



Handreiking tiny houses

Een praktische gids voor de technische toets aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Handreiking tiny houses

Een praktische gids voor de technische toets aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

(bron afbeelding voorblad: www.ana-white.com)

Vereniging Bouw- & Woningtoezicht Nederland

Galvanistraat 1
6716AE EDE

Vertegenwoordigd door: de heer W. Ankersmit

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
info@nieman.nl
www.nieman.nl

Uitgevoerd door: mevrouw ing. M.I. (Marjolein) Berghuis

Met medewerking van:

- de heer ing. E.C. (Erik) Jonker, ingenieursbureau Boorsma
- de heer ing. P.J.C. (Peter) van Balen
- de heer ing. W.P. (Wesley) van den Hoeven
- de heer ing. E. (Ewoud) Jansma
- de heer ir. J.W. (Joost) Pothuis
- de heer ing. D. (Danny) Roelofsen

Wij gaan vertrouwelijk met uw gegevens om, geheel volgens de richtlijnen voor Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). [Lees onze privacyverklaring.](#)

Referentie: 20220210 / 26350

Status: Definitief

Datum: 5 september 2022

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelgroep	3
1.3	Leeswijzer	3
Hoofdstuk 2	Wat wordt verstaan onder een tiny house?	5
2.1	Algemene definitie tiny house	5
2.2	Afbakening in deze handreiking	5
Hoofdstuk 3	Welk niveau van eisen uit het Bbl is van toepassing?	6
3.1	Basis: prestatie-eisen reguliere nieuwbouw	7
3.2	Particulier opdrachtgeverschap	7
3.3	Tijdelijke bouw	7
3.4	Verplaatsen	8
3.5	Drijvend bouwwerk	9
Hoofdstuk 4	Hoe groot moet een tiny house minimaal zijn?	10
4.1	Reguliere nieuwbouw	10
4.2	Tijdelijke bouw en / of particulier opdrachtgeverschap	11
Hoofdstuk 5	Welke ruimte biedt de regelgeving bij knelpunten?	12
5.1	Gelijkwaardige maatregelen	12
5.2	Maatwerkregels Omgevingsplan	13
5.3	Experimenteerbepaling	14
Hoofdstuk 6	Uitdagingen in technische eisen	16
6.1	Constructieve veiligheid	16
6.1.1	<i>Te beoordelen gegevens en informatie</i>	16
6.1.2	<i>Ontwerplevensduur bij tijdelijke bouw</i>	17
6.1.3	<i>Constructieve veiligheid bij brand</i>	17
6.2	Gebruiksveiligheid	18
6.2.1	<i>Eisen aan trappen</i>	18

6.2.2	<i>Voorbeeld gelijkwaardigheid: Molenaarstrap</i>	18
6.3	Brandveiligheid	19
6.4	Geluid	20
6.4.1	<i>Geluid van buiten</i>	20
6.4.2	<i>Installatiegeluid binnen de eigen woning</i>	21
6.4.3	<i>Installatiegeluid van de burens</i>	22
6.5	Afmetingen van ruimten	23
6.6	Duurzaamheid	24
6.6.1	<i>Bijna energieneutraal</i>	24
6.6.2	<i>Thermische isolatie</i>	25
6.6.3	<i>Milieuprestatie</i>	26
6.6.4	<i>Circulair bouwen</i>	27
6.7	Aansluitingen nutsvoorzieningen en riolering	28
Bijlage 1 -	Definities Bbl en Omgevingswet	
Bijlage 2 -	Gebruikte bronnen	

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Steeds meer gemeenten krijgen te maken met initiatieven voor tiny houses. Deze kleine, vaak semi-mobiele miniwoningen moeten volgens de bouwregelgeving wel 'gewoon' voldoen aan de bouwregels uit het Besluit bouwwerken leefomgeving voor de gebruiksfunctie 'wonen'. Maar dat levert soms nog wel wat uitdagingen op en laat ook zien dat niet alle onderdelen van onze bouwregelgeving zijn ontwikkeld voor dit type woningen.

De laatste tijd krijgt de Vereniging Bouw- & Woningtoezicht Nederland steeds meer vragen over deze tiny houses. Daarom is besloten een praktische handreiking te ontwikkelen die ingaat op de bouwtechnische eisen die gelden voor een tiny house en de mogelijkheden om hiervan af te kunnen wijken, zoals met gelijkwaardige oplossingen of het toepassen van maatwerk. De kern van de handreiking is om aan te geven hoe ook een tiny house, ondanks het feit dat niet aan elke regel kan worden voldaan, toch kan voldoen aan de oogmerken (voorheen pijlers genoemd) veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid die aan de regels ten grondslag liggen.

Deze handreiking gaat enkel in op de technische bouwregels, en niet op gemeentelijk beleid ten aanzien van tiny houses (ruimtelijke regels, tijdelijke of permanente bouw etc.). Dit wordt per gemeente geregeld in het omgevingsplan.

1.2 Doelgroep

De handreiking is zodanig ontwikkeld dat deze door de gemeente of omgevingsdienst kan worden gebruikt bij het toetsen van een tiny house aan de bouwregels. Daarnaast is deze ook goed toepasbaar voor de initiatiefnemer die zelf zijn tiny house gaat ontwerpen en bouwen, of een professionele partij die dit tiny house gaat bouwen in opdracht van een toekomstige bewoner.

Vanaf de invoering van de Omgevingswet (1 januari 2023) wordt de technische toets aan de bouwregels gedaan door een private kwaliteitsborger (zie verder paragraaf 1.3). Ook voor deze partij biedt deze handreiking een handig hulpmiddel.

1.3 Vergunning / melding

Tiny houses vallen onder gevolgklasse 1 als bedoeld in de Wet kwaliteitsborging. Dit betekent dat de technische toets aan de bouwregels met de invoering van die wet niet meer door de gemeente wordt gedaan, maar door een private kwaliteitsborger. Bij de gemeente hoeft dan, na de ruimtelijke vergunning (omgevingsplanactiviteit) enkel een bouwmelding te worden gedaan, uiterlijk 4 weken voor de start van de bouw. Dit geldt niet als er een gelijkwaardige oplossing wordt toegepast op het gebied van constructieve veiligheid of brandveiligheid, in dat geval valt de woning niet meer onder gevolgklasse 1.

Voor de bouwactiviteit is dan een vergunning nodig en de gehele technische toets wordt door de gemeente gedaan.

Naast de technische toets wordt de woning ook getoetst aan de ruimtelijke eisen uit het omgevingsplan. Dit wordt altijd door de gemeente gedaan, hiervoor moet een vergunning worden aangevraagd.

1.4 Leeswijzer

Deze handreiking is ontwikkeld met het oog op de technische eisen uit de Omgevingswet en het Besluit bouwwerken leefomgeving (in deze handreiking meestal afgekort tot Bbl), zoals deze naar verwachting op 1 januari 2023 in werking treden. Inhoudelijk komt dit grotendeels overeen met het Bouwbesluit 2012 zoals dat tot en met 2022 van kracht was. Omdat deze handreiking voor 1 januari 2023 is gepubliceerd, zijn inhoudelijke verschillen tussen het Bouwbesluit 2012 en het Bbl cursief in een *rode tekstkleur* kort aangegeven.

In hoofdstuk 2 is ingegaan op wat in deze handreiking wordt verstaan onder een tiny house. Hoofdstuk 3 geeft aan welk eisenniveau in welke situatie in basis van toepassing is. In hoofdstuk 4 is aangegeven hoe groot een tiny house minimaal moet zijn bij welk eisenniveau. Hoofdstuk 5 gaat over de ruimte die de regelgeving biedt als een tiny house niet aan de eisen kan voldoen. In hoofdstuk 6 is vervolgens aangegeven welke onderwerpen tot knelpunten kunnen leiden en zijn oplossingsrichtingen gegeven.

Enkele begrippen zijn *cursief* weergegeven. Van deze begrippen is de definitie uit bijlage I van het Bbl of de Omgevingswet opgenomen in bijlage 1 van deze handreiking. In bijlage 2 zijn gebruikte bronnen opgenomen. Waar in de tekst van de handreiking rechtstreeks naar een bron is verwezen of uit een bron is geciteerd, is deze in een voetnoot opgenomen.

Hoofdstuk 2 Wat wordt verstaan onder een tiny house?

2.1 Algemene definitie tiny house

De stichting Tiny House Nederland hanteert de volgende definitie: “*Een tiny house is een nieuwe woonvorm met een duidelijke onderliggende filosofie. Het zijn kleine, volwaardige en vrijstaande woningen met een vloeroppervlak van maximaal 50 vierkante meter, met een zo klein mogelijke ecologische voetafdruk. In tiny houses wordt permanent gewoond en deze zijn dus niet bedoeld als recreatiewoning.*

Er zijn twee soorten tiny houses te onderscheiden: verplaatsbare en niet-verplaatsbare tiny houses. Verplaatsbare tiny houses zijn meestal gebouwd op wielen en staan veelal op braakliggende terreinen, met als doel hier tijdelijk te wonen.

Niet-verplaatsbare tiny houses zijn gebouwd op een vaste fundering en bevinden zich op een locatie waar ze permanent blijven staan. In beide vormen wonen de bewoners permanent in hun huisjes en hebben ze een inschrijving in de Basis Registratie Personen (BRP) op het adres waar hun tiny house staat. ...”¹

Het begrip tiny house komt in het Bbl niet voor. Uitgaande van de begripsbepalingen (artikel 1.1, bijlage 1 van het Bbl) is een tiny house een woonfunctie, zijnde een gebruiksfunctie voor het wonen.

2.2 Afbakening in deze handreiking

In het kader van het toetsen van een tiny house aan het Besluit bouwwerken leefomgeving hanteren we in deze handreiking de volgende uitgangspunten. Een tiny house:

- heeft een ‘woonfunctie’², (geen logiesfunctie³);
- heeft een *gebruiksoppervlakte* van ten hoogste 50 m²;
- kan meerdere bouwlagen hebben;
- kan zowel verplaatsbaar zijn als op een vaste fundering staan.

Kleine woningen in een woongebouw worden ook wel eens als tiny houses aangemerkt. Vaak gaat het dan om een aantal gestapelde woonmodules met op de verdieping(en) een galerij of corridor langs de woningen en aan de koppen een trappenhuis. Binnen de zienswijze van Tiny House Nederland zijn dit geen tiny houses, die zijn altijd grondgebonden en vrijstaand. Deze handreiking richt zich dan ook niet

¹ Bron: <https://www.tinyhousenederland.nl/ik-wil-tiny/wat-zijn-tiny-houses/>

² Opmerking: het Bbl sluit niet uit dat een tiny house een *woonwagen* is. Alleen een woonwagen die op een specifiek daartoe bestemd perceel is geplaatst, is een woonwagen als bedoeld in het Bbl. Of daar sprake van is, volgt uit het gemeentelijke omgevingsplan. In basis is in deze handreiking uitgegaan van een reguliere woonfunctie, niet zijnde een woonwagen.

³ Opmerking: een tiny house kan ook een recreatiewoning dus een logiesfunctie zijn, maar de eisen voor een als logiesfunctie aangemerkt tiny house zijn zodanig afwijkend van die voor een woonfunctie, dat het verschil in eisen de inzichtelijkheid van de handreiking in de weg staat.

specifiek op dat soort woongebouwen. Vaak betreft dit ook standaard bouwconcepten waarbij diverse professionele adviseurs betrokken zijn. Uiteraard zijn veel onderwerpen in deze handreiking wel op dat soort concepten van toepassing.



Foto: Marjolein in het klein

Hoofdstuk 3 Welk niveau van eisen uit het Bbl is van toepassing?

Een tiny house, ook als deze bijvoorbeeld op een trailer staat maar wel gedurende langere tijd⁴ op dezelfde plaats als woning functioneert, is een *bouwwerk* als bedoeld in de Omgevingswet en zal dus moeten voldoen aan de eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving. Welk niveau van eisen uit het Bbl van toepassing is, hangt echter van de situatie af. Hieronder zijn de mogelijkheden voor het niveau van eisen aangegeven.

3.1 Basis: prestatie-eisen reguliere nieuwbouw

Een nieuw te bouwen tiny house moet in basis voldoen aan de nieuwbouweisen uit hoofdstuk 4 van het Bbl die gelden voor woonfuncties. In de hieronder beschreven situaties kan echter worden uitgegaan van een lager niveau van eisen.

3.2 Particulier opdrachtgeverschap

Wordt een tiny house in particulier opdrachtgeverschap gebouwd, dan is er sprake van een '*woonfunctie voor particulier eigendom*' als bedoeld in artikel 4.9 van het Bbl. In dat geval zijn de eisen aan een buitenberging, buitenruimte en toegankelijkheid niet van toepassing en geldt voor diverse andere aspecten, zoals trappen, verblijfsgebieden en verblijfsruimten, het niveau voor bestaande bouw. De eisen voor brandveiligheid, geluid, energiezuinigheid en milieu zijn echter volledig van toepassing.

3.3 Tijdelijke bouw

Voor sommige tiny houses geldt dat deze tijdelijk op een locatie mogen worden neergezet. Gaat het om een periode van ten hoogste 15 jaar op dezelfde locatie, dan is er sprake van een *tijdelijk bouwwerk* in de zin van het Bbl. In dat geval gelden volgens artikel 4.8 van het Bbl de eisen voor bestaande bouw uit hoofdstuk 3 van het Bbl, tenzij er in een paragraaf voor nieuwbouw voor een tijdelijk bouwwerk is aangegeven dat voor een bepaald aspect een hoger niveau moet worden aangehouden. Een hoger niveau dan niveau bestaande bouw is bijvoorbeeld vereist voor veel brandveiligheids- en geluidsaspecten, (spui)ventilatie en thermische isolatie.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat een tijdelijk bouwwerk dat na het verstrijken van de instandhoudingstermijn op de locatie aanwezig blijft en wordt omgezet naar een permanent bouwwerk, aan de op dat moment geldende nieuwbouweisen moet voldoen. Dit om te voorkomen dat de nieuwbouweisen onder het mom van tijdelijke bouw worden omzeild, waardoor onder andere de gestelde milieudoelen niet worden gehaald.

⁴ Uit jurisprudentie volgt dat bijvoorbeeld een caravan die jaarlijks en bij herhaling gedurende een periode van drie maanden op het perceel aanwezig is, als bouwwerk moet worden aangemerkt ([ECLI:NL:RVS:2015:3625](#); [ECLI:NL:RVS:2009:BJ8266](#)).

Meer informatie over het toepassen van procedures en bouwregelgeving in relatie tot tijdelijke bouw en tijdelijk gebruik vindt u in de Handreiking Tijdelijke Bouw⁵. N.B. Deze handreiking dateert uit 2014 en is nog gebaseerd op het stelsel onder de Wabo / Woningwet, dus is, zeker na de inwerkingtreding van de Omgevingswet, op diverse punten verouderd. Inhoudelijk zijn de bouwtechnische voorschriften voor tijdelijke bouw echter nauwelijks gewijzigd.

3.4 Verplaatsen

In artikel 5.6 van het Bbl is bepaald dat wanneer een al bestaand tiny house in precies dezelfde samenstelling naar een nieuwe locatie wordt verplaatst (al dan niet na demontage), bij die verplaatsing de regels voor bestaande bouw van toepassing zijn. Voor de fundering van het te verplaatsen bouwwerk geldt een uitzondering voor het uitgangspunt dat er niets mag wijzigen, zodat het mogelijk is om de fundering van het verder ongewijzigde te verplaatsen bouwwerk af te stemmen op de draagkracht van de grond op de nieuwe locatie. De nieuwe fundering zal moeten voldoen aan de nieuwbouweisen voor constructieve veiligheid, waarbij in het geval van tijdelijke bouw wel gebruik kan worden gemaakt van de specifieke regels voor een tijdelijk bouwwerk (artikel 4.15 van het Bbl).

Bouwbesluit 2012: Op het in ongewijzigde samenstelling verplaatsen van een bouwwerk was het rechtens verkregen niveau van toepassing in plaats van het niveau bestaande bouw. Dat gold ook voor de fundering.

Aandachtspunt bij een verplaatsing is verder dat bij sommige regels locatiegebonden factoren moeten worden meegenomen. Zo is het risico op brandoverslag afhankelijk van de afstand tot de grens van het *bouwwerkperceel* en is bij constructieve veiligheid de bodemgesteldheid bepalend. Daardoor kan het zijn dat er na de verplaatsing toch bijvoorbeeld aanvullende brandwerende of constructieve maatregelen moeten worden getroffen om aan het niveau bestaande bouw te blijven voldoen.

Wordt bij het verplaatsen de samenstelling van het bouwwerk wel gewijzigd, dan is er sprake van het oprichten van een nieuw bouwwerk. In dat geval moet dus aan de nieuwbouweisen worden voldaan (al dan niet voor particulier eigendom of tijdelijke bouw). Het Bbl verzet zich echter niet tegen het verbouwen van het tiny house na of voorafgaande aan de verplaatsing. Op die verbouwing zijn de verbouweisen uit hoofdstuk 5 van het Bbl van toepassing. Het Bbl geeft niet aan welke termijn er moet zitten tussen het verplaatsen en het verbouwen van een bouwwerk.

Gaat het om verplaatsing van een tijdelijk bouwwerk, dan gelden de eisen voor bestaande bouw alleen als het bouwwerk na de verplaatsing weer tijdelijk is. Wordt het tijdelijke bouwwerk op de nieuwe locatie aangemerkt als permanent bouwwerk, dan moet het alsnog in overeenstemming worden gebracht met de nieuwbouweisen.

⁵ <https://www.bwtinfo.nl/documenten/2016/1/handreiking-tijdelijke-bouw-2016>

Meer informatie over het bouwen van verplaatsbare woningen, gericht op woningcorporaties, vindt u in de 'Brochure verplaatsbare woningen bouwen' van Aedes⁶.

3.5 Drijvend bouwwerk

Een tiny house kan ook een drijvend bouwwerk zijn. De regels / uitzonderingen hiervoor komen grotendeels overeen met die voor een woonfunctie voor particulier eigendom (zie artikel 4.10 van het Bbl). Op de specifieke eisen voor drijvende bouwwerken wordt in deze handreiking niet verder ingegaan.

⁶ <https://aedes.nl/nieuwbouw/vernieuwde-aedes-brochure-over-ervaringen-met-verplaatsbare-woningen>

Hoofdstuk 4 Hoe groot moet een tiny house minimaal zijn?

Omdat er veel vragen zijn over de minimale afmetingen van een tiny house, is ervoor gekozen om hier een apart hoofdstuk aan te wijden. Overigens speelt in de praktijk ook de maximale omvang een rol. Het Bbl stelt hier geen eisen aan, maar aan een omgevingsplan of bijvoorbeeld een prijsvraag voor tiny housing kan wel een maximale omvang verbonden zijn.

4.1 Reguliere nieuwbouw

Een reguliere nieuwbouwwoning, waarbij geen rekening kan worden gehouden met een van de uitzonderingsmogelijkheden als beschreven in 0 van deze handreiking, moet op grond van het Bbl minimaal de volgende oppervlakten hebben:

- 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied (artikel 4.163, lid 1, Bbl).
- Een toiletruimte met een vloeroppervlakte van 0,9 m x 1,2 m = 1,08 m² (artikel 4.167 Bbl) en een badruimte van 1,6 m², of een samengevoegde bad- en toiletruimte van 2,2 m² (artikel 4.170 Bbl).

Het kleinste tiny house dat aan de nieuwbouweisen moet voldoen, moet dus ten minste 18 m² + 2,2 m² = 20,2 m² groot zijn.

Gaat het om een studentenwoning (*woonfunctie voor studenten*), dan mag de minimale oppervlakte aan verblijfsgebied kleiner zijn, namelijk 15 m². De totale oppervlakte van een tiny house voor studenten is dus minimaal 15 m² + 2,2 m² = 17,2 m².

Bij de oppervlakte van het verblijfsgebied moet verder rekening worden gehouden met de volgende randvoorwaarden (artikelen 4.164 en 4.177 / 4.178 van het Bbl):

- Elk afzonderlijk verblijfsgebied moet ten minste 5 m² groot, ten minste 1,8 m breed en 2,6 m hoog zijn.
- In ten minste één verblijfsgebied moet een verblijfsruimte van 11 m² bij een breedte van 3 m liggen, ook wel 'woonmatje' genoemd.
- In de woning moet een opstelplaats voor een aanrecht van 1,5 m x 0,6 m en een opstelplaats voor een kooktoestel van 0,6 m x 0,6 m liggen, deze opstelplaatsen liggen in het verblijfsgebied.

Verder moet er buiten de woning als nevenfunctie een buitenberging (overige gebruiksfunctie) van 5 m² zijn. Uitgaande van tiny houses met een gebruiksoppervlak kleiner dan 50 m² kan ook worden gekozen voor een gemeenschappelijke buitenberging met een oppervlak van minimaal 1,5 m² per woning (artikel 4.172 Bbl).

Ook moet elk tiny house een buitenruimte van minimaal 4 m² hebben met een breedte van ten minste 1,5 m, of een gemeenschappelijke buitenruimte van minimaal 1 m² per daarop aangewezen woning met een breedte van ten minste 1,3 m.

4.2 Tijdelijke bouw en / of particulier opdrachtgeverschap

Voor een tijdelijk tiny house (maximaal 15 jaar op dezelfde locatie) en een tiny house dat in particulier opdrachtgeverschap wordt gebouwd, mogen de oppervlakte-eisen voor bestaande bouw worden aangehouden. Dit betekent dat op grond van het Bbl rekening moet worden gehouden met de volgende ruimten:

- 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied (artikel 3.89 Bbl).
- Een toiletruimte met een vloeroppervlakte van 0,64 m² (artikel 3.93 Bbl).

Het kleinste tiny house moet dus ten minste $10 \text{ m}^2 + 0,64 \text{ m}^2 = \underline{10,64 \text{ m}^2}$ groot zijn.

Een badruimte is in deze situatie(s) niet vereist, het is dus ook mogelijk om alleen een buitendouche of iets dergelijks te maken. Ook een buitenberging en buitenruimte is in dit geval niet vereist.

Bij de minimale oppervlaktes binnen de woning moet rekening worden gehouden met de volgende randvoorwaarden (artikelen 3.90 en 3.93 Bbl):

- In ten minste één verblijfsgebied moet een verblijfsruimte van 7,5 m² bij een breedte van 2,4 m liggen.
- De hoogte boven de vloer van een verblijfsgebied en verblijfsruimte moet ten minste 2,1 m zijn.
- De toiletruimte moet ten minste 0,6 m breed en 2 m hoog zijn.
- De opstelplaatsen voor een aanrecht (0,7 m x 0,4 m) en een kooktoestel (0,4 m x 0,4 m) moeten in een besloten ruimte liggen. Dit mag in het verblijfsgebied zijn, maar mag ook een andere besloten ruimte zijn.

Hoofdstuk 5 Welke ruimte biedt de regelgeving bij knelpunten?

Het ontwerp van een tiny house wijkt af van de meeste traditionele woonvormen. Dit maakt het soms lastig om bij de uitwerking van de stukken voor een aanvraag omgevingsvergunning / melding activiteit bouwen te onderbouwen dat aan de geldende prestatie-eisen uit het Bbl wordt voldaan. In Hoofdstuk 6 van deze handreiking gaan we verder in op de aandachtspunten bij deze technische eisen. Gelukkig biedt de regelgeving verschillende mogelijkheden om af te kunnen wijken van de prestatie-eisen, zodat het bouwen van het gewenste tiny house in de meeste gevallen toch mogelijk is.

5.1 Gelijkwaardige maatregelen

Artikel 4.7 van de Omgevingswet in combinatie met artikel 2.4 van het Bbl regelt de mogelijkheid tot het treffen van gelijkwaardige maatregelen. Met een *gelijkwaardige maatregel* kan van een prestatie-eis worden afgeweken, als de met de prestatie-eis beoogde veiligheid, bescherming van de gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid op niveau blijven.

Gelijkwaardige maatregelen zijn altijd projectspecifiek en zullen ook altijd als zodanig moeten worden beoordeeld. Bij de beoordeling van een gelijkwaardige maatregel moet worden afgewogen of wordt voldaan aan de doelen van de wetgever en aan de invulling van de functionele eisen van het Bbl, op een niveau als beoogd met de prestatie-eisen. Hierbij moet de gelijkwaardige maatregel in samenhang worden afgewogen tegen de oogmerken van het Bbl (artikel 4.2), dit zijn:

- het waarborgen van de veiligheid;
- het beschermen van de gezondheid;
- duurzaamheid; en
- bruikbaarheid.

Als een van deze oogmerken niet overeind blijft bij een oplossing, kan die oplossing geen gelijkwaardige maatregel zijn. Het argument 'onvoldoende ruimte', wat bij tiny houses nogal eens aan de orde is, is dus niet valide als dit ten koste gaat van de veiligheid, gezondheid, duurzaamheid, of de bruikbaarheid. Zie paragraaf 6.2.2 van deze handreiking voor een voorbeeld van gelijkwaardigheid bij een trap.

De doelen van de wetgever kunnen, behalve uit onder andere de functionele eisen (aansturingsartikelen) en prestatie-eisen van het Bbl en uit en Nota's van toelichting, ook worden afgeleid uit historische documenten die aan de regels van het Bbl ten grondslag liggen zoals de rapporten "Woontechnische bepalingen in het Bouwbesluit"⁷, VROM, jaargang 88 voor nieuwbouw en jaargang 89 voor bestaande bouw, en het TNO-rapport 2007-D-R0929/B: "Historische achtergronden gestelde eisen in het Bouwbesluit 2003 en de Regeling Bouwbesluit 2003"⁸. Uit deze rapporten is bijvoorbeeld af te leiden dat

⁷ Deze rapporten zijn te vinden bij deze Handreiking tiny houses via bwinfo.nl/dossiers.

⁸

<http://www.bouwbesluitinfo.nl/media/download/Externe%20toetsen%20en%20beoordelingen%20Bouwbesluit%202012/Eindrapport%20historisch%20onderzoek%20technische%20bouwweisen%20-%20TNO%20070917.pdf>

de bruikbaarheidseisen uit het Bouwbesluit voor woningen (die zijn overgenomen in het Bbl) zijn afgestemd op de benodigde plaatsingsruimte voor attributen zoals meubilair en sanitair en de leefruimte daaromheen, nodig voor de voor het wonen typerende activiteiten.

Bij het toepassen van een gelijkwaardige maatregel moet de indiener een paar stappen volgen:

1. Vaststellen dat er sprake is van strijd met een of meer specifieke prestatie-eisen.
2. Vaststellen dat die strijd niet kan worden weggenomen door slimmere aanduiding van ruimten, gebieden, vloeren of inrichting.
3. Definiëren van de gelijkwaardige oplossing.
4. Aannemelijk maken dat de hiervoor genoemde oplossing een gelijkwaardige oplossing is (documentatie).

Bij stap 4 kan de indiener bijvoorbeeld gebruik maken van de hiervoor genoemde toelichtingen en rapportages. Dit kan ook een niet-bouwkundige maatregel zijn. De gemeente – of de kwaliteitsborger, voor zover het niet gaat om een gelijkwaardige oplossing voor brand- of constructieve veiligheid – is het bevoegd gezag voor het beoordelen of er sprake is van gelijkwaardigheid. Een eventuele discussie tussen partijen over een gelijkwaardige maatregel kan voor advies worden voorgelegd aan de ATGB⁹.

In Hoofdstuk 6 zijn bij diverse onderwerpen ook enkele voorbeelden opgenomen van maatregelen die als gelijkwaardig zouden kunnen worden beoordeeld.

5.2 Maatwerkregels Omgevingsplan

Het Bbl biedt voor enkele aspecten mogelijkheden voor decentraal maatwerk. Zo kan de gemeente in het omgevingsplan maatwerkregels opnemen voor de bruikbaarheid van woonfuncties zoals tiny houses en micro houses (artikel 4.161). Hiermee kunnen de landelijke bruikbaarheidseisen uit afdeling 4.5 van het Bbl worden versoepeld in bepaalde gebieden of voor categorieën woonfuncties. De eis uit de maatwerkregel in het omgevingsplan komt dan in de plaats van de regel uit het Bbl. Omgevingsplannen per gemeente zijn te vinden in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

Het versoepelen van de bruikbaarheidseisen moet worden gemotiveerd door gemeenten en moet wel binnen de doelen van de wet vallen. Dat wil zeggen dat veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid niet in gevaar mogen komen. Deze mogelijkheid tot versoepelen geldt alleen voor de nieuwbouweisen, het versoepelen kan dus niet verder gaan dan de bruikbaarheidseisen die in hoofdstuk 3 van het Bbl aan bestaande bouw worden gesteld.

Deze maatwerkmogelijkheid is opgenomen in het Bbl om lokaal zo gericht mogelijk de ontheffing te geven die nodig is om initiatieven voor nieuwe woonvormen zoals tiny houses mogelijk te maken. Voor de goede

⁹ Adviescommissie toepassing en gelijkwaardigheid bouwvoorschriften, zie www.atgb.nl.

orde wordt opgemerkt dat deze versoepelingsmogelijkheid alleen geldt voor de bruikbaarheidseisen in afdeling 4.5 van het Bbl en niet voor de in afdeling 4.6 opgenomen toegankelijkheidseisen.

Naast de maatwerkmogelijkheid voor de bruikbaarheidseisen biedt het Bbl ook de mogelijkheid om maatwerkregels te stellen aan de energie- en milieuprestatie (BENG en MPG). Deze kunnen echter in tegenstelling tot de met het oog op bruikbaarheid gestelde maatwerkregels alleen een aanscherping, dus verzwarende van eisen en geen versoepeling inhouden. De minister overweegt overigens om deze maatwerkmogelijkheid te schrappen¹⁰.

Bouwbesluit 2012: er was geen mogelijkheid voor lokaal maatwerk.

5.3 Experimenteerbepaling

In de Omgevingswet is een experimenteerbepaling opgenomen (artikel 23.3). Deze bepaling is bedoeld om extra ruimte te bieden om af te wijken van bepalingen bij of krachtens onder andere de Omgevingswet. Het biedt een oplossing voor projecten die gericht zijn op verbetering van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving of de besluitvorming daarover, maar die niet gerealiseerd kunnen worden onder de geldende regelgeving. Net als bij de Crisis- en herstelwet is de gedachte hierachter dat het proces van wetgeving vaak achterloopt op initiatieven vanuit de samenleving en op technologische ontwikkelingen zoals nieuwe duurzame technieken of nieuwe materialen. De experimenteerbepaling maakt het mogelijk om bij experiment eerst na te gaan of deze vernieuwingen een verbetering zijn, voordat regelgeving generiek wordt aangepast.

De experimenteerbepaling is bedoeld voor die situaties waarin andere mogelijkheden in de Omgevingswet waarin is voorzien in flexibiliteit, zoals de gelijkwaardigheidsbepaling (zie paragraaf 5.1 van deze handreiking), ontoereikend zijn. Bij sommige middelen is namelijk nog niet op voorhand bekend of het middel gelijkwaardig is aan het voorgeschreven middel, zodat toepassing van de gelijkwaardigheidsbepaling daar niet mogelijk is. Het karakter van de experimenteerbepaling is daarmee anders dan van de andere flexibiliteitsinstrumenten. Het gaat bij de experimenteerbepaling immers om “beproeven”. Wanneer de verwachting bestaat dat een bepaalde maatregel of procedure effectief zal zijn, maar de vaststelling daarvan proefondervindelijk moet worden vastgesteld, kan het toepassen van de experimenteerbepaling zinvol zijn om de effectiviteit inzichtelijk te maken.

De experimenten worden bij algemene maatregel van bestuur aangewezen. Daarbij wordt ook bepaald welke afwijking is toegestaan en hoe lang de afwijking mag duren. Afwijken is alleen toegestaan als dit niet in strijd is met internationale verplichtingen zoals EU-richtlijnen. Bestuursorganen, maar ook particuliere initiatiefnemers (al dan niet via een bestuursorgaan), kunnen experimenten aandragen.

¹⁰ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2022/04/12/kamerbrief-tk-over-verbeteringen-in-besluit-bouwwerken-leefomgeving-in-relatie-tot-woningbouw>

Het experiment is tijdelijk van aard en is afgebakend tot een bepaald gebied of andere concrete situatie. De toegestane afwijking kan er echter in bepaalde gevallen toe leiden dat voor een bepaalde activiteit of project sprake blijft van een permanente afwijking van de regelgeving.

In de Voortgangsrapportage Crisis en Herstelwet 2018-2020¹¹ en het rapport Pionieren met de Omgevingswet¹² zijn voorbeelden te vinden van wijken waar de experimenteerbepaling (nog onder de Crisis- en herstelwet) succesvol is toegepast.

Omdat onder de Omgevingswet gemeenten al lokale regels kunnen stellen aan de bruikbaarheid van woningen en de aansluiting op nutsvoorzieningen, en de maatwerkmogelijkheid voor het stellen van strengere eisen aan BENG en MPG naar verwachting wordt beperkt (zie paragraaf 5.2), ligt het niet voor de hand dat er voor tiny houses veel van de experimenteerbepaling gebruik zal worden gemaakt, voor zover de mogelijkheden voor maatwerk of gelijkwaardigheid niet optimaal zijn benut.

¹¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/04/08/voortgangsrapportage-crisis-en-herstelwet-2018-2020>

¹² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/12/15/pionieren-met-de-omgevingswet>

Hoofdstuk 6 Uitdagingen in technische eisen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op een aantal technische eisen uit het Bbl die bij tiny houses tot knelpunten kunnen leiden. Voor een aantal van deze eisen wordt aangegeven op welke manier er, al dan niet op basis van gelijkwaardigheid, aan de eis kan worden voldaan.

6.1 Constructieve veiligheid

6.1.1 Te beoordelen gegevens en informatie

Een tiny house kent constructief gezien over het algemeen geen grote risico's. Desondanks moet ook voor een tiny house bij een aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen / melding activiteit bouwen worden onderbouwd dat deze voldoet aan de eisen aan constructieve veiligheid uit paragraaf 4.2.1 van het Bbl. Hierbij zullen minimaal de volgende gegevens of informatie beoordeeld moeten worden:

- Gerekende ontwerplevensduur en gevolgklasse en de bijbehorende belasting- en materiaalfactoren. Zie ook paragraaf 6.1.2 hieronder voor tijdelijke bouw.
- Gerekende belasting (opgelegde belastingen, vloeren en daken, wind- en sneeuwbelastingen, e.e.a. conform de Eurocodes, met name NEN-EN 1991-1-1).
- Gerekende ontwerpsituaties (blijvende, tijdelijke, buitengewone of aardbeving).
- Berekening van afmetingen van fundering, vloeren, wanden en dak, inclusief de verbindingen tussen de diverse onderdelen.
- Berekening van de stabiliteit in zijn geheel en schijfwerking van de stabiliserende onderdelen inclusief verbindingen. De meeste tiny houses worden uitgevoerd in houtskeletbouw. Is een tiny house aan drie zijden grotendeels dicht, dan zal de stabiliteit al snel voldoende zijn. Aandachtspunten voor de stabiliteit zijn bijvoorbeeld ontwerpen met veel glas in de gevels en ontwerpen met meerdere bouwlagen.
- Berekening van het draagvermogen van de ondergrond. In alle gevallen zijn sonderingen nodig, ongeacht het (funderings)type van het tiny house. Sonderingen zijn locatiegebonden, de ondergrond kan per gemeente en per locatie behoorlijk verschillen. Aangezien het uitvoeren van sonderingen relatief duur is, is het aan aanvragers aan te raden om voor meerdere (buur)percelen tegelijk een sonderingsonderzoek uit te laten voeren.

De meerderheid van de tiny houses met vaste fundering wordt geplaatst op schroeffundatie. Wordt er gekozen voor een fundatie op staal, middels bijvoorbeeld een Stelconplaat, dan is verweking van de grond na een vorstperiode of een aardbeving een risico. Om het risico te verlagen wordt dan vaak gekozen voor het vervangen van de onderslag direct onder de Stelconplaat door een grindkoffer, puingranulaat of iets dergelijks. Het tiny house kan dan worden voorzien van een spindel om indien nodig nagesteld te worden. Bij het toepassen van spindels moet extra aandacht worden besteed aan opwaai-verankering en het opnemen van horizontale belastingen.

Het Bbl gaat uit van een aanlegdiepte die zodanig is dat de fundering vorstvrij is (bij fundering op

staal is dit ten minste 600 mm of 800 mm onder maaiveld, afhankelijk van de situatie, conform NEN-EN 1997-1 § 6.4 (6)c). De oplossing met Stelconplaten en spindels of andere nastelvoorziening is in de praktijk gangbaar, ook bijvoorbeeld bij woonwagens, maar is bij reguliere woonfuncties niet conform de prestatie-eisen van het Bbl en is formeel dus een gelijkwaardige maatregel (zie paragraaf 5.1). Voor permanente bouw is een oplossing met Stelconplaten en spindels mogelijk minder geschikt.

De verantwoordelijkheid voor het nastellen van de spindels ligt bij de eigenaar van het tiny house.

- Wordt een tiny house elders gebouwd en bijvoorbeeld op een trailer naar de standplaats vervoerd en / of met een kraan op de standplaats gehesen, dan zal ook onderbouwd moeten worden hoe risico's met betrekking tot verdraaiing of vervorming ten tijde van het vervoer en / of het hijsen worden ondervangen. Een aandachtspunt is bijvoorbeeld de ondersteuning dan wel de vlakheid van de wagen waarop het tiny house wordt vervoerd.

Uiteindelijk zal een tiny house bij oplevering aan de constructieve eisen moeten voldoen.

6.1.2 Ontwerplevensduur bij tijdelijke bouw

Is er sprake van een tiny house met een ontwerplevensduur van 5 jaar – wat naar verwachting in de praktijk door opdrachtgever en gebruiker vaak niet wenselijk zal worden geacht – dan mogen de buitengewone belastingscombinaties buiten beschouwing worden gelaten (zie artikel 4.15 Bbl). Voor overige tijdelijke tiny houses moet op grond van tabel NB.1 – 2.1 van NEN-EN 1990 'gewoon' worden uitgegaan van een ontwerplevensduur van 50 jaar (ontwerplevensduurklasse 3) en gelden de nieuwbouwartikelen 4.12 tot en met 4.14 van het Bbl. Dit geldt ook voor constructies of delen van constructies die kunnen worden ontmanteld met de bedoeling om te worden hergebruikt, tenzij het gaat om constructies die zijn bedoeld voor circulair bouwen.

6.1.3 Constructieve veiligheid bij brand

Grondgebonden tiny houses zijn in de regel niet meer dan één brandcompartiment. Dan is de brandwerendheidseis met betrekking tot bezwijken van de bouwconstructies bij brand niet van toepassing. Bij tiny houses in een woongebouw is de tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken afhankelijk van de hoogte van het gebouw, dit is te zien in tabel 4.17a van het Bbl. Daarnaast zullen in een woongebouw de vluchtroutes buiten de woningen (zoals galerijen en trappenhuisen) 30 minuten in stand moeten blijven.

6.2 Gebruiksveiligheid

6.2.1 Eisen aan trappen

Hoogteverschillen groter dan 0,21 m tussen *voor personen bestemde vloeren* in een tiny house moeten worden overbrugd door middel van een vaste trap of een vaste hellingbaan. Bij tiny houses met meerdere bouwlagen moet dus een vaste trap worden gemaakt.

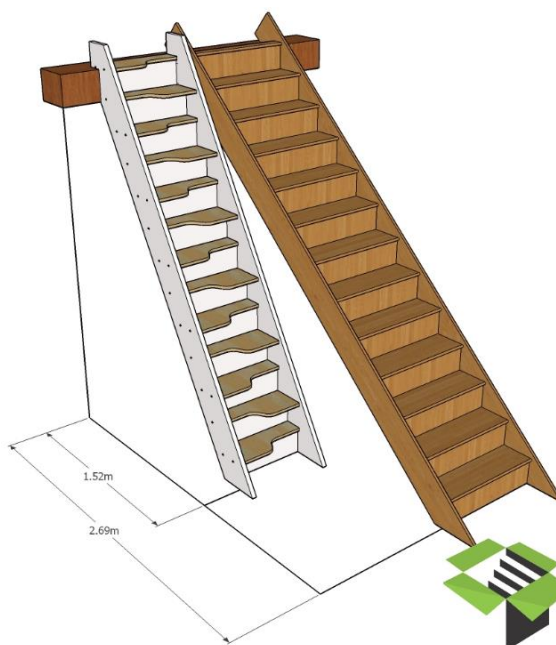
Een trap die aan de reguliere nieuwbouweisen uit tabel 4.26 van het Bbl moet voldoen, neemt veel ruimte in. Mag er worden voldaan aan de eisen voor bestaande bouw (bij particulier opdrachtgeverschap of tijdelijke bouw), dan zijn de eisen al een stuk minder streng. De breedte van de trap moet dan ten minste 0,7 m zijn, een aantrede ten minste 0,13 m en een optrede ten hoogste 0,22 m. Maar zelfs dan heeft een trap in een tiny house, waar elke vierkante meter telt, relatief veel invloed op het ruimtebeslag.

Een manier om een vaste trap te omzeilen kan bijvoorbeeld zijn om in plaats van een in de bouwconstructie van het huis verwerkte vaste slaatzolder te maken, een hoogslaper te plaatsen. Zo'n hoogslaper kan worden aangemerkt als meubilair, mits de slaadvloer geen rol speelt bij de constructieve veiligheid van het bouwwerk, en hoeft dan, inclusief de trap, niet aan de eisen uit het Bbl te voldoen.

Moet er toch een vaste trap worden gemaakt, dan zijn er mogelijkheden om op basis van gelijkwaardigheid een steilere trap te maken, zie paragraaf 6.2.2.

6.2.2 Voorbeeld gelijkwaardigheid: Molenaarstrap

Dat er in een bouwplan onvoldoende ruimte is om een trap te maken die aan de prestatie-eisen voldoet, is op zichzelf geen valide argument voor een gelijkwaardige oplossing waarbij een steilere trap wordt gemaakt. Een steilere trap kan bijvoorbeeld wel acceptabel zijn als het ontwerp zodanig is, dat ondanks de steilheid de gebruiksveiligheid van de trap is geborgd. Een voorbeeld van zo'n trap is de zogenoemde molenaarstrap, ontworpen door architect Daan Bakker van de 'Tiny-A', zie Figuur 1. Uiteraard zijn er ook andere ruimtebesparende trappen denkbaar. De indiener zal de gelijkwaardigheid van de trap bij de toetsende instantie aannemelijk moeten maken.



Figuur 1 Principe molenaarstrap. Bron: www.marjoleininhethklein.com.

6.3 Brandveiligheid

6.3.1 *Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie*

Om het ontstaan van brand te voorkomen, stelt het Bbl eisen aan materialen nabij een stookplaats. Deze moeten voldoen aan brandklasse A1, of als het gaat om de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan aan brandklasse A1_{fl} volgens NEN-EN 13501-1. Dit betekent dat deze materialen onbrandbaar moeten zijn. Dit geldt als op het materiaal een intensiteit aan warmtestraling kan optreden die groter is dan 2 kW/m² (bepaald volgens NEN 6061) of als in het materiaal een temperatuur kan optreden die hoger is dan 90 °C (bepaald volgens NEN 6061).

Verder moeten rookgasafvoeren brandveilig zijn, bepaald volgens NEN 6062.

6.3.2 *Beperking van het ontwikkelen van brand en rook*

In basis geldt dat alle oppervlakken van een tiny house die grenzen aan de binnen- of buitenlucht ten minste aan brandklasse D en rookklasse s2 (beide bepaald volgens de NEN-EN 13051-1) moeten voldoen. In afwijking hiervan geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan rookklasse s1_{fl} en brandklasse D_{fl}. De meeste gangbare materialen voldoen aan deze eisen.

Voor de bovenzijde van een dak geldt dat dit niet brandgevaarlijk oftewel vliegvuurbestendig moet zijn, bepaald volgens NEN 6063. Dit geldt niet als er geen *voor personen bestemde vloer* hoger ligt dan 5 m boven het *meetniveau* en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m van de bouwwerkperceelsgrens liggen. Het niet brandgevaarlijk zijn van een dak moet blijken uit het attest van de leverancier van de dakbedekking.

Verder geldt op grond van NEN 6068 dat een gevel niet in belangrijke mate mag bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. Aan deze voorwaarde wordt rechtstreeks invulling gegeven bij toepassing van een gevelsysteem dat voldoet aan brandklasse B (bepaald volgens de NEN-EN 13051-1). Met die voorwaarde wordt branduitbreiding via de gevel tussen meerdere *brandcompartimenten* in één bouwwerk beperkt. Dit is dus alleen relevant bij geschakelde of gestapelde tiny houses.

In sommige gevallen kan (op onderdelen) worden afgeweken van brandklasse B, mits de kans op en de gevolgen van branduitbreiding over de gevel voldoende beperkt is. Dat is onder meer afhankelijk van de omvang en functie van het gebouw, de afstand tussen gevelopeningen, opbouw van de gevel (spouw), enz. Daarbij kan eventueel de methode uit de NEN 6079 worden toegepast.

6.3.3 *Beperking van uitbreiding van brand*

Elk tiny house is een aparte woonfunctie en vormt dus een apart *brandcompartiment*. Dit geldt ongeacht of het tiny house op een eigen *bouwwerkperceel* ligt, of dat er meerdere tiny houses samen op een perceel liggen.

Bij tijdelijke bouw mag een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) van 30 minuten naar een ander brandcompartiment (andere woning) worden aangehouden, in andere nieuwbouwsituaties geldt een wbdbo van 60 minuten (tenzij de permanente vuurbelasting van de woning niet groter is dan 500 MJ/m², maar het is niet aannemelijk dat een houten tiny house daaraan zal voldoen).

Bij het bepalen van de wbdbo van een tiny house naar een gebouw op een aangrenzend perceel moet voor het gebouw op het andere perceel worden uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch ten opzichte van de bouwwerkperceelsgrens gelegen gebouw. Het is dus van belang om duidelijkheid te hebben over waar de grenzen van het bouwwerkperceel liggen.

Omdat veel tiny houses in houtconstructies zijn opgebouwd, zal in het geval van brandoverslagrisico's nagedacht moeten worden over hoe met de constructies de vereiste brandwerendheid kan worden gerealiseerd. Bij geschakelde tiny houses zijn ook de woningscheidende details ter plaatse van de gevels een aandachtspunt.

Op basis van bijlage F van de NEN 6068 kan gesteld worden dat een brandoverslagberekening niet nodig is als de afstand tot de perceelgrens ten minste 6 meter bedraagt. Gaat het om meerdere brandcompartimenten op hetzelfde bouwwerkperceel dan moet de onderlinge afstand ten minste 12 meter zijn. In de praktijk blijkt echter dat bij kleine brandcompartimenten (zoals woningen) een afstand van 2,5 m tot de perceelsgrens vaak al voldoende is om brandoverslag te voorkomen. Bij twijfel zal echter een brandoverslagberekening opgesteld moeten worden.

6.4 Geluid

6.4.1 Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied moet een karakteristieke geluidwering van ten minste 20 dB hebben. Een aandachtspunt hierbij is dat er in tiny houses vaak geen halletje aanwezig is tussen de voordeur en de leefruimte (verblijfsgebied). Dit kan betekenen dat er een zwaardere deur met kierdichting moet worden toegepast.



Naast deze basiseis van de gevelgeluidwering van 20 dB geldt ook een eis aan het maximale binnenniveau in een verblijfsgebied. Ligt de woning in de buurt van een weg, spoor, industrie of vliegveld dan moet mogelijk rekening worden gehouden met een hogere geluidbelasting op de gevel(s) en daarmee ook een betere geluidwering van de gevel om dat binnenniveau te kunnen realiseren. Dit zal per woning en per gevel moeten worden beoordeeld. Het moeten voldoen aan een strengere eis kan bij een tiny house lastig en kostenverhogend zijn vanwege de vaak lichte bouwwijze in combinatie met een ongunstige verhouding tussen geveloppervlak en bouwvolume.

Bij tijdelijke bouw zijn de eisen 10 dB minder streng, oftewel hier geldt in basis een geluidwering van de gevels van ten minste 10 dB.

6.4.2 *Installatiegeluid binnen de eigen woning*

Het Bbl stelt een eis van ten hoogste 30 dB aan karakteristiek installatiegeluid in een verblijfsgebied als gevolg van installaties van de eigen woning. Het gaat hier om geluid van installaties voor verwarming, koeling en ventilatie. Bij tijdelijke bouw mag hier een geluidsniveau van 40 dB worden aangehouden. Bouwers moeten zich wel realiseren dat de installaties bij een niveau van 40 dB zeer hinderlijk hoorbaar kunnen zijn en dat dit dus geen gezond uitgangspunt is. Om overlast te voorkomen zou bij voorkeur een aanzienlijk lager geluidniveau aangehouden moeten worden.

Uit diverse recente geluidmetingen blijkt dat het in tiny houses over het algemeen een grote uitdaging is om aan de gestelde installatiegeluidseis te voldoen. Dit komt met name door de beperkte omvang van installatieruimten en verblijfsgebieden en de meestal beperkte massa van de bouwconstructies. Geluiden van bijvoorbeeld warmteterugwinunits of warmtepompen (tonaal geluid) kunnen hierdoor zeer storend hoorbaar zijn. Er zal dus, bij voorkeur in samenwerking met een deskundige, nadrukkelijk en zorgvuldig aandacht moeten worden besteed aan de keuze, het ontwerp en de plaatsing van de installaties. Het kunnen voldoen aan de eis staat of valt met een goed installatieontwerp en is sterk afhankelijk van het soort en type installaties. Bij het installatieontwerp moet onder andere aandacht zijn voor de volgende aspecten:

- De installaties moeten bij voorkeur zo ver mogelijk bij een verblijfsgebied vandaan worden opgesteld. Bij toepassing van een individuele warmtepomp bij voorkeur het buitendeel (met compressor en ventilator) loskoppelen van het tiny house, dus 'in de tuin' plaatsen. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met de eis die geldt bij de burens, zie paragraaf 6.4.3.
- De installaties moeten worden bevestigd aan zo zwaar mogelijke constructies (de NTR 5076 geeft een massa van ten minste 200 kg/m² aan in de situatie dat een wtw-unit aan een wand wordt bevestigd). Zijn er enkel lichte, houtachtige constructies dan moeten de installaties trillingsarm bevestigd worden aan het dragende skelet. Mogelijk moeten de constructies ter plaatse van de bevestiging ook worden verzwaard. Installaties die op de vloer worden opgesteld (bijv. het binnendeel van een warmtepomp), moeten worden geplaatst op een massieve / stijve vloer, of bijvoorbeeld op betontegels. Leidingen/appendages van het binnendeel van een warmtepomp, zoals waterleidingen naar de verdeler of koelmiddleidingen van/naar het buitendeel mogen in geen geval aan lichte wanden worden bevestigd om trillingsoverdracht te voorkomen.
- Kies bij toepassing van een wtw-unit liever voor een unit met overcapaciteit die op een laag toerental kan draaien dan voor een kleine unit met afgestemde capaciteit die op vol vermogen moet draaien.
- De wand tussen een installatieruimte waar een geluidbron staat en een verblijfsgebied moet voldoende geluidwerend zijn. Wand met houten stijl- en regelwerk moeten worden gevuld met minerale wol en niet met harde kunststof isolatie.

- Afhankelijk van het geluidvermogeniveau en de positie van het apparaat is het nodig om er een omkasting omheen te plaatsen. Deze zal ter plaatse van doorvoeringen goed afgedicht moeten worden.
- Wanneer een installatieruimte met een deur grenst aan een verblijfsruimte dan moet deze deur voldoende geluidwerend worden uitgevoerd en is in de meeste gevallen een kierdichting in het kozijn en een val- of aanslagdorpel vereist om te kunnen voldoen aan de eisen.

Een alternatief voor individuele installaties kan zijn om samen met andere tiny house-bewoners gemeenschappelijke installaties (zoals een collectieve warmtepomp die distribueert via een gemeenschappelijk warmte-/koudenet) al dan niet in een gemeenschappelijk voorzieningengebouwtje toe te passen. In dat geval zijn er minder geluidbronnen, is de afstand tot verblijfsgebieden groter en is er dus minder kans op geluidhinder.

Naast de bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten is de keuze en inregeling van de installaties van groot belang om te kunnen voldoen aan de eisen. De installaties moeten daarom met zorg worden ingeregeld door een deskundige installateur.

Om met zekerheid te kunnen zeggen of aan de eis aan installatiegeluid binnen de woning wordt voldaan, zal een geluidmeting op locatie moeten worden uitgevoerd.

Naast installaties voor verwarming, koeling en ventilatie komen er bij tiny houses ook regelmatig andere installaties voor, zoals een vuilwaterpomp of hydrofoor. Het Bbl stelt hieraan geen geluideis binnen de eigen woning. Toch is het raadzaam om bij de ontwikkeling van een tiny house goed na te denken over welke installaties tot geluidhinder kunnen leiden en welke maatregelen wenselijk zijn.

6.4.3 Installatiegeluid bij de burens

Naast een eis aan installatiegeluid binnen de eigen woning stelt het Bbl ook eisen aan het geluidsniveau dat de installaties bij de burens mogen veroorzaken. Installaties die binnen zijn opgesteld, mogen in een verblijfsgebied van de burens ten hoogste 30 dB produceren. Dit geldt voor installaties voor drinkwater, warmwater, en rioolwater (bijv. toilet, kraan, pomp of hydrofoor), en ook voor installaties voor beheersing van het binnenklimaat (ventilatievoorziening, verwarmingsketel, warmtepomp, verwarmingstoestel of airconditioning). Bij grondgebonden tiny houses is het aannemelijk dat aan deze eis wordt voldaan.

Voor installaties voor warmte- of koudeopwekking (warmtepompen of airco's) die buiten zijn opgesteld, geldt een eis van maximaal 40 dB op de perceelsgrens. Ligger meerdere tiny houses samen op een *bouwwerkperceel*, dan geldt de eis van 40 dB ter plaatse van een te openen raam of deur van de burens. Ligger er tiny houses dicht bij elkaar, dan kan dit bijvoorbeeld betekenen dat er om het buitendeel van een warmtepomp een omkasting moet worden aangebracht of dat een andere vorm van afscherming is vereist om aan de geluideis te kunnen voldoen.

Ook voor deze eisen geldt dat bij tijdelijke bouw een 10 dB minder strenge eis mag worden aangehouden (dus 40 dB binnen en 50 dB buiten), maar dat het uit comfort- en hinderoogpunt niet aan te raden is om hiervan uit te gaan.

6.5 Afmetingen van ruimten

In Hoofdstuk 4 van deze handreiking zijn de minimale eisen aan vloeroppervlaktes weergegeven. Hierin is te zien dat de ondergrens voor de breedte van ten minste één verblijfsruimte binnen een tiny house 2,4 m is (niveau tijdelijke bouw / particulier eigendom). Bij bijvoorbeeld een “tiny house on wheels” (zie Figuur 2), waarbij de buitenbreedte op grond van de Regeling Voertuigen¹³ maximaal 2,55 m mag zijn, uitgaande van normaal transport over de weg achter een personenwagen, levert dit een knelpunt op als ook aan de nieuwbouweisen aan thermische isolatie moet worden voldaan (zie paragraaf 6.6.2).¹⁴

Kan niet aan de afmetingseisen voor een (verblijfs)ruimte worden voldaan, dan kan mogelijk een gelijkwaardige oplossing worden uitgewerkt. De achtergrond van de eisen kan een rol spelen bij de onderbouwing van de gelijkwaardigheid. Zo is de achterliggende gedachte achter het moeten hebben van ten minste één verblijfsruimte met een breedte van 3 m (2,4 m bij tijdelijke bouw en particulier eigendom) dat er voldoende ruimte is voor een minimale zitgelegenheid voor vier personen (ook wel ‘woonmatje’ genoemd). Er zijn slimme oplossingen denkbaar, zoals opklapbare of uitschuifbare meubels, waarbij in het reguliere gebruik van twee personen kan worden uitgegaan en incidenteel ook meerdere mensen kunnen plaatsnemen. Hiermee is het aannemelijk dat toch aan de functionele eis, ‘het kunnen plaatsvinden van de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten’, wordt voldaan.



*Figuur 2 Tiny house on wheels.
Foto: Tinyblokhouse*

¹³ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0025798/2022-07-01/0>

¹⁴ Zie ook hoofdstuk 3 van deze handreiking: een “tiny house on wheels” moet worden beoordeeld als bouwwerk wanneer dit gedurende langere tijd op dezelfde plaats als woning functioneert.



*Figuur 3 Voorbeeld hoogslaper.
Foto: Chiela van Meervijk voor Marjolein in het klein*

Ook de hoogte-eisen kunnen mogelijk voor knelpunten zorgen. Bedacht moet worden dat het Bbl geen afmetingseisen stelt aan meubilair en aankleding. Met het toepassen van slimme oplossingen zoals een hoogslaper (in plaats van een bouwkundige slaapzolder, zie Figuur 3), opbergssystemen en meervoudig ruimtegebruik kan binnen de beperkte ruimte mogelijk toch aan de gestelde eisen worden voldaan.

6.6 Duurzaamheid

6.6.1 Bijna energieneutraal

Bij de nieuwbouw van een tiny house moet, behalve in het geval van tijdelijke bouw, een BENG-berekening worden opgesteld volgens NTA 8800. BENG staat voor 'bijna energieneutraal gebouw'. Bij zo'n berekening moet aan 3 parameters worden voldaan: de maximale energiebehoefte in kWh/m² per jaar (BENG 1), het maximaal primair fossiel energiegebruik in kWh/m² per jaar (BENG 2) en het minimale aandeel (percentage) hernieuwbare energie (BENG 3).

Daarbij geldt er ook een eis aan het thermisch comfort in de maand juli ter beperking van oververhitting: TO_{juli} . Wordt er actieve koeling toegepast, dan wordt automatisch aan deze eis voldaan. Zo niet, dan moet afhankelijk van de grootte en de oriëntatie van de ramen mogelijk rekening worden gehouden met buitenzonwering. Volgens de NTA moet dit automatische of van binnenuit bedienbare zonwering zijn.

Bij tiny houses is het vaak lastig om aan BENG 1 en BENG 2 te voldoen. De BENG 1-eis is afhankelijk van de verhouding tussen verliesoppervlak en gebruiksoppervlak. Deze verhouding is bij tiny houses vaak ongunstig (weinig gebruiksoppervlak, veel verliesoppervlak). Dit resulteert weliswaar in een minder strenge eis, maar dit wordt dan weer gecompenseerd door een lichtere bouwwijze met minder thermische massa om warmte te accumuleren. Naast de compactheid van de woning zijn de thermische eigenschappen zoals isolatie en luchtdoorlatendheid belangrijke factoren voor BENG 1.

Bij BENG 2 spelen de warmte- en koelbehoefte een belangrijke rol. Factoren die hierop van invloed zijn, zijn onder meer de compactheid van de woning, de thermische en de installatietechnische eigenschappen.

Wordt niet aan (een van) de BENG-eisen voldaan, dan is het zaak om de oorzaak van het probleem te achterhalen. Oplossingen kunnen worden gezocht in het concreter ontwerpen (werkelijke waarden in plaats van forfaitair), het aanpassen van de bouwconstructies (bijvoorbeeld het toevoegen van meer thermische massa) en de keuze van de installaties.

Blijkt dat een tiny house echt niet kan voldoen, dan kan een gelijkwaardige oplossing worden uitgewerkt. Hierbij kan worden bedacht dat in een BENG-berekening wordt uitgegaan van standaard bewonersgedrag, terwijl bewoners van een tiny house over het algemeen als filosofie hebben om zoveel mogelijk zelfvoorzienend ('off grid') te zijn en het milieu zo minimaal mogelijk te belasten. Dit heeft een sterke invloed op het gebruikersgedrag en daarmee op het energiegebruik. In zo'n geval kan mogelijk worden onderbouwd dat weliswaar niet aan de prestatie-eis, maar wel aan de functionele eis ('een bouwwerk is bijna energieneutraal') wordt voldaan. Ook de eis voor woonwagens, die minder streng is dan voor woningen, biedt mogelijk een aanknopingspunt voor gelijkwaardigheid. Woonwagens hebben immers als bouwwerk veel gelijkenissen met een tiny house.

Houd er verder rekening mee dat er bij oplevering een compleet projectdossier beschikbaar moet zijn ter onderbouwing van alle uitgangspunten die in de BENG-berekening zijn ingevoerd en dat een BENG-berekening bij aanvraag omgevingsvergunning moet zijn afgemeld door een EP-adviseur. Wanneer er in het kader van BENG gelijkwaardigheid wordt toegepast, kan dit afmelden op dit moment echter alleen met een door het BCRG¹⁵ goedgekeurde gelijkwaardigheidsverklaring. Aangezien dit bij uitwerking van een specifiek tiny house niet het geval zal zijn, kan de berekening niet worden afgemeld. Dit niet kunnen afmelden kan op zichzelf weer worden ondervangen met een beroep op gelijkwaardigheid.

6.6.2 Thermische isolatie

Artikel 4.152 van het Bbl stelt eisen aan de warmteweerstand (Rc-waarde) van dichte uitwendige scheidingsconstructies. Voor verticale uitwendige scheidingsconstructies geldt een Rc-waarde van minimaal 4,7 m²K/W, voor horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructies geldt een Rc-waarde van minimaal 6,3 m²K/W en voor vloeren boven kruipruimten, grond of water geldt een Rc-waarde van minimaal 3,7 m²K/W. Deze eisen zijn zodanig zwaar dat relatief dikke gevel- en dakpakketten nodig zijn. Bij bepaalde in de praktijk gangbare tiny houses, bijvoorbeeld bij een "tiny house on wheels", is het lastig om hieraan te voldoen, omdat er dan vanwege de dikte van de wanden te weinig binnenruimte overblijft om aan de minimale breedte-eis (zie Hoofdstuk 4 van deze handreiking) te voldoen. Daarbij is de maximale breedte van een trailer voor vervoer over de weg een beperkende factor. Overigens geldt bij tijdelijke bouw voor alle uitwendige scheidingsconstructies een lagere warmteweerstand van 1,3 W/m²K.

Kan niet worden voldaan aan de reguliere nieuwbouweisen, dan kan het onderbouwen van een gelijkwaardige maatregel ook hier een oplossing zijn. Een tiny house is sneller warm en makkelijker warm

¹⁵ Bureau CRG, www.bcrng.nl

te houden en kan dus waarschijnlijk ook prima functioneren met wat minder isolatiedikte. Daarbij moet ook worden bedacht dat de energieafdracht van personen in een kleine ruimte relatief groot is, waardoor er eerder een warmteoverschot dan een -tekort ontstaat. Met dat laatste moet ook rekening worden gehouden bij de eis aan temperatuuroverschrijding (TO_{juli}).



Foto: Tinyblokhouse

Gaat het om een tiny house waarbij tussen de begane grondvloer en het aansluitend terrein ruimte aanwezig is, dan kan mogelijk een afscheiding worden gemaakt rond de open ruimte onder de vloer, waardoor deze ruimte niet meer in open verbinding met de buitenlucht staat, maar als kruipruimte kan worden beschouwd. Hiervoor geldt een lagere R_c -waarde dan voor een vloer boven buitenlucht.

6.6.3 Milieuprestatie

Een nieuwe woning moet voldoen aan een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 (dit geldt niet voor tijdelijke bouw). Met deze eis wordt de milieubelasting van de gebruikte materialen uitgedrukt in een schaduwprijs per m^2 brutovloeroppervlak (BVO). Een tiny house kan moeilijk aan deze eis voldoen, omdat de hoeveelheid materialen per m^2 BVO relatief groot is. Met de compactheid van een gebouw wordt in een milieuprestatieberekening, anders dan bij een BENG-berekening, echter geen rekening gehouden. Dit maakt dat een tiny house per definitie slechter scoort op de milieuprestatie dan andere woningtypen. Toch worden bij een tiny house vaak zo duurzaam mogelijke materialen en installaties toegepast. Ook is het materiaalgebruik van een tiny house in absolute zin kleiner dan bij de reguliere woning waarvan bij het vaststellen van de MPG-eis is uitgegaan.

Soms zal voor de milieuprestatie een gelijkwaardige oplossing moeten worden uitgewerkt. Aspecten als omvang en materiaalgebruik van de woning (in relatie met de aanzienlijk grotere standaard referentiewoningen met referentiebouwmaterialen die ten grondslag hebben gelegen aan de vaststelling van de grenswaarde) en gebruik (waarbij bijvoorbeeld ook het gebruik van de buitenruimte als leefruimte kan worden meegerekend) kunnen hierbij een rol spelen.

Er zal moeten worden onderbouwd dat aan de doelstelling van de functionele eis wordt voldaan. De toelichting op het eerste lid van artikel 4.158 van het Bbl geeft hierover het volgende aan: “De functionele eis van het eerste lid, een bouwwerk is zodanig dat de belasting van het milieu door de in het bouwwerk toe te passen materialen wordt beperkt, heeft tot doel door het sturen op het duurzaamheidsgehalte van te bouwen woningen, woongebouwen en kantoorgebouwen de schadelijke effecten van de gebouwen te beperken.”.



Foto: Shutterstock

6.6.4 Circulair bouwen

Omdat de doelstelling van veel tiny house-bouwers is om hun ecologische voetafdruk te verkleinen, wordt bij veel tiny houses circulair gebouwd. Het Bbl stelt hier nog geen expliciete eisen aan, al wordt in de milieuprestatieberekening het toepassen van circulaire maatregelen wel positief gewaardeerd.

Ook bij circulair bouwen zal in basis aan de nieuwbouweisen uit het Bbl moeten worden voldaan en zijn dezelfde uitzonderingen mogelijk als omschreven in Hoofdstuk 3 van deze handreiking. Bij circulair bouwen komen daarbij onder andere de volgende aandachtspunten voor:

- De afmetingen van her te gebruiken materialen zoals deuren of trappen moeten aan de betreffende eisen voldoen.
- De prestaties en materiaalspecificaties van hergebruikte materialen moeten worden aangetoond.
- De hergebruikte materialen moeten mogelijk worden voorzien van CE-markering.

Het voert voor deze handreiking te ver om uitgebreid in te gaan op het aspect circulair bouwen van tiny houses. Op internet kunt u meer informatie vinden over circulair bouwen in relatie met de bouwregelgeving, zoals de gratis whitepapers ‘Circulair bouwen en het Bouwbesluit 2012’ (Nieman)¹⁶ of ‘Circulaire materialen in de bouw - Juridische feiten en fabels over hoogwaardig hergebruik’ (AT Osborne)¹⁷.

¹⁶ <https://www.nieman.nl/publicatie/whitepaper-circulair-bouwen-en-het-bouwbesluit-2012/>

¹⁷ <https://atosborne.nl/wp-content/uploads/2021/02/Circulaire-materialen-in-de-bouw-v.-1.2.pdf>

6.7 Aansluitingen nutsvoorzieningen en riolering

Gemeenten kunnen in een omgevingsplan lokale regels opstellen met betrekking tot de verplichting om een woning aan te sluiten op een distributienet voor elektriciteit, gas, warmte of drinkwater en de aansluiting van bouwwerken op het openbaar riool. Het Bbl stelt hier geen landelijke eisen aan.

Bouwbesluit 2012: Een woning moest in de meeste gevallen worden aangesloten op het distributienet voor elektriciteit en op het distributienet voor drinkwater.

Bijlage 1 - Definities Bbl en Omgevingswet

bouwwerk: constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren, met inbegrip van de daarvan deel uitmakende bouwwerkgebonden installaties anders dan een schip dat wordt gebruikt voor verblijf van personen en dat is bestemd en wordt gebruikt voor de vaart (Omgevingswet);

bouwwerkperceel: perceel dat als uitgangspunt dient bij het toetsen van een bouwwerk aan de regels van dit besluit (Bbl);

brandcompartiment: gedeelte van een of meer bouwwerken bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand (Bbl);

constructieonderdeel: onderdeel van een bouwwerk voor het voldoen van het bouwwerk aan de technische eisen van de hoofdstukken 3 tot en met 5 (Bbl);

gebruiksoppervlakte: gebruiksoppervlakte als bedoeld in NEN 2580 (Bbl);

gelijkwaardige maatregel: gelijkwaardige maatregel als bedoeld in artikel 4.7 van de wet (Bbl);

meetniveau: hoogte van het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw (Bbl);

tijdelijk bouwwerk: bouwwerk met een instandhoudingstermijn van ten hoogste 15 jaar op dezelfde locatie (Bbl);

voor personen bestemde vloer of ruimte: vloer of ruimte waarvan het kenmerkende gebruik verbonden is met de aanwezigheid van personen (Bbl);

woonfunctie voor particulier eigendom: woonfunctie die wordt gebouwd in particulier opdrachtgeverschap of die wordt bewoond door de eigenaar (Bbl);

woonfunctie voor studenten: woonfunctie voor bewoners die zijn ingeschreven aan een instelling als bedoeld in artikel 1.1.1, onderdeel b, van de Wet educatie en beroepsonderwijs of aan een universiteit of hogeschool als bedoeld in artikel 1.2, onderdelen a en b, van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (Bouwbesluit 2012 ¹⁸);

woonwager: woonfunctie op een locatie bestemd voor het plaatsen van een woonwagen (Bbl).

¹⁸ Dit begrip is (nog) niet opgenomen in de begrippenlijst in bijlage I van het Bbl. De hier opgenomen definitie komt uit het Bouwbesluit 2012.

Bijlage 2 - Gebruikte bronnen

<https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/> voor de actuele geconsolideerde Staatsbladversie van het Bbl (gebruikt is de versie d.d. 30-08-2022)

Artikel Tiny houses en het Bouwbesluit: <https://www.marjoleinhetklein.com/2019/07/01/tiny-houses-en-het-bouwbesluit/>

Artikel Klein wonen en het Bouwbesluit: <https://www.platform31.nl/wat-we-doen/kennisdossiers/klein-wonen-1/nieuws/klein-wonen-de-hype-voorbij/klein-wonen-en-het-bouwbesluit>

Notitie Tiny Housing – Woonpioniers, mei 2016
(https://issuu.com/brigittebreugom/docs/notitie_tiny_housing_large_-_print)

www.tinyfindy.com

<https://www.tinyhousenederland.nl/>



Foto: Marjolein in het klein



Over de vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland

De Vereniging BWT Nederland is een beroepsvereniging voor gemeenten, organisaties en personen die actief zijn in of betrokken zijn bij het bouw- en woningtoezicht, en heeft tot doel de kwaliteit van het bouw en woningtoezicht / VTH domein in Nederland in de meest brede zin van het woord te bevorderen.

De Vereniging streeft dit na door:

- de kennisuitwisseling tussen organisaties en personen die werkzaam zijn in het bouw- en woningtoezicht / VTH-domein te stimuleren
- de belangen van de professionals in het bouw- en woningtoezicht / VTH domein te behartigen
- gemeenten en hun medewerkers op diverse manieren te ondersteunen bij het uitoefenen van hun werk
- het ontwikkelen van hulpmiddelen, protocollen en handreikingen ter ondersteuning van de uitoefening van het vakgebied
- het coördineren en standaardiseren van opleidingscurricula en het ontwikkelen en beheren van kwaliteitsborgingsystemen voor het vakgebied