

2024

NAJAARSBROCHURE

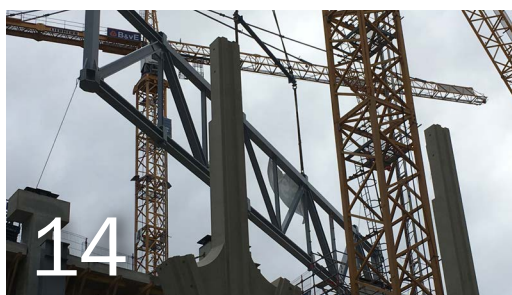
Ontwikkeling bouwkosten



**Adviescentrum
voor Zorghuisvesting**



INHOUDSOPGAVE



1	De finish in zicht - Project De Waalboog	4
2	Casus project Oncode accelerator NKI-AVL	8
3	Scenario's voor vernieuwing OK complexen	11
4	Een APK voor ziekenhuizen en zorggebouwen vanaf 1 juli 2024.	14
5	Nieuwbouw Bravis ziekenhuis te Roosendaal	17
6	Bouwconjunctuur	21
7	Ontwikkelingen rondom bouwkosten	27
8	Bouwkosten Kengetallen en indexen	31



VOORWOORD

Beste Lezer,

Op dit moment leest u in de "Najaarsbrochure 2024" van de Stichting AcvZ. Er zijn in deze brochure weer een vijftal interessante artikelen van onze kennispartners opgenomen over een diversiteit aan onderwerpen. Drie hoofdstukken zijn gewijd aan de bouwconjunctuur en de ontwikkeling van de bouwkosten.

Ondanks alle onrust in de wereld merken wij dat de inflatie en materiaalkosten inmiddels enigszins tot rust lijken te zijn gekomen. Loonkosten blijven echter een zwaarwegend onderdeel in de bouwkosten en ook de beschikbaarheid van voldoende passend personeel is nog een onzekere factor.

De ontwikkelingen rondom de vorming van het nieuwe Kabinet en de eerste regeerperiode na aantreden hebben nog niet op alle gebieden de gewenste duidelijkheid opgeleverd. We zullen toekomstige ontwikkelingen dus goed in het oog moeten houden.

Er is ten behoeve van de totstandkoming van deze "Najaarsbrochure 2024" weer veel rekenwerk verricht om de aangeleverde projectinformatie te analyseren en te vertalen naar de kengetallen. Hierbij worden de ontwikkeling van de bouwkostenindexen nauwgezet gevolgd. Wij willen alle partijen die bereidt zijn geweest om hun actuele informatie met ons te delen hierbij hartelijk dankzeggen. Ook de redactie en een ieder die een bijdrage heeft geleverd aan deze nieuwe publicatie van de Stichting AcvZ wil ik bij deze hartelijk danken voor hun inspanningen en bijdrage hieraan. Gezien de diverse reacties en vragen die wij krijgen kunnen we constateren dat de AcvZ uitgaven voorzien in een behoefte.

Wij wensen u veel leesplezier en nuttig gebruik van deze nieuwe "Najaarsbrochure 2024".

Namens de Stichting AcvZ,

Drs. J.J.A. H. Klein Breteler
Voorzitter Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting
Den Haag, November 2024



1 | DE FINISH IS IN ZICHT!

De locatie Joachim en Anna van zorgorganisatie De Waalboog ondergaat een ware metamorfose. De hele locatie, met uitzondering van de voormalige kapel (Arcade) en een 10 jaar geleden gerealiseerd woongebouw (Bosweg), wordt gebouwd voor gebouwd vervangen door nieuwbouw. De oorspronkelijke panden zijn zo'n 50 jaar oud en voldeden niet meer aan de hedendaagse wensen voor ouderen met een complexe zorgvraag. De voormalige kapel is omgebouwd tot kantoorgebouw en samen met de eerste vier nieuwe woonzorggebouwen inmiddels in gebruik genomen. Momenteel werken we hard aan de laatste twee nieuwe woonzorggebouwen inclusief omliggende infrastructuur en landschapsinrichting.

DORPSSFEER

Het uitgangspunt voor de nieuwbouw is een thuis creëren voor bewoners en bezoekers van Joachim

en Anna. Naast de bewoners moeten ook de mensen om hen heen zich thuis voelen in een fijne woonomgeving. Daarmee stapt De Waalboog af van het idee van een grotere instelling en kiest voor de sfeer van een dorp, met groepjes woningen in de glooiende omgeving van de stuwwal van Nijmegen. De nieuwe woningen voldoen aan de laatste eisen op het gebied van duurzaamheid.

In het centrale gebouw dat nu gebouwd wordt komt de openbare entreeruimte en de brasserie waar bewoners, familie, medewerkers en vrijwilligers elkaar in een gastvrije setting kunnen ontmoeten. Hier vinden ook allerlei activiteiten plaats. Daarnaast biedt De Waalboog in de eigen woonomgeving kleinschalige activiteiten aan, die zijn afgestemd op de behoeften en mogelijkheden van die bewoners.



Architect: Oostwest



FASERING EN STAND VAN ZAKEN

De totale herstructurering vindt plaats in 4 bouwfasen waarbij ernaar is gestreefd dat bewoners maar één keer hoeven te verhuizen. Vanaf 2017 is het programma van eisen opgesteld en zijn door De Waalboog in samenwerking met de adviseurs de eerste stappen genomen.

In 2019 is gestart met de ombouw van de voormalige kapel naar kantoren en vergaderruimten. Daardoor konden de ondersteunende diensten verhuizen en is een gedeelte van de oudbouw gesloopt. Op deze vrijgekomen ruimte is in 2020 en 2021 bouwfase 2 gerealiseerd in de vorm van 2 woonzorggebouwen genaamd Wingerd en Magnolia. Na ingebruikname zijn de oude panden waar deze bewoners in huisden gesloopt en is fase 3 gerealiseerd in 2022 en 2023 in de vorm van de woongebouwen Hazelaar en Esdoorn. Dit proces herhaalt zich nu nog een keer middels fase 4 in 2024 en 2025.

De laatste twee gebouwen, Zilverspar en Brink, worden op dit moment gerealiseerd en worden begin 2025 opgeleverd. Gebouw Zilverspar is te vergelijken met de andere woongebouwen. Gebouw Brink is het centrale gebouw waar op de verdieping zorgwoningen komen en op de begane grond de brasserie, tandarts, fysio-ergo- en logopedie en kantoren.

De bouw van de Brink loopt circa één maand voor op de bouw van Zilverspar. De verwachte oplevering van Brink is in maart 2025 en de oplevering van Zilverspar is in april 2025 gepland. Ingebruikname kan dan in de eerste helft van 2025 plaatsvinden. Aansluitend wordt in de zomer of vlak na de zomer nog het laatste gedeelte van de oudbouw gesloopt en kan ook uiterlijk in oktober 2025 de inrichting van het terrein helemaal afgerond worden.

SPECIFIEKE ASPECTEN

Tijdens de voorbereiding en uitvoering van het project zijn diverse specifieke zaken onderzocht en opgelost. Zo bleek een gedeelte van het terrein 'verdacht van explosieven'. Er waren signalen dat





deze hier zijn gedumpt zijn aan het eind van de oorlog. Dit is onderzocht door middel van tussen-tijdse grondradar- en bodemonderzoeken. Gelukkig is er slechts één lege kogelhuls gevonden.

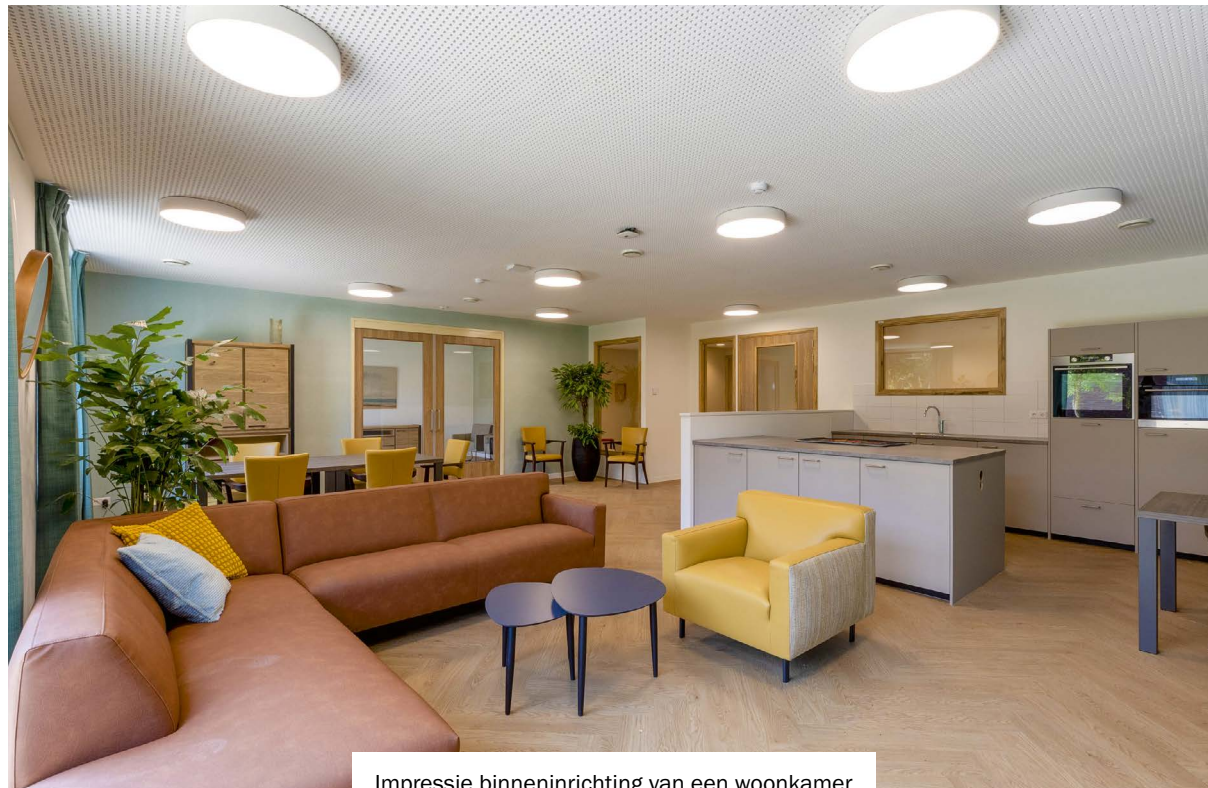
Vooraf en tijdens de uitvoering is goed nagedacht moeten worden over de eindsituatie, aangezien in bouwfase 2 is de gehele elektravoorziening door middel van 1 inkoopstation en 3 compact-stations op het eigen terrein aangelegd moeten worden. Dit geldt ook voor het nieuwe 'droge blusleiding-systeem' dat door het terrein is aangelegd. Hiermee heeft de brandweer bij een calamiteit altijd bluswater bij elk gebouw.

Bij de sloop van de oude gebouwen bleek in een groot gedeelte veel verborgen asbest te zitten. Dit werd pas laat duidelijk, omdat pas na verhuizing van de bewoners er dieper onderzoek mocht plaatsvinden. Dit heeft veel bouwvertraging opgeleverd omdat asbest volgens de richtlijnen verwijderd moest worden.

In de oudbouw was een mozaïek-kunstwerk uit 1976 opgenomen van de kunstenaar Fred Telen. Lopende het project is besloten is dit kunstwerk te behouden en in de nieuwbouw te plaatsen. Daarvoor is het kunstwerk met een gewicht van circa 3 ton, inclusief muur, uit de oudbouw gezaagd, in een stalen korset verpakt en 22 april 2024 in de begane grond van de nieuwbouw getild, voordat de verdiepingvloer werd aangebracht. Dit kunstwerk krijgt begin 2025 zijn nieuwe plek.

INRICHTING

Niet alleen de architectonische inpassing van de gebouwen en het terrein hebben aandacht gekregen, een interieurarchitect heeft de volle aandacht gegeven aan de inrichting. Iedere woongroep heeft een grote, gezamenlijke huiskamer met open keuken en knusse hoekjes. De inrichting is comfortabel en sfeervol, de kleurstelling natuurlijk en zacht. De grote ramen halen de groene buitenwereld en het daglicht naar binnen.



Impressie binneninrichting van een woonkamer



Binnen de woning heeft iedere bewoner een ruime eigen studio (30 m²) met eigen badkamer met douche en toilet.

ORGANISATIE

Het project is aanbesteed volgens de UAV-GC-Light methode. Daarbij ligt zowel het ontwerp als de uitvoering bij de bouwkundig aannemer. De aannemer neemt dan al bij het ontwikkelen van een oplossing de regie in handen. Dit betekent in de praktijk dat er meer ontwerp-vrijheid en meer mogelijkheden tot advisering voor de aannemer bijkomen. Echter verschuift ook een deel van de verantwoordelijkheid hiermee. In de ontwikkelings- en uitvoeringsfase heeft dit veel voordelen opgeleverd, omdat veel discussies werden vermeden en de aannemer zelf met oplossingen kon komen. Ook konden we op deze wijze snel tot de kern van eventuele problemen komen. Voorwaarde bij toepassing van deze methode is wel dat betrokken partijen goed kunnen omgaan met deze extra verantwoordelijkheden en niet terugvallen in de traditionele aanpak.

LANDSCHAPSONTWERP

Het terrein van Joachim en Anna ligt op een stuwwal tegen een bosrand. Dat levert kansen maar ook uitdagingen op in het ontwerp van de gebouwen als de terreininrichting. Er leven in de omgeving veel dieren zoals dassen, vossen en vleermuizen. Voor de vleermuizen zijn voorzie-

ningen in de nieuwbouw aangebracht. De vallei is een open plek op het terrein, een bloemrijk grasland met diverse routes. Het terrein krijgt een vertrouwde, natuurlijke uitstraling met het prachtige bos, de boomgaarden en de bloemrijke vallei. Er zijn verschillende (gesloten, besloten en open) tuinen. Het terrein zelf is omheind met hagen, struweel en bos. De gebouwen zijn als het ware 'ingebed in het terrein'. Het lijkt soms dat de gebouwen geheel uit twee verdiepingen bestaan, maar soms stopt de onderste laag en loopt de bovenste laag op de stuwwal door (als een soort split level bouw). Intern en via het terrein zijn alle verdiepingen eenvoudig te bereiken. Het landschap is heel precies vormgegeven met verlaagde delen (wadi's) waar het regenwater kan infiltreren. De vallei vormt de grootste wadi op het terrein waarin bij hevige regenval veel water opgevangen kan worden. In het voorjaar is de locatie één bloemenzee.

De Waalboog: opdrachtgever
Van Aarle De Laat: Advies en bouwmanagement
Oostwest: Architect
Buro Harro: landschapsarchitect
Giesbers Ontwikkelen en Bouwen: aannemer
Unica: installaties
Van den Boomen: terreininfra
Bongers-Jansen: installatieadviseur



2 | CASUS PROJECT ONCODE ACCELERATOR

Is het mogelijk om samen met een leverancier een cleanroomfaciliteit binnen 2 jaar te ontwikkelen, bouwen en in gebruik te nemen? Vanuit het programma Oncode Accelerator wordt er bij het Nederlands Kanker Instituut / Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis, hierna NKI/AVL een GMP-cleanroomfaciliteit gerealiseerd voor de ontwikkeling van cel- en gentherapieproducten voor de behandeling van kanker. Door de vroege betrokkenheid van de leverancier van cleanrooms vanaf de start van het project, wordt een uniek traject doorlopen.

PROGRAMMA ONCODE ACCELERATOR

Door publieke en private partijen samen te brengen, is onder de paraplu van het Nationaal Groeifonds het programma Oncode Accelerator in het leven geroepen om gezamenlijk betere en betaalbare kankermedicijnen sneller te ontwikkelen. Oncode Accelerator richt zich op de vroege

stadia van medicijnontwikkeling en maakt hierbij gebruik van innovatieve technologieën zoals kunstmatige intelligentie en organoïden (kleine mini-organen die gekweekt worden in een laboratorium). Mede door gebruik te maken van beschikbaar patiëntenmateriaal en klinische data, waaronder moleculaire data. Dit versnelt de ontwikkeling van nieuwe en aantoonbaar efficiënte medicijnen voor deze patiënten. Het NKI/AVL is binnen Oncode Accelerator samen met het UMC Utrecht in de lead bij het onderdeel over cel- en gentherapie. De financiering vanuit Oncode Accelerator voor realisatie van de cleanrooms biedt een unieke kans om de nationale en internationale positie van het project te consolideren en de toegang tot deze innovatieve therapieën te vergroten.

INHOUD CLEANROOMFACILITEIT

De cleanroomfaciliteit bestaat uit drie productie-ruimtes voor het onderzoek naar en productie van

cel- en gentherapieproducten, zogenaamde Advanced Therapy Medicinal Products (ATMP's). Verder worden een kweeklaboratorium, een magazijn voor de opslag van steriele hulpmiddelen en een koelcel gerealiseerd binnen de faciliteit. De werkplekken en andere ondersteunende functies zijn op de bestaande afdeling van de Apotheek in het I-gebouw gelokaliseerd.

Doordat in de cleanroomfaciliteit medicatie wordt gemaakt, valt het onder het GMP-standaard (Good Manufacturing Practice). Bij GMP gaat het er om dat nauwkeurig is vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden een product wordt gemaakt.

UITDAGINGEN

Het I-gebouw is in 2020 opgeleverd en is op twee verdiepingen reeds ingericht met onder andere cleanrooms voor de Apotheek ten behoeve van de kwaliteitscontrole van geneesmiddelen (3e verdieping) en de productie ATMP's (Advanced Therapy Medicinal Products) en het voor het voor toediening gereed maken van geneesmiddelen (4e verdieping). De begane grond (goederenontvangst), 1e verdieping (MER-ruimte), 2e verdieping (Apotheek uitgifte en magazijn), 5e verdieping (technische laag) en 6e verdieping (wetenschappelijke administratie) hebben een andere functie. De cleanroomfaciliteit wordt op een deel van de 6e verdieping ontwikkeld. Op de 7e verdieping wordt een technische ruimte op het bestaande dak gebouwd. Doordat de cleanroomfaciliteit in een bestaande kantooromgeving wordt gemaakt, zorgde dit tijdens het ontwerp en de werkvoorbereiding voor de nodige uitdagingen. De uitdagingen hebben te maken met de lage verdiepingshoogte, de toegepaste bollenvloer en het gebruik van waterstofperoxide.

- Lage verdieping hoogte: De 6e verdieping van het I-gebouw is ontworpen als kantooromgeving met een verdiepingshoogte van circa 3.200 mm. Hierdoor is er maar 550 mm beschikbaar tussen de bovenkant plafond van de cleanroomfaciliteit en de onderkant van de constructieve

vloer voor alle installaties. Door gezamenlijke BIM-sessies tussen Weiss Technik Nederland, Breman Zwolle en Unica Fire & Safety zijn alle installatiecomponenten ingepast.

- Toegepaste bollenplaat vloer: Om een grote overspanning van het dak te creëren is een bollenplaat vloer toegepast. In het ontwerp van de bollenplaat vloer is geen rekening gehouden met een technische ruimte op het dak. Daardoor waren de nodige constructieve berekeningen en maatregelen (plakwapening) noodzakelijk voor de gewenste sparringen.
- Gebruik waterstofperoxide: bij onderzoek en productie van de cel- en gentherapie mogen geen bacteriën van buiten de cleanroomfaciliteit zorgen voor contaminatie van het product. Om dit tegen te gaan worden de ruimtes periodiek gereinigd met waterstofperoxide in gasvorm (vaporized hydrogen peroxide, VHP). Doordat waterstofperoxide een agressieve stof is moet het interieur (wanden en elektronische componenten) en inventaris in de cleanroomfaciliteit hiertoe bestand zijn.

UNIEKE AANPAK BOUWTRAJECT

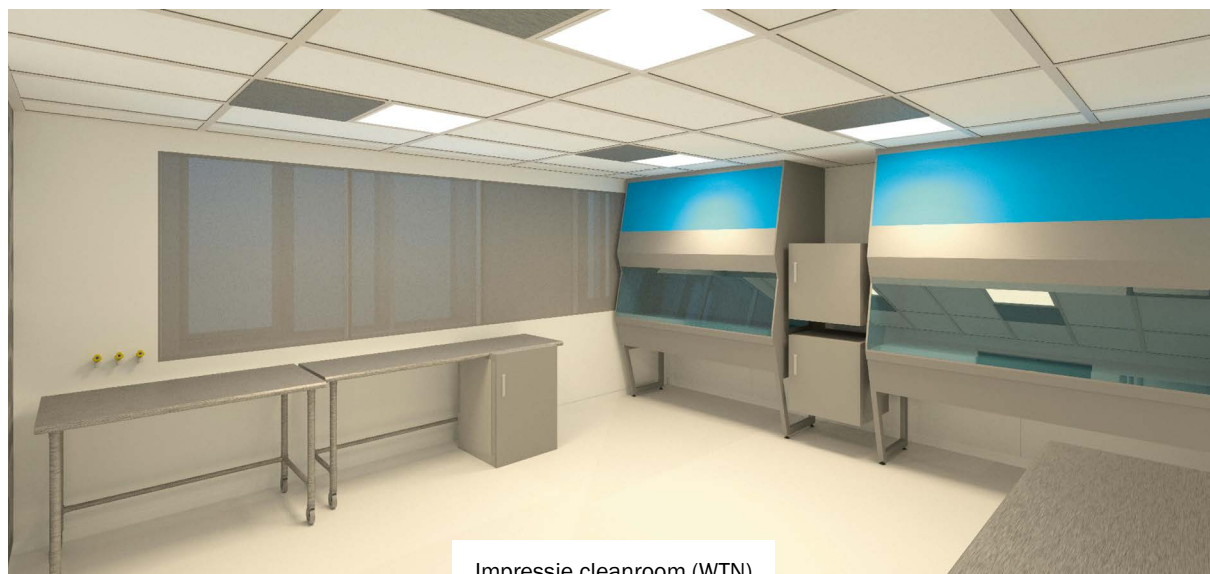
Wat dit project uniek maakt, is de intensieve samenwerking met Weiss Technik Nederland (leverancier cleanrooms) en de Apotheek van het NKI/AVL. De keuze voor Weiss Technik Nederland is gemaakt omdat zij in 2020 de eerste genoemde cleanrooms voor de Apotheek in het I-gebouw hebben gerealiseerd. Daarnaast zijn ook de voormalige installateur van het I-gebouw Breman Zwolle en de aannemers MedicomZes en Unica Fire & Safety bij het project betrokken.

In plaats van het gebruikelijke traject PvE - Ontwerp - Aanbesteding/Selectie - Uitvoering, is het traject in korte tijd van Programma van Eisen naar Uitvoering gegaan. Vanaf het begin is Weiss Technik Nederland bij het project betrokken, zodat samen met de ontwerpende partijen (Gortemaker Algra Feenstra, Swinn, Royal HaskoningDHV en Cure+Care Consultancy) de specifieke kennis in het Programma van Eisen en het ontwerp kon



Impressie steriel magazijn (WTN)





Impressie cleanroom (WTN)

worden verwerkt. Vervolgens is in bouwteam aangevuld met de bouwkundige aannemer (MedicomZes) en installateurs (Bremman Zwolle en Unica Fire & Safety) het ontwerp verder uitgewerkt tot een uitvoeringsgereed ontwerp. Tot slot verzorgt Weiss Technik Nederland ook de coördinatie tussen de uitvoerende partijen.

De intensieve samenwerking tussen de uitvoerende partijen en de Apotheek van het NKI/AVL draagt bij aan een efficiënte planning en uitvoering van het project. Juist deze nadruk op de planning en uitvoering van de cleanrooms is cruciaal voor het behalen van de doelen van het programma Oncode Accelerator.

PLANNING

Door de intensieve samenwerking tussen de partijen is ook een zeer korte doorlooptijd van het project mogelijk. De fasering van het project is als volgt:

- Start project: juni 2023
- Opstellen PvE + ontwerp: juli – november 2023
- Opstellen uitvoering gereed ontwerp:

november 2023 – maart 2024

- Uitvoering: april 2024 - februari 2025
- Validatie: september 2024 – mei 2025
- Oplevering: juni 2025

Van start ontwikkeling tot en met de in gebruik name van de cleanroomfaciliteit bedraagt de doorlooptijd circa 2 jaar. Het bouwtraject wordt in het eerste kwartaal van 2025 opgeleverd, waarna nog een aantal maanden voor validatie gepland staan. Dit validatieproces is een essentieel onderdeel om te kunnen voldoen aan de goede manier van produceren (GMP) regelgeving ten aanzien van de geneesmiddelenproductie. Beoogd is dit traject in het tweede kwartaal van 2025 te voltooien. Waarna de cleanroomfaciliteit in gebruik wordt genomen.

PROJECT PARTNERS

Weiss Technik Nederland, Gortemaker Algra Feenstra, Swinn, Royal HaskoningDHV, MedicomZes, Bremman Zwolle, Unica Fire & Safety, Johnson Controls en Cure+Care Consultancy.

3 | SCENARIO'S VOOR VERNIEUWING OK-COMPLEX

Voor veel ziekenhuizen is het vernieuwen van het bestaande OK-complex een stevige opgave. Door technologische ontwikkelingen, zorginnovatie of verschuivingen in het type ingrepen, voldoen bestaande complexen niet meer aan de gewenste eisen. De randvoorwaarden zijn identiek; bedrijfszekerheid, bedrijfsveiligheid, verbetering werkprocessen, betere techniek. En niet alleen een prettige omgeving voor de patiënt maar ook steeds vaker een optimale werkomgeving voor het steeds schaarser wordend OK-personeel.

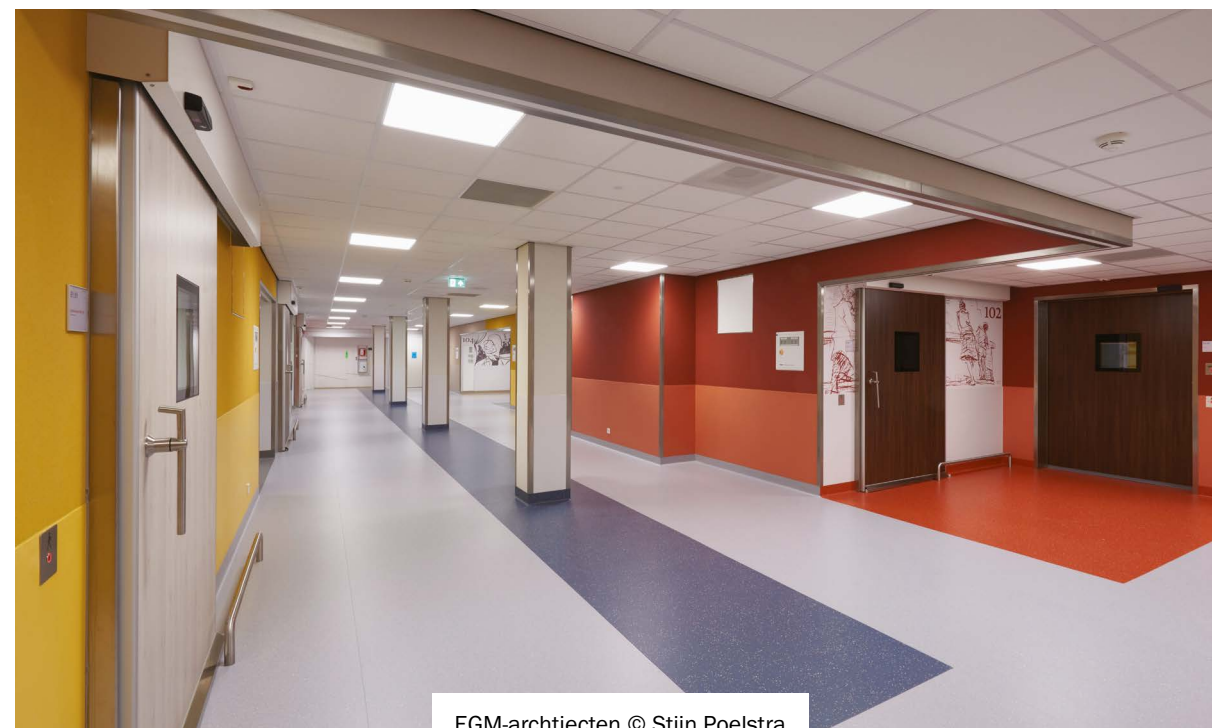
SCENARIO'S AFWEGEN

Oplossingen voor vernieuwing zijn echter zeer divers per ziekenhuis. EGM architecten is in dit type project altijd nauw betrokken bij het inzichtelijk maken van de overwegingen om te komen tot

een gefundeerd besluit voor vernieuwing. De ingewikkelde keuze betreft de noodzaak om naast een optimaal werkend OK-complex ook alles passend te krijgen binnen de functionele en financiële ambities. Bij meerdere projecten zijn tijdens het ontwerpproces, door functioneel en financieel de verschillende mogelijkheden te verkennen, uiteindelijk wezenlijk andere keuzes gemaakt in de opgave. Zoals van uitgangspunt 'renovatie' tot uiteindelijk uitvoering van het volledige OK-complex als nieuwbouw, maar ook andersom. Essentieel blijft om vroegtijdig de gehele complexiteit van de opgave te bekijken en te bevragen of het de juiste, optimale ontwerpoplossing is.

OPTIES TOT VERNIEUWING

Voor de vernieuwingsopgave van een OK-complex zijn er grofweg vier opties te herkennen.



EGM-architecten © Stijn Poelstra



1. nieuwbouw, als onderdeel van totale nieuwbouw
2. nieuwbouw als los volume aan bestaand ziekenhuis
3. renovatie op de plek van het bestaande complex
4. renovatie binnen het ziekenhuis maar op een andere locatie

KOSTEN

Vanuit financieel oogpunt is de vernieuwing van het complex in optie 1 verreweg het gunstigst, daar het OK-complex onderdeel uitmaakt van de gehele bouwopgave. De hogere kosten van het complex worden verdeeld over het gehele ziekenhuis. Dit geldt niet voor de drie overige opties, waarbij de prijs per m² hoger zal uitkomen. Dit verschil wordt mede veroorzaakt doordat techniek voor de OK's ook specifiek gerealiseerd zal moeten worden.

De bouwkosten zijn bij de renovatieopties, ondanks hergebruik van een bestaand gebouw, doorgaans hoger. Dit is mede het gevolg van eventueel benodigde interim voorzieningen (tijdelijke huisvesting of interim huisvesting) en de langere bouwtijd door de in tijd gefaseerde bouw.

Het vroegtijdig doorrekenen van de bouwkosten, met een aantal cruciale specifieke gebouwkarakteristieken is essentieel om de daadwerkelijke bouwkosten inzichtelijk te krijgen. Dit heeft er bijvoorbeeld toe geleid dat in een tweetal projecten is afgestapt van een renovatieplan, en alsnog voor nieuwbouw is gekozen doordat de bouwkosten in die gevallen nagenoeg gelijk waren. De functionele kwaliteit van de nieuwbouwopties werd daarmee doorslaggevend voor de besluitvorming.

GENOEG RUIMTE

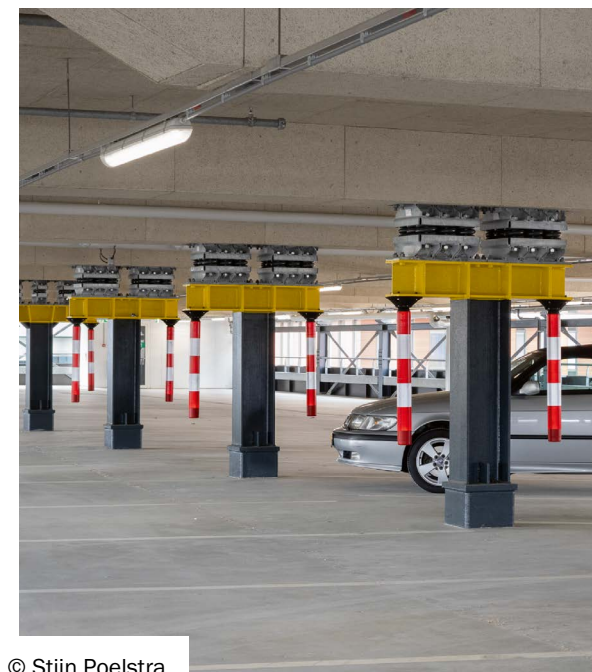
De ruimtelijke mogelijkheden van vernieuwingsopgaven zijn soms meer sturend in besluitvorming dan de financiële. In een groot binnenstadsziekenhuis zijn er vele studies en financiële doorrekeningen gemaakt om een nieuwbouw voor het OK-complex te realiseren. Al deze studies waren uiteindelijk te complex en constructief uitdagend door het gebrek aan ruimte om te bouwen. Hierdoor werd renoveren op de plek zelf de enige kwalitatief passende en haalbare optie.

FUNCTIONELE RELATIES

De verschillende opties tot vernieuwing zullen alle



EGM-architecten © Stijn Poelstra



sterk gestuurd worden door de uiteindelijke positie binnen het ziekenhuis. Hierbij is sturend of de gewenste logistieke verbindingen met bestaande afdelingen op een operationeel niveau gelijk blijven of verbeterd kunnen worden.

VERDRINGING

Het vernieuwen van een OK-complex door uitbreiding kent dezelfde uitdagingen als bovenstaande met één verschil: de uitbreiding wordt onderdeel van een hygiënisch en luchtdruktechnisch gezoneerde afdeling. Dit maakt uitbreiden van een OK-complex wezenlijk anders dan een polikliniek of verpleegafdeling. Als voorbeeld is voor een volledig nieuw gebouw ziekenhuis, enkele jaren na realisatie, gezocht naar extra capaciteit van twee OK's bij het bestaande complex. Het toevoegen van de OK's was uitstekend haalbaar, maar betekende ook een verdringing in de richting van de rest van het ziekenhuis. Daardoor was het echter niet meer mogelijk om het OK-complex als een gezoneerde entiteit binnen het bestaande gebouw te handhaven. Uiteindelijk is in dit geval gekozen om via een luchtbrug uit te breiden bovenop de naastgelegen bestaande parkeergarage. Een complexe opgave die alleen gerealiseerd kon worden nadat alle andere opties tot groei onderzocht en afgewezen waren. Hierdoor kon ook bewust gekozen worden voor een technische zeer

complexe oplossing, in de wetenschap dat het daadwerkelijk de enige goede oplossing was.

ONDERZOEKEN

Het in aanvang breed onderzoeken op welke wijze er oplossingen gevonden kunnen worden voor een vernieuwingsvraag van een OK-complex blijft van enorme waarde. Het is nogal eens zo dat de uitvraag voor een vernieuwing aan een architect al uitgaat van een oplossingsrichting, bijvoorbeeld renovatie. Al meerdere keren is in dat geval, tijdens de uitwerking, gebleken dat deze opzet halverwege het ontwerpproces toch tot een wijziging van inzicht leidde en er alsnog voor nieuwbouw is gekozen. Uiteraard komt ook het omgekeerde voor. Eerst denken in termen van plannen voor nieuwbouw, maar na alternatieven onderzoek, uiteindelijk de opgave uitwerken als een renovatieopzet.

Van belang is dus om binnen de complexiteit van factoren die het ontwerp van een OK-complex bepalen, vroegtijdig alle opties tegen elkaar af te wegen. Onze ervaring is, dat de beste oplossing vaak niet meteen de meest voor de hand liggende is. Het hart van het ziekenhuis opereren vergt veel aandacht, zorgvuldigheid en nauwkeurigheid.

EGM architecten Roemer Pierik - Edwin van de Velde



EGM architecten Hybride OK JBZ ©-Bert Rietberg



4 | EEN APK VOOR ZIEKENHUIZEN EN ZORGGEBOUWEN VANAF 1 JULI 2024

Om de zoveel tijd worden we opgeschrikt door schade aan gebouwen door instorting. Meest recent haalde de instorting van de hellingbanen van de parkeergarage van het Antoniusziekenhuis in Nieuwegein het nieuws. Elke keer is een dergelijk ongeval de reden dat gebouwweigenaren zich afvragen of dit ook kan gebeuren met hun gebouwen. Naar aanleiding van de instorting van het tribunedak van het AZ stadion in Alkmaar heeft de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OvV) de aanbeveling gedaan voor periodiek onderzoek naar de constructieve veiligheid van grote publiek toegankelijke gebouwen. Dit heeft binnen het kader van de op 1 juli 2024 in werking tredende Omgevingsregeling en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geresulteerd in het besluit tot de verplichting aan gebouwweigenaren voor een periodieke beoordeling van hun gebouwen. De reikwijdte van deze maatregel raakt in bepaalde gevallen ook het vastgoed van ziekenhuizen en zorginstellingen.

De OvV beveelt aan om publiek toegankelijke bouwwerken die vallen in gevolgklasse 3 (CC3¹) periodiek te beoordelen. Welke gebouwen in CC3 vallen is omschreven in NEN8700 (bestaande gebouwen) en NEN-EN 1990 (nieuwe gebouwen). In zijn algemeenheid geldt voor het bezwijken van CC3 gebouwen dat het “grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of zeer grote economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving” heeft. Meer specifiek zijn dat onder andere “gebouwen bedoeld voor een groep verminderd zelfredzame personen zoals ziekenhuizen, celgebouwen, verpleeghuizen, met 4 of meer bouwlagen”.

De wettelijke verplichting zoals omschreven in de Staatscourant nr. 12699 van 12 april 2024 geldt echter voor “gebouwen met een bijeenkomst-

functie, onderwijsfunctie, sportfunctie of overige gebruiksfunctie voor het personenvervoer, als deze gebruiksfuncties in het gebouw zijn bestemd om te worden gebruikt door ten minste 5.000 personen of een ruimte in het gebouw is bestemd voor ten minste 500 personen”.

Het gaat hierbij om gebruiksfuncties waarbij sprake is van publieke toegankelijkheid. Hieronder vallen onder andere concertzalen, theaters, stadions, tribunes, bioscopen, evenementenhallen, sporthallen, gebedshuizen, onderwijsgebouwen, winkels en/of winkelcentra en stationsgebouwen.

Een gebouw kan bestaan uit meerdere gebruiksfuncties. Het aantal van 5.000 personen is van toepassing op alle personen in de genoemde gebruiksfuncties in een gebouw. Als een gebouw een bijeenkomstfunctie en een sportfunctie heeft, wordt het aantal personen in beide functies bij elkaar opgeteld. Er komen ook gebouwen voor waarbij sprake is van ook andere dan publiek toegankelijke gebruiksfuncties. Zo kan er sprake zijn van een gebouw met een kantoor en daaronder winkels. Het aantal personen in het kantoorgebouw hoeft dan niet te worden meegeteld.

De wettelijke verplichting geldt in eerste instantie voor de genoemde gebouwen die zijn bestemd om te worden gebruikt door ten minste 5.000 personen in de genoemde gebruiksfuncties en zal in de toekomst waarschijnlijk worden uitgebreid.

Ondanks het feit dat ziekenhuizen of zorgcomplexen van meer dan 4 bouwlagen volgens NEN-EN 1990 moeten worden ingedeeld in CC3, vallen deze meestal buiten de reikwijdte van de verplichting. De redenatie hierachter is dat ziekenhuizen en zorginstellingen beperkt publiek toegankelijk zijn, niet meer dan 5.000 personen in de genoemde gebruiksfuncties zullen voorkomen en ruimtes in de gebouwen veelal niet zijn bestemd



voor meer dan 500 personen. Hier wordt wel voorbijgegaan aan de maatschappelijke impact van het bezwijken van een deel van het ziekenhuis waardoor bijvoorbeeld de OK's onbruikbaar worden.

Dit maatschappelijk belang zou voor gebouwweigenaren toch de reden kunnen zijn om toch een periodieke beoordeling van de gebouwconstructies te introduceren.

Voor de constructieve beoordeling moet gebruik worden gemaakt van de in oktober 2023 gepubliceerde NTA 8790 “Periodieke beoordeling betrouwbaarheid van constructieve veiligheid van bestaande bouwwerken”. NTA 8790 gaat uit van een risicogestuurd aanpak en de beoordeling beperkt zich tot risicovolle constructieonderdelen. In deze NTA is omschreven hoe bepaald moet worden wat de risicovolle onderdelen zijn. Een beoordeling volgens de NTA zou minimaal eens per 10 jaar moeten plaatsvinden en maximaal eens per 3 jaar.

Belangrijk punt is ook dat de beoordeling dient te worden uitgevoerd door een andere partij dan de oorspronkelijke constructeur(s) en dient geregistreerd te zijn in het constructeursregister als

registerontwerper of registertoetser B. Het bevoegd gezag kan handhaven als een verplichte inspectie niet wordt uitgevoerd.

SAMENGEVAT:

- De onderzoeksplicht geldt voor gebouwen met publiek toegankelijke functies en meer specifiek bijeenkomstfuncties, onderwijsfuncties, sportfuncties of overige gebruiksfunctie voor personenvervoer, die zijn gebouwd of verbouwd op of na 1 januari 1950.
- Het totaal aantal personen dat aanwezig kan zijn in deze functies binnen een gebouw is groter dan 5.000. Personen in andere functies (zoals bijvoorbeeld kantoorfuncties of woon- en verblijffuncties) tellen daar niet in mee.
- Of het gebouw bevat een ruimte met een publiek toegankelijke functie voor meer dan 500 personen.
- De periodieke beoordeling wordt uitgevoerd conform NTA 8790. Deze bevat een stappenplan en aandachtspunten voor de beoordeling.
- De periodieke beoordeling is een risicogestuurd aanpak. De risicobeoordeling is omschreven in NTA 8790.
- De periodieke beoordeling wordt uitgevoerd door een andere partij dan de oorspronkelijke

¹ CC staat voor Consequence Class oftewel gevolgklasse. CC3 is de gevolgklasse met de zwaarste constructieve eisen.

² Het bevoegd gezag is het bestuursorgaan dat een vergunningaanvraag behandelt, meldingen ontvangt en bevoegd is voor toezicht en handhaving. In de meeste gevallen de afdeling Bouw- en Woningtoezicht van de gemeente.



- constructeur van het bouwwerk.
- De beoordeling wordt uitgevoerd door een persoon met een registratie in het constructeursregister als registerontwerper of register-toetsers B.
 - De frequentie van de periodieke beoordeling is minimaal eens in de 10 jaar en maximaal eens in de 3 jaar. Voor nieuwe bouwwerken waar de onderzoeksplicht voor geldt dient de 1e inspectie binnen 3 jaar na oplevering plaats te vinden.
 - De rapportage van de periodieke beoordeling wordt verstrekt aan het bevoegd gezag.

ONDERZOEKSPlicht BREEDPLAATVLOEREN.

De onderzoeksplicht voor breedplaatvloeren is per 1 juli 2024 uitgebreid zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2024 nr. 12699 d.d. 12 april 2024. Deze eerste onderzoeksfase was in 2020 gestart en is inmiddels afgerond. Toen zijn de gebouwen aangewezen die in gevolklasse CC3 vallen, waaronder “gebouwen bedoeld voor een groep verminderd zelfredzame personen zoals ziekenhuizen, celgebouwen, verpleegtehuizen, met 4 of meer bouwlagen” (uit NEN-EN 1990).

De onderzoeksplicht voor bouwwerken met breedplaatvloeren is per 1 juli 2024 uitgebreid naar alle gebouwen die zijn opgeleverd na 1 januari 2000 of waarvoor voor 1 januari 2018 een omgevingsvergunning is verleend waarin breedplaten zijn toegepast. De uitkomsten van het onderzoek moet voor 1 juni 2025 in een rapport zijn vastgelegd. Het onderzoek moet ook volgens het “stappenplan beoordeling bestaande gebouwen met breedplaatvloeren” d.d. 20-05-2019 worden uitgevoerd. Er is door deskundigen van TNO een risicoanalyse uitgevoerd naar de kans op bezwijken van gebouwen met breedplaatvloeren en daar is uitgekomen dat de onderzoeksplicht naar de breedplaten verder kan worden beperkt tot vloeren met een overspanning van meer dan 8,5m óf bij toepassing in niet geïsoleerde daken, zoals bijvoorbeeld parkeergarages. Daar moet wel de kanttekening bij worden geplaatst dat dit geldt voor breedplaatvloeren in een gebruikelijke

constructieve toepassing.

In de praktijk zal dit voor zorggebouwen beteken dat er maar weinig gebouwen zijn waarvoor de onderzoeksplicht zal gelden. Overspanningen met breedplaatvloeren in te beschouwen periode van 2000-2017 beperken zich in de meeste gevallen tot 7,8m. Ongeïsoleerde dakvloeren met breedplaten in gebouwen komen niet voor na 2000 vanwege de vereiste isolatiewaarde van daken en het voorkomen van koudebruggen. Ongeïsoleerde daken komen eigenlijk alleen voor in parkeergarages en de toepassing van breedplaten is in deze gebouwen niet erg gebruikelijk.

Onderzoek of de breedplaatvloeren binnen de scope van de onderzoeksplicht vallen zal in veel gevallen uitwijzen dat aanvullend onderzoek niet nodig is. Het is wel aan te raden om de eerste inventarisatie uit te laten voeren door een constructeur om te beoordelen of er bijzonderheden zijn ter plaatse van de plaatnaden van de breedplaten, zoals een ongebruikelijke plaatindeling of grote krachten nabij de plaatnaden. De plaatnaden zijn immers de kritieke plekken waar bezwijken kan optreden.

TOT SLOT

De per 1 juli 2024 ingevoerde periodieke inspectieplicht voor gebouwen beperkt zich tot de publiek toegankelijke gebouwen en gebouwdelen waar veel mensen samen kunnen komen. Zorggebouwen zijn weliswaar publieke gebouwen maar meestal slechts gedeeltelijk publiek toegankelijk. Een risicoanalyse op basis van de NTA 8790 zal uitwijzen waar de bijzondere constructieve risico's zitten. Ons advies daarbij is om verder te kijken dan alleen de scope van de regeling. Een goed voorbeeld zijn de parkeergarages. De praktijk leert dat de invloed van dooizouten, vorst en temperatuurswisselingen samen met de (verkeerde) detaillering en uitvoering van aansluitingen tot forse schades kunnen leiden.

Aronsohn Constructies Raadgevende Ingenieurs ir. Michel Schamp

5 | HET NIEUWE BRAVIS

Sinds de zomer van 2022 werkt een integraal Ontwerpteam (iOT) aan het ontwerp voor een groot nieuw regionaal ziekenhuis, Het Nieuwe Bravis. Dit project markeert een grote vooruitgang voor de regionale gezondheidszorg en combineert innovatieve technologieën met een modern ontwerp. Het nieuwe ziekenhuis vervangt de huidige uit 1968 daterende locaties in Bergen op Zoom en Roosendaal en biedt straks vanaf één centrale plek hoogwaardige medisch specialistische zorg aan de regio. Door deze samenvoeging wordt de zorg efficiënter, kwalitatief beter en meer afgestemd op toekomstige zorgbehoeften.

Het ontwerp van het ziekenhuis is het resultaat van een intensieve samenwerking tussen Bravis, Team aan de Schie architecten (Vakwerk architecten en Cepezed architecten), Deerns (installatieadviseur en adviseur bouw fysica, brandveiligheid en akoestiek), ABT (constructeur), BoschSlabbers (landschapsarchitect) en Cure+Care (projectmanagement). Het nieuwe

ziekenhuis omarmt niet alleen de nieuwste technologische ontwikkelingen, maar speelt ook in op de veranderende vraag binnen de zorgsector.

Het gebouw is compact en flexibel ontworpen zodat het toekomstige nieuwe ontwikkelingen en veranderingen kan opvangen. Innovaties zorgen voor een prettige werkomgeving en een aangename verblijf voor patiënten. Veel aandacht wordt besteed aan daglichttoetreding, waar dat noodzakelijk of gewenst is. De koeling en verwarming worden geregeld via klimaatplafonds, die niet alleen voor een aangenaam binnenklimaat zorgen, maar ook duurzaam zijn.

Een ander belangrijk aspect van het nieuwe Bravis ziekenhuis is de inzet van digitale zorgoplossingen. Dit verhoogt de efficiëntie van de zorg en vermindert het aantal fysieke ziekenhuisbezoeken, wat zowel patiënten als zorgverleners meer flexibiliteit biedt. Daarnaast zorgt een geavanceerd gebouwbeheersysteem automatisch





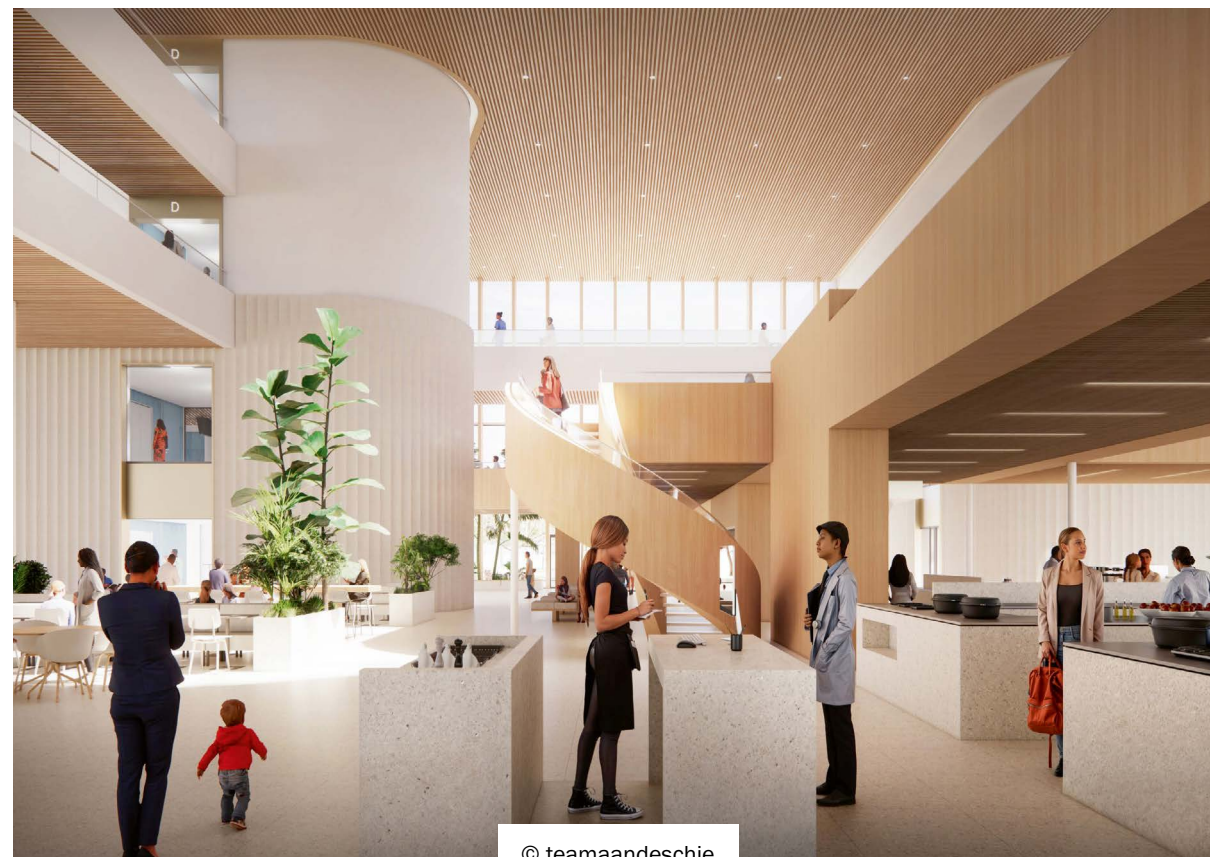
voor optimale ventilatie, verwarming en verlichting, wat het comfort van patiënten en medewerkers ten goede komt.

Duurzaamheid speelt ook een centrale rol in het nieuwe ziekenhuis. Het gebouw wordt all-electric en dus gasloos. Ook worden zonnepanelen geplaatst die bijdragen aan de elektrische koeling en warmtepompen. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van een warmte-koudeopslagsysteem in de bodem, waardoor het ziekenhuis op een duurzame manier kan koelen en verwarmen. Hiermee voldoet Bravis in 2030 ruimschoots aan de klimaatdoelstellingen van Parijs, met een beoogde CO2-reductie van 50 procent ten opzichte van 1990. Deze belofte is vastgelegd in de Green Deal, en Bravis zal deze doelstelling met het nieuwe ziekenhuis realiseren (83 % CO2-reductie in 2030).

Het nieuwe ziekenhuis is meer dan een zorginstelling; de omgeving speelt een belangrijke rol in het welzijn en herstel van patiënten. Rondom het ziekenhuis wordt een landschapspark aangelegd, dat rust en ontspanning biedt met wandelpaden, waterpartijen en natuur. Dit park creëert niet alleen een aangename omgeving voor patiënten en bezoekers, maar vormt ook een natuurlijke buffer tussen het ziekenhuis en de stad. Bij het ontwerp is rekening gehouden met biodiversiteit, wat bijdraagt aan het herstel van patiënten.

Recent is het DO vastgesteld en wordt door het iOT hard gewerkt aan het afronden van het bestek voor het ziekenhuis. Als alles volgens plan verloopt, worden eind 2025 de aannemers gecontracteerd die de realisatie van het duurzame, compacte en toekomstbestendige nieuwe ziekenhuis voor West-Brabant op zich zullen nemen.

Deerns Peter Bouma



© teamaandeschie



© teamaandeschie



© teamaandeschie



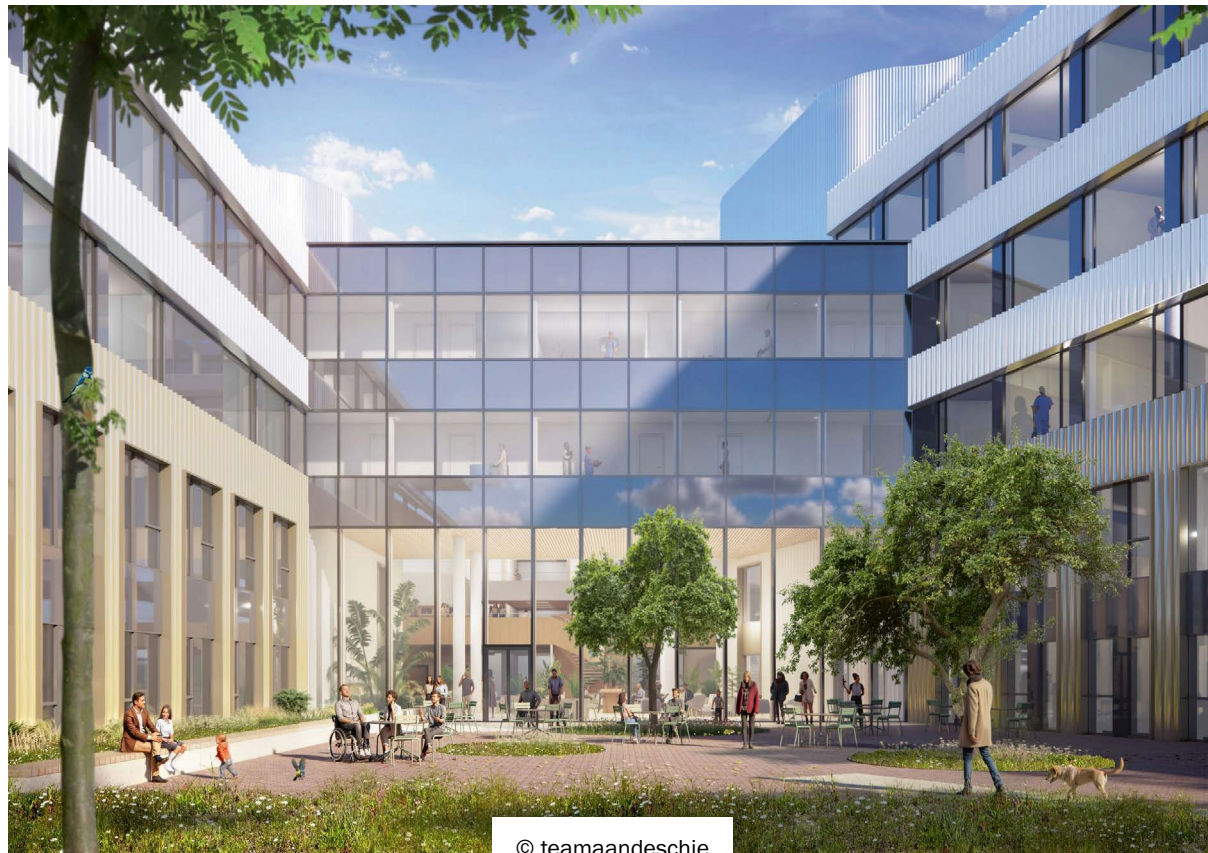
© teamaandeschie

6 | BOUWCONJUNCTUUR

Verbetering wordt verwacht, maar het herstel verloopt geleidelijk en de bouwconjunctuur blijft wisselvallig. Het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) heeft voor 2023 en 2024 een krimp van de bouwmarkt voorspeld. Dit is ook terug te zien in de omzetontwikkeling van 2023 tot met Q2 2024.

Na jaren van continue groei is de bouwproductie in deze periode afgenomen, voornamelijk als gevolg van de sterk gestegen bouwkosten en de economische onzekerheid. Men verwacht echter dat de bouwproductie na 2025 weer zal toenemen, mede door de noodzaak om te investeren in duurzaamheid en het woningtekort.

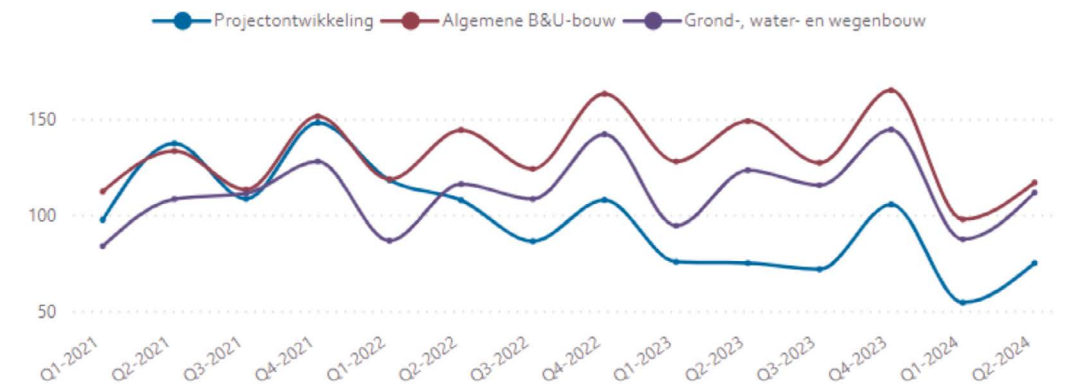
In de zorgsector is de gebouwenvoorraad relatief verouderd, wat wijst op een dringende behoefte aan vernieuwing. De mate waarin deze vernieuwing daadwerkelijk plaatsvindt, hangt echter sterk af van de financiële mogelijkheden van zorginstellingen.



© teamaandeschie

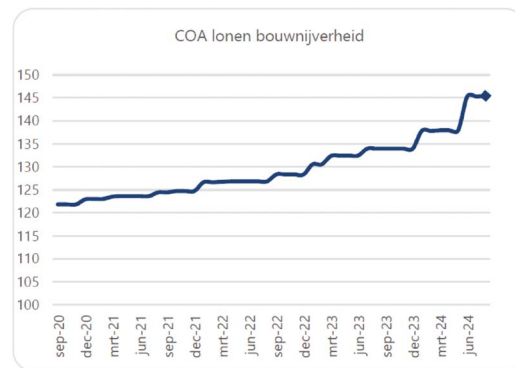
Omzetontwikkeling

Index t.o.v. een jaar eerder, +10man

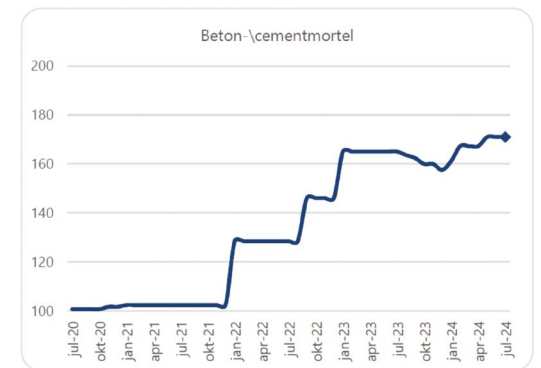


In deze bouwkostennota bieden wij, net zoals vorig jaar, een actueel overzicht van de meest bepalende loon- en materiaal prijzen, waaronder beton, hout, staal en isolatiematerialen. Het lijkt erop dat de prijzen voor bouwmaterialen zich stabiliseren. Ze vertonen niet langer de extreme schommelingen die zichtbaar waren direct na het uitbreken van de oorlog in Oekraïne, ondanks de toegenomen instabiliteit in het Midden-Oosten. Deze ontwikkeling geeft enige hoop op meer voorspelbare kosten in de bouwsector, wat van belang is voor zowel aannemers als opdrachtgevers bij het plannen en uitvoeren van projecten.

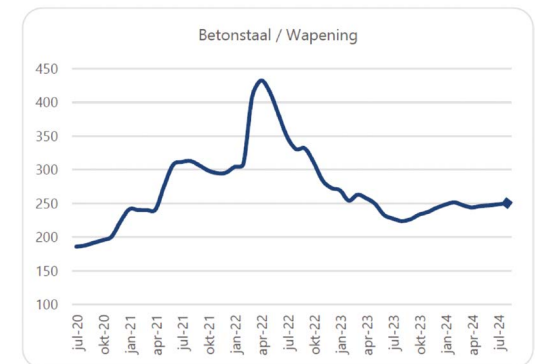
CAO-LONEN IN DE BOUWNIJVERHEID: Na een periode van relatief gematigde loonstijgingen hebben cao-partijen in de bouwsector in 2023 en 2024 besloten tot aanzienlijke loonsverhogingen. Deze beslissing werd mede ingegeven door de hoge inflatie, die de koopkracht van werknemers onder druk zette. Daarnaast speelden de krapte op de arbeidsmarkt en de wens om personeel te behouden een belangrijke rol bij de keuze voor hogere loonaanpassingen. Hoewel de exacte percentages van loonstijgingen kunnen variëren per cao, is het duidelijk dat werknemers in de bouwsector in deze periode substantieel meer zijn gaan verdienen. De verwachting is dat de stijgingen in 2025 iets zullen afvlakken, maar dat het gemiddelde loonniveau in de bouwsector dan nog steeds aanzienlijk hoger zal liggen dan in de voorgaande jaren. Specifiek voor de installatiebranche is afgesproken dat de salarissen per 1 juli 2024 met 7% zullen stijgen, gevolgd door een structurele verhoging van €100 per maand vanaf 1 maart 2025. In oktober 2025 komt daar nog een extra loonstijging van 3% bij. Over de gehele looptijd van de cao betekent dit een totale loonsverhoging van 13%.



BETONPRIJZEN: Na een sterke stijging in 2022, veroorzaakt door onder andere de energiecrisis en emissierechten, is er een zekere stabilisatie opgetreden. Factoren zoals de afnemende vraag naar bouwmaterialen en de daling van de energieprijzen hebben hieraan bijgedragen. De kosten blijven voornamelijk hoog in vergelijking met voorgaande jaren, er wordt verwacht dat dit ook doorzet door eventuele heffingen met betrekking op CO₂ uitstoot.

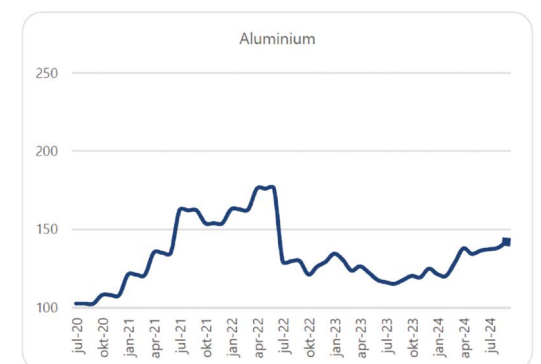


WAPENINGSSTAAL: Afgelopen 12 maanden is er een tendens naar stabilisatie waargenomen. Factoren zoals de afnemende vraag in de bouwsector en de geleidelijke afname van de energieprijzen hebben hieraan bijgedragen. Desondanks blijven geopolitieke spanningen en de beschikbaarheid van grondstoffen een onzekerheid vormen voor de toekomstige prijzen van wapeningsstaal.



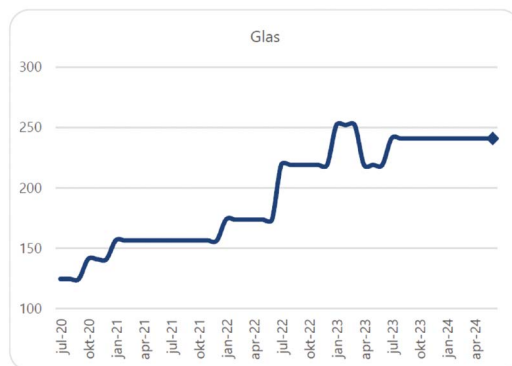
ALUMINIUM: Een overschot op de wereldwijde aluminiummarkt heeft geleid tot prijsdalingen. Dit overschot werd mede veroorzaakt doordat de vraag vanuit China achterbleef vanwege problemen in de bouwsector. Tegelijkertijd waren de economieën van de VS en Europa niet sterk genoeg om dit tekort in de vraag te compenseren. Daarnaast speelde het feit dat Rusland nog geen sancties had op de export van aluminium een rol in het drukken van de prijzen.

Sinds april 2024 is de situatie echter veranderd: de Chinese-industrie vertoont tekenen van herstel en Rusland heeft te maken gekregen met sancties op aluminium. Als gevolg hiervan is de aluminiumprijs weer aan het stijgen, doordat de beschikbaarheid wereldwijd onder druk komt te staan en de vraag geleidelijk toeneemt.

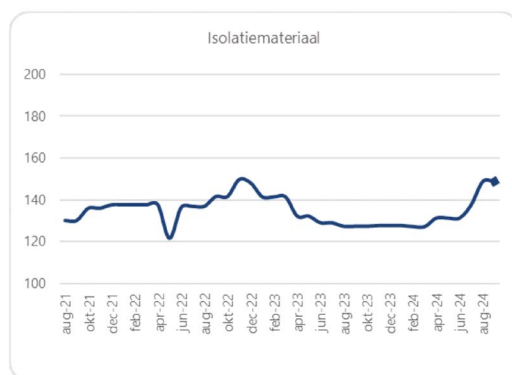




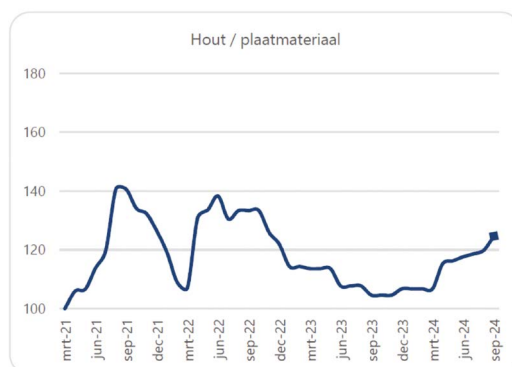
GLAS: Energie vormt een essentiële kostenfactor bij de productie van glas, omdat het productieproces zeer energie-intensief is en hoge temperaturen vereist. In 2024 zijn de energieprijzen relatief stabiel gebleven, wat een gunstig effect heeft gehad op de totale productiekosten van glas. Deze stabiliteit in de energiekosten heeft ervoor gezorgd dat ook de prijzen van glasproducten een stabiel verloop hebben laten zien.



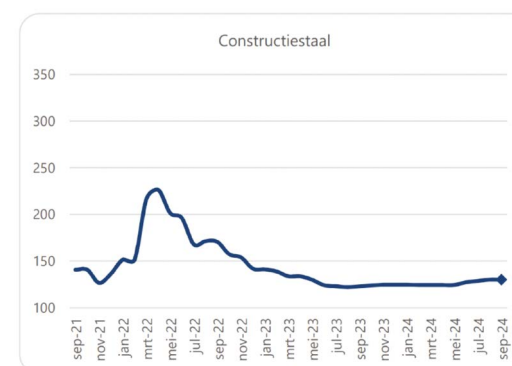
ISOLATIEMATERIAAL: De prijzen van isolatiematerialen vertoonden in 2024 een opwaartse trend, met name door de aanhoudende stijging van energiekosten en de toenemende vraag naar energie-efficiënte bouwoplossingen en een steeds groter aantal verduurzamingen en/of renovaties. Grote prijsstijgingen werden waargenomen bij hoogwaardige isolatiematerialen zoals PIR (polyisocyanuraat), glaswol en steenwol. De gemiddelde prijsstijging varieerde per regio en type isolatiemateriaal, maar een stijging van 10-20% was in veel markten zichtbaar.



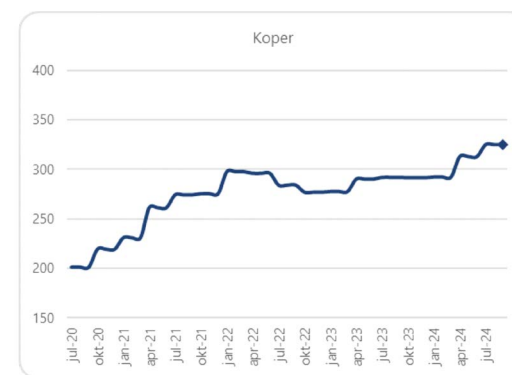
HOUT- EN PLAATMATERIAAL: De materiaalkosten van hout- en plaatmateriaal hebben tussen 2021 en 2024 een complexe ontwikkeling doorgemaakt, die vooral te wijten was aan de wereldwijde vraag naar hout en de verstoringen in de toeleveringsketens. Deze verstoringen werden deels veroorzaakt door de nasleep van de coronapandemie en geopolitieke spanningen, die de handel bemoeilijkten en de beschikbaarheid van grondstoffen beperkten. Momenteel is er een duidelijke stijgende trend in de prijzen waarneembaar. Dit wordt ondersteund door enkele belangrijke onderliggende factoren, zoals de toename van houtbouwprojecten die de vraag naar hout verder stimuleert. Daarnaast zijn de logistieke kosten aanzienlijk gestegen door hogere transporttarieven en de impact van inflatie, wat bijdraagt aan de aanhoudende prijsstijging van hout en plaatmateriaal.



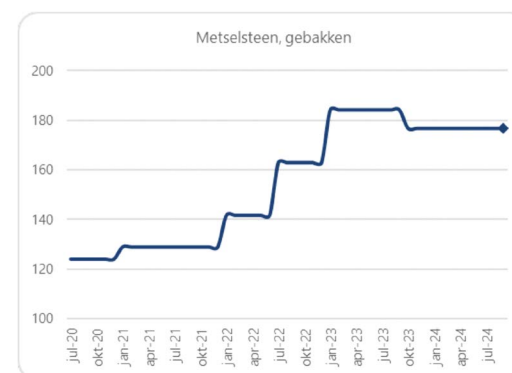
CONSTRUCTIESTAAL: In de afgelopen 12 maanden is er een trend richting stabilisatie zichtbaar geworden in de markt voor constructiestaal. Deze ontwikkeling is onder andere te danken aan een dalende vraag vanuit de bouwsector en een geleidelijke afname van de energieprijzen. Toch blijft er onzekerheid bestaan over de toekomstige prijzen van constructiestaal, vooral door geopolitieke spanningen en de beperkte beschikbaarheid van grondstoffen.



KOPER: De wereldwijde verschuiving naar duurzame energiebronnen zorgde voor een aanzienlijke toename in de vraag naar koper, dat cruciaal is voor elektrische bedrading, hernieuwbare energie-installaties, en elektrische voertuigen. Dit zie je ook terug in de stijgende lijn van de koperprijzen.



GEBAKKEN METSELSTEEN: Energie is een belangrijke kostenpost bij de productie van metselstenen, aangezien het productieproces veel warmte en energie vereist. In 2024 is de energieprijzen relatief stabiel gebleven, wat een positief effect heeft gehad op de kostenstructuur van de metselsteenproductie. Deze prijsstabiliteit heeft ertoe geleid dat de prijzen van metselstenen eveneens een stabiele trend hebben laten zien.





REGIO INVLOEDEN De bouwkosten zijn afhankelijk van de regio waarin wordt gebouwd. In de kengetallen gebruiken we Zuid-Holland/ Utrecht als ijkpunt. Per provincie is in het kaartje een percentage aangegeven waarmee (gemiddeld) de bouwkosten moeten worden gecorrigeerd. Het bouwen in stadscentra vormt een complexe opgave, met beperkte ruimte, extra regelgeving en soms de noodzaak van externe opslagfaciliteiten buiten de bouwplaats, wat de kosten aanzienlijk verhoogt. Stedelijke gebieden vereisen doorgaans een extra correctie van +6%, tot zelfs +8% in Amsterdam. Daarentegen zijn afgelegen gebieden, buiten stedelijke regio's, vaak ruimer en voordeliger. De toegankelijkheid is beter, en onderaannemers hanteren over het algemeen gunstigere tarieven.

GRENSINVLOEDEN In grensregio's is er vaak meer concurrentie tussen Nederlandse en Duitse leveranciers en onderaannemers. Dit kan leiden tot scherpere prijzen, omdat bedrijven proberen marktaandeel te winnen. Voor locaties grenzend

aan Duitsland geldt een extra correctie van -4%.

INVLOED COMPLEXITEIT EN GROOTTE De aard en omvang van een bouwproject zijn belangrijke factoren die de bouwkosten bepalen. Hoe complexer en groter een project, hoe hoger de kosten over het algemeen zullen zijn. Bij zorginstellingen ligt de focus op een huiselijke sfeer en de zorg voor kwetsbare groepen, met aandacht voor veiligheid en flexibiliteit. Hiervoor is de groep te selecteren bouwbedrijven groot en meer regionaal. Ziekenhuizen zijn een hooggespecialiseerde medische omgeving met strenge hygiëne-eisen en complexe technische installaties. Hiervoor is een selecte groep landelijke bouwbedrijven te selecteren. BDB omschrijft dit als uitvoerende partijen geselecteerd uit de spreekwoordelijke "grote vijver" of "kleine vijver". Bij de "kleine vijver" spelen de regio invloeden een kleinere rol dan bij de "grote vijver".

IGG Bouweconomie Marc Hengstmangers

7 | ONTWIKKELINGEN RONDOM BOUWKOSTEN

We beginnen deze paragraaf van de "Najaarsbrochure 2024" met een verwijzing naar de eerder gepubliceerde "Bouwkostennota 2023" en de "Najaarsbrochure 2023". Na de publicatie van een flinke toename van de bouwkosten-kengetallen in 2022 hebben we in deze uitgaven een uitgebreide uiteenzetting van de oorzaken omschreven. Zoals eerder aangegeven blijft duidelijk dat de fluctuaties van de bouwkosten-kengetallen min of meer de inflatiecurve volgt. Wij willen u de laatste stand van zaken aangaande de HICP en/of CPI dan ook niet onthouden. Dit ter vergelijking met de nu door de Stichting AcvZ gepubliceerde kengetallen.

In deze grafieken is duidelijk de overeenkomst met de fluctuaties van de kengetallen waarneembaar. Het aandeel van de bouwsector is als een belangrijke component aan te duiden.

Alhoewel Nederland zijn eigen piek heeft gekend is duidelijk dat in Europa een vergelijkbaar beeld is te zien. De piek van Nederland als uitschieter is hierin echter wel opmerkelijk.

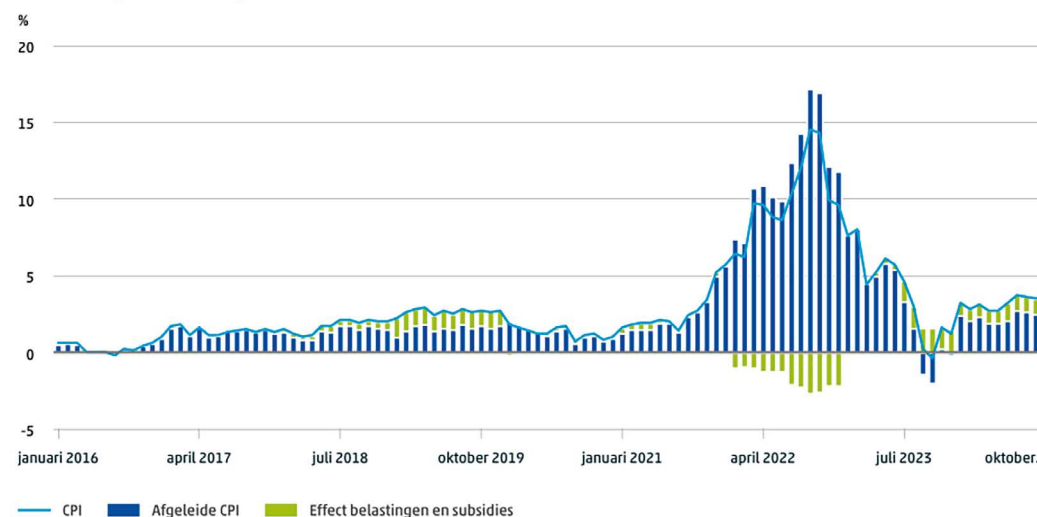
In de "Najaarsbrochure 2023" hebben we uitgebreid de oorzaken van de kostenstijgingen omschreven.

Het betreft:

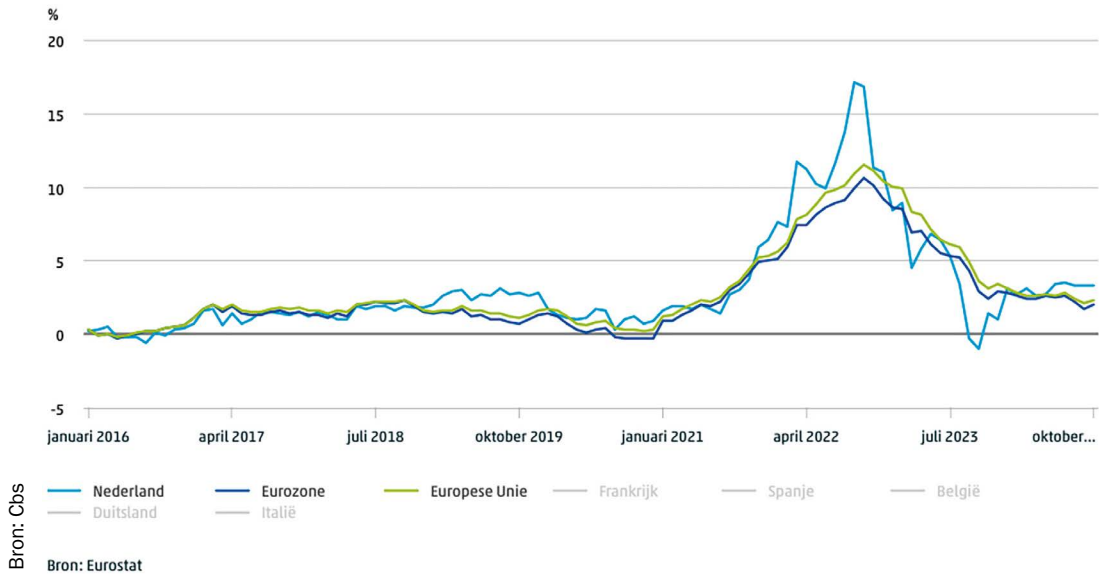
- Toename door overheidsseisen
- Toename door extra wensen van initiatiefnemers
- Toename door schaarste
- Oplopende inflatie
- Invloed van marktwerving
- Diverse actuele ontwikkelingen

Inmiddels lijkt er weer wat rust in de kostenontwikkelingen te zijn gekomen. Zoals duidelijk te herkennen in het vorige hoofd-

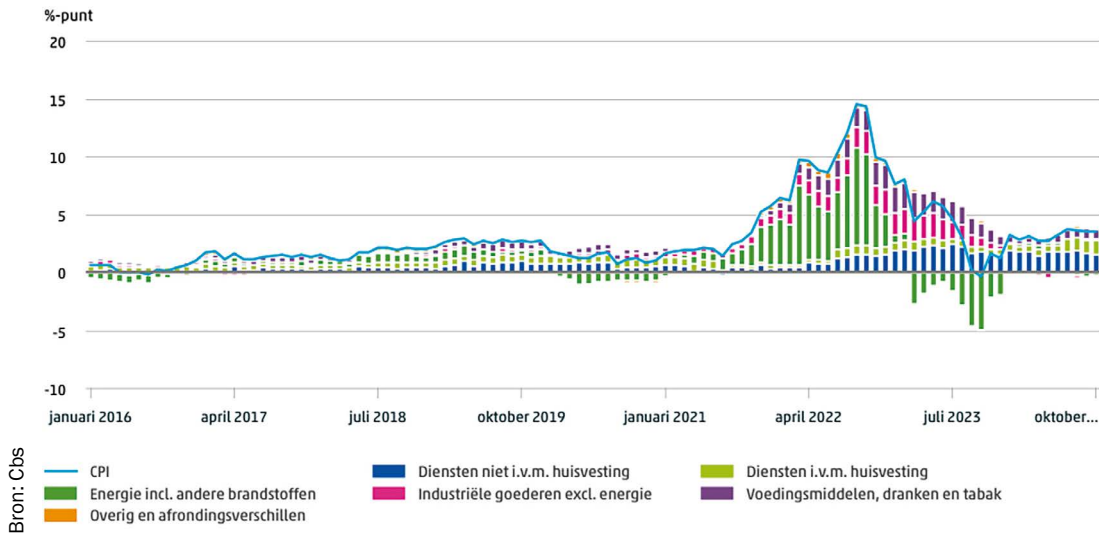
CPI en afgeleide CPI, jaarmutaties



HICP Europees,jaarmutaties



Bijdrage aan de jaarmutatatie CPI



stuk hebben de materiaal prijzen inmiddels op dit moment gemiddeld een redelijk constant niveau.

De ontwikkeling van de loonkosten geeft echter een ander patroon. Hier is duidelijk dat er sprake is van een forse stijging. Vooral de CAO van de installatie branche laat een forse loonkostenstijging zien. Dit is mede een belangrijke oorzaak dat de kengetallen van de bouwkundige voorzieningen en de kosten van werktuigkundige- en elektrotechnische installaties inmiddels nog verder uit elkaar gaan lopen dan in de “Najaarsbrochure 2023” is gepubliceerd.

Maar ook de toename van de toepasbare installatietechnische mogelijkheden speelt een belangrijke rol. Een zeer uitgebreide regelinstallatie/ gebouwbeheerssysteem en een hoge duurzaamheidsambitie kunnen de bouwkosten belangrijk beïnvloeden. De mogelijkheden van de toepasbare domotica toepassingen zijn inmiddels zeer uitgebreid.

Ook zijn er inmiddels meer initiatieven die in houtbouw worden ontworpen of die de kansen van biobased bouwen volgen. De mogelijkheden

hiervan zijn inmiddels divers en worden uitgebreid gepromoot en in seminars of cursussen toegelicht. Zoals in eerdere publicaties toegelicht, zijn de kengetallen in deze “Najaarsbrochure 2024” gebaseerd op een mix tussen de analyse van de aangeleverde bouwkosten gegevens van aanbestede projecten, opgedragen projecten of projecten in de eindafrekeningsfase in vergelijking met de diverse index-gegevens van gerenommeerde partijen.

Duidelijk is dat de informatie zeer divers is en een analyse van de gegevens en verschillen zeer belangrijk is. Ondanks dat het aandeel van de kosten van de bouwkundige voorzieningen in verhouding met de installaties procentueel afneemt krijgen we ook bouwkosteninformatie van projecten waar het aandeel van de bouwkundigevoorzieningen juist stijgt. Bij nadere analyse blijkt dan dat het in die specifieke gevallen gaat om een project volledig uitgevoerd in houtbouw of een project waar vooraf aan de diverse nieuwbouw, renovatie en uitbreidingsactiviteiten een nieuwe installatietechnische hoofdstructuur is aangelegd.

CURE: Verhouding bouwkosten 1.1. B, 1.2. W en 1.3. E incl. Transport in procenten						
Publicatie	peildatum	B	W	E	totaal	W+E
Bouwkostennota 2014	juli 2013	56,5%	20,6%	22,8%	100,0%	43,5%
Bouwkostennota 2017	juli 2016	56,5%	20,7%	22,8%	100,0%	43,5%
Bouwkostennota 2020	juli 2019	54,4%	23,9%	21,7%	100,0%	45,7%
Brochure december 2020	juli 2020	54,4%	23,9%	21,7%	100,0%	45,7%
Verduurzaming zorgvastgoed						
Brochure december 2021	juli 2021	54,4%	23,9%	21,7%	100,0%	45,7%
Ontwikkeling Bouwkosten						
Bouwkostennota 2023	juli 2022	53,8%	24,3%	21,9%	100,0%	46,2%
Brochure december 2023	juli 2023	53,8%	24,3%	21,9%	100,0%	46,2%
Brochure december 2024	juli 2024	52,8%	25,0%	22,2%	100,0%	47,3%

De conclusie blijft dus dat de toepassing van indexen en kengetallen op de juiste merites moet worden beoordeeld en een afweging tussen de basis-gegevens van de kengetallen en de van toepassing zijnde situatie nauwkeurig moet worden gemaakt.

Voorbeelden die wij als vraag aangeleverd krijgen betreffen soms berekeningen van de eenheidsprijzen per m2 vermenigvuldigd met de “netto” oppervlakte van een bouwinitiatief zonder dat daar de techniekruimte of aanpassingen in een aanpalend gebouw zijn meegenomen. Dit zal niet leiden tot een bruikbaar kengetal.

De kengetallen zijn gebaseerd op de bruto (BVO) oppervlakte van nieuwbouw of klein-bruto oppervlakte van renovaties of uitbreidingen. Alle aan te passen oppervlakten dienen te worden meegerekend om tot een bruikbaar vergelijkings-getal te komen. Ook indien de hoofd-infrastructuur van de installa-

ties separaat wordt gerealiseerd dient hiervoor een vertaalslag plaats te vinden.

Als basis voor de berekeningen van deelprojecten dient de klein-bruto oppervlakte te worden gehanteerd. Dit is de oppervlakte van een afdeling of het te renoveren deel van een gebouw inclusief de daarbij behorende, bij de renovatie betrokken, gebouwdelen.

Ook de functie- of afdeling gebonden verkeersruimten zoals gangen e.d. behoren in de basis oppervlakte van de berekening te worden meegenomen. Tot de klein bruto oppervlakte behoren niet de algemene centrale verkeersruimten installatie ruimten behalve als deze onderdeel zijn van de renovatie.

Volledigheidshalve plaatsen we hierbij nog een schema van de oppervlakte verhoudingen.

Stichting AcvZ Martin van den Berg

Schema vloeroppervlakten volgens NEN 2580

bruto vloeroppervlakte	netto vloeroppervlakte	nuttige oppervlakte, volgens bouwplan	nuttige oppervlakte, geprogrammeerd
			ontwerpverliezen
	tarra vloeroppervlakte	verkeersoppervlakte	
		installatieoppervlakte	
		constructieoppervlakte	
		ruimten lager dan 1,5 m	

8 | BOUWKOSTEN: KENGETALLEN

Ok in dit hoofdstuk beginnen wij met een verwijzing naar de publicatie van de “Najaarsbrochure 2023” waarin duidelijk is omschreven welke oorzaken hebben geleid tot de toename van de bouwkosten. Zoals ook in de vorige hoofdstukken omschreven zijn inmiddels de volgende constatering te maken:

- De kosten van materialen blijven redelijk op een gelijk niveau.
- De loonkosten blijven toenemen.
- De inflatie is redelijk tot rust gekomen.

Het kunnen inschakelen van voldoende gekwalificeerd personeel blijft echter een uitdaging en het personeelstekort in de bouw (maar waar niet zou

je denken) is nog steeds niet opgelost of op niveau. In de “Najaarsbrochure 2023” is aangegeven dat in 2024 een afnemende bouwproductie werd verwacht. Dit is inderdaad waarheid geworden. De ontwikkeling van de conjuncturele bouwkosten (aanbestedingsgetallen) blijft achter bij de ontwikkeling van de structurele bouwkosten. Er kan worden geconstateerd dat de prijzen van bouwmaterialen redelijk tot rust zijn gekomen. De daling van de energieprijzen is hierop van grote invloed. Deze “Najaarsbrochure 2024” is weer gebaseerd op intensief rekenwerk door analyse van de benchmark met de aangeleverde gegevens van aanbestede, opgedragen of gerealiseerde gebouwen en een vergelijking daarvan met de



Het Maanderzand te Ede © GSG Architecten

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CURE ALGEMENE ZIEKENHUIZEN, CONJUNCTUREEL Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2024	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
1.1 bouwkundige werken	1.607	1.945	49,2%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	745	901	22,8%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	669	809	20,5%
1.4 vaste inrichting	179	217	5,5%
1.5 terreinvoorzieningen	66	80	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN CURE	3.266	3.952	100%
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CURE excl. Inventaris en rente tijdens de bouw	4.148	5.019	

Tabel: Kengetallen bouw- en investeringskosten CURE algemene ziekenhuizen Structureel + Conjunctureel

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CARE VERPLEEGHUIZEN, CONJUNCTUREEL Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2024	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
1.1 bouwkundige werken	1.383	1.674	62,7%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	355	429	16,1%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	289	350	13,1%
1.4 vaste inrichting	133	161	6,0%
1.5 terreinvoorzieningen	45	54	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN	2.205	2.668	100%
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CARE excl. Inventaris en rente tijdens de bouw	2.778	3.361	

Tabel: Kengetallen bouw- en investeringskosten CARE Structureel + Conjunctureel

indexen van diverse gerenommeerde partijen. Opnieuw is duidelijk geworden dat de kosten van technische installaties toenemen ten opzichte van de bouwkundige voorzieningen. Dit is dan ook de reden dat we in deze uitgave niet alleen van indexering van de eerder gepubliceerde getallen zijn uitgegaan maar ook vooral de analyse van de aangeleverde projecten hebben meegenomen in de totstandkoming van de kengetallen.

Tevens is per post gekeken naar een realistische benchmark. Alhoewel de kosten van post “1.5. Terreinvoorzieningen” zich moeilijk laat generaliseren is vanuit de aangeleverde projecten wel duidelijk dat de kosten per bruto vierkante meter gebouw oppervlakte aanzienlijk hoger liggen dan tot nu toe als gemiddelde werd aangehouden. Dat is dan ook de reden dat we deze kengetallen op basis van de

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CURE ALGEMENE ZIEKENHUIZEN, STRUCTUREEL Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2024	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
1.1 bouwkundige werken	1.662	2.011	48,9%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	788	954	23,2%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	698	845	20,6%
1.4 vaste inrichting	183	222	5,4%
1.5 terreinvoorzieningen	66	80	1,9%
1.0 BOUWKOSTEN CURE	3.398	4.112	100%
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CURE excl. Inventaris en rente tijdens de bouw	4.315	5.222	

Tabel: Kengetallen bouw- en investeringskosten CURE algemene ziekenhuizen Structureel

BOUW- en INVESTERINGSKOSTEN CARE VERPLEEGHUIZEN STRUCTUREEL Nieuwbouw € / m² BVO, prijspeil juli 2024	Exclusief btw	Inclusief 21% btw afgerond	Percentage van de bouwkosten
1.1 bouwkundige werken	1.413	1.710	62,4%
1.2 W-installaties en klimaatinstallaties	367	445	16,2%
1.3 E-installaties en transportinstallaties	300	363	13,2%
1.4 vaste inrichting	137	166	6,1%
1.5 terreinvoorzieningen	45	54	2,0%
1.0 BOUWKOSTEN	2.263	2.738	100%
TOTALE INVESTERINGSKOSTEN CARE excl. Inventaris en rente tijdens de bouw	2.851	3.450	

Tabel: Kengetallen bouw- en investeringskosten CARE Structureel

aangeleverde bouwkosten gegevens verhoudingsgewijs hebben bijgesteld. Voor het komend jaar blijven de kosten van bouwmaterialen naar verwachting redelijk neutraal. De kosten van de uurlonen zullen na de periode van de CAO onderhandelingen naar verwachting tot rust komen. De bouwproductie zal naar verwachting ook in 2025 achterblijven bij de verwachting (ondanks de

positieve voorspellingen) hetgeen het verschil tussen de conjuncturele en structurele kostenontwikkeling alleen maar groter zal doen worden.

Bouwkostencommissie Stichting AcvZ

COLOFON

Eindredactie

Martin van den Berg | Hans van Zanten

Auteurs

Martin van den Berg, Peter Bouma, René Talboo, Marc Hengstmangers, Ramsey Jansen, Martijn de Jong, Michel Schamp, Edwin van de Velde, Leo Visser, Hans van Zanten.

Vormgeving en opmaak

daily creative agency

Druk en Lithografie

November 2024

Omslagfoto's:

Nieuwbouw Bravis ziekenhuis Roosendaal,

© Team aan de Schie Architecten

Zorgorganisatie De Waalboog Nijmegen,

© Oostwest: Architect

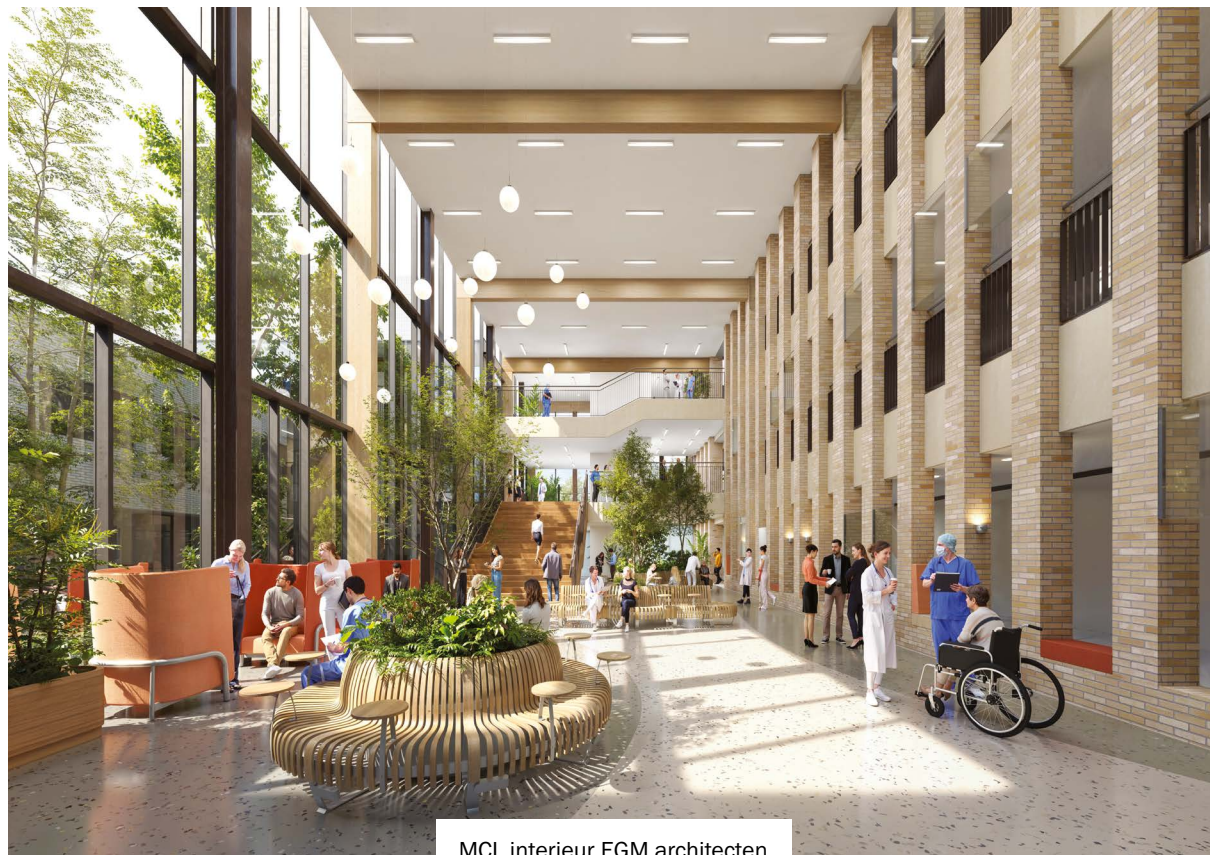
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Adviescentrum voor Zorghuisvesting (AcvZ), ©AcvZ 2024.

Disclaimer

De Najaarsbrochure 2024 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.



MCL exterieur EGM architecten



MCL interieur EGM architecten



OVER ACVZ

De Stichting AcvZ, Adviescentrum voor Zorghuisvesting 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. Hierbij is structurele samenwerking gezocht met een aantal gerenommeerde partijen in de zorgbouw en het zorgvastgoed:

- Aronsohn Constructies
- raadgevende ingenieurs bv
- Bouwcommissioning Nederland
- Cure + Care consultancy
- DDC Consulting
- Deerns Nederland B.V.
- EGM architecten
- IGG Bouweconomie
- van Aarle de Laat
- ZRi

Het AcvZ heeft vanaf 2013 een aantal bijeenkomsten en workshops georganiseerd en voorts enkele publicaties uitgebracht: de Bouwkostennota's 2014, 2017, 2020 en 2023 alsmede de brochure over Risicomanagement in 2018, de brochure over Verduurzaming van Zorgvastgoed in 2020 en de Najaarsbrochure Ontwikkeling bouwkosten in 2021 en 2023. In de Bouwkostennota's en Najaarsbrochure'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 uitgaven zijn te bestellen bij het secretariaat van AcvZ info@stichtingacvz.nl. De Bouwkostennota 2020, 2023, de Najaarsbrochure 2023 en de huidige 2024 zijn nog steeds als digitale versie te bestellen via onze site www.stichtingacvz.nl

EEN UITGAVE VAN

Stichting AcvZ
Benoordenhoutseweg 46-2
2596 BC Den Haag
Tel: 070 - 361 55 59
mail: info@stichtingacvz.nl
www.stichtingacvz.nl



**Adviescentrum
voor Zorghuisvesting**