



Iedereen Basiswonen!

Een onderzoek naar de vermarkting van het woonconcept Basiswonen

Hessel Romkes

Opdrachtgever: Trebbe
Zwolle, 06-07-2012

Begeleiders:
Mevr. A. De Groot (Trebbe)
Dhr. H.M. Nieman (Hogeschool Windesheim)

Voorwoord

In het kader van mijn afstudeerperiode voor de opleiding Bouwkunde, solliciteerde ik begin december bij Trebbe. Ik benadrukte mijn interesse in het ondersteunen en versterken van bouwgerelateerde activiteiten met communicatie. Na enkele weken kreeg ik het verzoek om mijn sollicitatie in een gesprek met mevrouw De Groot toe te lichten.

De huidige acquisitie van het woonconcept Basiswonen kwam in het gesprek aan bod. Mevrouw De Groot vroeg zich af of hier niet op een andere manier mee om kon worden gegaan. Deze uitspraak was het startsignaal voor mijn onderzoek.

Acquisitie maakt deel uit van marketing. Bij de marketing van Basiswonen staat het inspelen op de wensen en behoeften van de afnemer voorop. Het doel is het afstemmen van het aanbod op de vraag.

Het afstudeeronderzoek bestond uit drie opeenvolgende fasen:

1. Een onderzoek onder de bestaande relaties naar wensen en behoeften voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen
2. Een beschrijving van de afstemming van het huidige woonconcept op de prioritering door bestaande relaties
3. Een beschrijving van maatregelen waarmee Trebbe samen met de huidige acquisitie, 300 Basiswoningen in opdracht kan verwerven.

Het sollicitatiegesprek met mevrouw De Groot leidde tot de afstudeeropdracht waaraan ik het afgelopen half jaar met veel plezier heb gewerkt en waarvan u in dit verslag de opzet, resultaten, analyse, conclusies en aanbevelingen vindt.

De uitvoering van het hier beschreven onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de welwillende medewerking van 25 bestaande relaties van Trebbe die bereid waren de enquête in te vullen. Mijn dank hiervoor. Verder ben ik veel dank verschuldigd aan mijn bedrijfsbegeleidster mevrouw A. De Groot en mijn afstudeerbegeleider de heer H.M. Nieman voor hun waardevolle adviezen en kritische blik. Daarnaast wil ik Rianne Kleistra, Siem Romkes, Karst Haagedoorn en Alex Scholten bedanken voor hun ondersteunende inzet tijdens het schrijven van dit rapport. Tot slot wil ik de meelezers Kees Romkes, Sjoerd Romkes, Ellie Dijkstra, Bernard Kramer en Cunera Woestenburg bedanken voor hun reflectie.

Zwolle, 6 juli 2012

Hessel Romkes
School of Built Environment and Transport
Hogeschool Windesheim

Samenvatting

In opdracht van Trebbe is een onderzoek verricht naar de vermarkting van het woonconcept 'Basiswonen'. Na de bespreking van de aanleiding van het onderzoek is de probleemstelling als volgt geformuleerd:

Met welke maatregelen kan Trebbe in één jaar 300 Basiswoningen bij bestaande relaties met nieuwbouwplannen in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel in opdracht verwerven?

De bestaande relaties zijn woningcorporaties, beleggers, ontwikkelaars en gemeenten. Op basis van analyse van de probleemstelling zijn drie onderzoeksvragen opgesteld. Vervolgens wordt besproken met welke strategie en met gebruik van welke methoden de data worden verzameld.

De eerste onderzoeksvraag luidt:

Wat zijn de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

Het antwoord is verkregen met de resultaten van een enquête onder de 59 bestaande relaties. Gevraagd is naar het belang van aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen. De aspecten zijn gebaseerd op de marketingmix: Product, Prijs, Plaats en Promotie. Enkele voorbeelden van aspecten zijn: het belang van gezonde woningen, de prijs-kwaliteitverhouding van woningen, een goede begeleiding voor start nieuwbouw, het imago van de bouwer etc.

Uit het onderzoek blijkt dat over het belang van 12 aspecten voor nieuwbouwplannen een duidelijke uitspraak is te doen. Het betrouwbaarheidsinterval van deze uitspraken ligt tussen een 7,3 en een 9,2. Van de beoordeling van de overige 19 aspecten is de spreiding te groot voor een duidelijke uitspraak.

13 aspecten zijn met drie of meer onvoldoendes beoordeeld. Deze aspecten bezitten in ogen van die bestaande relaties geen toegevoegde waarde.

De tweede onderzoeksvraag is de volgende:

Op welke wijze voldoet het concept Basiswonen aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

Zeven aspecten van Basiswonen worden door alle bestaande relaties belangrijk gevonden; het concept voldoet deels aan wat bestaande relaties belangrijk vinden. Daarnaast zijn tien aspecten van Basiswonen met één of meer onvoldoendes beoordeeld. Trebbe dient zich te realiseren dat deze aspecten minder belangrijk worden gevonden dan gedacht. Een voorbeeld is het belang van een korte oplevertijd: voor zes bestaande relaties heeft dit geen toegevoegde waarde.

Om het huidige concept te laten voldoen aan wat bestaande relaties belangrijk vinden, dient het aanbod Basiswonen passend te worden gemaakt. Het anticiperen op zeven belangrijk gevonden, maar ontbrekende aspecten, zorgt hier voor. Enkele voorbeelden zijn het anticiperen op het grote belang van garantie en service na oplevering en op een goede begeleiding na oplevering.

Ondanks de norm om vanaf eind 2020 energieneutraal te bouwen, zijn de bestaande relaties verdeeld over het belang van bouwfysische aspecten. Toch is het voor Trebbe noodzakelijk op de steeds zwaardere bouwfysische eisen te anticiperen.

De derde en laatste onderzoeksvraag luidt:

Op welke wijze kan het concept Basiswonen vermarkt worden bij de bestaande relaties met nieuwbouwplannen voor rij- en 2¹-kapwoningen?

De analyse van de externe omgeving beschrijft de kansen en bedreigingen in de markt. De

analyse van de interne omgeving geeft de sterktes en zwaktes van Basiswonen. Een SWOT-analyse is vervolgens met de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen samengesteld. Vanwege het zeer competitieve karakter van de woningmarkt is de strategie gericht op de toegevoegde waarde van Basiswonen. Daartoe dienen kansen met sterktes te worden benut zodat groei kan plaatsvinden. Het combineren van de kansen met de sterktes levert zeven concrete initiatieven op, die op korte termijn dienen te worden genomen. Het anticiperen op zwaktes en bedreigingen heeft tweede prioriteit.

De vier categorieën bestaande relaties verschillen van elkaar en hanteren een andere prioritering. Dit vraagt tijdens de implementatie van de initiatieven om afstemming.

De maatregelen om naast de huidige acquisitie in één jaar 300 Basiswoningen bij bestaande relaties met nieuwbouwplannen in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel in opdracht te verwerven zijn:

- Het aanbod Basiswonen aanpassen aan prioritering van bestaande relaties
- Anticiperen op de steeds zwaardere bouwfysische eisen
- Externe kansen met interne sterktes benutten door negen initiatieven
- Onderscheiden van concurrentie

De conclusie leidt tot een kwalitatieve aanvulling op de huidige acquisitie. Het handelen naar de prioritering van bestaande relaties verandert de huidige acquisitie naar een meer doelgerichte en afgestemde acquisitie, waarbij de eindgebruiker een grotere rol speelt.

Summary

The marketing of the build concept 'Basiswonen' is researched in commission of Trebbe. After discussing the motivation for this research, the problem statement is formulated as following:

With which measures can Trebbe in one year acquire 300 Basichouses at relations with new construction plans in the provinces Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland and Overijssel?

Housing corporations, investors, developers and municipalities are the relations. The formulating of three research questions is based on the analysis of the problem statement. Then the strategy and methods to collect data are discussed.

The first research question is:

What are the wishes and needs of the relations for new construction plans of row- and 2¹-roofhouses?

The answer is obtained with the results of an inquiry among the 59 relations. Asked is the importance of aspects for new construction plans of row and 2¹-roofhouses. The aspects are based on the marketing mix: Product, Price, Place and Promotion. Some examples of aspects are: the importance of healthy homes, the price ratio of houses, good guidance before start, the image of the contractor etc.

The research shows that a clear pronunciation is to do about the importance of 12 aspects for new construction plans. The reliability interval of these statements is between a 7.3 and a 9.2. The dispersion of the assessment of the other 19 aspects is too large for a clear statement.

13 aspects are marked with three or more insufficient assessments. These aspects don't add value to the new construction plans of those relations.

The second research question is the next:

In what way does Basiswonen conform the wishes and needs of the relations for new construction plans of row- and 2¹-roofhouses?

All relations find seven aspects of Basiswonen important; the concept partly conforms to what is found important by relations. In addition, ten aspects of Basiswonen are marked insufficient with one or more assessments. Trebbe needs to realize that these aspects are found less important than thought. An example is the importance of a short delivery time: this adds no value to six relations.

Basiswonen needs to conform to the priorities of relations. The anticipating on seven aspects provides this. These aspects are found important but are missing in the current concept.

Some examples are the anticipating on the importance of warranty and service after finishing the project and a proper guidance after finishing the project.

Despite the standard to build energy neutral from the end of 2020, the relations are divided about the importance of these aspects of building physics. However, for Trebbe it's necessary to anticipate on these aspects.

The third and final research question is:

In what way can Basiswonen be delivered to relations with new construction plans for row- and 2¹-roofhouses?

The analysis of the external environment describes the opportunities and threats in the market. The analysis of the internal environment provides the strengths and weaknesses of Basiswonen. A SWOT-analysis is composed with the strengths, weaknesses, opportunities and threats.

Because of the highly competitive nature of the housing market, the strategy is focused on

the added value of Basiswonen. To that end, opportunities need to be exploited with strengths so growth can take place. Combining the chances with the strengths delivers nine specific initiatives, which need to be taken in short term. The anticipating on weaknesses and threats has second priority.

The four categories relations differ and are handling other prioritizations. This needs to be taken into account during the implementation of the initiatives.

The measures to acquire 300 Basiswoningen in one year at relations with new construction plans in the provinces of Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland and Overijssel are:

- Adjust Basiswonen to the prioritization of relations
- Anticipate on the heavy building physics requirements
- Exploit external opportunities with internal strengths by using nine initiatives

The conclusion leads to a qualitative supplement on the current acquisition. Acting to the prioritization of relations changes the current acquisition to a more targeted and customized acquisition, where the end user plays a greater role.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING ONDERZOEK.....	8
1.1 BESCHRIJVING TREBBE	8
1.2 LEESWIJZER	8
2. AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK.....	9
2.1 AANLEIDING	9
2.2 PROBLEEMSTELLING	9
2.3 ANALYSE VAN DE PROBLEEMSTELLING	9
2.4 ONDERZOEKSVRAGEN	12
2.5 AANPAK ONDERZOEKSVRAGEN	12
3. PRIORITERING DOOR BESTAANDE RELATIES	14
3.1 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	14
3.1.1 Aantal benodigde respondenten	14
3.1.2 Betrouwbaarheidsinterval van het populatiegemiddelde	15
3.2 RESULTATEN ONDERZOEK	15
3.2.1 Kenmerken van de woningen (1)	15
3.2.2 Kenmerken van de woningen (2)	17
3.2.3 Kosten	19
3.2.4 Begeleiding	20
3.2.5 Communicatie	21
3.3 CONCLUSIE ONDERZOEKSVRAAG 1	26
4. MET BASISWONEN VOLDOEN AAN BESTAANDE RELATIES	29
4.1 VOLDOET DEELS AAN WENSEN EN BEHOEFTE	29
4.2 ASPECTEN MET ONVOLDOENDES BEOORDEELD	29
4.3 BASISWONEN PASSEND MAKEN	30
4.3.1 Anticiperen op niet-aanwezige aspecten	31
4.3.2 Anticiperen op bouwfysische aspecten	32
4.4 CONCLUSIE ONDERZOEKSVRAAG 2	39
5. VERMARKTEN VAN BASISWONEN	40
5.1 EXTERNE ANALYSE	40
5.1.1 Ecologische situatie	41
5.1.2 Concurrentieanalyse	41
5.1.3 Kansen en bedreigingen	45
5.2 INTERNE ANALYSE	47
5.2.1 Sterktes en zwaktes	47
5.2.2 SWOT-analyse	48
5.3 MARKETINGSTRATEGIE: KANSEN MET STERKTES BENUTTEN	48
5.4 SEGMENTATIE EN AFSTEMMING	50
5.5 CONCLUSIE ONDERZOEKSVRAAG 3	53
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	55
LITERATUURLIJST	57
BIJLAGE	58

1. Inleiding onderzoek

1.1 Beschrijving Trebbe

Trebbe bestaat als bouwbedrijf honderd jaar en is werkzaam in de woningbouw, utiliteitsbouw, renovatie en onderhoud. Trebbe heeft zich door de jaren heen ontwikkeld tot dienstverlenende bouwer en wil werken aan resultaten die voldoen aan de verwachting van opdrachtgevers.

Trebbe noemt zich dienstverlenende bouwer omdat Trebbe in elk ingezet bouwtraject de opdrachtgever kan ontzorgen. Bijvoorbeeld door het laten verzorgen van marktonderzoek, het inzichtelijk maken van de haalbaarheid van een project, ontwikkelen van een project of op de traditionele manier als aannemer van het bestek.

Trebbe werkt samen met partners in de bouwkolom met als doel een goed resultaat voor opdrachtgevers en klanten. Trebbe heeft ervaring als partner in Design & Build-opgaven en ontwikkel- en bouwteams. Een rol die Trebbe als dienstverlenende bouwer vervult omdat het een proactieve, betrokken en innovatieve houding vraagt.

Duurzaam denken en handelen heeft nu en in de toekomst Trebbe's aandacht en inzet. Dit komt niet alleen terug in Trebbe's bouwoplossingen, maar ook in de organisatie van het bouwproces en de wijze waarop Trebbe met opdrachtgevers, medewerkers en de omgeving omgaat.

Trebbe kijkt naar de wereld om zich heen en past haar werkwijze daarop aan. Dat heeft geresulteerd in de implementatie van conceptueel bouwen, BIM, Lean en co-makership; methoden die ketenintegratie bevorderen.

Trebbe wil met woningbouwprojecten een totaalpakket bieden en wil dit doen door onder andere conceptueel te bouwen. Ten opzichte van 'traditioneel bouwen' wordt dit gekenmerkt door zijn repeterende karakter.

1.2 Leeswijzer

Het woonconcept Basiswonen is volgens Trebbe het antwoord op de vraag vanuit de markt. Een totaaloplossing voor flexibele en kostenefficiënte rij- en 2¹-kapwoningen van goede kwaliteit, die snel realiseerbaar zijn. Maar, is dit wat de markt écht belangrijk vindt? Deze vraag wil de directie van Trebbe graag beantwoord zien.

Hoofdstuk 2 beschrijft de opzet van het onderzoek naar beantwoording van deze vraag.

In hoofdstuk 3 is met de resultaten uit de enquête duidelijk wat de bestaande relaties belangrijk vinden. Zo wordt bijvoorbeeld een korte oplevertijd niet door alle bestaande als toegevoegde waarde gezien. Garantie en service na oplevering daarentegen wel.

Hoe Trebbe op de werkelijke vraag uit de markt anticipeert, dus Basiswonen passend maakt, beschrijft hoofdstuk 4. Voorbeelden zijn het aanbieden van een garantiecontract en meer aandacht voor begeleiding na oplevering.

De beschrijving van het vermarkten van Basiswonen is gegeven in hoofdstuk 5. Een externe en interne analyse gaat vooraf aan marketing. Deze zijn gegeven in paragraaf 5.1 en 5.2. De te voeren marketingstrategie en de afstemming van de marketing is beschreven in de paragrafen 5.3 en 5.4.

De conclusie en aanbevelingen van dit onderzoek zijn gegeven in hoofdstuk 6.

2. Aanleiding van het onderzoek

2.1 Aanleiding

Trebbe heeft het woonconcept Basiswonen ontwikkeld. Volgens Trebbe sluit dit concept goed aan op de vraag vanuit de markt; één totaaloplossing voor flexibele en kostenefficiënte woningen van goede kwaliteit die snel te realiseren zijn.

In de periode 2008-2020 wordt de vraag naar nieuwbouw in Nederland geraamd op 656.500 woningen. (Dr. G.M.J. van Leeuwen, 2010) Gemiddeld zijn dit 54.708 opgeleverde woningen per jaar.

Volgens het Netwerk Conceptueel Bouwen is vanaf 2013, 15% van de projecten met conceptueel bouwen gerealiseerd.

Gezien deze nieuwbouwpotentie van woningen, wil de directie van Trebbe in één jaar een groter aantal Basiswoningen in opdracht verwerven. Het doel is om in het aankomende jaar 300 Basiswoningen in opdracht te verwerven.

De directie heeft ideeën om dit te realiseren, maar is er niet zeker van of deze ideeën juist zijn. Dat is de reden waarom opdracht tot dit onderzoek is gegeven. Trebbe wil hiermee antwoord op de vraag: 'Wat te doen en wat te laten?'

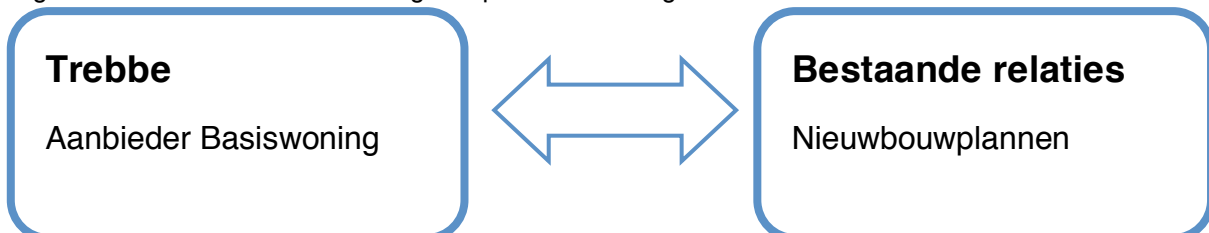
2.2 Probleemstelling

Op basis van deze aanleiding is de volgende probleemstelling gedefinieerd:

Met welke maatregelen kan Trebbe in één jaar 300 Basiswoningen bij bestaande relaties met nieuwbouwplannen in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel in opdracht verwerven?

In figuur 1 is de relatie tussen Trebbe en de bestaande relaties schematisch voorgesteld.

Figuur 1 Schematische voorstelling van probleemstelling



2.3 Analyse van de probleemstelling

In deze paragraaf is de betekenis van de begrippen in de probleemstelling geanalyseerd. Ieder begrip is daartoe met een nummer in de probleemstelling opgenomen:

Met welke maatregelen kan¹ Trebbe² in één jaar³ 300 Basiswoningen⁴ bij bestaande relaties⁵ met nieuwbouwplannen⁶ in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel⁷ in opdracht verwerven⁸?

1. Met welke maatregelen kan..

Trebbe komt met dit onderzoek achter maatregelen die dienen te worden genomen om de doelstelling te halen. Dus: 'Wat moet Trebbe doen en wat niet?'

2. ..Trebbe..

Met 'Trebbe' wordt de directie van Trebbe bedoeld. De directie is de opdrachtgever van dit onderzoek en is degene die ervoor kan kiezen de uitkomsten in het beleid op te nemen.

3. ...in één jaar..

Dit begrip vormt de tijdspanne waarbinnen het verwerven van 300 Basiswoningen dient plaats te vinden. Deze ambitie komt voort uit het beleidsplan van Trebbe.

4. ...300 Basiswoningen..

'300' geeft het aantal te verwerven Basiswoningen aan. Het woonconcept 'Basiswonen' van Trebbe kent vijf Basismodellen:

- Rij: twee lagen met kap
- Rij: één laag met kap
- Rij: twee lagen plat
- Rij: drie lagen plat
- 2¹-kap

De basis van ieder van de vijf Basismodellen bestaat uit een vaste kern en vier flexibele elementen. Flexibele elementen zijn:

1. Het model
2. De maatvoering
3. De plattegrond
4. De gevel

Alle vier zijn door de bestaande relaties in de ontwerpfase te variëren en Trebbe voert deze wijziging in engineering door. 'Basiswonen' is de naam die Trebbe aan het woonconcept gegeven heeft en het houdt de totaaloplossing in die door Trebbe wordt geboden.

5. ...bij bestaande relaties..

Definitie 'relatie':

'de; -s 1; v betrekking waarin zaken of personen tot elkaar staan. 2; m,v de personen die in betrekking staan: zakenrelatie' (van Dale, 2012)

Definitie 'betrekking':

'de; v -en; -kinkje 1; band tussen personen 2; werkkring, baan' (van Dale, 2012)

Onder bestaande relaties vallen; relaties waar voor gebouwd is, de relaties waar periodiek contact mee wordt onderhouden en de overige bestaande relaties.

De bestaande relaties in dit onderzoek zijn 'woningcorporaties', 'beleggers', 'ontwikkelaars', en 'gemeenten' uit de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel.

Woningcorporaties, ontwikkelaars en beleggers zijn potentiële opdrachtgevers.

Gemeenten bieden grond aan waar Trebbe projecten met Basiswoningen kan ontwikkelen.

Door dit verschil zijn de relaties in twee groepen verdeeld, zie figuren 2 en 3.

Trebbe heeft een onderverdeling in prioriteit aan de relaties gegeven. Woningcorporaties en beleggers krijgen van Trebbe een gedeelde eerste plek, waardoor ontwikkelaars op plek drie en gemeenten op plek vier komen:

- 1a. Woningcorporaties
- 1b. Beleggers
3. Ontwikkelaars
4. Gemeenten

In figuur 2 zijn Trebbe, de potentiële opdrachtgevers en de eindgebruiker schematisch voorgesteld. Hierin is voor de acquisitiefase zichtbaar dat de woningcorporaties, beleggers en ontwikkelaars de schakel zijn tussen de eindgebruiker en Trebbe. Trebbe staat indirect in verbinding met de eindgebruiker van de woning.

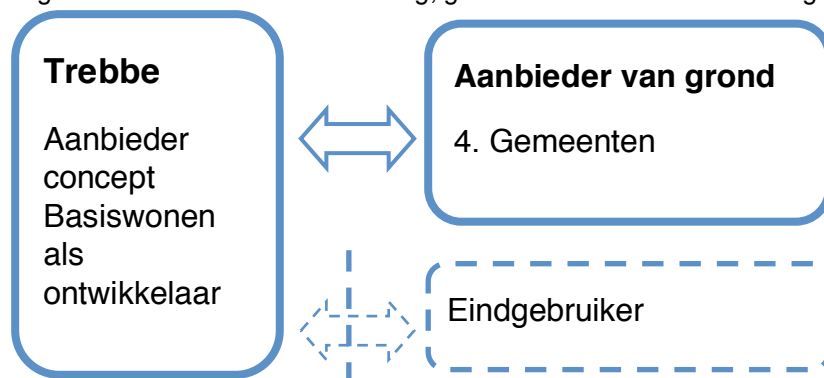
N.B.: Ondanks deze indirecte relatie, dient Trebbe zich bewust te zijn van de wensen en behoeften van de eindgebruiker.

Figuur 2 Schematische voorstelling; bestaande relaties als potentiële opdrachtgevers in acquisitiefase



In figuur 3 zijn Trebbe, de gemeenten als aanbieder van grond en de eindgebruiker schematisch voorgesteld. Trebbe treedt in dit verband op als ontwikkelaar. Door de lage prioriteit die Trebbe voor dit onderzoek aan gemeenten heeft gegeven, is besloten om de directe verbinding met de eindgebruiker buiten beschouwing van dit onderzoek te laten.

Figuur 3 Schematische voorstelling; gemeenten als aanbieder van grond



6. *...met nieuwbouwplannen..*

Dit onderzoek richt zich alleen op woningcorporaties, ontwikkelaars, beleggers en gemeenten met nieuwbouwplannen.

7. *...in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel?*

De doelgroep bevindt zich in deze provincies. Dit gebied komt overeen met het werkgebied waar Trebbe zich de komende jaren op richt.

8. *...in opdracht verwerven..*

De verwerving van een opdracht is afgerond wanneer de handtekening van de opdrachtgever onder de bouwteam-/aannemingsovereenkomst is gezet.

2.4 Onderzoeksvragen

Drie onderzoeksvragen geven na beantwoording samen antwoord op de probleemstelling. De onderzoeksvragen worden beantwoord door deelvragen.

1. Wat zijn de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

- Hoeveel respondenten zijn nodig om een betrouwbare uitspraak van 90% te kunnen doen over de mening van bestaande relaties?
- Hoe dient het betrouwbaarheidsinterval van het populatiegemiddelde te worden berekend?
- Hoe beoordelen bestaande relaties het belang van aspecten voor nieuwbouwplannen?

2. Op welke wijze voldoet het concept Basiswonen aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

- Voldoet het concept Basiswonen aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties?
- Op welke wijze voldoet het concept Basiswonen niet aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties?
- Indien het concept Basiswonen niet voldoet aan de wensen en behoeften, op welke wijze kan dit wel worden gerealiseerd?

3. Op welke wijze kan het concept Basiswonen vermarkt worden bij de bestaande relaties met nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

- Wat zijn de ex- en interne factoren die de marketing van Basiswonen beïnvloeden?
- Wat zijn de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen van Basiswonen?
- Welke strategie dient te worden gehanteerd tijdens de marketing?
- Hoe kan Trebbe deze strategie inzetten; welke initiatieven dienen te worden genomen?

2.5 Aanpak onderzoeksvragen

De beschrijving in deze paragraaf maakt duidelijk met welke strategie en met gebruik van welke methoden de data worden verzameld. Ook is aangegeven welke feiten al bekend zijn.

<i>1. Wat zijn de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?</i>	
Wat te weten:	Wat zijn wensen en behoeften van de bestaande relaties?
Feiten al bekend:	1. Nee; objectieve informatie bij bestaande relaties bekend.
Waar te vinden:	1. Bij vertegenwoordigers van de bestaande relaties.
Hoe te verzamelen:	1. Afnemen van enquête bij 59 bestaande relaties. Deze populatie wordt gevormd door woningcorporaties, beleggers, ontwikkelaars en gemeenten.

2. Op welke wijze voldoet het concept Basiswonen aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen?

Wat te weten:	Op welke wijze voldoet concept Basiswonen aan wensen en behoeften?
Feiten al bekend:	1. Ja; mate van belang van aanwezigheid aspecten uit onderzoeksvraag 1 2. Ja; kenmerken van Basiswonen bij Trebbe
Waar te vinden:	1. Resultaat onderzoeksvraag 1 2. Bij Trebbe
Hoe te verzamelen:	1. Analyse van resultaat onderzoeksvraag 1 2. Studie naar eigenschappen van Basiswonen Vergelijken van Basiswonen met wensen en behoeften

3. Op welke wijze kan het concept Basiswonen vermarkt worden bij de bestaande relaties?

Wat te weten:	Hoe kan Basiswonen vermarkt worden?
Feiten al bekend:	1. Ja; vervulling van wensen en behoeften door Basiswonen bekend 2. Nee; na studie wordt duidelijk hoe Basiswonen vermarkt kan worden.
Waar te vinden:	1. Conclusie onderzoeksvraag 2 en resultaat onderzoeksvraag 1 2. Literatuur/internet
Hoe te verzamelen:	1. Analyse van conclusie onderzoeksvraag 2 2. Studie naar literatuur/internet (marketinggerelateerd)

3. Prioritering door bestaande relaties

Onderzoeksvraag 1 luidt: **Wat zijn de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen?**

De mate van belang van aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen staat hierin centraal en is onderzocht. De aspecten zijn gebaseerd op de marketingmix: Product ('kenmerken van de woningen'), Prijs ('kosten'), Plaats ('begeleiding') en Promotie ('communicatie').

In paragraaf 3.1 is de statistische betrouwbaarheid van dit onderzoek onderbouwd.

Paragraaf 3.2 geeft de analyse van de onderzoeksresultaten en paragraaf 3.3 de conclusie.

3.1 Betrouwbaarheid onderzoek

De resultaten uit een enquête¹ onder de 59 bestaande relaties² met nieuwbouwplannen biedt inzicht in welke mate aspecten voor nieuwbouwplannen van belang zijn. Zie tabel 1 voor een inventarisatie van de respondenten.

Bestaande relaties	Populatie
Woningcorporaties	23
Beleggers	7
Projectontwikkelaars	11
Gemeenten	18
TOTAAL	59

Tabel 1: inventarisatie populatie

3.1.1 Aantal benodigde respondenten

Alle 59 bestaande relaties zijn uitgenodigd deel te nemen aan dit onderzoek. Het aantal benodigde respondenten is met de volgende formule berekend:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p(1 - p)}{z^2 \cdot p(1 - p) + (N - 1) \cdot F^2}$$

Vergelijking 1: berekening steekproefgrootte (Plooi, 2008)

Waarin:

n = aantal benodigde respondenten

N = 59 bestaande relaties (grootte van populatie)

z = 1,65 (z-waarde bij betrouwbaarheidsniveau van 90% van de uitspraak)

p = 50% (schatting van de spreiding van de beoordelingen: 50% geeft maximale steekproefgrootte)

F = 10% (grootte van de foutmarge die is toegelaten)

Uitwerking:

$$= \frac{59 \cdot 1,65^2 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{1,65^2 \cdot 0,5(1 - 0,5) + (59 - 1) \cdot 0,1^2} = \mathbf{32 \text{ respondenten}}$$

¹ Zie bijlage 1 voor de enquête

² Bijlage 2 geeft een overzicht van de 59 bestaande relaties

3.1.2 Betrouwbaarheidsinterval van het populatiegemiddelde

De formule voor het betrouwbaarheidsinterval van het populatiegemiddelde is:

$$x_{sp.gem.} \pm Z \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Vergelijking 2: betrouwbaarheidsinterval voor populatiegemiddelde (Plooi, 2008)

Waarin:

$x_{sp.gem.}$ = steekproefgemiddelde van beoordeelde aspect

$Z = 1,65$ (z-waarde bij betrouwbaarheidsniveau van 90% van de uitspraak)

s = standaarddeviatie van beoordeeld aspect

$n = 25$ (aantal respondenten)

Voorbeeldberekening 'belang van gezonde woningen':

$$x_{sp.gem.} \pm 1,65 \cdot \frac{s}{\sqrt{25}} = 8,8 \pm 1,65 \cdot \frac{1,3}{5} = \text{populatiegemiddelde tussen 8,4 en 9,1}$$

Vergelijking 3: voorbeeldberekening betrouwbaarheidsinterval 'belang van gezonde woningen'

Voorbeeld van uitspraak

'De bestaande relaties beoordelen het belang van gezonde woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,4 en 9,1'

3.2 Resultaten onderzoek

De deelnemers is gevraagd met een rapportcijfer het belang van aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen te beoordelen.³ Een aantal respondenten heeft naast het geven van rapportcijfers, opmerkingen geplaatst.

De uitspraken in deze paragraaf zijn gedaan met een betrouwbaarheidsniveau van 90%.

De inhoud van de lichtgeel gearceerde kaders is bouwkundig van aard en zinnen met dikke gele omranding zijn duidelijke uitspraken over aspecten. De individuele beoordelingen van deze aspecten liggen dicht bij elkaar; de standaarddeviatie is $\leq 1,3$.

Respons

In totaal waren 25 bestaande relaties bereid de digitale enquête in te vullen. Dit is een lager aantal dan de benodigde respons. Hierdoor kan een uitspraak niet meer met volle zekerheid worden gedaan. Zie tabel 2 voor een inventarisatie van de populatie met de respondenten.

Bestaande relaties	Populatie	Respons
Woningcorporaties	23	7
Beleggers	7	5
Projectontwikkelaars	11	6
Gemeenten	18	7
TOTAAL	59	25

Tabel 2: inventarisatie populatie met respondenten

3.2.1 Kenmerken van de woningen (1)

De keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur

De bestaande relaties beoordelen het belang van de keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,8 en 8,1. De rapportcijfers

Een woning met het certificaat WoonKeur kent een hoog niveau aan gebruikskwaliteit, inbraakwerendheid, sociale veiligheid, toegankelijkheid, aanpasbaarheid en levensloopbestendigheid.

³ Zie bijlage 3 voor de resultaten van de enquête

bevinden zich tussen een 1 en een 10. 22 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 3 respondenten een onvoldoende.

De energiezuinigheid van de woningen

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 7 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van energiezuinigheid van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,2 en 8,8.

De keuze in gevelarchitectuur

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 6 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van de keuze in gevelarchitectuur met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,5 en 8,1.

De keuze in extra opties voor woningen. Bijvoorbeeld keuze voor uitbouw, garage, dakkapel etc.

De bestaande relaties beoordelen het belang van de keuze in extra opties voor woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,5 en 7,9. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 2 en een 10.

22 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 3 respondenten een onvoldoende.

De overige bouwtechnische kenmerken van woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van de overige bouwtechnische kenmerken van woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,0 en 7,9. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 4 en een 10.

24 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 1 respondent een onvoldoende.

De niet-tastbare kenmerken. Bijvoorbeeld status en imago van de woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van de niet-tastbare kenmerken van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,6 en 7,7. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 3 en een 10.

21 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 4 respondenten een onvoldoende.

Garantie en service na oplevering

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 7 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van garantie en service na oplevering met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,4 en 9,0.

Een korte oplevertijd

De bestaande relaties beoordelen het belang van een korte oplevertijd van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,1 en 7,4. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 3 en een 10.

19 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 6 respondenten een onvoldoende.

De kwaliteit van oplevering

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 7 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van de kwaliteit van oplevering met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,5 en 9,2.

De keuze in woonoppervlakte

De bestaande relaties beoordelen het belang van de keuze in woonoppervlakte met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,4 en 8,4. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 5 en een 10.

23 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 2 respondenten een onvoldoende.

Overige op-/aanmerkingen m.b.t. kenmerken van woningen voor nieuwbouwplannen

<i>Respondent</i>	<i>Opmerking</i>
Gemeente	Passend binnen de omgeving en stedenbouwkundige randvoorwaarden
Woningcorporatie	Energiemaatregelen vooral in de schil; installaties zijn van "tijdelijke" aard
Gemeente	Flexibiliteit om in te spelen op de vraag uit de markt
Woningcorporatie	Keuze van materialen met als doel onderhoudsarm/-vrije woningen in exploitatiefase
Gemeente	Persoonlijke inbreng toekomstige eigenaar/bewoner in bouwplan.
Projectontwikkelaar	Herkenbaarheid, flexibiliteit
Gemeente	Krappe kavels is het eerste motief om niet te kopen, c.q. de woning al weer snel proberen te slijten aan een andere pechvogel. Het minimaliseren van balkonnetjes en bergingen (tegenwoordig al van geïmpregneerd hout/karton) werkt ook demotiverend.

Tabel 3: opmerkingen m.b.t. kenmerken van woningen

3.2.2 Kenmerken van de woningen (2)

De volgende toelichting is aan de respondenten gegeven: de steeds zwaardere bouwfysische eisen bieden op termijn kansen voor o.a. de exploitatie van woningen. De gevolgen van deze eisen en de mate van belang voor respondenten, is als volgt beoordeeld:

Energieneutrale woningen (verbruik = opwekking)

De bestaande relaties beoordelen het belang van energieneutrale woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,4 en 8,0. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10. 20 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 5 respondenten een onvoldoende.

Definitie: 'Een woning is energieneutraal als het tijdens het gebruik geen netto energievraag heeft; nul op de meter'

De voordelen zijn:

- Verhoogt wooncomfort
- Gezondere woningen
- Financieel voordeel (na investering)
- Geen CO₂-emissie

Energielevering door woningen (verbruik < opwekking)

De bestaande relaties beoordelen het belang van energielevering door woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 5,7 en 7,1. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

17 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 8 respondenten een onvoldoende.

Reductie van CO₂-uitstoot (CO₂ = koolstofdioxide)

De bestaande relaties beoordelen het belang van reductie van CO₂-uitstoot met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,3 en 8,4. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 3 en een 10.

23 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 2 respondenten een onvoldoende.

Gezonde woningen

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 7 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van gezonde woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,4 en 9,1.

Comfortabele woningen

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 7 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van comfortabele woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,5 en 9,1.

Gebruiksgemak van woningen

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 6 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van het gebruiksgemak van woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,2 en 9,0.

Gezond wonen

Te hoge concentraties schadelijke stoffen zijn in veel woningen aanwezig. Dit probleem verdwijnt met betere ventilatie en veiligere installaties voor elektriciteit, verwarming en warm water.

Comfortabel wonen

Voorbeelden van comfort-verhogende aspecten zijn:

- solide installaties ter bevordering van de thermische behaaglijkheid
- geluidsisolatie door goede isolatie van de schil
- degelijke naad- en kierdichting

Gebruiksgemak

Enkele voorbeelden die gebruiksgemak verhogen:

- gebruik van installaties met eenvoudige bediening
- ruime maatvoering van plattegrond
- bedieningsgemak draaiende delen

Overige op-/aanmerkingen m.b.t. gevolgen van bouwfysische eisen

Respondent	Opmerking
Woningcorporatie	Energieneutraal treft de consument te hard in gebruik waardoor dit op langere termijn niet houdbaar is, mensen willen zelf aan de knoppen kunnen blijven draaien en snel kunnen bijsturen. Zolang dat niet geïntegreerd is in energie neutrale woningen zal de koper/huurder ontevreden zijn met een energie neutrale woning
Gemeente	Geen gezoem in huis vanwege apparatuur en de mogelijkheid gewoon de ramen open te zetten
Woningcorporatie	Flexibiliteit in de plattegrond m.b.t. toekomstige wensen bewoners
Projectontwikkelaar	Betrouwbare, begrijpelijke en gebruiksvriendelijke installaties toepassen
Gemeente	Er mag geen gasleiding meer naar een nieuwbouwwoning lopen.

Tabel 4: opmerkingen m.b.t. gevolgen van bouwfysische eisen

3.2.3 Kosten

De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 8 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van de prijs-kwaliteitverhouding van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,7 en 9,2.

Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,7 en 8,7. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 5 en een 10.

24 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 1 respondent een onvoldoende.

Financieringsmogelijkheden voor de woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van financieringsmogelijkheden voor de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 5,6 en 7,6. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

17 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 8 respondenten een onvoldoende.

Toekomstig beheer van de woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van toekomstig beheer van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,0 en 8,2.

De rapportcijfers bevinden zich tussen een 4 en een 10.

21 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 4 respondenten een onvoldoende.

Veiligheid tijdens de bouw van de woningen

De bestaande relaties beoordelen het belang van veiligheid tijdens de bouw van de woningen in het kader van kosten met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,2 en 8,4.

De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

23 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 2 respondenten een onvoldoende.

Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren

De bestaande relaties beoordelen de bereikbaarheid voor starters om de woning te financieren met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,5 en 8,2. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

19 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 6 respondenten een onvoldoende.

Overige op-/aanmerkingen m.b.t. kosten voor nieuwbouwplannen

<i>Respondent</i>	<i>Opmerking</i>
Gemeente	Aandacht voor de compleetheid van de woning
Gemeente	Kosten ontwikkelaar (AK + W) zijn te hoog
Woningcorporatie	Ook de 'ketenkosten' zijn voor ons van belang, m.n. om deze te verlagen zodat de prijs van de woningen ook gunstiger kan worden en/of er meer extra kwaliteit geleverd kan worden
Gemeente	Dieptes en beukmaten van de woning afstemmen op de behoefte van de woonconsument in plaats van te proberen nog net 1 woninkje er bij te drukken voor de winst met als gevolg woningen die het net niet zijn (en blijven).

Tabel 5: opmerkingen m.b.t. kosten

3.2.4 Begeleiding

Een goede begeleiding voor start nieuwbouw

De rapportcijfers bevinden zich tussen een 6 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van een goede begeleiding voor start nieuwbouw met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,7 en 8,5.

Een langdurige relatie met bouw

De bestaande relaties beoordelen het belang van een langdurige relatie met bouw met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,2 en 7,4. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 3 en een 10.

18 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 7 respondenten een onvoldoende.

Betrokkenheid tijdens de bouw

De bestaande relaties beoordelen het belang van betrokkenheid tijdens de bouw van de woningen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,3 en 8,2. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 5 en een 10.

22 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 3 respondenten een onvoldoende.

Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 5 en een 10.

De bestaande relaties beoordelen het belang van een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,7 en 8,6.

Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers

De bestaande relaties beoordelen het belang van online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,3 en 8,3. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 5 en een 10.

23 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 2 respondenten een onvoldoende.

Overige op/-aanmerkingen m.b.t. begeleiding voor nieuwbouwplannen

<i>Respondent</i>	<i>Opmerking</i>
Woningcorporatie	Vooraf in de begeleiding en aftersale is nog veel te winnen (ook voor de corporatie). Wij verhuren veel aan ouderen. Die hebben vaak moeite met handleidingen van installaties. Pas een installateur ontmoet die voor dit soort gebruikers een filmpje had laten maken hoe de installatie bediend moest worden. Het kan vaak heel simpel.
Gemeente	Goede afstemming met planning i.o.m. de gemeente belangrijk
Gemeente	Kosten ontwikkelaar (AK + W) zijn te hoog
Woningcorporatie	Van belang is om een goed kwaliteitsbewakingssysteem te hebben voor/tijdens de bouw ervan uitgaande dat wij als opdrachtgever vanuit D&C aanbesteden en kosten op toezicht willen verminderen
Gemeente	Online mag ook nieuwsbrief zijn

Tabel 6: opmerkingen m.b.t. begeleiding

3.2.5 Communicatie

Imago van bouwer (= uw beeld van de bouwer)

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 5 en een 10.

24 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 1 respondent een onvoldoende.

De bestaande relaties beoordelen het belang van het imago van de bouwer voor hun nieuwbouwplannen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,3 en 7,9.

Contact met medewerkers van bouwer

De rapportcijfers voor de beoordeling van dit aspect, bevinden zich tussen een 5 en een 10.

24 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 1 respondent een onvoldoende.

De bestaande relaties beoordelen het belang van contact met medewerkers van de bouwer met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 7,4 en 8,1.

De gebruikmaking van sociale media door bouwer

De bestaande relaties beoordelen het belang van gebruikmaking van sociale media door de bouwer met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 5,8 en 7,1. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

20 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 5 respondenten een onvoldoende.

De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen (incl. beeldvorming en kostenindicatie)

De bestaande relaties beoordelen de mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 6,1 en 7,6. De rapportcijfers bevinden zich tussen een 1 en een 10.

20 respondenten geven het belang van dit aspect voor nieuwbouwplannen een voldoende en 5 respondenten een onvoldoende.

Via welk informatiekanaal informeert u zich doorgaans over de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2[^]1-kapwoningen?

<i>Respondent</i>	<i>Informatiekanaal</i>
Woningcorporatie	Cobouw, ArchitectuurNL, direct contact met bouwers/aannemers
Woningcorporatie	Internet
Gemeente	Zeer divers, websites, vakbladen, mailings etc.
Woningcorporatie	Allen
Belegger	-
Belegger	-
Projectontwikkelaar	Diverse
Projectontwikkelaar	Krant
Gemeente	Property NL nieuwsbrieven, S&V,
Woningcorporatie	Algemeen, thema gericht, via internet.
Gemeente	Toegezonden informatie en informatieve gesprekken met bouwers
Gemeente	Lokale bladen, internet, social media, Nidoo, etc.
Projectontwikkelaar	Diverse, waaronder De architect
Projectontwikkelaar	Vakbladen, websites, social media
Gemeente	Via alle media. Aandeelhouders zijn initiatiefnemers
Belegger	Websites en kranten
Woningcorporatie	Netwerk, gesprekken met bouwers, gerichte info
Belegger	Niki, vastgoedmarkt en PropertyNL
Gemeente	Krant en website
Woningcorporatie	Divers
Projectontwikkelaar	Diverse websites en magazines
Gemeente	Vele media, ook LinkedIn gebruiksgroepen

Tabel 7: overzicht benutte informatiekanalen

Overige op-/aanmerkingen m.b.t. de communicatie voor nieuwbouwplannen

<i>Respondent</i>	<i>Informatiekanaal</i>
Woningcorporatie	De rol in de communicatie naar de buurt wordt voor een bouwer steeds belangrijker. Zeker in binnenstedelijk gebied. Dan is het belangrijk dat ook een projectleider en uitvoerder van een aannemer met de buurt kunnen communiceren.
Gemeente	Belangrijk, dat de koper ook geïnformeerd wordt over voor hem belangrijke omgevingsfactoren en duidelijkheid over wat hij kan verwachten tijdens en na bouwproces.
Woningcorporatie	Insteek is om optimaal gebruik te maken van sociale media mbt communicatie rondom projecten, Maar ook de individuele aandacht voor de klant face-to-face moet goed georganiseerd zijn.
Gemeente	Vraag is of meer communicatie leidt tot meer afzet/ beter product
Woningcorporatie	Gebruik van sociale media staat nog in de kinderschoenen en is iets wat onontkoombaar is. Binnen Vivare nog geen prioriteit
Gemeente	Nee, Trebbe doet dit eigenlijk altijd uitstekend!
Gemeente	Het is nog steeds niet uit te leggen dat mensen die het restant kopen van de bouwer, dat zijn niet de beste locaties/woningen, óók nog bouwrente moeten betalen. Net alsof je niet blij bent met degene die je van de laatste risico's afhelpt.

Tabel 8: overzicht op-/aanmerkingen m.b.t. communicatie

Wat vindt uw organisatie waardevol tijdens nieuwbouw van woningen?

Woningcorporatie

‘Een standaard rijwoning of 2¹ kapwoning kan een prima product zijn. Belangrijk om ook eigen input te kunnen hebben. Bijvoorbeeld in architectenkeuze. Voor een ontwikkelaar bij corporatie is het ook belangrijk dat er voldoende tijd binnen het ontwikkelproces is om de achterban (de opdrachtgever binnen de organisatie) te raadplegen. Dit vraagt doorgaans wat meer tijd dan gedacht.’

Woningcorporatie

‘Bij conceptwoningen zie je vaak dat er veel goedkope materialen worden gebruikt om de investeringskosten laag te houden, soms slaat dat net de verkeerde kant op en worden uit onderhoudsoogpunt onverstandige keuzes gemaakt. Als corporatie hebben wij er belang bij dat een woning ook in exploitatie goedkoop is. Het zijn vaak kleine soms grote verschillen die het doen. Bijvoorbeeld: Een klokthermostaat/slimme thermostaat, doet niets in EPC maar draagt zeker bij aan besparing, kranen met keramische schijven, thermisch verzonken radiator in badkamer, voldoende loze leidingen voor cai/internet, in keuken voor apparatuur die iedereen toch wel gebruikt, Aan buitengevel hout zoveel mogelijk vervangen voor duurzame alternatieven. Misschien zou een specifieke corporatie woning uitvoering hier verschil in kunnen maken. Bij het opwekken van energie in de woning is de vraag of dat nu echt duurzaam is. Opwekken van energie is een specialiteit en de vraag is of woningeigenaren dit individueel dit moeten willen exploiteren. Kunnen de specialistische energieproducenten dit niet veel efficiënter en duurzamer realiseren. Kortom is een niet effectief functionerende duurzame energiebron wel echt duurzaam kijkend naar TCO.’

Gemeente

‘Een open proces, nakomen van afspraken en graag halen van planningen.’

Woningcorporatie

'Uitstekende kwaliteit van bouwen, vertaald in minimale opleverpunten. Verder is nazorg van het grootste belang.'

Belegger

'Betrouwbare partner, transparant proces, goede oplevering en nazorg, scherpe prijs voor belegger en koper'

Projectontwikkelaar

'Goede kwaliteit en informatievoorziening, zowel business to business als business to consumer'

Projectontwikkelaar

'De wensen van de klant en de kwaliteit en flexibiliteit van de aannemer'

Gemeente

'Ruimte om binnen kleine aantallen te schuiven tussen 2¹-kapwoning, duurdere rij- en goedkopere rijwoningen die alle passen in eenzelfde stedenbouwkundige verkaveling. Dus optimale flexibiliteit om in te spelen op de marktvraag.'

Woningcorporatie

'Communicatie, transparantie, afstemming, planning, nakomen van afspraken'

Gemeente

'Een goede communicatie/afstemming tussen bouwer en toekomstig eigenaar/bewoner. Duidelijkheid vooraf.'

Gemeente

'Dat toekomstige bewoners zoveel mogelijk worden betrokken bij de ontwikkeling. Lage energie en woonlasten'

Projectontwikkelaar

'Een doorlopend, open proces, waarin de samenwerking voorop staat en kwaliteit een gegeven is, zonder dat we elkaar erop aan hoeven te spreken.'

Belegger

'Nakomen van afspraken. Staan voor de deal die is gemaakt => alleen meerwerk indien extra wordt gevraagd.'

Woningcorporatie

'Reductie / eliminatie van faalkosten in het gehele proces, professioneel opdrachtgeverschap, sturen op kritische prestatie indicatoren, klant centraal, total cost of ownership en daaraan gekoppeld beperking onderhoudslasten, beperking EPC 2 jaar eerder dan aanpassing bouwbesluit.'

Belegger

'Goede relatie met bouwer, zicht op voortgang en geen meerwerk'

Gemeente

'Goed contact en kwaliteit en nakomen van afspraken'

Woningcorporatie

'Info over voortgang / kwaliteit (mede afhankelijk van afspraken vooraf)'

Projectontwikkelaar

‘Goed contact met toekomstige bewoners. Dit zijn de beste ambassadeurs voor de onverkochte woningen.’

Gemeente

‘Goede info naar de toekomstige bewoners. Goede samenwerkingsrelatie tussen gemeente en bouwer. Goed verzorgde bouwplaats. Afspraak is afspraak.’

Woningcorporatie

‘Verwachtingsmanagement richting opdrachtgever en huurder’

Gemeente

‘Vooraf overleg met buurtbewoners aansluitend op bouwlocatie, betrekken in plannen i.v.m. aansluiting locatie op stedelijk weefsel, veiligheid bouwterrein door afscherming voor jeugd, vermijden overlast burens, duurzame scheiding van afvalstoffen.’

3.3 Conclusie onderzoeksvraag 1

De resultaten uit de enquête bieden inzicht in de mate van belang van aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen. 32 respondenten zijn nodig voor een uitspraak met 90% betrouwbaarheid van het interval. De respons van 25 bestaande relaties heeft gevolgen voor de zekerheid waarmee een uitspraak is te doen. Zie voor het overzicht van de resultaten door input van 25 respondenten tabel 9.

Onder voorwaarde van een standaarddeviatie van $\leq 1,3$ is over het belang van 12 aspecten voor nieuwbouwplannen een duidelijke uitspraak te doen. De 31 aspecten geven echter samen antwoord op onderzoeksvraag 1. Want de uiteenlopende beoordeling van de resterende 19 aspecten geeft aan dat er wisselend wordt gedacht over het belang van deze aspecten. Zie voor een overzicht tabel 10.

13 aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2¹-kapwoningen zijn met drie of meer onvoldoendes beoordeeld. Deze aspecten bezitten in ogen van die bestaande relaties geen toegevoegde waarde. Zie voor deze resultaten de rechterkolom van tabel 10.

Alle bestaande relaties hebben verwoord wat waardevol is tijdens de nieuwbouw van woningen. Een statistische onderbouwing van deze input is vanwege de beperkte respons niet mogelijk. Toch is dit voor Trebbe relevante informatie.

Conclusie is dat voor 12 aspecten duidelijk is hoe belangrijk ze door bestaande relaties worden gevonden. Over de resterende 19 aspecten wordt te wisselend gedacht voor een duidelijke uitspraak over het betrouwbaarheidsinterval.

De 13 aspecten met meer dan drie onvoldoende beoordelingen voegen in de ogen van die bestaande relaties geen waarde toe.

Standaarddeviatie $\leq 1,3$		Standaarddeviatie $> 1,3$	
<i>Aspect</i>	<i>Betrouwbaarheidsinterval 90%</i>	<i>Aspect</i>	<i>Betrouwbaarheidsinterval 90%</i>
2. De energiezuinigheid van de woningen	8,2 – 8,8	1. De keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur	6,8 – 8,1
3. De keuze in gevelarchitectuur	7,5 – 8,1	4. De keuze in extra opties voor woningen	6,5 – 7,9
7. Garantie en service na oplevering	8,4 – 9,0	5. De overige bouwtechnische kenmerken van woningen	7,0 – 7,9
9. De kwaliteit van oplevering	8,5 – 9,2	6. De niet-tastbare kenmerken.	6,6 – 7,7
14. Gezonde woningen	8,4 – 9,1	8. Een korte oplevertijd	6,1 – 7,4
15. Comfortabele woningen	8,5 – 9,1	10. De keuze in woonoppervlakte	7,4 – 8,4
16. Gebruiksgemak van woningen	8,2 – 9,0	11. Energieneutrale woningen	6,4 – 8,0
17. De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen	8,7 – 9,2	12. Energielevering door woningen	5,7 – 7,1
23. Een goede begeleiding voor start nieuwbouw	7,7 – 8,5	13. Reductie van CO ₂ -uitstoot	7,3 – 8,4
26. Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers	7,7 – 8,6	18. Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen	7,7 – 8,7
28. Imago van bouwer	7,3 – 7,9	19. Financieringsmogelijkheden voor de woningen	5,6 – 7,6
29. Contact met medewerkers van bouwer	7,4 – 8,1	20. Toekomstig beheer van de woningen	7,0 – 8,2
		21. Veiligheid tijdens de bouw van de woningen	7,2 – 8,4
		22. Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren	6,5 – 8,2
		24. Een langdurige relatie met bouwer	6,2 – 7,4
		25. Betrokkenheid tijdens de bouw	7,3 – 8,2
		27. Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers	7,3 – 8,3
		30. De gebruikmaking van sociale media door bouwer	5,8 – 7,1
		31. De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen	6,1 – 7,6

Tabel 9: overzicht van de resultaten door input van 25 respondenten (42% van populatie)

2 of minder onvoldoendes		3 of meer onvoldoendes	
<i>Aspect</i>	<i>Aantal</i>	<i>Aspect</i>	<i>Aantal</i>
2. De energiezuinigheid van de woningen	0	1. De keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur	3
3. De keuze in gevelarchitectuur	0	4. De keuze in extra opties voor woningen	3
5. De overige bouwtechnische kenmerken van woningen	1	6. De niet-tastbare kenmerken, zoals status en imago	4
7. Garantie en service na oplevering	0	8. Een korte oplevertijd	6
9. De kwaliteit van oplevering	0	11. Energieneutrale woningen	5
10. De keuze in woonoppervlakte	2	12. Energielevering door woningen	8
13. Reductie van CO ₂ -uitstoot	2	19. Financieringsmogelijkheden voor de woningen	8
14. Gezonde woningen	0	20. Toekomstig beheer van de woningen	4
15. Comfortabele woningen	0	22. Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren	6
16. Gebruiksgemak van woningen	0	24. Een langdurige relatie met bouwer	7
17. De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen	0	25. Betrokkenheid tijdens de bouw	3
18. Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen	1	30. De gebruikmaking van sociale media door bouwer	5
21. Veiligheid tijdens de bouw van de woningen	2	31. De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen	5
23. Een goede begeleiding voor start nieuwbouw	0		
26. Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers	1		
27. Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers	2		
28. Imago van bouwer	1		
29. Contact met medewerkers van bouwer	1		

Tabel 10: overzicht van aspecten welke met onvoldoendes zijn beoordeeld

4. Met Basiswonen voldoen aan bestaande relaties

Onderzoeksvraag 2 luidt als volgt: **Op welke wijze voldoet het concept Basiswonen aan de wensen en behoeften van de bestaande relaties voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen?**

In paragraaf 4.1 is gegeven aan welke aspecten uit de enquête het huidige concept voldoet. Welke aspecten van Basiswonen met een onvoldoende zijn beoordeeld zijn gegeven in paragraaf 4.2. Tot slot is in paragraaf 4.3 beschreven op welke wijze de Basiswoning aansluiting vindt.

4.1 Voldoet deels aan wensen en behoeften

Zeven aspecten van het huidige aanbod Basiswonen worden door alle bestaande relaties belangrijk gevonden. Deze zijn gegeven in tabel 11.

<i>Mate van belang gevraagd van aspect...</i>	<i>Individuele rapportcijfers</i>	<i>Betrouwbaarheidsinterval 90%</i>
Energiezuinigheid van de woningen	≥ 7	8,2 – 8,8
Keuze in gevelarchitectuur	≥ 6	7,5 – 8,1
Kwaliteit van oplevering	≥ 7	8,5 – 9,2
Gezonde woningen	≥ 7	8,4 – 9,1
Comfortabele woningen	≥ 7	8,5 – 9,1
Prijs-kwaliteitverhouding van de woningen	≥ 8	8,7 – 9,2
Goede begeleiding voor start nieuwbouw	≥ 6	7,7 – 8,5

Tabel 11: aspecten van huidig aanbod Basiswonen die alle bestaande relaties belangrijk vinden

4.2 Aspecten met onvoldoendes beoordeeld

Tien aspecten van Basiswonen zijn met één of meer onvoldoendes beoordeeld. Deze aspecten bezitten in de ogen van die bestaande relaties geen toegevoegde waarde. Trebbe dient zich te realiseren dat de aanwezigheid van deze aspecten minder prioriteit wordt gegeven dan gedacht. Bij het prioriteren van te promoten aspecten is dit een belangrijk gegeven. De aspecten van Basiswonen die door bestaande relaties met een onvoldoende zijn beoordeeld, zijn gegeven in tabel 12.

<i>Mate van belang gevraagd van aspect...</i>	<i>Rapportcijfers en aantal</i>				
	1	2	3	4	5
Keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur	I				II
Keuze in extra opties voor woningen		I		II	
Overige bouwtechnische kenmerken van woningen				I	
Niet-tastbare kenmerken van de woningen. Bijv. status en imago			I	I	II
Korte oplevertijd			II	I	III
Keuze in woonoppervlakte					II
Energieneutrale woningen	I	I	I		II
Reductie van CO ₂ -uitstoot			I		I
Betrokkenheid tijdens de bouw					III
Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers					II

Tabel 12: aspecten van Basiswonen; met onvoldoendes beoordeeld

4.3 Basiswonen passend maken

De resultaten uit de enquête geven een profielschets van de ideale Basiswoning van de bestaande relaties. Het huidige concept dient zich hieraan te conformeren om in ogen van bestaande relaties in waarde te stijgen.

De zeven aspecten in tabel 13 worden door de meeste bestaande relaties belangrijk gevonden, maar ontbreken in het huidige aanbod. Op de afwezigheid van de aspecten dient te worden geanticipeerd.

N.B.: De zinnen met een dik geel kader beschrijven oplossingsrichtingen om te anticiperen op niet-aanwezige aspecten.

<i>Mate van belang gevraagd van aspect...</i>	<i>Beoordelingen</i>		<i>Betrouwbaarheidsinterval 90%</i>
	<i>Aantal ≤ 5</i>	<i>Aantal ≥ 6</i>	
Garantie en service na oplevering	-	25	8,4 – 9,0
Gebruiksgemak van woningen	-	25	8,2 – 9,0
Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen	1	24	7,7 – 8,7
Toekomstig beheer van de woningen	4	21	7,0 – 8,2
Veiligheid tijdens de bouw van de woningen	2	23	7,2 – 8,4
Goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers	1	24	7,7 – 8,6
Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers	2	23	7,3 – 8,3

Tabel 13: belangrijk gevonden aspecten; niet aanwezig in aanbod van Basiswonen

4.3.1 Anticiperen op niet-aanwezige aspecten⁴

Garantie en service na oplevering

Hierop is te anticiperen door een garantiepakket te bieden. Trebbe geeft 1 tot 15 jaar garantie op de Basiswoning, mits het onderhoud door Trebbe wordt gedaan.

Dit verschilt niet met hoe Trebbe omgaat met garantie en service. Want Trebbe staat voor het werk: zowel door het wettelijk kader als vanuit eigen overtuiging. Het verschil is dat deze interne overtuiging met het garantiepakket extern wordt geuit. De vermelding van de inschrijving bij Woningborg en plaatsing van het logo dragen hieraan bij.

Trebbe staat voor het werk: een garantiepakket bieden

Gebruiksgemak van woningen

Alle bestaande relaties vinden dit belangrijk. Trebbe kan hierop anticiperen door het gebruiksgemak van de Basiswoning te vermelden in haar communicatie en voorbeelden van gebruiksvriendelijke kenmerken van de Basiswoning te geven.

Bijvoorbeeld het bedieningsgemak van ramen, een prettige trap, slimme keuken, plaats van de radiatoren.

Een ander voorbeeld is het standpunt voor de keuze van installaties. Betrouwbaar en niet-ingewikkeld; eenvoudige bediening, disfunctioneren bijna niet mogelijk en de keuze voor de plaats van aansluitpunten. Dit zijn sterke argumenten.

Ook de toekomstbestendigheid en aanpasbaarheid van de Basiswoning dragen bij aan gebruiksgemak en zijn in ogen van bestaande relaties een pluspunt. Van eerder genoemde voorbeelden ontbreekt uiting.

Trebbe's keus voor betrouwbare en niet-ingewikkelde installaties: eenvoudige bediening en solide installaties zijn sterke argumenten. Ook met het oog op veiligheid.

Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen

Bijna alle bestaande relaties vinden het belangrijk dat dit mogelijk is. Inzicht in TCO begint bij het in kaart brengen van de kosten van de levenscyclus van de Basiswoning. Een optelling van alle kosten; van conceptontwikkeling, inkoop van gebouwonderdelen, arbeidskosten, het gebruik van de Basiswoning tot sloop etc.

De tweede stap is om de TCO per woningtype en bijhorende opties door te laten rekenen. Dit kan door de interne financiële afdeling of door een extern bureau.

Derde stap is om het voor bestaande relaties mogelijk te maken inzicht in de TCO van Basiswoningen te krijgen. Dit kan door persoonlijk contact, een invulmogelijkheid op de website of via een ander medium.

Toekomstig beheer van de woningen

Dit bestaat deels uit onderhoudswerk en is voor woningcorporaties een variabele kostenpost. Door Trebbe is dit uit handen te nemen door een onderhoudscontract te bieden. Ook hier geldt dat Trebbe staat voor het werk. Deze interne overtuiging wordt met het aanbod van een onderhoudspakket extern geuit.

⁴ De gegeven oplossingsrichtingen in deze paragraaf zijn gebaseerd op de bestudeerde literatuur.

Veiligheid tijdens de bouw van de woningen

Trebbe vindt veilig werken belangrijk en heeft zich door instanties laten keuren en certificeren. Het merendeel van de bestaande relaties vindt veiligheid tijdens de bouw van woningen ook belangrijk.

Ondanks de overeenstemming over veilig werken is de prioriteit ervan en bijhorende certificering in de communicatie van Basiswonen niet vermeld.

Een goede uitvoer van een project hangt voor de opdrachtgever niet alleen af van de technische kwaliteit en de mogelijkheden van de woningen. Ook de randvoorwaarden waarbinnen het project wordt uitgevoerd zijn voor hem belangrijk.

Als de opdrachtgever moet kiezen tussen aannemers, en hij kan kiezen voor een aannemer die veiligheid prioriteit geeft, dan is dat van positieve invloed.

Goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers

De hoofdtaak voor Trebbe is na oplevering volbracht. Er wordt echter met goede begeleiding na oplevering veel toegevoegde waarde aan bestaande relaties geleverd.

Door toekomstige gebruikers te informeren over hun energiezuinige woning, kunnen veel klachten en problemen voorkomen worden. Een persoonlijke benadering op meerdere momenten in het bouwproces en na oplevering werkt het beste. (Claudia Bouwens (NEPROM, 2011) Het resultaat: gebruikers weten waar ze op moeten letten bij het gebruik van de installaties om een gezond binnenklimaat te creëren.

Trebbe kan op goede begeleiding na oplevering anticiperen door in de communicatie het belang van goede nazorg te benadrukken en de mogelijkheid van begeleiding te bieden.

Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers

De bestaande online-informatievoorziening biedt mogelijkheden. Te denken is aan uitbreiding van de huidige online-informatieverstrekking voor, tijdens en na bouw. Tevens kan online begeleiding na oplevering worden geïmplementeerd. Voorbeelden zijn instructievideo's van de bediening van installaties, tips t.b.v. de verhoging van het gebruiksgemak van de Basiswoning en aanwijzingen voor de wijze waarop bewoners het beste kunnen ventileren.

Trebbe kan hierop anticiperen door de huidige online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers uit te breiden en online begeleiding na oplevering te implementeren.

Niet alleen wordt hiermee tegemoet gekomen aan de wens van bestaande relaties, ook creëert dit positieve wisselwerking tussen de toekomstige gebruiker en Trebbe. Met tot gevolg ambassadeurschap van de eindgebruiker.

4.3.2 Anticiperen op bouwfysische aspecten⁵

De norm vanaf eind 2020 is energieneutraal bouwen voor alle nieuwbouw. Tevens verschuift de focus in de wetgeving richting de gezondheid en het comfort van de eindgebruiker.

Ondanks de verdeelde mening van de bestaande relaties over dit onderwerp, zoals zichtbaar in tabel 14, is het noodzakelijk hierop te anticiperen.

⁵ De gegeven bouwkundige oplossingsrichtingen zijn gebaseerd op de bestudeerde literatuur

Mate van belang gevraagd van aspect...	Aantal		Betrouwbaarheidsinterval 90%
	≤ 5	≥ 6	
Energiezuinigheid van de woningen	-	25	8,2 – 8,8
Energie neutrale woningen	5	20	6,4 – 8,0
Energielevering door woningen	8	17	5,7 – 7,1
Reductie van CO ₂ -uitstoot	2	23	7,3 – 8,4
Gezonde woningen	-	25	8,4 – 9,1
Comfortabele woningen	-	25	8,5 – 9,1
Gebruiksgemak van woningen	-	25	8,2 – 9,0

Tabel 14: mate van belang van bouwfysische aspecten; door bestaande relaties

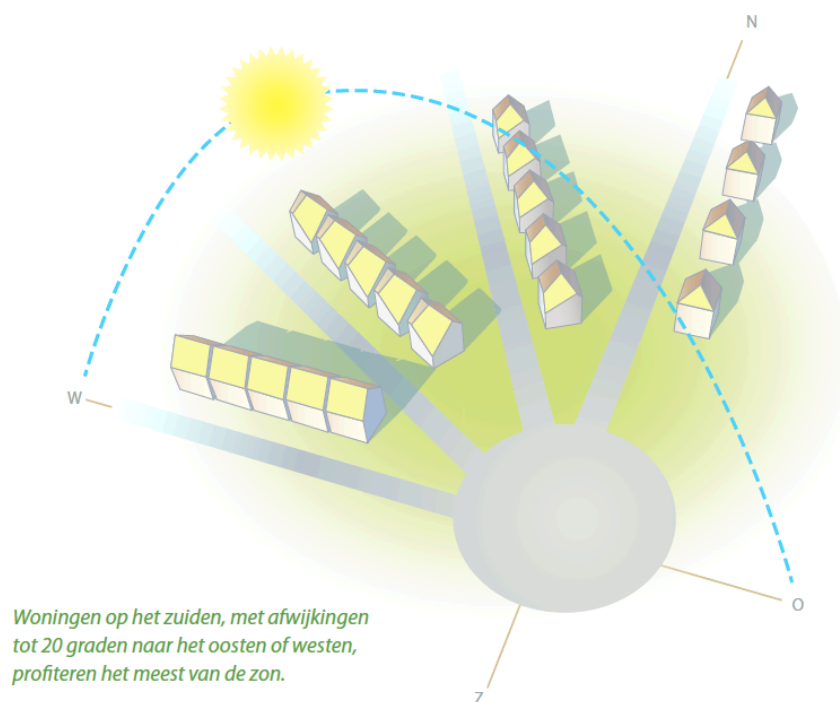
Energiezuinigheid van de woningen (NEPROM, Lente-akkoord, 2011)

Energiezuinig en -leverend wonen staat in direct verband met de reductie van CO₂-uitstoot. Ook heeft het raakvlakken met gezond en comfortabel wonen. De bouw van deze woningen begint bij een goede basis. Deze bestaat uit vier maatregelen:

- I. Goede woningoriëntatie.
- II. Een ontwerp met aandacht voor energie.
- III. Goede schilisolatie en ventilatie.
- IV. Lagetemperatuurverwarming.

I. Goede woning oriëntatie

De oriëntatie van gevel, dak en indeling van de woning bepaalt in hoeverre zonne-energie kan worden benut. Het beste is een oriëntatie op zuid, waarbij afwijkingen tot zuidoost en zuidwest acceptabel zijn, zie afbeelding 1.



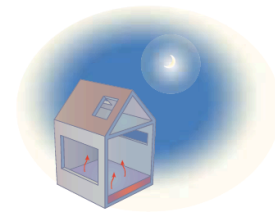
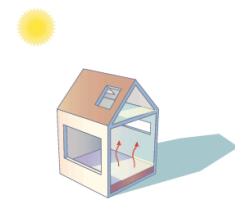
Afbeelding 1: goede woningoriëntatie

De oriëntatie van de woning moet vervolg krijgen in een zongerichte indeling: woonkamer op zuid en slaapkamers op noord. Bij een schuine kap bepaalt de oriëntatie ook of het nu of later mogelijk is gebruik te maken van een zonneboiler en PV-panelen.

II. Een ontwerp met aandacht voor energie

Een goed ontworpen Basiswoning houdt rekening met de werking van het energieconcept in relatie tot het gebouw. Een optimale toetreding van daglicht en zonnewarmte en minimaal energieverlies via de schil. Dat betekent:

- Een compacte Basiswoning zodat de verliesoppervlakte niet onnodig groot is
- Een optimale verdeling van glas: op zuid meer en op noord minder
- Buitenzonwering of overstekken om oververhitting te voorkomen
- Een grote thermische massa voor een stabiele temperatuur
- Veel toetreding van daglicht, ook in de badkamer, op de overloop en op zolder.
- Ontwerp dakvorm t.b.v. PV-cellen; lessenaarsdak in plaats van zadeldak
- Installatieruimte op iedere verdieping reserveren t.b.v. beperken leidinglengtes



Afbeelding 2: ontwerpen met aandacht voor energie

III. Goede schilisolatie en ventilatie

Volgens Bouwbesluit 2012 heeft een standaard isolatiepakket een Rc-waarde van 3,5 m²K/W. Toepassing van betere schilisolatie geeft een optimale energiebesparing tegen beperkte meerkosten. Onderstaand suggesties voor de schilisolatie van de Basiswoning. In de bijlage zijn productbladen opgenomen. Er dient op te worden gelet dat dit wordt gecombineerd met goede ventilatievoorzieningen.

- Vloer: Rc = 5,0 of meer (zie bijlage 4 en 5)
- Gevel: Rc = 5,0 tot 6,0 (zie bijlage 6)
- Dak: Rc = 5,0 tot 7,0 (zie bijlage 7)
- Glas: U-waarde = 0,5 tot 0,7 (drie-laags met geïsoleerde spouw)

Schilisolatie

Bij spouwmuurisolatie is een Rc van 6,0 mogelijk door toepassing van 125 mm Resolschuim met reflecterende laag (RVS spouwankers achteraf boren)

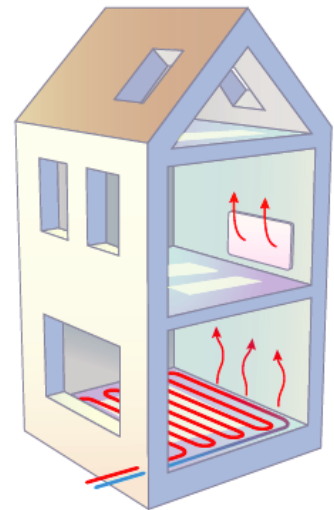
Ventilatie

- Een gevel met een Rc van 5,0 tot 6,0 is goed te combineren met natuurlijke ventilatie met zelfregelende ventilatieroosters. Bij hogere Rc-waarden is de toepassing van balansventilatie aan te raden, om tochtklachten te voorkomen
- Eindgebruikers dienen volgens Bouwbesluit 2012 voldoende ramen open te kunnen zetten. Niet alleen om te luchten, maar ook om oververhitting te voorkomen. Kind- en inbraakveilige draai-/kiepramen kunnen worden gebruikt.
- Ook letten op luchtdoorstroming in de woning om oververhitting te voorkomen. Bijvoorbeeld door een open stijgpunt en een (automatisch) te openen dakvenster op zolder voor nachtventilatie in de zomer.

IV. Lage temperatuur verwarming (LTV)

Hoe lager de afgiftetemperatuur van een verwarmingssysteem, hoe hoger het rendement. De meeste bewoners waarderen het comfort van lage temperatuurverwarming positief. (NEPROM, Lente-akkoord, 2011)

Een verwarmingssysteem met vergrote radiatoren, convectoren of vloerverwarming maakt de Basiswoning (nu en in de toekomst) geschikt voor toepassing van individuele en collectieve duurzame energie. Zoals omgevingswarmte en warmtekoudeopslag, zowel voor verwarming als koeling.



Afbeelding 3: LTV/convector

Tips LTV

- Pas niet in de hele Basiswoning vloerverwarming toe. Combineer dit met convectoren op plekken waar snelle opwarming gewenst is
- Stem regelbaarheid en capaciteit van het systeem per vertrek af op oriëntatie van de woning.

Tijdens initiatief-, ontwerp- en uitvoeringsfase

Certificering Passief Bouwen

Passief bouwen combineert een gezond binnenklimaat met energiezuinige nieuwbouw. Met een certificeringsproces kan Trebbe voldoen aan hoge energie- en gezondheidseisen. Het uitgangspunt van passief bouwen is goede schilisolatie, oriëntatie op het zuiden, luchtdicht bouwen en een innovatief ventilatiesysteem.

Voor Trebbe is het voordeel van een project met toezicht van Stichting PassiefBouwen het vergroten van kennis. Voorbeeld is het zichtbaar maken van luchtlekken met enkele eenvoudige controles. Daarnaast zet het een bewustwordingsproces in gang.

Bouwen met een vooraf ontwikkeld energieconcept

Door te werken met vooraf ontwikkelde energieconcepten die zichzelf al bewezen hebben, wordt vooral in de ontwikkelingsfase tijd bespaard. De bestaande relatie kiest een bepaald woningtype, waarbij deze vervolgens een advies krijgt over een energieconcept dat past bij het ambitieniveau.

Het aanbieden van beproefde energieoplossingen zorgt tijdens de voorbereidende fasen voor aanzienlijke tijdswinst.

De eerste stap is een haalbaarheidsstudie van het project op basis van financiële gegevens. In deze fase kan een opdrachtgever kiezen uit een aantal energieconcepten voor de woningen die gebouwd gaan worden. Zo kan er gekozen worden uit een combinatie van energiebesparende- en duurzame energie technieken, een passiefhuis concept of een energieneutraal concept. Hiervoor dient een energieconceptenboek ontwikkeld te worden. De plattegrond en de technische omschrijving vormen de basis voor het ontwerp. Er kan gekozen worden uit extra opties, zoals een aanbouw, extra voorzieningen enzovoort. Wijzigingen in de basis zijn mogelijk en zijn financieel inzichtelijk door calculatie op basis van

afwijking. Zo wordt de haalbaarheid beoordeeld. In de technische omschrijving zijn de toe te passen producten vastgelegd. In het Voorlopig Ontwerp (VO) staan afspraken over de overdracht van de energieprincipes en over de controles van de energiemaatregelen tijdens en na de bouw.

Bewoners betrekken bij het ontwerp

Woningen die goed op de doelgroep zijn toegesneden, verkopen en verhuren beter. Door de participatie van toekomstige bewoners wordt een betere afstemming tussen de vraag en het aanbod bereikt.

Trebbe kan een aantal sessies met bewoners organiseren, waarbij zij aan kunnen geven wat belangrijke aspecten zijn voor het vergroten van het woongenot. Op basis van deze eerste inventarisatie van woonwensen, kunnen de eerste woningplattegronden en –types gepresenteerd worden. De bewoners kunnen vervolgens hun reactie geven. De resultaten kunnen verder worden gebruikt bij het vaststellen van het Voorlopig Ontwerp. Huurders kunnen op basis van het VO een voorlopige toewijzing van een woning krijgen. Dezelfde aanpak kan ingezet worden voor koopwoningen. Omdat de uiteindelijke ‘klant’ bij de ontwikkeling nog niet bekend is, kan gewerkt worden met klankbordgroepen.

Met deze aanpak wordt kopers en huurders inzicht gegeven in de noodzaak van energiezuinige woningen en de extra investeringen die dit vergt. Zo is draagvlak te creëren bij bewoners voor energiezuinigheid.

Randvoorwaarde

- Een open houding en de wil om intensief met bewoners samen te werken in een project.

Succesfactoren en leerpunten

- Maak duidelijk aan bewoners waar ze wel en niet over kunnen meepraten
- De beginfase van de ontwikkeling is nog niet concreet. Veel bewoners hebben echter vanaf het begin gedetailleerde informatie nodig om gevoel en verbeelding te krijgen bij het uiteindelijke ‘product’. De begeleiding is daarom erg intensief.
- Laat bewoners steeds feedback geven, bijvoorbeeld op het ontwerp van de woning. Maak de woning vervolgens, ook met het oog op de volgende bewoner, flexibel indeelbaar.
- Communiceer regelmatig over het project, ook al is er weinig te communiceren. Voor bewoners is het van belang regelmatig iets van de initiatiefnemer te horen.
- Bewoners meenemen naar een eerder gebouwde energiezuinige woning, laat bewoners kennismaken met de technieken van de woning. Na gesprekken met andere bewoners kan feedback worden gegeven op bepaalde ontwerp oplossingen.

Direct toezicht door leverancier energie-installatie

Trebbe kan gebruikmaken van de kennis en ervaring van de leverancier van installaties, zoals ventilatiesystemen. Deze partij betrekken in het bouwproces levert een betere afstemming op tussen partijen, een goed aangesloten installatie en minder klachten van de eindgebruiker. Want bij een energiezuinige woning hoort een goed werkend ventilatiesysteem.

Energielekken en gezondheidsproblemen worden voorkomen en het gevolg is dat de eindgebruiker een gezond en comfortabel binnenklimaat krijgt.

Randvoorwaarden voor betrokken partijen, inclusief Trebbe

- het beste resultaat komt voort uit samenwerking
- respecteren van de expertise van de andere partij
- een open houding en bereid van elkaar te leren
- iedere partij doet waar deze goed in is.

Succesfactoren en leerpunten

- Voor start van het bouwproces, zijn alle details duidelijk vastgelegd op de werktekeningen. De eisen van de opdracht moeten op een heldere manier vertaald zijn naar werkbaar en eenduidige instructies.
- Het beperken van het geluid van een ventilatiesysteem is een gedeelde verantwoordelijkheid en vereist een gezamenlijke inspanning van ontwerper, bouwer, installateur en leverancier. Geluid is niet met een enkele maatregel tegen te gaan. Door een goed ontwerp van het ventilatiesysteem, dat past in de woning, zijn geluidsklachten te voorkomen en verbetert het comfort.

In tabel 15 is een indicatie gegeven van bouwkundige geluidwerende voorzieningen, zie ook bijlage 8.

Geluidvermogen installatie L_{wa} [dB]	Installatie		Scheiding installatieruimte en verblijfsruimte	
			ruimten naast elkaar	ruimten boven elkaar
Tot 30	Decentraal gebalanceerd ventilatiesysteem		n.v.t., installatie mag rechtstreeks in verblijfsruimte	
30 – 35			installatie in andere ruimte in open verbinding met verblijfsruimte	
35 – 40			‘normale’ deur	trapgat
40 – 45	CV-ketel		‘normale’ deur	trapgat + ‘normale’ deur
45 – 50		Warmte- pomp	‘normale’ deur	trapgat + ‘normale’ deur
50 – 55			‘normale’ wand + geluidwerende deur	trapgat + ‘normale’ deur
55 – 60	MV-box		‘normale’ wand + 2 ‘normale’ deuren	trapgat + geluidwerende deur
60 – 65	WTW- unit		geluidwerende wand + 2 ‘normale’ deuren	trapgat + 2 ‘normale’ deuren
65 en meer			n.v.t., installatie buiten woning plaatsen	

Tabel 15: indicatie bouwkundige geluidwerende voorzieningen (Temmink, 2012)

Stappenplan voor een stil en goed ontworpen ventilatiesysteem (Temmink, 2012)

1. Beperk het ontstaan van stromingsruis

Te voorkomen door het ontwerpen van goed afgeronde kanalen zonder scherpe bochten en het beperken van de luchtsnelheid in de kanalen (in het hoofdkanaal max. 4 m/s en in de aftakkingen naar roosters max. 2 m/s).

2. Beperk het ontstaan van ventilatorgeluid

Ventilatorgeluid is in belangrijke mate gerelateerd aan de benodigde opvoerhoogte, ofwel de kanaalweerstand. Voor het ontwerp van de kanalenstelsels worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Zorg voor een kanaalweerstand van 100 – 150 Pa (te berekenen met ISSO 17-2);
- Zorg voor zo kort mogelijke kanalen;
- Zorg voor weinig bochten en flexibele slangen;
- Gebruik een geluiddemper in plaats van een 'akoestisch flexibele slang';
- Verdeel de afvoerventielen over meerdere strengen.

3. Beperk geluidoverdracht via trillingen

Bevestig installaties aan steenachtige wanden en vloeren met een massa van tenminste 200 kg/m².

EPC-inspectie tijdens voorschouw

Met een EPC-inspectie die vlak voor oplevering plaatsvindt, is het mogelijk na te gaan of de afgesproken energieprestatie van de Basiswoning is gehaald. Daarvan is te leren voor volgende projecten.

Belangrijke uitgangspunten uit de EPC-berekeningen worden geïnspecteerd. Warmtelekken en onbedoelde naden worden opgespoord met een infraroodcamera en een blowerdoortest. Ook wordt gebruikgemaakt van geluids- en luchtsnelheidsmeters om de prestaties van ventilatiesystemen te meten.

De resultaten van de inspecties zijn erg bruikbaar voor kwaliteitsverbetering van de woonconcepten en voor andere projecten. Ook kunnen de resultaten worden besproken met leveranciers en co-makers.

Succesfactoren en leerpunten

- De meest gemaakte bouwfouten worden gemaakt met kierdichting, isolatie, en ventilatie. Deze punten zijn te controleren met de factsheet 'Kierdichting' en 'Ventilatie'; als bijlage 9 en 10 opgenomen.
- Nadeel van een EPC-eindinspectie is dat het alleen achteraf de EPC meet en afwijkingen constateert. Met een serie EPC-inspecties die tijdens de bouw plaatsvinden, kunnen fouten eerder worden opgespoord en aangepakt.

4.4 Conclusie onderzoeksvraag 2

De resultaten uit de enquête geven een profielschets van de ideale Basiswoning van de bestaande relaties. Zeven aspecten van Basiswonen worden door alle bestaande relaties belangrijk gevonden. Het benadrukken van de aanwezigheid van deze aspecten doet Basiswonen in waarde stijgen:

- Energiezuinigheid van de woningen
- Keuze in gevelarchitectuur
- Kwaliteit van oplevering
- Gezonde woningen
- Comfortabele woningen
- Prijs-kwaliteitverhouding van de woningen
- Goede begeleiding voor start nieuwbouw

Tien aspecten in het aanbod van Basiswonen zijn met één of meer onvoldoendes beoordeeld. Deze aspecten bezitten in de ogen van die bestaande relaties geen toegevoegde waarde. Aan de volgende aspecten wordt minder belang gehecht dan Trebbe denkt:

- Keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur
- Keuze in extra opties voor woningen
- Overige bouwtechnische kenmerken van woningen
- Niet-tastbare kenmerken van de woningen. Bijvoorbeeld status en imago
- Korte oplevertijd
- Keuze in woonoppervlakte
- Energieneutrale woningen
- Reductie van CO₂-uitstoot
- Betrokkenheid tijdens de bouw
- Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers

In het aanbod van Basiswonen ontbreken zeven aspecten die door de meeste bestaande relaties belangrijk zijn gevonden. Er dient te worden geanticipeerd op de afwezigheid van:

- Garantie en service na oplevering
- Gebruiksgemak van woningen
- Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen
- Toekomstig beheer van de woningen
- Veiligheid tijdens de bouw van de woningen
- Goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers
- Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers

Aansluiting op wensen en behoeften van bestaande relaties is op de volgende wijze te bereiken:

1. Benadrukken van zeven aspecten die aanwezig zijn in Basiswonen en door bestaande relaties belangrijk worden gevonden
2. Verbeteren van tien aspecten van Basiswonen die met een onvoldoende zijn beoordeeld
3. Anticiperen op de afwezigheid van zeven belangrijk gevonden aspecten

De norm vanaf eind 2020 is energieneutraal bouwen voor alle nieuwbouw. Ondanks de verdeelde mening van de bestaande relaties over de steeds zwaardere bouwfysische eisen, is het noodzakelijk hierop te anticiperen.

5. Vermarkten van Basiswonen

Onderzoeksvraag 3 luidt: **Op welke wijze kan het concept Basiswonen vermarkt worden bij de bestaande relaties met nieuwbouwplannen voor rij- en 2¹-kapwoningen?**

De input voor het antwoord is afkomstig uit een ex- en interne analyse. De marketingstrategie is uitgewerkt in paragraaf 5.3 en de segmentatie met afstemming van de marketing is beschreven in paragraaf 5.4.

5.1 Externe analyse

De voornaamste kansen en bedreigingen zijn beschreven in een analyse van de economische en ecologische situatie. De concurrentieanalyse geeft een indruk van de kwaliteiten van de concurrerende conceptaanbieders.

Economische situatie

In diagram 1 is de verwachte ontwikkeling van bouwvolume in de woningbouwsector zichtbaar. Zie ook bijlage 11.

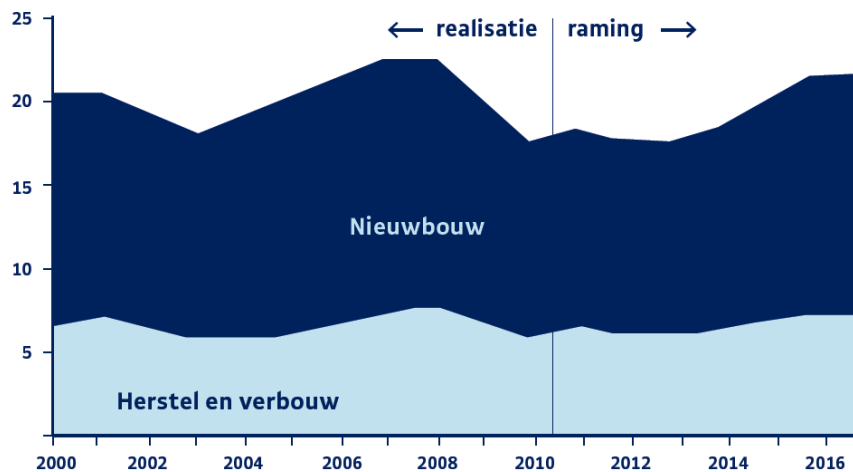


Diagram 1: woningproductie 2000-2017 (in € mld, prijzen 2010, excl. onderhoud)
Bronnen: EIB, CBS (Oosten, Laglas, Rutten, & e.a., 2012)

De prognose is dat de bouwproductie van woningbouw vanaf volgend jaar gematigd aantrekt. Het staat echter niet vast dat een onzekere periode ten einde is. Dit wordt bevestigd door de vertrouwensindexen voor investeringen, zoals zichtbaar in diagram 2.

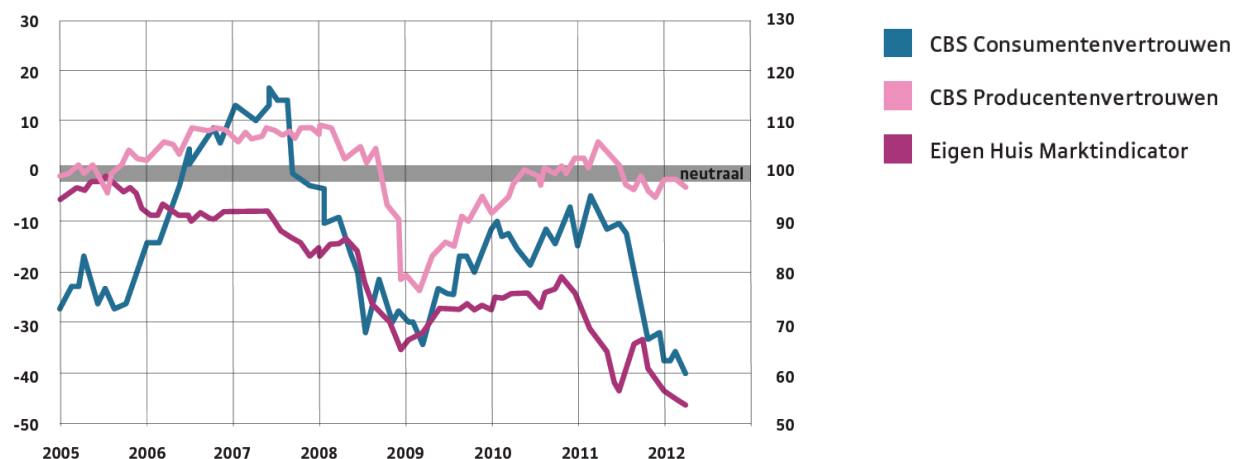


Diagram 2: vertrouwensindex (Oosten, Laglas, Rutten, & e.a., 2012)

Concurrentie

Als gevolg van de economische crisis verstrekken met name banken minder makkelijk leningen. Het gevolg is een geringere vraag naar nieuwbouw van woningen dan het aanbod; de markt is uit balans. Als reactie daarop probeert de concurrentie zich te onderscheiden. Dit o.a. door het productieproces van de conceptwoning verder te optimaliseren zodat de prijs daalt.

Daarnaast zien steeds meer aannemers in dat conceptueel bouwen voordelen heeft. Het aantal concurrenten neemt daardoor toe en het belang van onderscheidend vermogen wordt groter.

5.1.1 Ecologische situatie

Energiebesparing in de gebouwde omgeving blijft de komende jaren van groot belang. Het kabinet zet in op twee manieren (Donner, 2011):

- verbeteren van de energetische kwaliteit van gebouwen
- het gedrag van eindgebruikers

Verbeteren energetische kwaliteit gebouwen

Europese wetgeving schrijft voor dat vanaf 2020 alle nieuwbouw energieneutraal is (EPC = 0). Daarom wordt in de periode tot 2020 de EPC stapsgewijs aangescherpt en is per 1 januari 2013 het energielabel voor nieuwbouw verplicht.

Verder is het woningwaarderingssysteem per 1 juli 2011 aangepast: energetisch goede woningen hebben een hogere maximale huurprijs dan energetisch slechte woningen. Dit stimuleert woningcorporaties om energiebesparende maatregelen te nemen.

Gedrag eindgebruikers

Instrumenten hiertoe zijn onder andere de 'slimme meters' en het stimuleren van gebruikersvriendelijk ontwerpen. Een ander belangrijk instrument zijn de convenanten: Meer met Minder voor de bestaande voorraad en het Lente-akkoord Energiebesparing in de Nieuwbouw en Energiebesparing Sociale Huursector.

5.1.2 Concurrentieanalyse

Het aanbod concurrerende woonconcepten is op basis van inschatting met elkaar vergeleken. Door de onderzoeker zijn per concept rapportcijfers gegeven aan de eigenschappen (G.J. Nijenhuis bouwconsulting, 2011)⁶. De rapportcijfers per aanbieder zijn gegeven in tabel 16.

⁶ De toekenning van rapportcijfers is niet onderbouwd door een onderzoeksrapport. Derhalve kunnen geen betrouwbare uitspraken worden gedaan over de rapportcijfers en de gewogen scores. De concurrentieanalyse is indicatief.

<i>Organisatie</i>	<i>Naam concept</i>	<i>Woning- samenstelling</i>	<i>Bouwproces</i>	<i>Prijs</i>	<i>Markt</i>	<i>Installatie- voorzieningen</i>
BAM	Waarde Riant	5,5	5,7	6,0	6,2	6,3
Nijhuis	Trento	5,7	6,3	5,3	6,5	6,2
Dura Vermeer	PCS	5,8	5,9	5,5	7,2	6,5
Trebbe	Basiswonen	6,0	6,4	5,7	5,9	6,7
Plegt Vos	Welkom Thuis	6,2	6,4	6,0	5,8	6,0
Van Wijnen	Facet	5,5	5,3	5,1	5,4	5,5
Koopmans	Surplus	6,0	6,3	6,1	5,2	6,2
VWS	Plus Wonen	5,3	5,4	5,3	5,7	6,3
Heijmans	Wens Wonen	5,3	5,5	5,5	6,0	6,0
Slokker	ITS	6,7	6,4	5,7	5,4	5,0
Esprit Projectontw.	Scala conceptwoning	5,5	5,3	5,1	6,1	5,8
Reinbouw	Ontwikkelwiz	6,0	6,4	6,1	6,0	6,0

Tabel 16: rapportcijfers per aanbieder op basis van inschatting

Gewogen scores

De rapportcijfers zijn in de vergelijking m.b.v. wegingsfactoren teruggeleid naar drie hoofdgroepen:

- Goedkope woningen
- Flexibele woningen
- Kwaliteitswoningen

Zie tabel 17 voor de wegingsfactoren en tabel 18 voor de gewogen scores.

	<i>Goedkope woning</i>	<i>Flexibele woning</i>	<i>Kwaliteitswoning</i>
Woningsamenstelling	20%	10%	30%
Bouwproces	10%	20%	20%
Prijs	40%	10%	10%
Markt	20%	20%	10%
Installatievoorzieningen	10%	40%	30%
TOTAALSCORE	100%	100%	100%

Tabel 17: wegingsfactoren van de 3 hoofdgroepen

Organisatie	Naam concept	Goedkope woning	Flexibele woning	Kwaliteitswoning
BAM	Waarde Riant	5,94	6,06	5,91
Nijhuis	Trento	5,80	6,12	5,99
Dura Vermeer	PCS	6,04	6,35	6,15
Trebbe	Basiswonen	5,97	6,30	6,24
Plegt Vos	Welkom Thuis	6,02	6,05	6,11
Van Wijnen	Facet	5,30	5,40	5,41
Koopmans	Surplus	5,92	5,97	6,04
VWS	Plus Wonen	5,49	5,81	5,68
Heijmans	Wens Wonen	5,62	5,78	5,65
Slokker	ITS	5,84	5,60	5,89
Esprit Projectontw.	Scala conceptwoning	5,47	5,67	5,58
Reinbouw	Ontwikkelwiz	6,08	6,09	6,09

Tabel 18: gewogen scores per organisatie

Resultaat vergelijking

Volgens de gewogen scores biedt Reinbouw met Ontwikkelwiz de goedkoopste conceptwoning, Dura Vermeer met PCS de meest flexibele conceptwoning en Trebbe met Basiswonen de conceptwoning met de hoogste kwaliteit.

De diagrammen 3, 4 en 5 zijn een grafische weergave van de gewogen scores zoals gegeven in tabel 18.

GOEDKOPE WONING

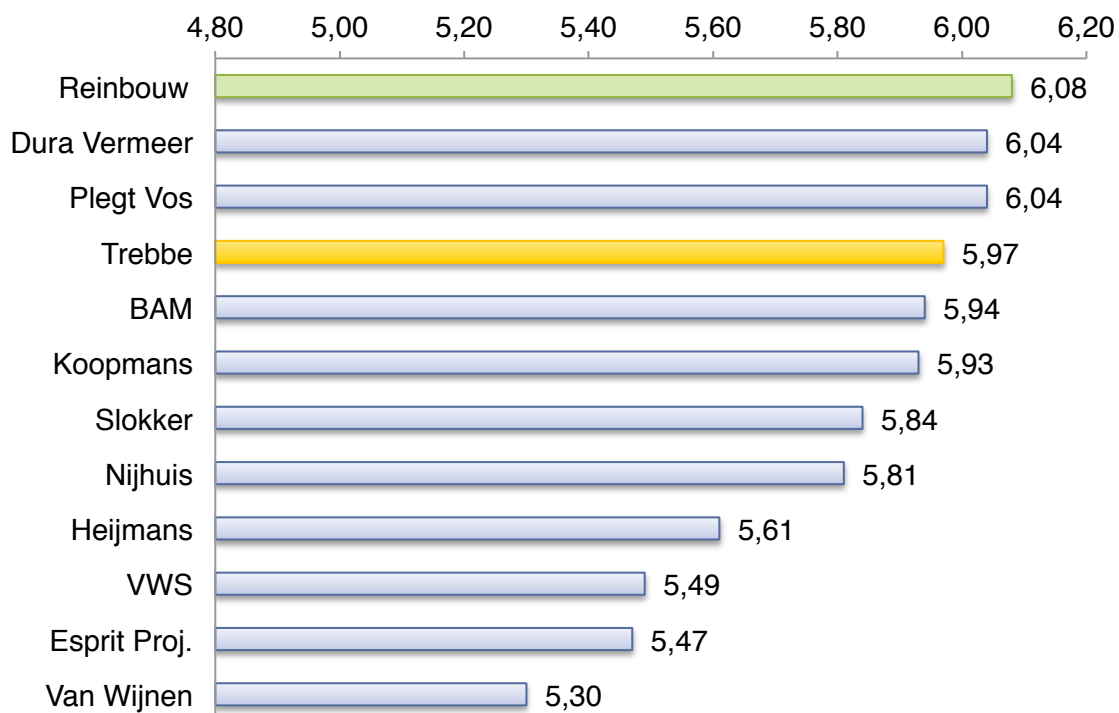


Diagram 3: goedkope woning; gewogen scores t.o.v. referentieconcept

FLEXIBELE WONING

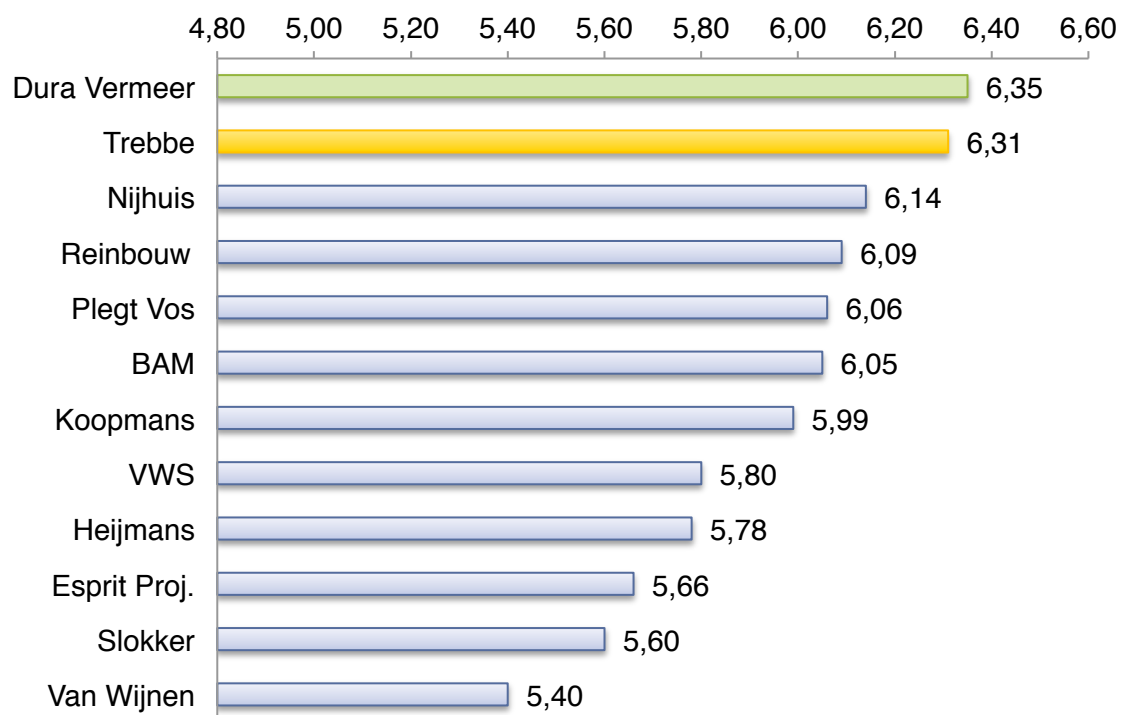


Diagram 4: flexibele woning; gewogen scores t.o.v. referentieconcept

KWALITEITSWONING

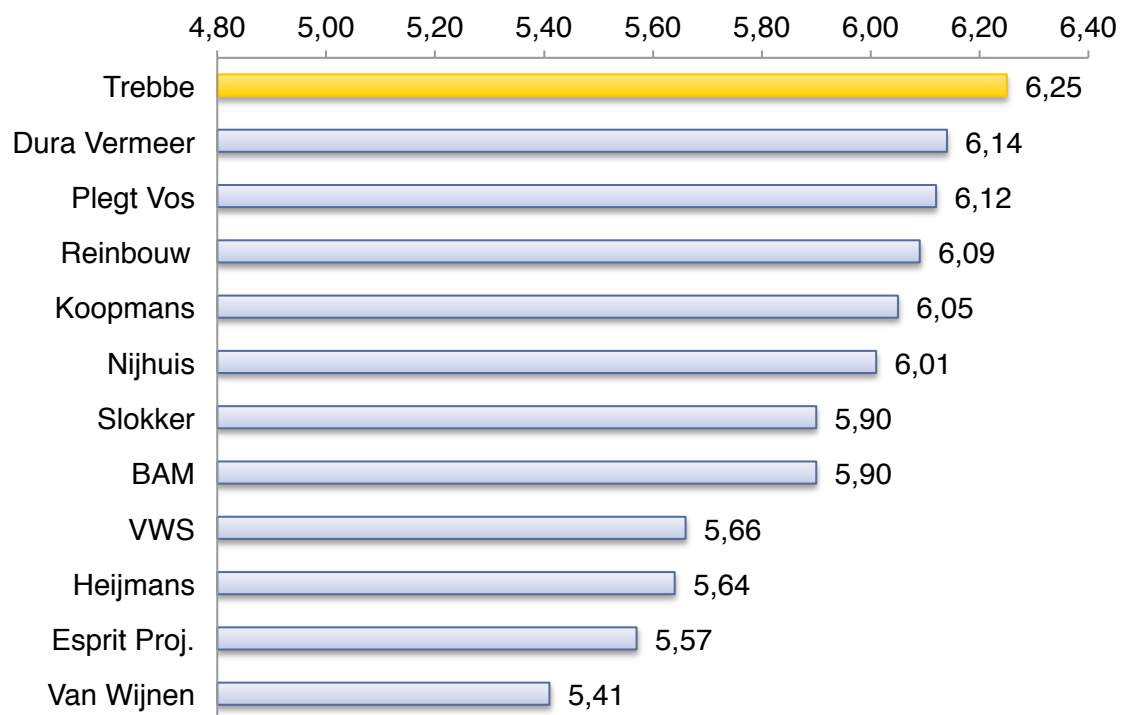


Diagram 5: kwaliteitswoning; gewogen scores t.o.v. referentieconcept

5.1.3 Kansen en bedreigingen

De belangrijkste kansen en bedreigingen zijn afkomstig uit de externe analyse. Trebbe dient vijf kansen te benutten en op vier bedreigingen te anticiperen.

Kans uit onderzoeksresultaten

K1. Zeven erg belangrijk gevonden aspecten

De zeven aspecten met een betrouwbaarheidsinterval tussen een 8,2 - 9,2 en een standaarddeviatie $\leq 1,3$ bezitten in ogen van de bestaande relaties veel toegevoegde waarde:

Standaarddeviatie $\leq 1,3$	
Aspect	Betrouwbaarheidsinterval 90%
De energiezuinigheid van de woningen	8,2 – 8,8
Garantie en service na oplevering	8,4 – 9,0
De kwaliteit van oplevering	8,5 – 9,2
Gezonde woningen	8,4 – 9,1
Comfortabele woningen	8,5 – 9,1
Gebruiksgemak van woningen	8,2 – 9,0
De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen	8,7 – 9,2

Tabel 19: zeven erg belangrijk gevonden aspecten

Kansen uit overige externe input

K2. Bevorderen van energiebesparing in de gebouwde omgeving

Energiebesparing in de gebouwde omgeving blijft de komende jaren van groot belang. Het kabinet wil uitvoering geven aan de Europese doelen voor klimaat en duurzame energie: 20 procent CO₂-reductie en 14 procent duurzame energie in 2020. Europese wetgeving schrijft voor dat vanaf 2020 alle nieuwbouw energieneutraal is (EPC 0). In de periode tot 2020 wordt de EPC stapsgewijs aangescherpt. (Donner, 2011)

K3. Inzet kabinet; gedrag eindgebruiker

Het kabinet zet de komende jaren meer in op gedragsveranderingen van gebouwgebruikers om energiebesparing in de gebouwde omgeving te bevorderen. Instrumenten hiertoe zijn o.a. de 'slimme meters' die eindgebruikers bewust maken van hun energieverbruik.



Afbeelding 4 en 5: Slimme meters, op afstand af te lezen. Zelfs op tablet en mobiele telefoon.

K4. Verkoopargumenten voor energiezuinig wonen

De totale energielasten per huishouden zijn sinds 2000 verdubbeld. Een ontwikkeling die naar verwachting zal doorzetten. Deze woonlastenstijging is voor de consument een goede reden om in een energiezuinig huis te willen wonen. (Bouwfonds ontwikkeling, 2010)

Gecombineerd met een zuinig energiesysteem, zijn de overige verkoopargumenten:

1. mogelijkheid tot terugverdienen van extra investering
2. toekomstbestendige woning; aankoppelen van energieleverende zonne-energie
3. comfort en koeling; extra kwaliteit van bodemenergie

K5. Woningwaarderingssysteem

Het kabinet wil de investeringscondities voor woningbouw verbeteren. Dit door o.a. het bevorderen van energiebesparing in de gebouwde omgeving. Per 1 juli 2011 wordt in het woningwaarderingssysteem rekening gehouden met de energieprestatie: energetisch goede woningen krijgen een hogere maximale huurprijs dan energetisch slechte woningen. (Donner, 2011)

Bedreiging uit externe input

B1. Gematigde ontwikkeling van woningmarkt in de komende jaren.

De bouw – en woningmarkt bevinden zich in een overgangssituatie van sterke groei in het verleden via een forse terugval naar een meer gematigde ontwikkeling in de komende jaren. De prognoses laten zien dat de woningbouwproductie naar verwachting vanaf volgend jaar weer zal aantrekken. (Oosten, Laglas, Rutten, & e.a., 2012)

B2. Beperkte financieringsmogelijkheden

Na de financiële crisis stellen vooral banken, maar ook beleggers, zich terughoudender op bij de financiering van de woningbouw. Hypotheekverstrekking, project- en ondernemingsfinanciering komen steeds verder onder druk te staan. (Oosten, Laglas, Rutten, & e.a., 2012)

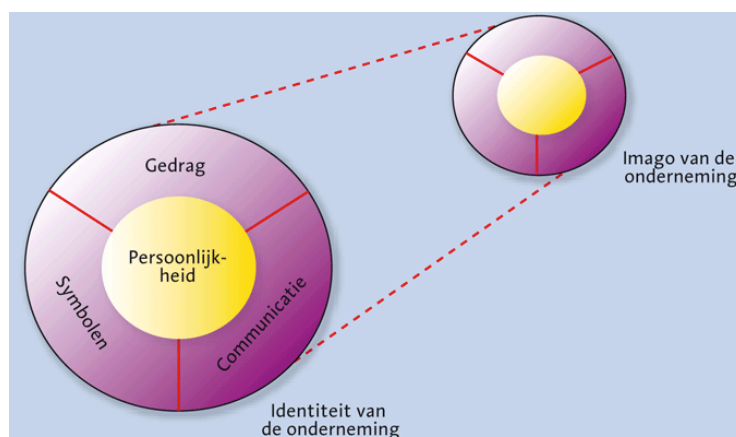
B3. Gevolgen economische crisis; o.a. concurrentie

Relatief lage inschrijvingen bij aanbestedingen van woningbouwprojecten komen veelvuldig voor. De concurrentie is als gevolg van de economische crisis heviger geworden. Daarnaast zien steeds meer aannemers in dat conceptueel bouwen voordelen heeft. Het aantal concurrenten neemt toe.

B4. Imago van de bouwsector

De sector waar Trebbe in opereert wordt niet zelden gekarakteriseerd als naar binnen gekeerd, weinig transparant, conservatief en nog steeds kwetsbaar op het gebied van betrouwbaarheid en integriteit. (Oosten, Laglas, Rutten, & e.a., 2012)

Drie factoren hebben invloed op de bedrijfsidentiteit. De afspiegeling van de identiteit is het imago. Bewust omgaan met de factoren gaat de vorming van een slecht imago tegen.



Afbeelding 5: Corporate identity mix

5.2 Interne analyse

Een analyse van de interne omgeving geeft de belangrijkste sterktes en zwaktes van Basiswonen. Trebbe dient vijf sterktes te benutten en op vijf zwaktes te anticiperen.

5.2.1 Sterktes en zwaktes

Sterkte uit onderzoeksresultaten

S1. Zeven belangrijk gevonden aspecten aanwezig in aanbod Basiswonen

Zeven aspecten van het huidige aanbod worden door alle bestaande relaties belangrijk gevonden. Deze aspecten voegen waarde toe aan Basiswonen.

Sterktes uit interne input

S2. Anticiperen op bouwfysische eisen

De anticipatie op de steeds zwaardere bouwfysische eisen is goed voor de ontwikkeling, het ontwerp en de afname van de Basiswoning: de woning is toekomstbestendig. Daarnaast heeft een energiezuinige Basiswoning andere sterke verkoopargumenten.

S3. Gebruik van solide installaties met eenvoudige bediening

De installaties in de Basiswoning dienen volgens Trebbe goed te functioneren. Dit heeft mede i.v.m. borging van veiligheid prioriteit. Trebbe kiest voor solide installaties. Een eenvoudige bediening van de installaties voor iedere eindgebruiker staat daarnaast voorop.

S4. Hoog en stijgend technisch kwaliteitsniveau door productieproces

De technische kwaliteit is door prefabricage hoog en het kwaliteitsniveau stijgt door de herhaalde handelingen; een kenmerk van conceptueel bouwen. De continue samenwerking met dezelfde co-makers draagt hieraan bij.

S5. Variabele gevelarchitectuur

De gevelarchitectuur kan door de opdrachtgever worden gewijzigd. Inpassing in bijvoorbeeld een bestaande wijk is hierdoor mogelijk.

Zwaktes uit onderzoeksresultaten

Z1. Trebbe benadrukt 5 aspecten met ≥ 3 onvoldoende beoordelingen

Vijf aspecten van Basiswonen zijn met drie of meer onvoldoendes beoordeeld. De aanwezigheid van deze aspecten wordt een lage prioriteit gegeven. Bij het prioriteren van te promoten aspecten is dit een belangrijk gegeven.

Z2. 7 belangrijk gevonden aspecten ontbreken in huidige aanbod

Zeven belangrijk gevonden aspecten ontbreken in het huidige aanbod van Basiswonen. Dit is een duidelijke zwakte.

Zwaktes uit interne input

Z3. De beperking van het bouwsysteem

De plattegrond van Basiswoningen is beperkt door de aanwezigheid van twee vaste kernen; het trappenhuis en de binnenwanden van de voor- en achtergevel.

Z4. Lange voorbereidingstijd door prefabricage

Een particuliere opdrachtgever heeft vaak nog geen duidelijk beeld van de inrichting van de toekomstige Basiswoning. Vaak worden beslissingen daardoor zo lang mogelijk uitgesteld. Beslissingen over bijvoorbeeld de grootte van de keuken, de plaats van lichtpunten, de plaats van voorzieningen voor electra etc.

Trebbe heeft deze informatie echter al nodig voor het ontwerp van gebouwonderdelen. Dit is een zwakte aan het prefabricatieproces van de Basiswoning.

Z5. Beperkende maatvoering plattegrond

Basiswonen biedt keuzes uit vaste beukmaten per type woning. Binnen deze afmetingen dienen de ruimtes te worden ondergebracht. De maatvoering van de plattegrond is beperkt.

5.2.2 SWOT-analyse

In de volgende SWOT-analyse zijn de belangrijkste sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen uit de ex- en interne analyse samengevat.

	POSITIEF	NEGATIEF
INTERN	Sterktes S1: 7 belangrijk gevonden aspecten aanwezig in aanbod S2: anticiperen op bouwfysische eisen S3: gebruik van solide installaties met eenvoudige bediening S4: hoog en stijgend technisch kwaliteitsniveau door productieproces S5: variabele gevelarchitectuur	Zwaktes Z1: het benadrukken van 5 aspecten met ≥ 3 onvoldoendes Z2: het ontbreken van 7 belangrijk gevonden aspecten in het aanbod Z3: de beperking v/h bouwsysteem Z4: voor koopwoningen: lange voorbereidingstijd door prefabricage Z5: beperkende maatvoering plattegrond
	Kansen K1: 7 erg belangrijk gevonden aspecten uit enquête K2: bevorderen van energiebesparing in de gebouwde omgeving ⁷ K3: inzet kabinet; gedrag eindgebruiker ⁷ K4: verkoopargumenten energiezuinig wonen ⁸ K5: woningwaarderingssysteem ⁷	Bedreigingen B1: gematigde ontwikkeling woningmarkt ⁹ B2: beperkte financieringsmogelijkheden ⁹ B3: gevolg economische crisis: o.a. concurrentie B4: imago bouwsector ⁹

Tabel 20: SWOT-analyse van Basiswonen

5.3 Marketingstrategie: kansen met sterktes benutten

Vanwege het zeer competitieve karakter van de woningmarkt is de strategie gericht op de toegevoegde waarde van Basiswonen: gericht op de match tussen bestaande relaties en het aanbod van Trebbe. De kansen dienen met de sterktes te worden benut zodat groei kan plaatsvinden. (Michels, 2006)

Met negen initiatieven zijn de kansen door sterktes te benutten. Zie voor de confrontatiematrix tabel 21.

		INTERN	
		Sterktes	Zwaktes
EXTERN	Kansen	• Uitbuiten • Groeien	• Verbeteren • Ombuigen
	Bedreigingen	• Verdedigen • Concurreren met sterktes	• Vermijden of terugtrekken • Samenwerking zoeken

Tabel 21: confrontatiematrix

⁷ Uit: 'Integrale visie op de woningmarkt', J.P.H. Donner, juli 2011

⁸ Uit: 'Consument en duurzaamheid; verslag landelijk woonconsumentenonderzoek', Bouwfonds ontwikkeling, april 2010

⁹ Uit: 'De bouw in actie(s)! Investerings- en innovatieagenda voor de woning en utiliteitsbouw', J. Van Oosten, K. Laglas, M. Rutten e.a., mei 2012

K1 + S1: 9 aspecten faciliteren, aanbieden en benadrukken

De bestaande relaties vinden zeven aspecten uit de enquête érg belangrijk; het betrouwbaarheidsinterval ligt tussen een 8,2 en een 9,2. Net zoals bij de zeven belangrijk gevonden aspecten die Trebbe reeds faciliteert, doet het aanbieden en benadrukken van twee van de érg belangrijk gevonden aspecten de Basiswoning in waarde stijgen. In totaal dient Trebbe negen aspecten aan te bieden en te benadrukken:

1. Garantie en service na oplevering
2. Gebruiksgemak van woningen
3. *Energiezuinigheid van de woningen¹⁰*
4. *Keuze in gevelarchitectuur¹⁰*
5. *De kwaliteit van oplevering¹⁰*
6. *Gezonde woningen¹⁰*
7. *Comfortabele woningen¹⁰*
8. *Prijs-kwaliteitverhouding van de woningen¹⁰*
9. *Goede begeleiding voor start nieuwbouw¹⁰*

K1 + S2: het anticiperen op bouwfysische aspecten benadrukken

Alle bestaande relaties vinden zowel de energiezuinigheid en het gebruiksgemak van woningen, als gezond en comfortabel wonen belangrijk. Trebbe vindt het ook belangrijk en investeert veel tijd, energie en geld in de ontwikkeling van een Basiswoning die hieraan voldoet.

Het benadrukken van deze aspecten is noodzakelijk om de bestaande relaties van deze inzet te overtuigen.

Trebbe dient deze kans door de sterkte uit te buiten: in de bestaande communicatie het benadrukken van de voordelen van een energiezuinige Basiswoning voor de eindgebruiker.

K1 + S4: goede prijs-kwaliteitverhouding door keuze voor productieproces

Alle bestaande relaties vinden de prijs-kwaliteitverhouding erg belangrijk. Ook Trebbe vindt dit belangrijk. Het is één van de redenen om LEAN te plannen en af te stemmen, met BIM te modelleren, gebouwonderdelen te prefabriceren en samen te werken met gecontracteerde co-makers. Dit zorgt voor een stijgend kwaliteitsniveau tegen lagere kosten.

Dit productieproces zorgt voor een betere verhouding tussen prijs en kwaliteit. De stijging van het prijs-kwaliteitsniveau dient vanuit dit perspectief te worden uitgedragen.

K2 + S2: laten blijken van het realiseren van energiebesparing

Het belang van energiebesparing in de gebouwde omgeving blijft van groot belang; vanaf 2020 dient alle nieuwbouw energieneutraal te zijn. Trebbe anticipeert reeds op de steeds zwaardere bouwfysische eisen en dient van deze kans gebruik te maken. Dit is mogelijk na oplevering van het eerste, en van ieder daaropvolgend energieneutraal project. Door inzet van PR laat Trebbe blijken dat bewust wordt omgegaan met de factoren people, planet en profit.

K2 + S5: eenvoudige inpassing in bestaande wijken

Een deel van de bestaande woningvoorraad wordt vanwege slechte bouwkwaliteit en/of bouwfysische prestaties vernieuwd. De variabele uitstraling van de Basiswoning en daarmee de mogelijkheid tot inpassing in bestaande wijken sluit hier uitstekend op aan.

K3 + S3: keuze voor solide en gebruiksvriendelijke installaties

Om energiebesparing in de gebouwde omgeving te bevorderen wil het kabinet meer inzetten op gedragsveranderingen van eindgebruikers. Instrumenten hiertoe zijn 'slimme meters' en

¹⁰ Het benadrukken van dit aspect is reeds genoemd in de conclusie in paragraaf 4.4

het stimuleren van gebruikersvriendelijk ontwerpen. De gebruikersvriendelijke installaties van de Basiswoning passen binnen deze inzet.

Deze kans kan worden benut door in de communicatie de keuze voor solide en gebruikersvriendelijke installaties te beargumenteren en te verwijzen naar de inzet van het kabinet.

K4 + S2: comfortabel wonen als verkoopargument

Alle bestaande relaties vinden energiezuinigheid en comfortabel wonen erg belangrijk. Consumenten vinden financieel voordeel en comfort de verkoopargumenten voor een energiezuinige woning (Bouwfonds ontwikkeling, 2010).

Trebbe vindt dit ook belangrijk en anticipeert op comfortabel wonen door o.a. de keuze voor solide en gebruikersvriendelijke installaties, het gebruik van lagetemperatuurverwarming (LTV), het indelen en maatvoeren van de plattegrond, de keuze voor behangklaar opleveren etc.

Comfortabel wonen wordt echter in de communicatie niet benadrukt. Als dit wel gebeurt dan is de kans op stijging in waarde van de Basiswoning groter; zowel voor de bestaande relaties als de eindgebruiker.

K4 + S2: communiceren van terugverdientijd

Een energieneutrale Basiswoning vergt een grotere investering dan een Basiswoning die voldoet aan EPC = 0,6. Maar, deze investering kan worden terugverdiend.

Volgens onderzoek blijkt het financiële gewin van de woonconsument van doorslaggevend belang te zijn om extra te investeren voor een energiezuinige woning. De investeringsbereidheid neemt toe als de consument inziet dat een zuinig energiesysteem daadwerkelijk een lagere energierekening oplevert. (Bouwfonds ontwikkeling, 2010)

Een extra investering van € 9.437,- voor een Basiswoning met EPC = 0,0 heeft t.o.v. een Basiswoning met EPC = 0,6 een terugverdientijd van 14 jaar¹¹. Na het terugverdienen van de investering levert de extra investering financieel voordeel op.

Cruciaal bij het communiceren over de voordelen van een energiezuinige nieuwbouwwoning, is dat de informatie niet vanuit de invalshoek van energiebesparing (planet) dient te worden gegeven. Maar inzichtelijk maakt wat een koper aan kosten kan besparen (profit) met een energiezuinige woning. (Bouwfonds ontwikkeling, 2010)

K5 + S2: hoge maximale huurprijs door energiezuinige Basiswoning

De maximale huurprijs is gekoppeld aan het woningwaarderingssysteem. Hoe hoger het aantal punten en dus de maximale huurprijs, hoe aantrekkelijker voor o.a. woningcorporaties.

Dit is een sterk verkoopargument voor energiezuinige Basiswoningen.

5.4 Segmentatie en afstemming

De vier categorieën bestaande relaties zijn in het onderzoek vrijwel gelijkwaardig vertegenwoordigd; zie tabel 22.

Bestaande relaties	Respons	% van respons
Woningcorporaties	7	28%
Beleggers	5	20%
Projectontwikkelaars	6	24%
Gemeenten	7	28%
TOTAAL	25	100%

Tabel 22: inventarisatie respondenten

¹¹ Uit afstudeeronderzoek 'De energieneutrale, comfortabele en betaalbare Basiswoning', Berend-Jan van der Steeg, 2012

Gelijkwaardig vertegenwoordigd, andere prioritering

De resultaten uit het onderzoek zijn door de vrijwel gelijkwaardige vertegenwoordiging representatief voor iedere categorie. Maar, iedere categorie hanteert een andere prioritering. Tabel 23 geeft een indruk van deze prioritering.

<i>Aspect</i>	<i>Woning- corporaties</i>	<i>Beleggers</i>	<i>Project- ontwikkelaars</i>	<i>Gemeenten</i>	<i>TOTAAL</i>
1. De keuze voor woningen die voldoen aan Woonkeur	-	-	II	I	3
4. De keuze in extra opties voor woningen	I	II	-	-	3
5. De overige bouwtechnische kenmerken van woningen	-	-	-	I	1
6. De niet-tastbare kenmerken, zoals status en imago	III	-	-	I	4
8. Een korte oplevertijd	I	II	-	III	6
10. De keuze in woonoppervlakte	I	I	-	-	2
11. Energieneutrale woningen	III	I	I	-	5
12. Energielevering door woningen	III	II	I	II	8
13. Reductie van CO ₂ -uitstoot	I	-	I	-	2
18. Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen	-	-	-	I	1
19. Financieringsmogelijkheden voor de woningen	III	IIII	-	-	8
20. Toekomstig beheer van de woningen	I	I	-	II	4
21. Veiligheid tijdens de bouw van de woningen	-	I	-	I	2
22. Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren	II	IIII	-	-	6
24. Een langdurige relatie met bouwer	I	II	-	IIII	7
25. Betrokkenheid tijdens de bouw	I	I	-	I	3
26. Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers	-	I	-	-	1
27. Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers	-	II	-	-	2
28. Imago van bouwer	-	I	-	-	1
29. Contact met medewerkers van bouwer	-	-	-	I	1
30. De gebruikmaking van sociale media door bouwer	I	III	-	I	5
31. De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen	II	I	-	II	5

Tabel 23: aspecten met een onvoldoende; aantal per categorie.

'-' = geen onvoldoende beoordeling

Afstemming

De categorieën bestaande relaties denken onderling anders over de aspecten. Dit gegeven vraagt tijdens de implementatie van de marketing om een gerichte benaderingswijze van iedere categorie. In de tabellen 24, 25, en 26 zijn per categorie de aspecten met drie of meer onvoldoendes gegeven. De categorie 'Projectontwikkelaars' is een uitzondering; deze groep geeft aan geen van de 31 aspecten drie of meer onvoldoendes.

<i>Aspect</i>	Woning- corporaties	<i>Beleggers</i>	<i>Project- ontwikkelaars</i>	<i>Gemeenten</i>	<i>TOTAAL</i>
6. De niet-tastbare kenmerken, zoals status en imago	III	-	-	I	4
11. Energieneutrale woningen	III	I	I	-	5
12. Energielivering door woningen	III	II	I	II	8
19. Financieringsmogelijkheden voor de woningen	III	IIII	-	-	8

Tabel 24: aspecten door 'Woningcorporaties' met 3 of meer onvoldoendes beoordeeld

<i>Aspect</i>	<i>Woning- corporaties</i>	Beleggers	<i>Project- ontwikkelaars</i>	<i>Gemeenten</i>	<i>TOTAAL</i>
19. Financieringsmogelijkheden voor de woningen	III	IIII	-	-	8
22. Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren	II	IIII	-	-	6
30. De gebruikmaking van sociale media door bouwer	I	III	-	I	5

Tabel 25: aspecten door 'Beleggers' met 3 of meer onvoldoendes beoordeeld

<i>Aspect</i>	<i>Woning- corporaties</i>	<i>Beleggers</i>	<i>Project- ontwikkelaars</i>	Gemeenten	<i>TOTAAL</i>
8. Een korte oplevertijd	I	II	-	III	6
24. Een langdurige relatie met bouwer	I	II	-	IIII	7

Tabel 26: aspecten door 'Gemeenten' met 3 of meer onvoldoendes beoordeeld

5.5 Conclusie onderzoeksvraag 3

Na de externe analyse, die bestaat uit een analyse van de economische en ecologische situatie en de concurrentieanalyse, zijn vijf kansen en vier bedreigingen op Basiswonen van toepassing:

Kansen

- Zeven erg belangrijk gevonden aspecten
- Bevorderen van energiebesparing in de gebouwde omgeving
- Inzet kabinet; gedrag eindgebruiker
- Verkoopargumenten voor energiezuinig wonen
- Woningwaarderingssysteem

Bedreigingen

- Gematigde ontwikkeling van woningmarkt in de komende jaren
- Beperkte financieringsmogelijkheden
- Gevolgen economische crisis; o.a. concurrentie
- Imago van de bouwsector

De interne analyse geeft de vijf belangrijkste sterktes en zwaktes. Trebbe dient de sterktes te benutten en op de vijf zwaktes te anticiperen.

Sterktes

- Zeven belangrijk gevonden aspecten aanwezig in aanbod Basiswonen
- Anticiperen op bouwfysische eisen
- Gebruik van solide installaties met eenvoudige bediening
- Hoog en stijgend technisch kwaliteitsniveau door productieproces
- Variabele gevelarchitectuur

Zwaktes

- Trebbe benadrukt 5 aspecten met ≥ 3 onvoldoende beoordelingen
- 7 belangrijk gevonden aspecten ontbreken in huidige aanbod
- De beperking van het bouwsysteem
- Lange voorbereidingstijd door prefabricage
- Beperkende maatvoering plattegrond

Dit externe en interne krachtenveld is in de volgende SWOT-analyse samengevat:

	POSITIEF	NEGATIEF
INTERN	Sterktes S1: 7 belangrijk gevonden aspecten aanwezig in aanbod Basiswonen S2: anticiperen op bouwfysische eisen S3: gebruik van solide installaties met eenvoudige bediening S4: hoog en stijgend technisch kwaliteitsniveau door productieproces S5: variabele gevelarchitectuur	Zwaktes Z1: het benadrukken van 5 aspecten met ≥ 3 onvoldoendes Z2: het ontbreken van 7 belangrijk gevonden aspecten in het aanbod Z3: de beperking v/h bouwsysteem Z4: voor koopwoningen: lange voorbereidingstijd door prefabricage Z5: beperkende maatvoering plattegrond
	Kansen K1: 7 erg belangrijk gevonden aspecten uit enquête K2: bevorderen van energiebesparing in de gebouwde omgeving K3: inzet kabinet; gedrag eindgebruiker K4: verkoopargumenten energiezuinig wonen K5: woningwaarderingssysteem	Bedreigingen B1: gematigde ontwikkeling woningmarkt B2: beperkte financieringsmogelijkheden B3: gevolg economische crisis: o.a. concurrentie B4: imago bouwsector

De strategie van Trebbe dient gericht te zijn op de toegevoegde waarde van Basiswonen. De kansen worden met sterktes benut zodat groei kan plaatsvinden. Realisatie kan door negen initiatieven:

- K1 + S1: 9 aspecten faciliteren, aanbieden en benadrukken
- K1 + S2: het anticiperen op bouwfysische aspecten benadrukken
- K1 + S4: goede prijs-kwaliteitverhouding door keuze voor productieproces
- K2 + S2: laten blijken van het realiseren van energiebesparing in de gebouwde omgeving
- K2 + S5: eenvoudige inpassing in bestaande wijken
- K3 + S3: keuze voor solide en gebruiksvriendelijke installaties
- K4 + S2: comfortabel wonen als verkoopargument
- K4 + S2: communiceren van terugverdiëntijd
- K5 + S2: hoge maximale huurprijs door energiezuinige Basiswoning

De resultaten uit het onderzoek zijn door de gelijkwaardige vertegenwoordiging representatief voor iedere categorie bestaande relaties. Iedere categorie hanteert echter een andere prioritering. Tijdens de marketing vraagt dit om een gerichte benaderingswijze.

6. Conclusie en aanbevelingen

Dit onderzoek naar de vermarkting van Basiswonen onder woningcorporaties, beleggers, ontwikkelaars en gemeenten heeft de volgende probleemstelling:

Met welke maatregelen kan Trebbe in één jaar 300 Basiswoningen bij bestaande relaties met nieuwbouwplannen in de provincies Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Overijssel in opdracht verwerven?

In een enquête onder de 59 bestaande relaties is gevraagd naar het belang van aspecten voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen. Enkele aspecten zijn: het belang van gezonde woningen, de prijs-kwaliteitverhouding van woningen, een goede begeleiding voor start nieuwbouw, het imago van de bouwer etc.

De bestaande relaties vinden de aspecten wisselend belangrijk: het is voor 12 aspecten duidelijk en voor 19 aspecten onduidelijk hoe belangrijk ze worden gevonden. Wel is zeker dat 13 aspecten uit de enquête voor $\geq 12\%$ van de respondenten geen waarde toevoegt aan Basiswonen. Andere feiten uit het onderzoek zijn:

- 7 aspecten van Basiswonen worden door alle bestaande relaties belangrijk gevonden
- 10 aspecten in het aanbod van Basiswonen zijn met één of meer onvoldoendes beoordeeld
- 7 aspecten die door de meeste bestaande relaties belangrijk zijn gevonden, ontbreken in het aanbod van Basiswonen

De vermarkting van Basiswonen is onderhevig aan deze en andere externe en interne invloeden. Het zeer competitieve karakter van de woningmarkt vraagt om een strategie die is gericht op de toegevoegde waarde van Basiswonen. Het combineren van kansen met sterktes is te realiseren door negen concrete initiatieven.

Het antwoord op de probleemstelling is:

- Het aanbod Basiswonen aanpassen aan de prioritering van bestaande relaties
- Anticiperen op de steeds zwaardere bouwfysische eisen
- Externe kansen met interne sterktes benutten door negen initiatieven

Conclusie

De conclusie is dat de bestaande relaties prioriteit geven aan een aantal aspecten. Basiswonen voldoet deels aan de prioritering maar het anticiperen op volledige aansluiting is nodig. Tevens dient Trebbe te anticiperen op de steeds zwaardere bouwfysische eisen. Samen met initiatieven die zijn gericht op de toegevoegde waarde van Basiswonen en het onderscheiden van de concurrentie, ligt het in opdracht verwerven van 300 Basiswoningen in één jaar binnen bereik.

Aanbeveling 1: voldoen aan bestaande relaties

Met Basiswonen voldoen aan wat bestaande relaties belangrijk vinden. Op de volgende wijze is dit door Trebbe te realiseren:

1. Benadrukken van aspecten die aanwezig zijn in Basiswonen en door bestaande relaties belangrijk worden gevonden
2. Verbeteren van tien aspecten van Basiswonen die met een onvoldoende zijn beoordeeld
3. Anticiperen op de afwezigheid van zeven belangrijk gevonden aspecten

Aanbeveling 2: anticiperen op zwaardere bouwfysische eisen

De norm vanaf eind 2020 is energieneutraal bouwen voor alle nieuwbouw. Ondanks de verdeelde mening van de bestaande relaties over dit onderwerp is het noodzakelijk hierop te blijven anticiperen.

Aanbeveling 3: strategievoering gericht op toegevoegde waarde

Het voeren van een strategie en het nemen van initiatieven die zijn gericht op de toegevoegde waarde van Basiswonen. De kansen dienen met sterktes te worden benut zodat groei kan plaatsvinden. Realisatie is mogelijk door de volgende negen initiatieven:

- 9 aspecten faciliteren, aanbieden en benadrukken
- Het anticiperen op bouwfysische aspecten benadrukken
- Goede prijs-kwaliteitverhouding door keuze voor productieproces
- Laten blijken van het realiseren van energiebesparing in de gebouwde omgeving
- Eenvoudige inpassing in bestaande wijken
- Keuze voor solide en gebruiksvriendelijke installaties
- Comfortabel wonen als verkoopargument
- Communiceren van terugverdientijd
- Hoge maximale huurprijs door energiezuinige Basiswoning

Aanbeveling 4: onderscheiden van concurrentie

Basiswonen is gekenmerkt door de prioriteit die wordt gegeven aan de gebruiker. Dit is terug te zien in de investering die wordt gedaan in het ontwerp, de maatvoering van de plattegrond, de detaillering, het toepassen van solide installaties met eenvoudige bediening, het behangklaar opleveren etc. Trebbe dient daarom comfortabel wonen te omarmen, dit onderscheidend vermogen in communicatie te benadrukken en afstand te nemen van de concurrentie.

Toekomstperspectieven

In de toekomst is te verwachten dat de consument betaalbaar en comfortabel wil wonen in een gebruiksvriendelijke woning die op toekomstige ontwikkelingen is voorbereid. Daarnaast wil de Rijksoverheid dat marktpartijen zoals Trebbe, verantwoordelijk zijn voor de kwaliteit van de bouw. (De Rijksoverheid, 2012)

Deze externe invloeden bepalen het (marketing)beleid van Trebbe. Trebbe anticipeert reeds op een gebruiksvriendelijke woning en dient ook op de overige invloeden te zijn voorbereid.

Tot slot

Het startsignaal van dit onderzoek was de vraag of niet anders kon worden omgegaan met de huidige acquisitie van Basiswonen. De conclusies na onderzoek onder de bestaande relaties leiden tot een kwalitatieve aanvulling op de huidige acquisitie. Het handelen naar de prioritering van bestaande relaties verandert de huidige acquisitie naar een meer doelgerichte en afgestemde acquisitie, waarbij de wensen van de eindgebruiker een grotere rol spelen.

Literatuurlijst

- Bouwfonds ontwikkeling. (2010). *Consument en duurzaamheid*. Bouwfonds ontwikkeling.
- Burk Wood, M. (2003). *Het marketingplan*. Amersfoort: Pearson Education Benelux.
- Christiaans, H. H., Fraaij, A. L., Graaff, E. d., & Hendriks, C. F. (2004). *Methodologie van technisch-wetenschappelijk onderzoek*. Utrecht, Nederland: LEMMA BV.
- Claudia Bouwens (NEPROM, L.-A. (2011). *KopStaart Praktijkboek*. Boxtel: Aenes.
- De Rijksoverheid. (2012, juni 21). *Onderwerpen: Bouwregelgeving*. Opgeroepen op 21 juni, 2012, van Website van de Rijksoverheid:
<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving/toekomst-bouwregelgeving>
- Delnooz, P. (1996). *Onderzoekspraktijken*. Breda: Boom Amsterdam.
- Donner, J. (2011). *Integrale visie op de woningmarkt*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Dr. G.M.J. van Leeuwen, I. H. (2010). *Woningmarktverkenningen*. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Delft: ABF RESEARCH.
- G.J. Nijenhuis bouwconsulting. (2011). *Analyse woningconcepten*.
- Jansen, C., Steehouder, M., & Gijsen, M. (2012). *Professioneel communiceren - taal- en communicatiegids*. Groningen/Houten: Martinus Nijhoff.
- KEI kenniscentrum stedelijke vernieuwing. *Deelonderzoek 3.1: Duurzaamheid en energie-efficiëntie in de stedelijke vernieuwing*. Opgeroepen in maart 2012 van www.kei-centrum.nl:
http://www.kei-centrum.nl/view.cfm?page_id=2143
- Michels, D. W. (2006). *Communicatie handboek*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- NEPROM, Lente-akkoord. (2011). *Energiezuinige woningen ontwikkelen: de beste basis*.
- Nieman Raadgevende Ingenieurs. (2012). *Bouwfysica: De bouwfysica van het binnenmilieu en het binnenklimaat*. Opgeroepen in maart 2012 van www.nieman.nl:
<http://www.nieman.nl/specialismen/bouwfysica-techniek-en-regelgeving/bouwfysica/binnenmilieu/>
- Oosten, J. V., Laglas, K., Rutten, M., & e.a. (2012). *De bouw in acties(s)! Investerings- en innovatieagenda voor de woning en utiliteitsbouw*.
- Plooi, F. (2008). *Onderzoek doen*. Amsterdam: Pearson Education Benelux.
- Rutten, M. (2012). Opgeroepen op 1 januari 2012 van www.nieman.nl: www.nieman.nl/over-nieman-groep/relatiemiddagen/samenvatting-presentatie-marjet-rutten/
- Temmink, i. K. (2012). *Installatiegeluid in Bouwbesluit 2012: bent u er al klaar voor?* Opgehaald van lenteakkoord.nl/toezichtleverancier.
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten. (2012). *Factsheet Wonen*. Opgeroepen op 6 maart van www.vng.nl: <http://www.vng.nl/smartsite.dws?id=111580>
- Verhage, P. d. (2005). *Inleiding tot de marketing*. Atlanta, Georgia: Stenfert Kroese.

Bijlage

Onderzoeksvraag 1: wat zijn de behoeften en wensen van de bestaande relaties?

1. Enquête: 'Behoeften en wensen voor nieuwbouwplannen van rij- en 2^1-kapwoningen'.....	59
2. Opsomming van de 59 bestaande relaties; de populatie van dit onderzoek.....	68
3. Resultaten enquête.....	69

Onderzoeksvraag 2: met Basiswonen voldoen aan wensen en behoeften bestaande relaties

4. Productblad PLUS ribcasettevloer CVP350.....	76
5. Productblad PLUS ribcasettevloer CVP400.....	77
6. Productblad Isover Multimax 30 Ultra.....	78
7. Productblad Isover Systemroll 1000.....	80
8. Artikel 'Installatiegeluid in Bouwbesluit 2012: bent u er al klaar voor?'.....	84
9. Factsheet 'Kierdichting'.....	85
10. Factsheet 'Ventilatie'.....	87

Onderzoeksvraag 3: vermarkting van Basiswonen

11. Presentatie 'Toekomstperspectief bouw', door Marjet Rutten.....	89
---	----

Bijlage 1

Enquête: 'Behoeften en wensen voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen'

Behoeften en wensen voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen

Geachte heer/mevrouw,

Graag vraag ik uw medewerking aan een onderzoek naar wensen en behoeften van bestaande relaties van Trebbe. Ik, Hessel Romkes, voer dit afstudeeronderzoek uit in samenwerking met de directie van Trebbe.

Om uw mening te kunnen peilen, heb ik een vragenlijst opgesteld. Het invullen hiervan neemt slechts vijf minuten van uw tijd in beslag. De ingevulde vragenlijst kunt u na afloop digitaal versturen.

De uitkomsten van deze enquête helpen mij om gefundeerde uitspraken te doen over de mening van bestaande relaties van Trebbe. De aanbevelingen uit mijn onderzoek helpen Trebbe om bij de ontwikkeling van het woonconcept Basiswonen nog beter rekening te houden met uw mening en wensen.

Voor eventuele vragen kunt u zich tot mij wenden.

Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Hessel Romkes (afstudeerder Trebbe)
Faradaystraat 7
8013 PH Zwolle
Telefoonnummer: 06-536 43 227
E-mail: hessel.romkes@trebbe.nl

Start

www.thesistools.com

Behoeften en wensen voor nieuwbouwplannen van rij- en 2[^]1-kapwoningen

1.

Wat is de naam van uw organisatie?

2.

Tot welke categorie relaties van Trebbe rekent u zich?

- ☐ Woningcorporatie
☐ Belegger
☐ Projectontwikkelaar
☐ Gemeente

Volgende pagina

www.thesistools.com

ကံ

KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1)

Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2[^]-1-kapwoningen. Hoe belangrijk vindt uw organisatie op een schaal van 1 t/m 10, onderstaande aspecten voor nieuwbouw?

De keuze voor woningen die voldoen aan woonkeur

	1 = Totaal onbelangrijk		Erg belangrijk = 10
1. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn werk te doen	☐	☐	☐
2. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn sociale leven te leiden	☐	☐	☐
3. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn vrije tijd te besteden	☐	☐	☐
4. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn gezondheid te behouden	☐	☐	☐
5. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn carrière te ontwikkelen	☐	☐	☐
6. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn levenswijze te verbeteren	☐	☐	☐
7. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn levensdoelen te bereiken	☐	☐	☐
8. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn levenskwaliteit te verbeteren	☐	☐	☐
9. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn levenswijze te behouden	☐	☐	☐
10. Het is belangrijk dat ik mijn kennis van de Nederlandse taal kan gebruiken om mijn levensdoelen te behouden	☐	☐	☐

 PDFmyURL.com

KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2)

De steeds zwaardere bouwfysische eisen bieden op termijn kansen voor o.a. de exploitatie van woningen. Hoe belangrijk vindt uw organisatie op een schaal van 1 t/m 10, onderstaande gevolgen van deze eisen?

	1 = Totaal onbelangrijk					Erg belangrijk = 10				
Energie neutrale woningen (verbruik = opwekking)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Energielevering door woningen (verbruik < opwekking)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Reductie van CO ₂ -uitstoot (CO ₂ = koolstofdioxide)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gezonde woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Comfortabele woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gebruiksgemak van woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6.

Heeft uw organisatie overige op-/aanmerkingen m.b.t. kenmerken van woningen voor nieuwbouwplannen?

Volgende pagina (nog 17 vragen)

www.thesistools.com

7.

KOSTEN

Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2^1-kapwoningen. Hoe belangrijk vindt uw organisatie op een schaal van 1 t/m 10, onderstaande aspecten m.b.t. de kosten voor nieuwbouw?

	1 = Totaal onbelangrijk					Erg belangrijk = 10				
De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Financieringsmogelijkheden voor de woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Toekomstig beheer van de woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Veiligheid tijdens de bouw van de woningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bereikbaarheid voor starters om woning te financieren	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8.

Heeft uw organisatie overige op-/aanmerkingen m.b.t. kosten voor nieuwbouwplannen?

Volgende pagina (nog 11 vragen)

www.thesistools.com

9.

BEGELEIDING

Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2^1-kapwoningen. Hoe belangrijk vindt uw organisatie op een schaal van 1 t/m 10, onderstaande aspecten m.b.t. begeleiding?

	1 = Totaal onbelangrijk					Erg belangrijk = 10				
Een goede begeleiding voor start nieuwbouw	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Een langdurige relatie met bouwer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Betrokkenheid tijdens de bouw	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10.

Heeft uw organisatie overige aanmerkingen m.b.t. begeleiding voor nieuwbouwplannen?

Volgende pagina (nog 6 vragen)

www.thesistools.com

11.

COMMUNICATIE

Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2[^]1-kapwoningen. Hoe belangrijk vindt uw organisatie op een schaal van 1 t/m 10, onderstaande aspecten m.b.t. communicatie voor nieuwbouwplannen?

	1 = Totaal onbelangrijk					Erg belangrijk = 10				
Imago van bouwer (= uw beeld van de bouwer)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Contact met medewerkers van bouwer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
De gebruikmaking van sociale media door bouwer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen (incl. beeldvorming en kostenindicatie)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12.

Via welk informatiekanaal informeert u zich doorgaans over de ontwikkeling/nieuwbouw van rij- en 2[^]1-kapwoningen? Welke vakbladen, websites of andere media?

13.

Heeft uw organisatie overige op-/aanmerkingen m.b.t. de communicatie voor nieuwbouwplannen?

Naar laatste pagina (nog 1 vraag)

14.

Wat vindt uw organisatie waardevol tijdens nieuwbouw van woningen?

15.

Heeft u overige op-/aanmerkingen n.a.v. deze enquête?

16.

**Wenst u de resultaten van deze enquête te ontvangen? Dan kunt u hier uw e-mailadres achterlaten.
(voorbeeld@organisatie.nl):**

Einde enquête. Verstuur!

www.thesistools.com

Hartelijk dank voor uw deelname!

De uitkomsten van deze enquête helpen mij om gefundeerde uitspraken te doen over de mening van bestaande relaties van Trebbe. De aanbevelingen uit mijn onderzoek helpen Trebbe om bij de ontwikkeling van het woonconcept Basiswonen nog beter rekening te houden met uw mening en wensen.

Voor eventuele vragen kunt u zich tot mij wenden.

Met vriendelijke groet,

Hessel Romkes (afstudeerder Trebbe)
Faradaystraat 7
8013 PH Zwolle
Telefoonnummer: 06-536 43 227
E-mail: hessel.romkes@trebbe.nl

www.thesistools.com

Bijlage 2

Opsomming van de 59 bestaande relaties; de populatie van dit onderzoek.

Bestaande relaties Midden		Bestaande relaties Oost	
1	Bemog Projektontwikkeling Almere BV	27	Almelose Woningstichting Beter Wonen
2	Beter wonen Vechtdal	28	Bouwfonds Ontwikkeling B.V., Amersfoort
3	Bouwinvest Development B.V.	29	Bouwfonds Ontwikkeling B.V., Zwolle
4	De Alliantie Ontwikkeling B.V.	30	De Woonmensen
5	De Veste Planontwikkeling B.V.	31	Gemeente Duiven
6	DeltaWonen	32	Gemeente Enschede
7	DeltaWonen	33	Gemeente Hengelo
8	DLH Projectontwikkeling	34	Gemeente Nijmegen
9	Gemeente Amersfoort	35	Gemeente Oldenzaal
10	Gemeente Dalfsen	36	Ons huis, Chris. Woningstichting
11	Gemeente Hardenberg	37	Prowonen
12	Gemeente Kampen	38	R.K. Woningstichting Ons Huis
13	Gemeente Olst-Wijhe	39	Vivare Projecten B.V.
14	Gemeente Ommen	40	Stichting WBO Wonen
15	Gemeente Raalte	41	Welbions
16	Gemeente Zwolle	42	Woningstichting De Woonplaats
17	Gemeente Noordoostpolder	43	Woningstichting Domijn
18	Leyten Vastgoed B.V	44	Woonbeheer Borne B.V.
19	Loostad B.V.	45	Syntrus Achmea
20	Stichting Beter Wonen	46	MN Services
21	Stichting Uwoon	47	GEM Waalsprong
22	Synchroon b.v./Ontwikkelingsverband Houten		
23	Woningstichting Openbaar Belang	Bestaande relaties West	
24	Woningstichting Salland Wonen	48	Amvest Vastgoed bv A'dam Z-O
25	Woningstichting SWZ	49	Blauwhoed Vastgoed B.V.
26	Woonstichting Triada Wonen	50	Bouwfonds Ontwikkeling B.V. Amersfoort
		51	Ceres Projecten Rijswijk
		52	Dudok Ontwikkeling BV
		53	Gemeente Utrecht
		54	Gemeente Den Haag
		55	Gemeente Gouda
		56	Latei Projectontwikkeling
		57	Mitros Projectontwikkeling
		58	Stichting Vidomes Delft
		59	Woonpartners Midden-Holland

Bijlage 3

Resultaten enquête, 1/7

		KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...
		De keuze voor woningen die voldoen aan woonkeur (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De energiezuinigheid van de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De keuze in gevelarchitectuur (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De keuze in extra opties voor woningen. Bijvoorbeeld keuze voor uitbouw, garage, dakkapel etc. (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Respondent 1	Categorie relaties	7	7	8	7
Respondent 2	Woningcorporatie	8	8	6	6
Respondent 3	Woningcorporatie	9	9	9	9
Respondent 4	Gemeente	6	8	7	6
Respondent 5	Woningcorporatie	10	10	8	6
Respondent 6	Belegger	8	8	8	8
Respondent 7	Belegger	7	7	7	7
Respondent 8	Projectonwikkelaar	5	9	8	10
Respondent 9	Projectonwikkelaar	8	8	7	9
Respondent 10	Gemeente	10	10	10	10
Respondent 11	Woningcorporatie	8	10	8	7
Respondent 12	Gemeente	7	9	7	8
Respondent 13	Projectonwikkelaar	7	8	8	8
Respondent 14	Projectonwikkelaar	8	9	8	10
Respondent 15	Projectonwikkelaar	7	8	8	6
Respondent 16	Gemeente	7	7	6	4
Respondent 17	Belegger	9	9	8	7
Respondent 18	Woningcorporatie	8	8	8	4
Respondent 19	Belegger	9	10	8	7
Respondent 20	Gemeente	9	9	8	2
Respondent 21	Woningcorporatie	5	8	8	8
Respondent 22	Projectonwikkelaar	8	8	8	7
Respondent 23	Gemeente	7	9	8	9
Respondent 24	Belegger	8	9	9	6
Respondent 25	Woningcorporatie	1	8	7	9

	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (1) Stel, u heeft plannen voor de ...
Categorie relaties	Garantie en service na oplevering (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Een korte oplevertijd (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De kwaliteit van oplevering (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De keuze in woonoppervlakte (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Woningcorporatie	8	8	8	6
Woningcorporatie	9	3	9	7
Gemeente	9	7	9	9
Woningcorporatie	10	7	10	5
Belegger	10	10	10	10
Belegger	9	6	9	8
Projectonwikkelaar	7	7	8	7
Projectonwikkelaar	9	7	10	9
Gemeente	7	4	7	9
Woningcorporatie	10	10	10	10
Gemeente	8	6	8	9
Projectonwikkelaar	8	7	9	8
Projectonwikkelaar	8	6	8	8
Projectonwikkelaar	10	8	10	9
Gemeente	7	3	8	7
Belegger	9	5	10	7
Woningcorporatie	10	10	10	8
Belegger	8	8	10	5
Gemeente	8	7	8	7
Woningcorporatie	9	7	7	6
Projectonwikkelaar	8	7	8	8
Gemeente	9	5	9	8
Belegger	9	5	9	9
Woningcorporatie	10	7	8	9
Gemeente	9	9	9	10

	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwphysisc...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwphysisc...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwphysisc...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwphysisc...
Categorie relaties	Energie neutrale woningen (verbruik = opwekking) (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Energielevering door woningen (verbruik < opwekking) (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Reductie van CO ₂ -uitstoot (CO ₂ = koolstofdioxide) (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Gezonde woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Woningcorporatie	3	3	7	7
Woningcorporatie	1	5	9	10
Gemeente	9	7	9	10
Woningcorporatie	5	5	8	9
Belegger	9	9	9	10
Belegger	7	2	6	8
Projectonwikkelaar	6	7	7	8
Projectonwikkelaar	9	8	9	9
Gemeente	8	8	10	7
Woningcorporatie	8	8	9	10
Gemeente	10	10	10	10
Projectonwikkelaar	7	7	7	7
Projectonwikkelaar	5	5	5	8
Projectonwikkelaar	8	8	8	9
Gemeente	8	4	8	8
Belegger	2	6	8	10
Woningcorporatie	9	8	9	9
Belegger	10	1	10	10
Gemeente	8	7	7	8
Woningcorporatie	8	8	3	8
Projectonwikkelaar	8	6	6	8
Gemeente	7	5	7	8
Belegger	8	8	9	9
Woningcorporatie	7	8	6	9
Gemeente	10	7	10	10

	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwfysisc...	KENMERKEN VAN DE WONINGEN (2) De steeds zwaardere bouwfysisc...	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...
Categorie relaties	Comfortabele woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Gebruiksgemak van woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De prijs-kwaliteitverhouding van de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Inzicht in 'Total Cost of Ownership' van de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Woningcorporatie	7	7	8	9
Woningcorporatie	10	10	9	10
Gemeente	10	10	8	7
Woningcorporatie	9	9	9	9
Belegger	10	10	10	10
Belegger	8	8	9	8
Projectonwikkelaar	8	8	8	7
Projectonwikkelaar	10	10	10	9
Gemeente	7	6	9	6
Woningcorporatie	10	10	10	10
Gemeente	9	8	10	9
Projectonwikkelaar	8	8	8	8
Projectonwikkelaar	8	8	8	6
Projectonwikkelaar	9	10	9	9
Gemeente	8	8	8	5
Belegger	10	8	8	8
Woningcorporatie	9	9	9	9
Belegger	10	10	10	7
Gemeente	8	8	9	9
Woningcorporatie	8	8	9	7
Projectonwikkelaar	8	8	9	7
Gemeente	8	7	9	8
Belegger	10	10	10	9
Woningcorporatie	8	8	10	9
Gemeente	10	10	8	10
				10

	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...	KOSTEN Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuwbouw ...
	Financieringsmogelijkheden voor de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Financieringsmogelijkheden voor de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Toekomstig beheer van de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Veiligheid tijdens de bouw van de woningen (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Categorie relaties				
Woningcorporatie	2	8	7	8
Woningcorporatie	4	10	8	6
Gemeente	9	9	10	9
Woningcorporatie	8	9	9	8
Belegger	1	10	10	10
Belegger	4	5	5	5
Projectontwikkelaar	8	7	7	8
Projectontwikkelaar	9	7	7	8
Gemeente	9	4	4	7
Woningcorporatie	8	10	10	10
Gemeente	8	7	7	10
Projectontwikkelaar	7	7	7	7
Projectontwikkelaar	8	6	6	8
Projectontwikkelaar	9	10	10	9
Gemeente	9	7	8	9
Belegger	3	9	9	5
Woningcorporatie	7	9	10	7
Belegger	1	10	7	1
Gemeente	10	8	9	10
Woningcorporatie	4	7	7	2
Projectontwikkelaar	9	7	9	9
Gemeente	9	8	8	10
Belegger	1	8	8	5
Woningcorporatie	9	4	8	9
Gemeente	9	5	7	3

Resultaten enquête, 6/7

	BEGELEIDING Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	BEGELEIDING Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	BEGELEIDING Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	BEGELEIDING Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	BEGELEIDING Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...
Categorie relaties	Een goede begeleiding voor start nieuwbouw (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Een langdurige relatie met bouwver (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Betrokkenheid tijdens de bouw (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Een goede begeleiding na oplevering voor toekomstige gebruikers (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Online-informatievoorziening voor toekomstige gebruikers (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Woningcorporatie	7	7	8	9	8
Woningcorporatie	8	9	9	9	7
Gemeente	9	8	8	9	9
Woningcorporatie	8	7	8	8	8
Belegger	10	10	10	10	10
Belegger	6	6	7	8	5
Projectontwikkelaar	6	8	8	7	7
Projectontwikkelaar	9	8	9	8	9
Gemeente	7	5	5	7	8
Woningcorporatie	10	5	5	10	10
Gemeente	8	4	8	8	7
Projectontwikkelaar	6	6	7	7	7
Projectontwikkelaar	8	8	8	7	7
Projectontwikkelaar	9	7	8	10	10
Gemeente	8	4	8	8	8
Belegger	9	5	5	5	5
Woningcorporatie	9	8	9	9	8
Belegger	10	10	10	7	7
Gemeente	8	8	7	8	7
Woningcorporatie	6	7	6	6	6
Projectontwikkelaar	7	8	7	8	8
Gemeente	8	7	8	9	9
Belegger	10	5	9	9	10
Woningcorporatie	8	7	9	8	7
Gemeente	8	3	8	10	8

	COMMUNICATIE Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	COMMUNICATIE Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	COMMUNICATIE Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...	COMMUNICATIE Stel, u heeft plannen voor de ontwikkeling/nieuw...
Categorie relaties	Imago van bouwster (= uw beeld van de bouwster) (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	Contact met medewerkers van bouwster (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De gebruikmaking van sociale media door bouwster (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)	De mogelijkheid tot online samenstellen van virtuele plannen (incl. beeldvorming en kostenindicatie) (1 = Totaal onbelangrijk - Erg belangrijk = 10)
Woningcorporatie	8	7	6	5
Woningcorporatie	8	8	6	7
Gemeente	8	8	8	8
Woningcorporatie	7	7	6	7
Belegger	10	10	10	10
Belegger	7	7	4	6
Projectontwikkelaar	8	7	6	7
Projectontwikkelaar	7	8	6	9
Gemeente	8	8	6	9
Woningcorporatie	8	8	8	8
Gemeente	8	5	5	0
Projectontwikkelaar	7	7	7	6
Projectontwikkelaar	7	7	6	7
Projectontwikkelaar	7	8	8	7
Gemeente	6	6	8	7
Belegger	5	9	1	7
Woningcorporatie	8	9	7	7
Belegger	8	8	3	3
Gemeente	7	7	6	5
Woningcorporatie	7	7	5	4
Projectontwikkelaar	8	8	8	8
Gemeente	7	8	8	8
Belegger	8	8	9	9
Woningcorporatie	10	9	8	8
Gemeente	8	9	7	10

Bijlage 4

Productblad PLUS ribcassettevloer CVP350. Dit type ribcassettevloer wordt geleverd door Betonson en heeft een isolatiewaarde van $R_c = 3,5/4,0/5,0$ m²K/W. Aan dit product is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.



Afmeting

Elementhoogte (mm)	350
Maximum plaatlengte (m)	6,5
Pasplaatbreedte (mm)	900/400
Spiegeldikte (mm)	50
Standaardbreedte (mm)	1196
Werkendebreedte (mm)	1200

Constructie

Betonddoorsnede (mm ²)	103891
Betonpuingranulaat (%)	20% op aanvraag
Milieuklasse	XC1/XC3
Oppervlakte bovenzijde (normaal/ruw)	normaal/ruw
Staalkwaliteit verdeelwapening (staaf)	FeB 500
Sterkteklasse (beton)	C35/45

Gewicht

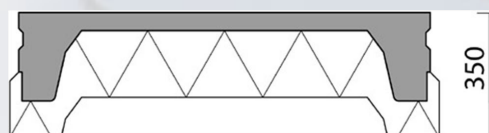
Gewicht incl voegvulling (kg/m ²)	226
Gewicht standaard element (kg/m ¹)	250

Isolatie

Rc-waarde (m ² K/W)	3,5/4,0/5,0
Isolatiemateriaal (polystyreen)	EPS 60 (SE)
Brandvertragende isolatie (J / N)	op aanvraag

Oplegging

Opleglengte beton (mm)	80
Opleglengte metselwerk (mm)	100
Opleglengte staal (mm)	70



Oplegmateriaal

isovilt

Toleranties

Tolerantie breedte (+mm /-mm)	+5 / -5
Tolerantie dikte (+mm /-mm)	+10 / -5
Tolerantie lengte (+mm /-mm)	+20 / -20

Verwerking

Voegvulling (l/m ¹)	10,7
Hijsvoorziening	verdiepte hijsogen
Voegverbreeders (mm)	50 / 100 / 150 / 200 / 250
Voegverbreeders voegvulling (l/m ¹)	13,8 / 19,5 / 25,3 / 30,1 / 36,7

Beton Son B.V.
Ekkersrijt 3301, 5692 CJ Son
Postbus 5, 5690 AA Son

Tel +31 (0)499 - 486 486
Fax +31 (0)499 - 486 666
E-mail info@betonson.com



betonson

Betrokken
Betrouwbaar

Bijlage 5

Productblad PLUS ribcasettevloer CVP400. Dit type ribcasettevloer wordt geleverd door Betonson en heeft een isolatiewaarde van $R_c = 6,5 \text{ m}^2\text{K/W}$. Aan dit product is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.



Afmeting

Elementhoogte (mm)	400
Maximum plaatlengte (m)	6,5
Pasplaatbreedte (mm)	900/400
Spiegeldikte (mm)	50
Standaardbreedte (mm)	1196
Werkendebreedte (mm)	1200

Constructie

Betonddoorsnede (mm ²)	103891
Betonpuingranulaat (%)	20% op aanvraag
Milieuklasse	XC1/XC3
Oppervlakte bovenzijde (normaal/ruw)	normaal/ruw
Staalkwaliteit verdeelwapening (staaf)	FeB 500
Sterkteklasse (beton)	C35/45

Gewicht

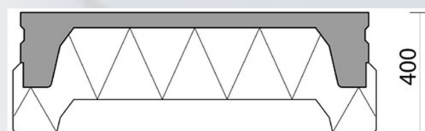
Gewicht incl voegvulling (kg/m ²)	226
Gewicht standaard element (kg/m ¹)	250

Isolatie

Rc-waarde (m ² K/W)	6,5
Isolatiemateriaal (polystyreen)	EPS 60 (SE)
Brandvertragende isolatie (J / N)	op aanvraag

Oplegging

Opleglengte beton (mm)	80
Opleglengte metselwerk (mm)	100
Opleglengte staal (mm)	70



Oplegmateriaal

isovilt

Toleranties

Tolerantie breedte (+mm /-mm)	+5 / -5
Tolerantie dikte (+mm /-mm)	+10 / -5
Tolerantie lengte (+mm /-mm)	+20 / -20

Verwerking

Voegvulling (l/m ¹)	10,7
Hijsvoorziening	verdiepte hijsogen
Voegverbreeders (mm)	50 / 100 / 150 / 200 / 250
Voegverbreeders voegvulling (l/m ¹)	13,8 / 19,5 / 25,3 / 30,1 / 36,7

Beton Son B.V.
Ekkersrijt 3301, 5692 CJ Son
Postbus 5, 5690 AA Son

Tel +31 (0)499 - 486 486
Fax +31 (0)499 - 486 666
E-mail info@betonson.com



betonson

Betrokken
Betrouwbaar

Bijlage 6

Productblad Multimax 30 Ultra, thermische isolatie spouwmuren. Dit type spouwisolatie met $R_{\text{declared}} = \leq 5,55 \text{ m}^2 \text{K/W}$ wordt geleverd door NVB Vermeulen. Aan dit product is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.



Multimax 30 Ultra

Thermische isolatie van spouwmuren

Productomschrijving

Stevige glaswol isolatieplaat. Aan de voorzijde bekleed met een speciaal gecoate, geperforeerde aluminiumfolie. Prettig in het gebruik door soepele verwerking.

Toepassing

Isover Multimax 30 Ultra leent zich door haar hoge isolatiewaarde uitstekend voor toepassingen waar standaard minerale wolplaten voor spouwmuren net te kort komen qua thermische isolatiewaarde. Om optimaal gebruik te maken van de thermische isolatievoordelen dient Multimax 30 Ultra te worden toegepast in niet-geventileerde spouwmuren met een luchtspouw van minimaal 20 mm.

Productvoordelen

- het best isolerende minerale wolproduct op de markt ($\lambda_{\text{ded}} = 0,030 \text{ W/m.K}$)
- met de zeer dunne isolatieplaat Multimax 30 Ultra is een hoge isolatiewaarde haalbaar: in een traditionele spouwmuurconstructie met RVS-ankers is een plaatdikte van slechts 137 mm voldoende voor een $R_c \geq 5,0 \text{ m}^2 \text{K/W}$
- prettig te verwerken plaat
- sluit goed aan tegen binnenspouwblad. Dit voorkomt een 'valse' luchtspouw die de thermische isolatiewaarde negatief beïnvloedt
- handiger asterlijnen om het snijden te vergemakkelijken
- waterafstotende en dampopen aluminiumfolie

Technische gegevens

Thermische eigenschappen: R_{declared}

Dikte in mm	56	88	90	105	121	137	154
R_{declared} in $\text{m}^2 \text{K/W}^*$	2,30	3,35	3,45	3,95	4,45	5,00	5,55

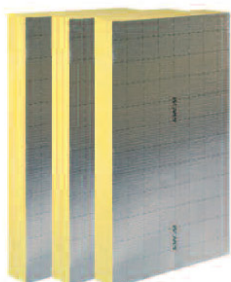
* R_{declared} inclusief isolerende eigenschappen van aluminiumfolie

Thermische eigenschappen: $\lambda_{\text{declared}}$

De $\lambda_{\text{declared}}$ is $0,030 \text{ W/m.K}$ (excl. invloed aluminium folie).

Vochtgedrag

- niet capillair
- waterafstotend
- niet hygroscopisch
- dampopen, door geperforeerde aluminiumfolie



Overige eigenschappen

- rotvrij
- vormvast
- geen voedingsbodem voor ongedierte
- niet corrosief, door gecoate oppervlakte
- waterdampdiffusieweerstandsgetal: $\mu = 1,0$

Milieu

Isover isolatie is een duurzaam product bij uitstek. Toepassing van isolatie bespaart veel energie en beperkt de uitstoot van schadelijke broeikasgassen, zoals CO_2 .

Milieuzorg productieproces

Isover isolatieproducten worden zo milieuvriendelijk mogelijk geproduceerd. Als grondstof van de productie van Isover glaswol wordt voor circa 75% gebruik gemaakt van gerecycled glas. Isover werkt er bovendien voortdurend aan om haar emissies te verminderen, afval te sorteren en te recylen en haar water- en energieverbruik te verminderen.

Recycling

Isover beschikt over efficiënte recyclinginstallaties. Isover glaswol kan in principe een oneindig aantal keren worden gerecycled tot nieuw isolatiemateriaal.

Certificering

- kwaliteitssysteem: gecertificeerd volgens ISO 9001
- milieuzorgsysteem: gecertificeerd volgens ISO 14001
- CE-markering
- KOMO productcertificaat (in aanvraag)

Afmetingen

Dikte (mm)	Breedte (mm)	Lengte in mm	m ² per pak	m ² per pallet
56	600	1350	6,48	77,76
88	600	1350	4,05	48,60
90	600	1350	4,05	48,60
105	800	1200	5,76	46,08
121	800	1200	4,80	38,40
137	800	1200	3,84	30,72
154	800	1200	3,84	30,72

Verpakking

Multimax 30 Ultra wordt geleverd in pakken op pallets. De pallets zijn voorzien van weerbestendige folie en kunnen buiten op de bouwplaats worden opgeslagen.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Multimax 30 Ultra

Thermische isolatie van spouwmuren

Thermische isolatie van spouwmuren

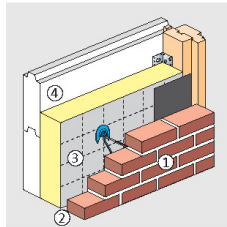
De R_c -waarden in onderstaande tabellen zijn berekend volgens NEN 1068:2001, NPR 2068:2002 en NEN-EN-ISO 6946:2008. Koudebruggen veroorzaakt door aanwezige spouwmuurankers zijn hierin meegenomen. Door het toepassen van een reflecterende aluminiumfolie aan de spouwzijde wordt de warmtestraling van de isolatieplaat naar het buitenspouwblad sterk beperkt. Hierdoor verbetert de isolatiewaarde van de luchtspouw. Het gevolg hiervan is dat er met dünnere isolatiedikten betere R_c -waarden kunnen worden behaald. Zie hiervoor de onderstaande tabellen met de thermische isolatieberekeningen van spouwmuurconstructies.

Voorwaarde is dat de luchtspouw niet-geventileerd is volgens de definitie van NEN-EN-ISO 6946: 'Een luchtspouw waarbij zich geen isolatielaag bevindt tussen die luchtspouw en de buitenomgeving maar die wel kleine openingen heeft mag ook als niet-geventileerde luchtspouw worden beschouwd indien die openingen niet zo zijn gerangschikt dat zij een luchtstroom door de laag mogelijk maken en dat zij verder niet groter zijn dan: 500 mm² per m lengte voor verticale luchtlagen.' Indien er maximaal één open stootvoeg per m² gevel wordt toegepast, dan wordt dit als een niet-geventileerde luchtspouw beschouwd.

Normaal gesproken is dit meer dan voldoende. Daarnaast zorgt de lage warmtegeleidingscoëfficiënt van Multimax 30 Ultra (0,030 W/m.K) voor een hoge thermische prestatie.

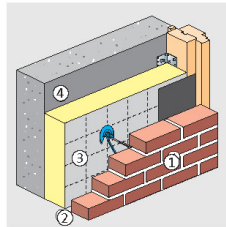
Het berekeningsprogramma Termical voor bouwkundige toepassingen is gratis te gebruiken vanaf www.isover.nl.

Kalkzandsteen



	R_c (m ² ·K/W)
1. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm	0,10
2. Luchtspouw, niet geventileerd ≥ 20 mm	
3. Isolatie Multimax 30 Ultra	
4. Kalkzandsteen, dikte 100 mm	0,10

Gietbouw



	R_c (m ² ·K/W)
1. Baksteen metselwerk, dikte 100 mm	0,10
2. Luchtspouw, niet geventileerd ≥ 20 mm	
3. Isolatie Multimax 30 Ultra	
4. Beton, dikte 160 mm	0,08

Type spouwankers: RVS

R_c -waarde (m ² ·K/W)	Multimax 30 Ultra (dikte in mm)
2,5	56
3,5	88
4,0	105
4,5	121
5,0	137
5,5	154*

* Berekend met 5 RVS spouwankers (Ø 4 mm)

Type spouwankers: RVS

R_c -waarde (m ² ·K/W)	Multimax 30 Ultra (dikte in mm)
2,5	56
3,5	90
4,0	105
4,5	121
5,0	137
5,5	154*

Geluidsisolatie van buiten naar binnen

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.1 van het Bouwbesluit dienen woningen te worden beschermd tegen geluid van buiten. Dit is vooral van toepassing op plaatsen waar sprake is van wegverkeers-, railverkeers-, industrie- of luchtverkeerslawaai. Om te bepalen of een gevel voldoende geluidsisolerend is in het geval van industrie-, weg- of railverkeerslawaai, dient de karakteristieke geluidwering van de totale gevel volgens NEN 5077 niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidsbelasting op de gevel en een grenswaarde van 35 dB(A). Is de geluidsbelasting op de gevel bijvoorbeeld 70 dB(A) dan dient de karakteristieke geluidwering (G_{AK}) van de gevel: $70 - 35 = 35$ dB(A) te bedragen. Met een minimum G_{AK} van 20 dB(A).

Geluidsisolatiewaarden R_i per octaafband en geluidsisolatiewaarden R_A voor het standaardspectrum wegverkeerslawaai

Omschrijving constructie gevuld met Isover spouwmuurisolatie	R_i in dB per octaafband (Hz)					R_A in dB(A)
	125	250	500	1000	2000	35
Steenachtige spouwmuur ca. 400 kg/m ²	41	46	52	59	64	51
Steenachtige spouwmuur ca. 600 kg/m ²	43	50	57	62	66	54

Wering van vocht van binnen en buiten

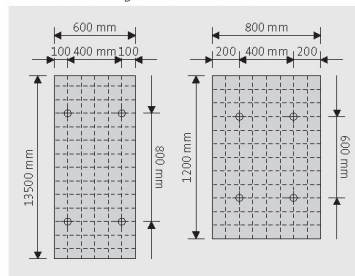
Het Bouwbesluit schrijft in hoofdstuk 3, afdeling 3.5 voor, dat gevels van woningen waterdicht dienen te worden uitgevoerd volgens NEN 2778. Er dient te worden voorkomen dat er allergenen ontstaan en condensatie aan de binnenzijde van gevels. Hiervoor geldt de eis dat de temperatuurfactor volgens NEN 2778 groter of gelijk dient te zijn dan 0,65 voor woningen. Indien Multimax 30 Ultra wordt toegepast als isolatiemateriaal en detailleringen worden uitgevoerd volgens de publicatie: 'SBR Referentiedetails woningbouw' zal aan bovenstaande voorwaarden worden voldaan.

Verwerking

Isover Multimax 30 Ultra is bedoeld voor gedeeltelijke spouwvulling met een minimale luchtspouw van 20 mm. Volledige vulling is niet aan te raden omdat dan de isolerende werking van de luchtspouw in combinatie met de reflecterende aluminiumfolie teniet wordt gedaan. Daarnaast is er ruimte nodig tussen de isolatie en het buitenblad om het metselen te vergemakkelijken. De effectieve luchtspouw moet minimaal 20 mm zijn, maar de gebruikelijke 40 mm is ook geen bezwaar. Onder effectieve luchtspouw wordt verstaan de ruimte tussen het isolatiemateriaal en de speciebaarden of andere oneffenheden aan de spouwzijde van het buitenspouwblad. Isover Multimax 30 Ultra wordt bij voorkeur verticaal verwerkt. Zo wordt een optimale ankerverdeling verkregen bij de toepassing van kalkzandsteen lijmelementen als binnenspouwblad. Horizontale verwerking is eveneens mogelijk. De isolatie dient in een halfsteensverband te worden aangebracht.

Bevestiging/plaatsing

Verticale verwerking van Multimax 30 Ultra



Isover Multimax 30 Ultra dient zorgvuldig en goed sluitend tegen het binnenspouwblad te worden geplaatst. De zijde, voorzien van aluminiumfolie, dient naar buiten te worden gericht (zichtzijde). Over de spouwankers worden kunststof klamschijven aangebracht.

De klamschijven aandrukken tot aan de isolatie. Per m² minimaal 4 bevestigingen aanbrengen. De bevestigingen worden tenminste 100 mm van de rand van de plaat aangebracht en dienen ten hoogste h.o.h. 800 mm uit elkaar te liggen. In geval van blootstelling gedurende langere tijd aan weer en wind verdient het de voorkeur met extra bevestigingspunten te werken. Dit gaat wel ten koste van de isolatiewaarde.

Bestekomschrijving

Bestekomschrijvingen in STABU zijn voor diverse constructies beschikbaar. De Isover bestekservice is te vinden op www.isover.nl.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Isover
Verkoopkantoor Nederland
Postbus 96, 4130 EB Vianen
Stuurtweg 1b, 4131 NH Vianen
Telefoon: 0347 35 84 00
Fax 0347 35 84 01

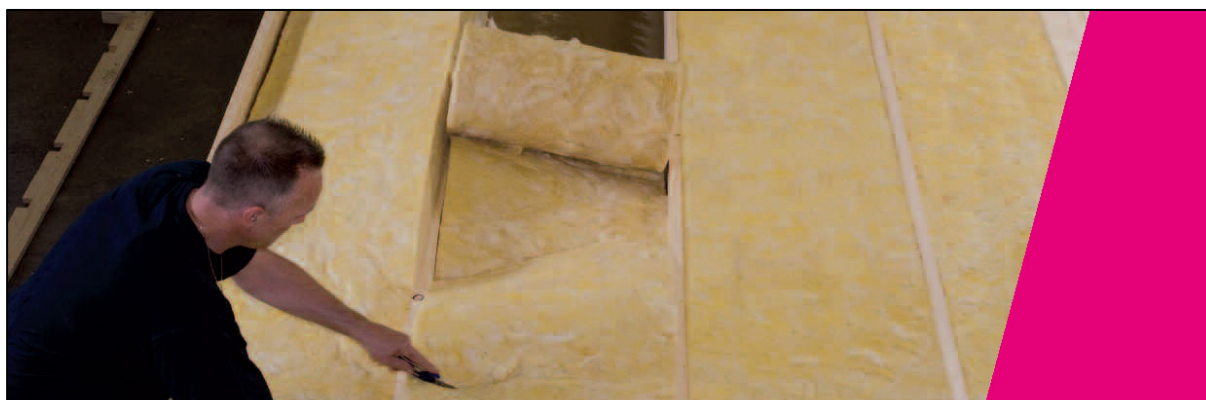
E-mail algemeen: info@isover.nl
E-mail verkoop: verkoop@isover.nl
www.isover.nl

Hoofdkantoor
Parallelweg 20, 4878 AH Etten-Leur

Productwijzigingen zijn voorbehouden. De meest recente informatie is te vinden op www.isover.nl

Bijlage 7

Productblad Systemroll 1000, thermische isolatie voor geprefabriceerde daksegmenten. Dit type dakisolatie met $R_{\text{declared}} = \leq 5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ wordt geleverd door NVB Vermeulen. Aan dit product is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.



Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Product omschrijving

Isover Systemroll 1000: onbeklede, zeer stevige glaswoldeken, met zeer hoge isolatiewaarde.

Toepassing

Isover Systemroll 1000 is geschikt voor het thermisch, akoestisch en brandveilig isoleren van:

- geprefabriceerde binnenspouwbladen
- geprefabriceerde houten buitenspouwbladen tegen steenachtig binnenspouwblad
- houtskeletbouwgevels
- woning- en kamerscheidende wanden met houten stijl- en regelwerk
- dakkapellen
- voorzetwanden met een houten stijl- en regelwerk
- geprefabriceerde dakelementen/segmenten met beperkte spoorhoogte

Productvoordelen

- zeer hoge isolatiewaarde
- optimale afstemming producteigenschappen op gewenste prestaties
- onbrandbaar
- efficiënte verwerking, opslag en transport door gecompriïmeerde leverborm
- draagt bij aan goede geluidsisolatie
- duurzaam, bepaald volgens de LCA-methode (LevensCyclusAnalyse)
- uitermate geschikt voor passief bouwen

Technische gegevens

Thermische eigenschappen: R_{declared}

Dikte in mm	120	140	161
R_{declared} in $\text{m}^2\text{K/W}$	3,75	4,35	5,00

Voor de R_c -waarden van gevels en kapconstructies, zie pagina 2 en 3.
Voor meer berekeningen zie het rekenprogramma Termical van Isover.
Termical is te downloaden van www.isover.nl.

Brandveiligheid

Onbrandbaar. Brandklasse A1 volgens EN 13501-1.
Onbrandbare isolatie in prefab elementen voorkomt branduitbreiding via de isolatie en draagt aldus bij tot brandveilig bouwen.
Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO) zie pagina 4.

Akoestische eigenschappen

Systemroll 1000 is sterk geluidsabsorberend en optimaliseert de geluidsisolatie van gevels en kappen.
Geluidsisolatie gevels: zie pagina 3.

Vochtgedrag

- niet capillair
- niet hygroscopisch
- waterafstotend
- waterdampdiffusieweerstandsgetal $\mu = 1,0$

Milieu

Isover isolatie is een duurzaam product bij uitstek. Toepassing van isolatie bespaart veel energie en beperkt de uitstoot van schadelijke broeikasgassen, zoals CO_2 .

Milieuzorg productieproces

Isover isolatieproducten worden zo milieuvriendelijk mogelijk geproduceerd. Als grondstof van de productie van Isover glaswol wordt voor meer dan 75% gebruik gemaakt van gerecyclerd glas. Isover werkt er bovendien voortdurend aan om haar emissies te verminderen, afval te sorteren en te recycleren en haar water- en energieverbruik te verminderen.

Recycling

Isover beschikt over efficiënte recyclinginstallaties. Isover glaswol kan in principe een oneindig aantal keren worden gerecyclerd tot nieuw isolatiemateriaal.

Certificering

- KOMO productcertificaat K24668
- CE-markering
- kwaliteitssysteem: gecertificeerd volgens ISO 9001
- milieuzorgsysteem: gecertificeerd volgens ISO 14001

Afmetingen

Dikte (mm)	Breedte (mm)	Lengte (mm)	m^2 per collo	m^2 per pallet
120	580	3200	3,71	89,09
140	580	2700	3,13	75,17
161	580	2700	3,13	56,38

Verpakking

Systemroll 1000 is verpakt in folie en wordt geleverd op pallets. Deze pallets zijn voorzien van een weerbestendige folie en kunnen buiten worden opgeslagen.



ISOVER
SAINT-GOBAIN

Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

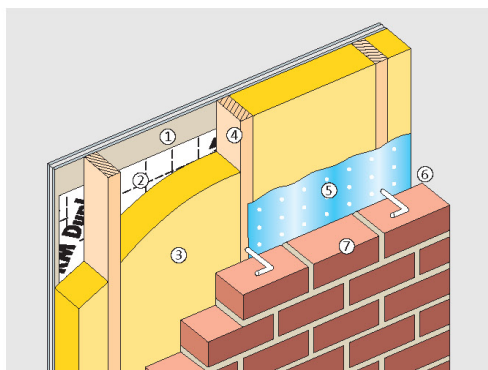
Constructies met een houten stijl- en regelwerk

De R_c -waarde van isolatieconstructies met een houten stijl- en regelwerk is in belangrijke mate afhankelijk van het houtpercentage. Het houtpercentage van een segment kan worden gedefinieerd door:

$$\frac{\text{Totale oppervlakte hout}}{\text{Oppervlakte segment minus sparingen}} \times 100 = \% \text{ hout}$$

Onder het totale houtoppervlak wordt het volgende verstaan: het oppervlak van stijlen en dorpels, inclusief extra regels en dorpels ten behoeve van de kozijnen. Het kozijnhout zelf wordt buiten beschouwing gelaten. De berekeningen zijn uitgevoerd conform NEN 1068 (2001) en NPR 2068 (2002).

Binnenspouwbladsegment (prefab) met gemetseld buitenspouwblad



1. Binnenbeplating, Gyproc gipskartonplaat 12,5 mm
2. Vario KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Systemroll 1000
4. Stijl- en regelwerk
5. Waterkerende, damp-open spinviesfolie
6. Luchtsponw ≥ 20 mm, niet geventileerd
7. Metselwerk (100 mm)

R_c -waarden binnenspouwbladsegment met gemetseld buitenspouwblad ($m^2.K/W$)

Systemroll 1000 (mm)	Stijlen (mm)	Houtpercentage (%)					
		12	16	18	20	24	28
120	120	3,01	2,81	2,71	2,63	2,47	2,34
140	140	3,45	3,21	3,10	3,00	2,81	2,67
161	170	4,04	3,76	3,63	3,51	3,30	3,13
120 + 120	245	5,76	5,31	5,11	4,93	4,60	4,38
140 + 140	286	6,66	6,13	5,90	5,69	5,31	5,06

- $R_c < 2,5 m^2.K/W$: voldoet niet aan Bouwbesluit
- $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 m^2.K/W$
- $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels

Toeslagen op R_c -waarden voor extra beplating

Extra gips(vezel)plaat 12,5 mm	+ 0,04 $m^2.K/W$
Extra plaat OSB of triplex 10 mm	+ 0,07 $m^2.K/W$

Voor meer berekeningen zie ook het programma Termical. Termical is te downloaden vanaf www.isover.nl.

Voor slanke binnenspouwbladen met hoge R_c -waarden: zie Isover Systemboard.

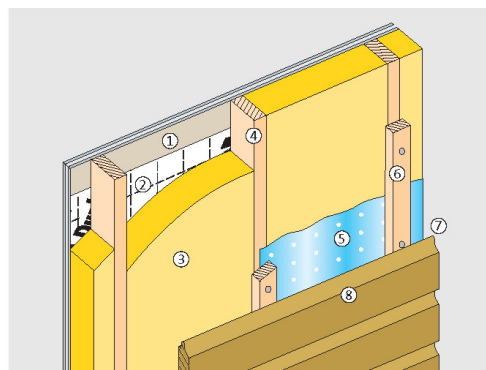
Thermische isolatie regelgeving

Vereiste R_c -waarden

- Bouwbesluit, hoofdstuk 5, afdeling 5.1: $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$.
- SBR Dubo Catalogus, daken: $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$
- SBR Dubo Catalogus, gevels: $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$
- Een goed geïsoleerde kap en gevel dragen bij aan een lage EPC. Het Bouwbesluit vraagt een EPC van maximaal 0,8.

Toepassing van daken en gevels met een $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$ draagt bij aan het voldoen aan bovengenoemde eisen.

Binnenspouwbladsegment (prefab) met buitenbekleding



1. Binnenbeplating, Gyproc gipskartonplaat 12,5 mm
2. Vario KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Systemroll 1000
4. Stijl en regelwerk
5. Waterkerende, damp-open spinviesfolie
6. Spijkerregels
7. Geventileerde spouw
8. Buitenbekleding: beplating of houten delen

R_c -waarden binnenspouwbladsegment met buitenbekleding ($m^2.K/W$)

Systemroll 1000 (mm)	Stijlen (mm)	Houtpercentage (%)					
		12	16	18	20	24	28
120	120	2,72	2,50	2,40	2,31	2,15	2,04
140	140	3,17	2,91	2,79	2,69	2,50	2,37
161	170	3,76	3,45	3,32	3,20	2,97	2,83
120 + 120	245	5,48	5,03	4,83	4,65	4,32	4,11
140 + 140	286	6,38	5,86	5,63	5,41	5,03	4,78

- $R_c < 2,5 m^2.K/W$: voldoet niet aan Bouwbesluit
- $R_c \geq 2,5 m^2.K/W$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 m^2.K/W$
- $R_c \geq 3,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 4,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 5,5 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 m^2.K/W$: SBR Dubo Catalogus, gevels

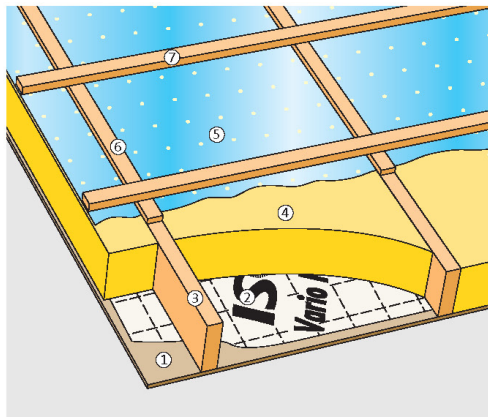
Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Kappen

De R_c -waarde van een daksegment of element wordt bepaald door de opbouw en afmetingen van de constructie, de dikte en het type isolatie en door het houtpercentage, gevormd door de houten sporen of gordingen en eventuele kop- en eindregels.

Geprefabriceerde daksegmenten van het type 'sporenkap met folie'



1. Onderbeplating, bijvoorbeeld 11 mm spaanplaat
2. Varlo KM Duplex klimaatfolie, dient volledig en aaneensluitend aangebracht te worden
3. Houten sporen
4. Isover Systemroll 1000, goed passend aangebracht tussen de sporen
5. Waterkerende, dampopen en mandragende spinvliesfolie
6. Tengels
7. Panlatten, pannen

Daksegmenten kunnen ook in horizontale richting worden toegepast. De sporen worden vervangen door gordingen. Het segment draagt nu van bouwmuur tot bouwmuur.

Bij dooselementen of -segmenten is de waterkerende folie vervangen door multiplex of spaanplaat. Dooselementen en -segmenten kunnen in horizontale of verticale richting worden toegepast.

R_c -waarden van daksegmenten met als variabelen het houtaandeel, de isolatiedikte en de spoorhoogte

Houtaandeel (%)	Systemroll 1000 (mm)	Spoorhoogte (mm)			
		120	145	170	245
6	120	3,22	3,38	—	—
8	120	3,07	3,25	—	—
10	120	2,93	3,11	—	—
12	120	2,81	3,00	—	—
6	140	—	3,83	3,90	—
8	140	—	3,65	3,73	—
10	140	—	3,48	3,58	—
12	140	—	3,33	3,45	—
6	161	—	—	4,41	—
8	161	—	—	4,20	—
10	161	—	—	4,01	—
12	161	—	—	3,83	—
6	120 + 120	—	—	—	6,41
8	120 + 120	—	—	—	6,10
10	120 + 120	—	—	—	5,82
12	120 + 120	—	—	—	5,56

- $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$: minimum eis Bouwbesluit
- $R_c \geq 3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
- $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- $R_c \geq 4,0 \text{ m}^2\text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, daken
- $R_c \geq 5,5 \text{ m}^2\text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, gevels
- $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$: SBR Dubo Catalogus, gevels

R_c -berekening met I-liggers

Voor berekeningen met I-liggers in plaats van met massieve houten stijlen verwijzen wij u naar ons rekenprogramma Termical. Termical is te downloaden van www.isover.nl.

Luchtgeluidsisolatie tussen woningen

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.5 van het Bouwbesluit dienen woningen beschermd te worden tegen onderlinge geluidsoverlast. De karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid $l_{i,j,k}$ van scheidingsconstructies dient tenminste gelijk te zijn aan 0 dB ($l_{i,j,k} \geq 0 \text{ dB}$). Deze eis geldt voor woonruimten en verblijfsruimten in aan elkaar grenzende woningen of woongebouwen.

Termen voor geluidsisolatie volgens NEN 5077:2006

Volgens de NEN 5077:2006 is de term voor luchtgeluid: het A-gewogen gemiddeld karakteristieke luchtgeluidniveauverschil $D_{nT,A,k}$ in dB. Volgens de NEN 5077:2001 was het de 'karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid' ($l_{i,j,k}$) in dB. De term geeft min of meer het verschil aan tussen het geluidniveau in de zendruimte en het geluidniveau in de ontvangruimte. Hoe hoger de waarde, des te beter de geluidsisolatie. De 'oude' karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid is eenvoudig uit de 'nieuwe' te berekenen met de formule: $l_{i,j,k} \approx D_{nT,A,k} - 52$. Bouwbesluit 2003 wijst NEN 5077:2006 niet aan. Dat betekent dat de 'vertrouwde' termen van NEN 5077:2001 ($l_{i,j,k}$) voorlopig nog in gebruik blijven.

Daken

Aan de eis van $l_{i,j,k} \geq 0 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 52 \text{ dB}$) kan praktisch altijd worden voldaan met gangbare daksegmenten, geïsoleerd met Systemroll, dikte minimaal 100 mm. Randvoorwaarde: massa massieve woningscheidende wand tenminste 500 kg/m^2 of ankerloze spouwmuur $2 \times 200 \text{ kg/m}^2$. Naadafdichting en glaswolbarrière, conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van daksegmenten/dakelementen. Aan de eis van $l_{i,j,k} \geq 5 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 57 \text{ dB}$) kan in standaard situaties veelal worden voldaan met gangbare daksegmenten geïsoleerd met Systemroll, dikte minimaal 150 mm. Randvoorwaarde: woningscheidende wand uitgevoerd als ankerloze spouwmuur massa $2 \times 200 \text{ kg/m}^2$ ($2 \times 120 \text{ mm}$ kalkzandsteen). Naadafdichting en glaswolbarrière conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van daksegmenten/dakelementen.

Gevels

Aan de eis van $l_{i,j,k} \geq 0 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 52 \text{ dB}$) kan praktisch altijd worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met Systemroll 400/700/1000, dikte minimaal 120 mm. Randvoorwaarde: massa massieve woningscheidende wand tenminste 500 kg/m^2 , massa ankerloze spouwmuur $2 \times 200 \text{ kg/m}^2$ of een woningscheidende houtskeletbouw wand met een $l_{i,j,ab} \geq +6 \text{ dB}$. Naadafdichting en isolatie van de bouwmuur met glaswolbarrière conform KOMO attest-met-productcertificaat van de producenten van de houten binnenspouwbladen. Aan de eis $l_{i,j,k} \geq +5 \text{ dB}$ ($D_{nT,A,k} \geq 57 \text{ dB}$) kan in standaard situaties naar verwachting worden voldaan met gevels met houten binnenspouwbladen geïsoleerd met 140 mm Systemroll 400/700/1000, aan de binnenzijde $2 \times 12,5 \text{ mm}$ gipskartonbeplating en een gedilateerd buitenspouwblad. Randvoorwaarde: ankerloze spouwmuur als woningscheidende wand, massa $\geq 400 \text{ kg/m}^2$.

Systemroll 1000

Thermische, akoestische en brandveilige isolatie van binnenspouwbladsegmenten, houtskeletbouw en geprefabriceerde daksegmenten

Geluidsisolatie van buiten naar binnen

Volgens hoofdstuk 3, afdeling 3.1 van het Bouwbesluit dienen woningen te worden beschermd tegen geluid van buiten. Dit is vooral van toepassing op plaatsen waar sprake is van wegverkeers-, railverkeers-, industrie- of luchtverkeerslawaai. Om te bepalen of een dak of gevel voldoende geluidsisolerend is in het geval van industrie-, weg- of railverkeerslawaai, dient de karakteristieke geluidswering (G_{Aik}) volgens NEN 5077 niet kleiner te zijn dan het verschil tussen de geluidsbelasting op het dak of de gevel en een grenswaarde van 35 dB(A). Is de geluidsbelasting op de gevel bijvoorbeeld 70 dB(A) dan dient de karakteristieke geluidswering van de gevel (G_{Aik}) $70 - 35 = 35$ dB(A) te bedragen, met een minimum van 20 dB(A).

Voor de berekening van de karakteristieke geluidswering van gevels en daken wordt gebruik gemaakt van de publicatie 112/1989 'Herziening van de rekenmethode verkeerslawaai en woningen', reeks woningbouwonderzoek. Voor gevels met gevelsluitende elementen, geïsoleerd met Systemroll 1000, kan worden uitgegaan van de geluidsisolatie R_i in dB per octaafband en de R_A -waarden voor het standaard-buitengeluid, vermeld in onderstaande tabel. De vermelde waarden hebben alleen betrekking op het gesloten deel van de gevel.

Geluidsisolatiewaarden R_i per octaafband en geluidsisolatiewaarden R_A voor het standaardspectrum wegverkeerslawaai

Omschrijving constructie	R_i in dB per octaafband (Hz)					R_A [dB(A)]
	125	250	500	1000	2000	
Binnenspouwbladsegment met buitenspouwblad van metselwerk ca. 200 kg/m ²	36	42	47	53	60	46
Binnenspouwbladsegment met gevelbekleding, totale gewicht ca. 55 kg/m ²	25	35	40	45	50	37
Binnenspouwbladsegment met gevelbekleding, totale gewicht ca. 40 kg/m ²	21	30	37	41	44	33

Beperking uitbreiding van brand

Volgens hoofdstuk 2, afdeling 2.13 van het Bouwbesluit dienen woningen zodanig te worden gebouwd dat de uitbreiding van brand naar andere woningen wordt beperkt.

Tussen twee woningen wordt een 'Weerstand-tegen-BrandDoorslag- en-BrandOverslag' (WBDBO) geëist van 60 minuten.

Weerstand tegen BrandOverslag (WBO) van gevels met binnenspouwbladsegmenten

Bij een brand wordt brandoverslag beperkt als de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het binnenspouwbladsegment, exclusief de ramen, naar binnen tenminste 30 minuten bedraagt. Hieraan wordt voldaan met binnenspouwbladsegmenten, geïsoleerd met Systemroll 1000 en voorzien van een gemetseld buitenspouwblad. Voor segmenten met een buitenbeplating wordt voldaan aan de eis van 30 minuten, indien minimaal 120 mm Systemroll 1000 wordt toegepast, met een binnenbeplating van minimaal 12,5 mm gips (vezel)plaat en een beplating aan de spouwzijde van tenminste 4,0 mm triplex of 3,0 mm hardboard. Detaillering ter plaatse van de bouwmuren conform het KOMO attest-met-productcertificaat van de betreffende leverancier/fabrikant.

WBO van dakconstructies

Om te kunnen voldoen aan een WBDBO van 60 minuten zijn in sommige situaties daksegmenten/elementen nodig met een brandwerendheid van binnen naar buiten van 30 minuten. Met Systemroll 1000 als isolatie kan hieraan worden voldaan.

Weerstand tegen BrandDoorslag (WBD) bij woningscheidende wanden

De weerstand tegen branddoorslag tussen twee aansluitende ruimten is in feite de 'brandwerendheid' van de tussenliggende scheidingsconstructie, inclusief de aansluitingen met de aangrenzende constructieonderdelen. Het traditionele begrip brandwerendheid is dan ook nog steeds van belang, omdat het nu als onderdeel in de bepaling van de WBDBO tussen twee ruimten wordt gebruikt.

Brandwerendheid m.b.t. scheiden en bezwijken van binnenwanden

Met Isover Systemroll 1000 in een woningscheidende houtskeletbouw wandconstructie kan worden voldaan aan een brandwerendheid van 60 minuten m.b.t. scheiden en 90 minuten m.b.t. bezwijken. Als ook de andere overdrachtswegen deze weerstand tegen branddoorslag en/of brandoverslag hebben, dan kan worden voldaan aan een WBDBO van 60 minuten m.b.t. scheiden en 90 minuten m.b.t. bezwijken.

Plaatsing/bevestiging

Isover Systemroll 1000 wordt onder lichte druk tussen de houten stijlen of sporen aangebracht. Systemroll 1000 < 140 mm dient circa 8 mm breder te zijn dan de netto-maat tussen de houten regels. Systemroll > 140 mm dient circa 4 mm breder te zijn. Controleer of Systemroll 1000 tijdens het aanbrengen over de volle breedte van het te isoleren element valt.

Bestekomschrijving

Bestekomschrijvingen in STABU zijn voor diverse constructies beschikbaar. De Isover bestekservice is te vinden op www.isover.nl.

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Isover
Verkoopkantoor Nederland
Postbus 96, 4130 EB Vianen
Stuartweg 1b, 4131 NH Vianen
Telefoon: 0347 35 84 00
Fax 0347 35 84 01

E-mail algemeen: info@isover.nl
E-mail verkoop: verkoop@isover.nl
www.isover.nl

Hoofdkantoor
Parallelweg 20, 4878 AH Etten-Leur

Productwijzigingen zijn voorbehouden. De meest recente informatie is te vinden op www.isover.nl

Bijlage 8

Artikel 'Ventilatie' van BouwTransparant. De tabel en de aanbevelingen in het artikel zijn gebruikt in de verslaglegging van dit onderzoek. Aan het artikel is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.

4

Installatiegeluid in Bouwbesluit 2012: bent u er al klaar voor?

Installatietechniek vervult een belangrijke rol bij de realisatie van gezonde en energiezuinige gebouwen. Technieken als balansventilatie en warmtepompen, die in kantoren en in de gezondheidszorg al gangbaar waren, raken steeds meer ingeburgerd in woningen en scholen. De installaties die bijdragen aan een gezond binnenmilieu produceren vaak ongewenst geluid, waardoor gebruikers deze installaties uitzetten. In Bouwbesluit 2012 zijn grenswaarden opgenomen om deze geluidhinder te beperken. In dit artikel leest u wat dit betekent voor uw woningbouwproject.

Het ongewenste geluid van mechanische ventilatiesystemen is aanleiding voor een belangrijke wijziging in het Bouwbesluit. Ongewenst geluid kan er namelijk toe leiden dat de voor een gezond binnenmilieu noodzakelijke installaties niet worden gebruikt. Daarom is in Bouwbesluit 2012 een maximum gesteld aan de geluidsproductie van installaties voor warmteopwekking, warmteregulering en luchtverversing.

Twee belangrijke wijzigingen

Op het gebied van woningventilatie zijn in Bouwbesluit 2012 twee belangrijke wijzigingen:

1. In verblijfsgebieden is het karakteristieke installatie-geluidniveau ten gevolge van eerder genoemde installaties ten hoogste 30 dB (BB-artikel 3.9 – lid 2).
2. Een centraal ventilatiesysteem moet in staat zijn om elk verblijfsgebied op enig moment volledig te ventileren. Bij een woonfunctie met meer dan één verblijfsgebied moet gelijktijdig 70 procent van de capaciteit voor verblijfsgebieden worden geventileerd. De overige ventilatie-eisen blijven onveranderd van kracht (BB-artikel 3.29 – lid 5). Bij ventilatiesystemen vertonen beide zaken een samenhang. Het geluidniveau wordt namelijk bepaald bij de toestand waarin de capaciteit volgens het Bouwbesluit wordt gerealiseerd.

Bouwbesluitcapaciteit

Bij centrale ventilatiesystemen is de Bouwbesluitcapaciteit de hoogste waarde van:

1. De toevoercapaciteit die nodig is voor ventilatie van verblijfsgebieden en verblijfsruimten.
2. De som van de afvoercapaciteit bij een keuken (21 dm³/s), badkamer (14 dm³/s) en toilet (7 dm³/s).

Bij berekening van de Bouwbesluitcapaciteit (zie voorbeeldberekening) moet worden bedacht dat:

- Natuurlijke toevoer en mechanische afvoer regelbaar is door het openen en sluiten van de gevelroosters. Bij dit systeem mag worden gerekend met de 70%-regel;
- Een centraal gebalanceerd ventilatiesysteem niet beschikt over een regeling. Daarom moet dat ventilatiesysteem worden beoordeeld bij de



Zo kan het niet meer na 1 januari 2012

stand waarin alle verblijfsgebieden gelijktijdig worden geventileerd;

- Toevoer van ventilatielucht via een andere ruimte is alleen mogelijk in een verblijfsruimte met een afvoerpunt (meestal alleen de keuken). Verwarmingssystemen moeten worden beoordeeld als ze in bedrijf zijn op vol vermogen. Bij combi-toestellen zoals een cv-combiketel is de bedrijfs-toestand met het hoogste geluidniveau bepalend.

Bepalingsmethoden

Het Bouwbesluit schrijft voor dat het karakteristieke installatie-geluidniveau achteraf door een meting (volgens NEN 5077:2006) bepaald moet worden. Ten behoeve van de bouwvoorraad moet vooraf aannemelijk worden gemaakt dat aan de grenswaarde wordt voldaan.

Het meten van het karakteristieke installatie-geluidniveau vergt enige inspanning. Het kan namelijk niet rechtstreeks van een geluidmeter worden afgelezen. Het gemeten geluidniveau moet worden gecorrigeerd voor de nagalmtijd en het stoorgeluidniveau. Vervolgens wordt het karakteristieke installatie-geluidniveau van het verblijfsgebied bepaald uit het installatie-geluidniveau per verblijfsruimte.

Installaties in aparte ruimte?

Het spreekt voor zich dat er een direct verband bestaat tussen de geluidproductie van een installatie en de benodigde geluiddemping. Alleen geluidarme installaties (geluidvermogen van ten hoogste 30 dB(A)) kunnen in een verblijfsruimte worden geplaatst. Installaties met een hoge

Voorbeeldberekening Bouwbesluitcapaciteit

Een eengezinswoning heeft twee verblijfsgebieden (VG's). VG1 betreft de woonkamer en keuken en heeft een oppervlakte van 40 m². VG2 betreft slaapkamers en heeft een oppervlakte van 30 m². Op de begane grond bevindt zich een toilet en op de eerste verdieping een badkamer. Op de zolder is een opstelruimte voor een wasmachine met een afzuigpunt.

A. Bouwbesluitcapaciteit bij natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

De ventilatie moet ten minste 36 dm³/s bedragen in VG 1 en 27 dm³/s in VG2. In VG1 bevindt zich een afvoerpunt. De helft van de benodigde ventilatie voor dat VG wordt toegevoerd via VG2. De luchttoevoer is regelbaar met behulp van de ventilatie-roosters in de gevel. Het installatiegeluidniveau moet worden bepaald onder twee condities:

1. De totale ventilatie van de VG's moet ten minste 20 groot zijn als de hoogste waarde voor het betreffende verblijfsgebied (respectievelijk 36 dm³/s en 27 dm³/s) en de waarde die volgt uit de 70%-regel (0,9 dm³/s * 40 m² + 0,9 dm³/s * 35 m²) * 70% = 44,1 dm³/s.
2. De totale luchttoevoer moet ten minste 42 dm³/s bedragen (keuken 21 dm³/s, badkamer 14 dm³/s en toilet 7 dm³/s).

De Bouwbesluitcapaciteit is de stand waarbij de verblijfsgebieden samen met 44,1 dm³/s worden geventileerd en ten minste 21 dm³/s lucht wordt afgevoerd in de keuken, 14 dm³/s in de badkamer en 7 dm³/s in het toilet. De resterende 2,1 dm³/s mag worden afgevoerd in een van de genoemde ruimten of op een willekeurig ander punt.

B. Bouwbesluitcapaciteit bij gebalanceerde ventilatie

Vanwege het ontbreken van een regelmogelijkheid is de 70%-regel hier niet van toepassing. De twee verblijfsgebieden moeten gelijktijdig worden geventileerd. Uit de ventilatieberekening blijkt dat in VG1 6 dm³/s ventilatielucht wordt toegevoerd vanuit VG2. Dit betekent dat de capaciteit van de luchttoevoer ten minste (36 - 6) + 27 = 57 dm³/s moet bedragen. De capaciteit van de luchttoevoer moet ten minste 42 dm³/s bedragen. De Bouwbesluitcapaciteit voor beide VG's is de stand waarbij de luchttoevoer ten minste 57 dm³/s bedraagt en waarbij de luchttoevoer (vanwege de ventilatiebalans) ook 57 dm³/s bedraagt.

geluidproductie (geluidvermogen van ten minste 60 dB(A)) moeten in een aparte ruimte worden geplaatst. De scheiding tussen de installatieluimte en een verblijfsruimte moet dan bestaan uit ten minste twee deuren en een geluidsisolerende binnenwand. Met onderstaande tabel kan voor veel voorkomende installaties in woningen een indicatie worden verkregen van het geluidvermogen en de bouwkundige geluidwerende voorzieningen. De geluidvermogens zijn gebaseerd op zorgvuldig ontworpen en gerealiseerde installaties. In het kader naast de tabel staan algemeen geldende ontwerpregels voor ventilatiesystemen. Bij een ondeugdelijk ontwerp en/of een slechte uitvoering van de installatie kan het geluidvermogen tot 10 dB toenemen. Deze toename moet gecompenseerd worden met (extra)

bouwkundige voorzieningen, zoals het plaatsen van dempers.

Goed ontworpen installaties

Uit de tabel kan worden afgeleid dat woningbouwprojecten niet zondermeer voldoen aan Bouwbesluit 2012. Een integrale benadering is noodzakelijk om bij het installatie-geluidniveau te voldoen aan de geluidseisen van 30 dB. De basis ligt bij een goed ontworpen installatie, waarbij de geluidproductie, het energiegebruik en de (extra) bouwkundige voorzieningen tot een minimum beperkt blijven.

Voor meer informatie:

ing. Koen Temmink,
Adviesbureau Nieman Zwalve
(k.temmink@nieman.nl)

Tabel - indicatie bouwkundige geluidwerende voorzieningen			
Geluidvermogen installatie L _{wa} [dB]	Installatie	Scheiding installatieluimte en verblijfsruimte	
		ruimten naast elkaar	ruimten boven elkaar
tot 30	decentraal gebalanceerd ventilatiesysteem	n.v.t., installatie mag rechtstreeks in verblijfsruimte	
30 – 35		installatie in andere ruimte in open verbinding met verblijfsruimte	
35 – 40	cv-ketel	'normale' deur	trappgat
40 – 45		'normale' deur	trappgat + 'normale' deur
45 – 50		'normale' deur	trappgat + 'normale' deur
50 – 55	warmtepomp	'normale' wand + geluidwerende deur	trappgat + 'normale' deur
55 – 60		'normale' wand + 2 'normale' deuren	trappgat + geluidwerende deur
60 – 65	mv-box	geluidwerende wand + 2 'normale' deuren	trappgat + 2 'normale' deuren
65 en meer	wtw-eenheid	n.v.t., installatie buiten woning plaatsen	

Hoe maakt u een stil en goed ontworpen ventilatiesysteem?

1. Beperk het ontstaan van stromingsruis

Dit is te voorkomen door het ontwerpen van goed afgeronde kanalen zonder scherpe bochten en het beperken van de luchtsnelheid in de kanalen (in het hoofdkanaal max. 4 m/s en in de aftakkingen naar roosters max. 2 m/s).

2. Beperk het ontstaan van ventilatorgeluid

Ventilatorgeluid is in belangrijke mate gerelateerd aan de benodigde opvoerhoogte, ofwel de kanaalweerstand. Voor het ontwerp van de kanalenstelsels worden de volgende richtlijnen gehanteerd:

- Zorg voor een kanaalweerstand van 100 – 150 Pa (te berekenen met ISO 17-2);
- Zorg voor zo kort mogelijke kanalen;
- Zorg voor weinig bochten en flexibele slangen;
- Gebruik een geluiddemper in plaats van een 'akoestisch flexibele slang';
- Verdeel de afvoerventilen over meerdere strengen.

3. Beperk geluidsoverdracht via trillingen

Bevestig installaties aan steenachtige wanden en vloeren met een massa van ten minste 200 kg/m².

Bijlage 9

Factsheet 'Kierdichting' van BouwTransparant. De aanbevelingen in de factsheet zijn bestudeerd tijdens dit onderzoek. Aan deze factsheet is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.

KIERDICHTING



BouwTransparant geeft inzicht of nieuwbouwwoningen voldoen aan de minimale energieprestatie-eis van het BouwBesluit. In deze factsheet leest u hoe met goede kierdichting aan deze eis wordt voldaan.

een initiatief van CO₂-Servicepunt

BEVINDINGEN UIT DE PRAKTIJK VAN BOUWTRANSPARANT

DOORVOEREN IN VLOER



Bij doorvoeren in de begane grondvloer kan bij een slechte afdichting een koude luchtstroom ontstaan.
Oplossing: Flexibel purschuim, of prefab mantelbuizen en prefab meterkastvloeren.

AFDOPPEN KANAALPLAATVLOEREN



Bij kanaalplaten is het mogelijk dat buitenlucht via de kanaalplaatvloer van de ene naar de andere spouwmuur stroomt.
Oplossing: De kanaalplaten controleren op openingen en waar nodig afdoppen met passende doppen. Een andere mogelijkheid is achteraf een gat boren in het metselwerk en de opening vullen met purschuim.

KOZIJNEN



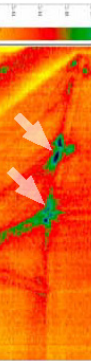
Bij de aansluiting tussen geveldelen en kozijnen kunnen bieren ontstaan.
Oplossing: Flexibele kit tussen de naden. Andere maatregelen zijn flexibel purschuim en PE-band (zie productdocumentatie voor de juiste dikte).

TE OPENEN GEVELDELEN



Tocht kan ontstaan door het niet her dicht afwerken van te openen geveldelen, zoals buitendeuren en ramen.
Oplossing: Buitendeuren voorzien van onderregel. Hang- en sluitwerk goed afstellen (maximaal 3 mm speling).

AANSLUITING KAPDELEN



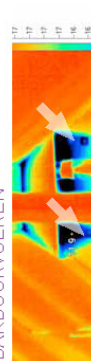
Bij de aansluitingen van de kapconstructie bevinden zich bieren waardoor onnodig energie lekt.
Oplossing: Breng PE-band aan voor het plaatsen van de dakpannen. Stem de dikte van het band af op de voegmaat. Voor semi-geïsoleerde cellenband wordt bijvoorbeeld de banddikte bepaald door 30% bij de voegmaat op te tellen (zie productdocumentatie van de leverancier). Een andere oplossing is de naden aan de buiten- en binnenzijde af te dichten met flexibel purschuim.

DAKKAPEL



Tussen de dakkapel of dakramen en de dakconstructie kunnen naden ontstaan, waardoor tocht ontstaat.
Oplossing: Bij voorkeur wordt gebruikt gemaakt van prefab daksparringen. Andere mogelijkheden zijn semi-geïsoleerde band, of PE-band (zie productdocumentatie voor de juiste dikte).

DAKDOORVOEREN



Bij dakdoorvoeren komt een hele precieze maatvoering kijken. Onnauwkeurig werken leidt tot luchtlekken in de dakconstructie.
Oplossing: Prefab daksparringen en doorvoeren in combinatie met goed afsluitende manchetten.

LEREN VAN DE BOUW!

Ga voor meer informatie naar WWW.BOUWTRANSPARANT.NL

Agentschap NL heeft voor gemeenten handige hulpmiddelen ontwikkeld: www.agentschapnl.nl/epc

SBR heeft een praktisch boek uitgegeven met de titel 'Luchtdicht bouwen, theorie - ontwerp - praktijk' (ISBN: 978-90-5367-900-7)

Uitgeverij van het CO₂-Servicepunt In opdracht van de provincie Noord-Holland geeft DNA4, teeltbuis en energieadvies van aan het CO₂-Servicepunt. Op basis van deze uitgave kunnen geen rechten ontleend worden. Mede met dank aan Envid B.V. en VestGeveldeelingen B.V.



Unie-Nu



Agentschap NL



DNA4

HET EFFECT VAN GOEDE KIERDICHTING

Goede kierdichting is belangrijk voor een juiste werking van het ventilatiesysteem en zo ook voor het realiseren van een gezond binnenmilieu. Daarnaast voorkomt kierdichting tochtklachten, vocht in en op de constructie en onnodig energieverlies. Van de door BouwTranspaarant geïnspecteerde woningen heeft 4,0% te veel kieren. Deze bevinden zich voornamelijk bij aansluitingen van dakplaten, dakdoornen en kozijnen. Een afwijkende kierdichtheid beïnvloedt de EPC al snel met 3 tot 15 %.



WIE HEBBEN INVLOED?

Opdrachtgever

- Eisen aan kierdichtheid opnemen in bestek.
- Zorgdragen voor eigen toezicht.

Architect/ontwerper

- Ontwerpafbeeldingen en de keuze van afdichtingsmaterialen in bouwtekeningen.
- Zorgen voor juiste detaillering en voldoende detailtekeningen.

Bouwondernemer

- Eisen aan kierdichtheid opnemen in bestek aan onderaannemers.
- Controle van elementen tijdens de montage.
- Steekproefsgewijs meten van de luchtdichtheid.

Vaklieden

- Werken volgens details uit de uitvoeringsaanwijzingen.
- Opvolgen instructies van de uitvoerder.

Gemeente

- EPC-berekening inhoudelijk toetsen tijdens bouwvergunningprocedure.
- Steekproefsgewijs meten van de luchtdichtheid.
- Handhaven van de EPC.

Oplekingsinstituten

- Energieprestatie gebouwen behandelen in lesprogramma.

HOE REALISEER JE GOEDE KIERDICHTING?

De luchtdichtheid van een woning (ook wel luchtdoortendheid genoemd) wordt in de EPC-berekening aangeduid met een qv10-waarde. Dit is de luchtverplaatsing die ontstaat via kieren en naden. De minimum invoerwaarde in de EPC berekening verschilt per ventilatiesysteem. Voor een systeem met mechanische toe- en afvoer (ventilatiesysteem D) moet volgens de richtlijn van NEN 5129 worden gerekend met een qv10-lar-waarde van 0,4 dm³/s per m². Voor de overige systemen geldt de richtlijn van 1,0 dm³/s per m². Uitgevoerde metingen geven aan dat appartementen goede kierdichting eenvoudiger halen.

qv10 ≈ 1,0 dm³/s per m²

- Compressieband in naden tussen kozijn en gevel
- PE-band bij dakplaten
- Flexibel puchschuim tussen dakplaten en bouwmuur
- Dakvoet en nok afdichten met compressieband
- Kaderprofiel bij draaiende kozijnen
- Semi-geblazen band tussen daklam en constructie
- Flexibel puchschuim bij openingen in vloeren en dakt

+

qv10 ≈ 0,925 dm³/s per m²

- 2 en 3-puntsluitingen op draaiende delen
- Dubbele kierdichting bij draaiende delen
- Manchetten bij dakdoornen
- Afplakken van aansluitingen van vloer en fundering met beitylband
- Buitendoeuren met ondermegal
- Beter afstellen hang- en sluitwerk (max. 3 mm speling)
- Breienbus met binnenklep
- Luchtdicht afkitten glasstenen
- Afsluiten kruipruimte en spouw met pur

+

qv10 ≈ 0,4 dm³/s per m²

- Geprefabriceerde afdichtingen
- Pierde metaalkastvoeten en knipjullen
- Losse breienbus aan de gevel



Bijlage 10

Factsheet 'Ventilatie' van BouwTransparant. De aanbevelingen in de factsheet zijn bestudeerd tijdens dit onderzoek. Aan deze factsheet is gerefereerd in paragraaf 4.3.2 'Anticiperen op bouwfysische aspecten'.

VENTILATIE



BouwTransparant geeft inzicht of nieuwbouwwoningen voldoen aan de minimale energieprestatie-eis van het BouwBesluit. In deze factsheet leest u hoe goede ventilatie hieraan bijdraagt.

een initiatief van CO₂-Servicepunt

BEVINDINGEN UIT DE PRAKTIJK VAN BOUWTRANSPARANT

BALANS DECENTRALE VENTILATIE

Een combinatie van centrale wtw-unit en centrale afzuig kan voor onbalans zorgen. Oplossing: ontkoppel de beide systemen door ieder systeem met goede kierdichting een eigen zone te geven.



LUCHTDEBIETEN

Het toilet, de badkamer en de keuken kennen minimale afzuig debieten. Bij de woon- en slaapkamers zijn minimale toevoerdebieten afhankelijk van de grootte van de ruimte. Door onvoldoende inregelingsmotorvermogen komt het voor dat de minimale debieten niet worden gehaald. Oplossing: zorg voor een goed ontwerp en netten uitvoering van het kanaalsysteem. Selecteer een ventilatieunit die niet maximaal hoeft te draaien om de geraagde capaciteit te halen. Zorg ervoor dat na installatie het ventilatiesysteem goed wordt ingeregeld volgens het ventilatieontwerp.



LEKKEND KANAAL

Bij bepaalde kanaalsystemen worden de bochten in kanalen naar buiten verlijmd. Bij onvoldoende lijn ontstaan grote luchtlekken. Oplossing: gebruik voldoende lijn en controleer na het lijmen of de verbinding voldoende luchtdicht is.



GELUIDSDEMPING

Bij mechanische ventilatie gaat luchtverplaatsing altijd met geluid gepaard. Zonder goede voorzieningen leidt dit tot onnodig hoog installatiegeluid. Oplossing: plaats geluiddempers van voldoende lengte bij de box in de kanalen. Voorkom onnodige bochten en monteer de box op een dragende muur en bevestig kanalen niet aan het dakvlak.



GOED WERKENDE VENTILATIE

Het inregelen en de plaats van ventielen hebben invloed op de effectiviteit van ventilatie en het comfort (geluid en tocht). Oplossing: plaats inblaasventielen altijd op een centrale plek en in transportzones van de gebruiksruimten. Borg de instelling van het ventiel en geef het ventiel aan waar deze moet worden geplaatst. Te kleine doorvoer bij roosters, andere ventielen en doorstroombegrenzings kunnen de goede werking van een ventiel beperken.



BALANS CENTRALE WTW-VENTILATIE

Om het gewenste rendement over de wtw-unit te halen, dient het ventilatiesysteem in balans te zijn. Te veel (scherpe) bochten, maar ook een afzuiglap zorgen voor luchtweerstand. Om deze weerstand te overbruggen moeten de ventilatoren onnodig hard draaien en kan er onbalans ontstaan. Oplossing: beperk het aantal bochten en regel het systeem goed in. Houd bij het inregelen rekening met een mogelijk aangesloten motorloze afzuiglap.



LEREN VAN DE BOUW!

Ga voor meer informatie naar www.bouwtransparant.nl
Agentschap NL heeft voor gemeenten handige hulpmiddelen ontwikkeld: <http://www.agentschapnl.nl/node/101340>
ISSO heeft de publicatie 61 Kwaliteitsnormen ventilatiesystemen woningen uitgebracht.
VIA heeft www.ventilatieforum.nl opgericht voor professionals



Uitgever van het CO₂-Servicepunt: In opdracht van de provincie Noord-Holland geeft DWA installatie en energieadvies vorm aan het CO₂-Servicepunt. Op basis van deze uitgave kunnen geen rechten ontleend worden. Mede mede dank aan VLA, Bureau Natuur, Envid B.V. en Inproponat voor foto's en teksten.























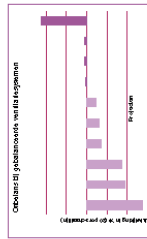




HET EFFECT VAN GOEDE VENTILATIE

Goede ventilatie is belangrijk voor een gezond, comfortabel binnenmilieu en een laag energieverbruik van een woning. Met CO₂-gestuurde ventilatie, ventilatie met warmterugwinning, et cetera is een reductie van maximaal 20% op de energierekening mogelijk.

Van de met BouwTransparant geïnspecteerde woningen vertoont 55% ventilatie geïsoleerde schijven die de energieprestatie en/of het binnenmilieu negatief beïnvloeden. Denk hierbij aan ontbalans, te lage luchtdrukken of een te hoog installatiegeluidsniveau in de verblijfsgebieden. Genoeg redenen om meer aandacht te besteden aan ventilatie.



WIE HEBBEN INVLOED?

Opdrachtgever

- Zorgdragen voor eigen toezicht.
- Meetbare binnenmilieu- en energieprestaties opnemen in aanbestedingsdocumenten.
- Prestaties onafhankelijk laten meten (Ventilatie Prestatie Keuring (VPK) of BouwTransparant).
- Zorg voor een laagdrempelige gebruikershandleiding en instructies over onderhoud bij een gecertificeerd bedrijf.

Architect

- Kennis van installateurs, bouwtechnische bureaus en geluids-technische bureaus in een vroeg stadium inschakelen bij de beoordeling van het (ventilatie) ontwerp.
- Zorg voor voldoende ventilatievermogen en kanaalcapaciteit in de capaciteitsberekening.
- Installatiegeluid- (< 30dB in verblijfsruimten) en minimale luchtdrukken- en 700% capaciteits opnemen in het bestek.

Bouwkundemeier

- Voor het starten controleren of kanalen ingedeeld zijn.
- Open kanalen tijdens de bouw afsluiten tegen bouwstof en bij oplevering vervuld WTW-filter vervangen.
- Toezien op de installateur de luchtdrukken per woning meet.
- Controleren of juiste roosters geleverd zijn.

Installateur

- Ventilatiebox en kanalen trillingvrij monteren en plaats voldoende geluiddempende voorzieningen.
- Borgen en merken van de ventilatieventielen.

- Installatie inregelen conform ventilatieontwerp en vastleggen in inregelrapport.

Gemeente

- Steekproefsgewijs luchtdrukken per ruimte, balans en installatiegeluid (laten) controleren.

Opleidingsinstellingen

- Ontwerpen, goed installeren en onderhoud en beheer behandelen in lesprogramma.
- Bouwvakkers opleiden om zorgvuldig met installaties (inleiden en vervuiling) om te gaan.

HOE REALISEER JE GOEDE VENTILATIE?

100% in balans bij gebalanceerde ventilatiesystemen

- Neem de weerstand van een motorize afzuiglap mee in de capaciteitsberekening.
- Zorg dat de qv 10 jaar-waarde kleiner of gelijk is aan 0,4 dm³/s per m² (zie tabel sheet Kierdichting).
- Regel het ventilatiesysteem in op het behalen van de minimale luchtdrukken uit het Bouwbesluit en balans tussen aan- en afvoer.
- Zorg voor voldoende overstromvoorzieningen en voorkom kortsluiting tussen aan- en afvoer.
- Pas kierdichting toe tussen zones met decentrale gebalanceerde ventilatie met warmterugwinning en (centrale) mechanische afzuiging met natuurlijke toevoer.

Goed binnenmilieu

- Lever het kanalenwerk en eventuele filters schoon op.
- Plaats bij gebalanceerde ventilatie voldoende toevoer-ventielen in transportzones.
- Beperken kanaalweerstand door het aantal bochten te beperken, scherpe bochten te vermijden en door voldoende kanaaldiameter.
- Voorkom kortsluiting tussen aan- en afvoer binnens- en buitenshuis.
- Zorg bij natuurlijke aanvoer voor voldoende roostercapaciteit.
- Realiseer de minimale ventilatedrukken volgens het Bouwbesluit bij een driestendenschakelaar in stand 2.
- Merk per opening het ventiel en teer de afstelling van ventielen.
- Breng minimaal volgens het Bouwbesluit voldoende spuivoorzieningen aan.

Installatiegeluid

- Plaats de unit in een afsluitbare ruimte of kast.
- Plaats de ventilatiebox altijd trillingvrij op een dragende muur en in een aparte installatieruimte.
- Plaats standaard geluiddempers tussen de unit en kanalen die de woning in en uit gaan.
- Laat de luchtsnelheid door de kanalen niet hoger worden dan 3 m/s.
- Luchtdruk van een toevoerventiel mag niet hoger zijn dan 50 m/h en van een afvoerventiel maximaal 75 m/h.



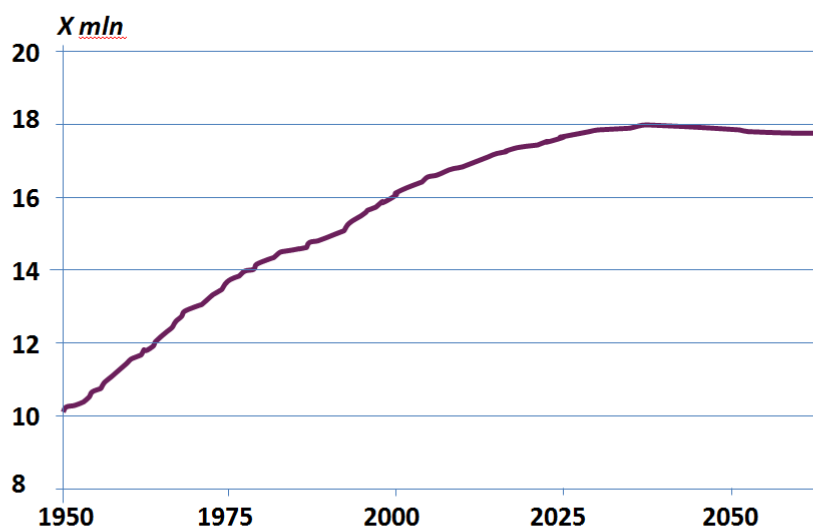
Bijlage 11

Samenvatting presentatie Marjet Rutten. Op de landelijke relatiemiddag van de Nieman Groep op 13-10-2011, presenteerde ze haar 'Toekomstperspectief voor de bouw- en vastgoedsector'. Tevens was zij keynote-speaker op Greenbuild 2011. Aan de presentatie is gerefereerd in paragraaf 5.1.1 'Economische situatie'.

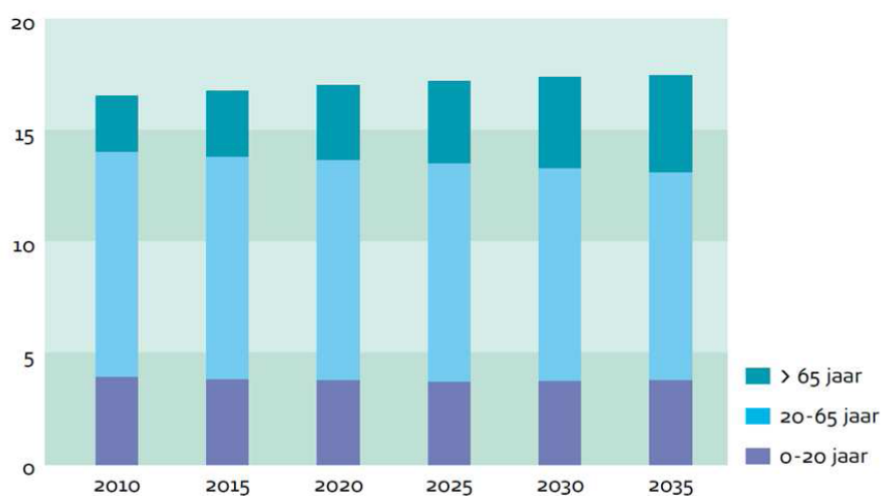
Samenvatting presentatie Marjet Rutten

"We hebben niet langer automatisch te maken een groeiende behoefte aan gebouwen en een groeiende economie zoals we dat de afgelopen decennia gewend zijn."

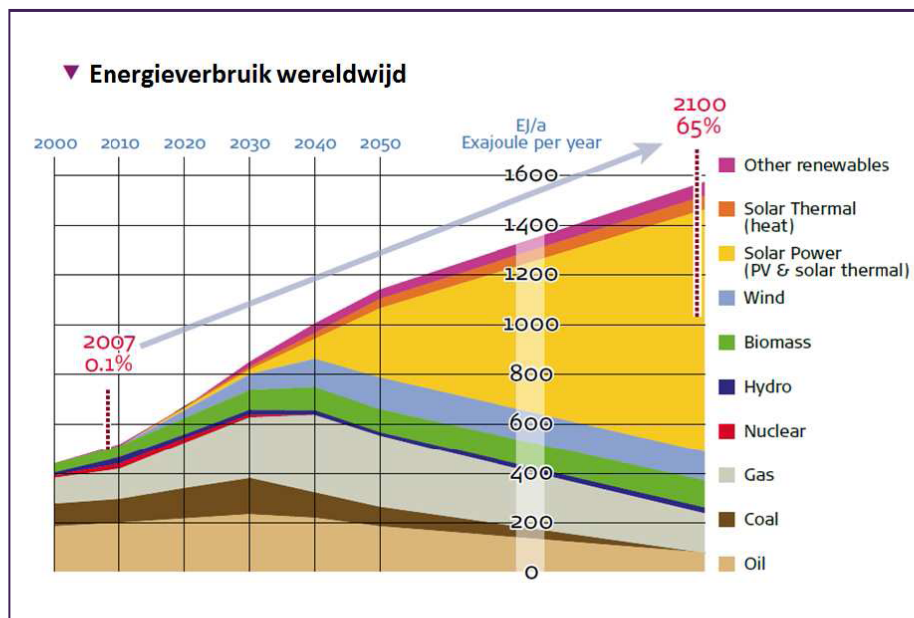
Bevolkingsontwikkeling



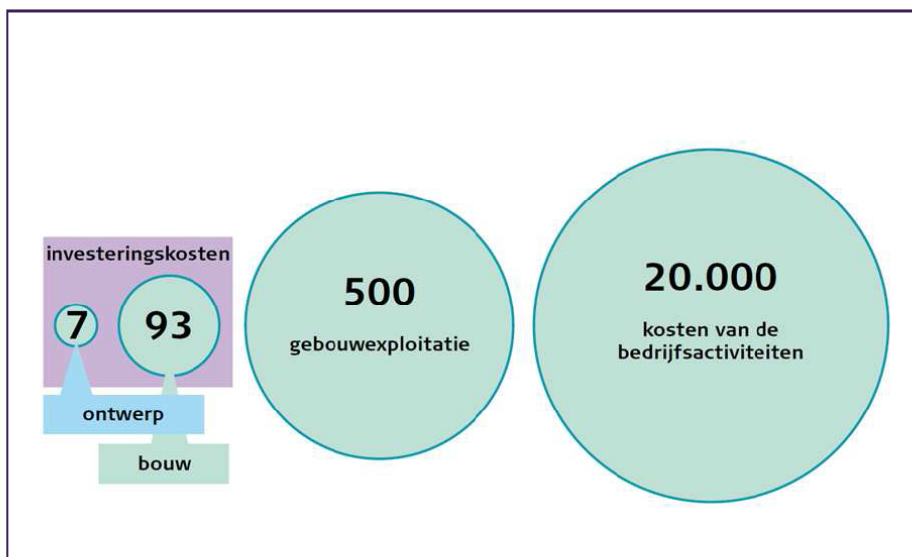
▼ Inwoneraantallen in Nederland naar leeftijd (BRON: CBS)



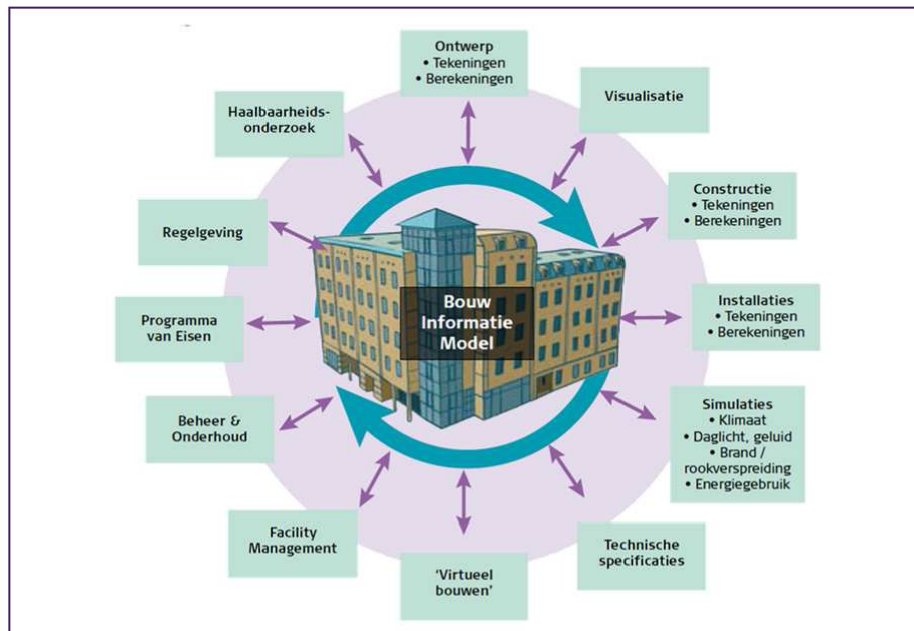
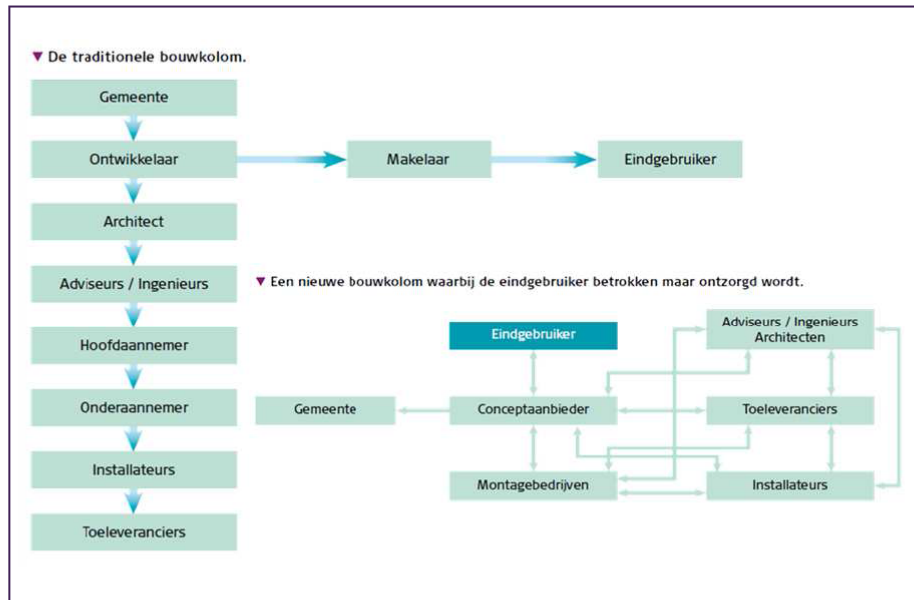
“Op het gebied van duurzaamheid raken fossiele brandstoffen, maar ook andere grondstoffen op.”



“De uitdagingen van de toekomst vragen om een meer integrale benadering. Meer leren van de natuur, niet alleen naar gebouwen, maar naar gebieden kijken en ook andere disciplines betrekken om de exploitatiekosten en kosten van de bedrijfsactiviteiten te verkleinen en comfort en sociaal maatschappelijke bijdrage te vergroten.”



“We kunnen de toekomstige opgave niet alleen realiseren. Daarvoor moeten we met elkaar samenwerken, waarbij de klant en eindgebruiker centraal staan. Techniek zal dit proces versnellen.”



"Het zit hem niet in technische innovaties, maar in innovatie van cultuur en structuur. Organisatie die hierin niet mee gaan hebben in de toekomstige markt geen leidende positie meer."

Als wij niet
innoveren
zijn we
verleden tijd



Microsoft®

 Reed Business

 **Sanoma**Uitgevers

SIEMENS

YACHT



“Het betekent dat we meer in waarde moeten denken. En het menselijke aspect meer centraal stellen en lef en inspiratie tonen. Daarvoor is een betere balans van type mensen binnen onze sector nodig.”

... een espresso bij Café Florian op het Piazza San Marco in Venetië, de ultieme koffie-experience, € 20,00!

... een café complet in een chique sterren-restaurant € 10

... een kop koffie bij Starbucks € 4,50

... een kop koffie in een gewoon café € 2,00

... een zelfgemaakt kopje koffie met koffie uit de supermarkt € 0,10



Geel

Beïnvloeden, onderhandelen

Blauw

Structuren, plannen

Rood

Motiveren, betrekken

Groen

Leren, groeien

Wit

Betekenis geven, inspireren

Marjet Rutten



Marjet Rutten houdt zich dagelijks bezig met innovatie in de bouw-, installatie- en vastgoedsector. Zij werkt als marketeer, innovator, trendwatcher, workshopbegeleider, spreker en adviseur. Tevens publiceert zij regelmatig columns en artikelen.

In 2010 heeft zij het boek 'Van Yab Yum naar Dim Sum, uitdagende visies voor de bouw-, installatie- en vastgoedsector in 2025' uitgegeven. Binnen een maand was de eerste druk van ruim 5.500 exemplaren uitverkocht. Meer informatie zie www.debouwin2025.nl
Momenteel werkt zij aan haar tweede boek. 'Van Weerstand naar Transparant, over het nut en het gebruik van internet en social media in de bouw-, installatie- en vastgoedsector'. Dit boek komt eind 2011 uit. Meer informatie zie www.internetindebouw.nl

Marjet Rutten (1977) heeft een marketing achtergrond en is vanaf 1996 werkzaam in de branche en onder meer oprichter van BouwKennis en BaulInfoConsult. Marjet Rutten kan als een aanjager van vernieuwing worden gezien.

Zie ook www.marjetrutten.nl