



KNARVIK BARNESKOLE – VVS ANLEGG  
VEDLEGG TIL SØKNAD OM RAMMETILLATELSE

SJEKKLISTE I HENHOLD TIL ARBEIDSTILSYNETS VEILEDNING TIL KLIMA OG  
LUFTKVALITET PÅ ARBEIDSPLASSEN.

**1. Grunnleggende forutsetninger**

- 1.01 Lokalers funksjon: Skole. Basearealer, klasserom, grupperom, kontorer og arbeidsrom. Flerbrukshall.
- 1.02 Personbelastning: Basearealer: 1 person pr. 2 m<sup>2</sup>  
Klasserom: 1 person pr. 2 m<sup>2</sup>  
Grupperom: 1 person pr. 2 m<sup>2</sup>  
Lærer: 1 person pr. 5 m<sup>2</sup>  
Arbeidsrom: 1 person pr. 4 m<sup>2</sup>
- 1.03 Forurensning fra materialer; det vil bli benyttet glatte vaskbare overflater med belegg på gulv. Dimensjoneringskriteriet er 1,0 l/s friskluft pr. m<sup>2</sup> for å ivareta påvirkningen fra materialer til romluften.
- 1.04 Forurensning fra aktiviteter ubetydelige i kontorer og undervisningsrom. I spesialrom vil supplerende utluftning fra prosesser skje via egne avtrekksystemer etter behov.
- 1.05 Det bygges 3 stk. vifte rom. To på takene over fløyene og ett i eget teknisk rom for flerbrukshallen. Luftinntak orienteres fortrinnsvis mot nord mens avkastluften evakueres via rister med sikker avstand til inntak.
- 1.06 Intern varmebelastning: 12 W/m<sup>2</sup> for belysning og utstyr.
- 1.07 Solavskjerming: Sol- og varmereflekterende vinduer.  
U-verdi=0,7 – 1,0 W/m<sup>2</sup>K.
- 1.08 Beregning er basert på utetemperatur:  
Sommer 22°C, Vinter -10°C (Knarvik).
- 1.09 Kravspesifikasjon for klima og luftkvalitet inngår i kontrakter.  
Det vises her til vedlagt tabell over klimakrav basert på NS-ISO 7730.
- 1.10 Krav til støy fra klimainstallasjoner er fastsatt i kravspesifikasjon.

**2. Ventilasjon/luftkvalitet**

- 2.01 For alle rom er det regnet med balansert ventilasjon hvor luften behandles i sentralt aggregat før den distribueres til rommene via kanalnett i sjakter og føringer over himling. Det er forutsatt omrøringsventilasjon. Fortrengningsventilasjon i klatrehall.

KNARVIK BARNESKOLE – VVS ANLEGG  
VEDLEGG TIL SØKNAD OM RAMMETILLATELSE

- 2.02 Beregning av luftmengder baseres på:
  - a) Luftmengde på grunn av materialer: 1,0 l/s pr. m<sup>2</sup>
  - b) Luftmengde for personer: 7,2 l/s pr. person.
- 2.03 Måling på rent, nytt anlegg skal vise verdier 5-10% høyere enn angitt på tegning. Aggregatene skal ha 10% reservekapasitet.
- 2.04 Filterklasse tilluftfilter: EU7, F85. Filterklasse avtrekkfilter: EU7, F85
- 2.05 Toalettsoner ventileres med overstrømning via spalt under dør. Det er undertrykk i toalettrom, avfallsrom og bøttekott. Om slike rom ligger mot rømningsvei må brannsikker overstrømningsventil benyttes.
- 2.06 Det installeres varmegjenvinner for best mulig energibesparelse. Det vil bli benyttet roterende varmevekslere.
- 2.07 Røyking er ikke tillatt.
- 2.08 Omluftsmuligheter installeres ikke.
- 2.09 Luftfukter installeres ikke.
- 3. Termisk inneklima.**
- 3.01 Temperaturkontroll for ventilasjonsanleggene er basert på konstant tilluftstemperatur. Ventilasjonsluft forvarmes med varmtvannsbatteri i tillegg til varmegjenvinner.
- 3.02 Det installeres mulighet for kjøling via varmepumpe som distribueres til ventilasjonsanlegg ved behov på varme dager.
- 3.03 Under sommersesongen kan ventilasjonsaggregatene styres slik at de svalere nattetemperaturene utnyttes maksimalt til kjøling av lokalene utenom brukstiden.
- 3.04 Ventilasjonsaggregatene har døgn- og ukeur for innstilling av driftstid. Styring skal være mulig via SD-anlegg.
- 3.05 Oppvarming av bygget og kaldrassikring skjer generelt ved hjelp av vannbasert gulvvarme.
- 3.06 Operativ innetemperatur ved dimensjonerende forhold er 21°C om vinteren. Operativ innetemperatur ved dimensjonerende forhold er max 26°C om sommeren ved dimensjonerende utetemperatur. Uten kjøleanlegg må vi påregne at dette overskrides i perioder med høye utetemperaturer.
- 3.07 Lufthastigheten i oppholdssonen skal ikke overskride 0,15 m/s. Oppholdssone defineres iht. NBI-blad G421.501.

KNARVIK BARNESKOLE – VVS ANLEGG  
VEDLEGG TIL SØKNAD OM RAMMETILLATELSE

- 3.08 Luftmengder til de enkelte rom vil angis slik at man tar hensyn til om man ønsker over- eller undertrykk i rommet.
- 3.09 Til datarom og evt. andre spesialrom, som er avhengig av kjøling året rundt, kan det installeres små termostatstyrte kjøleanlegg (split unit)

**4. Anlegg, drift og vedlikehold**

- 4.01a) Entreprenøren har ansvar for rydding og renhold etter egne arbeider i byggeperioden.

Ventilasjonskanaler skal leveres til byggplass i plugget utførelse. Kanaler som blir stående åpen mer enn et døgn skal plugges midlertidig etter hvert som de monteres. Kanalnettet skal blåses rent for støv og andre løse partikler før montasje av ventiler og diffusorer.

Anlegget vil ikke være i drift under byggeperioden. Det er entreprenørens ansvar å påse dette.

- b) Entreprenøren har ansvar for hovedrydding etter egne arbeider før sluttrensjøring. Bygget skal rengjøres etter RENT BYGG filosofien.
- c) Det er avtalt akseptkriterier for renhet i kanalnett i henhold til kontrakt.
- 4.02 Kanalnettet skal være rensbart. For innregulering av anlegget monteres strupespjeld med måleuttak. Ventilasjonsaggregatet vil ha full inspeksjonsmulighet for alle deler. Det planlegges tilgjengelighet til alle utvendige flater på installasjonene for renhold.
- 4.03a) Ventilasjonsentreprenør har ansvar for innregulering av ventilasjonsanlegget, og utarbeiding av innreguleringsprotokoll.
- b) Funksjonskontroll med utarbeiding av dokumentasjon, forutsettes å være rådgivers ansvar. Kontroll og dokumentasjon forutsettes utført etter NS3420 og andre normer og krav gitt i vår firmastandard.
- 4.04 Drifts og vedlikeholdsinstruks for luftbehandlingsanlegget utarbeides av ventilasjonsentreprenør.
- 4.05 Ventilasjonsentreprenør har ansvar/oppgaver for opplæring av driftspersonell/brukere.
- 4.06 Byggherren har internkontrollsystem som ivaretar inneklime.