



LenteAkkoord
energiezuinige nieuwbouw

KopStart aanpak

Voor een gezonde kwaliteitsslag in de energiezuinige nieuwbouw van woningen





Binnen het Lente-akkoord is aandacht voor de koper en huurder een belangrijke factor. We kunnen wel energiezuinig ontwikkelen, maar als de energiezuinige woningen niet tegemoet komen aan bewonerswensen snijden wij onszelf in de vingers. Wat betreft energiezuinigheid moeten woningen betaalbaar en comfortabel zijn en een gezond binnenmilieu hebben. We focussen hierbij op de grote vissen: isolatie, kierdichting, ventilatie, overige installaties. (Andere gezondheidsissues zoals emissies uit bouw materiaal en allergeenarm bouwen laten we om pragmatische redenen op dit moment achterwege.)

De vele klachten over bouwkwaliteit moeten dus flink worden teruggebracht. Hier volgt een opsomming van oplossingsrichtingen:

- > De professionele opdrachtgever schrijft **AAN DE KOP** kwaliteitseisen voor in Programma van Eisen en Technische Omschrijving/bestek (volgens BRL 6000-10)
- > De professionele opdrachtgever eist **AAN DE KOP** /bij aanbesteding van bouwer om inzichtelijk te maken hoe wordt voldaan aan de afgesproken opleverkwaliteit, en geeft aan dat dit naast de prijs een gunningscriterium is.
- > Tijdens de bouw rapporteert de bouwer op gezette tijden in het kader van de kwaliteitsbewaking
- > De professionele opdrachtgever laat **BIJ DE STAART** (bij oplevering) gecertificeerde kwaliteitskeuringen doen om de eindkwaliteit te bewaken (o.a. Ventilatie Prestatie Keuring volgens BRL 8010, infrarood foto's van isolatie, 'blowdoor' test voor luchtdichtheid, geluidniveau installaties). Maak dit **AAN DE KOP** al duidelijk, om de preventieve werking te vergroten.
- > Gemeenten zorgen ervoor dat toetsing door Bouw- en Woningtoezicht verbetert
- > Ministerie van VROM onderzoekt of gecertificeerde plantoetsing in plaats van Bouw- en Woningtoezicht in de toekomst mogelijk is
- > Projectoverstijgende en innovatieve ontwikkelings- en aanbestedingsvormen, zoals bijvoorbeeld conceptueel bouwen

De essentie van de **KOP/STAART** benadering is dat ontwikkelaars en ontwikkelende bouwers de verantwoordelijkheid nemen voor de kwaliteit van hun eindproduct.

De **KOP/STAART** aandachtspunten voor professionele opdrachtgevers worden in bijgaand schema uitgebreid en in samenhang met elkaar gepresenteerd (z.o.z.). Dit schema is gemaakt door de Lente-akkoord partners NEPROM, NVB, Aedes, Bouwend Nederland, VROM in samenwerking met BNA, Uneto-VNI, VLA, VEH en VACPunt Wonen.

Initiatief /
ontwerp

1

- 1.1** Zorg ervoor dat een gezond binnenmilieu voldoende aandacht krijgt in het Programma van Eisen (PVE) door het opnemen van kwaliteitseisen.
- 1.2** Maak in het PVE actief keuzes. Welk kwaliteitsniveau wilt u in dit woningproject bereiken?
- 1.3** Geef opdracht voor een integraal ontwerp, waarbij de bouwfysica en installatietechniek een integraal deel uitmaakt van het voorontwerp en definitief ontwerp.
- 1.4** Zorg dat de esthetische en technische ontwerper in de ontwerpfase de uitgangspunten uit het PVE volgt en die laat doorwerken op de keuze van de installaties. Leg afwijkingen ten opzichte van het PVE met alle partijen vast.

Bestek en
aanbesteding

Noot: Dit gaat uit van traditionele contractvorm. Bij innovatieve bouwcontracten vindt de aanbesteding veelal op basis van PVE plaats.

2

- 2.1** Zorg er voor dat in het bestek en op tekening de kwaliteiten die het resultaat zijn van het PVE en die betrekking hebben op energieprestatie, isolatie, kierdichting, ventilatie en overige installaties feitelijk zijn benoemd.
- 2.2** Beschrijf in het contract dat de bouwer bij de oplevering controlemetingen moet laten uitvoeren om de overeengekomen opleverkwaliteit van de woning inclusief de installaties aan te tonen (bij zuivere Design & Construct contracten)
OF....
Maak de aannemer bij de aanbesteding duidelijk dat er voorafgaand aan de oplevering door (of namens) de opdrachtgever controlemetingen zullen worden uitgevoerd om de overeengekomen opleverkwaliteit van de woning inclusief de installaties te controleren. Neem dit op in bestek of contract (bij traditionele contractvorm).
- 2.3** Vraag aan de bouwer/aannemer bij de aanbesteding om inzichtelijk te maken hoe deze gestructureerd de kwaliteit controleert tijdens de uitvoering en hoe wordt voldaan aan de overeengekomen opleverkwaliteit, zowel van eigen werknemers als van onderaannemers en installateurs, en geef aan dat dit naast de prijs een gunningscriterium is.
- 2.4** Vraag dit ook aan eventuele nevenaannemers.

3

Uitvoering

- 3.1** Zorg (bij een traditioneel contract) voor voldoende deskundig toezicht (opzichter, kwaliteitsinspecteur) op de uitvoering van isolatie, kierdichting, ventilatie en overige installaties.
- 3.2** Vraag de bouwer om tussentijdse kwaliteitsrapporten, passend in zijn kwaliteitsplan. De opzichter of kwaliteitsinspecteur controleert deze.

Oplevering

4

- 4.1** Zie er op toe dat de installaties correct zijn ingeregeld.
- 4.2** Zie er op toe dat de kwaliteit van de woningisolatie en de luchtdichtheid correct zijn uitgevoerd.
- 4.3** Laat genormeerde metingen uitvoeren om de gevraagde eindkwaliteit te bewaken. Bij voorkeur door een daartoe gekwalificeerd of gecertificeerd bedrijf.
- 4.4** Zorg er voor dat de aannemer het procesverbaal van oplevering aan u overhandigt (eindrapportage inclusief meetrappen installaties zoals inregelrapport luchthoeveelheden, en geluidmetingen).
- 4.5** Zorg dat de woning aan de bewoner wordt opgeleverd met een gebruiks- en onderhoudshandleiding voor ten minste de installaties.
- 4.6** Zorg er voor dat alle tijdens de oplevering geconstateerde tekortkomingen binnen een overeengekomen periode zijn verholpen.

Gebruik

Noot: bij een gescheiden koop-aanneemovereenkomst verzorgt de bouwer het klantcontact.

5

- 5.1** Zorg er voor dat de gebruiker goed wordt geïnformeerd over het gebruik en onderhoud van de installaties.
- 5.2** Zorg dat onderhoudsbedrijven de gebruikers onderhoudscontracten aanbieden.
- 5.3** Geef de gebruiker inzicht in de te verwachten energielasten, maar maak ook duidelijk dat dit mede afhankelijk is van de gezinssamenstelling en bewonersgedrag.
- 5.4** Voer bij pilotprojecten na 9 maanden een automatische check uit of de energierekening klopt. Informeer de gebruikers over de uitkomst.
- 5.5** Enquêteer bij pilotprojecten de gebruikers binnen 1 tot 3 jaar na oplevering over het energiegebruik, de toegepaste energiemaatregelen, het beleefde comfort en de gezondheidsbeleving. Gebruik de uitkomsten voor verbetering van de volgende bouwprojecten.

1 Initiatief / ontwerp

- 1.1 Zorg ervoor dat een gezond binnenmilieu voldoende aandacht krijgt in het Programma van Eisen (PVE) door het opnemen van kwaliteitseisen.
- 1.2 Maak in het PVE actief keuzes. Welk kwaliteitsniveau wilt u in dit woning-project bereiken?

- > Er zijn verschillende instrumenten die helpen om een keuze te maken in het gewenste kwaliteitsniveau, bijvoorbeeld de Toolkit Duurzame Woningbouw.

Toelichting

De Toolkit Woningbouw kent kwaliteitsprofielen om kwaliteitkeuzes te maken.

Zie hoofdstuk 5 van het boek. Als hulpmiddel hierbij is een digitaal document, de Digttool, ontwikkeld, dat (op termijn weer) te downloaden is op www.toolkitonline.nl

GPR Gebouw, Greencalc, BREEAM zijn instrumenten om inzichtelijk te maken hoe duurzaam een gebouw is. Hoe meer kwaliteit u kiest, hoe hoger de score zal zijn.

Zie de websites van www.gprgebouw.nl, www.breeam.nl en www.greencalc.com

Kwaliteitsniveaus worden ook beschreven in

- > diverse Nederlandse Praktijkrichtlijnen van NEN, bijvoorbeeld NEN 1070 en NEN 5077 voor beoordeling van de geluidwering in gebouwen
- > de ISSO publicaties 61, 62, 91 en 92 specifiek voor ventilatie
- > handreikingen van o.a. SBR

Benoem in het pve

- > de gewenste EPC-waarde
- > de gewenste ventilatie capaciteit
- > de maximale geluidbelasting van installaties binnenshuis
- > het maximaal toelaatbaar aantal uren dat de binnentemperatuur de 25 graden Celcius mag overschrijden (bijvoorbeeld 100 of 200) om oververhitting in de zomerperiode te voorkomen en pas het ontwerp hierop aan.

Toelichting

Refereer zo nodig aan de BRL 6000-serie (beoordelingsrichtlijn) waarin o.a. eisen met betrekking tot het installeren van gas-, water-, elektrische installaties en ventilatieinstallaties zijn opgenomen. BRL 6000-10 gaat over het juist ontwerpen en installeren van ventilatievoorzieningen van woningen. Installateurs die voldoen aan de BRL 6000-criteria kunnen in aanmerking komen voor het KOMO-INSTAL-procescertificaat. Met deze beoordelingsrichtlijn BRL krijgt u beter grip op het installatieproces, waardoor fouten worden voorkomen en de efficiency wordt verbeterd.

1.3 Geef opdracht voor een integraal ontwerp, waarbij de bouwfysica en installatietechniek een integraal deel uitmaakt van het voorontwerp en definitief ontwerp.

- > Stel een ontwerpteam samen waarin kennis van bouwfysica en installatietechniek (naast bouwtechniek, brandveiligheid en regelgeving) een plaats heeft zodat bouw en installatie in samenhang wordt ontworpen.
- > Stem het bouwontwerp en het ontwerp van de installatie op elkaar af: opstelplaatsen; leidingverloop; schachten, dak- en geveldoorvoeren; capaciteit; regelbaarheid e.d. en laat het compleet uittekenen.

Toelichting

www.platform-woninginstallaties.nl geeft per professionele doelgroep aanwijzingen over de techniek van ventilatiesystemen.

1.4 Zorg dat de esthetische en technische ontwerper in de ontwerpfase de uitgangspunten uit het PVE volgt en die laat doorwerken op de keuze van de installaties. Leg afwijkingen ten opzichte van het PVE met alle partijen vast.

“De genoemde aandachtspunten lijken soms zo logisch, maar bedenk eens of ze wel echt gevolgd worden!”

“De aanbevelingen van de kop/staart-aanpak kunnen wij goed vertalen in ons PVE waardoor een stevige basis wordt gelegd voor alle projecten!”

Nathalie Bosma, technisch projectleider/directievoerder Ymere

toolkitonline.nl

gprgebouw.nl

breem.nl

www.greencalc.com

nen.nl

isso.nl

kbi.nl (voor BRL 6000)

komo.nl

platform-woninginstallaties.nl

Bestek en aanbesteding

Noot: Dit gaat uit van traditionele contractvorm. Bij innovatieve bouwcontracten vindt de aanbesteding veelal op basis van PVE plaats.

2

2. Bestek en aanbesteding

- 2.1** Zorg er voor dat in het bestek en op tekening de kwaliteiten die het resultaat zijn van het PVE en die betrekking hebben op energieprestatie, isolatie, kierdichting, ventilatie en overige installaties feitelijk zijn benoemd.

Zorg

- > voor correcte EPC-berekeningen.
- > er voor dat bij het bestek het verzamelblad wordt aangeleverd waarop de uitgangspunten van de EPC-berekening staan beschreven, en zorg ervoor dat de uitgangspunten zijn verwerkt in het bestek.
- > voor correcte ventilatie-berekeningen.
- > voor correcte geluidberekeningen voor de geluidwering gevels.
- > voor correcte details ter voorkoming van lucht- en contactgeluid tussen woningen.
- > er voor dat het leidingverloop en opstelplaats van het ventilatiesysteem is uitgetekend.
- > er voor dat de gekozen oplossingen op de bouwtekeningen ten minste een gelijke prestatie leveren als die in de berekeningen.
- > voor zorgvuldige detaillering met aandacht voor naad- en kierdichtingen (ivm de maximaal toegestane infiltratie). Gebruik de SBR-referentiedetails als 'onderlegger'.

Toelichting

Agentschap NL heeft het computerprogramma "EPCheck" ontwikkeld waarmee EPC-berekeningen kunnen worden gecontroleerd op foutieve invoer. http://www.senternovem.nl/epr/handhaving/epcheck_v2.1.asp

SBR-referentiedetails zijn opgenomen in diverse praktijkrichtlijnen en worden als kwaliteitsrichtlijn gezien.

Beschrijf in het bestek

- > de gewenste maximale geluidbelasting van installaties binnenshuis (Bouwbesluit: in de verblijfsgebieden ten hoogste 30 dB(A)).
- > de regelbaarheid van het ventilatiesysteem (keuken, badkamer).
- > dat de woningen moeten worden opgeleverd met een gebruiks- en onderhoudshandleiding voor de installaties, conform de BRL 6000-10.
- > dat een proefopstelling moet worden gemaakt van het ventilatiesysteem (evt. ook van het verwarmingssysteem) bijvoorbeeld in de eerste te bouwen woning van het project.

Toelichting

De BRL 6000-serie (beoordelingsrichtlijn) bevat o.a. eisen met betrekking tot het installeren van gas-, water- elektrische installaties en ventilatie-installaties. Installateurs die voldoen aan de BRL 6000-criteria kunnen in aanmerking komen voor het KOMO-INSTAL-procescertificaat. Met deze beoordelingsrichtlijn (BRL) krijgt u beter grip op het installatieproces, waardoor fouten worden voorkomen en de efficiency wordt verbeterd.

Zie de websites van ISSO en KOMO.

Op de website www.kbi.nl kan men gecertificeerde installateurs (KOMO-INSTAL procescertificaat) vinden die volgens de BRL 6000-10 en de betreffende ISSO-publicaties werken.

2.2 Beschrijf in het contract dat de bouwer bij de oplevering controlemetingen moet laten uitvoeren om de overeengekomen opleverkwaliteit van de woning inclusief de installaties aan te tonen (bij zuivere Design & Construct contracten)

OF.....

Maak de aannemer bij de aanbesteding duidelijk dat er voorafgaand aan de oplevering door (of namens) de opdrachtgever controlemetingen zullen worden uitgevoerd om de overeengekomen opleverkwaliteit van de woning inclusief de installaties te controleren. Neem dit op in bestek of contract (bij traditionele contractvorm).

2.3 Vraag aan de bouwer/aannemer bij de aanbesteding om inzichtelijk te maken hoe deze gestructureerd de kwaliteit controleert tijdens de uitvoering en hoe wordt voldaan aan de overeengekomen opleverkwaliteit, zowel van eigen werknemers als van onderaannemers en installateurs, en geef aan dat dit naast de prijs een gunningscriterium is.

2.4 Vraag dit ook aan eventuele nevenaannemers.

- > Beschrijf in het bestek dat bij oplevering een gecertificeerde ventilatiekeuring moet worden uitgevoerd conform de Ventilatie Prestatie Keuring (VPK) volgens de BRL-8010.
- > Beschrijf in het bestek dat bij oplevering geluidmetingen moeten worden uitgevoerd:
 - geluidwering gevels;
 - lucht- en contactgeluid tussen woningen;
 - 30 dB(A) norm voor installatiegeluid.
- > Beschrijf in het bestek dat bij oplevering de luchtdichtheid en warmte-isolatie van de woning moet worden gemeten (qv10-infiltratiemeting/blowerdoortest en infraroodfoto's).

OF...

- > Laat bij oplevering bovenstaande controlemetingen van ventilatiecapaciteit, geluid, luchtdichtheid, warmte-isolatie namens de opdrachtgever uitvoeren (het opnemen van de controlemetingen in bestek is dan niet nodig, wel daarin vermelden dat bij oplevering hierop beproefd zal worden).

Toelichting

Het is mogelijk om een gecertificeerde Bouwbesluit toets te laten uitvoeren op basis van de beoordelingsrichtlijn (BRL 5019 Gecertificeerde Bouwbesluittoets).
www.vrom.nl
www.bpt.nu.nl

De partners in de bouwkolom kunnen over hun rol in de verschillende fasen in het proces informatie vinden op de website:
www.platform-woninginstallaties.nl

De Ventilatie Prestatie Keuring, beschreven in BRL 8010, is een keuring waarbij wordt gecontroleerd of het ontwerp voldoet aan de voorschriften uit het Bouwbesluit, of er conform het ontwerp is geïnstalleerd en of de beoogde prestaties daadwerkelijk gehaald worden. Nadere informatie over de Ventilatie Prestatie Keuring bij de Vereniging Leveranciers van Luchttechnische Apparaten (VLA) www.gezondeluchtingebouwen.nl. Op de website www.kbi.nl kan men de voor BRL 8010 gecertificeerde bedrijven vinden.

http://www.senternovem.nl/epn/handhaving/epcheck_v2.1.asp

[vrom.nl](http://www.vrom.nl)

[bpt.nu.nl](http://www.bpt.nu.nl)

[kbi.nl](http://www.kbi.nl)

[issso.nl](http://www.issso.nl)

[komo.nl](http://www.komo.nl)

[platform-woninginstallaties.nl](http://www.platform-woninginstallaties.nl)

[gezondeluchtingebouwen.nl](http://www.gezondeluchtingebouwen.nl)

3. Uitvoering

3.1 Zorg (bij een traditioneel contract) voor voldoende deskundig toezicht (opzichter, kwaliteitsinspecteur) op de uitvoering van isolatie, kierdichting, ventilatie en overige installaties.

Controleer tijdens de uitvoering de

- > naad- en kierdichtingen (infiltratie vlg. EPC).
- > de isolatiewaarde en dikte van isolatiematerialen (Rc vlg. EPC).
- > de U-waarde (vlg. EPC) van de dubbele of driedubbele beglazing (indien van toepassing ook de glasdikte ivm de geluidwering cq brandwerendheid).
- > of het ventilatiesysteem is uitgevoerd volgens opgave in de EPC-berekening (natuurlijke toevoer of gebalanceerd?)
- > vóór het storten van de vloeren: het verloop en de kwaliteit van de ventilatiekanalen (geen deuken en goed passende aansluitingen om vollopen met betonmortel te voorkomen).
- > bij gebalanceerde ventilatie: het aantal en de plaats van de toevoer- en afvoerventielen.
- > bij natuurlijke toevoer: of de ventilatieroosters voor de luchttoevoer voldoen aan de uitgangspunten van de EPC-berekening (type? lengte? zelfregelend? vraaggestuurd? geluidwerendheid?).
- > aan de hand van het gaskeurlabel: of de HR-(combi) ketel voldoet aan de uitgangspunten van de EPC-berekening.

Controleer indien opgenomen in de EPC berekening op de aanwezigheid en capaciteit van:

- > warmtepomp;
- > PV-zonnecellen;
- > zonneboiler;
- > douche-WTW;
- > lagetemperatuurverwarming.

"Preventie loont! Controleer dus al in het voortraject fase-gewijs de details en analyseer de risico's. Maak ook meteen afspraken hoe eventuele problemen opgelost gaan worden. Houd startgesprekken met de uitvoerder(s) en de belangrijkste onderaannemers en leveranciers.

Controleer vervolgens in de praktijk of de afspraken worden nagekomen.

Voorwaarde is wel dat de controlerende inspecteur weet waar hij of zij het over heeft, actuele kennis over techniek, bouwfysica, brandveiligheid en bouwregelgeving is nodig.

Resultaat: minder nazorg en een tevreden klant, pure winst!"

Harry Nieman, directeur Nieman Consultancy

Toelichting

De vereniging BWT-Nederland heeft voor gemeenten een (digitaal) "Toezichtsprotocol", inclusief PDA, ontwikkeld om gestructureerd toezicht te houden op de bouwplaats. Dit protocol is ook geschikt voor private toepassing.

www.bwt.info.nl

www.ckb-online.nl

Momenteel is er een controlesysteem in ontwikkeling: BRL 5006 voor gecertificeerde inspectie.

Zie ook de checklist "EPN-toezicht op de bouwplaats" van Agentschap NL.
www.senternovem.nl/epn/handhaving/toezicht_op_de_bouwplaats.asp

3.2 Vraag de bouwer om tussentijdse kwaliteitsrapporten, passend in zijn kwaliteitsplan. De opzichter of kwaliteitsinspecteur controleert deze.

- > Om teleurstellingen te voorkomen is het belangrijk dat er gestructureerd wordt gecontroleerd tijdens de uitvoering. Bijvoorbeeld met een maandelijks kwaliteitsrapport van een onafhankelijke inspecteur.

"De installatiebranche heeft de afgelopen jaren de BRL6000-reeks ontwikkeld. Een aantal installateurs is koploper om op die basis aantoonbaar kwaliteit te leveren. Het is nu de beurt aan de opdrachtgevers en bouwkundig aannemers om, als zij kwaliteit ook echt serieus nemen, die normen voor te schrijven in goede bestekken en de gecertificeerde installateurs te selecteren. Daarmee worden ook andere aanbieders gemotiveerd om de kwaliteitnormen en -systemen tot zich te nemen.

Kortom: zorg dat kwaliteit gevraagd wordt!"

Coos Schouten, directeur Schouten Techniek B.V.

www.bwt.info.nl

www.ckb-online.nl

www.senternovem.nl/epn/handhaving/toezicht_op_de_bouwplaats.asp

4. Oplevering

- 4.1** Zie er op toe dat de installaties correct zijn ingeregeld.
- 4.2** Zie er op toe dat de kwaliteit van de woningisolatie en de luchtdichtheid correct zijn uitgevoerd.
- 4.3** Laat genormeerde metingen uitvoeren om de gevraagde eindkwaliteit te bewaken. Bij voorkeur door een daartoe gekwalificeerd of gecertificeerd bedrijf.
 - > Laat geluidmetingen uitvoeren: geluidwering gevels, lucht- en contactgeluid tussen woningen en de 30 dB(A) prestatie voor overig installatiegeluid (bijvoorbeeld warmtepompen, HR ketels).
 - > Laat de luchtdichtheid van de woning meten. (qv10-infiltratiemeting)
 - > Controleer de geleverde kwaliteit van de isolatie en infiltratie altijd steekproefsgewijs met de infraroodmetingen (infraroodfoto's).
 - > Laat een gecertificeerde ventilatiekeuring uitvoeren, de zogenoemde Ventilatie Prestatie Keuring (VPK) volgens de BRL-8010. Deze controleert of de benodigde capaciteiten volgens de ventilatieberekening/Bouwbesluit worden gehaald. Ook controleert deze de 30 dB(A) norm voor installatiegeluid (ventilatiegerelateerd).

Toelichting

De Ventilatie Prestatie Keuring, beschreven in BRL 8010, is een keuring waarbij wordt gecontroleerd of het ontwerp voldoet aan de voorschriften uit het Bouwbesluit, of er conform het ontwerp is geïnstalleerd en of de beoogde prestaties daadwerkelijk gehaald worden. Nadere informatie over de Ventilatie Prestatie Keuring bij de Vereniging Leveranciers van Luchttechnische Apparaten (VLA) www.gezondeluchtingebouwen.nl

Het instrument BouwTransparant toetst de EPC op de bouwplaats. De uitvoering van deze toets vindt plaats door ter zake kundige bedrijven, die over de benodigde meetapparatuur beschikken. Bij een project van meerdere woningen volstaat een steekproef vlak voor oplevering. Zie www.bouwtransparant.nl

Op onderdelen is een gecertificeerde keuring mogelijk maar er bestaat nog geen 'overall' keuringssystematiek, waarmee aangetoond kan worden dat het gehele bouwwerk voldoet aan de regelgeving.

Oplevering

4

- 4.4** Zorg er voor dat de aannemer het procesverbaal van oplevering aan u overhandigt (eindrapportage inclusief meetrapporten installaties zoals inregelrapport luchthoeveelheden, en geluidmetingen).
- 4.5** Zorg dat de woning aan de bewoner wordt opgeleverd met een gebruiks- en onderhoudshandleiding voor ten minste de installaties.
- > Zorg er voor dat de woningen worden opgeleverd met een gebruiks- en onderhoudshandleiding voor de installaties, inclusief inregelrapport conform de BRL 6000-10.
 - > De centrale plaats voor de gebruikshandleiding en de meterkastkaart is de binnenzijde van de meterkastdeur, volgens de meterkastnorm NEN 2768 (2005)

Toelichting

Met de BRL 6000-10 wordt geregeld dat er een inregelrapport wordt opgesteld, met daarin enkele technische aspecten van de ventilatievoorzieningen, waaronder ten minste de nominale capaciteit van elke instroomopening van een toevoervoorziening, elke uitmonding van een afvoervoorziening en elk toevoerrooster, afvoerventiel en overstroomrooster.

- 4.6** Zorg er voor dat alle tijdens de oplevering geconstateerde tekortkomingen binnen een overeengekomen periode zijn verholpen.

“Voorafgaand aan de bouw krijgt de aannemer duidelijk instructies van VBM. Uitgangspunt is dat de aannemer weet dat er controles worden uitgevoerd door VBM en wat de consequenties zijn van fouten die worden geconstateerd. Aannemers die regelmatig met ons werken hebben er duidelijk plezier in dat er controles worden uitgevoerd en dat de controle uitwijst dat het in orde is. Zo in de trant van: “wat had je anders verwacht”. Ik zou graag zien dat andere ontwikkelaars ook gaan werken op de wijze waarop VBM dit doet. Zorg dat je de bouwkwaliteit krijgt waarvoor je betaalt.”

Jac Vries, directeur VBM

gezondeluchtingebouwen.nl

bouwtransparant.nl

5. Gebruik

- 5.1** Zorg er voor dat de gebruiker goed wordt geïnformeerd over het gebruik en onderhoud van de installaties.
- 5.2** Zorg dat onderhoudsbedrijven de gebruikers onderhoudscontracten aanbieden.
- > Zorg voor een gebruikshandleiding op maat en een meterkastkaart. Voeg hierbij de handleidingen voor de installaties.
 - > Zorg er voor dat de gebruiker persoonlijk uitleg krijgt over het gebruik en onderhoud van de installatie.
 - > Wijs de gebruikers op de handleiding voor de installaties. De centrale plaats voor de gebruikshandleiding en de meterkastkaart is de binnenzijde van de meterkastdeur, volgens de meterkastnorm NEN 2768 (2005)
 - > Informeer de eigenaar/gebruiker over de nadelige gevolgen voor de gezondheid indien de installatie niet juist wordt gebruikt of slecht wordt onderhouden (hiermee kan het naleefgedrag worden bevorderd).
 - > Stimuleer het (collectief) afsluiten van onderhoudscontracten. Maak afspraken met een onderhoudsbedrijf om drie maanden na de oplevering de eerste onderhoudsbeurt aan het ventilatiesysteem te verzorgen. Voordeel is dan tevens dat de bewoners daardoor geconfronteerd worden met het onderhoud en daardoor op het spoor worden gezet.
 - > Of maak de afspraak met een onderhoudsbedrijf dat drie maanden na de oplevering een set filters wordt verstuurd (indien van toepassing bijvoorbeeld bij een balansventilatiesysteem met WTW). Om dezelfde reden als hierboven: op het spoor zetten van bewoner en door toevoegen adresgegevens waar de filters besteld kunnen worden.
 - > Maak duidelijk dat het afsluiten van onderhoudscontracten en het plegen van onderhoud de verantwoordelijkheid is van de bewoner.

Toelichting

Via de applicatie woninginstallaties op www.uneto-vni.nl/?publicatieplatform is een voorbeeld te zien van een gebruikshandleiding op maat die de installateur kan leveren.

In de Ventilatie Prestatie Keuring volgens BRL 8010 wordt beoordeeld of er een gebruikshandleiding aanwezig is en of onderhoud goed kan worden uitgevoerd.

- 5.3** Geef de gebruiker inzicht in de te verwachten energielasten, maar maak ook duidelijk dat dit mede afhankelijk is van de gezinssamenstelling en bewonersgedrag.
- 5.4** Voer bij pilotprojecten na 9 maanden een automatische check uit of de energierekening klopt. Informeer de gebruikers over de uitkomst.
- 5.5** Enquêteer bij pilotprojecten de gebruikers binnen 1 tot 3 jaar na oplevering over het energiegebruik, de toegepaste energiemaatregelen, het beleefde comfort en de gezondheidsbeleving. Gebruik de uitkomsten voor verbetering van de volgende bouwprojecten.

Gebruik

Noot: bij een gescheiden koop-aan-neemovereenkomst verzorgt de bouwer het klantcontact.

- > Inzicht in de energielasten geven kan in de toekomst met de energie-calculator via www.niki.nl
- > Het uitvoeren van een automatische check kunt u via het betreffende energiebedrijf regelen.

Toelichting

De website www.mijnhuisinstallatie.nl, geeft voor bewoners informatie over het gebruik en onderhoud van specifieke woninginstallaties. Dit is bijvoorbeeld van belang voor woningen waar de gebruikshandleiding verdwenen is.

De Stichting Klantgericht Bouwen heeft als doel de klantgerichtheid en de opleveringskwaliteit in de bouwbranche te verbeteren. De stichting is in 2003 opgericht door Bouwend Nederland en Vereniging Eigen Huis. Bouwbedrijven en ontwikkelaars laten hun prestaties door de stichting meten om zich vervolgens te kunnen verbeteren. De stichting geeft op verzoek jaarlijks een keurmerk uit aan die bedrijven die bovengemiddeld presteren qua dienstverlening en oplevering.

“Door te voldoen aan de criteria van Klantgericht Bouwen dwing je jezelf om niet alleen de opleverkwaliteit van het verkochte product perfect in orde te hebben maar ook je dienstverlening aan de klant van het begin tot ná het eind. Waarom? Voor de klant moet het kopen van een woning een feest zijn en voor ons is het een kans om trots te laten zien wie je bent! Bovendien verhoogt het je werkplezier.”

Daan van der Vorm, directeur Vorm Ontwikkeling B.V

uneto-vni.nl/?publicatieplatform

e-calculator.nl

niki.nl

mijnhuisinstallatie.nl

klantgerichtbouwen.nl

Voor een gezonde kwaliteitsslag in de energiezuinige nieuwbouw van woningen

De ambities van het Lente-akkoord zijn hoog. Een energiebesparing van 25% realiseren in 2011, en 50% in 2015 is niet eenvoudig. Zeker niet, als men zich bedenkt dat in de praktijk van vandaag een belangrijk deel van de opgeleverde nieuwbouwwoningen niet blijkt te voldoen aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van ventilatie en energieprestatie. De opleverkwaliteit moet dus omhoog.

De essentie van de KOP/STAART aanpak is dat ontwikkelaars de verantwoordelijkheid nemen voor de kwaliteit van hun eindproduct. Aan de KOP, door kwaliteitseisen voor te schrijven in het programma van eisen. Aan de KOP, door bouwers bij de aanbesteding te vragen om inzichtelijk te maken hoe wordt voldaan aan de afgesproken opleverkwaliteit. En bij de STAART, door gecertificeerde kwaliteitskeuringen te (laten) doen om de eindkwaliteit te bewaken. In deze brochure vindt u 20 concrete aandachtspunten voor professionele opdrachtgevers, met uitwerking en toelichting. De aandachtspunten zijn opgesteld door de partners van het Lente-akkoord, in samenwerking met BNA, Uneto-VNI, VLA, VEH en VACPunt Wonen.

Colofon

- > **Samenstelling & redactie** > Claudia Bouwens (NEPROM, Lente-akkoord)
- > **Begeleidingscommissie** > Gezond en Zuinig Binnen: Michiel Dubbeldeman (VROM-Inspectie), Leendert Meijers (NVB), Niels Ruyter (Bouwend Nederland), Rogier Goes (Aedes), Piet van Luijk (ministerie van VROM/WWI), Jan Haeck (VROM-Inspectie), Alexander Pastoors (BNA), Coos Schouten (Uneto-VNI/Schouten Techniek), Fred Vos (Uneto-VNI), Jan Hoving (Vereniging Eigen Huis), Kees de Schipper (VLA).
- > **Met dank aan** > Hans Gosman (Dura Vermeer), Hilko van Dijk (Trebbe), Gerrit van Wijgerden (Trebbe), Johan Groen (Bot Bouw Initiatief), Paul Dielissen (AM Duurzaam), Leen Stapper (Ymere), Nathalie Bosma (Ymere), Edwin Aaftink (Amvest), Pieter Hameetman (AM Duurzaam), Frans de Haas (de Haas en Partners), Nelleke Nelis (VACPunt Wonen), Harry Nieman (Nieman Consultancy), Jac Vries (VBM), Daan van der Vorm (Vorm Ontwikkeling), de leden van de NEPROM Werkgroep Duurzaamheid en Milieu, de leden van de Stuurgroep Lente-akkoord.
- > **Ontwerp & productiebegeleiding** > Laressa Mulder
- > **Illustratie** > Xander Wiersma
- > **Druk** > SMG Groep

Deze brochure is gedrukt op FSC-papier in een oplage van 2.000 exemplaren
Juni 2010

NEPROM


Bouwend Nederland
de vereniging van bouw- en infra-bedrijven


Wonen, Wijken en Integratie
Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer


NVB
Vereniging voor
ontwikkelaars & bouwondernemers

aedes
vereniging van woningcorporaties

UNETO-VNI 


stichting
VACPunt Wonen

BNA


VLA
Vereniging Leveranciers
Luchttechnische Apparaten


vereniging | eigen huis