

VERDUURZAMING ZORGVASTGOED

ontwikkeling bouwkosten



**Adviescentrum
voor Zorghuisvesting**



COLOFON

Eindredactie

Martin van den Berg | Wim Meijer | Hans van Zanten

Auteurs

Martin van den Berg, Carla van Bezu, Adriaan van Engelen, Arnold Groeneveld, Leonie Grootveld, Letty Kil, Patrick Lammers, Mattijs Maris, Wim Meijer, Frits Mul, Michel Schamp, Edwin Smits, Richard Swinkels, Team BDB, Hans van Zanten

Informatievoorziening

Peter van der Hout, DDC Consulting | Hans Schaap & Cor Prop, Deerns Raadgevende Ingenieurs | Leo Visser, EGM architecten

Vormgeving en opmaak

Twin Media BV, Culemborg

Druk en Lithografie

December 2020

Omslagfoto's:

Orthopedisch centrum Zoetermeer | EGM Architecten, architectuurfotograaf Rob van Esch

Rosa Spier Huis | EGM Architecten, Scagliola Brakkee fotografie

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting (AcvZ), ©AcvZ 2020.

Disclaimer

De brochure verduurzaming zorgvastgoed is op zorgvuldige wijze en naar beste weten samengesteld; evenwel kunnen de makers van de publicatie op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. De makers aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie. Gebruikers van deze Handreiking wordt met nadruk aangeraden deze informatie niet geïsoleerd te gebruiken, maar de getallen te interpreteren en te vertalen naar het gewenste project. Toetsing van de gebruikte informatie door professionals wordt aangeraden.



De Waalboog, Buro SBH, CvDA en Buro Harro



Oogcentrum NoordHolland, EGM Architecten, Scagliola Brakkee fotografie

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	3
1 Met de portefeuille – routekaart; de blik op 2030	4
2 Verduurzaming energieopwekking; Antoni van Leeuwenhoek	8
3 Gezonde polikliniek voor Reinier de Graaf	10
4 De Waalboog, duurzaam en ambitieus	12
5 Energietransitie	16
6 Zorginstellingen en de zorg voor schoon water	20
7 Circulair aanbesteden	23
8 Duurzaamheid, een ongelukkig woord	25
9 Circulariteit bij de Triodosbank	27
10 Bouwkosten: over BDB	30
11 Bouwkosten: kengetallen	31



VOORWOORD

Na het geslaagde symposium van de Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting AcvZ) in november 2019, bij zorginstelling Altrecht te Zeist, ontstond al snel het voornemen om in november 2020 wederom een symposium te organiseren, om met elkaar de voortgang op het gebied van het verduurzamen van zorgvastgoed te bespreken. Helaas was door de bijzondere omstandigheden van dit jaar het houden van een symposium praktisch niet mogelijk.

Het thema van het symposium in 2019 was het verduurzamen van zorgvastgoed. Ook in de Bouwkostennota 2020, die op het symposium is gepresenteerd, was dit het leidende thema. In het beoogde symposium in 2020 wilden we hierop voortbouwen, met bijdragen van partners die een beeld zouden schetsen van de ontwikkelingen in het afgelopen jaar. Weliswaar kon het symposium dit jaar geen doorgang vinden, maar middels bijgaande najaarsbrochure van AcvZ willen we u toch informeren over de ontwikkelingen op het gebied van de verduurzaming van zorgvastgoed.

In 2018 en daarna tekenden veel organisaties de Green Deal voor de zorg. Daarin spraken zij af: 49% CO₂-reductie in 2030, circulaire bedrijfsvoering, medicijnresten uit het afvalwater en een gezonde werk- en leefomgeving. In deze najaarsbrochure beschrijven we de stand van zaken en de ontwikkelingen in het afgelopen jaar. Adriaan van Engelen van MPZ Milieu Platform Zorgsector en Frits Mul van de VGN, de Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland, bijten het spits af. Daarna volgen artikelen van partners van AcvZ waarin voorbeelden van verduurzaming in de cure en in de care worden besproken. Verder komen circulariteit aan de orde, het reinigen van afvalwater bij de bron en het realiseren van een gezonde woon- en werkomgeving. De 4 aspecten uit de Green Deal komen aldus aan de orde.

Natuurlijk informeren wij u ook over de ontwikkeling van de investerings- en bouwkosten. De getallen uit de Bouwkostennota 2020, prijspeil juli 2019, zijn in deze publicatie geïndexeerd naar juli 2020. De inkoopindexcijfers laten een beperkte stijging zien, hetgeen niet altijd overeenkomt met de ervaring in de projecten. Een aantal kostenexperts geeft hierop een toelichting vanuit hun eigen ervaring. Zij constateren een afvlakking van de prijsstijgingen en verwachten voor de toekomst gelijke of dalende prijzen, afhankelijk van de ontwikkeling van de pandemie. Indien de vraag naar commercieel vastgoed afneemt, dan ontstaat de mogelijkheid van dalende prijzen in de bouw.

Zowel voor ziekenhuizen als voor zorginstellingen verwachten we voor de komende tijd een noodzakelijke uitbreiding van de capaciteit. Afgelopen zomer berichtte TNO dat de uitbreiding van verpleeghuiscapaciteit te langzaam gaat. TNO signaleert dat er plannen zijn voor 13.000 verpleeghuisplaatsen, maar dat de behoefte aan extra plaatsen in 2025 al 30.000 bedraagt. Het TNO-onderzoek is een vervolg op het onderzoek dat in 2019 heeft plaatsgevonden. Ten opzichte van dat onderzoek is in dit onderzoek tevens de impact van een viertal trends meegenomen: demografische ontwikkelingen, technologie, sociale omgeving en het zorgstelsel. Voor zover die onderwerpen betrekking hebben op de bouw van zorgvastgoed zult u daarover in de volgende artikelen kunnen lezen. Indien de overheid middelen beschikbaar stelt om de capaciteit in zowel ziekenhuizen als verzorgingshuizen te vergroten, dan is dit tevens de gelegenheid om de verduurzaming van zorgvastgoed een impuls te geven. De mogelijkheid om de doelstellingen van de Green Deal daadwerkelijk te realiseren kan daarmee aanzienlijk toenemen.

Hans van Zanten

Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting



1 | MET DE PORTEFEUILLE – ROUTEKAART DE BLIK OP 2030

In 2015 nam de vereniging Milieuplatform Zorgsector (MPZ) het initiatief voor de Green Deal Zorg. Bottom up is vervolgens met tientallen zorginstellingen aangetoond dat werken aan duurzaamheid loont. Dit gebeurde in regionale kringen waar instellingen met elkaar aan de slag gingen met het managementsysteem Milieuthermometer Zorg. Hiermee werd tevens invulling gegeven aan wetgeving, zoals maatregelen voor afval en energiebesparing. Door gestructureerd te werken aan wat men toch al wilde oppakken, werd er geld en tijd bespaard. De stap naar het opstellen van een portefeuille routekaart CO₂-reductie (afgesproken in het Klimaatakkoord) is sinds 2018 ook onderdeel van de Milieuthermometer. Instellingen die met de Milieuthermometer werkten, hadden daarmee reeds een voordeel ten opzichte van instellingen die nog moesten beginnen. Momenteel wordt in het kader van de Green Deal Zorg 2.0 en van het Klimaatakkoord aan alle instellingen de portefeuille-routekaart CO₂-reductie gevraagd.

Voor de lezer geven we hieronder eerst een kort overzicht van de samenhang van enkele actuele onderwerpen. Daarmee beogen we de kluwen aan informatie enigszins te ontwarren:

- Wetgeving rondom energiebesparing en duurzame energie
- Klimaatakkoord en portefeuille-routekaart CO₂-reductie vastgoed
- Rijksbeleid voor een circulaire economie
- Green Deal Zorg 2.0
- Milieuthermometer Zorg.

Aansluitend bespreken we de aanpak van de CO₂-reductie door de brancheorganisaties in de zorg (in samenwerking met het MPZ) aan de hand van het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (EVZ) en van de routekaarten en de verdere

mogelijkheden die de routekaart met zich mee kan brengen.

ENERGIEWETGEVING

Het Rijk heeft naast het Activiteitenbesluit en het Bouwbesluit de Europese wetgeving EPBD separaat uitgewerkt met het verplichte Energielabel, met keuringen op airco's. Met de Energie auditplicht (EED-rapportage) in 2019 komt daar het Klimaatakkoord overheen, dat gericht is op de lange termijn. Ondanks veel overleg van de zorgbranches met de betrokken ministeries IenW, BZK en EZK, is de harmonisering van wetgeving nog steeds een taak die het Rijk moet oppakken. In 2019 en 2020 zijn meerdere nieuwe wettelijke eisen op de zorg afgekomen:

- de [Erkende maatregelenlijst \(EML\)](#);
- de informatieplicht over deze maatregelen via het [Eloket van RVO](#);
- de EED rapportageplicht (31 december 2020) voor instellingen met meer dan 250 medewerkers;
- de eisen voor het Energielabel bij verhuur van vastgoed.

KLIMAATAKKOORD EN PORTEFEUILLE ROUTEKAART

Voor het aanpakken van de klimaatcrisis is in 2019 het Klimaatakkoord tot stand gekomen. Om tijd en geld goed te investeren, is een aanpak voor de zorg (en overig maatschappelijk vastgoed) met routekaarten afgesproken. Zo kunnen de instellingen investeren in dat deel van het vastgoed waar de investeringen het meest renderen. Het draagvlak om de opgave voor 2030 (49% CO₂-reductie) te bereiken, is daarmee bij en met de branches bereikt.



RIJKSBELEID VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Veel grondstoffen worden de komende decennia schaars, evenals voldoende landbouwgrond, schone lucht en schoon water. Met het beleid voor een circulaire economie wordt ingezet op 50% reductie van grondstofverbruik in 2030. Voor met name de nieuwbouw ligt daar een opgave voor duurzaam bouwen.

GREEN DEAL ZORG 2.0

De brancheorganisaties in de zorg (Actiz, de VGN, de Nederlandse GGZ, de NFU en de NVZ), het ministerie van VWS, de vakverenigingen actief in de zorg, enkele banken, de verzekeraars en tientallen instellingen en bedrijven sluiten zich sinds oktober 2018 aan bij de Green Deal Zorg 2.0. Met facilitering vanuit de ministeries wordt door de drijvende partijen (genoemde branches, MPZ en TNO) gewerkt aan enerzijds draagvlak en anderzijds het ontsluiten van kennis en het werken aan de nieuwe visie voor een duurzame bedrijfshuisvesting.

MILIEUTHERMOMETER ZORG

Voor individuele zorgorganisaties is door alle bomen het bos niet goed meer zichtbaar. De Milieuthermometer Zorg is een milieumanagementsysteem waarmee de instelling voldoet aan milieuwetgeving. Zo gaat men stap voor stap op weg naar een klimaat neutrale en circulaire bedrijfsvoering. Dit alles moet gebeuren binnen voor de zorg aanvaardbare kosten. Het systeem wordt door MPZ met haar leden onderhouden en voorzien van praktische hulpmiddelen en best practices.

KLIMAATCRISIS

De laatste jaren horen we continu dat temperatuurrecords sneuvelen. De kaart met klimaatstrepen laat dat zien. De klimaatcrisis leidt ook tot gezondheidsschade. Wereldwijd en ook in Nederland veroorzaakt de zorg 7% van de CO₂ uitstoot; dat vergroot het draagvlak in de zorg voor duurzaamheid.

BRANCHES EN EVZ

De brancheorganisaties in de zorg staan aan de wieg van de aanpak met (individuele) portefeuille-route kaarten. Op basis van de door TNO opgestelde (landelijke) sectorale route kaarten (één voor de cure en één voor de care) maken de branches afspraken met elkaar en met de overheid over het tempo en de voorwaarden voor de klimaataanpak. De uitwerking gebeurt per zorgorganisatie aan de hand van een CO₂-reductietool (een instrument om een portefeuilleroute kaart voor het zorgvastgoed op te bouwen of vorm te geven). Zo wordt de CO₂-reductie voor de periode tot 2030 uitgewerkt, met zelfs een ruwe doorkijk naar 2050. Het Rijk en branches zijn momenteel in gesprek met elkaar om de focus op het tussendoel (49% CO₂-reductie in 2030) te leggen. Het einddoel van 2050 (volledig CO₂-neutraal) ligt te ver in de toekomst. Zowel de zorgvisie als de huisvestingsvisie, maar ook de visie op realiseren van duurzaamheid in 2050, zijn op dit moment nog te onbekend. Er zullen nog ontwikkelingen plaatsvinden waarop we momenteel nauwelijks tot geen zicht hebben.

Om de zorgaanbieders te ondersteunen bij de opgave hebben de zorgbranches het Experticeentrum Verduurzaming Zorg ingesteld. De site van het EVZ wordt ingevuld door TNO en Stimular/MPZ. Daar wordt de komende jaren de benodigde kennis ontsloten en worden tools aangereikt. Ook wordt de aanpak met route kaarten gevolgd.

AANPAK PORTEFEUILLE-ROUTEKAART

Voor het opstellen van de portefeuille-route kaart is voor care-instellingen de CO₂ Reductietool beschikbaar. Onderstaand dashboard is een voorbeeld van Careyn (een zorgorganisatie in de ouderenzorg) met de tool en levert op hoofdlijnen een redelijk goed inzicht in de CO₂ reductie, met kosten en baten over de periode 2020-2030, met een doorkijk naar 2050.

Voor zowel cure als care geldt dat de route kaart gebaseerd kan worden op:

1. Uitvoeren van de Erkende Maatregelen Energiebesparing (EML);



2. Uitzoeken van alle maatregelen met een positieve TCO (*Total Cost of Ownership*, ofwel het terugverdienen van het totale investeringsbedrag gedurende de hele levenscyclus);
3. Inplannen van nuttige maatregelen in een meerjaren onderhoudsplan (MJOP);
4. Bij nieuwbouw het inzetten van maatregelen met een positieve TCO. Daarmee kom je bijna energieneutraal uit en ben je '2050-proof' bezig.

Deze aanpak lijkt betaalbaar, maar het vraagt wel een adequate visie op vastgoed voor de toekomst. Want in de periode 1990 – 2015 is de CO₂ uitstoot van de zorgsector per m² flink gestegen, maar in de laatste vijf jaren is die weer gestabiliseerd. Dat biedt perspectief, maar vraagt wel een verder doorpakken in de

toekomst voor de opgave naar CO₂-neutraliteit. Of deze aanpak inderdaad betaalbaar zal blijken, hangt van meerdere factoren af. Niet iedere zorgorganisatie heeft voldoende (liquide) vermogen om de terug te verdienen investering voor te financieren. Ook de bekostiging van het vastgoed in de zorg via de normatieve huisvestingscomponent (NHC) behoeft stabiliteit, maar nog steeds denken de overheid en de verzekeraars over het onderhandelbaar maken van deze NHC. Dat bevordert een stabiele vergoeding juist niet en kan de plannen flink dwarsbomen.

VOORBEELD DASHBOARD VAN CAREYN VOOR IN TOTAAL 15 LOCATIES MET DE MPZ CO₂ REDUCTIETOOL ROUTEKAART

In het voorbeeld van Careyn heeft de instelling voor 15 grote locaties de routekaart uitgewerkt.

Samenvatting totaal van: Careyn

pijl hier
en logo onthoof

Versie 1.3

NRC milieu platform zorgsector

Stimular+

Val is

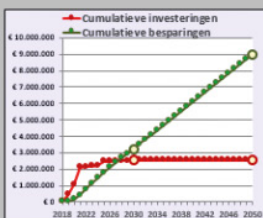
Val is

Prijs per kWh elektriciteit: 10,070 per m³ aardgas: 10,320

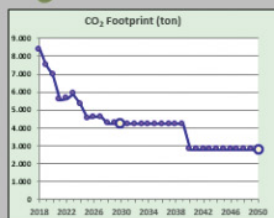
Korte tutorial

DASHBOARD

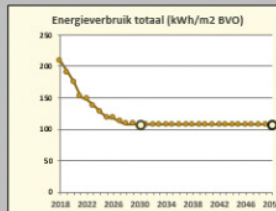
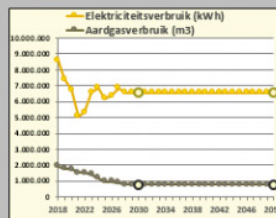
FINANCIËEL



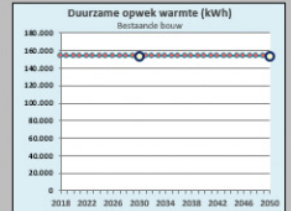
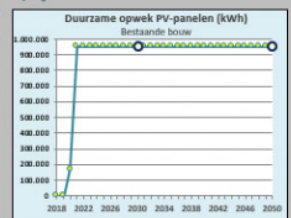
FOOTPRINT



VERBRUIK



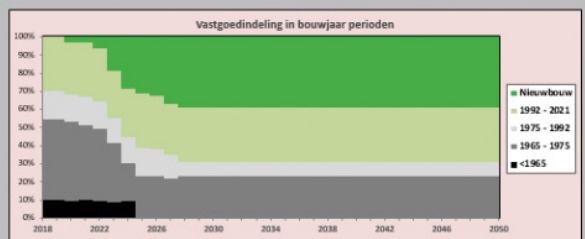
HERNIEUWBAAR



ZORGVASTGOED & ENERGIETRANSITIE

Opmerkingen:

Prijzen energie 2019 incl. btw (Stadswaarde)





Vanuit het Strategisch Vastgoedplan (SVP) is bekend wat de plannen met het vastgoed zijn. In vastgoed waarvan de exploitatie stopt, wordt dan ook niet veel meer geïnvesteerd. Naast het nemen van energiemaatregelen en investeren in zonnepanelen, draagt ook de vervangende nieuwbouw bij aan CO₂ reductie. Tot het jaar 2030 komt Careyn zo voor haar 15 locaties uit op 50% CO₂ reductie.

Tientallen instelling stellen nu routekaarten op. Begin 2021 komen daarvan de eerste analyses beschikbaar om de ontwikkelingen op sectorniveau te schetsen (via het EVZ).

COMBINATIE MAKEN MET DE EED

De EED wetgeving vraagt van de meeste zorgorganisaties voor 31 december 2020 een Energieaudit rapport, tenzij de instelling een erkend keurmerk heeft dat hieraan invulling geeft (o.a. Milieuthermometer Zorg, ISO50.001, of ISO14.001 met een aanvulling voor CO₂ reductiemanagement).

Voor de cure voldoet daaraan een routekaart die opgesteld is conform een handleiding van TNO. Voor de care voldoet een ingevulde CO₂ reductie-tool in combinatie met uitleg in een vastgestelde oplegger. Dit scheelt het nodige rapportagewerk en zo kan de instelling eind dit jaar voldoen aan wetgeving en in 2021 de verdere uitwerking van de routekaart in detail ter hand nemen. Op de site van het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg leest u hier meer over (zie de site www.dezorgduurzaam.nl)

VERBREDE AANPAK DUURZAME BEDRIJFSVOERING MET DE MILIEUTHERMOMETER ZORG

Naast de aanpak voor vastgoed met de portefeuille routekaart willen zorginstellingen ook verdere stappen nemen met duurzaamheid. De Milieuthermometer Zorg geeft daarvoor goede handvatten en is voor iedereen vrij beschikbaar (op www.milieuplatformzorg.nl). Daarmee kunnen ook andere afdelingen van de organi-

satie (facilitair, inkoop, keuken, schoonmaak, vervoer, HRM, en directie) ieder hun eigen acties oppakken. Komend jaar zal MPZ het systeem verder uitbreiden met aandacht voor duurzame medische hulpmiddelen. Het aantal instellingen dat gaat voor het keurmerk blijft ondanks de corona pandemie doorgroeien. In 2020 steeg het aantal zorglocaties met het keurmerk van 200 naar bijna 300. Voor 2021 wordt een verdere groei voorzien.

Adriaan van Engelen, Milieu Platform Zorgsector (MPZ) & Frits Mul, Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (VGN)



2 | VERDUURZAMING ENERGIEOPWEKKING; ANTONI VAN LEEUWENHOEK

In het kader van de transitie naar een duurzame energievoorziening, heeft het Antoni van Leeuwenhoek/Nederlands Kanker Instituut in 2018 de totale Centrale Warmte- en Koudeopwekking vernieuwd. Dit is een grote stap in de richting van een “all electric” ziekenhuis.

In eerste instantie was de energietransitie in 24 deelprojecten onderverdeeld, waarbij het vervangen van de centrale warmte- en koudeopwekking (het Ketelhuis) en het verhogen van het elektravermogen (door plaatsing van nieuwe trafo's) de meest essentiële waren. Daarnaast moesten, in verband met de wijziging van hoog-temperatuurverwarming naar laag-temperatuurverwarming, diverse installatieaanpassingen in het ziekenhuis plaatsvinden. En dit alles met een doorfunctionerende zorgorganisatie.

HET VOORTRAJECT

In juni 2017 was de aanbesteding van de renovatie van de energiecentrale inclusief WKO-installatie, waarbij werd uitgegaan van een opstelling van nieuwe warmtepompen met aanvullende conventionele koelmachines. De bestaande energiecentrale, het leidingwerk en de transportvoorzieningen zouden hierbij gehandhaafd blijven. De aanbesteding heeft op basis van UAVgc plaatsgevonden.

Het plan van de uitvoerende partij richtte zich op een geheel nieuwe indeling, waarbij ongeveer 95% van de bestaande installaties vernieuwd werd en er door diverse aanpassingen (waaronder door de compactheid van de nieuwe installaties, het vervallen van de beoogde entresolvloer) budget overbleef die gealloceerd is voor een nieuwe CV- en GKW-verdeler met transportgroepen.



Antoni van Leeuwenhoek,
C+C Consultancy, NKI/ULC

Ook zouden de regelkasten met regeltechniek volledig vernieuwd kunnen worden. Het definitieve ontwerp met de optimalisatievarianten is vervolgens door het ontwerpteam (met daarin het bureau, gebouwbeheer en de uitvoerende partij) verder uitgewerkt tot uitvoeringsniveau, waarbij ook de planning minutieus is uitgewerkt zodat de energievoorzieningen en bedrijfsvoering van het ziekenhuis gewaarborgd waren.

DE UITVOERING

In januari 2018 is met de uitvoering gestart. Het gehele ketelhuis, met uitzondering van de twee stoomketels en bijbehorende regelkast, is gefaseerd ontmanteld. Tijdens de verbouwing is gebruik gemaakt van tijdelijke voorzieningen (cv-ketels, koelmachines) die buiten opgesteld waren. De installatieonderdelen zijn vervolgens volledig in prefab aangeleverd waardoor er snel gewerkt kon worden. Het installeren en testen van de verschillende onderdelen in het ketelhuis heeft acht maanden in beslag genomen.

DE TECHNISCHE BIJZONDERHEDEN

De in het ketelhuis geplaatste warmtepompen zijn van de nieuwste generatie met een milieuvriendelijk koelmiddel. Het AvL is het eerste ziekenhuis in Nederland dat dit koelmiddel voor warmtepompen gebruikt. De twee verwarmingsnetten, met een lage en zeer lage temperatuur, besparen nog eens zo'n extra 30% op de verwarmingsenergie. Door de volledig redundant uitgevoerde meet- en regeltechniek is de juiste werking van de installatie bij een mogelijke storing altijd gewaarborgd. Twee van de vier warmtepompen en de primaire componenten vanuit de regeltechniek zijn aangesloten op de noodvoorziening van het ziekenhuis, zodat ook bij een algehele stroomuitval voorzien is in de benodigde warmte- en koudevoorziening.

DE UITDAGINGEN

De grootste uitdagingen waren het continueren van de energieopwekking, het halen van de planning en het instandhouden van de koeling tijdens de zeer warme zomermaanden van 2018. Deze uitda-



C+C Consultancy, NKI/ULC

gingen zijn allemaal tot een goed einde gebracht. De balans binnen het team, een uitdaging gezien de omvang van het project en het aantal betrokkenen, is met succes bewaakt.

DUURZAAMHEID EN DE TOEKOMST AMBITIE

Doelstelling van de nieuwe installatie is het behalen van een zo hoog mogelijke COP-waarde van de warmtepompen en een zo gunstig mogelijke SPF-waarde van de gehele installatie, resulterend in een zeer sterke reductie van het gasverbruik en een algehele verbetering van de energieopwekking. In 2019 is hierdoor een aanzienlijke reductie in energieverbruik van maar liefst 25% behaald. Het AvL heeft op basis van dit succesvolle verduurzamingsproject voor de komende jaren een verdere optimalisatie in gang gezet om het gebruik van gasgestookte opwekkers tot nul te reduceren. Het overgrote deel van de gasgestookte installaties bevochtigen momenteel nog de luchtbehandelingskasten. Deze zogeheten stoombevochtiging is voor een deel al door adiabatische bevochtiging vervangen, waarbij op korte termijn wordt toegevoerd naar een adiabatische bevochtiging voor alle luchtbehandelingskasten. Dit zal een verdere reductie van het energieverbruik tot gevolg hebben. Hiermee zal het AvL de komende periode naar een "all electric" ziekenhuis transformeren.

Edwin Smits (C+C Consultancy)

Carla van Bezu (C+C Consultancy, projectleider)

3 | GEZONDE POLIKLINIEK VOOR REINIER DE GRAAF

Het Reinier de Graaf ziekenhuis bouwt in Voorburg een nieuwe polikliniek op de locatie van het Diaconessenhuis. Na oplevering worden de klinische- en OK functies van het Diaconessenhuis in Voorburg gecentraliseerd in Delft en blijven er poliklinische functies achter in Voorburg. In het nieuwe gebouw is ruimte voor spreek- onderzoekkamers, diagnostiek en IVF-behandeling in het Fertiliteitscentrum Voorburg. Daarmee is het meer dan alleen een polikliniek en behoudt Voorburg een locatie met een breed zorgaanbod.

Eind 2021 wordt het moderne en patiëntvriendelijke gebouw in gebruik genomen, een gebouw dat in alle opzichten gezond genoemd kan worden. In de eerste plaats geeft het invulling aan de visie van het Reinier de Graaf ziekenhuis (RdGG) om in haar adherentiegebied persoonlijk zorgaanbod dicht bij huis te faciliteren, in de overtuiging dat toegankelijke zorg bijdraagt aan betere participatie, preventie en predictie.

De nieuwe polikliniek wordt gebouwd op de plaats van de voormalige zusterflat en maakt gebruik van de bestaande fundering. Met deze keuze is een duurzame basis gelegd voor het ontwerp. De bouwmassa is kleiner dan het oorspronkelijke volume van de zusterflat, waarmee het groene karakter van de locatie wordt versterkt en deze kwaliteit geborgd is voor de toekomst.

Met de komst van de polikliniek als een paviljoen in het groen ontstaat hier straks een campus setting met zorg gerelateerde functies, die ondersteuning bieden in alle fasen van het leven. Van IVF-behandeling in de nieuwe polikliniek tot onder meer huisartsenzorg en fysiotherapie in het gezondheidscentrum en terminale zorg voor patiënten in Hospice Het Vliethuys.

Bijzonder aan de plek is de cultuurhistorische waarde door de aanwezigheid van archeologische

vondsten uit de oude Romeinse nederzetting Forum Hadrianum. De Romeinse Limes, waar dit Forum onderdeel van uitmaakt, is zelfs voorgedragen voor de Werelderfgoedlijst van Unesco. Het centrale plein, dat is vormgegeven als een miniatuurversie van het oude Forum Hadrianum, ontsluit de verschillende gebouwen. Hier is de auto te gast en is ruimte om te wachten en te verblijven.

Via een 'loopbrug' is het plein verbonden met de entree van de polikliniek, een twee-laags gebouw dat lijkt te zweven boven het maaiveld. De overstekken geven het gebouw een statig karakter, waarmee niet alleen de grond en aanwezige archeologische resten ongeroerd blijven, maar waaruit ook het respect voor de geschiedenis van de plek tot uiting komt. Als oudste ziekenhuis van Nederland heeft het Reinier de Graaf ziekenhuis een cultuurhistorische waarde.

De kernwaarden van het ziekenhuis zijn in het ontwerpproces tot uiting gekomen. Met *oprechte aandacht* en *eigen inbreng* is het team uitgedaagd tot het maken van een *grensverleggend* project. Deze mentaliteit leidde in Delft eerder al tot de eerste toepassing van Pharmafilter. Ook werkt het Reinier de Graaf ziekenhuis samen met de gemeente aan een Energieneutraal Delft in 2050.

Naast hergebruik van de fundering is duurzaamheid in de constructie gerealiseerd door te kiezen voor een stramien dat tevens geschikt is voor woningbouw. De ontwikkelingen in de ambulante zorg dagen uit tot nadenken over flexibel gebruik van het zorgvastgoed. Om die reden is rekening gehouden met een beperkte levensduur als polikliniekgebouw en is aan de hand van studies het stramien geschikt gemaakt voor toekomstige appartementen.

De opbouw van de gevel is volledig in hout. Een lichte en duurzame keuze, die dankzij de modulaire opbouw een grote mate van flexibiliteit voor de inrichting creëert. Verticale glazen stroken wisselen af met houten panelen die geprefabriceerd en demontabel zijn. De gevelbekleding is van thermisch gemodificeerd hout – bij dit proces krijgt loofhout door verhitting duurzaamheidsklasse 2.

Het ritme van de gevel speelt met de mate van transparantie. Aan de zuidzijde weert de meer gesloten gevel de warmte op een passieve manier en biedt het tegelijk privacy en beschutting aan het Fertiliteitscentrum. Aan de noordzijde is het overstek opgetild waarmee een luifel ontstaat, waaronder een transparante, aluminium vliesgevel is geplaatst. De glazen gevel onder de luifel werkt uitnodigend en straalt transparantie van de organisatie uit.

Het gebouw voldoet aan de grenswaarden voor BENG die vanaf 2021 aan woningbouw gesteld wordt, een knappe prestatie voor een zorggebouw op een bestaande fundering. Een RC-waarde van 6,0 voor het dak en de begane grond vloer in combinatie met een RC-waarde van 4,5 voor de gevels en het compacte volume hebben hier aan bijgedragen. Het dak wordt voorzien van PV-panelen en ruimtes worden lokaal gekoeld. Er wordt gekoeld met het medium water in een volledig elektrisch en energiezuinig

systeem waarbij restwarmte te gebruiken is in andere ruimtes.

In het interieur zijn duurzame en circulaire materialen toegepast, zoals vloerafwerkingen die na verloop van de levensduur weer door de leverancier worden teruggenomen voor hergebruik. Bijzondere eisen zijn gesteld aan afwerkingen in het IVF-lab waar uitsluitend emissievrije materialen worden toegepast. Een gezonde omgeving voor een gezond nieuw leven.

Health promotive design is ingezet om de gebruikers te activeren. De trap in de vide van de entreehal en de gang langs de glazen gevel nodigen uit tot bewegen. Een heldere structuur en daglicht aan het einde van de gangen ondersteunen in de oriëntatie en tijdens het wachten is er uitzicht op het groen, waardoor stress bij patiënten gereduceerd wordt. Te openen delen in de gevel geven de gebruiker eigen regie in de beheersing van het klimaat en dankzij de verdiepingshoge ramen is daglicht volop aanwezig en is het uitzicht optimaal. Biophilic design maakt integraal onderdeel uit van onze ontwerpen voor de zorg, waarbij we de verbinding tussen mens en natuur cruciaal achten voor het maken van een gezonde en prettige omgeving.

Leonie Grootveld, architect [EGM architecten](#)



Buitenpoli Reinier de Graaf Gasthuis, EGM Architecten

4 | DE WAALBOOG, DUURZAAM EN AMBITIEUS

De ouderenzorg is de afgelopen jaren flink veranderd. Mensen wonen langer thuis en verhuizen pas in een laat stadium en met complexe zorgvragen naar een verpleeghuis. Om hen een “passend vervolg” van hun leven te bieden, kiest De Waalboog voor kleinschaligheid en inclusiviteit. Een doelstelling die volledig is geïntegreerd in de herontwikkeling van de locatie Joachim en Anna in Nijmegen en zich vertaalt naar een woning “zo thuis als maar kan”. In november 2020 is gestart met de bouw en begin 2024 moet het huidige Joachim en Anna gerealiseerd zijn met zes gloednieuwe gebouwen in een groene vallei. De locatie gaat écht deel uitmaken van de wijk; weg met de hekken en het uitzicht op auto's die bumper-aan-bumper geparkeerd staan. Niet langer heerst het instellingsgevoel, maar voelt het open en toegankelijk. De enige begrenzingen zijn de mooie hagen rond de tuinen, in de vallei en langs de buitenranden van het terrein. Op deze manier zullen bewoners, bezoekers en buurtgenoten ontdekken: “Ik ben hier welkom en voel me thuis.”

HOE AMBITIEUS IS DE WAALBOOG?

Naast bovenstaande doelstelling is nog een aantal ambities geformuleerd. Zo moet het bouwplan voldoen aan alle uitgangspunten die De Waalboog in haar vastgoedbeleid heeft opgenomen. De belangrijkste zijn:

- *Functionaliteit en toegankelijkheid*
 - Waar mogelijk eigen regie voor de bewoner en zo zelfstandig mogelijk (be)leven in een omgeving die veilig en herkenbaar is.
 - Het gebouw is toekomstgericht en de omgeving (healthy environment) moet een comfortabel en tevreden gevoel opwekken “Zo thuis als maar kan”.
 - Er is altijd en uitnodigende toegang naar buiten waarbij lichamelijk, mentaal en

sociaal welbevinden wordt gestimuleerd.

- Beperking van geluid intern en extern (installaties en omgevingsgeluid).
- Comfortabele woningen welke klimatologisch in balans zijn gedurende de jaargetijden.
- *Flexibel en duurzaam*
 - In basis moet het concept geschikt zijn voor iedere doelgroep (modulair aanpasbaar).
 - Streven naar energieneutrale gebouwen, gasloos (geen fossiele brandstoffen).
 - Circulaire bedrijfsvoering: duurzaam bouwen is meer dan energiebesparing. Naast duurzaam bouwen streeft de Waalboog ook naar duurzaam en circulair inkopen en organiseren.
- *Vrijheid en veiligheid*
 - Bewuste keuze voor inzet van slimme systemen en domotica, die bijdragen aan meer vrijheid en veiligheid.
- *Groepsgrootte en clustering*
 - De Waalboog heeft, vanuit cliëntperspectief in combinatie met een verantwoorde omvang voor exploitatie, optimale keuzes gemaakt in het kader van groepsgrootte en clustering. Het streven is de cliënt zo zelfstandig mogelijk te laten wonen en faciliteiten te bieden die dit ondersteunen.

VERTALING VAN VISIE NAAR BOUWPLAN

Het uitgangspunt van de architectonische visie is een herkenbaar huis, een archetypisch huis, een huisjes-huis. Dit huisjes-huis ligt niet in een instelling, maar in een “dorps-setting” in het glooiende stuwwallandschap van Nijmegen. Het unieke landschap waar de locatie Joachim & Anna zich bevindt is met de huidige opzet van het gebouw nauwelijks zichtbaar. Dit terrein wordt met deze herontwikkeling weer een echt glooiend landschap met bos en vallei, met verschillende uitgesproken

sferen: bos, open vallei met bloemenweide, of hellinkjes met tuinen en fruitbomen.

De bebouwing heeft de vorm van dorpjes, bestaande uit meerdere buurten en straten met meerdere huisjes die reageren op het nieuwe reliëf. Het landschap glooit, maar doordat wegen en dorpjes de hoogtelijnen volgen (zoals Italiaanse bergdorpjes dit ook doen) kan men dus heel gemakkelijk en bijna gelijkvloers door en tussen de dorpjes in bewegen. Dit maakt dat toegankelijkheid zonder lift (bijna) overal mogelijk is. De veiligheid en afscherming worden zoveel mogelijk met natuurlijke elementen gerealiseerd. Dus geen hekwerk, maar natuurlijk sturende barrières als hoogteverschillen of beplanting waarmee een gebied wordt afgebakend.

Zicht op de tuin en op een bankje stimuleert dementerenden en geeft hen het vertrouwen om

(zelf) naar buiten te gaan. Er worden looproutes gecreëerd per “dorp” die de ruimtes visueel verbinden. De routes lenen zich voor korte ommetjes met een natuurlijke oriëntatie en voorkomen dwalen. Bezoekers komen hun ‘buurt’ binnen door een echte voordeur, zoals van een traditioneel huis. Dit versterkt het gevoel van thuiskomen.

De visie gaat uit van zo volwaardig mogelijke woningen. In het eigen huisje is het gezellig, rustig en gericht op zelfredzaamheid. Eigen meubilair wordt gecombineerd met een door-dachte generieke basis. Door middel van variërend kleurgebruik is bijvoorbeeld douche, toilet en wastafel voor de bewoner zelf te onderscheiden. Vanuit het bed is altijd zicht op het toilet, waardoor de bewoner (’s nachts) gemakkelijker zelf naar het toilet gaat. De bebouwing is verschillend van grootte. Daardoor is elk huis (geen kamer dus) herkenbaar als huis en vinden





bewoners makkelijker hun weg. De tweelaagse gebouwen maken gebruik van het hoogteverschil op de locatie d.m.v. een dubbel maaiveld waardoor er altijd direct contact mogelijk is met het landschap.

De bewoners krijgen zoveel bewegingsvrijheid als voor ieder van hen mogelijk is. Slimme technologie bepaalt welke deuren voor hen open blijven, precies op maat. Daarnaast is er een inventief sluitsysteem wat mogelijk maakt dat andere (ongewenste) personen niet de privé ruimte van een bewoner kunnen betreden.

VAN AMBITIE NAAR REALISATIE

Deze herontwikkeling heeft bijna alle uitdagingen die een bouwproject kan hebben. Een hoge (duurzaamheids)ambitie staat voorop inzake de vervanging van alle woongebouwen en transformatie van een kapel. Deze wordt noodzakelijk gecombineerd met een volledige vervanging van boven- en ondergrondse infrastructuur, een

gefaseerde bouw (minimaal 3 fasen), tijdelijke voorzieningen die noodzakelijk zijn om het bestaande gebouw in bedrijf te houden alsook een glooiend (bosrijk) landschap met alle uitdagingen van dien, inclusief een volledige bestemmingsplanprocedure. Verder is er een volledige omslag nodig van organiseren op het gebied van zorg, facilitair, logistiek en inkoop. Daarbij zijn complexe verhuisprocessen nodig alsmede een behoorlijke afhankelijkheid in tijd met nieuw te realiseren wijklocaties.

Om dit proces goed te doorlopen en de risico's te beperken, hebben we in een periode waarin de markt behoorlijk zwaar onder druk stond, gekozen voor een gecombineerd traject van bouwteam (vraagspecificatie uitgewerkt tot en met DO (definitief Ontwerp) om vervolgens over te gaan naar DBM-contract (Design Build Maintain), waarbij de M (Maintain) de voorkeur heeft, maar optioneel is opgenomen.



De Waalboog, Buro SBH,
CvDA en Buro Harro

De uitwerking kende een intensief proces van bouwteam in samenspraak met opdrachtgever (management, zorginhoud, facilitair, ICT), cliëntenraad en ondernemingsraad. Zij werden fasegewijs betrokken bij de uitwerking van de geformuleerde ambities naar een Programma van Eisen, Voorlopig en later Definitief Ontwerp. De ambities hebben uiteindelijk een vertaling gekregen naar een technische invulling die we kort nader toelichten:

- De gebouwen zijn, binnen de ambitie, zo compact mogelijk (schil/volume verhouding) en ontworpen op de zon: passieve zonne-energie in voor-/najaar.
- De gevel bestaat uit metselwerk met aluminium kozijnen. Het glaspercentage is max. 50%, uitgevoerd met drieduidig glas (Uraam = 1,0 W/m²K).
- Er wordt uiteraard gebruik gemaakt van actieve zonwering op de zonbelaste gevels (door middel van screens en uitvalschermen).
- Laagtemperatuur vloerverwarming (en vloerkoeling), waarbij de opwekking gebeurt middels een luchtwater warmtepomp en voor het warme tapwater een HT warmtepomp.
- Mechanische ventilatie met WTW waarbij het installatiegeluid niet te horen is in de woon-eenheden en de toevoerlucht beter is geventileerd dan gebruikelijk (100m³/uur) en tevens gekoeld wordt (-4 graden) gebaseerd op comfortklasse A.
- Er wordt een flinke hoeveelheid zonnepanelen toegepast, die uitgevoerd worden als een “tropen dak”. Een regulier plat dak waarop een stalen constructie in de vorm van een zadeldak waarbij de bedekking met zonnepanelen (diep zwart) een dubbelfunctie heeft (esthetisch en energiewinning).
- Verlichting enkel door toepassing van LED (dimbaar uitgevoerd) rekening houdend met een gelijkmatige lichtverdeling en het juiste lichtniveau. Heel belangrijk is de aandacht voor akoestiek en de beperking van de nagalm-tijd. We streven naar een maximale waarde van 0,8 s.

Maar duurzaamheid zit niet alléén in de gebouwen! Waalboog kiest er voor om de gehele logistieke afhandeling (aan- en afvoer) onder te brengen bij één partij, welke middels een HUB op enige afstand alles bij elkaar brengt, en in één lading levert bij de betreffende woningen. En dat uiteraard volledig elektrisch, passend bij een duurzame exploitatie.

BETAALBAARHEID

Het mag duidelijk zijn dat de “standaard” kengedaten om te komen tot nieuwbouw voor dit project niet (meer) van toepassing zijn. Bij aanvang van het project is op basis van referenties (voor zover vergelijkbaar) gekeken naar de impact van gefaseerd bouwen, volledige herontwikkeling van gebouwen en bijbehorende terrein-infrastructuur, kleinschaligheid alsmede de implicaties op het gebied van architectuur, flexibiliteit en duurzaamheid (rekening houdend met een forse reductie op de energielasten). Dat maakt dat budgetten, rekening houdend met bovenstaande keuzes, er anders uit gaan zien. Niettemin blijft het een uitdaging om alle ambities te verwezenlijken binnen het budget en de businesscase. Door voortdurend integraal afwegen te maken om te komen tot het optimale, is het gelukt om de ambitie in te vullen.

Richard Swinkels, Van Aarle De Laat



5 | ENERGIETRANSITIE

Ziekenhuizen en zorginstellingen in Nederland staan voor de taak om een CO₂-vrije bedrijfsvoering te realiseren in 2050; in 2030 moet de CO₂ uitstoot al met 50% zijn gereduceerd. Dat zijn de afspraken die zijn vastgelegd in het Klimaatakkoord. En met de ondertekening van de Green Deal in 2018 hebben de zorginstellingen nog eens benadrukt deze ambitie waar te willen maken. Om deze doelstelling te realiseren moet het energieverbruik van de gebouwde omgeving met twee derde omlaag ten opzichte van het huidige gemiddelde. Dit is een grote opgave voor ziekenhuizen. Het type vastgoed, de complexe installaties (veel medische apparatuur) en de 24/7 omgeving vragen veel energie. Om de energievraag te beperken zijn grote ingrepen nodig aan het vastgoed en aan de installaties. Is een ziekenhuis nieuw dan zijn de energievraag en -opwekking van de gebouwgebonden installaties op elkaar afgestemd en wordt er al een behoorlijke CO₂ reductie gerealiseerd, waardoor zij sneller in staat zijn te voldoen aan de afspraken die gemaakt zijn in het klimaatakkoord. Maar ook deze ziekenhuizen moeten aanvullende maatregelen nemen. Ziekenhuizen die deze 'luxe' niet hebben, en dat is verreweg het grootste deel van

de ziekenhuizen, zullen een andere route moeten volgen. Zij staan voor de opgave om ook de gebouwen met bijhorende infrastructuur aan te passen. Stapsgewijs zullen zij de energievraag moeten zien te verminderen door het vastgoed te verduurzamen en over te gaan op nieuwe energiebronnen.

ENERGIEVERBRUIK ZIEKENHUIZEN

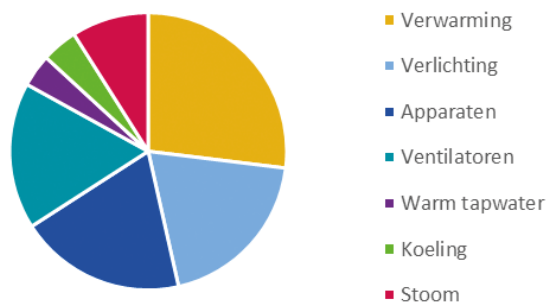
Net als elk gebouw heeft een ziekenhuis een bepaalde energiebehoefte. Er is energie nodig voor de gebruikelijke onderdelen in een gebouw, zoals warmte, koeling en verlichting. Daarnaast is er een groot aantal aspecten die het energieverbruik verhogen, omdat processen in een ziekenhuis veel energie vragen om o.a. de patiëntveiligheid te kunnen garanderen. Hierbij valt te denken aan:

- Ventilatiecapaciteit in specifieke ruimten
- Luchtbevochtiging
- Sterilisatieprocessen
- Medische apparatuur, welke steeds verder toeneemt per m², geavanceerder en technisch complexer wordt en daarmee een groter energieverbruik heeft
- Relatief veel dataverbruik, servers e.d.

ENERGIEBRONNEN

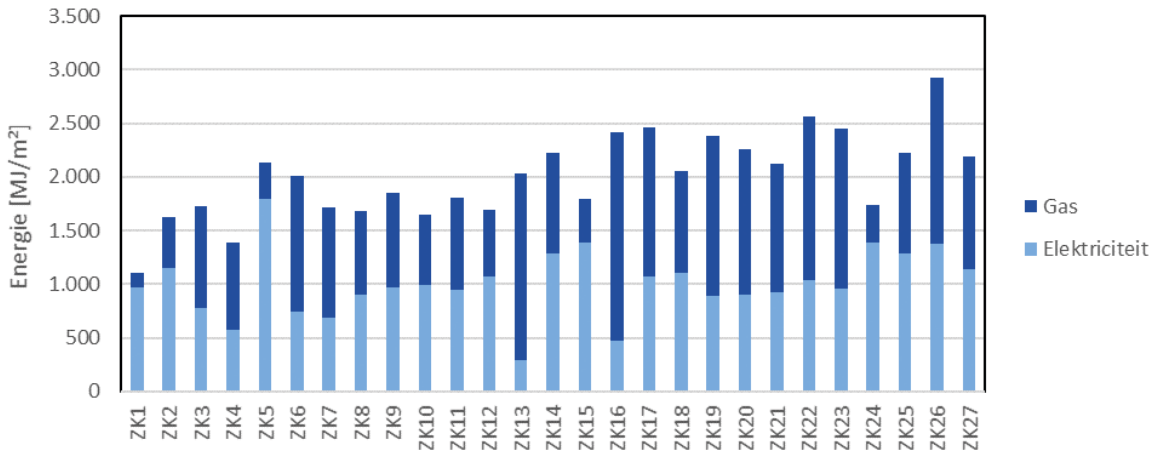
Deerns doet al vele jaren energiestudies bij ziekenhuizen. Uit deze studies blijkt dat gas een grote rol speelt in de energievoorziening. Denk hierbij aan de verwarming en stoomopwekking voor luchtbevochtiging en voor de centrale sterilisatie afdelingen, keuken of beddenwas en tapwaterverwarming. En daar zit misschien wel de grootste uitdaging. In Nederland geldt dat we naast de ambities uit het klimaatakkoord ook van het gas af moeten. Dat heeft tot gevolg dat de vraag naar elektriciteit enorm zal toenemen omdat de energiebehoefte, hoewel deze minder wordt, blijft.

Energie aandeel [primaïr]



Cirkeldiagram Energieaandeel

Energie benchmark ziekenhuizen



Staafdiagram Energie benchmark ziekenhuizen

VAN GAS NAAR ALL-ELECTRIC

Door het stapsgewijs afkoppelen van gasgestookte installaties gaan ziekenhuizen voor hun energie-opwekking, naast de inzet van duurzame energiebronnen, zoals PV-panelen of een WKO-installatie, over op een all-electric systeem waarvoor (groene) energie wordt ingekocht. De elektriciteitsvraag neemt hierdoor steeds verder toe. In een stapsgewijze aanpak moet het ziekenhuis zich ook hier op voorbereiden want dit vraagt wel een infrastructuur die hierop voorbereid moet zijn. Naast het verzwaren van deze infrastructuur moeten oplossingen ook gezocht worden in het dynamisch afstemmen van vraag en aanbod (slimme netwerken), waardoor de belasting van het net gelijkmatiger wordt en er minder verzwaring nodig is. Met deze slimme netwerken moeten ziekenhuizen ook kijken naar gebiedsoplossingen. Een toenemend deel van de elektriciteit wordt decentraal geproduceerd, bijvoorbeeld met kleinschalige windparken, zonnepanelen op daken in de omgeving. Dit geeft meer mogelijkheden om vraag en aanbod van een gebied op elkaar af te stemmen, wat kansrijker is door de omvang en mogelijkheden en hoge transportkosten van elektriciteit voorkomt. Daarnaast biedt ook het gebruik van

een lokale opslag van elektriciteit hier meerdere mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld bij het opladen van elektrische auto's. Maar ook een batterij, als noodstroomvoorziening in combinatie met duurzame energie, biedt een kans voor de omgeving.

NOODSTROOMVOORZIENING

In ziekenhuizen is het nog gebruikelijk om noodstroomaggregaten (NSA) in te zetten die werken op diesel. Een alternatief voor een diesellaggregaat is een batterij, maar dit is qua investeringskosten onvergelijkbaar. Tenzij deze batterij ook voor andere doeleinden wordt ingezet. Door de capaciteit van de noodstroomvoorziening aanzienlijk te verhogen kan deze ook andere functies vervullen zoals een dagelijkse opslag voor het elektriciteitsnetwerk van bedrijven en of omgeving. Particulieren in de omgeving kunnen dan zonnepanelen installeren en gebruik maken van deze opslag in geval van een surplus aan energie. Deze opgewekte energie kan dan weer op momenten dat de zon niet schijnt, bijvoorbeeld in de avond, ingezet worden, zonder dat er onnodig veel transport van energie over het landelijke netwerk hoeft te lopen. Hiermee is er minder verzwaring in het netwerk nodig en worden hoge transportkosten vermeden.



Door de technische ontwikkelingen op het gebied van batterijen, geschikt voor dergelijke grote capaciteiten, is het niet ondenkbaar dat dit op afzienbare termijn een goed alternatief voor een NSA vormt.

NIEUWBOUW VERSUS BESTAANDE BOUW

Voor nieuwbouw ziekenhuizen is de stap naar duurzame energie eenvoudiger te maken. Dat wil zeggen: de randvoorwaarden zijn hier optimaal omdat in het ontwerp van het gebouw en de installaties alle vrijheid is in het maken van goede en duurzame keuzes. Hierbij kan gestuurd worden op een gebouw dat zo min mogelijk energie verbruikt voor zijn gebouwinstallaties en een infrastructuur die past bij hernieuwbare energiebronnen. Voorbeelden zijn het Ommelander Ziekenhuis in Scheemda en Isala in Meppel, dat naast een energie-efficiënt ziekenhuis het eerste gasloze ziekenhuis in Nederland wordt. Het realiseren van de transitie naar duurzaam van het omvangrijke zorgvastgoed van bestaande ziekenhuizen is dan ook de echte uitdaging voor de sector. Het vastgoed is vaak al wat ouder, oudbouw is gecombineerd met

nieuwbouw en ook hier moet de energievraag worden teruggedrongen en moeten opwekking en afname van energie in het gebouw op elkaar worden afgestemd. En dus moeten het gebouw én de installaties worden aangepast, terwijl het ziekenhuis gewoon in bedrijf moet blijven.

Het antwoord voor bestaande ziekenhuizen is dan ook: een stapsgewijze aanpak; een routekaart met een duidelijke stip op de horizon, namelijk gasloos, duurzaam en energiezuinig. Deze routekaart helpt ziekenhuizen steeds stapjes in de goede richting te zetten, zonder daarbij de continuïteit en bedrijfszekerheid in de waagschaal te leggen.

STAPSGEWIJS IN DE PRAKTIJK

Om een voorbeeld te schetsen van een stapsgewijze aanpak kijken we voor nu naar het gasgebruik van een ziekenhuis. In bestaande ziekenhuizen is gas de energiebron voor de opwekking van stoom, de verwarming van CV-water en vaak ook nog voor centraal opgewekt warmtapwater. Neem het voorbeeld van de stoominstallatie. Stoom wordt in ziekenhuizen gebruikt voor onder



andere luchtbevochtiging in klimaatinstallaties, maar ook voor de sterilisatie van instrumentarium en andere hulpmiddelen, zoals de beddenwas en de centrale sterilisatie afdeling (CSA). De stoominstallatie van de een op de andere dag buiten bedrijf stellen is een enorme stap en beïnvloedt de continuïteit. Maar dit kan ook in stappen. Een goed voorbeeld daarvan is het Groene Hart Ziekenhuis in Gouda. Daar was de centrale sterilisatie afdeling aan vernieuwing toe. Voor de activiteiten van de sterilisatie afdeling is tijdens de verbouwing een interim voorziening buiten op het terrein voorzien. Dit was bij uitstek de gelegenheid om dit proces te verduurzamen en te kiezen voor duurzame energie. Het Groene Hart Ziekenhuis koos voor de opwekking van stoom voor de nieuwe CSA voor apparatuur die stoom opwekt met elektriciteit in plaats van gas. Door deze keuze kon de gasgestookte stoomleiding op deze afdeling verdwijnen. Een stap op weg naar een gasloos ziekenhuis.

Een andere stap die een ziekenhuis kan maken is kiezen voor het stoppen met bepaalde activiteiten die in het verleden als noodzakelijk werden gezien. We zien dat steeds meer ziekenhuizen kiezen voor het stoppen met luchtbevochtiging om de gasgestookte stoominstallatie verder af te bouwen. Dit met name voor de afdelingen waar dit niet cruciaal is. Voor de operatiekamers en ic-afdelingen waar luchtbevochtiging wel cruciaal is zijn er tegenwoordig goede alternatieve luchtbevochtigingssystemen beschikbaar, zoals adiabatische luchtbevochtiging en eventueel lokaal elektrisch opgewekte stoom.

Een ander voorbeeld van een stapsgewijze aanpak is de gasgestookte CV en warmtapwaterinstallatie. Denk bijvoorbeeld aan lokale elektrische doorstoomtoestellen voor warmtapwater. Dit is te realiseren zonder ingrijpende gevolgen voor het proces. Maar het leidt er wel toe dat een distributienet dat ook nog eens energieverlies veroorzaakt overbodig wordt. Alternatieven voor de gasgestookte CV installaties zijn alom bekend, maar wel lastiger en alleen stapsgewijs te realiseren in een bestaand gebouw. Denk hierbij niet alleen aan installaties, maar ook aan het verbeteren van de bouwkundige schil.

ROUTEKAART HUISVESTING EN INSTALLATIES

Om de doelstellingen uit het Klimaatakkoord en de Green Deal te realiseren is de eerste stap de energievraag beperken. Om dit kostenefficiënt te doen verdient het aanbeveling om aan te sluiten op de natuurlijke momenten van vervangende nieuwbouw of grootschalige renovatie uit het meerjaren huisvestingsplan. Het verdient aanbeveling om ook een meerjaren energieplan te maken. Een meerjarenplan dat is gebaseerd op flexibiliteit. Een integraal meerjarenplan dat duidelijkheid geeft in de consequenties van bepaalde keuzen, dus inzicht in wat bouwkundig, installatietechnisch, elektrisch en qua infrastructuur nodig is om de energietransitie te realiseren.

Daarnaast blijkt uit een onderzoek van TNO dat ziekenhuizen nog veel winst kunnen behalen met het verbeteren van de gebouwschil, dakisolatie en vloerisolatie, waardoor de energiebehoefte voor verwarming teruggedrongen kan worden. Verdere winst is te halen op verlichting dat ruim 20% van de energievraag is in ziekenhuizen (zie figuur) door duurzamere LED verlichting en een intelligent lichtmanagementsysteem. Ook het afstellen van de klimaatinstallatie en het toepassen van regelaars levert veel op.

Het zorgvastgoed van ziekenhuizen is heel divers. Een blauwdruk met een uniforme oplossing is niet te maken. Ziekenhuizen moeten een eigen aanpak kiezen om de energietransitie te bewerkstelligen. Op basis van een lange termijn horizon en een stapsgewijze aanpak. Zo wordt energietransitie meer dan het inkopen van duurzame energie en kunnen de afgesproken doelstellingen worden gehaald.

Letty Kil, Deerns

6 | ZORGINSTELLINGEN EN DE ZORG VOOR SCHOON WATER

De productie van betrouwbaar drinkwater en de aanleg van rioolstelsels hebben 150 jaar geleden tot een enorme verbetering van de volksgezondheid geleid. Op dit moment neemt de aandacht voor het behoud en de beschikbaarheid van schoon water weer toe, omdat de waterkwaliteit in Nederland niet beantwoordt aan de Europese kaders en er toenemend bewustzijn is over de negatieve impact van microverontreinigingen. De zorgsector heeft hier een groot aandeel in, farmaceutische stoffen, zoals medicijn(resten), contrastmiddelen en multiresistente bacteriën komen ongezuiverd in het milieu. Zo kan in de toekomst de waterkwaliteit toch weer voor gezondheidsrisico's gaan zorgen. Het is tijd voor actie.

DE HUIDIGE SITUATIE

Patiënten scheiden na inname of toepassing de farmaceutische (rest-)stoffen uit, via urine, feces en afspoeling. Deze hoeveelheden nemen toe als gevolg van de toename van het aantal behandel mogelijkheden en de toename van de zorgvraag door vergrijzing. Het RIVM becijferde in 2020 dat jaarlijks meer dan 190 ton medicijnen en 30 ton contrastmiddelen in het riool terecht komen. En dat is met zekerheid een grote onderschatting. Dit cijfer is uitsluitend gebaseerd op receptgeneesmiddelen uit de openbare apotheek, dat wil zeggen zonder rekening te houden met de specialistisch-medische zorg en de afbraakproducten van geneesmiddelen. Rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) van de waterschappen slagen er onvoldoende in om deze stoffen uit afvalwater te verwijderen.

Multiresistente micro-organismen vormen een ernstig gezondheidsrisico. Ziekenhuizen verstrekken de last-resort antibiotica, bij een multi-resistente bacterie. Deze antibiotica is het laatste redmiddel

voor de patiënt, maar verlaat het lichaam via de urine en verspreidt zich via het riool. Voortdurende blootstelling van micro-organismen aan antibiotica, veroorzaakt multiresistentie. Dit gebeurt onder andere in de rioolstelsels van ziekenhuizen, die daardoor een belangrijke bron voor het ontstaan en de verspreiding van multiresistente micro-organismen zijn geworden. Recent onderzoek liet zien dat het veel efficiënter is om antibiotica en antibioticaresistentie bij de bron van een ziekenhuis te verwijderen dan bij rwzi's.

Klimaatverandering leidt tot felle regenbuien, die zorgen voor overbelasting van rioolstelsels en directe overstort naar het oppervlaktewater. Afvalwater in rioolstelsels waarop ook ziekenhuizen lozen, komt zo zonder enige zuivering in het oppervlaktewater terecht. Multiresistente organismen en farmaceutische vervuiling kunnen zich zo eveneens verspreiden.

40% van het Nederlandse kraanwater wordt gemaakt uit oppervlaktewater. Drinkwaterbedrijven voorspellen dat zij steeds meer moeite zullen krijgen om uit dit oppervlaktewater schoon drinkwater te produceren. In het bijzonder wanneer er tijdens droge, zomerperiodes relatief weinig wateraanbod is en daardoor de concentraties van schadelijke stoffen in het oppervlaktewater nog hoger zijn.

De impact en risico's van deze verontreiniging waren tot voor kort nog onbekend. Daardoor zijn de werkelijke kosten van schoon water tot op heden onderschat. Maatschappelijke meerkosten zijn nodig om de maatregelen te treffen die de waterkwaliteit moeten verbeteren.

Centraal in de geneeskunde staat het principe *'primum non nocere'*, oftewel 'in de eerste plaats niet schaden'. Dit principe is in de eerste plaats bedoeld voor de individuele patiënt. Het past echter ook in een breder denkkader: de gezondheidszorg die de ecologische voetafdruk beschouwt en verantwoordelijkheid neemt om de negatieve gezondheidsinvloeden van (individueel) medisch handelen voor de samenleving te beperken. Vanuit dat perspectief is het logisch om aan de bron de juiste maatregelen te treffen om schoon water als belangrijke voorwaarde voor de volksgezondheid te garanderen.

NAAR EEN INTEGRALE AANPAK

Een integrale aanpak bij het beperken van de uitstoot van farmaceutische reststoffen en verspreiding van multiresistente micro-organismen is cruciaal om milieu- en gezondheidsrisico's in de toekomst te beperken. Hoewel het Rijk gestart is met een waterketenaanpak en de zorginstellingen zich met de Green Deal naar een Duurzame Zorg hebben gecommitteerd aan de inspanning om te voorkomen dat deze verontreiniging in het afvalwater terecht komt, zijn de feitelijke initiatieven nog op enkele handen te tellen en is de impact te gering.

Zorgorganisaties spelen in een integrale aanpak een grote rol: als consulent, behandelaar, voorschrijver en gebouwgebruiker aan de lat staan om maatregelen te nemen om genoemde risico's in te dammen door:

1. *Voorkomen* dat medicijnen, contrastvloeistoffen etc. nodig zijn: gezond houden wat gezond is.
2. *Beperken* van het gebruik (voorschrijven en dosering) van medicijnen, contrastvloeistoffen etc..
3. *Afvangen* van gebruikte farmaceutische reststoffen die worden uitgescheiden, zodat afvalwater met farmaceutische reststoffen en gevaarlijke micro-organismen zich niet kan verspreiden.

Het voorkomen en beperken omvat onder andere nieuwe medisch-inhoudelijke afwegingen, onderzoek naar betere dosering en intensivering van preventieprogramma's om ziekte te voorkomen. Deze vallen buiten de scope van dit artikel, maar maken een essentieel onderdeel uit van de integrale oplossing.

Afvangen van verontreiniging is meest effectief aan de bron. Ten eerste bij zorginstellingen, zoals ziekenhuizen en verzorgingshuizen. Daar is de concentratie farmaceutische reststoffen in het afvalwater zeer hoog en de efficiëntie van de verwijdering het grootst. Daarbij kan tevens de verspreiding van multiresistentie voorkomen worden. Ten tweede bij de patiënt thuis. Veel medicatie wordt immers thuis gebruikt. Daar zit de oplossing in het persoonsgebonden afvangen, in het bijzonder bij medicatie waarvan we weten dat deze in rwzi's niet of lastig afbreekt. De laatste stap zou zich moeten richten op aanvullende zuivering bij de rwzi's. De technieken voor rwzi's staan echter nog in de kinderschoenen en zijn tot op heden beperkt effectief. Het vergt nog vele jaren van ontwikkeling voordat deze technieken effectief en kostenefficiënt zijn, terwijl de effectiviteit van de andere opties, waaronder verwijdering aan de bron, zich al bewezen hebben.

DE OPLOSSING BIJ ZIEKENHUIZEN

Op dit moment zijn er 5 Pharmafiltersystemen in Nederland in bedrijf en is een 6^e in aanbouw. Ook de eerste installatie in Duitsland is in voorbereiding. Het systeem is in de periode 2008 – 2012 ontwikkeld en beproefd bij het Reinier de Graaf Ziekenhuis te Delft, in nauwe samenwerking met het Hoogheemraadschap Delfland. De eerste full-scale Pharmafilterinstallatie zuiverde vanaf 2012 het afvalwater van de oudbouw van het Reinier de Graaf Ziekenhuis. De samenwerking met Reinier de Graaf is gecontinueerd in de nieuwbouw en is een nieuwe Pharmafilterinstallatie gebouwd die in 2016 is opgeleverd.

Sinds 2017 is bij het ErasmusMC een afvalwaterzuivering in bedrijf, geplaatst in de kelder van een van de nieuwe gebouwen. Het ErasmusMC is volledig op deze afvalwaterzuivering aangesloten. ErasmusMC is daarmee het eerste en grootste academisch ziekenhuis dat invulling heeft gegeven aan de doelstelling uit de Green Deal voor Duurzame Zorg om geen farmaceutische reststoffen meer op het riool te lozen. De installatie wordt beheerd en onderhouden door Pharmafilter, die ook verantwoordelijk is voor ontwerp en realisatie. De afvalwaterzuivering is voorbereid op de verwachte groei van het ErasmusMC en behandelt op dit moment 50-60 m³ afvalwater per uur. Het gezuiverde water kan worden hergebruikt, bijv. voor wc-spoelingen, sprinklerinstallatie of koeltorens of worden geloosd op oppervlaktewater. De waterzuivering combineert biologische zuivering met membraanfiltratie, ozonbehandeling, actief kool en UV. Met deze technieken verwijdert de Pharmafilterinstallatie alle microverontreinigingen uit het afvalwater tot beneden de detectielimieten: medicijn(-resten), waaronder antibiotica, cytostatica, contrastmiddelen, hormoonverstorende stoffen en ook gevaarlijke multi-resistente micro-organismen en micro-plastics.

ErasmusMC heeft ervoor gekozen om ook afvalvermalers te koppelen aan de waterzuiveringsinstallatie. Dit betekent dat met name de afvalstroom specifiek ziekenhuisafval van het ziekenhuis vermalen wordt, getransporteerd wordt via het interne rioolstelsel en verwerkt wordt in de Pharmafilterinstallatie. Tevens zijn disposable bedpannen en urinalen geïntroduceerd, waarmee bedpanspoelers in het ziekenhuis konden vervallen en infectierisico's verder zijn verkleind. Het afval wordt gedecontamineerd en is niet langer geclassificeerd als gevaarlijk. Dit biedt hergebruiksmogelijkheden. ErasmusMC geeft hiermee invulling aan veiliger, efficiënter, schoner en duurzamer zorg.

De hoogte van de investering in een waterzuiveringsinstallatie hangt onder meer samen met de hoeveelheid afvalwater die het ziekenhuis gemiddeld produceert. De Pharmafilterinstallatie is modulair op te bouwen, waarbij de kleinste zuivering tot 10 m³ per uur verwerkt. Het systeem wordt geplaatst op het terrein van het ziekenhuis en is geschikt voor bestaande en nieuwe ziekenhuizen.

De netto-meerkosten die in Nederland nodig zijn voor schoon water kunnen voor zorginstellingen gereduceerd worden door de inverdieneffecten van een afvalwaterzuivering. Deze inverdieneffecten zijn:

- Besparing op waterschapsbelasting en gemeentelijke rioolheffingen.
- Besparing op de inkoop van drinkwater, waar grijs water volstaat kan gezuiverd water hergebruikt worden. Nieuwbouw of renovatie biedt in dit opzicht meer mogelijkheden dan bestaande bouw.

Bij facultatieve toepassing van de afvalvermalers zijn aanvullende inverdieneffecten mogelijk, omdat:

- het gedecontamineerde afval als gewoon, ongevaarlijk afval afgevoerd kan worden, wat bespaart op inzamelings- en verwerkingskosten ten opzichte van specifiek ziekenhuisafval,
- dit afval nagescheiden kan worden ten behoeve van grondstofterugwinning. Bijv. kunststoffen en cellulose creëren zo geen afvalkosten maar grondstofopbrengsten,
- het vermaalproces logistieke winst biedt, minder loopbewegingen betekent een mogelijke afname in het aantal FTE voor logistiek,
- de introductie van enkele single-use hulpmiddelen, zoals een single-use bedpan, de kruisbesmettingsrisico's van zorgprocessen verkleint en het aantal loopbewegingen van verpleegkundigen vermindert.

Mattijs Maris, [Pharmafilter](#)



Oogcentrum NoordHolland, EGM Architecten, Scagliola Brakkee fotografie

7 | CIRCULAIR AANBESTEDEN

Nederland heeft als doel om in 2050 volledig circulair te zijn. Voor 2030 is een tussen-doelstelling opgesteld. Dan moet 50% minder dan nu gebruik worden gemaakt van primaire grondstoffen. Circulair bouwen is hard nodig, niet alleen omdat het moet, maar ook omdat het uiteindelijk niet anders kan. Een circulair bouwproces is in hoofdlijnen niet anders dan de bouwprocessen zoals we die gewend zijn. Eén van de stappen daarin is het contracteren van ontwerpers, adviseurs en aannemers. In dit artikel staan we stil bij de vraag hoe we circulariteit daarin verankeren.

Vooropgesteld dat de meeste ziekenhuizen geen aanbestedende dienst zijn, als bedoeld in de Aanbestedingswet 2012, zal in veel gevallen wel sprake zijn van een proces waarin aan meerdere aannemers een aanbieding wordt gevraagd; een meervoudig onderhandse aanbesteding. Voor de academische ziekenhuizen geldt dat zij wel een aanbestedende dienst zijn. Dat betekent in veel gevallen dat een uitvoeringsopdracht nationaal of Europees moet worden aanbesteed. Voor het vervolg geldt dat er tussen de meervoudig onder-

handse aanbesteding en een nationale of Europese aanbesteding, wat circulair aanbesteden betreft, eigenlijk weinig verschil is.

Circulair aanbesteden begint al in de definitiefase, bijvoorbeeld een huisvestingsbehoefte. Valkuul daarbij is dat meteen naar een concrete oplossing gekeken wordt. Om tot een circulaire oplossing te komen is het belangrijk om de daadwerkelijke behoefte te achterhalen en niet de afgeleide productvraag. De afgeleide productvraag is immers vaak maar één van de mogelijkheden om invulling te geven aan de daadwerkelijke behoefte. Er zijn echter misschien wel betere oplossingen beschikbaar, die meer circulair zijn.

Als de opgave duidelijk is volgt het kiezen van een passende bouworganisatiestrategie. De ambitie om circulair te bouwen, in welke mate dan ook, is daarbij één van de criteria die een rol speelt bij het bepalen van de meest passende strategie. Gaat de opdrachtgever met een eigen ontwerp-team een ontwerp maken en daarna op zoek naar een aannemer of is bijvoorbeeld een bouwteam of Design & Build misschien meer passend?



Aan circulair te bouwen kan in al deze gevallen invulling worden gegeven, maar in het algemeen geldt wel dat het betrekking van de uitvoerende partijen in de ontwerpfase qua circulair bouwen voordelen biedt. In dat geval kunnen zij immers meedenken over de keuze van toe te passen materialen. De mate waarin deze materialen in herbruikbare vorm beschikbaar zijn, of later hergebruikt kunnen worden, kan dan meespelen in een keuze. Ook kunnen de uitvoerende partijen meedenken over de wijze waarop het gebouw geconstrueerd wordt, waarbij in het bijzonder aandacht nodig is voor de wijze waarop bouwmaterialen later ook weer losgemaakt en hergebruikt kunnen worden.

In de aanbesteding van de verschillende opdrachten speelt circulariteit vanzelfsprekend ook een rol. In de selectiefase gaat het dan bijvoorbeeld om de ervaring van partijen daarmee. In de gunningsfase kan concreet worden ingezoomd op kansen t.a.v. circulair bouwen voor het betreffende project. Dat kan in de vorm van een open vraag. In de beoordeling wordt dan gekeken in welke mate de aange dragen kansen en oplossingen bijdragen aan de mate van circulariteit, waarbij een grotere bijdrage beter wordt beoordeeld.

Met een open vraag worden marktpartijen uitgedaagd zich op het gebied van circulariteit te onderscheiden. Circulair bouwen is niet zodanig gemeengoed en uitgekristalliseerd dat eenvoudigweg allerlei eisen gesteld kunnen worden en door partijen daaraan te houden sprake zal zijn van een circulair gebouw. Juist door in een aanbesteding een open vraag te stellen over circulariteit kan de markt laten zien wat zij in huis heeft om uw project (meer) circulair te maken. Anders dan wat vaak gedacht wordt hoeft een criterium niet zodanig geformuleerd te zijn dat vooraf al aangegeven wordt wat precies nodig is om de maximale score te halen. Als dat zo zou zijn, zou de opdrachtgever immers vooral zelf alle mogelijke creatieve ideeën al moeten bedenken, en moeten waarderen.

Daarnaast helpt het als in de aanbesteding is voorzien in de nodige interactie. Kansen komen moeizaam aan het licht als er sprake is van een louter schriftelijk proces. Door met elkaar de plannen te bespreken gaat dat beter. In aanbestedingen kan dat, ook als de aanbesteding moet voldoen aan de Aanbestedingswet. Vaak wordt gedacht dat met elkaar praten tijdens een aanbesteding strikt verboden is, maar niets is minder waar. De wet- en regelgeving biedt voldoende mogelijkheden voor mondelinge communicatie, mits dat uiteraard zorgvuldig gebeurt.

Kortom, circulair aanbesteden betekent vooral ruimte voor circulariteit creëren in de kaders, de opdracht en de aanbestedingsprocedure. Als vervolgens de markt wordt uitgedaagd zal dat tot leuke, verrassende en goede ideeën leiden, die bijdragen aan een circulair gebouw.

Arnold Groeneveld, van Zanten Raadgevende ingenieurs (ZRI)



Oogcentrum NoordHolland,
EGM Architecten, Scagliola
Brakkee fotografie

8 | DUURZAAMHEID, EEN ONGELUKKIG WOORD

Duurzaamheid is een ongelukkig gekozen woord. Het begint met 'duur' en daar houden we niet van. Duurzaamheid is eigenlijk meer een kwestie van slimmigheid. Want on-duurzaam zijn, is in de praktijk vaak een hele dure grap. Dit komt in de gebruiksfase van een gebouw tot uitdrukking in hogere exploitatielasten. Elders in deze brochure wordt uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden om in de bouwfase duurzaamheid mee te nemen in de besluitvorming. En het is zeker waar dat in die fase grote slagen kunnen worden gemaakt, en ook veel wordt vastgelegd voor de gebruiksfase. Daarmee is niet gezegd dat er geen ruimte is om duurzaamheid te bevorderen in de gebruiksfase.

In deze bijdrage wordt vooral aandacht geschonken aan de wat minder bekende opties. Want dat een campagne om het licht uit te doen of de waterbespaarknop te gebruiken mogelijk is, weten we inmiddels wel.

We willen een aantal bestuurlijke tools aan de orde stellen die een meer structureel karakter hebben en medewerkers stimuleren om méér te willen doen.

1 ROOM DUURZAAMHEIDWINST NIET AF, MAAR MAAK ER EEN AANJAGER VAN.

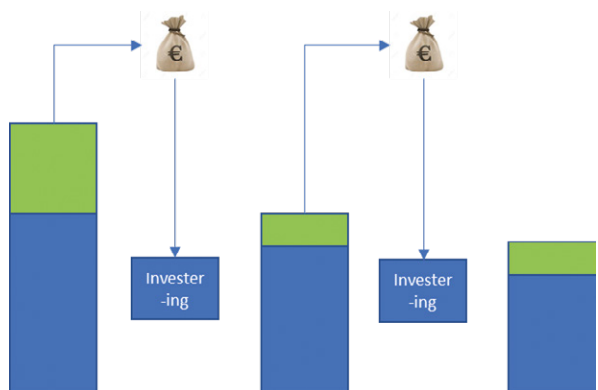
Menig beheerder kent de frustratie: door slim om te gaan met vervangingen daalt het energiegebruik en de kosten. In de volgende begrotingsronde wordt het verschil snel "ingepikt" (niet mijn woorden, maar hun beleving), zodat het weer moeilijker wordt om iets te doen. Dat stimuleert natuurlijk niet. Overweeg eens om het resultaat van energiebesparing toe te voegen aan een Duurzaamheidsfonds. Plaats dit fonds voor de zuiverheid niet onder beheer van de beheersafdeling, maar laat hen met ideeën komen die een bijdrage leveren aan de duurzaamheidsdoelstelling. Dit creëert een vliegwieltje, zowel in feitelijke resultaat als in commitment.

2 ACCEPTTEER GEËEN 1 OP 1 VERVANGINGEN

Het is voor ieder vakgebied eigenlijk ondenkbaar dat er, ten opzichte van de initiële investering, geen betere alternatieven zijn. Een voorstel voor een 1 op 1 vervanging is dus een alarmsignaal van jewelste. Niet alleen wordt mogelijk op dat moment een kans gemist, het kan ook een indicatie zijn van een dieper probleem. Want leeft het onderwerp wel voldoende of zijn er andere blokkades die er voor zorgen dat er geen alternatief is gevonden? "Er is toch geen geld voor" is een veelgehoorde reden. En dan helpt een duurzaamheidsfonds.

3 BE A MAN WITH A PLAN

Deming is zijn beroemde cirkel niet voor niks begonnen met "plan". Zonder plan blijft iedere duurzaamheidsdoelstelling een droom. Een onderhoudsplan is randvoorwaardelijk voor duurzaamheid. En waardeloos als de uitvoering niet geborgd is. Toets dus nadrukkelijk of dit ook zo is. Veel verspilling van natuurlijke hulpbronnen kan voorkomen worden door heel basaal onderhoud. Van medische zuurstof en perslucht is bekend dat





zonder toezien op lekverlies een groot deel letterlijk weglekt. Leuk weetje: een hoorbaar lekverlies kost een dubbeltje per uur. Reken zelf uit op jaarbasis. En lucht pompen levert CO₂ uitstoot op. Hier is duurzaamheid direct heel goedkoop. En zo zijn er legio voorbeelden.

4 FOCUS OP VAAK

In de beheersfase valt aan materialisatie niet veel meer te veranderen. Uitzondering op deze regel zijn de hoogfrequente vervangingen. Laat het onderhoudsplan eens scannen op de mogelijkheden om biodegradables of non-virgin materialen toe te passen. Omdat deze vervangingen vaak voorkomen, is dit een simpele manier om de afvalberg te verminderen. En maak dan gelijk de leverancier verantwoordelijk voor het afvoeren van het verpakkingsmateriaal, om druk op de keten te leggen.

5 STANDTIJDMAXIMALISATIE IS NIET ZALIGMAKEND.

Vaak is de beleidscyclus rondom het MeerJaren-OnderhoudsPlan (MJOP) gericht op het zo lang mogelijk gebruiken van een installatiedeel. Dit zorgt ervoor dat het introduceren van duurzame alternatieven feitelijk zo lang mogelijk uitgesteld wordt. Helaas is het vaak zo dat het uitstellen niet

lang genoeg lukt om de volgende renovatie te halen. Het aantal keren vervangen binnen de levenscyclus blijft dan gelijk en de kapitaalslasten dus ook.

Het netto effect van standtijdmaximalisatie op de totale kosten is dan negatief, omdat inverdieneffecten gemist worden. En dat is een kat in de zak.

Het beïnvloeden van de footprint in de gebruiksfase geeft veel mogelijkheden om medewerkers te betrekken bij het proces. Met een slimme aanpak is dit prima te realiseren zonder dat de kosten oplopen. Alle reden om dit eens te agenderen bij het beheerder van uw gebouwen.



Patrick Lammers, [Quadrance](#)

9 | CIRCULARITEIT BIJ DE TRIODOSBANK

INSPIRATIE VOOR DE ZORG?

Op het landgoed de Reehorst in het buitengebied van Zeist en Driebergen heeft de Triodos Bank, een van de meest duurzame banken ter wereld, in 2019 zijn intrek genomen in een nieuw kantoor. Het nieuwe, door architectenbureau RAU vormgegeven gebouw komt voort uit de visie van de bank en de unieke locatie. De uitzonderlijk duurzame aanpak van het bouwproces, de door de natuur geïnspireerde vormgeving en de bio-based materiaalkeuzes maakt dit kantoor uniek. Het is met recht het schoolvoorbeeld van een circulair en duurzaam gebouw, want het is het eerste grootscha-

lige 100% houten, remontabele kantoorgebouw. Ook dient dit gebouw als eerste tijdelijke materialenbank en is de CO₂-voetafdruk minimaal. De duurzaamheid komt tot uitdrukking in het verkregen BREAAAM Outstanding certificaat en het winnen van diverse duurzaamheidsprijzen sinds de oplevering.

Het organisch gevormde gebouw heeft een vloeroppervlak van 12.700 m² bvo, dat is ondergebracht in een enkellaagse plint met daarboven uitstekend drie transparante, gelijkvormige en in hoogte oplopende torens van twee, drie en vijf bouwlagen.



Triodos Bank, Ossip van Duivenbode Architectuurfotografie



De torens zijn op de begane grond, eerste en de tweede verdieping afwisselend met elkaar verbonden. Om vanaf de werkvloer maximaal zicht te houden op de natuur van het landgoed reikt de volledig glazen gevel van vloer tot vloer, waardoor het natuurlijke daglicht tot diep in het gebouw kan binnendringen, en zijn kolommen in de gevel vermeden. Zowel de vormgeving als het materiaal- en kleurgebruik binnen het gebouw halen hun directe inspiratie uit het landschap. Door de genuanceerde kleurkeuze van materialen steken de houten constructieonderdelen visueel af tegen de rest. De houten constructie is direct zichtbaar in de vorm van gelamineerde spanten en houten kernen, die ook de stabiliteit verzorgen.

Een groot deel van het bebouwd oppervlak is voorzien van een kelder waarin fietsenstalling, techniek en logistieke functies zijn ondergebracht. Een betonnen kelder was onvermijdelijk om de noodzakelijke waterdichtheid te garanderen.

De houten hoofddraagconstructie levert een bijzondere bijdrage in het concretiseren van het gedachtegoed van de bank omtrent circulariteit en duurzaamheid, en daarmee ook aan de Breeam score. De vloeren zijn gemaakt van 120 mm dikke CLT platen en worden gedragen door gelamineerde houten halfspanten. CLT staat voor Cross Laminated Timber (in goed Nederlands: kruislaaghout). Dat wil zeggen dat houten delen in lagen kruislings worden verlijmd en zo een plaat of schijf vormen. Bij gelamineerd hout worden houten delen op elkaar gestapeld en onderling verlijmd zodat balken en kolommen worden gevormd, die samen kunnen worden gevoegd door middel van gelijmde tandverbindingen tot portalen. Deze halfspanten waaiëren vanaf het midden van de torens uit en zo wordt voorkomen dat er kolommen in de gevel nodig zijn. Zo ontstaat het beeld van de stam van een boom met de spantliggers als de takken die de werkplekken beschutten. De stabiliteit van de torens en de laagbouw wordt ontleend aan kernen, die -net als de vloeren- zijn opgetrokken uit CLT panelen met een dikte van 200 mm. De

CLT panelen zijn onderling verbonden met lange houtdraadbouten om de nodige samenwerking tussen de panelen te bewerkstelligen.

In het gebouw zijn 1.615 m³ gelamineerd hout, ruim 1.008 m³ kruislaaghout (CLT) en 5 originele boomstammen verwerkt. De houten constructies zijn aan elkaar verbonden met 165.312 schroeven waardoor het gebouw optimaal “remontabel” is. Dat betekent dat door het gebouw ooit weer uit elkaar te schroeven de circulaire potentie 100% geactiveerd kan worden zonder waardeverlies van materialen, componenten en producten.

Naast de integratie van de allerhoogste duurzaamheidsambities is het nieuwe kantoor ook een energieneutrale huisvesting die voldoet aan de allerhoogste gezondheidseisen van de verwerkte materialen. Zo ligt het aandeel hout in de hoofddraagconstructie op nagenoeg 100% en is in het interieur alleen natuurlijk textiel verwerkt. Het gebouw beschikt over een lowtech installatie met een hightech effect. Klimaatelanden regelen het klimaat op microniveau. Integrale duurzaamheid vormt daarmee de basis voor deze maatschappelijk verantwoorde (gebouw)ontwikkeling.

Dit is het eerste gebouw ter wereld dat geconcipeerd is als materialenbank. Het feit dat ook de materiaalwaarden online via het Madaster-platform (het kadaster voor materialen) gemonitord worden, maakt dat het gebouw naast een materiaaldepot ook een materialenbank is. Hiermee kan de waarde van materialen in de toekomst balans technisch liquide gemaakt worden en/of fiscaaltechnisch geactiveerd worden.

Bij het ontwerpen van een houten hoofddraagconstructie zijn er enkele aandachtspunten bij het toepassen van CLT en gelamineerd hout.

Hout heeft van zichzelf goede brandwerende eigenschappen, ook al is het op zich brandbaar. Tijdens een brand werkt de verkoolde buitenlaag als isolatie voor de kern. Met een beperkte overdimensionering van de dikte is al snel voldoende brandwerendheid te bewerkstelligen.

Een vloer van CLT kan in twee richtingen overspannen en geeft veel vrijheid in het maken van sparingen. Het spreekt voor zich dat het eenvoudiger is en minder overlast geeft om een sparing in een houten vloer te maken dan in een betonnen vloer.

De eisen die worden gesteld aan geluidisolatie van kantoren en zorggebouwen maken het vaak noodzakelijk om massa toe te voegen op de vloeren. Bij de Triodos bank was aanvankelijk met het oog op losmaakbaarheid gekozen voor zand in een honingraatstructuur. In de

uitvoeringsfase is dit omgezet in een “zwevende” anhydriet vloer, die los is gehouden van de houten vloer.

De maximale overspanning waarbij CLT nog economisch kan worden toegepast is beperkt. Bij een overspanning van 7,2 of meer wordt door de leverancier geadviseerd om andere systemen toe te passen. In het geval van een houten constructie kan dan worden gedacht aan het Kerto Ripa systeem van Mätsawood.

Bij de grotere overspanningen vragen gelamineerde houten balken veel constructiehoogte en in vloeren betekent dat meer bruto verdiepingshoogte dan bij toepassing van staal en/of beton. Dit heeft impact op de totale hoogte van het gebouw en de kosten van bijvoorbeeld de gevel.

Michel Schamp, [Aronsohn](#)



Triodos Bank, Ossip van Duivenbode Architectuurfotografie



10 | BOUWKOSTEN: OVER BDB

BDB is het onafhankelijke kenniscentrum op het gebied van bouw(kosten)data. BDB is de persoonlijke dienstverlener voor algemene en specifieke bouwkostendata, die is afgestemd op de behoefte van de klant. BDB is opgericht in 1946 en bestaat dus bijna 75 jaar, terwijl het beschikt over meer dan 100 jaar indexcijfers.

BDB is gespecialiseerd in het onderzoeken, monitoren, beheren en onderhouden van bouw(kosten) data ten behoeve van de woningbouw, utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouwsector. BDB voorziet in betrouwbare en actuele informatie op het gebied van bouw(kosten)data en kostenontwikkelingen voor het onderbouwen van financiële vraagstukken binnen de Nederlandse bouwwereld. Daarnaast adviseren wij klanten strategisch rondom vraagstellingen over data en indexering. Hiertoe is onze helpdesk beschikbaar (info@bdb.nl). Tot slot bieden wij een beveiligd webbased platform om bedrijfsspecifieke bouw(kosten)data te beheren, te onderhouden en te actualiseren.

DE ACVZ PROJECTINDEXERINGEN

De kostenontwikkelingen in de Nederlandse bouwsector zijn onder te verdelen in structurele en conjuncturele kostenontwikkelingen. De structurele kostenontwikkelingen omvatten de productiekosten bij een onveranderde vraag. Met andere woorden, dit is de ontwikkeling van de kostprijs voor uitvoerende partijen. De conjuncturele kostenontwikkelingen geven inzicht in de kosten waarbij de ontwikkeling wordt veroorzaakt door een verschuiving van de marktvraag terwijl het aanbod gelijk blijft, oftewel de marktwerking. Hierbij geven wij inzicht in zowel het historische, het huidige als het toekomstige verloop van deze ontwikkelingen. Wij zorgen voor de juiste informatie voor uw primaire proces of project.

De 'BDB Projectindexeringen Bouwkostennota Zorghuisvesting' gaan inmiddels alweer een tijdje mee. Vanaf 2013 verzorgt BDB het beheer en onderhoud van deze duurzame indexeringsmethode van de Bouwkostennota Zorghuisvesting van ACvZ.

De grondslag voor de projectindexeringen zijn de door ons vastgestelde, representatieve basisreferenties voor zorggebouwen. De primaire zorgfuncties zijn voorzien in deze basisreferenties en de referenties zijn gebaseerd op de eisen vanuit wet- en regelgeving. Deze projectindexeringen omvatten enkel de structurele kostenontwikkelingen. De conjuncturele kostenontwikkelingen worden separaat in beeld gebracht.

Dit resulteert in de volgende projectindexeringen:

- BDB Projectindexering 'Bouwkostennota Zorghuisvesting Cure – Hotfloor'.
- BDB Projectindexering 'Bouwkostennota Zorghuisvesting Cure - Overig'.
- BDB Projectindexering 'Bouwkostennota Zorghuisvesting Care - Zorg & Wonen'.

De historisch indexcijfers stellen wij per maand samen en zijn rechtstreeks bij ons opvraagbaar.

Team BDB



Rosa Spier Huis, EGM Architecten,
Scagliola Brakkee fotografie

11 | BOUWKOSTEN: KENGETALLEN

De informatie die over bouwkostenkengetallen middels deze brochure verstrekt wordt bestaat uit:

- De indexcijfers over de periode 7-2019 tot 7-2020 en een toelichting hierop.
- De naar 7-2020 geïndexeerde kostenkengetallen en een toelichting op de verwachte ontwikkeling van de bouwmarkt met daarbij een aantal interviews met onze kennispartners.

INDEXCIJFERS

Als eerste treft u een actualisatie van de door BDB vastgestelde index van de bouwkosten aan.

Hierbij kan het volgende worden toegelicht:

- **Structureel**
De lonen ten opzichte van 2019 zijn 0,09 procent gedaald. De materialen zijn echter gemiddeld 1,55 procent gestegen. Dit resulteert in een gemiddelde stijging van ca. 1 procent.
- **Conjunctureel**
De conjuncturele cijfers blijken over deze periode van 1 jaar te dalen met 0,6 procent.

- **Structureel plus conjunctureel**
De gecombineerde cijfers komen uit op een stijging van 0,3 procent.

Voor een nadere toelichting op het werken met indexen en marktcijfers wordt verder verwezen naar de website van [BDB](#).

De hieronder gepresenteerde kostenkengetallen zijn oorspronkelijk gebaseerd op de cijfers die destijds door het College Bouw gehanteerd werden bij de beoordeling van projecten. Deze getallen zijn door BDB vervolgens geïndexeerd en door het AcvZ in de Bouwkostennota's 2014, 2017 en 2020 aangepast aan nieuwe ontwikkelingen. De kengetallen hebben uiteraard geen normatief karakter meer, maar zijn bedoeld als handreiking voor betrokken partijen bij het voorbereiden en uitvoeren van bouwprojecten in de zorg.

Peildatum	Cure				Care	
	Hotfloor		Overig		Zorg & Wonen	
	excl. btw	incl. btw	excl. btw	incl. btw	excl. btw	incl. btw
januari 2011	100	100	100	100	100	100
juli 2015	106	107	105	107	105	107
januari 2016	106	108	106	108	106	108
juli 2016	107	109	107	109	107	109
januari 2017	108	110	108	110	108	110
juli 2017	109	111	109	110	109	111
januari 2018	111	113	111	113	111	113
januari 2019	113	115	113	115	113	115
juli 2019	116	118	116	118	116	118
juli 2020	117	119	117	119	117	119

Tabel 11.1: Structurele index

Peildatum	Cure				Care	
	Hotfloor		Overig		Zorg & Wonen	
	excl. btw	incl. btw	excl. btw	incl. btw	excl. btw	incl. btw
juli 2019	125	127	124	127	125	127
*) juli 2020	125	127	125	127	125	127

Tabel 11.2: Structurele & Conjuncturele index

GEÏNDEXEERDE KOSTENKENGETALLEN

Volledigheidshalve hebben wij de, met bovengenoemde indexcijfers, geïndexeerde bouwkosten kengetallen van de Cure en Care opgenomen.

Deze kengetallen zijn eerder met prijspeildatum juli 2019 gepubliceerd in de “Bouwkostennota 2020, Handreiking kengetallen benchmark zorgvastgoed”.

Deze gegevens zijn tot stand gekomen in samenwerking met de kennispartners van AcvZ en relevante derden.

Een nadere toelichting en onderbouwing van de bouwkosten kengetallen kunt u vinden in paragraaf 6 van de Bouwkostennota 2020.

Ondanks dat de aanpassingen van de cijfers door indexering ten opzichte van juli 2019 gering zijn hebben wij toch besloten de geïndexeerde cijfers uit de bouwkostennota 2020 ter verduidelijking in deze najaarsbrochure op te nemen.

Ten aanzien van de nu gepubliceerde cijfers moet vermeld worden dat de effecten van de aanpassingen van het bouwbesluit en invloed van o.a. BENG nog niet in deze cijfers zijn verwerkt. Ook de invloeden van bijzondere investeringen ten behoeve van exploitatie verlaging, verduurzaming, het gasloos maken van de installaties voor verwarming of tapwater en dergelijke zijn niet in deze cijfers verwerkt. Hieronder zijn de huidige kengetallen in de tabellen vermeld. In een volgende publicatie zal verder op de invloed van dergelijke ontwikkelingen worden ingegaan. Ook de invloeden van Corona op de ontwerpen van zorggebouwen, de kosten hiervan en de impact op de bouwmarkt zal t.z.t. nader worden beschouwd.

Het zal duidelijk zijn dat de bouwkosten voor instellingen als opdrachtgever onder andere mede afhankelijk zijn van de wijze van prijsvorming of aanbesteden, de regio waar wordt gebouwd en de risico's die door de bouwende partijen moeten worden ingecalculiseerd. Ook eisen ten aanzien van

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CURE ALGEMENE ZIEKENHUIZEN	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2020			
1.1 bouwkundige werken	1.161	1.405	50,0%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	511	618	22,0%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	464	562	20,0%
1.4 vaste inrichting	139	169	6,0%
1.5 terreinvoorzieningen	46	56	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN CURE	2.322	2.809	100%
1.0 TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CURE	2.959	3.581	

Tabel 11.3: Kengetallen bouw- en investeringskosten algemene ziekenhuizen gebaseerd op structurele stijging

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CURE ALGEMENE ZIEKENHUIZEN	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2020			
1.1 bouwkundige werken	1.198	1.449	50,0%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	527	638	22,0%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	479	580	20,0%
1.4 vaste inrichting	144	174	6,0%
1.5 terreinvoorzieningen	48	58	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN	2.396	2.899	100%
1.0 TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CURE	3.054	3.695	

Tabel 11.4: Kengetallen bouw- en investeringskosten algemene ziekenhuizen gebaseerd op de structurele plus conjuncturele stijging.

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CARE	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2020			
1.1 bouwkundige werken	1.040	1.258	63,0%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	248	300	15,0%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	215	260	13,0%
1.4 vaste inrichting	116	140	7,0%
1.5 terreinvoorzieningen	33	40	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN	1.651	1.998	100%
1.0 TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CARE	2.068	2.503	

Tabel 11.5: Kengetallen bouw- en investeringskosten CARE gebaseerd op structurele stijging

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CARE	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2020			
1.1 bouwkundige werken	1.074	1.299	63,0%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	256	309	15,0%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	222	268	13,0%
1.4 vaste inrichting	119	144	7,0%
1.5 terreinvoorzieningen	34	41	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN	1.704	2.062	100%
1.0 TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CARE	2.135	2.584	

Tabel 11.6: Kengetallen bouw- en investeringskosten CARE gebaseerd op de structurele plus conjuncturele stijging.



kwaliteit, een zeer korte bouwtijd waarin een project dient te worden gerealiseerd, een heel gering bouwterrein en dergelijke hebben natuurlijk een belangrijke invloed op de bouwkosten. Wij adviseren de afwijkingen van de benchmark per bouwinitiatief nader te beschouwen om te komen tot een juist beeld van de bij aanbesteding gepresenteerde inschrijvingen.

TERUGBLIK EN ONTWIKKELINGEN

In voorgaande jaren was er sprake van sterke prijsstijgingen. Na de vorige recessie is er een duidelijk waarneembaar inhaaleffect vanuit de markt geweest. Ook in onze eerdere publicaties hebben wij regelmatig melding gemaakt van significante kostenstijgingen.

In de periode na het door AcvZ in november 2019 georganiseerde symposium over duurzaamheid en de op dat moment uitgebrachte Bouwkostennota waren in eerste instantie nog verdere prijsstijgingen zichtbaar. Na het eerste kwartaal 2020 werd een afvlakking van de stijgingen zichtbaar.

Gezien de gepubliceerde indexgetallen is er thans slechts een geringe stijging waarneembaar. Met name door de Corona crisis blijkt een reductie van de bouwportefeuille te ontstaan. Investeren worden uitgesteld en veel bouwinitiatieven worden doorgeschoven, waardoor de vraag beduidend onder het aanbod blijft. Deze tendens zal uiteindelijk van invloed zijn op de marktprijzen en zorgen voor een verdere afvlakking van het eerder stijgende prijsniveau. Wel is er in het CAO akkoord Bouw & Infra afgesproken dat er per 1 december 2020 een structurele stijging van de lonen met 2% zal plaatsvinden.

Reactie DDC Consulting, Peter van der Hout, directeur.

Transparantie in de bouw zal de kostenstijgingen kunnen beperken

Er is misschien wel een afvlakking van de marktprijzen uit inschrijfsommen waarneembaar, maar

er blijven toch nog grote uitschieters. Dit is met name bij de aanbesteding of prijsvorming van de grotere projecten te zien. Een aantal invloeden op de stijging van de bouwkosten, zoals PFAS en stikstof, zijn natuurlijk van structurele aard. Daarnaast zijn er ook een aantal ontwikkelingen die prijsstijgingen tot gevolg hebben. De ontwerpen van projecten worden vaak steeds minder gedetailleerd uitgewerkt en de projecten komen in een steeds eerdere ontwerpfase op de markt. Dit zorgt ervoor dat er nog veel onzekerheden en open einden zijn die, zonder dat voldoende gegevens ter beschikking zijn, door de bouwende partijen moeten worden afgeprijsd. Ook worden door middel van de bestekstukken risico's bij de bouwende partijen neergelegd die niet te overzien zijn maar wel kostentechnisch moeten worden ingeschat in de prijsaanbieding. Dit zorgt voor hoge inschrijfsommen. Als de projecten, samen met het bouwteam, verder worden uitgewerkt kunnen er natuurlijk tegenvallers ontstaan door het bekend worden van nieuwe gegevens of onjuiste aannames bij de eerste prijsvorming. Dit alles zorgt niet alleen voor hoge bouw prijzen maar het kan ook nadelig zijn voor het onderlinge vertrouwen. De begroting van de directe kosten is vaak goed te overzien, maar de extra eisen en onzekerheden zorgen vaak voor hoge staartkosten.

Reactie EGM architecten, Leo Visser, bouwkostendeskundige/bestekschrijver

Een bouwkostenindex is niet precies hetzelfde als de markt

Aan de diverse indexcijfers is te zien dat de grote kostenstijgingen afvlakken. De loonkostenindex is zelfs licht gedaald. Uit de diverse aanbestedingen blijkt dat de inschrijfsommen veel dichterbij de directie begrotingen liggen dan in de afgelopen periode. De eerdere afwijkingen van soms tientallen procenten is nu soms 3 tot 4 procent. Wel zijn de staartkosten vaak hoger, onder andere door de daarin opgenomen kosten van diverse invloeden zoals kosten van diverse overheidsmaatregelen.

Hierin vind je vaak ook de invloed van de wijze van prijsvorming terug. Er wordt voor de komende periode duidelijk minder werk in de bouw verwacht. Door onzekerheid over de Corona crisis en de invloed van diverse overheidsregels worden projecten, met name in het commercieel vastgoed, vaak doorgeschoven. Dit heeft natuurlijk invloed op alle sectoren. Het is te hopen dat de voorstellen voor een EU-subsidie van vele miljarden voor verduurzaming van bestaand vastgoed niet alleen zorgt voor het halen van de klimaatdoelen maar ook voor een verantwoorde continuïteit in de bouw.

Reactie Deerns Raadgevend Ingenieurs,
Hans Schaap, Cor Prop

De snelle ontwikkeling van talloze technische mogelijkheden zal in eerste instantie wel tot een investeringskostenstijging leiden maar zal voor een belangrijk deel terug kunnen worden verdiend.

Bij de diverse aanbestedingen kunnen wij nog niet direct een echte afvlakking constateren. Soms zijn er ook nog steeds flinke uitschieters. Dit komt deels door de markt, maar ook de zwaarder wordende regelgeving ten aanzien van veiligheid en energie spelen een rol. Er zijn diverse ontwikkelingen die ervoor zorgen dat de investeringskosten stijgen. Gedacht kan worden aan onder andere de Green

Deal, slimme gebouwen door toepassing van ver doorgevoerde domotica etc. Hierbij is ook een toename voor de optimalisatie van beheer en onderhoud waarneembaar. Energieneutraal bouwen begint nu pas echt werkelijkheid te worden, maar kan niet kostenneutraal worden gerealiseerd. De extra investeringskosten kunnen hierbij natuurlijk op termijn worden terugverdiend. Dit zelfde geldt voor de diverse systemen voor de regulering van afval en reiniging van afvalwater. Verder zien we een toename van de complexiteit of een meervoudig ziektebeeld bij de cliënten in o.a. verpleeghuizen en ook in ziekenhuizen omdat hier het aantal behandel mogelijkheden en toepassing van geavanceerde apparatuur steeds verder toenemen. De invloeden van BENG moeten nog duidelijk gaan worden. Wat nog zal komen is een kostenstijging door de aanpassing van ontwerpen op de huidige Corona crisis. Om de kans op besmetting te verkleinen en veiligheid te verhogen zal de wens gaan ontstaan om het gebouw en de afdelingen in kleinere eenheden te kunnen opsplitsen ten behoeve van isolatie, quarantaine en het realiseren van cohort-afdelingen. Dit zal betekenen dat ook installatie-technisch en regeltechnisch meer moet worden geïnvesteerd. De financiële effecten hiervan zullen pas op termijn duidelijk worden.

Martin van den Berg, AcvZ



Buitenpoli Reinier de Graaf Gasthuis, EGM Architecten



OVER ACVZ

De Stichting AcvZ, Adviescentrum voor Zorghuisvesting, is op 1 juni 2013 opgericht vanuit een samenwerkingsverband van Cure + Care consultancy te Bilthoven en Zorgbouw Consult te Zoeterwoude. Het AcvZ richt zich op het vanuit een onafhankelijke visie en positie, ondersteunen van werkzaamheden van bij de zorgbouw betrokken partijen. Dit krijgt gestalte via kennisoverdracht, advisering, second opinion, regioverkenning en haalbaarheidsonderzoek in zowel individuele projecten als in sectorale en generieke vraagstukken.

Sinds 2017 is structurele samenwerking gezocht met een aantal gerenommeerde partijen in de zorgbouw en het zorgvastgoed:

- Aronsohn
- Bouwcommissioning Nederland
- Cure + Care consultancy
- Deerns
- EGM
- Quadrance
- van Aarle de Laat
- ZRi
- en sinds 2020: DDC Consulting

Het AcvZ heeft vanaf 2013 een aantal bijeenkomsten en workshops georganiseerd en voorts enkele publicaties uitgebracht: de Bouwkostennota's 2014, 2017 en 2020 alsmede de brochure over Risicomanagement in 2018. In de Bouwkostennota's wordt naast een actualisatie van eerdere kengetallen en maatstaven tevens ingegaan op diverse ontwikkelingen in de zorgbouw, zowel de bouwtechnische innovatie als de bestuurlijke en financiële kaders.

De Bouwkostennota 2020 is nog steeds als digitale versie te bestellen bij het secretariaat van AcvZ info@stichtingacvz.nl

FOCUS VERDUURZAMING ZORGVASTGOED

In november 2019 heeft het AcvZ een Invitational Conference georganiseerd over het onderwerp Innovatie en Duurzaamheid.

In de Bouwkostennota 2020 is dit onderwerp nader belicht. In de nieuwe brochure Verduurzaming Zorgvastgoed wordt thans verder ingegaan op concrete situaties met nadruk op reeds aanwezige gebouwen. Deze voorbeelden zijn ontleend aan de adviespraktijk van de partners van het AcvZ.

Naast de problematiek van duurzaamheid heeft het AcvZ ook gegevens van de Bouwkostennota 2020 geactualiseerd.

Hierbij zijn de kostenkengetallen geïndexeerd op basis van informatie afkomstig van het Bureau Documentatie Bouwwezen.

Tenslotte wordt door enkele deskundigen kanttekeningen geplaatst bij te verwachten ontwikkelingen in het prijsniveau van de zorgbouw. De toekomstige kosten van verduurzaming worden daarbij gememoreerd.

EEN UITGAVE VAN

Stichting AcvZ
Balistraat 1
2585 XK Den Haag
Tel: 070 - 361 55 59
mail: info@stichtingacvz.nl
www.stichtingacvz.nl



**Adviescentrum
voor Zorghuisvesting**