



gewijzigde notitie

amsterdam	12 december 2012	
gewijzigd	14 februari 2013	
project	Centrumplan Emmeloord	
	Poldertoren	
kenmerk	0629-E/V62412/RH/MV	
onderwerp	Advies energiebesparende maatregeleninstallaties	
aanwezig	De heer J.L. Weever	Gemeente Noordoostpolder

I Inleiding.

Na een uitgebreide renovatie is de Poldertoren in Emmeloord in 2009 opgeleverd. In het markante gebouw zijn een restaurant (Sonoy), het VVV en diverse kantoorfuncties gehuisvest.

De installatieopzet van de toren voorziet in gemeenschappelijk installaties ten behoeve van de gedeelde ruimten, verwarming en ventilatie. De gebruikers hebben een eigen elektriciteitsaansluiting ten behoeve van de gehuurde ruimten.

De gemeente Noordoostpolder heeft Ingenieursburo Linssen gevraagd een voorstel te doen voor energiebesparende maatregelen, teneinde het gas- en elektriciteitsverbruik terug te dringen.

In dit kader is door bureau Nieman-Valk eerder in 2012 een onderzoek verricht naar het gas- en elektriciteitsverbruik. De conclusie uit dit onderzoek is dat het verbruik niet (te) hoog is. Desondanks zijn er mogelijkheden om het energieverbruik te beperken.

Op 1 november 2012 heeft een opname van de installaties van de toren plaatsgevonden.

In deze notitie wordt worden de volgende onderwerpen behandeld:

1. Opname installaties en relatie energieverbruik met bouwkundige zaken.
2. Optimalisatie werktuigkundige installaties.
3. Optimalisatie elektrotechnische installaties.



II Opname installaties Poldertoren.

Op 1 november 2012 heeft een opname van de installaties plaatsgevonden. Hierbij is specifiek aandacht geschonken aan het energieverbruik van de installaties.

Hieronder staan bouwkundige zaken vermeld die een negatief effect hebben op het energieverbruik, deels verkregen uit eigen waarneming:

- Koudebruggen en ongeïsoleerde geveldeuren noodtrappenhuis op de begane grond, geveldeuren begane grond watermeter/hydrofoorroimte en meterruimten elektriciteit.
- Warmteverlies rondom gevelaansluitingen ramen.
- Gevels trappenhuisen zijn niet aan binnenzijde geïsoleerd vanwege beperkte ruimte ter plaatse van trap treden.
- Met betrekking tot de installaties zijn de volgende zaken geconstateerd:
 - Stooklijn weersafhankelijke regeling van de c.v.-ketels staat te hoog ingesteld, waardoor niet optimaal gebruik gemaakt wordt van het terugwinnen van de latente warmte in de rookgassen.
 - Tijdens de rondgang is geconstateerd dat de (thermostatische) radiatorafsluiters van vele radiatoren in de trappenhuisen dichtgedraaid zijn, waardoor het relatief koud is.
Het uitgangspunt van de trappenhuisen is een ruw binnenklimaat. De wanden van de trappenhuisen zijn niet aan de binnenzijde geïsoleerd. De ontwerp temperatuur in de wintersituatie bedraagt 15°C. Dit kan niet worden behaald als gevolg van de afgesloten radiatoren.
 - Ventilatie van het trappenhuis is niet mogelijk omdat de toevoerroosters zijn afgeplakt.
Uitgangspunt van het ventilatieprincipe is natuurlijk toevoer via de roosterdeuren op de begane grond en mechanische afvoer hoog in het trappenhuis, onder het dakniveau. Opgemerkt dient te worden dat ventilatie van het trappenhuis van essentieel belang is om condensatie aan de binnenzijde te voorkomen.
 - Op de derde verdieping bevinden zich de sanitaire groepen van het restaurant. De installaties zijn aangesloten op de algemene centrale voorzieningen. Tevens bevinden zich op de derde verdieping in de buitenring de koel- en vrieskasten van het restaurant. Deze zijn naar alle waarschijnlijkheid ook aangesloten op de algemene centrale voorzieningen. Het elektriciteits- en waterverbruik van toiletten en koel- en vrieskasten wordt voor zover ons bekend niet apart verrekend met het restaurant.



Overige zaken die zijn geconstateerd, zonder relatie met het energieverbruik van de toren:

- Hemelwater op dak stookruimte blijft staan en zou zelfs via dakopstand dakkap naar binnen kunnen stromen.
- Geluidhinder ventilatie installaties op de 2^e verdieping en 2^e verdieping entresol respectievelijk 3^e verdieping entresol. De ruimten in de Poldertoren zijn over het algemeen “harde” ruimten met weinig geluidabsorberende materialen.

De geluidhinder wordt veroorzaakt door enerzijds een te kleine luchttoevoerrooster op de 2^e verdieping, te klein gedimensioneerde luchtkanalen, luchttoevoerklappen die te ver open lijken te staan, een instelklep die ontbreekt in het aansluitkanaal naar het afzuigrooster en sterk vervuilde afzuigroosters. Al deze installaties dienen te worden aangemerkt als huurdersinstallaties.

Vanwege het ontbreken van een instelklep in het aansluitkanaal naar het afzuigrooster zal het afzuigrooster zijn uitgevoerd met een volumeregelaar om het juiste luchtdebiet te kunnen inregelen. Omdat dit rooster dicht bij de LBK is gelegen zal relatief veel druk weggesmoord moeten worden met als resultaat geluidhinder.

- Geuroverlast restaurant.

Op basis van de inrichtingstekeningen van het restaurant Sonoy op de 4^e verdieping en 4^e verdieping entresol worden de volgende luchtdebieten toe- en afgevoerd.

- luchttoevoerdebiet: 3.790 m³/h.
- lucht retour: 600 m³/h.
- separate luchtafblaas: 3.600 m³/h (bij inbedrijf zijnde afzuigventilatoren)

Dit betekent dat er een onderdruk is van 1.400 m³/h aanwezig is. Deze extra lucht wordt via een luchtverstortrooster in de keukenwand grenzend aan het noodtrappenhuis toegevoerd aan de keuken.

De separate luchtafzuigventilatoren van de afzuigkap van de kookkeuken respectievelijk spoelkeuken wordt uitgeschakeld indien de keuken er niet gekookt cq. afgewassen wordt. Bij een uitbedrijf geschakelde afzuigventilator van de kookkeuken ontstaat er een overdruk in het restaurant/keuken waardoor de luchtjes zich verspreiden via het noodtrappenhuis.



III Optimalisatie werktuigkundige installaties.

1. Door toepassing van zonering in de luchtbehandelingsinstallaties kan de te verplaatsen luchthoeveelheid worden afgestemd op de gebruikstijden van de verhuurbare ruimten. Ook de benodigde hoeveelheid verwarmings- en koelvermogen wordt hierdoor gereduceerd.

Door middel van inpassing van geregelde kleppen, aanpassing van regeltechniek en het aanbrengen van individuele klokregeling met overwerktimer is het mogelijk om energie te besparen.

In de bijlage wordt een en ander gespecificeerd.

2. Om de ventilatiehoeveelheid in de beide trappenhuizen te kunnen beheersen, wordt voorgesteld om servomotor bediende luchtkleppen toe te passen achter de gevelroosters.

In het noodtrappenhuis is het gevelrooster opgenomen in de deur. Voorgesteld wordt om deze volledig te sluiten en te voorzien van een thermische isolatie. Door het plaatsen van een gevelrooster in het bovenlicht en deze te voorzien van de genoemde bediende klep wordt de luchttoevoer geregeld.

De regeling van de klep dient te worden opgenomen vanuit het gebouwbeheersysteem op basis van windsnelheid en temperatuur.

3. Aanpassen stooklijn weersafhankelijke regeling centrale verwarming in gebouwbeheersysteem.
4. Het installeren van thermostatische radiatorventielen met blokkering in de trappenhuizen.
5. De te nemen maatregelen in het kader van de aangegeven geluids- en geurhinder dienen door de desbetreffende huurder zelf te worden getroffen.
6. Door toepassing van warmtemeters per bouwlaag, aangesloten op het gebouwbeheersysteem, kan verrekening van de stookkosten plaatsvinden per huurder. Door toepassing van een warmtemeter in de gemeenschappelijke verkeersruimten (trappenhuis/lifthal) worden de werkelijke stookkosten van deze ruimten inzichtelijk gemaakt, welke volgens een nader te bepalen verdeelsleutel kunnen worden doorberekend aan de huurder.

IV Optimalisatie elektrotechnische installaties.

1. Vervangen armaturen en/of lichtbronnen door energiezuinige typen.
2. Afkoppelen koel- en vrieskasten van het restaurant en aansluiten op eigen voorziening.



V Advies.

Gelet de berekende terugverdiertijden van de bovengenoemde optimalisaties wordt geadviseerd om op korte termijn over te gaan naar planvorming voor uitvoering.

Om de energiekosten tussen de verschillende huurders eerlijk te verdelen wordt geadviseerd om de geconstateerde afwijkingen spoedig te herstellen.

INGENIEURSBURO LINSSEN B.V.

bijlage(n) Als bovengenoemd