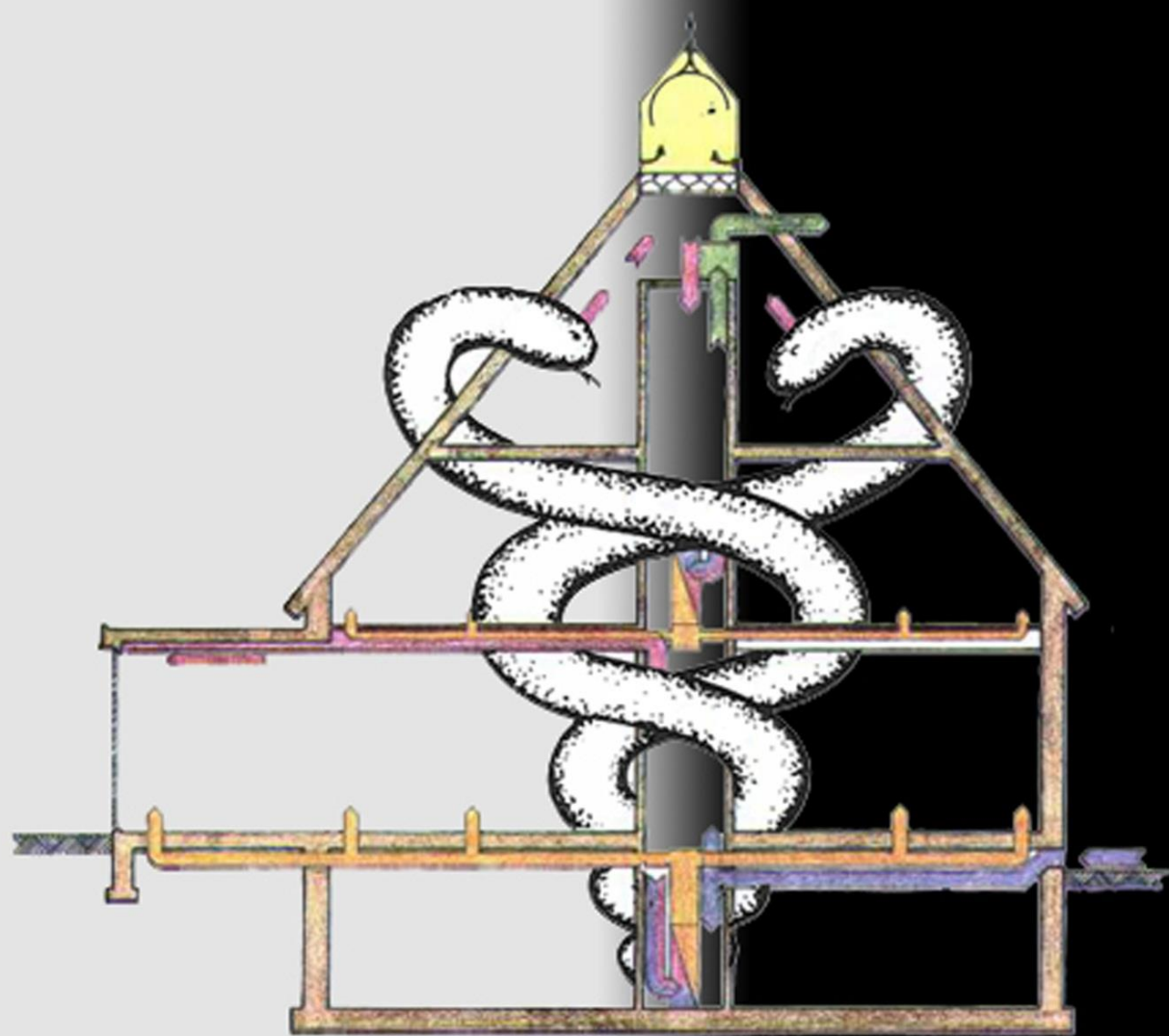


***Uw Gezondheid.....
een nieuwe zorg voor
de bouwers van nu !***



ing. Douwe knol

Uw Gezondheid... een nieuwe zorg voor de bouwers van nu !

*Terwispeel,
1-10-2000 / maart 2015,
ing. D Knol.*

*Naast het begrip “**duurzaam bouwen**”,
kunnen we ons afvragen of die gebouwen
ook een duurzame invloed op onze gezond-
heid hebben. Als we de mens en het welzijn
van de mens centraal stellen is het beter
aandacht te schenken aan het begrip*

“gezond bouwen”.

*Analyse van de bestaande bouwwerken waar-
in woon- en in werkomgeving vaak klachten
zijn, (over - vocht, - tocht, - stof, - stank, - la-
waai, - konstruktie, - overmatig onderhoud
en dergelijke) leert dat het goed zou zijn het
ontwerp- en bouwproces met andere ogen
te gaan zien.*

*Uitgave : Eigen druk,
Ing. D Knol,
Mounesleat 19,
8407 DA Terwispeel.
Tel. 0513 - 461340
Fax. 0513 – 463050*

Niets uit deze publikatie mag worden gebruikt zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Uw Gezondheid.....een nieuwe zorg voor de bouwers van nu !
Terwispeel, 1-10-2000 / maart 2015, ing. D Knol.

Inhoudsopgave

Nr.	Hoofdstuk	blz.
	<i>Inhoudsopgave</i>	4.
	<i>Voorwoord.</i>	5.
	<i>Inleiding</i>	6.
1.	<i>Vocht.</i>	9.
2.	<i>Tocht.</i>	13.
3.	<i>Ventilatie.</i>	15.
4.	<i>Stank.</i>	17.
5.	<i>Stof.</i>	19.
Extra	<i>Binnenklimaat</i>	21.
6.	<i>De invloed van golven en frequenties.</i>	25.
7.	<i>Geluid.</i>	29.
8.	<i>Elektro-magnetische trillingen.</i>	30.
9.	<i>Licht en kleur.</i>	54.
10.	<i>Resterende frequentiegebieden</i>	65.
	<i>Nawoord /samenvatting.</i>	66.
	<i>Literatuur.</i>	68.

Overzicht afbeeldingen

0.	<i>Voorblad</i>	2.
1.	<i>Warmte- en vochtberekening houtskeletwand</i>	8.
2.	<i>Grafiek bij warmte- en vochtberekening</i>	10.
3.	<i>Grafiek foutieve koud dak constructie</i>	12.
	<i>Jaarlijks natuurlijk verloop temperatuur en vocht</i>	13.
	<i>Invloeden op de mens, In de proefkamer, Het behaaglijkheidsgebied.</i>	20.
4.	<i>Trillingstabel</i>	24.
5.	<i>Frequentie, toonhoogte, isofoonlijnen</i>	28.
6.	<i>Verzwakking immuunsysteem</i>	36.
7.	<i>Verandering bloedbeeld onder invloed EM veld</i>	38.
8.	<i>Grenswaarden</i>	44.
	<i>Omrekeningstabel UMTS straling</i>	46.
9.	<i>Hartfrequentie variabiliteit</i>	48.
10.	<i>Primaire kleuren</i>	56.
11.	<i>Endokriene stelsel</i>	58.
12.	<i>Hersengebied</i>	58.
13.	<i>Chakra's / kleuren</i>	60.
14.	<i>Chakra's / klachten</i>	60.
15.	<i>Maatverhoudingen plantengroei</i>	64.
16.	<i>Maatverhoudingen van de mens</i>	64.
17.	<i>Maatverhoudingen kathedraal</i>	64.

Bijlagen

1.	<i>voor- en achtergeveldetail.</i>	70.
2.	<i>detail NW gevel.</i>	71.
3.	<i>detail schuifpui / dak bestaand.</i>	72.
4.	<i>detail schuifpui / dak gewijzigd.</i>	73.
5.	<i>detail dak / staaldak bestaand.</i>	74.
6.	<i>detail dak / staaldak gewijzigd.</i>	75.
7.	<i>looddetail bestaand.</i>	76.
8.	<i>looddetail gewijzigd.</i>	77.
9.	<i>kleuren, trefwoorden.</i>	78.
10.	<i>chakra's.</i>	82.
11.	<i>weerstand en omgeving.</i>	84.
12.	<i>hoe de zon het bioritme beïnvloed.</i>	86.

Voorwoord.

Sinds ik op de LTS ben begonnen als meubelmaker en vervolgens een bouwkundige opleiding op MTS en HTS in 1974 heb voltooid, is er heel wat veranderd. Of het nu ligt aan een andere beleving door het ouder worden of ergens anders aan, de veranderingen lijken zich in een toenemend tempo te voltrekken. Vanuit de new age- gedachte wordt dit effect onderstreept en verklaard vanuit een veronderstelde overgangsfase van het tijdperk Vissen naar het tijdperk Waterman. Deze overgang zou geen sinekure zijn, men spreekt en schrijft over grote materieële én geestelijke veranderingen.

Persoonlijk heb ik in mijn nu 27- jarige loopbaan, zowel in het vak als privé, veel zien veranderen. Er waren vele veranderingen in de bouwmethodiek, het materiaalgebruik en vooral in de eisen die aan een bouwwerk en aan het leefklimaat gesteld worden. In mijn naaste omgeving ben ik gekonfronteerd met ziektes en kwalen waar de medische wetenschap (nog) geen antwoord op heeft. Dit noodzaakte mij om studie te maken van de alternatieve methoden en kwam zodoende in contact met een andere manier van denken. Een en ander heeft voor mij geleid tot een meer holistische, integrale benadering van het bouw-proces. Ook het kringloopdenken, wat de essentie vormt van het Nationaal Milieu beleids Plan, vormt een wezenlijk onderdeel van de huidige benadering.

Als je door bovenstaande bril naar de dingen kijkt, kom je al snel tot de konklusie dat dit veranderings-proces eindeloos door zal gaan, met als gevolg dat je je er steeds meer voor open gaat stellen, met als gevolg dat de veranderingen zich steeds sneller gaan voltrekken. Waar houdt deze kringloop op ? Het gaat erop lijken dat James Redfield met zijn Celestijnse Belofte ook nog wel eens gelijk zou kunnen hebben !

Hoe dan ook, de veranderingen gaan door. Helaas is elke verandering echter geen verbetering:

- ★ Foutieve isolatie leidt tot vochtproblemen.*
- ★ De nationale kierenjacht leidt tot een bedorven binnenklimaat.*
- ★ De toegenomen elektro-magnetische stralingsnivo's van installaties en (huishoudelijke) apparaten (b)lijken bij te dragen aan een verzwakking van ons immuunsysteem.*

In mijn praktijk als bouwkundig adviseur wordt ik in toenemende mate met dit soort problemen gekonfronteerd. Verder is er een groeiende groep mensen met een toenemend bewustzijn en belangstelling voor dit soort zaken. Kortom, de tijd is rijp om middels dit boekje wat ervaringen en inzichten aan een groter publiek toe te vertrouwen.

*Douwe Knol,
22-9-2000*

Voorwoord bij herdruk 2015

In de sinds de eerste druk verstreken 15 jaar strekt mijn ervaring zich inmiddels uit over 42 jaar. De voorziene veranderingen hebben zich inderdaad doorgezet en we zijn het nulpunt op 21 december 2012 gepasseerd. Het is een turbulente tijd, de machtsystemen staan ter discussie en de financiële systemen staan onder grote druk. En inderdaad veel veranderingen zijn geen verbetering.

We leven in een wereld die meer en meer bestuurd wordt door managers, die doorgaans geen kennis van het vakgebied hebben. De huidige ontwikkeling is het spreiden van verantwoordelijkheden die allemaal rijkelijk worden gecertificeerd. Dit als antwoord op de in de laatste decennia ontstane "claimcultuur".

Ook op vakgebied heeft dit zijn sporen nagelaten.

- ★ Door de versnippering van werkzaamheden lukt het steeds minder goed om een integraal project af te leveren.*
- ★ Echte vakkennis is met een schrikbarend tempo aan het verdwijnen. Fouten die we 15 tot 20 jaar geleden dachten uitgebannen te hebben, worden nu weer dagelijks gemaakt.*
- ★ Die certificaten blijken een papieren zekerheid, in de praktijk gaat er veel te veel mis.*

Kortom, de hoogste tijd om weer wat vakkennis onder aandacht te brengen en dus voor een nieuwe uitgave van dit boek

*Douwe Knol,
31-3-2015*

Uw Gezondheid.....een nieuwe zorg voor de bouwers van nu !
Terwispel, 1-10-2000 / maart 2015, ing. D Knol.

Inleiding.

De eisen die wij aan onze woningen (en andere bouwwerken) stellen, zijn de laatste halve eeuw steeds talrijker en stringenter geworden. Eén van deze aspecten is het **energiegebruik**. We zijn steeds meer gaan isoleren en proberen de naden en kieren steeds beter af te dichten. Het bouwbesluit (en de energielabeling) stelt dan ook eisen aan het energiegebruik én aan de luchtdichtheid van de gebouwen. In dit veranderingsproces is echter veel misgegaan, zoals:

- * Ten gevolge van foutief aangebrachte isolatie ⇒ inwendige condensatie ⇒ **vochtige gevel- en dakconstructies**.
- * Ten gevolge van kierdichting onvoldoende **ventilatie**, waardoor woonvocht en afvalstoffen onvoldoende afgevoerd kunnen worden. ⇒ gevolg: De lucht in de leefruimte bevat in veel gevallen véél te veel schadelijke stoffen en is te vochtig en dit kan reden zijn voor **gezondheidsklachten**.

Het zal duidelijk zijn dat de gewijzigde manier van bouwen ook gewijzigde eisen stelt aan de detailleringen. (De manier hoe verschillende constructie- of gebouwdelen op elkaar aansluiten). Oude vertrouwde constructies blijken nu opeens niet meer te voldoen.

Bij voorbeeld:

- * In een ongeïsoleerde woning was een **"koudebrug"** (een slecht isolerend materiaal b.v. een betonvloer die in contact met de buitentemperatuur staat en dus als brug de koude naar binnen zuigt) niet zo'n probleem. Nu in een geïsoleerde omgeving, trekt een koudebrug in verhouding meer kou naar zich toe. ⇒ gevolg: condensatie en dus **vochtproblemen**.

Het is dus duidelijk dat het bouwen op een andere manier benaderd moet worden dan vroeger het geval was, dat er een ander denkproces nodig is ! Dat dit in de praktijk nog maar in beperkte mate het geval is, wordt duidelijk door de vele klachten die ons bereiken over **vocht, schimmel, tocht en onbehaaglijk binnenklimaat, (kelderklimaat)** e.d.; en dat is nog maar het topje van de ijsberg, want veel mensen aksepterden de gebreken als normaal of willen niet als zeurpiet bestempeld worden omdat de klachten vaak worden afgedaan als **"zeuren"** of met **"harder stoken en meer ventileren"**.

Het is steeds weer een uitdaging de oorzaken van die klachten te achterhalen en om oplossingen te bedenken. De problemen zijn vaak kompleks, er is zelden een éénduidige oorzaak voor de verstoring van het binnenklimaat. Meestal is het het gevolg van een **optelsom** van ogenschijnlijk onbenullige gebreken. Maar let wel: **Kleine oorzaken, maar grote gevolgen !** Jammer dat vaak pas om advies wordt gevraagd als het kwaad al is geschied. Ook jammer dat zo'n opdracht vaak in relatie staat tot een juridische procedure, je werkt dan in een sfeer die niet is gericht op oplossingen. Het wordt dan eerder een zwarte- pietenspel want het probleem oplossen kost nu eenmaal geld en de verantwoordelijken proberen dus liever hun verantwoording te ontlopen. In deze fase aangedragen argumenten worden dan ook maar al te graag afgedaan met "allemaal onzin".

Het ware beter de bouwplannen te laten doorlichten vóóordat met de uitvoering wordt begonnen of het bouwwerk te laten ontwerpen en detailleren door een bouwkundige met verstand van **bouwfysika en binnenklimaatproblematiek**. Helaas wordt deze schakel om economische motieven vaak overgeslagen. Men vertrouwt vaak ten onrechte op de vakkennis en de kwaliteitszin van de bouwers die in het spanningsveld van de concurrentie (het mag niets kosten), weinig oog hebben voor deze problematiek. Ook hier is een andere manier van denken nodig om tot wezenlijke oplossingen te komen. Begrippen als duurzaam - en gezond bouwen gaan steeds meer de aandacht vragen. Vooral **duurzaam bouwen** is een "hot item", er is echter nog geen integrale aanpak, het is nog wat hap- snap werk, men gaat met één facet aan de haal en dan heeft het projekt opeens een milieusausje ! Energieneutraal is ook zo'n modebegrip, dat in de praktijk lang niet zo neutraal is als u is voorgelouden.

Gezond bouwen ligt nog veel moeilijker, dit is nog min of meer onontgonnen gebied. Begrippen als giftige of radioactieve bouwmaterialen, bouwen in harmonie met de natuur, elektromagnetische velden, aard-stralen, enz. zijn nog wat vage begrippen. Er wordt vaak wat lacherig op gereageerd en meestal wordt het weggeredeneerd door te zeggen dat het nog niet wetenschappelijk is aangetoond. Toch komen er uit de medische wereld (BGD's) signalen dat dit soort verschijnselen wel degelijk een negatieve invloed op de gezondheid kunnen uitoefenen ook al is het nog niet duidelijk hoe één en ander precies in elkaar zit.

Kortom:

- ★ De **techniek van het bouwen** is aan veranderingen onderhevig, moet steeds inspelen op veranderende eisen, wensen en inzichten.
- ★ Na de bouw moeten gebouwen **onderhouden** worden, het is dus zinnig bij het ontwerp, kennis van het gedrag van constructies en materialen in de tijd onder invloed van verweringsprocessen mee te wegen bij de keuzes van materialen en detailleringen.
- ★ In het gebouw moet een **gezond binnenklimaat** heersen en ook hier moet steeds worden ingespeeld op het zich voortdurend wijzigen van eisen, wensen en inzichten. Voor b.v. ventilatie is een andere benadering noodzakelijk, een rekensommetje als toetsing aan de bouwvoorschriften voldoet al lang niet meer. Hier is aandacht nodig voor het begrip “**effektiviteit**”.

De brandpunten van de huidige en toekomstige problematiek bij het bouwen zijn dan ook goed te vangen onder de begrippen: **Bouwtechniek, Onderhoud** en **Binnenklimaat**.

In dit boekje zullen we de bouwfysische en de binnenklimaatseffekten nader belichten.

Interesse in dit boek?

U kunt het bestellen via het [kontaktformulier](#).

Kosten € 20,00 euro.