

Woonhandleiding

38 Nul Op de Meter woningen

Merellaan 41 t/m 51

Nachtegaallaan 2 t/m 22 en 27 t/m 45

Eksterstraat 32, 34 en 36

Zwaluwpad 2, 4 en 6

Colibriestraat 11 t/m 19

ULFT



Inhoudsopgave

Onderdeel	Pagina
Inleiding-----	5
Partijen-----	6
De eerste weken in uw woning-----	7
- Bouwvocht-----	7
- Meubilair-----	7
- Schoonmaken-----	7
Vloer-, wand en plafondafwerking-----	7
Rookmelder-----	7
Zonwering-----	8
Verwarming-----	9
Vloerverwarming -----	10
Elektrische installatie-----	12
PV panelen-----	13
Ventilatie-----	15
Woonlasten-----	16
Zuinig met energie en water-----	18
Onderhoud kozijnen-----	18
Achterpaden / hagen-----	19
Openbare ruimte-----	19
Reparatie-----	19
Bijlage: vloerafwerking bij vloerverwarming en vloerkoeling-----	20
Reparatielijst Wonion	

Inleiding

Beste bewoner(s),

Gefeliciteerd met uw nieuwe woning! Wij hopen dat u er met plezier zult wonen.

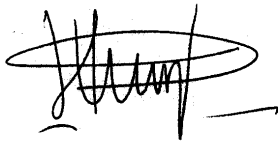
Om zo lang mogelijk prettig en comfortabel te wonen, ontvangt u van ons deze woonhandleiding. Deze handleiding is speciaal voor uw huis gemaakt. U vindt er adviezen en tips in voor het inrichten van uw huis en voor onderhoud binnen- en buitenshuis. De bijgevoegde handleidingen geven informatie over de apparaten die in uw huis zijn geïnstalleerd, zoals de verwarming en het ventilatiesysteem. Een goed gebruik van deze apparaten spaart het milieu.

Met deze woonhandleiding kunt u optimaal gebruik maken van uw huis en de voorzieningen erin. Het levert u een aangenamer wooncomfort op en uw huis blijft langer en beter in conditie.

Wij raden u aan de handleiding eerst goed te lezen. Bewaar de handleiding op een gemakkelijk te onthouden plaats, bijvoorbeeld in de meterkast.

Wij wensen u veel woongenot.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Harry Kuypers', with a large, sweeping horizontal stroke above the name.

Harry Kuypers
Directeur-bestuurder Wonion

Partijen

De volgende bedrijven zijn betrokken geweest bij de ontwikkeling en realisatie van uw woning:

Opdrachtgever: Wonion
Hutteweg 115
7071 BV Uift
Telefoon (0315) 69 60 00
email: info@wonion.nl
internet: www.wonion.nl

Postadres:
Postbus 145
7070 AC Uift

Architect: Faro Architecten / Dura Vermeer Hengelo

Hoofdaannemer: Dura Vermeer Hengelo.

Installateur: Klein Poelhuis Winterswijk

De eerste weken in uw woning

Bouwvocht

Iedere nieuw gebouwde woning bevat een grote hoeveelheid bouwvocht. Vaak duurt het wel één à twee jaar, voordat al het overtollige vocht uit het huis is verdwenen. Het eerste half jaar moet u extra aandacht te besteden aan het verminderen van vocht in de woning door te stoken en te ventileren. Het bouwvocht verdwijnt door alle vertrekken het eerste half jaar goed te verwarmen, te ventileren en te doorspuien. Ventileer ook tijdens de wintermaanden en verwarm alle vertrekken. Goed ventileren of doorspuien doet u door regelmatig alle ramen open te zetten.

Meubilair

Meubilair kunt u beter niet tegen de wanden plaatsen, maar enkele centimeters er van af. De lucht achter de meubels moet kunnen circuleren om het vocht uit de wand af te voeren.

Schoonmaken

De woning wordt 'bezemschoon' opgeleverd. Een grote schoonmaak is dus noodzakelijk. Wees voorzichtig met schilderwerk, sanitair, tegelwerk, keukenkastjes en ruiten. Er kunnen nog restanten cement of zand op zitten. U kunt deze restanten het beste droog verwijderen door deze af te borstelen. Vastgekleefd cement kan eerst voorzichtig worden afgekrabd.

Vloer-, wand en plafondafwerking

De vloeren zijn afgewerkt met een dekvloer. In deze afwerkvloer liggen de water- en elektraleidingen en leidingen van de vloerverwarming. Daarom is het verboden het vloeroppervlak aan te tasten of om er in te boren. Ook in de wanden zijn de nodige leidingen verwerkt. Bij het boren of aantasten van het muuroppervlak moet u hiermee rekening houden.

Informeer bij Wonion of de toe te passen afwerking daadwerkelijk is toegestaan voordat u de vloer en wand gaat afwerken. De wanden in de woning worden behangklaar opgeleverd. Voordat u met behangen begint, de wanden licht schuren.

Rookmelder

De woning is voorzien van enkele rookmelders (Firex, model KF20). Deze zijn aangesloten op het lichtnet en zijn voor in geval van nood ook voorzien van een batterij. Indien de rookmelder per ongeluk afgaat, dient u het knopje van de melder in te drukken. Wanneer de batterij bijna leeg is, geeft deze een piepsignaal. Dan moet u de batterij vervangen.

De rookmelder is voorzien van een hoesje. Het zorgt ervoor dat er tijdens de bouw geen stof in het apparaat komt. Dit hoesje dient u na het verhuizen te verwijderen.

Blaauwe stofhoes:

Tot aan de oplevering is de rookmelder beschermd tegen binnendringend bouwstof doormiddel van de bijgeleverde stofhoes. Bewaar deze stofhoes en maak er later gebruik van indien u de kamer stoffeert of als er andere (verbouw)werkzaamheden plaats vinden, waarbij veel stof vrij komt. Vergeet de hoes niet te verwijderen zodra de klus geklaard is.

Reinigen:

Rookmelder zijn gevoelig voor stof. Ter voorkoming van ongewenst stof is het dus zaak om de melder afhankelijk van de omstandig heden, maar minsten 2 keer per jaar goed schoon te maken. Gebruik hiervoor een stofzuiger met het zachte borstel gedeelte.

Testen:

Om de goede werking van rookmelders te kunnen waarborgen is het noodzakelijk de melders regelmatig te controleren:

- Controleer of de groene LED, die aangeeft dat de netspanning aanwezig is, brandt.
- Controleer of de rode LED 1 keer per 40 sec. knippert. Dit geeft aan dat melder goed functioneert.
- Controleer de werking van de rookmelder door de testknop in te drukken totdat de melder in alarm gaat.
- Controleer of gekoppelde melders ook in alarm gaan en herhaal de test afzonderlijk bij iedere melder.

Ongewenst alarm

Het kan zijn dat een rookmelder een ongewenst alarm geeft doordat de rookmelder reageert op bijvoorbeeld stof in combinatie met een grote luchtcirculatie. Bij gekoppelde melders wordt de melder die het alarm heeft veroorzaakt herkend aan het snel knipperen van de rode LED. Reinig vervolgens de betreffende rookmelder.

Lage batterijspanning of vervuiling:

Indien de melder iedere 40 sec. een kort piepsignaal geeft waarbij tegelijkertijd de rode LED 1 keer knippert, dient de batterij te worden vervangen. Gebruik hiervoor hetzelfde type en test de rookmelder op de goede werking nadat de batterij is vervangen. Indien de melder iedere 40 sec. een kort piepsignaal geeft (zonder dat tegelijkertijd de rode LED 1 keer knippert) heeft de melder een probleem met de rookkamer geconstateerd. Reinig de rookmelder.

Zonwering

Bij de gevels op de zonzijde van de woning is er de mogelijkheid om elektrisch bediende zonwering aan te brengen. Hiervoor zijn lege elektraleidingen aangelegd die uitkomen in een doos in de betreffende kamer. Hierop kan de elektrisch geschakelde zonwering worden aangesloten. (In enkele gevallen moeten de buismotoren parallel geschakeld worden, een loze elektrabuis voor twee kozijnen. Uw zonwering leverancier kan u hierover informeren.) De screens op het kozijn plaatsen en in de negge bevestiging aan het metselwerk. Het is niet toegestaan om uitvalterrasschermen aan het gevelmetselwerk te bevestigen. Het metselwerk is hierop niet berekend en zal dan gaan scheuren.

Voor het bevestigen van uitvalterrasschermen zijn geen constructieve voorzieningen getroffen.

Indien u toch een uitvalterrasscherm wil plaatsen, dan moet deze op een kolom voor de gevel worden geplaatst.

Het aanbrengen van zonwering moet vooraf worden aangevraagd bij Wonion. De kleuren van het doek van de zonwering en de screens zijn vastgesteld:

- Screens: kast en rail in kleur kozijn RAL 9010, kleur doek Hylas Sergé 70818; O.a. verkrijgbaar bij Resec in Terborg.
- Uitval/knikarm: kast, knikarmen en kleur doek zijn vrij.

Het plaatsen van rolluiken raden we af. De woningen zijn zeer goed geïsoleerd en er is driedubbele beglazing toegepast. Voor warmte-isolatie en inbraakpreventie is het niet nodig; deze investering is dan ook niet meer terug te verdienen.

Loze leidingen:

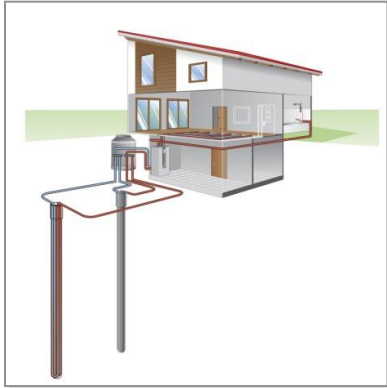
In de hoofdslaapkamers is een loze doos gemaakt. Deze kan dienst doen als extra telefoon, tv of als internetaansluiting. De leidingen lopen direct naar de meterkast. De router voor een internetverbinding kan eventueel in de meterkast worden geplaatst.

Verwarming

Verwarming en koeling met warmtepomp d.m.v. vloerverwarming / koeling

Voor de opwekking van benodigde warmte en koude in uw woning wordt gebruik gemaakt van een warmtepomp van het fabrikaat Alpha Innotec.

In Uw woning zijn geen radiatoren aanwezig. De vertrekken worden verwarmd d.m.v. vloerverwarming op de begane grond en de 1^e verdieping. Het verwarmingssysteem is door de installateur ingeregeld. In de woonkamer zit een Regel Bedien Eenheid (RBE) en in de slaapkamer zit een thermostaat.



Werking van de warmtepomp

De werking van een warmtepomp lijkt sterk op die van een koelkast. Bij een koelkast wordt warmte onttrokken aan de te koelen producten, en wordt deze warmte afgegeven via het register aan de achterzijde van de koelkast.

Een warmtepomp wordt in de volksmond ook wel een omgekeerde koelkast genoemd. Het principe van de warmtepomp wordt al toegepast sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw.

Wintersituatie

Door de warmtepomp wordt in de winter warmte onttrokken aan de bodem en afgegeven aan het vloerverwarmingssysteem van de woning. De bodem wordt dus in de winter gekoeld terwijl uw woning verwarmd wordt.

Zomersituatie

In de zomer wordt er als de buitentemperatuur een bepaalde tijd boven de +/- 20°C is, koude onttrokken aan de bodem en afgeven aan de vloer (nu koelsysteem van de woning). De bodem wordt dus in de zomer weer opgewarmd met de warmte afkomstig uit de woning.

Als warmte-opwekker in een verwarmingssysteem is een warmtepomp zeer betrouwbaar en heeft deze nagenoeg geen onderhoud nodig (vergelijk het onderhoud aan een koelkast).

Warmtepompen zijn het meest geschikt om constante hoeveelheden warmte te leveren over een langere tijdperiode. Het systeem zorgt dag en nacht voor een gelijkmatige warmte in de gehele woning. Warmtepompen zijn minder geschikt om snel de temperatuur in huis te verhogen. Uw woning dient 24 uur per dag continu op een constante temperatuur te worden geregeld.

Let erop dat u niet aan knoppen draait of instellingen veranderd op de warmtepomp.

Hierdoor raakt de installatie ontregeld. Alleen de installateur kan dit op een juiste wijze uitvoeren.

Alle vertrekken zijn voorzien van vloerverwarming. Om lekkage te voorkomen is het verboden om in de vloer te schroeven of te spijkeren. Niet alle vormen van vloerbedekking zijn geschikt voor vloerverwarming; lees in de bijlage welke vloerbedekking wel geschikt is voor vloerverwarming. Stem dit af met uw leverancier / woninginrichter.

Vloerverwarming

Vanwege de lage temperatuur van de installatie is er gekozen voor verwarmen via de vloer, waarbij de maximale aanvoertemperatuur nooit hoger komt dan ca. 43 graden. Verwarming via de vloer is een comfortabele manier om een woning te verwarmen, omdat de warmte gelijkmatig verdeeld wordt.

Vloerbedekking

Om de warmteoverdracht optimaal te houden wordt geadviseerd zo min mogelijk warmte-isulerende vloerbedekking of vloerafwerking aan te brengen, aangezien de ondervloer dan zijn warmte onvoldoende kan afgeven. Geadviseerd wordt de leverancier van de vloerafwerking te vragen naar de mogelijkheid in combinatie met vloerverwarming.

In bijlage wordt verder ingegaan op de verschillende mogelijkheden van vloerbedekking.

Een traag systeem vereist verstandig temperatuurbeheer

Vloerverwarming is een "traag systeem". Wanneer de kamerthermostaat enkele graden hoger wordt gezet, kan het enkele uren duren voordat dit merkbaar is.

Het heeft daarom weinig zin om de thermostaat meer dan een graad terug te draaien, als de warmtevraag relatief kortstondig lager is (bijvoorbeeld 's nachts of als u weg bent naar het werk). Dit heeft alleen zin als u langer dan een paar dagen weg bent, op vakantie bijvoorbeeld.

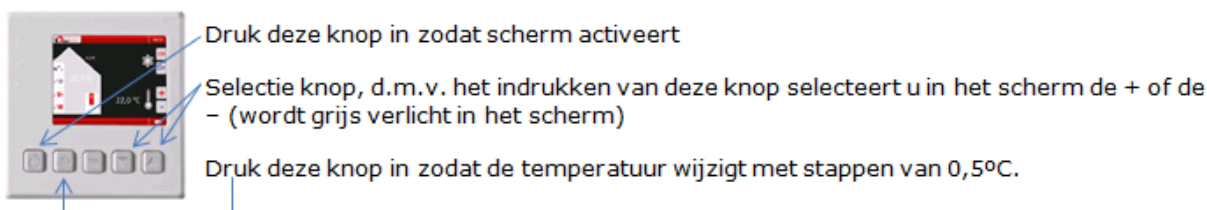
Regeling algemeen

Uw woning wordt op temperatuur gehouden door de weersafhankelijke regeling van de warmtepomp. Afhankelijk van de buitentemperatuur, berekent de warmtepomp de benodigde watertemperatuur van de vloerverwarming. Hoe kouder het buiten is, hoe warmer de verwarmingsinstallatie wordt.

De temperatuur in uw woning is op een eenvoudige manier te verhogen of te verlagen door bediening van de Ruimte Bedien Eenheid (RBE) in de woonkamer.

Pas de temperatuur aan in kleine stappen van 0,5°C. Het kan even duren voor dat u het effect van de wijziging voelt.

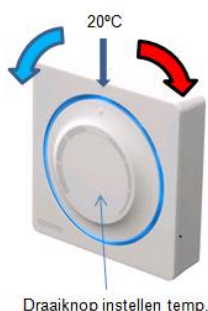
Bediening RBE in de woonkamer alleen voor het aanpassen van de temperatuur zoals hieronder aangegeven. Indien U voor een periode van 30 seconden de bediening niet meer aanraakt zal deze altijd in zijn begin stand terug komen!



De

koeling dient op ON te staan in het scherm.

Individuele regeling ruimte



Uw woning is in de slaapkamers voorzien van een ruimtetemperatuur na-regeling.

De kamerthermostaten welke in de afzonderlijke ruimten zijn aangebracht regelen de temperatuur in deze ruimten.

Verstandig temperatuurbeheer

Beter is het om vloerverwarming gewoon aan te laten staan in de vertrekken die u warm wilt houden, waarbij u eventueel slechts beperkte

temperatuurwijzigingen (maximaal 1 graad) kunt instellen.

Maar als u langer weggaat, bijvoorbeeld in de winter op vakantie, dan is het ook niet verstandig de temperatuur te ver terug te laten lopen, bij voorkeur minimaal niet lager dan 18 graden. Het weer opwarmen van een koude woning neemt 's winters geruime tijd in beslag*.

Verstandig temperatuurbeheer betekent weinig wijzigen en inspelen op veranderende temperatuurbehoefte.

De temperatuur van het aangevoerde verwarmingswater is aangepast aan de buitentemperatuur: hoe kouder het buiten wordt, des te warmer wordt het geleverde verwarmingswater voor de vloerverwarming. In de winter kan het verwarmingswater tot ca. 43°C oplopen. De vloer wordt dus nooit te warm†.

Koeling

Als de buitentemperatuur 8 uur lang boven de ingestelde vrijgave temperatuur komt, of deze 5°C overschrijdt, zal de warmtepomp koud water door de vloerleidingen pompen. Hierdoor wordt de woning gekoeld. Let wel dit is geen actieve koeling (airco). In de zomer kan er dan ook niet terug gekoeld worden naar ca. 20 graden, maar er kan wel een behaaglijke temperatuur bereikt worden.

Voor- en nadelen van vloerverwarming

Onderstaand de voordelen van een systeem met vloerverwarming op een rijtje.

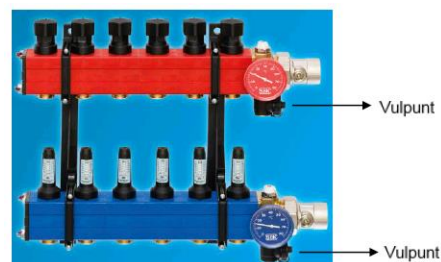
- Iedere verblijfsruimte heeft een gelijkmatige temperatuur. Dit komt omdat de binnenlucht gelijkmatig wordt verwarmd. Daardoor ontstaan geen luchtstromen of tocht.
- De temperatuur van iedere verblijfsruimte wordt geregeld met een speciale*) thermostaat.
- U kunt de gehele ruimte benutten omdat er geen radiatoren aanwezig zijn.
- De vloeren voelen niet koud aan (behalve natuurlijk wanneer de verwarming uit is).

Het belangrijkste nadeel van vloerverwarming is de genoemde traagheid van het systeem. Wanneer iemand zeer regelmatig enige dagen weg is, dan moet de woning toch warm worden gehouden, omdat het systeem niet geschikt is om de iedere keer uit te zetten. En eerlijk is eerlijk, het warm houden van een woning kost geld.

**) Let op! In de woning zijn speciale thermostaten toegepast die geschikt zijn voor verwarmen. De thermostaten op de kamers 'communiceren' met de regelmodule bij de vloerverwarmingsverdeler. Daarom kunnen bij vervanging alleen passende thermostaten worden gebruikt. Vervanging kan dan ook alleen in opdracht van Wonion.*

Vullen vloerverwarming + verticale bodemwarmtewisselaars

Het vloerverwarmingssysteem in de woning is gevuld met leidingwater. Als de druk onder de ca. 1 bar komt, moet het systeem bijgevuld worden. Dit kunt u doen op de vloerverwarmingverdeler die dicht bij de warmtepomp is aangebracht. Let er op dat u bij het vullen geen lucht de installatie in "pompt". U dient de vulslang eerst volledig te vullen met water alvorens u de vulslang aansluit op de verdeler. Zo voorkomt u dat alle lucht die in de slang aanwezig is het systeem in gepompt wordt. Vloerverwarming is erg gevoelig voor lucht in de leidingen. Op de warmtepomp zijn automatische ontluchters aangebracht. Per verdieping, kunt u de vloerverwarming ontlichten op de delers.



De verticale bodem warmtewisselaar bron van de warmtepomp is niet gevuld met leidingwater maar met een mengsel van biologisch afbreekbaar monopropyleenglycol en water om bevrozing van de bron te voorkomen. Ook hier geldt weer als de druk onder de ca. 1 bar komt, moet de bron bijgevuld worden. Het bijvullen van de bron mag **niet** met leidingwater gebeuren en dient te geschieden door vakkundig personeel. Hiervoor contact opnemen met Wonion

* Deze traagheid zit overigens ook in moderne en goed geïsoleerde woningen met betonvloeren met een CV-ketel.

† Ter informatie: radiatoren bij een traditionele cv-ketel worden verwarmd tot maximaal 80°C.

Warmwater voorziening

Het warme water in uw woning wordt opgewekt door een warmtepomp. Hiermee kan ongeveer een watertemperatuur van ca. 58 graden worden gerealiseerd.

Legionella

Als u een tijdje afwezig bent geweest, kunnen er legionellabacteriën in de waterleidingen zitten. Tijdens het douchen, kunt u een besmetting oplopen, doordat u met de waterdamp de bacteriën inademt. Laat daarom na lange afwezigheid de douche een paar minuten op de heetste stand doorlopen, terwijl u volop ventileert. Zet het badkamerraam open of zet de mechanische ventilatie aan.

Electrische kachel in badkamer

In de badkamer is een elektrische badkamerkachel geplaatst. De reden hiervan is dat de vloerverwarming in de badkamer is aangesloten op de groep van de woonkamer. Als de woonkamer op temperatuur is, wordt de vloer in de badkamer niet meer opgewarmd. Het gevolg hiervan is dat de badkamer dan niet op temperatuur is. Om de badkamer dan toch op temperatuur te krijgen kan de elektrische badkamerkachel worden ingeschakeld. Deze is voorzien van een timer (naast de lichtschakelaar). De badkamerkachel inschakelen en de timer op het gewenste aantal minuten instellen. Als deze minuten verstreken zijn schakelt de kachel zich vanzelf uit. Dit om extra branduren (elektriciteit) te voorkomen.

Elektrische installatie

De elektrische installatie is onderverdeeld in een aantal groepen. Elke groep is voorzien van een automatische zekering. In uw meterkast hangt een groepskaart waarop is aangegeven hoe de lichtpunten en wandcontactdozen zijn verdeeld. Hier kunt u zien welke groep u moet aan- of uitschakelen, indien dit gewenst is.

De aardlekschakelaar is een beveiliging tegen storingen in de stroomvoorziening. Bij storing schakelt deze schakelaar de stroom automatisch uit. Om de aardlekschakelaar te testen, dient u de testknop "T" in te drukken. De schakelaar zal de elektriciteitsvoorziening uitschakelen. Wanneer dit niet gebeurt, dient u contact op te nemen met de Installateur.

Aardlekschakelaar:

Indien een aardlekschakelaar uit zichzelf is uitgeschakeld dan dient u als volgt te handelen:

- Alle door de betreffende aardlekschakelaar beschermde groepen uitschakelen.
- De betreffende aardlekschakelaar weer inschakelen.

De groepen één voor één weer inschakelen. Bij het inschakelen van de groep waarin de storing optreedt, schakelt de aardlekschakelaar opnieuw uit. Toestellen die aangesloten zijn op de desbetreffende groep uitschakelen/stekker uit de wandcontactdoos verwijderen. De aardlekschakelaar en de nog niet ingeschakelde groepen in bedrijf stellen.

- Het defecte toestel of groep door een erkende installateur laten repareren.

Installatieautomaat

Indien een installatieautomaat uit zichzelf is uitgeschakeld dan dient u als volgt te handelen:

- De betreffende installatieautomaat weer inschakelen.
- Indien bij het uitschakelen van een groep waarin de storing optreedt deze opnieuw uitschakelt, dan de groep uitgeschakeld laten.
- Toestellen die zijn aangesloten op deze groep uitschakelen en proberen de groep in de schakelen.
- Eén voor één de toestellen inschakelen. Bij het inschakelen van het storing gevende toestel zal de installatieautomaat weer uitschakelen. Het defecte toestel uitgeschakeld laten en de installatieautomaat weer inschakelen
- Het defecte toestel door een erkende installateur laten repareren. Bij een defecte groep belt u Wonion.

Aansluiten apparatuur:

Schakel bij het aansluiten van (vaste) elektrische apparatuur altijd de betreffende groep van de



installatie uit. Controleer voor de zekerheid met een spanningzoeker of spanningtester of er inderdaad geen spanning meer staat op het punt waar u iets wilt aansluiten.

**Zet ook de schakelaar van de zonnepanelen (in de technische ruimte) op "0"
Vergeet niet om na het inschakelen van de groepen ook de schakelaar van de zonnepanelen in te schakelen.**

Draai indien mogelijk de meterkast op slot en neem de sleutel met u mee. Zo wordt voorkomen dat een ander persoon de spanning weer inschakelt als u met een elektrisch toestel aan het werk bent.

Dimmers

Dimmers zijn te gebruiken voor gloeilampen en 230V halogeen verlichting. Voor halogeenverlichting met transformator en LED-verlichting zijn echter andere dimmers dan voor gloeilampen. Dimmers zijn niet geschikt voor TL-verlichting.

Aansluiting wasdroger

In deze woningen is geen droogtrommel aansluiting gemaakt. Dit om vanuit de duurzaamheidsgedachte (Nul Op de Meter) het elektra verbruik te beperken.

Als de bewoner er toch voor kiest om een droogtrommel te gebruiken, hebben we wel voorzien in een bedrade leiding. Dit wil zeggen dat de bewoner zelf de wandcontactdoos en een aparte groep in de meterkast moet (laten) plaatsen.

U moet kiezen voor een condensdroger. Een afvoer maken door het dak of de gevel mag absoluut niet. Er is uiterste inspanning geleverd om de woningen kierdicht te bouwen. Een afvoer voor een wasdroger door dak of gevel past hier niet bij.

Kooktoestel

De woning is voorzien van een perilex aansluiting voor een kooktoestel, Perilex wcd 400V. De reden hiervan is dat op een 400V aansluiting elk type fornuis kan worden aangesloten. Ook een inductie kookplaat.

LET WEL: bij het aanschaffen van een kookplaat / fornuis dit aangeven bij de leverancier. Maakt u gebruik van een bestaande kookplaat / fornuis, dan de aansluiting in het apparaat laten afstemmen op de perilex wandcontactdoos. (indien niet goed wordt aangesloten, gaat het apparaat stuk.)

Lampen

Sluit lampen altijd met een zogenaamd kroonsteentje aan op het aansluitpunt in het plafond. Er zijn systemen in de handel (spanningsrail, platte buissysteem) waarmee u op een door u zelf gekozen plaats lichtpunten aan het plafond kunt maken.

U dient voor uw eigen veiligheid de spanning van de desbetreffende groep uit te schakelen voordat u uw lamp aansluit en bevestigt.

Wijzigingen of uitbreidingen van de elektrische installaties of verwarming zijn niet toegestaan. Dit kan alleen na goedkeuring van Wonion en moet door een erkend installateur worden uitgevoerd. Ondeskundige aanpassingen van de elektrische installaties of verwarming kunnen het principe van Nul Op de Meter wonen ontregelen.

PV panelen

Uw woning is voorzien van PV zonnepanelen. Deze zijn op het dak gemonteerd. Via een omvormer wordt de energie van de zon omgezet in elektriciteit. De opgewekte elektriciteit kan direct worden gebruikt of wordt via de elektrameter teruggeleverd aan de energieleverancier. U hoeft hier verder niets voor te doen, alleen aan uw energieleverancier aangeven dat u gebruik maakt van pv panelen. Het aanmelden bij Liander, de netbeheerder in deze omgeving, kan via internet:

www.energieleveren.nl. Hier vragen ze om het vermogen van de installatie. Dit staat in de tabel op de volgende pagina vermeld. Als u uw verbruiksgegevens digitaal wilt bekijken en bijhouden kunt u zich aanmelden bij www.slimmemeterportal.nl.

adres	huisnr.	geïnstalleerd vermogen in Wp (Watt piek)	verwachte opbrengst PV in kWh	jaar aantal pv panelen
Nachtegaallaan	8	5118	4822	30
Nachtegaallaan	10	5118	4822	30
Nachtegaallaan	12	5126	4922	24
Nachtegaallaan	14	5126	4922	24
Nachtegaallaan	16	5128	4871	28
Nachtegaallaan	18	5015	4670	26
Nachtegaallaan	20	5015	4670	26
Nachtegaallaan	22	5128	4871	28
Nachtegaallaan	45	5065	4822	27
Nachtegaallaan	43	4992	4616	26
Nachtegaallaan	41	5065	4822	27
Nachtegaallaan	39	5126	4844	24
Nachtegaallaan	37	5126	4844	24
Kolibristraat	11	5076	4820	28
Kolibristraat	13	5015	4635	26
Kolibristraat	15	5076	4820	28
Nachtegaallaan	35	5065	4822	27
Nachtegaallaan	33	5065	4822	27
Nachtegaallaan	31	5126	4844	24
Nachtegaallaan	29	5038	4750	24
Nachtegaallaan	27	5126	4844	24
Kolibristraat	17	5128	4821	30
Kolibristraat	19	5128	4821	30
Merellaan	41	5118	4899	30
Merellaan	43	4992	4669	29
Merellaan	45	4992	4669	29
Merellaan	47	4992	4669	29
Merellaan	49	4992	4669	29
Merellaan	51	5118	4899	30
Zwaluwpad	6	5076	4820	28
Zwaluwpad	4	5015	4635	26
Zwaluwpad	2	5076	4820	28
Nachtegaallaan	6	5126	4922	24
Nachtegaallaan	4	5038	4715	24
Nachtegaallaan	2	5126	4922	24
Eksterstraat	32	5128	4871	29
Eksterstraat	34	5015	4670	29
Eksterstraat	36	5128	4871	29

Overzicht vermogen van de pv panelen per huisnummer.

Via het monitoringssysteem worden eventuele storingen aan Wonion doorgegeven. U blijft uiteraard zelf verantwoordelijk voor het melden van storingen aan de pv panelen. Controleer dus regelmatig op de omvormer of deze niet in storing staat.

Monitoring

Uw woonhuis installatie is voorzien van een monitoringssysteem. Hiermee kunt u zien wat er is opgewekt, en wat uw verbruik is. Het verbruik wordt in drie delen gemeten te weten:

- Elektrisch verbruik warmtepomp
- Elektrisch verbruik mechanische ventilatie (WTW)
- Verbruikte warmte in de woning
- Het totaalverbruik

De gegevens worden bewaard op locatie en zullen niet in een "cloud" worden bewaard. Deze worden ook niet worden gebruikt voor commerciële doeleinden. De wijze waarop u deze gegevens kunt raadplegen zal in een aparte handleiding worden aangegeven.

Let op:

Doordat uw woning is voorzien van pv panelen, is er in de meterkast een vreemde spanning aanwezig. Dit wil zeggen dat als u de hoofschakelaar of de groepenschakelaar uit zet, er nog stroom op de installatie aanwezig kan zijn. Immers er wordt stroom opgewekt door de pv panelen. Als u elektrotechnische werkzaamheden uitvoert (b.v. het ophangen van lampen) dient u de werkschakelaar van de pv panelen uit te schakelen. (Deze schakelaar zit in de technische ruimte.) Vergeet na het gereedkomen van de werkzaamheden niet deze schakelaar weer in te schakelen.



Foto werkschakelaar

Ventilatie

Waarom ventileren en luchten

De lucht in huis kan vervuild raken door koken, oplosmiddelen en rook. Het is daarom nodig dat er voortdurend wordt geventileerd. Omdat uw huis goed is geïsoleerd en kierdicht is gemaakt om tocht en warmteverlies te voorkomen, moet u er extra op letten dat u voldoende ventileert. De vochtige lucht moet het huis uit en de schone verse lucht moet het huis binnenkomen. Gebeurt dit niet, dan kan de binnenlucht ongezond worden en kunnen er bijvoorbeeld vochtproblemen ontstaan. Dan kan er schimmelvorming optreden en hierin voelt allerlei ongedierte zich thuis. Het is verstandig om het huis elke dag even goed te laten doorluchten.

Mechanische ventilatie (warmte terug win installatie)

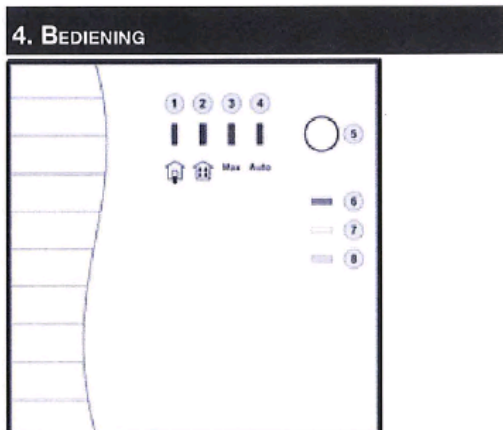
In uw woning is een mechanische ventilatie unit toegepast, die de warmte van de afgezogen gebruikte lucht langs de nieuwe schone, inkomende koude lucht leidt (WTW unit) waardoor warmte overdracht plaatsvindt. Dit bespaart energie. De inblaasventielen blazen de schone lucht in. Kieren onder de deuren zorgen ervoor dat de lucht afgezogen kan worden uit de ruimtes via de afzuigventielen in het plafond van toilet, keuken en badkamer. Zorg er daarom voor dat deze kieren niet afgedicht worden door hoog tapijt of dorpels, ze hebben immers een functie.



Voor het gebruik van de mechanische ventilatie verwijzen we u naar de handleiding die bij de installatie is geleverd.







Bediening ventilatie

Uw ventilatie systeem werkt geheel automatisch. In de badkamer is een vochtsensor aangebracht. Deze zal de ventilatie (tijdelijk) verhogen bij het douchen of als de luchtvochtigheid hoog is in het vertrek. In de woon- en slaapkamers zijn CO2 sensoren aangebracht. Deze meten de CO2 concentratie in het vertrek en zal de ventilatie capaciteit verhogen indien deze waarde te hoog wordt. Hierbij dienen alle CO2 sensoren in de AUTO stand te staan. Bij het niet juist functioneren van de ventilatie controleer of alle sensoren in AUTO stand staan.

Er bestaat de mogelijkheid om de installatie handmatig te bedienen door de sensor in de keuken te bedienen zoals hieronder aangegeven.



#	Uiterlijk	Omschrijving
1	 Afwezig (blauw)	Weergave van laagstand ■ Voor gebruik bij lage ventilatiebehoefte (Handmatige ventilatiestand).
2	 Aanwezig (Blauw)	Weergave van normaalstand ■ Voorgebruik bij normale ventilatiebehoefte (Handmatige ventilatiestand).
3	Max (Blauw)	Weergave van maximumstand ■ Voor gebruik bij maximale ventilatiebehoefte (Handmatige ventilatiestand)
4	Auto (Blauw)	Weergave van automatische stand ■ In deze stand wordt de ventilatie automatisch geregeld op basis van de actuele CO ₂ -concentratie in de verblijfsruimte

#	Uiterlijk	Omschrijving
5	 Knop	Bedieningsknop om de gewenste ventilatiestand in te stellen, namelijk:  : Laagstand;  : Normaalstand; ■ MAX: Maximumstand; ■ AUTO: Automatische stand.
6	 Rode LED	Weergave van te hoge CO ₂ -concentratie. ■ Slechte luchtkwaliteit. De CO ₂ -concentratie is hoger dan 1200 ppm.
7	 Gele LED	Weergave van gemiddelde CO ₂ -concentratie. ■ Gemiddelde luchtkwaliteit. De CO ₂ -concentratie ligt tussen de 800 ppm en 1200 ppm.
8	 Groene LED	Weergave van goede CO ₂ -concentratie. ■ Goede luchtkwaliteit. De CO ₂ -concentratie is lager dan 800 ppm.

 Als in ventilatiestand  of  Max wordt geventileerd, wordt de ventilatie niet geregeld op basis van de CO₂-concentratie.

Schoonmaken van de ventilatieroosters

We adviseren u na 2 à 3 weken de filters in de ventilatie box te reinigen. De filters kunnen met een stofzuiger schoon gezogen worden, of worden uit gewassen met een sopje. Het filter kan alleen vervangen worden door een filter van hetzelfde fabricaat (zie handleiding ventilatie box). Het is belangrijk de roosters goed schoon te houden. Het rooster kunt u het beste droog schoonmaken met een borstel of met de stofzuiger (de roosters aan het plafond laten zitten i.v.m. instellingen). Wil men de roosters toch met een sopje schoonmaken, dan de roosters terug plaatsen op de plaatst waar deze zijn verwijderd. De instelling niet wijzigen, anders wordt de mechanische ventilatie ontregeld. Het overige onderhoud aan de mechanische ventilatie wordt uitgevoerd door Wonion. Dit houdt in dat de filters jaarlijks worden vervangen en de kanalen en de boxen eenmaal per 9 jaar worden gereinigd.

Woonlasten

Waternverbruik

Uw woning is voorzien van een wateraansluiting. Voor de levering van water sluit u een contract af

met waterleverancier Vitens (of u heeft dit inmiddels al afgesloten). Dit betekent dat u van Vitens een rekening voor uw waterverbruik ontvangt.

Elektriciteitsverbruik

Uw woning is voorzien van een elektriciteitsaansluiting. U bent zelf vrij om een energieleverancier te kiezen. U ontvangt van deze leverancier de rekening voor vastrecht (vaste kosten voor de aansluiting) en uw elektriciteitsverbruik. Uw energieleverancier verrekent de zelf opgewekte elektriciteit met u.

Gasverbruik

Uw woning is niet voorzien van een gasaansluiting (het koken gebeurt elektrisch). Hierdoor betaalt u ook geen vastrecht voor gas en voor het verbruik van het gas.

Uw woning en uw energieverbruik

De kosten voor energie bepalen voor een belangrijk deel uw woonlasten. Besparen op uw energieverbruik loont dus snel en als u weet waar u op moet letten is energie besparen ook makkelijk. Een aantal tips:

- Gebruik voor verlichting ledlampen en doe de lampen uit als u (ook voor korte tijd) de ruimte verlaat;
- Was met een volle trommel op een lage temperatuur. Door zo koud mogelijk te wassen, bespaart u veel energie. Zeker bij wasgoed dat niet erg vuil is kunt u wassen op 30 graden of lager;
- Droog de was zoveel mogelijk buiten. Wasdrogers gebruiken veel stroom;
- Zet apparaten écht uit. Veel apparaten slurpen energie wanneer ze stand-by staan, vooral de computer met randapparatuur. Sluit deze apparaten aan op een stekkerdoos met een aan/uit knop. U kunt alle apparaten dan in één keer uitzetten wanneer u ze niet gebruikt.

Kijk voor meer suggesties om uw energieverbruik te verlagen op: www.milieucentraal.nl.

Energierkening € 0,00

De woningen in de vogelbuurt zijn Nul Op de Meter woningen. De woningen zijn zo gebouwd dat energieverbruik en de opwek van energie in evenwicht zijn. Op uw eindafrekening ziet u uw energieverbruik gecompenseerd met de opgewekte energie. Bent u bewust bezig met uw energieverbruik? Dan is de kans groot dat uw totale energierekening op nul uitkomt. Om geheel Nul Op de Meter te wonen, zijn er voorwaarden gesteld en gaan we uit van gemiddelden. Dit betekent dat het in de praktijk mogelijk is dat u toch wat meer energie verbruikt. Dit is niet erg, maar betekent wel dat de energierekening hoger is dan € 0,00.

Voorwaarden

Gebouw

Ten eerste moet de woning zeer goed geïsoleerd zijn en goede installaties hebben. Hiervoor hebben wij gezorgd. Dit betekent dat de woning een dikke schil heeft, waardoor er weinig energie nodig is om de woning warm te stoken. Verder worden de woningen all-electric. Dit betekent dat er geen gasaansluiting is en u het vastrecht voor gas bespaart. Maar dit betekent ook dat u alleen elektrisch kunt koken.

Energieverbruik

Van u als bewoner wordt verwacht dat u bewust met energie omgaat. Dit betekent dat u een bepaalde hoeveelheid elektriciteit tot uw beschikking heeft om energie notaloos te wonen. Voor het gebouw gebonden verbruik (verwarmen en ventileren) is uitgegaan van ca. 2.200 a 2.300 kWh. Voor het huishoudelijk energieverbruik 2.600 kWh (dit is inclusief verlichting). Hierbij wordt uitgegaan van juist gebruik van de installaties en LED-verlichting. Uitgangspunt is een gezin bestaande uit twee volwassenen en één kind jonger dan 12 jaar. Voor verlichting zijn we uitgegaan van 300 kWh per jaar. Om te kunnen voldoen aan, en om energie notaloos te worden, is het van groot belang dat huishoudelijke apparatuur met energielabel A++, een LED TV, computer met Lcd-scherm en LED verlichting wordt geplaatst.

Omschrijving	Kleine Gezins- levensloopbestendige woningen
Bewoners	2 volwassenen, 1 kind < 12 jr
Verlichting (LED)	4 uur per dag
Douchen per dag	3 douchebeurten à 5 minuten
Koken	Elektrisch op inductie+ combimagnetron met hete lucht functie.
Koelkast	Met vriezer A++
Afwasmachine met A++	7x per week
Wasmachine met A++	5x per week
Wasdroger met A++	3x per week
Televisie (LED)	3 uur per dag
Computer met LCD scherm	2 uur per dag

tabel met uitgangspunten energie verbruik. (De exacte verbruiken en opwek kunt u terug vinden in uw huurcontact).

Zuinig met energie en water

We gebruiken met z'n allen steeds meer energie, ook in het huishouden. Gelukkig zijn er allerlei mogelijkheden om ons energieverbruik binnen de perken te houden, terwijl we comfortabel blijven leven. Uw woning heeft daarom goede isolatie, wordt goed geventileerd en verwarmd. Goed gebruik van de thermostaat en andere voorzieningen in huis dragen bij aan een lage energierekening. Door energiezuinige apparaten te kiezen en die op een verstandige manier te gebruiken, kunt u ook veel doen. De soms hogere aanschafprijs verdient u meestal snel terug door de lagere energierekening. Uw portemonnee en het milieu varen er wel bij!

Onderhoud kozijnen

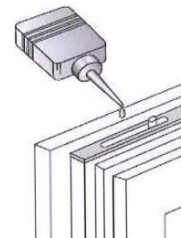
In uw woning zijn de kozijnen uitgevoerd in kunststof. Aantasting van deze kozijnen wordt voorkomen door minstens eenmaal per jaar de kozijnen goed schoon te maken met water en een zachte vochtige spons (geen ammoniak of chloorhoudende producten zoals bleekwater).

Enkele speciale aandachtspunten;

- Nooit de kozijnen droog reinigen; dit om krassen te voorkomen
- De kunststof kozijnen mogen **NIET** geschilderd worden

Onderhoud hang- en sluitwerk

1x per jaar het hang en sluitwerk te voorzien van een dun laagje olie (geschikt voor sloten) op de schuivende en draaiende delen.



Achterpad / hagen

Om uw woning aan de achterzijde te kunnen bereiken zijn er (achter)paden aangelegd. Het (achter)pad is eigendom van Wonion, maar het onderhoud moet worden uitgevoerd door de aanwonende gebruikers. Wij stellen het zeer op prijs dat het (achter)pad schoon en vrij van onkruid wordt gehouden. Eventuele verzakking van het straatwerk kan bij Wonion worden gemeld (zie melden van een reparatieverzoek). De verlichting is aangesloten op de openbare verlichting. Bij storingen of defecte verlichting kunt u dit melden bij de gemeente Oude IJsselstreek.

De erfafscheiding tussen achterpad en tuin is eigendom van Wonion. Daar waar hederabegroeiing of hagen zijn geplant moet dit worden onderhouden door de huurder.

De hagen moet u als bewoner aan beide kanten onderhouden en het onkruid verwijderen. De hagen aan de voorzijde en tot aan de voorgevel rooilijn van de woningen mogen niet hoger worden dan 120 cm de overige hagen niet hoger dan 180 cm.

De stoep aan de voorzijde tot aan de trottoirband hoort bij de woning. Deze moet de bewoner onderhouden en onkruidvrij houden. De afrastering en het groen mag niet worden veranderd of verwijderd.

Openbare ruimten

Huisvuil:

Alle woningen, hebben een groene en grijze container voor het gescheiden aanleveren van het afval. Ook worden er containers voor het papier en pmd afval geleverd. De opstelplaats voor de papier en de pmd container is in de fietsenberging. De grijze en groene container zijn in de tuin opgesteld.

Reparatie

Samen met u willen wij ervoor zorgen dat u tevreden bent en in een goed onderhouden woning woont. Eventuele mankementen kunt u melden bij Wonion. De eerste drie maanden na de oplevering, zal de aannemer ingeschakeld worden om ervoor zorgen dat de gebreken en/of storingen verholpen worden. Wij geven er de voorkeur aan dat u de gebreken die u tegenkomt "verzamelt" en in één keer doorgeeft aan Wonion. Dan hoeft de aannemer hiervoor maar één keer een afspraak te maken. Dit geldt uiteraard niet voor dringende zaken zoals b.v. een lekkage waterleiding.

Na deze periode zal Woonservice de reparatieverzoeken beoordelen en oplossen.

Het melden van een reparatieverzoek.

Wij onderhouden de woning waar u woont zo goed mogelijk. Helaas kunnen wij een storing of een gebrek in uw woning niet altijd voorkomen. Na uw melding zullen wij het defect zo snel mogelijk verhelpen. U kunt het reparatieverzoek op verschillende manieren melden.

Website

www.wonion.nl

Via mijn wonion.

(vanaf de website in loggen op je eigen Wonion account).

Dit heeft onze voorkeur

Telefonisch: 0315 69 60 00.

E-mail

reparatieverzoeken@wonion.nl

Bij storingen in het weekend die direct verholpen moeten worden, kunt u ook met Wonion bellen. De meldkamer zal u dan verder helpen.

Bijlage: Vloerafwerking bij vloerverwarming en vloerkoeling

Vloerverwarming en vloerkoeling zorgen op een comfortabele manier voor het klimaat in uw woning. In uw nieuwe woning zit vloerverwarming en -koeling. Daarmee profiteert u van veel voordelen. Dit informatieblad helpt u bij het kiezen van een vloerafwerking die deze voordelen maximaal benut.

Comfort

Vloerverwarming maakt gebruik van stralingswarmte. Hierdoor ervaart u een aangename warmte bij een lagere luchttemperatuur. De ruimte voelt veel behaaglijker aan dan bijvoorbeeld bij radiator- of luchtverwarming. Vloerverwarming verwarmt uw hele vloer egaal en koude trek over de vloer behoort tot het verleden. Voor vloerkoeling geldt eigenlijk hetzelfde. Doordat de hele vloer gebruikt wordt om de ruimte af te koelen, voelt het bijzonder plezierig aan.

Textiel-, nylon- en vinylvloerdekking

U kunt katoenen, wollen of nylon vloerbedekking toepassen, mits de isolatiewaarde (Rc-waarde) van het tapijt niet te hoog is. Is de vaste foamlaag van het tapijt niet dikker dan 3 mm en de totale dikte van de vloerbedekking minder dan 10 mm, dan zit u over het algemeen veilig. Hoogpolig tapijt voldoet dus meestal niet aan de voorwaarden. Ziet u meer in Novilon of Marmoleum? Span deze vloerbedekking op de droge dekvloer. Uiteraard kunt u ook kiezen voor los leggen of direct verlijmen met een zelf hardende lijm. Wij raden u aan geen ondertapijt toe te passen. En laat voor het lijmen eerst het vocht uit de cementdekvloer verdampen door de vloerverwarming minimaal 10 dagen te laten draaien.

Plavuizen, tegels, grindvloer en natuursteen

Vloerverwarmingsystemen in combinatie met plavuizen, tegels en natuursteen gaan uitstekend samen. Ze kunnen in principe direct op de cementdekvloer gelijmd worden. Houdt hierbij de hoogte ter plaatse van deuren en dorpels goed in de gaten. Inkorten van deuren komt geheel voor rekening en risico van de bewoner. Wilt u de tegels of plavuizen verlijmen? Gebruik dan wel een lijmsoort die geschikt is voor vloerverwarming. Bij de verlijming moet u er voor zorgen dat zo min mogelijk luchtinsluiting plaatsvindt. Het is van groot belang dat de wachttijd voor het in gebruik nemen van de vloerverwarming strikt wordt aangehouden.

Parketvloeren

Door de isolerende eigenschappen zal een houten vloer iets trager opwarmen. Met name harde houtsoorten zoals eiken, teak, merbau en afzelia zijn bruikbaar. Hout is een natuurproduct en zal blijven 'werken'. In het algemeen kunnen zachte houtsoorten niet toegepast worden. Let ook weer op de isolatiewaarde van het parket. Deze waarde (Rc-waarde) mag maximaal 0,09 (m² K/W) zijn, inclusief de eventuele ondervloer. Wanneer u op een parketvloer met vloerverwarming kleden of tapijten plaatst, kan het rendement van uw vloerverwarming verminderen.

Een belangrijke consequentie van hout op een vloerverwarming is dat de temperatuur maar geleidelijk mag variëren om krimp en swelling van het hout te voorkomen. Vloerverwarming in combinatie met een houten vloer mag daarom nooit te snel warm worden gestookt. De leverancier van het parket kan hier meer over vertellen.

Ook vloerkoeling en parket kunnen goed samen gaan. Met vloerkoeling wordt tijdens de zomermaanden de vloer geconditioneerd. Door de afkoeling van een ruimte met een hoge relatieve luchtvochtigheid kan echter condensvorming optreden.

Laminaatvloeren

Laminaatvloeren zijn goed geschikt voor toepassing in combinatie met vloerverwarming en vloerkoeling. De vloer wordt bij voorkeur verlijmd maar kan eventueel zwevend gelegd worden op een speciale, dunne ondervloer. Voor een goede werking van het systeem is het ook hier van belang dat de totale isolatiewaarde van het laminaat + ondervloer maximaal 0,1 m² K/W bedraagt.

Tot slot

Indien u twijfelt over de toe te passen vloerafwerking, adviseren wij u de leverancier te laten garanderen dat de door u gewenste vloerafwerking toepasbaar is voor vloerwarming én vloerkoeling en dat de vloer, inclusief eventuele ondervloer, een Rc-waarde heeft van maximaal 0,09 m2 K/W.

Waar moet u op letten? Bij de aanschaf van vloerbedekking:

- natuursteen OK;
 - zeil, Novilon, Marmoleum OK, als de isolatiewaarde maximaal 0,09 m2 K/W;
 - vaste vloerbedekking OK, zonder ondertapijt, isolatiewaarde maximaal 0,09 m2 K/W;
 - hout, laminaat OK, maximale isolatiewaarde inclusief ondervloer 0,09 m2 K/W.
- Meld uw leverancier dat u vloerwarming én vloerkoeling heeft en dat de isolatiewaarde maximaal 0,09 (m2 K/W) mag zijn.

Voorbeelden Rc-waarden:

Parade Tapijt en Bonaparte Tapijt geven op de stalen van de vloerbedekking de Rc-waarde weer. Forbo vermeldt, op de website, de Rc-waarde van Marmoleum, Novilon en Forbo Quickfit. Bruynzeel en Unilin Quickstep verstrekken de informatie op aanvraag. De volgende gegevens zijn door hen beschikbaar gesteld. Ook andere merken zijn geschikt, indien de totale Rc-waarde maximaal 0,09 (m2 K/W) is. Let hier goed op bij aanschaf van uw vloerafwerking.

Parade tapijt :

Lussen tapijt:

City 0,06

Mikado 0,07

Granit 0,08

Studio 0,08

Contour 0,08

Stone 0,09

Sensa 0,09

Bonaparte tapijt:

Lussen tapijt:

Duet 0,06

Match 0,07

Esprit 0,08

Sarto 0,09

Forbo:

Novilon: 0,02

Forbo Quickfit 0,06 (zonder foamrug)

Marmoleum 0,08

Bruynzeel:

Montablocks (mozaik,parallel,engels verband) 0,046

Monta parket 11mm 0,078

Monta parket 10mm 0,072

Montalux 9mm 0,067

Finelux 7mm 0,04

Unilin Quick-Step:

7 mm laminaat + 2 mm ondervloer Quickstep Unisound Combifloor Pro: 0,08

8 mm laminaat + 2 mm ondervloer Quickstep Unisound Combifloor Pro: 0,08

9,5 mm laminaat + 2 mm ondervloer Quickstep Unisound Combifloor Pro: 0,09