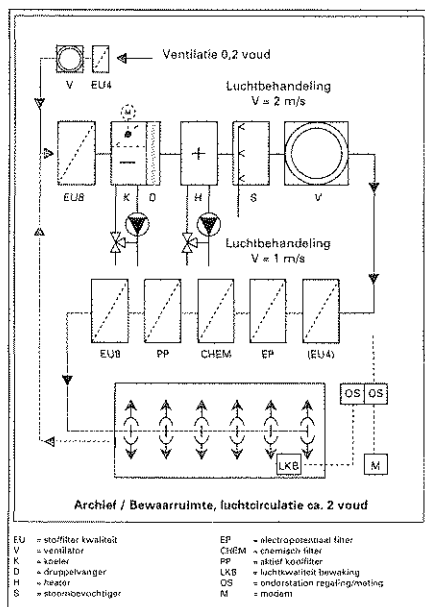


# Adviesrichtlijn luchtkwaliteit archieven

Dit rapport maakt deel uit van het Expertiseprogramma Technische Functie van de Rijksgebouwendienst, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Den Haag, maart 1995

## 4 Kwaliteitsbeschrijving



Principeschema luchtbehandeling en luchtzuivering archieven (zie bijlage)

### 4.1 Luchtbehandeling

- 4.1.1 De luchtbehandeling moet continu de klimaateisen en de luchtzuiverheid in de archieven onderhouden.
- 4.1.2 De luchtbehandelingskast moet inwendig glad zijn uitgevoerd, goed te reinigen en bestand zijn tegen decontaminatie met de gebruikelijke ontsmettingsmiddelen.
- 4.1.3 De snelheid van de te behandelen lucht in de dwarsdoorsnede van de kast mag gemiddeld niet meer bedragen dan 2 m/s.
- 4.1.4 De berekeningen van de mechanische onderdelen moeten gebaseerd zijn op een continubedrijf van tenminste 100.000 bedrijfsuren, bv. lageringen of riemoverbrengingen moeten met een 2-voudige bedrijfszekerheid worden uitgevoerd.
- 4.1.5 De uitvoering van de onderdelen van de installaties moet voldoen aan de optimale eisen van energiegebruik en levensduur en goed bereikbaar zijn voor onderhoud.
- 4.1.6 De ventilator van het luchtsysteem moet toerengeregeld zijn op druk en berekend op de nominale luchthoeveelheid bij de maximaal toegestane vervuilingweerstand van de filters.
- 4.1.7 De ventilator van het luchtsysteem moet mede zijn berekend op de maximaal toegestane vervuilingweerstand van de luchtzuiveringsfilters, ook als deze filters niet direct projectmatig worden voorzien.
- 4.1.8 Indien de bewaarruimte wordt voorzien of zal worden voorzien van verrijdbare stellingen moet het luchtsysteem met een circulatievoud van nominaal 2,5-maal de lege ruimte-inhoud per uur kunnen worden uitgevoerd.  
De verrijdbare stellingen moeten ten behoeve van de luchtcirculatie worden uitgevoerd met een open tussenruimte van minimaal 5 cm en ca. 30 cm vrij blijven van (buiten)wanden.
- 4.1.9 De luchtbehandelingskast moet dubbelwandig, luchtdichtheidsklasse B, worden uitgevoerd, overeenkomstig het fabriekaart Holland Heating of gelijkwaardig en moet bevatten:
- lange standtijd zakkenfilter EU8/9;
  - op druk toerengeregelde ventilator;
  - koeler met druppelvanger, en met zo nodig een motorinstelbare by-pass, voor de ontvochtiging bij ca. 4°C en de afvoer van de voelbare warmte bij ca. 8°C gemiddelde gekoeldwatertemperatuur;
  - verwarmers;
  - stoombevochtiger, capaciteit aangepast, instelbaar en traploos regelbaar (alternatief ultrasoon), of plaatsing afzonderlijk in luchttoevoerkanaal;
  - luchtzuiveringsfilterbehuizing overeenkomstig de specificatie en uitvoering voor het Deltaplan.

- 4.1.10 Indien één luchtbehandeling en luchtzuivering voor meerdere archiefruimten worden gebruikt, moeten bij belastingverschillen in deze ruimten die de grenzen van de geëiste condities langdurig zouden doen overschrijden, aparte temperatuurneregelingen worden toegepast.
- 4.1.11 De ventilatie met buitenlucht moet door een apart luchtsysteem worden toegevoerd aan de zuigzijde van de luchtbehandeling. Het moet bestaan uit een buitenrooster, een condensvrij uitwendig geïsoleerd luchtkanaal, een groffilter EU4 en een op hoeveelheid toerengeregelde ventilator met een luchtcapaciteit tot nominaal 0,2-maal de lege ruimte-inhoud per uur.
- 4.1.12 De luchtkanalen moeten worden uitgevoerd volgens de LUKA-norm klasse B, met een verhoogde luchtdichtheid voor de luchtkanalen buiten de depotruimte volgens klasse C. De luchtkanalen buiten de bewaarruimte moeten uitwendig zijn geïsoleerd.
- 4.1.13 Het toe- en afvoerluchtkanaal naar de archiefruimte moeten worden voorzien van een motorisch bediende brandklep met veerteruggang, gekoppeld aan de bedrijfs/brandschakeling. De brandkleppen bij voorkeur plaatsen in de technische ruimte.
- 4.1.14 Het inblazen van de toevoerlucht in de archieven dient goed verdeeld te geschieden met kleine jetroosters, fabrikaat Aerotherm, type SL. De afzuiging van de archieven kan op een centrale plaats geschieden.

#### **4.2 Luchtzuivering**

- 4.2.1 De luchtzuivering moet voorzien zijn van een filtercombinatie, fabrikaat Purafil/Twin Holland, overeenkomstig de specificatie en uitvoering als ontwikkeld voor het Deltaplan, of gelijkwaardig, bestaande uit:
- voorfilter PP30, klasse EU4;
  - elektropotentiaalmicrofilter, fabrikaat Futura/Twin Holland, met 24V voeding, klasse EU8;
  - chemisorbant filter Purafil II;
  - puracarb filter Purafil PP1505;
  - eindfilter JFL90, klasse EU8/9.
- 4.2.2 De snelheid van de te zuiveren lucht in de doorsnede van het filter mag gemiddeld niet meer bedragen dan 1m/s.
- 4.2.3 De filterbehuizing, indien toegepast als aparte filtereenheid, moet zijn uitgevoerd overeenkomstig de specificatie als ontwikkeld voor het Deltaplan, van het fabrikaat Twin Holland/Holland Heating of gelijkwaardig.
- 4.2.4 De filterbehuizing, opgenomen als onderdeel in de luchtbehandelingskast, moet zijn uitgevoerd overeenkomstig de specificatie als ontwikkeld voor het Deltaplan, van het fabrikaat Twin Holland/Holland Heating of gelijkwaardig.

#### **4.3 Regeling**

- 4.3.1 De regeling moet in DDC-techniek worden uitgevoerd.
- 4.3.2 De regeling moet vrij programmeerbaar zijn met een open programmastructuur en een communicatie-protocol overeenkomstig het fabrikaat Priva.

- 4.3.3 De geprogrammeerde regelalgorithmen moeten zijn afgestemd op de regelprincipes van de installatie en de geëiste regelnauwkeurigheid.
- 4.3.4 Het installatiebeheerssysteem moet bestaan uit zelfstandig werkende onderstations met een modemverbinding voor bediening en bewaking via een telefoonlijn op afstand en een bedieningseenheid ter plaatse.
- 4.3.5 De regelaars en onderdelen moeten een karakteristiek en nauwkeurigheid hebben, waarmee het mogelijk is om binnen de gestelde regelwaarden van de installatie te blijven.
- 4.3.6 De capaciteitsselectie van de regelaars en onderdelen moet het gewenste werkbereik optimaal benutten.
- 4.3.7 De temperatuuropnemers moeten bij het instelpunt een meetnauwkeurigheid hebben van minimaal  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  en een reproduceerbaarheid van minimaal  $0,1^{\circ}\text{C}$  en een verloop van maximaal  $0,1^{\circ}\text{C}$  per jaar, overeenkomstig het fabrikaat Rotronic of gelijkwaardig.
- 4.3.8 De relatieve vochtopnemers moeten bij het instelpunt een meetnauwkeurigheid hebben van minimaal  $\pm 2\%RV$ , een reproduceerbaarheid van minimaal  $0,6\%RV$  en een verloop van maximaal  $1\%RV$  per jaar, overeenkomstig het fabrikaat Rotronic of gelijkwaardig.
- 4.3.9. Elke luchtbehandeling te regelen met de delta regelmoduul luchtbehandeling, Priva DRM/LB.  
De eventuele centrale luchtvoorbehandeling te regelen met de delta regelmoduul, Priva DRM/LVB.  
De delta regelmodules zijn te configureren naar de specifieke installatiesituatie.
- 4.4 Luchtkwaliteitsmeting**
- 4.4.1 De luchtkwaliteitsopnemer moet van het type OnGuard zijn van het fabrikaat Purafil/Twin Holland, in de aangepaste uitvoering als ontwikkeld voor het Deltaplan of gelijkwaardig.
- 4.4.2 De voedingsspanning voor de luchtkwaliteitsmeting moet 24VDC met maximaal 5% spanningsverlies bedragen.
- 4.4.3 De databekabeling moet worden uitgevoerd in  $2 \times 2 \times 0,8\text{mm}^2$  twisted pair en als failsafe lus worden aangesloten.
- 4.4.4 Voor het bewaken en uitlezen van het onderstation, waarop de luchtkwaliteitsopnemer is aangesloten, moet een computerprogramma met historische opslag van de registraties worden geïnstalleerd.  
Dit computerprogramma op het installatiebeheerssysteem moet zijn overeenkomstig het fabrikaat Priva of gelijkwaardig en met identieke protocollering.
- 4.4.5 De luchtkwaliteitsmeting moet lokaal worden bewaakt en ook op afstand met een modemverbinding via een telefoonlijn.

- 4.4.6 Toe te passen systeemcomponenten:  
DDC montagekast incl. inbouw en bekabeling van:
- onderstation Priva compri 25, type 20;
  - voeding 24 VAC en 24 VDC;
  - modem discovery type 2400 c, incl. kabels;
  - delta communicatie programma bewaking luchtkwaliteit, Priva DCP/BLK;
  - derden, 220 V voeding; zo mogelijk op noodstroom;
  - derden, telefoonaansluiting datalijn via centrale;

luchtkwaliteitsopnemer INS 2000, intelligent network station, Purafil/TwinHolland;

hiervan is er altijd 1 nodig voor de communicatie met het onderstation en met maximaal 30 satellieten.

luchtkwaliteitsopnemer RSM 2000, remote sensor module als satelliet, Purafil/TwinHolland;

hiervan is er altijd 1 per volgend luchtfilter toe te passen, of 1 per groot archief indien er meerdere grote archieven zijn aangesloten;

atabekabeling;

voedingbekabeling;

inbedrijfstellen;

controle- en bedienplaats van de archiefdienst bestaande uit:

- pc Compaq 486-25sx/240;
- kleurenbeeldscherm, Compaq super VGA type 1024, 14";
- pc programma Priva controller N1 minimaal;
- printer HP 560 C kleur en benodigde accessoires;

#### 4.5 Inbedrijfstellen

4.5.1 Bij het opleveren en inbedrijfstellen zijn de protocollen van meten, instellen en inregelen van alle installatiefuncties goed te keuren en vast te leggen.

4.5.2 Een trendregistratie van een week met een analyse moet de goede werking van de installatie bij oplevering vastleggen.

4.5.3 Voor het inbedrijfstellen van de luchtzuivering en het leveren van de luchtzuiveringsfilters moet de filterleverancier een directe opdracht krijgen en een protocol opstellen, waarin ook het geprognostiseerde onderhoud wordt aangegeven.

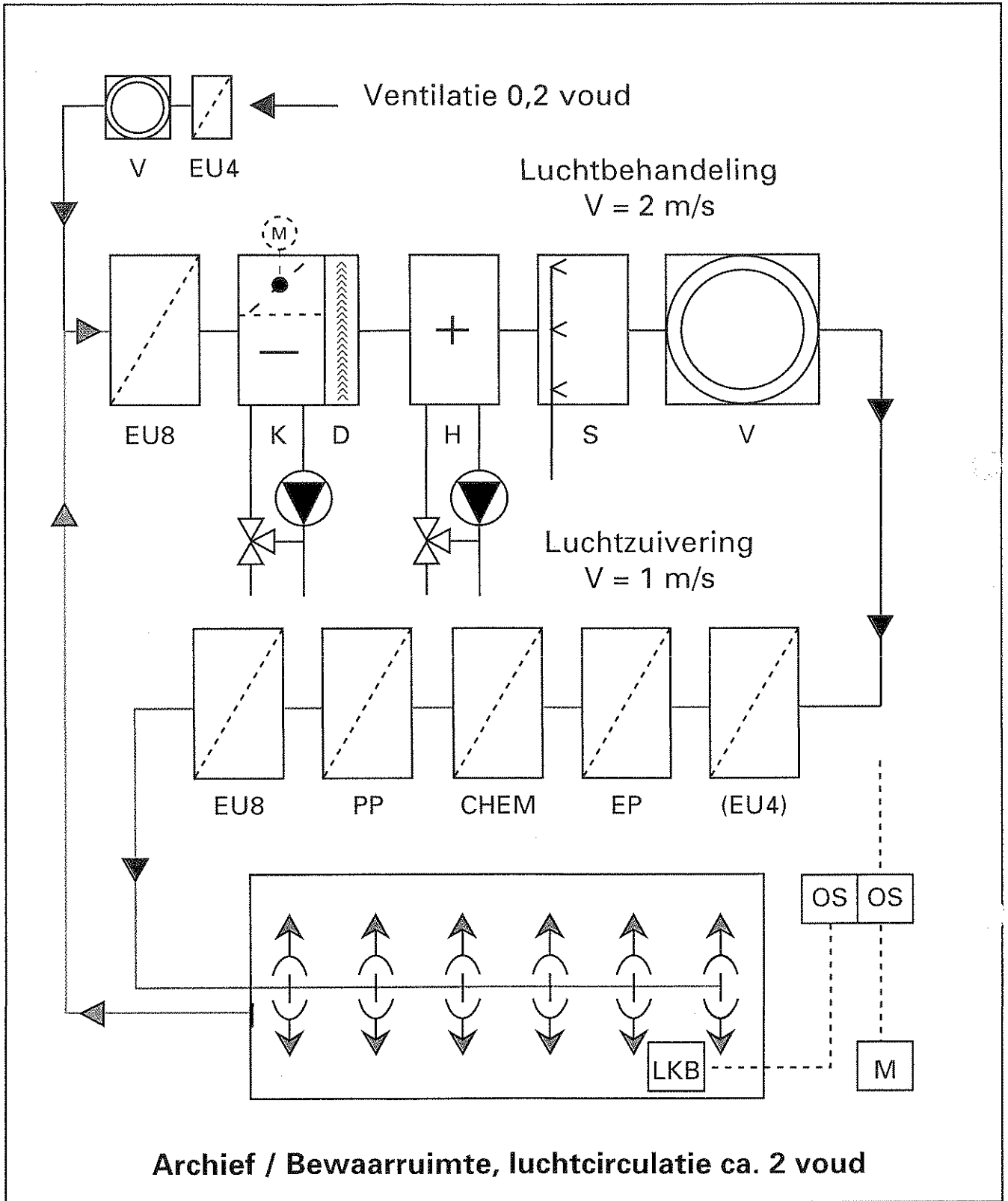
#### 4.6 Controle en onderhoud

4.6.1 Voor het werk moet een garantietermijn van 12 maanden gelden.

4.6.2 Gedurende de garantietermijn moet de installateur tweemaal een trendregistratie maken van de belangrijkste parameters gedurende een week en een analyse van het bedrijf om de goede werking van de installatie vast te leggen.  
De registratie moet in een representatieve zomer- en winterbedrijfssituatie of overgangperiode worden gemaakt.

4.6.3 Het onderhoud moet na de oplevering en inbedrijfstelling volgens een onderhoudsspecificatie zijn opgedragen aan de onderhoudsinstallateur.

4.6.4 Het onderhoud en de controle van de luchtzuivering moet apart volgens een onderhoudsspecificatie zijn opgedragen aan de filterleverancier.



EU = stoffilter kwaliteit  
 V = ventilator  
 K = koeler  
 D = druppelvanger  
 H = heater  
 S = stoombevochtiger

EP = electropotential filter  
 CHEM = chemisch filter  
 PP = actief koolfilter  
 LKB = luchtkwaliteit bewaking  
 OS = onderstation regeling/meting  
 M = modem