



Maart 2021

## Uitbreiding Avondlicht Herwijnen: van traditioneel naar energieneutraal

Avondlicht is een kleine zelfstandige zorginstelling in Herwijnen met 70 appartementen voor ouderen. In 2018 besloot het bestuur van Avondlicht tot een uitbreiding van de gesloten afdeling voor psychogeriatrische-cliënten. De nieuwbouw telt 24 kamers en vier gemeenschappelijke ruimtes rond een grote gesloten binnentuin. Het enthousiasme van de gedelegeerd ontwikkelaar heeft het bestuur over de streep getrokken voor een duurzame aanpak. De uitbreiding is gerealiseerd op basis van het passief huis-principe met veel isolatie, weinig installaties en volop aandacht voor comfort voor zowel bewoners als medewerkers.

### Duurzaamheid geen vanzelfsprekendheid

Dat duurzaamheid in de uitbreiding van Avondlicht een vooraanstaande rol zou gaan spelen, was in de planvorming nog niet vanzelfsprekend. Het woord duurzaam kwam volgens Ruben Abrahams van GRIPPP Bouwmanagement & Milieuvadvis in de eerste uitvraag namelijk niet voor. Abrahams heeft namens de stichting Woon- en Zorgcentrum Avondlicht als gedelegeerd opdrachtgever de nieuwbouw zoal qua planvorming als uitvoering begeleid.

ORGANISATIE	Stichting Woon- en Zorgcentrum Het Avondlicht
Branche	Ouderenzorg
Omvang	Uitbreiding zorgcentrum met 24 kamers, 1610 m2
Type gebouw(en)	Zorgcentrum
Type ingreep	Nieuwbouw op basis van passief bouwen principe
Bouwjaar	2018
Oplevering	Mei 2019

Aanvankelijk zou de uitbreiding dan ook als een traditioneel project worden gerealiseerd. Het enthousiasme van Abrahams voor een duurzame aanpak heeft de mening van het stichtingsbestuur heeft doen kantelen. "Mijn ervaring", zo licht hij toe, "is dat opdrachtgevers uit eigen beweging zelden over duurzaamheid beginnen. Vanuit

mijn achtergrond als ontwikkelaar en milieudeskundige, ben ik echter overtuigd van duurzaam bouwen en begin ik altijd met het enthousiasmeren van mijn opdrachtgever." Argumenten die hij daarbij naar voren brengt zijn onder andere het verminderen van de impact op het milieu, het verlagen van de energierekening maar vooral ook een verhoogd woon- en werkcomfort voor bewoners en medewerkers. Het blijken argumenten waarvoor ook het stichtingsbestuur van Woon- Zorgcentrum Avondlicht gevoelig was. "Is eenmaal het zaadje geplant dan blijkt er uiteindelijk toch vaak veel mogelijk."

Daarnaast speelde volgens Abrahams ook mee dat Avondlicht een kleine zelfstandige zorgorganisatie is. Voordeel daarvan is dat de communicatielijnen binnen de organisatie kort zijn wat een slagvaardige besluitvorming rond het project mogelijk maakt.

### Isoleren, isoleren, isoleren

Bij het Avondlicht is gekozen om de uitbreiding te realiseren volgens de zogenaamde passief huis criteria. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kWh/m<sup>2</sup> voor verwarming op <15 uitkomt. Daarvoor is een zeer goede isolatie, hoge luchtdichtheid, WTW-balansventilatie en maximaal gebruik van bodem- en zonne-energie essentieel. De isolatie en kierdichting zijn van belang om de warmte in de zomer en kou in de winter buiten het gebouw te houden. De vloerverwarming en koeling in de woonkamers gaan via de warmtepomp op een bodemlus. De privékamers worden via ventilatieverwarming en infraroodpaneeltjes verwarmd. Op de daken liggen 326 PV panelen. Installaties voor verwarming en koeling spelen een minimale rol en zijn veel kleiner gedimensioneerd dan bij traditioneel bouwen. Abrahams spreekt in dit kader van 'Low tech'.

Isolatiewaarden	Nieuwbouw Het Avondlicht	Bouwbesluit
Vloeren	Rc = 6,50	3,5
Gevels	Rc = 9,20	4,5
Platte daken	Rc = 10,30	6
Hellende daken	Rc = 12,80	6
Kozijnen	Uw van kozijn = 0,85 Uw van triple glas = 0,60	1,65 (gemiddelde)
PV Panelen	326	

### Duurzaamheid versus meerkosten

Voor de realisering van de uitbreiding, die het bestuur overigens voor de helft uit eigen middelen en voor de andere van de bank met een gemeentegarantie zou financieren, was een budget vastgesteld. Door het besluit om een duurzaam gebouw te realiseren gingen de kosten voor met name isolatie flink omhoog. Daarentegen daalden de kosten voor installaties

Volgens Abrahams vallen de kosten van een duurzaam gebouw ten opzichte van een traditioneel gebouw gemiddeld tien procent hoger uit. "De meerkosten van Avondlicht zijn in 15 tot 20 jaar terugverdiend. De exploitatie valt altijd gunstig uit omdat je aanzienlijk lagere energielasten hebt en ook de onderhoudskosten aan bijvoorbeeld installaties minder zijn. Kortom, het is voor elke organisatie interessant om te doen", benadrukt Abrahams.

### Uitvoering

Hoewel Abrahams vanaf het begin een duurzame aanpak voor ogen had, merkte hij dat het voor het ontwerpteam toch niet zo vanzelfsprekend was. "Als je de verschillende adviseurs zoals de bijvoorbeeld de installatieadviseur z'n gang laat gaan, dan krijg je een gebouw met toeters en bellen waar je niet om hebt gevraagd", aldus Abrahams. Zo ging bijvoorbeeld de installateur helemaal los en kwam deze met een 120 pagina's

**"Er is vaak geen intrinsieke vraag naar duurzaamheid. Je moet de opdrachtgever enthousiasmeren."**

tellend rapport en een enorme warmtepomp. Dus alles behalve 'low tech'. "Van die installateur hebben we toen afscheid genomen. Het geeft wel aan dat het daarom van belang is om strak de regie te houden op het proces en je keer op keer de adviseurs prikkelt om voor simpele passieve oplossingen te kiezen."

### Resultaat

In mei 2019 is de nieuwbouw opgeleverd. De uitbreiding staat op een perceel van 2.000 vierkante meter en telt 24 privévertrekken en vier grote gemeenschappelijke woonkamers van 360 vierkante meter. De bewoners kunnen zich vrij door het gebouw bewegen, er zijn geen afgesloten gangen meer. De nieuwbouw is rond een enorme binnentuin gesitueerd waar zij in kunnen wandelen en zitten.

### Gerealiseerd Energieverbruik

In 2020 was het totale energiegebruik van het gebouw bijna 100.000 kWh. De zonnepanelen produceerden 88.400 kWh waarvan 33.000 kWh direct werd gebruikt en 55.000 kWh aan het net werd (terug)geleverd. Netto leverden de zonnepanelen op het dak dus 89 procent van de benodigde stroom op. Overigens is de verwachting dat dit jaar het verbruik nog lager zal zijn dan de opbrengst van de panelen. Dit komt omdat er een paar installaties nog moesten worden gefinetuned. Ook bleek dat er door een storing een deel van de PV-panelen gedurende mei en juni 2020 (de beste maanden voor PV) inactief waren. "Deze twee factoren zullen er voor zorgen dat we meer opwekken dan gebruiken", aldus Abrahams..

Het totale energieverbruik over het eerste jaar komt uit op 62 kWh/m<sup>2</sup>. Dat is lager dan de 'Paris Proof' norm van 80 kWh/m<sup>2</sup> die de Dutch Green Building Council hanteert voor opvang met overnachting in 2050.

2020					
Maand	Energiegebruik gebouw (kWh)	Energieproductie (PV - kWh)	Ingekocht (kWh)	Teruggeleverd (kWh)	Direct verbruikt van opgewekte energie (kWh)
1	11.256	1.529	9.938	-211	-1.318
2	9.760	2.901	7.613	-754	-2.147
3	9.362	8.205	5.848	-4.691	-3.514
4	7.482	12.151	3.853	-8.522	-3.629
5	6.788	14.805	2.832	-10.848	-3.957
6	5.595	12.659	2.106	-9.170	-3.489
7	6.561	10.807	2.886	-7.132	-3.675
8	6.129	9.477	2.900	-6.248	-3.229
9	6.897	8.328	3.997	-5.429	-2.899
10	8.185	3.642	5.873	-1.329	-2.313
11	8.677	2.640	6.896	-859	-1.781
12	13.261	1.289	12.029	-57	-1.232
Totaal	99.953	88.432	66.772	-55.250	-33.181

### Lessons learned: klimaatverandering beperkt de mogelijkheden voor passief koelen

De voornaamste filosofie van passief bouwen is de mogelijkheden van isolatie en ventilatie optimaal gebruikt worden. Om op warme dagen de opwarming van het gebouw overdag 's nachts weer te neutraliseren wordt gebruik gemaakt van nachtventilatie door het openen van speciaal daarvoor ontworpen luiken. Maar, nachtventilatie werkt alleen als de temperatuur 's nachts lager is dan 20 graden. Door klimaatverandering komt het in de zomer regelmatig voor dat de temperatuur 's nachts boven de 20 graden blijft. Dit speelde de nieuwbouw van Avondlicht in de eerste zomer dan ook parten. Het gebouw koelde in de nacht niet af waardoor het overdag erg warm bleef.

---

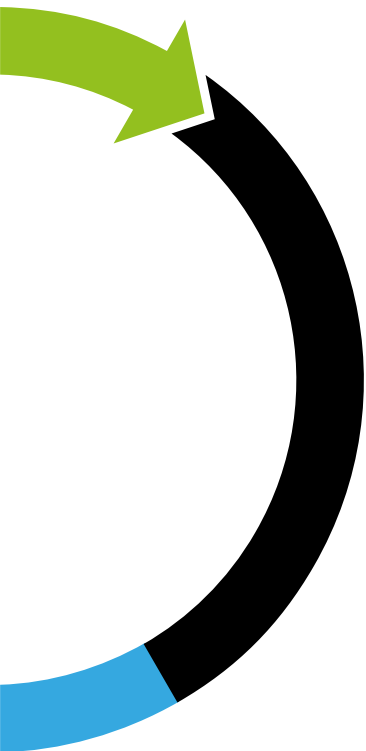
Om dit probleem op te lossen wordt nu gekeken naar actieve koeling door de inkomende lucht voor te koelen met behulp van de koude die afkomstig is uit de bestaande bodemplus.

De grootste les is wel dat deze casus laat zien dat je, als zorginstelling, een duurzaam pand kunt realiseren dat over zijn levensduur veel goedkoper zal zijn dan een 'traditioneel' pand dat 'slechts' aan het bouwbesluit voldoet. Van belang is wel dat iemand al in een vroegtijdig stadium de duurzaamheid erinbrengt en in alle fases van het project bewaakt.

---

Deze tekst is gebaseerd op een interview met Ruben Abrahams en door hem aangeleverde data. De tekst is samengesteld door George Muller en Hans Ouwerkerk.

---



Het expertisecentrum verduurzaming zorg wordt uitgevoerd door:

**Stimular**

**MPZ**

**TNO**

in afstemming met brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en de Nederlandse ggz

Contactpersoon: Willemien Troelstra; [w.troelstra@stimular.nl](mailto:w.troelstra@stimular.nl)



Er is geen garantie dat de bovenstaande informatie correct, up-to-date en/of volledig is. De informatie en vermelde gegevens zijn dan ook niet uitputtend bedoeld, de inhoud is van informatieve aard en is niet leidend voor een specifieke situatie.