

Auteur Joop van Vlerken

Verduurzaming voor monumentaal Atheneum College Hageveld

Het Atheneum College Hageveld in Heemstede heeft een flinke metamorfose ondergaan. Op het gebied van ventilatie en verwarming werd een flinke verduurzamingslag uitgevoerd. Het gebouw is nog niet aardgasvrij, maar is wel voorbereid op lagetemperatuurverwarming. Zo kan het schoolgebouw in de komende decennia geïsoleerd worden en alsnog aardgasvrij gemaakt worden. Op ventilatiegebied zijn de klaslokalen al helemaal in orde met het Frisse Scholen A-label.

"Het is een oud gebouw, waar nog weinig verduurzaamd was en dat een hoog energiegebruik had." Met deze woorden legt Peter Schep, projectleider bij Warmtebouw uit dat een verduurzaming van het Atheneum College Hageveld in Heemstede hard nodig was. Dat wordt bevestigd door Jasper Vis, adviseur bij De Groene Grachten. "De cv-ketels waren nog van een vorige generatie en stonden op het punt van overlijden. Vandaar dat ze contact met ons opnamen. Ze wilden graag over naar warmtepompen, maar het gebouw was nog helemaal niet geïsoleerd. Daarom hebben we eerst een duurzame roadmap voor de komende jaren gemaakt."

Twee van de vleugels van het gebouw uit de jaren 20 van de vorige eeuw zijn inmiddels aangepakt, zegt Schep. "Het gebouw werd verwarmd met drie grote gasketels op een hoge temperatuur. Nu hebben we deze ketels vervangen door vier nieuwe hoogrendementsketels die geplaatst zijn in een cascade-opstelling in een nieuw ketelhuis. We hebben het systeem bovendien zo aangepast dat het kan draaien op lage temperatuur. Zo kan het gebouw op een later tijdstip aangesloten worden op een wko met warmtepompen."



Foto 1: Het Atheneum College Hageveld in Heemstede heeft een flinke metamorfose ondergaan.

Dat past bij de toekomstvisie zoals De Groene Grachten die heeft bedacht, zegt Vis. "Het gebouw beschikt na de renovatie over een goede cv-installatie en is voorbereid om in de toekomst, nadat het voldoende is geïsoleerd, over te gaan op warmtepompen of aan te sluiten op een laagtemperatuur warmtenet met de buurt. We hebben nu bewust gekozen voor moderne energiezuinige hoogrendementsketels, zodat als die vervangen moeten worden over twintig jaar het gebouw klaar is voor warmtepompen."

Frisse scholen

Naast de verwarming was ventilatie een belangrijk onderdeel van de verduurzaming van het monumentale gebouw, legt Vis uit.

"Het stond al op de lijst, maar door corona hebben we het naar voren gehaald. Schoolgebouwen moeten minstens een Frisse Scholen-label C hebben, maar we hebben hier een hogere ambitie neergezet met label A als uitgangspunt." Hoe deze ambitie is gerealiseerd vertelt Schep: "We hebben de klaslokalen voorzien van CO₂-gestuurde balansventilatie met warmteterugwinning. Er was nog geen ventilatiesysteem in het gebouw."

Het aanleggen van het ventilatiesysteem was in dit project de grootste uitdaging, zegt Schep. "We moesten met grote ventilatiekanalen door de klaslokalen. Maar je wilt niet dat er veel geluid ontstaat door de



Foto 2: Gasloos is het pand nog niet en dat zal volgens de experts nog wel ingewikkeld worden. De centrale hal is een hele grote koepel en ook andere delen zijn moeilijk te isoleren.





Foto 3: Het aanleggen van het ventilatiesysteem was in dit project de grootste uitdaging. Grote ventilatiekanalen door de klaslokalen waren daarbij nodig.

ventilatie. Daardoor hebben we geluidsdempers moeten plaatsen. Je wilt geluid door trillingen voorkomen net als fluitende geluiden in de kanalen. Dat is allemaal vastgelegd in het Frisse Scholen-label." Het was passen en meten om de luchtbehandelingskasten en de benodigde kanalen in het gebouw te krijgen, zegt Vis. "Elke vleugel heeft twee verdiepingen, de luchtbehandelingskasten staan op de zolder van de tweede verdieping. Van daaruit zijn de kanalen naar beneden gebracht naar de lokalen. Op de gang konden we de kanalen niet verwerken omdat dat ook een hoge stenen monumentale ruimte is."

Aardgasvrij

Het bestuur van College Hageveld wilde het pand graag meteen helemaal aardgasvrij maken, maar daar was het onvoldoende op voorbereid, zegt Schep. "Het dak is nu goed geïsoleerd, maar de gevels bestaan voornamelijk uit grote raampartijen. Dat glas moet eigenlijk allemaal vervangen worden, maar dat viel niet binnen budget nu. Dat betekent dat door de gevel nu nog altijd veel warmte verdwijnt."

De aanpak van de twee vleugels met de leslokalen had prioriteit, legt Vis uit. "Daar was het binnenklimaat het slechtst, omdat er nog geen luchtbehandeling in deze vleugels was. De focus lag echt op de leerlingen en de lokalen. Daar is de situatie nu veel beter dan voorheen, want de lokalen zijn van geen ventilatie naar Frisse Scholen label A gegaan."

Omdat de plafonds toch open moesten voor de luchtbehandeling, is de elektra ook aangepakt, zegt Vis. "We hebben elektrische bedrading vervangen en led aangelegd in de hele school. Daarnaast is een nieuwe trafo geplaatst om de luchtbehandelingskasten te voeden."

Warmte-afgifte

Gasloos is het pand dus nog niet. Schep: "Ik denk ook dat het niet makkelijk gaat worden. De centrale hal is een hele grote koepel en ook andere delen zijn moeilijk te isoleren." Toch past het wel bij de toekomstvisie van het bestuur, zegt Vis. "Nu is de school weer aan het sparen om de rest van het gebouw ook aan te pakken. Het zou bijvoorbeeld goed zijn om het enkel glas te vervangen en ook de ventilatie in de andere bouwdelen aan te pakken."

De warmteafgifte is voorbereid op laagtemperatuurverwarming, zegt Vis: "We hebben waar nodig radiatoren vervangen en overall nieuwe thermostaatkranen geïnstalleerd om over te stappen naar variabele volumes. Zo is het mogelijk om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de nieuwe cv-ketels. Doordat we dit gedaan hebben zijn we in principe goed voorbereid op lage temperatuur afgifte."

Een belangrijke uitdaging in dit project, dat plaatsvond in 2022, was het gebrek aan tijd, zegt Vis. "Doordat we met corona te maken hadden, moesten we onmiddellijk de ventilatie aanpakken. Daardoor liepen planvorming en uitvoering soms parallel. De school was bovendien gewoon open. Daarnaast was het zoeken naar de ambities en welke subsidies er beschikbaar waren." Uiteindelijk is de verduurzaming goed verlopen, zegt hij. "De uitvoerende partijen gingen als een treintje door de lokalen en een week later zaten de leerlingen er al weer in. Daar was veel afstemming voor nodig met het bouwteam en de school om het goed te laten verlopen. Wij

hebben daarin de uitvoering gecoördineerd. We hebben dus niet alleen het advies uitgebracht, maar eigenlijk het hele project begeleid als spin in het web om de verschillende partijen te verbinden."

Stapsgewijs

Het resultaat mag er zijn, zegt Vis. "Door de aanpassingen wordt er meer dan 20% minder gas verbruikt, terwijl het comfort sterk verbeterd is. Het elektriciteitsverbruik is eveneens met ongeveer 20% gedaald. We hebben besparingen doorgevoerd met bijvoorbeeld de led-verlichting, ondanks het toegenomen verbruik door de luchtbehandelingskasten. De school wil zonnepanelen gaan leggen, dat is te realiseren op een later tijdstip. Belangrijk is dat het gebouw is voorbereid op warmtepompen en de wko. De school kan daar nu stapsgewijs naar toe werken", besluit Vis.



Foto 4 en 5: De aanpak van de twee vleugels met de leslokalen had prioriteit. Daar was het binnenklimaat het slechtst, omdat er nog geen luchtbehandeling in deze vleugels was.