Eindrapportage inventarisatie en beoordeling alternatieve woon-vormen als vervanger van de traditionele woonwagen.

SEV

Aldus bouwinnovatie

ARCONIKO
jan koelink • frido van nieuwamerongen
architecten

rapport	Eindrapportage van de inventarisatie en beoordeling van alternatieve woonvormen als vervanger van de traditionele woonwagen.
rapportnummer	0009/SEV/100801/AH+FN
auteurs	ir. A.R. Harsta en ir. C.F. van Nieuwamerongen
opdrachtgever	SEV - stichting Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting de heer drs. Jasper van der Wal Postbus 1878, 3000 BW Rotterdam **T** 010 282 50 50 **F** 010 411 42 11
datum	10 augustus 2001
aantal pagina's	49 (exclusief bijlagen)
aantal bijlagen	2 (los exemplaar)

Verantwoordelijk voor de uitvoering van dit onderzoek zijn:
Aldus bouwinnovatie
ir. Atto Harsta
Wolvenplein 2, 3512 CJ Utrecht
T 030 238 03 04 **F** 030 238 03 05 **E** info@aldus.nl

Arconiko architecten
ir. Frido van Nieuwamerongen

Scheepmakershaven 32, 3011 VB Rotterdam
T 010 412 31 81 **F** 010 404 75 97 **E** arconiko@arconiko.com

INHOUDSOPGAVE

1.0 OPDRACHT EN INLEIDING 3
1.1 Achterliggende probleemstelling 3
1.2 Achterliggende doelstelling 3
2.0 ONDERZOEKSMETHODE 4
2.1 Technische beoordeling 4
2.2 Buitenlands aanbod 4
3.0 WOONVORM EN WOONRUIMTE 6
3.1 Begripsbepaling 5
3.2 Verkavelingsvormen 9
3.3 Verkaveling en brandveiligheid 13
3.4 Exploitatie 16
4.0 AANBOD AAN ALTERNATIEVE WOONVORMEN 19
4.1 Indeling van het aanbod – algemeen 19
4.2 Buitenlands aanbod 25
4.3 Gerelateerde tendensen op de woningmarkt 27
4.4 Architectonische aspecten van het aanbod 29
5.0 TECHNISCHE BEOORDELING VAN HET AANBOD 30
5.1 Bouwtechnische beoordelingsaspecten 31
5.2 Kritische bouwkundige aspecten 35
5.3 Prijzenoverzicht 36
6.0 WOONEISEN EN –WENSEN 37
6.1 Wettelijke eisen 37
6.2 Bewonerswensen 40
6.3 Verplaatsbaarheidscriterium 41

6.4 Interne flexibiliteit
42
7.0 CONCLUSIES **43**
8.0 AANBEVELINGEN **47**

BIJLAGEN

Vanwege de grote hoeveelheid informatie zijn de bijlagen opgenomen in een apart boekje.

I Overzichten fabrikanten en leveranciers

II Technische inventarisatie en documentatie

> overzicht van de geretourneerde inventarisatielijsten

> overzicht van de productinformatie

1.0 OPDRACHT EN INLEIDING

Door de heer Jasper van der Wal is namens de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) opdracht verstrekt aan Aldus / Arconiko (in dit rapport verder afgekort met A/A) tot het uitvoeren van een verkennende inventarisatie naar voor de doelgroep* geschikte alternatieve woonvormen (alternatieve woonvormen). Daarnaast is er gevraagd een uitspraak te doen over de afstemming (matching) van de nieuwe woonvormen en de eisen en verlangens van de doelgroep. In deze rapportage worden de resultaten van dit onderzoek beschreven en getoond.

* de doelgroep betreft bewoners van woonwagens

1.1 Achterliggende probleemstelling

Het blijkt lastig om woonwagens en standplaatsen kostendekkend, of met beperkt tekort, te exploiteren. De huidige woonwagens, de inrichting van de standplaatsen, de exploitatiewijze en de eigendomsverhoudingen zijn oorzaak van dit exploitatietekort. De overheid wil voor de verschillende probleemvelden alternatieven ontwikkelen om in de toekomst ‘woonwagens en standplaatsen’ kostendekkend te kunnen exploiteren.

1.2 Achterliggende doelstelling

Het experimentenprogramma is gericht op het ontwikkelen van woonwagens met kwalitatief goede woonomstandigheden en met een beter exploitatiepatroon. Het ontwikkelen van alternatieve woonvormen als vervanging van de klassieke woonwagen is hierin een belangrijke insteek.

2.0 ONDERZOEKSMETHODE

De inventarisatie betreft woonproducten in binnen en – buitenland. Het aanbod in Nederland is als volgt onderzocht. Er is telefonisch contact gezocht met de bij dit onderwerp betrokken gemeenteambtenaren, beheer en intermediairorganisaties, woningbouwcorporaties en leveranciers en bouwondernemingen. Dit heeft een goed beeld opgeleverd van de woonvormen en -systemen die op dit moment worden toegepast en van woonvormen die overwogen worden. Er kan geconcludeerd worden dat het thema van alternatieve woonvormen leeft bij alle partijen. Het aanbod is de laatste jaren toegenomen door het toetreden van andere marktpartijen. Zie § 4.0
Veel ervaring met deze nieuwe woonproducten is er nog niet. In een aantal gevallen werden er ook buitenlandse systemen genoemd (Tsjechië, Duits en Deens).

2.1 Technische beoordeling

De door de fabrikanten en leveranciers toegestuurde informatie is doorgenomen. Deze informatie was over het algemeen globaal van aard. Te miniem om op technisch dan wel economisch vlak te beoordelen. Door de onderzoekers is vervolgens een vragenlijst opgesteld die aan alle fabrikanten is opgestuurd. Hierin worden, naast een aantal algemene gegevens, een groot aantal technische en fysische aspecten van de alternatieve woonvorm gevraagd. Deze is door A/A ingevuld en vervolgens ter completering aan de betrokken leveranciers opgestuurd. Het verdient aanbeveling om in een vervolgstadium deze gegevens ook daadwerkelijk te controleren bij de bouwers.

2.2 Buitenlandse aanbod

Het aanbod buiten Nederland is voornamelijk onderzocht via internet en op basis van verwijzingen door personen of vanuit artikelen. Vooral het zoeken via internet heeft geleid tot lange lijsten met leveranciers. Met een aantal van hen is telefonisch contact geweest naar aanleiding van de verstuurde informatie. Het is in het korte tijdsbestek ondoenlijk gebleken om een goede selectie te maken, de geselecteerde bedrijven te benaderen en hun aanbod technisch en ecoomisch te onderzoeken. Wel is gebleken dat een aantal buitenlandse bedrijven interessante systemen kunnen leveren die nog niet op de Nederlandse markt vergenwoordigd zijn. In § 4.2 wordt het buitenlandse aanbod in het kort behandeld.

3.0 WOONVORM EN WOONRUIMTE

Volgens deskundigen kiest het merendeel van de woonwagenbewoners voor het wonen op een woonwagencentrum vanuit sociaal-culturele overwegingen: Het wonen bij familieleden en collega ww-bewoners op een eigen terrein.
De vorm van de woonwagen blijkt van minder belang als de wens om in een specifiek woonmilieu te wonen. Een niet-verrijdbare, maar wel verplaatsbare woonvorm lijkt voor veel woonwagenbewoners, zeker jongeren, een acceptabel alternatief. Dit geldt niet in gelijke mate voor alle woonwagenbewoners (Roma's en zigeuners zijn een andere doelgroep met andere eisen en wensen).
Ook qua gewenste woonkwaliteit (het comfortniveau) liggen de bewonerswensen van de vaste versus verplaatsbare bouwwerken steeds dichter bij elkaar.
Deze constatering is tijdens dit onderzoek duidelijk naar voren gekomen. Er is sprake van een overgangsperiode waarin de oude woonwagen plaats maakt voor een woonvorm die qua kwaliteit, wooncomfort en levensduur gelijkwaardig is met een woning.

3.1 Begripsbepaling

Bij de discussies over de verschillende mogelijkheden voor de inrichting en de regelgeving van woonwagencentra ontstaan

regelmatig onduidelijkheden over de te hanteren begrippen. Hieronder worden de begrippen nader omschreven.

> Perceel - Kavel - Standplaats

Deze begrippen hebben allen betrekking op een stuk grond. Perceel is de door het kadaster gehanteerde begrip. Een perceel is exact ingemeten en heeft een kadastraal nummer.
In andere gevallen, wanneer een stuk land moet worden aangeduid voor bijvoorbeeld verkoop of voor indeling in kleinere delen zoals in woonwagencentra, spreekt men van een kavel.

Perceel

Een deel van het Nederlands grondgebied van welk deel de Dienst (= kadaster) de begrenzing met behulp van landmeetkundige gegevens heeft vastgelegd op grond van gegevens betreffende de rechtstoestand, bestemming ..
Kadasterwet art1

Kavel: stuk grond waarin bedijkt of drooggelegd land verdeeld wordt voor de verkoop.
Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal:
Een kavel is een niet geregistreerd stuk van een bepaalde grootte. De term wordt vaak gebruikt bij nieuwbouw als het terrein nog niet ingedeeld is in door het kadaster vastgelegde percelen, maar ook bij standplaatsen.
Telefonische informatie Kadaster servicelijn

Kadastraal kavel

Deze term bestaat niet. Het kadaster spreekt altijd over een perceel. Aan elk perceel is een kadastraal nummer toegekend.

Standplaats

Een kavel, bestemd voor het plaatsen van een woonwagen, waarop voorzieningen aanwezig zijn die op het leidingnet van de openbare nutbedrijven, andere instellingen of van gemeenten kunnen worden aangesloten.

Woningwet art 1-h, Woningwet art 1-e

Rooilijn
De lijn die, behoudens toegelaten afwijkingen, bij het bouwen aan de wegzijde of aan de van de weg afgekeerde zijde niet mag worden overschreden.

> Gebouw - Bouwsel - Woning - Woonwagen
In de woningwet en het bouwbesluit worden de begrippen woning en gebouw gehanteerd. De woningwet definieert een woonwagen als een gebouw.
Het begrip bouwsel wordt in de verschillende wetten en besluiten niet gehanteerd.

Gebouw
Bouwwerk van tamelijke of aanzienlijke grootte en in het algemeen vervaardigd van duurzaam materiaal , dienende tot woning, samenkomst of andere maatschappelijke verrichtingen.
Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal

Bouwsel
Bouwsel: (meestal min) wat gebouwd is, syn. *gebouw*
Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal
Begrip is niet gevonden in enig wetboek en aanhangende besluiten. Voor zowel de woningwet als het bouwbesluit is ‘bouwsel’ geen begrip. (zie bijvoorbeeld dat de woningwet een woonwagen definieerd als gebouw)

Woning

Huis of deel van een huis waarin men woont.
Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal
In de op wonen van toepassing zijnde wetten en –besluiten wordt het begrip woning niet gedefinieerd. De toelichting bij de woningwet verklaart dit als volgt: 'Uit de geschiedenis van de totstandkoming van de woningwet blijkt dat er sedert 1901 van uit is gegaan dat het spraakgebruik in deze richtinggevend zou moeten zijn. Bovendien is het begrip woning (…) in de jurisprudentie reeds voldoende omlijnd'
Toelichting woningwet art.1, lid 1

Woonwagen

Een wagen die voortdurend of nagenoeg voortdurend als woning wordt gebezigd of daartoe is bestemd.
Woonwagenwet artikel 1
Voor bewoning bestemd gebouw dat is geplaatst op een standplaats en dat in zijn geheel of in delen kan worden verplaatst.
Woningwet artikel 1, lid e
Woonwagenwet en woningwet hebben een verschillende interpretatie van het begrip woonwagen.

Alternatieve woonvorm

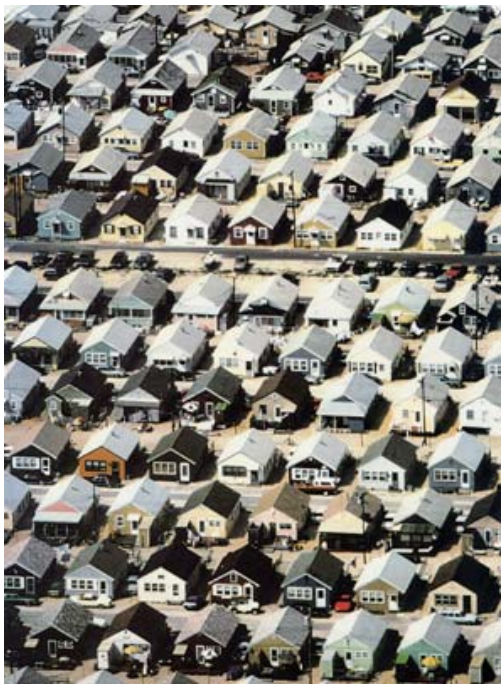
In dit rapport wordt het begrip alternatieve woonvorm (af te korten als alternatieve woonvorm) gehanteerd voor alle recente woonvormen die zoeken naar een alternatief voor de traditionele woningtypen zoals het traditionele huis en de traditionele woonwagen. Concepten als 'het wilde wonen' en amfibisch wonen' geven uiting aan deze wens naar alternatieve woonvormen.
In veel van deze nieuwe concepten is sprake van een combinatie van wonen en recreëren. Aanbieders van traditioneel verplaatsbare (recreatie) woningen zijn daarom ook actief op deze markt.
Men kan stellen dat mede door deze ontwikkelingen de scheidslijn tussen woonwijken en standplaatsen vervaagt.

> **Woonwagen op niet-standplaats?** Volgens het conceptrapport van Regioplan mogen woonwagens niet zonder ontheffing op niet-standplaatsen geplaatst worden. “Vanaf 1 maart 1999 is de combinatie standplaats met woonwagen wettelijk gelijkgesteld aan een woning en kan iedereen voor bewoning in aanmerking komen. Het is echter nog steeds niet toegestaan om, zonder ontheffing, een woonwagen buiten een goedgekeurde standplaats neer te zetten.”
(pag.2 conceptrapport vanRegioplan beschikbaar bij de SEV)

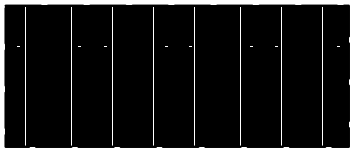
3.2 Verkavelingsvormen

Een van de kenmerken van standplaatsen is het vrijstaan van de woonwagens. Uit een aantal gesprekken blijken bewoners van de woonwagencentra dit als een essentieel kenmerk te beschouwen.
Een aantal ontwikkelingen veroorzaken echter een toenemende druk op het principe van de vrijstaande woonwagen. De trend laat zien dat steeds grotere woonwagens op steeds kleinere standplaatsen geplaatst worden. Deze trend loopt parallel met de ontwikkelingen in de reguliere woningbouw. Uit onderzoek van het Centraal Bureau van de Statistiek blijkt dat het volume van nieuwbouwwoningen tussen 1985 en 1999 opliep van 335 naar 484 m3. Terwijl uit hetzelfde onderzoek blijkt dat het kavelgrootte tussen 1994 en 1998 afnam van 223,6 naar 213 m^2.
Meer volume op minder oppervlak veroorzaakt twee reacties. Meer verdiepingen en of minder vrijstaand. Beide reacties betekenen een breuk met de woonwagentraditie van vrijstaande een-laagse gebouw.
Toch blijkt uit een aantal experimenten dat voor tenminste een deel van deze bewoners het vrijstaan van de woning niet absoluut noodzakelijk is. Zo is in Enschede is een proef gestart om geschakelde woningen toe te passen voor woonwagenbewoners.
In eerste instantie reageerde 30 % van de bewoners niet afwijzend op dit voorstel. Nadat een proefwoning gebouwd was, waar bewoners een idee konden krijgen van de woning bleek 60 % van de bewoners positief over het voorstel.
Een vergelijkbaar resultaat leverde een proef in Haaksbergen.
Uit beide experimenten blijkt dat het sociale aspect (het bij elkaar samen wonen) het meest essentiële is voor de bewoners van een woonwagencentrum. Kenmerken als huisvesting en verplaatsbaarheid wordt door een groot deel van de bewoners verlaten op het moment dat er een beter alternatief is.

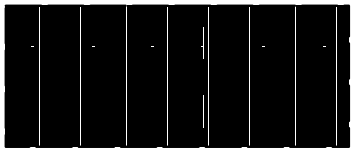
Blijkens de experimenten benadert een deel van de woonwagenbewoners deze ontwikkeling pragmatisch en accepteert ze de veranderingen op het moment dat er andere voordelen tegenoverstaan.
In de kavelstudie worden een aantal verkavelingsmogelijkheden gepresenteerd.
Allereerst in een overzicht met een aantal voorkomende verkavelingsvormen. Vervolgens zijn een aantal vormen verder uitgewerkt en voorzien van oppervlakten.
Uit de studies blijkt dat er geen grote verschillen zitten tussen de varianten voor wat betreft de oppervlakten. Alle opties kunnen gerealiseerd worden op een kavel van ongeveer 250 m^2. De verschillen bestaan voornamelijk uit de bruikbaarheid van de buitenoppervlakte en mede daardoor op de mogelijkheden van uitbreiding.
De geschakelde opties hebben als bijkomend voordeel dat de bouwkosten lager zijn en het eenvoudiger is om de energie eisen te realiseren.
Door het aan elkaar schakelen van woningen, in welke vorm dan ook, verdwijnt wel een deel van de karakteristieken en de charme van een woonwagencentrum.



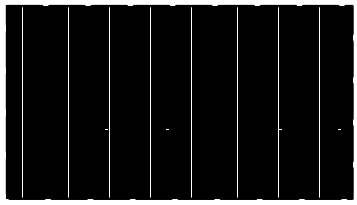
twee verkavelingsvoorbeelden



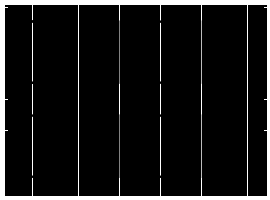
68 x 28 = 1904 m2
gemiddeld 238 m2



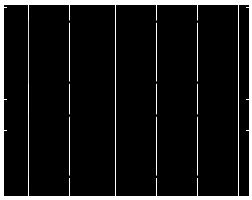
68 x 28 = 1904 m2
gemiddeld 238 m2



68 x 38 = 2584m2
gemiddeld 323 m2

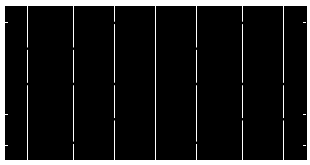


51 x 37 = 1887 m2
gemiddeld 236 m2

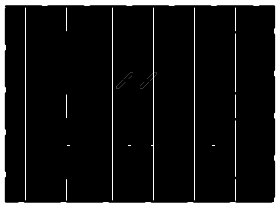


48 x 37 = 1776 m2
gemiddeld 222 m2

51 x 47 = 2397 m2
gemiddeld 299 m2



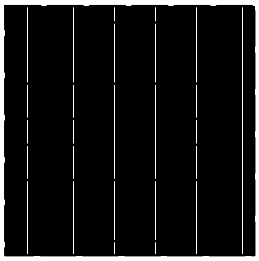
59 x 30 = 1770 m2
gemiddeld 221 m2



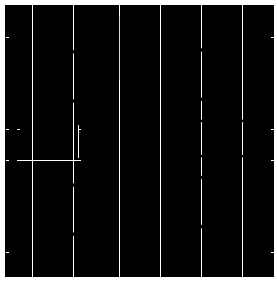
53 X 39 = 2067 m2
gemiddeld 258 m2

57 x 57 = 3249 m2
gemiddeld 406 m2

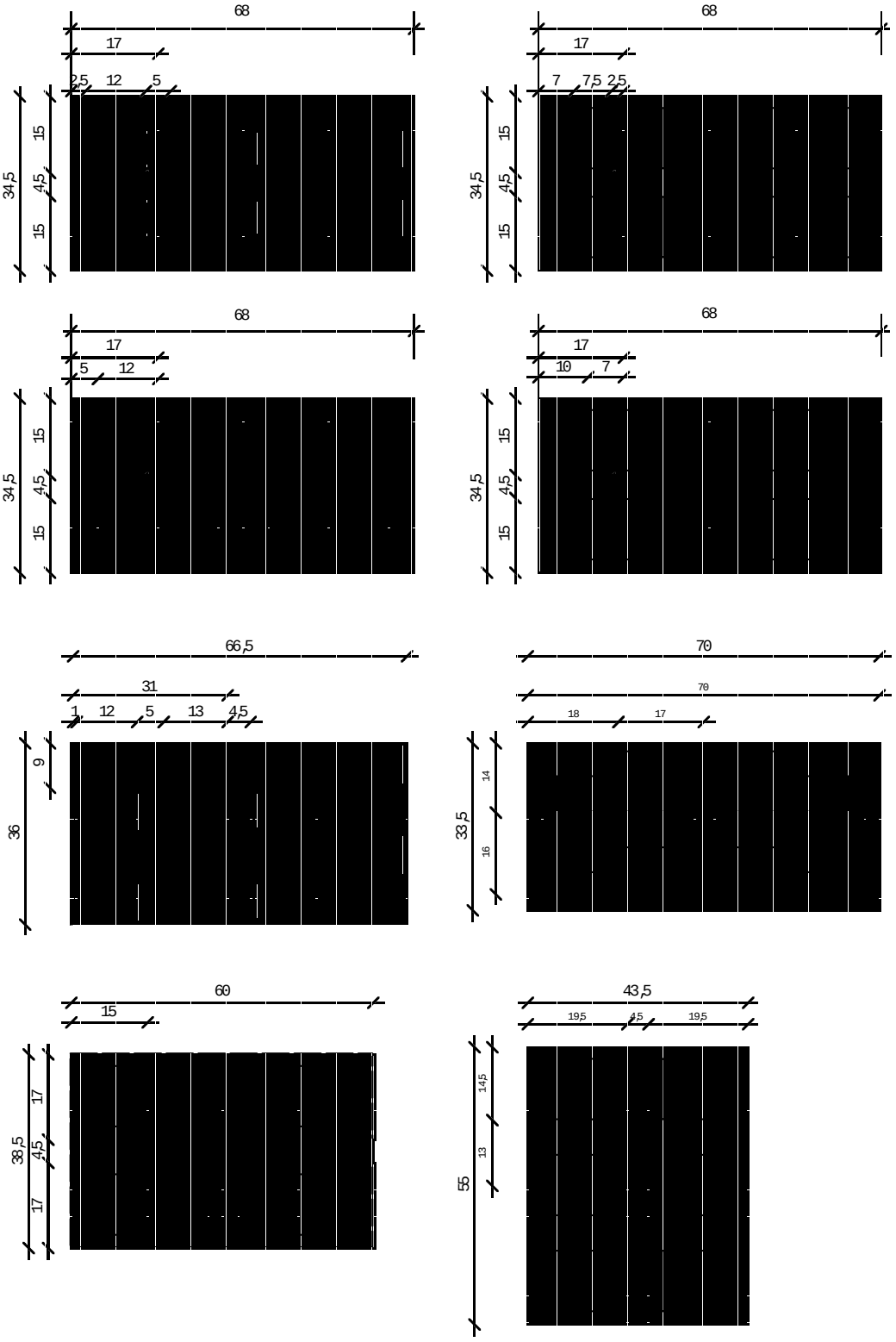
69 x 38 = 2622m2
gemiddeld 328 m2



49 X 49 = 2401 m2
gemiddeld 300 m2



Schakelstudies
Verschillende varianten



Schakelstudies
Verschillende verkavelingsvarianten

3.3 Verkaveling en brandveiligheid

De verkaveling van de woonwagens/ woningen wordt sterk bepaald door de eisen voor branddoorslag en brandoverslag. (WBDBO) Hierbij stelt het bouwbesluit verschillende eisen voor woonwagens op standplaatsen en voor woningen. Ze worden daarom in dit hoofdstuk apart behandeld.

> Woningen (Bouwbesluit artikel 14)

Artikel 14 beperking van uitbreiding van brand

- De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een woning of woongebouw en een ander, op **hetzelfde perceel** gelegen gebouw moet, bepaald overeenkomstig NEN 6082, ten minste 60 minuten bedragen.
- De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een woning of woongebouw en een op **ander perceel** gelegen gebouw moet, bepaald overeenkomstig NEN 6082, ten minste 60 minuten zijn, met dien verstande dat bij de bepaling van die weerstand moet zijn uitgegaan van een identiek, doch spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelgrens gelegen gebouw.
- In afwijking van het achtste en negende lid mag, indien de permanente vuurbelasting van de woning of woongebouw , overeenkomstig NEN 6090, niet groter is dan 500 MJ/m^2, de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag ten minste 30 minuten zijn.

Voor de brandoverslag maakt het bouwbesluit bij woningen verschil tussen twee gebouwen op hetzelfde perceel en twee gebouwen op verschillende percelen. Terwijl op hetzelfde percelen rekening gehouden moet worden met de werkelijke situatie dient bij de bepaling van de WBDBO ten opzichte van een ander perceel een fictief uitgangspunt gehanteerd te worden: een spiegelsymmetrische oplossing ten opzichte van de perceelgrens. De bestaande toestand op het andere perceel mag niet in rekening gebracht worden. Dit kan gunstig uitpakken indien op het andere perceel een gebouw dichter bij de perceelgrens staat, maar ook ongunstiger. Bijvoorbeeld

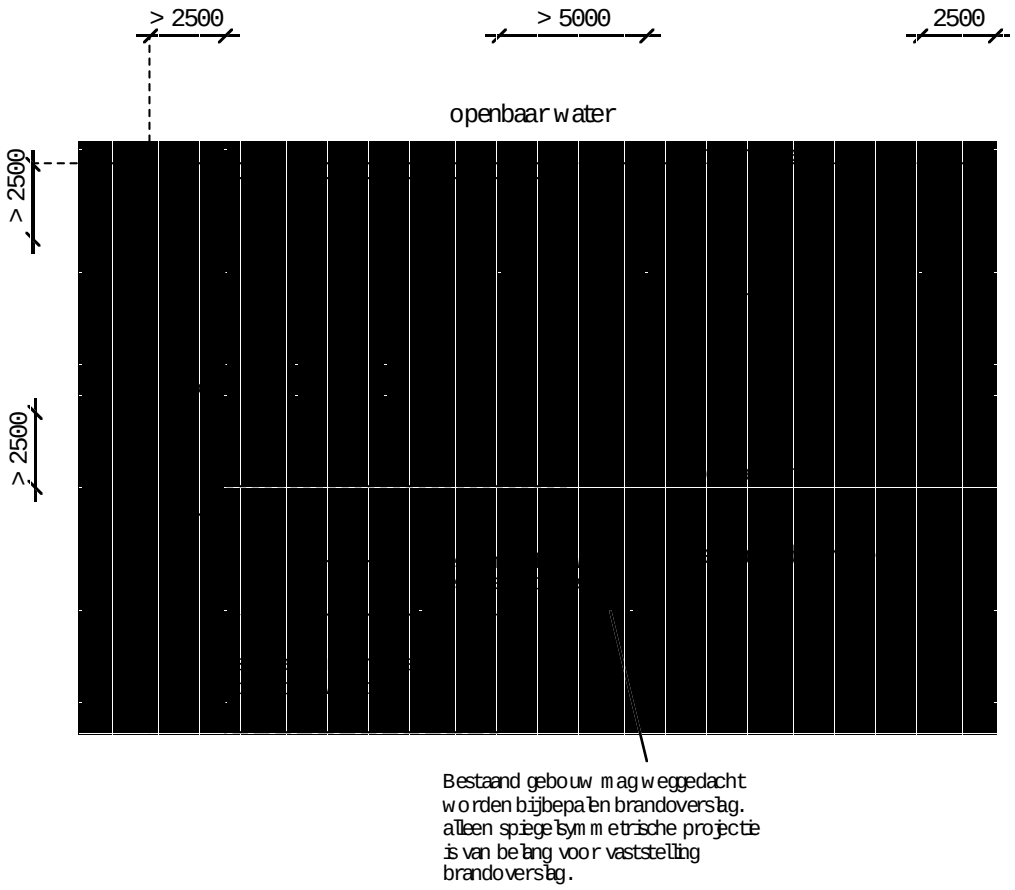
wanneer een belendende pand op grotere afstand van de perceelgrens staat.
Bij een tussenafstand van minimaal 5 meter wordt zonder extra voorzieningen voldaan aan de eis van WBDBO 60 minuten. Aan de gevel behoeft dan geen brandwerende voorzieningen te worden getroffen. Is de afstand kleiner dan 5 meter dan dient bij de bouwaanvraag een berekening overhandigd te worden. Te openen delen zoals ramen en deuren (met uitzondering van zelfsluitende deuren) zijn dan meestal niet meer mogelijk.
Om woningen op de perceelgrens grenzend aan de openbare ruimte toch te kunnen voorzien van te openen ramen en deuren is bepaald dat voor gevels grenzend aan de openbare ruimte ruimte de spiegelas gelegen mag zijn op het hart van de aangrenzende weg. Bij een geringe vuurbelasting mag de WBDBO eis teruggebracht worden tot 30 minuten. Onderzoek heeft uitgewezen dat de vuurbelasting van de meeste woningen ligt tussen de 100 en 500 MJ/m^2. Voor zware gebouwsystemen (met gemiddeld een lage vuurbelasting) wordt door de meeste brandweerkorpsen de WBDO-reductie zonder nadere berekeningen goedgekeurd. Bij lichtere gebouwen is dit niet altijd het geval. Omdat woningen op standplaatsen vaak gerealiseerd worden zich in een lichte bouwwijze zal in de regel berekend moeten worden of de vuurbelasting onder de 500 MJ/m^2 ligt.

> Woonwagens (Bouwbesluit artikel 118)

Artikel 118 beperking van uitbreiding van brand

- De in NEN 6068 bedoelde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een woonwagen en een besloten ruimte moet, ter beperking van uitbreiding van brand, bepaald overeenkomstig die norm, tenminste 30 minuten bedragen.
- Bij de bepaling van de weerstand, bedoeld in het eerste lid, moet zijn uitgegaan van een identieke, doch spiegelsymmetrisch op een afstand van 5 meter geplaatste woonwagen.

Het bouwbesluit stelt bij woonwagens lichtere eisen dan bij woningen. Bovendien stelt het de bepaling van de brandoverslag op basis van een fictieve situatie. Bij de bepaling van de WBDBO dient de aangrenzende woonwagen op 5 meter gesteld te worden, waarbij de gevel identiek is aan de te beschouwen woonwagen. Deze 5 meter regel geldt in alle gevallen en is, in afwijking van de eisen voor woningen, onafhankelijk van kavel of perceelgrens!
De in het bouwbesluit opgenomen toelichting op dit artikel geeft aan dat deze eis gezien moet worden in relatie met artikel 135, oppervlakte van standplaatsen, dat een minimale standplaatsbreedte van 7,5 meter eist.
In het figuur op de volgende pagina staan de verschillende eisen in schema aangegeven met daarin de minimale vereiste afstanden opdat de gevel niet brandwerend behoeft te worden uitgevoerd.



figuur - Minimale afstanden op basis van brandoverslageisen bouwbesluit artikel 14

3.4 Exploitatie

Het SEV experiment is erop gericht meer inzicht te krijgen in de wijze waarop de woonomstandigheden in woonwagens te verbeteren zijn en gezorgd kan worden voor een beter exploitatiepatroon van woonwagens. Het verbeteren van het exploitatiepatroon is slechts ten dele afhankelijk van de woonvorm zelf. De kosten van de standplaats en de exploitatiekosten zijn erg bepalend. In deze paragraaf worden de stichtings- en exploitatiekosten nader bekeken.

> Knelpunten in de huidige exploitatie

Naast geschiktheid van de woonvorm voor de doelgroep is de tweede eis dat de nieuwe woonvorm een beter exploitatiepatroon heeft. Oftewel de exploitatie van de woonvorm op het perceel (voorheen standplaats) moet zo mogelijk kostenneutraal zijn. Een gering exploitatietekort (de zogenaamde onrendabel top) vergelijkbaar met sociale huurwoningen is acceptabel. Wat zijn de belangrijkste kosten voor de exploitatie ?

1. Stichtingskosten:

Woonwagen

- aanschaf woonwagen
- transport- en plaatsingskosten
- fundering
- berging (sanitair)

Standplaats

- aankoop grond (grondbeslag)
- inrichtingskosten (o.a. bemetering, bestrating)
- gebiedsgebondenkosten (openbaar groen, infrastructuur, nutsvoorzieningen)

2. Exploitatiekosten:

- afschrijftermijn
- onderhoud en beheer
- restwaarde

Uit een onderzoek van de VNG (op basis van exploitatiegegevens van diverse gemeenten) blijkt een exploitatietekort van gemiddeld fl. 80.000,- bij een exploitatietermijn van 25 jaar. Uitgangspunt is een woonwagen van 15 x 4 meter en een standplaats van 240 m^2 (12 x 20 m).

Welke van de bovenstaande kosten worden in grote mate bepaald door de woonvorm:

- aanschaf woonvorm
- transport- en plaatsingskosten
- fundering
- losse berging (sanitair)
- aankoop grond (grondbeslag)
- inrichtingskosten standplaats (bemetering, bestrating)
- onderhoud en beheer
- afschrijftermijn (afhankelijk van de technische en economische levensduur)
- restwaarde

Per kostenpost kan gekeken worden hoe groot de gemiddelde kosten zijn en wat de verbeteringen kunnen opleveren.

> Technische levensduur Belangrijkste verbeterpunten voor het verlengen van de technische levensduur zijn:

- goed funderen van de wagen afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden;
- gebruik van duurzame materialen voor de gevel, het dak en de vloerconstructie;
- juiste detaillering; vooral de bouwfysische opbouw van het dak, de gevel en het vloerpakket;
- voorkomen van vochtproblemen binnen door condensatie als gevolg van slechte verwarming (ook voor het wooncomfort is het uitrusten van de woonwagen met een centrale verwarming aan te bevelen).

De technische levensduur van de woonwagen wordt bepaald door de materialisering, de bouwfysische opbouw en de constructie (stabiliteit). Daarnaast is het gebruik en het onderhoud bepalend.

> Grondkosten

De grondkosten zijn slechts gedeeltelijk productafhankelijk; indien de woonvorm een kleiner ruimtebeslag heeft (zodat er gebouwd kan worden in hogere dichtheden), is dit kostenverlagend. Denk hierbij aan andere verkavelingvormen (rug aan

rug, gestapelde bouw, kwadrant plaatsing etc.) of aan meerlaagse bouw. Meerlaagse bouw is mogelijk sinds het opheffen van de Woonwagenwet. Het bestemmingsplan is nu bepalend voor de maximaal toegestane hoogtes. De meeste alternatieve woonvormen gaan uit van een vrijstaande plaatsing in één laag (dit is de meest kostbare vorm). Het is evident dat hier kosten bespaard kunnen worden. Bij het ontwikkelen van een alternatieve woonvorm moet hier zeker naar gekeken worden. Temeer de grondkosten veel sneller zullen stijgen dan de aanschafkosten.
De woonwagenbewoner hecht veel waarde aan een vrije ruimtebeleving en heeft hier ook zijn leefwijze naar ontwikkeld. Dit aspect zal bij de alternatieve woonvorm met een nieuwe verkavelingvorm niet vergeten mogen worden.
Bij de inrichtingskosten van de standplaats zijn het vooral de bestrating van het gehele oppervlak en het leidingverloop (soms dubbel i.v.m. externe sanitaire unit) waarop bezuinigd kan worden. Als de alternatieve woonvorm op een fundering wordt geplaatst is het bestraten niet meer noodzakelijk.

> Conclusie t.a.v. de exploitatie.
Er zijn voldoende mogelijkheden om de exploitatie te verbeteren. Zowel binnen de stichtings- als de exploitatiekosten zijn hiervoor mogelijkheden.
Het meest effectief is het verlengen van de technische levensduur en daarmee de afschrijvingstermijn. Vooral als hierdoor de nieuwe woonvorm na 40 - 50 jaar nog een economische waarde zou vertegenwoordigen. Beide zijn volledig productafhankelijk.
Daarnaast is er een verband tussen de aanschafkosten, de technische kwaliteit en het benodigde onderhoud van de alternatieve woonvorm. Als de technische kwaliteit wordt verbeterd zodat de duurzaamheid toeneemt, kunnen de onderhoudskosten worden verlaagd.
Het opnemen van een inpandige berging, zeker in vergelijking met een losse berging met sanitaire voorziening, is een sterke verbetering. Als ook de basisberging (conform het

bouwbesluit) in de alternatieve woonvorm wordt opgenomen hoeft er geen losse buitenberging meer geplaatst te worden. Een extra buitenberging is dan optioneel en voor kosten van de huurder/eigenaar.
Binnen de kosten voor de standplaats kan er op diverse manieren worden bezuinigd. Het verkleinen van het grondoppervlak en de afwerking ervan zijn het meest effectief.

4.0 AANBOD VAN ALTERNATIEVE WOONVORMEN

Het aanbod aan andere woonvormen is zeer divers. Niet alles daarvan is geschikt voor de doelgroep. Enerzijds vanuit kostenoverwegingen, anderzijds vanuit esthetische en bouwtechnische overwegingen. Er is bij de start van dit onderzoek gebrainstormd over de vraag uit welke deelmarkten of uit welke initiatieven er woonproducten te verwachten zijn die geschikt zijn of geschikt kunnen worden gemaakt voor de doelgroep. Een overzicht van de verschillende onderzochte deelmarkten/initiatieven:

- vakantie- en recreatiebouw
- IFD (industrieel, flexibel en demontabel bouwen) initiatieven
- prefab-bouwers in binnen- en buitenland
- unitbouwers
- Scandinavische prefab bouw (houten chalets)
- 100.000 gulden woning, Goedkoop Bouwen, initiatief van de SEV
- tijdelijke bouw (asielzoekerscentra, e.d.)
- waterwoningen (amfibisch wonen, woonboten, e.d.)
- het wilde wonen
- vergelijkbare buitenlandse initiatieven

4.1 Indeling van het aanbod

Uiteindelijk heeft dit geleid tot een 20 tal bouwers/leveranciers (het buitenlandse aanbod niet meegeteld) met min of meer geschikte woonproducten. Dit aanbod is opgedeeld in 5 hoofdgroepen:

- woonwagen- en mobile homebouwers
- chalets- en recreatiehuisbouwers
- systeembouwers
- unitbouwers
- traditionele bouwers

Deze indeling is zorgvuldig gekozen. De plaatsing van de verschillende bouwers of producten in deze 5 hoofdgroepen is een inschatting van de onderzoekers op basis van het type bedrijf en het geleverde product. Elke hoofdgroep heeft zijn

eigen kenmerken. Het is afhankelijk van de vraag welke groep het meest geschikt zijn. Zo zijn bijvoorbeeld de unitbouwers een goede partner indien een grote serie gewenst is terwijl voor eenmalige opgaven de traditionele bouwers geschikt zijn.

4.1.1 Woonwagen- en mobilehome bouwers

De traditionele woonwagen met KOMO keur wordt nog steeds geleverd door een aantal wagenbouwers. Zie bijlage 1.
De wagenbouwers verenigd in de VCW zijn bezig met het ontwikkelen van een nieuw type wagen. Deze moet voldoen aan de veranderende eisen en wensen van de doelgroep en moet de concurrentie aankunnen met andere alternatieven. A/A heeft hierover (na herhaaldelijk telefonisch contact) geen informatie ontvangen en derhalve ook niet kunnen beoordelen. De meeste wagenbouwers maken naast woonwagens ook vakantiehuisjes en recreatiewoningen (zie ook 4.1.2).
Een specifieke groep zijn de mobile homebouwers. De industrie voor (permanente) mobile homes is in Europa (in tegenstelling tot de Verenigde Staten) beperkt. Buiten kermisexploitanten, zigeuners en woonwagenbewoners zijn in Europa weinig bevolkingsgroepen voor wie de mobile home een aantrekkelijk alternatief is. Gezien de bevindingen van het onderzoek over woonwagenbewoners zijn ook zij niet zo gebonden aan dit woontype. Wel bestaat er een aanzienlijke industrie voor caravans en campers. Deze industrie richt zich echter vooral op vakantietoepassingen en minder op permanente bewoning.

Voordelen:

- vertrouwd bij de doelgroep
- vooraf goed inzicht in type en uiterlijk

Nadelen:

- grootte woning beperkt
- Bouwbesluiteisen zijn moeilijk haalbaar
- hypotheek en inboedelverzekering moeilijk verkrijgbaar

4.1.2 Kleine chalets / vakantiehuis bouwers

Een industrie die zich veelal heeft ontwikkeld vanuit de levering van kleine bergingen/ tuinhuisjes en andere kleinschalige bouwwerken. Uitbouwend naar of vanuit de vakantiewoningen zijn een aantal van hen overgestapt naar woningen en chalets. Deze zijn geschikt voor woonwagenbewoners.
Het betreft een grote groep van veelal kleine bouwondernemingen. De kwaliteiteisen tussen de recreatie- en permanente bouw zijn groot. De bouwers zullen zich hiervan bewust moeten worden en velen zullen een bouwkundige en bedrijfskundige omslag moeten maken waardoor ze producten kunnen gaan leveren met een levensduur van 40 – 50 jaar, die tevens voldoen aan de door de overheid gestelde technische eisen.

Voordelen:

- prijs
- vooraf goed inzicht in type en uiterlijk
- kleinere woningtypen mogelijk
- snelle plaatsing

Nadelen:

- bouwers zijn veelal onvoldoende op de hoogte van de geldende eisen voor de permanente bouw
- hebben geen ervaring met woonproducten met gewenste levensduur van 40 – 50 jaar
- geringe bouwcapaciteit

4.1.3 Systeembouwers

Er is een onderscheid te maken in twee groepen:

A. Systeembouwers ontstaan uit de kleine aannemerij. Zij leveren met name vrijstaande woningen in kleine series. De bouw vindt plaats op de bouwplaats en is traditioneel. De productie van de halfcomponenten is grotendeels gestandaardiseerd en wordt in de werkplaats verricht. Deze groep richt zich momenteel vooral op de middenklasse, met een enkele aanbieder in het hogere segment. Bij deze groep horen ook de cataloguswoningen die een aantal aannemers aanbieden. Een aantal systeembouwers hebben zich doorontwikkeld en behoren tot middelgrote aannemers.

B. Houtskeletbouwers. Een andere vorm van systeembouw is de houtskeletbouwmethode (hsb). Anders dan groep A komen deze aanbieders voort uit de hout- en timmerindustrie. Een groot deel van deze groep heeft zijn oorsprong in Scandinavië. Het in deze gebieden veel gebruikte skeletbouwsysteem is geïndustrialiseerd en geperfectioneerd. De variëteit van deze groep is groter dan bij de eerste groep. Naast luxe woningen kunnen ook eenvoudige vakantiewoningen worden geleverd.
De elementenbouwers (veelal hsb) wordt ook tot deze groep gerekend. Zij denken in grotere series.

Voordelen:

- grote variatie mogelijk
- groot aanbod
- snelle productie ook in grotere aantallen (hsb bouwers)
- bouwen reeds woningen die voldoen aan het bouwbesluit

Nadelen:

- prijs, in het geval van de kleinere systeembouwers die bouwen voor het middensegment

4.1.4 Unitbouwers

In Nederland is de unitbouw industrie voornamelijk gericht op utiliteitsbouw (kantoorruimte, scholen, ziekenhuizen) Woningen komen sporadisch voor. Voor wisselwoningen en asielzoekerscentra wordt wel regelmatig gebruik gemaakt van unitbouw. De unit bestaat uit een stalen frame dat flexibel kan worden ingevuld met wand- en dakelementen.
Een enkele unitbouwers tracht zijn werkterrein uit te breiden naar de permanente woningbouw. Voorbeelden hiervan is HMS en CS-raum, beiden uit Duitsland. De eerste wijkt met zijn aanpak voor woningen sterk af van de unitbouwmethode. Veel gerealiseerde permanente woningen zijn er nog niet.

Voordelen:

- huur en koop mogelijk
- vooraf goed inzicht in type en uiterlijk
- snelle productie en plaatsing
- de prijs (bij grotere series)

Nadelen:

- beperkte variatie door moduulkeuze
- uiterlijk is vaak te anoniem voor de doelgroep

asielzoekerscentrum (Trio)

4.1.5 Traditionele aannemers

Over heel Nederland verspreidt zijn een groot aantal lokale bouwers actief in de kleine aannemerij. Door de traditionele opzet en de kleinschalige organisatie zijn ze flexibel. Bij kleine series zullen zij in veel gevallen goedkoper kunnen bouwen dan andere groepen.
De kwaliteit van de uiteindelijke woning is sterk afhankelijk van de bouwer. Er zijn grote verschillen tussen de verschillende bouwers.

Voordelen:

- prijs bij kleine aantallen (< 5) meestal goedkoper dan andere bouwmethoden
- product op maat
- alle eisen goed realiseerbaar

Nadelen:

- vooraf moeilijk beeld te krijgen van woning
- veel bijkomende kosten voor ontwerp- en advieskosten
- voorbereidingstraject lang

> Kopen van bouwtekeningen

Deze werkwijze is een variant op het werken met lokale aannemers. Potentiële bouwers kopen een set bouwtekeningen waarmee ze naar de lokale aannemer gaan. Via tijdschriften en advertenties worden deze tekeningen te koop aangeboden. Tegenwoordig is het internet een populaire wijze van verspreiden.
Vooral in de Verenigde Staten komt deze wijze van bouwen veel voor. De prijs voor een set bouwtekeningen is vanaf

$300,00 Soms werkt een bedrijf dat de tekening aanbiedt met een netwerk van vaste aannemers. Zie bijvoorbeeld de internetsite van www.allplans.com en www.design-house.com

Voordelen:

- dezelfde voordelen als met lokale aannemer
- weinig bijkomende kosten
- kort voorbereidingstraject

Nadelen:

- systeem bestaat niet in Europa

4.2 Het buitenlandse aanbod

In de aanpak van de huisvesting van woonwagenbewoners neemt Nederland een uitzonderlijke positie in. De meeste woonwagenbewoners hebben zich op een vaste standplaats gevestigd. Het aantal rondtrekkende bewoners is klein. In de meeste andere Europese landen zijn nog wel groepen rondtrekkende woonwagens te vinden. In Frankrijk bijvoorbeeld zijn gemeenten verplicht een standplaats in te richten voor rondtrekkende groepen. op deze standplaatsen worden wel een aantal gemeenschappelijke voorzieningen geplaatst maar geen permanente woningen.
Duitsland.

> Europa

Het is goed te merken dat in de ons omringende landen een veel groter deel van de woningen worden gebouwd op eigen kavels. Het aanbod aan doehetzelf- en systeembouwwoningen is overweldigend.
Het aanbod is vaak kleinschalig. Er zijn weinig grote, internationaal opererende ondernemingen.
Het meest ruime aanbod vindt men in de systeembouwers. In de regel biedt de systeembouwer de keuze uit een groot aantal woningtypen. De klant kan dan met eigen aanvullingen de woning een persoonlijk tintje geven.
de meeste systeembouwers richten zich, net zoals in Nederland, op de middenklasse markt, met uitschieters naar boven.
In Duitsland zijn bijvoorbeeld nauwelijks woningen (fertighäuser) onder de 200.000,00 mark gevonden. (2000,- mark/m^2,
Het is raadzaam te bedenken dat de gemiddelde bouwprijzen in de ons omringende landen nog steeds significant hoger liggen dan in Nederland.)
Voor kleinere en goedkopere woningen is men meestal aangewezen op ondernemingen die primair actief zijn in de recreatiehuisvesting. Gezien de omvang, de grote spreiding en de kleinschaligheid van deze markt is zij nog nauwelijks in kaart gebracht.

Het verdient aanbeveling om eerst te concentreren op de producenten en importeurs die al actief zijn in Nederland. Deze zijn ook beter op de hoogte van de prestatie-eisen uit het bouwbesluit, een onderwerp waar veel recreatiebouwers maar in beperkte mate kennis van hebben.
Veel minder aanwezig op de woningmarkt zijn de unitbouwers. De meeste firma's leveren wel een woningtype maar deze doen voornamelijk dienst als wisselwoning of vluchtelingenopvang. De industrie van de unitbouwers onderscheid zich van de systeembouwers door de bedrijfsgrootte. Er zijn in Europa een aantal grote organisaties met een gevarieerd aanbod. Gevolg van deze grootte is dat er ook meer middelen beschikbaar zijn voor onderzoek en ontwikkeling.
Zo heeft het Duitse CS-Raum een nieuw woningconcept ontwikkeld gebaseerd op een gemoduleerd hout of stalen modulen.

> De Verenigde Staten

In Europa zijn niet permanente woningen onpopulair. De meeste Europeanen streven naar een permanente huisvesting. Bewoners van verplaatsbare woningen hebben in veel Europese landen een discutabele reputatie. Anders is het in de Verenigde Staten. Hier is de (verplaatsbare) mobile home een geaccepteerde woonvorm. Bijna 8 % van de bevolking woont in een mobile home. Wel zijn deze mobile homes de afgelopen decennia steeds luxueuzer geworden en is de mobiliteit verder afgenomen.
Door de jaren heen voelden steeds weer nieuwe bevolkingsgroepen zich aangetrokken door de mobile homes. Zoals de vroeg gepensioneerden die zich de laatste jaren in grote groepen vestigden in de zonnige zuidelijke staten.
Een zeer luxe variant is de ultra camper. Campers tot 18 meter waarmee gefortuneerde ouderen door het land trekken.
Door de grote vraag aan mobilehomes is er in de Verenigde Staten een belangrijke industrie van mobilehome bouwers. Deze bedrijfstak beperkt zich tegenwoordig niet alleen tot de levering van de mobile home maar adviseert ook bij de aankoop en verzorgt de inrichting van de mobilehome parken.

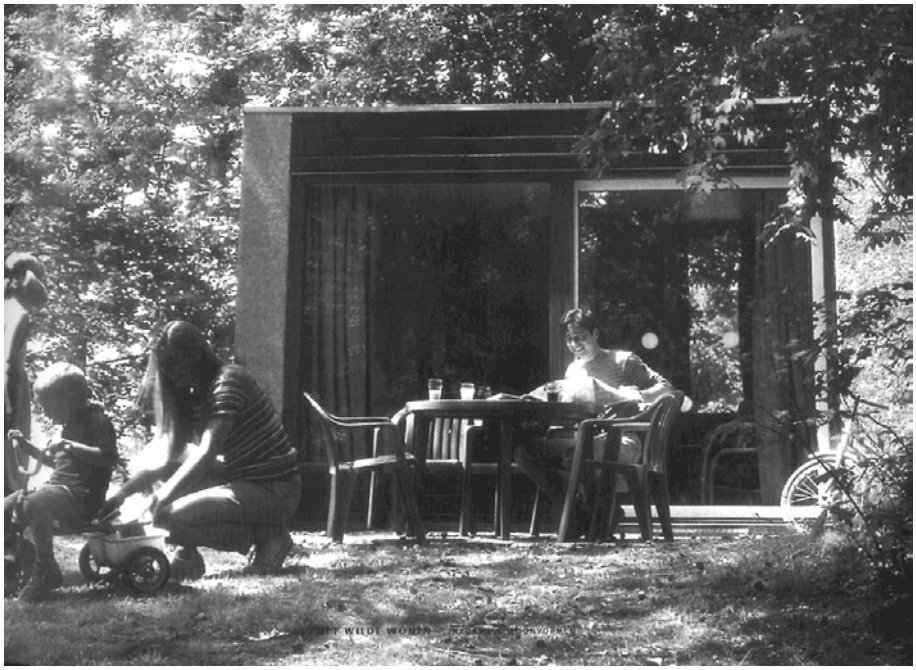
Mobilehome park

4.3 Gerelateerde tendensen op de woningmarkt 'Het Wilde Wonen' en andere woonvormen.

Een ontwikkeling in de volkshuisvesting die nauw verwant is met de huisvestingsopgave voor woonwagenbewoners is 'Het Wilde Wonen'. Ook bij 'Het Wilde Wonen' wordt nagedacht over het bouwen van vrijstaande woonhuizen in lage dichtheden. Iets wat ook geldt voor woonwagencentra.
Andere meer informele woonvormen zijn stacaravans, woonboten, woonketen, en volkstuinhuisjes. Kenmerkend hiervoor is de mogelijkheid tot zelfwerkzaamheid, de afwezigheid van centrale beeldregie en beeldcontrole (welstand) en, soms, het tijdelijke karakter.
Voor deze groepen voert de overheid een paradoxaal beleid. Aan de ene kant streeft ze naar strakkere regulering en toezicht op de regels. Terwijl ze aan de andere kant streeft naar een deregulering. Zo wordt in de nota wonen van minister Remkens voorgesteld een groter deel van de woningproductie over te laten aan de bewoners en wil hij mede daarom het welstandsbeleid versoepelen.
Een ander tendens is het verkleinen van de woningkavels door de gestegen grondkosten. Dit staat in contrast met het steeds groter worden van de woonwagenstandplaatsen (200 – 250 m^2).

'Het Wilde Wonen'

woonboot



recreatiewoning

4.4 Architectonische aspecten van de alternatieve woonvormen

Een groot aantal van de nieuwe woonvormen (chalets, units, etc) worden ontworpen, geproduceerd en geleverd door één en dezelfde bouwer. Hierbij wordt weinig gebruik gemaakt van expertise van buiten het eigen bedrijf. De architectonische vormgeving is over het algemeen mager. Er wordt zuiver praktisch (en dan vooral technisch) nagedacht over de woning. Ruimtelijke indeling en afwerking is meestal basaal. Hier liggen nog duidelijke kansen.
Opgemerkt moet worden dat de doelgroep een zeer traditionele smaak heeft. Neemt niet weg dat ruimtelijke aspecten als indeling en hoogte van de ruimten mogelijkheden bieden om binnen het beschikbare budget ruimtelijke kwaliteit toe te voegen. Een voorbeeld van een eenvoudige ingreep is het doortrekken van de ruimte in de nu veelal loze kap. (Zie afbeelding) Daarnaast kan er gewerkt worden met daklichten om meer daglicht in de woning te krijgen.
Het interieur van de alternatieve woonvorm is het domein van de bewoner. Zij hebben hier hele duidelijke ideeën over die ze binnen hun woning willen realiseren. Hiermee bij de bouw rekening houden is raadzaam. Dit geldt met name voor de bekleding van wand, vloer en plafond en de inrichting van de keuken.

5.0 TECHNISCHE BEOORDELING VAN HET AANBOD

Het eenduidig beoordelen van het aanbod van alternatieve woonvormen bleek moeilijk gezien de grote verschillen tussen de woonvormen en de geleverde informatie.
Een van de oorzaken van de complexe beoordeling is het verschil tussen het gestandaardiseerde en het maatwerk aanbod. Daarnaast is er het verschil tussen gerealiseerde en niet gerealiseerde woonproducten.
Door A/A is een inventarisatielijst gemaakt op basis waarvan elke alternatieve woonvorm technisch beoordeeld kan worden. Vanuit de verzonden productinformatie is deze inventarisatielijst zo compleet mogelijk ingevuld. Het bleek dat bij het merendeel van het aanbod de informatie onvoldoende was. De ingevulde inventarisatielijsten zijn daarom naar de desbetreffende leverancier opgestuurd met de vraag de ontbrekende gegevens te vermelden. Op dit verzoek hebben uiteindelijk 10 van de 18 leveranciers gereageerd. Van de 10 geretourneerde lijsten waren er 8 voldoende compleet om in de

vergelijking op te nemen. Deze zijn opgenomen in bijlage II samen met de productinformatie.

ref.	Leverancier	Vragenlijst retour gekregen
1	XA2	ja
2	Donkevoort	nee, wel beperkte informatie ontvangen maar niet de vragenlijst.
3	Rihend	ja, echter onvoldoende interactie
4	WWM	ja
5	Tuinte	ja
6	Homeboxx	nee, uit documentatie informatie gehaald daarom vrij leeg maar geen vragenlijst van terug gekregen.
7	Pro Ratio	ja
8	Hagi	nee, hebben zich teruggetrokken, geen interesse
9	Kingma	ja
10	Teha	nee, geen informatie uit documentatie kunnen halen daarom lege lijst.
11	Vermeulen	nee, geen informatie uit documentatie kunnen halen omdat we geen documentatie van hebben.
12	Canhouse	nee, wel documentatie, maar geen vragenlijst van terug gekregen.
13	Ava	hebben zich teruggetrokken, geen interesse
14	Trio	ja
15	Hodes	nee, wel documentatie, maar geen vragenlijst van terug gekregen.
16	Fort bouw	Folder gekregen met Komo attest voor de K-2000 de niet tot permanente bewoning bestemde unit.
17	HLH wagens	ja
18	Licht en lucht	ja

5.1 Bouwtechnische beoordelingsaspecten

De technische inventarisatie is opgebouwd rondom de bouwbesluit thema's :

- veiligheid
- gezondheid
- bruikbaarheid

energiezuinigheid Daarnaast zijn er vragen gesteld die betrekking hebben op:

- duurzaamheid
- overige aspecten
- algemene informatie (grootte en prijs)

Voor de complete vragenlijst zie het overzicht in bijlage 1I.

In hoofdstuk 6 worden de belangrijkste eisen beschreven. In dit hoofdstuk zullen de verschillende onderdelen puntsgewijs worden besproken aan de hand van de informatie die de leveranciers/producenten hebben gegeven.

> Veiligheid

De constructieve veiligheid is, zover uit de gegevens beoordeelbaar, voldoende . Het is een aspect waar de meeste bouwers voldoende aandacht aan geven. Bij een aantal recreatiebouwers gebeurd dit gevoelsmatig en is de constructie niet doorgerekend. Het kunnen transporteren van de alternatieve woonvorm is hierbij in veel gevallen maatgevend voor de benodigde sterkte.
De brandveiligheid speelt bij een aantal fabrikanten een ondergeschikte rol. Zowel bij de keuze van het materiaal (voldoet het aan de brandklasse) als de opbouw weten ze onvoldoende raad met de brandeisen. Desondanks vermeld elke leverancier te voldoen aan de vigerende eisen.
De gebruiks- en sociale veiligheid spelen eveneens een ondergeschikte rol. Slechts enkele leveranciers geven aan dat de beveiliging (inbraakwerendheid) conform het politiekeurmerk is uitgevoerd.
Aangenomen mag worden dat zaken zoals de elektriciteit- en gasvoorziening conform het bouwbesluit – woningen wordt uitgevoerd. Een eigen meterkast met voldoende groepen is een voorwaarde.

> Gezondheid

Aan de minimale geluidsisolatie (20 dB (A)) wordt door de meeste fabrikanten voldaan, hogere waarden is door de veelal lichte constructie moeilijk te realiseren.
Door een toegenomen luchtdichtheid van de woning (noodzakelijk om te kunnen voldoen aan energiezuinigheidseisen) neemt het belang van voldoende ventilatie toe. Keuken, toilet en badkamer worden in de meeste gevallen mechanisch geventileerd (eis). Bij geen van de fabrikanten is een gebalanceerd ventilatiesysteem aangetroffen.
Te openen ramen voldoen niet als ventilatievoorziening. Bij een vervolg onderzoek moet de benodigde ventilatiecapaciteit (aantal m3/s per m^2 vloeroppervlak) van de aanbieders nader onderzocht worden.
Aan de daglichttoetredingseisen kan door het ruime gevelopervlak (in verhouding tot het vloeroppervlak) eenvoudig worden voldaan. Plaatsen van daklichten (niet aangetroffen) kan de daglichttoetreding sterk verbeteren.

> Bruikbaarheid

De toegankelijkheid van de alternatieve woonwagen wordt door geen fabrikant benoemd. Indien de toegang tot de woning verhoogd ligt (wat vanuit de traditionele woonwagen gebruikelijk is) moet deze via een hellingbaan (hellingspercentage is afhankelijk van de te overbruggen hoogte) bereikt kunnen worden.
Het oppervlak van alle onderzochte alternatieve woonvormen is sterk toegenomen in verhouding tot de trad. woonwagen. Dit heeft de bruikbaarheid sterk verbeterd.
De hoogte van de ruimten voldoet maar is altijd minimaal (2,40 m). Het verhogen (zie ook architectuur) van enkele verblijfsruimten kan de ruimtelijke kwaliteit sterk verhogen.
Bijna alle alternatieve woonvormen hebben rekening gehouden met het intern opnemen van:

- bergruimte (let op de grootte)
- meterruimte

- opstelplaats kooktoestel, wasapparatuur, stooktoestel en warmwatertoestel

> Fundering

Is bij de traditionele woonwagen de wijze van funderen van belang voor het onderhoud en de kans op schades door ongelijkmatige zettingen, bij de alternatieve woonvorm is dit nog belangrijker. De toegenomen grootte, het gewicht en het opbouwen uit twee of meer delen is een reden om de alternatieve woonvorm goed te funderen.
Een lichte paalfundering of, bij een goede grondslag, een fundering op staal is aan te bevelen

fundering op palen

fundering op staal

Gezien het geringe gewicht van de meeste alternatieve woonvormen kan onderzocht worden of er goedkopere funderingstechnieken mogelijk zijn. Er kan gedacht worden aan prefab betonbalken, funderen op schuimbeton of hard geperst EPS. Door de scheiding van de alternatieve woonvorm en de fundering is de afstemming van groot belang. Een aantal leveranciers geven aan zelf de fundering te leveren (type afhankelijk van de omstandigheden). Anderen geven aan dat de fundering onder de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever valt. Het verdient aanbeveling de verantwoordelijkheden bij de leverancier van de alternatieve woonvorm neer te leggen zodat deze hier garanties voor kan afgeven en bij eventuele problemen geen tijdrovende discussie ontstaat over de oorzaak.

> Constructies

De vloerconstructie is bij de meeste alternatieve woonvormen opgebouwd uit een stalen frame met houten liggers en een afwerking met houten plaatmateriaal. Deze constructie kan goed voldoen mits er met een aantal zaken rekening is gehouden.

- afstemming op de funderingsconstructie
- voldoende isolatie (minimaal Rc van 3,0 m^2.K/W liever ≥ 3,5 m^2.K/W), de isolatie dient ook beschermt te worden tegen nat worden en beschadigingen.
- duurzaam materiaal aan de onderzijde van de vloerconstructie

Wat betreft de constructie van de binnenwanden is het aan te bevelen een duidelijk onderscheid te maken tussen dragende en niet-dragende binnenwanden.
In verband met de interne flexibiliteit is het raadzaam uit te gaan van een geheel vrije plattegrond (geen dragende binnenwanden). Gezien de beperkte breedte van de woningen hoeft dat geen probleem te zijn.

> Energiezuinigheid

Het verdient aanbeveling de EPC opgaven van producenten kritisch te (laten) beoordelen. De ingevulde waarden zijn in de regel te optimistisch 'berekend'. Negatieve effecten van kozijnen en koudebruggen worden onvoldoende verdisconteerd. Ook infiltratiegetallen en ventilatievouden worden te gunstig voorgesteld.
Hiertoe kan van een geselecteerde aantal leveranciers de EPC worden herberekend door een gespecialiseerd adviesbureau.
Een EPC < 1 is voor vrijstaande woningen nauwelijks haalbaar met alleen een goede isolatie. Er zullen ook aanvullende voorzieningen getroffen moeten worden. Te denken valt aan hoog rendementsketels, gebalanceerde ventilatiesystemen of alternatieve warmtebronnen.
De effectiviteit van deze maatregelen valt of staat bij de inzet en acceptatie van de bewoners. Bij onjuist gebruik kunnen ze in sommige gevallen nadelig werken.
De bijzondere opzet van een standplaats biedt kansen voor speciale systemen zoals gecombineerde warmte-krachtkoppeling. Zie ook H 6.

> Uitrustingsniveau

Het standaard uitrustingsniveau van de onderzochte leveranciers is beduidend beter dan de 'oude standaard woonwagen'. Bijna elke woonvorm beschikt over een centrale verwarming. Enkel de eenvoudige recreatiebouw valt terug op (gas)kachels of elektrische verwarming.
Een goede cv-installatie (HR) en mechanische afzuiging is een minimum eis. Als een woonvorm wil voldoen aan het bouwbesluit-hoofdstuk woningen valt hier bijna niet aan te ontkomen. Het opnemen van een aansluiting voor de wasmachine (wm) is bij de meeste aanbieders standaard. Deze wordt veelal in de badkamer of de binnenberging geplaatst.

> Duurzaam Bouwen

Aspecten uit het duurzaam bouwen programma komen nog weinig aan de orde bij de bouwers. Noch in de materialisering, noch bij de keuzes voor installaties. Alle aanbieders hebben op dit gebied een duidelijke achterstand op de reguliere bouwpraktijk. Hier liggen kansen voor verbetering en innovatie.
Een aantal duurzaam bouwen mogelijkheden:

- materiaalkeuze afstemmen op DuBo voorkeurlijst (zie Nationaal pakket duurzaam bouwen), per 01.11.2001 krijgen alle bouwproducten een milieuprofiel (op basis van MRPI) dit maakt een verantwoorde keuze eenvoudiger.
- extra isolerende maatregelen (o.a. leidingisolatie, onder de woning)
- afsluiten van de (kruip)ruimte tussen het maaiveld en de woning
- toepassing van gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning
- zonneboilers
- daglichttoetreding (bovenlichten als extra aanvulling.)
- warmtekrachtkoppeling op centrumniveau
- duurzaam waterbeheer op centrumniveau
- toepassen van warmtepompen (waardoor gasaansluiting overbodig kan worden)

5.2 Overzicht van de kritische bouwkundige aspecten

Bij de beoordeling van de documentatie en de ingevulde inventarisatielijsten van de diverse alternatieve woonvormen zijn een aantal kritische opmerkingen te plaatsen. Een groot aantal leveranciers geeft bij de diverse constructieonderdelen en bouweisen aan dat ze bouwen conform het bouwbesluit. Hoe en wat wordt vaak niet vermeld. Dit is niet controleerbaar (welke BB-eisen worden bedoeld ?). Daarnaast geeft het BB minimale eisen, een producent is vrij om bij specifieke onderdelen te voldoen aan zwaardere of aanvullende eisen. Dit komt zelden tot nooit voor.
De volgende bouwkundige onderdelen/aspecten dienen door de koper van een alternatieve woonvorm zorgvuldig te worden onderzocht:

- fundering (type constructie, belastbaarheid en aansluiting met de opbouw)
- juiste bouwfysische opbouw (vloer, gevel, dak), let op de correcte plaatsing van dampdichte en –open materialen.
- brandveiligheid (constructieve opbouw, indeling, en toegepaste materialen, waarbij vooral de vuurbelasting van belang is, plaatsing ww)
- inbraakwerendheid
- warmte-isolatie (vloer, gevel, dak, gevel- en dakopeningen)
- luchtdichtheid (en hiermee de kans op infiltratieverliezen en de geluidsisolatie)
- afwerking (voegen, overgangen, kitten, etc.)

5.3 Prijzenoverzicht

De prijzen van de verschillende alternatieve woonvormen lopen sterk uiteen van ca. fl. 1400,00 tot 2500,00 gulden per vierkante meter bruto vloeroppervlak met een enkele uitschieter naar boven. Dit grote verschil in m^2-prijzen geeft aan dat vooraf goed onderzoek zinvol is.
Bij het vergelijken van de prijzen moet worden gelet op hetgeen in- en exclusief deze prijs wordt aangeboden. De fundering- en transport- en plaatsingskosten zijn niet altijd inbegrepen, evenals de oplevering en de aansluiting op de Gemeentelijke voorzieningen (hwa, afvoer, elektra, etc.).

Leverancier	Product	Afmeting	Prijs incl. btw	prijs p/m^2
XA2	verplaatsbare Apella woonunit	13m x 7m = 91m^2	ƒ189.800	ƒ2085
Rihend	Mobiele-bungalow type Tropical (niet geschikt voor permanente bewoning).	8,95 x 10,12 x 3,75 = 58m^2		
WWM	5x15m zonder bovenverdieping	5m x 15m = 75 m^2	ƒ126.375,- incl. transport en plaatsen in NL	ƒ1685
Tuinte	Mobiele bungalows	10,0m x 7,2m = 72m^2	ƒ127.330	ƒ1770
Homeboxx	woningtype 122	12,0m x 5,85m = 70,2 m^2	ƒ170.000,- + (ƒ15.000,- fundering)	ƒ2420
Pro Ratio	Type 12; 77m^2	12,00 x 6,30m = 75,6 m^2	149230	ƒ1935
Kingma	Semi-permanente woning bouwsysteem HSB	11,8m x 6,3m = 74,34 m^2	± ƒ145.000,- bij serie matige bouw	ƒ1960
Trio	standaard- en systeem units en FPM-gebouwen	4 units van 3,0 x 6,0m = 72 m^2	ƒ90.000	ƒ1250
Fort bouw	K-2000	4 units 3,16 x 6,16 = 77,86 m^2		
HLH wagens	Woonwagenwoning	5,8m x 12,2m = 70,76 m^2	ƒ142.000,- / woning geraamd bouwkosten	ƒ2005
Licht en Lucht	koopwoning/huurwoning	6.60m x 11.30m =74,58 m^2	Indicatie ƒ275.000,- à ƒ290.000,-	ƒ3665

6.0 WOONEISEN EN WENSEN

Algemene eisen gesteld vanuit de SEV; de woonkwaliteit moet vergelijkbaar zijn met die van een sociale huurwoning. De exploitatie en de woonlasten van de alternatieve woonvorm moet vergelijkbaar zijn met die van een sociale huurwoning.

6.1 Wettelijke eisen (woningwet, bouwbesluit, huisvestingsverordening,)

In deze paragraaf worden een aantal specifieke onderdelen van de wettelijke eisen behandeld die voor dit onderzoek (d.w.z. voor de alternatieve woonvorm) van belang zijn omdat hier de grootste moeilijkheden te verwachten zijn bij de overgang van woonwagen naar woning. Zie ook hoofdstuk 3 waarin de begrippen en de bijbehorende eisen staan vermeld.

> Het bouwbesluit en woonwagens

Aan woonwagens heeft het bouwbesluit een apart hoofdstuk gewijd met lichtere eisen dan de standaard eisen voor de woningbouw. Er wordt hierbij uitgegaan dat woonwagens na verloop van tijd vertrekken. Omdat een woonwagen niet als onroerend goed beschouwd wordt, heeft dit voor de bewoner de consequentie dat ze meestal geen gebruik kunnen maken van hypotheekverstrekkingen en woonverzekeringen.
Indien men bij de ontwikkeling van nieuwe standplaatsen wil voldoen aan de nieuwbouweisen van het bouwbesluit dan dient rekening gehouden te worden met enkele knelpunten. Bij het ontwerpen van deze nieuwe woningen is het raadzaam van tevoren rekening te houden met deze verzwarende eisen. In een later stadium zijn ze niet, of alleen tegen aanzienlijke meerkosten, te realiseren.

> Brandveiligheid

Brandveiligheid levert bij eenlaagse vrijstaande woningen geen onoverkomelijke problemen. Bereikbaarheid en vluchtmogelijkheden zijn eenvoudig realiseerbaar. Wel dient rekening gehouden worden met de materiaalkeuze voor deze veelal licht

geconstrueerde woningen. De brandwerendheid eis voor de hoofddraagconstructie van een woning bedraagt 60 minuten, met de mogelijkheid dit te reduceren naar 30 minuten indien de permanente vuurbelasting van de woning ≤ 500 MJ/m^2. Bij de meeste lichte bouwwerken blijkt dit in de praktijk moeilijk haalbaar.
Een ander aandachtspunt is de brandoverslag tussen twee woningen. In paragraaf 3.3 wordt hieraan uitgebreid aandacht besteed.

> Brandwerendheid en Europese normering

De huidige regelgeving voor brandwerendheid van materialen zal worden vervangen door een nieuwe Europese normering, met nieuwe brandklassen. (A1, A2, B1, B2, C, D, E, F waarin A1 het minst brandbare en F het meest brandbare materiaal is). Europees zijn deze normen nu vastgesteld, alleen moeten ze in de nationale wetgeving nog ingevoerd worden. Dit zal op zijn vroegst in januari 2001, bij de aanpassing van het bouwbesluit, zijn. De verwachting is dat het later zal gebeuren.
Om fabrikanten de tijd te gunnen hun materialen te laten testen volgens de nieuwe normering is er een overgangstermijn ingesteld. Naar verwachting zal deze termijn vijf jaar zijn.

> Geluid

De gevel van woningen moet minimaal een geluidisolatie te hebben van 20 dB(A). Als de geluidbelasting op de gevel groter is dan 55 dB(A)) dan behoort de geluidisolatie zodanig te zijn dat het geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 35 dB(A).
Door de lichte opbouw van veel prefab woningsystemen is een hogere (> dan 20 dB(A)) geluidisolatie alleen met aanvullende voorzieningen te realiseren.

> Energiezuinigheid

De energiezuinigheid van een woning wordt uitgedrukt in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) De huidige eis is een EPC ≤ 1.
Voor vrijstaande woningen is deze eis moeilijk haalbaar. Dit komt vooral door het groot geveloppervlak ten opzichte van het woonoppervlak. (=veel warmteverlies) Voor kleine vrijstaande woningen geldt dit nog sterker dan voor grotere woningen.
. De volgende Rc- en U-waarden zouden minimaal moeten worden aangehouden:
Rc-gevel ≥ 3,0

Rc-vloer ≥ 3,0
Rc-dak ≥ 3,0
U-raam ≤ 1,7
U-voordeur ≤ 3,4
De voor woonwagens geldende isolatie-eisen liggen beduidend lager.
Extra aandacht zal ook moeten worden besteed aan de luchtdoorlatendheid van de alternatieve woonvorm. Het is belangrijk om ventilatieverliezen te voorkomen, let hierbij op:

- het voorkomen van onbewuste ventilatieverliezen door het toepassen van een goede naad- en kierdichting
- gebruik maken van warmteterugwinning uit de ventilatielucht

Voor een volledig overzicht van te nemen maatregelen om een energiebewuste woonvorm te ontwerpen wordt verwezen wij naar de Novem uitgave 'energiebewust ontwerpen van nieuwbouwwoningen' (Utrecht, 2000).

> Aanpasbaarheid en ontsluiting

Het bouwbesluit stelt een aantal eisen aan de toegankelijkheid van woningen. Kritisch voor een woningontwerp zijn de toiletafmeting en plaats van de deur, en de plaats van de toegangen (breedte). Voor de alternatieve woonvorm zal vooral de toegang tot de woning, indien deze verhoogd ligt, via een hellingbaan (hellingspercentage is afhankelijk van de te overbruggen hoogte) bereikbaar moeten zijn. Het bouwbesluit stelt als eis een maximale opstap naar de woning van 20 mm.

> Inbraakpreventie

In de laatste wijziging van het bouwbesluit zijn ook eisen gesteld aan inbraakwerendheid. Omdat woonwagen in de regel een-laags zijn en aan alle zijden eenvoudig bereikbaar zijn hebben de eisen invloed op de keuze van kozijnen en deuren.

> Wijzigingen In het Bouwbesluit

Medio 2002 staat een omvangrijke aanpassing van het bouwbesluit op stapel. Een aantal eisen zullen dan verlicht of geschrapt worden terwijl andere eisen aangescherpt worden. Bij de verdere ontwikkeling van de alternatieve woonvorm dient hiermee rekening gehouden te worden.

6.2 Bewonerswensen

Naast alle wettelijke eisen waar de alternatieve woonvorm aan moet voldoen heeft de doelgroep ook een aantal specifieke wensen. Tijdens de duur van het onderzoek is er met zowel bewoners als met deskundigen gesproken over de specifieke woonwensen. In deze paragraaf volgt puntsgewijs een opsomming.

> Gewenste woonvorm

Belangrijkste uitgangspunt voor woonwagenbewoners is het bij elkaar wonen. Het met familie of families bij elkaar wonen is nog steeds erg belangrijk. Ook wil men 'vrij' wonen met gelijkgestemden en inspraak hebben wie er in de omgeving woont.
Hierbij hoort ook een aangepast en enigszins afgeschermd woonmilieu.
De woning ligt hoger boven het maaiveld dan reguliere woningen, waardoor deze 'vrij' komt van de grond en er vanuit de woning meer uitzicht is over het terrein.

> Gewenst woonmilieu

Het 'vrij' wonen betekent een vrijstaande woning waaromheen kan worden gelopen.

- gewenste woningdichtheid
- kavelgrootte en bebouwd oppervlak
- gewenste woningtype

Uit recente experimenten blijkt deze wens opgegeven te worden indien er andere voordelen tegenover staan.

> Gewenste woninguitrusting

De basisuitrusting van de meeste alternatieve woonvormen is voldoende. De bewoner wil vooral zelf zijn keukeninrichting kunnen bepalen. In een aantal gevallen geven de bewoners er de voorkeur aan om de plaats van de elektradozen en – schakelaars evenals de radiatoren te kunnen bepalen dit i.v.m. specifieke inrichtingswensen.

> Berging

De doelgroep wenst te kunnen beschikken over een ruime berging. Deze zal in veel gevallen niet intern (d.w.z. in de woonwagen) kunnen worden gerealiseerd. Een losse buitenberging is in dat geval de oplossing eventueel i.c.m. een kleinere interne berging annex stook- en wasruimte. Het bouwbesluit stelt eisen aan de minimale grootte van de berging. (≥ 6,5 % van gebruiksoppervlak met een minimum van 3,5 m^2)
De binnenberging kan als stookruimte (ww-toestel, verwarmingsinstallatie) en als ruimte voor de wasmachine dienst doen (standaard een aansluiting hiervoor opnemen. Eventueel ook de mechanische ventilatie unit.

> Zeggenschap over uitvoering woonvorm

De toekomstig bewoner wil graag in de afwerking van zijn woning gekend worden;

- afwerking wanden en plafonds
- type keuken
- tegels wand en vloer (badkamer, toilet en keuken)
- plaats van de wanden
- plaats, aantal en type elektradozen, schakelaars en radiatoren

Een groot aantal bewoners heeft aangegeven zelf de afbouw te willen verzorgen zodat de persoonlijke voorkeuren optimaal kunnen worden verwezenlijkt. Hiermee dient tijdens de bouw rekening te worden gehouden. Het keuzeproces is een belangrijk aandachtspunt. Casco-bouw/oplevering, waarbij afbouw aan de bewoners zelf wordt overgelaten is een goede methode. Veel bewoners zijn bereid zelf geld te steken in hun wagen. Dit geldt ook voor de inrichting van de standplaats (verharding, voorzieningen, ommuring, etc.).

6.3 Het verplaatsbaarheidscriterium

Een woonwagen is een voor bewoning bestemd gebouw dat is geplaatst op een standplaats en dat in zijn geheel of in delen kan worden verplaatst. De mogelijkheid tot voortbewegen van de wagen is niet vereist.

Dit heeft er toe geleid dat de wagens al lang niet meer zelfstandig via de weg verplaatst worden. De meeste alternatieve woonvormen worden op diepladers getransporteerd. Toch is voor een bepaalde groep het verplaatsbaar zijn van de woning nog steeds relevant (deze groep is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten).

In dit kader kan ook het Industrieel Flexibel en Demontabel bouwen (IFD) worden genoemd als een ingang om te kijken naar verplaatsbare ruimten. Verplaatsbaar wordt dan opgevat als het demontabel zijn en vervolgens in grote bouwdelen (componenten) transporteren en weer in elkaar zetten. De SEV is trekker van het IFD initiatief .

6.4 Interne flexibiliteit

De interne flexibiliteit wordt bepaald door de architectonische en constructieve opzet van de woonvorm. Indien de binnenwanden noodzakelijk zijn voor de stabiliteit of het draagvermogen dan is dat een belemmering voor de flexibiliteit. Bij de unitbouw wordt de stijfheid en de hoofddraagconstructie gevormd door een aantal kolommen op de hoeken. De binneninvulling is daardoor flexibel. Bij de andere

hoofdgroepen hangt dit af van het gekozen constructieprincipe.
Er zou een onderscheid gemaakt kunnen worden tussen wel en niet verplaatsbare (verteerbare) binnenwanden.

> Overmaat

Vooral het aantal beschikbare m^2 levert de meeste flexibiliteit op. Hier hangt een duidelijk prijskaartje aan. fl. 1500,00 – fl. 2000,00 investeringskosten per m^2.
Een grotere woonvorm is op de lange duur gemakkelijker voor verschillende gezinssamenstellingen te gebruiken.

> Interne flexibiliteit en architectonisch ontwerp

De plaats van de natte ruimten en de installatieruimte zijn erg bepalend voor de interne flexibiliteit. Een slimme plaatsing van deze ruimten maakt het mogelijk de overige ruimte meer gevarieerd te benutten. Het (ont)koppelen van ruimten door het (ver)plaatsen of verwijderen van scheidingswanden is een optie die tegen geringe meerkosten kan worden verwezenlijkt. Verhoging van de interne flexibiliteit verlaagd de mutatiegraad en hiermee de met mutatie gemoeide kosten.

> Interne flexibiliteit en leidingverloop

De wijze waarop de leidingen zijn aangebracht bepaald de mate waarop veranderingen kunnen worden doorgevoerd. Het eenvoudig bereikbaar maken en houden van E- en W leidingen geeft de bewoner de mogelijkheid ruimten te wijzigen en functiewijzigingen door te voeren. De ruimte onder de wagen kan hierbij goed worden benut.

7.0 CONCLUSIES

Doel van het SEV experiment is meer inzicht te krijgen in de wijze waarop de woonomstandigheden in woonwagens te verbeteren zijn en gezorgd kan worden voor een beter exploitatiepatroon van woonwagens. Het in dit rapport beschreven onderzoek, naar alternatieve woonvormen als vervanger van de woonwagen, maakt hiervan een belangrijk deel uit.

> Het aanbod alternatieve woonvormen

Naast het bekende en bestaande woonwagenaanbod is de markt voor alternatieven de laatste jaren gegroeid. Dit aanbod komt van verschillende marktpartijen. Een aantal van hen richt zich specifiek op de doelgroep, een aantal andere heeft of maakt woningen die geschikt zijn, of gemaakt kunnen worden, voor de doelgroep.
De achtergrond van de aanbieder/leverancier is heel bepalend voor het product dat zij leveren. Vanuit de groep woonwagenbouwers bestaat een aantal initiatieven voor verbeterde woonvormen. Deze gaan in de meeste gevallen uit van dubbele wagens. Daarnaast is er een aantal initiatieven opgestart vanuit of i.s.m. woonwagenadviesbureaus. Het betreft ook dubbele 'wagens'. Deze initiatieven gaan door op de LOWV-wagen en LOWV-utrecht variant.
De derde groep is erg divers en had tot voor kort geen vaste relaties met woonwagenprojecten. Deze groep wordt gevormd door de recreatiebouwers (chalets), houtskeletbouwers, systeem-, catalogus- en unitbouwers en kleine aannemers. Zij leveren een grote diversiteit aan alternatieve woonproducten, van Finse houtskeletbouw tot vrij traditionele woningen. Hieronder valt ook het buitenlandse aanbod.
In de rapportage van A/A is het gehele aanbod opgedeeld in 5 hoofdgroepen. Elke groep heeft min of meer zijn eigen product met zijn specifieke voor- en nadelen.
Een ander onderscheid is dat tussen de standaardproducten en de maatwerkproducten (en een aantal dat hier tussenin zit). Bij de standaardproducten ligt de basisvorm en invulling vast en is het niet, of slechts in beperkte mate, mogelijk

te variëren. Bij de maatwerkproducten wordt, geheel klant-specifiek, vanaf een ontwerp een woning geproduceerd. Afhankelijk van het gewenste product, de seriegrootte en de levertijd is de keuze voor een standaard- of maatwerkproduct te maken.

> De kwaliteit

Door de grote variëteit van het aanbod is het onderling vergelijken van de kwaliteit moeilijk. Dit werd verder bemoeilijkt door de soms minimale en ongelijksoortige informatie die de producenten verstrekten.
Globaal kan het volgende over de kwaliteit van het aanbod worden gezegd:

- de groep woonwagenbouwers heeft de grootste moeite om te voldoen aan alle eisen die aan de nieuwe woonvorm gesteld worden. Ervan uitgaande dat het product moet voldoen aan de woningbouweisen uit het bouwbesluit en een levensduur moet bieden van 40 jaar. Deze groep lijkt een kennisachterstand te hebben en is ook niet gewend aan de zwaardere eisen.
- de initiatieven vanuit woonwagenadviesbureaus hebben een goede kwaliteit die volgens opgaaf van de fabrikant voldoet aan alle (minimale) eisen van het bouwbesluit (paragraaf woningen). Het zijn dubbele wagens met een levensduurverwachting van 30 - 40 jaar.
- van de overige aanbieders zijn de meeste reeds actief op de woningmarkt, zij kennen de bouwbesluitproblematiek en hebben oplossingen om hieraan te voldoen. De levensduureis van 40 jaar is over het algemeen geen probleem. De unit- en recreatiebouwers hebben net als de eerste groep een kennisachterstand en zullen meer moeite moeten doen om de gevraagde kwaliteit te kunnen leveren. Het buitenlandse aanbod is niet beoordeeld.

Bij de beoordeling van de door de leveranciers verstrekte informatie en de ingevulde technische inventarisatielijsten is een aantal kritische opmerkingen te plaatsen. Een groot aantal leveranciers geeft bij de diverse constructieonderdelen en bouweisen aan dat ze bouwen conform het bouwbesluit. Hoe en wat wordt vaak niet vermeld. Dit is niet controleerbaar (welke BB-eisen worden bedoeld?). Daarnaast geeft het BB minimale eisen, een producent is vrij om bij specifieke onderdelen te voldoen aan zwaardere of aanvullende eisen. Dit komt zelden of nooit voor.

De volgende bouwkundige aspecten dienen door de koper van een alternatieve woonvorm zorgvuldig te worden onderzocht:

- fundering (type constructie, belastbaarheid en aansluiting met de opbouw)
- juiste bouwfysische opbouw (vloer, gevel, dak)
- brandveiligheid (constructieve opbouw, toegepaste materialen, indeling)
- warmte-isolatie (vloer, gevel, dak, gevel- en dakopeningen)
- luchtdichtheid (en hiermee de kans op infiltratieverliezen en de geluidsisolatie)
- inbraakwerendheid

> De prijs

De prijzen van de verschillende alternatieve woonvormen lopen uiteen van ca. 1400,00 tot 2500,00 gulden per vierkante meter bruto vloeroppervlak. Dit grote verschil in prijzen per vierkante meter geeft aan dat onderzoek vooraf zin heeft.
De prijsverschillen worden onder andere veroorzaakt door kwalitatieve verschillen.
Let bij het vergelijken van de prijzen op wat in- en exclusief deze prijs wordt aangeboden. De funderings-, transport- en plaatsingskosten zijn niet altijd inbegrepen, evenals het opleveren inclusief aansluiting op de Gemeentelijke voorzieningen (hwa, afvoer, elektra, etc.). Ook het type fundering kan nogal verschillen.
Eventueel prijsreducties door het serie-effect (verlaging van de kosten per eenheid bij grote series) is niet in het prijzenoverzicht opgenomen. Dit geldt met name voor de producenten die ook in grotere series (> 25 stuks) kunnen leveren. Hier zijn zeker kostenreducties op de huidige m^2-prijzen mogelijk.

> De exploitatie

Er zijn voldoende mogelijkheden om de exploitatie te verbeteren. Zowel binnen de stichtings- als de exploitatiekosten zijn hiervoor mogelijkheden.
Het meest effectief is het verlengen van de technische levensduur en daarmee de afschrijvingstermijn. Vooral als hierdoor de nieuwe woonvorm na 40 - 50 jaar nog een economische waarde zou vertegenwoordigen. Beide zijn volledig productafhankelijk.
Daarnaast is er een verband tussen de aanschafkosten, de technische kwaliteit en het benodigde onderhoud van de alternatieve woonvorm. Als de technische kwaliteit wordt verbeterd zodat de duurzaamheid toeneemt, kunnen de onderhoudskosten worden verlaagd.
Het opnemen van een inpandige berging, zeker in vergelijking met een losse berging met sanitaire voorziening, is een

sterke verbetering. Als ook de basisberging (conform het bouwbesluit) in de alternatieve woonvorm wordt opgenomen hoeft er geen losse buitenberging meer geplaatst te worden. Een extra buitenberging is dan optioneel en voor kosten van de huurder/eigenaar.
Binnen de kosten voor de standplaats kan er op diverse manieren worden bezuinigd. Het verkleinen van het grondoppervlak en de afwerking ervan zijn het meest effectief.

> Bewonerswensen

De doelgroep stelt het meeste belang in het gezamenlijk wonen op een kamp. Andere voor de doelgroep karakteristieke wensen als verplaatsbaarheid, vrij van de grondstaande éénlaagse woningen worden langzaam maar zeker losgelaten indien er aantrekkelijke andere voordelen voor in de plaats komen. Bewoners willen graag zelf veel doen aan hun woning en meebeslissen in de keuze van de keuken en de afwerkingsmaterialen. De doelgroep heeft over het algemeen een traditionele smaak. Extra woonoppervlak wordt zeer op prijs gesteld evenals een interne en externe berging.

> Afstemming aanbod en vraag

Er kan geconcludeerd worden dat de meeste alternatieve woonvormen voor de doelgroep geschikt zijn. In alle gevallen geldt dat de bewoners actief vroegtijdig bij de keuze betrokken willen worden. De investeringskosten van de alternatieve woonvormen zijn nog niet in overeenstemming met de huurinkomsten. A/A gaan ervan uit dat, bij voldoende seriegrootte, voor ca. fl. 1500,00 per m^2 vloeroppervlak een woonvorm gebouwd kan worden die aan de gestelde eisen voldoet.

8.0 AANBEVELINGEN VOOR HET VERVOLGTRAJECT

> Nadere toetsing kwaliteit en acceptatie door de doelgroep

Om tot een keuze voor een woningtype te komen kunnen twee methoden gehanteerd worden:

1. Vanuit de in dit onderzoek gepresenteerde bedrijven een aantal selecteren. De producenten bezoeken en de producten van deze geselecteerde aanbieders nader onderzoeken. Dit moet uiteindelijk leiden tot de keus voor één of meer systemen.
2. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek een 'ideale' alternatieve woonvorm ontwerpen. Bij een vooraf geselecteerde groep producenten wordt een offerte aangevraagd. Van het beste aanbod wordt een proefserie gemaakt. In relatie tot de seriegrootte en de funderingswijze levert dit beter vergelijkbare kostengegevens op. Een variant hierop is de producent op te nemen in het ontwikkelteam om snel een goed product te ontwikkelen dat tegen een gegarandeerde prijs kan worden gemaakt.

Het resultaat van beide methoden kan getoetst worden aan de mening van de doelgroep. Hiervoor is het zaak om minimaal één exemplaar te bouwen. Deze kan als zicht- en beoordelingswoning worden gebruikt.
Voordeel van de eerste methode is dat deze sneller verloopt. Voordeel van de tweede methode is dat er maatwerk verkregen kan worden, de kwaliteitseisen beter in de hand gehouden kunnen worden en dat, bij voldoende seriegrootte, de prijs gunstiger is.
Het beknopte bewonersonderzoek voor dit rapport kan in een vervolgtraject verder uitgebreid worden. Belangrijke vragen waarop dit onderzoek een antwoord moet geven is:

- De acceptatie van geschakelde en tweelaagse woningen
- De gewenste mate van zelfbouw

Bij het onderzoeken moet rekening gehouden worden met de sterk visueel ingestelde cultuur van woonwagenbewoners. Bewonersonderzoek zou daarom goed gecombineerd kunnen worden met een één-op- één model van een pilotproject.

> Pilotproject opzetten

Een pilotproject zou deze aanvullende kwaliteitscontrole en acceptatiebereidheid eveneens goed kunnen vervullen. Hierbij kan gedacht worden aan een project met een seriegrootte van ca. 10 alternatieve woonvormen. Een dergelijk project is zeker subsidiabel (IFD-subsidie). De basis hiervoor moet een goed ontworpen alternatieve woonvorm zijn.
Binnen dit pilotproject zou eveneens aandacht kunnen worden besteed aan aspecten die in alle onderzochte woonvormen niet aan de orde komen:

- duurzaam bouwen (o.a. het energieverbruik terugdringen)
- onderhoudsarm bouwen
- scheiding van drager en inbouw (cascobouw) met de mogelijkheid van zelfstandige afbouw door de doelgroep
-

> Scheiding in gebouwdelen met verschillende levensduurtermijnen

Bij verdere uitwerking dient meer aandacht besteed te worden aan de levensduur van de verschillende gebouwdelen. Deze kan variëren van 10-15 jaar voor inbouw, 20-25 jaar voor gevels en 40-50 jaar voor de constructieve opbouw.

> Gemeenschappelijke koop / vormen van een inkoopcombinatie

Er zou een inventarisatie kunnen worden uitgevoerd naar de vervangings- en nieuwbouwbehoefte van alternatieve woonvormen bij gemeenten en corporaties. Daarnaast moet de bereidheid bij gemeenten en corporaties worden onderzocht om hieraan mee te werken. Vervolgens zal nog een groot aantal financiële en organisatorische obstakels moeten worden overbrugd.

> Buitenlands aanbod

Er kan nader onderzoek gedaan worden of er in de ons omringende landen bedrijven te vinden zijn die iets toevoegen aan de thans op de Nederlandse markt opererende bedrijven. Bij deze toegevoegde waarde valt te denken aan:

- Gunstiger prijs, of gunstiger prijs-/kwalteitsverhouding
- Systeembouwmethode die nog niet in Nederland bekend is.
- Capaciteit

Selecteren van geschikte buitenlandse producenten uit het overweldigende aanbod is tijdrovend, zo is tijdens dit onderzoek gebleken. Het zal in de regel alleen interessant zijn indien er sprake is van een serie van voldoende omvang. Een aantal criteria voor de selectie van buitenlandse leveranciers:

- Kan en wil men naar Nederland exporteren
- Kan en wil men voldoen aan de Nederlandse bouwregelgeving
- Is de organisatie voldoende groot om een project in grote series aan te kunnen

BIJLAGEN

Vanwege de grote hoeveelheid informatie zijn de bijlagen opgenomen in een apart boekje.

I Overzichten fabrikanten en leveranciers

II Technische inventarisatie en documentatie

> overzicht van de geretourneerde inventarisatielijsten

> overzicht van de productinformatie