlegg, Fugeprofil, Kitt, Silikon	Fuger, Foging, Foger
BG	Pakning, Tetning		
BH			
BI	Isolasjon	Glassull, Mineralull	Alle typer isolasjon unntatt brannisolasjon; se QZ
BJ			
BK			
BL			
BM			
BN			
BO			
BP	Avretningsmasse	Påstøp, Puss, Sparkel, Helsparkling, Tynnavretting, Mørtel	Avretting av alle overflater

BQ			
BR			
BS	Spikerslag		
BT			
BU			
BV			
BW			
BX			
BY			
BZ			
C	Kompletterende / Utspringende		
CA			
CB	Balkong		Så fremt disse ikke er egne system
CC	Baldakin		Så fremt disse ikke er egne system
CD	Karnapp		Så fremt disse ikke er egne system
CE			
CF			
CG	Rampe / Repos	Gangbaner, Rullestolramper, Elefantrist, (repoer) Store rister (for mindre rister benyttes MR)	Så fremt disse ikke er egne system
CH			
CI		Så fremt disse ikke er egne system	
CJ			
CK	Komplett konstruksjon	Komplett installasjon, Komplett enhet, Utstyr	Systemnr. må beskrive hvilken konstruksjon/enhet.
CL			
CM	Kjemiske stoffer	Lim, Tilsetningsstoff, Pigmenter, Fargestoff, Herder, Tynner, Primer, Grunning, Lake, Lut, Såpe, Sepe, Glykolblanding, Kjølemedium, Olje	Kan også benyttes for "naturlige stoffer": Luft, Vann, Gass
CN			
CO	Kobling, Overgang		Muffer, Flenser, Bend, Bøy, Albu, Fittings – (Fysisk overgang, forbindelse eller retningsendring), Jordingsmuffe. Adapter.
CP	Pipe / Skostein		Eksosrør, Røykrør
CQ	Festemateriell		Skruer, Bolter, Nagler, Stift, Klammer, Hengsler
CR	Rammeverk / Oppheng	Rammekonstruksjon for Utstyr og Installasjoner, Montasjerammer, Stativ, Braketter, Opphengsskinner, Stålprofil, Baner,	Så fremt disse ikke er egne system. Rammer for bygningsmessige konstruksjoner: AR_

		Barduner, Stag, Unistrut, Kabelbro, Kabelstige, Kabelbaner, Støttebein, Bunnramme, Sykkelstativ.	
CS			
CT	Trapp / Leider	Vindeltrapp, Taktrapp, Stiger	Så fremt disse ikke er egne system
CU			
CV			
CW			
CX	Tunnel / Bru (inne/ute)	Gangbruer, Tunneler, Broer	Så fremt disse ikke er egne system
CY			
CZ			
D	Åpnende		
DA			
DB	Dør med brannklasse	Branndører	Ytterdører og innerdører
DC			
DD			
DE			
DF	Foldedør / Foldevegg	Skyvevegger	Skyvedører: DI_
DG			
DH			
DI	Dør - innvendig	Innvendige Dører; Ståldører, Tredører, Glassdører, Skyvedører	Innerdører
DJ			
DK			
DL	Luke	Renseluker, Inspeksjonsluker, Brannluker, Røykluker, Overlysluker, Tilfluktsromsluker, Seglass, Tomdel, Inspeksjonsdel, Kumlokk	Alle former for luker
DM			
DN			
DO			
DP	Port	Rulleporter, Foldeporter, Skyveporter	Porter inne og ute
DQ			
DR			
DS			
DT	Dør - tilfluktsrom		Tilfluktsromsdører
DU	Dør - utvendig	Utvendige Dører; Inngangsdører, Utgangsdører, Dører	Ytterdører

		mot det fri. Ståldører, Tredører, Glassdører, Skyvedører	
DV	Vindu	Innervinduer, Yttervinduer, Takvinduer	Inne og ute, Grupperes (ikke glassfelt)
DW			
DX			
DY			
DZ			
E	Bekledende		
EA			
EB	Overflatebekledning	Veggbelegg, Gulvbelegg, Banebelegg, Vinylbelegg, Linoleum, Tepper, Matter, Dørmatter, Fliser, Skifer, Stein, Tregulv, Parkett, Panel, Baderomspanel, Rørmantling, Takpapp, Beslag (blikk, stål, aluminium)	Ulike typer grupperes etter løpenummer. Plater med ferdig overflate/overflatebehandling, Veggplater, Perforert plate, Gesimsbeslag, Sålbenkbeslag, Sokkelbeslag
EC	Overflatebehandling	Maling, Lakk, Beis, Lut, Impregnering, Antigrafitti, Trebehandlingsolje, Vedlikeholdsolje, Strie, Tapet	Ulike typer grupperes etter løpenummer
ED			
EE			
EF			
EG			
EH	Himling	Himlingsplater, Himlingskassetter, Himlingsspiler, Takplater	Alle typer himling også systemhimlinger
EI			
EJ			
EK			
EL			
EM			
EN			
EO			
EP			
EQ			
ER			
ES			
ET			
EU			
EV			
EW			

EX			
EY			
EZ			
F	Innredende Veggfast		
FA	Ventilert arbeidsplass		Avtrekkskap, Avtrekksbenker, LAF-Benk, Punktavsug, Næravsug, Kjøkkenhetter, Avtrekkssetter
FB	Benk / Bord / Plate / Tavle	Arbeidsbenker, Arbeidsbord, Skrivebord, Oppslagstavler, Skrivetavle, Whiteboard	Veggfast
FC	Beslag	Kjøkkenbeslag, Laboratoriebeslag, Rustfritt Beslag	Benyttes ved våte rom
FD	Disk / Skranke		Kateter
FE			
FF	Fryserom		Fryseskap: GF_
FG			
FH	Hylle / Reol		Veggfast
FI	Kabinett		Kabinett, Dusjhjørne, Dusjkabinett (prefabrikkert)
FJ			
FK	Kjølerom / Svalrom		Kjøleskap: GK_
FL			
FM			
FN			
FO	Sittebenk / Sofa / Stol	Sofa, Klappstol, Stoler, Krakk, Toalettsete, Klossettsete	Veggfast
FP			
FQ			
FR	Rom	Prefabrikkerte Rom, Spesialrom; Tørkerom, Audiorom	Fryserom: FF_ - Kjølerom: FK_
FS	Skap / Skuff	Alle typer fastmonterte skap - El. skap, Kabinett, Rack(brannskap: se - UO)	Veggfast. Tavle, elektrisk underfordeling: Selve skapet/fordelingen, som system, skal har eget systemnr.
FT	Speil		
FU			
FV	Vaskemaskin	Sengevaskemaskiner, Bilvaskemaskiner	Store, innbebygde
FW			
FX	Krok / Knagg / Håndtak		Løftekroker, Dørvidere, Panikkbeslag (for døråpning)
FY			
FZ			

G	Møblerende / Utstyr / Inventar		
GA	Automat / Maskin		Kjøkkenmaskiner, Kaffetrakter, Kaffemaskin, Juice, Kakaomaskin
GB	Benk / Bord / Plate / Tavle	Arbeidsbenker, Arbeidsbord, Skrivebord, Oppslagstavler, Skrivetavle, Whiteboard	Løst utstyr
GC			
GD	Dekontaminator	Bekkenspyler	Desinfisering
GE	Autoklaver		Sterilisering
GF	Fryseskap	Fryseboks, Frysedisk	Fryserom: FF_ - Kjølerom: FK_
GG	Gardiner / Forheng		Gobeliner, Senetepper, Filmlerret
GH	Hylle / Reol		Løst utstyr
GI			
GJ			
GK	Kjøleskap / Kjøledisk	Kjøleboks, Svaleskap	Kjølerom: FK_
GL	Lås / Beslag	Låskasser, Låssylinder, Låskontakt, Systemsylinder	Grupperes etterløpenummer
GM	Mattilbereding	Gryter, Panner, Komfyr, Mikrobølgeovn, Plater, Stekebord, Kokeskap, Dampskap	Varmeskap for mat
GN	Nøkler	Nøkkelkort, Systemnøkkel	Typeunik
GO	Sofa / Sittebenk		Gruppering etter løpenummer - typeunik merking
GP	Stol		Gruppering etter løpenummer - typeunik merking
GQ	Seng / Liggebenk		Løst utstyr
GR			
GS	Skap / Skuffer		Løst utstyr
GT	Tørkeskap / Varmeskap		Ikke for mat
GU			
GV	Vaskemaskin		Klær, Mopper, Instrumentvaskemaskin, Oppvaskemaskiner
GW	Vekt	Komplette vekter. Veieapparater, måleapparater, veieseller.	For veieselle eller selve sensoren, se RV
GX	Holder		Toaletttrullholdere, Tørkepapirstativ, Dispenser, Såpeholder, Sepebeholder
GY			
GZ			
H	Hjelpende (Mobilt)		

HA	Automobil / Bil		
HB	Rullebord / Tralle		Lasteapparat
HC	Container / Vogn		Containere, kasse, patron for rørpost
HD			
HE			
HF			
HG			
HH			
HI			
HJ			
HK			
HL			
HM	Maskin	Komprimatorer, Kverner	All typer maskiner som ikke har egen betegnelse
HN			
HO			
HP			
HQ			
HR			
HS	Rullestol		Gåstoler
HT	Truck / kran		Løfteredskap Stasjonære og mobile kraner
HU			
HV	Verktøy		
HW			
HX			
HY			
HZ			
I	Produserende		
IA			
IB	Brenner		Oljebrenner, Gassbrennere
IC			
ID	Kjel for destruksjon		Kjeler for søppelforbrenning
IE	Elektrokjel	Elementkjel, Elektrodekjeler	Vann og damp
IF	Kjel for fast/bio brensel		Biokjeler
IG	Generator		For Strømproduksjon, Reservekraft, Nødstrøm
IH			
II			
IJ			
IK	Kuldeaggregat	Kjølemaskin, Frysemaskin, Varmepumpe,	Hele maskinen = IK -> selve kompressoren = JK

		Kjøleunit, Splitunit (på system =358), Romkjølere	
IL			
IM	Motor	Forbrenningsmotorer: Dieselmotor, Bensinmotor	Aktuator: KA_ - Elektomotor: XM_
IN			
IO	Oljekjel		
IP	Gasskjel		Propan etc
IQ			
IR			
IS	Spesielt		
IT	Trykklufftaggregat (enhet)	Trykkluffmaskin, Trykkluffkompressor	Hele maskinen = IT -> selve kompressoren = JK
IU	Turbin		
IV	Aggregatenhet	Ventilasjon: for eksempel kompaktaggregat, Støvsuger, Sentralstøvsuger - Sammensatt utstyr	Komplett aggregat = IV -> selve viften = JV
IW			
IX			
IY			
IZ			
J	Forsterkende		Tur/tilluft = J_4__ Retur/fraluft = J_5__
JA			
JB			
JC			
JD			
JE			
JF	Forsterker		Lydforsterker, Lysforsterker, Signalforsterkere,
JG			
JH			
JI			
JJ			
JK	Kompressor		Selve Kompressoren -> Komplett Maskin Se I_
JL			
JM			
JN			
JO			
JP	Pumpe	Pumper for alle medium. Sirkulasjonspumpe(-40), Isvannspumpe(-41), Gjenvinningspumpe(-	Ulike typer grupperes etter løpenummer gruppe. De ulike pumper brukes i ulike systemer slik at oppdelingen blir tilfredsstillende. Tur =

		50), Trykkøkingspumpe, Brennstoffpumpe, Prosesspumpe, Matevannspumpe, Kondenspumpe, Manuell pumpe	JP4__ Retur = JP5__
JQ	Pumpe i VA- installasjoner	Utomhus, Avløppspumpe, Grunnvannspumpe, Kommunalt Nettvann, Matepumpe	VA=1m utenfor yttervegg - Ulike typer grupperes etter løpenummer gruppe.
JR			
JS			
JT			
JU			
JV	Vifte	Tilluftsvifte(-40), Innblåsningsvifte(-40), Fraluftsvifte(-50), Avtrekksvifte(-50), Omluftsvifte(-60), Aksialvifter, Kjøletårnsvifte, Fordampervifte, Kondensatorvifte	Ulike typer grupperes etter løpenummer gruppe. Det skal benyttes JV4_ for tilluftsvifter og JV5_ for fraluftsvifter.
JW	Spesialvifte	Røykgassvifter, EX- vifter, Gassvifter, Prosessvifter, Transportvifte, Sugeenhet, Luftport uten varme, Rørpostvifter	For eksempel komponent i en støvsuger
JX			
JY			
JZ			
K	Overførende / Transporterende		
KA	Aktuator		Spjeldmotor, Ventilmotor, Servomotor, El.-/Pneum.-/Hydraulisk, Låsmotor, Motorlås, Dørlukker, Magnetholder (for branndører)
KB			
KC			
KD	Drivhjul / Drev	Reimskive, Tannhjul, Drivknote	Se også: KO_ og LG_
KE			
KF			
KG	Gjennomføring		Hylse
KH	Transportenhet (hevende, forflyttende)	Heisstol, Heiskurv, Bånd for: Transportbånd, Rulletrapper, Rullebånd,	NB kan også ha samme benevnelse som system
KI			
KJ			
KK	Kanal		Ventilasjon- og el.kanaler, Metallkanal, Plastkanal, Kunststoffkanal, Kabelkanal,

			Installasjonskanal, Sykeromskanal
KL			
KM	Mast / Antenne		Stolpe, Stang
KN	Nedløp		Avløp, Sluk, Vannlås
KO	Kraftoverføring	Drivrem, Kilerem, Kjede, Kjetting, Wire, Brems, Snor, Tau	Se også: KD_ og LG_
KP			
KQ	Rør - spesielt	Oljerør, Eksosrør, Røkgass, Rørpostrør, Trekkerør, Elektrikerrør, Takrenner, Taknedløp	Se også utvendig eksosrør: CP_
KR	Rør - generelt		Rør, Væske, Damp, El (Installasjonsrør)
KS	Skinne / Bane / Spor	Strømskinner, Transportskinner, Gardinskinner, gardinstang, Jordingsskinne	Telelift, Conveyer
KT	Deler		Deler til kanal- og rørsytemer. Bend, avgrening, albu, anboringsklammer. Lokk.
KU	Kombinert kabel	Samlekabel, flatkabel	Kabler med flere spenninger. Komplette kabelbaner.
KV	Høyspenningskabel > 1000V		Høyspenningskabler, høyspenningsledning
KW	Lavspenningskabel 50 til 1000V	50V til 1000V - Bl.a. Styrestrøm og kraftkabler 230V og 400V	Lavspenningskabel, ledning, (sterkstømskabel)
KX	Lavspenningskabel < 50V	0V til 49V - SD-system, IT-kabler (metall), Signalkabel	Svakstrømskabel, Ledning, Patchesnor, Koaksialkabel
KY	Optisk kabel		IT-kabel, Fiberkabler
KZ	Slange	Fleksibelt rør, Fleksible kanaler, Kompensator, Vibrasjonsdempere på rør	Fleksible koblinger for å oppta vibrasjoner. Slinger på trommel: UO_
L		Omformende / Vekslede	
LA			
LB	Varmeomformende med vifte	Aerotempere, Luftvarmer, Tørrkjølere, Kjøletårn, Viftekonvektor, Varmluftsporter	Uliter med egen vifte og kombinerte varme/kjøleapparater med vifte.
LC	Kjøleomformende med vifte	Fan-coil	Uliter med egen vifte. For kombinerte varme/kjøleapparater benyttes LB. For aggregater med kompressor se –IK
LD	Kjøleflater	Kjøletak, Kjølebafler, Kjølehimling	For kombinerte varme/kjøleflater benyttes LH. Kjølebatterier = LK
LE	Kondensator	DX, Condenser	Kjølesystem
LF	Fordamper		DX, Evaporator
LG	Gear, clutch	Komplett enhet for kraftutveksling.	Se også: KD_ og KO_

		Mekanisk: Hastighetsregulator, Rotasjonsregulator	
LH	Varmeplate	Radiatorer, Panelovner, Varmetak, Varmehimling, Eswa	Benyttes også for kombinerte varme/kjøleflater. Varmebatterier = LV
LI	Varmeelement		Motorvarmer, Elektriske Varmeelementer
LJ			
LK	Kjøleomform- ende	Kjølebatteri, Veksler, Konvektor	Gjennomstrømning (uten egen vifte)
LL	Lyskilde	Lyspære, Lysrør, Lysstoffrør, Glødelampe, Halogen, Damplampe	Alle former for lyskilder
LM			
LN	Likeretter		Likerettere
LO	Omformer		Signalomvandler, Signalomformer, Måleverdiomformere, Converter, Direct Box, DI box (for audio signal), HF modulator
LP	Pens / Veksel / Sjalter	Vekselventil	Rørpost, Telelift, Conveyer
LQ	Vekselretter		
LR	Frekvensom- former	Elektronisk hastighetsregulator, Mykstarter, Rotasjonsregulator, Frekvensregulator	For regulering av hastighet/turtall
LS	Strålevarme		Stråleovner, Stråletak, Gassovn, Peis
LT			
LU	Luftfukter		Dampbefukter, Skivebefukter, Dysebefuktere
LV	Varmeomform- ende	Varmebatteri, Varmeveksler, Konvektor	Gjennomstrømning (uten egen vifte)
LW			
LX	Varmegjenvinner		Kryssvarmeveksler, Roterende Varmeveksler, Glykolgjenvinnere, Batteriveksler
LY			
LZ	Varmekabel / Varmerør		Rørslynge, Varmeslynge, Elektriske Varmekabler
M	Filtrerende / Rensende		Tur/tilluft = M_4__ Retur/fraluft = M_5__
MA	Absoluttfilter		Hepafilter, RO-filter (vannbehandling)
MB	ABC-filter		Krigsfilter, Tilfluktsromsfilter
MC	UV-filter		UV-lampe
MD			
ME	Elektrostatisk filter		Ioniserende, Elysator
MF	Luftfilter		Grovfilter, Finfilter, Posefilter
MG	Fettfilter		

MH			
MI			
MJ			
MK	Kondenspotte		Kondensutskiller, Kondensavskiller, Dreneringpotter, Drenspotter
ML	Luftutskiller		Mikrobobleutskillere, Luftepotter
MM	Membran		Tynn duk for luftgjennomstrømning, Tynn filterduk
MN			
MO	Utskiller		Oljeutskiller, Fettutskillere
MP			
MQ			
MR	Rist / Sil		Inntaksrist, Avkastrist, Ytterveggrist, Takhatt, Jethette, Slukrist, Fotskraperister
MS	Syklon		Støvutskiller
MT	Tørke		Tørkefilter, Avfukter, Vannavskiller, Vannutskiller, Oljetørker, Trykklufttørker
MU	Filter for Lyd / Bilde / Frekvensutjevner		Grafisk equaliser (Equalizer/Limiter), Elektronisk Gate (Quad Noise Gate), Kompressor i lydsystem (Stereo Compressor/Limiter/Gate)
MV	Vannfilter	Filtrering av vann	for RO-filter se MA
MW			
MX	Støyfilter		Elektrisk støy
MY			
MZ			
N	Lagrende		
NA			
NB	Batteri / UPS		Strømbatterier, Strømakкумуляtor, No-Break, Avbruddsfri strømforsyning, Batteripakke
NC	Kondensator	Elektrisk	Alternativt: XC_
ND			
NE			
NF			
NG			
NH			
NI	Informasjons-lagring	Diskett, Hardisk, CD, Tape, Magnetbånd, Film, Kasset, Papirer, Dokumenter, Lister	Brukerhåndbøker, Håndbok, Perm, Veiledning, Instruks (Digitale, Elektroniske eller Papirformat)
NJ			
NK	Kum		Septiktank, Pumpekum, Trekkekummer
NL			
NM	Badekar / Basseng		

NN			
NO	Åpen tank		Kar
NP			
NQ			
NR			
NS			
NT	Tank med trykk		Gasstank, Trykklufttank, Ekspansjonstanker, Trykkavgasser, Deareater
NU	Tank uten trykk	Vanntanker, Isvannstanker, Oljetanker, Drivstofftanker, Kondenstank, Matevannstank, Oppsamlingstanker, Akkumulatorstanker, Prosesstanker, Sisterner, Avfallsbeholder, Afallsbøtte, Sjøpplbøtte, Sjøplebøtte, Bosspann, Papirkurv	Oppbevaring og lager: Alle tanker og beholdere uten trykk (med ubetydelig trykk). Container: -HC
NV	Vekt, Lodd		Motvekt, last, tyngde
NW	Varmtvanns-bereder		Tank med varmeelement (el,vann, damp)
NX	Toalett		Toaletter, Klosett, Bidé, WC, Urinal, Pisssoar
NY	Servant		Servanter, Vasker, Vaskekummer, Utslagsvask
NZ	Brannsluknings-apparat		Brannslukningsapparater, Håndslukkeapparater
O	Prosesserende		
OA	AV-maskiner		Lyd og Bilde: Videomaskiner, Videokanoner, Transview, Filmfremvisere, Båndopptagere, Kassettspillere, CD-spillere, Projektor, Projector, DVD-spiller
OB	Shuntgruppe	Shuntgrupper komplett	(for selve shuntventilen, se SB..)
OC			
OD	Datamaskin		PC, Dataterminal
OE	Energimåler	Sentralenhet for utregning av energi	Elektrisk-, varme- og kjøleenergi
OF			
OG			
OH			
OI			
OJ			
OK			
OL			
OM	Mottaker / Sender		Modem, Signalmottakere, Radiosendere, Radiomottaker,

			Alarmsender, Posisjonssender, Personsøker, IR-sender, Teleslynge
ON			
OO			
OP	PBX		Telefonsentral
OQ	Dataprogram, programvare		Software
OR	Router, Fordeler	HUB, Switch, CSS, Bro, Fordelerskap, Rørfordeling, Luftfordeler, Slot, Splitter	Kommunikasjonsmidtpunkt, Koblingsskap i alle typer system.
OS	Sentralenhet, Mikser i Lydsystem	Kontrollenhet (se også OU), Hovedsentral, Dataserver, Telefonsentral, Alarmsentral, Brannsentral, Master-Node i LON, KNX eller Bus-system, Miksebord (Mixing Console)	Nivå over OU
OT	Telefonapparat		Mobiltelefon, Walkie Talkie (Transceiver)
OU	Undersentral	Kontrollenhet (se også OS), Subsentraller, PLS, DDC, CPU, Node, Scenariomodul, Logikkmodul. Enhet for prosessering i lydsystemer: Lydmatrise (Digital Matrise), Romklangenhet,	En modul inneholdende en CPU, Nivå under OS. Endestasjon for rørpst.
OV			
OW			
OX			
OY			
OZ			
Q	Vernende / Dempende		
QA			
QB	Belastningsvakt		Effektvakt
QC			
QD	Differansetrykkvakt	Filtervakt	(med elektrisk signal)
QE	Elektrisk vern	Vern for elektrisk utstyr, Overspenningsvern, Overspenningsavledere, Spenningsvakt, 0-spenningsvern, EMP-vern (elektromagnetisk puls), Jordfeilbryter, Jordplate, Jordelektrode.	Se også XF_ for sikringer etc. Jordfeilvarsler = QS
QF	Strømningsvakt		Flow-switch, Vindvakt
QG			
QH	Fuktvakt		Hygrostat, Vannvakt, Regnvakt (QH90), Snøvakt (QH99)

QI			
QJ			
QK			
QL	Lyddemper		Lydfelle, Lydplater, Lydisolasjon
QM	Mekanisk beskyttelse	Vern, Beslag, Beskyttelseslist, Fender, Puller, Håndtak, Håndløper, Rekkverk, Gelender, Skjerm, Låsbeslag, Dørpumpe, Dekkplate, Gjerde, Gitter, Stengsel, Dråpefanger, Bom, Sperre	Bygningsmessig beskyttelse innvendig i bygget. For utvendig se VM.
QN	Nivåvakt		(med elektrisk signal)
QO	Overtrykksventil		Sjokkventiler (Tilfluktsrom), Luft, Væske
QP	Trykkvakt	Pressostat	(med elektrisk signal)
QQ			
QR	Rotasjonsvakt		
QS	Strømvakt		Overvåking av elektrisk strøm, Jordfeilvarsler
QT	Temperaturvakt	Termostat (av/på), Frostvakt, Termokontakt.	(med elektrisk signal)
QU			
QV	Sikkerhetsventil		
QW			
QX	Solavskjerming		Persienner, Markiser, Raster
QY	Lynavleder		
QZ	Brannvern	Mekanisk eller bygningsmessig brannbeskyttelse. Brannisolasjon, Branntetting, Branntetning, Røyktetting, Røyktetning.	Komplett brannvegg; se AV
R	Registrerende	Sensor, giver, føler. Se også Q	Tur/tilluft = R_4__ Retur/fraluft = R_5__
RA	AV-opptaker		Kamera, Mikrofon, Fotografiapparat
RB	Bevegelse		Bevegelsesdetektor, Tilstedeværelsesdetektor, IR-Detektor, Infrarød, Presensføler, Glassbruddsdetektor (lyd og rystelse)
RC	Seismometer		Seismisk detektor (Rystelse, lyd, varme)
RD	Differansetrykkgi ver	Differansetrykkløper, Differansetrykktransmitter, Differensmåling med elektrisk signal.	Kan også brukes ved diff.måling av andre variabler. For manuelt instrument, se RQ
RE	Elektriske variabler		Effektmåler, Strømmåler, Spenningsmåler, Intensitet, Måletrafo

RF	Strømningsmåler	Flow Rate, Mengdemåler, Luftmengdemåler, Vannmengdemålere, Målekors, Måleblende, Strømningsgiver, Volummeter	Sensor for mengdemåling - volum og hastighet Massestrøm, Volumstrøm
RG	Posisjon / Lengde		Magnetkontakt, datamus, pekeredskap
RH	Fuktighetsgiver		Humidity, Fuktføler, Luftfuktighetsføler, Fuktighetsdetektor, Hygrometer (RHxx1), Vannføler, Regnføler (RH90), Snøføler (RH99)
RI	Termometer	Avlesning av temperatur, Visende instrumenter – manuell avlesning.	Det skal benyttes RI4_ for i tilluft/tur og RI5_ for i fraluft/retur o.s.v. se veiledning
RJ	Fotocelle		Fotoselle, Lysføler, Solføler
RK	Kortleser		Kortlesere, registrerende, avlesende, tastatur
RL			
RM	Multifunksjonell, Kombinert føler	Værstasjon, Multivippe med bevegelsesmelder (i bus-system)	Sammensatt enhet, multiregistrerende.
RN	Nivågiver		Nivåmåler, Høydemåler
RO			
RP	Trykkgiver		Trykkløser, Trykktransmitter, Vakumføler
RQ	Manometer, Trykkmåler		Avlesning av trykk og differansetrykkmåler, U-rør, Visende instrumenter – manuell avlesning.
RR	Giver generelt	Følere/ sensorer/ givere av annen type enn øvrige under R-	Eksempel: Konduktivitetsensor (vannets ledningsevne), pH-måler
RS	Hastighetsmåler	Strømningsføler, Speedometer, Frekvensmålere, Rotasjon, Vindmåler, Vindhastighetsmåler, Vindføler	Hastighetsmåler for mengdeberegning: RF_
RT	Temperaturgiver	Temperaturføler, Temperaturtransmitter. For frostvakt se QT	Det skal benyttes RT4_ for i tilluft/tur og RT5_ for i fraluft/retur
RU	Ur	Ur, Tidsur, Årsur, Ukeur, Klokke	Urbryter og Timer: XO_
RV	Veieceller	Veieceller, Fastmontert eller løs vektsensor. Veieapparater, Måleapparater, vekter.	For komplett vekt, se GW
RW	Virkningsgradsmåler		Komplett enhet
RX	Målepunkt		
RY	Gassdetektor/Røykdetektor	CO2-detektor, CO2-føler, Luftkvalitetsmåler, Brannmelder,	Registrering av Branngasser

		Linjedetektor	
RZ	Flammedetektor		Temperaturdetektorer for Brannmelding
S	Stengende / Regulerende		Tur/tilluft = S_4__ Retur/fraluft = S_5__
SA	Regulerings-ventil, manuell	Manuelle ventiler	2-Veis, 3-Veis, Fireveisventiler, Shuntventiler, Radiatorventil
SB	Regulerings-ventil, motorstyrt	Motorstyrte ventiler, Direktevirkende, Pneumatiske	2-Veis, 3-Veis, Fireveisventiler, Shuntventiler, Radiatorventil
SC	Stengeventil, motorstyrt		Motorstyrte, Av/På, Magnetventil, Spjeldventiler
SD			
SE	Ekspansjons-ventil		
SF	Fraluftsventil	Ventilasjon: Avtrekksrist, Fraluftsrist, Avtrekksventiler	Ytterveggsris: MR_ , Punktavsug: FA_
SG	Tilbakeslags-ventil / Overtrykkspjeld		Hindre tilbakeslag
SH	Hurtigkobling	Uttakspost med aut.avstengning	Se også: U_ - Uttak
SI	Effektregulator	Triac, Programkobler, Dimmer, Lysdimmer	Regulering av avgitt effekt
SJ	Jevntrykksventil	Reduksjonsventiler, Stabilisator, Tømmesentraller, Sprinklerventiler, Alarmventiler (sprinkler)	Automatisk trykkregulering
SK	Strømnings-regulator - CAV	Reguleringsenhet for konstant volum, - luftmengde	Automatisk luftmengderegulering
SL			
SM	Stengeventil, manuell	Avstengingsventiler - Vann/Væske	Se også: U_ - Uttak
SN			
SO			
SP	Trykkutjevsnings-ventil		Overstrømningsventiler, Differansetrykksregulator
SQ	Strømnings-regulator - VAV	Reguleringsenhet for variabelt volum, - luftmengde	Automatisk luftmengderegulering
SR	Regulerings-spjeld		Innreguleringspjeld, Strupespjeld
SS	Stengespjeld	Ventilasjon: Inntak, Avkast, Omluft, By-Pass, Ledeskinnespjeld, Frostsikringsspjeld.	Av/på og modulerende
ST	Tilluftsventil	Ventilasjon: Tilluftsrist, Innblåsningsventiler, Tilluftskjerm	Ytterveggsrist: MR_
SU	Sugetrykksventil		Undertrykksventil, Vakumventil

SV	Strupeventil		Innreguleringsventiler Vann/Væske
SW	Plenumskammer	Med Spjeld: Tilluftskammer, Fraluftskammer, Tilluftsboks	Kan inngå i komplett ventil: SF_ eller ST_
SX	Regulator		Regulator for alle reguleringsenheter
SY			
SZ	Brannspjeld / Røykspjeld		
U	Uttakende		
UA	Uttak alarm		
UB	Blandebatteri		Servantbatterier, Termostatbatterier, Dusjbatterier, Sanitærarmaturer
UC			
UD	Uttak data		Datakontakt
UE	Uttak el		Stikkontakt
UF	Fellesuttak		Uttak felles kablingssystem (for eksempel tele og data), Uttak fiberkabel, Uttak optisk fiber
UG	Uttak gass		Alle type gasser - ulike typer skilles på løpenr. system
UH	Høytaler	Høretelefoner, Headset (også med mikrofon), Subbass (Subwoofer), Loudspeaker	Avgir lyd
UI			
UJ	Skriver		Listeutskrift, Printer, Skriveutstyr
UK	Kontrollpanel / Tablå	Betjeningspanel, Instrumentpanel, Styringspanel, Betjeningstablå, Brannmannspanel, Betjeningsterminal, Driftsterminal, Manøverbord	Komplett panel med brytere, lamper, display el.lign. Ikke datamaskin
UL	Uttak trykkluft	Trykkluftuttak	Alle type trykkluft - ulike trykk skilles på løpenr. system
UM	Monitor / Display		TV-skjerm, Dataskjermer, Display, Digitalt viserinstrument
UN	Nødbelysning		
UO	Trommel	Tromler for slanger, ledninger, brannslangetrommel	Inkl. oppheng, slanger, ledninger - Brannskap
UP	Belysningsarmatur	Lampe, Spotlight, Lyskaster, Lysarmatur	Lyskilde/pære kan få egen betegnelse: LL_
UQ			
UR	Uttak radio		Uttak "lyd", Kontakt for radio/musikk, Uttakspanel
US	Stasjon	Start, Endestasjon, Avslutningskap	Rørpost, Telelift, Conveyer
UT	Uttak telefon		Telefonkontakt
UU			

UV	Uttak vann		Vannuttak, Tappested, Vannkran, Vannutkaster
UW			
UX	Koblingsboks	(Små skap eller bokser som inneholder tilkoblingsklemmer.) Krysskoblingsskap, patchepanel	Se også: FS_ og XX_
UY	Uttak antenne		Antennekontakt
UZ	Dyse / Spreder		Sprinklerhode, Injektor, Dusjhode, Hånddusj, Dusjgarnityr, Nøddusj.
V	Utvendig		Veier, plasser, sletter
VA			
VB	Bærelag		Stein, Pukk, Fyllmasser
VC			
VD	Dekke		Grus, Asfalt, Betong, Singel, Bark, Jord
VE			
VF			
VG	Gress		Plen, torv, slette
VH			
VI			
VJ			
VK	Kantstein, heller		Steiner, forstøtning, trappestein
VL	Masse		Løsmasser, Fyllmasser, Drenslag, Dreneringsmasser
VM	Mekanisk beskyttelse	Vern, Beslag, Beskyttelseslist, Fender, Puller, Håndtak, Håndløper, Rekkverk, Gelender, Skjerm, Låsbeslag, Dekkplate, Gjerde, Gitter, Stengsel, Dråpefanger, Bom, Sperre	Kun utvendig - innvendig = QM
VN			
VO			
VP	Planter, busker, trær		
VQ			
VR			
VS	Skilt	Henviing, Tavle, Veiviser, Klebetekst, Bokstaver, Tall, Merking, Merketape	Utvendig og innvendig
VT			
VU			
VV			
VW			
VX			

VY			
VZ			
X	El. produkter	Basert på IEC-norm 750 (1983) / NEC321 (med X_ foran). Hovedsakelig for tavlekomponenter.	Alternativer er oppgitt for komponenter som skal ha annen betegnelse når de ikke er montert i tavle.
XA	Skal ikke brukes		NEC: Apparat, sammensatte produkter
XB	Skal ikke brukes		NEC: Transduser
XC	Kondensator	Elektrisk	Alternativt: NC_
XD	Komp. for binærlogikk		
XE	Skal ikke brukes		NEC: Diverse komponenter
XF	Komponenter for vern	Sikringer, Motorvern, Sikringsautomater, Automatsikring, Bimetall	Se også: QE_
XG	Komponenter for krafttilførsel	Spenningsmodul, Strømtilførsel, Strømforsyningsenhet, Nettdel, Power supply. I tavle også: Batteri	Alternativt: NB_ for større selvstendige enheter
XH	Komponenter for signalering		Signallampe, Varsellampe, Lysdiode, Ringeklokke, Alarmklokke, Sirene, Stillingsviser, Summer, Horn
XI	Potensiometer	Potmeter	Ikke NEC.
XJ			
XK	Releer / Kontakter		Reléer, Hjelperele, Målerele
XL	Induktiv komponenter		Drosselspole,
XM	Motor	Elektromotorer	Aktuator: KA_ - Forbrenningsmotor: IM_
XN	Integrerte kretser		for analogteknikk
XO	Urbryter / Timer		Ikke NEC. Se:RU_ for UR, Klokke
XP	Komponenter for måling og prøving	Visende og registrerende måleinstrumenter, Instrument med visere, Viserinstrument	Digitalt instrument, Display: UM_
XQ	Effektbryter	Lastbryter for kraftteknikk, Sikringsskillebrytere	Koblingsapparat i energikrets
XR	Motstand		
XS	Bryter / Vender / Knapp / Vippe	Switch, Utløserbrytere, Endebryter, Trykknapper, Manuelle brannmeldere	Koblingsapparat for kontroll- og teleteknikk
XT	Transformator	Trafo, Spenningstransformatorer for opp- og nedtransformering av spenning, Lader	Måletrafo: RE_
XU	Skal ikke brukes		NEC: Omformerer og modulatorer, se: LO_ , LN_ , LR_

XV	Halvlederkomponenter og elektronrør		Transistorer, Dioder (Lysdioder=XH_), Tyristorer
XW	Skal ikke brukes		NEC: Komponenter for overføring, se: K__
XX	Rekkeklemmer / Samlesignal	Koblingspunkt, Fellesfeil, Felles driftsignal, Potensialfrie signaler, Synkroniseringspuls	Bus-system: utgang
XY	Skal ikke brukes		NEC: Elektromekaniske komponenter
XZ	Terminering og tilpasning	Inngangsmodul, Utgangsmodul, Inngangskort, Utgangskort, I/O-board, Gateway, Linjemodul, Sløyfekort, Adresseenhet, Interface, Grensesnitt	Bus-system: brett med flere utganger Normalt teletekniske komponenter
Y	Spesielt		Spesielle komponenter og utstyr for bedriftens bygningsmasse
YA			
YB			
YC			
YD			
YE			
YF			
YG			
YH			
YI			
YJ			
YK			
YL			
YM			
YN			
YO			
YP			
YQ			
YR			
YS			
YT			
YU			
YV			
YW			
YX			
YY			
YZ			
Z	Spesielle prosessutstyr for		Spesielle komponenter og utstyr for bedriftens prosesser.

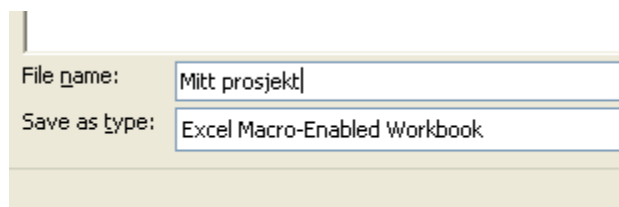
	virksomheten.		
ZA			
ZB			
ZC			
ZD			
ZE			
ZF			
ZG			
ZH			
ZI			
ZJ			
ZK			
ZL			
ZM			
ZN			
ZO			
ZP			
ZQ			
ZR			
ZS			
ZT			
ZU			
ZV			
ZW			
ZX			
ZY			
ZZ			

9 Vedlegg - Brukeveiledning for Excel mal.

Dette Excel arket er et hjelpemiddel for å sikre at merking av systemer og komponenter er entydig og i samsvar med Felles kravspesifikasjon for Oslo Kommune - Merkemanual.

VIKTIG:

Ved lagring av filen under et annet navn må filen lagres som "Excel Macro-Enabled Workbook" (.xlsm).

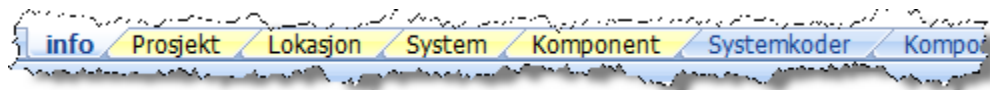


9.1 Filen består av følgende ark

Arkfane	Beskrivelse
Info*:	Kortfattet veiledning.
Prosjekt:	Overordnet prosjekthinformasjon.
Lokasjon:	Definisjon av lokasjoner benyttet i prosjektet.
System:	Definisjon av alle systemer.
Komponent:	Definisjon av alle komponenter.
Systemkoder*:	Tillatte systemkoder.
Komponentkoder*:	Tillatte komponentkoder.
Tilleggsinfo lokasjon*:	Koder for tilleggsinformasjon til lokasjonsangivelse.
Tilleggsinfo system*:	Koder for tilleggsinformasjon til systemdefinisjon.
Tilleggsinfo komponent*:	Koder for tilleggsinformasjon til komponentdefinisjon.
Admin*:	Grunnlagsdata, administrative enheter.

* Arket er skrivebeskyttet.

Det er kun arkene **Prosjekt, Lokasjon, System og Komponent** som skal redigeres av bruker. Disse er markert med gul arkfane.

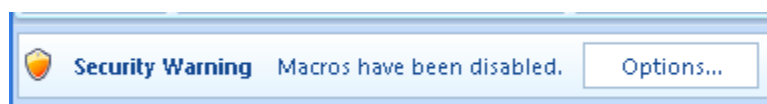


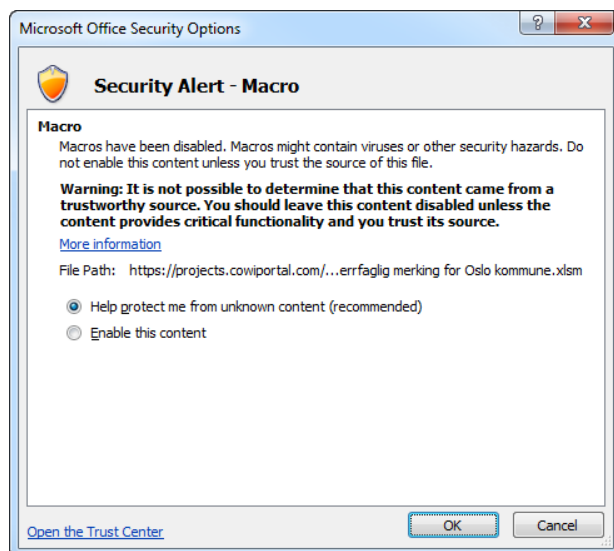
9.2 Når du starter opp

Makroer aktiveres ved åpning av filen.

Hvis filen er lagret på såkalte sikkert område vil makroene automatisk bli aktivert. I motsatt fall må dette gjøres manuelt. Da vil en linje med "Security Warning" vises like over tabellen.

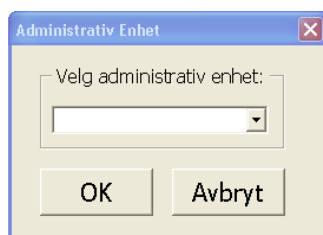
Trykk på knappen "Options" utenfor "Security Warning". Velg deretter "Enable this content".





Etter at makroene er aktivert vil flere arkfaner vises.

Angi administrativ enhet prosjektet. Hvis dette ikke allerede er valgt vises følgende dialogboks:



Hvis et prosjekt omfatter flere administrative enheter må det opprettes en fil for hver enhet.

Lokasjonskodene som angis i dette regnearket bli kontrollert mot respektive regelsett.

Du kan endre administrativ enhet i ettertid, men da må du også sørge for at lokasjonskodene er i samsvar med reglene for respektive administrative enhet.

9.3 Generell innlegging og validering av data

Prosjektspesifikke data må legges inn i denne rekkefølgen:

Prosjekt. Prosjektdata er begrenset til et minimum i dette verktøyet. Administrativ enhet må defineres før videre innlegging av data. De øvrige dataene kan legges til i løpet av prosjekteringen.

Lokasjon. En lokasjon er som oftest et bygg eller en større del av et bygningskompleks, men kan også være avgrensede uteområder, etc.

System. Et system må tilordnes en allerede definert lokasjon.

Komponent. En komponent må tilordnes et allerede definert system.

Det er ingen direkte koblinger mellom de ulike arkene. Dette innebærer at hvis du eksempelvis endrer lokasjonskoden i arket *Lokasjon*, må du også manuelt oppdatere lokasjonskodene i arkene *System* og *Komponent*.

Data kan legges inn på 2 måter:

Direkte i tabellene.

For systemer og komponenter kan data også legges inn via dialogvinduer.

9.4 Innlegging i tabell

I tabellene kan dataene legges inn enkeltvis eller ved hjelp av metoder som kopi+lim inn, dra+slipp, etc.

Bakgrunnsfargen til kolonneoverskriftene har følgende betydning:

	Fylles ikke ut (oppdateres automatisk)
	Identifikasjon, må fylles ut
	Tilleggsinfo lokasjon, opsjon
	Tilleggsinfo system og komponent, opsjon
	Resultat validering (oppdateres automatisk ved endringer)

NB: Fordi programmet som går i bakgrunnen referer til de ulike kolonnene må du ikke endre i denne strukturen. Det innebærer at du for eksempel ikke kan legge til kolonner, slette kolonner eller bytte om rekkefølgene på kolonner.

Det er imidlertid tillatt å endre bredde på kolonner, skule/vise kolonner, filtrerer, sortere etc.

9.5 Innlegging i dialogvindu

Dialogvinduet åpnes ved å dobbeltklikke på linjen med dataene du vil redigere. For å legge til et nytt element dobbeltklikker du på første ledige linje i tabellene.

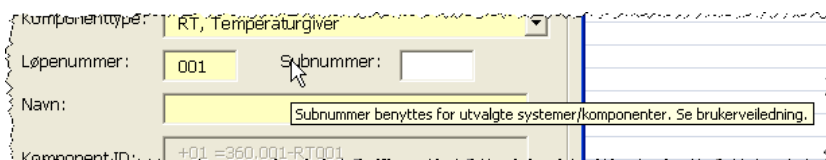
I dialogvinduet må systemene og komponentene legges inn enkeltvis. Til gjengjeld får brukeren støtte for å legge inn korrekte koder og korrekt syntaks på merkingen. Støtten gis på to måter:

- Forklaring i form av såkalt tool-tip.
- I form av nedtrekksmenyer i felt der kun på forhånd definerte koder er tillatt

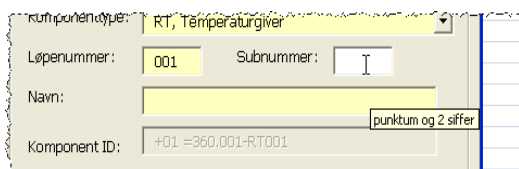
9.6 Tool-tip

Ved å føre musen over en tekst eller et innleggingsfelt vises en tekst under muspekeren.

Tool-tip ved en *tekst* foran et innleggingsfelt gir en forklaring til *hva* som skal legges inn:

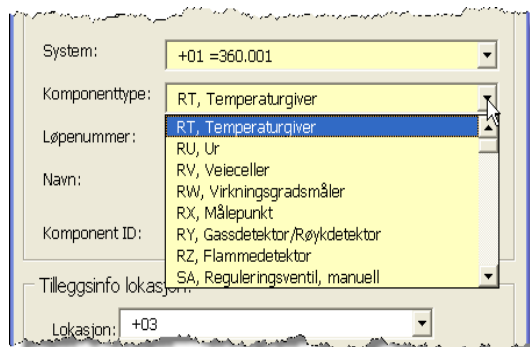


Tool-tip ved et *innleggingsfelt* forklarer *formatet* på dataene som skal legges inn (for eksempel antall tegn).



Nedtrekksmenyer:

Nedtrekksmenyer markeres med en pil til på høyre side av innleggingsfeltet.



Du kan markere i listen eller skrive direkte i innleggingsfeltet. Etter hvert som du skriver flyttes markeringen til det første elementet som er i samsvar med det du har skrevet.

Mer informasjon om innleggingsmetodene finner du i kapittel for hhv Prosjekt, Lokasjon, System og Komponent.

9.6.1 Validering

Hvis dataene ikke er konsistente eller i samsvar med retningslinjene vil avviket bli beskrevet i kolonnen "Validering".

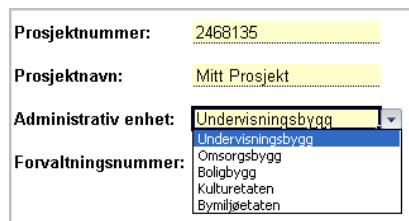
I dialogvinduet blir ufullstendig eller ugyldig informasjon markert med rød bakgrunn på innleggingsfeltet.

9.6.2 Definisjon av prosjekt

Et prosjekt er definert med:

- Prosjektnummer.
- Prosjektnavn.
- Administrativ enhet.
- Forvaltningsnummer til bygningsmassen.

Disse opplysningene defineres av oppdragsgiver. Administrativ enhet defineres vanligvis ved første gangs åpning av malen. Ved eventuell endring velges administrativ enhet fra nedtrekksmenyen:



Merk: De ulike administrative enhetene har ulik oppbygging av forvaltningsnummer og lokasjonskode. Ved endring av administrativ enhet må også lokasjonskodene tilpasses den aktuelle enheten.

Forvaltningsnummeret er fastlagt av oppdragsgiver.

I noen spesielle tilfeller kan de tekniske anleggene innefor et bygg eller område være fordelt på flere forvaltningsenheter. For eksempel kan en svømmehall på en skole tilhøre en annen forvaltningsenhet enn den øvrige bygningsmassen til

skolen.

Hvis et prosjekt omfatter flere forvaltningsenheter må det opprettes en fil for hver forvaltningsenhet.

9.6.3 Definisjon av lokasjoner

For tekniske anlegg vil en lokasjon i de fleste tilfeller være ensbetydende med et bygg. Lokasjonskodene defineres av, eller i samarbeid med, oppdragsgiver.

En lokasjon defineres med:

- LokasjonsID
- Navn på lokasjon
- LokasjonsID'en inngår i den komplette merkestrengen for alle systemer og komponenter
- LokasjonsID begynner med tegnet '+' (pluss). Videre oppbygging er avhengig av administrativ enhet

Aktuelle administrative enheter og tilhørende regler for lokasjonsID er angitt i arket "Admin".

Se også kapittel "Administrasjon av grunnlagsdata".

LokasjonsID blir automatisk kontrollert (validert) mot disse reglene. Hvis angitt lokasjonsID ikke er i henhold til reglene vises en feilmelding i kolonnen "Validering".

Hvis administrativ enhet endres må lokasjonsID'en endres i henhold til aktuell enhet.

Navn på lokasjon defineres i samråd med oppdragsgiver.

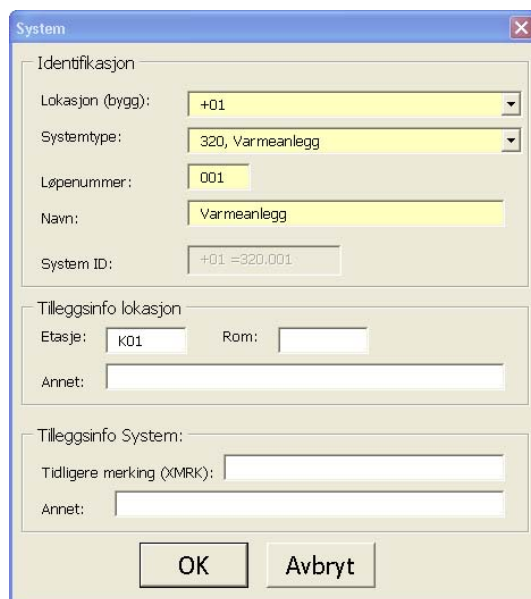
9.6.4 Definisjon av systemer

Et system består av flere komponenter som til sammen danner en funksjonell enhet.

Det er opp til prosjekterende å fastlegge systemgrensene og derved definere de ulike systemene. Systemene føres opp i arket "System".

Informasjon tilhørende et system er delt inn i følgende grupper:

Gruppe	Kommentar
Identifikasjon	obligatorisk
Tilleggsinformasjon lokasjon	opsjon
Tilleggsinformasjon system	opsjon
Validering	genereres automatisk



Dialogvindu for systemdefinisjon

9.6.5 Identifikasjon

Et system er definert med:

- Lokasjon
- SystemID
- Systemnavn
- SystemID består av kode for systemtype og et løpenummer. Både Lokasjonskode og SystemID inngår i den komplette merkestrengen for alle komponenter

Oppbygging av SystemID er lik for alle administrative enheter.
Systeminformasjon kan enten legges rett inn i tabellen eller i et dialogvindu.

Følgende regler må overholdes

Angitt lokasjon må på forhånd være definert under arkfane "Lokasjon".
SystemID skal være unik innenfor én forvaltningsenhet, selv om systemene tilhører ulike lokasjoner. (Dette kravet gjør det enklere for driftspersonalet å referer til de ulike systemene).

Kode for systemtype må velges blant listen over tillatte koder i arket "Systemkoder".

Hvis en bygningsmasse unntaksvis omfatter flere forvaltningsenheter skal SystemID være unik på tvers av berørte forvaltningsenheter. (NB: Dette må prosjekterende kontrollere manuelt siden dataene er fordelt på flere filer).

Forklaring til kolonnene

Lokasjon & System: Komplette systemID, kun visning, oppdateres automatisk

Lokasjon: Kode for lokasjon der systemet befinner seg.
Lokasjonskoden må på forhånd være definert i arket "Lokasjon".

SystemID: Begynner med '='. Deretter en tresifret systemkode etterfulgt av et punktum og et 3-sifret løpenummer.
Systemkoden må være definert i arket "Systemkoder".

Systemnavn: Fri tekst. Antall tegn og tillatte spesialtegn er angitt i arket "Admin".
(Med spesialtegn menes alle tegn utenom 0..9 og a..z.
Både store og små bokstaver er tillatt.)

Tilleggsinformasjon lokasjon

Tilleggsinfo lokasjon er knyttet til systemet og angis kun der respektiv *informasjon utfyller eller er forskjellig fra* informasjonen som er angitt under arket "Lokasjon".

Forklaring til kolonnene

Etasje: Angir etasje der systemet befinner seg. Det er ikke obligatorisk å angi etasje, men informasjonen er til hjelp for alle involverte aktører, inklusiv driftspersonell.
For angivelse av etasje skal definerte etasjekoder benyttes. Ordinære etasjer angis med tre siffer, for eksempel 003 (3. etasje). Andre etasjer benytter følgende koder etterfulgt av 2 siffer. Se arket "Etasjekoder" for gyldige koder.

Rom: Angir romnummer der systemet befinner seg. Det er ikke obligatorisk å angi rom, men informasjonen er til hjelp for alle involverte aktører, inklusiv driftspersonell.

Annen tilleggsinfo lokasjon

Angis ved behov. Tilleggsinformasjon angis med en identifikator etterfulgt av ':' (kolon) og tilhørende verdi. Se arket "Tilleggsinfo lokasjon" for identifikatorer.
Flere opplysninger skilles med ',' (komma). Innlagte data blir ikke validert.

Tilleggsinformasjon system

Tilleggsinformasjon system angir opplysninger om systemet som ikke inngår i selve merkingen.

Forklaring til kolonnene

Tidligere merking: Hvis det er et rehabiliteringsprosjekt der eksisterende systemer og komponenter får ny merking skal den opprinnelige merkingen angis. Den opprinnelige merkingen er viktig for å knytte komponenten opp mot eksisterende FDVU-dokumentasjon.

Annen tilleggsinfo system:

Angis ved behov. Tilleggsinfo angis med en identifikator etterfulgt av ':' (kolon) og tilhørende verdi. Se arkfane "Tilleggsinfo system" for identifikatorer.
Flere opplysninger skilles med ',' (komma). Innlagte data blir ikke validert.

9.7 Validering

Når data for et system endres blir de automatisk validert. Valideringen kontrollerer at dataene overholder reglene med hensyn til oppbygging (syntaks), antall tegn, tillatte tegn, entydighet, etc. Resultatet av valideringen blir meddelt i klartekst.

Det er kun kolonnene Lokasjon, SystemID, Systemnavn og Etasje som er gjenstand for validering.

Eventuelle brudd på reglene blir beskrevet i kolonnen for validering. Validering av samtlige systemer kan også startes manuelt ved å trykke på knappen "Valider".

Dette kan være aktuelt hvis dataene for et system blir gyldige som følge av at andre systemer endres. (Eksempel: systemkoden ikke er unik.)

9.8 Definisjon av komponenter

Komponenter defineres i arket "Komponent". (Ofte benyttes også begrepet "Produkt" synonymt for komponent.)

En komponent er alltid tilordnet et system.

Informasjon tilhørende en komponent er delt inn i følgende grupper:

Gruppe	Kommentar
Identifikasjon	Obligatorisk
Tilleggsinformasjon lokasjon	Opsjon
Tilleggsinformasjon komponent	Opsjon
Validering	Genereres automatisk

Dialogvindu for komponentdefinisjon

9.9 Identifikasjon

En komponent er definert med:

- Systemet det tilhører
- KomponentID (type og løpenummer, eventuelt også subnummer)
- Komponentnavn

Forklaring til kolonnene

System & KomponentID: Komplette komponentID, kun visning, oppdateres automatisk

System: SystemID for systemet komponenten er tilordnet. Systemet må på forhånd være definert i arket "System".

KomponentID:	Begynner med '-' (minus), deretter en komponentkode på 2 bokstaver etterfulgt av et tresifret løpenummer. Komponentkoden må være definert i arket "Komponentkoder". For spesielle systemer og komponenter kan et subnummer være aktuelt. Eksempler: - Branndetektorer på en sløyfe. I dette tilfelle vil løpenummet på komponenten være like sløyfenummeret og subnummer være lik detektornummet slik det er adressert i brannvarslingssystemet. - Ulike stikkontakter på samme kurs, dersom det er aktuelt å merke dem separat. Subnummeret følger etter løpenummet og angis med '.' (punktum) og 2 siffer.
Komponentnavn:	Fri tekst. Antall tegn og tillatte spesialtegn er angitt i arket "Admin". (Med spesialtegn menes alle tegn utenom 0..9 og a..z. Både store og små bokstaver er tillatt.)

Tilleggsinformasjon lokasjon

Tilleggsinfo lokasjon er knyttet til komponenten og angis kun der respektiv informasjon *utfyller eller er forskjellig* fra informasjonen som er angitt for lokasjonen under arkene "Lokasjon" og "System".

Forklaring til kolonnene

Lokasjon:	I enkelte tilfeller kan det forekomme at en komponent ikke står i samme bygget som systemet for øvrig. Dette kan for eksempel gjelde en bestemt trykk- eller temperaturføler i et varmeanlegg som forsyner flere bygg. I så fall er det viktig å angi både lokasjonskode, etasje og romnummer for komponenten. I feltet angis lokasjonskoden for montasjestedet. Lokasjonskoden må på forhånd være definert i arket "Lokasjon".
Etasje:	Som for lokasjon kan det forekomme at en komponent ikke står i samme etasje som systemet for øvrig. Dette kan for eksempel gjelde en bestemt trykk- eller temperaturføler i et ventilasjonsanlegg som strekker seg over flere etasjer. I så fall er det viktig å angi både etasje og romnummer for komponenten. For angivelse av etasje skal definerte etasjekoder benyttes. Ordinære etasjer angis med tre siffer, for eksempel 003 (3. etasje). Andre etasjer benytter følgende koder etterfulgt av 2 siffer. Se arket "Etasjekoder" for gyldige koder.
Rom:	Angir romnummer der komponenten befinner seg. Det er ikke obligatorisk å angi rom, men informasjonen er til hjelp for alle involverte aktører, inklusiv driftspersonell. Romnummer er ikke gjenstand for validering.
Annen tilleggsinfo lokasjon:	Angis ved behov. Tilleggsinformasjon angis med en identifikator etterfulgt av ':' (kolon) og tilhørende verdi. Se arkane "Tilleggsinfo lokasjon" for identifikatorer. Flere opplysninger skilles med ',' (komma). Innlagte data blir ikke validert.

Tilleggsinformasjon komponent

Tilleggsinformasjon system angir opplysninger om komponenten som ikke inngår i selve merkingen.

Forklaring til kolonnene

Tidligere merking: Hvis det er et rehabiliteringsprosjekt der eksisterende systemer og komponenter får ny merking *skal* den opprinnelige merkingen til komponenten angis. Den opprinnelige merkingen er viktig for å knytte komponenten opp mot eksisterende FDVU-dokumentasjon. Inkluder systemkoden i merkestrengen, for eksempel "3601-T01".

Annen tilleggsinfo system:

Angis ved behov. Tilleggsinfo angis med en identifikator etterfulgt av ':' (kolon) og tilhørende verdi. Se arkfane "Tilleggsinfo komponent" for identifikatorer. Flere opplysninger skilles med ';' (komma). Innlagte data blir ikke validert.

9.9.1 Validering

Når data for en komponent endres blir de validert, det vil si testet for at de overholder reglene med hensyn til oppbygging (syntaks), antall tegn, tillatte tegn, etc. Resultatet av valideringen blir meddelt i klartekst.

Det er kun kolonnene System, KomponentID, Komp.betegnelse, Lokasjon og Etasje som er gjenstand for validering.

Eventuelle brudd på reglene blir beskrevet i kolonnen for validering. Validering av samtlige komponenter kan også startes manuelt ved å trykke på knappen "Valider". Dette kan være aktuelt hvis dataene for en komponent blir gyldige som følge av at andre systemer endres. (Eksempel: systemkoden ikke er unik.)

9.10 Administrasjon av grunnlagsdata

Grunnlagsdataene settes opp av tiltakshaver og er ikke gjenstand for endringer. Administrative enheter.

De administrative enhetene som benytter dette verktøyet er definert i arket "Admin". De ulike administrative enhetene har også ulik oppbygging av lokasjonsID.

I arket "Admin" er oppbyggingen beskrevet med følgende koder:

- #: Et tall 0..9
- a: en bokstav
- ?: et tall eller en bokstav

I kolonne C på arket admin kan utvalget bokstaver som tillates begrenses. Standard er A..Z. En 'å' i kolonne C betyr at også ÆØÅ tillates. En bokstav før 'z' i alfabetet betyr at denne bokstaven er siste bokstav i alfabete som tillates. Eksempel: En 'k' i kolonne C betyr at kun bokstavene A...K tillates.

Antall tegn i lokasjonsID er alltid likt antall tegn i syntakskoden.

Merk at store og små bokstaver i lokasjonssyntaksen har ulik betydning: En liten 'a' betyr en vilkårlig bokstav med begrensningene nevnt ovenfor. Tall, STORE bokstaver eller andre tegn i syntakskoden betyr at tegnet må angis som det er i lokasjonsID.

Eksempel:

+1##: lokasjonsID begynner med +1 og deretter 2 tall, for eksempel +101

+A#: lokasjonsID begynner med +A og deretter ett tall, for eksempel +A2
+a: lokasjonsID består av én bokstav, for eksempel +B

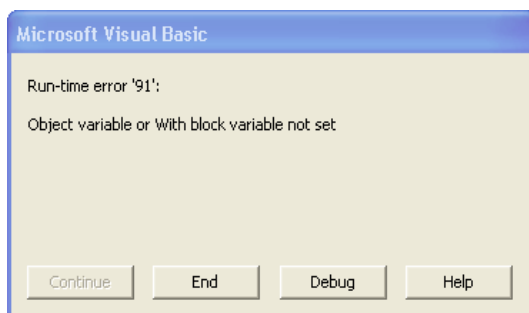
Lokasjonskoden benytter kun STORE bokstaver.

9.10.1 Feilbehandling

Som ved annen programvare kan det dessverre ikke utelukkes at uoppdagede feil gjør seg gjeldende.

Hvis en feilmelding som likner den i figuren nedenfor skulle dukke opp må du først kvittere med "End".

Trykk deretter **ctrl+i** for å initialisere programmet på nytt før du arbeider videre.



Hvis feilen gjentar seg kan du prøve følgende:

- lagre filen
- avslutt Excel helt
- start Excel på nytt
- åpne filen på nytt og arbeide videre i verktøyet

Hvis feilen vedvarer, send filen med beskrivelse av feilen til kontaktpersonen som er angitt på arket "Info".

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.





kravspesifikasjon.oslo.kommune.no/

Oslo kommune stiller, som bestiller, byggeier og leietaker, krav til livsløpet til sin bygningsmasse i bøkene Felles kravspesifikasjon for Oslo kommune.

Hovedmålsetningen med kravspesifikasjonene er:

- Optimale bygg tilpasset leietakers virksomhet
- Omforent omfang og enhetlig kvalitet på Oslo kommune sin bygningsmasse
- Entydige og felles kravspesifikasjoner for livsløpet til Oslo kommunes bygningsmasse

Overordnede bøker:

- FKOK Overordnede krav
- FKOK Miljø og livssyklus kostnader
- FKOK Merkesystem
- FKOK FDV leveransekrav
- FKOK DAK-manual
- FKOK Drift og vedlikehold

Formålsbygg:

- FKOK Barnehager
- FKOK Sykehjem
- FKOK Omsorgsboliger
- FKOK Skoleanlegg
- FKOK Boligbygninger
- FKOK Enkeltleiligheter

