

WELL voor installatie-adviseurs en installateurs

Waarschijnlijk heb je het al een keer langs horen komen: WELL. De WELL Building Standard [1] bevat 100 eisen om te komen tot een gezonde en comfortabele werkomgeving. De WELL Building Standard is ontwikkeld door de Amerikaanse vastgoedorganisatie Delos en in 2014 overgedragen aan het International WELL Building Institute. In dit artikel bekijken we wat WELL precies is, wat je er als installatie-adviseur of installateur mee kan en wat je ermee moet.

Ir. Tim Beuker WELL AP, BBA Binnenmilieu; dr.ir. Atze Boerstra, BBA Binnenmilieu; ing. Antwan van Haaren, DGMR Bouw

Het keurmerk is het resultaat van een zeven jaar durend onderzoek naar het effect van werkplekgerelateerde factoren op welzijn. Alleen de aspecten waarvoor voldoende wetenschappelijk bewijs is dat ze een positief effect op gezondheid of comfort hebben, zijn opgenomen in de WELL Building Standard. Vervolgens is een drie jaar durende peer review uitgevoerd door artsen, wetenschappers en professionals uit de industrie. Het resultaat is een norm met gefundeerde, 'evidence-based', prestatie-eisen voor een gezonde en comfortabele werkomgeving.

Voor wat betreft de definitie van gezondheid en welzijn sluit WELL aan bij de definitie van gezondheid van de Wereldgezondheidsraad: "Health is a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity."

Het gaat bij WELL dus niet om het voorkomen van gezondheidsbedreigende situaties maar om het realiseren van gebouwen die het welzijn van de gebouwgebruikers bevorderen. Om dit te bereiken kiest WELL voor een holistische benadering. De WELL Building Standard stelt niet alleen eisen aan de klassieke onderwerpen als luchtkwaliteit (Air), licht (Light) en

thermisch & akoestisch comfort (Comfort), maar ook aan waterkwaliteit (Water), voeding (Nourishment), beweging en activiteit (Fitness) en geestelijke gezondheid (Mind).

HOE WERKT DE WELL-CERTIFICERING?

In het algemeen is de WELL certificering te vergelijken met prestatiegerichte bouwprocessen (Design and Build, PPS-projecten). Vooraf worden prestatie-eisen vastgelegd en bij oplevering wordt gecontroleerd of de prestaties daadwerkelijk gehaald zijn. Hieronder wordt het WELL certificeringsproces meer in detail toegelicht.

De gezondheidsambities worden vastgelegd door een selectie te maken van de na te streven WELL credits (Features). Vervolgens doorloopt

men de volgende stappen (zie figuur 1):

- Stap 1: Registration. Registratie van het project bij The International WELL Building Institute (IWBI).
- Stap 2: Documentation Requirements. Tijdens de ontwerpfase verwacht WELL van het ontwerpteam een garantie dat de beoogde prestatie-eisen gehaald worden met het ontwerp. Deze garanties worden vastgelegd aan de hand van zogenaamde Letter of Assurances (zie figuur 2). Doordat er vrijwel geen uitgebreide bewijsdocumenten vereist zijn, is de bewijslast tijdens de ontwerpfase zeer beperkt in vergelijking met andere keurmerken zoals LEED en BREEAM.
- Stap 3: Performance Verification. Tijdens de performance verification komt een Amerikaanse WELL Assessor meten of de ver-

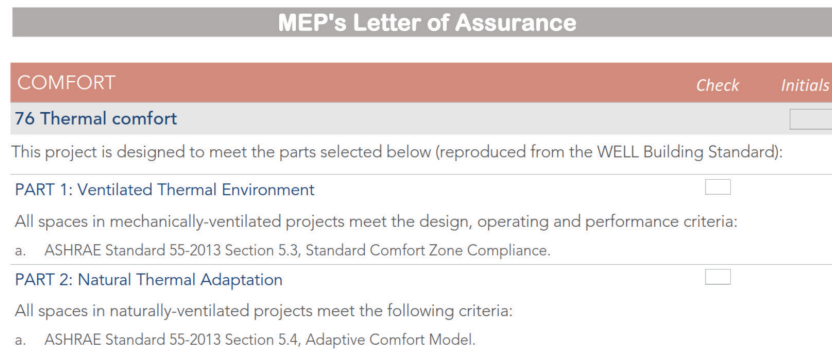


Figuur 1

eiste WELL prestaties in de praktijk gehaald zijn.

- Stap 4: Certification. Afhankelijk van de situatie zijn er verschillende WELL-certificaten te behalen. Om te bepalen voor welk certificaat het gebouw in aanmerking komt, moet eerst de typologie gekozen worden. Tabel 1 geeft de eisen en eigenschappen van de verschillende typologieën weer. De meest uitgebreide variant, New and Existing Buildings, is bedoeld voor gebouwen waarbij de gebruiker van het gebouw voor het volledige gebouw een WELL-certificaat nastreeft. New and Existing Interiors geldt voor de situatie waarin men voor een deel van het gebouw een WELL-certificaat wil behalen. Bij zowel New and Existing Buildings als Interiors is actieve medewerking van de gebruiker/huurder vereist om het certificaat te halen. Bij de ontwikkeling van nieuwe kantoorgebouwen is de gebruiker vaak nog niet bekend en / of wil de gebruiker soms niet meewerken aan de WELL certificering. Voor die situatie heeft WELL de Core and Shell typologie verzonden. Zoals de naam al doet vermoeden, hoeven er voor het Core and Shell-certificaat alleen casco-gerelateerde eisen te worden gehaald en is medewerking van de gebruiker niet noodzakelijk. Belangrijk aandachtspunt voor Core and Shell is dat de WELL-eisen met name getoetst worden in de algemene ruimten, zoals de lifthal en de lobby, ruimten waarvoor in Nederland vaak een lager ambivalentieniveau wordt aangehouden. Voor alle drie de typologieën zijn er drie certificaten haalbaar: Silver, Gold en Platinum (zie figuur 3). Silver wordt al behaald als men alle verplichte Features, de Preconditions, haalt. Door naast de Preconditions ook nog 40% van de optionele Features, de Optimizations, te behalen, behaalt men het Gold certificaat. Bij 80% of meer van de Optimizations wordt een Platinum certificaat behaald.

- Stap 5: Recertification. Om te waarborgen dat het gebouw aan de WELL-eisen blijft voldoen, om dus te zorgen dat het gebouw ook op langere termijn gezond blijft, vereist WELL dat er na 3 jaar opnieuw een verkorte certificatieprocedure wordt doorlopen.



Figuur 2. Voorbeeld van een Letter of Assurance voor WELL Feature 76.

WELLEN DE ROL VAN DE INSTALLATIE-ADVISEUR EN INSTALLATEUR

Een groot deel van de WELL Features heeft op de één of andere manier te maken met de installaties in een gebouw. Denk bijvoorbeeld aan eisen op het gebied van ventilatie, verlichting, thermisch comfort maar bijvoorbeeld ook filtering van drinkwater. De installatie-adviseur en installateur spelen dan ook een belangrijke rol in de WELL certificering.

Tijdens het ontwerpproces verwacht WELL twee soorten bewijsmateriaal:

- Ondertekende Letter of Assurances waarin is vastgelegd dat bepaalde prestatie-eisen worden gehaald met de installaties.
 - Onderhoudsvoorschriften voor de filters en de koelbatterij in de luchtbehandelingskast.
- In de Nederlandse bouwprocessen werkt dit in de praktijk als volgt: de installatie-adviseur neemt de WELL-eisen op in het bestek maar levert geen bewijslast aan. De installateur wordt vervolgens verantwoordelijk gemaakt voor het behalen van de WELL eisen en dient dit vast te leggen door het ondertekenen van de Letter of Assurances (=levert de bewijslast aan). Dit is een logische verdeling omdat de installateur uiteindelijk de enige is die ervoor kan zorgen dat de prestaties in de praktijk gehaald worden.

In het algemeen wijken de Amerikaanse installatietechnische eisen veel af van wat gangbaar is in Nederland. In het algemeen wordt de installatie-adviseur daarom aangeraden om



Figuur 3

de WELL AP in een vroeg stadium de uitgangspunten van de klimaatinstallatie af te laten stemmen met de WELL Assessor.

INSTALLATIETECHNISCHE EISEN IN WELL

In tabel 2 wordt een opsomming gegeven van WELL eisen die gerelateerd zijn aan de installaties. De meeste van deze Features horen bij het onderwerp Air (luchtkwaliteit), Light (kunstverlichting) en Comfort (eisen installatiegeluid en thermisch comfort). In tabel 2 zijn per Feature de aandachtspunten weergegeven.

Twee belangrijke kanttekeningen:

- De eisen zijn verkort weergegeven om de omvang van het artikel te beperken.
- Een deel van de Features is niet verplicht maar optioneel. Aangezien het afhankelijk is van de gekozen typologie of een Feature wel of niet verplicht is, kon in tabel 2 niet worden aangegeven of een Feature verplicht of optioneel is.

Zie de WELL Building Standard [1] of <https://www.wellcertified.com/> voor de volledige tekst van de eisen en in hoeverre de Features verplicht zijn of niet bij een bepaalde typologie.

Typologie	Aantal Features (credits)	Eis eigendomssituatie	Medewerking huurder / gebruiker vereist?	
	Preconditions (verplicht)	Optimizations (optioneel)		
New and Existing Buildings	41	59	≥ 90% vloeroppervlak in gebruik door eigenaar	Ja
New and Existing Interiors	36	62	Geen	Ja
Core and Shell	26	28	≥ 75% vloeroppervlak in gebruik huurder	Niet vereist, wel gewenst

Tabel 1. Eigenschappen van de verschillende WELL typologieën.

Tabel 2. Relevante WELL Features voor installateurs.

Naam Feature	Eis	Aandachtspunten / opmerkingen
Feature 1: Air Quality Standards	Om de Feature te halen mag de binnenlucht niet te veel verontreinigingen bevatten (eisen aan concentratie formaldehyde, TVOC, CO, PM2,5, PM10, ozon en radon).	De TVOC-eis is rond oplevering vaak lastig te halen omdat nieuwe materialen dan nog veel verontreinigingen uitstoten. Het is belangrijk om alleen emissiearme materialen te gebruiken en voldoende tijd te reserveren voor het uitdampen van de materialen. Op verkeersbelaste locaties zijn een luchtdichte gevel en goede filters in de luchtbehandelingskasten noodzakelijk om aan de fijnstofeisen te voldoen.
Feature 03: Ventilation Effectiveness	Om de Feature te halen moet de ventilatiecapaciteit voldoen aan de eisen uit ASHRAE 62.1[2], moet er CO ₂ -sturing worden geïnstalleerd in ruimten met een variabele bezetting en moet het ventilatiesysteem worden ingeregeld.	In plaats van de Amerikaanse ASHRAE 62.1[2] eisen mogen ook de eisen uit NEN-EN 15251 [3] Cat II worden gebruikt. De ASHRAE-eisen voor kantoren zijn veel lager dan de Europese eisen. De Amerikaanse eisen voor de overige ruimten zijn vaak veel hoger.
Feature 05: Air Filtration	Om de Feature te halen moeten luchtbehandelingskasten met recirculatie voorzien worden van een filterrek voor koolstoffilters zodat de recirculatielucht gereinigd kan worden. Verder moeten de luchtbehandelingskasten worden voorzien van een F7-filter en moet jaarlijks een onderhoudsrapport naar WELL worden gestuurd.	Geen.
Feature 06: Microbe and Mold Control	Om de Feature te halen moeten koelbatterijen worden voorzien van UV-lampen of moeten de batterijen 4 keer per jaar worden geïnspecteerd.	Vanwege risico's voor onderhoudsmonteurs en negatieve bij-effecten wordt het gebruik van UV-lampen afgeraden. Maak de koelbatterij voldoende toegankelijk voor inspectie en reiniging.
Feature 07 Part 1: Duct Protection	Om de Feature te halen moeten de luchtkanalen schoon worden opgeleverd.	Bij voorkeur worden de luchtkanalen tijdens de bouw schoon gehouden (in plaats van reiniging achteraf)
Feature 11 Part 1 en 5: Fundamental Material Safety	Om de Feature te halen mogen drinkwaterleidingen en koppelingen maximaal 0,25% lood bevatten. Soldeermiddel mag maximaal 0,20% lood bevatten. Verder mogen er in principe geen producten met kwik (relais, MH-lampen) worden toegepast.	Geen.
Feature 13: Air Flush	Om de Feature te halen moet: vóór ingebruikname 4.500 m ³ per m ² geventileerd worden; of 1.066 m ³ voor en 3.200 m ³ per m ² na ingebruikname geventileerd worden. Tijdens gebruik moet met minimaal 6,0 m ³ /uur per m ² geventileerd worden.	De vereiste ventilatiehoeveelheden zijn zo hoog, dat deze Feature in de praktijk slecht haalbaar is. Een air flush met een lagere ventilatiehoeveelheid is wel zeer aan te raden om Feature 01 te halen.
Feature 15: Increased Ventilation	Om de Feature te halen moet de ventilatiecapaciteit in veelgebruikte ruimten 30% hoger zijn dan de eis bij F03.	Geen.
Feature 16: Humidity Control	Om de Feature te halen moet het ventilatiesysteem de relatieve luchtvochtigheid binnen tussen 30-50% kunnen houden.	De weersomstandigheden in Nederland vereisen zowel bevochtiging als ontvochtiging als men deze eis wil halen. Aangezien bevochtiging en ontvochtiging veel energie kost, is deze Feature vanuit duurzaamheidsoverweging af te raden.
Feature 17: Direct Source Ventilation	Om deze Feature te halen moeten alle ruimten met verontreinigingsbronnen (printerruimten, toiletruimten etc.) worden voorzien van: Zelfsluitende deuren Afzuiging met afvoer direct naar buiten.	Geen.
Feature 18: Air Quality Monitoring and Feedback	Om de Feature te halen moeten er allerlei sensoren (temperatuur, CO ₂ , ozon, fijnstof) worden aangebracht en moet de gemeten waarden worden terug gekoppeld aan de gebouwgebruikers.	Geen.
Feature 20: Outdoor Air Systems	Om de Feature te halen moet het ventilatiesysteem gescheiden zijn van het verwarmings- en koelsysteem.	Dus bijvoorbeeld geen plafondinductieunits maar wel klimaatplafonds.
Feature 21: Displacement Ventilation	Om de Feature te halen moet verdringingsventilatie worden aangebracht die voldoet aan de REHVA of ASHRAE richtlijnen.	Geen.
Feature 23: Advanced Air Purification	Om deze Feature te halen moeten gebouwen met recirculatie worden voorzien van koolstoffilters en / of luchtreinigers.	Merk op dat luchtreinigers vaak negatieve bij-effecten hebben.
Feature 30-35 & 37: Water Pollutants	Om deze Feature te halen mag het drinkwater niet teveel verontreinigingen bevatten (zie www.wellcertified.com voor een overzicht van alle eisen)	Over het algemeen voldoet het Nederlandse drinkwater aan de WELL eisen.
Feature 36: Water Treatment	Om deze Feature te halen moeten er verschillende filters worden geïnstalleerd om het drinkwater te filteren. Daarnaast moet er een legionella beheersplan worden opgesteld.	Geen.
Feature 41: Hand Washing	Om deze Feature te halen moeten wasbakken minimaal 23 cm breed en diep zijn. De afstand tussen het uiteinde van de kraan en de wasbak dient tenminste 25 cm te zijn.	Hierdoor wordt gewaarborgd dat men goed de handen kan wassen.
Feature 53: Visual Lighting Design	Om deze Feature te halen moet: de gemiddelde horizontale verlichtingssterkte bij werkplekken minimaal 300 lux zijn. de verlichting in zones van maximaal 46,5 m ² te regelen te zijn. de luminantieverhouding maximaal 1:3:10 zijn.	De eis voor de maximale luminantieverhouding is in de praktijk vrijwel niet haalbaar. In NEN 3087[4] wordt tegenwoordig niet voor niets een luminantieverhouding van 1:10:30 geadviseerd.
Feature 54: Circadian Lighting Design	Om deze Feature te halen moet een verticale verlichtingssterkte van tenminste 150 melanopic lux worden gehaald.	Melanopic lux is een nieuwe parameter waarbij de verticale verlichtingssterkte wordt gewogen naar mate de lichtkleur effect heeft op het dag- / nachtritme. Een LED-armatuur wat een verticale verlichtingssterkte van 200 lux levert, levert bijvoorbeeld (0,76 x 200 =) 152 melanopic lux. Zie "Table L1 of Annex 5" van de WELL Building Standard voor meer informatie.
Feature 55: Electric Light Glare Control	Om deze Feature te halen moeten de armaturen voldoen aan NEN-EN 12464-1 [5] (o.a. UGR-waarde max. 19)	Geen.
Feature 58: Color Quality	Om deze Feature te halen moet de kleurweergave van de armaturen voldoen aan de volgende eisen: Ra ≥ 80 R9 ≥ 50	Met name de eis ten aanzien van de kleurweergave van rode tinten (R9) beperkt de keuze van armaturen.
Feature 74: Internally Generated Noise	Om deze Feature te halen moet het installatiegeluidniveau (NC = Noise criterion) aan de volgende eisen voldoen: Kantoorruimten en lobby's: NC ≤ 40 Gesloten kantoren: NC ≤ 35 Vergader ruimten: NC ≤ 30	Ter indicatie: grofweg ligt een NC-waarde ca. 5-10 lager dan een beoordeling in dB. Een NC van maximaal 20 staat dus ongeveer gelijk aan een installatiegeluid-drukniveau van 25-30 dB.

Feature 76: Thermal Comfort	Om de Feature te halen moet het thermisch comfort in alle ruimten voldoen aan ASHRAE Standard 55 [6] (-0,5 > PMV < +0,5).	De eis dat in alle ruimten voldaan moet worden aan de relatief strenge temperatureisen, is een uitdaging (denk eens aan baliewerkplekken en lifthallen). Hierbij komt nog dat men in principe niet uit mag gaan van overschrijdingsuren. Bij Core and Shell certificatie wordt deze Feature nog een stap spannender: tijdens de Performance Verification worden de metingen in de gemeenschappelijke ruimten uitgevoerd (hal, lobby etc.). Dit zijn juist de ruimten waar de strenge ASHRAE eisen vaak niet gehaald worden. Het is mogelijk om op projectbasis aangepaste eisen te gebruiken mits deze worden afgestemd met WELL (IWBI). Voor tenminste één gebouw in Nederland is dit reeds goedgekeurd.
Feature 79: Sound Masking	Om de Feature te halen moet er een systeem voor 'sound masking' geïnstalleerd zijn wat in open kantoorruimten 45-48 dB(A) geluid produceert en in gesloten kantoren 40-42 dB(A).	Geen.
Feature 82: Individual Thermal Control	Om deze Feature te halen moet er in het gebouw een temperatuurgradiënt van minimaal 3 °C zijn. Vervolgens moeten medewerkers de mogelijkheid hebben om daar te gaan werken waar zij de temperatuur aangenaam vinden. In ruimten met 10 of meer werkplekken worden middelen voor microklimatisering beschikbaar gesteld (ventilatoren, stoelverwarming, verwarmingsmatten op bureau).	In ruimten met maximaal 4-6 werkplekken is een instelbare ruimtetemperatuur te prefereren boven de temperatuurgradiënt aanpak.
Feature 83: Radiant Thermal Control	Om deze Feature te halen moeten de eisen uit ASHRAE Standard 55 [6] worden gehaald met een systeem op basis van straling. Voor Core and Shell geldt deze eis voor lobbies en andere gemeenschappelijke ruimten. Voor de andere typologieën moet deze eis in 50% van alle veelgebruikte ruimten worden gehaald.	Deze eis is soms lastig te halen in hoge gemeenschappelijke ruimten (atria) waar een vorm van luchtverwarming nodig kan zijn om koudeval tegen te gaan.

BRONNEN

- The International WELL Building Institute (2017) The WELL Building Standard – V1 with January 2017 addenda, Delos Living LLC, <https://www.wellcertified.com/>
- ANSI / ASHRAE Standard 62.1-2016 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- NEN-EN 15251:2007 - Binnenmilieu gere-
- lateerde input parameters voor ontwerp en beoordeling van energieprestatie van gebouwen voor de kwaliteit van binnenlucht, het thermisch comfort, de verlichting en akoestiek
- NEN 3087:2011 – Ergonomie – Visuele ergonomie: achtergronden, principes en toepassingen
- NEN-EN 12464-1:2011 – Licht en Verlichting – Werkplekverlichting – Deel 1: Werkplekken binnen
- ASHRAE Standard 55-2013 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy