

Notitie “regeling verwarmings-/koelinstallaties” woningen/appartementen

Inleiding

Het uitgangspunt van de Woningborg Garantie- en waarborgregeling Nieuwbouw 2016 (GWRN 2016) is, dat de benoemde ruimtetemperaturen behaald en behouden kunnen worden.

Er blijken veel klachten door bewoners te worden gemeld over de temperatuur in woningen¹ en/of delen hiervan, waarna een discussie kan ontstaan in hoeverre de ondernemer hier, in het kader van de regelgeving (GWRN 2016 e.d.), wel/niet verantwoordelijk voor kan worden gesteld. Deze klachten kunnen in veel gevallen voorkomen worden door het toepassen van een z.g. regeling per vertrek en/of zoneregeling.

Door een aantal ondernemers wordt aangegeven dat de regeling per vertrek enerzijds kostenverhogend is en anderzijds in veel gevallen niet noodzakelijk.

Uitgangspunt is dat overeenkomstig de GWRN 2016 de gegarandeerde ruimtetemperaturen behaald en behouden moeten kunnen worden bij gelijktijdige verwarming van alle vertrekken.

De voorwaarde, dat de eisen gelden bij gelijktijdige verwarming van alle vertrekken, is een theoretisch uitgangspunt welke in de praktijk zelden voorkomt (de meeste gebruikers zullen immers de verwarming in de slaapkamer(s) niet of niet in alle slaapkamers gelijktijdig gebruiken).

Deze voorwaarde is met name opgenomen om bij vollastsituatie (dat wil zeggen bij -10°C buitentemperatuur), in alle ruimten, de gegarandeerde temperaturen te kunnen behalen.

Omdat de maatschappelijke situatie voortdurend verandert (thuis werken en kinderen die langer studeren) blijkt steeds meer dat in een enkele slaapkamer (zijnde volgens het Bouwbesluit verblijfsruimte) wel warmte gevraagd wordt (b.v. 20°C i.p.v. 18°C).

Deze notitie is geschreven vanwege voortschrijdend inzicht en opgedane ervaringen bij onderzoeken naar klachten over de temperatuurregeling.

Note 1: waar wordt gesproken over woning(en) dient woning(en) en/of appartement(en) te worden gelezen.

Probleemstelling

In het kader van de GWRN 2016 worden er minimale eisen gesteld aan de te behalen en te behouden temperatuur in de verschillende ruimten in een woning.

Uitgangspunt hierbij is dat de gegarandeerde temperaturen bij gelijktijdige verwarming van alle ruimten behaald en behouden kunnen worden.

Een veel gehoord misverstand is, dat dit slechts een minimale eis betreft en dat het soms nodig is om een hogere temperatuur in één of meerdere vertrekken (onder niet al te extreme omstandigheden) in te stellen om de gegarandeerde temperatuur in alle vertrekken te kunnen behalen acceptabel is.

Het is niet goed en deugdelijk (gebaseerd op jurisprudentie uit arbitrale vonnissen). indien de thermostaat in het geregelde vertrek veel hoger gezet moet worden (dan de vereiste 20°C) om de overige vertrekken tot de gegarandeerde temperatuur te kunnen verwarmen.

Hoewel er verschillende oorzaken ten grondslag kunnen liggen aan temperatuurklachten, blijken veelal de regeling (ontwerp en wijze van regelen) en de waterzijdige inregeling van installaties de oorzaken.

Uiteraard zijn er ook situaties waarbij het bewonersgedrag de klachten veroorzaakt.

Er zijn diverse redenen waarom het belang van een juiste regeling en inregeling van een verwarmings-/koelinstallatie steeds groter is geworden.

Het betreft onder meer:

Eisen overheidsinstanties

Door de steeds hogere eisen die de overheid (op basis van Europese regelgeving) aan de thermische isolatie en luchtdichtheid van woningen stelt, is het warmteverlies steeds kleiner geworden.

Het gevolg is dat het opgestelde verwarmingsvermogen steeds lager wordt.

Invloed opwarming door zon en interne warmteproductie

Door de verbeterde isolatie krijgen opwarming door zon en interne warmteproductie een steeds grotere invloed op de temperatuur in de verschillende vertrekken.

Externe factoren zoals buitentemperatuur en windsnelheden zijn in veel mindere mate maatgevend voor de warmtebehoefte in woningen.

Praktijkvoorbeeld: *De thermostaat in de woonkamer moet op 25°C gezet worden om in de overige vertrekken de vereiste temperatuur van 15, 20 of 22°C te kunnen behalen. In voorkomende gevallen hebben arbiters standaard de uitspraak gedaan dat niet wordt voldaan aan de eis van goed en deugdelijk werk en dat een dergelijke installatie niet voldoet aan het doel waarvoor deze is bestemd (garantienorm GWRN 2016).*

Ontwerp aspecten

Omdat het opgestelde vermogen steeds geringer wordt, zijn wijzigingen in de omstandigheden moeilijker op te vangen en werken eventuele correcties erg traag.

Veelal wordt bij de berekening ook geen rekening meer gehouden met een opwarmtoeslag en wordt de kopers geadviseerd geen nachtverlaging toe te passen.

Praktijkvoorbeeld: *Bij het toepassen van alleen vloerverwarming in de badkamer, waar een temperatuur gegarandeerd moet worden van 22°C, wordt deze temperatuur in veel gevallen niet behaald. Het beschikbare vloeroppervlak is in veel gevallen onvoldoende om de benodigde warmte af te geven. Het in dit geval standaard toepassen van b.v. een elektrische bijverwarming, in de vorm van een (decor)radiator of infraroodpaneel, kan veel problemen na oplevering voorkomen.*

Invloed van vloerafwerking

Bij vloerverwarming speelt ook de vloerafwerking een belangrijke rol.

Ondernemers stellen in veel gevallen voorwaarden aan de maximale warmteweerstand van de vloerafwerking.

Echter, indien de kopers binnen deze grenzen, in de verschillende ruimten, verschillende vloerafwerkingen kiezen, komt de warmte afgifte per m² niet altijd overeen met het ontwerp en kan dit leiden tot klachtmeldingen.

Praktijkvoorbeeld: *In de woonkamer wordt de temperatuur centraal geregeld en er is gekozen voor een stenen afwerkvloer welke nagenoeg geen weerstand heeft. Indien er vervolgens in de slaap-/studeerkamers voor een afwerking met de maximale weerstand (R_c) van b.v. 0,13 m²K/W wordt gekozen, zal dit in deze ruimten tot temperatuurklachten leiden.*

Invloed ventilatiesysteem

De wijze van ventileren heeft een belangrijke invloed op het al dan niet behalen van de garantie-temperaturen, met name bij vloerverwarming.

Bij systeem C (natuurlijke toevoer en mechanische afvoer) is er kans op temperatuurklachten, maar ook is de kans op comfortklachten erg groot.

Bij systeem D (gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning) is de kans op klachten aanzienlijk kleiner.

Hierbij echter de aantekening dat het bij instortkanalen van belang is dat deze allemaal in “verwarmde” vloeren liggen. Is dit niet het geval dan is het verschil in temperatuur tussen de lucht welke via “verwarmde” kanalen en niet verwarmde kanalen wordt ingeblazen significant, hetgeen weer onbalans in de warmtelevering oplevert en dus verschillende temperaturen in de verschillende ruimten tot gevolg kan hebben.

Toelichting: Bij natuurlijke toevoer spelen winddruk, type rooster en het gebruik van de roosters een belangrijke rol, waardoor een groot verschil in warmtevraag kan optreden en dus ook grote temperatuurverschillen.

Bij gebalanceerde ventilatie wordt er in alle verblijfsruimten lucht ingeblazen met nagenoeg dezelfde temperatuur.

Hierdoor zullen ook de vertrektemperaturen nagenoeg gelijk zijn.

Alleen in het geval dat de instortkanalen niet op alle etages in “verwarmde” vloeren/plafonds zijn aangebracht is de kans op onbalans in temperatuur erg groot.

Regelsystemen

De regelingen van installaties in de woningbouw zijn onder te verdelen in twee hoofdgroepen, te weten:

1. Centrale regeling

2A. Regeling per vertrek óf 2B. Zoneregeling

ad 1. Centrale regeling

Centrale (klok)thermostaat in de woonkamer al dan niet met een naregeling.

Hierbij wordt de opwekker door een kamerthermostaat aangestuurd.

Het voordeel is dat eenvoudig voor de gehele woning de temperatuur verlaagd kan worden.

Nadeel is echter dat de woonkamer de referentieruimte is voor alle vertrekken in de woning.

Indien een naregeling in de overige vertrekken wordt toegepast, bijvoorbeeld door middel van thermostatische kranen, kunnen deze alleen de warmteleverantie aan een vertrek beperken. Het uitsluitend verwarmen van desbetreffende ruimten kan dus alleen als de thermostaat in de woonkamer vragend staat.

Deze regeling wordt ook wel een “Master” regeling genoemd.

Er worden veel z.g. “Master/Slave” regelingen toegepast, waarbij de “Master” ofwel de kamerthermostaat leidend is.

Deze laatste regeling is dus geen regeling per vertrek.



ad 2A. Regeling per vertrek

Per definitie wordt met een regeling per vertrek bedoeld dat alle ruimten (met uitzondering van verkeersruimten en in sommige gevallen de badkamer) onafhankelijk van elkaar geregeld kunnen worden.

Bij toepassing van een c.v. ketel dienen alle radiatoren en/of convectoren te worden voorzien van thermostatische kranen en de ketel weersafhankelijk te worden voorgeregeld.

Hierbij dient er een z.g. drukverschilregelaar in de installatie te worden opgenomen omdat het mogelijk is dat er in geen enkele ruimte warmtevraag is en de c.v. pomp een nadraaitijd heeft.

In dit geval dient echter wel circulatie van water te blijven bestaan ter beveiliging van de c.v.- ketel.

Verder is een dringend advies om energie-technische reden om de ketel volledig uit te schakelen, indien er in geen enkele ruimte warmtevraag is.

Bij toepassing van een warmtepomp collectief met vloerverwarming/-koeling dienen alle ruimten te worden voorzien van een kamerthermostaat welke de desbetreffende groep(en) aanstuurt(aansturen).

Ten behoeve van omschakeling van verwarmen naar koelen dient er een handmatige of automatische omschakeling mogelijk te zijn tussen verwarmen en koelen.

Bij toepassing van een warmtepomp individueel met vloerverwarming/-koeling geldt hetzelfde.

Regeltechnisch vergt dit de nodige aandacht omdat een warmtepomp over het algemeen alleen goed kan functioneren indien er voldoende water door het afgiftesysteem stroomt.

Toelichting: Het weersafhankelijk regelen kan tot een hoger energieverbruik leiden, echter door het uitschakelen van de opwekker, indien er geen warmtevraag is in enig vertrek, kan dit extra verbruik beperkt blijven. Zonder noemenswaardige meerkosten is het in veel gevallen mogelijk om een combinatie van én centraal regelen én weersafhankelijk regelen te realiseren. Hierbij wordt de koper in de gelegenheid gesteld te kiezen voor óf meer comfort óf zo energiezuinig mogelijk. Als ondernemer heeft u dan in elk geval een installatie geleverd welke kan voldoen aan de gestelde eisen.



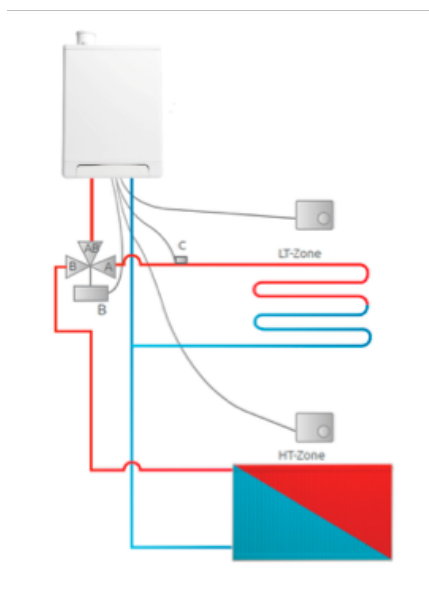
ad 2B. Zoneregeling

Een zoneregeling is in feite een tussen variant waarbij per verdieping of een deel van een woning de temperatuur centraal wordt geregeld.

Denk hierbij aan een thermostaat in woonkamer voor de verwarming van de begane grond en een thermostaat op de verdieping voor alle ruimten op de verdieping.

Deze wijze van regelen heeft echter alleen toegevoegde waarde indien er op de verdieping een representatief vertrek is, welke altijd verwarmd wordt (waarbij de badkamer en overloop niet geschikt zijn als referentieruimte) en waar de thermostaat kan worden geplaatst.

Indien deze regeling wordt toegepast, wordt geadviseerd om een mobiele (draadloze) thermostaat te leveren, zodat gebruikers zelf de referentieruimte kunnen bepalen.



Toelichting opwekkers en afgiftesystemen alsmede type regeling

Iedere woning en iedere installatie heeft specifieke eigenschappen, waardoor er geen algemeen advies gegeven kan worden over de wijze van regelen van installaties.

Het blijft de verantwoordelijkheid van de ondernemer om de installatie/regeling zodanig te ontwerpen dat aan de GWRN 2016 wordt voldaan, m.a.w. dat de gegarandeerde ruimtetemperaturen worden behaald en behouden.

In de installatiebranche wordt gesproken over zogeheten “opwekkers” (ketel, warmtepomp, collectieve installaties, zoals stadsverwarming of WKO installaties) en zogeheten “afgiftesystemen” (radiatoren, convectoren, vloerverwarming, e.d.). In een aantal gevallen is het mogelijk om naast verwarming ook (passieve) koeling aan te bieden.

Elke combinatie van een opwekker en een afgiftesysteem heeft zijn specifieke eigenschappen, welke vervolgens weer specifieke eisen stellen aan de wijze van temperatuurregeling.

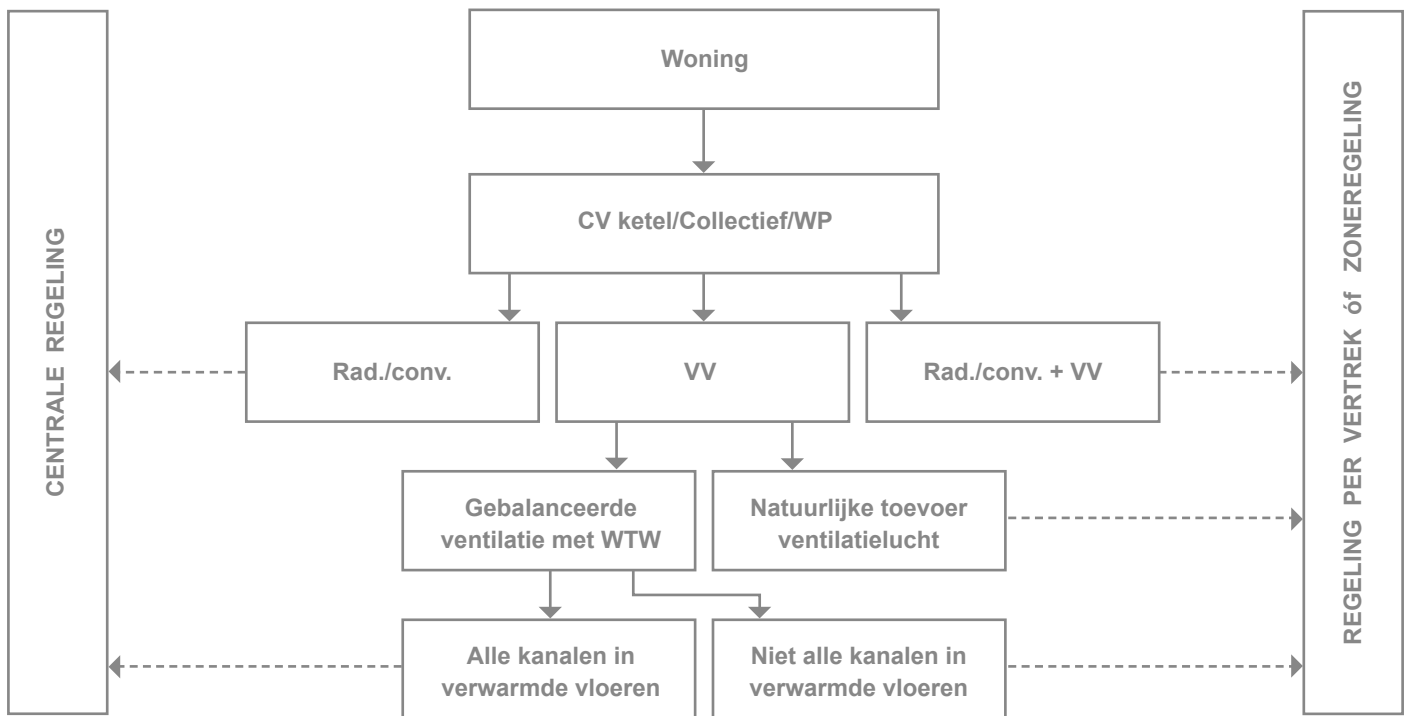
Daarnaast zijn de oriëntatie, bouwkundige eigenschappen van de woning en de ventilatievoorziening factoren die een rol spelen bij de noodzakelijkheid van het al dan niet regelen per vertrek.

In de stroomschema's op blad 6 en 7 is aangegeven welke keuzes er gemaakt kunnen worden voor de meest voorkomende “standaard” woningen in relatie tot het type installatie en de overige randvoorwaarden.

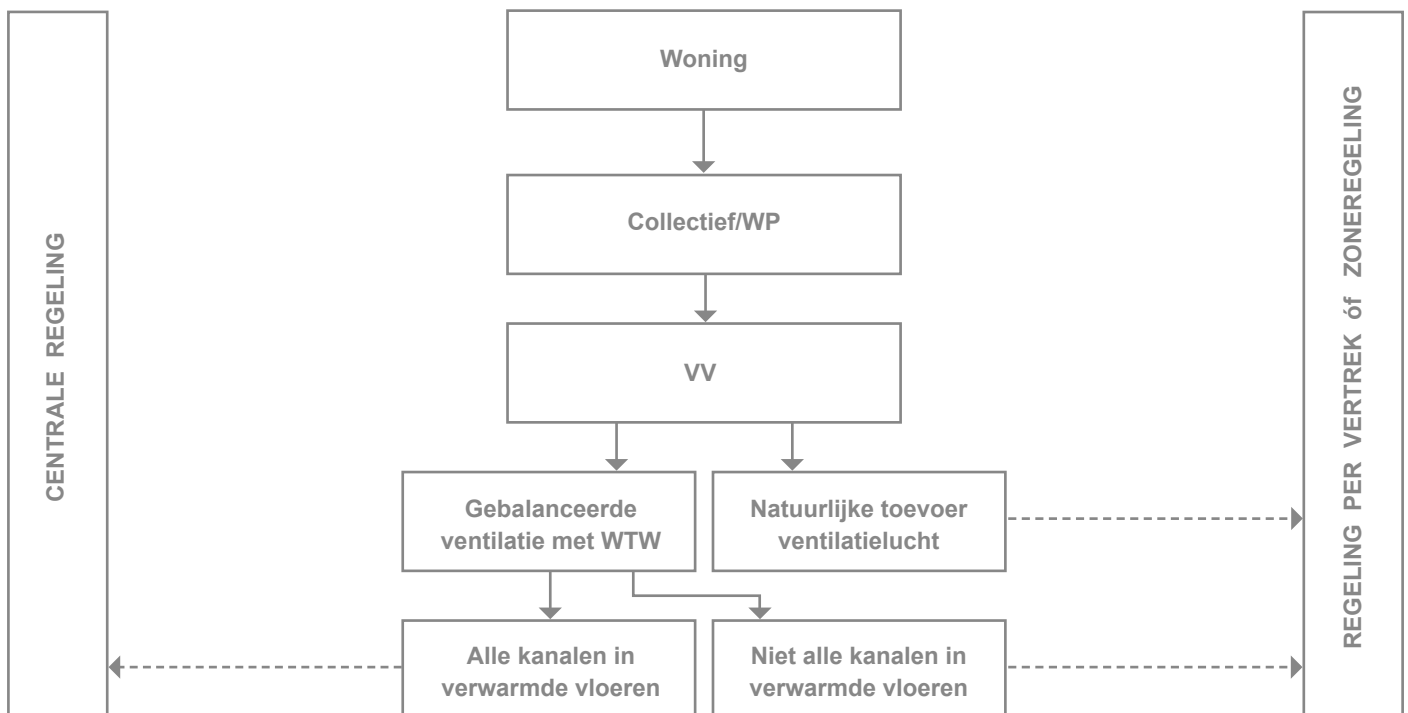
Er zijn uitzonderingen en bij twijfel wordt geadviseerd om een installatiedeskundige in te schakelen om tot een juiste keuze te komen.

Hierbij wordt ook verwezen naar de van toepassing zijnde ISSO publicaties 2008 met betrekking tot de temperatuurregelingen in woningen.

Grondgebonden woningen met uitsluitend verwarming

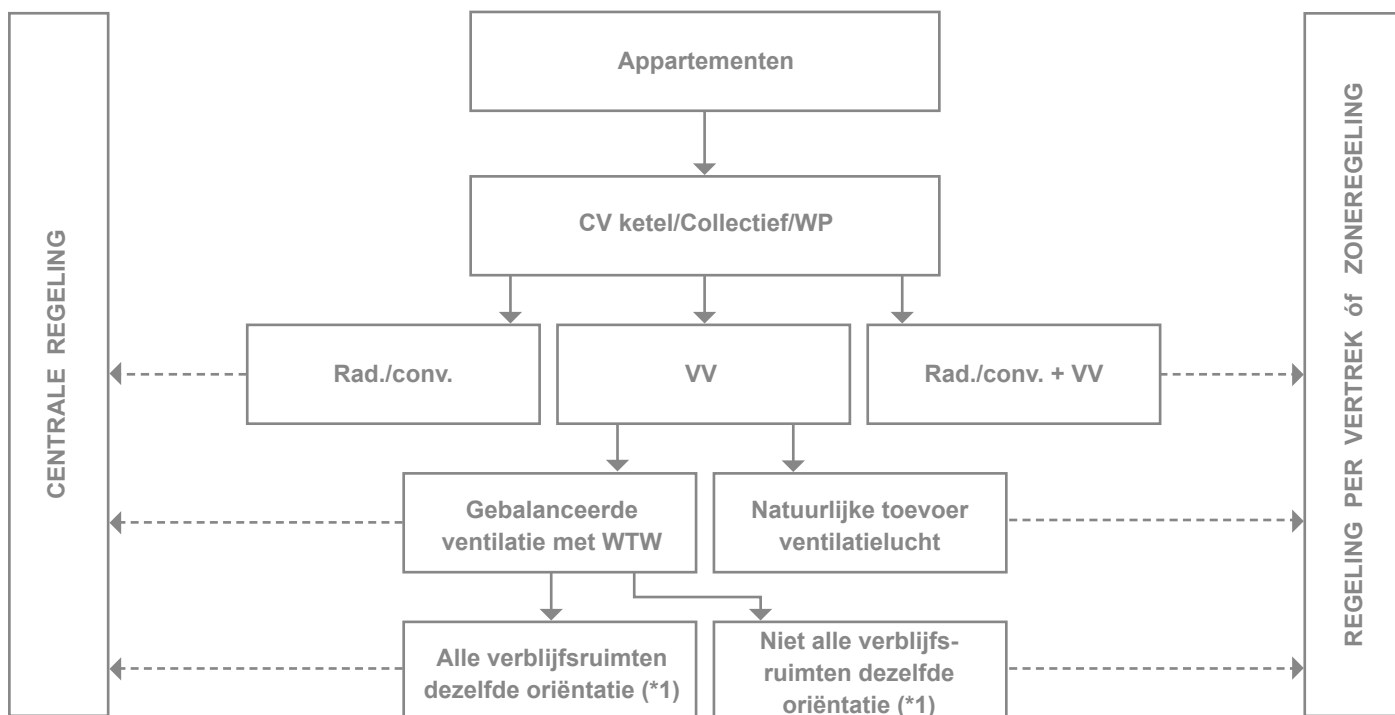


Grondgebonden woningen met verwarming en koeling:

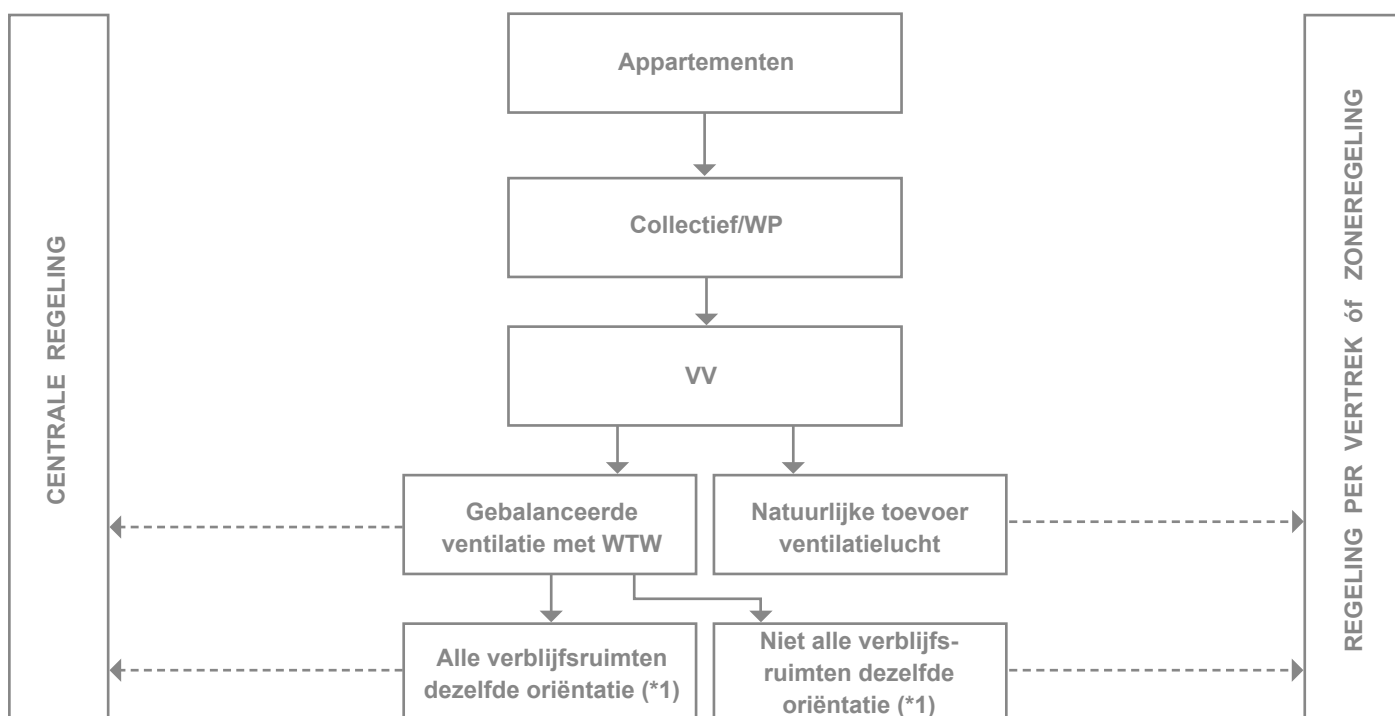


- CV ketel : Centrale verwarmingsketel in al zijn verschillende uitvoeringen.
- Collectief : Stadverwarming, WKO installaties e.d.
- WP : Individuele Warmtepomp
- Rad./Conv. : Radiatoren/convectoren
- VV : Vloerverwarming
- WTW : Warmte Terug Win installatie middels een kanalsysteem

Appartementen met uitsluitend verwarming



Appartementen met verwarming en koeling



- CV ketel : Centrale verwarmingsketel in al zijn verschillende uitvoeringen.
- Collectief : Stadverwarming, WKO installaties e.d.
- WP : Individuele Warmtepomp
- Rad./Conv. : Radiatoren/convectoren
- VV : Vloerverwarming
- WTW : Warmte Terug Win installatie middels een kanalsysteem

(*1) In tegenstelling tot grondgebonden woningen zullen appartementen veelal geen doorzonwoonkamer hebben. De uiteindelijke keuze bij "appartementen met gebalanceerde ventilatie en WTW" is daarom open gelaten en dient gemaakt te worden op basis van de indeling en oriëntatie van de verblijfsruimten

Slotopmerkingen

Zoals eerder aangegeven is de regeling per vertrek geen eis vanuit de GWRN 2016 maar een middel om aan de de gegarandeerde temperaturen te kunnen voldoen.

De markt is volop bezig met innovatie en energiebesparing.

Het uitgangspunt moet echter zijn dat deze ontwikkelingen niet leiden tot verminderd comfort en/of een toename van het aantal klachten.

Deze notitie is bedoeld om dit laatste zo veel als mogelijk te voorkomen.

Aanbevolen wordt de koper vooraf op correcte wijze te informeren over de voor- en nadelen van de toe te passen installatie alsmede bij de oplevering een duidelijke instructie te geven over hoe de installatie op correcte wijze kan worden bediend en onderhouden (woonwijken).

De ondernemer dient bij vloerverwarming/-koeling duidelijk in de technische omschrijving te vermelden, welke vloerafwerkingen er mogelijk zijn en hoe hoog de warmteweerstand hiervan mag zijn.

Zoals eerder gemeld geldt deze notitie voor zowel woningen als appartementen.

Ondanks de algemene adviezen, welke in deze notitie zijn opgenomen, is het opstellen van algemene regels m.b.t. de regeling van installaties erg lastig, door de grote verscheidenheid in woning- en appartement typen.