



Standard kravspesifikasjoner

Flerbrukshaller

Om standard kravspesifikasjoner

Dette dokumentet beskriver de krav som stilles til utforming av og funksjonalitet i bygget, uavhengig av hvem som skal forvalte, drifte og vedlikeholde bygget.

Kravsettet tar utgangspunkt i politiske vedtak i Oslo kommune og funksjonelle behov til bygget. Kravsettet kommer i tillegg til gjeldende lover og regler for bygg generelt og for denne type bygg spesielt.

Kravsettet inneholder krav som benyttes likelydende for forskjellige formålsbygg, og krav som er spesifikke for dette formålsbygget.

Hvert krav er gitt et unikt nummer, eks. FK-536. Forkortelsen FK forteller at det er et funksjonelt krav og TK viser til et teknisk og FDV-begrunnet krav. Kodene i radene etter det unike nummerert angir hvilket formålsbygg kravene gjelder for. B, F, O+, O, S, Sy, U angir barnehager, flerbrukshaller, omsorg+, omsorgsboliger, skoler, sykehjem og utleieboliger.

Kravsettet er standardisert. Tilpasninger kan gjøres i det enkelte prosjekt på følgende områder:

- Detaljering/spesifisering av krav - Noen krav har kursivtekst med formuleringer knyttet til at kravet skal vurderes/detaljeres, og med en beskrivelse av hvilke vurderinger/detaljeringer som skal gjøres. Dette innebærer at disse kravene ikke er endelig utformet, men at det enkelte prosjekt må ferdigstille kravet i samsvar med de behov som bygget skal dekke som er avdekket i konseptvalgutredning og de føringer som fremgår av kursivteksten.
- Nybygg/rehabilitering - Krav gjelder enten ved nybygg, rehabilitering eller begge. Dersom krav kun gjelder for den ene typen, er det markert med henholdsvis «Gjelder kun rehabilitering» eller «Gjelder kun nybygg». Krav som ikke er markert på denne måten gjelder uavhengig av om det er rehabilitering eller nybygg.
- Prosjektspesifikke krav – forhold knyttet til tomt, regulering, tilpasning til eksisterende bygningsmasse, ol. Slike krav kommer i tillegg til standardkravene som er beskrevet i dette dokument.

Dato	Vedtak/endring	Henvisning
15.12.23	Standard kravspesifikasjoner for formålsbygg	Byrådssak 1099/22
14.03.24	Oppdatering av enkelt krav	Byrådssak 1030/24
27.02.24	Oppdatering av enkelt krav	Byrådssak 1011/25

Innhold

Innhold	3
1 Generelt	5
2 Om formålet.....	5
2.1 Beskrivelse om formålet	5
2.2 Areal og organisering.....	6
3 Funksjonskrav for byggetekniske ytelser.....	8
3.1 Felles tverrfaglige krav og føringer.....	8
3.1.1 Energi og miljø	8
3.1.2 Sikkerhet	13
3.1.3 Universell utforming	14
3.1.4 Akustikk	15
3.1.5 Kunst og utsmykning.....	16
3.1.6 Renhold.....	16
3.1.7 Skilting.....	16
3.2 Bygning	17
3.2.1 Materialer.....	17
3.2.2 Dører	17
3.2.3 Vinduer	18
3.2.4 Vegger	19
3.2.5 Gulv.....	20
3.2.6 Tak og himlinger	20
3.2.7 Trapper, balkonger, rekkverk m.m.....	20
3.2.8 Overflater og interiør	20
3.2.9 Inventar	20
3.3 VVS	23
3.3.1 Sanitær	23
3.3.2 Varme	26
3.3.3 Ventilasjon.....	27
3.4 Elektro	28
3.4.1 Strømforsyning	29
3.4.2 Belysning	29
3.5 Tele- og automatisering.....	31

3.6 Andre installasjoner	33
3.7 Utendørs	34
4 Fellesareal	35
4.1 Aktivitetsarealer	35
4.2 Kiosk	40
4.3 Garderobe	41
5 Personal- og klubbarealer	42
5.1 Kontor	42
5.2 Møterom/klubbrom	42
5.3 Vaktrom	43
5.4 Garderobe/dusj/toalett	43
6 Kommunikasjonsareal	44
7 Støtteareal	44
7.1 Toaletter	44
7.2 Renhold	44
7.3 Teknisk rom	46
7.4 Avfallshåndtering	47
8 Utendørsareal	48
8.1 Trafikk og parkering	48
8.2 Lekeområde	50
8.3 Annet	50
9 Klimatabell	52

1 Generelt

Kravspesifikasjonen er et viktig ledd i å standardisere bygging og drift av kommunale formålsbygg. De skal bidra til å effektivisere drift og vedlikehold av byggene og derav føre til lave livssyklus kostnader (LCC). Det er derfor viktig at SKOK inneholder oppdaterte og relevante krav i samsvar med dagens behov.

Kravsettene inneholder byggherrens bestillerkompetanse. I de funksjonelle kravene er det mest fokus på omfang og utforming av arealene og kravene kan sammenlignes med utarbeidelse av et romprogram. I de tekniske og FDV-begrunnede kravene har vi samlet erfaringer fra drift og vedlikehold, og spesifisert krav, behov og løsninger som gir effektiv drift av byggene. De enkelte krav har ulik utforming. Noen av kravene er av type ambisjonskrav, hvor byråds og de enkelte bestillers ambisjoner og føringer er nedfelt. Disse kravene må ofte utredes og konkretiseres i det enkelte prosjekt.

Det etterstrebes å gjøre SKOK så tydelig som mulig for de som skal utforme, prosjektere, og levere anbud og bygg til Oslo kommune. De fleste av kravene er således entydige krav til omfang og utforming av arealene, samt spesifisering av behov, krav og tekniske løsninger knyttet de enkelte arealer og bygningsdeler.

Alle gjeldende lover, forskrifter og regler for bygg generelt gjelder. SKOK-krav er tilleggskrav eller presisering til disse.

2 Om formålet

2.1 Beskrivelse om formålet

Idrettsanlegg

FK-1703		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Flerbrukshaller er en prioritert anleggstype for Oslo kommune på idrettsfeltet.

I en flerbrukshall skal det kunne utøves mange forskjellige idretter/aktiviteter, i tillegg til at de fungerer som en møteplass for lokalmiljøet. Flerbrukshaller skal i hovedsak benyttes av den organiserte idretten på kveldstid og i helger, i tillegg til skolelever på dagtid.

Hovedmålgruppen er barn og unge i alderen 6-19 år.

Flerbrukshaller er gjenstand for intensiv bruk, og må derfor utformes med robuste materialer. Det er et krav at Oslo kommune skal søke tilskudd om spillemidler til anlegg for idrett og fysisk aktivitet, herunder flerbrukshaller. Flerbrukshaller må derfor tilfredsstille de til enhver tid gjeldende bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet, utgitt av Kulturdepartementet. Bestemmelsene revideres årlig.

Kulturdepartementet har også utgitt en rekke veiledere som vil være gjeldende for flerbrukshaller, herunder veileder for planlegging og bygging, krav til egenskaper for gulv og merkeplaner for gulv. Alle nevnte publikasjoner finnes tilgjengelig på www.idrettsanlegg.no

De viktigste kravene (minimumskravene) for flerbrukshaller er innarbeidet i dette dokumentet. Det er likevel slik at det i regulering- og forprosjektfase kan tilkomme nye eller endrede krav til det enkelte prosjekt. Lokale forutsetninger og behov kan tilsa at flerbrukshallen bør utformes med flere spilleflater og/eller andre tilleggsfunksjoner. I de tilfeller hvor anlegget skal ha funksjon som klubbhus, vurderes dette spesielt i hvert enkelt prosjekt.

Siden flerbrukshallen også skal fungere som et skoleanlegg skal utformingen tilfredsstillende gjeldende lover og regler relatert til tekniske forskrifter, opplæringsloven og arbeidsmiljøloven og forskrift om miljøretta helsevern. I skolesammenheng skal anlegget bidra til et godt arbeidsmiljø, og gi de ansatte gode muligheter for å utføre sitt arbeid til beste for elevens læring, egenutvikling og trivsel. Elever og lærere skal oppleve et godt arbeidsmiljø fritt for mobbing, vold og rasisme.

Arealbruken skal effektiviseres og begrenses gjennom sambruk og flerbruk mellom skole og idrett.

Beliggenhet

FK-160	B	F	O	O+		Sy	U
--------	---	---	---	----	--	----	---

Eiendommen skal ligge i nær tilknytning til kollektivtransport, kommersiell og offentlig service. Det skal være mulighet for biltransport helt frem til bygningen.

Kravveiledning:

Kravet er aktuelt i de tilfeller hvor leverandør også skal fremskaffe tomt. Om kommunen stiller med tomt kan kravet utelates i konkurranse.

2.2 Areal og organisering

Arealeffektivisering

FK-612	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det samlede funksjonsareal per bruker er styrende. Det skal beregnes en faktor for Bruttoareal (BTA) / Funksjonsareal (FUA) for prosjektet. Faktoren skal søkes å holdes så lav som mulig, og forhold som gjør at faktoren øker skal beskrives.

BTA er areal av måleverdige deler begrenset av ytterveggs utside. BTA skal beregnes i tråd med NS 3940:2012. FUA er den delen av nettoarealet som svarer til bygningens formål og bruk, og omfatter alle bruksrom (som f.eks. læringsrom, kontorer, pasientrom, arbeidsrom, toalettrom, støtterom og lagerrom), men ikke kommunikasjonsareal (KOA) som korridorer og andre interne trafikkareal eller teknisk areal (TEA) som tekniske rom m.m. og heller ikke "mørke arealer" i kjeller og på loft som ikke er programmerte «bruksrom». FUA, KOA og TEA er definert i NS 3940:2007.

BTA/FUA-faktoren skal hensynta arealbehovet for KOA, TEA og KA (konstruksjonsareal; innervegger, søyler, sjakter og yttervegger).

Kravveiledning:

Faktoren skal søkes å holdes så lav som mulig. Behovet for en slik beregning fra leverandøren vil variere fra prosjekt til prosjekt, avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet.

Tilpasningsdyktighet

FK-536	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Bygget skal planlegges med nødvendig fleksibilitet, generalitet og elastisitet for å hensynta sambruk og utleie samt fremtidig bruk og eventuell utvidelse.

Kravveiledning:

Med generalitet menes "evne til å endre bruk". Et eksempel er endring fra kontor til undervisning og muligheter for flere typer bruk. Byggets mulighet for å møte vekslende funksjonelle krav uten bygningsmessige eller tekniske tiltak. Areal-reserver og overkapasitet på konstruksjoner og installasjonssystem benyttes vanligvis når det skal tilrettelegges for generalitet.

Med fleksibilitet menes "evnen til å endre arealdisponering". Et eksempel er endring fra cellekontorer til åpent landskap. Byggets mulighet for å møte vekslende funksjonelle krav gjennom å forandre bygningen. Standardisering og samordning av mål legger til rette for bygningsmessige eller tekniske endringer/utskiftninger med lav kostnad og kort arbeidsperiode.

Med elastisitet menes "evnen til å endre volum". Et eksempel er tilrettelegging for tilbygg og påbygg, samt tilrettelagt bærekapasitet i vertikale konstruksjoner og fundamenter. Byggets mulighet for å øke eller redusere bruksarealene i en bygning. Bygninger, planløsninger og tekniske systemer utformes slik at tilvekst eller underoppdeling av arealer kan skje med ønsket frihet. I formålsbygg kan dette handle om mulighet til å dele bygningens arealer inn i enheter for ulike formål. Se bl.a. NS 3456:2022.

Viser til Framtidens forbruk - strategi for bærekraftig og redusert forbruk 2019–2030 med tilhørende tiltaksliste som revideres årlig og vedlegges Oslo kommunes budsjett. Strategien inneholder flere føringer som kan påvirke krav om tilpasningsdyktighet:

- Tilrettelegge bedre for sambruk av, og tilgang til, lokaler for aktører som fremmer bærekraftig og sirkulært forbruk.
- Skape sosiale møteplasser som engasjerer Oslos befolkning til reparasjon og redesign.
- Videreutvikle ombrukslokaler og ombrukstjenester for deling, ombruk og reparasjon, der lokaler sambrukes av ulike aktører.

Areal nybygg

FK-1833		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Arealkrav er spesifisert for hvert enkelt rom. For rom hvor dette ikke er spesifisert, må det avklares i det enkelte prosjekt.

Arbeidsplass

FK-1826	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Krav til arbeidsplasser beskrevet i dette dokumentet skal oppfylle krav i arbeidsplassforskriften. Alle arbeidsplasser (der man konkret oppholder seg og arbeider) skal ha dagslys og utsyn og som klar hovedregel et areal på 6 m². Dersom dette ikke ivaretas, kan arbeidsplassene kun brukes i svært begrenset tid av gangen i løpet av en dag.

3 Funksjonskrav for byggetekniske ytelser

3.1 Felles tverrfaglige krav og føringer

Dokumentasjon

FK-1822	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Dokumentasjon er en del av leveransene og er beskrevet i dokumentet Tekniske og FDV-begrunnede krav.

Opplæring av driftspersonell

FK-1674	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

For å sikre god og riktig bruk av bygget skal det foretas opplæring av personell. Dette inkluderer driftsleder, vaktmester, drifts- og vedlikeholdspersonell og annet relevant personell.

Det skal utarbeides en plan for gjennomføring av opplæringen. Hoveddelen av opplæringen foretas før idriftsettingsfase. I tillegg skal det planlegges og gjennomføres minst to separate opplæringsøkter det første året anlegget er i drift. Opplæringen gjennomføres ved bruk av FDVU-dokumentasjonen kombinert med en praktisk gjennomgang av anlegget/utstyret.

Dokumentasjon på opplæring ved signert opplæringsplan/protokoll skal fremlegges i forkant av at bestiller overtar bygget.

3.1.1 Energi og miljø

Klimatilpasning

FK-1601	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

For å nå Oslo kommunes mål om å være en klimarobust by skal det legges vekt på klimatilpasning i plan- og byggeprosessen. Nybygg skal planlegges slik at de tåler vær og klima i hele byggets levetid. Ved rehabilitering skal den nye bygningsdelen bygges slik at den er robust nok til å tåle vær og klima i bygningsdelens levetid. Dette vil for eksempel innebære at utvendige materialer og bygningsdeler kvalitetssikres mot regnflom, sterk vind og høye temperaturer, eller at det gjøres klimatilpasningstiltak i tråd med NS 3845 Blågrønn faktor.

Riving og rehabilitering

FK-1603	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Kommunen skal i minst mulig grad rive eksisterende bygningsmasse for å bygge nytt. Kommunen skal heller søke å rehabilitere eksisterende bygningsmasse. Før eventuelle nye byggeprosjekter besluttet, skal overordnet bestiller vurdere, i samarbeid med utfører, om behovene kan løses gjennom å rehabilitere fremfor å rive og bygge nytt. Vurderingen skal ta hensyn til målet om 30 prosent reduksjon i utslipp fra materialer (se FK-739 Klimagassregnskap), som blant annet kan nås gjennom mindre riving. Prosjektet skal foreta en helhetsvurdering av mulighetene for rehabilitering. Vurderingen skal dokumenteres i forbindelse med KVVU eller tilsvarende tidligfaseutredning, samt i styringsdokumentet ved investeringsvedtak.

Ved riving og rehabilitering skal det utarbeides en plan for hvilke materialer som kan ombrukes og materialgjenvinnes, og bygget skal demonteres på en slik måte at ombruk muliggjøres.

Kravveiledning:

Hensikten med kravet er å gjøre en vurdering av om eksisterende bygg må rives, og dersom det må rives, legge opp til at så mye som mulig av materialene gjenbrukes. Dersom materialene ikke kan gjenbrukes, skal de i størst mulig grad materialgjenvinnes.

Vurderingen bør kunne dokumenteres med hensyn til indirekte klimagassutslipp før det eventuelt søkes om rivetillatelse. Det finnes få gode og standardiserte løsninger for ombruk i dag og ingen etablerte kanaler for omsetning av den type bygningsdeler. I denne type vurderinger er det mer hensiktsmessig å benytte LCA-vurderinger for å vurdere gevinsten av ulike tiltak.

Viser for øvrig til Oslo kommunes "Framtidens forbruk – strategi for bærekraftig og redusert forbruk 2019–2030" med tilhørende tiltaksliste som revideres årlig og vedlegges Oslo kommunes budsjett. Strategien inneholder flere føringer som kan påvirke krav om riving og rehabilitering.

Oppfølging av miljøkrav

FK-539	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Prosjekter over 15.000 m² skal ha et miljøprogram i henhold til Plan- og bygningsetatens veileder. Det skal utarbeides og følges en miljøoppfølgingsplan basert på programmet. Ved nybygg og totalrehabiliteringer over 250 m² skal det utvikles en bærekraftsprofil i henhold til Oslobyggs mal.

Kravveiledning:

Avhengig av gjennomføringsmodell vil ansvar for å utarbeide/ferdigstille Miljøprogram og Miljøoppfølgingsplan kunne variere mellom kommunen og leverandøren. Hvordan dette skal håndteres må detaljeres i det enkelte prosjekt.

Klimagassregnskap

FK-739	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides klimagassregnskap for bygget i tråd med *NS-3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger*. Klimagassregnskapet skal som et minimum ha omfanget “basis”, “uten lokalisering”, og inkludere modulene A1-A5, B2-B5, B6 og C1-C4 i NS 3720. Klimagassutslipp fra materialer i nye og rehabiliterte bygg skal redusere med minst 30 prosent sammenlignet med utslippsnivåene for materialer i FutureBuilt ZEROs referansebane. Målet gjelder ikke for enkeltbygg, men for hele porteføljen av nye og rehabiliterte bygg. Derfor må bestiller i dialog med utfører sette et klimakrav for materialer i gjeldende bygg som sikrer at målet nås for hele porteføljen. Utgangspunktet er at utslippet fra materialene i det enkelte bygg skal reduseres med 30 prosent ift. referansebanen. Eventuelle materialvalg som er negative for miljøet må begrunnes.

Kravveiledning:

Krav til dokumentasjon til entreprenøren vil variere avhengig av kontraktsstrategi. Hvem som skal fremskaffe og sette sammen dokumentasjonen må detaljeres i det enkelte prosjekt, avhengig av hvem som har ansvar for ulike faser i prosjektet.

Infrastruktur

FK-1604	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal planlegges for bruk av fjernvarme og mobil eller fast nettilgang som kan sikre utslippsfrie anleggsmaskiner på byggeplassen.

Energikrav nybygg og totalrehabilitering

FK-751	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Oslo kommunes egne nybygg skal som hovedregel ha plussusstandard. Der det ikke er mulig å oppnå plussusstandard, skal det i det enkelte prosjekt gjøres en vurdering av hvilke tiltak som kan gjøres for å nærme seg målet om plussusstandard. Solceller på tak og fasader skal installeres der det er hensiktsmessig. Som minimum skal nybygg tilfredsstille krav til passivhus, som definert i NS3700 og NS3701 "Kriterier for passivhus og lavenergibygninger – Boligbygninger og Yrkesbygninger". Dette kravet gjelder også for totalrehabiliteringsprosjekter med unntak for isolasjon mot grunn.

Kravveiledning:

Dersom prosjektet dekkes av kravet i FK-538 Energikrav rehabilitering, gjelder ikke dette kravet.

Energikrav rehabilitering

FK-538	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Ved hovedombygging eller rehabilitering som ikke omfattes av teknisk forskrift skal minstekrav til bygningsdeler, komponenter og systemer (tabell 9) i passivhusstandarden møtes der det er teknisk mulig.

Det skal i hvert rehabiliteringsprosjekt gjøres en vurdering av muligheten for lokal energiproduksjon for å følge opp satsingen i klimastrategi for Oslo mot 2030 om at en større andel av energien i Oslo skal produseres lokalt.

Kravveiledning:

Dersom kravet dekkes av kravet i FK-751 Energikrav nybygg og totalrehabilitering, gjelder ikke dette kravet. Hensikten med kravet er å få alle rehabiliteringsprosjekter til å vurdere hvordan det kan gjøres energiforbedringstiltak i prosjektet. Noen prosjekter vil være mer egnet enn andre, men vurderingen skal gjøres i alle prosjekter.

Tidligere krav til rehabilitering kunne være utfordrende og kostbart for enkelte å nå. Dagens krav er ikke enklere å oppnå, men den spesifiserer at det i enkelte tilfeller ikke er teknisk mulig for alle bygg å nå standarden. Skiftet fra energikarakter B til minstekrav i tabell 9 til passivhus gjør kravet mer konkret, og ved å nevne bygningsdeler og komponenter sikrer vi at det enkelte tiltaket blir vurdert opp mot kravet.

Energiforsyning

FK-623	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Nye bygg og totalrehabiliteringsprosjekter over 250 m² skal bygges med system for vannbåren varme og søkes tilkoblet fjernvarmenettet der dette er mulig. Dersom fjernvarme ikke kan benyttes skal det gjøres en kost/nytte-vurdering av andre relevante energisystemer som hovedkilde, for eksempel:

- Fornybar energi basert på væske/vann varmepumpe
- Fornybar energi basert på luft/vann varmepumpe
- Bruk av overflødig energi fra kilder i nærliggende bygg
- Fornybar energi basert på sol

Det skal ikke benyttes fossilt brensel som for eksempel oljefyr. Utstyr spesifiseres mht. ytelse, virkningsgrader og årskostnader ved gitte laster. Leveringsbetingelser for energi skal også oppgis.

Farlige stoffer

FK-363	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Produkter som inneholder stoffer på Miljødirektoratets prioritetsliste og kandidatliste (REACH) skal ikke benyttes. Produkter skal ha komplette sikkerhetsdatablad på norsk som kan forevises oppdragsgiver på forespørsel. Substitusjonsvurderinger kan gjøres og godkjennes av oppdragsgiver i en fravikssøknad.

Egenskaper

FK-355	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes lavemitterende materialer i henhold til NS 16798 (tabell B.17), "Very low emitting products for very low polluted buildings", på 80% av materialene innenfor dampspærren.

EPD

FK-358	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal innhentes EPD for alle bygningsprodukter hvor EPD-er er tilgjengelige. EPD-ene skal være produktspesifikk og tredjepartsverifisert. Bygningsprodukter med lave utslippsverdier skal etterstrebes. Valg som er negative for miljøet skal begrunnes.

Ombruk av materialer

FK-1607	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Alle nybygg skal tilstrebe løsninger som legger til rette for demontering, ombruk og materialgjenvinning av bygningsdeler ved riving eller rehabilitering av bygget. Spesielt bør tunge bærende konstruksjoner forsøkes bevart. Ved materialvalg skal det legges vekt på om materialene kan repareres, bearbeides og ombrukes.

For rehabiliteringsprosjekter skal nye bygningsdeler planlegges slik at det legges til rette for demontering og ombruk av bygningsdelene.

Plast

FK-1608	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal i hvert bygg søkes etter alternativer til fossil plast. Resirkulert og materialgjenvunnet plast skal benyttes fremfor fossil plast i bygget der det finnes alternativer tilgjengelig på markedet. Plastemballasje fra bygningsprodukter skal minimeres. All plastemballasje bør være ombrukbar, og minimum gjenvinnbar.

Kravveiledning:

Det er i tiltakslisten for plast 2022-2025 vedtatt at alle virksomheter skal "Stille krav til alternative materialer til jomfruelig plast (eks. gjenvunnet plast, biobasert plast av sekundær råvare), der dette er hensiktsmessig i et klima- og miljøperspektiv i nye samkjøps- og innkjøpsavtaler i kommunen." Ved å etterspørre PCR-plast unngår man å få leverandører som bruker produksjonsspill og omtaler det som «resirkulert» plast i produktene sine. Biobasert plast bør etterspørres av sekundære råvarer for å sikre at det er laget av biomasse fra bærekraftige kilder, for eksempel basert på sekundære råvarer slik som rester fra annen industri eller avfall.

Treverk

FK-364	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skog. Tømmer fra regnskog skal ikke benyttes, uansett sertifiseringsordning.

3.1.2 Sikkerhet

Plan for sikkerhet, tilgjengelighet og soneinndeling

FK-168	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Planer for sikkerhet og soneinndeling av bygget skal utarbeides. Planene skal vise hvordan krav til universell utforming, person- og verdisikkerhet skal ivaretas, samt hvilke arealer i anlegget som er egnet til utlån.

Planen skal dokumentere hvordan tilgang til heis, HCWC og andre funksjoner som sikrer likeverdig bruk for alle, opprettholdes både på dag og kveld.

Planene skal synliggjøre tilrettelegging for tilsynsvakt, omfang av overvåkning og alarmering, samt soneinndeling med adgangsbegrensning, elektronisk og manuell. Behov for eLås skal avklares tidlig i prosjektet i forbindelse med konseptvalgutredning.

Låssystemer

FK-687	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal leveres et elektronisk adgangskontrollsystem som skal være programmerbart for å kunne gi differensiert tilgang med sonedeling for bestemte arealer, personer og tidspunkter. Betjeningsenheter for adgangskontroll skal støtte berøringsfri teknologi og ha nødvendig belysning for enkel betjening. Alle arealer skal i utgangspunktet tilknyttes adgangskontroll, arealer som ikke skal tilknyttes angis av byggherre i det enkelte prosjekt. Alle adgangskontrollerte dører i en sone skal kunne settes i låst/ulåst stilling ved behov, eksempelvis ved brannsignal.

Leietager skal selv kunne administrere adgangskontroll og kortproduksjon, mens byggherre skal være teknisk ansvarlig for systemet. Det skal sikres at brukerne får adekvat opplæring i adgangskontrollsystemet til å kunne bruke og administrere det. Adgangskontrollsystemet skal være klargjort for "eLås"-løsning som på et senere tidspunkt kan benyttes for innbyggerbruk (f.eks. Oslonøkkel fra Oslo kommune).

Kravveiledning:

Adgangskontrollsystemet inngår som en del av leveransen og byggherre, dvs. Oslobygg og Boligbygg, har det tekniske ansvaret for installasjonen.

Informasjonssikkerhet og personvern

FK-1665	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Informasjon som behandles i systemer, som er en del av leveransen og som støtter funksjonelle og driftsmessige arbeidsprosesser i bygget, skal kartlegges og dokumenteres. Dersom et system medfører behandling av personopplysninger, skal systemet støtte krav til innebygd personvern og andre relevante krav iht. personvernforordningen (GDPR). Det skal være dokumentert hvordan kravene er oppfylte.

Dersom et system inngår i leveransen, skal det i samarbeid med drift/IKT-organisasjonen gjennomføres en risikovurdering med hensyn til informasjonssikkerhet og personvern. Sikkerhetstiltakene som systemet omfatter, og hvordan de møter risikoene behandlet i risikovurderingen, skal være dokumenterte.

Kravveiledning:

Bygg i drift omfatter ulike IKT-systemer hvorav noen av dem leveres av entreprenør gjennom anskaffelsen. IKT-systemene i bygg behandler ulike typer og mengder av informasjon og kommunen må sikre at informasjonsbehandlingen skjer i henhold til lover, forskrifter, internt regelverk m.m. samt innenfor akseptabel risiko. Det er derfor grunn til å stille krav til leveransen fra entreprenør.

Risikovurdering skal ivareta forhold som trusler, sårbarheter, uønskede hendelser og omfatte beskyttelse av konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet for informasjon som behandles, samt beskyttelse av IKT-tjenesten systemet realiserer. Omfang av risikovurdering skal inkludere informasjonsbehandling hos eventuelle underleverandører og bruk av eventuelle eksterne skytjenester/-plattformer.

Slukkeanlegg

FK-711		F	O	O+	S	Sy	
--------	--	---	---	----	---	----	--

Det skal installeres heldekkende automatisk slukkeanlegg.

Kravveiledning:

I flerbrukshaller vurderes sprinkling individuelt i det enkelte prosjekt mht. risiko for brann, hærverk m.m. Dette vil være avhengig av brannstrategi i det enkelte prosjekt.

3.1.3 Universell utforming

Introduksjon til universell utforming

FK-1819	B	F	O	O+	S	Sy	
---------	---	---	---	----	---	----	--

Alt som skal betjenes av brukerne, for eksempel fast inventar, møbler, betjeningspanel etc. skal utføres med både farge- og luminanskontrast til omgivelsene. Mennesker med funksjonsnedsettelse kan ha begrenset rekkevidde og kraft. Betjeningsutstyr skal plasseres innenfor rekkevidde for personer med funksjonsnedsettelse.

Kravveiledning:

Den generelle teksten er ment å bevisstgjøre og skape forståelse både for bestiller, prosjekterende og utførende. Den forklarer de overordnede prinsippene som må ivaretas slik at vi i større grad får bygg og uteområder som bidrar til likeverdig bruk og opplevelse, og hva som bør vurderes i tidlig fase.

Tilrettelegging for hørselshemmede

FK-639	B	F		Sy	O	O+	
--------	---	---	--	----	---	----	--

Det skal installeres anlegg som gir direktelyd til høreapparat og cochleaimplantat. Valg av teknologi og omfang må vurderes i hvert prosjekt og godkjennes av byggherre. Det henvises til formålsbyggenes kravspesifikasjon. Som minimum må dette installeres i rom for felles bruk som for eksempel allrom, auditorium, møterom og resepsjon/kasse.

Dersom teleslynge blir valgt som løsning for direktelyd skal fastmontert teleslynge være førstevalget. Dersom dette ikke er praktisk gjennomførbart, kan halsslynge velges. Ved bruk av halsslynge skal ingen programmering og koding måtte utføres av bruker. Vurdering av fastmontert teleslynge eller halsslynge må gjøres i hvert prosjekt og for de enkelte rommene. I rom der løsningen er basert på halsslynger, skal det være tilgang til flere halsslynger. I et rom med teleslynge skal alle publikumsplasser ha tilgang til direktelyd til høreapparat og cochleaimplantat.

Kravveiledning:

Behovet må vurderes i det enkelte prosjekt.

3.1.4 Akustikk

Lydforhold

FK-509	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Romakustiske forhold og lyddemping utføres i samsvar med Norsk Standard - NS 8175 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper og NS-ISO 23591:2021. Videre vises det til Byggteknisk forskrift (TEK 17) som setter krav til lydisolasjon, trinnlydnivå og etterklangstid (absorpsjon) for bygninger. Det vises også til byggdetaljblad 527.303 Lydregulering og støyreduksjon i idretts- og svømmehaller, og til byggdetaljblad 527.304 Lydregulering i rom med tilhørere.

Lydforholdene skal sikre at alle kan utføre sine aktiviteter/oppgaver uten å bli forstyrret eller være redde for å forstyrre andre. For enkelte rom og formålsbygg er det oppgitt spesifikke krav til romakustiske forhold og lyddemping i funksjonskravene og/eller i klimatabell.

For tilpasset dimensjonering av rom der musikk inngår i aktuelle bruksområder, følges NS-ISO 23591:2021, Tabell 1-4, slik at romvolum, -geometri og etterklangstider tilpasses antall utøvere og musikkform. Uønsket luftlyd og trinnlyd fra tilstøtende lokaler, støy fra tekniske installasjoner og utendørs støy må ivaretas på en god måte gjennom prosjekterte tiltak. Videre skal rommene detaljprosjekteres etter kriteriene i NS-ISO 23591, kap. 5.7 a og utstyres med mulighet til å justere etterklangstidene noe.

Krav til lydisolasjon følger NS 8175:2019 Tabell 7 og 9, klasse C for slike spesialrom. Det er fastsatt strengere krav til luftlydisolasjon for enkelte rom. Dette gjelder "Mellom spesialrom som musikkrom, formingsrom, verksted, rom for kroppssøving, lydstudio eller annet spesialrom med støyende aktiviteter, og et annet undervisningsrom/personalrom/ fellesareal". Mellom disse rommene skal klasse B for luftlydisolasjon legges til grunn dersom ikke annet er oppgitt i funksjonskrav og/eller klimatabell for gjeldende areal.

Romakustiske forhold og lyddemping skal detaljprosjekteres av kvalifisert rådgiver. Absorbenter skal tilpasses bruk og funksjon til det enkelte rommet, og ha en robust utførelse der de kan være utsatt for skade. Det skal foretas uavhengige målinger i etterkant av kvalifisert akustiker som dokumenterer at kravene er oppfylt.

Kravveiledning:

Som en del av utarbeidelsen av funksjons- og arealprogram med bakgrunn i planlagt bruk av rommet, skal det vurderes om det skal stilles strengere krav til lydklasse. Av hensyn til ulike brukergrupper og ansattes arbeidsforhold, skal det velges materialer i tak og vegger som gir så riktig etterklangstid som mulig. Ved bruk av spiler på vegg/himling se tekniske krav TK-1584 Generelt og TK-730 Faste himlinger og overflatebehandling, Generelt. Eksplisitte funksjonelle krav gjelder foran krav oppgitt i NS 8175 og NS-ISO 23591.

3.1.5 Kunst og utsmykning

Kunst og utsmykning

FK-244	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Kunstnerisk utsmykking skal følge Oslo kommunes regelverk for utsmykking av kommunale bygg i Oslo. Plassering og sikring av ny og/eller eksisterende kunst, samt materialvalg skal avklares i samråd med kunstutvalget i kunstprosjektet så tidlig som mulig.

All kunst skal være risikovurdert, hensyntatt kunstverkets størrelse, utforming, materialvalg, innfesting opp mot eiendommens faktiske bruk, deriblant om dette er forenlig med eiendommens formål. Dersom kunsten plasseres på lekeplass som definert i lekeplassforskriften § 4, skal det særlig vurderes om den tilfredsstiller kravene i lekeplassforskriften. Dokumentasjon på leveransen følger kravene på FDVU-leveransekrav.

Kravveiledning:

Dette kravet gjelder kun for de prosjekter som omfattes av kunstprosjektet i Oslo kommune.

3.1.6 Renhold

Renhold

FK-736	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Horisontale flater over 1,7 m høyde skal unngås innendørs, med unntak av innendørs lager.

Forhold som vanskeliggjør renhold, skal unngås. Dersom kanalføringer legges åpent, skal prosjektet inkludere en plan for spesialrenhold. Ved behov for spesialtilpasset vedlikehold av overflater eller rengjøringsrutine (utstyr og/eller vaskemidler) skal dette avklares før materialet godkjennes for bruk.

3.1.7 Skilting

Skilting

FK-3	B	F	O	O+	S	Sy	U
------	---	---	---	----	---	----	---

Bygget og eiendommen skal være skiltet både utvendig og innvendig. Leveransen skal følge Oslo kommunes designmanual.

Kravveiledning:

Skilting leveres av prosjektet dersom ikke annet er spesifisert.

3.2 Bygning

3.2.1 Materialer

Farger

FK-684	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en material- og fargeplan. Planen skal vise hvordan materialer og fargebruk understøtter veifinning og forståelse av rommene. Alle farger konfereres med og godkjennes av oppdragsgiver. Det skal være farger i henhold til RAL- eller NCS-fargesystem. Fargevalg skal hensyn tas ved beregning av lysspredning inn i rommene. Planen skal også hensynta personer rammet av demens.

Innvendige overflater

FK-97	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Alle overflater innendørs skal ha mekanisk styrke tilpasset forventet belastning for rommets bruk (støt og last). Materialer og utførelse skal være robust og tåle hard bruk. Dette gjelder gjennomgående for hele bygget og alle bestanddeler. Valg av materialer inngår som en del av material- og fargeplanen. Overflatematerialer må også ivareta forhold som allergi, renholdsvennlighet, opplevd kvalitet og bokvalitet m.m.

3.2.2 Dører

Dører og porter

FK-1733		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Dører og porter må være robuste og tåle påkjenninger fra aktivitetene i hallen. Slagretning skal være ut fra hallen. Dører skal ikke plasseres der hvor de får stor belastning fra aktiviteter som f.eks. bak og til side for håndballmålet.

Dører og porter skal legges i plan med vegg, eller helst tilbaketrukket, og ikke ha håndtak og beslag som stikker innenfor innvendig veggliv. Flerbrukshaller må ha kjøreport for transport av større utstyr og adkomst for lift. Der hvor aktivitetsflaten er prosjektert under eller over bakkenivå, må dette løses i hvert enkelt prosjekt.

Utforming

FK-110	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Alle dører skal sikres mot slitasje fra mekanisk påkjenning. Der annet ikke er spesifisert, skal det leveres dører med dørvrider, men ikke låssylindere.

Låsbare rømningsdører skal være med knappetrirer eller elektrisk lås med nødåpner. Dører i fellesareal og transportveier utstyres i størst mulig grad med holdemagnet som er koblet sammen med brannalarmanlegg, samt med adgangskontroll for å sikre tilgang til og avstenging av ulike soner utenom ordinær brukstid.

Det skal etterstrebes terskelfrie løsninger eller lave terskler overalt hvor dette er mulig, både med tanke på varelevering/transport med traller og UU-tilgang. Dører til trapperom og tekniske rom skal alltid ha anslagsterskler.

I alle definerte transportveier for varelevering skal dører utføres med flat/lav stålterkel av robust utførelse som tåler bruk av jekketralle med last. Dører inn til felleslager må være brede nok til å komme inn med europall og lignende.

Vareleveringsdør

FK-1722		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

I større prosjekter kan det være aktuelt med egen inngang for varelevering.

Kravveiledning:

Behov, plassering og utforming vurderes i det enkelte prosjekt.

3.2.3 Vinduer

Vinduer

FK-1732		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det er i utgangspunktet ikke ønskelig med innslipp av dagslys på selve aktivitetsflaten. Vinduer må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Hvis det etableres vinduer, skal ikke brukerne i hallen oppleve blanding fra dagslys som slipper inn.

Åpningsbare

FK-656	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal leveres minst ett åpningsbart vindu i alle oppholdsrom (baser, temarom, undervisningsrom, spiserom, kontorer, pauserom, beboerrom m.m.). Åpningsbare vinduer skal være innadslående, kunne settes i sikker lufteposisjon og ha fabrikkmontert sikring mot fall ut av vindu. Vindu skal kunne åpnes på enkelt vis med ettgrepvridet.

I barnehager og skoler skal det leveres en løsning hvor ansatte kan styre hvilke vinduer som kan åpnes for eksempel ved bruk av nøkkel eller avtagbart håndtak på vinduene.

For vinduer som er tilrettelagt og merket for rømning, skal solavskjerming ikke forhindre eller forsinke rømning. Merking må ikke tildekkes.

Kravveiledning:

Løsning hvor ansatte kan styre hvilke vinduer som kan åpnes kan vurderes i andre type formålsbygg ved spesielle behov som f.eks. skjermede avdelinger m.m. Vinduer som kan åpnes skal være fallsikret. For flerbrukshall skal det ikke etableres åpningsbare vinduer i selve aktivitetsarealene.

Solskjerming

FK-608	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Vinduer som er utsatt for direkte eller indirekte sollys skal ha utvendig solskjerming. Solskjermingen skal ha robust utførelse, og gi dagslys og utsyn også når den er i bruk. Solskjerming må enkelt kunne overstyres for hvert rom etter behov. Eventuell solskjerming på rømningsvindu og -dører skal følge rammen, slik at rømningsfunksjonen ivaretas.

3.2.4 Vegger

Utvendige fasader

FK-81	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Antitaggbehandling skal utføres på alle deler av fasaden som kan nås av personer og som ikke krever diffusjonsåpen overflatebehandling.

Innvendige glassfelt

FK-654	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Alle innvendige glassfelt skal ha sikkerhetsglass, og skal markeres for å unngå personskader. Foliering/merking kan benyttes som designelement som utarbeides som en del av material- og fargeplan. Oslo kommunes designmanual, krav til universell utforming skal følges i utformingen, og krav i brannstrategien må ivaretas.

Transparens i hele bygget skal vises ved oppriss. Foliering som forebygger sammenstøt og personskader skal fremkomme i skiltplanen. Transparens og foliering skal utarbeides i samarbeid med og godkjennes av Oppdragsgiver.

Kravveiledning:

Ved bruk av glass som skille mellom rom skal hensikt og omfang vurderes med tanke på brukerbehovet. Behovet for transparens og/eller skjerming mellom rom må vurderes opp mot konsekvenser for akustikk og visuell støy.

Vegger

FK-593	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Vegger skal være tilrettelagt for fleksibelt oppheng av bilder, enkelthyller, dekorasjoner og lignende, i alle rom for varig opphold samt i fellesarealer og eventuelle personalarealer. Det skal være mulig å henge opp på hele veggen, ikke bare der det er stendere.

3.2.5 Gulv

Gulv

FK-98	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

På gulv skal det være sklisikre, slitesterke og rengjøringsvennlige materialer tilpasset funksjonene i de enkelte rom. Gulvene skal være jevne og behagelige å gå på.

Gulv i trafikkarealer og andre arealer hvor varelevering skal foregå, må tåle denne belastningen (jekketraller).

Gulvbelegg skal ikke ha store, kontrastfylte mønstre. Gulv i sammenhengende lokaler bør ikke ha refleksjonsfaktor (LRV) på mer enn 8. Valg av gulvmaterialer inngår som en del av material- og fargeplanen.

Gulv flerbrukshall

FK-1725		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Overgang mellom hallflate og lagerrom og rengjøringssentral må tåle hard belastning fra idrettsutstyr og gulvvaskemaskin.

3.2.6 Tak og himlinger

Himlinger

FK-324	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Himlinger skal være støvavvisende. Himlingsplater skal ikke avgi fiber.

Himlinger flerbrukshall

FK-1724		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal være fast/klipset himling i korridorer og garderober som tåler ballspill.

3.2.7 Trapper, balkonger, rekkverk m.m.

Ingen krav i dette kapittelet

3.2.8 Overflater og interiør

Ingen krav i dette kapittelet

3.2.9 Inventar

Møbleringsplan

FK-56	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en møbleringsplan i forprosjektet som viser hvordan de ulike arealene tenkes innredet. Møbleringsplan skal hensynta forhold som dagslys og rømningsveier, varme, ventilasjon, trekk m.m. Det skal fremkomme hva som er fast og løst inventar i

møbleringstegningene. Søyler og andre faste bygningsinstallasjoner skal fremkomme av planen.

AV- utstyr som interaktive skjermer, whiteboard, projektorer m.m. skal fremkomme på møbleringsplanen. Dette gjelder også andre installasjoner som intercom, lysbryter, klokke, stikk, sensorer m.m.

Møbleringsplaner skal vise plassering av nødvendige ledeelementer i gulv og vise manøvreringsareal for personlige hjelpemidler.

Møbler

FK-604	B	F			S	Sy	
--------	---	---	--	--	---	----	--

Fastmonterte møbler skal være robuste, utført i flammehemmende materiale og enkle å rengjøre.

Kravveiledning:

I enkelte arealer kan det være behov for å montere fast (feste) møblene i underlaget for å sikre at møblene ikke hindrer rømning. Dette for å sikre opprettholdelse av frie rømningsveier iht. byggets brannstrategi. Møblene må da være utført i flammehemmende materiale for å redusere brannbelastning og røykutvikling.

Kjøkkeninnredning

FK-598		F	O	O+	S	Sy	U
--------	--	---	---	----	---	----	---

Omfang av kjøkkeninnredning er spesifisert i det enkelte funksjonsareal og vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Kjøkkeninnredningen skal være robust og gå til tak av hensyn til renhold. Ved takhøyde over 2,4 m skal behov for fôring/kjøkkenskap til tak vurderes som del av prosjekteringen. Benkeplaten til kjøkkenet og kjøkkeninnredningen skal være enkel å rengjøre og leveres i fuktbestandig materiale. Det skal være kontrastfarge på kjøkkenbenken til skap og vegg, samt mellom over- og underskap til vegger og gulv. Håndtak skal være lette å rengjøre, gripevennlige, lette å gjenkjenne som håndtak og ha god kontrast til skap/skuffefronter.

Det skal være minimum to sammenhengende oppvaskkummer i rustfritt stål. Oppvaskkum leveres med løs propp. Det skal leveres svingbar kran som ikke kan svinge utenfor kummen, med blandebatteri av ettgreps type.

Vannskadesikring (Waterguard eller tilsvarende produkt) skal monteres i bunn av skrog, med avstillingsknapp innen rekkevidde uten bruk av verktøy. Denne skal ikke påvirkes av at det vaskes under skap.

Alle hvitevarer skal tilfredsstillende krav til universell utforming med tydelig merking, med brytere og håndtak som er enkle å håndtere.

Kravveiledning:

Kravveiledning gjelder ikke sykehjem. Omfang og utforming (integrert/frittstående) av hvitevarer som skal leveres og om dette inngår som en del av prosjektleveransen, avklares i det enkelte prosjekt.

Der det er flere kjøkkeninnredninger skal minst 1 ha følgende utforming:

- Kjøkkenbenk skal ha fri plass under vaskeum og koketopp
- Kjøkkenbenk med fri plass under skal ha en arbeidsbenk i minimum 60 cm bredde og denne skal være sammenhengende
- Kjøkkenbenken skal kunne justeres i høyde
- Underskap bør utstyres med skuffer og ikke hylleplan i skap

Se for øvrig Mattilsynets veiledere som f.eks. "Trygg mat i barnehager".

Reoler, hyller og skap

FK-603	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Der det er angitt at reoler eller hyller skal leveres, skal de tåle en punktbelastning på minimum 75 kg i ytterkant med mindre annet er angitt på det enkelte krav. Av hensyn til renhold og plass til fotbrett på rullestol, skal hyller enten være vegghengt eller ha inntrukket sokkel med høyde og dybde 17 cm.

Kravveiledning:

Hensikten med kravet er at en person som bruker rullestol skal kunne få fotbrettet på rullestolen inn under hyllen. Dette bidrar til at personen kommer nærmere innholdet i hyllen og dermed får større rekkevidde for å kunne hente ting ut av hyllen. Kravet vil ha konsekvenser for hvilke hyllesystemer det er aktuelt å anskaffe. Dersom det velges gulvstående hyller, kan det være behov for å gjøre tilpasninger for å oppnå riktig høyde og dybde på sokkel.

Garderober uten egen branncelle

FK-1678	B	F		O+	S	Sy	
---------	---	---	--	----	---	----	--

Der det i brannkonsept er angitt garderober i arealer som ikke er definert som egen branncelle, skal det leveres robuste skapløsninger i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler.

Ståldører skal ha innfelt MDF eller tilsvarende høytrykkslaminat utført i ubrennbare materialer, klinke for hengelås, sokkel og skråtak. Skapene leveres med gummidempere og dørstopper i dør og luftespalte i frontlister.

Kravveiledning:

I enkelte arealer/bygg kan det være behov for å etablere garderobe utenfor egen branncelle. Det skal da benyttes stålskap. Se for øvrig Manual for brannsikkerhet.

3.3 VVS

3.3.1 Sanitær

Sanitær og våtrom

FK-402	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Våtromsnormen skal følges for alle rom som defineres som våtrom i kravspesifikasjonen. Dersom det er avvik fra krav i Våtromsnormen, vil dette være spesifisert for det enkelte areal. Noen arealer er definert som delvis våtrom, og da legges Våtromsnormen til grunn for gulv og i eventuelle våte soner på vegg.

Sanitærgarnityr

FK-595	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

I alle offentlige/felles arealer skal det monteres nødvendig sanitærgarnityr ved servant og toalett. Såpedispenser må plasseres over vask eller søppelkasse. Det må planlegges for én såpedispenser, samt papirholder og søppelkasse på hver side av vaskerene.

Sanitærutstyr skal ikke plasseres slik at det er til hinder for manøvreringsareal for rullestol. Betjeningshøyde skal være maks. 110 cm (NS 11001-1, 1.3.6). Alt av sanitærgarnityr, også på vanlig toalett og i garderober, skal leveres montert innenfor rekkehøyde for barn og rullestolbrukere. Sanitærutstyr skal ha luminanskontrast til bakgrunn. Alt sanitærgarnityr leveres via Oslo kommunes samkjøpsavtale og bestilling koordineres med oppdragsgiver.

Entreprenør skal montere sanitærgarnityr i samråd med oppdragsgiver. Dersom dette ikke gjelder for et spesielt areal, vil det være presisert i krav til det arealet.

Drikkestasjoner

FK-667		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Det skal være minimum 2 drikkestasjoner med kjølt/kaldt vann sentralt plassert i skoleanlegget. Det skal være mulig å fylle flasker (fast armatur med svanehals, eller armatur montert på vegg), og drikkestasjonene skal være utformet og plassert slik at man unngår vannskader som følge av vannsøl (dyp vask). Løsningen skal være robust og tilpasset bruken. Betjening som starter vann skal være betjeningsvennlig i både sitte- og ståhøyde, og betjeningen skal være godt synlig. Ventetid på kaldtvann skal være maksimalt 20 sekunder.

Kravveiledning:

Der hvor det bygges flerbrukshall i tilknytning til skole, skal det etableres 1 drikkestasjon i flerbrukshall.

Servant og vaskerenner

FK-621	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Servanter og vaskerenner skal leveres med berøringsfrie tappearmaturer med mulighet til å regulere temperaturen, og med skoldesperre. Det er angitt på beskrivelse av det enkelte areal

om det skal være servant og/eller vaskerenne. I boenheter gjelder egne krav til servanter.
Servant leveres med speil montert på veggen over.

Servant i garderober i flerbrukshaller

FK-1707		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal være mulig å fylle vannflasker i alle servanter i garderober.

Universelt utformet servant

FK-657	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Universelt utformet servant skal ha ergonomisk utforming. Leveres med armatur med lang hendel og mulighet til å regulere temperatur og med skoldesperre. Det er angitt i det enkelte krav til rommet om det skal være universelt utformet servant.

Leveres med speil montert på vegg over servant som kan benyttes både av stående og sittende i rullestolhøyde.

Universelt utformet toalettrom

FK-589	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Dette arealet er delvis våtrom. Universelt utformede toaletter skal plasseres der det er vanlige toaletter eller i nærheten for å ivareta likeverdig bruk. Ved plassering må man ta hensyn til soneinndelinger, skallsikring og hvilke områder som skal benyttes utenom ordinær brukstid.

Toalettet skal være veggmontert. Det skal leveres universelt utformet servant.

Dører til universelt utformede toaletter samt dører til eventuelle forrom til universelt utformede toalettet skal være utadslående og ha midtstilt bøylehåndtak på innsiden. Dørene skal være terskelfrie eller ha avfaset terskel på maksimum 1,5 cm i døråpninger hvor det må være terskel grunnet forskriftskrav eller av hensyn til lydforhold.

For skolebygg skal det monteres signalkontakt ved toalett som går til varsellampe med lys på utsiden av toalettdøren. For øvrige formålsbygg skal det vurderes alarm og/eller lavt-sittende signalkontakt som går til personalet. I bygg med velferdsteknologi skal alarmen kobles til relevante fagsystemer for oppfølging av brukere.

For sykehjem, omsorgs- og Omsorg+-boliger sine fellesarealer, samt for skoler, flerbrukshaller og barnehager hvor det er spesielle brukergrupper, skal det vurderes i det enkelte prosjekt om det skal tilrettelegges for fast elektrisk tilkobling ved toalett som forberedelse til montering av spyl/tørk-toalett.

Toalettrom

FK-622	B	F	S	Sy	O	O+	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal etableres kjønnsnøytrale toaletter der det er mulig uten å komme i konflikt med arbeidsplassforskriften. Dette arealet er delvis våtrom. Toalett skal være veggmontert. Det skal være servant i tilknytning til toalett. Gulv og vegg bak toalett skal utføres i vinyl eller annet materiale som ikke kan trekke urin/lukt. Alle bad og toalettrom skal ha luminanskontraster iht. TEK § 12-9 (2) a. Alle bad og toalettrom må ivareta luminanskontrast mellom gulv og vegger og mellom fastmontert utstyr og gulv/vegg.

Enkeltstående dusj i bad og garderobe

FK-1671	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Dette arealet er våtrom. Der det er dusj skal minimum én dusj med trinnfri adkomst være dimensjonert for alle (universelt utformet), med dusjsone 130 x 160 cm. Dersom dusjløsningen ikke er kjønnsnøytral, men forbeholdt ett kjønn, må én dusj for hvert kjønn oppfylle dette målkravet.

Det skal ikke benyttes dusjkabinett. Det skal være sluk og varme i gulvet. Dusjarmatur leveres med skoldesikring, lokal termostatsstyring og mulighet for å regulere vannforbruket individuelt. Den leveres med løst dusjhode med veggfeste.

Kravveiledning:

Det må i hvert prosjekt vurderes om krav til tilgjengelighet for alle er ivaretatt, med hensyn til størrelse og plassering av dusjanlegg. Det må kontrolleres at det er trinnfri adkomst mellom aktivitetsflater og dusj, og at avstanden til dusj ikke er lengre for rullestolbruker enn for andre brukere. Rommet der den enkeltstående dusjen er plassert må være prosjektert iht. krav til TEK17 § 12-7.

Dusjanlegg i garderober

FK-620		F	O	O+	S	Sy	
--------	--	---	---	----	---	----	--

Dette arealet er våtrom. Dusjområdet skal være skjermet for innsyn fra trafikkareal gjennom inngangsdør fra garderobe. Siktlinjer mellom dusjnisjer skal unngås. I felles dusjanlegg skal dusjhodene plasseres i egne dusjnisjer, hvorav minst 1 nisje skal være tilpasset iht. krav knyttet til utforming av universelt utformet dusj i TEK § 12-9.

Dusj skal ha tidsstyrt av/på-batteri med trykkstyring eller fotocelle.

Det skal være slukrenne i gulv ved mer enn ett dusjhode, ellers vanlig sluk.

Det skal være varme i gulvet.

Det skal leveres veggmonterte knagger og dusjhoder i henhold til planlagt antall brukere.

Knagger og oppheng plasseres i ulike høyder knyttet til dusjområde.

Kravveiledning:

Dimensjonering av dusjanlegg/antall dusjhoder for de forskjellige garderobene avhenger av antall brukere. Det må detaljeres i det enkelte prosjekt.

Dusjanlegg i garderober i flerbrukshaller

FK-1708		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Hver garderobe skal ha et dusjrom. Romhøyde skal være på minimum 2,5 m. Klaring mellom dørblader og gulv minimum 50 mm. Det må være en tørkesone.

Minimum ett dusjhode pr. 4 omkleddningsplass. Avstand mellom dusjhoder minimum 0,9 m. Det skal være skjult røropplegg og vannsparende dusjhoder. Det skal være kaldt- og varmtvannsuttak for slange til spyling av dusjrom.

Alle overflater må tåle fuktighet og være lettstelte med tanke på rengjøring. Hele gulvet må ha vanntett sjikt, som trekkes opp på alle veggflater i dusjrommet. Gulvet må være sklisikkert og må kunne trykkspyles.

Kravveiledning:

Dette kravet kommer i tillegg til FK-620.

3.3.2 Varme

Oppvarming og temperatur i bygget

FK-551	B	F			S		
--------	---	---	--	--	---	--	--

Bygget skal varmes opp på en slik måte at lukt, støv og gasser unngås. Det skal være mulig med lokal regulering av ønsket romtemperatur via SD-anlegg. Temperaturforskjeller i oppholdssonen i det enkelte rom skal ikke overstige 3 grader horisontalt og vertikalt. Gjennom optimal drift skal romtemperaturen tilstrebes å være mellom 20 og 24 grader i brukstiden.

Andre krav til oppvarming/romtemperatur er beskrevet for det enkelte areal i klimatabellen. Maksimal operativ temperatur skal ikke overstige 26 grader ved dimensjonerende sommerforhold og interne varmelaster. Overskridelse av høyeste temperatur godtas, men ikke mer enn totalt 50 timer innenfor byggets/skolens brukstid i et normalår.

Ved dimensjonering av kjølebehov skal det tas hensyn til personbelastning, solinnstråling og varme fra varmeprodukerende installasjoner og utstyr, som for eksempel PC-er, kopimaskiner, digitale skjermer, frukt- og melkeskap m.m.

Kravveiledning:

For flerbrukshall gjelder dette for alle arealer utenom aktivitetsflaten, se til FK-1705.

Oppvarming og temperatur i flerbrukshallen

FK-1705		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Bygget skal varmes opp på en slik måte at lukt, støv og gasser unngås. Det skal være mulig med lokal regulering av ønsket romtemperatur via SD-anlegg. Temperaturen på selve aktivitetsflaten skal være mellom 17-19 grader C i perioden oktober-april, og ellers mellom 17-26 grader C. Det må være mulig å regulere temperaturen slik at denne ikke er under 20 grader C ved annen bruk enn idrettsformål (eksamen, kulturformål etc.).

Varmeanlegg i flerbrukshall

FK-1749		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

På aktivitetsflaten kan det benyttes varmepaneller i taket (strålevarme) som gir en behagelig og jevn varme på gulvnivå.

Oppvarming av mindre rom utføres generelt med radiatorer plassert under vinduer. I garderober og dusjrom skal det monteres vannbåren gulvvarme.

I større anlegg med mye trafikk ut og inn skal det monteres luftport i inngangsparti og vindfang.

3.3.3 Ventilasjon

Inneklima

FK-625	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Krav til luftmengder er definert i klimatabell for bygget. Der det ikke er angitt et bestemt krav eller romtype, skal inneklimate tilfredsstille myndighetenes minimumskrav.

Dimensjonering av ventilasjonsanlegg

FK-1706		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

For dimensjonering av ventilasjonsmengden skal det tas hensyn til persontetthet, aktivitetsnivå, materialbruk (emisjoner), overflatebehandling, glassarealer og solavskjerming for de enkelte rom. Den aktiviteten som gir størst behov for luft skal være dimensjonerende.

Ved dimensjoneringen av ventilasjonsanleggenes størrelser/kapasitet, skal det regnes med 100 % samtidighet i alle hallflater, dusjer og garderober som er tiltenkt hallen, samt eventuelt styrketreningsrom og aktivitetssal. Dvs. at alle rom er maksimalt utnyttet med et maksimalt antall personer samtidig.

Hver spillesone i hallen dimensjoneres for 32 personer dvs. til sammen 96 personer. Hvert prosjekt må også ta høyde for prosjektert tribunekapasiteten ved dimensjonering av ventilasjonsanlegg. Garderober med tilhørende dusjer må dimensjoneres for 96 personer samtidig. Dette medfører at tekniske installasjoner blir overdimensjonert i forhold til normal drift.

Styring av ventilasjon

FK-542	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Ventilasjonen skal la seg effektivt regulere i henhold til brukstider og luftkvalitetsparametre. Det skal være mulig med overstyring av driftstider til klimaanleggene og ønsket romtemperatur og CO₂-settpunkt via SD-anlegget. Ventilasjon skal løses uten opplevelse av trekk.

Kravveiledning:

Det vises til klimatabellen for mer detaljert redegjørelse av disse parametrene. Kravet om trekk knyttes til lufthastighet i oppholdssonen. Det er ulike behov for overstyring av driftsparametre. I noen formålsbygg skal brukerne kunne påvirke temperatur i rommene. I andre er det kun driftstekniker/-personell som skal kunne gjøre denne type endringer. Dette medfører også at løsningene blir forskjellig fra at rommene utstyres med tablåer for klimastyring til at dette gjøres via SD-anlegget av driftspersonell.

Ventilasjon i flerbrukshaller

FK-1748		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

For å oppnå lavest mulig energibruk skal ventilasjonsluftmengden behovsstyres. Dersom aktivitetsflaten kan deles til mindre aktivitetsområder, må ventilasjon og temperatur kunne styres individuelt for hver del. Dette gjelder for både tilluft og avtrekk.

CO₂ og temperatur skal være gjennomsnitt av flere følere i oppholdssonen. Der det benyttes CO₂-følere må disse plasseres slik at de gir realistiske verdier (ikke ved døra eller tilluftsventil).

Alle rom med høy luftfuktighet og forurensing (våtrom) skal ha kontinuerlig undertrykk.

3.4 Elektro

Elektro

FK-400	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Relevante NEK-standarder skal følges, med de krav som defineres for det aktuelle formålsbygg.

Stråling

FK-627	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Anbefalinger fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet benyttes i vurderinger knyttet til stråling og plassering av utstyr som avgir stråling.

Sentraluranlegg

FK-636		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Det skal leveres og monteres sentraluranlegg. Det skal være veggmontert elektrisk klokke tilknyttet sentraluranlegget i alle generelle og felles læringsareal, samt personalrommet og forkontor. Klokkene leveres som fast inventar. Det skal være mulig med soneinndeling og volumstyring.

Kravveiledning:

Krav til teknisk støy gjelder alle type tekniske installasjoner, som for eksempel klokker installert i undervisningsrom.

For flerbrukshaller gjelder kravet om Sentraluranlegg der flerbrukshallen prosjekteres i tilknytning til skole.

3.4.1 Strømforsyning

El-stikk

FK-670	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Fordelingskurser skal sikres iht. NEK 400. Minimum 16 A og tilpasset angitte utstyr.

Når det omtales stikk, betyr det ett dobbelt el-stikk. Krav til antall og plassering av stikk er presisert for det enkelte areal. Stikk i utsatte områder skal beskyttes mot påkjørsel/hærverk av for eksempel traller eller seng.

3.4.2 Belysning

Belysningsplan

FK-697	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en belysningsplan med angivelse av gjennomsnittlig lux og uniformitet/jevnhet iht. NS 12464 og eventuelle særkrav.

Lysberegninger av typiske rom for det aktuelle bygget skal utføres og fremlegges, og kvalitet på belysning skal dokumenteres ref. TFDV-krav.

Belysningsplanen skal også omfatte utendørsbelysning og skal vise plassering og planlagt lysstyrke, samt hvordan belysning understøtter orientering i utearealet. Planen skal også beskrive hvordan lysforurensning er ivaretatt.

Kravveiledning:

Hvem som skal ha ansvaret for en slik plan og når hvilke deler av den skal utarbeides, vil variere avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet. Kravet må derfor vurderes og presiseres i det enkelte prosjekt.

Lysanlegg i flerbrukshallen

FK-1734		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Lysanlegg skal dimensjoneres i henhold til norsk standard for idrettsbelysning, NS-EN 12193, tabell A.2, klasse II.

I tillegg til standardens verdier må lysanlegget tilfredsstille en del grunnleggende krav:

- Det skal gi optimalt blendingsfritt lys både horisontalt og vertikalt
- Det skal ikke gi ugunstige skyggevirkninger av personer og bevegelige elementer i hallen
- Det skal kunne reguleres trinnvis etter behov
- Armaturer skal plasseres i hallens lengderetning, men ikke i hallens midtakse
- Det skal ikke bestå av få, konsentrerte og sterke lyskilder
- Armaturer skal sikres slik at de tåler treff av baller

I tilfelle av svikt i strømforsyning, eller andre feil, må anlegget gi uavbrutt belysning på minimum 5 % av oppgitt verdi i minimum 30 sekunder, eller lenger tid etter nærmere vurdering av anleggets utforming og antall personer som kan oppholde seg i anlegget.

Kravveiledning:

Dette kravet gjelder spesifikt for aktivitetsflaten.

Kvalitet på belysningsutstyr

FK-659	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes energieffektiv belysning. Det skal benyttes LED-armaturer med faste lyskilder. Alle armaturer skal ha glatte og jevne overflater og skal velges og plasseres med fokus på levetid, renhold og hærverk. Belysningsarmatur skal være avblendet og oppleves som flimmerfri.

Ved armaturer med utskiftsbare lyskilder skal det være mulig å skifte disse uten spesialverktøy. Alle armaturer skal bruke lyskilder som er standard lagervare.

Kravveiledning:

For skoleanlegg skal armaturer med horisontale, nedhengte flater unngås grunnet renhold.

Undervisningsarealer

FK-594		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Belysning skal være bevegelsesstyrt, med lokal overstyring. Alle bevegelsesdetektorer skal ha justerbar 30 min. forsinkelse på utkobling etter siste registrerte bevegelse. Belysning skal kunne dimmes. Generell belysning som er nærmest skjerm skal være på egen kurs for å kunne overstyres separat. Spesielle krav til belysning er definert for det enkelte areal.

Kravveiledning:

For flerbrukshall gjelder dette kravet i de prosjektene der flerbrukshallen etableres i tilknytning til skole, og det prosjekteres for undervisningsarealer. Behov må avklares i det enkelte prosjekt.

Innendørs i felles/offentlige arealer i flerbrukshaller

FK-1720		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Belysning skal være bevegelsesstyrt med lokal overstyring på aktivitetsflaten og garderober. Belysning plasseres i moduler i forhold til akser/linjer.

Kravveiledning:

Dette kravet kommer i tillegg til FK-630.

3.5 Tele- og automatisering

System for telefoni

FK-347	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes mobiltelefoni som telefoniløsning. Byggeprosjektet skal sørge for at det etableres god mobildekning (4G/5G) innendørs og utendørs (f.eks. skolegården). Med god mobildekning menes signalstyrke for 4G/5G maksimalt -100 dBm i høytrafikkerte områder i bygget og maksimum -105 dBm i mindre trafikkerte områder.

Dersom det blir nødvendig med tiltak, kan disse være:

- Bygningsmessige tiltak og materialvalg
- Utendørs basestasjoner
- Kabling og etablering av innendørs basestasjoner, antenner eller forsterkere

Teknisk kjerneutstyr plasseres i IKT-fordeler. Nødvendig areal, strøm og kjøling av rommet skal ivaretas.

Før bygget overleveres skal det gjennomføres målinger for å verifisere at innendørs og utendørs dekning er god. Entreprenøren engasjerer nøytral tredjepart til å gjennomføre akseptansetest av mobildekning. Akseptansetest skal godkjennes av leietager og byggherre. Ved manglende dekning er det entreprenørens ansvar at mangelen utbedres før overtagelse.

Det skal legges til rette for mobilsignaler fra alle operatørene ved etablering av nye forsterkningsanlegg. Anskaffelse og etablering av mobiltelefoniløsning ivaretas av Oslo kommunes gjeldende rammeavtaler.

Kravveiledning:

Hvilken løsning som velges må avklares i det enkelte prosjekt basert på behov.

System for intercom

FK-346		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Av beredskapsmessige hensyn skal det etableres en intercomløsning for toveis kommunikasjon i tilfelle en kritisk situasjon skulle oppstå. Anlegget skal være trådbundet og dekke hele skolen inklusive skolegård og eventuelt flerbrukshall. Varslingsanlegget styres fra minst to enheter plassert på rektors kontor og/eller på et egnet sted i administrasjonen, i tillegg plasseres én av enhetene tilgjengelig for tilsynsvakt. Intercom etableres som et selvstendig og frittstående anlegg og skal ikke integreres med andre anlegg på skolen som telefonløsning, brannvarslingsanlegg, lydanlegg, skoleklokke m.m. Intercomterminaler plasseres i alle rom hvor elever og/eller ansatte oppholder seg over kortere eller lengre tid. Dette gjelder følgende arealer: læringsrom (klasserom og grupperom), kontorer og arbeidsrom for ansatte, og spesialutstyrte arealer hvor det skal foregå undervisning (AKS, verksteder for kunst og håndverk, naturfagrom, kantine/allrom, elevkjøkken, samlingsrom, musikkrom, øvingsrom, kroppsøvingssal/flerbrukshall), og uteområdet.

Kravveiledning:

Der hvor det bygges flerbrukshall i tilknytning til skole, skal det etableres intercomløsning som dekker hele idrettsanlegget.

Styringssystem for bygget

FK-640	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal være mulig å koble alle tekniske anlegg opp mot et sentralt driftsanlegg. Det skal tilrettelegges for overvåkning og fjernstyring av ulike driftsanlegg for å kunne følge opp energiforbruk, alarmer osv. Det skal benyttes åpne protokoller og etableres felles nettverkstopologi og IP-protokoll, i henhold til TK-1031.

NS 3935 "Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse" skal følges.

Kravveiledning:

For omsorgsbolig må behovet vurderes i det enkelte prosjekt, avhengig av størrelse på bygget, smarthusteknologi og andre tekniske løsninger.

Styringssystemer for bygget i flerbrukshaller

FK-1721		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal være mulighet for manuell overstyring. Det innebærer:

- Justering av romtemperatur og driftstider for ventilasjon og lys
- Justeringen skal kunne håndteres via SD-anlegg

Kravveiledning:

Dette er nødvendig for å kunne gjennomføre andre aktiviteter i hallen, for eksempel eksamen.

Infrastruktur

FK-172	B	F		O+	O	Sy	
--------	---	---	--	----	---	----	--

Det trådbundne nettverket skal ha tilstrekkelig kapasitet for å dekke behovene i de forskjellige områdene av bygget og herunder både brukerbehov og tekniske behov.

Der det ikke er spesifisert, skal det til hver kontorarbeidsplass legges opp et dobbelt datapunkt og et dobbelt stikk i kanal langs vegg. Fra veggkanal fremføres egen strømliste med minimum 5 el-uttak som kan monteres opp under bordplate. Uttak skal ha løsning for montering til bordplate med skruer, klemmer eller borrelås. Det skal etableres en mekanisk beskyttelse fra kanal til uttak som tillater hev/senk pult. Patchekabel skal strekkes fra punkt i vegg, til hvert arbeidsbord. Den skal legges i felles føring med strømkabel mellom kanal og arbeidsbord.

I utskrift-sone skal det leveres to doble datapunkt og to doble strømstikk. Datapunkter og stikk skal plasseres sammen. Endelig plassering av datapunkter og stikk skal avklares i hvert enkelt byggeprosjekt i samråd med leietaker/byggherre.

Kravveiledning:

Krav til datapunkter og stikk til å understøtte behov for kablet nettverk. Det kan vurderes reduksjon til et datapunkt per arbeidsplass.

Trådløst nett

FK-546	B	F	O	O+		Sy	
--------	---	---	---	----	--	----	--

Det etableres et trådløst nettverk som dekker alle rom og uteområder. Det trådløse nettverket skal ha tilstrekkelig stabilitet og kapasitet for å dekke behovene i de forskjellige områdene av bygget og i utearealene.

Byggherre skal selv levere det aktive utstyret som nettverkssvitsjer og aksesspunkter. Byggherre skal bestille bistand fra kommunens nettverksleverandør som utfører dekningsplan for inne- og uteområder i samråd med leietager. Når dekningsplan foreligger, skal kabling leveres av entreprenør med maksimum 1 m avvik fra punktene i dekningsplanen. Inne i bygning skal datapunktene og de trådløse aksesspunktene monteres i tak. Ute skal datapunktene og de trådløse aksesspunktene monteres på egnet sted og må avklares i hvert prosjekt. Entreprenøren skal utføre montering av aksesspunktene.

Før bygget overleveres skal det gjennomføres målinger for å verifisere at innendørs og utendørs dekning er god. Entreprenøren engasjerer nøytral tredjepart til å gjennomføre akseptansetest av det trådløse nettverket før overtagelse. Akseptansetest skal godkjennes av leietager og byggherre. Ved manglende dekning er det entreprenørens ansvar at kabling for utvidelsen utbedres og kommunens nettverksleverandør setter opp manglende aksesspunkter før overtagelse.

Kravveiledning:

Dimensjonering og kapasitet på det trådløse nettet må beskrives i det enkelte prosjekt, avhengig av avdekket behov. Ha fokus på nødvendig kapasitet i et langtidsperspektiv.

Trådbundet nett i flerbrukshaller

FK-1719		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det trådbundne nettverket skal ha tilstrekkelig kapasitet for å dekke behovene i de forskjellige områdene av flerbrukshallen.

Kravveiledning:

Behov og plassering av datapunkter avklares i hvert enkelt prosjekt.

3.6 Andre installasjoner

Heis i flerbrukshaller

FK-1746		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Ved to eller flere etasjer skal det installeres en heis. Heisen må dimensjoneres for å kunne frakte en lift dersom det ikke er direkte tilgang til aktivitetsflaten fra bakkeplan. Dimensjonering av heis vil avhenge av hvor stor lift som kreves for å gjøre nødvendig

vedlikehold inne på aktivitetsflaten, spesielt i taket. Liften skal ha en enkel tilgang til aktivitetsflaten fra heisen. Heisens plassering i bygget må også være slik at alle brukere til enhver tid har mulighet for enkelt atkomst til og mellom sentrale funksjoner og rom.

3.7 Utendørs

Naturmangfold

FK-1609	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal tas hensyn til biologisk mangfold, og legges opp til artsvariasjon. Det skal benyttes planter som er hardige, tilpasset klimasonen og som er kjent i det lokale eller regionale artsmangfoldet. Vegetasjonsfelt bør være større og sammenhengende fremfor mange små. Fremmedarter med høy, svært høy eller potensiell høy risiko iht. Fremmedartlisten skal ikke benyttes. Giftige og allergifremkallende planter skal ikke benyttes. Ved valg av vegetasjon skal hensynet til astmatikere og allergikere vektlegges, og typisk allergihyppige planter som hassel, bjørk og or skal ikke plantes nær adkomstveier, inngangsparti, luftinntak for ventilasjonsanlegg og vinduer som brukes til lufting. Trær i rekker eller gruppe skal ha sammenhengende jordvolum. Trær plasseres slik at de ikke vil gripe inn i bygget når de vokser til. I beplantningen skal det, der det er relevant, tilstrebes å knytte sammen omkringliggende grøntområder for å bidra til vandringskorridorer.

Kravveiledning:

For flerbrukshall: Der hvor Bymiljøetaten skal ha forvaltningsansvaret skal parkinstruksen følges, se kapittel 4.2, 4.3 og 4.4. Se Parkinstruks under Planer og veiledere på www.oslo.kommune.no.

Utendørsplan

FK-72	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Utendørsplanen skal synliggjøre utforming av utendørsarealet til ulike formål som parkering, kommunikasjon/transportareal, samt plasser for opphold, lek og aktivitet. Det skal legges til rette for et variert tilbud for opphold, lek og aktiviteter tilpasset formålet, aldersgrupper, interesser m.m. Eksisterende topografi skal benyttes som en integrert del av arealet til lek og aktiviteter.

Utendørsplanen skal dokumentere forhold knyttet til driften av uteområdene. Planen skal vise stigningsforhold og tverrfall på gangadkomster og vise hvordan universell utforming i utearealet er løst.

Planen skal vise plassering av sluk og retning for avrenning av overvann. Planen skal vise tilkomst for gangtrafikk, brannbil, vareleveranse og tilkomst for vindusvask/fasadevedlikehold (f.eks. oppstilling av lift). Planen skal vise brøyteareal med breddemål på gang- og adkomstvei og snødeponier.

Kravveiledning:

Hvem som skal ha ansvaret for en slik plan og når hvilke deler av den skal utarbeides vil variere, avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet. Kravet må derfor vurderes og presiseres i det enkelte prosjekt. Krav til utendørsplan i byggesaken er også definert i veileder fra Plan- og bygningsetaten. For kulturskole er det viktig at adkomst for inn- og utlasting av utstyr til kultursal ivaretas.

Uteområde flerbrukshall

FK-1751		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Utearealet skal tilrettelegges med beplantning og oppholdssoner. Kravet må vurderes og detaljeres basert på avdekket behov hos brukergruppen.

Kravveiledning:

Der hvor Bymiljøetaten har forvaltningsansvaret skal parkinstruksene følges der det er aktuelt. Se Parkinstruks under Planer og veiledere på www.oslo.kommune.no.

Mindre aktivitetsanlegg

FK-1753		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Mindre aktivitetsanlegg er anlegg som er åpne for alle, og er viktige møteplasser for de som ønsker å utøve egenorganisert aktivitet. Eksempler på slike anlegg er utendørs treningsapparater, parkouranlegg, streetbasketbaner, petanque, ballbinger, mindre klatrevegger, hinderløyper m.m. Opprampingen er ikke uttømmende.

Kravveiledning:

Kravet må vurderes og detaljeres basert på avdekket brukerbehov. Bymiljøetaten skal involveres i denne prosessen.

Rekkverk innendørs

FK-1855	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Rekkverk skal være minimum 1,2 m høyt. Høyde, utforming og plassering av rekkverk og håndløpere skal vurderes i hvert enkelt prosjekt med tanke på fall- og klatrerisiko.

Rekkverk knyttet til trapp og ramper i omsorgsbygg, omsorg+, og barnehager skal ha håndløpere i to høyder.

4 Fellesareal

4.1 Aktivitetsarealer

Aktivitetsflate

FK-1727		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

En standard flerbrukshall har fri gulvflate på 25 x 45 m, og fri takhøyde på 7,0 m over hele aktivitetsområdet.

Standard flerbrukshall gir én spilleflate for håndball og innebandy, 20 x 40 m, foreskrevne sikkerhetssoner og plass for sekretariat utenfor sikkerhetssonene.

En standard flerbrukshall vil gi plass til blant annet:

- Én håndballbane
- Tre minihåndballbaner på tvers
- En kortbane håndball
- Innebandybane
- Syv badmintonbaner
- Basketball matchbane
- Tre basketball treningsbaner på tvers
- Volleyball matchbane
- Tre volleyball treningsbane

Følgende fast inventar skal leveres til flerbrukshallen:

- 6 basketballplater
- 2 elektronisk nedsenkbare basketballkurver til matchbanen
- Resultattavle som imøtekommer idrettens krav
- 2 håndballmål
- Lydanlegg

Dersom hallen skal brukes til skoleformål er det behov for følgende utstyr på to spilleflater i tillegg til fast inventar over:

- 17 ribbevegger
- 1 bomarrangement med svingstang
- 1 klatretauskinne med 8 tau
- 1 heisbare turneringer med skinner
- 1 feste for armgangstau

I skoleprosjekter vil det også være behov for tilrettelegging og dimensjonering av AV-utstyr. Dette avklares i de enkelte prosjektene.

Fast inventar skal ikke ta arealer fra sikkerhetssonen.

Det vil si at ribbevegger kommer i tillegg til pålagt sikkerhetssone.

Idrettsgulv

FK-1729		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Krav til idrettsgulv stilles i europeisk norm, NS-EN 14904. Det anbefales å legge flatelastisk eller kombielastisk gulv, men dette må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Andre typer gulv er punktelastisk gulv, blandingselastisk gulv og parkett.

Gulvet skal normalt ha følgende oppmerking:

- Badminton, svarte linjer
- Basket matchbane, hvite linjer

- Basket treningsbaner, røde linjer
- Håndball, gule linjer
- Innebandy, oransje linjer
- Volleyball matchbane, blå linjer
- Volleyball treningsbaner, lys lilla linjer
- Minihåndball på tvers samt kortbanehåndball, grønne linjer

Oppmerking av de enkelte banene må ses i sammenheng med behov og med inndeling av hallen med skillevegger. Angitte farger kan fravikes og må ses opp imot gulvets grunnfarge. Oppmerkingen må gi god kontrast både mellom gulvets farge og linjene, og mellom de forskjellige linjene.

Festepunkter

FK-1730		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Plassering av festepunkter for fast utstyr må ses i sammenheng med oppmerking av gulv. Det skal være festeanordning i gulv, forankret i konstruksjonen under, for turnapparater og volleyballnett. Det skal være festeordning for håndballmål, minihåndballmål og kortbanehåndballmål.

Innvendige vegger og himling

FK-1731		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Vegger i tilknytning til aktivitetsflaten skal være robuste. De skal være mest mulig vedlikeholdsfrie og gi gode akustiske forhold.

Opp til 3 m over gulvet skal veggene være plan, uten framspring og andre elementer som kan medføre risiko under aktivitet i hallen. Dersom bærende konstruksjoner medfører pilastre eller frittstående søyler må disse fortrinnsvis bygges inn i plan vegg. De må ikke stikke ut i sikkerhetssone for ballspill.

Elektriske installasjoner som brytere og stikkontakter plassert på vegger mot spilleflater skal felles inn i veggene.

Vegger skal ha nøytrale farger med matt overflate og forholdsvis lav refleksjonsfaktor. Ved bruk av spiler på vegg/himling se tekniske krav TK-1854 Generelt og TK-730 Faste himlinger og overflatebehandling, Generelt.

Himlingen på aktivitetsflaten skal bestå av synlige bærekonstruksjoner med tekniske installasjoner, og en akustisk dempende kledning mot yttertaket. Himlingen skal ha en refleksjonsfaktor på 0,6 eller noe høyere. Takvinduer skal unngås. Det er viktig at dampsperrer blir riktig utført.

Det er viktig at tekniske installasjoner er robuste så de tåler treff av baller, og at de er utformet slik at baller ikke blir liggende på bærekonstruksjoner eller installasjoner.

Skillevegger

FK-1728		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Hallen skal deles inn i tre enheter, med to skillevegger. Det skal etableres nettvegger med tett duk på nedre del. Panel for styring må plasseres innenfor rekkehøyde for rullestolbrukere. Akustikk må ivaretas og lydfeller i himling og sidevegger vurderes i hvert enkelt prosjekt. Det er i utgangspunktet ikke ønskelig med lydskillevegger, men det kan vurderes ved behov. Lydskillevegger er kostbare og kan være tungvinte i bruk, og behovet for slike vegger må vurderes nøye i forhold til nytteeffekt. Utformingen av skilleveggene skal være slik at spilleflaten blir synlig fra tribunen.

Dersom hallen skal brukes til skoleformål er det behov for følgende skillevegger: Det skal etableres lydskillevegger mellom enhetene med laboratoriemålt lydisolasjonskrav $R'w \geq 28$ dB, fra gulv til tak og uten lydsmitte via tribune, installasjoner i taket eller andre steder. Dersom flerbrukshallen skal benyttes av tre skoleklasser samtidig, skal det etableres 2 lydskillevegger (3 soner).

Kravveiledning:

Alle på tribunen skal i størst mulig grad ha fri sikt til hele spilleflaten.

Lager

FK-1737		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal være minimum 100 m² til idrettsmateriell til sammen. Det er ingen krav om antall materialrom og hvor store disse skal være, men ett av rommene skal være på 40 m² med dybde på minimum 5 m. Materialrom må plasseres i tilknytning til selve aktivitetsflaten.

Der flerbrukshallen skal brukes til skoleformål, er det behov for et materialrom avsatt til skole tilknyttet hver av spilleflatene, utover de 100 m² til idrett. Dette må avklares i det enkelte prosjekt.

Plasskrevende utstyr kan sambrukes med idretten i et større rom. Det skal være terskelløs overgang ut til hallrommet.

Sekretariat

FK-1745		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal avsettes minimum 10 m² til et sekretariat utenfor sikkerhetssonen i tilknytning til aktivitetsflaten. Sekretariatet plasseres normalt midt på langsiden. Sekretariatet skal ha tilstrekkelig tilgang på strøm og nettverkspunkt, og skal kunne styre lys, lyd og resultattavle i hallen.

Arealet må ha god oversikt over hallen og utformes og inndeles etter nærmere behovsvurdering.

Kravveiledning:

I større anlegg vil det være behov for eget rom for regi-, speaker- og sekretariatstjenester. Dette må vurderes i hvert enkelt prosjekt.

Tribune

FK-1736		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Norsk standard NS-EN 13200 omhandler utforming av tribuner og tilskueranlegg for øvrig, og servicearealer for tilskuere. Det skal som hovedregel etableres faste tribuner. Tribunen må være minimum 80 m² og med minimum 150 sitteplasser. Hvis det er begrenset med plass kan teleskoptribuner eller demonterbare tribuner vurderes.

Generelle føringer for utforming av tribuner:

- Siktlinjer skal være fri for søyler og andre hindringer
- Rekkverk på tribune skal være av gjennomsiktig materiale uten stolper og med minimal håndløper for optimal utsikt for publikum. Materialet skal tåle tilstøt av ball.
- Adkomst uten å krysse de aktives trafikkareal og hallens aktivitetsflate
- Adkomst fortrinnsvis direkte fra vestibyle
- Adkomst fortrinnsvis fra planet over tribunen
- Bredde for sitteplasser skal fortrinnsvis være 0,5 m, minimum 0,45 m
- Fri siktlinje skal for de fleste hallidrettene krysse nærmeste begrensingslinje for spilleflaten maksimalt 0,5 m over gulvet
- Det skal være lett adkomst til toaletter og andre servicearealer

Personer som bruker rullestol, skal kunne sitte integrert sammen med andre ved tribune. Dersom det er mulig å komme til tribune på flere plan med rullestol, skal det være reservert plass til personer som bruker rullestol på alle plan der det er mulig å komme til. Det skal være en plass pr. 200 tribuneplasser og minst 5 plasser. Plassene bør være plassert forskjellige steder ved tribune og med nær avstand til universelt utformet toalett og heis.

Aktivitetssal

FK-1769		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Aktivitetssal skal være minimum 250 m². Minimum 4 m takhøyde. Andre størrelser kan tillates. Bymiljøetaten skal i så fall involveres. Det skal være tilgang til garderober og toaletter i tilknytning til aktivitetssalen. Omfang og innhold må avklares etter behov.

Kravveiledning:

Det må avklares i hvert enkelt prosjekt om det skal være en aktivitetssal eller ikke.

Styrketreningsrom

FK-1768		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Styrketreningsrom skal være minimum 60 m². Minimum 3,5 m takhøyde. Omfang og innhold må avklares etter behov.

Kravveiledning:

Det må avklares i hvert enkelt prosjekt om det skal være treningsrom eller ikke.

4.2 Kiosk

Kiosk

FK-1742		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Kiosk skal være mellom 10-20 m². Arealet skal plasseres i nærheten av vestibylen og kan gjerne kombineres med vaktrom. Vaktrom, se FK-1744.

Det skal monteres en serveringsluke mot innendørsarealet. Serveringsluke skal ha slik plassering og utforming at man enkelt kan bruke denne i både sittende og stående stilling fra begge sider av luke. Serveringsluke/front på disken må ha luminanskontrast til omgivelsene.

Kiosken skal ha følgende utstyr:

- 1 kjøkkenvask m/ tilhørende benkeskap for vaskemidler/kluter/håndklær. Vasken skal kobles på kaldt og varmt vann og ha manuell temperaturregulering
- Oppbevaring med låsefunksjon
- Opplegg for oppvaskmaskin med tilkobling til varmt vann. 1 hurtiggående oppvaskmaskin skal leveres
- Kjøleskap og fryser
- Det skal monteres nødvendige stikk for kjøkkeninnredning, oppvaskmaskin, fryser og kjøleskap samt stikk for kaffemaskin, vannkoker og vaffeljern
- Det skal være system for kildesortering
- Det skal etableres et lite lager i tilknytning til kiosken

Kravveiledning:

Størrelse på lageret må vurderes etter behov i hvert enkelt prosjekt.

Kjøkken i flerbrukshall

FK-1726		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Kjøkken skal være minimum 15 m². Plassering av kjøkken vurderes i hvert enkelt prosjekt hvor det er mest hensiktsmessig. Ofte er det plassert i tilknytning til møterom eller kiosk. Krav til kjøkkeninnredning kan justeres ved behov.

Det skal leveres:

- Komfyr med platetopp samt avtrekksvifte
- Oppvaskmaskin og opplegg for den
- Kjøleskap og fryser
- Det skal monteres nødvendige stikk for kjøkkeninnredning, oppvaskmaskin, fryser og kjøleskap, samt stikk for kaffemaskin/vannkoker
- Det skal være system for kildesortering

Dersom det skal etableres et storkjøkken, skal det etableres et bøttekott i tilknytning til kjøkkenet. Krav til bøttekott er formulert under "Renhold". Omfang og innhold for storkjøkken må avklares i hvert enkelt prosjekt.

Kravveiledning:

Se FK-598 for generelle krav til kjøkkeninnredning.

4.3 Garderobe

Garderober

FK-1738		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

En standard flerbrukshall skal ha minimum to sett garderober, med minimum 80 m² per sett. Med "sett" menes to stykk garderober.

Hver garderobe skal ha dusjrom, tørkesone, WC og skifterom. Dette skal være universelt utformet. Takhøyde skal være minimum 2,5 m. Dette rommet er delvis våtrom.

Der flerbrukshallen skal brukes til skoleformål, er det følgende krav:

- Det skal benyttes robuste produkter i elevgarderoben.
- Det skal være ett sett garderober pr. spilleflate.
- Det skal være ett sett garderober som består av to garderober, hver for 20 personer, med hvert sitt tilknyttede dusjrom.
- Garderobene skal plasseres i tilknytning til spilleflaten.
- Det skal være direkte inngang til et toalett og et universelt utformet toalett med dusj i alle garderober.
- Det skal være nærhet mellom lærergarderober/dommergarderobe og elevgarderobe.

Garderoben skal tilfredsstille følgende krav for alle typer flerbrukshaller:

- Garderobene skal plasseres i tilknytning til aktivitetsflaten.
- Hver garderobe skal ha ett toalett. Dette bør plasseres i nærhet til inn-/utgang.
- Det skal være knaggrekker i ulike høyder på vegg i fuktbestandig materialet.
- Det skal være herdet speil.
- Det skal være små låsbare verdiskap tilrettelagt for medbrakt hengelås. Ved behov kan det vurderes større skap. Skapene skal plasseres i inngangsparti/vestibyle.
- Det skal monteres servant med plass til påfylling av drikkeflaske. Sluk i gulv.
- Det skal monteres ett stikk ved servant.
- Benker skal festes på vegg med tanke på enkelt renhold. Antall sitteplasser vurderes for hvert enkelt prosjekt.
- Det skal være plass til avfallsbeholder for restavfall.

Universelt utformet toalett med dusj for funksjonshemmede elever

FK-1739		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det må være minimum 1 universelt utformet toalett med dusj for hvert garderobesett.

Kravveiledning:

Dette kravet gjelder kun for flerbrukshaller som skal brukes til skoleformål.

Dommer- og lærergarderobe

FK-1740		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal være minimum 2 sett dommer- og lærergarderobe, hvor to av settene må være på minimum 15 m² pr. sett. Det skal være nærhet til elevgarderobene. Med "sett", menes 2 stk. garderober.

Hver dommer- og lærergarderobe skal ha, dusjrom, tørkesone, WC og skifterom dimensjonert for en person. Dette skal være universelt utformet. Takhøyde skal være minimum 2,5 m. Garderoben er delvis våtrom, og dusjrom er våtrom.

Garderoben skal tilfredsstille følgende krav for alle typer flerbrukshaller:

- Det skal være knaggrekker i ulike høyder på vegg i fuktbestandig materiale.
- Det skal være herdet speil.
- Det skal være små låsbare verdiskap. Ved behov kan det vurderes større skap. Skapene skal plasseres i inngangsparti/vestibyle.
- Det skal monteres servant med plass til påfylling av drikkeflaske. Sluk i gulv.
- Det skal monteres 1 stikk ved servant.
- Benk skal festes på vegg med tanke på enkelt renhold. Det skal være plass til 1 løpemeter sittebenk.
- Det skal være tomt førstehjelpsskap.
- Det skal være plass til avfallsbeholder for restavfall.

5 Personal- og klubbarealer

5.1 Kontor

Kontor

FK-1743		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Det skal etableres kontor på minimum 10 m². Dersom det planlegges for at det skal være et fast personell knyttet til driften må arbeidsmiljølovens bestemmelser for slike rom følges. Rommene må dimensjoneres etter driftsopplegget for hallen. Antall kontor vurderes ut ifra hvert enkelt prosjekt.

5.2 Møterom/klubbrom

Møterom/klubbrom

FK-1741		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Møterommet skal være på minimum på 50 m². Rommet skal leveres med tilstrekkelig antall bord og stoler. Møbler skal ivareta kontrast til omgivelsene og være utformet slik at alle kan bruke de og at personer som bruker rullestol kan sitte integrert med andre. Det skal leveres digital skjerm som enkelt kan kobles til. Rommet må ha tilstrekkelig antall el-stikk.

5.3 Vaktrom

Vaktrom

FK-1744		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Vaktrom skal ligge sentralt i forhold til inngang og ha god oversikt og kontroll på publikumstrafikk. Rommet skal være på minimum 10 m². Kontroll med det tekniske anlegget (fjernstyring), branntavle og sentral for styring av belysning og høyttaleranlegg skal ligge i vaktrommet.

5.4 Garderobe/dusj/toalett

Personalgarderobe

FK-653	B	F		O+	S	Sy	
--------	---	---	--	----	---	----	--

Personalgarderobene plasseres hensiktsmessig med tanke på intern kommunikasjon og sykkelparkering. Garderobene skal være universelt utformet, og ha gode rømningsforhold. Det skal være garderobeanlegg med servant, dusj og toalett dimensjonert for personalgruppen. Garderobeanlegget skal bestå av minimum 2 sett med garderober, der antallet i hver gruppe kan variere. I bygg med kantine/storkjøkken skal det være egen garderobe for kjøkkenpersonale.

Det skal være tilgang på minst ett toalett og én dusj med universell utforming i tilknytning til garderobeanlegget.

Det skal leveres et antall låsbare garderober (kombinasjon av halvskap og helskap) med skråtak, dimensjonert for at alle ansatte skal ha tilgang til et låsbart skap i garderoben når de er på jobb. Garderobeskapene skal være robuste, i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler. Stålskapene skal ha dører med innfelt MDF eller tilsvarende og høytrykkslaminat, klinke for hengelås, sokkel og skråtak. Det leveres gummidempere og dørstopper i dør. Luftespalte i frontlister, minimum bredde 30 cm. Det skal være plass til løse benker i tilknytning til garderober, med tilsvarende lengde som garderoberens totallengde.

Det leveres knaggrekke for oppheng og tørk av ytterklær. Det skal være krokar og en benk i avlukket som holder håndkle og klær tørt mens dusjen er i bruk. Det skal monteres minst 1 stikk ved hvert speil i garderoben, tilgjengelig fra sittende stilling.

Dusj leveres i henhold til krav til dusj i garderobe. Hver dusj skal være i et eget avlukke. Avlukkene skal inkludere plass til påkledning som er skjermet fra vannsprut fra dusjen.

Kravveiledning:

I arealskjema er det kun avsatt 1 rom for garderobe. Dette fordi det er hensiktsmessig å ha en "pott" med kvm til personalgarderobe. Ofte blir ikke de to garderobene like store, grunnet ulikt antall brukergrupper av gardrobeanlegget. I teksten står det at det skal være tilgang fra begge garderobene. HCWC med dusj kan da ligge mellom garderobene, med tilgang fra begge. For flerbrukshaller må dette kravet (behovet) vurderes i hvert enkelt prosjekt. Barnehager skal ikke leveres med gardrobeanlegg, og innholdet i garderobene må avklares endelig etter størrelsen på rommene.

6 Kommunikasjonsareal

Trapp

FK-619	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Hovedtrapper og rømningstrapper utføres med rette løp, tette trinn, hvileplan, vaskekant, sklisikring og 100 mm sokkel i materiale med støydempende effekt.

Rekkverk og håndløper skal føres forbi første og siste trinn, med utforming som forteller at trappen starter og slutter. Det kan gjøres ved at håndløperne flater ut etter første og siste trinn og festes mot vegg eller føres i vinkel rundt hjørne.

7 Støtteareal

7.1 Toaletter

Antalltoaletter

FK-673	B	F		O	O+	Sy	
--------	---	---	--	---	----	----	--

Antalltoaletter dimensjoneres etter antall ansatte og antall brukere av bygget. Universelt utformet toalett må plasseres hensiktsmessig med tanke på bruken av bygget og hensyn til brukergrupper.

Kravveiledning:

Det må hensyntas eventuelle spesielle behov basert på brukergrupper m.m. Merk krav i arbeidsplassforskriften § 3-7 knyttet til toalett for ansatte. Detaljeres i det enkelte prosjekt.

7.2 Renhold

Rengjøringssentral flerbrukshaller

FK-1747		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Renholdssentralen skal være på minimum 12 m² og skal ha adkomst direkte til hallen. Bredden på rommet skal være minimum 2 m og takhøyden skal være minimum 2,5 m. Bredden på døren skal være bred nok til at personell enkelt skal navigere inn gulvmaskin og moppemaskin. Døren skal være terskelløs.

Renholdsfunksjonene i anlegget skal i størst mulig grad samles i én renholdssentral.

Kravveiledning:

Dette kravet kommer i tillegg til FK-26.

Rengjøringsentral

FK-26	B	F	O	O+	S	Sy	
-------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal tilrettelegges for rengjøringsentral i hvert bygg.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Moppevaskemaskin på sokkel, minimum kapasitet 13 kg, med lokasse bak
- Kjøleskap - til mopper
- 5 hyllemeter veggmontert hylle for oppbevaring av utstyr
- Opphengsmulighet for langskaffet utstyr
- Låsbart skap for utstyr (bøtter, kluter og vaskemidler)
- Benk med underskap
- Det skal være utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist og varmt/kaldt vann. Det skal være plass til å fylle 10 L bøtte i vasken. Det leveres avløp og vanntilknytning for inntil 2 stk. vaskemaskiner og påfylling av renholdsmaskiner.

Dette arealet er delvis våtrom og skal ha sluk med rist for tømming av renholdsmaskiner.

Det skal monteres nødvendige stikk for moppevaskemaskin (3 fas) og kjøleskap på egen kurs, samt stikk for eventuelt tørketrommel og ekstra vaskemaskin.

Det skal monteres 1 ekstra stikk over arbeidsbenk og 1 stikk til lading av gulvvaskemaskiner.

Kravveiledning:

Utforming og maskinutrustning må tilpasses det enkelte bygg, da driftsrutiner og behov for maskiner vil kunne variere avhengig av formål og driftsorganisasjon.

Bøttekott

FK-315	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal plasseres bøttekott i hver etasje med unntak av den etasjen der renholdssentralen ligger. Dette arealet er delvis våtrom og skal leveres med:

- Minst 1 stikk
- Adgangskontroll
- Plass til rengjøringstralle og annet rengjøringsutstyr

Følgende fast inventar skal leveres:

- 3 hyllemeter veggmonterte hyller for oppbevaring av utstyr og vaskemidler
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist med plass til 10 L bøtte, blandebatteri og avløp

Kravveiledning:

Omfang og plassering av rengjøringsarealer må vurderes i det enkelte prosjekt, avhengig av byggets utforming. Det anbefales å involvere renholdsfaglig kompetanse i dette arbeidet. Merk at ved storkjøkken skal det være eget bøttekott/renholdsskap for kjøkkenet.

7.3 Teknisk rom

Ventilasjonsrom

FK-33	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Rom for ventilasjonsaggregater, automatikktavler eller tilsvarende. Det skal være enkel tilkomst med større komponenter utenfra samt for daglig drift og vedlikehold. Det skal være tilstrekkelig plass for ventilasjonsaggregat, pumper, ledninger, samt gjennomføring av inspeksjon og service av disse.

Rommet skal leveres med:

- Nødvendige stikk for utstyr i rommet, samt 2 ekstra stikk. Det skal være tilstrekkelig datauttak i rommet for sentral styring av anlegg
- Adgangskontroll
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist (med plass til 10 L bøtte), blandebatteri, slangekran m/spyleslange og slangeholder og sluk i gulv.

Varmesentral

FK-34	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Rom for sentralfyr, varmeveksler, varmpumpe eller tilsvarende. Det skal være enkel tilkomst med større komponenter utenfra samt for daglig drift og vedlikehold. Det skal være tilstrekkelig plass for relevant utstyr samt inspeksjon og service av disse.

Rommet skal leveres med:

- Nødvendige stikk for utstyr i rommet, samt 2 ekstra stikk. Det skal være tilstrekkelig datauttak i rommet for sentral styring av anlegg.
- Adgangskontroll
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist (med plass til 10 L bøtte), blandebatteri, slangekran m/spyleslange og slangeholder og sluk i gulv

Hovedtavlerom/tavlerom

FK-395	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Hovedtavle monteres innfelt i vegg eller som eget rom. Det monteres supplerende tavlerom/underfordelinger ved behov. Disse plasseres hensiktsmessig mht. tilførsel fra utvendig nettstasjon/trafo. Ved eget rom skal det være gummimatter på gulvet. Det skal monteres nødvendige stikk og minst 2 datauttak.

Datarom/serverrom/hovedfordeling IKT

FK-155	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Rommet skal være sentral hovedfordeling for IKT, med plass til nødvendige servere og annet utstyr. Se også krav til teknologi og infrastruktur og retningslinjer for LAN design. Beliggenhet skal være skjermet fra hovedinngangen, men nær heis. Rommet skal ha adgangskontroll.

Det skal avsettes plass i godt ventilert/avkjølt rom til patchepanel, alarmsentral (innbrudd), SD-anlegg, adgangskontroll og annet kommunikasjonsutstyr.

Arealet skal være kjølt med mulighet for å styre temperatur.

Det skal monteres nødvendige datauttak og stikk for alt utstyr.

7.4 Avfallshåndtering

Avfallshåndtering

FK-394	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal etableres en løsning for avfallshåndtering/oppbevaring. Størrelse og løsning skal tilpasses antall brukere og tømmehyppighet i området. Det skal legges til rette for avfallsrom eller avfallsskur, i tillegg til eventuelle avfallsbrønner, for å ivareta alle driftsrelaterte avfallsfraksjoner. Merking av beholdere skjer i henhold til standard for kildesortering i Oslo. Plassering av avfallsløsninger skal ivareta brukernes tilgang, sikkerhet og være i henhold til gjeldende brannforskrifter.

Henting av avfall skal kunne foregå uten kjøring over byggets gangareal eller annet naturlig ferdselsområde for brukere. Det skal sikres god tilgang for renovasjonsbil til hentestedet og bilen bør slippe å måtte rygge eller stoppe i trafikkerte områder. Samtidig skal det være enkelt for brukere og renholdspersonell å tømme avfallet og å kildesortere.

Kravveiledning:

Areal avsatt til kildesortering må vurderes opp mot målsetning om 65 % materialgjenvinning og hvilke avfallsfraksjoner det enkelte bygg genererer. EU vedtok i 2018 et nytt avfallsregelverk som innebærer at materialgjenvinning for husholdningsavfall og avfall fra næringslivet skal økes til 65 % i 2035. Oslo kommune har mål om 65 % materialgjenvinning og en avfallshåndtering uten utslipp av klimagasser i 2030.

Dersom Renovasjons- og gjenvinningsetaten (REG) skal benyttes som leverandør skal hentested godkjennes av REG. Se til REG sin "Veileder for plassering og valg av renovasjonsløsninger" for krav til hentested. I tillegg er det kun godkjente leverandører som kan levere avfallsløsninger til REG. REG kan kontaktes for råd og veiledning i forhold til tekniske avfallsløsninger og kildesortering.

Innendørs avfallshåndtering

FK-1792	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Ved eget rom skal det være generell belysning styrt av bevegelsessensor. Arealet skal være sikret mot mus og rotter og ha tilstrekkelig med ventilasjon. Det skal være utslagsvask med

bøtterist og spyleslange, samt sluk i gulv, med utførelse som delvis våtrom. Avfallsrom skal plasseres på gateplan maksimum 10 m fra kjørbare vei.

8 Utendørsareal

Terreng

FK-370	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Eksisterende terreng skal utnyttes best mulig ved at alle nybygg søkes etablert på allerede utbygde områder og at grønne områder forsøkes unngått. Tilbygg og tekniske installasjoner i grunnen skal gjøres slik at inngrep i terrenget minimeres. Det skal gjennomføres grunnundersøkelser med tanke på infiltrasjon og erosjon- og rasfare.

Kravveiledning:

For flerbrukshaller: Der hvor Bymiljøetaten skal ha forvaltningsansvaret skal parkinstruksen følges. Se Parkinstruks under Planer og veiledere på www.oslo.kommune.no

Håndtering av overvann

FK-82	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Overvann skal håndteres på egen tomt. Det skal være åpen og lokal overvannshåndtering med infiltrasjon til grunnen. I tråd med handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune skal det etterstrebes naturlig fordøyning gjennom utstrakt bruk av grønne og andre permeable flater av naturlig materialer. Veileder fra Vann- og avløpsetaten om håndtering av overvann skal følges. Se www.vann-og-avlopsetaten.oslo.kommune.no

Åpne overvannsrenner, -rister og kumlukk skal plasseres utenfor gangsoner. Der dette ikke er mulig skal rister og kumlukk legges i plan med overflatedekke og ha en utforming som hindrer at hjul setter seg fast. Utformingen skal ikke være til hinder for ferdsel og fremkommelighet eller gi snublefare.

Dekker

FK-643	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Ved valg av dekker skal egnethet for både aktivitet og vedlikehold vektlegges. Det legges vekt på variasjon i dekktyper. Veier, plasser og områder med høy aktivitet skal ha fast overflate, og det skal i størst mulig grad benyttes naturlige materialer.

Kravveiledning:

Dekket skal ha alders- og demensvennlig utforming, som hensyntar høydeforskjeller, farge og kontrast i materialvalg.

8.1 Trafikk og parkering

Utvendige veier og plasser

FK-645	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Dimensjonering av utvendige veier og plasser skal følge Brann- og redningsetatens veileder for tilrettelegging for brann- og slokkemannskaper. For øvrig henvises til TK-krav.

Parkering

FK-42	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Parkering for bil og sykkel utformes og dimensjoneres iht. den enhver tid gjeldende parkeringsnorm fra Plan- og bygningsetaten. Parkeringsplasser for bevegelseshemmede skal utformes iht. til krav i NS 11001-1 2018, kapittel 7.5.

Det må fastsettes antall elbilplasser i det enkelte prosjekt. Det skal etableres ladestasjon med fast kabel for elbil i tilstrekkelig avstand til byggverk for å hindre brannsmitte. Parkeringsareal skal ha fast dekke egnet for bilkjøring.

Det skal være berøringsfri portåpner som betjenes uten å forlate kjøretøyet for inn/utkjøring av eventuelle garasjeanlegg. Det skal leveres nødvendige sykkelstativer, utformet slik at syklene kan låses fast. Det skal etableres låsbart sykkelstur for ansatte med tilgjengelige ladepunkter for el-sykkel. Det skal være oppstillingsplass for varesykler og sykler med sykkeltraller. Sykkelparkeringen skal utformes og utstyres iht. Oslo kommunes veileder for sykkelvennlige bygg. Sykkelparkeringer skal skilles fra gangveier. Disse oppstillingsplassene bør skilles med hjelp av taktile og visuelle virkemidler eller plasseres helt utenfor gangsoner. Hele parkeringsområdet skal være opplyst.

Kravveiledning:

Sykkelparkeringskapasiteten skal vurderes i hvert enkelt prosjekt og gjenspeile anleggets størrelse, omfang og behov til både brukere og besøkende/tilskuere. Stativene skal følge BYMs veileder for offentlig sykkelparkering og benytte A-stativer, som er overflatemonterte, for å sikre vedlikehold og muligheten å skifte ut stativer ved skade. Stativer skal plasseres med god synlighet, med belysning og i forbindelse med inngangsdørene til anlegget for å sikre oversiktlige forhold. For skoler der hvor Bymiljøetaten har forvaltningsansvaret skal det som et minimum dimensjoneres og etableres sykkelparkering for én skoleklasse. I denne sammenhengen regnes det som 30 stativer.

Trafikkarealer

FK-342	B	F	O	O+		Sy	
--------	---	---	---	----	--	----	--

Trafikkarealer skal skilles fra oppholdsarealer, og gang- og sykkelveier skal legges atskilt fra varekjøring og varemottak. Det skal også være kort vei fra gjesteparkering til hovedinngang, og fra innkjøringslomme eller tilsvarende løsning for drop-off til hovedinngang. Det skal være nedsenket kant ved av- og påstigning. Adkomst til bygget skal være tilrettelagt for varetransport, søppelhåndtering og utrykningskjøretøy (ambulanse, brann).

Porter og bomber

FK-722		F	O	O+	S	Sy	U
--------	--	---	---	----	---	----	---

Ved gjerde skal det være kjørbare port inn på uteområdet. Kjørbare porter skal ha egen gangport. Gangporter/grinder skal ha fri bredde på minimum 1 m. Bommer skal være godt synlig med kontrastfarge til omgivelsene. Område foran og bak port må utføres med horisontalt dekke for trygg og sikker åpning av port for alle brukergrupper.

Kravveiledning:

Det skal vurderes om det er behov for porttelefon ved bom. Der det vurderes behov for skjerming/sikring kan pullert, eller tilsvarende løsninger etableres.

8.2 Lekeområde

Ingen krav i dette kapittelet

8.3 Annet

Belysning

FK-629	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Portrom og gårdsrom belyses med særlig vekt på gangarealene. Belysningen skal tilpasses lysnivå av tilstøtende arealer. Direkte lys mot vindu skal unngås. Utforming av belysningen skal være slik at blending unngås.

Alle belysningsarmaturer skal være dimbare. Belysningsarmaturene skal være robuste og ha en utførelse som gjør montasje/nedtakning, istandsetting av skjerm/raster, lyskildeskift og renhold lett å utføre. Belysningsanlegget utformes for å kunne ivareta tilgjengelighet og sikkerhet - belysningsmaster og pullerter må plasseres utenfor naturlige gangsoner og oppholdsareal. Belysning monteres minimum 3 m over bakken der det er risiko for hærverk. Utendørsbelysning skal strømforsynes av eget fordelingsskap.

Kravveiledning:

Det er vedtatt egne Retningslinjer for belysning i sentrum av Oslo kommune (Bystyrets vedtak 104/2011 Belysningsplan for Oslo sentrum). Ved bygg som skal oppføres i sentrum må kravene i denne gjøres gjeldende.

For flerbrukshaller skal belysning monteres 5 m over bakken der det er risiko for hærverk. Teknisk spesifisering skal være i henhold til BYMs veg- og gatelysnorm. Lyskonsept, spesifisering og IN-tegninger skal sendes til BYM for gjennomgang og godkjenning.

Rekkverk utendørs

FK-724	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Rekkverk skal være minimum 1,2 m høyt. På takterrasser skal høyde på rekkverk risikovurderes og tilpasses det enkelte prosjekt i samråd med bestiller. Høyde, utforming og plassering av rekkverk og håndløpere skal vurderes i hvert enkelt prosjekt med tanke på fall- og klatrerisiko. Rekkverk knyttet til trapp og ramper skal i barnehager ha håndløpere i to høyder.

Avfallsbeholdere

FK-664	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal settes opp et passende antall avfallsbeholdere i forhold til størrelsen og formål på utearealet. Antall og størrelse på beholdere må tilpasses ulike brukere og det enkelte formål. Avfallsbeholderne skal være fastmontert, utformet med lokk og enkle å tømme. Beholderne skal bidra til økt kildesortering, samt ivareta helse og sikkerhet for brukere og renovatør.

Kravveiledning:

Åpne avfallsbeholdere er en av årsakene til at plast kommer på avveie ved at de blir overfylte og lett flyr med vinden, men også fordi fugler sprer avfallet.

9 Klimatabell

Klimatabell for flerbrukshaller

FK-1838		F					
---------	--	---	--	--	--	--	--

Klimatabell for Flerbrukshaller	Luftmengder				Luftfordeling		Varme-gjenvinnin g	Styring	Ventilasjo n	Aktivite t	Lydkrav				Kommentar
Areal, funksjon	Dimensjonerende maksimale luftmengde = (a+ b) eller c			Min. luftmeng der når arealene ikke er i bruk	Om-rørin g	For-trengnin g	R - roterende P - plate/kryss B - batteri	VAV CAV T - temperatur C - CO2 B - bevegelse F - fukt Tid - tidsstyring	Presisering er om spesial- ventilasjon og lydforhold		Teknisk støy	Luftlydisolasjon		Tilleggs- informasjon om rommene	
	a) Luft- mengder basert på bruken	b) Emisjo ner (inkl. møbler , klær etc.)	c) Ekstra emisjo ner pga. proses s	b*) Pre- aksepterte lavemitte rende material er						Lav Middels Høy	LpAT	R'w mot naborom uten dør- forbindelse	R'w mot korridor med dør- forbindelse		
	m3/h pr. person	m3/h pr. areal	m3/h	m3/h pr. areal							dBA	dB	dB		
Fellesareal															
Vestibyle	35	7,2	200	2,5			R	VAV, T og C							
Trafikkareal/korridor	0	7,2	0	3,6			R	CAV, T	Overluft fra omliggende arealer.						
Aktivitetsarealer og garderober															
Aktivitetsflate	150	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B							
Garderobe og dusj	0	15	80 per dusjhode	2,5			P	VAV, T, B og F	Garderobe har overstrømning til dusj. All tillufttilføres i						

									garderobe delen og trekkes ut i dusj.					
Dommer- og lærergarderobe	0	15	80 per dusjhode	2,5			P	CAV og T, undertrykk	Garderobe har overstrømning til dusj. All tillufttilføres i garderobe delen og trekkes ut i dusj.					
Styrketreningsrom, høy aktivitet	250	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Styrketreningsrom, middels aktivitet	150	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Aktivitetssal	150	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Tribune	26	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Lager aktivitetsflate	0	3,6	0	2,5			R		Overstrømning fra tilstøtende areal.					
Personalareal														
Kontorer	26	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Møterom/klubbrom	26	7,2	0	2,5			R	VAV, T, C og B						
Kjøkken	50	7,2	400	2,5			R/P	VAV, T, C og B, undertrykk	Avtrekk 250 m3/h volumhette per komfyr.					
Vaktrom	26	7,2	0	2,5			R	VAV, T og C						

Toalett med dusj	0	15	150	0			P	CAV, T, undertrykk	Overstrømning fra tilstøtende areal, tilførsel ved gulv.					
Kiosk	50	7,2	400	2,5			R/P	VAV, T, C og B	Avtrekk 250 m3/h volumhette per komfyr.					
Kommunikasjonsareal														
Vindfang	0	3,6	200	3,6			R	CAV	Tilluft med overstrømning inn til fellesareal.					
Støtteareal														
Toaletter	0	7,2	100 (vanlig) / 150 (UU/H C)	0			R	CAV, undertrykk	Overstrømning med avtrekk (undertrykk), tilførsel ved gulv.					
Lager mat	0	3,6	200	2,5			R		Overstrømning med tilluft (overtrykk)					
Lager/bod	0	3,6	0	2,5			R	CAV	Overstrømning fra tilstøtende areal.					
Rengjøringsentral	0	15	500	2,5			R/P	VAV, T, B og F, minimumsd rift 20% undertrykk	Rommet skal ha undertrykk, minimum 100m3/h					
Bøttekott	0	7,2	100	2,5			R	CAV, undertrykk	Overstrømning fra tilstøtende areal.					
Tekniske rom, ventilasjon	0	3,6	0				R	CAV, T						

Standard kravspesifikasjon 2022, oppdatering 2024
Flerbrukshaller



Tekniske rom, energi	0	7,2	0				R	CAV, T						
Tekniske rom, EL og IKT	0	3,6	0				R	CAV, T						
Avfallsrom	0	7,2	0	7,2				CAV, undertrykk	Eget avtrekk (gjelder kun dersom det skal være eget rom).					
Alle arealer uten spesifikasjon	26	7,2	0				R	VAV, T og C						

Det skal utarbeides klimasimuleringer for typiske rom og driftssituasjoner tilpasset det enkelte prosjekt som dokumenterer at klimakravene er ivarettatt. Omfang av klimasimuleringer fastsettes i samarbeid med bestiller/bruker. Det skal utarbeides varighetskurver for typiske rom som viser timer og prosentandel fordelt per hele romtemperatur for et normalår ved angitte driftsfortsetninger. Det skal utarbeides klimasimuleringer og varighetskurver for temperaturer for typiske rom ved redusert personbelastning og intern varmebelastning fra PC-er på 10 %. Tilsvarende beregninger gjøres ved redusert belastning på 20 %.

Driftsforutsetninger

Brukstid benyttet i klimasimuleringer tilpasses i størst mulig grad det enkelte prosjekt og fastsettes i samarbeid med bestiller/bruker. For IKT-rom gjelder døgnkontinuerlig drift. Driftstider for de enkelte tekniske anlegg skal kunne defineres fritt for ulike soner og bruksareal uavhengig av byggets brukstid. Som forutsetning for dimensjonering og krav til styring av klima kan ventilasjonsanleggene være i drift 24t pr. døgn i sommerhalvåret når det er behov for å kjøle ned bygningskonstruksjonen.

For formålsbygg hvor ikke annet er definert fastsettes brukstiden for de ulike arealene ved klimaberegningene til;

- Skole 08.00-16.00 med to pauser på 15 min og en på 30 min, hvor arealene er tomme. Det må fastsettes om hele eller deler av arealene skal tilrettelegges for drift i skolens sommerferie.
- Kulturskole 08.00-22.00 med tre pauser på 15 min og en på 30 min, hvor arealene er tomme
- Barnehager 07.00-17.00
- Flerbrukshall angir brukstid i det enkelte prosjekt

For øvrige formålsbygg og særskilte tilpasninger for den enkelte formål må avklares med bestiller/bruker tidlig i forprosjektet.

Dimensjonerende utetilstander

Ved dimensjonering av klimaanleggene skal DUT sommer og vinter ved klimastasjon Blindern benyttes. Solavskjerming og klimaskjerm fastsettes i henhold til utforming og valg av løsninger i det enkelte prosjekt. For øvrig henvises det til NS3031.

Dimensjonerende innetilstander

Det medregnes indre og ytre belastninger ut ifra beskrevet bruk, aktuell belysning, personbelastning, samt bygningsmessig utforming, avskjerming og fasader.

Dersom ikke annet er angitt skal det forutsettes en indre belastning fastsatt til standard verdier i NS 3031. Dette gjelder intern varme fra personer, bærbar PC og belysning. Alle elev-/arbeidsplasser forutsetter generelt å benytte IKT utstyr (PC/tablett). Antall personer og utstyr i de ulike romtypene fremgår av romprogrammet. Der dette ikke er oppgitt må det avklares med leietaker/bruker. Øvrige aktuelle varmekilder som f.eks. digitale tavler/skjermer, kopimaskiner/printere, maskiner, frukt- og melkeskap, m.m. vil fremgå i øvrig beskrivelse og skal medtas ved dimensjonering av anleggene.

Krav til inneklima

Det termiske, atmosfæriske og akustiske miljø i det ferdige bygget skal tilfredsstillende oppgitte verdier i klimatabellen. Dersom det er tvil om hvilke type arealer/romtyper som skal gjøres gjeldene, må dette avklares før prosjektering og utførelse.

Eksempel på denne type avklaringer er at for skole defineres læringsareal som læringsrom, grupperom, støtterom, rom for elever med spesielle behov, aktivitetsskole, samt felles læringsareal som allrom, bibliotek, musikk, naturfag m.fl. Kontor defineres som rom med kontorplasser, lærerarbeidsplasser, ekspedisjoner, resepsjoner m.m. Møterom er generelt definert som rom med flere personer/forsamlinger.

Denne type avklaringer må gjøres for andre type formålsbygg der dette er uklart eller ikke spesifisert. Hvis det ikke blir angitt et bestemt krav eller romtype, skal inneklimate tilfredsstillende myndighetenes minimumskrav.

Termisk miljø

Klima- og komfortkrav skal ligge innenfor de spesifiserte verdier som beskrevet. De spesifiserte verdier skal overholdes når utetilstanden ligger mellom dimensjonerende utetilstand om vinteren og dimensjonerende utetilstand om sommeren. Temperaturkrav skal overholdes uavhengig av de fastsatte forutsetninger for belastningene (indre og ytre). De fastsatte krav til innetemperatur skal tilfredsstilles med og uten internbelastning. Utenfor dimensjonerende utetilstander tillates en relativ glidning av innetemperaturen. Kravet til operativ temperatur gjelder for oppholdssonen, for alle punkter i høyde 1,10 m over gulv og 0,6 m fra vindusglassflate og innervegg.

Dersom det skulle oppstå diskusjon om kravene til romtemperatur og temperaturgradient oppfylles etter at bygget er tatt i bruk, skal det gjennomføres målinger hvor både bestiller og byggherre er til stede. For å etterprøve krav til romtemperatur måles romtemperatur med kalibrert lufttemperaturmåler. Komfortvarmekrav med maksimal temperaturredifferanse på 3 grader horisontalt og vertikalt i rommet skal måles med kalibrert globetermometer.

Luftmengde/-hastighet

Klimatabellen angir minimum uteluftmengde for det enkelte areal. Bruker man ventilasjonsluften til kjøling, kan det være nødvendig med større luftmengder enn de angitte minstekravene i arealene som ikke er angitt i tabell gjelder Arbeidstilsynets *nettbaserte veileder "Inneklima og luftkvalitet på arbeidsplassen"*, samt Byggeforskriftens veiledning TEK som krav til minimumsluftmengder. Kravet til maksimal lufthastighet gjelder i oppholdssonen iht. Byggeforsk- serie 421501 - termisk inneklima. Ved valg av tilluftsventil skal disse tas ut i henhold til minimum tillufttemperatur fastsatt i klimaberegningene. Dette for å sikre at trekk ikke oppstår i oppholdssonen. Ved dimensjonering av fan-coils i bruksareal med høye internlaster som auditorium, IKT-opplæring m.m. skal det benyttes minimum lufttilførselstemperatur på 18 grader ved uttak av produkt.

Lydnivå

Klimatabellen angir maksimalt tillatt lydtryknivå dB(A) fra samtlige tekniske installasjoner i ulike typer rom/arealer. Kravet omfatter ikke leietakers brukerutstyr. Kravene gjelder i etterklangsfeltet og for rommenes virkelige utforming, men uten personer. Kravet gjelder lyd

fra alle komponenter i anlegget. Støy (lyd og vibrasjoner) fra ventilasjonsaggregater, kjølemaskin, pumper mv. skal ikke forplantes videre til oppholdsarealer.

Tekniske installasjoner skal dimensjoneres slik at forskrift- og myndighetskrav til støy utendørs overholdes. Som minimum skal NS8175, Tabell og klasse overholdes. Tabellen angir også lydoverføring mellom rom. Gjennomføringer av tekniske installasjoner i vegg skal hensyntas ved prosjektering av veggens lydmotstand.

Det skal påvises at det ikke er forstyrrende komponenter i støyen. Dersom det er tvil, skal det dokumenteres at frekvensene 31,5 Hz, 63 Hz og 125 Hz ikke overstiger gjeldende krav i ny NS 8175.

Transmisjon og infiltrasjon

Dekning av transmisjonstap, infiltrasjonstap, ventilasjonstap og kaldrassikring foretas ved hjelp av radiatorer/gulvvarme/vannbårne varmeelementer. Disse dimensjoneres utfra at ventilasjonsluften ikke skal dekke deler av transmisjons- og infiltrasjonstapet. Varmelegemet skal ha tilstrekkelig effekt til å heve romtemperaturen til ønsket nivå ved en undertemperatur på ventilasjonsluften på 3 grader.