Notitie Basisschool Bösdael Reuver

Project	:	Basisschool Bösdael Reuver
Projectnummer	:	20240329
Documentnummer	:	20240329-090-0012
Datum	:	4 april 2024
Status	:	Definitief
Versie	:	B
Opgesteld door	:	[redacted]

1. Inleiding

Adviesgroep SORS heeft in opdracht van Stichting Kerobei een onderzoek uitgevoerd aan de Bösdael basisschool in Reuver. Het onderzoek betrof het gebouw en de gebouwgebonden installaties.
Het rapport bevat een aantal voorstellen voor aanpassingen die aanzienlijke kosten met zich meebrengen.
Om deze reden heeft de eigenaar van de school, de Gemeente Beesel. om een second opinion gevraagd aan Volantis.

2. Uitgangspunten onderzoek

Rapportage school Bösdael Reuver

Project	:	School Bösdael Reuver
Projectnr.	:	23080
Documentnr.	:	22080-RAP-001
Datum	:	4-9-2023
Auteur	:	[redacted]

2.1. Omvang onderzoek SORS.

- Globale inventarisatie school t.b.v. QuickScan (geen uitgebreide opnames)
- Voorstel oplossing voor de door de opdrachtgever opgegeven klimaatklachten.
- Voorstel verduurzaming installaties.
- Notitie met omschrijving van de benodigde aanpassingen installaties.
- Raming installatiekosten van de gekozen oplossing.

2.2. Onderzoek Volantis

Volantis heeft de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Bestuderen rapport SORS
- Opname ter plaatse op 5 maart 2024, onder begeleiding van de conciërge van de school.
- Overleg met de fabrikant van de aanwezige luchtbehandelingskast over de problematiek en mogelijkheden.
- Overleg met de regeltechniek specialist van Volantis over de aanwezige regeltechniek en toekomstige mogelijkheden.

Overleg met de beheerder

Geluid van de installaties naar omwonenden is een aandachtspunt, Daarom wordt de luchtbehandelingskast alleen tussen 08:00 h en 18:00 h aangezet.

2.3. Opnamen door Volantis ter plaatse

Datum: 5 maart 2024, omstandigheden: buitentemperatuur 10 °C, bewolkt.

Luchtbehandelingskast

De luchtbehandelingskast is zowel inwendig als uitwendig in goede staat.
Meest kritische punt is meestal de bodem van de filtergedeelte in de buitenlucht aanzuig. De bodem is nog in goede staat.

Het fabricaat is GEA Happel, wat tegenwoordig onder de Fläkt groep valt. De Fläkt groep ondersteunt de geïnstalleerde luchtbehandeling kast qua service en aanpassingen.

De warmteterugwinning, de heat pipe, staat in de stand continue warmte terugwinning. De warmte terugwinning is niet voorzien van een handmatige of motorische bediening. De warmte terugwinning is voorzien van een gedeeltelijke luchtbypass die continue open staat, inschatting is dat nu 25% van de lucht via de bypass langs de warmte terugwinning stroomt. Dit is niet gebruikelijk en ongewenst.

Tijdens de opname was de luchtverwarmer in bedrijf en straalde warmte af naar het warmte terugwinelement.

De luchtbehandeling stond op recirculatiestand wat vreemd is, plus de toevoerventilator draaide niet
Verder was opvallend dat de filters die in de buitenlucht aanzuig zitten schoon waren, ondanks dat ze al enkele maanden in de luchtbehandelingskast zaten.
Wij hebben dan ook de beheerder geadviseerd contact op te nemen met de installateur die onderhoud pleegt en actie te ondernemen..

Regeltechniek

De centrale regelaar is van het type HCS 2200. Dit type wordt niet meer ondersteund door de fabrikant HCS.
Visueel is de centrale regelkast in goede staat en stuurt op dit moment alleen de luchtbehandelingskast aan.
De koppeling met de CV-ketels en verwarming groepen is verwijderd door de installateur.
De CV-ketels worden nu aangestuurd door klokthermostaten, vanuit enkele ruimten die nu leidende zijn t.o.v. overige ruimten.

De aansturing van de luchtbehandelingskast werkt niet correct.
Er is een urgente storingsmelding vervuild lucht filter. Controle van de drukverschilmeters op de filters spreekt de melding tegen. Alsook de toestand van de luchtfilters: gezien dat de filters al enkele maanden geleden zijn aangebracht en er nog als “nieuw” uitzien. Dit wijst op een geringe hoeveelheid aangezogen buitenlucht.

3. Bevindingen en kostenramingen

In grote lijnen onderschrijft Volantis het rapport van SORS.
De opbouw van de aanbevolen opties is logisch.
Met betrekking tot het investeringsbudget stelt Volantis een aantal verhogingen voor, zie daarvoor onderstaande tabel en de bijlage.

Bij het installeren van een koeling van de toevoerlucht is een aandachtspunt de verschillende oriëntaties van de lokalen.
De beste oplossing is per oriëntaties de koeling te regelen, in dit geval in 2 zones..

Bij het installeren van een koelmachine of warmtepomp zijn voorzieningen ter beperking van geluidsoverlast naar omwonenden te treffen.

Indien niet wordt gekozen voor de uitbreiding met een koelmachine of een warmtepomp of temperatuur en luchthoeveelheid naregelen per lokaal is het renoveren van de aanwezige regeltechniek en luchtbehandelingsunit een reële kostenbesparingsoptie.
De totale kosten voor een dergelijke renovatie bedragen ca. €.150 000,=

Daarnaast is het mogelijk de bestaande luchtbehandelingskast en de regeltechniek te vervangen voor een bedrag van € 240 000,=.
Hiermee zijn deze weer voor 15 jaar up to date en voorbereid op de toekomst:

- Verduurzaming van de installaties
- Installeren van een koelinstallatie.

Uit de bestaande luchtbehandeling is qua vrije koeling meer te halen door in de nacht met buitenlucht het gebouw te koelen. Dit gebeurt nu niet.
Om geluidsoverlast te voorkomen moet dit met gereduceerde capaciteit gebeuren of door extra geluiddemping aan te brengen. Dit lost niet alle warmteproblemen in het gebouw op maar zal zeker bijdragen aan een verkoeling van het gebouw.

Tabel: Vergelijking kostenramingen

Maatregel	Kosten raming SORS	Kosten raming Volantis	Toelichting
Optie 1 • Vervangen van huidige regeltechniek en aanbrengen naregelingen. • Vervangen van de centrale luchtbehandelingskast. • Luchtbehandeling verwarmen/koelen met DX koelmachine. • Zonekleppen in gebouw aanbrengen. • Dak afzuigventilatoren vervallen en aansluiten op LBK	360 k€	480 k€	Verschil zit voor een groot deel in een geluidscherm om de koelmachine
Optie 2 Uitbreiding optie 1 met centrale warmtepomp.	560 k€	710 k€	Dit is de som van optie 1+upgrade naar optie 2. Noot: interpretatie Volantis De DX koelmachine uit optie 1 is niet van toepassing, de nieuwe warmte pomp draait in de zomer als koelmachine.
Optie 3 Uitbreiding optie 1+2 met naverwarmers per leslokaal+ variabel luchtvolume op basis van CO2 meting	850 k€	970 k€	PS In het rapport staat onder 7.3 een kopieerfout vanuit 7.2 , bedoeld is optie 2+ de naregelingen per leslokaal
PV-installatie	90 k€	140 k€	Dak is 1500 m2 x maximaal 35% belegging= 500 m2 PV, is 100 kW, piek a 1,25 per W/piek + aanpassen verdeler ad 15 k€. Jaaropbrengst 85 000 kWh.
43 Verlichting armaturen vervangen door LED armaturen.	15 k€	12 k€	

Tabel kostenraming vervangen regeltechniek en vervangen luchtbehandelingskast

Maatregel	Kosten raming Volantis	Toelichting
• Vervangen van de huidige regeltechniek	80 k€	Inclusief herstellen verwijderde regelfuncties en reserveruimte voor de toekomst.
• Vervangen van de centrale luchtbehandelingskast.	160 k€	Inclusief vrije nachtkoeling en reserve ruimte voor toekomstige koeling. Let op: alleen vervangen van de luchtbehandelingskast zonder vervanging van de regeltechniek is niet mogelijk

Kosten zijn excl. BTW.

4. Aanvullende vraag van de opdrachtgever

Naar verwachting kunnen de aanpassingen van de installatie niet voor de zomer 2024 worden uitgevoerd.
Dit in verband met procedures en levertijden.

Een vraag van de opdrachtgever is wat aan het warmteprobleem in de kinderopvang kan worden gedaan. En dan als tijdelijke oplossing in de zomer van 2024.
Een mogelijke oplossing is het huren of kopen van mobiele airco's.
Aankoopkosten ca 700 euro per stuk, bijvoorbeeld Delonghi Pinguino ….SILENT.

Een paar aandachtspunten:

- De tijdelijke airco's hebben een elektrische voeding nodig (stopcontact), dus opletten met verdelen van de units over meerdere elektrische groepen.
- De units hebben een afvoerslang voor de warme lucht afvoer, kan via een half open raam.
- In de units zit een condens bak die bij gebruik van de unit dagelijks moet worden geleegd.
- Wat betreft kind veiligheid is het ergste wat kan gebeuren dat een unit om wordt geduwd en er condenswater over de vloer loopt.



Bijlage : kostenramingen.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

D Art. 5.1 lid 1 sub d

Deze informatie betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de UAVG