



Bouwnorm huisartsenpraktijk 2026

Minimale eisen aan de verbouwing en nieuwbouw van huisartsenpraktijken



ontwerp | advies | bouwmanagement

voorwoord

Deze bouwnorm heb ik speciaal voor huisartsenpraktijken geschreven. Vanwege de beëindiging van de samenwerking met de LHV wordt deze norm nu onder onze eigen naam uitgebracht.

Sinds de laatste publicatie in 2021 is er veel veranderd. Het bouwbesluit is vervangen door het BBL (Besluit Bouwwerken Leefomgeving) en er zijn nieuwe functies in de huisartsenpraktijk bijgekomen zoals de VS (verpleegkundig specialist / PA), POH-GGZ en POH-Geriatrie.

Inmiddels is deze norm uitgegroeid tot dé standaard voor de bouw van huisartsenpraktijken en andere. Het geheim? Dit is geen 'tekentafelnorm'. Anders dan andere normen vormt de bouwpraktijk al 25 jaar onze leermeester. Projectevaluaties, 2nd opinions en schade-opnames vormen onze 'lessons learned'. Daarmee bepalen we de pragmatische ondergrens. En maken we de vertaalslag naar nieuwe wetten en regels. Waarbij we altijd rekening houden met de technische en financiële haalbaarheid. Zodat praktijkhouders, medewerkers en patiënten kunnen rekenen op goede praktijkruimten.



01.09.2025

Dirkjan Bakker
Advance Zorghuisvesters

1.1 inleiding

Bij het (ver)bouwen van praktijkruimten moeten deze voldoen aan geldende wet- en regelgeving zoals het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL, voorheen Bouwbesluit) en de Arbowet. Die eisen zijn heel summier en blijken onderhevig aan interpretatieverschillen. Daarnaast hebben veel wetten, regels, protocollen en richtlijnen voor medici betrekking op de praktijkruimte en raken aan de praktijkvoering. Bijvoorbeeld als het gaat om eisen aan privacy of hygiënevoorschriften. Of eisen aan de maximale temperatuur van een apotheek. Op veel onderdelen is een specifiek eisenpakket nodig.

1.2 waar schiet (bouw)regelgeving tekort?

De bouwregelgeving is niet opgesteld met het daadwerkelijk gebruik voor ogen:

- Het BBL stelt geen of te lage eisen. Er gelden bijvoorbeeld geen eisen aan hygiëne, privacy, aantallen stopcontacten, databeveiliging, daglicht en uitzicht.
- Er bestaat juridische onduidelijkheid of, en in welke situaties, (NEN-)normen uit het BBL algemeen verbindend zijn.
- In bouwregelgeving leidt actuele jurisprudentie zelden tot aanpassing van de regels.

1.3 tekortkomingen bij het bouwen

U kunt er niet van uitgaan dat bij het ontwerpen en bouwen van een praktijk altijd aan alle wettelijke eisen wordt voldaan.

Daar kunnen verschillende redenen voor zijn, bijvoorbeeld:

- Wat binnen wet- en regelgeving mogelijk is wil nog niet zeggen dat u daar gelukkig mee bent.
- De gemeente heeft bij de vergunningverlening toegestaan dat van een bepaalde wettelijke eis wordt afgeweken.
- Een verbouwing is vergunningvrij en wordt daarom niet getoetst.
- Bepaalde eisen zijn niet toegepast omdat de bouwer of ontwerper er niet bekend mee is.
- Het BBL stelt eisen op het niveau van gebouwen of het 'perceel' waarop een vergunning wordt aangevraagd. Dat betekent niet dat uw praktijk binnen dat (grotere) gebouw dan voldoet aan alle eisen.
- De bestemming en de gebruiksfunctie van het gebouw komen niet overeen met die van de huisartsenpraktijk (als combinatie van de volgens BBL toepasselijke gebruiksfuncties gezondheidszorgfunctie, kantoorfunctie en bijeenkomstfunctie). Aan andere gebruiksfuncties worden andere eisen gesteld.
- Er is een groot verschil tussen theoretische energiezuinigheid en daadwerkelijk energieverbruik.

1.4 waarom deze norm?

In de medische zorg komen heel veel regels, richtlijnen en normen bij elkaar. Naast wet- en regelgeving voor het bouwen gelden er wetten, richtlijnen en regels voor veiligheid op de werkvloer, protocollen, richtlijnen, accreditatie etc. Die hebben hun weerslag op praktijkruimten. In de optelsom ontstaan soms tegenstrijdigheden. Wij wegen al die zaken met een team van deskundigen en zoeken naar universele waarden.

1.5 status van de norm

Deze Bouwnorm heeft geen wettelijke of formele status. Het is een document waarvan eenieder vrij staat die van toepassing te verklaren. Door deze op te nemen in contracten wordt het op dat moment een privaatrechtelijk toegepaste, zelfopgelegde norm. Doordat we glasheldere eisen formuleren wordt ineens duidelijk wat verlangd wordt. Op het moment dat deze norm, of passages daaruit, van toepassing is verklaard in overeenkomsten krijgt deze daarmee status. Het grote voordeel is dat u het wiel niet opnieuw hoeft uit te vinden. Dat voorwerk hebben wij met deze bouwnorm gedaan. Door toepassing van de norm is deze te toetsen. De eisen zijn zodanig opgesteld dat deze eenvoudig verifieerbaar zijn.

Wij merken op dat deze norm minimale eisen beschrijft. Dat is iets anders dan het bedenken van een toepassing of oplossing. De geluidsisolatie-eis voor een ruimte is bijvoorbeeld wezenlijk iets anders dan het selecteren van wanden, deuren en kozijnen

waarmee die norm behaald wordt.

1.6 eisen kosten geld

Eisen kosten geld. Desondanks durven wij te stellen dat deze norm niet overvraagt. We gaan juist uit van een vangnetmodel waarbij we het minimale niveau vastleggen. We zoeken steeds de ondergrens op van wat minimaal aanvaardbaar is. Dat wil niet zeggen dat er niet vanaf geweken kan of mag worden. Dit is en blijft immers een private kwestie. Onze norm schrijft de Wet niet voor. In die zin vormt wet- en regelgeving de absolute ondergrens. Wel mag u ervan uitgaan dat wij actief hebben gezocht naar de ondergrens van minimaal aanvaardbare kwaliteit die artsen, medewerkers, accreditoren (verzekeraars) en patiënten verwachten. Als er van deze norm wordt afgeweken raden wij aan de consequenties in beeld te brengen, te motiveren en weloverwogen af te wijken.

1.7 opbouw en verantwoording

De norm is opgebouwd uit de normtekst met een separate toelichting. Wij hebben deze norm met al onze expertise en ervaring opgesteld. Waarbij wij dankbaar gebruik maken van de input uit ons network. Desondanks kan gebeuren dat u teksten onduidelijk vindt, er tegenstrijdigheden ontstaan, interpretatieverschillen of fouten. En er zijn altijd unieke situaties waarin de norm niet voorziet. We houden ons in die situaties uw suggesties aanbevelen.

Belangrijk om op te merken dat deze norm niet uitputtend is. Er kunnen specifieke omstandigheden

zijn die om aanvullende eisen vragen. Wij stellen bijvoorbeeld geen specifieke eisen aan energiezuinigheid of duurzaamheid, schoonmaak of onderhoud.

1.8 minimale eisen versus opleveringsniveau

Een eis is iets anders dan het opleveringsniveau. Onder opleveringsniveau verstaan we WAT er gerealiseerd moet worden. De eisen geven aan HOE het gerealiseerd moet worden. En op de plattegrond of in tekeningen wordt aangegeven WAAR het wordt gerealiseerd.

Het volgende is belangrijk om te weten:

- eisen zijn bedoeld om producten, systemen en het eindresultaat aan te toetsen.
- eisen bepalen niet welk product of systeem daarbij hoort.
- eisen bepalen niet wie welke kosten draagt.
- eisen geven niet aan wie verantwoordelijk is voor nakoming of implementatie daarvan.

1.9 toepassingsgebied

Deze norm is geschreven voor nieuwe praktijkruimten. Voor te verbouwen praktijkruimten kunnen in uitzonderlijke gevallen sommige eisen onhaalbaar blijken te zijn. Bijvoorbeeld een eis voor cascohoogte. In dat geval moet naar kwalitatief goede en gelijkwaardige oplossingen worden gezocht.

1.10 functioneel ontwerp

In deze norm komen enkele ontwerpuitgangspunten voor. Het gaat in dat geval om toetsbare eisen. Voor een goed en functioneel ontwerp is dat ontoreikend.

1.11 huursituaties

Als u huurt is van belang dat alle afspraken met betrekking tot opleveringsniveau en eisen goed worden vastgelegd. U kunt niet volstaan met uitsluitend deze norm. Als u

meerkosten en onaangename verrassingen wilt voorkomen is belangrijk dat naast algemene ook specifieke eisen worden vastgelegd. Wij hanteren daarin onze drie-eenheid:

1. plattegrond waarop is ingetekend waarmee wordt gerekend;
2. beschrijving van algemene en specifieke eisen;
3. vastlegging van het opleveringsniveau: wat wordt wel/niet geleverd. Dit wordt ook weleens een demarcatielijst genoemd.

1.8 definities

Bij de in deze bouwnorm genoemde termen behoren de hier beschreven definities:

referentie-opleveringsniveau	de exacte omschrijving van wat gerealiseerd wordt
POH	praktijkondersteuner huisarts
AIOS	arts in opleiding
VS	verpleegkundig specialist (of PA: physisian assistent)
medische ruimte	elke ruimte die medisch wordt gebruikt zoals de artsenkamer, POH-ruimte, behandelkamer, laboratorium etc.
behandelkamer	een ruimte specifiek bedoeld voor verrichtingen door de assistentie, specialistische verrichtingen (bijv. kleine chirurgie) en spoedeisende hulp (EHBO).
Functiekamer	een behandelkamer met extra gebruiksmogelijkheden zoals een spleetlamp en/of echoapparaat;
praktijk	de huisartsenpraktijk.
Handboek Toegankelijkheid Vrije hoogte	de actuele uitgave van het 'Handboek voor Toegankelijkheid' in afwijking van het BBL geldt als definitie voor vrije hoogte: de vrij te meten afstand tussen de boven- zijde van de vloerafwerking en het (systeem)plafond.

Verblijfsruimte

in afwijking van het BBL geldt als definitie voor verblijfsruimte 'de omsloten ruimte voor het verblijven van personen met een netto vloeroppervlakte (NVO) bepaald conform de NEN 2580'. Waar in dit document wordt gesproken over een 'verblijfsruimte' wordt bedoeld de als zodanig in tabel 2.3.2.1 aangegeven ruimten.

Secundaire ruimte

een ruimte die niet primair is bedoeld voor de gebruiksfunctie zoals een werkkast, berging, archiefkamer, technische ruimte en dergelijke. de (para)medici en hun medewerkers ruimte waar vertrouwelijke gesprekken worden gevoerd tussen werkers en patiënt(en).
Besluit Bouwwerken Leefomgeving (2024)
Lucht die stroomt van de ene ruimte naar de andere. signaallamp bij de behandelkamer die aangeeft of de ruimte bezet is door middel van een rood licht.
een verkeersruimte is een ruimte die bestemd is voor het bereiken van een andere ruimte, niet zijnde een ruimte in een verblijfsgebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte.

Werkers

Privacygevoelige ruimte

BBL

Overstroom

Beletlamp

Verkeersruimte

2.1 de omgeving van de praktijk

2.1.1 toegankelijkheid

- De omgeving moet zodanig zijn ontworpen en ingericht dat de praktijk goed toegankelijk is. Dit geldt in het bijzonder voor kinderwagens, mensen die slecht ter been zijn, mensen in een rolstoel of scootmobiel en visueel gehandicapten.
- De omgeving moet zijn ontworpen overeenkomstig de uitgangspunten en richtlijnen uit het Handboek voor Toegankelijkheid.
- Met het oog op het veilig en verantwoord kunnen vervoeren van patiënten per ambulance moeten de behandelkamer(s) goed bereikbaar zijn voor brancards. De route vanaf de openbare weg of geprojecteerde opstelplaats van de ambulance naar de behandelkamer(s) moet obstakelvrij, voldoende ruim en vlak zijn zodat patiënten horizontaal en stabiel vervoerd kunnen worden.

2.1.2 Bestrating en verharding

Bestratingen en terreinverhardingen op het eigen terrein moeten in antislip zijn uitgevoerd.

2.1.3 Parkeervoorzieningen

- Vlakbij de entree moeten op basis van de kenmerkende patiëntenpopulatie voldoende parkeerplaatsen voor mindervaliden worden ingericht met een minimum van één. De afmeting van een parkeerplaats bedraagt ten minste (breedte x lengte) 3,75 x 5,0m. Deze parkeerplaats moet zijn voorzien van verkeersbord E06.

- Zo dicht mogelijk bij de werkersingang moeten voldoende gereserveerde 'uitrukplaatsen' voor huisartsen zijn ingericht. Deze moeten worden voorzien van bebording waaruit blijkt dat het om gereserveerde parkeerplaatsen voor artsen gaat.
- Voldoende parkeergelegenheid voor patiënten en werkers.
- Voldoende fietsparkeerplaatsen bij de entree waaraan fietsen vastgezet kunnen worden.
- De praktijk moet voor de ambulance goed bereikbaar zijn.

2.1.4 afval

- Afval moet zodanig kunnen worden opgeslagen dat het onbereikbaar is voor onbevoegden. De opslagruimte of afvalcontainer moet afsluitbaar zijn.
- Afval mag uitsluitend buiten de praktijk, of in een daartoe bestemde sterk geventileerde ruimte (conform de eisen van het BBL) worden opgeslagen.
- Afvalcontainers moeten eenvoudig geleege kunnen worden met behulp van een vrachtauto of door het kunnen verplaatsen van de container naar de laadplaats.
- Voor zover afval in pandig wordt opgeslagen moet de ventilatievoorziening voldoen aan de eisen uit paragraaf 2.3.2.

2.2 bouwkundige eisen

2.2.1 Scheiding tussen rust en onrust

- De entree, de hal voor de balie en de wachtruimte zijn, als publieke ruimten, voor patiënten gescheiden van het verkeers- en werkgebied voor de werkers. Deze ruimten zijn voor patiënten vrij toegankelijk.
- De backoffice is voor de werkers bereikbaar zonder dat ze door de publieke ruimten hoeven te gaan.
- De wachtruimte heeft twee deuren: één deur die uitkomt in de publieke ruimten en één deur die uitkomt in de werkersgang. Patiënten beschikken over ten minste één toiletruimte. Deze is gelegen in de publieke ruimte. Voor zover het BBL een mindervalidentoilet voorschrijft, ligt deze eveneens in de publieke ruimte.



*Onrustzone: het voor publiek toegankelijke deel
Achter de gangdeur de rustzone voor personeel*

2.2.2 toegankelijkheid en maatvoering

- In alle voor patiënten toegankelijke verkeersruimten bedraagt de vrije breedte altijd ten minste 1200 mm.
- De gang moet plaatselijk een verbreding hebben van 1500 x 1500 mm om met een rolstoel te kunnen passeren of keren. Ook ter plaatse van medische ruimten moet deze verbreding aanwezig zijn ter plaatse van de entreedeuuren. Hetzelfde geldt voor het einde van elke verkeersruimte en -route.
- In medische ruimten moet de vrije ruimte tussen de meubels minimaal 90 cm bedragen. In medische ruimten moet de rolstoel ook kunnen keren (draaicirkel 150 cm).
- Patiënten moeten zelfstandig tot aan de balie kunnen komen. Dat betekent dat alle deuren die zij tegenkomen tot aan de balie automatisch te openen zijn.
- Als er geen zicht is van de balie op de wachtruimte moet de toegangsdeur voor patiënten tot de wachtruimte automatisch te openen zijn.
- De vrije breedte van deuropeningen in de entree van de praktijk vanaf de hoofdingang tot aan de balie moet ten minste 1000 mm zijn.
- Deuropeningen en gangen moeten voldoende breed zijn om een goede doorgang met een brancard mogelijk te maken.

2.2.3 niveauverschillen

In aanvulling op het BBL geldt dat niveau- verschillen groter dan 2 cm altijd zijn overbrugd door een lift of hellingbaan, met uitzondering van ruimten die uitsluitend toegankelijk zijn voor werkers. Dit geldt zowel voor de toegang tot de praktijk, gerekend vanaf de parkeervoorzieningen en openbare weg, als voor interne hoogteverschillen. Alle hellingbanen moeten voldoen aan de eisen uit het BBL, ook in die situaties waar het BBL het aanbrengen van een hellingbaan niet verplicht stelt.

2.2.4 dorpels

In de praktijk zijn zo min mogelijk dorpels aangebracht. Daar waar dit onvermijdelijk is, zoals bij de overgang van vloerbedekking naar vloertegelwerk,

moeten dorpels rolstoelvriendelijk worden uitgevoerd.

2.2.5 vrije hoogte

- De vrije hoogte van verblijfsruimten van nieuw te bouwen huisartsenpraktijk is minimaal 2,60 m.
- De vrije hoogte van alle verkeersruimten en verkeersroutes voor medewerkers en patiënten is minimaal 2,3 m.
- De cascohoogte bedraagt ten minste 3,00 m. Dit is de gemeten hoogte tussen de bovenzijde van de vloer- afwerking tot de onderzijde van het dak of de boven- gelegen verdiepingsvloer. Plaatselijke verlagingen, bijvoorbeeld door liggers, zijn toegestaan mits er voldoende ruimte overblijft voor het passeren met kanalen, leidingen of andere installatie-onderdelen.

2.2.6 binnenwanden, binnenkozijnen en -deuren

Binnenwanden, binnenkozijnen, binnenpuien en binnendeuren dienen van zodanige materialen te zijn vervaardigd dat ze zijn bestand tegen intensief gebruik en mechanische beschadiging. Bij het selecteren van materialen, puien, deuren en kozijnen is van belang dat de geluidsisolatie tussen ruimten waar deze worden toegepaste onverkort moeten voldoen aan de geluidseisen van paragraaf 2.5.

2.2.7 Binnen- en buitenbeglazing

De binnen- en buitenbeglazing moet voldoen aan de NEN 3569.

2.2.8 Hang- en sluitwerk

Hang- en sluitwerk voldoet aan de navolgende eisen:

- Hang- en sluitwerk van binnendeuren moet, vanwege het intensieve gebruik, voldoen aan klasse 4 U-bouw, zeer intensief 1000N conform de NEN-EN 1906: 2012.
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in gevels en daken die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

- Ten minste de deuren in medische ruimten zijn aan de buitenzijde voorzien van een cilinderslot en aan de binnenzijde van een draaiknop die zonder sleutel is te openen.
- De medische ruimten, ruimte waarin de patchkast staat opgesteld, de groepenkast of meterkast en de backoffice zijn afsluitbaar.

2.2.9 (trap)balustraden

Balustraden en trapbalustraden van door patiënten gebruikte en voor hen zelfstandig bereikbare ruimten en trappen moeten altijd voldoen aan de daaraan in het BBL gestelde nieuwbouweisen voor woningbouw. Balustraden en trapbalustraden bij vloeren of trappen die niet voor patiënten toegankelijk zijn voldoen aan de toepasselijke nieuwbouweisen voor de desbetreffende gebruiksfunctie(s) uit het BBL.

2.2.10 trappen

Hoofdtrappen voldoen aan de eisen uit het BBL voor woningbouw. Secundaire trappen zoals vluchtrappen of trappen die hoofdzakelijk bedoeld zijn voor werkers voldoen aan de toepasselijke eisen voor de desbetreffende gebruiksfunctie(s) uit het BBL. Oppervlakten van traptreden moeten in anti-slip zijn uitgevoerd.

2.2.11 Vloerafwerking

- De vloerafwerking in *medische ruimten* moet voldoen aan de volgende eisen:
 - vast
 - stofvrij
 - anti-allergeen

- antistatisch
- bacteriostatisch
- vuilwerend/vuilafstotend (goed te reinigen)
- in ruimten met medische aarding is de vloerafwerking niet-geleidend
- anti-slip
- aansluitingen van vloerafwerking op wanden of plinten moet hygiënisch dicht zijn.
- De vloerafwerking onder en rondom onderzoeks- en behandelbanken en vloerafwerking liggend tegen aanrechten moet vloeistofdicht zijn, met gesealde naden.
- De vloerafwerking in *verkeersruimten en wachtkamers* moet voldoen aan de volgende eisen:
 - vast
 - stofvrij
 - anti-allergeen
 - antistatisch
 - vuilwerend/vuilafstotend (eenvoudig te reinigen)
 - anti-slip
- De vloerafwerking in de werkkast en sanitaire ruimten moet voldoen aan de volgende eisen:
 - vast
 - waterdicht
 - vuilwerend / vuilafstotend
 - goed en eenvoudig te reinigen
 - aansluitingen van vloerafwerking op wandafwerking moet duurzaam waterdicht zijn, ook zonder kitvoegen.
- Hoogpolige vloerbedekking en kokosmatten zijn niet toegestaan in voor patiënten toegankelijke verblijfs- en verkeersruimten.

- Alle ruimten moeten van een vloerafwerking worden voorzien zodat geen stofvorming optreedt als gevolg van slijtage of verwerking.
- Alle vloeroppervlakten in de praktijk, met uitzondering van secundaire, kleine ruimten, moeten altijd worden voorzien van een stofwerende en afsluitende afwerking zoals een coating, sealing of schilderwerk.

2.2.12 Wandafwerking

- De wandafwerking in *alle ruimten*, met uitzondering van de werkkast of sanitaire ruimten, moet voldoen aan de volgende eisen:
 - goed te reinigen;
 - mag geen letsel veroorzaken.
- De wandafwerking in de *werkkast en sanitaire ruimten* moet voldoen aan de navolgende eisen:
 - Vuilwerend / vuilafstotend;
 - goed en eenvoudig te reinigen;
 - waterdicht over de gehele hoogte tot aan het plafond;
 - mag geen letsel veroorzaken.
- Tot 600mm. boven aanrechten moet de wand waterdicht zijn en goed te reinigen.
- Alle wandoppervlakten in de praktijk, met uitzondering van secundaire, kleine ruimten, moeten altijd worden voorzien van een stofwerende en afsluitende afwerking zoals een coating, sealing of schilderwerk.

2.2.13 Plafondafwerking

- De plafondafwerking in *alle ruimten* moet voldoen aan de volgende eigenschappen:
 - vast
 - stofvrij
 - anti-allergeen
 - antistatisch
- Alle in het zicht blijvende plafondoppervlakten in de praktijk, met uitzondering van secundaire, kleine ruimten, moeten altijd worden voorzien van een stofwerende en afsluitende afwerking zoals een coating, sealing of schilderwerk.

2.2.14 Daglicht en uitzicht

- Ten behoeve van voldoende daglichttoetreding dient er in elke verblijfsruimte ten minste 1,00 m² equivalente daglichttoetreding aanwezig te zijn, bepaald conform de NEN 2057: 2011, met uitzondering van laboratorium, behandelkamer, wachtruimte en front-office.
- Ten minste de volgende ruimten dienen daglicht en uitzicht op ooghoogte te hebben:
 - artsenkamer
 - POH-ruimte
 - backoffice
- Ten behoeve van voldoende uitzicht geldt het volgende:
 - ramen mogen niet op de erfgrens zijn gelegen;
 - voor de ramen moet aan de

buitenzijde een strook van ten minste 2m diep aanwezig zijn die afgescheiden is van de openbare weg of ruimte.

2.2.15 Spuivoorzieningen

In alle aan de gevel gelegen verblijfsruimten dienen te openen geveldelen aanwezig te zijn zoals een raam of deur. De afmeting van te openen delen dient ten minste 1,00 m² te bedragen.

2.2.16 Toegangsdeur

- De deur(en) van de hoofdtoegang (aan de openbare weg) en alle navolgende deuren in de verkeersroute tot aan de balie bestaan uit elektromechanisch gestuurde schuifdeuren.
- Eventueel geplaatste drukknoppen moeten goed toegankelijk en zichtbaar zijn voor alle patiënten, gesitueerd nabij de deur en uitgevoerd in een gele signaalkleur. De drukknop moet op een hoogte van 1050 mm boven de afgewerkte vloer worden gemonteerd. De knop moet ten minste 300mm uit een inwendige wandhoek worden geplaatst zodat bezoekers in een rolstoel, rollator e.d. bij de knop kunnen komen.
- Elektromechanisch gestuurde deuren voldoen aan de NEN-EN 16005;
- Deurautomaten voor eventueel overige elektrisch te bedienen draaiende deuren moeten in 'high energy' worden uitgevoerd.

- De elektrisch gestuurde entree deur dient te zijn voorzien van de mogelijkheid om deze op afstand te vergrendelen en te ontgrendelen. Daartoe moeten elektrisch gestuurde deuren worden gekoppeld aan de spreek-/luisterverbinding (deurintercom).
- De entree moet zodanig zijn ingericht dat tocht door een geopende deur in de winter moet worden voorkomen.
De praktijk beschikt over een achterdeur waarlangs patiënten middels éénrichtingsverkeer in de verkeers- route vanaf alle medische ruimten kunnen vertrekken.

2.2.17 Vluchtwegen

Vluchtwegen moeten zodanig worden ingericht dat deze overeenstemmen met de afsluitbaarheid van de praktijk, ruimten en/of derden.

2.2.18 Buitenzonwering

Buitenzonwering voorkomt dat er onnodig wordt gekoeld en draagt zorg voor een goed binnencomfort bij werkplekken aan de gevel. Alle zonbelaste ramen moeten beschikken over buitenzonwering. Dit geldt niet voor specifieke situaties waarin voldoende natuurlijke zonwering aanwezig is zoals een belendend gebouw of bomen. Ook geldt dit niet voor hieronder benadrukte specifieke kleinere oppervlakten zoals een raam in een plat dak.
Alle ramen met de oriëntaties ZuidOost tot en met West moeten aan de navolgende eisen voldoen:

- Nieuw aangebrachte buitenzonwering moet automatisch gestuurd worden door een centrale regeling. Dit geldt niet als er minder dan acht buiten- zonweringen behoeven te worden aangestuurd.
- Als een centrale regeling noodzakelijk is dient de centrale aan navolgende eisen te voldoen:
 - registratie van bezonning met automatische aansturing;
 - Kalender met instelbare werkings- en kloktijden;
 - registratie van windsnelheid ter voorkoming van stormschade;
 - instelbare intervallen voor omhoog en omlaag sturing;
 - zoneregeling per oriëntatie (voor zover er meerdere oriëntaties zijn);
- Automatisch gestuurde buitenzonwering moet per verblijfsruimte zijn voorzien van een overruleknop.
- Dakvensters in hellende daken moeten eveneens van automatische buitenzonwering zijn voorzien. Als het totale glasaandeel van een raam of ramen in een verblijfsruimte kleiner is dan 1,5 m² kan worden volstaan met de toepassing van zonwerend glas met een ZTA- waarde (NEN-ISO 9050: 2003) van maximaal 0,35.
- Dakramen of lichtstraten in platte daken moeten zijn voorzien van buitenzonwering of van zonwerend glas. De ZTA-waarde (NEN-ISO 9050: 2003) van zonwerend glas mag maximaal 0,35 zijn.



Vaste luifels kunnen goede diensten bewijzen als natuurlijke, vaste buitenzonwering. In bovenstaand voorbeeld wordt de zomerzon geweerd en kan zonlicht bij een lagerstaande zon in de winter worden binnengelaten



Nieuwe eis voor temperatuurbewerking in apotheken van apotheekhoudende huisartsenpraktijken

2.3 werktuigbouwkundige installaties

2.3.1 koelinstallatie

Ten minste alle verblijfsruimten en de ruimte voor de balie moeten worden gekoeld. De koelinstallatie moet voldoen aan de navolgende eisen:

- De binnentemperatuur mag niet hoger worden dan 27 °C;
- De binnentemperatuur van een apotheekruimte mag niet hoger worden dan 25 °C;
- koeling is altijd beschikbaar;
- koeling is per ruimte individueel regelbaar en instelbaar door de gebruiker van die ruimte;
- de koelenergie wordt zodanig gedistribueerd dat daardoor geen klachten ontstaan als gevolg van tocht, geluid, trillingen of koudestraling;
- de koelinstallatie voldoet aan het bepaalde in art. 2.3.4 van deze publicatie;
- voor koeling met lucht geldt dat recirculatie via open plenum niet is toegestaan;
- gelijktijdige werking van koeling en verwarming moet worden voorkomen of tegengegaan;
- in elke gekoelde verblijfsruimte dient een bediening aanwezig te zijn met display waarop zowel de heersende als ingestelde ruimtetemperatuur is af te lezen;
- vanaf 5 gekoelde ruimten is een centrale bediening noodzakelijk om daarmee de praktijk openings- tijden, kloktijden, kalenderdagen en feestdagen in te stellen;
- onderdelen van koelinstallaties, met name eventuele luchtfilters, moeten voor onderhoud eenvoudig toegankelijk zijn;

- in pandig of buiten geplaatste koelmachines of warmtepompen mogen binnen niet hoorbaar zijn. Hiervoor geldt onverkort het bepaalde in par. 2.5.5.

2.3.2 Ventilatie

- De ventilatie heeft een capaciteit conform tabel 2.3.2.1.
- De behandelkamer beschikt over een spuiventilatie met een capaciteit conform tabel 2.3.2.1. Deze extra spuicapaciteit moet bij inschakeling door de werker in die ruimte ten minste 15 minuten lang de ventilatiecapaciteit verdubbelen.



Luchtbehandelingskast met gesloten plenum boven het systeemplafond (voor de foto opengewerkt)

Tabel 2.3.2.1 Eisen ventilatiecapaciteit

Verblijfsruimte (4)	Gebruiksfunctie BBL	Aantal Personen (3)	EIS (1) m³/h toevoer & afvoer (2)
Medische ruimten zonder activiteiten die de binnenlucht verontreinigen	Gezondheidszorg; ander	5	115
Behandelruimte en overige medische ruimten mét activiteiten die de binnenlucht verontreinigen Extra inschakelbare spuiventilatie (bovenop basis-ventilatie van 2,4 l/s/m², gedurende ten minste 10 minuten)	Gezondheidszorg; ander verblijfsgebied	4	140
Kantoorruimten (backoffice)	Kantoor	Per project bepalen	23,4 per persoon
Vergaderruimte, frontoffice	Bijeenkomstfunctie; anders	Per project bepalen	14,4 per persoon
Wachruimte	Bijeenkomstfunctie; anders	Bepalen volgens Formule 2.3.2.1	18 per persoon
Overige ruimte	Gebruiksfunctie BBL	Aantal personen (3)	m³/h afzuiging (5) (totaal)
Minimale afzuigcapaciteit voor een ruimte waarin een patchkast of server is opgesteld		n.v.t.	100
Toiletten (eis per opgesteld closet)		n.v.t.	25,2
Werkkast, archief, voorraad en overige secundaire ruimten		n.v.t.	25
Inpandige ruimte voor het opslaan van afval kleiner dan 1,5 m².		n.v.t.	25
Inpandige ruimte voor het opslaan van afval van 1,5 m² of groter		n.v.t.	Conform art. 4.125 lid 4 BBL

Verklaring:

- functie BBL: gebruiksfunctie van de verblijfsruimte overeenkomstig het BBL.
- m³/h: kubieke meter per uur per ruimte en, waar dit specifiek is aangegeven, per persoon.

(1) minimale eisen aan de ventilatie gelden op basis van aanwezige personen en gebruik. Voor zover toepassing van de nieuwbouweisen uit het BBL leiden tot lagere waarden gelden de eisen zoals in deze tabel vermeld. Als toepassing van die eisen leidt tot hogere minimaal benodigde luchthoeveelheden *dient steeds de hoogste waarde te worden aangehouden*.

(2) ventilatiesysteem gebaseerd op mechanische luchttoevoer en luchtafvoer in elke ruimte.

(3) Conform het BBL moet per verblijfsruimte het maximum aantal personen worden bepaald dat van die ruimte gebruik maakt. Op basis van onze ervaring is dat maximum aantal vastgesteld voor het maken van capaciteitsberekeningen. Als in werkelijkheid een hoger aantal personen van een ruimte gebruik maakt dan in de tabel vermeld moet u het daadwerkelijke maximum hanteren.

(4) NB: conform onze definitie als vermeld in par. 1.2

(5) Voor secundaire ruimten gaan we uitsluitend uit van de minimaal benodigde capaciteit voor afzuiging. De luchttoevoer mag plaatsvinden via overstroom.

Formule 2.3.2.1 aantal personen in de wachtruimte

Voor het bepalen van het aantal personen in de wachtruimte dient voor de bepaling van de ventilatie uit te worden gegaan van het erop aangewezen aantal ruimten x het daarop aangewezen aantal personen conform de volgende formule:

- 4 personen per spreek-/onderzoekruimte;
- 2 personen per POH-ruimte;
- 2 personen voor laboratorium en behandelkamer (assistentieteam) gezamenlijk;
- 2 personen voor elke extra behandelkamer.

Algemene eisen ventilatie-installatie

Voor de ventilatie-installatie gelden de navolgende eisen:

- De installatie bestaat voor verblijfsruimten uit een systeem van mechanische luchttoevoeren mechanische luchtafvoer, voorzien van een WarmteTerugWin systeem (WTW);
- in medische ruimten wordt de luchttoevoer voor 100% rechtstreeks van buiten betrokken. Recirculatie is niet toegestaan;
- de ventilatiecapaciteit is permanent op het moment dat de verblijfsruimte wordt gebruikt, met uitzondering van de spuicapaciteit in de behandelkamer;
- zomernachtventilatie met het ventilatiesysteem is mogelijk;
- het afzuigen van lucht via het open plenum is in medische ruimten niet toegestaan; het afzuigen van lucht in medische ruimten moet, in medische ruimten, altijd door middel van luchtkanalen plaatsvinden;
- Overstroom naar medische ruimten is niet toegestaan evenals overstroom van de wachtruimte naar verblijfsruimten;
- het ventilatiesysteem wordt periodiek gereinigd.

Specifieke eisen WTW

Voor gebalanceerde ventilatiesystemen van mechanische luchttoevoer en luchtafvoer gelden de navolgende

eisen als aanvulling op de algemene eisen aan ventilatiesystemen:

- het instorten van toevoerkanalen in betonvloeren is niet toegestaan;
- de installatie moet zijn uitgerust met een WTW (warmteterugwinning);
- de WTW moet worden uitgerust met een 100% automatische, inregelbare bypass;
- de WTW heeft een rendement van ten minste 90%;
- Het inblazen van ventilatielucht in verblijfsruimten gebeurt zodanig dat hierdoor geen tochtklachten ontstaan als gevolg van ongewenste luchtstromen;
- De toevoerlucht mag uitsluitend worden voorverwarmd als vorstbeveiliging of ter bescherming van de klimatologische balans in de praktijk;
- Voorverwarming of -koeling mag de regelbaarheid van ruimten niet negatief beïnvloeden. Ook mag de voorverwarming of -koeling niet leiden tot energievernietiging door voorverwarmen van de toevoerlucht en koelen van ruimten of vice versa;
- afzuiging vindt in ruimten met een opgestelde onderzoeks- of behandelbank altijd plaats bij de bank.

Specifieke eisen ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer en mechanische luchtafvoer

Voor gebalanceerde ventilatiesystemen met natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer gelden de navolgende eisen als aanvulling op de Algemene eisen ventilatie-installatie:

- Gevels of daken met ventilatieroosters voldoen aan de eisen voor externe geluidsisolatie zoals vermeld in hoofdstuk 6;
- Toepassing van ventilatieroosters leidt niet tot tochtklachten in verblijfsruimten.

2.3.3 Verwarming

Voor een goed binnenklimaat moeten de ruimte-temperaturen in de onderstaande tabel worden gehaald bij een buitentemperatuur van -10 graden Celsius.

Ruimte	Binnen-temperatuur
Behandeldkamer, POH-ruimte, artsenkamer	22
Wachtruimte, laboratorium, front- en backoffice	20
Verkeersruimten	18
Sanitaire ruimten	18
Werkkasten, bergingen, archiefruimten, patchruimten	15

2.3.4 Waterinstallatie

- De volgende ruimten moeten van warm en koud stromend water worden voorzien:
 - het aanrechtblok in de medische ruimten;
 - de pantry;
 - het mindervalidentoilet;
 - de uitstortgootsteen.
- De volgende toestellen/ruimten moeten van koud stromend water zijn voorzien:
 - de vaatwassers
 - de closets
 - fonteinen en wastafels
 - de autoclaaf
- De installatie moet worden aangebracht conform de:
 - NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties
 - ISSO 55 Leidingwaterinstallaties
 - ISSO 55.1 Legionellapreventie in leidingwater

2.3.5 Binnenriolering

Alle op de waterinstallatie aangesloten aanrechten en apparatuur met waterafvoer, zoals autoclaaf en vaatwassers, moeten zijn aangesloten op de riolering. De riolering waarop de autoclaaf wordt aangesloten moet hittebestendig zijn.

2.3.6 Sanitair

- Toiletten moeten als hangend toilet worden uitgevoerd.
- Sanitaire ruimten moeten eenvoudig te reinigen en schoon te houden zijn.
- Op alle aanrechten in medische ruimten zijn de kranen uitgevoerd als een mengkraan met verlengde hendel of als thermostatische mengkraan met een sensor.
- Wasbakken in aanrechtbladen dienen in het aanrechtblad verzonken te zijn;
- De aansluiting tussen wasbakken in aanrechtbladen met het aanrecht dient duurzaam vocht dicht te zijn.

2.3.7 Lift

- Indien het vloerniveau van de praktijk meer dan 1,0 meter boven het aansluitende terrein gelegen is, moet het hoogteverschil zijn overbrugd door een lift of platformlift met een liftcabine van minimaal 1100 x 2100 mm.
- Bedieningsknoppen zijn aangebracht op een hoogte tot maximaal 1,20 meter vanaf de vloer van de liftcabine.
- Bedieningsknoppen zijn voorzien van braille.
- In de lift of platformlift moet een noodoproep- systeem aanwezig zijn met een hoorbaar alarm. Vanuit de lift moet een alarmcentrale met 24-uurs service oproepbaar zijn met een oproepknop. Voor een praktijk die hoger ligt dan 9 m¹ boven het aansluitende terrein en een gebruiksoppervlakte heeft groter dan 500 m² zijn ten minste twee liften aanwezig, waarbij ten minste één van de twee een brancardlift is (1,10 x 2,10 m) en de andere een rolstoellift (1,10 x 1,40 m). Indien op de lift meer gebruikers dan de huisartsenpraktijk zijn aangewezen, geldt de gebruiksoppervlakte van alle op de lift aangewezen functies, ongeacht het aantal bouwlagen. Als de huisartsenpraktijk verspreid is over meerdere bouwlagen, of er meer huisartsenpraktijken op zijn aangewezen, geldt de totale gebruiksoppervlakte van alle medische functies gelegen op vloeren boven de 9 m¹.
- Hoogteverschillen *dienen te zijn overbrugd met een lift* overeenkomstig de (EN 81-20 en EN 81-50).
- Uitsluitend indien wordt voldaan aan alle navolgende voorwaarden mag worden volstaan met een liftmachine, ook wel platformlift of hydraulische lift genoemd:
 - het te overbruggen hoogteverschil is niet meer dan één bouwlaag;
 - de op de lift aangewezen vloeroppervlakte is kleiner dan 900 m² BVO (NEN 2580);
 - de op de lift aangewezen praktijk heeft een omvang

van minder dan 4.000 ingeschreven patiënten;

- de op de lift aangewezen praktijk kent geen boven- gemiddelde vertegenwoordiging van patiënten met een lichamelijke handicap of beperking;
- Als aan voornoemde voorwaarden is voldaan en een liftmachine wordt geplaatst moet deze voldoen aan de navolgende eisen:
 - het platform is uitgevoerd als een liftcabine met wanden, deuren en plafond;
 - de deuren zijn elektromechanische schuifdeuren;
 - de deuren worden bediend doormiddel van een sensor;
 - patiënten hoevend een oproepknop of de knop voor de liftbediening niet ingedrukt te houden;
 - voor het indrukken van knoppen is een druk nodig van maximaal 1 kg;
 - de snelheid bedraagt ten minste de wettelijk bepaalde minimale snelheid.

De instelbare liftsnelheid bedraagt ten minste:

Vloerhoogte ten opzichte van aansluitend terrein:	≤ 12 m	> 12 ≤ 24	> 24
Bij de vloerhoogte benodigde snelheid in m/s (EN 81-20 en EN 81-50)	1,0	1,6	2,0

2.4 elektrotechnische installaties

2.4.1 nutsaansluitingen

De praktijk moet worden voorzien van navolgende aansluitingen met voor het kenmerkend gebruik voldoende capaciteit:

- netwerk elektriciteit;
- netwerk drinkwater;
- netwerk gas (voor zover noodzakelijk voor verwarming);
- buitenriolering;
- telefonie;
- data, geschikt voor de provider voor databescherming van de praktijk.

2.4.2 Schakelmateriaal en kanalisatie

Voor het aanbrengen van schakelaars en (wand) contactdozen gelden de navolgende eisen:

- in elke ruimte zijn voldoende stopcontacten voor elektra aanwezig voor het beoogde, kenmerkende gebruik;
- De hoofdkanalisatie dient te worden uitgevoerd met wandgoten, kabelgoten, stijpgoten en kabelladders.
- Goten en ladders moeten in ten minste twee voldoende ruime compartimenten worden ingedeeld ten behoeve van kabels voor elektra en data/telefonie.
- Alle wandcontactdozen die beneden de 1 m boven de afgewerkte vloer worden toegepast dienen geïntegreerd kind veilig te zijn.
- De meterkast of groepenkast met daarin de stroomvoorzieningen voor de praktijk mag niet in een verblijfsruimte worden geplaatst en is afsluitbaar.
- Uitsluitend werkers hebben toegang tot de meterkast of groepenkast.

2.4.3 Intercom

- Bij de hoofdentree moet middels een digitale deurintercom een spreek-/luisterverbinding tot stand gebracht kunnen worden via een dataverbinding met de telefooncentrale. De installatie moet zodanig zijn dat de oproep vanaf elk programmeerbaar toestel in de praktijk te beantwoorden is;
- De intercom moet zijn gekoppeld aan een bedieningsmogelijkheid om de entree deur te vergrendelen of te ontgrendelen.

2.4.4 Verlichting

- In alle ruimten moet ruimteverlichting worden aangebracht die voldoet aan de minimale eisen uit tabel 2.4.4.

Tabel 2.4.4 eisen verlichtingssterkte bepaald conform de NEN-EN 12464

Ruimte	Verlichtingsniveau in lux conform NEN-EN 12464
Alle verblijfsruimten m.u.v. de opstelplaats van de onderzoeks- of behandelbank en m.u.v. de wachtruimte	500
De opstelplaats van de onderzoeks- of behandelbank	800
De wachtruimte	400
Alle overige ruimten	200

- Ten minste in onderzoekhoeken van artsenkamers, POH-ruimten, behandelkamers, functiekamers, en ruimten voor chirurgie moeten maatvoering en voorzieningen zodanig zijn dat hierin vaste behandellampen, operatielampen en onderzoekslampen te monteren zijn.
- Bewegingssensoren, tijdschakelaars of soortgelijke schakelingen zijn niet toegestaan in medische ruimten, wachtruimten en verkeersruimten.
- Schakelaars moeten op een hoogte van ten hoogste 1100mm vanaf de bovenzijde van de vloerafwerking worden geplaatst, gemeten aan de bovenzijde van de schakelaar.
- In de behandelkamer, functiekamer is noodverlichting aanwezig die na het uitvallen van de stroom-voorziening gedurende ten minste 1 uur ten minste 20 lux op de behandelbank geeft.
- LED verlichting heeft een UGR van maximaal 19.
- LED verlichting is flicker-vrij.
- LED verlichting beschikt over een CE-keurmerk dat voldoet aan de daaraan gestelde wettelijke eisen.
- LED-verlichting moet gelijkmatig zijn. Het verschil in gemeten luxwaarden tussen de helderste en donkerste meting in een ruimte mag maximaal 4 zijn.
- De kleur bij onderzoeks- en behandelbanken moet 4000K zijn.
- Het maximale verlichtingsniveau in een ruimte, bepaald conform de NEN-EN-12464, bedraagt 1300 lux.

- Het toepassen van pendelarmaturen of hanglampen in een straal van 1m rondom de onderzoeks- of behandelbank is niet toegestaan.

2.4.1 Medische aarding

Ruimten waarin medische handelingen worden verricht dienen conform de NEN 1010 te zijn voorzien van een medische aarding. Volgens de NEN 1010 moeten medische handelingen per ruimte geïnventariseerd worden op basis waarvan de aardingsklasse moet worden bepaald. Van de medische aarding dient bij de oplevering een gecertificeerd keuringsrapport te worden opgemaakt. Ten minste de behandelkamer moet zijn voorzien van een medische aarding met classificatie 'groep 1'.

2.4.2 Inbraakinstallatie

Om te voldoen aan wettelijke en andere eisen op de bescherming van persoonsgegevens van patiënten moet de praktijk beschikken over een inbraakinstallatie die het alarmsignaal kan doorzetten naar een medewerker of een 24/7 alarmopvolging.

2.4.3 Datadistributie en -bekabeling

In elke verblijfsruimte zijn voldoende, bekabelde datacontactdozen met connectoren aanwezig voor het beoogde, kenmerkende gebruik. Databekabeling heeft ten minste de kwaliteit (UTP) cat. 6.'

2.4.4 Brandinstallatie

Voor zover het BBL de aanwezigheid van een ontruimingsinstallatie verplicht stelt geldt dat de installatie rechtstreeks vanuit de praktijk bedienbaar moet zijn.

2.4.5 Beletlamp

Medische ruimten die zijn bedoeld voor de voor assistentie (met name laboratoria, behandelkamer, functiekamer, chirurgie) met meer dan één deur dienen bij alle toegangsdeuren te zijn voorzien van een beletlamp. De lampen moeten zijn te bedienen vanuit de betreffende ruimte middels een schakelaar met indicatielampje (aan/uit).

2.5 geluidsisolatie

2.5.1 Interne luchtgeluidsisolatie

De luchtgeluidsisolatie van privacygevoelige ruimten binnen de praktijk moet voldoen aan de eisen zoals vermeld in tabel 2.5.1 waarvoor geldt:

- De vermelde prestatie-eis is een meetbaar resultaat van de geluidsisolatie die daadwerkelijk in de gerealiseerde situatie moet worden bereikt. In tabel 2.5.1.1 worden de prestatie-eisen tussen de afzonderlijke ruimten vermeld.
- De in de tabel vermelde $D_{nT;A}$ -waarden dienen te worden bepaald conform de NEN 5077 en NEN 1070 met spectrum binnen geluid. Hierbij geldt $k=3$. Het maximaal achtergrondgeluidsniveau ten gevolge van geluid van buiten bedraagt maximaal 25 dB(A).

Tabel 2.5.1.1 Interne geluidsisolatie tussen privacygevoelige ruimten

Van ruimte ⁽¹⁾	Naar ruimte ⁽¹⁾	Voorbeeld	Eis: minimaal vereiste geluidsisolatie $D_{nT;A}$ ⁽²⁾
medische ruimte	andere ruimte binnen de praktijk met uitzondering van de verkeersruimte	Bijv. artsenkamer naast: andere artsenkamer bijv. universele behandelkamer naast: toiletruimte	≥ 47 dB
medische ruimte	verkeersruimte	bijv. artsenkamer naast: gang	≥ 37 dB
verblijfsruimte uitgezonderd medische ruimten	verblijfsruimte uitgezonderd medische ruimten	bijv. backoffice naast: wachtruimte	≥ 47 dB
verblijfsruimte uitgezonderd medische ruimten en wachtruimte	Front-office en verkeersruimte	bijv. overlegruimte naast: gang, backoffice naast: frontoffice	≥ 27 dB
Wachtruimte ⁽³⁾	Balie (frontoffice)		≥ 27 dB ⁽³⁾

⁽¹⁾ De ruimte overeenkomstig de definitie uit par. 1.7

⁽²⁾ $D_{nT;A} \approx R'w$ (ISO 717) - 2 dB

⁽³⁾ bij deze eis hoort een afsluitbare wachtruimte

2.5.1 Externe luchtgeluidsisolatie

Het karakteristieke verschil in luchtgeluidsniveau tussen ruimten in de praktijk en daarbuiten gelegen ruimten moet voldoen aan de eisen zoals vermeld in tabel 2.5.2. De in de tabel vermelde DnT;A-waarden dienen te worden bepaald conform de NEN 5077 en NEN 1070 met spectrum binnengeluid. Hierbij geldt k=3. Het maximaal achtergrondgeluidsniveau ten gevolge van geluid van buiten bedraagt maximaal 25 dB(A).

Tabel 2.5.2 Externe Luchtgeluidsisolatie tussen binnen en buiten de praktijk gelegen ruimten

Vanruimte ⁽¹⁾	Naar ruimte	Voorbeeld	Eis: minimaal vereiste geluidsisolatie DnT;A
Verblijfsruimte in de praktijk	Ruimte buiten de praktijk	Bijv. artsenkamer gelegen onder een appartement (woonfunctie)	≥ 52 dB
Ruimte binnen de praktijk uitgezonderd verblijfsruimten	Ruimte buiten de praktijk	Bijv. toilet naast: gang van naastgelegen winkel	≥ 47 dB

⁽¹⁾ De ruimte overeenkomstig de definitie uit par. 1.7

2.5.2 Interne contactgeluidsisolatie

Het karakteristieke verschil in *contactgeluidsniveau* tussen verblijfsruimten in de praktijk moet voldoen aan de eisen zoals vermeld in tabel 2.5.3, bepaald conform de NEN 5077 en NPR 5079.

Tabel 2.5.3 Interne contactgeluidsisolatie tussen binnen de praktijk gelegen verblijfsruimten

Vanruimte ⁽¹⁾	Naar ruimte ⁽¹⁾	Voorbeeld	Eis: maximaal toegestaan contactgeluiddruk niveau LnT;A
Medische ruimte	andere ruimte binnen de praktijk inclusief verkeersruimten		≤ 58 dB

⁽¹⁾ De ruimte overeenkomstig de definitie uit par. 1.7



gang met spreekkamers

2.5.3 Externe contactgeluidsisolatie

Het karakteristieke verschillen in *contactgeluidsniveau* tussen verblijfsruimten in de praktijk en *daarbuiten* gelegen ruimten moeten voldoen aan de eisen zoals vermeld in tabel 2.5.4, bepaald conform NEN 5077 en NPR 5079.

Tabel 2.5.4 Externe contactgeluidsisolatie t.o.v. ruimten buiten de praktijk

Vanruimte ⁽¹⁾	Naar ruimte	Voorbeeld	Eis: maximaal toegestaan contactgeluidniveau LnT;A
Verblijfsruimte in de praktijk	Ruimte buiten de praktijk	Bijv. artsenkamer gelegen onder een appartement (woonfunctie)	≤53 dB
Ruimte binnen de praktijk uitgezonderd verblijfsruimten	Ruimte buiten de praktijk	Bijv. toilet naast de fysiotherapie	≤58 dB

⁽¹⁾ De ruimte overeenkomstig de definitie uit par. 1.7

2.5.4 Installatiegeluid

Een installatie of spoelreservoir van een toilet dat voor het functioneren van het gebouw bedoeld is en van het gebouw deel uitmaakt mag in een verblijfsruimte een, volgens de NEN 5077 bepaald, karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB(A) veroorzaken.

2.5.5 Akoestiek

De gemiddelde nagalmtijd (T) in de octaafbanden 125 tot 2000 Hz in verblijfsruimten, bepaald conform de NEN 5077, mag maximaal 0,5s bedragen.

2.5.6 Geluid van buiten

In afwijking van artikel 4.102 van het BBL geldt dat een uitwendige scheidingsconstructie van *elke verblijfsruimte* een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering moet hebben met een minimum van 25 dB.

2.5.7 Industrie-, weg- of spoorweglawaai

In afwijking van artikel 4.103 lid 1 van het BBL geldt voor *medische ruimten* de navolgende eis: bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een *medische ruimte* niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 30 dB(A) bij industrielawaai, of 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.

T 1 Inleiding

Definitie verblijfsruimte

De 'verblijfsruimte' is een begrip uit het BBL waar een ruimte mee bedoeld wordt voor het 'verblijven' van personen. In het BBL kan de begrenzing van verblijfsruimten zowel praktisch, door wanden, als theoretisch door middel van een denkbeeldige lijn worden bepaald. Daardoor kan een fysiek ervaren ruimte in werkelijkheid kleiner worden gekozen als uitgangspunt voor berekeningen. Daardoor kunnen eisen lager uitvallen dan het daadwerkelijk gebruik vraagt. Ook is mogelijk dat ruimten niet als verblijfsruimte worden aangemerkt. Daardoor ontstaat het risico dat eisen in bepaalde ruimten niet of in beperkte mate gelden. Om dat te voorkomen hanteren we een afwijkende definitie van verblijfsruimten. De voor de praktijk benodigde functionele verblijfsruimten worden als zodanig vermeld in de tabel 2.3.2.1. Daarbij hanteren wij als definitie dat steeds de volledige netto vloeroppervlakte, dat wil zeggen de fysieke ruimte tussen de wanden, moet worden aangemerkt als grondslag voor berekeningen.

T 2 Minimale eisen

T 2.1.1 Toegankelijkheid

De praktijk moet goed bereikbaar zijn voor ambulances. Als patiënten met de ambulance worden opgehaald betekent dit doorgaans dat er sprake is van een nood- situatie. Dat betekent bovenal dat de praktijk per ambulance goed bereikbaar moet zijn. Daarvoor is niet nodig een parkeerplaats vrij te houden. Wel is van belang dat de met de brancard af te leggen route zonder hindernissen te nemen is. Dat betekent dat deuren en gangen breed genoeg moeten zijn. Ook dat er geen scheefliggende stoeptegels zijn of de brancard over drempels of trottoirbanden moet rijden. Voor het vervoer van gestabiliseerde patiënten is bovendien van belang dat het vervoer horizontaal plaats vindt. Dat betekent dat ook in het terrein hellingbanen niet te steil moeten zijn.

T 2.1.3 Parkeervoorzieningen

Wij zijn terughoudend geweest in het opnemen van eisen aan parkeervoorzieningen gelet op de grote verschillen in parkeerbehoefte tussen praktijken. Daarnaast voeren gemeenten steeds vaker een eigen parkeerbeleid op basis waarvan aantallen parkeerplaatsen worden berekend. Daarnaast kunnen bestemmingsplannen bepalen dat een minimum aantal parkeerplaatsen aanwezig moet zijn. Los van beleidskaders en voorgeschreven

plaatsen is ook in praktische zin van groot belang dat praktijken goed bereikbaar zijn voor patiënten. Als dat niet het geval is kan dat zelfs raken aan de haalbaarheid. Bijvoorbeeld omdat er een grotere kavel moet worden afgenomen of de oppervlakte voor parkeren ten koste gaat van het gebouw.

Een parkeergarage wordt vaak voorgedragen als oplossing. Praktijken of medische centra met ondergronds parkeren zijn meestal niet haalbaar. Ook dat vormt een serieuze bedreiging voor de haalbaarheid. Het is dan ook van het grootste belang dat dit in een zo vroeg mogelijk stadium onderzocht of bekend is.

We hebben geen eis opgenomen voor de aanwezigheid van laadpalen voor elektrische auto's. Laadpalen kunnen immers ook openbaar zijn. Ook is mogelijk zelf een laadpunt aan het gebouw aan te brengen.

Ook zal per praktijk het gebruik van laadpalen door artsen, personeel of patiënten verschillen.

T 2.2 Bouwkundige eisen

T 2.2.1 Scheiding tussen rust en onrust

Om diverse redenen is van belang de patiëntenstroom te scheiden van de ruimten voor medewerkers. Bijvoorbeeld als het gaat om privacy, veiligheid, efficiëntie en de bescherming van patiëntgevoelige informatie. Met die overwegingen krijgen patiënten vrij toegang vanaf de entree tot de balie, het wachten en eventueel het patiëntentoilet als publieke ruimte. Alle overige ruimten mogen niet vrij voor patiënten toegankelijk zijn tenzij onder begeleiding.

T 2.2.2 Toegankelijkheid en maatvoering

Het BBL stelt weliswaar eisen aan bereikbaarheid en toegankelijkheid maar niet zodanig dat die toegankelijkheid altijd volledig is geborgd. Vandaar dat wij stellen dat elke praktijk goed toegankelijk en bereikbaar moet zijn ongeacht de grootte. Dat houdt in dat mensen met een beperking altijd zelfstandig bij de balie kunnen komen. Zowel de omgeving als de entree moeten mensen daartoe in staat stellen. Voor het ontwerp van praktijken moet, behoudens de maatvoering voor handmatig aangedreven rolstoelen, steeds meer rekening worden gehouden met diverse soorten scootmobielen en elektrische rolstoelen. Die hebben namelijk een veel grotere draaicirkel. Als een praktijk onderdeel is van verzorgingstehuis kan men bij de maatvoering van

verkeersruimten, liftcabines e.d. rekening houden met de maten en draaicirkels van elektrische rolstoelen en scootmobielen. Dat kan ook gelden als veel van uw patiënten met een elektrische rolstoel of scootmobiel naar uw praktijk komen. Daarbij kan, behalve het verruimen van uw praktijk, ook het bieden van een alternatief aan uw patiënten uitkomst bieden. Bijvoorbeeld door het aanbieden van een 'normale' rolstoel. Voor de toegankelijkheid van een brancard bij een haakse hoek zijn de breedten van de gangdelen aan elkaar gerelateerd. Hoe nauwer de gang, hoe breder de aansluitende gang moet zijn. Wanneer de breedte van de gang bijvoorbeeld 1,30 meter is moet de aansluitende gang 1,80 meter breed zijn. Toegankelijkheid van een kamer per brancard vanuit de gang is ook een belangrijk aandachtspunt. Wanneer achter de deur voldoende manoeuvreerruimte beschikbaar is kan de brandcard vanuit de gang schuin worden ingestoken. Wanneer dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld wanneer het deurkozijn in de hoek van de kamer gelegen is) geldt dat de optelsom van de vrije doorgang van de deur en de breedte van de gang minimaal 3,10 meter breed moet zijn. Voor optimale doorgang met een brancard is de aanbevolen breedte van de deuropening 1,10 meter. Praktijken worden groter. Dit leidt ook tot toenemend verkeer van medewerkers en patiënten in gangen. Om die reden is wenselijk dat er voldoende ruimte is in gangen om elkaar te passeren zonder elkaar te hinderen. Vanwege de COVID pandemie is

dit des te meer duidelijk geworden. Nieuw is de eis voor de minimale grootte van een wachtruimte.

T 2.2.3 Niveauverschillen

Als uitvloeisel van het hiervoor genoemde onder 2.2.2 moeten de praktijk altijd toegankelijk zijn voor mensen in een rolstoel.

T 2.2.4 Dorpels

De BBLeis is dat hoogteverschillen maximaal 2 cm. mogen zijn. Echter als dit een harde overgang is met een rechthoekige dorpel wordt dit in de praktijk ervaren als een hindernis. Het is praktisch mogelijk om rolstoeldorpels toe te passen die aan de bovenzijde zijn afgerond. Hierdoor is het veel eenvoudiger dergelijke drempels of hoogteverschillen te nemen met een rolstoel of rollator. Dergelijke dorpels komen met name voor bij sanitaire ruimten. Voor alle 'verblijfsruimten' geldt dat toegangen bij voorkeur zonder dorpels moeten worden uitgevoerd. In de praktijk is dit zelfs wenselijk om ter plaatse van geluidswerende deuren bijvoorbeeld valdorpels te kunnen aanbrengen.

T 2.2.5 Vrije hoogte

Met uitzondering van woonfuncties stelt het BBL stelt geen eis meer aan de vrije hoogte in verblijfsruimten. Wel geldt een minimale hoogte voor verkeersruimten van 2,1m. Dit is een verslechtering ten opzichte van het bouwbesluit 2012. Wij vinden dit ongewenst en voor de medische zorg niet goed geregeld. Er is voldoende vrije hoogte nodig voor installaties en comfort. Ook voor bijvoorbeeld het ophangen van operatielampen. Of de veiligheid van patiënten en medewerkers die toevallig langer zijn dan 2m. De huidige ondergrens uit het BBL is daarvoor écht te laag. De definitie van het begrip 'vrije hoogte' is ook nog eens onduidelijk. Vandaar dat wij de vrije hoogte concreet definiëren als de hoogte tussen de vloerafwerking en het (systeem)plafond. Dit laat onverlet dat meer vrije hoogte vaak als prettig wordt ervaren.

T 2.2.6 Binnenkozijnen en –deuren

Voor wanden en deuren gaan we uit van een gebruikelijke levensduur van ca. 20 jaren. Vanwege de veelvuldige toepassing van lichte scheidingswanden is relevant dat die tegen een stootje moeten kunnen. Bij voorbeeld doordat mensen er met een rolstoel of rollator tegenaan rijden of schuren.

Scheidingen tussen ruimten moeten voldoen aan de in par. 2.5 gestelde eisen. Om daaraan te kunnen voldoen moeten de juiste producten worden geselecteerd. Hiervoor verwijzen wij naar de toelichting op par. 2.5.

T 2.2.7 Binnen- en buitenbeglazing

Het BBL stelt niet of nauwelijks eisen aan letselwerendheid van beglazing. Het kan niet zo kan zijn dat patiënten in de huisartsenpraktijk risico lopen ten aanzien van toegepast glas. Bijvoorbeeld doordat lechtienden per abuis door een ruit lopen of arm door het glas steken. Door de NEN 3569 van toepassing te verklaren wordt dit voorkomen. Die norm schrijft dikte en uitvoering (normaal, gehard, gelaagd) van bereikbare ruiten voor in specifieke toepassingen.

T 2.2.8 Hang- en sluitwerk

In praktijken toegepast hang- en sluitwerk wordt zwaar belast. Zowel door de toepassing van geluidswerende deuren als het vele openen en sluiten van deuren door consulten. Dit onderscheidt praktijken van bijvoorbeeld kantoren. De hier vermelde kwaliteit moet zorgdragen voor een goede levensduur en probleemloos gebruik.

T 2.2.9 (Trap)balustraden

Voor utiliteitsbouw gelden eisen aan balustraden langs vides en trappen die risico's opleveren.

Vanwege de publieke functie van praktijken vinden wij dat balustraden niet overklauterbaar moeten zijn voor kinderen. De BBLeisen aan balustraden voor woningen houden daar rekening mee.

T 2.2.10 Trappen

Het BBL stelt eisen aan trappen. Omwille van goede beloopbaarheid en gelet op de publieke functie van praktijken en centra weten we door praktijkervaring dat de eisen voor woningen en woongebouwen goed zijn. En die voor utiliteitsbouw voor die toepassing niet. Omwille van een goede beloopbaarheid én gebruiksveiligheid hanteren we de eisen voor woningbouw.

T 2.2.11 Vloerafwerking

De hier aan vloerafwerkingen gestelde eisen zijn voor de hand liggend. In de praktijk zijn er echter weinig afwerkingen die aan dergelijke eisen voldoen. Een voorbeeld van vloerafwerkingen die aan de hoge eisen in medische ruimten voldoen is linoleum. Ook Vinyl banen zijn geschikt. PVC stroken zijn niet naadloos en zijn inherent ongeschikt voor toepassingen die naadloos moeten zijn. Het is per vloer en toepassing belangrijk steeds te toetsen aan de gestelde eisen.

T 2.2.12 Wandafwerking

Voor wandafwerkingen is met name belangrijk dat ze hygiënisch en goed schoon te maken zijn. Verder is relevant dat je er niet aan moet kunnen bezeren. Bijvoorbeeld in het geval van spuitpleisterwerk met een grove structuur of splinterend houtwerk.

T 2.2.13 Plafondafwerking

In de meeste situaties worden systeemplafonds aangebracht. In dat geval adviseren wij een plafond met een absorptie van minimaal 80% (of coëfficiënt van minimaal 0,8) aangezien die een goede akoestiek oplevert. Daarmee wordt inééns aan de nagalmtijd voldaan zodat aanvullende maatregelen niet meer nodig zijn.

T 2.2.14 Daglicht en uitzicht

Het BBL stelt geen eisen aan daglichttoetreding in medische ruimten. Wel aan kantoorfuncties waartoe een backoffice moet worden gerekend. Hoewel het BBL geen eisen stelt aan medische ruimten doet de Arboret dat wel. Ook voor de beleving van een ruimte en het welzijn van patiënten en werkers is daglicht essentieel. Om die redenen stellen we nadrukkelijk eisen aan daglichttoetreding in medische ruimten, met uitzondering van de behandelruimte. Daarbij gaan we ervan uit dat de behandelruimte voor assistentie niet langdurig (in de zin van de Arboret) gebruikt wordt voor consulten maar

specifiek voor behandelingen. Behalve lichttoetreding verlangen we dat spreekkamers, de backoffice en universele behandelkamers uitzicht op ooghoogte hebben. Zonder die eis zou bijvoorbeeld kunnen worden volstaan met lichtkoepels wat wij ongewenst vinden. Bergingen, toiletten, laboratorium, de hiervoor al genoemde behandelkamer en de wachtruimte mogen in pandig gesitueerd zijn. Hoewel voor die ruimten daglicht prettig kan zijn vinden wij daar daglichttoetreding, gezien de functie van de ruimten, minder belangrijk.

Een raam in de gevel is onvoldoende om daglichttoetreding te garanderen. Als een raam bijvoorbeeld direct grenst aan een pad of trottoir zal, omwille van de privacy, dat raam moeten worden geblindeerd. Dan is er alsnog geen sprake van daglicht en uitzicht. Om die reden zijn nadere eisen gesteld om zowel daglichttoetreding, privacy aan de gevel én uitzicht te garanderen.

T 2.2.15 Spuivoorzieningen

Hoewel het BBL geen te openen ramen voorschrijft doen wij dat nadrukkelijk wél. Dit om mogelijk te maken dat door het openen van een raam snel de binnenlucht ververst kan worden. Bijvoorbeeld ongewenste geuren na een behandeling of onderzoek snel af te kunnen voeren. Hoewel een goede ventilatie hiervoor zorgdraagt gaat dat nog altijd sneller met het (kortstondig) openen van een raam.

T 2.2.16 Toegangsdeur

Om mogelijk te maken dat patiënten zelfstandig tot de balie kunnen komen moeten deuren in hun route naar de balie automatisch te openen zijn door middel van een sensor of drukknop. Daarnaast moet tocht worden tegengegaan bijvoorbeeld in de situatie dat de balie vlak bij de buitendeur ligt. Doordat de deur vaak geopend en gesloten wordt ontstaat tocht bij de

balie. Dit kan worden voorkomen door een sluisfunctie die bovendien ook energie bespaart. Die sluisfunctie kan ook 's zomers koelte binnenhouden en warmte buitenhouden. Als een sluis niet mogelijk is moet gedacht worden aan bijvoorbeeld het verwarmen van de balie, vloerverwarming in de hal of een luchtgordijn voor verwarmen of verwarmen & koelen boven de entree. Voor de toepassing van een deurintercom verwijzen wij naar de toelichting op par. 2.4.3. Intercom.

Vanwege de COVID pandemie is gebleken dat praktijken met slechts één toegang vaak niet de patiënten met COVID-verdachte symptomen konden scheiden van de overige. Om die reden helpt een achterdeur in de praktijk om beide stromen te scheiden. Tijdens vaccinaties kan een achterdeur worden gebruikt om éénrichtingsverkeer in te stellen en op die manier de patiëntenstroom beter te reguleren.

T 2.2.17 Vluchtwegen

Als er vluchtwegen (BBL: vluchtroutes) worden ingericht dan moet het niet zo zijn dat vluchtwegen worden geblokkeerd doordat ze bijvoorbeeld door een apotheek gaan die andere openingstijden kent. Of dat een vluchtweg via de huisartsenpraktijk verloopt zodat de betreffende deur niet meer afgesloten mag worden overeenkomstig de wettelijke eis.

T 2.2.18 Buitenzonwering

In deze Bouwnorm 2021 is een nieuwe eis voor de aanwezigheid van actieve koeling opgenomen. Dit maakt buitenzonwering noodzakelijk, zowel vanuit het oogpunt van een behaaglijk binnencomfort als om het energieverbruik te kunnen beheersen. Binnenzonwering, folie of zonwerend glas zijn beduidend minder effectief. Het meest gangbare type buitenzonwering zijn verticale, beweegbare screens. Er zijn echter meer typen. In deze Bouwnorm hebben we die buiten beschouwing gelaten. Dat neemt niet weg dat andere typen buitenzonwering een goed alternatief kunnen zijn. Bijvoorbeeld vaste zonwering die de zomerzon wegneemt maar de winterzon binnenlaat. Aangezien het lastig is daaraan universele eisen te verbinden hebben we ervoor gekozen dat niet te doen. Dat neemt niet weg dat het een heel goed alternatief en gelijkwaardige oplossing kan zijn. De eis voor centraal bediende buitenzonwering geldt vanaf 8 te bedienen zonweringen. Naarmate

installaties groter worden, leer de ervaring, neemt de bereidheid onder medewerkers af om 's ochtends de zonwering naar beneden en 's avonds weer naar boven te sturen in alle ruimten. Daarbij geldt dat als een zonwering de hele ochtend omhoog staat en de ruimte al is opgewarmd het zijn doel voorbij schiet: de koeling moet dan de al geaccumuleerde warmte in de ruimte weer wegkoelen. Tegelijk onderkennen we dat er kleine systemen zijn waarbij in een klein praktijkteam mogelijk is afspraken te maken over het gebruik van handbediende zonwering. Vandaar dat bij 7 buitenzonweringen of minder kan worden volstaan met handbediende zonwering. Wat niet wegneemt dat ook daar het aanbrengen van een automatische aansturing nog steeds voordelen biedt. Voor verbouwsituaties kan gelden dat er al bestaande buitenzonwering aanwezig is. Dan gaat het erg ver om een al aanwezige, goede zonwering te vervangen. Om die reden gelden de eisen voor nieuw aan te brengen buitenzonwering: bij nieuwbouw en in situaties dat er nog geen buitenzonwering aanwezig is. Voor hellende daken geldt dat er vaak dakvensters worden aangebracht waarbij elektrische buitenzonwering alleen tegen heel hoge kosten aangebracht kan worden. Vandaar dat met beperkte glasoppervlakten kan worden volstaan met zonwerend glas. Als blijft het een risico dat er discomfort kan ontstaan wanneer er meer warmte binnenkomt waardoor tegelijkertijd de koeling meer koelte afgeeft.

Over het algemeen is de aanwezigheid van

ramen in een plat dak een uitzondering. Soms komt een lichtstraat voor. In die situaties biedt zonwerend glas vaak voldoende uitkomst. Omdat er doorgaans niet direct in het binenvallende licht gewerkt wordt is discomfort dan ook minder aan de orde. Een belangrijk aandachtspunt is dat zonwerend glas minder licht doorlaat. Die verminderde daglichttoetreding (de LTA-waarde) is van invloed op de daglichttoetreding overeenkomstig par. 2.2.14. Het toepassen van zon- werend glas maakt het toepassen van meer glas in het betreffende raam waarschijnlijk noodzakelijk.

T 2.3 Eisen aan werktuigbouwkundige installaties

T 2.3.1 Koelinstallatie

Vanuit het oogpunt van energiebesparing en wet- en regelgeving worden gebouwen steeds beter geïsoleerd en luchtdichter gebouwd. Daardoor neemt de behoefte aan ventilatie en koeling toe doordat ruimten steeds vaker te warm worden. In het bijzonder in privacygevoelige ruimten die luchtdicht worden gebouwd vanwege de geluidsisolatie.

Wij vinden ventilatie heel belangrijk als instrument om het klimaat te kunnen beheersen (zie ook de toelichting op 2.3.2 ventilatie). Daarnaast zijn preventieve maatregelen nodig om de behoefte aan koeling te voorkomen, te vermijden of te verminderen. Denk daarbij aan een warmtewerend dak en buitenzonwering.

Klimaat

Het klimaat verandert door global warming. Tijdens warme zomers worden veel praktijken te warm. Dit is met preventieve maatregelen of beperkte koeling niet langer te voorkomen. Daarnaast heeft de COVID pandemie aangetoond dat de eisen voor ventilatie toereikend zijn. Als het buiten heel warm is en er veel verse lucht wordt aangevoerd betekent dat ook een extra opwarmend effect. Om goede huisartsenzorg naar huidige zorgstandaarden te kunnen garanderen achten wij koeling inmiddels een onvermijdelijke

noodzaak. Het bepalen van de koelcapaciteit is complexe materie. Om eenvoudig te kunnen vaststellen of een goed binnenklimaat is gerealiseerd hebben we een maximum temperatuur gesteld. Deze lijkt weliswaar vrij hoog maar zal uitsluitend gelden bij extreme buitentemperaturen. Gedurende alle andere periodes in het jaar kan er meer gekoeld worden. Voor het bepalen van de benodigde capaciteit van de koelinstallatie is van groot belang een opstelling te maken van de interne warmtelast van een praktijk. Het gaat dan om een opstelling van alles wat warmte produceert zoals personen, installaties (boilers), computers en overige apparatuur.

Klimaatssystemen koelen & verwarmen

Als klimaatstelsel voor koelen en verwarmen raden wij systemen aan die snel reageren op veranderende omstandigheden zoals weersveranderingen, wisselende gebruikers én wisselende bezetting van ruimten.

Voor de beste of meest optimale oplossing voor uw situatie adviseren wij graag.

Bij systemen die uitgaan van koelen en verwarmen met lucht is van groot belang dat het gebouw goed geïsoleerd is, dampdicht is (droog) en over een goede kierdichting beschikt.

Het realiseren van koeling via de luchtbehandelingskast of vloer ontraden wij met klem. Dergelijke systemen beschikken over onvoldoende capaciteit. Ook ontraden wij het toepassen van meerdere

systemen die samen het klimaat regelen. De beïnvloedbaarheid wordt dan beperkt en de controle van gebruikers op de ruimtetemperatuur minder. De tevredenheid van gebruikers zal dan sterk verminderen.

COVID pandemie

De COVID pandemie uit 2020 heeft nog maar eens het belang onderstreept van het voldoende afzuigen van lucht om het risico op aerosole transmissie te verlagen. De pandemie dwong tot het kritisch onderzoeken van de normen. De uitkomst was dat onze normen precies goed zijn om de luchtkwaliteit te borgen. Om die reden zijn ze ongewijzigd gehandhaafd. Ook de norm om zonder plenum te ventileren is overleefd gebleven om de luchthygiëne in medische ruimten te borgen.

T 2.3.2 Ventilatie

Een goede ventilatie is van groot belang om 'afgewerkte' lucht, overtollig vocht, CO² en andere verontreinigingen af te voeren. Maar ook om overtollige warmte af te voeren en koelere lucht aan te voeren. Ook is het besmettingsrisico in een slecht geventileerde ruimte groter. Bij ventilatie van verblijfsruimten is er altijd sprake van toevoer van verse lucht en afvoer van verontreinigde lucht. De ventilatie moet zodanig plaatsvinden dat er geen hinder (tocht, geluid) van wordt ondervonden. Naast de ventilatie dient er in de behandelruimte voor de assistentie extra ventilatie aanwezig te zijn om desgewenst versneld verontreinigde

binnenlucht te kunnen afvoeren. Dit wordt spuiventilatie genoemd. Omdat in een behandelruimte repetitieve behandelingen mogelijk moeten zijn is een te openen raam geen goede oplossing omdat het dan te vaak open moet en het te koud wordt in die ruimte. De lucht moet daarom mechanisch worden verversd door inschakeling van extra ventilatiecapaciteit gedurende ten minste 10 minuten. Dit mag dus ook langer zijn. De extra capaciteit kan met een aan/uit schakelaar of standenschakelaar worden ingeschakeld. Ook is een tijdschakelaar mogelijk die de extra ventilatie na inschakeling automatisch weer uitschakelt. Een tijdschakelaar verdient aanbeveling: de ventilatie gaat dan automatisch weer uit. In dat geval verdient het ook aanbeveling de tijdsinterval instelbaar te maken als bij gebruik een langduriger spuiventilatie wenselijk blijkt.

luchthygiëne

Om de goede en hygiënische werking van een ventilatie- installatie blijvend te borgen is periodiek onderhoud noodzakelijk. In ventilatie-installaties worden luchtfilters aangebracht. Die moeten periodiek gereinigd worden.

De mate waarin is sterk afhankelijk van de ligging van uw praktijk (bijvoorbeeld aan drukke verkeersweg met fijnstof of in een landelijke omgeving), openingstijden en personenverkeer in de praktijk. Wij adviseren een onderhoudscontract af te sluiten met prestatieafspraken zodat u van een

betrouwbare werking verzekerd bent.

mechanische balansventilatie

Met ingang van 2021 is bepaald dat de toevoer van buitenlucht en afvoer van vervuilde lucht uitsluitend mechanisch gebeurt. Daar zijn verschillende redenen voor. De voornaamste zetten wij op een rij:

- voor nieuwbouw moet worden voldaan aan steeds strenger wordende wettelijke eisen voor energiezuinigheid. Met andere dan voornoemde systemen kan daaraan niet gemakkelijk worden voldaan in combinatie met andere eisen;
- Door de COVID pandemie is het belang van permanente, gecontroleerde ventilatie verder onderstreept;
- Doordat met ingang van de Bouwnorm 2021 actieve koeling een basisvoorziening is geworden kan dit vanuit het oogpunt van zowel comfort als energiezuinigheid niet langer worden gecombineerd met natuurlijke luchttoevoer.

Wettelijk versus gewenst

Ventilatie moet permanent werkzaam zijn tijdens het gebruik van een ruimte. Het is momenteel wettelijk toegestaan om de ventilatiecapaciteit te beperken. Zo wordt bijvoorbeeld weleens voorgesteld, omwille van energiebesparing, de ventilatiecapaciteit op basis van tijdssturing of CO2 te verlagen. Dit achten wij voor medische ruimten ongewenst aangezien

daarmee het basisprincipe van goede ventilatie wordt ondermijnd. Specifiek voor huisartspraktijken geldt dat tijdens spreekuren meerdere patiënten worden gezien die allemaal hun eigen geur meebrengen. Ook onderzoeken en behandelingen leiden tot geuroverlast. Uit de bouwpraktijk weten we dat permanente ventilatie tijdens het gebruik van de medische ruimten uitstekend werkt op basis van in de tabel gehanteerde waarden voor de capaciteit.

COVID pandemie

De COVID pandemie uit 2020 heeft nog maar eens het belang van adequate ventilatie onderstreept. Vooral het structureel afzuigen van vervuilde lucht om het risico op aerosole transmissie substantieel te reduceren. De pandemie dwong ons tot het kritisch onderzoeken van de normen. De uitkomst is dat de bestaande norm precies goed was. Om die reden zijn de eisen ongewijzigd gebleven. Ook de eis om zonder plenum te ventileren is noodzakelijk gebleken en om die reden overleefd om de luchthygiëne in medische ruimten te borgen.

T 2.3.3 Verwarming

Voor verwarming is relevant dat de ontwerpeisen in de gezondheidszorg afwijken van bijvoorbeeld woningen of kantoren. Voor patiënten die zich 's ochtends moeten ontkleden op het spreekuur of voor een behandeling is het ook bij de winterdag prettig dat de praktijk verwarmd is. Om daaraan tegemoet te komen hanteert we twee graden hogere ontwerp-

temperaturen voor medische ruimten ten opzichte van het gebruikelijke niveau.

De toepassing van vloerverwarming als hoofdverwarming raden wij, op basis van de ervaring, tot op heden af. Dat heeft te maken met problemen ten aanzien van de trage werking, de moeilijke (in)regelbaarheid en, afhankelijk van de wijze van uitvoering, nadelige effecten op de lucht- en contactgeluidsisolatie.

T 2.3.4 Waterinstallatie

In medische ruimten moet de mogelijkheid bestaan om handen te wassen.

In het ontwerp van het warmwatersysteem dient het voorkómen van legionellavorming het uitgangspunt te zijn.

Aangezien een huisartsenpraktijk of gezondheidscentrum geen “instelling” is conform de Wet bent u niet verplicht de installatie periodiek te laten onderzoeken.

Dat is echter wél raadzaam wanneer er reële risico's bestaan op stilstaand water en legionellavorming.

Met name tappunten die weinig wordt gebruikt en douches. Optimale groeiomstandigheid voor de bacterie (*Legionella pneumophila*) is stilstaand water met een temperatuur tussen 25 en 60 °C (optimaal is 37 °C). Als het water niet door het hele watersysteem kan stromen, is het

mogelijk dat het water langdurig blijft stilstaan in 'dode' hoeken. De bacterie krijgt zo de kans zich te vermeerderen.

T 2.3.6 Sanitair

Kranen zijn een potentiële besmettingshaard. Om kranen hygiënisch te kunnen gebruiken moeten deze met een verlengde hendel of sensor zijn uitgevoerd.

De toepassing van een zogenaamde 'ziekenhuisbediening' komt in de huisartsenpraktijk weinig voor maar is uiteraard ook een mogelijkheid.

Het schoonmaken van vloeren in toiletruimten is hygiënischer uit te voeren met een hangend toilet.

T 2.3.7 Lift

Als patiënten gebruik moeten maken van een lift zijn zaken als beleving en capaciteit aan de orde. Het liftenbesluit onderscheidt twee typen liften: een reguliere 'lift' en een 'liftmachine' ('platformlift'). Daarbij is een lift de meest gangbare vorm waarbij een liftcabine met kabels in een liftschacht hangt. Een platformlift is een hydraulische lift waarbij een platform langs een spindel omhoog en omlaag beweegt. Een reguliere lift is voor alle situaties de beste oplossing en wordt door het BBL voor een aantal gebouwen en

omstandigheden verplicht gesteld.

In situaties waarin een lift niet verplicht hoeft te worden toegepast kan worden volstaan met een platformlift.

Daarbij is de beleving relevant, de capaciteit én de bediening. Platformliften worden vooral toegepast in situaties waar geen ruimte is om een liftput (een ruimte onder de laagste vloer van ca. 1,4m diep) te maken. In nieuwbouwsituaties bestaat de mogelijkheid om meteen een liftput te bouwen zodat daarvoor geen beperking in keuze bestaat.

In principe bestaan platformliften uit een bewegend platform in de schacht. Om letsel te voorkomen moet een gebruiker van het platform steeds een knop ingedrukt houden gedurende de tijd dat het platform onderweg is. Dat kan een redelijke tijd zijn.

Niet elke patiënt, bijvoorbeeld een patiënt met lagere spierspanning of een arm in de mitella, kan dit. Ook mensen met claustrofobie of psychische klachten vinden een dergelijke lift onprettig omdat het een weinig voorkomend lifttype betreft waarbij de wanden in de beleving van de gebruiker 'bewegen'. Om die redenen vinden wij een *platformlift met liftcabine* een minimale vereiste. Op die manier wordt het onderscheid ten opzichte van een 'lift' voor de patiënt weggenomen aangezien de lift dezelfde verschijningsvorm heeft. Om de liftcabine van de platformlift te kunnen betreden zijn elektrisch te openen deuren nodig aangezien niet alle patiënten over de kracht beschikken dat zelf te doen. Een

platformlift mag *maximaal 0,2 m/s* afleggen en is daarmee veel trager dan een reguliere lift die snelheden kent *vanaf 1,0 m/s*. Dat betekent dat er per beweging minder patiënten vervoerd kunnen worden en de capaciteit veel lager is dan die van een reguliere lift.

Zondermeer kan gesteld worden dat een platformlift alleen toegepast moet worden in situaties waarbij één bouwlaag wordt overbrugd. Als het te overbruggen hoogteverschil groter is neemt de capaciteit zodanig af dat een dergelijke situatie om een reguliere lift vraagt. Voor zowel een lift als platformlift vinden we dat die de afmetingen moeten hebben voor brancardliften. Dat maakt mogelijk dat brancards met de lift kunnen worden vervoerd maar vergroot ook de capaciteit van een platformlift zodanig dat voorkomen wordt dat mensen te lang moeten wachten tot ze aan de beurt zijn.

T 2.4 Eisen aan elektrotechnische installaties

T 2.4.1 Gebouwvoedingen & nutsaansluitingen

Hoewel het BBL eisen stelt aan gebouwen is het wellicht overbodig te vermelden dat de praktijk moet zijn voorzien van allerlei nuts- en overige aansluitingen. Aangezien dit niet klip-en-klaar in het BBL gesteld is en bovendien geen eisen zijn gesteld aan bijvoorbeeld telefoon- en data-aansluitingen leek het ons goed die als eis te vermelden. Temeer omdat ook draadloze oplossingen steeds meer in zwang raken die voor

betrouwbare informatie-uitwisseling voor praktijken ongeschikt zijn.

T 2.4.2 Schakelmateriaal en kanalisatie

Het BBL stelt middels de NEN 1010 eisen aan hoe elektrotechnische installaties moeten worden aangelegd. Maar niet aan wát er moet worden aangelegd.

Voor de aanleg van elektrotechniek vinden wij dat een aantal extra eisen moet worden gesteld die, op zichzelf, voor de hand liggen. Zo vinden wij dat bereikbare stopcontacten geïntegreerd kindveilig moeten zijn zodat kinderen geen voorwerpen in het stopcontact kunnen steken. Verder moet een meterkast niet in publieke ruimten zijn gesitueerd. Maar minstens zo belangrijk is dat niet iedereen daar zomaar bij kan. Ingeval onderhoud nodig is, is prettig te weten dat bijvoorbeeld een assistente weet dat er iemand bij de meterkast wil en wat die daar gaat uitvoeren. Dat

is noodzakelijk om te voorkomen dat de stroom uitvalt tijdens een behandeling. Bijvoorbeeld als een monteur zelfstandig de meterkast kan bereiken, openen en voor zijn werkzaamheden ‘even de stroom afschakelt’.

Hoewel het de verantwoordelijkheid is van de uitvoerende partijen verdient het aandacht dat apparaten met een groot vermogen elk in een afzonderlijke groep (zekering in de meterkast) zijn ondergebracht.

Gangbare apparaten met een groot vermogen, zoals vaatwassers en magnetrons, worden waarschijnlijk niet vergeten. Maar denk ook aan de autoclaaf!

T 2.4.3 Intercom

Vanwege de toepassing van geluidsisolatie in de praktijk zal een deurbel niet voorkomen dat bij een gesloten deur de werkers horen dat er iemand aanbelt. Een digitale deurintercom biedt dan uitkomst. Die maakt mogelijk dat op geprogrammeerde toestellen het signaal van de buitendeur wordt doorgegeven. Ook kan bij een gesloten praktijk (via een instelling op de telefooncentrale) een spoednummer worden vermeld of een verwijzing. Uiteraard moet uw centrale dan wél over die functionaliteit(en) beschikken.

T 2.4.4 Verlichting

Een goede verlichting is om verschillende redenen noodzakelijk. In de eerste plaats voor een prettig werkklimaat. Maar daarnaast óók om in medische ruimten patiënten goed te kunnen zien. Bijvoorbeeld als iemand komt met maagklachten maar tegelijkertijd verkleuring van de huid heeft. Ook voor de zichtbaarheid voor slechtziende patiënten is een goede verlichting essentieel. Daarom hebben wij op basis van metingen eisen vastgesteld waarvan wij menen dat die een minimale waarde hebben voor de voornoemde situaties. Een berekening conform de

norm is overigens niet hetzelfde als een goede sfeer. Het verdient aanbeveling vooraf advies te vragen en een verlichtingsplan met lichtopbrengstberekeningen te laten maken.

De eis voor de verlichtingssterkte op werkplekken is in overeenstemming met de Arbo-eisen. Bij onderzoeks- en behandelbanken is van belang dat de behandelaar de patiënt goed kan zien. Hiervoor is zowel een hogere verlichtingssterkte bepaald (800 lux) als wit licht (4000K). Deze hogere lichtsterkte en witte lichtkleur kan storend zijn voor het lichtbeeld van de ruimte. Bijvoorbeeld in een artsenkamer met verschil in lichtintensiteit tussen het spreekgedeelte (500 lux) en onderzoeksgedeelte (800 lux). Oplossingen daarvoor kunnen zijn het afzonderlijk schakelen van de verlichting in het spreek- en onderzoeksgedeelte. Een fraaie oplossing is ook het dimbaar maken van de verlichting in de onderzoekshoek. In POH-ruimten en de behandelkamer voor de assistentie zijn dit eveneens goede oplossingen door het bijschakelen van een armatuur (voor omschakeling van 500 naar 800 lux) of het dimmen van de verlichting.

Om energie te besparen wordt tegenwoordig verlichting vaak geschakeld met bewegingssensoren. Dit vinden wij voor medische gebruikte ruimten onwenselijk aangezien het licht dan onaangekondigd kan uitgaan tijdens de behandeling of onderzoek. Het is immers denkbaar dat de behandelaar of patiënt schrikt wat

onbedoeld letsel kan veroorzaken. Maar het is ook onprettig in bijvoorbeeld een ruimte waar de patiënt even alleen ligt. Of een wachtruimte. Weliswaar zijn oplossingen voorhanden zoals het langer aanblijven na inschakeling door de sensor of verlichting met afstandsbediening. Die hebben echter alle beperkingen. Als de verlichting langer aan moet blijven is bijvoorbeeld de energiebesparing al snel teniet gedaan.

En als de afstandsbediening zoekraakt of de batterijen leeg zijn moet ter plekke een oplossing worden bedacht of gezocht. Verder is onprettig dat bij een bezoek aan de praktijk het licht uit is in entree, bij de balie en wachtruimte omdat er enige tijd geen beweging meer is waargenomen. Wij vinden dit allemaal voorbij gaan aan de essentie dat verlichting zondermeer beschikbaar is waar en wanneer dat nodig is. Als het gaat om energiebesparing bestaan er andere mogelijkheden. Bijvoorbeeld een veegschakeling waarmee alle nog brandende verlichting bij vertrek met één druk op de knop wordt uitgeschakeld. Of waarbij verlichting met het inschakelen van de inbraakinstallatie centraal wordt uitgeschakeld. In sanitaire en secundaire ruimten als in toiletten, werkkast, technische ruimte, bergingen en dergelijke is een bewegingssensor wel degelijk een goede oplossing om te voorkomen dat het licht blijft branden maar ook om te voorkomen dat mensen in het duister naar de lichtknop zoeken.

Vanwege de algemene toepassing van LED-verlichting ontstonden daar steeds vaker klachten over. Om die reden zijn met ingang van de Bouwnorm 2021 specifieke eisen aan LED-verlichting opgenomen. Daarmee is niet gezegd dat met toepassing van die eisen een goede verlichting ontstaat of een fijne werkomgeving. Vanwege de verscheidenheid aan LED-armaturen is er veel verschil in beleving van helderheid in het plafond, gelijkmatige lichtspreiding in de ruimte en kwaliteit. Het is van belang dat u zich daarover goed laat informeren. Maar ook als het gaat om lichtkleur, geschiktheid van armaturen, kwaliteit, levensduur & garantie en combinaties van armaturen.

Vanwege stofvorming in en op hangende verlichtings-armaturen bij de onderzoeks- en behandelbank moeten die daar niet worden toegepast.

Om ingeval van stroomuitval behandelingen te kunnen afronden of schrik-effecten te voorkomen vinden wij dat in de behandelkamer van de assistentie noodverlichting boven de bank aanwezig moet zijn. Temeer daar dergelijke ruimten nogal eens inpandig zijn gelegen en het er volledig duister is als het licht uitvalt. Door noodverlichting kan een ingreep worden afgerond en zijn behandelaar en patiënt in staat de ruimte veilig te verlaten.

T 2.4.5 Medische aarding

De BBLnorm NEN 1010 stelt eisen aan medische aarding ingeval met apparatuur op patiënten wordt gewerkt, zoals een coagulator, echo- of ECG-apparaat. Dergelijke ruimten moeten zijn voorzien van medische aarding met de classificatie 'groep 1'. Als er medische aarding wordt aangelegd is uiteraard ook van belang dat wordt aangetoond dat die werkt. Het principe van medische aarding is dat wanneer het apparaat defect raakt er geen lekstroom naar de patiënt ontstaat. Daarvoor zijn in de elektrotechnische installatie extra veiligheden ingebouwd. U bent als behandelbaar verantwoordelijk én aansprakelijk te stellen voor de veiligheid van de patiënt (toelichting: zie bijlage Medische aarding) en moet daarom, in samenspraak met bijvoorbeeld de elektriciën en leverancier van een apparaat, nagaan of en zo ja welke aardingsklasse van toepassing is.

2.4.6 Inbraakinstallatie

Persoonsgegevens moeten goed beveiligd zijn in de praktijk. Daaraan worden strenge eisen gesteld om data-lekken te voorkomen. Data wordt digitaal beveiligd om bijvoorbeeld te kunnen voldoen aan de AVG eisen. Op gebouwniveau moet uw praktijk echter beschikken over een inbraakinstallatie om te detecteren of onbevoegden toegang hebben tot fysieke documenten zoals notities of op papier bewaarde gegevens. Denk daarbij ook aan laptops of andere datadragers met gevoelige data die ontvreemd kunnen worden. Een inbraakinstallatie

met opvolging beperkt die schade.

Wij hebben ervoor gekozen geen norm te stellen aan het type installatie. Houdt er rekening mee dat verzekeraars wel specifieke eisen kunnen stellen. Bij de aanwezigheid van opiaten, specifieke medicijnen of een locatie met verhoogd risico op inbraak kunnen verzekeraars eisen stellen. Ook in de algemene voorwaarden kunnen eisen worden gesteld. Als een praktijk is gelegen in een gezondheidscentrum of groepspraktijk wordt er doorgaans een collectieve inbraakinstallatie aangelegd. In dat geval is de gebruiker met de zwaarste eisen meestal maatgevend voor de installatiekeuze. Het is verstandig bij de keuze van een inbraakinstallatie tijdig na te gaan welke eisen van toepassing zijn.

T 2.4.7 Datadistributie en -bekabeling

Telefonie en data worden doorgaans over hetzelfde netwerk gedistribueerd. Voor de huidige stand van techniek volstaat databekabeling van het type CAT. 6 of CAT. 6A

Met het oog op ontwikkelingen in de toekomst (e-consult) kan een zwaardere kabel worden gekozen. Onze ervaring is dat wifi onvoldoende bedrijfszeker is. Gelet op de eisen die door allerlei toetsende, controlerende én certificerende instanties worden gesteld aan de administratie achten wij distributie van data via bekabeling nog steeds noodzakelijk.

T 2.4.8 Brandinstallatie / ontruimingsinstallatie

Een ontruimingsinstallatie wordt in het BBL verplicht gesteld afhankelijk van een aantal voorwaarden zoals de grootte van het gebouw of het aantal aanwezige personen. Voor zover een dergelijke installatie verplicht is, is van groot belang dat u die installatie vanuit de praktijk altijd zelf kunt 'resetten' of nagaan waar de storing zich voordoet. Bijvoorbeeld als bij de 'buren' het alarm afgaat maar zij op dat moment gesloten zijn.

T 2.5 eisen aan geluidsisolatie

T 2.5.1 t/m 2.5.4 interne en externe luchtgeluids- en contactgeluidsisolatie

Het BBL stelt geen eisen aan de geluidsisolatie van huisartsenpraktijken ten opzichte van aangrenzende gebruikers (buren) of aan interne isolatie tussen ruimten. Daarnaast worden slechts beperkt eisen gesteld aan geluidsisolatie van ruimten ten opzichte van buiten. Het NHG stelt als accreditatie-eis dat er aandacht moet zijn voor de privacy van de patiënt. Door toepassing van de opgenomen eisen wordt daaraan voldaan. De eisen hebben zowel betrekking op interne als externe contactgeluidsisolatie (loopgeluiden op vloeren) en luchtgeluidsisolatie. NB: wij stellen ook eisen aan de geluidsisolatie met andere gebruikers of disciplines, bijvoorbeeld van de huisartsenpraktijk naar de apotheek. Uiteraard gelden deze eisen niet in geval van onderverhuurde ruimten die als zodanig onderdeel uitmaken van de praktijkruimte. Temeer omdat bij onder- verhuur of deelgebruik binnen de context van de praktijk of in het onderverhuurcontract afspraken zijn te maken over eventuele hinder van elkaar. Dat is met disciplines of derden buiten de eigen praktijk lastiger of zelfs onmogelijk. De ruimten zullen zodanig moeten worden voorzien van wanden, deuren, kierdichting en beglazing dat de ruimten voldoen aan de gestelde eisen.

Waarschuwing:

- de zwaarste eis (47dB(A)) is niet met schuifdeuren realiseerbaar;
- Geluidseisen zijn exponentieel. Heel grof vertaald betekent elke 3 dB verlaging een halvering van de eis.
- De eisen moeten worden gezien in samenhang. Het wijzigen van een eis heeft consequenties voor het kunnen voldoen aan andere eisen.

Om aan de gestelde geluidseisen te kunnen voldoen moeten de scheidingen tussen ruimten voldoende geluidsisolerend zijn. Ten overvloede merken wij op dat de hier genoemde DnT;A-waarden niet moeten worden verward met door fabrikanten opgegeven $R_{w;p}$, R'_{w} - of R_w -waarden. Ook niet met een eis gekoppeld aan een wand. Het zijn nadrukkelijk meetbare waarden tussen ruimten en geen waarden die aan scheidingen gekoppeld moeten worden. Ook andere geluidstekken zoals via gevels of wandaansluitingen moeten in beschouwing worden genomen. Als vuistregel kan worden gehanteerd dat een $R_{w;p}$ - of R_w -waarde ca. 3 dB(A) hoger moet zijn dan de DnT;A-waarde om aan de eis te voldoen. Bijvoorbeeld de scheiding tussen een gang en medische ruimte moet voldoen aan een DnT;A-waarde van ten minste 37 dB(A). Bij toepassing van een deurblad met een $R_{w;p}$ -waarde van 40 dB(A) (37+3) kan dit haalbaar zijn, afhankelijk van de gehele opbouw van de wand, type kierdichting, grootte van de deur, etc. Om die reden

wordt doorgaans een deurbladwaarde van 42 of 44 dB(A) gehanteerd. Of dan uiteindelijk aan de eis wordt voldaan hangt af van de volledige prestatie van alle scheidingen van die ruimte. Alles moet kloppen: een klein gat in een wand, een niet sluitende kierdichting, onderbroken isolatie of teveel stopcontacten in een wand kunnen de geluidsisolatie al teniet doen. Het is daarom van groot belang hiervoor vroegtijdig advies in te winnen en de kwaliteit ook tijdens de bouwproces te borgen.

T 2.5.3 Interne contactgeluidsisolatie

Deze prestatie-eis wordt bepaald met een zgn. hamer- machine waarmee de vloer wordt aangestoten. Het geluidsniveau in de andere ruimtes mag dan het vereiste geluidsniveau niet te boven gaan. In de praktijk is deze meetmethode echter moeilijk uitvoerbaar indien zich een deur bevindt tussen de twee ruimtes. Daarom doen we hier een praktische aanbeveling.

Problemen doen zich vooral voor bij zwevende dekvloeren. Deze worden bijv. toegepast bij vloer- verwarming, renovaties of ter verbetering van de geluids- isolatie naar evt. onderliggende ruimtes. Deze zwevende vloeren zijn vaak licht van gewicht en geven loopgeluiden makkelijk door. Daarom dienen

zwevende dekvloeren een oppervlaktegewicht te hebben van min. 230 kg per m² of, indien dat niet mogelijk is, moeten de vloervelden bij scheidingswanden onderbroken worden.

T 2.5.5 Installatiegeluid

Door toepassing van deze eis wordt voorkomen dat hinder ontstaat door bijvoorbeeld spoelreservoirs van inbouwtoiletten, boven het (systeem)plafond versleepte rioleringen van bovengelegene functies en schachten naar andere bouwlagen.

T 2.5.6 Akoestiek

Voor een praktisch advies om aan de eis voor nagalm te voldoen verwijzen wij naar toelichting T.2.2.13.

T 2.5.7 Geluid van buiten

Het BBL stelt lage minimale eisen aan de geluidswering van gevels. Par. 2.5.8 voorziet al in situaties met extreme belasting, zoals gevels grenzend aan een spoorweg, drukke verkeersweg of industrie. Maar ook als een medische ruimte grenst aan een sportveld, speelplaats, trottoir of rustige openbare weg bestaat het risico dat geluid van buiten teveel doordringt in op zichzelf stille ruimten. Of omgekeerd, dat geluid van binnen doordringt naar buiten. Om die reden vinden

wij dat een gevel een minimale geluidsisolatie moet hebben hoger dan het BBL stelt. Deze eis geldt in samenhang met par. 2.5.8.

T 2.5.8 Industrie-, weg- of spoorweglawaai

Het BBL stelt nauwelijks eisen aan de geluidsisolatie van 'uitwendige scheidingsconstructies' van gezondheidszorgfuncties, zoals daken en gevels. Deze eisen zijn te laag voor medische ruimten. We gaan daarom uit van een hogere eis voor een goede bescherming tegen geluidhinder van buiten. Bijvoorbeeld door wegverkeer, spoorverkeer en industrie. Maar ook door schoolpleinen of kinderdagverblijven. Door toepassing van de eis kan de geluidswering van de gevel worden bepaald. Deze eis geldt in samenhang met de eis uit paragraaf 2.5.7. Voorbeeld: als de geluidsbelasting op de gevel 65 dB bedraagt moet de geluidswering van de gevel 65 – 28 dB = 37 dB zijn. Voor verblijfsruimten die geen medische ruimte zijn kunnen de eisen uit artikel 3.3 lid 1 van het BBL worden gehanteerd.



dankwoord

Met dank aan **Ted Zorn** die aan ons de door hem ontwikkelde geluidsnormen heeft overgedragen. Het is zijn verdienste dat die normen zijn uitgegroeid tot de onbetwiste standaard voor privacygevoelige ruimten in de medische sector. En zelfs daarbuiten. Het is ons een eer die verder te kunnen ontwikkelen voor nieuwe doelgroepen.

Daarnaast willen we de navolgende partijen en personen speciaal bedanken voor hun bijdragen:

- KONE liften
- SRA liften, Robert Oldenbeuving
- BPB Gyproc, Stefan Vlaanderen
- Relius, Ecotex, Victor Franke
- Sigma coatings
- Forbo flooring Systems
- Sylvania, John Knapen
- Alklima, Rudy Grevers en Gert Veurink
- Daikin, Simon Klijnstra
- Emond, Björn Eggers en Joop Wiersma

colofon



Het auteursrecht op deze uitgave berust bij Advance Zorgprojecten nadat Advance Zorghuisvesters. Citaten zijn uitsluitend met bronvermelding toegestaan.



Advance Zorghuisvesters | Winkler Prinsstraat 11 | 9403 AZ Assen | +31 (0)592 707047 | www.advancezorghuisvesters.nl