



Webversie

Dijkhuis, tiny huis

Tiny houses als nieuwe bouwoptie voor
aannemersbedrijf Dijkhuis.

Mats Rowan Hamel
Studentnr.: s1494198

18 april 2018

Bacheloropdracht
Industrieel ontwerpen

In opdracht van:

UNIVERSITY
OF TWENTE.

 **Dijkhuis**
bouwteam van waarde



Dijkhuis, tiny huis

Tiny houses als nieuwe bouwoptie voor aannemersbedrijf Dijkhuis.



Mats Rowan Hamel
Student nummer: S1494198
m.r.hamel@student.utwente.nl

Bachelor: Industrieel Ontwerpen - Industrial Design
14 mei 2018

Opdrachtgever:

E.J. Dijkhuis
Directeur van: Dijkhuis | *Bouwteam* van waarde
Molensteen 7, 7773 NM Hardenberg,
Postbus 167, 7770 AD Hardenberg
0523 - 261566
info@dijkhuis.eco
ejdijkhuis@dijkhuis.eco

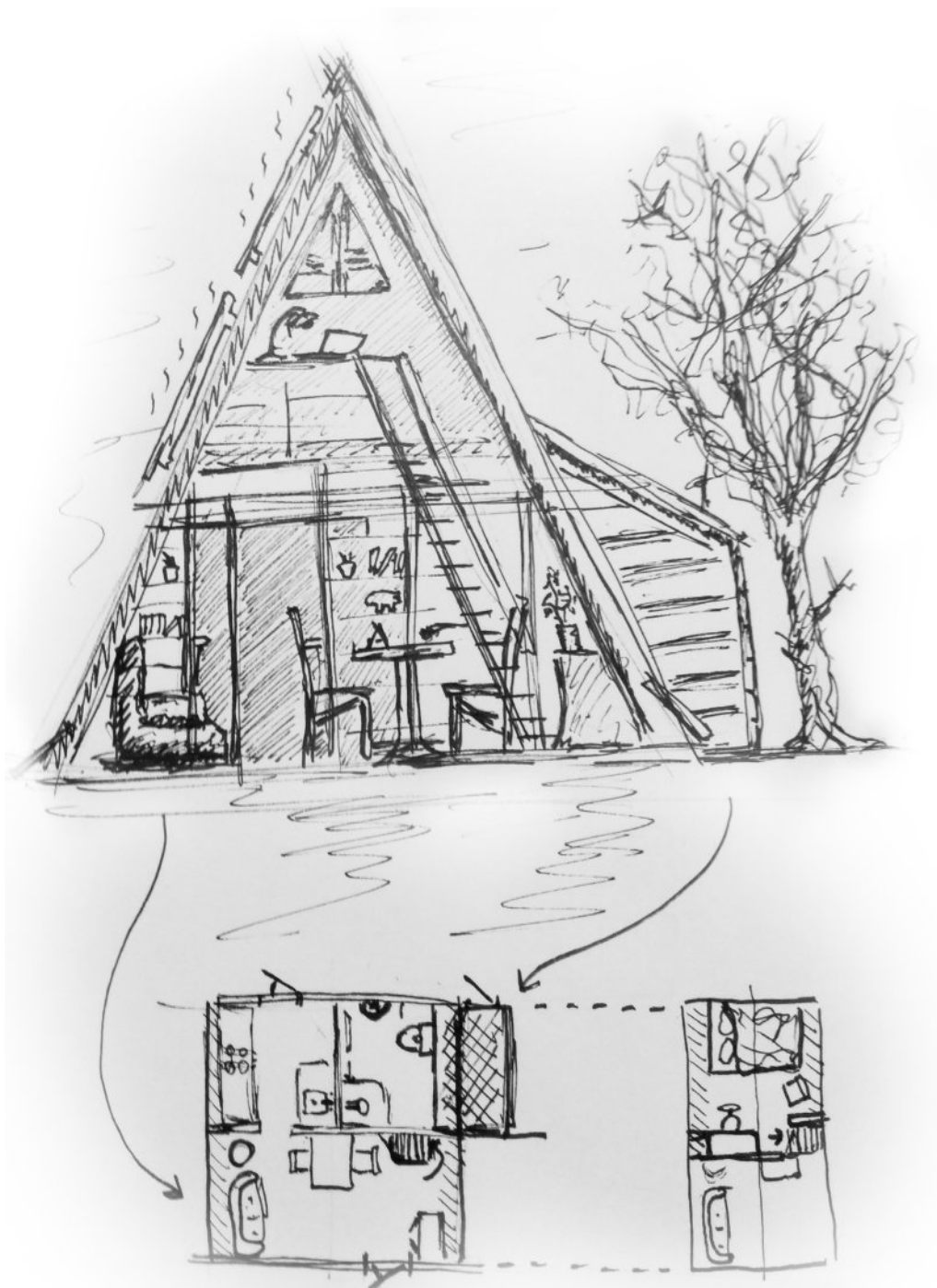
Opdracht commissie:

J.F.H. Beeloo
dr.ir. T.H.J. Vaneker
E.J. Dijkhuis



Bedankt,

Francisco Navarro,
Eberhard Dijkhuis,
Jeroen Beeloo,
& Sanne Leopold.



Illustratie 1. Eigen snelschets van tiny house de "Tiny-A"
gebouwd in Almere Poort op de tiny house Expo

Samenvatting

Het aannemersbedrijf Dijkhuis is een van de weinige aannemers die echt duurzaam wil zijn. De huidige directeur, Eberhard Dijkhuis, ontwikkelde deze visie mede door een cursus bij het Duitse IBN (Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit) te volgen. Bij het IBN wordt gezond en duurzaam bouwen onderwezen. Eberhard heeft daar kennis gemaakt met de *bouwbiologie* (de leer van verantwoordelijk bouwen met oog op milieu en menselijke gezondheid) en probeert deze toe te passen in de bouwopdrachten.

Tiny houses zijn letterlijk en feitelijk, kleine huizen. Zij staan bekend als duurzame woonoptie. Deze woonvorm begon in Amerika onder andere door toedoen van de financiële crisis in 2008. Hierdoor besloten veel mensen om in een tiny house op wielen te wonen om dure grondprijzen te vermijden. Ook in Nederland heeft de tiny house beweging voet aan de grond gekregen. Deze beweging wordt in Nederland ook de *tiny house movement* genoemd net als in Amerika. Naast lage vaste lasten, kiezen de Nederlandse tiny house bewoners ook voor deze woonvorm om bewust bezig te zijn met het milieu en hun leefstijl. Een eenvoudig levensstijl kan bijdragen aan meer levensgeluk.

Dijkhuis en tiny houses lijken goed bij elkaar te passen. De onderzoeksvraag van deze thesis luidt dan ook:

Hoe speelt de Nederlandse markt in op de groeiende vraag naar Tiny Houses en waar komt die vraag vandaan, welke visie moet Dijkhuis volgen om haar filosofie te implementeren in deze markt en welke ontwerpstappen zijn hiervoor nodig?

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is een proces doorlopen bestaande uit drie fases. In de eerste fase worden de visies en waarden van Dijkhuis uiteengezet. In de tweede fase vindt het marktonderzoek plaats. Door middel van een presentatie en een discussie met Dijkhuis' medewerkers worden in de derde fase de ontwerpstappen onderzocht.

Nederlandse pioniers hebben veelal net als in Amerika verplaatsbare tiny houses op wielen. Toch blijkt er een grote vraag naar permanentere vormen. De doelgroep voor tiny houses is breed. Deze bestaat o.a. uit jonge starters, gepensioneerden en mensen die anders willen wonen. Tiny houses kunnen breed ingezet worden. Door het snelle

opbouwen, makkelijke verplaatsen en moderne karakter worden de huisjes als multifunctioneel gezien. Veel mensen zien het als de duurzame oplossing voor woonproblematiek. Tiny houses worden aangedragen als oplossing voor starters die tussen huren en kopen zweven. Ze kunnen worden ingezet als aanleunwoningen. Ten slotte kunnen tiny houses en nieuwe woonoplossing bieden waarbij de bewoner precies heeft wat hij gebruikt: "Wonen-op-maat".

De vraag naar tiny houses is veel groter dan het aanbod. Dit komt mede doordat de Nederlandse wetgeving nog niet klaar voor deze nieuwe woonvorm, wat resulteert in te weinig bouwgrond voor tiny houses. Toch zijn er ook positieve veranderingen gaande die nauwgezet in de gaten gehouden moeten worden om "up to date" te blijven en nieuwe ontwikkelingen snel het hoofd te kunnen bieden.

Er zijn tal van mogelijkheden voor Dijkhuis om tiny houses als bouwoptie beschikbaar te maken. Om duidelijk te maken welke richting Dijkhuis op wilt gaan met tiny houses is er een presentatie gegeven aan de medewerkers van Dijkhuis. Hieruit volgde een discussie die waar richtingen uit naar voren gekomen zijn.

Dijkhuis wil op locatie tiny houses neerzetten van permanente aard, die voldoen aan het *bouwbesluit*. Dit doel is opgenomen in een programma van eisen. Hier staat verder de visie van Dijkhuis, de visie van de *tiny house movement*, en de eisen die speciaal bij tiny houses horen, beschreven.



Summary

Dijkhuis is a firm of contractors and one of the few building contractors who wants to build truly sustainable. The current manager, Eberhard Dijkhuis, developed this point of view by following a course in building biology given by the IBN (Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit). The IBN educates in constructing buildings which are sustainable and good for human health.

Tiny houses are well-known for being sustainable housing solutions. The *tiny house movement* started in Amerika. The housing crisis in 2008 kickstarted this movement. Many people decided to avoid buying expensive lots and instead went living in tiny houses on wheels. The tiny house residents in the Netherlands chose for this type of dwelling not only to save on monthly costs, but also to be conscious about their lifestyle and the environment.

Dijkhuis and tiny houses seem to suit together. Therefore the research question of this thesis is:

How does the Dutch market respond to the growing demand for tiny houses and where is this demand originated, which point of view must Dijkhuis follow to implement his philosophy in this market and which design steps are needed to do so?

To answer the research question three phases have been passed through. The first phase elaborates on the philosophy and values of Dijkhuis. The second phase discusses the tiny house market. The third phase investigates possible design steps by discussing presented solutions with employees of Dijkhuis.

Dutch pioneers started the movement just like the Americans with tiny houses on wheels. However there appears to be a demand on more permanent solutions. The target group for tiny houses is broad. It consists of young starters, retirees and people of all sorts of ages who wishes to reside differently.

Tiny houses can be used in many ways. Because they are quick to build and easy to move, and because of their modern characteristics they are considered to be multifunctional. Many see tiny houses as a sustainable and environmental friendly solution for dwelling-issues. Tiny houses are being broad up to be used as a solution

for starters who cannot yet buy a house but don't want to rent anymore. They can also function as sheltered accommodation. Also they can be used as a solution for the resident who wants to have a custom-designed/custom-made home.

The demand in tiny houses exceeds the supplies. This is caused by the Dutch governments building laws not being ready for this new form of dwelling, what results in too little space for tiny housing. However positive changes are afoot. These must be carefully watched.

After the presentation and discussion it became clear for Dijkhuis which direction to take. Dijkhuis wants to build permanent tiny houses on site and they must satisfy the Dutch building laws. This goal is written down in the statement of requirements. Furthermore the philosophy of Dijkhuis, the philosophy of the Dutch *tiny house movement*, and the special requirements whom are related to building tiny houses are included in the statement of requirements.



Inhoudsopgave

4	Samenvatting	
5	Summary	
6	Inhoudsopgave	
8	0 Inleiding	
8	0.0.1 Achtergrond	
8	0.0.2 Hoofdvraag en resultaat	
8	0.0.3 Structuur van de thesis	
9	0.0.4 Hoofdstukindeling	
<hr/>		
10	FASE 1	Introductie opdrachtgever
12	1 Introductie Dijkhuis	
12	1.1 Achtergrond	
12	1.2 Visie	
13	1.3 IBN	
15	1.4 Dijkhuis' waarden	
15	1.4.1 <i>Menselijke waarde = gezond bouwen</i>	
15	1.4.2 <i>Ecologische waarde = circulair bouwen</i>	
15	1.4.3 <i>Regionale waarde = lokaal bouwen</i>	
15	1.4.4 <i>Maatschappelijke waarde = MVO-bouwen</i>	
15	1.4.5 <i>Toegevoegde waarde = bouwen met bouwcoach</i>	
15	1.4.6 <i>Volhoudbaarheid = duurzaamheid</i>	
16	1.5 Portfolio	
<hr/>		
18	FASE 2	Introductie tiny houses
20	2 Ontwikkeling	
20	2.1 Groei in Amerika	
21	2.1.1 Groei door media	
22	2.1.2 Crisis	
22	2.2 Tiny in Japan	
22	2.2.1 <i>Micro houses</i>	
23	2.2.2 Japanse innovativiteit	
26	2.3 Tiny in Nederland	
26	2.3.1 Van Amerika naar de wereld	
26	2.3.2 Groei in NL	
29	2.4 Wat zijn dan tiny houses?	
29	2.4.1 Tiny is milieubewust	
29	2.4.2 Tiny is levensgemak	
30	2.5 Bezwaren	
30	2.5.1 Tiny houses on wheels	
31	2.5.2 Wetgeving	
31	2.5.3 Conclusie in Nederland	
31	2.6 Conclusie	
32	3 Definitie	
32	3.1 Is er een definitie nodig?	
33	3.2.1 Definitie van Marjolein	
33	3.2.2 Definitie van mij	
35	3.2.3 <i>Verplaatsbaarheid</i>	
35	3.2.4 Dijkhuis	
36	Tiny house op een fundering:	
36	Tiny house op wielen:	
37	4 Wetgeving	
37	4.1 <i>Bouwbesluit</i>	
38	4.2 Mobiel bouwen	
38	4.3 Geld en verzekeren	
40	5 Voor- en nadelen	
40	5.1 Persoonlijke voor-/nadelen	
40	5.1.1 Geld	
41	5.1.2 Locatie	
41	5.1.3 Milieu	
42	5.1.4 <i>Simple living</i>	
42	5.1.5 bouwen op maat	
43	5.1.6 Mensen	
43	5.1.7 Zelfbouw	
45	5.2 Maatschappelijke voor-/nadelen	
45	5.2.1 Opvullen gat in de huizenmarkt waar of niet waar?	
46	5.2.2 Milieu-investering tegenover Stedelijke spreiding	
48	6 Aanbieders	
48	6.1 Concurrentie	
48	6.2 Bouwlocaties	
49	Hoogeveen	
49	Zwolle	
49	Hengelo	
49	Emmen	
49	Dedemsvaart	
50	6.3 Mogelijkheden	
50	6.3.1 Een eigen tiny house ontwerpen	
50	6.3.2 Expertise verlenen aan zelfontwerpers	
51	Doelstellingen Hardenberg	
54	7 Doelgroepen	
54	7.1 Niet op zoek naar tiny house	
54	7.1.1 Studenten	
54	7.1.2 Starters	
55	7.1.3 Zorgbehoevenden	
55	7.1.4 Immigranten	
55	7.2 Wel op zoek naar tiny house	
56	7.2.1 Starters	
56	7.2.2 Doorstromers	
56	7.2.3 65+ers	
56	7.3 <i>Vrijbuiters</i>	
57	Problemen	
57	Oplossingen	



58	FASE 3	Tiny houses en Dijkhuis
60	8 Presentatie 2^e fase	
60	8.1 Dijkhuis en tiny houses, overeenkomsten en verschillen	
60	8.1.1 Overeenkomsten	
61	8.1.2 Verschillen	
61	8.2 Wat komt uit de discussie naar voren	
63	9 Specifieke doelgroep	
63	9.0.1 Doelgroep 1: Milieu bewuste bewoners of bedrijven.	
63	9.0.2 Doelgroep 2: Starters en ouderen in Hardenberg	
64	9.1 Kenmerken van 2 doelgroepen	
64	9.1.1 Doelgroep 1: Milieu bewuste bewoners of bedrijven.	
64	9.1.2 Doelgroep 2: Starters en ouderen in Hardenberg	
67	9.2 Doelgroep kiezen	
67	9.3 Subgroepen	
68	9.3.1 Particulieren	
70	9.3.2 Kantoorbedrijven	
71	9.3.3 Vakantiebedrijven	
73	9.3.4 Detailhandel en Retail	
74	9.3.5 Hardenberg	
76	10 Inleiding PvE	
76	10.1 Richtlijnen programma van eisen	
76	10.2 Toelichting eisenindeling	
76	10.2.1 Dijkhuis' eisen	
76	Visie en waardes	
76	IBN grondregels	
76	Ontwerp concept projectdefinitie	
76	10.2.2 Doelgroep eisen	
77	10.2.3 Algemene eisen	
77	10.2.4 Andere eisen	

78	14 Conclusie en Aanbevelingen
78	14.1 Conclusie
79	14.2 Aanbevelingen
80	Begrippenlijst
82	Afkortingen
83	Figuren
84	Referentielijst
88	BIJLAGE
90	A Programma van Eisen
94	B Noemenswaardige bedrijven
96	C Bouwbesluit

0 Inleiding

0.0.1 Achtergrond

In deze bachelor opdracht wordt onderzoek gedaan naar tiny houses als nieuwe bouwoptie voor aannemersbedrijf Dijkhuis. Eberhard Dijkhuis schrijft op linkedin.com dat hij zichzelf liever geen aannemer wilt noemen omdat ze geen opdrachten aan nemen, maar een zogenaamd *bouwteam* willen vormen, met alle partijen die meedoen binnen een project. De gezondheid van de mens en échte duurzaamheid staan bij Dijkhuis voorop.

Een tiny house is een nieuwe woonvorm in Nederland welke is overgewaaid vanuit Amerika en Japan. Aan klein wonen schuilen vele voordelen ten opzichte van regulier wonen; voor het milieu, maar ook voor de bewoner. Net als bij Dijkhuis horen duurzaamheid en gezondheid binnen de visie van de *tiny house movement*.

0.0.2 Hoofdvraag en resultaat

De overeenkomst in de visie van Dijkhuis en de *tiny house movement* maakt het voor Dijkhuis een interessante bouwoptie. In deze thesis wordt daarom de volgende hoofdvraag beantwoord:

Hoe speelt de Nederlandse markt in op de groeiende vraag naar Tiny Houses en waar komt die vraag vandaan, welke visie moet Dijkhuis volgen om haar filosofie te implementeren in deze markt en welke ontwerpstappen zijn hiervoor nodig?

De markt van tiny houses in Nederland wordt onderzocht

om te bepalen of het voor Dijkhuis een rendabele mogelijkheid is om deze markt op te gaan. De visies en waarden van Dijkhuis zullen vergeleken worden met de visies en waarden van de *tiny house movement* in Nederland. Vervolgens worden aan de hand van die vergelijking de volgende vragen beantwoord: Waar moet een tiny house voor Dijkhuis aan voldoen? Waar moet Dijkhuis op letten wanneer hij een tiny house laat/gaat ontwerpen? Wat komt er in het Programma van Eisen?

Dit verslag levert het marktonderzoek; een verzameling aan informatie op. Deze informatie is voor Dijkhuis van belang, om goed voorbereid de tiny house markt op te gaan.

0.0.3 Structuur van de thesis

De onderzoeksvragen worden in vier fases beantwoord. Allereerst wordt het aannemersbedrijf Dijkhuis onderzocht. Vervolgens komt een algemeen onderzoek naar tiny houses aan bod. Deze tweede fase is middels een presentatie aan medewerkers van Dijkhuis voorgelegd. Na een onderlinge discussie met de medewerkers, kwamen er voorkeuren en aspecten aan het licht, die betrekking hebben op de vervolgstappen. Die voorkeuren zijn in de derde fase vertaald naar een programma van eisen en een marktvisie.

Op aparte pagina's, verwezen door middel van figuurnummers, wordt aanvullende informatie gegeven over belangrijke aspecten van het hoofdstuk. Op zulke pagina's, staan bijvoorbeeld ook alle tiny houses die in de



tekst genoemd worden. De bronnen staan zowel achter in de bronnenlijst als onderaan op de pagina waar de bron aangehaald wordt. Op die manier kan de lezer van deze thesis sneller de juiste bronnen naslaan.

0.0.4 Hoofdstukindeling

In de eerste fase wordt onderzocht wat Dijkhuis precies voor een bedrijf is. Dit aannemersbedrijf heeft een lange geschiedenis. In de loop der jaren heeft Dijkhuis een duidelijke visie opgesteld, met een aantal waardes. Dijkhuis probeert zich zoveel mogelijk aan deze visie te houden wanneer hij een opdracht aanneemt. Helaas past de visie van Dijkhuis nog niet goed in het huidige bouwmilieu en moet Dijkhuis zijn *klanten* ervan te overtuigen om zijn visie aan te nemen. Dijkhuis is een pionier op dit gebied en zal zich ook zo profileren bij het bouwen van tiny houses.

In fase twee wordt de *tiny house movement* beschreven. Het is belangrijk voor iedereen die zich op deze schaal met tiny houses bezig wil houden om een duidelijk beeld te hebben, van wat er allemaal bij tiny houses komt kijken. De volgende vragen worden beantwoord: Wat zijn de voor- en nadelen van "tiny" wonen? Wat zeggen de voor- en tegenstanders? Wat is de definitie van een tiny house (als die er al is)? Voor wie is tiny wonen geschikt?

Dijkhuis moet het antwoord hebben op deze vragen om mensen, ondernemingen en gemeentes te kunnen overtuigen van goede wil. Tevens, om dezelfde reden, moet Dijkhuis zich de belangrijke begrippen eigen maken. Het is

daarom erg belangrijk om een goed beeld te hebben van het ontstaan van tiny houses tot en met de rol die tiny houses vandaag de dag spelen in de maatschappij.

Daarnaast wordt er in deze fase ingegaan op de manier waarop tiny houses in Amerika en Nederland in populariteit zijn gegroeid (zie H2). De kenmerken, mogelijkheden en moeilijkheden worden uiteengezet. Er worden verschillende definities van tiny houses bediscussieerd (zie H3). De wetgeving (zie H4) en concurrentie (zie H6), geven een goed beeld over hoe Nederland momenteel omgaat met deze nieuwe woonvorm. Ook de voor- en nadelen, zowel op persoonlijk als op maatschappelijk vlak (zie H5), dragen aan dit beeld bij. Tiny houses zijn geschikt voor een zeer breed publiek, er zijn veel doelgroepen met uiteenlopende kenmerken (zie H7).

De derde fase zal Dijkhuis aan tiny houses verbinden. Welke aspecten van tiny houses zijn voor Dijkhuis van belang, en omgekeerd? Welke richting moet/wil Dijkhuis met tiny houses opgaan? De beoogde doelgroep zal vastgesteld worden alsook een plan van eisen.

Een groepsdiscussie met de medewerkers van Dijkhuis (zie H8) heeft ontwerpeisen en wensen opgeleverd. De doelgroep wordt gespecificeerd en levert ook eisen op (zie H9). Deze eisen en wensen worden in hoofdstuk 10 uiteengezet, tezamen met de eisen die komen kijken bij nieuwbouw. Dit resulteert uiteindelijk in een Programma van Eisen (zie bijlage A).

Fase 1

Introductie opdrachtgever

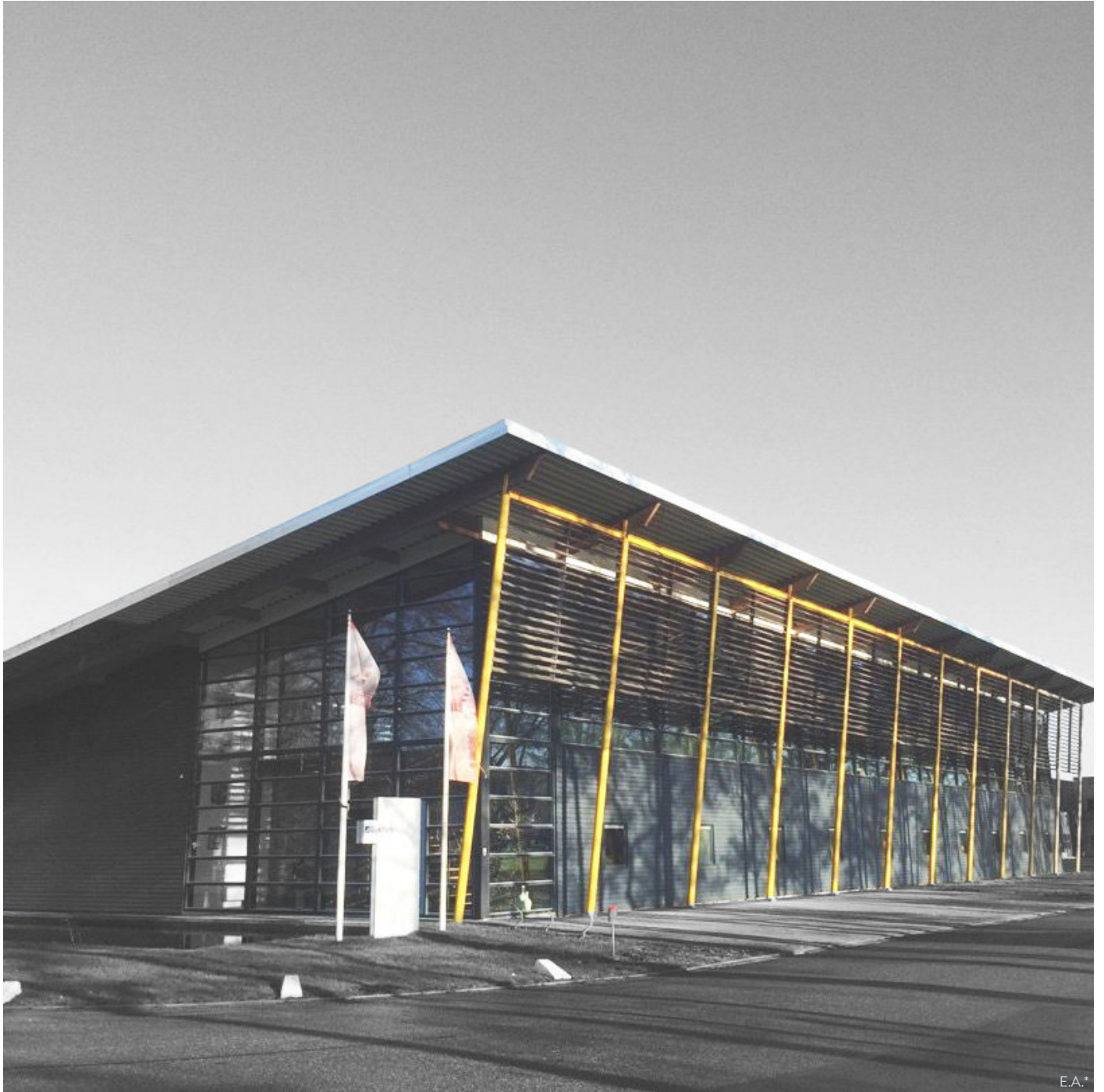
Dijkhuis is een aannemersbedrijf met een lange geschiedenis en een duidelijke visie. Hoewel die visie nog niet goed past in het huidige bouwmilieu probeert Dijkhuis zijn *klanten* ervan te overtuigen om zijn visie aan te nemen. De visie van de *tiny house* beweging sluit volledig aan bij deze visie van Dijkhuis. Het is dus ook niet gek dat Dijkhuis interesse toont in *tiny houses*.

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is het nodig om te weten wat Dijkhuis precies voor bedrijf is. De visie van Dijkhuis wordt

begrijpelijker als het duidelijk is waar deze vandaan komt. Zo kom je ook te weten aan welke waarden Dijkhuis belang hecht.

Er kan uiteindelijk (in fase 3) een vergelijking gedaan worden met de visie (en waarden) van de *tiny house movement*. De visie en waarden van Dijkhuis zullen later een rol spelen in het bepalen van de doelgroep, het opstellen van het programma van eisen voor *tiny houses*, en het nemen van een vervolgstap na het marktonderzoek.





E.A.*

Illustratie 2. Pand van aannemersbedrijf Dijkhuis in Hardenberg



1 Introductie Dijkhuis

Het aannemersbedrijf Dijkhuis is een familiebedrijf dat al vele generaties meegaat en als bedrijf veel te verduren heeft gehad. Het gevolg daarvan is dat Dijkhuis zijn strategie op de markt verscheidene keren heeft moeten herzien om zich te onderscheiden van zijn concurrenten (Dijkhuis, n.d.). Dit hoofdstuk expliceert de manier waarop de huidige visie van Dijkhuis is ontstaan, welke waarden daaruit zijn gekomen en wat dat betekend voor de huidige projecten waar Dijkhuis zich mee bezig houdt.

1.1 Achtergrond

Dijkhuis, opgericht in 1933 door de broers Egbert Jan en Peter Dijkhuis, wordt inmiddels door de derde generatie gerund. Dijkhuis begon als een klein bouwbedrijf maar groeide na de oorlog uit tot een bedrijf met 100 werknemers. Tijdens de bouwcrisis in de jaren 80 is dit aantal drastisch afgenomen. Inmiddels werkt er een vast team van 13 mensen en 1 tijdelijke student bij Dijkhuis (Dijkhuis, n.d.).

Het gaat tegenwoordig goed in de bouwsector, er is een tekort aan werknemers (CBS, 2017). Dit in tegenstelling tot 8 jaar geleden in 2010 tijdens de recessie. Door de recessie daalde de productie met ruim 8% in 2012 terwijl deze al daalde vanaf 2010 (CBS, 2013). Ook voor Dijkhuis was deze crisis merkbaar. Daarom moest Dijkhuis gaan kijken naar verschillende businessmodellen. Hoe kon Dijkhuis zich onderscheiden van andere aannemers om het hoofd boven water te houden?

Al snel werd duidelijk dat Dijkhuis zich sowieso kon onderscheiden door extra aandacht te geven aan

communicatie. Vele aannemers zijn mbo-timmerlieden die uit eindelijk een eigen bedrijf opstarten maar Eberhard, de huidige directeur, kwam van de Technische universiteit en kon zich met die kennis onderscheiden (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017). Eberhard kon *klanten* inhoudelijkere hulp aan bieden dan zijn concurrenten omdat hij een beter overzicht op het totaalplaatje had. Hierdoor is Dijkhuis erg sterk in de communicatie tussen alle betrokken partijen bij de bouw. Dit reduceerde onduidelijkheden en onnodige fouten, en leverde een beter overzicht in de begroting en bouwduur op.

1.2 Visie

De voorsprong op andere aannemers door communicatievaardig te zijn, bleek helaas niet genoeg voor een onderscheidend businessmodel. Dijkhuis had een onderscheidende visie nodig. Eberhard heeft een drang naar positieve verandering in de bouwsector, zowel voor het milieu als voor de manier waarop de bouwsector functioneert. Daarom ging Eberhard manieren zoeken om zijn visie over te dragen op het bedrijf (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017).

In 2015 heeft Eberhard bij het IBN gestudeerd. Dit is een instituut dat de leer van *bouwbiologie* en duurzaamheid onderwijst. Vanaf toen werd het duidelijk dat Dijkhuis zich kon onderscheiden middels energiezuinig bouwen, *MVO* (Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen), biologisch bouwen en *circulair* bouwen. De *bouwbiologie* die het IBN doceert stelt een aantal wetten vast waar een aannemer aan moet voldoen om gezond

voor de mens, milieubewust en maatschappelijk bewust te bouwen. Wanneer de aannemer zich zoveel mogelijk aan deze wetten probeert te houden is hij *bouwbiologisch* aan het bouwen (IBN, 2018). Paragraaf 1.3 beschrijft het IBN in meer detail. Met de wetten van het IBN kan Dijkhuis zich onderscheiden van andere aannemers door zich aan te bieden als "bewuste" aannemer.

De meeste aannemers worden gekozen door *klanten* op basis van aanbesteding. Dit houdt in dat de goedkoopste aannemer de opdracht krijgt. De aannemers op hun beurt kiezen onderaannemers en leveranciers op dezelfde manier. Zo wordt in de bouw het onderste uit de kan geschraapt, wat ten koste gaat aan kwaliteit en nazorg (van de Wal, 2014).

Eberhard is het niet eens met deze procedure en is dit gaan verbeteren door zo veel mogelijk te gaan werken in *bouwteam* verband (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017). Dit houdt in dat de order wordt verdeeld over aannemers en leveranciers voordat de begroting wordt gemaakt. Elke partij maakt vervolgens een begroting voor het werk dat geleverd moet worden. Dit heeft als voordeel dat elke partij zelf verantwoordelijk is voor het werk. Door vaak met hetzelfde *bouwteam* te bouwen, bouw je ook een samenwerking op zonder onduidelijkheden, en waar minder fouten worden gemaakt. Achteraf is het voor de klant ook gemakkelijker om veranderingen en aanpassingen aan het gebouw te doen. Als er iets mis is, is het gemakkelijker om een verantwoordelijke aan te wijzen. Op de korte termijn kost dit de klant meer, maar op de lange termijn levert

CBS. (2013). Forse krimp bouw in 2012. Retrieved February 27, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2013/10/forse-krimp-bouw-in-2012>

CBS. (2017). Omzetgroei bouw kleiner, tekort aan personeel groter. Retrieved February 27, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/47/omzetgroei-bouw-kleiner-tekort-aan-personeel-groter>

Dijkhuis, E. (2017, November 23). Persoonlijk interview. Dijkhuis. (n.d.). Dijkhuis Aannemersbedrijf | sinds 1933. Retrieved February 26, 2018, from <http://www.dijkhuis.eco/derde-generatie-sinds-1933/>

IBN. (2018). Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN. Retrieved March 7, 2018, from <https://www.baubiologie.de/>

van de Wal, L. (2014). BouwKennisBlog De andere mindset van opdrachtgevers en aannemers: Het Bouwteam - BouwKennisBlog. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.bouwkenisblog.nl/de-andere-mindset-van-opdrachtgevers-en-aannemers-het-bouwteam/>



het volgens Eberhard vertrouwen, klantbinding en daarmee geld op. Bouwen in een *bouwteam* is helaas een investering die veel bedrijven/*klanten* niet aan durven. Hier heeft Dijkhuis in eerste instantie dus wel *klanten* verloren (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017).

Door de vaste *klanten* in de watten te leggen en korte lijntjes te houden met de vaste *klanten*, vergaart Dijkhuis een goede naam. Zo blijven vaste *klanten* bij Dijkhuis maar wordt Dijkhuis ook vaak genoemd door hen. Onder die vaste *klanten* zijn architecten die *klanten* doorverwijzen naar Dijkhuis, zeker als een klant geïnteresseerd is in milieuvriendelijk bouwen. Door positieve mond-tot-mond reclame en vaste *klanten* en architecten in het netwerk, krijgt Dijkhuis nieuwe *klanten* (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017).

Het is echter heel moeilijk om altijd de *bouwbiologie* toe te passen. Sommige *klanten* vinden dit onnodig. Dijkhuis probeert de *bouwbiologie* zo veel mogelijk toe te passen maar het gaat dus niet altijd naar zijn zin. Dijkhuis moet telkens weer afwegingen maken tussen *klantenbinding*, en de *bouwbiologie* doorzetten (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017).

Ten slotte heeft Dijkhuis zoals elk aannemersbedrijf een aantal vaste leveranciers. In de toekomst wil Dijkhuis eventueel ook leveranciers uit Duitsland halen maar vooralsnog zijn deze in Nederland gevestigd. De leveranciers bellen zelf naar Dijkhuis wanneer zij nieuw interessant materiaal hebben. Zo blijft Dijkhuis onder andere op de hoogte van de

ontwikkeling van milieuvriendelijke materialen. Natuurlijk wordt Dijkhuis ook op de hoogte gehouden door nieuwsberichten van IBN en is Dijkhuis lid van de bouwkrant. Met vaste, nabije leveranciers kan Dijkhuis goedkoop en volgens de *bouwbiologie* bouwen (Dijkhuis, persoonlijke communicatie, 06-12-2017).

1.3 IBN

Eberhard is voor een cursus in *bouwbiologie* naar het IBN in Duitsland gegaan. Het IBN houdt zich bezig met het verbeteren van de bouwsector. Ze onderzoeken de mogelijkheden in de bouw op het gebied van gezondheid, milieuimpact en maatschappelijke verantwoordelijkheid en hebben dit omschreven in een aantal wetten. Wanneer een bouwbedrijf volgens deze wetten bouwt is hij bouw-biologisch aan het bouwen. Dit is een term die het IBN zelf heeft uitgevonden. Het IBN heeft 25 grondregels opgesteld in de *bouwbiologie* (zie figuur 1). Deze hebben te maken met materiaalkeuze, het klimaat binnenshuis, de nabije omgeving, het interieur van de gebouwen en de sociale impact van de bouwplaats. Hoe je met deze regels om kunt gaan komt tijdens de cursus naar voren (IBN, 2018).

Naast het opleiden van mensen kan het IBN door bedrijven geconsulteerd worden. Bedrijven kunnen hulp krijgen in biologisch bouwen en het IBN biedt de mogelijkheid, om de plannen te testen op de "gezondheid" ervan. Het IBN inspecteert woningen en kan aanbevelingen geven. Op hun website staan documenten met aanbevelingen en richtlijnen (IBN, 2018).

De *bouwbiologie* gaat vooral over "gezond" bouwen, omdat de meeste architecten en aannemers tegenwoordig hier bijna geen rekening mee houden. Aan de gezondheid van de toekomstige bewoner wordt nauwelijks aandacht besteed, los van wat de wet voorschrijft. *Gezond bouwen* houdt in dat er zoveel mogelijk gezonde bouwmaterialen gebruikt worden. Het liefst natuurlijk, en zo veel mogelijk, stralings- en gifvrij. Men moet voelen dat hij zich in een gezonde omgeving bevindt met zo min mogelijk geluidsoverlast, geen rare geurtjes, de juiste luchtvochtigheid, ventilatie en veel natuurlijk licht. Ook bescherming van radiogolven en elektromagnetische straling hoort bij *gezond bouwen*. Dichtbijgelegen gebouwen en natuur mogen geen hinder ondervinden van het project. Zorg er ook voor dat er groen in het gebouw terugkomt. Ten slotte moet het milieu zoveel mogelijk ontzien worden. Gezondheid is immers een lange termijn zaak. Als aan dit alles voldaan wordt zal er een gezonde leefomgeving ontstaan (IBN, 2018). Iets waar veel aannemers en architecten in de huidige maatschappij aan voorbij gaan.

De grondregels van IBN's *bouwbiologie*

Building materials and noise control

1. Use natural and unadulterated building materials.
2. A building shall have a pleasant or neutral smell, not releasing any toxins.
3. Use building materials with the lowest possible level of radioactivity.
4. Protective measures against noise and vibration pollution need to be based on human needs.

Indoor climate

5. Regulate indoor air humidity naturally by using humidity-buffering materials.
6. The total moisture content of a new building shall be low and dry out quickly.
7. Strive for a well-balanced ratio between thermal insulation and heat retention.
8. Optimize indoor surface and air temperatures of a given space.
9. Promote good indoor air quality through natural ventilation.
10. Use radiant heat for heating.
11. Interfere as little as possible with the natural balance of nature's own background radiation.
12. Prevent exposures to human-made sources of electromagnetic fields and radio-frequency radiation.
13. Minimize exposures to mold, bacteria, dust, and allergens.

The environment, energy, and water

14. Minimize energy consumption while using renewable energy whenever possible.
15. Prefer regional building materials, not promoting the exploitation of scarce and hazardous resources.
16. Building activities shall cause no environmental problems.
17. Choose the best possible drinking water quality.

Interior design

18. Take harmonic measures, proportions, and shapes into consideration.
19. Select light exposures, lighting systems, and color schemes following natural conditions.
20. Base interior and furniture design on physiological and ergonomic findings.

Building site

21. Site buildings on land free from geological and human-made disturbances.
22. Locate residential homes away from pollutant and noise sources.
23. Provide low-density housing with sufficient green space.
24. Develop individualized housing and settlements in harmony with nature in ways that support human and family needs.
25. Building activities shall cause no social problems.

© Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN
bron: (IBN, n.d.)



Figuur 1.1. Logo van het IBN.

Figuur 1. De grondregels van IBN's bouwbiologie. Overgenomen van IBN (n.d.)



1.4 Dijkhuis' waarden

Dijkhuis heeft een aantal waarden die hij zeer belangrijk acht en die horen bij Eberhards visie. Deze waarden komen voort uit ervaring, de *bouwbiologie* en de drang naar positieve verandering in de aannemerij. Samenwerken, creativiteit en betrokkenheid zijn de pijlers waarmee het mogelijk is om aan deze waarden te voldoen. De waarden (zie 1.4.1 t/m 1.4.5) van Dijkhuis (2018) staan in onderstaande paragrafen bescheven.

1.4.1 Menselijke waarde = gezond bouwen

De belangrijkste waarde voor Dijkhuis is de gezondheid van de mens. Tegenwoordig wordt dit vaak niet in acht genomen (Redactie Bouwmeesters, 2017a). Aannemers hebben vaak niet de juiste kennis of willen voor het populaire duurzaamheids logo gaan en tegelijkertijd niet duurder worden. Hierdoor worden verkeerde materialen en technieken gebruikt die op lange termijn de gezondheid van bewoners kunnen schaden.

1.4.2 Ecologische waarde = circulair bouwen

In 2020 wil Dijkhuis graag geheel *circulair* bouwen. Dit is een enorme uitdaging. Veel materialen die nu gebruikt worden in de bouw zijn lastig recyclebaar. Het zou het beste gaan als meerdere bedrijven samen werken en zo elkaar op de hoogte houden en helpen om recyclebare gebouwen neer te zetten.

1.4.3 Regionale waarde = lokaal bouwen

Door in de nabije omgeving (binnen een straal 50km rond Hardenberg) leveranciers, onderaannemers en *klanten* te vinden, wordt er minder impact gemaakt op het milieu omdat er minder vervoer nodig is. Verder stimuleer je hierdoor ook nog de nabije werkgelegenheid. Win-win.

1.4.4 Maatschappelijke waarde = MVO-bouwen

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen wordt gestimuleerd vanuit de overheid. Het geeft bijvoorbeeld minderheden de kans om te werken. Ook Dijkhuis wil hieraan meedoen. Dit strookt met de *bouwbiologie* van het IBM omdat ook psychische gezondheid van de mens een van de 25 grondregels is (zie figuur 1, regel 21,24 en 25). Door een positieve bijdrage aan de maatschappij te leveren ben je dus indirect ook bouw-biologisch bezig.

1.4.5 Toegevoegde waarde = bouwen met *bouwcoach*

Al deze waarden toepassen in de opdrachten die dijkhuis

binnenkrijgt is een moeilijke opgave. Dit vergt veel tijd en energie en daarom dus geld. Dijkhuis lost dit op door het bouwen zo slim mogelijk aan te pakken. Door de expertise van onderaannemers maximaal te benutten kunnen er bijvoorbeeld werkuren besteed worden aan de waarden van Dijkhuis, in plaats van dat ze besteed worden aan het oplossen van fouten gemaakt door derden. Goede communicatie en samenwerking zorgt hiervoor. Een *bouwcoach* verdeelt de verantwoordelijkheid onder alle onderaannemers. Deze controleert op dat iedereen zijn verantwoordelijkheid neemt en dat iedereen bewust met elkander omgaat.

1.4.6 Volhoudbaarheid = duurzaamheid

Volhoudbaarheid is een Afrikaans woord voor duurzaamheid. Dijkhuis is van mening dat het woord duurzaamheid zijn lading verloren heeft. Te veel bedrijven maken misbruik van het woord. Ze maken hun eigen product net iets groener en noemen het een duurzame variant.

Er wordt volgens Dijkhuis niet meer gekeken naar de kernwaarde; het verbeteren van het milieu. In plaats daarvan gaat het meestal om een zeer kortzichtige kortetermijn-visie. Als een bedrijf afval wil scheiden en daarvoor in de plaats al het oude (nog functionele) materiaal weggooit, schiet dit zijn doel voorbij.

Dijkhuis wil écht duurzaam zijn. Dijkhuis wil weten welke consequenties duurzame oplossingen hebben en of ze wel echt beter voor het milieu zijn alvorens deze toe te passen. Daarom wil Dijkhuis niet adverteren met duurzaam: *Volhoudbaar* is het nieuwe woord.

Redactie Bouwmeesters. (2017a). BNR Bouwmeesters over gezonde gebouwen | Nieuws | Bouwend Nederland. Retrieved April 13, 2018, from <http://www.bouwendnederland.nl/nieuws/4797945/bnr-bouwmeesters-over-gezonde-gebouwen>

Volhoudbaarheid - Dijkhuis. (2018). Retrieved March 7, 2018, from <https://dijkhuis.eco/volhoudbaarheid/>

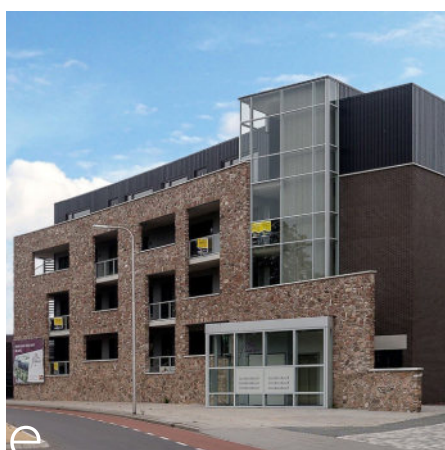
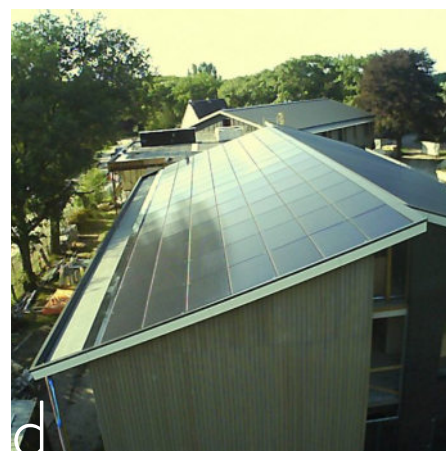
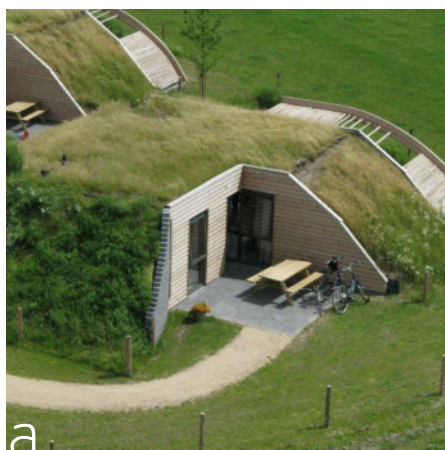


1.5 Portfolio

Dijkhuis is pas onlangs op hun nieuwe visie overgestapt. Daarom zijn er nog niet zeer veel projecten geweest waarin ze deze visie hebben kunnen overbrengen. Hiervoor was Dijkhuis een standaard aannemersbedrijf. Het portfolio van Dijkhuis is dus nog gering wat betreft *volhoudbaarheid* ("Projecten Archieven - Dijkhuis," 2018).

Het is voor Dijkhuis niet eenvoudig om alle *klanten* te overtuigen van de nieuwe visie. Dijkhuis probeert zoveel mogelijk zijn visie uit te dragen in de gebouwen die ze bouwt. Vaak is het niet mogelijk om alles uit de *bouwbiologie* toe te passen. Meestal komt het dus voor dat er kleine aanpassingen worden gedaan. Het is natuurlijk wel zo dat *klanten* die juist *circulair* en milieuvriendelijk willen zijn juist daarom bij Dijkhuis aankloppen.

Een van die *klanten* is bijvoorbeeld Koe-in-de-kost. Een bedrijf dat slaapvertrekken verhuurd aan mensen die het leven op een boerderij willen meemaken voor een weekendje. Dijkhuis heeft zogenaamde grondulows (zie figuur 2.1 (a)) gebouwd die "gezond" zijn door gebruik te maken van natuurlijke materialen. In de isolatie past Dijkhuis sowieso vaak natuurlijke materialen toe zoals bij de nZEB (nearly Zero Energy Building) (zie figuur 2.1 (b)) en Itter (zie figuur 2.1 (c)).



Figuur 2.1. Grondulows Koe in de Kost (a), nZEB woning in Markelo (b), Bedrijfshal Itter (c), Baalderborg groep zorgappartementen (d), Hof van Pepijn (e), Anna CharlotteHof (f). Foto's overgenomen van Projecten Archieven - Dijkhuis. (2018).

Projecten Archieven - Dijkhuis. (2018). Retrieved March 7, 2018, from <https://dijkhuis.eco/project-type/projecten/>



Er zijn ook verschillende projecten geweest waar Dijkhuis het zogenaamde *passiefbouw* heeft toegepast. Dat werkt als volgt: De zorgappartementen Hoogweg (zie figuur 2.1 (d)) verbruiken zo min mogelijk energie om de woning warm te krijgen, door alles luchtdicht af te sluiten. Een WTW installatie (Warmte TerugWin Installatie) zorgt voor mechanische ventilatie.

Vaak worden er ook groene methodes toegepast om warmte of energie op te wekken, zoals zonnepanelen op het dak van de zorgappartementen Hoogweg, en op het dak van het Hof van Pepijn (zie figuur 2.1 (e)). Ook met verwarming door middel van een warmtepomp bij het Anna Charlottehof (zie figuur 2.1 (f)) heeft Dijkhuis ervaring. Bij de laatste is een compleet nieuw businessplan toegepast.



Figuur 2.2 Natuuractiviteitencentrum de Koppel (g), "Blijf van mijn lijf huis"; Hadassahoeve (h)
Foto's overgenomen van Projecten Archieven - Dijkhuis. (2018).

De eigenaar "leased" de warmtepomp van Dijkhuis. Dijkhuis is verantwoordelijk voor 15 jaar onderhoud. Dit heeft als voordeel dat Dijkhuis een extra goed en duurzaam product wil leveren en dat de eigenaar geen omkijken naar het onderhoud heeft. Helaas denkt Eberhard dat het leasen van onderdelen in de bouwwereld niet zo'n vaart zal lopen. Het is simpelweg te duur voor particulieren.

Dijkhuis past hier en daar kleine trucjes toe om *circulair* bouwen te bevorderen. Het gebouw de Koppel (zie figuur 2.2 (g)) maakt bijvoorbeeld gebruik van houten zonwering in plaats van airco, een betonvloer van puin in plaats van grind en een gerecyclede deur die afkomstig was van het oude gemeentehuis van Hardenberg. Ook in het ontwerp van een gebouw kan al rekening worden gehouden met *volhoudbaar* bouwen. Zo heeft het Hof van Pepijn een voorgevel van gerecyclede stenen en verplaatsbare binnenmuren om het gebouw langer functioneel te laten zijn.

Ten slotte probeert Dijkhuis hier en daar maatschappelijk verantwoord te bouwen (MVO). Zo heeft Dijkhuis kosteloos meegewerkt aan een tehuis voor vrouwen die niet zelfredzaam zijn, de Hadassahoeve (zie figuur 2.2 (h)).

Er wordt overal geprobeerd iets toe te passen uit de *bouwbiologie*. Soms is dit echter niet mogelijk door andere belangen. Hierdoor komt het vaker voor dat er kleine aanpassingen worden gedaan maar niet dat het hele gebouw *volhoudbaar* is gebouwd.

Dijkhuis beoogd in 2020 geheel *circulair* te willen zijn. 2020 is echter al heel dichtbij. Met tiny houses kan Dijkhuis wederom een *volhoudbaar* project aan het portfolio toevoegen. Afhankelijk van het soort klant kan Dijkhuis experimenteren met *circulaire* bouwmethodes omdat deze goed passen bij tiny houses (zie §2.4) en de doelgroep hier vaak voor open staat (zie §7.2). Belangrijk is het in ieder geval, dat Dijkhuis *klanten* vindt die net zo *volhoudbaar* willen zijn als Dijkhuis zelf.

Fase 2

Introductie tiny houses

In deze thesis ben ik voor Dijkhuis de mogelijkheden aan het onderzoeken om tiny houses in het businessmodel toe te voegen. Voor iedereen die dit op deze schaal doet is het van belang om goed de achtergrond te kennen van de tiny house beweging.

Hoe is het allemaal begonnen? Welke landen spelen een grote rol bij de ontwikkeling van de *tiny house movement* en hoe verhoudt zich dat met Nederland? Welke definities hebben mensen bij het woord tiny house? Wat zijn redenen waarom men wel of niet in een tiny house zou willen wonen? Voor wie zijn tiny houses nou

eigenlijk? Dit zijn allemaal vragen die gesteld kunnen worden aan Dijkhuis door *klanten* die hun tiny house(s) bij Dijkhuis willen laten bouwen.

Om de hoofdvraag van deze thesis te kunnen beantwoorden is het belangrijk om goed te weten waar de *tiny house movement* in Nederland voor staat en waar eventuele problemen vandaan komen. De volgende fase gaat daarom diep in op de *tiny house movement*. Aan het eind van elk hoofdstuk wordt even kort toegelicht wat voor Dijkhuis de waarde van informatie is.





Illustratie 3. Maquette van de tiny house Expo in Almere Poort

2 Ontwikkeling

Tiny houses, kleine huizen, het is een steeds sneller groeiende trend, maar is klein wonen wel zo "nieuw" als we denken? Mensen leven van oudsher in kleine ruimtes. Heel vroeger natuurlijk in grotten en holen, later in tenten of *yurts*. Nog steeds wonen er veel mensen buiten Europa in dit soort woningen. In Europa echter ging de elite groter wonen. Als je groot woont straal je immers rijkdom uit. Toen de Europeanen in Amerika terecht kwamen was de trend al gezet. "Groot is beter, dat terwijl klein wonen helemaal zo slecht niet blijkt (zie §2.4.2)." (Lasky Julie, 2016)

De term tiny houses komt van origine uit Amerika waar de "*tiny house movement*" begon. Eerst ontstond het romantische beeld van dicht bij de natuur leven in kleine huisjes. Tijdens de financiële crisis in 2007 begon klein wonen echter ook uit noodzaak belangrijk te worden. De eerste paragraaf van dit hoofdstuk verteld in detail hoe de *tiny house movement* in Amerika ontstaan is.

Amerika mag dan wel begonnen zijn met de "officiële" *tiny house movement*, de rest van de wereld heeft ook niet stil gezeten. Kleine woningen worden in Japan ingezet om overbevolking tegen te gaan. In Europa zijn talloze vakantiewoningen, bungalows en andere kleinere woningen te vinden. Deze ontwikkelingen hebben mede gezorgd voor de vliegende start van de *tiny house movement* in Nederland. Er is echter een groot verschil tussen dat soort ontwikkelingen en tiny houses zoals die in de huidige beweging in Nederland omschreven worden. Tiny houses is een begrip, het staat voor meer dan alleen wonen in een beperkte ruimte.

2.1 Groei in Amerika

De *tiny house movement* heeft in Amerika een lange tijd nodig gehad om erkend te worden. De algemene trend is al eeuwenlang, hoe groter je woont, hoe welvarender je bent, en vice versa. Volgens het US Census Bureau was een gemiddeld huis in Amerika in 1973, 154 m² en tegenwoordig (2015) 241 m² terwijl het aantal mensen per huishouden gedaald is van 3,01 naar 2,54. (Kilman, 2016)

Er waren een aantal stappen nodig voor dat mensen beseften dat "groter is beter" niet altijd geldt. Uiteindelijk komen in Amerika steeds meer mensen op dat standpunt terug. Een

van die mensen is Sarah Susanka, een Amerikaanse schrijfster van de boeken serie en bijbehorende website; "The Not So Big House". Zij stelt dat het thuisvoelen niets te maken heeft met de grote van je huis maar hoe goed het huis bij je past (Sarah Susank, 2018). De movement heeft op verschillende manieren een boost gekregen om te groeien. De media heeft voor veel aandacht gezorgd en de financiële crisis in 2007 heeft voor groei gezorgd. Deze factoren roepen de vraag op waar tiny houses nou eigenlijk voor staan en waar ze voor zouden moeten staan.



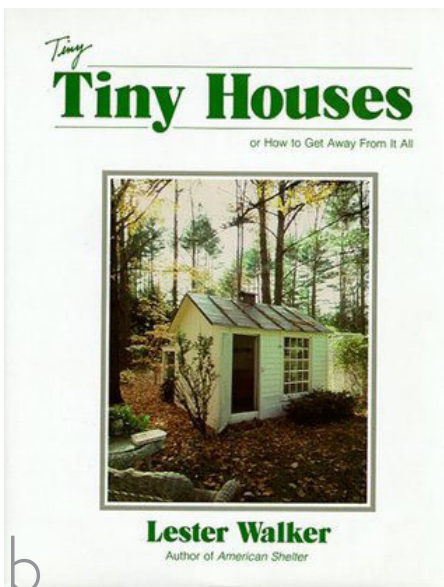
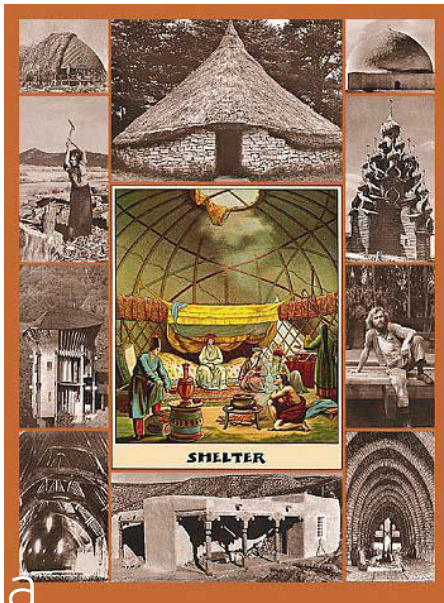
Figuur 3. Cover afbeelding van Henry David Thoreau's boek; "Walden: A life in the woods"

Lasky Julie. (2016). The Surprising Origins of the Tiny House Phenomenon - Curbed. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.curbed.com/2016/7/13/12162832/tiny-house-history-hermits>

Kilman, C. (2016). Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. Undergraduate Journal of Humanistic Studies, 2, 1-12. Retrieved from https://apps.carleton.edu/ujhs/assets/charlie_kilman_tiny-houses_4_.pdf

Sarah Susank. (2018). The Not So Big House. Retrieved April 12, 2018, from <http://www.entsobighouse.com/>





Figuur 4. Covers van de boeken "Shelter" door Lloyd Kahn. (a) en "Tiny Houses, or how to get away from it all" door Lester Walker (b)

2.1.1 Groei door media

Voordat iets een "movement" wordt moet het een groot publiek bereiken. Zo hebben verschillende media er mede voor gezorgd dat de *tiny house movement* zo snel is gegroeid. Er zijn inmiddels talloze boeken, artikelen, magazines, en televisieprogramma's geschreven en gemaakt over de movement. In deze paragraaf staat chronologisch wat de media voor invloed heeft gehad op de ontwikkeling van de *tiny house movement*. (Emily Nonko, 2017)

Het eerste boek dat klein wonen verheerlijkte was *Walden* uit 1854. Klein wonen was destijds iets voor de armen uit pure noodzaak. In *Walden* omschrijft Henry David Thoreau hoe hij twee jaar, twee maanden, twee weken en twee dagen in een zelfgebouwd huisje (zie figuur 3) afgezonderd van de mensen in een bos heeft gewoond. Voor veel mensen heeft dit romantiserende verhaal tot inspiratie en bewondering geleid (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Inmiddels is zijn huisje als monument ter nagedachtenis van Henry Thoreau nagebouwd en voor publiek te bezichtigen. Het krijgt jaarlijks vele bezoekers wat dus betekent dat mensen daadwerkelijk geïnspireerd raken door deze romantische manier van wonen.

In 1973 kwam het boek *Shelter* van Lloyd Kahn en Bob Easton op de markt (zie figuur 4a). Men droomt bij het lezen van dit boek over hoe het zou zijn om in grotten, huisjes op palen, iglo's of tenten te wonen. *Shelter* staat vol met informatie en afbeeldingen van kleine huizen over de hele wereld.

De echte "start" van de *tiny house movement* kwam echter in 1987

toen Lester Walker het boek "*tiny houses: Or how to get away from it all*", publiceerde (zie figuur 4b). Hierin staan meer dan veertig verschillende tiny houses afgebeeld met dimensies en al, voor mensen die zelf een huisje willen bouwen. Vandaag de dag gebruiken mensen dit boek als naslagwerk voor inspiratie, ideeën en instructies voor hun eigen tiny house of andere projecten.

Vanaf toen stegen kleine huizen en een eenvoudigere leefstijl snel in populariteit. In 1999 schreef Jay Shafer, een pionier op het gebied van tiny houses, zijn eerste artikel over de voordelen van *simple living*. Dat is kort gezegd, zoveel mogelijk leven naar je basis behoeftes en geen onnodige aanschaffingen te doen. Datzelfde jaar richt hij de Tumbleweed Tiny House Company op. Daarin is hij de eerste die voortgeproduceerde tiny houses verkoopt aan mensen die wel een tiny house willen, maar niet de tijd hebben om er zelf een te bouwen (Tumbleweed, 2018). Niet veel later, in 2002, richt hij met drie anderen de tiny house society op. Hier kunnen mensen hun kennis delen. Er ontstaat zo een platform voor onderzoek naar leven in kleine ruimtes. Mensen kunnen er terecht met vragen over hun eigen "tiny" dromen. Hun slogan is: "Better Living Through Simplicity." (Small House Society, 2018). Door een pionier als James Shafer kreeg de term tiny house een eigen leven en begonnen mensen in te zien dat het gezond is voor jezelf en het milieu om eenvoudig te leven.

Na de financiële crisis in 2007 beseffen veel mensen en bedrijven dat tiny houses een oplossing kunnen bieden tegen veel problemen die voorkomen bij de huidige manier

Emily Nonko. (2017). A tiny house movement timeline - Curbed. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.curbed.com/2017/7/19/15974554/tiny-house-timeline>
 Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 45(4), 394-405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>

Tumbleweed. (2018). Tumbleweed Tiny Houses Company. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tumbleweed-houses.com/>
 Small House Society. (2018). Supporting the Small House Movement. Retrieved April 14, 2018, from <https://small-housesociety.net/>

van wonen en leven (Small, 2017) omdat tiny houses het leven zouden vergemakkelijken (zie §2.4.2). Blogs worden opgericht, meer bedrijven gaan zich bezig houden met de movement en er worden investeringen gedaan in deze booming business. In 2014 lanceert The FYI Channel een nieuw televisieformat: "Tiny house nation" (FYI, 2018). Hierin wordt een zoektocht naar kleine huisjes in Amerika in beeld gebracht. Later komt HGTV met "Tiny House Hunters" waarin huiszoekers gevolgd worden en ze de kans krijgen om tiny te gaan wonen (HGTV, 2018). Door al deze publiciteit ontstaat er een nieuwe markt die door veel bedrijven gretig geëxploiteerd wordt.

Door de vele aandacht van de media komen er ook nadelijke aspecten van de *tiny house movement* aan het licht. Tiny houses passen niet perfect in de maatschappij. Voor- en tegenstanders van de movement krijgen een platform wat soms leidt tot hevig discussies. De media lijkt soms tot te veel aandacht gezorgt te hebben. Veel mensen hebben een idee van een tiny house en laten dit niet meer los (zie §2.5). Dit terwijl een tiny house een zeer veelzijdige woonvorm is waar niet echt één doelgroep op vast te pinnen is.

2.1.2 Crisis

Toen in 2007 de financiële crisis begon, raakte veel mensen hun baan kwijt en waren ze niet meer in de macht om hun schulden af te lossen. Veel mensen zagen zichzelf noodgedwongen te verhuizen of raakten hun huis helemaal kwijt en kwamen op straat terecht. Dit zorgde voor een enorme stijging van het aantal mobile homes (MacKenzie, 2016). Dat zijn tiny houses die legaal de weg op mogen net als

RV's (amerikaanse afkorting voor Recreational Vehicle welke gebruikt wordt voor bijvoorbeeld campers en caravans, maar ook losse huizen die op een trailer passen). Zo konden mensen toch tijdelijk leven zonder dure grond te hoeven kopen. Ze hadden aanzienlijk minder vaste lasten en konden zo tijdelijk toch rondkomen staand op RV-parkeerplekken in de buitensteden en op campings. De huisjes werden ook als RV gezien volgens de wet (Ford & Gomez-Lanier, 2017). De crisis heeft zo geleid tot een groei van mensen die klein gingen wonen en veel mensen zijn uiteindelijk ook klein blijven wonen omdat de vrijheid en de lage vaste laste een welkom aspect bleek.

2.2 Tiny in Japan

Gelijktijdig met Amerika is er overzee in Japan ook een beweging gaande met kleine huisjes. Deze beweging is ontstaan uit ruimtegebrek in de grote steden (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Ruimtetekort zal de komende tijd een steeds groter probleem worden over de hele wereld. Daarom is het goed om te weten hoe Japan hiermee omgaat, wat dit voor Nederland betekent, en of tiny houses in Nederland overeenkomstige aspecten hebben met de kleine woningen in Japan.

2.2.1 Micro houses

Japan heeft een enorm tekort aan ruimte in de grote steden waardoor er een toenemende vraag ontstaat naar zogenaamde *micro houses*. (Dit kunnen zowel losstaande, als kleine kamers in complexen zijn. Het is een klein verschil in betekenis van tiny houses.) Deze toenemende vraag komt door het feit dat werkende families hun huishouden graag dicht bij de standkantoren in de buurt van

het centrum willen hebben (Ford & Gomez-Lanier, 2017).

Er worden steeds meer grote wooncomplexen met kleine kamers voor alleenstaanden gebouwd (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Soms zijn die kamers maar 9m² zoals in figuur 6. Er zijn dan openbare voorzieningen die voorzien in kook- en wasgelegenheden. Soms is er zelfs een winkel en een restaurant gevestigd in zo'n appartementencomplex. De meeste van dit soort appartementen worden door één persoon bewoond (Ferguson, 2010).

Er wordt een enorme inbreuk op de privacy gedaan wanneer er meerdere mensen in een appartement wonen. Bij koppels met een relatie werkt dat nog enigszins maar er zijn ook veel mensen die met een of twee ouders in een appartement wonen. Er zijn steeds meer gevallen van dit soort families die in kleine appartementen wonen met psychische klachten (Ford & Gomez-Lanier, 2017).

Overlast van burens en ongezellige buurten door de massale dichtbevolktheid zijn ook bijproducten van dit soort toestanden. Veel studenten in Nederland hebben soortgelijke ervaringen wanneer ze in containerwoningen, of in eenkamerappartementen wonen. Het is belangrijk om buurten te bouwen waar mensen zich thuis voelen.

Micro housing is in Japan niet meer weg te denken. Het is de "new normal" geworden. Sugira, een architect in Tokyo heeft in de afgelopen 20 jaar al 135 *micro houses* ontworpen (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Het is niet gek om te denken dat in grote steden in Nederland deze trend

Small, E. (2017). Could tiny homes solve the housing crisis? - the Real Deal. Retrieved April 12, 2018, from <https://therealdeal.com/2017/11/26/could-tiny-fyi/>. (2018). Tiny House Nation. Retrieved April 14, 2018, from <https://www.fyi.tv/shows/tiny-house-nation/season-1>. HGTV. (2018). Tiny House Hunters. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.hgtv.com/shows/tiny-house-hunters>

MacKenzie, S. (2016). Tiny houses: A small solution to a big housing crisis - The Big Issue. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.bigissue.com/news/tiny-houses-small-solution-big-housing-crisis/>

Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. Family and Consumer Sciences Research Journal, 45(4), 394-405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>. Ferguson, J. N. (2010). Re-Imagining the Small House.



ook zal doorzetten. Zeker voor studenten, starters, immigranten en ouderen zal *micro housing* een steeds meer voorkomende woonoptie worden.

2.2.2 Japanse innovativiteit

Er kan zeker lering getrokken worden uit de Japanse aanpak van overbevolking. Ze hebben zeer innovatieve ideeën als het gaat om ruimtelijke planning, materiaalgebruik en constructietechnieken (Ford & Gomez-Lanier, 2017).

Er wordt in de *micro-flats* zeer veel gebruik gemaakt van zogenaamde multifunctionele ruimtes. Keuken en woonkamer of slaapkamer en kantoor kunnen prima als één kamer doorgaan. Japanners hebben zeer innovatieve ideeën over ruimte-indeling. Open ruimtes creëren door muren verplaatsbaar te maken of geheel te elimineren, veel ramen om natuurlijk licht binnen te krijgen, meubilair dat je kan wegklappen of slim opbergen. Door gebruik te maken van transparante materialen voor meubels kan er ook voor gezorgd worden dat je extra ruimtegevoel kan creëren (van der List, 2017).



Figuur 5. Tsubomi House ontworpen door FLATHOUSE in Tokyo gebouwd op een klein grondoppervlak (26m²) met 7 split levels om natuurlijk licht en open ruimtes te creëren. Foto overgenomen van architecture art designs (2017).

van der List, B. (2017). Waarom tiny housing zo groot is in Japan | Stedebouw & Architectuur. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.stedebouwarchitectuur.nl/artikel/131017/waarom-tiny-housing-zo-groot-is-in-japan?qs=zeven>
 architecture art designs. (2017). Tiny Tsubomi House by FLATHOUSE Spans Across 7 Levels in Tokyo, Japan. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.architectureartdesigns.com/tiny-tsubomi-house-by-flathouse-spans-across-7-levels-in-tokyo-japan/>



Figuur 6. Nakagin Capsule Hotel in Japan ontworpen door Kisho Kurokawa. Foto overgenomen van archiarchive (2017).

archiarchive. (2017). nakagin capsule 1. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.archiarchive.com/2017/11/01/nakagin-capsule-tower-japan-kisho-kurokawa-architect-and-associates/nakagin-capsule-1-14/>

Japanse architecten spelen handig in op families die vrij low-budget toch in een gezinswoning in plaats van een appartement (of *micro-home*) willen wonen (Heathcote, 2016). Onregelmatige stukjes grond zoals smalle stroken tussen twee gebouwen of driehoeken langs kruispunten worden goedkoop opgekocht. Er verrijzen vaak futuristisch uitziende gebouwen op waarbij er erg goed over ruimte en lichtval is nagedacht (zie figuur 5). Deze huizen zijn niet groot maar zijn zo functioneel ingericht dat een familie er met plezier en gemak kan wonen.

Er wordt in Japan veelvuldig gebruik gemaakt van multifunctioneel meubilair (Hotz, 2016). In Nederland geven veel mensen wel aan (op het tiny house forum (Tiny House Nederland, 2018)) dat multifunctioneel meubilair niet altijd even fijn woont. Soms is het gewoon nodig om van beide functies tegelijkertijd gebruik te maken. Een

eettafel wordt in campers vaak weg geklapt om ruimte te maken voor een bed. Zeker als je met z'n tweeën woont en de één wilt slapen en de ander nog wilt werken, brengen dit soort oplossingen, problemen met zich mee.

Na de Kobe aardbeving in 1995 had Shigeru Ban, een Japanse architect, papieren tiny houses ontworpen die zeer kosten- en tijdsefficiënt opgezet konden worden voor de slachtoffers (zie figuur 7). Deze huizen boden beter en voor langere tijd onderdak en veiligheid dan de tenten die normaal gebruikt worden (Ferguson, 2010). In 2007 zijn tiny houses ontworpen door Marianne Cusato ook zeer succesvol toegepast in Amerika na de Katrina orkaan (zie figuur 8).



Figuur 7. Shigeru Ban's goedkope tijdelijke woningen voor slachtoffers van de aardbeving in Kobe gemaakt van papieren buizen. Foto overgenomen van (Taylor-Foster & Brittain-Catlin, 2017).

Heathcote, E. (2016). How Japan's "jutaku" houses squeeze creativity into small spaces. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.ft.com/content/faa74046-c51b-11e5-808f-8231cd71622e>

Hotz, A. (2016). Small-Space Solution: Live/Work Furniture from Hirashima in Japan - Remodelista. Retrieved April 15, 2018, from <https://www remodelista.com/posts/small-space-solution-multifunctional-furniture-from-hirashima-japan/>

Tiny House Nederland. (2018). Tiny House Nederland Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/>



Ferguson, J. N. (2010). Re-Imagining the Small House.

Taylor-Foster, J., & Brittain-Catlin, T. (2017). Understanding British Postmodernism (Hint: It's Not What You Thought). ArchDaily. Retrieved from <https://www.archdaily.com/489255/the-humanitarian-works-of-shigeru-ban>

The Katrina Cottages

Door: Marianne Cusato
www.mariannequsato.com
 De Katrina Cottages is ontworpen als een design oplossing voor elf *communitys* langs de Gulf coast van Amerika geïnitieerd door the Mississippi Renewal Forum. Inmiddels wijdverbreid door Amerika.
Verplaatsbaarheid: Niet mogelijk.
 Bouwtijd: Gebouwd op locatie of prefabricated en bezorgd.

bron: (Lee, 2006)



Figuur 8.1. Tekening door Marianne Cusato van het uiterlijk

De Katrina cottage is ontworpen om goedkoop en snel woningen te bouwen wanneer men door een crisis op korte termijn veel huizen nodig heeft. Het ontwerp is natuurlijk voortgekomen uit de crisis waar dit huis zijn naam aan leent: Orkaan Katrina.

Het design van de Katrina cottage sluit aan bij de huizenstijl langs de Gulf Coast. De Katrina cottages zijn geschikt voor een brede doelgroep. De grootste zijn met 2 verdiepingen en 5 slaapkamers geen tiny houses meer te noemen. De Katrina cottages zijn ontworpen om mee te groeien met de bewoners.



minimaal: \$35.000
 n.v.t.
 v.a. 28,6m²



Figuur 8.2. Grotere Katrina cottage's op een rijtje



Figuur 8.3. Aanzichten en vloerplan

Figuur 8. The Katrina Cottages
 (foto's van www.mariannequsato.com)

Lee, E. (2006). Katrina Cottage - Inhabitat. Retrieved April 13, 2018, from <https://inhabitat.com/katrina-cottage/>

2.3 Tiny in Nederland

2.3.1 Van Amerika naar de wereld

De *tiny house movement* waaide aan het begin van dit millennium over vanuit Amerika naar Europa. Het motief van Europeanen heeft veel minder te maken met *movability* (*verplaatsbaarheid*) en veel meer met het beperken van je *Footprint* en persoonlijke motieven. In Amerika speelde de financiële crisis een enorme rol in de groei van de movement. Minder werken en meer vrije tijd, en milieubewustzijn zijn belangrijkere aspecten waarom mensen permanent in een tiny house willen wonen in Europese landen (hetkanWel, 2017).

In Nederland en België gaat de *tiny house movement* ook veel minder om mobiliteit dan in Amerika. Nederland is klein dus als iemand een permanent plekje heeft, bestaat

de behoefte minder om snel te verhuizen. De eerste huisjes werden toch ook in Nederland op wielen gezet omdat het in Nederland ook lastig is om een vaste plek te vinden (Noortje & Jan-Willem, 2018). Dan is mobiliteit niet een wens maar een eis. Daarbij wordt er soms op wielen gebouwd om de mazen in de bouwwetgeving te vinden; het zogenaamde *bouwbesluit* (Zie hoofdstuk 4).

2.3.2 Groei in NL

Inmiddels zijn tiny houses in Nederland niet meer weg te denken. Het begon in 2014 toen Marjolein Jonker als een van de eerste van Nederland in een tiny house is gaan wonen en zo de weg vrij maakte voor de movement in Nederland (Zie figuur 9 en figuur 15 op pagina 34) (Jonker, 2017). Sindsdien is de movement enorm onder de aandacht gekomen en schieten de tiny huisjes als paddenstoelen uit de grond.



Figuur 9. Huisje op wielen van Marjolein Jonkers in Alkmaar. Foto overgenomen van (Jonker, 2017).

hetkanWel. (2017). Hoe groot wordt de Tiny house movement? | Voor de Wereld van Morgen. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.voordewereldvanmorgen.nl/duurzame-blogs/hoe-groot-wordt-de-tiny-house-movement>

Noortje, & Jan-Willem. (2018). Verplaatsbaarheid van een tiny house – Tiny House Nederland. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/regelgeving/verplaatsbaarheid-van-een-tiny-house/>

Jonker, M. (2017). Tiny House Nederland pionier – Marjolein in het klein. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.marjoleinhetklein.com/>



Hoe dit zo rap is gegaan in Nederland is niet helemaal duidelijk, in België heeft de movement meer moeite om te groeien. Wellicht komt de snelle groei door de krappe huizenmarkt in Nederland. Zeker voor alleenstaanden of starters zijn er weinig alternatieven om vrijstaand maar niet zo groot te wonen (Huis & Hypotheek, 2016). Wellicht is de *tiny house movement* stroomversnelling aan de hoge huizenprijzen in de binnensteden te danken. Dat Nederland rijk is aan idealisten is ook een veelgehoord statement onder Nederlanders zelf. De media-aandacht heeft in Nederland ook een grote rol gespeeld net als

in Amerika een aantal jaar terug. Inmiddels heeft bijna elke krant en lifestylemagazine wel artikelen geschreven over tiny houses. Er duikt tegenwoordig bijna wekelijks een artikel op.

Monique van Orden vond dat het tijd werd voor een boek over tiny houses in Nederland. Het heet "*Tiny Houses - minder huis, meer leven*". Hierin neemt ze interviews af met de pioniers in Nederland en beschrijft ze hun ontdekkingen en bevindingen (van Orden, 2017).

In Nederland zijn we van oudsher

gewend om kleiner te wonen (Gangan, 2015). Zeker in steden. Toch is ook in Nederland het woonoppervlak gestegen. Tussen 1996 en 2006 is er in Nederland ruim 17 duizend hectare aan woonterrein bij gekomen. Het aantal vierkante meter aan woonterrein per huishouden nam in deze periode af, terwijl de oppervlakte per persoon juist toenam (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2013).

In de steden wonen starters en kleine gezinnen zonder groot kapitaal veelal in kleine sociale huurwoningen. Studenten vertoeven zich vaak in nog kleinere woningen, kamers met gedeelde sociale ruimtes in appartementen/*condo's*. Ook de container woning (Zie figuur 10) wordt veelvuldig door gemeentes ingezet voor studenten of starters zonder hoog inkomen. Dit soort woningen zijn niet bedoeld voor permanente bewoning wat ervoor zorgt dat wijken vaak ongezellig en onveilig worden. Containerwoningen staan vaak op braakliggende grond zonder bestemmingsplan, recente studies geven aan dat ze voor gemeentes ook niet eens rendabel zijn (Markasaurus, 2015). Tiny houses daarentegen zou een welkome oplossing kunnen zijn om fijn wonen toegankelijker te maken voor bepaalde groepen.

Nu de movement steeds populairder wordt, hebben bedrijven in Nederland inmiddels ook lucht gekregen van de ontwikkelingen. Ze proberen ieder een niche te vinden in deze nieuwe markt. Heijmans heeft een "tiny" house ontwikkeld dat voldoet aan het *bouwbesluit* voor tijdelijke bewoning en gebruikt investeerders met braakliggende grond om de huizen te verhuren aan starters (Zie figuur



Figuur 10. Containerwoningen voor studenten. Foto overgenomen van (Trustik, 2018).

Huis & Hypotheek. (2016). Huurders tussen wal en schip? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.huis-hypotheek.nl/nieuws/huurders-tussen-wal-en-schip>
Trustik. (2018). Containerwoningen In Vier Kleuren Amsterdam Containerwoningen. Retrieved April 18, 2018, from <http://trustik.co/containerwoningen/containerwoningen-in-vier-kleuren-amsterdam-containerwoningen/>

van Orden, M. (2017). *Tiny Houses - minder huis, meer leven* (1st ed.). Utrecht/Antwerpen: kosmos.uitgevers.
Gangan, P. (2015). Would you live in a tiny house? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.delta.tudelft.nl/article/would-you-live-tiny-house>

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2013). *Cijfers over Wonen en Bouwen 2013*, 204.
Markasaurus. (2015). What's wrong with shipping container housing? Everything. Retrieved April 15, 2018, from <http://markasaurus.com/2015/09/01/whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything/>

Tiny TIM

Door: FARO architecten
te Arnhem & Lissersbroek
www.tinytimhouse.nl
TIM staat voor Timber,
Independent, Mobile.

O.a. in Haarlem, Almere, Alkmaar,
Breda, Utrecht en Nijmegen.
Verplaatsbaarheid: Heeft zelf
geen wielen maar kan wel op een
standaard trailer worden gezet.
Bouwtijd: onbekend.



Inrichting

De tiny TIM is betimmerd met Shou Sugi Ban
oftewel gebrande cipres en is volledig gemaakt met
biobased materialen.

Dit huis is 100% *autarkisch* o.a. d.m.v. de "groene
wand" (door Our Green Spine/Green Art Solutions).
Dit is een gevel die water zuiverd met een stelsel
van buizen en planten. In theorie kan dit systeem
zelfs zwart water verwerken.

De tiny TIM is ontworpen om op byzondere moeilijk
gelegen plaatsen te kunnen leven. Ze melden wel:
"Hoe meer zielen hoe meer vreugd!"



van €14.500 tot €62.500
minder dan 3,5 ton
6,3m x 2,5m



De "groene wand" is los te halen en apart te vervoeren.

Figuur 11. Tiny TIM
(foto's van www.tinytimhouse.nl)
*E.A. eigen afbeelding



20 op pagina 49). Ze hebben dus een duidelijke doelgroep. Andere bedrijven richten zich meer op het ontwerpen of bouwen van tiny houses zoals Tiny Tim (Zie figuur 11). Over dit soort bedrijven meer in hoofdstuk 6.

2.4 Wat zijn dan tiny houses?

De definitie van een tiny house is voor iedereen anders en constant aan verandering onderhevig. Waar twee decennia geleden 50m² al "tiny" was vinden sommigen nu dat 20m² pas "tiny" is. Het draait bij tiny houses in Nederland vaak om twee hoofdthema's: Het verkleinen van je carbon *Footprint*, en "simple living" (Carlin, 2014).

2.4.1 Tiny is milieubewust

De zogenaamde carbon *Footprint* is een maat waarin we de menselijke impact op de natuur proberen te meten (Carlin, 2014). De hoeveelheid koolstof die de mensen per persoon uitstoten, wordt gemeten. Een bewoner stoot bij voorbeeld uit door de verwarming, transport, nieuwbouw en ook elektriciteit opgewekt door kolencentrales en afvalverbranding. Naast het verkleinen van de carbon-*Footprint* wil men ook zo min mogelijk afval produceren want dit levert ook schadelijke uitstoot en onnodig transport op. Je carbon *Footprint* verkleinen kan door recyclebare huizen te bouwen en niet meer spullen te kopen dan je daadwerkelijk gebruikt.

Wonen in een tiny house wordt haast per definitie gezien als milieuvriendelijk. Er wordt door tiny house fanaten dan ook flink gelobbyd voor tiny houses. Door het

kleine woonoppervlak zal de bewoner minder stookkosten hebben. Tevens zal de bewoner minder spullen nodig hebben om zijn huis te vullen, wat evenredig staat aan het aantal afval dat een bewoner in zijn leven zal opbrengen. Een tiny house is dus zeker een optie voor een milieu vriendelijk woonalternatief (Carlin, 2014).

Tiny houses als milieu ontlastende oplossing heeft echter ook kritische factoren waarop gelet moet worden. Veel tiny house bewoners gaan buiten de stad wonen ofwel omdat ze graag dichtbij de natuur willen zijn ofwel omdat er geen draagvlak is voor tiny houses in de stad (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Deze spreiding zorgt voor meer woon/werk verkeer en transport. Mensen die een camper kopen om tiny te wonen zullen na een jaar of 15 weer toe zijn aan een nieuwe. Campers zijn over het algemeen erg lastig om te recyclen. Daarentegen zijn er natuurlijk ook weer (vaak duurdere) wel duurzamere varianten zoals de Amerikaanse Airliners (zie figuur 12). Mensen die een tiny house kopen maar later toch groter gaan wonen omdat zij bijvoorbeeld een familie willen stichten en het huisje dan toch wel echt te klein vinden moeten er rekening mee houden dat als hun huisje niet doorverkocht wordt, het gewoon afval is. Er zal dus altijd kritisch gekeken moeten worden naar al dit soort aspecten, wanneer iemand in een tiny house gaat wonen om het milieu te ontlasten.

Ten slotte willen sommige mensen *off-grid* leven om nog zelfstandiger, vrijer en milieu-ontlastender te zijn. Dit houdt in dat je niet gekoppeld bent aan riolering, water en elektriciteitsnetwerken van de gemeente (Carlin, 2014; Ford

& Gomez-Lanier, 2017). Mensen maken bijvoorbeeld gebruik van zonnepanelen, *pelletkachels*, *droogtoiletten* en regenwaterfilters. In Nederland zijn er maar een paar mensen die dit willen maar vooral voor mensen die mobiel willen zijn is dit zeer belangrijk (zie H3).

2.4.2 Tiny is levensgemak

Het hebben van minder spullen draagt niet alleen bij aan het milieu maar volgens onderzoek draagt het ook bij aan geluk (Carlin, 2014). Geluk is volgens dat onderzoek sowieso niet per definitie gerelateerd aan consumptie. Veel mensen ervaren het bevrijdend om minder spullen te hebben. Er bestaan tegenwoordig cursussen om je leven te *ontspullen* (to *declutter*) (van Orden, 2017 p. 39). Het wonen in een tiny house dwingt men om zorgvuldig naar aankopen te kijken. Koop je iets nieuws, dat moet je zeker weten dat je het gaat gebruiken en moet je misschien zelfs plaats maken door iets anders weg te doen.

Veel mensen beseffen wat een nieuw soort vrijheid het oplevert om minder vaste lasten te hebben. Er ontstaat een trend verandering. Van "duur en groot is beter" ("want je burens hebben ook een grote auto dus wij ook") naar *simple living* met het credo "less is more" (Shafer, 2018). Klein wonen scheelt ook enorm in onderhoud en schoonhouden. Dit zorgt ervoor dat er meer tijd is voor andere dingen. Mensen nemen vaak een grote hobby erbij zoals het verbouwen van eigen eten. Klein kan dus heel fijn zijn.

Een kleine ruimte is natuurlijk niet altijd voordelig. Er is minder opslagruimte voor eten, kleding en grote machines. Er zal dus vaker op en neer naar de supermarkt of

Carlin, T. M. (2014). Tiny Homes: Improving Carbon Footprint and the American Lifestyle on a Large Scale. College of Saint Benedict/Saint John's University.

Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. Family and Consumer Sciences Research Journal, 45(4), 394–405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2013). Cijfers over Wonen en Bouwen 2013, 204.

van Orden, M. (2017). Tiny Houses - minder huis, meer leven (1st ed.). Utrecht/Antwerpen: kosmos.uitgevers.
Markasaurus. (2015). What's wrong with shipping container housing? Everything. Retrieved April 15, 2018, from <http://markasaurus.com/2015/09/01/whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything/>
Shafer, J. (2018). Four Lights Tiny House Company. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.fourlightshouses.com/>



bijvoorbeeld een wasserette gereist moeten worden. Klein wonen lijkt ook niet voor iedereen zomaar weggelegd te zijn (Paterson, 2011).

Het blijkt dat klein wonen het best werkt in tiny house dorpen/communities (Kilman, 2016). Gelijkgestemden bij elkaar zorgt voor een nuttig netwerk van burens waar spullen gedeeld kunnen worden. Zo kun je bijvoorbeeld een grote ruimte voor feestjes, een wasserette en zelfs een boodschappenauto delen. Wonen in een *community* lijkt voor de groeiende *tiny house movement* een noodzakelijke oplossing.

De *tiny house movement* zorgt voor steeds meer verandering van denkpatronen bij veel mensen. Het doorbreekt de manier waarop mensen standaard naar wonen kijken. Altijd maar groter wonen hoeft niet per sé beter te zijn. Om het tiny house gedachtegoed en zijn waarden na te leven hoeft men niet per sé tiny te wonen. Het belangrijkste is dat je de juiste grootte en schaal vindt die past bij jouw levenssituatie (zie quote van Ryan Mitchell in hoofdstuk 3).

2.5 Bezwaren

Niet iedereen is het altijd eens met de manier waarop tiny houses gepresenteerd worden (Tiny House Nederland, 2017). Mensen schilderen tiny house eigenaren af als hippies, *kampers* of gelukszoekers. Tiny houses worden niet alleen maar gebruikt door dromers die klein wonen wel zien zitten maar er worden ook andere toepassingen gevonden. Mensen die op straat wonen (Furst, 2017), mensen die in de schulden zitten en een tijdelijke noodoplossing nodig hebben (Paterson, 2011) maar

natuurlijk ook mensen die schattige vakantiehuisjes willen, kunnen allemaal hun ei kwijt bij de tiny house "industrie". Veel tiny house bezitters en met name de bezitters van een mobile home worden in Amerika door gemeentes naar buitenwijken en stadsranden geweerd (Ford & Gomez-Lanier, 2017). In Amerika maar ook in Nederland wakkert de *tiny house movement* gevoelige discussiepunten aan zoals beschreven in §2.5.1 en §5.2.2.

2.5.1 Tiny houses on wheels

Mensen willen niet naast een

"trailerpark" wonen en zijn bang voor een daling van hun huiswaarde wanneer er een tiny house wijk in de buurt gebouwd wordt (Wyatt, 2015). Veel mensen hebben een, "nice and all, but not in my backyard" gevoel. Zeker als het gaat om wijpjes voor de opvang van daklozen.

Een vergelijking van mobiele tiny houses en *kampers* is snel gemaakt en men is altijd kritisch geweest tegenover huisvesting voor *kampers*. Denk aan conflicten met Roma en zigeuners. In wezen is er ook geen verschil tussen de huizen van *kampers*



Figuur 12. Een Airstream caravan die tegenwoordig dienst doet als vakantiehuisje. Foto overgenomen van Hipcamp (2018).

Paterson, L. (2011). Tiny homes provide economic relief - BBC News. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.bbc.com/news/av/magazine-16348594/less-is-more-simple-living-in-small-spaces>

Kilman, C. (2016). Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. Undergraduate Journal of Humanistic Studies, 2, 1-12. Retrieved from https://apps.carleton.edu/ujhs/assets/charlie_kilman_tiny-houses_4_.pdf



Tiny House Nederland. (2017). Wat is nou echt een Tiny House? - Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/11-wat-is-nou-echt-een-tiny-house>

Furst, L. (2017). Finding Space. Assessing how planning responds to tiny houses for homeless populations, (April). Retrieved from <http://tram.mcgill.ca/Teaching/srp/documents/LauraF.pdf>

Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. Family and Consumer Sciences Research Journal, 45(4), 394-405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>

Wyatt, A. (2015). Tiny Houses: Niche or Noteworthy?, 39-43.

en tiny houses (zie figuur 13). *Kampers* wonen in verplaatsbare trailers, stacaravans andere soorten kleine woningen. Hun woningen zijn vaak ruimer dan wat men tegenwoordig in tiny houses ziet maar daartegenover staat dat er niet precies is vastgelegd wat een tiny house precies is.

Het enige verschil dat veel mensen aangeven ten opzichte van *kampers* is een verschil in mentaliteit (Tiny House Nederland, 2017). Veel mensen zien *kampers* met dure auto's en veel sieraden voor zich. Het tegenovergestelde van

“consuminderen” dus. Tiny house bezitters zetten zich daar juist vaak tegen af. Het zou echter discriminerend zijn om deze aannames als reden te geven dat tiny house bewoners wel en *kampers* niet ergens zouden mogen wonen.

2.5.2 Wetgeving

De wetgeving in NL is zoals de wetgeving in de USA nog niet toe aan tiny houses (Bouwexpo Almere, 2016). Het is moeilijk om een lening te krijgen bij een bank omdat het vaak onduidelijk is of het gaat om roerend of onroerend goed (Tweehuysen, 2017).

Dit moet per huisje bekeken worden. Ook het *bouwbesluit* (wetgeving in Nederland omtrent bouwen), ziet tiny houses niet als volwaardige woningen. Nu worden ze vaak aangezien als niet-permanent. Veel gemeentes weren soortgelijke communities zoals *kampers* en voer(d)en dus ook voor tiny houses een non-tolerantie beleid.

Gelukkig komen er steeds meer gemeentes met lokale oplossingen en initiatieven om de movement toch een kans te geven. Dit doen ze bijvoorbeeld door met prijsvragen tiny house bewoners bij elkaar te brengen zoals in Almere Poort (zie figuur 14). Of dit doen ze door rond de tafel te gaan met groepen mensen om afspraken te maken en overeenkomsten te sluiten voor de bouw van een tiny house wijkje, zoals in Den Helder (Bouwexpo Almere, 2016).

2.5.3 Conclusie in Nederland

De moeilijkheid zit hem dus in het feit dat wonen in een *community* heel waardevol is voor de tiny house bewoners en het milieu maar dat deze vaak geweerd worden in steden.

2.6 Conclusie

Nu duidelijk is waar de movement vandaan komt is het ook duidelijk geworden waar tiny houses allemaal voor ingezet kunnen worden. Dijkhuis kan bijvoorbeeld denken aan huisjes voor milieu bewuste mensen maar ook aan huisjes voor vluchtelingen. Het is zeer belangrijk dat Dijkhuis weet waar ze voor staan bij het ontwerpen van een huisje om eventuele conflicten met bewoners te vermijden. Verder kan er ontwerptechnisch lering getrokken worden op de manier hoe Japan met kleine ruimtes omgaat.



Figuur 13. “Campground cottages” uit 1870; deze huisjes van zigeuners begonnen als tent. Elke keer werd er een deel vervangen door hout tot er een geheel houten structuur bestond. Foto overgenomen uit het boek van Walker (1987).

Hipcamp. (2018). Vintage Airstream, Mendocino Grove. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.hipcamp.com/california/mendocino-grove/vintage-airstream>

Walker, L. (1987). *Tiny Houses or How to Get Away From It All*.

Tiny House Nederland. (2017). Wat is nou echt een Tiny House? - Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/11-wat-is-nou-echt-een-tiny-house>

Tweehuysen, M. V. (2017). *Tiny houses . Does size matter ?* Radboud University, 8.

Bouwexpo Almere. (2016). *Notitie Tiny Housing*, 1–24.

3 Definitie

3.1 Is er een definitie nodig?

Verskillende mensen en instanties vragen vaak om een precieze definitie van een tiny house. Wat is het maximale vloeroppervlak, moet het off grid zijn, wanneer is het duurzaam? Mensen willen dit vanzelfsprekend weten om te weten waar ze aan toe zijn. Bedrijven willen houvast maar vooral overheden en gemeentes hebben een definitie nodig om tiny houses in de wet te passen (Bouwexpo Almere, 2016). De welstand, het *bouwbesluit*, de omgevingswet en de buurtbewoners zijn allemaal factoren waar de gemeente rekening mee moet houden. Een vaste definitie is dus wel zo handig om tiny houses te kunnen toetsen.

Al eerder genoemd, lijken (vooral de mobiele) tiny houses veel op woonwagens. De overheid heeft woonwagenkampen afgelopen jaren juist proberen te verminderen. De vraag die veel gemeentes dan ook stellen is wat precies het verschil is tussen een woonwagen en een tiny house (Tweehuysen, 2017).

De definitie van tiny houses is vooralsnog nergens officieel vastgesteld (zie citaat 1). Per land verschilt ook de manier waarop tiny houses zijn geïntroduceerd en worden toegepast. De definitie verschilt zelfs per individu. In Nederland is wel een algemene abstracte definitie te benoemen als je kijkt naar de redenen van de pioniers om tiny te gaan wonen (van Orden, 2017). Deze abstracte definitie wordt voor het grootste gedeelte bepaald door de kernredenen die betrokkene hebben bij het wonen in een tiny house:

- duurzaamheid
- minder vaste lasten
- *ontspullen*
- ontlasten door minder opruimen, schoonmaken, lopen, etc., binnenshuis

“There is currently no set definition as to what constitutes as a tiny house; however, a residential structure under 500 square feet (46 m²) is generally accepted to be a tiny home.”

Citaat 1.

Wikipedia (2018)



Figuur 14. Tiny house Expo in Almere Poort in aanbouw. Foto overgenomen van (Bouwexpo Almere, 2017)

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1–24.

Tweehuysen, M. V. (2017). Tiny houses . Does size matter ? Radboud University, 8.

van Orden, M. (2017). Tiny Houses - minder huis, meer leven (1st ed.). Utrecht/Antwerpen: kosmos.uitgevers.

Bouwexpo Almere. (2017). Bouwexpo Tiny Housing :: Tiny Housing. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.bouwexpo-tinyhousing.nl/>



“*Tiny Houses zijn primaire, volwaardige woningen op kleine schaal. Ze worden bewust gebouwd en bewoond vanuit de behoefte een meer eenvoudig leven te leiden, minder gericht op consumeren en met een kleinere ecologische voetafdruk. Bij het ontwerp en de bouw van de kleine woningen wordt slim gebruik gemaakt van ruimte en innovatieve technologieën. Een Tiny House is max. 50 m², idealiter (deels) zelfvoorzienend, van goede kwaliteit en esthetisch gebouwd, functionerend als fulltime bewoonde woning. Mobiel zijn is daarbij geen voorwaarde maar vaak een middel, volledig off-grid zijn is een mogelijkheid maar geen eis.*”



levensstijl. De bouwer (of koper) moet bewust omgaan met de volgende punten:

- een woning moet van goede kwaliteit zijn (duurzaam/circulair)
- het moet een esthetische waarde hebben
- het gaat om fulltime bewoning
- mobiel is geen voorwaarde maar een middel
- *off-grid* moet een mogelijkheid zijn maar geen eis
- men moet bewust bezig zijn met het verkleinen van de ecologische voetafdruk en minder consumeren.

De meesten van deze “eisen” zijn niet toetsbaar omdat ze niet meetbaar zijn. Fulltime bewonen is de enige verplichting die echt meetbaar is. De andere zijn slechts richtlijnen waar de bouwer/ontwerpen goed aan doet om deze zo veel mogelijk tegemoet te komen zover het budget rijkt.

3.2.2 Definitie van mij

Ikzelf ben het eens met de definitie van Marjolein ondanks dat de meeste van deze eisen niet meetbaar zijn. Het belangrijkste is ook niet dat er harde eisen gesteld worden aan wat precies een tiny house is maar dat mensen bewogen worden tot het nemen van bewuste keuzes. Op het gebied van duurzaamheid en minder consumeren valt er namelijk met het tiny house gedachtegoed veel te winnen. Ryan Mitchell is iemand die dit gedachtegoed, deze definitie, erg goed omschrijft.

Ryan Mitchell is een van de tiny house pioniers in Amerika. Hij heeft in 2009 de website “Tiny house, tiny living” opgezet waar hij mensen op weg helpt om zelf een tiny house te bouwen en te bewonen (Mitchell, 2018). Zijn idee van tiny wonen is dat men te groot

Citaat 2.

Marjolein Jonker (2017)

Gemeentes kunnen in hun bouwplannen zelf een definitie opstellen zoals in Almere. Daar werd een wijkje aangelegd waar de huizen een maximaal oppervlakte mochten hebben en waar duurzaamheid op een bepaald manier centraal moest staan (zie figuur 14) (Bouwexpo Almere, 2017). Niet alle gemeentes staan meteen open voor deze vernieuwde kijk op bouwen. De toekomstige tiny house bewoners doen er goed aan om een eigen definitie van tevoren kant en klaar naar de betreffende gemeente te sturen ter stimulans (Bouwexpo Almere, 2016).

3.2 Verschillende definities

Er is veel discussie over of tiny house wel of niet een definitie moet hebben. De conclusie van online discussies zoals deze op het tiny house forum (Tiny House Nederland, 2017) is dat iedereen zijn eigen definitie heeft en dat iedereen de definitie van de ander moet respecteren. De gemoederen liepen hoog op, op het forum. Veel mensen die al jaren in een luxe camper

wonen vinden dat dit ook duidelijk bij de *tiny house movement* hoort. Niet iedereen vindt campers er echter bij passen. Natuurlijk komt ook wederom naar voren in hoeverre tiny houses niet hetzelfde zijn als woonwagens in woonwagenkampen en of men überhaupt een andere definitie kunt geven zonder te discrimineren. Waarschijnlijk gaat deze er dus ook niet komen. Er zijn te veel soorten woningen die als tiny house aangemerkt zouden kunnen worden.

3.2.1 Definitie van Marjolein

Marjolein, een van de oprichters van tiny house Nederland, heeft op haar eigen website, “*marjolein in het klein*”, zelf een definitie geschreven (Jonker, 2017b) (zie citaat 2). Zij maakt een onderscheid tussen micro houses, tiny houses en small houses welke volgens haar verschillen op basis van woonoppervlak. Een small house staat ook standaard op een fundering vindt ze. Alles met een woonoppervlak van maximaal 50m² voldoet volgens Marjolein als een tiny house. Verder moet een tiny house een volwaardige woning zijn en gebouwd worden met een behoefte naar een eenvoudiger

Bouwexpo Almere. (2017). Bouwexpo Tiny Housing :: Tiny Housing. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.bouwexpo-tinyhousing.nl/>

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1–24.

Tiny House Nederland. (2017). Wat is nou echt een Tiny House? - Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/11-wat-is-nou-echt-een-tiny-house>

Jonker, M. (2017b). Wat is een Tiny House – Marjolein in het klein. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.marjoleininhetklein.com/mijn-tiny-house/wat-is-een-tiny-house/>

Mitchell, R. (2018). The Tiny Life: Tiny Houses, Minimalism, Homesteading. Retrieved April 18, 2018, from <https://thetinylife.com/>

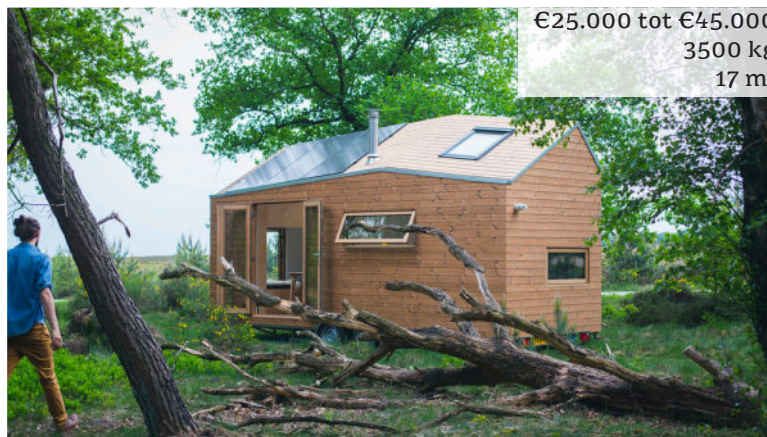


huisje van Marjolein (in het klein)

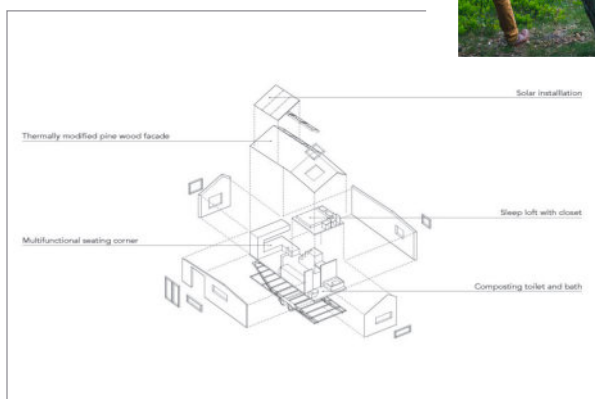
Dimka Wentzel & Walden studio's
te Velp & Rotterdam
www.tiny-house.nl & <http://www.waldenstudio.nl>

Dimka vindt dat iedereen eerlijk
behandelt moet worden. Walden
gelooft dat efficiënt en compact
wonen je woongenot kan vergroten.

Gebouwd in Bemmelen, nu in Alkmaar.
Verplaatsbaarheid: Huisje op wielen
Bouwtijd: n.v.t.



€25.000 tot €45.000
3500 kg
17 m²



Onderdelen van het huisje

Het huisje is volledig zelfvoorzienend. Niet *autarkisch*, het fornuis werkt op propaan. Op het dak zitten zonnepanelen en het regenwater wordt opgevangen en gefilterd.

Het huisje is klein maar door het slimme design komt er erg veel licht binnen waardoor het van binnen ruim aanvoelt.

Een uitgangspunt was om het interieur onderdeel te maken van het exterieur om alles zo efficiënt mogelijk in te passen.



Het huisje op de huidige locatie in Alkmaar



Het interieur die naadloos overgaat in het exterieur

Figuur 15. huisje van Marjolein (in het klein)

(foto's van www.tiny-house.nl & <http://www.waldenstudio.nl>)

*E.A. eigen afbeelding



“The essence of a tiny home is not the square footage, it is not space-saving storage, it is not a particular style or design practice. Rather, a tiny house is a structure that provides everything you need to live your best life in the most efficient and cost-effective manner possible.”

A tiny house is a home that conforms to the following three principles:

- It focuses on effective use of space.
- It relies on good design to meet the needs of the residents.
- It serves as a vehicle (methode) to a lifestyle that the resident wishes to pursue.”



Citaat 3.

Ryan Mitchell

woont. Het is volgens hem beter om in een woning te wonen die precies aansluit bij je woonbehoeftes en dit zo efficiënt en kosteneffectief mogelijk te verwezenlijken (Mitchell, 2016) (Zie citaat 3). Hij noemt het wonen in een tiny house een goede manier om dit te doen. Daarbij komen drie punten aan bod:

- een tiny house focust op een effectieve manier van ruimtegebruik
- een tiny house komt voort uit een bewust design die past bij de behoeftes van de bewoners
- een tiny house is een middel om de levensstijl van de bewoner na te streven

Ik denk dat het wonen in een tiny house voor iedereen weggelegd is mits het precies past bij de behoeftes van de bewoner. Een tiny house hoeft dus ook geen maximaal oppervlak te hebben. Wellicht is de term tiny house ook al onderhevig aan waardeverlies net als wat er met het woord

duurzaamheid gebeurt. De term “wonen-op-maat” is toegankelijker.

Wonen-op-maat is te breed interpreteerbaar om een lijst van eisen aan te hangen voor bijvoorbeeld gemeentes en welstandwetten. Daarom is een vastgestelde definitie toch nodig. Een definitie moet dan voor een specifiek moment en een specifieke lokatie of functie gemaakt worden zoals bijvoorbeeld in figuur 16.

3.2.3 Verplaatsbaarheid

Een van de eisen die merkbaar in Nederland van belang is, naast alle hier bovenstaande eisen/wensen die aan tiny houses worden gesteld, is *verplaatsbaarheid*. In Nederland zijn er nog steeds meer belangstellende bewoners van tiny houses dan dat er woonlocaties zijn (Bouwexpo Almere, 2016). Veelal zijn de woonlocaties die vrijgegeven worden van tijdelijke aard. Dit betekent dat de huizen verplaatsbaar moeten zijn. De huizen hoeven hiervoor niet op wielen te staan maar kunnen los op een

fundering geplaatst worden. Ook is het dus handig om rekening te houden met maximale afmetingen die gelden voor het verplaatsen van een structuur over de weg.

Dit betekent niet dat in een ontwerp het tiny house altijd verplaatsbaar moet zijn. Er zijn natuurlijk genoeg mogelijkheden te bedenken waarin dit niet nodig is. Vakantie huisjes, tuinhuisjes, chaletjes, en bestaande tiny houses zijn niet altijd verplaatsbaar.

3.2.4 Dijkhuis

Voor Dijkhuis is het dus ook belangrijk om een definitie te formuleren wanneer Dijkhuis een opdracht aangaat waar de gemeente benaderd moet worden. Ook wanneer een klant nog geen lokatie heeft kan Dijkhuis de klant adviseren een definitie te voor zichzelf ontwikkelen om zo makkelijker een lokatie te vinden. Dijkhuis kan de definitie van Ryan Mitchell sowieso altijd toepassen. Dat hoeft niet uitsluitend voor tiny houses te gelden.

Mitchell, R. (2016). Tiny Houses Built with Recycled Materials: Inspiration for Constructing Tiny ... Retrieved from <https://books.google.nl/books?id=OualCwAAQBAJ&pg=PA9&lpg=PA9&dq=The+essence+of+a+tiny+home+is+not+the+square+footage,+it+is+not+space-saving+storage,+it+is+not+a+particular+style+or+design+practice.+Rather,+a+tiny+house+is+a+structure+that+provides+everyt>

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1-24.



Tiny house definitie voor Hibertad

Hibertad is een stichting welke zich inzet om duurzaamheid en bouw te combineren om zo bedrijven en jonge mensen te inspireren tot het verbeteren van het milieu ("Hibertad verwonderen en veranderen - Volhoudbaarheid," 2018). Zij testen materialen en installaties en focussen zich vooral op bedrijven en de jeugd. *Hibertad* is mede opgericht door Eberhard en is dus nauw betrokken met Dijkhuis.

In 2017 presenteerde Dijkhuis over *gezond bouwen* tijdens de *Hibertad* Challenge waarbij tien ROC instellingen (ca. 150 studenten) tien weken de tijd kregen om een bouw-biologische lodge (tiny house) te ontwikkelen. Nu in 2018 is deze challenge wederom in het leven geroepen. Eberhard vroeg mijn mening naar een definitie voor tiny houses, waar de deelnemers zich aan moeten houden. Deze definitie heb ik als volgt opgesteld:

Tiny house op een fundering:

- Maximale afmeting: 50m² (op het tiny house forum zien ze max. 50m² nog als tiny house)
- Voldoen aan *bouwbesluit*. (In de praktijk is dit bijna onmogelijk. Volgens het zogenaamde gelijkwaardigheidsbeginsel kunnen sommige wetten in het *bouwbesluit* omzeild worden. Bijvoorbeeld: De trap neemt veel ruimte in, kies voor een ladder en bewijs dat deze functie niet onderdoet aan een normale trap.)
- Mogelijkheid tot verplaatsen. (is een wens, geen eis)
 - Dit kan met transport exceptioneel:
 - Maximale afmetingen (breedte, lengte, hoogte): 4m, 15m, 3.5m.
 - Maximale massa: 27.000kg
 - Of in dieplader:
 - Maximale afmetingen (breedte, lengte, hoogte): 3.5m, 15m, 3.5m.
 - Maximale massa: 27.000kg
- Milieuvriendelijk.
 - Gebruik *circulaire* bouwmaterialen/-methodes.
 - Maak geen gebruik van milieubelastende energie/warmteopwekking.

HIBERTAD

VERWONDEREN
& VERANDEREN

Tiny house op wielen:

- Maximale afmetingen (breedte, lengte, hoogte (vanaf grond)): 2.55m, 12m, 4m.
- Maximale massa: 3500 kg
- Voldoen aan *bouwbesluit*. (In de praktijk is dit bijna onmogelijk. Volgens het zogenaamde gelijkwaardigheidsbeginsel kunnen sommige wetten in het *bouwbesluit* omzeild worden. Bijvoorbeeld: Een woonruimte in een huis moet minimaal 2,4 meter breed zijn. Dit betekent dat je 15mm ruimte hebt voor muur en isolatie wat natuurlijk ontoereikend is. Bewijs dat de functie van de woonruimte niet onderdoet aan een normale woonruimte.)
- Milieuvriendelijk.
 - Gebruik *circulaire* bouwmaterialen/-methodes.
 - Maak geen gebruik van milieubelastende energie/warmteopwekking.

Figuur 16. Tiny house definitie voor Hibertad



4 Wetgeving

Bij het willen bewonen van een tiny house krijgt men sowieso te maken met het dichte woud omtrent wetgeving. Hier zal de wetgeving even kort toegelicht worden. De bouwwetgeving, het *bouwbesluit* genoemd maakt het ontwerpen van tiny houses niet eenvoudig. Gelukkig zijn er wel oplossingen in deze wet voor Tiny houses. De wetgeving zal in de toekomst waarschijnlijk positief veranderen voor de *tiny house movement* met de komst van de omgevingswet.

Verder in dit verslag zal dieper ingegaan worden op de wetgeving waar Dijkhuis specifiek mee te maken krijgt.

4.1 Bouwbesluit

In Nederland moeten alle gebouwen voldoen aan het *bouwbesluit* uit 2012. Er wordt hierin onderscheid gemaakt tussen woonwagens, tijdelijke bewoning en permanente bewoning met respectievelijk zwaardere eisen. Jaarlijks komen in dit *bouwbesluit* kleine veranderingen voor maar in 2018 zal het hele *bouwbesluit* op de schop gaan en worden er wel 26 wetten rondom wonen, bouwen en ruimtelijke ordening vervangen (Rijksoverheid, 2016).

Huidige problemen voor tiny houses in het *bouwbesluit* hebben te maken met bouwvoorschriften, de welstandswet en nutsaansluitingen (Bouwexpo Almere, 2016). Zo is het voor tiny houses moeilijk om aan de eisen te voldoen betreffende minimale afmetingen en hoogtes van ruimtes. De trap blijkt vaak een hekelpunt vanwege de strikte minimale eisen ervan en veel tiny houses voldoen niet aan de geluids- en warmte-isolatie

eisen terwijl ze in de praktijk minder energie verbruiken vanwege de kleine omvang. Ten slotte moeten de meeste huizen in de nieuwbouw aangesloten worden op alle nutsvoorzieningen die de stad biedt.

Zoals al eerder gemeld moeten gebouwen in Nederland voldoen aan de welstandswet en het bijbehorende bestemmingsplan. Deze wet, gecontroleerd door een welstandscommissie, maakt het moeilijk om zomaar een huis te bouwen (ten Cate, 2013). De huizen moeten bij elkaar passen en binnen de stadsplanning passen. Sommige nieuwbouwwijken hebben strengere eisen dan andere. Het is zaak om tiny houses hierbinnen te kunnen passen.

Om bepaalde wetten te omzeilen kan gebruik worden gemaakt van de gelijkwaardigheidsbepaling (artikel 1.3 in het *bouwbesluit*) (Overveld, 2009). Hierin staat dat als een alternatieve oplossing als gelijkwaardig bepaald wordt door de commissie van burgemeester en wethouder (B&W) toch voldoet aan het *bouwbesluit* en hierdoor dus een bouwvergunning gegeven kan worden.

Het nieuwe *bouwbesluit* 2018 heet Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL). Er wordt meer ruimte gecreëerd om te experimenteren in de bruikbaarheidseisen (concrete eisen in het *bouwbesluit*) (Jonker, 2017). Een gemeente mag, mits goed gemotiveerd, bewust afwijken van het *bouwbesluit*. Het omgevingsplan zal het bestemmingsplan overnemen. Binnen dit plan moet iedere gemeente zelf een omgevingsplan opstelling in plaats van het landelijke bestemmingsplan. Tiny houses kunnen dan ook opgenomen worden

in dit plan. Dit plan staat nog niet geheel vast dus het is belangrijk om ontwikkelingen in de gaten te houden (Jonker, 2017).

Ten slotte komt vanuit Europa de eis dat alle gebouwen in 2020 bijna energie neutraal moeten zijn. Nederland heeft dit vertaald naar de BENG (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) wet (Lente-akkoord, 2017b). Deze wet legt het maximale energieverbruik vast in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar. Dit is voor tiny houses zeer nadelig. In de praktijk kunnen zij daar bijna nooit aan voldoen omdat het gebruiksoppervlak zeer klein is voor 1 persoon (Lente-akkoord, 2017a). De BENG wet snijdt zichzelf dus in de vingers. Gelukkig is deze wet nog in de ontwikkelingsfase en wordt er nu al gekeken naar mogelijkheden om kleine woningen op een andere manier te toetsen.

Zie bijlage C voor alle artikelen uit het *bouwbesluit* die belangrijk zijn voor tiny houses.

Jonker, M. (2017). Omgevingswet 2018 – wat betekent het voor Tiny Houses? – Tiny House Nederland. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/regelgeving/omgevingswet-2018-wat-betekent-het-voor-tiny-houses/>

Lente-akkoord. (2017a). Kan een kleine vrijstaande woning aan BENG voldoen? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.lente-akkoord.nl/kan-een-kleine-vrijstaande-woning-aan-beng-voldoen/>

Lente-akkoord. (2017b). Praktijkvragen over BENG. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.lente-akkoord.nl/?p=26648>

Rijksoverheid. (2016). Besluit Bouwwerken Leefomgeving Bouwwerken. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2016/07/01/bijlage-7-besluit-bouwwerken-leefomgeving-bouwwerken-1-juli-2016>

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1–24.

ten Cate, F. (2013). Onafhankelijke Advisering – Federatie Ruimtelijke Kwaliteit. Retrieved April 12, 2018, from http://www.ruimtelijkekwaliteit.nl/informatief/dossiers/onafhankelijk_advies

Overveld, D. ir. M. van de. (2009). Gelijkwaardige oplossingen.



4.2 Mobiel bouwen

Wanneer iemand een tiny house on wheels wil bouwen zal die aan andere eisen moeten voldoen dan een tijdelijk of permanent tiny house. Er moet voldaan worden aan het *bouwbesluit* voor woonwagens en een huis moet door de RDW (Dienst wegverkeer) gekeurd worden. Een huisje dat los op een trailer staat wordt als "lading" gezien. Er moet voldaan worden aan eisen die gelden voor voertuigen op de weg (Bouwexpo Almere, 2016).

Hiervoor geldt bijvoorbeeld een maximale breedte van 2,55 m en een maximale hoogte van 4m. Dit kan een knelpunt zijn voor tiny houses zeker wanneer ze later op een fundering worden geplaatst en ze ineens moeten voldoen aan het *bouwbesluit* voor tijdelijk wonen. Ook verdiepingen maken is lastig aangezien een verblijfsruimte een minimale hoogte moet hebben van 2,1 m. Ten slotte is er natuurlijk een maximaal gewicht dat een huis mag hebben om te kunnen vervoeren over de weg. Er zijn verschillende vervoersmethodes beschikbaar zoals vervoer op een trailer of in een dieplader (Noortje & Jan-Willem, 2018). In de praktijk krijgen ze echter allemaal te maken met maximale afmetingen en gewicht.

4.3 Geld en verzekeren

Voor tiny houses is het belangrijk om te weten of ze roerend of onroerend zijn. Dit is van belang voor de volgende zaken:

- Of overdrachtsbelasting en onroerendezaakbelasting betaald

moet worden.

- Of het in aanmerking mag komen voor hypotheekrecht
- Voor aansprakelijkheid
- Zakelijke wetten (uit boek 5) die verschillen op roerend of onroerend vlak.

In de realiteit kan men niet zeggen dat een tiny house op wielen per definitie roerend is en een tiny house op een fundering onroerend. Dit moet altijd per individueel tiny house vastgesteld worden wat een behoorlijke langdurig proces met zich meebrengt (Tweehuysen, 2017). Het is daarom vaak moeilijk om een hypotheek of verzekering aan te vragen voor een tiny house.

Veel verzekeringsmaatschappijen in Nederland willen niet standaard alle tiny houses verzekeren omdat het vaak niet van tevoren duidelijk is of het gaat om roerend of onroerend goed. Gelukkig zijn er inmiddels als steeds meer verzekeringsmaatschappijen die het wel aandurven om in bepaalde vorm een tiny house te verzekeren (Adine, 2017). OOM-verzekeringen verzekerd tiny houses (OOM Verzekeringen, 2018), Centraal Beheer Achmea ook (mits vaste standplaats) en Inshared lijkt meegaand maar is nog niet concreet (Tiny House Nederland, 2017a).

De eerste mensen die in tiny houses wonen kregen zelden een hypotheek van de bank voor hun woning. Hun optie was al een startkapitaal opgebouwd hebben, of lenen van familie of vrienden. Inmiddels zijn er al banken die speciale polissen aan het maken zijn om tegemoet te komen aan de groeiende vraag. De Rabobank heeft bijvoorbeeld voor

de huisjes van Mill Home (zie figuur 17) een zogenaamde groenhypotheek in het leven geroepen (Millhome, 2017). De banken die een hypotheek verstrekken voor tiny houses zijn nog schaars maar er komen er steeds meer.

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1–24.
Noortje, & Jan-Willem. (2018). Verplaatsbaarheid van een tiny house – Tiny House Nederland. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/regelgeving/verplaatsbaarheid-van-een-tiny-house/>

Tweehuysen, M. V. (2017). Tiny houses . Does size matter ? Radboud University, 8.
Adine. (2017). Wat kost een Tiny House? - Lekker Leven Met Minder. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.lekkerlevenmetminder.nl/2017/06/19/kost-tiny-house/>
OOM Verzekeringen. (2018). Tiny house. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.oomverzekeringen.nl/brandverzekeringen/particuliere-risicos/tiny-house/>

Tiny House Nederland. (2017a). Financiering en begroting - Forum. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/421-financiering-en-begroting/0>
Millhome. (2017). De Tiny Loft - De Tiny House van Mill Home - Tiny Houses uit Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <http://www.millhome.nl/praktischeinfo/>



Millhome

Door: Mill Home BV
te Mill
<http://www.millhome.nl/>
"Smart tiny houses."

Er zijn vijf huizen in Hardegarijp.
Verplaatsbaarheid: Per vrachtwagen in een keer te verplaatsen.
Bouwtijd: max 3 maanden en 1 dag op locatie.



v.a. €48.000
7000 kg
33,8 m²

Rijje huizen in Hardegarijp (friesland)



Technische tekening aanzichten

Door de Millhome niet met traditionele houtskeletbouw te bouwen maar in de eigen fabriek stijgt volgens Mill Home de kwaliteit en duurzaamheid enorm. Ze kunnen zo veel preciezer werken en hebben minder afval.

De Millhome's zijn gericht op "milenials" maar in principe mag iedereen erin wonen en wil iedereen dat ook. Ze hebben in Hardegarijp aanvragen gehad van mensen van 18 tot 60 jaar oud.

Naast de standaard Millhome hebben ze ook nog een "nomad" variant op wielen.



Interieur

Figuur 17. Millhome
(foto's van <http://www.millhome.nl/>)

5 Voor- en nadelen

Lage vaste lasten

Voor veel mensen is geld een aspect. Men wil niet aan hoge vaste lasten vast zitten zodat al hun verdiende geld opgaat aan een huis waarvan ze de helft niet gebruiken. Verder blijkt dat vooral in Japan men best een beetje ruimte in wil leveren als ze daarvoor dichterbij het centrum of hun werk kunnen wonen (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Dit kan in grote steden in Nederland zoals Amsterdam vroeg of laat ook een behoefte kunnen zijn van veel mensen.

5.1 Persoonlijke voor-/nadelen

Waarom zouden mensen in een tiny house willen wonen? De redenen lopen uiteen. Het is in eerste instantie niet voor iedereen weggelegd en er is een enige tot grote vorm van toewijding nodig om de stap naar een tiny house te maken. Aan een tiny house beginnen is vergelijkbaar met een volkstuin nemen. Er zijn voordelen maar evenveel of meer nadelen te noemen. Dat betekent niet dat je nooit een volkstuin moet nemen maar het betekent wel dat je er in ieder geval erg goed overna moet denken en de risico's moet kennen. In deze paragraaf staan de voordelen en bijbehorende nadelen naast elkaar. Zo krijgt Dijkhuis inzicht in de problemen waar toekomstige klanten mee te maken krijgen als ze een tiny house bij Dijkhuis wil laten ontwerpen/bouwen. Dijkhuis kan aan de hand van dit hoofdstuk adviezen geven.

GELD

Startkapitaal nodig

Toch is geld juist ook het gene wat de in een tiny house wonen moeilijk maakt. Er zijn relatief weinig bedrijven of overheden die vrijstaande tiny houses verhuren. Wie een tiny house wil kopen zal toch een groot startkapitaal nodig hebben (Kilman, 2016). Daarnaast moet er nog grond gevonden worden om het huisje op te zetten of bouwen.

Een tiny house begint ongeveer bij 20.000 euro maar kan ook al oplopen tot 2 ton. Veel mensen beseffen niet dat een tiny house relatief gezien duurder is dan een groot huis. De kosten per vierkante meter zijn natuurlijk aanzienlijk hoger. De vaste lasten mogen dan wel lager zijn maar de instapkosten vallen voor veel mensen vies tegen (Ford & Gomez-Lanier, 2017). Er mislukken dan ook veel projecten omdat mensen toch het geld niet kunnen opbrengen. Ook leningen en hypotheek bij banken voor tiny houses zijn nog schaars en het verzekeren van een tiny house is moeilijk (zie §4.3).

Ten slotte zijn er zelfbouwers. De instapkosten, bouwkosten, zullen voor hen natuurlijk iets lager liggen. Om een tiny house te bouwen moet er echter fulltime gebouwd worden. Soms maanden achter elkaar. Tijd waarin niets verdient kan worden. Parttime bouwen is natuurlijk nog langduriger. Het is iets waar niet iedereen evenveel zin en tijd voor heeft of wat iedereen zomaar kan.

Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 45(4), 394–405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>

Kilman, C. (2016). Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. *Undergraduate Journal of Humanistic Studies*, 2, 1–12. Retrieved from https://apps.carleton.edu/ujs/assets/charlie_kilman_tinyhouses...4_.pdf



Vrijstaand

Veel mensen in Nederland willen graag vrijstaand wonen met veel tuin om zich heen. De meeste vrijstaande woningen, zeker in steden, zijn verre van klein en betaalbaar. Kleine tiny house wijkjes in steden zouden een oplossing kunnen zijn om vrijstaand in de stad te kunnen wonen.

Ontlasten

Veel mensen in Nederland hebben de behoefte om het milieu te ontlasten. Dit is ook een reden om in een tiny house te wonen. Het is bewezen dat een tiny house een kleine ecologische *Footprint* heeft (Carlin, 2014) en veel mensen kiezen ervoor om hun tiny house te maken van *circulaire* materialen en te voorzien van zonnepanelen of andere manieren van groene energie. Sommige kiezen er zelfs voor om *off-grid* te gaan.

LOCATIE

MILIEU

Moeilijke locatie vinden

In de eerste jaren van de opkomst van tiny houses in Nederland was het haast onmogelijk om een permanente locatie te vinden voor de mensen. Vaak waren de tiny houses om die reden ook op wielen zodat ze verplaatsbaar waren en dus flexibel op plekken konden staan (Carlin, 2014). Veelvuldig bevonden deze locaties zich in de stadranden of stukken grond die niemand gebruikt buiten steden. Dit is echter niet weggelegd voor de meeste mensen die toch ook een behoefte aan burens hebben. Zeker in een tiny house kunnen burens een nuttige bijdrage leveren. Mensen kunnen spullen delen, samenwerken bij onderhoud aan tuinen, etc.

Nu dat de *tiny house movement* in populariteit is gestegen komen gemeentes en ontwikkelaars met steeds meer locaties voor tiny houses. Helaas zijn er nog te weinig locaties. Ook zijn de meeste locaties toch vaak aan de randen van steden maar wel vaak in wijkvorm. Het is lastig om alleen een geschikte locatie te vinden. Daarom ontstaan er veel initiatieven om dit proces te versnellen (Moen, 2018).

Verhuizen en rijden

Om het milieu zo min mogelijk te belasten staat het bouwen van nieuw tiny houses eigenlijk in contrast met circulariteit. Mensen laten veelvuldig een huis achter. Een nieuw huis bouwen is altijd meer belastend voor het milieu dan in een oud huis wonen, zeker als het oude huis daarna gesloopt wordt (de Decker, 2008).

Hoe kleiner iemand woont hoe beter natuurlijk, maar het is ook belangrijk dat het leefbaar is en blijft. Veel tiny houses zijn precies op maat gemaakt naar persoonlijke voorkeur. Dat betekent dat als iemand uiteindelijk toch besluit meer ruimte nodig te hebben (bijvoorbeeld als er kinderen worden geboren) en gaat verhuizen, het tiny house verkocht moet kunnen worden of helemaal gerecycled moet kunnen worden. Daar moet tijdens het ontwerp al rekening mee gehouden worden.

Ten slotte moet er ook goed rekening gehouden worden met de locatie. Locaties zijn schaars voor tiny houses en dus niet altijd voor het uitkiezen. Als een tiny house ver van het centrum staat kan heen en weer reizen een probleem vormen. Zeker als iemand met de auto naar zijn werk moet of zelfs voor boodschappen al een eind moet reizen. Dit is natuurlijk niet gunstig voor het milieu.

Carlin, T. M. (2014). *Tiny Homes: Improving Carbon Footprint and the American Lifestyle on a Large Scale*. College of Saint Benedict/Saint John's University.

Moen, N. (2018). Stijgend aantal proeven met tiny houses - Gemeente.nu. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.gemeente.nu/ruimte-milieu/wonen/stijgend-aantal-proeven-met-tiny-houses/>

de Decker, K. (2008). Huis afbreken is ecologische misdaad - Lowtech Magazine. Retrieved April 18, 2018, from <http://www.lowtechmagazine.be/2008/04/afbreken-huis.html>



Ontspullen

Om in een tiny house te gaan wonen is het natuurlijk belangrijk dat iemand niet te veel spullen heeft. Voor veel mensen is dit ook juist een reden om in een tiny house te gaan wonen. *Ontspullen* is een term die ook uit Amerika is overgewaaid. *Decluttering* samen met de term *simple living* zijn bewegingen met de psychologie erachter dat hoe minder spullen mensen hebben hoe minder gestresst ze zich voelen (zie §2.4.2).

Volgens verschillende studies (Carlin, 2014), is het hebben van veel spullen stress verhogend. Je bent vaker iets kwijt, hebt minder overzicht en je hebt het gevoel meer te doen te hebben (om alle spullen te gebruiken). Het hebben van veel ruimte zorgt er ook voor dat je meer spullen koopt. Je huis moet immers vol lijken, maar tegelijkertijd hebben mensen minder een rem en geven ze geld uit aan spullen die ze toch niet gaan gebruiken. Wanneer je in een tiny house woont moet je nadenken over elke aankoop wat op de lange termijn ook aanzienlijk zal schelen in de portemonnee.

Passend aan je wensen

Mooi aan zelf je tiny house bouwen of laten bouwen is dat je het ontwerp precies passend maakt aan jouw behoeftes. Dit betekent voor veel mensen wat anders. Het is dan ook belangrijk voordat je een tiny house gaat ontwerpen om te weten wat voor jou echt belangrijk is zodat je een huisje bouwt dat als gegoten zit.

OP MAAT

SIMPLE LIVING

Weggoaien

Veel mensen hebben wel moeite met het *ontspullen*. Het is dus ook aan te raden om al ver voor je in een tiny house gaat wonen te beginnen met spullen wegdoen. Hiervoor zijn ont-spul cursussen te volgen (van Orden, 2017 p. 39), welke niet altijd even goedkoop zijn.

Veel mensen hebben bij hun spullen ook emotionele waarden. Het is soms lastig om ergens afstand van te doen. Het zou echter de omgekeerde wereld zijn om al deze spullen te bewaren in een opslag of bij andere mensen omdat je dan niet minder ruimte gebruikt. Het kan wel een eerste stap zijn van het loslaten. Uit het oog is uit het hart. Later kan men het dan toch makkelijker wegdoen.

Weinig ruimte

Een van de wat simpelere zorgen die mensen hebben is wat te doen met feestjes. Een verjaardag vieren gaat wat moeilijk in een tiny house. Veel mensen kiezen ervoor om al hun partijen te verplaatsen naar de zomer om buiten te kunnen vieren of cafés en ruimtes huurt om gasten te ontvangen. Wanneer meerdere tiny houses een *community* vormen wordt er vaak gedacht aan een grotere centrale ruimte voor evenementen. Daar kunnen ook wasmachines en andere grote apparaten staan.

Carlin, T. M. (2014). *Tiny Homes: Improving Carbon Footprint and the American Lifestyle on a Large Scale*. College of Saint Benedict/Saint John's University.

van Orden, M. (2017). *Tiny Houses - minder huis, meer leven* (1st ed.). Utrecht/Antwerpen: kosmos Uitgevers.



Gelijkgestemden

Veel mensen vinden het een prettig idee om alleen te wonen (Kilman, 2016). De meeste belangstellenden vormen dan ook groepjes om met elkaar een tiny house wijkje te organiseren in overleg met de gemeentes bijvoorbeeld als CPO (Tiny House Nederland, 2017). Mensen trekken erg naar elkaar toe om elkaar te helpen (Wyatt, 2015). Men begrijpt elkaar. Wanneer gelijkgestemden in een wijkje bij elkaar wonen kunnen veel grotere spullen worden gedeeld.

Je bouwt iets zelf

Veel mensen die zelf aan de slag gaan met het bouwen van hun tiny house vinden dit ook een positieve ervaring. Het eigenhandig bouwen van je eigen huis wordt ervaren als volledige zelfstandigheid (Murphy, 2013). Ook mensen die een huis laten bouwen voelen dit in zekere zin omdat je bij het ontwerpen van een tiny house veel meer zelf moet inbrengen dan wanneer een architect met een gewoon huis aan de slag gaat.

MENSEN

ZELFBOUW

Toeristische attractie

De huidige bewoners ervaren soms last van toeristen. Het is natuurlijk ook een leuk dagje uit om een wandeling langs "van die schattige" tiny houses te maken. Dit zorgt natuurlijk voor onrust bij de bewoners. Marjolein vertelde dat er bij haar zelfs mensen door het raam naar binnen gingen turen (Jonkers, persoonlijke communicatie, 04-03-2017). Dit maakt dat je huisje natuurlijk nog kleiner aanvoelt. Niemand zit hier op te wachten. Dit zal natuurlijk geleidelijk afnemen wanneer tiny houses wat normaler in het straatbeeld zijn.

Langdurige processen

Het verkrijgen van grond voor een tiny house is helaas erg moeilijk. Het laten keuren van je tiny house volgens het *bouwbesluit* vergt ingewikkelde kennis. Nutsbedrijven vinden tiny houses al helemaal lastig om mee om te gaan en geven onhandige antwoorden die veelal terugverwijzen naar conventionele manieren van bouwen. Henriëtte (zelf een pionier) die in het Wikkelhuis (zie figuur) in Almere woont vertelde dat veel mensen het pionieren als een te grote belemmering ervaren en zien daarom afzien van een tiny house (Henriëtte, persoonlijke communicatie, 19-01-2017).

Kilman, C. (2016). Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. *Undergraduate Journal of Humanistic Studies*, 2, 1-12. Retrieved from https://apps.carleton.edu/ujhs/assets/charlie_kilman_tinyhouses_4_.pdf

Tiny House Nederland. (2017). CPO - Tiny House Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/tag/cpo/>

Wyatt, A. (2015). Tiny Houses: Niche or Noteworthy?, 39-43.

Murphy, M. (2013). Houses as Appropriate Technology, (165), 165.



Wikkelhuis

Wikkelhuis fiction factory
Amsterdam
www.wikkelhouse.com
"A house for you"

O.a. in Dordrecht, Apeldoorn,
Almere, Amsterdam, Rotterdam en,
London en Dorset (UK).

Verplaatsbaarheid: Het huis kan
in delen per vrachtwagen vervoert
worden en op lokatie in elkaar gezet
worden.

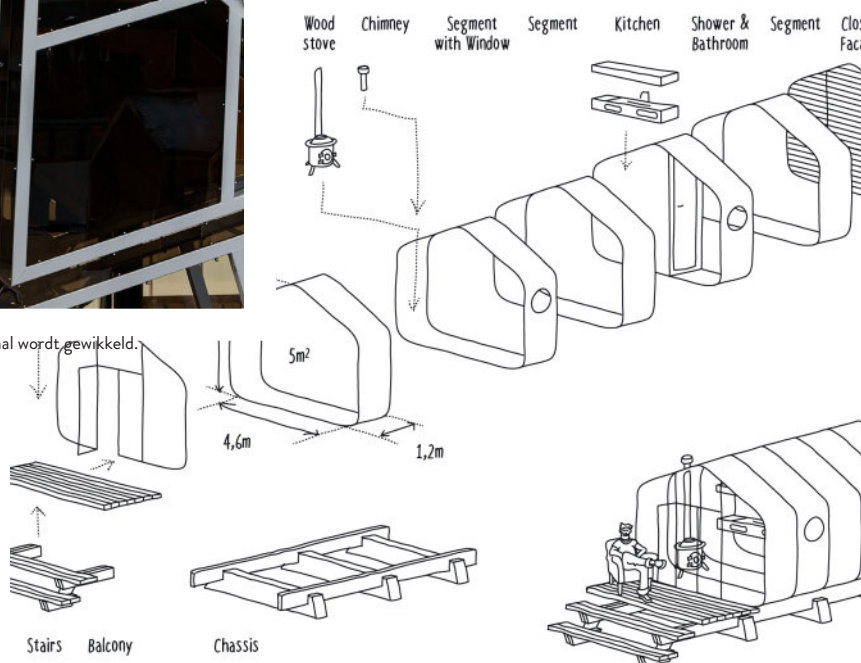
Bouwtijd: Geplaatst in 1 dag.

v.a. €30.000,-
n.v.t.
1 segment is 4.5 x 1.2m



De bouw van 1 segment waarbij karton om een mal wordt gewikkeld.

Wikkelhuis is een modulaair
huis. Het bestaat kartonnen
segmenten die op lokatie aan
elkaar gemaakt worden. Er
zijn twee breedte maten voor
de segmenten. Het huis is
dus breed inzetbaar en snel
te recyclen. Door gebruik te
maken van karton en hout is
het huis 100% recyclebaar.



De verschillende segmenten worden aan elkaar gemaakt en zorgen zo voor een volwaardige woning.

Figuur 18. Wikkelhuis
(foto's van www.wikkelhouse.com)
*E.A. eigen afbeelding



5.2 Maatschappelijke voor-/nadelen

Ook voor de maatschappij zijn er zekere voor en nadelen te noemen met betrekking tot tiny houses. Dat tiny houses enorm trending zijn staat niet ter discussie. Veel gemeentes willen tiny housing dan ook mogelijk maken maar zien in de uitvoering vaak te veel beren op de weg. Daarom gaan velen er niet zelf mee aan de slag.

5.2.1 Opvullen gat in de huizenmarkt waar of niet waar?

Er is een gat in de huizenmarkt voor starters. De stelling is dat tiny houses dit gat zouden kunnen opvullen (Heijmans, 2016). Hiervoor moet eerst gekeken worden naar wat precies het probleem is.

Tijdens de financiële crisis in 2009 was ook de huizenmarkt in Nederland ingestort. Nu is de huizenmarkt weer helemaal terug op oude kracht (CBS, 2017a) en volgens sommige zelfs krachtiger. Er worden ieder jaar meer huizen verkocht en ook nog tegenover een hogere kostprijs (Vogels, 2017). Er is veel vraag naar koophuizen. Volgens een woordvoerder van het NVM (Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs) komt deze enorm snelle groei van de huizenmarkt doordat de markt jarenlang heeft stilgestaan en dat de huidige vraag een inhaalvraag is (van der Laan, 2017).

Volgens de Nederlandse Bank zal de situatie in 2018 weer normaler worden. Ze zijn blij met deze ontwikkeling omdat de reële angst bestaat dat de huizen te duur zouden worden en er zo een zeepbel ontstaat zoals één die in 2008 knapte en toen verantwoordelijk was voor de crisis.

Elsevier schreef eind 2017 dat de huizenprijzen in 2018 toch nog stijgen. Dit is gunstig voor de economie en voor huiseigenaren maar zeker minder gunstig voor huizenkopers (van der Laan, 2017). De lage hypotheekrente die door de Europese bank gekoerst wordt zorgt er wel voor dat voor veel huizenkopers de huizen nog enigszins betaalbaar zijn.

Vooral voor starters is het lastig om in populaire gebieden een huis te krijgen omdat de hypotheeklening hoger is en ze nog niet veel eigen geld hebben. Ook mogen starters steeds minder lenen dan voorheen schrijft NU.nl (Awwad, 2017). In 2012 konden kopers nog een bedrag van maximaal 106 procent van de waarde van de koopwoning lenen. Dit percentage is nu 100%.

Verder schrijft Elsevier dat er nog steeds krapte plaatsvindt op de huizenmarkt. Er zijn simpelweg te weinig huizen en de huisbezitters wachten met verhuizen bij een stijging in huisprijzen tot ze een nog hogere prijs kunnen krijgen voor hun huis. Ook nieuwbouw is lastig omdat de bouwsector tijdens de crisis volledig op zijn gat viel. Pas in 2020 zal deze weer op gelijkwaardig bezettingsniveau zijn is de verwachting.

Starters vallen tussen wal en schip. Om het eigen kapitaal te vergroten zullen starters moeten sparen. Dit gaat echter lastig omdat de huidige huurprijzen vrij hoog zijn en starters niet in aanmerking komen voor huursubsidie omdat ze te veel verdienen (Interveste, 2017). Starters hebben dus behoefte aan goedkopere koophuizen. Het aanbod

hiervan zal echter de komende jaren ook niet groeien aangezien projectontwikkelaars vooral geld ruiken in de duurdere doorstromers sector.

Kunnen tiny houses dan een oplossing bieden? Het antwoord hierop is natuurlijk ook niet eenduidig. Tiny houses zijn zeer geschikt voor vele mensen. Aannemersbedrijf Heijmans heeft een tiny house ontworpen (zie figuur 22) met starters als doelgroep. Belangrijk is om kant en klare huizen te maken waar starters zo in kunnen trekken. Starters hebben minder de behoefte om zelf te ontwerpen omdat dit tijd en geld kost en het uiteindelijke doel is om de huizenmarkt binnen te kunnen komen (Heijmans, 2016). Tiny houses kunnen dus zeker een oplossing bieden voor starters mits ze specifiek voor starters ontworpen worden.

Niet alle starters willen in een tiny house wonen zeker jonge gezinnen niet. Bij initiatieven van gemeentes of CPO's (collectief particulier opdrachtgeverschap) waar tiny houses genoemd worden als mogelijkheid van het opvullen van dit gat is dus ook vaak weerstand merkbaar. Niet iedereen zit te wachten op het wonen in een tiny house en vraagt zich hardop af waarom gemeentes wel tiny houses stimuleren maar niet "normale" goedkope koopwoningen.

Tiny houses is natuurlijk ook een trend die voortkomt uit duurzaamheid en bewust omgaan met ruimte. Iets waar niet iedereen evenveel waarde aan hecht. Ook is er een tekort aan tiny houses of locaties ervoor waardoor de angst bestaat onder

Heijmans. (2016). brochure Heijmans ONE. Retrieved from <https://www.heijmans.nl/nl/heijmans-one/>
CBS. (2017a). Huizenmarkt in beeld. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/huizenmarkt-in-beeld>
Vogels, P. (2017). "Gekte op huizenmarkt in 2018 voorbij" - AD. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.ad.nl/bin-nederland/gekte-op-huizenmarkt-in-2018-voorbij-ac752820/>

van der Laan, S. (2017). Waarom huizenprijzen ook in 2018 blijven stijgen - Elsevier. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.elsevierweekblad.nl/economie/achtergrond/2017/12/572415-572415/>
Awwad, T. (2017). Deze groepen profiteren niet van de bloei op de woningmarkt - nu.nl. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.nu.nl/wonen/4942901/groepen-profileren-niet-van-bloei-woningmarkt.html>

Interveste. (2017). Starters op de woningmarkt vallen tussen wal en schip. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.interveste.nl/infonet/2017/03/08/starters-op-de-woningmarkt-vallen-tussen-wal-en-schip/>



tegenstanders dat de tiny houses uiteindelijk helemaal niet bewoont gaan worden door starters maar door tiny house fanatiekelingen.

5.2.2 Milieu-investering tegenover Stedelijke spreiding

Bijna alle gemeentes in Nederland hebben "het milieu" hoog in hun programma staan. Ook is de promotie van *burgerinitiatieven* een kwestie welke vaak terugkomt in programma's (Bouwexpo Almere, 2016). Tiny houses sluiten hier volledig bij aan. De gemeente neemt het *bouwbesluit* en de omgevingswet zeer serieus. Daarom komt het helaas nog niet vaak voor dat gemeentes zelf aanbieden om met tiny houses aan de slag te gaan, simpelweg omdat ze verwachten dat de wetgeving niet meewerkt.

Het werkt in veel gevallen om als groep belangstellenden de gemeente zoveel mogelijk op hun programma's te wijzen en samen oplossingen te bedenken om de wetgeving tegemoet te komen. De praktijk wijst uit dat samenwerken met de gemeente veelal positief eindigt. Forceren van eigen ideeën en daarbij verwachten dat de gemeente het voor je oplost omdat het volgens de wet mogelijk zou moeten zijn werkt niet. Door samen te werken kan er ook beter nagedacht worden over de wensen van de bewoners en de precieze invulling die tiny houses krijgen in een stad. Verder kunnen zorgen en argumenten makkelijker geuit worden wanneer er een samenwerking wordt aangegaan.

Stedelijke spreiding van tiny houses moet voorkomen worden. Er is maar een handjevol mensen die volledig op zichzelf gericht in een tiny house wilt wonen. De meeste mensen voelen zich toch thuis in een buurtje. Tiny

houses in een wijkje, niet buiten de stad maar erbinnen, brengt vele positieve aspecten met zich mee. Het is veiliger wonen. Er zal minder "boodschappenverkeer" zijn. Mensen kunnen grote aankopen delen. Nutsvoorzieningen kunnen in een keer een hele wijk voorzien en als collectief doet men er goed aan om de huidige omliggende bewoners een hart onder de riem te steken. Veel mensen zijn tegen een tiny house wijk bij hen in de buurt uit angst voor het onbekende. "Komen er luidruchtige studenten, statushouders of seizoenarbeiders te wonen?" Dit is een angst die veelal uitgesproken wordt. Men doet er dus goed aan om zeker ook de toekomstige burens te leren kennen.

Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1-24.

NOTITIE VAN AUTEUR: De informatie in deze paragraaf heb ik verzameld door met mensen in gesprek te gaan bij initiatief avonden:

- Informatieavond Tiny Houses Berlicum georganiseerd door Dorpsgoed (lokale politieke partij)
- Tiny Housing Experience in Almere



Tiny A

DAF-Architecten
Rotterdam

www.dafarchitecten.nl

DAF wil zich altijd laten inspireren door de lokatie. Een huis moet passen in het landschap.

Almere

Verplaatsbaarheid: Het huis wordt grotendeels gebouwd op lokatie. De puntdak wordt prefab gebouwd en opgevouwen aangeleverd.



Het interieur.

De Tiny A is ontworpen naar aanleiding van een ontwerpwedstrijd van tiny houses in Almere. De winnaars van die wedstrijd mochten hun huisje (laten) bouwen.

Om de tiny A te laten voldoen aan het *bouwbesluit* moest hij gekeurd worden. Bij de keuring bleek dat de trap te steil was. Door gebruik te maken van een alternatieve trap, een zogenaamde molenaarstrap werd het huisje toch goedgekeurd middels een gelijkwaardigheidsbepaling (zie §4.1).



n.v.t.
n.v.t.
50 m²



Het dak is opgevouwen met de vrachtwagen verplaatst.

Figuur 19. Tiny A

*E.A. eigen afbeelding

6 Aanbieders

In Nederland wordt er al heel veel met tiny houses gedaan. Er zijn in Nederland dan ook al veel aanbieders te vinden. We kunnen de aanbieders onderscheiden in een aantal groepen.

- Architecten/aannemers die samen met de klant een huisje ontwerpen en/of bouwen.
- Bedrijven die kant en klaar één of meerdere tiny houses verkopen. Deze bouwen ze veelal op uit prefab onderdelen die ze op locatie aan een fundering bevestigen.
- Bedrijven die zich gespecialiseerd hebben op rijdbare woningen zoals pipowagens of campers.
- Bedrijven die een dienst verlenen, bijvoorbeeld cursussen geven in *ontspullen* of je eigen tiny house bouwen.

Een grote lijst met aanbieders is te vinden op [tinyhousenederland](#) (Tiny House Nederland, 2018). Deze aanbieders staan met een zeer korte beschrijving in de bijlage B. Voor Dijkhuis is het interessant om te weten welke concurrentie er al bestaat op de *markt* maar ook hoe de ontwikkelingen gaan op het gebied van bouwlocaties.

6.1 Concurrentie

Er zijn nog niet veel concurrenten in de nabije omgeving van Dijkhuis. Wel zijn er veel bedrijven die prefab tiny houses maken en die naar de locatie rijden om ze daar neer te zetten. Zo bereiken die bedrijven in principe het hele land.

Ook architecten kunnen natuurlijk overal vandaan een opdracht aannemen en uitvoeren zeker als het gaat om tiny houses. Er zijn ook veel architecten die een tiny house

ontwerpen bij ontwerpwedstrijden om hun skills te laten zien. Zo is de tiny A (zie figuur 19) ontworpen en aangeboden bij de tiny house Expo prijsvraag in Almere.

Dijkhuis kan dus zijn kracht halen uit specialisme op locatie. Permanent bouwen in plaats van tijdelijk zou een niche kunnen zijn. Dit wordt nog zeer weinig toegepast, de woningen die tot nu toe gerealiseerd zijn voor het grootste gedeelte in zijn geheel (of in twee delen) te vervoeren over de weg. Dit brengt natuurlijk eisen met zich mee die invloed hebben op het ontwerp en daarmee of een gebouw geschikt is voor tijdelijke of permanente bewoning. Er wordt dan ook bijna altijd gericht op tijdelijke bewoning (Pothuis & ten Wolde, 2014).

Het voelt natuurlijk prettig om de doelgroep zo breed mogelijk te houden omdat het lijkt dat dan de breedste *markt* wordt gepakt. Echter is het verstandig om de doelgroep toch duidelijk te specificeren omdat er dan makkelijker onderhandelingen aan gegaan kunnen worden met gemeentes en omwonenden. Verschillende concurrenten pakken dit zo ook aan.

Mill Home (zie figuur 17) en Heijmans (zie figuur 22) richten zich op het "gat in de woningmarkt" en hebben vooraf ontwikkelde huizen gemaakt voor starters tussen de twintig en dertig. Zij hebben goed gekeken naar de behoeftes van deze doelgroep. Ze richten zich op tijdelijk wonen in een kant en klaar huis. Millennials willen doorstromen en hebben daarom niet de behoefte, tijd en of geld om zelf een huis te ontwikkelen. Heijmans en Mill Home hebben een minimaal aantal keuzes overgelaten aan de bewoners

om ze zo veel mogelijk te ontlasten.

Er zijn bedrijven die zich richten op de recreatie markt. Deze huisjes mogen iets meer kosten en iets kleiner zijn omdat juist het ethische aspect zorgt voor een karakter dat mensen aantrekt om daar een weekendje in te bivakkeren.

Sommige bedrijven proberen ook alle doelgroepen te benaderen zoals Nezzt (zie figuur 23). Dit bedrijf wil tiny living inzetten in meerdere lagen in de maatschappij. Toch zie je ook hier dat de verschillende ontwerpen wel degelijk vast zitten aan een doelgroep. De Nezzt appartementen zijn gericht op kleine gezinnen, de tiny houses op singles, en de grotere appartementen op het delen van ruimtes. Hun handelsmerk is "flexibel wonen". Het is goed om als bedrijf een doel voor ogen te hebben om mensen duidelijk te maken waar het bedrijf voor staat.

6.2 Bouwlocaties

Op [tinyhousenederland.nl](#) staat een kaart met de actuele ontwikkelingen op het gebied van tiny houses (Tiny House Nederland, 2018a). Waar zijn initiatieven? Waar wonen al mensen? Welke groepen mensen zoeken actief naar grond? Hier kunnen ook mensen terecht om initiatiefgroepen te beginnen binnen hun beoogde woonregio.

Rondom Hardenberg, de lokatie van Dijkhuism wordt nog erg weinig gedaan met tiny houses. Het komt langzaamaan op gang (zie figuur 20) maar het is nog lang niet zo booming als in de randstad.

Tiny House Nederland. (2018). Handige Links. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/handigelinks/>

Pothuis, J., & ten Wolde, N. (2014). "Klein wonen; de hype voorbij?" - tiny housing en bouwbesluit 2012, 1-12.

Tiny House Nederland. (2018). Kaart - Tiny House Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/kaart/>



Bouwlocaties rond Hardenberg



Figuur 20. Bouwlocaties rond Hardenberg

6.3 Mogelijkheden

De concurrenten kunnen ons helpen lering te trekken uit positieve aspecten die in hun marktstrategie naar voren komen. Zo kunnen we onderzoeken welke niches Dijkhuis bezit of moet bezitten om zo goed te kunnen concurreren op de markt. Uiteindelijk zullen hier mogelijkheden uit komen die met Dijkhuis bediscussieerd worden om concepten van marktstrategieën te ontwikkelen.

Lering:

- Het is goed om goed afgebakende doelgroepen te hebben.
- Er moet een duidelijk doel zijn met de tiny houses.
- Dijkhuis moet Locatiegericht bezig zijn. De nabije omgeving is nog aan het pionieren wat betreft tiny houses, hier liggen dus kansen.

Niches:

Tegenover Hardenberg (zie figuur 21):

- In Hardenberg staan tiny houses sowieso nog in de kinderschoenen dus hoe eerder je begint hoe groter de voorsprong.

Tegenover Nederland:

- Richten op permanente bewoning.
- Richten op voldoen aan *bouwbesluit* voor permanente bewoning.
- Richten op lokale markt.
- Richten op ouderen.
- Richten op *bouwbiologie* en 100% *circulair* bouwen.

Mogelijkheden:

Welke richting kan Dijkhuis opgaan nu het duidelijk is waarop gelet moet worden en welke niches beschikbaar zijn? In deze paragraaf staan mogelijkheden van richtingen waarmee Dijkhuis de *markt* op kan gaan. Deze richtingen worden in hoofdstuk 8 concreet gemaakt.

6.3.1 Een eigen tiny house ontwerpen

Kies een doelgroep of zorg voor multifunctionaliteit, zorg er in ieder geval voor dat er een duidelijk doel voor ogen is. Het is ook verstandig om in dit stadium al naar een locatie te zoeken en met de gemeente van deze locatie in gesprek te gaan. Laat een student en/of een architect een tiny house ontwerpen die aansluit bij de behoeftes van de doelgroep. Laat deze zo goed mogelijk aansluiten bij het huidige *bouwbesluit*. Zorg er in ieder geval voor dat twijfelachtige constructies goed onderbouwd zijn. Maak een advertentie voor dit huis in de vorm van een duidelijke informatieve website zonder te veel poespas. Hiermee kunnen mensen direct zien wat er geboden wordt en waar.

6.3.2 Expertise verlenen aan zelfontwerpers

Dijkhuis kan zich aanmelden bij verschillende tiny house fora om hun expertise te verlenen op het gebied van biologisch en *circulair* bouwen. Veel mensen kunnen hulp gebruiken bij het realiseren van hun tiny house. Dijkhuis kan zich aanmelden als gespecialiseerde aannemer en zo een denktank vormen voor zelfbouwers. Eventueel kan Dijkhuis al prefabricatie wanden bouwen om voor zelfbouwers het proces te versnellen.

6.3.3 Gemeentes woningen aanbieden

Ga in overleg met gemeentes en wijs hen op hun doelstellingen. De gemeente Hardenberg wil nieuwe woonvormen om jongeren een plek te geven en ouderen zelfredzamer te maken. Dit wil zij doen door middel van *inbreiding* (uitbreiden maar dan binnen in de stad) en het creëren van kleine kernen binnen de stad. Ook wil de gemeente zich richten op duurzaamheid. Dijkhuis kan hier met tiny houses zeker een invulling voor geven.



Doelstellingen in Hardenberg

Er zijn nog geen initiatieven rondom tiny houses in Hardenberg. De doelstellingen van de gemeente Hardenberg voor 2013 tot 2023 zijn voor het laatst aangepast in 2012/2013 (Gemeente Hardenberg, 2013). Hierin wordt genoemd dat burgerparticipatie centraal staat. Ze noemen een enorme toename van oudere bewoners (bijna een verdubbeling t.o.v. 2004) en juist een noemenswaardige afname van jongeren. Ook zijn er veel taken vanuit den Haag bij gekomen. De gemeente zet zich in voor de volgende punten:

- Zelfredzaamheid van kwetsbare groepen. De gemeente stimuleert vrijwilligerswerk en mantelzorg.
- Meer kwaliteit van groene ruimte en minder gedetailleerde regelgeving daarvan.
- Burgers aansporen tot initiatieven en daar zelf als gemeente een regierol in te spelen.
- Speciale aandacht voor woningen voor jongeren en ouderen bij voorkeur via *inbreiding* (*Inbreiding* is het bouwen binnen bestaande bebouwing). Hier zouden tiny houses dus prima een rol kunnen spelen.
- De gemeente wil zich richten op kleine kernen binnen de stad. Waar alle leeftijdsgroepen bij elkaar wonen. Ze noemen zelf dat het hiervoor nodig is om anders te bouwen.
- Duurzaam bouwen.

Doelstellingen Hardenberg

- Bouwen op basis van behoefte
- Bouwen voor doelgroepen
- Duurzaam bouwen
- Bieden van een ontmoetingsplek op basis van draagvlak en versterken sociale cohesie
- Zorg voor kwetsbare groepen en onderlinge hulp
- Verbeteren kwaliteit van onderwijs en zorg, voor zover dat een wettelijke taak is
- Verbeteren woon- en ondernemersklimaat
- Bevorderen van een veilige en leefbare woonomgeving
- Bevorderen zelfredzaamheid van de samenleving
- Verminderen regels en deze strikter handhaven



Figuur 21.1 Logo van Gemeente Hardenberg

Figuur 21. Doelstellingen in Hardenberg

Heijmans ONE

Door: Heijmans
www.heijmans.nl/nl/heijmans-one/
"Het verplaatsbare huis voor eenpersoonshuishoudens."

Er zijn momenteel 135 woningen door het hele land.
Verplaatsbaarheid: In twee delen via dieplader te verplaatsen.
Bouwtijd: max 3 maanden en 1 dag op locatie.



Interieur

De Heijmans ONE richt zich op de "net-niet" generatie. De mensen die tussen een sociale huurwoning en een koopwoning zweven. De Heijmans ONE is ontworpen voor tijdelijke bewoning. Hun businessmodel richt zich op land zonder bestemming. Eigenaren van grond kunnen heijmans ONE's kopen om zo tijdelijk huur woningen te faciliteren binnen de stad tot de locatie een bestemming krijgt

Er is een duurzame versie van de Heijmans ONE maar dit is niet het uiteindelijke oogpunt van Heijmans.



De twee los vervoerbare delen worden op elkaar getakeld en gemonteerd.

Figuur 22. Heijmans ONE
(foto's van www.heijmans.nl/nl/heijmans-one/)



Nezzt

DeMEEUW - toekomstbouwers
Oirschot
www.nezzt.nl
"Whats Nezzt? De volgende stap in
wonen"

O.a. Amsterdam en Almere
Verplaatsbaarheid: n.v.t.
Bouwtijd: n.v.t.



Het Tiny HOUSE

Nezzt richt zich niet op 1 doelgroep maar wil van alle markten thuis zijn. Ze hebben verschillende modellen waaronder een tiny house. Maar ook *micro-appartementen* en koppelbare family appartementen. Het assortiment ziet er als volgt uit:

Micro APARTMENT
Tiny HOUSE
SingleNEZZT
SocialNEZZT
TogetherNEZZT
FamilyNEZZT



De Family NEZZT



De plattergrond van bovenstaande FamilyNEZZT. Hier is te zien hoe de huizen gekoppeld kunnen worden.



De Micro APARTMENT: gestapelde tiny houses.

Figuur 23. Nezzt
(foto's van www.nezzt.nl)
*E.A. eigen afbeelding

7 Doelgroepen

Tiny houses kunnen voor iedereen zijn. Bij informatiedagen voor belangstellenden is het gezelschap vaak erg gemêleerd. Jong en oud zijn geïnteresseerd in het wonen in een tiny house. Veel redenen komen overeen. Duurzaamheid staat bij de meesten hoog in het vaandel. Toch zijn er ook mensen die wel tot de doelgroepen behoren maar die niet meteen naar een tiny house zoeken. Ik maak onderscheid in drie groepen in Nederland waar je verschillende subgroepen onder kan classificeren:

- Mensen die niet op zoek zijn naar tiny house (maar waar een tiny house wel een potentiële woonoptie is)
 - Studenten
 - Starters
 - Alleenstaanden/partners
 - Gezinnen
 - Zorgbehoevenden
 - Senioren
 - Gehandicapten
 - Vergunninghouders
- Wel op zoek naar tiny house
 - Starters
 - Doorstromers
 - 50+ers
- Vrijbuiters

7.1 Niet op zoek naar tiny house

Voor veel mensen kunnen tiny houses een welkome oplossing zijn. Zij zoeken dus niet per definitie een tiny house en hebben dus ook minder affiniteit met de tiny house beweging maar er zijn zeker voordelen aan tiny houses waar ook zij wat aan hebben. Het gaat bij hen veelal om lage maandelijkse lasten, huren met een huursubsidie

of een klein koophuis met een lage hypotheekrente. Ze willen natuurlijk het liefste in een vrijstaand huis wonen maar een rijtjeshuis is niet erg. Zelfs een luxe uitziend appartement valt onder de mogelijkheden. Een huis hoeft voor hen ook niet per se duurzaam te zijn al is dit wel mooi meegenomen. *Off-grid* is niet van toepassing.

7.1.1 Studenten

Studenten zijn gewend om op een klein oppervlak te wonen. Natuurlijk kun je nog veel onderscheid maken tussen studenten. Sommigen willen het liefst in een studentenhuis wonen met veel huisgenoten terwijl andere liever een eigen plek willen. Soms is er niet eens keuze waar een student zou willen wonen.

Er bestaan al kleine woningen voor studenten. Studentenhuisen met vaak 1 of twee gemeenschappelijke ruimtes waarbij iedere bewoner een eigen kamer heeft. Ook wordt er door gemeentes veelal gebruik gemaakt van stapelbare woningen voor studenten. Containerwoningen is een groeiend fenomeen. Deze woningen zijn echter niet altijd naar de smaak van studenten zelf. Veel straten met containerwoningen zijn kil en men voelt zich er niet altijd veilig (Markasaurus, 2015) (zie §2.3.2). Tiny houses, mits goed ontworpen, kunnen goedkope en mooie woningen worden voor studenten. Door ook te zorgen voor een gezamenlijke ruimte zoals in sommige betere containerwoningen ook gebeurt, wordt ook een plek gecreëerd waar studenten zich thuis voelen.

Studenten moeten vaak rondkomen van een bijbaantje, een maandelijkse ouderbijdrage en een lening van de

staat. Kortom, ze hebben niet gek veel te besteden en kopen zit er helemaal niet in. Het is dus zaak dat tiny houses of wijkjes niet te duur worden. Wel kunnen studenten vaak in aanmerking komen voor huursubsidie.

Ook is locatie een probleem. Veel studenten steden hanteren een beleid dat een maximaal aantal studentenhuisen per wijk en/of straat toekent. In Amsterdam zijn veel studentenhuisen buiten het centrum gebouwd. Iets wat voor studenten toch vervelend is aangezien zij ook juist degene zijn die veelvuldig naar het centrum gaan. Niet iedereen vindt het even prettig om naast een studenten huis of wijk te wonen. Initiatieven van de gemeente om een rijtje met studentenhuisen neer te zetten stuiten dus vaak op verzet.

7.1.2 Starters

Deze groep mensen valt in Nederland erg tussen wal en schip (zie §5.2.1). Zij verdienen te veel om in aanmerking te komen voor huurtoeslag maar kunnen daardoor moeilijk sparen om zo hun eerste huis te kopen ook omdat de huizenprijzen sinds 2013 alleen maar zijn toegenomen en de regelgeving in Nederland per jaar steeds meer eigen kapitaal verlangt van de koper (van der Laan, 2017). Het zijn mensen die graag door willen groeien, genoeg verdienen om een huis te kunnen kopen mits deze niet te groot is. Dit willen ze ook graag omdat dit op de lange termijn veel aan kosten scheelt ten opzichte van huren. Ze zijn niet op zoek naar een gigantisch huis en willen graag doorstromen. Dit geldt zowel voor alleenstaande als starters met partners. Al willen starters met een partner wel graag in ieder geval twee kamers hebben waar gezeten kan worden om meer privacy te hebben.

Markasaurus. (2015). What's wrong with shipping container housing? Everything. Retrieved April 15, 2018, from <http://markasaurus.com/2015/09/01/whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything/>

van der Laan, S. (2017). Waarom huizenprijzen ook in 2018 blijven stijgen - Elsevier. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.elsevierweekblad.nl/economie/achtergrond/2017/12/572415-572415/>



Voor starters met kleine kinderen geldt dit natuurlijk ook. Ook is voor hen de druk om door te verhuizen iets groter.

Tiny houses worden veelal door gemeentes en bedrijven gezien als dé oplossing voor het gat in de markt voor starters. Het is wel de vraag of al deze starters een huis met een oppervlakte van minder dan 30m² als upgrade zien. Het gaat in dit geval dus al snel om huizen met een oppervlak van tussen de 40 en de 60 m². Wel kunnen tiny houses, starters het gevoel geven dat ze upgraden. Ze kunnen vrijstaand wonen en hun maandelijkse lasten gaan omlaag.

Tiny houses voor starters zullen op weinig weerstand stuiten van omwonenden. Ook zijn starters vaak de doelgroep van bedrijven die tiny houses ontwerpen en bouwen. Toch gaat de ontwikkeling hier ook niet snel genoeg. Projectontwikkelaars zetten veelal toch de duurdere grote panden neer omdat daar meer winst te behalen valt. Gemeentes zijn gelukkig over het algemeen welwillend.

7.1.3 Zorgbehoevenden

Veel gemeentes willen dat de zorg voor senioren en gehandicapten meer wordt verleend door familie en naasten zoals gemeente Hardenberg (Gemeente Hardenberg, 2013). Dit om de financiële crisis in de zorg op te vangen. Mantelzorg moet populair gemaakt worden. Daarnaast willen gemeentes dat senioren en gehandicapten langer zelfstandig kunnen zijn. Deze groep mensen heeft geen baat aan huisjes vol met verdiepingen en drempeltjes. Alles moet makkelijk bereikbaar zijn en er moet genoeg bewegingsruimte zijn. Dit betekent dat de ruimtes die ze

gebruiken niet té klein moeten zijn. Ook is het prettig als ze in kleine groepen wonen zodat er snel zorg geboden kan worden aan veel mensen tegelijkertijd. Een wijkje met huizen heeft ook als voordeel dat mensen elkaar kennen. Zo heb je gelijk sociale controle.

Tiny houses kunnen voor deze groep een oplossing bieden. Zo hebben ze wel een gevoel van zelfstandigheid maar blijft het eenvoudig en betaalbaar om zorg aan te bieden. Zeker wanneer een tiny house op een erf wordt geplaatst van familie of kennissen die mantelzorg kunnen verlenen, als ook in een buurtje of straatje.

De huisjes moeten goed passen bij de mensen die erin wonen. Het is dus belangrijk dat er een goed ontwerp komt. Ook is het prettig als deze huisjes redelijk dicht bij stadskernen gebouwd worden om het doen van boodschappen te vergemakkelijken. Er is echter wel geld nodig om dit beschikbaar te maken. Geld wat gemeentes vaak niet hebben. Door middel van het juiste plan en het verkrijgen van subsidies moet dit toch mogelijk gemaakt kunnen worden.

7.1.4 Immigranten

Vergunninghouders of seizoen werkers hebben in Nederland ook huisvesting nodig. Vaak gebeurt het dat ze in huisjesparken worden gehuisvest bij gebrek aan ruimte.

Snel inzetbare tiny houses zouden een oplossing kunnen bieden. Deze huisjes zouden plat ergens opgeslagen kunnen zijn en zodra ze nodig zijn snel op locatie op te bouwen. Als ze dan niet meer nodig zijn kunnen ze ook snel weer opgeborgen kunnen worden.

Het grootste probleem waar de gemeente mee kampt bij het opzetten van huizen voor deze groep is de weerstand van de lokale bevolking. Bewoners hebben vaak weinig begrip en verzetten zich hevig. Ze zijn bang voor overlast en het onveilig worden van hun woonplaats.

7.2 Wel op zoek naar tiny house

Er is een steeds groter wordende groep in Nederland die zich aansluit bij de tiny house beweging. Zij sluiten zich aan bij het gedachtegoed van het *ontspullen*, consuminderen en verkleinen van hun ecologische *Footprint*. Duurzaamheid staat centraal. Ook gaat het bij hen om het verkleinen van de vaste lasten, het vrijstaand wonen, dichter bij de natuur, en meer rust. Deze groep wil het liefst met gelijkgezinden in de buurt wonen.

Het is de bedoeling dat de huizen van permanentere aard zijn, om de vier jaar verhuizen wordt niet als een prettig vooruitzicht ervaren. De huizen zullen niet te klein zijn en het liefst op een fundering worden gebouwd. Veel mensen willen zelf hun eigen huis ontwerpen en een paar willen het zelfs zelf bouwen. *Off-grid* gaan (zie figuur 24) is vaak niet een eis maar er wordt deels wel gekeken hoe dit zo veel mogelijk kan. Vaak worden hybride systemen bedacht. Systemen die wel aangesloten zijn op het net, maar die zoveel mogelijk zelf opwekken en recyclen.

Er worden al veel projectgroepen en CPO's opgericht om het zoeken naar een locatie en het overleg met gemeentes te vergemakkelijken. Dit



zijn de doeners maar meestal ook weer niet de pioniers. Het rustige bestaan wat ze hopen te verkrijgen door in een tiny house te gaan wonen staat in schril contrast met de hoeveelheid moeite die het kost om dit te verwezenlijken zoals beschreven in hoofdstuk 3. Deze mensen willen graag een tiny house maar met niet té veel moeite en het liefst binnen de wet. Een veel gehoorde uitroep is; "Ik wil me graag inzetten om in een tiny house te gaan wonen, maar het moet wel leuk blijven."

7.2.1 Starters

Naast de "normale" starters gaat deze groep natuurlijk voor meer duurzaamheid en vinden ze het vooral ook belangrijk dat het tiny house en de locatie permanenter van aard is. Het is voor starters wel van belang dat er uitbreidingsmogelijkheden zijn, wanneer ze een gezin willen beginnen. Dit betekent niet dat ze daarna niet meer in een tiny house thuishoren, maar dit betekent wel dat ze goed moeten nadenken over of hun tiny house zelf misschien uitbreidbaar is. Zo niet, is het belangrijk dat het in ieder geval verkoopbaar of recyclebaar is.

Voor deze starters geldt natuurlijk hetzelfde probleem als voor starters die niet per se in een tiny house willen wonen. De ontwikkeling gaat niet snel genoeg dus zullen veel het heft in eigen handen moeten nemen. Om locaties te verkrijgen moeten ze krachten bundelen met andere tiny house geïnteresseerden en zullen ze sterk in hun schoenen moeten staan. Daar komt bij dat starters niet het gespaarde geld hebben om zomaar een tiny house te kunnen kopen en dat ze afhankelijk zijn van leningen of toegankelijke hypotheeken.

7.2.2 Doorstromers

Deze grote groep mensen kan bestaan uit verschillende soorten samenstellingen: Alleenstaanden, pas gescheiden, stelletjes, stadsmensen die rust willen, dorpelingen die duurzaam willen, rijke en minder rijken mensen, en zelfs gezinnen. Wat deze mensen kenmerkt, is dat ze allemaal het roer om willen gooien.

Het keurslijf van de samenleving bepaald dat de huizen waarin we wonen naarmate je ouder of rijker wordt steeds groter moeten zijn (Lasky Julie, 2016). Deze mensen beseffen dat steeds groter niet beter is en denken gelukkiger te worden van een stapje "terug". Daarbij gaat het bij hen ook om duurzaamheid en proberen ze dit zo goed als gaat na te streven. Echter, bij veel mensen spelen hun dagelijkse handelingen een grote rol. Ze willen een gebalanceerd leven, niet een leven waarbij ze alleen maar werken om hun huis te kunnen betalen en vullen met spullen. Veel verwachten dat kleiner wonen zal ontstressen. Ze verwachten meer vrije tijd over te houden.

7.2.3 65+ers

Veel gepensioneerden wonen in grote huizen. Te groot volgens sommigen. Ze verliezen veel tijd aan het onderhoud ervan. Toch zijn er niet veel alternatieven. Kleiner wonen zorgt vaak ook voor een verlies aan comfort binnen een wijk. Mensen willen liever niet van een twee-onder-een-kap naar een rijtjeswoning in een Vinex wijk gaan. Ook willen sommige mensen liever downgraden naar een bungalow of andere toegankelijke woonvormen omdat dit het gevoel van ouder worden versterkt.

Tiny houses bieden hier voor velen een goede oplossing. Ze zijn hip en eigentijds, vrijstaand en men slaat zo een nieuwe weg in zonder het gevoel te hebben zichzelf te downgraden.

7.3 Vrijbuiters

De pioniers op het gebied van tiny housing trekken zich minder aan van de regels en wetgeving. Ze beginnen gewoon met het bouwen van hun eigen tiny house en zien dan wel verder. Omdat deze mensen vaak nog geen locatie hebben of de procedure voor het verkrijgen van een locatie traag en onzeker is bouwen zij hun huis op wielen om de *verplaatsbaarheid* te vergroten. Dit zijn meestal ook de meest kleine tiny houses, met vaak een oppervlakte van minder dan 20m² en die *Off-grid* gaan (zie figuur 24). Deze zijn voor Dijkhuis dus minder van belang.

Lasky Julie. (2016). The Surprising Origins of the Tiny House Phenomenon - Curbed. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.curbed.com/2016/7/13/12162832/tiny-house-history-hermits>



Off-grid

Off-grid gaan betekent dat een huis niet is aangesloten op de nutsvoorzieningen. Er is geen aansluiting met elektriciteit, water, stadverwarming, riolering, gas en internet via de kabel.

Voor sommigen is dit een uitdaging. Er zijn veel obstakels die overwonnen moeten worden om in Nederland volledig *off-grid* te gaan. Natuurlijk moet je denken aan de mogelijkheden die de huidige technologie te bieden heeft en wat de voor en nadelen per techniek zijn. Het eerste probleem echter waar men mee te maken krijgt is wederom wetgeving.

Problemen

Het *bouwbesluit* maakt het moeilijk om *off-grid* te gaan in een stad. Zo bestaat voor elektra, gas, warmte, water en riool een aansluitplicht wanneer de aansluitafstand niet groter is dan 40 meter of, als dit wel het geval is, de kosten voor deze aansluiting niet hoger liggen dan de kosten voor binnen de 40 meter. (Bijvoorbeeld wanneer aansluitkosten per 100 meter gaan.)

Verder geldt logischerwijs voor de watervoorziening dat de gezondheid van de bewoner niet nadelig beïnvloed mag worden. Wanneer je spreekt van *off-grid* oplossingen zullen deze systemen dus periodiek gecontroleerd

moeten worden door het waterschap. Iets wat hoge kosten met zich mee kan brengen.

Er geldt voor internet niet een aansluitplicht op de kabel maar er wordt wel een minimale eis aan breedbandsnelheid gegeven. Veel kan gelukkig wel gerealiseerd worden in goed overleg met gemeentes en wanneer het aantoonbaar is dat de vervangende *off-grid* systemen een gelijkwaardig resultaat leveren. (Volgens het gelijkwaardigheidsbeginsel, zie wetgeving hoofdstuk 5) (BRIS, 2012)

Oplossingen

Wanneer je denkt aan *off-grid* gaan, is er een heel scala aan oplossingen op de markt. Zonnepanelen en windmolens worden veelvuldig toegepast. Gas-aansluiting is natuurlijk niet nodig wanneer je kookt en stookt op elektriciteit. Voor warmte zijn ook oplossingen te bedenken zoals een warmtepomp (op elektriciteit) of een *pelletkachel* (op houtkorrels). Er bestaan degelijke waterzuiveringssystemen zoals bijvoorbeeld de al veelvuldig toegepaste helofytenfilter. Er zijn *droogtoiletten* die niet aan het riool aangesloten hoeven te zijn. Ook bestaan er toiletten die doorspoelen met het zogenaamde "grijze water". Water dat al gebruikt is en daarom niet

geschikt is als drinkwater maar waar je nog prima je toilet mee door kan spoelen.

Nadelen zijn natuurlijk dat je met zonnepanelen en waterzuiveringssystemen erg aangewezen bent op de natuur. In tijden van droogte kan het voorkomen dat je geen water meer hebt en in tijden van slecht weer kun je zonder elektriciteit komen. Daarom moet het voor mensen echt een bewuste keuze zijn om hieraan te beginnen. Je levensstijl moet hier echt op aanpassen. Dit "avontuur" is natuurlijk juist vaak de wens deze mensen.

Samenvatting bouwbesluit Nutsvoorzieningen:

• Elektra, Gas, Warmte (artikel 6.10)

Verplichting omtrent aansluitafstand: Verplichte aansluiting als aansluitafstand niet groter is dan 40m of wanneer de kosten niet meer zijn dan bij een aansluitafstand van 40m.

• Water (artikel 6.11)

Een warm- of koud watervoorziening mag de gezondheid niet nadelig beïnvloeden en zal dus periodiek door het waterschap gecontroleerd moeten worden. Tevens geldt dezelfde aansluitplicht als bij elektra, gas en warmte.

• Riool (artikel 6.14)

Dezelfde aansluitplicht geldt als bij elektra, gas en warmte.

• Internet (artikel 6.56)

Ten minste een niet-gemeenschappelijke ruimte in een te bouwen gebouw moet een internetaansluiting hebben met een "hoge" snelheid.

Figuur 24. Off-grid



Fase 3

Tiny houses en Dijkhuis

Nu de achtergrond van Dijkhuis en van tiny houses duidelijk zijn en het marktonderzoek uit fase 2 is afgerond worden in deze fase de eerste ontwerpkeuzes gemaakt naar een ontwerp van een tiny house.

Fase twee heeft de huidige situatie in Nederland van de *tiny house movement* helder gemaakt. De concurrentie, de doelgroepen en aspecten die belangrijk zijn om een tiny house te ontwerpen zijn in kaart gebracht.

In fase drie worden er concrete beslissingen gemaakt. De tweede fase is middels een presentatie aan de medewerkers van Dijkhuis gepresenteerd. De discussie die daaruit volgde zorgde voor nieuwe inzichten en er kwamen concrete ideeën en wensen op tafel. Deze

concrete ideeën worden in deze fase uitgelegd. Aan de hand van die inzichten wordt de doelgroep en een Programma van Eisen bepaald. Deze eisen en wensen worden in hoofdstuk 10 uiteengezet te samen met de eisen die komen kijken bij nieuwbouw.

Na deze fase kan Dijkhuis in principe de markt op. Dan heeft Dijkhuis alle informatie om *klanten* te kunnen vinden. Maar ook om klanten te kunnen informeren en adviseren over de huidige stand van zaken omtrend tiny houses. Daarom zal deze fase gericht zijn op het ontwerpen en bouwen van een tiny house.

Het wensen voor het ontwerp van een tiny house zal per *klant* verschillen. Daarom zal het Programma van Eisen zich richten op een *standaard ontwerp* van een tiny house om

de eisen zo algemeen mogelijk te houden. Zo heeft de toekomstige *klant*, ontwerper of architect de ruimte om een eigen invulling te geven aan dit *standaard ontwerp*.

Dijkhuis kan er ook voor kiezen om geheel af te wijken van het *standaard ontwerp* als de klant hier behoefte aan heeft. Dit zal duidelijk worden wanneer Dijkhuis met de klant in gesprek gaat om een omschrijving van de wensen van de klant op te stellen. De klant en Dijkhuis zullen samen een Plan van Aanpak maken.





Illustratie 4. Tiny A (voor) en SLIM FIT (achter) in Almere Poort.

8 Presentatie 2^e fase

De eerste twee fases komen in dit hoofdstuk samen. Hoe sluiten de visie van Dijkhuis en de verschillende visies die er omtrent tiny houses zijn aan? Welke concrete richtingen kan Dijkhuis op met tiny houses?

Er heeft een discussie tussen mij en een aantal medewerkers inclusief Eberhard plaatsgevonden naar aanleiding van de bevindingen uit fase 2. Deze discussie heeft een aantal aspecten toegelicht over de richting die Dijkhuis op wil gaan met tiny houses. Er is veel duidelijk geworden over de aspecten van tiny houses welke voor Dijkhuis relevant zullen zijn.

8.1 Dijkhuis en tiny houses, overeenkomsten en verschillen

8.1.1 Overeenkomsten

Eberhard is natuurlijk niet voor niets benieuwd wat tiny houses kunnen betekenen voor Dijkhuis. Het milieu bewustzijn komt natuurlijk bij beide terug. Het is dan ook belangrijk dat Dijkhuis hier bij het ontwerpen en bouwen van tiny houses zijn kracht vandaan haalt. Dijkhuis is in staat om eigen tiny houses zeer milieuvriendelijk te maken omdat hij de kennis om milieu bewusten gebouwen te bouwen al paraat heeft.

Schijnduurzaamheid is in deze tijd een veel voorkomend probleem.

(Duurzaam Ondernemen, 2007)

Veel bedrijven gebruiken de term duurzaam voor hun producten op een oneerlijke manier. Er worden veel producten gemaakt onder het label duurzaam terwijl het in de praktijk misschien wel minder slecht

is voor het milieu dan hun originele producten maar nog steeds niet goed (zie citaat 4).

De *tiny house movement* wil ook waken voor een schijnvertoon van duurzaamheid. De verschillende soorten doelgroepen doen hier echter niet allemaal evengoed aan mee en er worden dus tiny houses ontworpen die zogenaamd duurzaam zijn maar het niet echt zijn. Het wonen in een tiny house is duurzamer dan het wonen in een normaal huis maar niet per definitie duurzaam. Daarom kan Dijkhuis mooi inspelen door echt duurzame, dus volhoudbare tiny houses op de markt te brengen. Met hun expertise in *volhoudbaarheid* kunnen zij ervoor zorgen dat hun tiny houses ook echt duurzaam zijn.

Dijkhuis wil *gezond bouwen* volgens de regels van het IBN. Om gezond te bouwen moeten er zoveel mogelijk natuurlijke materialen worden gebruikt. Tiny houses worden veelvuldig van duurzame materialen gemaakt maar lang niet altijd van louter natuurlijke materialen. Veel mensen hebben bij tiny houses wel een idee van dichterbij de natuur wonen.

Wat past daar beter bij dan in een huisje wonen dat ook volledig bestaat uit materialen die de natuur aanbiedt? Dijkhuis werkt in *bouwteam* om betere onderlinge communicatie tussen de betrokken partijen van een te bouwen gebouw te hebben en zo betere kwaliteit van het bouwwerk te kunnen garanderen aan de klant. Door deze communicatie worden alle partijen verantwoordelijk voor hun eigen deel van de bouw en weet ook iedereen wie welke verantwoordelijk heeft. Zo ontstaat er ook een prettige werksfeer waarbij alle partijen elkaar kunnen adviseren en bijstaan. Tiny houses gedijen ook het best in een samenwerkingsverband. Het beginnen van een tiny houses wijkje gaat het beste met meerdere gelijkgestemden. Ook het wonen in een tiny house wijkje brengt vele voordelen met elkaar mee. De voordelen van samenwerken in een team zijn zo duidelijk dat zowel de *tiny house movement* als Dijkhuis hier profijt uit halen en zo dus zeker eenzelfde visie voor ogen hebben.

De norm in Nederland op bouwgebied is enorm ingesleten. Dijkhuis en Tiny houses hebben enorm veel moeite om die norm te doorbreken. Dijkhuis

“Een duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheden voor toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen”

Citaat 4.

Brundtland, VN-conferentie 1987

Duurzaam Ondernemen. (2007). Groen ondernemen: schoon of schijn? Retrieved April 18, 2018, from <https://www.duurzaam-ondernemen.nl/groen-ondernemen-schoon-of-schijn/>



wil af van bouwen op aanbesteding door te werken in *bouwteam* en de *tiny house movement* wil dat Nederland openstaat voor andere, alternatieve bouwvormen. Dijkhuis en de *movement* vechten beide voor een verandering van de norm. Eentje die door de harde inzet die beide tonen ook stukje bij beetje terrein veroveren. Het is moeilijk voor beide partijen om duidelijk te krijgen hoe dit aangepakt moet worden. Allicht kunnen Dijkhuis en de *tiny house movement* aangaande doorbreking van de norm, van elkaar leren.

Voor zowel Dijkhuis als de *tiny house movement* geldt dat de doelgroep bij voorkeur zo breed mogelijk is. Dijkhuis om een zo groot mogelijk *klantenbestand* te hebben en *tiny houses* om zoveel mogelijk mensen te inspireren. Hiervoor moeten er soms concessies gedaan worden. Er zal soms afgeweken moeten worden van de visie om toch een bepaalde doelgroep te bereiken. Er zal echter altijd een afweging gedaan moeten worden in hoeverre een visie of een doelgroep meer waarde toe zal voegen.

8.1.2 Verschillen

Tiny houses zijn snel opgebouwd en lijken daardoor minder winstgevend voor een aannemer. Relatief gezien zijn *tiny houses* ook veel duurder dan een normaal huis. Het kost meer geld per oppervlak om een *tiny house* te bouwen. Ook voor een aannemer geldt dit en lijkt het niet winstgevend genoeg om toch aan *tiny houses* te beginnen. Daarom is het belangrijk dat er ofwel in één keer een aantal *tiny houses* gebouwd kunnen worden of dat Dijkhuis zo min mogelijk energie hoeft te stoppen in het ontwerpen van een *tiny house*, door al standaard *tiny houses* ontwerpen klaar te hebben

liggen. Op die manier hoeft er een stuk minder tijd in de werkvoorbereiding geïnvesteerd te worden.

Veel *tiny houses* voldoen aan het *bouwbesluit* voor tijdelijk wonen. Vele voldoen daar zelfs maar met moeite aan. Onderdelen van huidige *tiny houses* worden vaak goedgekeurd op basis van het gelijkwaardigheidsbepaling (zie §4.1). Als aannemers bedrijf wil Dijkhuis dat de opdrachten in zijn geheel voldoen aan het *bouwbesluit* om langdurige processen te voorkomen. Het liefst moet er voldaan worden aan het *bouwbesluit* voor permanente bebouwing. Dit zijn de gangbare eisen waar Dijkhuis zich nu ook mee bezig houdt. Tevens heeft permanent bouwen als voordeel dat de levensduur en daarmee de *volhoudbaarheid* van een woning beter gegarandeerd kan worden. Voor Dijkhuis is het dus belangrijk dat zijn *tiny houses* zo veel mogelijk voldoen aan de wetgeving voor permanente bouw.

Doordat Dijkhuis zich dus richt op permanente bouw en zoveel mogelijk binnen het *bouwbesluit* wil opereren, zal het ook belangrijk zijn dat zijn *tiny houses* aangesloten zijn op de nutsvoorzieningen die de gemeente biedt. Dit is immers in het *bouwbesluit* als verplichting aangegeven. Via de gelijkwaardigheidsbepaling kunnen er ook *autarkische* oplossingen gehanteerd worden zoals zonnepanelen voor elektriciteit. Om volledig *off-grid* te bouwen zal er voor elke nutsvoorziening een vervanger gevonden moeten worden die de commissie van B&W opnieuw zal moeten keuren volgens de gelijkwaardigheidsbepaling. Dit zal wederom een trage voortgang geven. Uitzonderingen door wensen van *klanten* daargelaten, is het niet

wenselijk dat Dijkhuis zijn *tiny houses off-grid* maakt.

Veel mensen hebben bij *tiny houses* nog het idee van *tiny houses* op een trailer, mobiel dus. In dit verslag is al vermeld dat deze kijk op *tiny houses* achterhaalt is en dat vele *tiny houses* gewoon op een fundering staan. Dijkhuis' expertise ligt natuurlijk ook in zijn geheel niet bij het bouwen van trailers. De mensen, veelal *vrijbuiters* (zie §7.3), die een verplaatsbaar *tiny house* willen, zullen dus zeker geen doelgroep vormen voor Dijkhuis.

8.2 Wat komt uit de discussie naar voren

De drie richtingen uit hoofdstuk 6 zijn gepresenteerd aan een deel van het team van Dijkhuis. Deze richtingen zijn: Een eigen *tiny house* ontwerpen; expertise verlenen aan zelfontwerpers; gemeentes *tiny houses* aanbieden. Hieruit ontstond een discussie waaruit blijkt welke voorkeuren Dijkhuis heeft wanneer hij *tiny houses* gaat betrekken tot zijn businessmodel. De richtingen die uit hoofdstuk 6 genoemd worden zijn wat Dijkhuis betreft allemaal mogelijk. Dijkhuis wil een zo breed mogelijk doelgroep bereiken. Wel werden de wensen/eisen wat betreft het ontwerp van een *tiny house* tijdens de discussie duidelijk.

Dijkhuis wil zich sowieso richten op permanente woningen. Dijkhuis is hier al expert in. Zoals al eerder aangegeven heeft dit ook voordelen voor het milieu. Tijdelijke woningen zijn van slechtere kwaliteit, kunnen minder goed doorverkocht worden en kunnen daarom sneller afval worden. Voor permanente woningen is het dus wel zaak dat de woningen een

toekomst hebben. Er moet dus goed nagedacht worden over de locatie en het toekomstplan voor de tiny houses voordat Dijkhuis ze zomaar ergens gaat bouwen. Permanente woningen tegenover tijdelijke passen dus beter in Dijkhuis' straatje.

Dijkhuis bouwt tiny houses het liefst op locatie. Het is in de tiny house wereld gangbaar om kant en klare verplaatsbare huizen te ontwerpen die over de weg kunnen. Deze kunnen in zijn geheel op een fundering geplaatst worden en kosten dus vaak maar 1 dag om te "bouwen". Natuurlijk worden deze huizen op de locatie van de bouwer in enkele maanden gebouwd. Dijkhuis heeft minder ruimte om een geheel huis bij het bedrijf te bouwen en ziet het dus ook liever dat de tiny houses op locatie worden gebouwd. Dit ondersteund ook meer het idee dat de huisjes van permanente aard zijn.

De huizen zijn dus liever niet verplaatsbaar en permanent van aard maar dit betekent niet dat het niet belangrijk is dat ze snel opgebouwd kunnen worden. Er is een enorm tekort aan tiny houses wat betekent dat het prettig is als deze snel gebouwd kunnen worden. Verder schrijft de *bouwbiologie* voor dat het bouwen van een huis niet te veel impact moet hebben op de lokale omgeving. De huizen mogen dan wel van permanente aard zijn, het loont nog steeds om ze in modules op te bouwen. Dit zorgt er namelijk ook voor dat, mocht het bestemmingsplan van de locatie veranderen, het tiny house ontmanteld en daarbij recyclebaar kan worden. Door tiny houses uit modulaire, demontabele onderdelen te laten bestaan worden al deze ethische problemen opgelost.

Een andere wens welke uit de discussie kwam is dat de tiny houses een zo breed mogelijke doelgroep zal aanspreken. Het leek hierbij van belang dat de tiny houses multi-inzetbaar zouden zijn. Ze zouden dienst kunnen doen als kantoor, woonhuis, vakantiehuis, enzovoorts. Zo kunnen naast tiny house belangstellenden, ook vakantieparken en gemeentes beroep doen op de tiny houses van Dijkhuis. Kleine zelfstandige woningen met een groen karakter die multi-inzetbaar zijn zal dit mogelijk maken.

Een brede doelgroep dus, maar Hardenberg heeft een tekort aan woningen voor ouderen en starters. Dit is een doelgroep met zeer specifieke eisen wat woningen betreft. Dijkhuis zou ervoor kunnen kiezen om in eerste instantie alleen deze doelgroep te benaderen met de tiny houses. Er moet dan goed onderzoek

gedaan worden hoe "tiny" deze huizen dan wel moeten zijn omdat dit een groep is die zich niet verbonden voelt met de *tiny house movement* en dus niet per se aansluiting voelt met de visies daarvan. Het is lastig om een zo breed mogelijke doelgroep te willen aanspreken en tegelijkertijd de starters en ouderen; hét gat in de Hardenbergse markt, te betrekken.

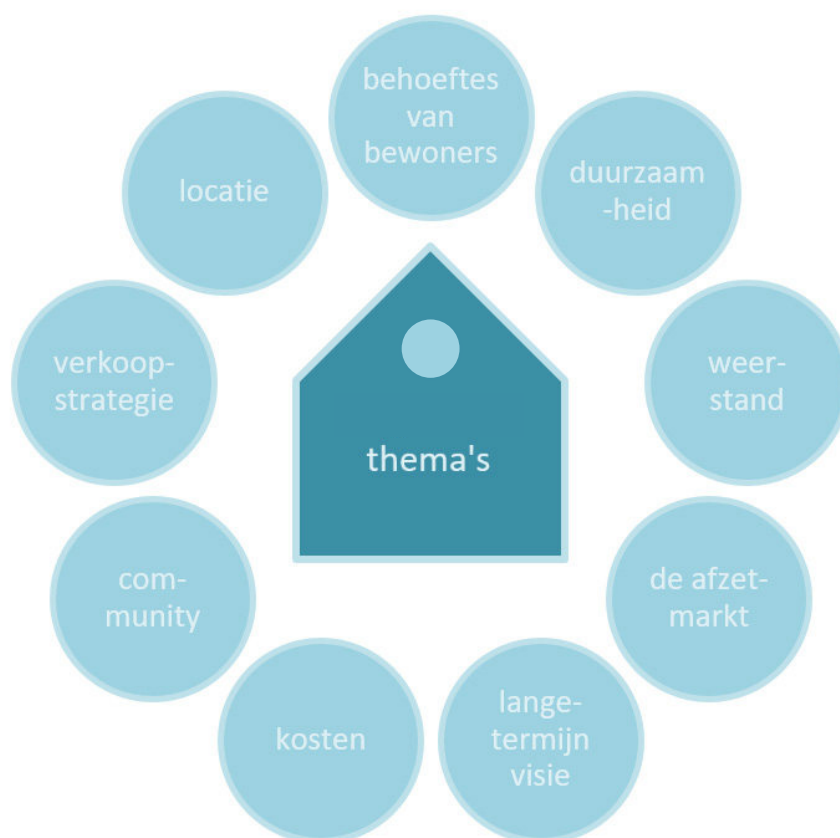
Om een brede doelgroep te krijgen is het handig om meerdere soorten tiny houses te kunnen aanbieden. Hiervoor hoeft niet per individueel huisje een ander ontwerp gemaakt te worden. Wanneer een huis uit modules bestaat waarmee het huisje groter of kleiner kan worden kan een klant al veel meer spelen met de ruimtelijke indeling. Een modulairstelsel kan ook aansluiten bij het demontabel houden van het huis voor snel, bouwen op locatie.



9 Specifieke doelgroep

Er zijn twee soorten richtingen welke Dijkhuis op kan gaan m.b.t. doelgroepen. Kiest Dijkhuis voor multifunctionaliteit met een brede doelgroep die daar bij hoort, of kiest Dijkhuis voor de doelgroep in Hardenberg: Starters en Ouderen. Beide vereisen een ander plan van Eisen, de eerste groep gaat meer om het uitdragen van duurzaamheid, terwijl de tweede groep vooral praktisch snel en goedkoop een woning wil. In dit hoofdstuk zullen deze twee groepen onder de loep gelegd worden en zal er gekeken worden hoe de daadwerkelijke verschillen het plan van Eisen zullen beïnvloeden.

Er zijn verschillende thema's bij tiny houses waaruit kenmerken naar voren komen van doelgroepen (zie figuur 25).



Figuur 25. Kenmerken uit de doelgroep kun je onder verdelen in deze thema's.

9.0.1 Doelgroep 1: Milieu bewuste bewoners of bedrijven.

Wanneer Dijkhuis multifunctionele tiny houses op de markt brengt spreekt dit verschillende soorten doelgroepen aan die je kan samenvatten tot deze doelgroep. De kernboodschap van deze doelgroep is duurzaamheid en verandering.

9.0.2 Doelgroep 2: Starters en ouderen in Hardenberg

Om een gemakkelijke start te kunnen maken in de markt van tiny houses kun je kijken naar de lokale behoeftes. In dit geval heeft Hardenberg een te kort aan woningen voor ouderen en starters. Deze doelgroep heeft specifieke kenmerken die wat minder overeenkomen met de visie van de *tiny house movement*.

Duurzaam- heid

9.1 Kenmerken van 2 doelgroepen

9.1.1 Doelgroep 1: Milieu bewuste bewoners of bedrijven.

Duurzaamheid is een van de aspecten waarom deze doelgroep juist voor tiny houses kiest voor hun huizen, kantoren of vakantiehuisen. Bewoners willen vaak duurzaam zijn uit een verantwoordelijkheidsgevoel voor de wereld. Bedrijven kunnen dat ook hebben maar het is ook gewoon een groeiende markt. Het is voor bijvoorbeeld een huisjespark mooie reclame als hun huisjes geheel duurzaam zijn. Duurzaamheid mag voor deze doelgroep best iets kosten.

9.1.2 Doelgroep 2: Starters en ouderen in Hardenberg

Voor deze doelgroep is duurzaamheid minder van belang. De gemeente Hardenberg noemt duurzaamheid in woningen als speerpunt en in 2020 moeten alle nieuwbouw woningen sowieso energie neutraal worden maar het is niet per sé een wens van de bewoners. Daarom zal er zo veel mogelijk gekeken worden naar hoe duurzaamheid zo minimaal mogelijk toegepast kan worden. De bewoners vinden het namelijk belangrijker dat de kosten van het huis laag zijn.

Weerstand

De *tiny house movement* wordt door deze groep natuurlijk omarmt. Het is wel zo dat de meeste mensen graag iets unieks willen. Er zijn veel bedrijven die kant en klare huisjes leveren maar elk bedrijf probeert zijn huisje uniek te maken. Daarbij proberen ook heel veel bedrijven de huisjes een beetje customizable te maken zodat de klant het huisje nog persoonlijker en unieker kan krijgen.

In vele bijeenkomsten in het belang van tiny houses in gemeentes, bijvoorbeeld om te discussiëren met de gemeenteraad over een locatie, zit ook vaak een groep mensen die minder welwillend is wat tiny houses betreft. Starters (en hun ouders) pleiten vaak bij dit soort bijeenkomsten dat de gemeente eerst "normale" starters woningen moet bouwen voordat de gemeente zich bezig houdt met "prestigieuze tiny houses".

Afzetmarkt

Deze doelgroep bevindt zich natuurlijk in heel Nederland. Dijkhuis hanteert een beperkte reisafstand van ongeveer 50 km (zie §1.4.3). Dit betekent dat alle *klanten* zich binnen die straal moeten bevinden. De *markt* binnen deze straal is nog niet erg groot. De *markt* is het grootst in de randstad.

De gemeente Hardenberg wordt in principe de afnemer in dit geval. Deze zal de eisen stellen en locaties aanwijzen. Een gemeente als klant hebben is niet altijd gunstig omdat er weinig eigen inbreng in de projecten zit. In dit geval is het wel gemakkelijk dat er meteen een *afzetmarkt* is.



Lange- termijn visie

Tiny houses zijn volgens vele bronnen een blijvertje. Het is nu het grootst in en rond de randstad maar er zijn ook al veel kleine gemeentes die merken dat tiny houses niet meer genegeerd kunnen worden. Dit betekent dat in de toekomst de markt alleen maar groter zal worden wat gunstig uit kan pakken wanneer Dijkhuis deze doelgroep kan bedienen. Er zijn Dijkhuis immers al vele bedrijven voorgedaan.

Als de visie van Hardenberg veranderd kunnen de marktkansen ook veranderen. Gemeentes zijn wat dat betreft wat onbetrouwbaarder dan sommige trends. Toch zal de gemeente Hardenberg niet snel veranderen wat betreft bouwen voor starters en ouders; en duurzaamheid. Dit zijn namelijk thema's die in vele kleinere steden buiten de randstad al heel lang in de programma's staan.

Kosten

Voor deze doelgroep mag duurzaamheid iets kosten. Het mag natuurlijk niet een te grote overhand krijgen in het budget. In plaats daarvan mag er, zeker bij woningen voor extra duurzaamheid ingeleverd worden op comfort en/of ruimte.

De woning moet zo goedkoop mogelijk en tegelijkertijd zo ruim mogelijk opgezet zijn. Eigenlijk mag duurzaamheid niets kosten maar dat is natuurlijk niet realistisch.

Community

De meeste bewoners willen in wijkje wonen om elkaar te kunnen helpen. Met gelijkgestemden wonen is prettiger. Omdat Dijkhuis zich wil richten op multifunctionele huisjes gaat het bij deze doelgroep niet alleen maar om bewoners van tiny houses maar ook om bedrijven welke niet per se baat hebben bij een tiny houses in een wijkje. De afname is sowieso bij deze doelgroep waarschijnlijk per stuk.

Hardenberg streeft naar zelfredzaamheid en eigen kracht van de samenleving. Voor ouderen kunnen tiny houses ingezet worden in wijkvorm om zelfredzaamheid te vergemakkelijken. Voor starters geldt dit natuurlijk iets minder al is het ook voor hen prettig om met gelijkgezinden in de buurt te wonen. De afname is in dit geval dus waarschijnlijk met meerdere woningen tegelijk.

Verkoop- strategie

Deze doelgroep bestaat uit zowel particulieren (bewoners) als uit bedrijven. Dijkhuis zal op een of andere manier dus klanten moeten laten weten dat het zich bezig houdt met tiny houses. Ook de gemeente zou eventueel geïnteresseerd kunnen zijn in deze tiny houses. Dat de doelgroep niet gericht starters en ouderen is betekent niet dat de gemeente de tiny houses niet kan inzetten.

Deze tiny houses kun je het beste ontwerpen in overleg met gemeente Hardenberg. Als dit een succes blijkt te zijn is dit natuurlijk een mooie opening om ook andere klanten aan te halen. Zo heeft Dijkhuis een mooie opening in deze nieuwe markt.



Locatie

Particulieren zullen zelf een locatie moeten vinden wat een traag proces is. Zelfs bij parmantere tiny houses die voldoen aan het *bouwbesluit*. Grond word vaak verkocht onder een voorwaarde van minimale bebouwing. Het komt nu veelvuldig voor dat tiny house geïnteresseerden al beginnen met ontwerpen voordat ze een locatie hebben. Dit kan dus ongewenste vertraging opleveren. Bedrijven hebben dit minder. Zij streven sowieso altijd voor een zo risicoloos mogelijk plan van aanpak. Zij zullen daarom tiny houses afnemen en al een goed beeld hebben met wat ze precies willen.

Hardenberg maakt haar eigen bestemmingsplan. Er is een behoefte aan dit soort huizen dus het is waarschijnlijk dat Hardenberg dus zelf locaties voor deze ontwikkelingen uitzoekt.

Behoeftes

De behoeftes van deze doelgroep verschillen natuurlijk per subdoelgroep. Bewoners willen bijvoorbeeld in een *community* wonen en bedrijven willen dat het toegankelijk is voor minder validen. Het *bouwbesluit* verschilt ook per doelgroep. Een gezamenlijke behoefte is natuurlijk duurzaamheid. Een ander gezamenlijk aspect is dat een tiny house mag afwijken van de standaard. In sommige gevallen word dit zelfs toegejuicht.

In eerste instantie gaat het bij deze doelgroep om betaalbaarheid. Het huis moet voelen als een "gewoon" huis. Het is voor starters en ouders belangrijk dat ze zich thuis voelen. Wanneer er een wijkje wordt gemaakt met meerdere dezelfde tiny houses is het dus belangrijk om wel op enige hoogte verschil toe te staan in de tiny houses. Mensen moeten zich de huisjes eigen kunnen maken. Ten slotte moet het huis makkelijk mee om te gaan zijn. Dit geldt zeker voor ouderen. Niet te veel drempels, smalle trappen; en smalle deuren.



9.2 Doelgroep kiezen

Het grootste verschil dat de keuze maakt tussen de twee doelgroepen hierboven genoemd is natuurlijk de wijze waarop Dijkhuis tot de tiny house markt toetreed. Bij de eerste doelgroep is Dijkhuis afhankelijk van veelal particulieren kopers. De tweede doelgroep heeft een grotere afzet in eerste instantie (aan de gemeente) maar moet vervolgens een verandering doorvoeren in de strategie om interessant te worden voor de "normale" markt, waar de doelgroep eigenlijk veranderd naar doelgroep één. Dijkhuis zal zich dus hoe dan ook richten op de eerste doelgroep. Door doelgroep twee te kiezen zal Dijkhuis alleen de eerste

stap gemakkelijker maken, omdat een duidelijk afgebakende doelgroep het ontwerpproces voor 1 soort huisje vergemakkelijkt.

Op de website van Dijkhuis staat de interessante kijk op maatschappelijk verantwoord ondernemen van Wayne Visser. Hij stelt dat bedrijven verschillende redenen hebben om maatschappelijk verantwoord te ondernemen. Uit hebzucht (subsidies), uit filantropie (liefdadigheid), voor marketing redenen, vanuit management (opgelegd van bovenaf), en uit verantwoordelijkheid. Dat laatste is natuurlijk wat bedrijven eigenlijk moeten streven. Dit geldt

net zo goed voor duurzaam en *gezond bouwen*. Dijkhuis wil duidelijk maken dat hij zich verantwoordelijk voelt.

De doelgroep die het beste bij de visie van Dijkhuis past is natuurlijk de eerste. Dit is ook de doelgroep die Dijkhuis het meest aanspreekt. Doelgroep twee is een mooie opstap maar strookt niet met de visie en de waarden van Dijkhuis. Het gaat bij doelgroep twee te veel om *schijn duurzaamheid*. Daarom zal dit onderzoek zich verder richten op de subdoelgroepen van *milieu bewuste bewoners of bedrijven*.

9.3 Subgroepen

Als je doelgroep *milieu bewuste bewoners of bedrijven* is, horen daar natuurlijk veel subdoelgroepen bij. In eerste instantie zal deze doelgroep vooral gericht zijn op de bewoners van een tiny house. De movement gaat uit van permanente bewoners van tiny houses en is niet gericht op bedrijven. Er zijn weliswaar vele bedrijven die tiny houses ontwikkelen maar de movement is duidelijk. Tiny houses zijn voor permanente bewoners om het milieu en de bewoner te ontlasten. Dit betekent niet dat tiny houses enkel en alleen als woonhuizen ingezet kunnen worden. Naast andere woongebouwen (zoals vakantiehuizen) kun je ook denken aan winkels, cafe's en kantoren.

Tiny houses voor *milieu bewuste bewoners of bedrijven* kunnen ingezet worden voor:

- Particulieren, als;
 - Permanent woonhuis
 - Tuinhuisjes
 - Vakantiehuisjes
- Vakantiebedrijven, als;
 - Vakantiehuizen
 - Appartementen complex (als ze stapelbaar zijn)
- Kantoorbedrijven, als;
 - Kantoorruimte
 - Lobby
- Detailhandel en Retail, als;
 - Kleine winkels
 - Kleine cafe's
- Hardenberg welke natuurlijk nog steeds een target kan zijn, als;
 - Woonruimte voor starters
 - Woonruimte voor ouderen

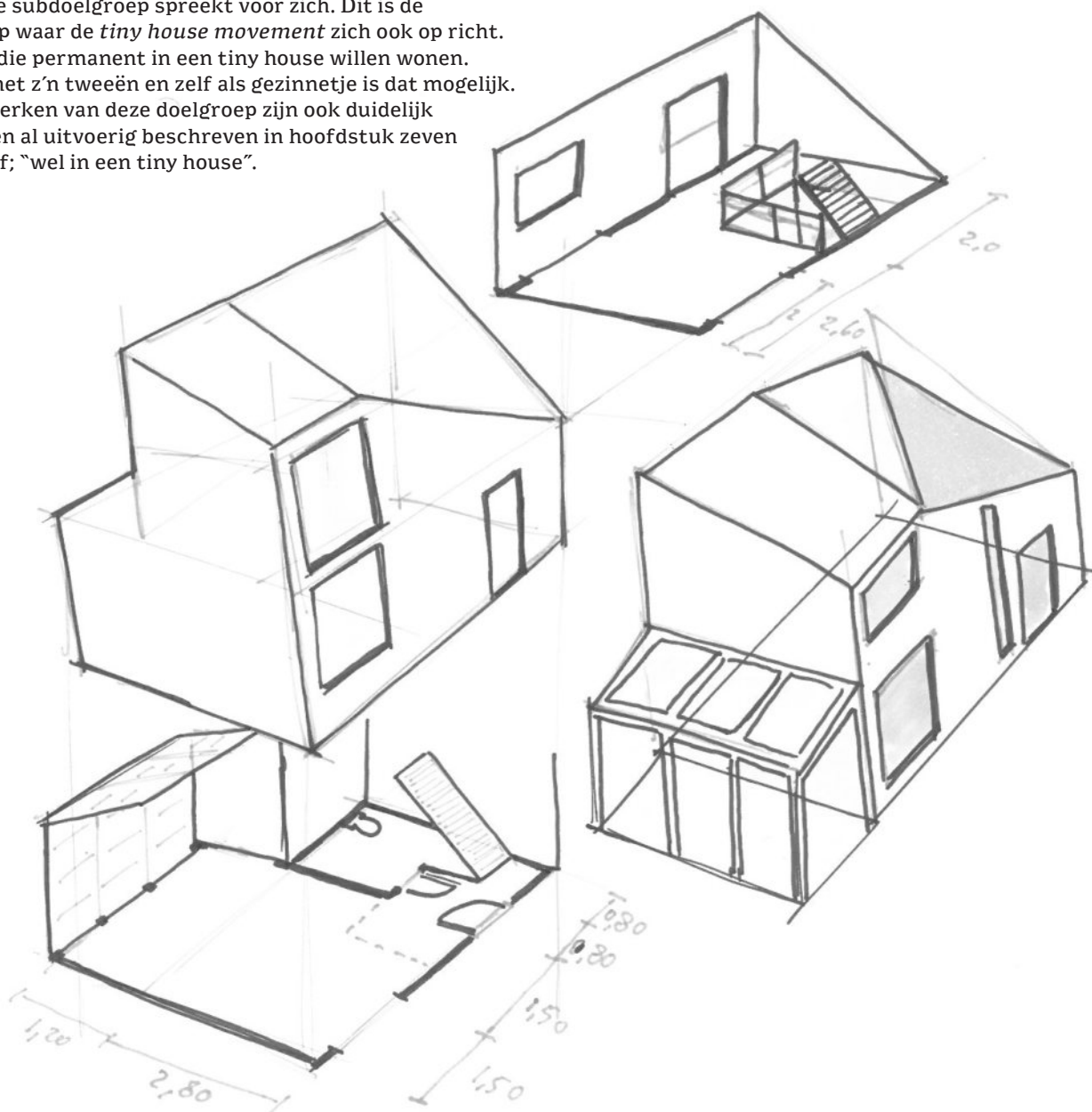
Natuurlijk is een tiny house met meerder functies ook mogelijk zoals het tiny house KODA ontwikkeld in Estland (zie figuur 34)



9.3.1 Particulieren

Permanent woonhuis

De eerste subdoelgroep spreekt voor zich. Dit is de doelgroep waar de *tiny house movement* zich ook op richt. Mensen die permanent in een tiny house willen wonen. Alleen, met z'n tweeën en zelf als gezinnetje is dat mogelijk. De kenmerken van deze doelgroep zijn ook duidelijk en worden al uitvoerig beschreven in hoofdstuk zeven paragraaf; "wel in een tiny house".

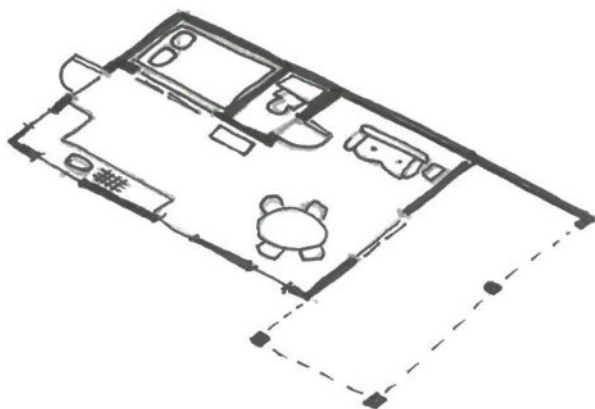
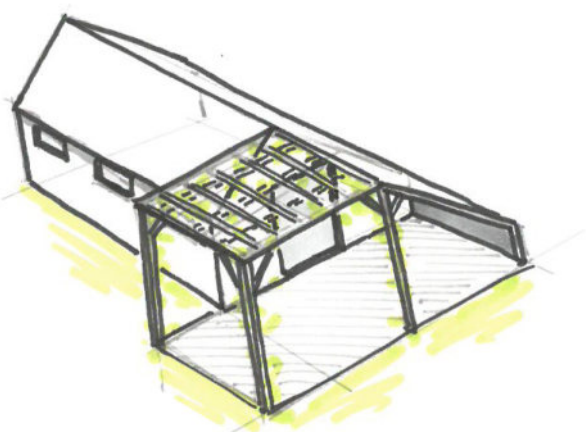


Figuur 26. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Permanent woonhuis



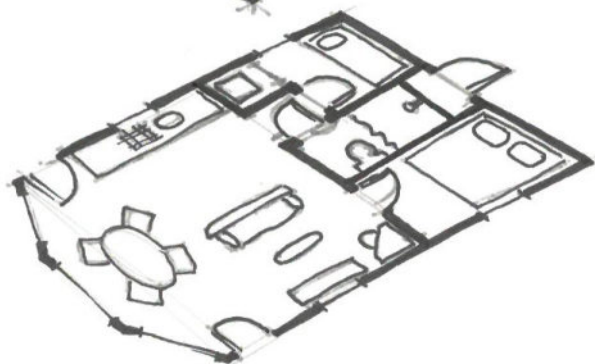
Vakantiehuisjes

Er zijn ook mensen die een vakantiehuisje elders in het land of in het buitenland kopen om regelmatig terug te gaan naar dezelfde vakantieplek. Daar kunnen tiny houses natuurlijk ook een rol in spelen. Ook dit strookt niet met de visie van de *tiny house movement* omdat het hierbij om extra consumptie gaat.



Tuinhuisjes

Waar tiny houses minder voor bedoeld zijn maar waar ze wel voor gebruikt kunnen worden zijn tuinhuisjes. Tiny houses worden soms gekocht met het doel om als gastenhuis te functioneren of ze worden door eigenaren verhuurd via vakantieverhuurwebsites voor particulieren.



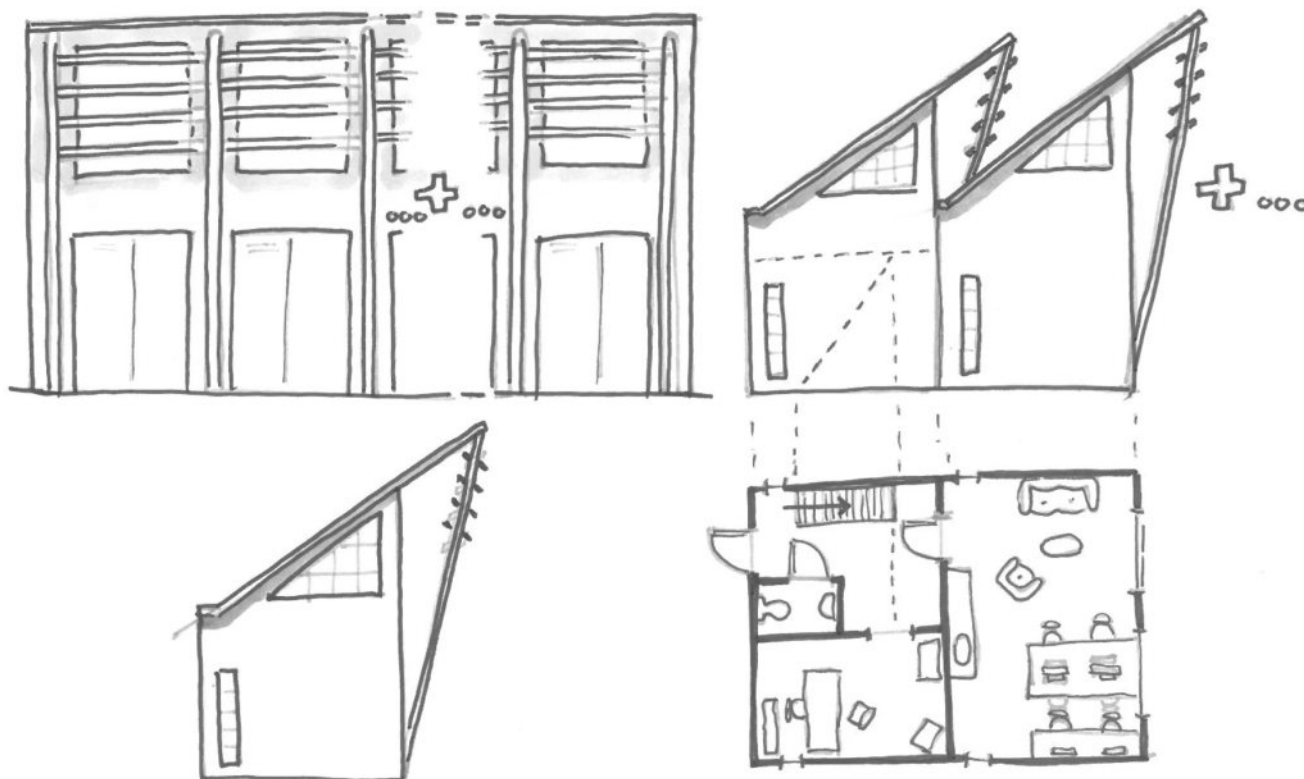
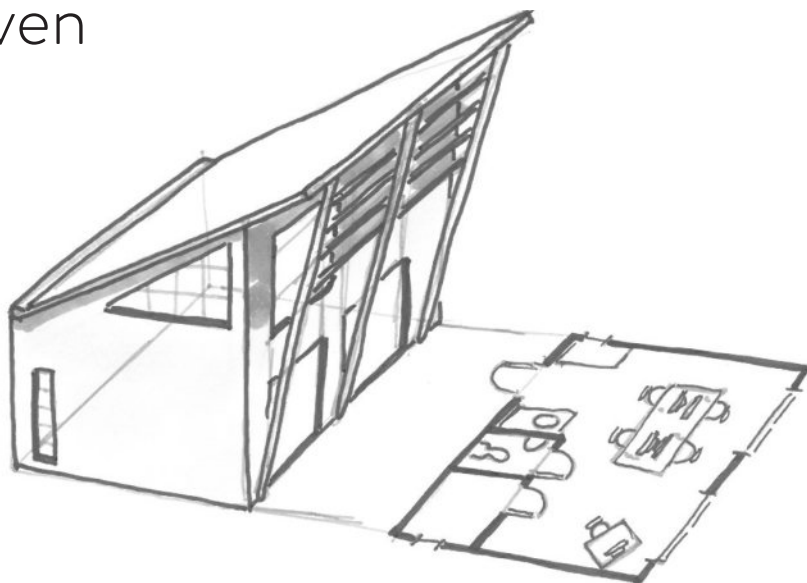
Figuur 27. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Tuinhuisje

Figuur 28. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Vakantiehuisje

9.3.2 Kantoorbedrijven

Kantoorruimte & Lobby

Kantoren kunnen tiny houses gebruiken om afgezonderd te vergaderen, klanten in te ontvangen of, als klein bedrijf, je studio te hebben. Een keukentje, badkamer en een kleine opslagruimte zijn dan nodig. In de badkamer is natuurlijk geen douche nodig waardoor je meer ruimte hebt voor een luxe wc. De keuken hoeft minder uitgebreid en een slaapkamer kan omgebouwd worden tot opslagruimte. Wanneer een tiny house modulair wordt opgezet is het nog eenvoudiger om te spelen met bepaalde ruimtes om een kantoor meer naar de wens te zetten van de gebruiker.

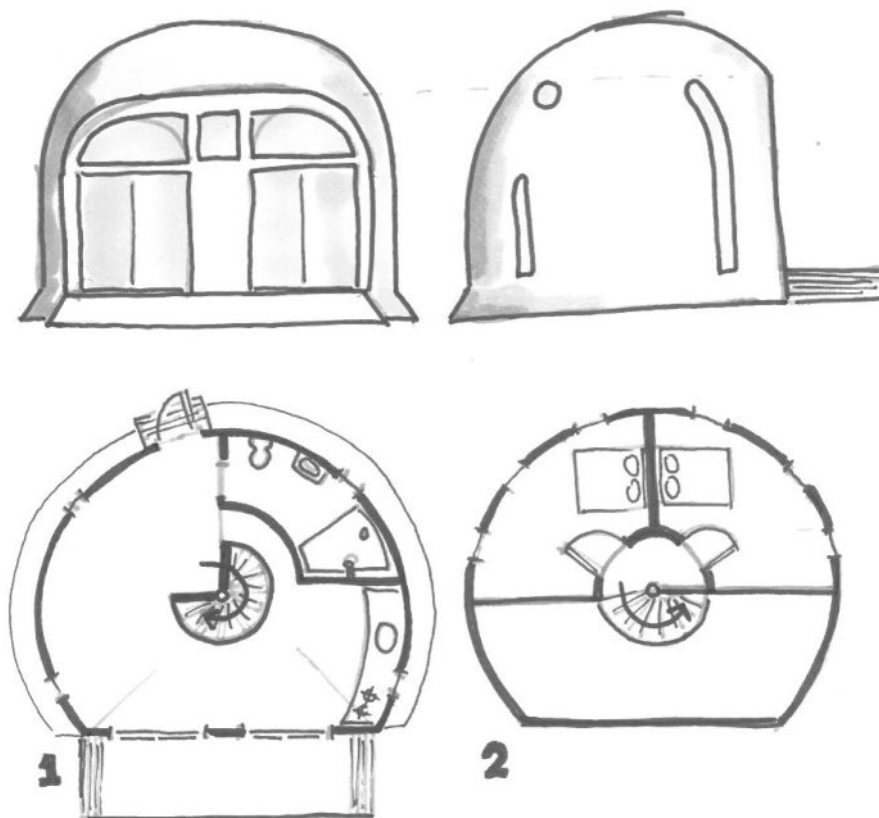


Figuur 29. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Kantoorruimte & Lobby

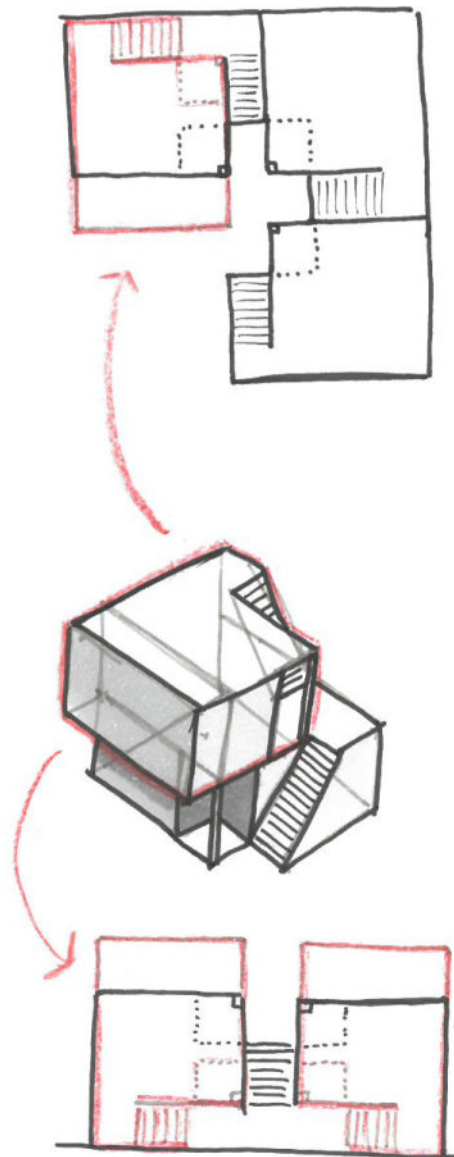
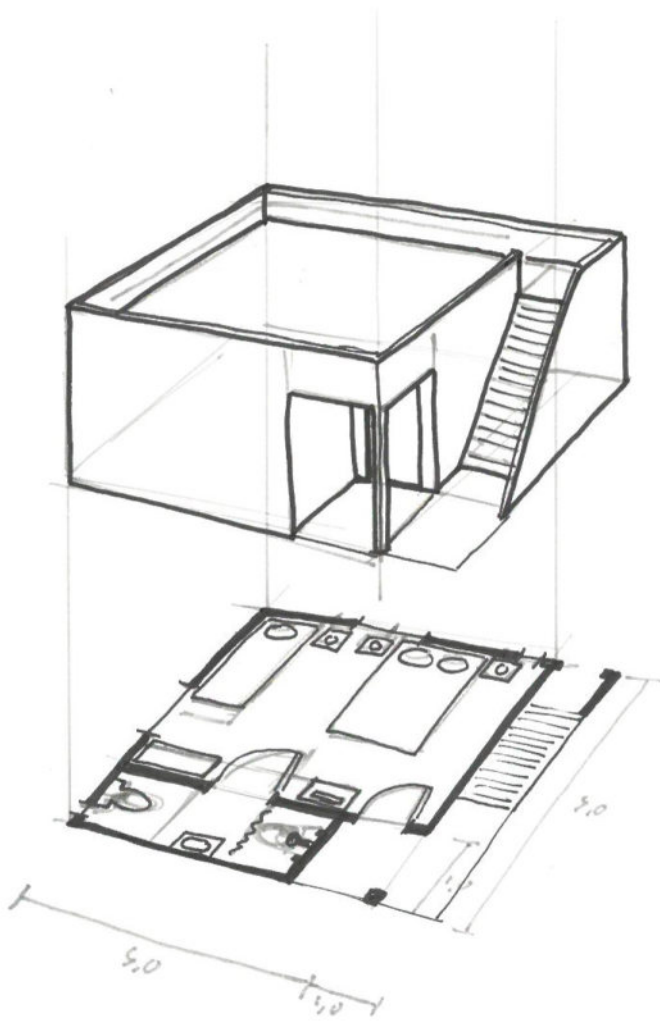
9.3.3 Vakantiebedrijven

Vakantiehuizen

Kleine en grote vakantieparken, en campings die kleine huisjes verhuren moeten ook met de tijd meegaan. Er zijn steeds meer huisjes verhuurders die merken dat er de doelgroep groeit van mensen die in moderne groene huisjes hun vakantie willen vieren. Er zijn ook veel vakantie adressen in Nederland te vinden met bijzondere huisjes vormen. Tiny houses passen goed in deze trend.



Figuur 30. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Vakantiehuis



Appartementen complex

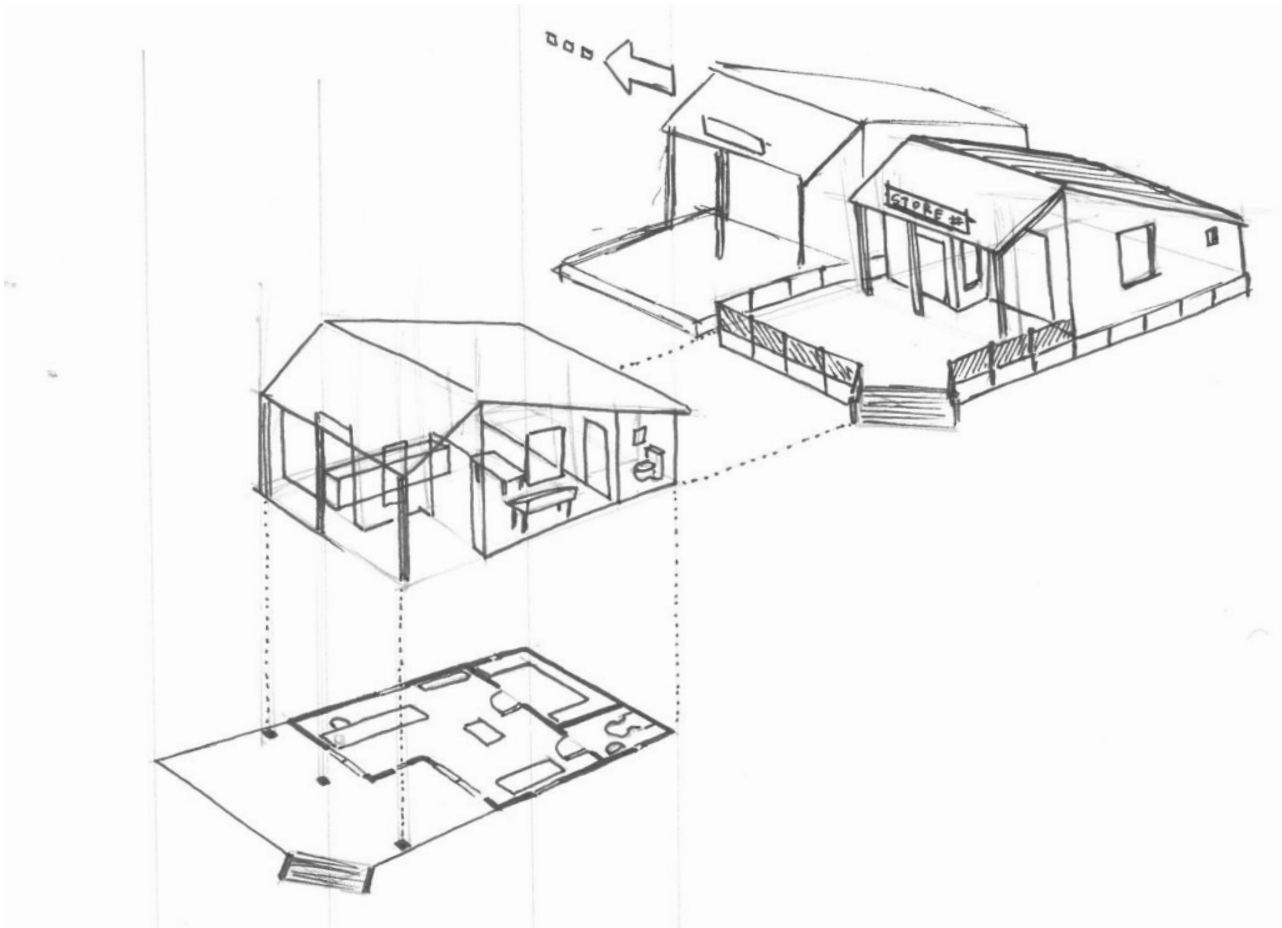
Wanneer je tiny houses in een rijtje aan elkaar zet kan dit natuurlijk ook worden verhuurd als vakantie adressen. Als tiny houses zelfs stapelbaar zijn kunnen hier grotere complexen van gebouwd worden. Dit zal in Nederland wel minder vaak voorkomen aangezien er in Nederland (en zeker rond Hardenberg) geen toerisme is wat hier behoefte aan heeft.

Figuur 31. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Appartementen complex

9.3.4 Detailhandel en Retail

Kleine winkels & Kleine cafe's

Tiny houses kunnen goed ingezet worden als kleine boetiekjes of winkeltjes, op dezelfde manier waarop ze ingezet kunnen worden als kantoor. Met een slaapkamer als opslag en het aanrecht als toonbank. Op die manier kunnen ze ook ingezet worden als café of een klein restaurantje. De tiny houses kun los geplaatst worden in parken of op kleine stukken grond in een centrum.

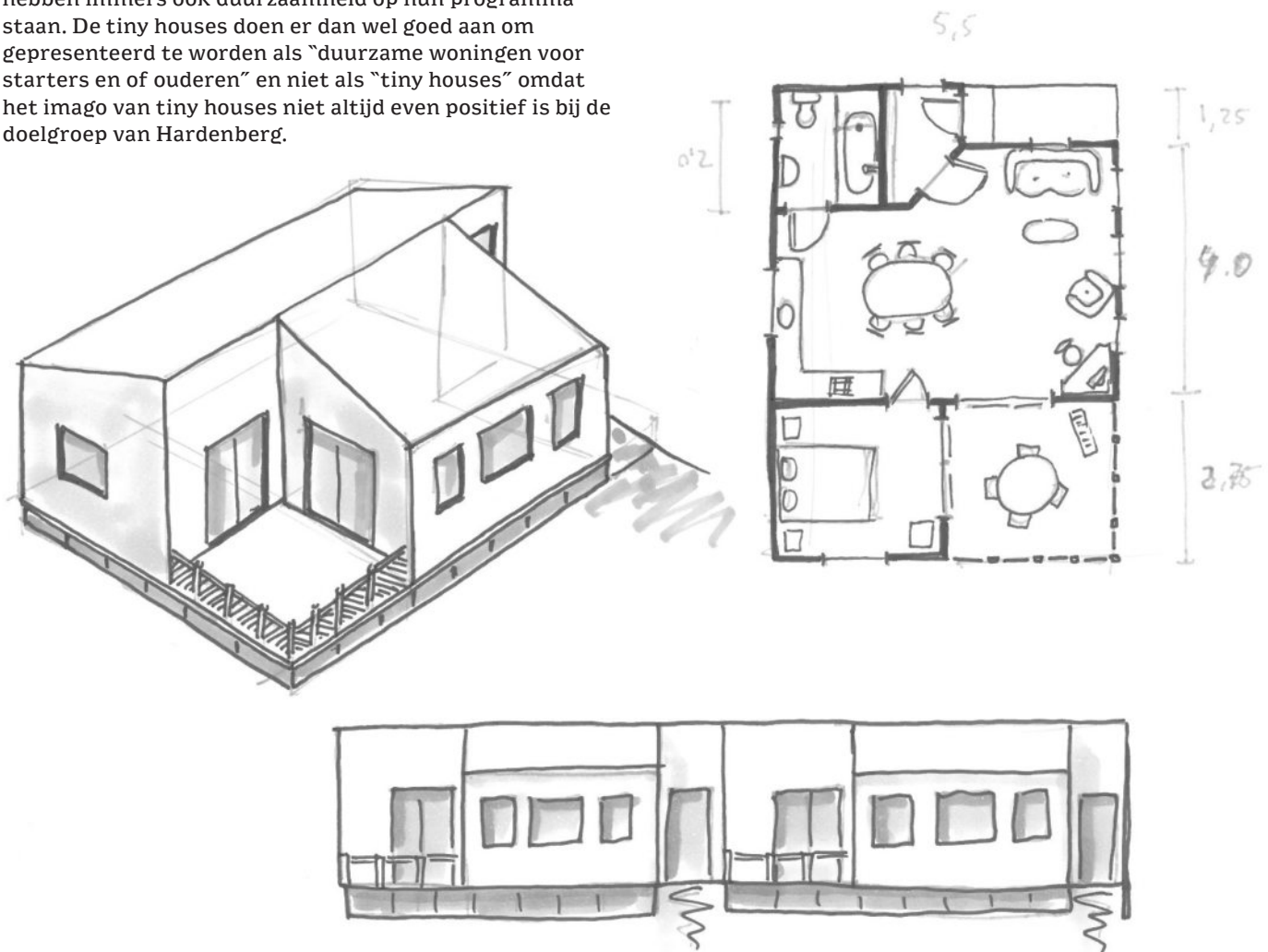


Figuur 32. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Kleine winkel of klein cafe

9.3.5 Hardenberg

Starters en ouderen

Natuurlijk kan Hardenberg nog steeds een target zijn. Zij hebben immers ook duurzaamheid op hun programma staan. De tiny houses doen er dan wel goed aan om gepresenteerd te worden als "duurzame woningen voor starters en of ouderen" en niet als "tiny houses" omdat het imago van tiny houses niet altijd even positief is bij de doelgroep van Hardenberg.



Figuur 33. Voorbeeld van een manier waarop een tiny house ontworpen kan worden als: Starters en ouderen woning

KODA

Door: Kodasema
te Harkujärve, Estland
www.kodasema.com
"KODA is a future proof movable
concrete house" - Kodasema

Demo KODA's in Almere, London,
Harkujärve.
Verplaatsbaarheid: Wordt los
geplaatst, fundering niet nodig.
Bouwtijd: 1 dag op locatie (mits
nutsvoorzieningen aanwezig).



Render van KODA met retail als functie

Dit tiny house is gemaakt uit gegoten beton. Het gaat dus lang mee. In combinatie met een hoge isolatiewaarde is het huis duurzaam.

Het huis is speciaal gericht op gezond wonen. Goede geluidsisolatie en ventilatie zijn aanwezig.

KODA is ontworpen met oog op de toekomst. Daarom is er goed gekeken naar multifunctionaliteit. KODA kan ingezet worden als hotel, retail, office en natuurlijk wonen. Verder is KODA stapelbaar en geschikt om in wijkjes neer te zetten.

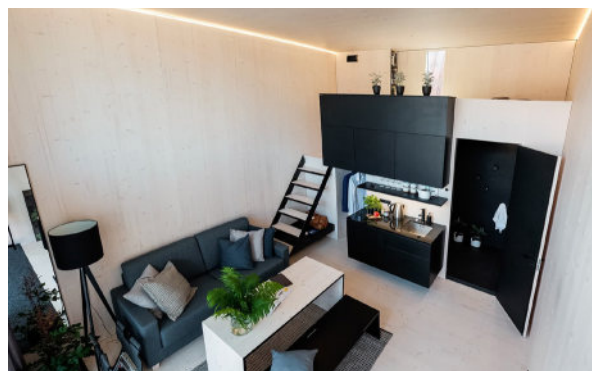


v.a. €35.000
ca. 10 ton
v.a. 25,8 m²

E.A.*



Meerdere KODA's in wijkvorm



KODA ingericht als woonhuis

Figuur 34. KODA
(foto's van www.kodasema.com)

*E.A. eigen afbeelding

10 Inleiding PvE

10.1 Richtlijnen programma van eisen

De omschrijving van eisen kan op twee manieren en beide manieren moeten op een meetbare (toetsbare) manier opgeschreven zijn. Er zijn exacte eisen (een kamer moet 12m² zijn) of prestatie-eisen (een kamer moet 2 werkplekken bevatten). Prestatie eisen geven de ontwerper meer vrijheid, deze zullen dus de overhand hebben in het plan van eisen.

Het programma van eisen moet een bepaalde haalbaarheidsfactor meegerekend hebben. In het plan van eisen wordt er rekening gehouden met budgetten en investeringen. Een programma van eisen moet de visie en de waardes van de opdrachtgever weergeven. Wanneer de haalbaarheid en de visie van de opdrachtgever niet gewaarborgd kan worden is het ontwerp bij voorbaat niet goed.

Het Programma van Eisen is beschikbaar in Bijlage A.

Er wordt in dit programma van eisen uitgegaan van een *standaard ontwerp* welke geheel naar eigen wens van de klant aangepast kan worden. De klant kan afwijken van de standaard door het modulaire karakter van het ontwerp. Zo kan de klant ruimtes toe voegen en weghalen. De klant kan zo ook de gebruiksfuncties van bepaalde ruimtes veranderen. Het *standaard ontwerp* is gericht op permanente bewoners van het tiny house maar er kan dus afgeweken worden van het *standaard ontwerp* en daarbij van de doelgroep.

Natuurlijk kan dit programma van Eisen ook dienen als leidraad voor een andere verkoopstrategie. Dijkhuis kan er ook voor kiezen om geheel af te wijken van het *standaard ontwerp* als de klant hier behoefte aan heeft. Het *standaard ontwerp* bestaat puur om een startpositie te generen. Allereerst heeft Dijkhuis nog geen ontwerp. Dijkhuis zal dus zelf moeten bepalen:

- of hij een standaard ontwerp willen aannemen
- of hij het standaard ontwerp afwachten tot de eerste klant en het ontwerp van deze klant vervolgens als "standaard" gebruiken
- of dat Dijkhuis nooit een standaard ontwerp zal gebruiken.

Dit programma van Eisen blijft relevant. In het overeenkomen van de projectdefinitie kunnen er eisen geschrapt of veranderd worden door Dijkhuis en de klant.

10.2 Toelichting eisenindeling

10.2.1 Dijkhuis' eisen

De visie van Dijkhuis moet in het ontwerp de overhand houden. Daarom zal het programma van eisen beginnen met de eisen voor Dijkhuis.

Visie en waardes

Dijkhuis' visie en waardes komen natuurlijk terug in het plan van eisen. Waar moet het tiny house aan voldoen om deze tegemoet te komen?

IBN grondregels

Om te voldoen aan de visie en waardes van Dijkhuis moet het tiny house voldoen aan de 25 grondregels van het IBN.

Ontwerp eisen

Uit hoofdstuk 8 komt naar voren dat Dijkhuis bepaalde eisen stelt aan het ontwerp.

10.2.2 Doelgroep eisen

De doelgroep bepaald de functies, de indeling en de grote van ruimtes. Er wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten ruimtes omdat er een grote diversiteit is tussen de sub-doelgroepen.

Ruimteprogramma

Het ruimte programma zal verschillende ruimtes toelichten alsook het totaaloppervlak van het tiny house.

Ruimtelijke relaties

De relaties tussen de ruimtes binnen het tiny house zijn van belang. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met eisen die in het *bouwbesluit* naar voren komen.

Afwerkingen en voorzieningen

De mate van afwerking verschilt per klant. Sommige *klanten* willen een kant-en-klaar huis/kantoor of winkel terwijl andere zelf de aankleding aan de binnenkant voor hun rekening willen nemen. Wel is het belangrijk na te denken over bepaalde eisen die uit sub-doelgroepen naar voren komen. Verschillen tussen doelgroepen hebben bijvoorbeeld te maken met het aantal stopcontacten en internet aansluitingen in de



hoofdruimtes, ingebouwde verlichting of een water aansluiting in de hoofdruimte.

Extra ontwerp eisen

Extra ontwerp eisen die niet onder een ander kopje staan of die extra belicht moeten worden, worden hier genoemd.

10.2.3 Algemene eisen

De algemene eisen hebben te maken met wetgeving en normen. Dit zijn minimale eisen waar permanente nieuwbouw aan moet voldoen.

Voldoen aan *Bouwbesluit* en NEN normen

Een tiny house van Dijkhuis moet voldoen aan de Nederlandse wet voor permanente nieuwbouw en de normen die erbij horen.

Voldoen aan bestemmingsplan

Het tiny house moet voldoen aan het bestemmingsplan. Echter is het niet vooraf duidelijk waar het tiny house geplaatst gaat worden en waar er in het ontwerp dus rekening gehouden moet worden met het bestemmingsplan. Er kan dus in het ontwerp niet op voorhand rekening gehouden worden met deze eis. Het is dus mogelijk dat een tiny house op moment van bouwen niet kan voldoen aan het bestemmingsplan en daardoor ongeschikt is voor de klant in combinatie met de locatie die de klant aanwijst.

Voldoen aan Omgevingswet

In 2018 zal het bestemmingsplan overgenomen worden door de omgevingswet (zie H4).

Voldoen aan BENG-norm

In 2020 zal het *bouwbesluit* veranderen naar de BENG norm (zie H4). Er zal dus vooraf rekening gehouden moeten worden met eventuele veranderingen die in deze norm voorkomen al zijn onderdelen van deze nieuwe wet nog niet duidelijk.

10.2.4 Andere eisen

Milieu eisen

Alle milieu eisen zullen hier samengevoegd worden. Tevens zullen hier extra milieu eisen staan waar het tiny house aan moet voldoen.

Materiaal

Alle materiaal eisen zullen hier samengevoegd worden. Tevens zullen hier extra materiaal eisen staan waar het tiny house aan moet voldoen.

Omgeving

Het tiny house mag in principe in elke omgeving staan waar de klant deze wilt hebben mits de omgeving minimale hinder zal ondervinden van de bouw ervan.

Esthetiek

Het is belangrijk dat het tiny house een uitdagende uitstraling heeft. Een deel van de visie van de *tiny house movement* alsook de visie van Dijkhuis heeft te maken met anders denken en dus alternatief bouwen. Een esthetisch verantwoorde uitstraling hoort hier bij.

Budget

De haalbaarheid van het tiny house moet gegarandeerd worden. Daarom moet het tiny house voldoen aan budget eisen. Hier wordt ook duidelijk dat het tiny house niet op aanbesteding gebouwd mag worden.

Uitzonderingen

Er kunnen bepaalde uitzonderingen gemaakt worden op eisen. Deze uitzonderingen worden hier uiteengezet.

Speciale eisen

Voor sommige toepassingen van het tiny house kunnen speciale eisen gelden. Bepaalde certificeringen kunnen van toepassing zijn. De eisen die deze certificaten met zich meebrengen worden niet genoemd. In plaats daarvan wordt er in deze paragraaf naar deze eisen verwezen.

14 Conclusie en

14.1 Conclusie

Deze thesis beantwoordt de volgende hoofdvraag:

Hoe speelt de Nederlandse markt in op de groeiende vraag naar Tiny Houses en waar komt die vraag vandaan, welke visie moet Dijkhuis volgen om haar filosofie te implementeren in deze markt en welke ontwerpstappen zijn hiervoor nodig?

Dijkhuis heeft een duidelijke visie en die noemt hij *volhoudbaarheid*. Dit betekent écht duurzaam zijn en écht goed zijn voor het milieu. Het is in de bouwwereld echter moeilijk om altijd maar voet bij stuk te houden, als het om het milieu gaat. De bouwwereld lijkt nog niet Dijkhuis' visie toe te zijn. Dit betekent dus dat er soms concessies gedaan moeten worden.

Tiny houses dragen bij aan een verduurzaming van de wereld. Niet alle tiny houses worden gebouwd met oog op duurzaamheid. Sommige worden gebouwd als tijdelijke woning of als vakantiehuisjes. Minder huis, betekent vanzelfsprekend minder materiaal en spullen, en dus beter voor het milieu dan een gewoon huis. Toch kun je er niet van uit gaan dat een tiny house zomaar duurzaam is. Dijkhuis past goed bij de *Tiny house movement*, want Dijkhuis gaat ervoor zorgen dat zijn tiny house zeker duurzaam is.

Naast het milieu, is de menselijke gezondheid voor Dijkhuis ook een van de belangrijkste waarden. Dit komt voort uit de grondregels van de *bouwbiologie* die door het Duitse IBN (Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit) bedacht zijn, en

onderwezen worden. Dicht bij de natuur leven, en tijd hebben voor (gezonde) hobby's zijn dikwijls verwant aan tiny houses. Ook hierbij past de filosofie van tiny houses goed bij die van Dijkhuis.

De tiny house beweging in Nederland heeft de afgelopen tijd grote aanhang gekregen. Rond Hardenberg zijn nog niet veel projecten opgestart met tiny houses wat een gunstige marktpositie kan betekenen voor Dijkhuis. Er moeten dan natuurlijk wel belangstellenden/*klanten* zijn.

De Nederlandse overheid is nog niet klaar voor Tiny houses. Ze worden vaak niet als volwaardig woonhuis gezien. Vaak voldoen ze niet aan het *bouwbesluit* (Nederlandse wetgeving omtrent bouw), en verzekeringen en hypotheeken zijn moeilijk verkrijgbaar. In de nabije toekomst (2018) maakt het oude *bouwbesluit* plaats voor de "Besluit Bouwwerken Leefomgeving" (BBL) waar anders wonen meer getolereerd wordt. In 2020 moeten alle huizen voldoen aan de BENG-norm (maximale energieverbruik in kWh per m²) wat voor tiny houses lastig is. Gelukkig denkt men om uitzonderingen toe te voegen voor gebouwen kleiner dan 50m².

Wanneer Dijkhuis daadwerkelijk tiny houses zal gaan (ontwerpen en) bouwen zullen deze tiny houses permanent van aard zijn, aan het *bouwbesluit* voldoen, en grotendeels op locatie gebouwd worden (in plaats van prefab zoals bij veel tiny houses gebeurd). Ook wil Dijkhuis een zo breed mogelijke doelgroep aanspreken. Om dit te verwezenlijken kan gedacht worden aan een demontabel en modulair tiny house.

Multifunctionaliteit speelt hierbij ook een rol.

Als Dijkhuis een tiny house laat ontwerpen zal de architect/ontwerper rekening moeten houden met de bovenstaande bevindingen. In de beginfase bij het ontwerpen van een gebouw is het belangrijk om het ontwerp project (in dit geval het tiny house) in te kaderen in een zogenaamde projectdefinitie. Normaliter gaat een architect/ontwerper rond de tafel met de opdrachtgever om de *projectdefinitie* op te stellen van het te bouwen bouwwerk. Dijkhuis slaat soms de architect over en neemt zelf de positie in van de ontwerper.



Aanbevelingen

14.2 Aanbevelingen

Er is weinig wetenschappelijk materiaal te vinden over tiny houses omdat dit een zeer nieuw fenomeen is. Hierdoor kun je de geloofwaardigheid over sommige artikelen in twijfel trekken. De beste artikelen zijn de artikelen die ingaan op een detail van de *tiny house movement*. Er zijn zeer veel artikelen die geschreven worden door tiny house liefhebbers en daarom vertekend kunnen zijn.

Met mijn industrieel ontwerpen achtergrond kan ik goed doorgronden welke artikelen van waarde zijn. Echter was het waarschijnlijk in mijn voordeel geweest als ik in een eerder stadium met een architect overlegd had. Een tiny house is immers een gebouw, en gebouwen vragen op sommige punten een andere ontwerpaanpak. Zo had ik bij het zoeken naar bronnen en het schrijven van artikelen meer in de taal van de architect kunnen werken. Mijn

presentatie in het midden heeft wel een sturend effect gehad.

De ontwerper/architect die voor Dijkhuis een tiny house gaat ontwerpen heeft wel baat bij het lezen van het verslag zelf. Zodoende kan de architect de visie en belangrijke onderwerpen aan de opdrachtgever doorgeven. De opdrachtgever moet er dan wel voor zorgen dat hij zich ook verdiept in het onderwerp.

Voor Dijkhuis is het nu van belang om naar buiten toe kenbaar te maken dat Dijkhuis graag tiny houses wil bouwen. Dit kan Dijkhuis doen door dit op de website te verkondigen. Om de klant een opening te bieden en over te komen als een bedrijf met expertise kan Dijkhuis verwijzen naar deze thesis.



Illustratie 5. Tiny Tim; een volledig *autarkisch* tiny house; iets wat Dijkhuis niet in zijn programma van eisen zal hebben staan.

Begrippenlijst

autarkisch

Zelfvoorzienend, onafhankelijk van anderen. (zie illustratie 6 op de vorige pagina)

biobased / natuurlijk bouwen

De natuur als voorbeeld voor ontwerp en techniek (biomimicry) en/of bouwen met natuurlijke materialen.

bouw-biologisch/bouwbiologie

“De bouwbioloog is een wetenschapper die onderzoek doet naar factoren die van invloed zijn op het leefklimaat.” - citaat van website; Dijkhuis.eco. Bouwbiologie is binnen de bouw zoveel mogelijk streven naar een gunstig leefklimaat. Daar valt onder andere het milieu, de menselijke fysieke gezondheid en sociale gezondheid onder. Er zijn 25 grondregels van de bouwbiologie zie figuur 1.

bouwbesluit

De Nederlandse wetgeving omtrent bouwen. Het huidige bouwbesluit komt uit 2012. In 2018 zal het nieuwe bouwbesluit van kracht gaan. Het zogenaamde Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL).

bouwcoach

De bouwcoach ondersteunt de opdrachtgever door mee te denken in ontwerp, planning en budget, voor en tijdens de uitvoering.

bouwteam

Het kiezen van een aannemer door vooraf een team samen te stellen en daarna ieder zijn eigen begroting te laten maken. Van oudsher worden opdrachten altijd op aanbesteding verdeeld. De goedkoopste krijgt de opdracht. Volgens Dijkhuis is dit op de korte termijn zeker goedkoper, maar de kans op fouten is groter, de

nazorg is slechter, en de kwaliteit is ook zeker slechter. Bij een bouwen in een bouwteam heeft iedereen dezelfde verantwoordelijkheid. Samenwerking is de sleutel.

burgerinitiatieven

Initiatieven van burgers die vrijwillig worden opgestart ten behoeven van anderen of de samenleving.

casco

De dragende constructie van een huis inclusief de buitenafwerking. Het huis is wind- en waterdicht, maar de binnenafwerking moet nog gebeuren.

circulair bouwen

Volwaardig herbruikbare materialen gebruiken.

community

Een gemeenschap van gelijkgestemden.

concept projectdefinitie (CPD)

Zie paragraaf 12.4.2.

condo

Flatgebouw, veelal gebruikt om jongerenflats aan te duiden in het buitenland.

declutter

Zie ontspullen.

droogtoilet

Een toilet dat geen water verbruikt en door chemicaliën de stank weghoudt.

ecologische waarde

Biobased bouwen. Goed bouwen voor milieu. Voorkomen van afval. Circulair bouwen.

Footprint (ecological, carbon, sustainable)

De totale ruimte die een individu nodig heeft om te (over)leven met de huidige technologie. Hieronder vallen biologisch productief land en water, dat door deze persoon gebruikt wordt. Om eten, water, energie, kleding en bouwmaterialen te ontwikkelen en om het afval van deze persoon te verwerken.

gezond bouwen

Gezond bouwen door rekening te houden met straling, luchtkwaliteit, micro-organismen en gifstoffen. Bouwen volgens bouwbiologie.

hibertad challenge

In 2017 presenteerde Dijkhuis over gezond bouwen tijdens de Hibertad Challenge waarbij tien ROC instellingen (ca. 150 studenten) tien weken de tijd kregen om een bouw-biologische lodge (tiny house) te ontwikkelen. Hibertad is een stichting die zich bezig houdt met duurzaamheid. Zij testen materialen en installaties en focussen zich vooral op bedrijven en de jeugd.

inbreiding

Tegenovergestelde van uitbreiding.

infographic

Een informatieve weergave van verschillende objecten, waarbij een combinatie van beeld en tekst wordt gebruikt.

kampers

Overkoepelende naam voor mensen die permanent in verplaatsbare huizen verblijven die in wijkjes staan met eensgezinde mensen. Bijvoorbeeld: Roma.



klanten

De opdrachtgevers van Dijkhuis.

klimaatcoalitie

De klimaatcoalitie is een initiatief van MVO Nederland, Natuur en Milieu, Het Nederlandse Klimaatverbond en het ministerie van IenM. Zij werkt aan klimaat neutrale oplossingen en vraagstukken door geïnteresseerden bij elkaar te brengen en een platform te bieden.

maatschappelijke waarde

Mensen helpen met een achterstand op de arbeidsmarkt. MVO bouwen.

markt

De aanbieders van tiny houses. De aanbieders van materialen en technieken voor het bouwen van tiny houses. Het afzetgebied van tiny houses / de vraag naar tiny houses.

menselijke waarde

Bouwen voor de gezondheid van mensen boven alles.

micro-flats

Dit is een micro-house in flatvariant.

micro-houses

Dit is een Japanse vorm van tiny houses. Zie paragraaf 2.2.1.

movability

Zie verplaatsbaarheid.

MVO

Maatschappelijk verantwoord ondernemen.

off-grid

Zie paragraaf 7.3.

ontspullen

Van spullen ontdoen, door middel van

weggoeien, weggeven of voor een klein bedrag verkopen. Dit is een onderdeel van simple living.

opdrachtgevers

Dit kan een klant van Dijkhuis zijn of een klant van de architect. De klant van de architect kan ook Dijkhuis zelf zijn.

passiefbouw

Met zo min mogelijk energie de woning warm krijgen en houden. Lucht frishouden door gebruik te maken van een w.t.w.; mechanische luchtventilatie.

pelletkachels

Kachel die zeer efficiënt stookt op geperste houtkorrels.

projectdefinitie

Hierin staan de uitgangspunten en doelstelling, samen met het bijbehorende programma van eisen waaraan een project moet voldoen.

regionale waarde

Werken met regionale vakmensen en eigen werkzaamheden binnen een straal van 50 km van Hardenberg (locatie Dijkhuis) uit voeren. Materialen uit de regio toepassen in gebouwen.

seizoenwerkers

Seizoenarbeiders die tijdelijk in Nederland werken en daarom tijdelijke een woning nodig hebben.

schijnduurzaamheid

Schijnduurzaamheid is pretenderen dat je duurzaam bent of een duurzame oplossing hebt gevonden. Deze oplossing is wellicht duurzamer is dan de vorige oplossing, maar niet echt duurzaam.

simple living

Een leefstijl waarbij mensen bewust en zorgvuldig kiezen voor een vermindering of minimalisering van consumptie en rijkdom.

standaard ontwerp

Het tiny house wordt in eerste instantie ontworpen in 1 optimale maat, het standaard ontwerp genoemd. De klant kan afwijken van deze standaard door het modulaire karakter van het ontwerp. Zo kan de klant ruimte toe voegen en weghalen. De klant kan zo ook de gebruiksfuncties van bepaalde ruimtes veranderen.

standaardtaakbeschrijving

Zie paragraaf 12.3.4.

tiny house movement

Een beweging overgewaaid naar NL vanuit Amerika waarin mensen in (vaak verplaatsbare) huizen wonen van minder dan 50m². Er is geen vaste definitie. De reden voor mensen om in een tiny house te wonen is natuurlijk kosten maar gaan ook vaak over maatschappelijke problemen zoals ruimte te kort, milieu problematiek, zelfvoorzienend wonen, etc. Het gaat in Nederland vaak hand in hand met bewuster en duurzaam leven.

verplaatsbaarheid

In hoeverre het mogelijk is een gebouw te verplaatsen. Een tiny house op wielen is het meest verplaatsbaar, een tiny house met fundering het minst verplaatsbaar. Een tiny house op trailer zit daar tussenin.

Gaat door op volgende pagina...



Afkortingen

visiekader

Zie paragraaf 13.4.

volhoudbaar bouwen

Volhoudbaar is het Zuid-

Afrikaanse woord voor duurzaam.

Maar bij Dijkhuis betekend dit puur en anders bouwen. Voor Dijkhuis bestaat puur en anders bouwen vooral uit gezond-, circulair- en samen bouwen.

vrijbuiters

Pioniers op het gebied van tiny housing.

watertoets

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

wonen-op-maat

In een huis wonen dat precies aansluit bij de eigen behoeftes van de bewoner.

yurt

Mongolische traditionele tent.

BBL:	Besluit Bouwwerken Leefomgeving
BENG:	Bijna Energie Neutraal Gebouw
BNA:	Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus
CPD:	Concept projectdefinitie
CPO:	collectief particulier opdrachtgeverschap
DO:	Definitief ontwerp
EA*:	Eigen Afbeelding: eigen foto
IBN:	Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit
MVO:	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
NVM:	Nederlandse Vereniging van Makelaars en Taxateurs
nZEB:	nearly Zero Energy Building
PvA:	Plan van Aanpak
PvE:	Programma van Eisen
RDW:	Dienst Wegverkeer
ROC:	Regionaal Opleidingen Centrum
RV:	Recreational vehicle: Amerikaanse term voor caravan, camper of huis op trailer.
SO:	Structuur ontwerp
STB:	Standaardtaakbeschrijving
TO:	Technisch ontwerp
VO:	Voorontwerp
WTW installatie:	Warmte TerugWin Installatie



Figuren

IN KAPITALEN: Illustraties
Schuingedrukt: Tiny Houses

- 3 ILLUSTRATIE 1. EIGEN
SNELSCHEETS VAN TINY HOUSE
DE "TINY-A" GEBOUWD IN
ALMERE POORT OP DE TINY
HOUSE EXPO
- 11 ILLUSTRATIE 2. PAND VAN
AANNEMERSBEDRIJF DIJKHUIS
IN HARDENBERG
- 14 Figuur 1. De grondregels van IBN's
bouwbiologie. Overgenomen van
IBN (n.d.)
- 16 Figuur 2.1. Grondulows Koe
in de Kost (a), nZEB woning
in Markelo (b), Bedrijfshal
Itter (c), Baalderborg groep
zorgappartementen (d), Hof van
Pepijn (e), Anna Charlotte Hof
(f). Foto's overgenomen van
Projecten Archieven - Dijkhuis.
(2018).
- 17 Figuur 2.2
Natuuractiviteitencentrum de
Koppel (g), "Blijf van mijn lijf
huis"; Hadassahoeve (h)
- 19 ILLUSTRATIE 3. MAQUETTE
VAN DE TINY HOUSE EXPO IN
ALMERE POORT
- 20 Figuur 3. Cover afbeelding van
Henry David Thoreau's boek;
"Walden: A life in the woods"
- 21 Figuur 4. Covers van de boeken
"Shelter" door Lloyd Kahn. (a) en
"Tiny Houses, or how to get away
from it all" door Lester Walker (b)
- 23 Figuur 5. Tsubomi House
ontworpenn door FLATHOUSE
in Tokyo gebouwd op een klein
grondoppervlak (26m2) met 7
split levels om natuurlijk licht
en open ruimtes te creëren. Foto
overgenomen van architecture
art designs (2017).
- 23 Figuur 6. Nakagin Capsule Hotel
in Japan ontworpen door Kisho
Kurowaka. Foto overgenomen van
archiarchive (2017).
- 24 Figuur 7. Shigeru Ban's goedkope
tijdelijke woningen voor
slachtoffers van de aardbeving
in Kobe gemaakt van papieren
buizen. Foto overgenomen van
(Taylor-Foster & Brittain-Catlin,
2017).
- 25 *Figuur 8. The Katrina
Cottages*
- 26 Figuur 9. Huisje op wielen van
Marjolein Jonkers in Alkmaar.
Foto overgenomen van (Jonker,
2017).
- 27 Figuur 10. Containerwoningen
voor studenten. Foto
overgenomen van (Trustik, 2018).
- 28 *Figuur 11. Tiny TIM*
- 30 Figuur 12. Een Airstream
caravan die tegenwoordig dienst
doet als vakantiehuisje. Foto
overgenomen van Hipcamp
(2018).
- 31 Figuur 13. "Campground
cottages" uit 1870. Foto
overgenomen uit het boek van
Walker (1987).
- 32 Figuur 14. Tiny house Expo in
Almere Poort in aanbouw. Foto
overgenomen van (Bouwexpo
Almere, 2017)
- 34 Onderdelen van het huisje
- 34 *Figuur 15. huisje van Marjolein
(in het klein)*
- 36 Figuur 16. Tiny house definitie
voor *Hibertad*
- 39 *Figuur 17. Millhome*
- 44 *Figuur 18. Wikkelhuis*
- 47 *Figuur 19. Tiny A*
- 49 Figuur 20. Bouwlocaties rond
Hardenberg
- 51 Figuur 21. Doelstellingen in
Hardenberg
- 52 *Figuur 22. Heijmans ONE*
- 53 *Figuur 23. Nezzt*
- 57 Figuur 24. *Off-grid*
- 59 ILLUSTRATIE 4. TINY A (VOOR)
EN SLIM FIT (ACHTER) IN
ALMERE POORT.
- 63 Figuur 25. Kenmerken uit de
doelgroep kun je onder verdelen
in deze thema's.
- 68 Figuur 26. Permanent woonhuis
- 69 Figuur 27. Tuinhuisjes
- 69 Figuur 28. Vakantiehuisjes
- 70 Figuur 29. Kantoorruimte &
Lobby
- 71 Figuur 30. Vakantiehuizen
- 72 Figuur 31. Appartementen
complex
- 73 Figuur 32. Kleine winkels &
Kleine cafe's
- 74 Figuur 33. Starters en ouderen
- 75 *Figuur 34. KODA*
- 101 ILLUSTRATIE 5. TINY TIM; EEN
VOLLEDIG AUTARKISCH TINY
HOUSE; IETS WAT DIJKHUIS
NIET IN ZIJN PROGRAMMA VAN
EISEN ZAL HEBBEN STAAN.
- 111 ILLUSTRATIE 6. BINNENKANT
VAN SLIM FIT, EEN TINY HOUSE
MET DRIE VERDIEPINGEN
WAARVAN HET OPPERVLAKTE
KLEINER IS DAN TWEE
PARKEERPLAATSEN.

Referentielijst

- Adine. (2017). Wat kost een Tiny House? - Lekker Leven Met Minder. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.lekkerlevenmetminder.nl/2017/06/19/kost-tiny-house/>
- archiarchive. (2017). nakagin capsule 1. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.archiarchive.com/2017/11/01/nakagin-capsule-tower-japan-kisho-kurokawa-architect-and-associates/nakagin-capsule-1-14/>
- architecture art designs. (2017). Tiny Tsubomi House by FLATHOUSE Spans Across 7 Levels in Tokyo, Japan. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.architectureartdesigns.com/tiny-tsubomi-house-by-flathouse-spans-across-7-levels-in-tokyo-japan/>
- Awwad, T. (2017). Deze groepen profiteren niet van de bloei op de woningmarkt - nu.nl. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.nu.nl/wonen/4942901/groepen-profiteren-niet-van-bloei-woningmarkt.html>
- Beelen CS. (2018). De fases in het ontwerpproces | Beelen CS architecten. Retrieved March 22, 2018, from <http://www.beelencs.nl/diensten/ontwerpproces/>
- BNA. (2013). REGELING 2013. Retrieved April 16, 2018, from <https://www.bna.nl/werken-met-een-architect/contractvorming/standaardtaakbeschrijving-stb/>
- BNA. (2014). Standaardtaakbeschrijving (STB). Retrieved April 16, 2018, from <https://www.bna.nl/werken-met-een-architect/contractvorming/standaardtaakbeschrijving-stb/>
- BNA. (2018). Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus. Retrieved April 16, 2018, from <https://www.bna.nl/>
- Bouwexpo Almere. (2016). Notitie Tiny Housing, 1-24.
- Bouwexpo Almere. (2017). Bouwexpo Tiny Housing :: Tiny Housing. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.bouwexpo-tinyhousing.nl/>
- BRIS. (2012). Bouwbesluit 2012 | BRIS Bouwbesluit Online. Retrieved March 19, 2018, from <https://www.bouwbesluitonline.nl/Inhoud/docs/wet/bb2012>
- Carlin, T. M. (2014). Tiny Homes: Improving Carbon Footprint and the American Lifestyle on a Large Scale. College of Saint Benedict/Saint John's University.
- CBS. (2013). Forse krimp bouw in 2012. Retrieved February 27, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2013/10/forse-krimp-bouw-in-2012>
- CBS. (2017a). Huizenmarkt in beeld. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/huizenmarkt-in-beeld>
- CBS. (2017b). Omzetgroei bouw kleiner, tekort aan personeel groter. Retrieved February 27, 2018, from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/47/omzetgroei-bouw-kleiner-tekort-aan-personeel-groter>
- de Decker, K. (2008). Huis afbreken is ecologische misdaad - Lowtech Magazine. Retrieved April 18, 2018, from <http://www.lowtechmagazine.be/2008/04/afbreken-huis.html>
- Dijkhuis. (n.d.). Dijkhuis Aannemersbedrijf | sinds 1933. Retrieved February 26, 2018, from <http://www.dijkhuis.eco/derde-generatie-sinds-1933/>
- Duurzaam Ondernemen. (2007). Groen ondernemen:schoon of schijn? Retrieved April 18, 2018, from <https://www.duurzaam-ondernemen.nl/groen-ondernemenschoon-of-schijn/>
- Emily Nonko. (2017). A tiny house movement timeline - Curbed. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.curbed.com/2017/7/19/15974554/tiny-house-timeline>
- Ferguson, J. N. (2010). Re-Imagining the Small House.



- Ford, J., & Gomez-Lanier, L. (2017). Are Tiny Homes Here to Stay? A Review of Literature on the Tiny house movement. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 45(4), 394-405. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12205>
- Furst, L. (2017). Finding Space. Assessing how planning responds to tiny houses for homeless populations, (April). Retrieved from <http://tram.mcgill.ca/Teaching/srp/documents/LauraF.pdf>
- FYI. (2018). Tiny House Nation. Retrieved April 14, 2018, from <https://www.fyi.tv/shows/tiny-house-nation/season-1>
- Gangan, P. (2015). Would you live in a tiny house? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.delta.tudelft.nl/article/would-you-live-tiny-house>
- Gemeente Hardenberg. (2013). Toekomstvisie gemeente Hardenberg 2013-2023, 19.
- Heathcote, E. (2016). How Japan's "jutaku" houses squeeze creativity into small spaces. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.ft.com/content/faa74046-c51b-11e5-808f-8231cd71622e>
- Heijmans. (2016). brochure Heijmans ONE. Retrieved from <https://www.heijmans.nl/nl/heijmans-one/>
- hetkanWel. (2017). Hoe groot wordt de Tiny house movement? | Voor de Wereld van Morgen. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.voordewereldvanmorgen.nl/duurzame-blogs/hoegrootwordtde-tiny-house-movement>
- HGTV. (2018). Tiny House Hunters. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.hgtv.com/shows/tiny-house-hunters>
- Hibertad verwonderen en veranderen - *Volhoudbaarheid*. (2018). Retrieved April 18, 2018, from <https://www.hibertad.nl/>
- Hipcamp. (2018). Vintage Airstream, Mendocino Grove. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.hipcamp.com/california/mendocino-grove/vintage-airstream>
- Hotz, A. (2016). Small-Space Solution: Live/Work Furniture from Hirashima in Japan - Remodelista. Retrieved April 15, 2018, from <https://www remodelista.com/posts/small-space-solution-multifunctional-furniture-from-hirashima-japan/>
- Huis & Hypotheek. (2016). Huurders tussen wal en schip? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.huis-hypotheek.nl/nieuws/huurders-tussen-wal-en-schip>
- IBN. (n.d.). 25 Principles of Building Biology. *Building*, 49(0), 18-19.
- IBN. (2018). Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN. Retrieved March 7, 2018, from <https://www.baubiologie.de/>
- Interveste. (2017). Starters op de woningmarkt vallen tussen wal en schip. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.interveste.nl/infonet/2017/03/08/starters-op-de-woningmarkt-vallen-tussen-wal-en-schip/>
- Jonker, M. (2017). Omgevingswet 2018 - wat betekent het voor Tiny Houses? - Tiny House Nederland. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/regelgeving/omgevingswet-2018-wat-betekent-het-voor-tiny-houses/>
- Jonker, M. (2017). Tiny House Nederland pionier - Marjolein in het klein. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.marjoleininhetklein.com/>
- Jonker, M. (2017). Wat is een Tiny House - Marjolein in het klein. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.marjoleininhetklein.com/mijn-tiny-house/wat-is-een-tiny-house/>
- Kilman, C. (2016). Small House, Big Impact: The Effect of Tiny Houses on Community and Environment. *Undergraduate Journal of Humanistic Studies*, 2, 1-12. Retrieved from https://apps.carleton.edu/ujhs/assets/charlie_kilman_tinyhouses__4_.pdf
- Lasky Julie. (2016). The Surprising Origins of the Tiny House Phenomenon - Curbed. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.curbed.com/2016/7/13/12162832/tiny-house-history-hermits>
- Lee, E. (2006). Katrina Cottage - Inhabitat. Retrieved April 13, 2018, from <https://inhabitat.com/katrina-cottage/>



Vervolg referentielijst...

- Lente-akkoord. (2017a). Kan een kleine vrijstaande woning aan BENG voldoen? Retrieved April 12, 2018, from <https://www.lente-akkoord.nl/kan-een-kleine-vrijstaande-woning-aan-beng-voldoen/>
- Lente-akkoord. (2017b). Praktijkvragen over BENG. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.lente-akkoord.nl/?p=26648>
- MacKenzie, S. (2016). Tiny houses: A small solution to a big housing crisis - The Big Issue. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.bigissue.com/news/tiny-houses-small-solution-big-housing-crisis/>
- Markasaurus. (2015). What's wrong with shipping container housing? Everything. Retrieved April 15, 2018, from <http://markasaurus.com/2015/09/01/whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything/>
- Millhome. (2017). De Tiny Loft - De Tiny House van Mill Home - Tiny Houses uit Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <http://www.millhome.nl/praktischeinfo/>
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2013). Cijfers over Wonen en Bouwen 2013, 204.
- Mitchell, R. (2016). Tiny Houses Built with Recycled Materials: Inspiration for Constructing Tiny ... Retrieved from <https://books.google.nl/books?id=OualCwAAQBAJ&pg=PA9&lpq=PA9&dq=The+essence+of+a+tiny+home+is+not+the+square+footage,+it+is+not+space-saving+storage,+it+is+not+a+particular+style+or+design+practice.+Rather,+a+tiny+house+is+a+structure+that+provides+everyt>
- Mitchell, R. (2018). The Tiny Life: Tiny Houses, Minimalism, Homesteading. Retrieved April 18, 2018, from <https://thetinylife.com/>
- Moen, N. (2018). Stijgend aantal proeven met tiny houses - Gemeente.nu. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.gemeente.nu/ruimte-milieu/wonen/stijgend-aantal-proeven-met-tiny-houses/>
- Murphy, M. (2013). Houses as Appropriate Technology, (165), 165.
- Nieman. (2013). PvE Deel1 Functionele en ruimtelijke eisen, 1-30.
- Noortje, & Jan-Willem. (2018). Verplaatsbaarheid van een tiny house - Tiny House Nederland. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/regelgeving/verplaatsbaarheid-van-een-tiny-house/>
- OOM Verzekeringen. (2018). Tiny house. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.oomverzekeringen.nl/brandverzekeringen/particuliere-risicos/tiny-house/>
- Overveld, D. ir. M. van de. (2009). Gelijkwaardige oplossingen.
- Paterson, L. (2011). Tiny homes provide economic relief - BBC News. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.bbc.com/news/av/magazine-16348594/less-is-more-simple-living-in-small-spaces>
- Pothuis, J., & ten Wolde, N. (2014). "Klein wonen; de hype voorbij?" - tiny housing en bouwbesluit 2012, 1-12.
- Redactie Bouwmeesters. (2017a). BNR Bouwmeesters over gezonde gebouwen | Nieuws | Bouwend Nederland. Retrieved April 13, 2018, from <http://www.bouwendnederland.nl/nieuws/4797945/bnr-bouwmeesters-over-gezonde-gebouwen>
- Redactie Bouwmeesters. (2017b). Bouwagenda let meer op gezond bouwen - Bouwend Nederland. Retrieved April 13, 2018, from <http://www.bouwendnederland.nl/nieuws/4797946/bouwagenda-let-meer-op-gezond-bouwen>
- Rijksoverheid. (2016). Besluit Bouwwerken Leefomgeving Bouwwerken. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2016/07/01/bijlage-7-besluit-bouwwerken-leefomgeving-bouwwerken-1-juli-2016>
- Sarah Susank. (2018). The Not So Big House. Retrieved April 12, 2018, from <http://www.notsobighouse.com/>
- Shafer, J. (2018). Four Lights Tiny House Company. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.fourlightshouses.com/>



- Small, E. (2017). Could tiny homes solve the housing crisis? - the Real Deal. Retrieved April 12, 2018, from <https://therealdeal.com/2017/11/26/could-tiny-homes-solve-the-housing-crisis/>
- Small House Society. (2018). Supporting the Small House Movement. Retrieved April 14, 2018, from <https://smallhousesociety.net/>
- Taylor-Foster, J., & Brittain-Catlin, T. (2017). Understanding British Postmodernism (Hint: It's Not What You Thought). ArchDaily. Retrieved from <https://www.archdaily.com/489255/the-humanitarian-works-of-shigeru-ban>
- ten Cate, F. (2013). Onafhankelijke Advisering - Federatie Ruimtelijke Kwaliteit. Retrieved April 12, 2018, from http://www.ruimtelijkekwaliteit.nl/informatief/dossiers/onafhankelijk_advies
- Tiny House Nederland. (2017). CPO - Tiny House Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/tag/cpo/>
- Tiny House Nederland. (2017). Financiering en begroting - Forum. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/421-financiering-en-begroting/0>
- Tiny House Nederland. (2017). Wat is nou echt een Tiny House? - Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/11-wat-is-nou-echt-een-tiny-house>
- Tiny House Nederland. (2018). Handige Links. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/handigelinks/>
- Tiny House Nederland. (2018). Kaart - Tiny House Nederland. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/kaart/>
- Tiny House Nederland. (2018). Tiny House Nederland Forum. Retrieved April 15, 2018, from <https://www.tinyhousenederland.nl/forum/>
- Trustik. (2018). Containerwoningen In Vier Kleuren Amsterdam Containerwoningen. Retrieved April 18, 2018, from <http://trustik.co/containerwoningen/containerwoningen-in-vier-kleuren-amsterdam-containerwoningen/>
- Tumbleweed. (2018). Tumbleweed Tiny Houses Company. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.tumbleweedhouses.com/>
- Tweehuysen, M. V. (2017). Tiny houses . Does size matter ? Radboud University, 8.
- van de Wal, L. (2014). BouwKennisBlog De andere mindset van opdrachtgevers en aannemers: Het Bouwteam - BouwKennisBlog. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.bouwkennisblog.nl/de-andere-mindset-van-opdrachtgevers-en-aannemers-het-bouwteam/>
- van der Laan, S. (2017). Waarom huizenprijzen ook in 2018 blijven stijgen - Elsevier. Retrieved April 12, 2018, from <https://www.elsevierweekblad.nl/economie/achtergrond/2017/12/572415-572415/>
- van der List, B. (2017). Waarom tiny housing zo groot is in Japan | Stedebouw & Architectuur. Retrieved April 15, 2018, from <http://www.stedebouwarchitectuur.nl/artikel/131017/waarom-tiny-housing-zo-groot-is-in-japan?qs=zeven>
- van Orden, M. (2017). Tiny Houses - minder huis, meer leven (1st ed.). Utrecht/Antwerpen: kosmos.uitgevers.
- Vogels, P. (2017). "Gekte op huizenmarkt in 2018 voorbij" - AD. Retrieved April 18, 2018, from <https://www.ad.nl/binnenland/gekte-op-huizenmarkt-in-2018-voorbij~ac752820/>
- Walker, L. (1987). Tiny Houses or How to Get Away From It All.
- Wyatt, A. (2015). Tiny Houses: Niche or Noteworthy?, 39-43.



Bijlage

INHOUD:

- 91 **A Programma van Eisen**
- 95 **B Noemenswaardige bedrijven**
- 97 **C *Bouwbesluit***





Illustratie 6. Binnenkant van SLIM FIT, een tiny house met drie verdiepingen waarvan het oppervlakte kleiner is dan twee parkeerplaatsen.

A Programma van

Dijkhuis eisen

Visie en waardes

1. De visie van Dijkhuis moet in het ontwerp de overhand houden.
2. Het tiny house is *volhoudbaar* (écht duurzaam) en voldoet aan de milieu eisen.
3. Het tiny house is *gezond* voor de mens en omgeving.
4. Het tiny house is *gemaakt van circulaire* materialen.
5. Het tiny house lokaal *gebouwd*.
 - a. Het tiny house is *gebouwd binnen een straal van 50km rond Hardenberg*.
 - b. Het tiny house is *gemaakt van materialen die binnen een straal van 50km rond de locatie waar ze nodig zijn (bijv. assemblage in Hardenberg of assemblage op locatie) te vinden zijn*.
 - c. Het tiny house is *gemaakt door werknemers die binnen een straal van 50km rond hun werkplek woonachtig zijn*.
6. *MVO* bouwen?
7. Het tiny house wordt *gebouwd door middel van een bouwcoach*.

IBN grondregels

8. Het tiny house en de bouw ervan voldoen aan de 25 grondregels opgelegd door het IBN.

Ontwerp eisen

9. Het tiny house wordt ontworpen voor permanente aard.
 - a. Het tiny house voldoet aan het *bouwbesluit* voor permanente nieuwbouw.
 - b. Het tiny house staat op een *fundering* en is niet/ hoeft niet in zijn geheel verplaatsbaar (te zijn).
 - c. Het tiny house is demontabel om recyclen te vergemakkelijken.
10. Het tiny house voldoet voor een brede doelgroep omdat deze in meerdere varianten *gebouwd kan worden door middel van een modulair ontwerp*.
 - a. Het tiny house is *opgebouwd uit modulaire onderdelen die snel geassembleerd kunnen worden op de bouwlocatie*.
 - b. De klant kan op voorhand de maat van (ruimtes in) het tiny house bepalen door van te voren ontworpen modulaire onderdelen toe te voegen of weg te halen van het *standaard ontwerp*.
 - c. De klant kan op voorhand de *gebruiksfuncties van ruimtes bepalen*.

Doelgroep / Ontwerp

Ruimteprogramma

11. Het *standaard ontwerp* van het tiny house heeft een maximaal oppervlak van 40m² en is uitbreidbaar tot een maximum van 50 m².
 - a. Het tiny house bevat minimaal 18m² aan verblijfsgebied (toilet, badkamer, etc. valt hier niet onder).
 - b. Een verblijfsgebied/-ruimte is minimaal 5m² met minimale breedtes van 1.8m² en 2.6m²
 - c. Er is ten minste 1 verblijfsruimte van ten minste 11 m² met een breedte van ten minste 3 m.
12. Alle ruimtes zijn voldoende toegankelijk en hebben een minimale hoogte van 2,3 m.
 - a. Een *doorgang of verkeersruimte* (ruimte waar mensen lopen zoals een gang) heeft is ten minste 0.85 m breed.
 - b. Een *gemeenschappelijke verkeersruimte* (ruimte waar mensen lopen zoals een gang) of een verkeersruimte voor mensen met een functiebeperking is ten minste 1.2m breed.

Slaapkamer:

- Geen ruimte-eisen.

Woonkamer:

13. De hoofdruimte heeft een minimale hoogte van 2,6 m.

Keuken:

14. Het tiny house heeft ten minste plaats voor een aanrecht en een kooktoestel.
 - a. De plek voor het aanrecht heeft tenminste een vloeroppervlak van 1,5m x 0,6m.
 - b. De plek voor het kooktoestel heeft tenminste een vloeroppervlak van 0,6m x 0,6m.

Toiletruimte:

15. Het tiny house met woon-, winkel of logiesfunctie bevat ten minste 1 toiletruimte. Het tiny house met andere functie bevat minstens 2 toiletruimtes.
 - a. Een toiletruimte is minstens 0,9 m x 1,2 m en 2,3 m hoog.
 - b. Een toiletruimte voor mensen met functiebeperking is minstens 1,65 m x 2,2 m en 2,3 m hoog.

Badkamer:

16. Het tiny house met woon- of logiesfunctie bevat ten



Eisen

minste 1 badkamer.

- a. Een badkamer is minstens 0,8 m breed, 2,3 m hoog en bevat een minimaal vloeroppervlak van 1,6 m².
- b. Een badkamer met toiletruimte is minstens 0,9 m breed, 2,3 m hoog en bevat een minimaal vloeroppervlak van 2,2 m².
- c. Een badkamer voor mensen met functiebeperking is minstens 1,60 m x 1,8 m en 2,3 m hoog.
- d. Een badkamer met toiletruimte voor mensen met functiebeperking is minstens 2,20 m x 2,2 m en 2,3 m hoog.

Opslagruimte:

- Geen ruimte-eisen.

Technische ruimte:

17. Een technische ruimte moet groot genoeg zijn om alle technische functies van het tiny house veilig op te bergen.
18. Een persoon heeft genoeg ruimte om de techniek in de technische ruimte te bedienen.
19. Een technische ruimte moet met een afsluitbare deur afgesloten zijn van alle andere ruimtes.

Buiten ruimte:

20. Het tiny house heeft een minimale buitenruimte van 4m² met een breedte van tenminste 1.5m.

Ruimtelijke relaties

21. De Slaapkamer moet gebruikt kunnen worden als opslagruimte als het tiny house een andere gebruiksfunctie dan wonen/leven heeft.
22. De deur van de badkamer mag niet direct uitkomen op de keuken.
23. De technische ruimte moet van buiten af bereikbaar zijn.

Afwerkingen en voorzieningen

24. De mate van afwerking wordt bepaald in overleg met de klant. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:
 - a. Kale oplevering
 - b. Gestoffeerde oplevering
 - c. Gemeubileerde oplevering
25. Het tiny house bevat een aansluiting voor een verwarmingstoestel als het tiny house niet is aangesloten op stadsverwarming.
26. Het tiny house bevat een aansluiting voor een warmwatertoestel.

27. Een ruimte bevat voldoende elektriciteit aansluitingen voor verlichting die voldoet aan de geplande functie van die ruimte.
28. Een ruimte bevat voldoende stopcontacten voor de geplande functie van die ruimte.
29. Een werkplek bevat voldoende stopcontacten en internet aansluitingen voor de geplande werkzaamheid.
30. Een keuken bevat voldoende wateraansluitingen en stopcontacten voor de geplande indeling.
31. Een keuken bevat ten minste 1 perilex aansluiting OF gasaansluiting, mits een gasaansluiting door de gemeente verplicht gesteld wordt.

Algemene eisen

Voldoen aan *Bouwbesluit* en NEN normen

32. Het tiny house voldoet aan de minimale eisen van het huidige *bouwbesluit* op de volgende punten:
 - a. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 2: Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid)
 - i. Fundamentele belastingcombinaties
 - ii. Buitengewone belastingcombinaties
 - iii. Brandveiligheid
 - iv. Verhoogde vloer of verdieping
 - v. Trap
 - vi. Hellingsbaan
 - vii. Bewegende constructiedelen
 - viii. Stookplaats en kachel
 - ix. Vluchtroutes
 - x. Inbraakwerendheid
 - b. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 3: Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid)
 - i. Bescherming tegen geluid van buiten
 - ii. Bescherming tegen geluid van installaties
 - iii. Beperken van galm
 - iv. Geluidwering van muren binnenshuis.
 - v. Vochtwering
 - vi. Ventilatie
 - vii. Verwarming
 - viii. Afvoer van vieze geuren
 - ix. Afvoer van rook
 - x. Beperking schadelijke stoffen
 - xi. Bescherming tegen ongedierte
 - xii. Daglicht
 - c. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 4: Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van bruikbaarheid)
 - i. Zie doelgroep/ontwerpeisen.

- d. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 5: Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw)
- i. Het tiny house voldoet aan de minimale eisen uit het *bouwbesluit* betreffende energiezuinigheid, thermische isolatie en luchtvolumestroom.
 - ii. Het tiny house voldoet aan de minimale eisen uit het *bouwbesluit* betreffende milieu en duurzaamheid.
- e. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 6: Voorschriften inzake installaties)
- i. Verlichting
 - ii. Voorzieningen voor elektriciteit
 - iii. Voorzieningen voor gas
 - iv. Voorzieningen voor water
 - v. Aansluiting op distributienetwerken (gas, elektra, water, stadsverwarming, etc.)
 - vi. Afvoer van afvalwater en hemelwater
 - vii. Brandmeldinstallaties
 - viii. Vluchtwegen en ontruimingsplannen
 - ix. Brandbestreidingstoestellen
 - x. Bereikbaarheid hulpverlening
 - xi. Bereikbaarheid mensen met een functiebeperking
 - xii. Tegengaan van criminaliteit
 - xiii. Veiligheidsvoorzieningen van onderhoud aan tiny house
 - xiv. Elektronische communicatie (internet netwerk)
- f. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 7: Voorschriften inzake het gebruik van bouwwerken, open erven en terreinen)
- i. Voorkomen van brandgevaar
 - ii. Veilig vluchten bij brand
 - iii. Veilig en gezond gebruik van tiny house
- g. (*Bouwbesluit* Hoofdstuk 8: Bouw- en sloopwerkzaamheden)
- i. Voorkomen van onveilige situaties op de bouw
 - ii. Afval scheiden

Voldoen aan bestemmingsplan

33. Het tiny house voldoet aan het bestemmingsplan van de toekomstige locatie.

Voldoen aan Omgevingswet

34. Het tiny house voldoet aan de omgevingswet die ingaat in 2018.

Voldoen aan BENG norm

35. Het tiny house voldoet aan de BENG norm die ingaat in 2020. De verwachting is dat de criteria voor gebouwen onder de 50m² anders worden maar vooralsnog gelden de volgende eisen:
- a. De maximale energiebehoefte voor het tiny house is 25 kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar voor een woning of logies, en 50 kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar voor een winkel of kantoor.
 - b. Het primair fossiel energiegebruik voor het tiny house is maximaal 25 kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar.
 - c. Het aandeel hernieuwbare energie voor het tiny house is minimaal 50%.

Milieu eisen

36. Het tiny house voldoet aan de minimale eisen van de overheid in 2020 (BENG norm). Zie eis 35.
37. Het tiny house is gemaakt van recyclebare onderdelen. Zie paragraaf Materiaal.
38. Het tiny house is gebouwd met behulp van hernieuwbare energie.
39. Het tiny house is zo zelfvoorzienend mogelijk.

Materiaal

40. De constructie van het tiny house is gemaakt van recyclebare materialen.
41. De materialen in het tiny house kunnen eenvoudig uit elkaar gehaald worden om gerecycled te worden.
42. Bij de bouw worden geen machines gebruikt die het milieu nadelig beïnvloeden.

Omgeving

43. Het tiny house bevat de volgende kenmerken:
- Locatie binnen stadsgrenzen
 - Dicht bij groen
 - Wanneer het om een woonfunctie gaat: Meerdere (dan wel andere) tiny houses in 1 wijk: Minstens drie.
 - Grote buitenruimten, minstens zo groot als het totale oppervlak van het tiny house.
 - Buitenruimte voorzien van bijvoorbeeld een heg om privacy binnenshuis te garanderen.

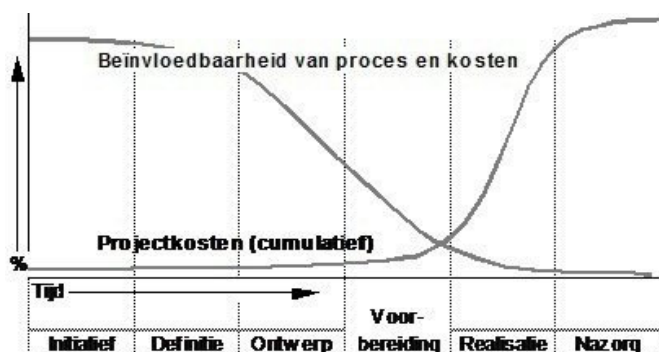


Esthetiek

44. Het tiny house bevat de volgende identiteit:
- Duurzaamheid moet terugkomen in uiterlijk (bijvoorbeeld door zonnepanelen, windmolen, gebruik van hout in de wanden.)
45. Het tiny house bevat de volgende soort architectuur:
- Modern, populair, eigentijds.
46. Het tiny house heeft de volgende uitstraling naar omgeving:
- Het gebouw moet als daadwerkelijk woonhuis overkomen en niet als toeristische trekpleister. Het gebouw mag wel interessant ogen om interesse te wekken voor deze nieuwe bouwvorm.
47. Het tiny house bevat de volgende eisen op het gebied van oriëntatie:
- Het gebouw heeft genoeg lichtinval.
 - Het gebouw heeft zicht op natuur.
 - Het gebouw staat niet pal in de wind.
 - Het gebouw waarborgt de privacy van de gebruiker.

Budget

48. Het tiny house moet gebouwd worden waarbij gelet wordt op de volgende financiële belanghebbenden/belangen:
- Investeringskosten/stichtingskosten
 - Totaal maximale investeringskosten
 - Exploitatiekosten
 - Opgave van toelaatbare exploitatiekosten en/of te verwachten exploitatie-rendement
 - Financiering
 - Huur- / verkoopprijzen



Figuur B1. Fasering bouwproces met tijd/kostenafweging.

Verantwoordelijkheid

49. De verantwoordelijkheid voor de bouw van het tiny house moet worden verdeeld over alle partijen en de volgende aspecten moeten worden verdeeld:
- Management
 - Projectorganisatie
 - PvE
 - Ontwerp en toetsing
 - Uitvoering
 - Overlegstructuren

Tijdsduur

- Zie tijdschema's in figuur B1 en B2 onderaan deze pagina.

Uitzonderingen

- (nog) geen uitzonderingen.

Speciale eisen

50. Het tiny house moet de mogelijkheid hebben om meerdere manieren voor meerdere soorten doelgroepen ingezet te worden.
51. Het is mogelijk om in de toekomst het tiny house te vergroten (of verkleinen) om extra ruimte toe te voegen.
52. Het tiny house moet aangepast kunnen worden voor iemand met een fysieke beperking.



Figuur B2- Overall tijdschema: Dit is de meest simpele vorm van een planning.

B Noemenswaardige

Bedrijven

C3 Living

Bouwt kleine woonunits door het combineren van commerciële-, publieke- en zorgdiensten. De woonunits zijn stapelbaar of als losse huizen te bouwen.

Comfort Cabin

Gericht op vergunningshouders bouwen ze wooncabines op maat voor binnen in leegstaande panden.

Cubestee

Architectenbureau Onix doet aan lowtech bouwen. De cubestee is naar eigenzeggende een basisruimte voor pioniers. Hij is ook stapelbaar en eenvoudig op te bouwen.

Daansdesignworkplace

Een architect/aannemer gericht op tiny houses. Ze combineren meubelmakerij met architectuur en zijn dus vanaf het begin tot het einde betrokken bij het bouwproces.

De Olde Tramhalte

Bouwer van pipowagens

dePipoWagen.nl

Voor het huren van pipowagens

FlexHome-ONE

Een doosvormige losstaande woning bedoelt als tiny-house of aanleunwoning.

Finch Buildings

Finch ontwerpt duurzame modulaire gebouwen die zich aanpassen aan de behoeftes van de omgeving.

Fits2You

inTex architectenadviseurs levert een tiny house. Compact wonen in een duurzaam en gezond huisje. Ze richten zich op multifunctionaliteit.

Greenhuus

Een tiny huis ontwikkeld door GreenHuus Technologies BV welke volledig gericht is op duurzaamheid.

Greenbuild Tiny Houses

Dit bedrijf bouwt voor mensen mobiele tiny houses. Tiny houses op wielen dus.

Heijmans One

Heijmans ONE is een tiny house ontwikkeld door HEIJMANS welke gericht is op een duidelijke doelgroep; starters en alleenstaanden. De huizen worden gekocht door mensen met tijdelijke onbestemde grond en deze verhuren ze dan aan de doelgroep.

Hermit Houses

Een van de huizen van Daansdesignworkplace. Ze richten zich op vergunningsvrij bouwen. Je kan ze door hen laten bouwen of je kan een DIY app downloaden.

Marcotainer

Een containerwoning die je op maat kan aanpassen aan je eigen wensen.

MAXSMALL

Een tiny house ontwikkeld door twee architecten een bouwkundige en een industrieel ontwerper welke modulair opgebouwd kan worden.

Mijn Tiny House

Een bureautje bestaande uit 2 man, dat voor jou je tiny house ontwerpt en bouwt in twee maanden.

Millhome

Een eenpersoons, tweepersoons en een tiny house op wielen. Er is al een millhome wijkje in Friesland.

Mindful Homes

Mindful homes is een bedrijf dat voor mensen tiny housen bouwt.

MiniStek Wonen

De ministek woning is een ronde woning met twee verdiepingen, hij bestaat nog niet, het is nog slechts een modelwoning. Een echte wordt in 2018 gebouwd.

MiniVilla

Een beetje vergelijkbaar met de Heijmans one. Gericht op starters om een soort straatje te maken met MiniVilla's. Ze hebben er geen pacht huurplan bij. De MiniVilla's moet je gewoon kopen in 3 luxevarianten.

Nezzt

Een klein appartementen complexje met drie tiny huisjes boven elkaar. Ze hebben tiny houses of appartementen die allemaal aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

PetitPlace

De petitplace is een tiny house met een RC waarde van 7+ gemaakt van duurzame materialen.

PLEKvoor

Een bureau met 8 mensen die veel samenwerken met andere bureaus. Ze ontwerpen kleine woningen. OA: Recreatie villa (niet meer echt tiny, wel small), Klik1Twee is een tiny house uit drie componenten, S House is een high tech tiny house. Alle huizen zijn redelijk aan de grote kant.



bedrijven

Starline Mobile Bungalows

Een bungalow fabrikant die zich ook heeft gericht op tiny houses. Waaronder rijdbare en parmanente. Hun nieuwste model is de tiny cube.

Strohplatz - zelfvoorzienend off-grid cursus

Een cursus om off-grid te gaan leven.

Studio Content

Ingenieurs en architecten met een technische en ecologische achtergrond. Ze doen veel aan non-profit projecten, organisaties opzetten maar ook gewoon ontwerpdiensten. Ze richten zich op andere manieren van de natuur inzetten voor bijvoorbeeld warmte of energie. Ze richten zich op het snijvlak tussen voeding en huishouding. Ze werken vanuit een mobiel kantoor.

Tiny House Academy

Geven cursussen over het ontwerpen en bouwen van je eigen tiny house

Tiny House Bouw

Bouwd tiny houses op wielen. Heeft ook een locatie om tiny houses neer te zetten.

Tiny House Limburg

Bouwd tiny houses op wielen, verkoopt er zelf al twee.

Tiny house, zelf bouwen

Een duurzame keuken bouwer die ook twee tiny houses op wielen bouwd.

TinyFindy - Tiny House marktplaats

Een marktplaats voor tiny houses.

Tiny Inn

Een mooi tiny huisje op wielen.

Tiny TIM

Tin TIM is een *off-grid* tiny house bekleed met extra duurzaam verbrandt hout. De waterzuivering werkt dmv een helofieten filter.

Tiny-house.nl

Dimka is een klusser die zelf tiny houses bouwd. Hij heeft er nu vier te koop. Hij heeft ook het huisje voor Marjolein (in het klein) ontworpen.

Trek-in

Heeft twee huisjes bedoelt als recreatiewoning.

Your Tiny House

Verkoopt kant en klare tiny houses op wielen. Ze hebben nu 8 modellen.

Van Nature Duurzaam

Een architect/*bouwbioloog*, een energieadviseur/*bouwbioloog* en een architect/aannemer bouwen tiny houses gemaakt van biologisch afbreekbare materialen. Ze werken samen met harkun een bewust aannemersbedrijf in Duitsland.

Walden

Een twee persoons ontwerpstudio die zich volledig richt op tiny houses en nouw verbonden is met tiny-huis Nederland. Zij hebben het huisje van Marjolein ontworpen.

Waterland huisje

Een piepklein blauw huisje op wielen voor twee personen.

Wikkelhouse

Een innovatieve manier van bouwen door karton rondom een skelet te wikkelen en te betimmeren met hout. Zo krijg je een superduurzaam huis. Er staat er nu al een in Almere. Je kunt ze in twee breedte

maten kopen en de lengte en samenstelling mag je zelf kiezen.

Woodyshousing

Een bedrijf dat zich volledig richt op wonen in houten woningen. Ze hebben zelf ook een ontwerp. De woody. Dit is een tiny huis gemaakt van hout met de vorm van een container. Dit maakt ze stapelbaar en makkelijk te vervoeren en aan te passen qua grootte.

Woonpioniers

Het lijkt of er een paar van de bovengenoemde bedrijven bij de woonpioniers zijn aangesloten. De woonpioniers experimenteren met nieuwe woonvormen. Ze hebben een breed scala aan expertise en werken mee aan vele projecten.

Overig

Aardehuis.nl

Bouwer van zogenaamde earth ships.

De Ceuvel

Dit is een duurzaam innovatief project waarbij afgedankte woonboten op het droge worden geplaatst en zo een straatje vormen.

Ecodorpenetwerk

Een website gericht op de bouw en ontwikkeling van ecodorpen in Nederland.

Essential Living

Ontspullen, focussen op wat je belangrijk vind, plannen, etc. Daar gaat deze site over.

Platform 31 - kennisdossier klein wonen

Kennisdossier over klein wonen Vera van Wolferen
Papieren schaalmodellen (kunst)



C Bouwbesluit

In deze bijlage worden staan alle speciaal relevante artikelen voor tiny houses uit het *bouwbesluit*. De Artikelen kunnen nagelezen worden in het *bouwbesluit 2012*.

Artikel 1.3. Gelijkwaardigheidsbepaling

Artikel 1.14. Tijdelijke bouw

Artikel 1.15. Verplaatsing

Afdeling 2.5. Trap

§ 2.5.1. Nieuwbouw

Artikel 2.32. Aansturingsartikel

Artikel 2.33. Afmetingen trap

bijv.:

Tabel 2.33

afmetingen van een trap

	<i>reguliere trap</i>		<i>trap uitsluitend voor ontvluchten</i>
	<i>woonfunctie</i>	<i>andere gebruiksfunctie</i>	<i>alle gebruiksfuncties</i>
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximum hoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Artikel 2.34. Trapbordes § 2.5.2. Bestaande bouw

Artikel 2.38. Aansturingsartikel

Artikel 2.39. Afmetingen trap

bijv.:

Tabel 2.39

afmetingen van een trap

Minimum breedte van de trap	0,7 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	1,9 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,13 m
Maximum hoogte van een optrede	0,22 m
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,2 m



Artikel 2.40. Trapbordes
Artikel 2.53. Tijdelijke bouw

Afdeling 3.1. Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw
Artikel 3.1. Aansturingsartikel
Artikel 3.2. Geluid van buiten
Artikel 3.3. Industrie-, weg- of spoorweglawaai
Artikel 3.4. Luchtvaartlawaai
Artikel 3.6. Tijdelijke bouw
Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw
Artikel 3.15. Aansturingsartikel
Artikel 3.17. Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel
Artikel 3.17a. Verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie
Artikel 3.19. Tijdelijke bouw
Aansturingstabel 3.15

Aansturingstabel 4.1
Afdeling 4.1. Verblijfsgebied en verblijfsruimte§ 4.1.1. Nieuwbouw
Artikel 4.1. Aansturingsartikel
Artikel 4.3. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

Aansturingstabel 5.1 (tweede deel)
Afdeling 5.1. Energiezuinigheid, nieuwbouw
Artikel 5.1. Aansturingsartikel
Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt
Artikel 5.3. Thermische isolatie
Artikel 5.7. Tijdelijk bouwwerk

Afdeling 6.2. Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie, nieuwbouw en bestaande bouw
Artikel 6.7. Aansturingsartikel
Artikel 6.10. Aansluiting op het distributienet voor elektriciteit, gas, en warmte
Afdeling 6.3. Watervoorziening, nieuwbouw en bestaande bouw
Artikel 6.11. Aansturingsartikel
Artikel 6.12. Drinkwatervoorziening
Artikel 6.13. Warmwatervoorziening
Artikel 6.14. Aansluiting op het distributienet voor drinkwater
Afdeling 6.4. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater, nieuwbouw en bestaande bouw
Artikel 6.15. Aansturingsartikel
Artikel 6.16. Afvoer van huishoudelijk afvalwater
Artikel 6.17. Afvoer van hemelwater
Afdeling 6.14. Elektronische communicatie, nieuwbouw
Artikel 6.56. Aansturingsartikel
Artikel 6.57. Toegangspunt
Artikel 6.58. Fysieke binnenhuisinfrastructuur

Artikel 7.18. Overbewoning



Dijkhuis, tiny huis

Tiny houses als nieuwe bouwoptie voor aannemersbedrijf Dijkhuis.



Mats Rowan Hamel
Student nummer: S1494198
m.r.hamel@student.utwente.nl

Bachelor: Industrieel Ontwerpen - Industrial Design
14 mei 2018

Opdrachtgever:

E.J. Dijkhuis
Directeur van: Dijkhuis | *Bouwteam van waarde*
Molensteen 7, 7773 NM Hardenberg,
Postbus 167, 7770 AD Hardenberg
0523 - 261566
info@dijkhuis.eco
ejdijkhuis@dijkhuis.eco

Opdracht commissie:

J.F.H. Beeloo
dr.ir. T.H.J. Vaneker
E.J. Dijkhuis



Dijkhuis
bouwteam van waarde



**UNIVERSITY
OF TWENTE.**

