

# **Bouwend Nederland Innovatieprijs 2018-2019: Tiny Housing; klein wonen, rijk leven**

**School:**

**Bedrijf:**

**Titel project:**

## 1. De opdracht

### Opdrachtgever

De opdrachtgever is de bouw- en infrasector in Nederland vertegenwoordigd door Bouwend Nederland.

*Bouwend Nederland is dé ondernemersorganisatie voor de bouw en infra. Zij verenigen en verbinden 4300 kleine en grote bedrijven, behartigen de belangen van de sector op lokaal, regionaal, landelijk en Europees niveau, en maken zich hard voor vernieuwing in de bouw en infra.*



## Bouwend Nederland

de vereniging van bouw- en infrabedrijven

Filmpje introductie Bouwend Nederland: <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=xz74pYtZEVE>

*Bouwend Nederland is een campagne gestart om de bouw- en infraberoepen onder de aandacht te brengen bij de jeugd. Meer informatie kan gevonden worden via <https://jegaathetmaken.nl/>*

### Situatie

In Nederland is een groot tekort aan woningen. Steeds vaker worden woonruimte ver boven de waarde van de woning verkocht of verhuurd. Dit gebeurt het vaakst in de grote steden, maar heeft ook effect op de economie in randgemeenten en dorpen. Het woningtekort zorgt voor een lastige situatie voor verschillende doelgroepen om aan een geschikte woning te komen. Daarnaast is The Tiny House Movement in opkomst. Steeds meer mensen willen op een andere manier leven en wonen; minder gericht op bezit en meer bewust omgaan met ruimte, natuur, grondstoffen en energie.

Er bestaan inmiddels al aardig wat ontwerpen van Tiny Houses. Ook bestaan er al voorbeelden van kleine woonwijken met Tiny Houses. Voor de bouw- en infrasector ligt de uitdaging om alternatieve locaties te vinden die passen bij de principes en uitgangspunten van The Tiny House Movement en hier met innovatieve ontwerpen te komen.

### Opdracht

Ontwerp een innovatief Tiny House, een technisch Tiny House onderdeel of een Tiny Woonwijk waarbij ontwerp, locatie & principes van The Tiny House Movement op elkaar zijn afgestemd.

## 2. Uitwerking opdracht

### 1. Oriëntatie op Tiny Housing

De opdrachtgever verwacht een **visuele weergave** gebaseerd op een volledige oriëntatie op The Tiny House Movement.

*De ontwikkeling van tiny houses is volop in beweging. Zo wordt er geëxperimenteerd met geschikte **duurzame materialen**, is het een uitdaging hoe je zo efficiënt mogelijk met de **bepaalde ruimte** om kunt gaan, wordt onderzoek gedaan naar systemen voor de **water- en elektriciteitsvoorziening** en ook de **water- en elektriciteitsopslag** waardoor een tiny house 'off grid' kan functioneren, moet nagedacht worden over het **zuiveren van afvalwater**, is een vraag hoe je op duurzame wijze zo goed mogelijk de woning kunt **verwarmen**, hoe je het beste kunt **isoleren**, kun je nadenken **over modulair en flexibel bouwen** waardoor uitbreidingsmogelijkheden ontstaan, is eventuele **mobilititeit** van de woning een uitdaging, kun je gaan voor **hergebruik van materiaal** door marktplaats af te schuimen en zou je zelfs een hele **tiny woonwijk** kunnen ontwerpen waarbij de **deeleconomie** centraal staat. Op verschillend schaalniveau liggen uitdagingen; van onderdelen van tiny houses, tot het ontwerp van een uniek tiny house of op het niveau van een complete woonwijk met tiny houses.*



### 2. Persona en woonwensen

Bouwend Nederland verwacht een **inventarisatie** van de woonwensen en wooneisen voor een Tiny House gebaseerd op een persona.

*Een **persona** is een archetype van een gebruiker, ofwel een karakterisering van een bepaald type gebruiker. Persona's worden opgesteld aan de hand van een doelgroepenonderzoek, waarna een gebruiker wordt gedefinieerd. De gebruiker bestaat niet echt, maar wordt omschreven in termen van onder andere demografie, behoeften, biografie en voorkeuren. Ook wordt soms een foto toegevoegd. Op deze manier krijgt de persona een gezicht waarmee rekening gehouden kan worden in de ontwerpfase.*



### 3. Programma van Eisen

De opdrachtgever wenst een **Programma van Eisen** voor een Tiny House, een technisch onderdeel hiervan of een Tiny Woonwijk gebaseerd op de persona en de orientatie op The Tiny House Movement.



### 4. Analyse en conclusie bouwlocatie

De opdrachtgever vraagt naar een **conclusie** over de meest geschikte locatie gebaseerd op een **sterkte-zwakte analyse** van ten minste drie locaties in combinatie met het opgestelde Programma van Eisen.

### 5. Ontwerpideeën

De opdrachtgever vraagt een drietal **ontwerpideeën** om The Tiny House Movement voor de gekozen persona en locatie mogelijk te maken.

### 6. Visueel ontwerp

Bouwend Nederland wenst een **uitgebreid gevisualiseerd ontwerp** van een Tiny House, een technisch onderdeel hiervan of een Tiny Woonwijk gebaseerd op het meest passende ontwerpidee, een besteklijst, berekeningen en technische tekeningen.

### Afronding opdracht

Tijdens de eindpresentatie presenteren jullie het eindproduct van jullie oplossing aan de opdrachtgever. Hierbij maak je gebruik van plattegronden, technische tekeningen, berekeningen, schetsen, onderbouwingen en een visueel eindontwerp.

## Bouwend Nederland Innovatieprijs 2018-2019: Tiny Housing; klein wonen, rijk leven

De docent stuurt het eindproduct (of foto's hiervan) van het beste team in naar Bouwend Nederland/Stichting Technasium vóór 24 januari 2019. De beste tien groepjes worden uitgenodigd voor de landelijke finale bij Bouwend Nederland op 14 februari 2019.

 [BNL\\_Uitnodiging-Innovatieprijs\\_A4.pdf](#)

## 3. Het beroep

### Het beroep

Tijdens dit project werkt jouw projectgroep voor een aangesloten bouwbedrijf van Bouwend Nederland. Binnen de projectgroep dienen verschillende beroepen vertegenwoordigd te zijn. Aan jullie de taak om deze beroepen en de bijpassende studies te bestuderen, te kiezen voor een route (deelopdracht 3 en 4) en de taken tussen de projectgroepleden te verdelen om uiteindelijk als team tot een goed eindresultaat te komen.

De volgende beroepen komen aan bod:

- Architect
- BIM modelleur
- Constructeur
- Engineer
- Omgevingsmanager
- Adviseur duurzaam bouwen
- EPA adviseur

Je docent biedt jullie een spel aan om te kijken welke kant jullie op willen met jullie project.

### Waar werk je?

**ARCHITECT** Een architect ontwerpt gebouwen en kantoren of bruggen. Hij bedenkt hoe het eruit moet komen te zien en daar maakt hij tekeningen van. Als de tekeningen klaar zijn, kan het bouwbedrijf aan de slag. Een architect kan met zijn ontwerp de gebouwde omgeving een heel eigen sfeer of karakter geven.

**BIM-MODELLEUR** Vind je het bouwen van een huis het leukste onderdeel van Minecraft? Dan heb je alles in je om een goede BIM-modelleur te worden. Je werkt bouwkundige schetsontwerpen uit in een grafisch 3D programma. Daarbij maak je gebruik van een grote database met bestaande bouwmaterialen. Als je klaar bent met modelleren, stuur je de werkdata met één druk op de knop naar de constructeur, installateur, calculator en werkvoorbereider. Modelleren gebeurt zowel in de bouw als in de infra.

**CONSTRUCTEUR** Als een constructeur een bouw- of infraontwerp ziet, bedenkt hij hoe je dat moet bouwen. Het moet sterk, stabiel en stijf zijn én blijven. Kan de fundering het gewicht van het gebouw wel aan? Zakt de brug niet in door de trillingen van het verkeer? Blijven de balkons wel hangen? Een gebouw of een brug moet veilig gebouwd kunnen worden en moet over 50 jaar nog steeds veilig te onderhouden en te gebruiken zijn. De constructeur weet hoe hij dat moet berekenen.

**ENGINEER** De engineer lost technische problemen op. Dat kan een probleem zijn in een ontwerp. Of een vervelende storing die alsmat terug komt. Of je moet iets verzinnen om totaal verschillende installaties met elkaar te laten 'samenwerken'. Je bent zowel technisch als creatief en je houdt van puzzelen en problemen oplossen. Daarnaast moet je goed kunnen samenwerken. Engineers komen zowel in de bouw als in de infra voor.

**OMGEVINGSMANAGER** Een bouwproject in een woonwijk of het renoveren van een drukke weg: dat brengt overlast met zich mee. Die overlast is niet altijd te voorkomen en daarom is het juist belangrijk om er goed over te communiceren en om

duidelijke afspraken te maken. Niet heien vóór 08.00 uur 's morgens bijvoorbeeld. Extra borden neerzetten om de bereikbaarheid van winkels te verbeteren. Of meedoen aan de Dag van de Bouw zodat de buurt kan zien hoe het wordt. Dat is het werk van de omgevingsmanager: luisteren naar de belanghebbenden en een goede balans vinden tussen wensen, belangen en oplossingen.

**ADVISEUR DUURZAAM BOUWEN** Duurzaam en energiezuinig bouwen is een nieuw vakgebied binnen de sector. Veel vastomlijnde functies zijn er dan ook nog niet. Maar als jij een opleiding hebt gedaan op het gebied van energie en klimaat en je hebt goede ideeën over hoe je op een slimme manier duurzaam en energiezuinig (ver)bouwt of infrastructuur aanlegt en onderhoudt, kun je bij veel bouw- en infrabedrijven terecht.

**EPA ADVISEUR** Alle huizen in Nederland moeten een energielabel hebben. Dan weet je of het gebouw energiezuinig is of juist niet. Zo'n energielabel heet een Energie Prestatie Advies ofwel EPA. Stel je voor dat je een vrij oud huis hebt, zonder dubbel glas. Dan heeft je huis waarschijnlijk een energielabel E of F. Je verbruikt dan veel energie. Een EPA-adviseur weet wat je kunt doen om minder energie te verbruiken en een lagere energierekening te krijgen. Ook weet hij wat die maatregelen kosten en in hoeveel tijd je je investering terugverdiend.

## Informatie over opleiding

Het project raakt meerdere studies op zowel hbo als universitair niveau. Niet alle opleidingen worden overal gegeven. Ook kan een opleiding inhoudelijk per onderwijsinstelling verschillen. Studenten hebben binnen de opleiding mogelijkheden om een specialisatie te kiezen.

Onderwijsaanbod hbo/wo:

**BOUWKUNDE** TU Delft, TU Eindhoven, HAN (Arnhem), Windesheim (Zwolle en Almere), Saxion, Hogeschool Rotterdam, Avans Hogeschool (Den Bosch en Tilburg), Hogeschool Zeeland, NHL Hogeschool, Haagse Hogeschool, InHolland (Alkmaar en Haarlem)

**CIVIELE TECHNIEK** TU Delft, Universiteit Twente, HAN (Arnhem), Windesheim (Zwolle), Saxion, NHL Hogeschool, Hogeschool Zeeland, InHolland (Alkmaar), Haagse Hogeschool, Avans (Den Bosch en Tilburg), Hogeschool Rotterdam

Onderwijsaanbod hbo:

**BUILD ENVIRONMENT** NHTV, Zuyd Hogeschool, Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Utrecht, Hanzehogeschool Groningen

**ENGINEERING** Hogeschool Zeeland, Windesheim (Almere), Zuyd Hogeschool, Hogeschool van Amsterdam

**RUIMTELIJKE ONTWIKKELING** Haagse Hogeschool, Windesheim (Zwolle), NHL Hogeschool, Saxion, InHolland (Haarlem), Hogeschool Rotterdam, Avans (Tilburg)

Onderwijsaanbod wo:

**GEOGRAFIE, PLANOLOGIE en MILIEU** Radboud Universiteit, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Utrecht, Universiteit van Amsterdam

**MILIEUWETENSCHAPPEN** Wageningen University

**FUTURE PLANET STUDIES** Universiteit van Amsterdam

**TECHNISCHE PLANOLOGIE** Rijksuniversiteit Groningen

## 4. Beoordeling

### Procesbeoordeling

De procesbeoordeling gaat over de competenties van ieder teamlid. Elk teamlid werkt aan zijn eigen competenties en ontwikkelt zijn aandeel in het groepsproces. Het cijfer van de procesbeoordeling is 50% van het eindcijfer van dit project. De procesbeoordeling bestaat uit een beoordeling door het team, een beoordeling van jezelf en een beoordeling van je docent. De docent bepaalt uiteindelijk het cijfer van de procesbeoordeling.

### Beoordeling van jezelf

 [Formulier\\_procesbeoordeling jezelf.pdf](#)

### Beoordeling door het team

 [Beoordelingsformulier Innovatieprijs Bouwend Nederland 2018.pdf](#)

### Beoordeling door docent

Samenwerken

Inventief zijn

Productgericht werken

Plannen en organiseren