



De Snuk

Op de Rotterdamseweg 201-6

Door: Amber Ackerstaff, Nino van der Rijzen, Jesper Tekke en Leonie Zwienink
V4b, groep 2

Inhoud

Het idee van Tiny Houses	2
Tiny Houses in het algemeen	2
De Snuk	4
De Filosofie.....	5
Duurzaam wonen in de Snuk.....	6
Voedsel.....	6
Afvalverwerking	6
https://www.milieucentraal.nl/in-en-om-het-huis/tuinieren/tuinonderhoud/zelf-composteren/ ...	7
Water	7
Toilet	8
Energie	9
Plan van Eisen.....	11
Locatie	11
Waarom is de locatie de beste?	11
Definitieve visie van ons terrein.....	11
Onderbouwing Tuin.....	11
Onderbouwing modificaties Snuk	12
Aanpassingen aan het terrein en de Snuk.....	13
Bronnenlijst	14
Nawoord.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlagen.....	15

Het idee van Tiny Houses

Tiny Houses in het algemeen

Als groep was er niet veel kennis over Tiny Houses, daarom is er verdiept in het onderwerp "Tiny Houses". Het doel was om er achter te komen wat voor Tiny Houses er bestonden en waar mensen deze meestal plaatsten. De uitkomst van deze zoektocht is hieronder samengevat.

Een Tiny house is een huisje van minder dan 50 vierkante meter. Als je daarin gaat wonen doe je meestal aan minimalisme oftewel, je gaat wonen met zo min mogelijk spullen. Je hebt moderne huisjes die midden in de stad of in andere heel druk bevolkte gebieden staan. Dit huisje staat in Tokyo en heeft ongeveer 50 vierkante meter oppervlak, als het zo in de stad staat dan kan het heel voordelig zijn als je werk ook rond dat gebied is. Je kan ook andere huisjes hebben die midden in de natuur staan, dit geeft natuurlijk veel voordelen zoals rust, minder belasting en voor veel mensen meer genot.



Je hebt ook verschillende soorten huisstijlen, je hebt The Box, dit zijn huizen in de vorm van een kubus die er meestal heel erg modern uit zien. Je kan deze bijvoorbeeld heel erg goed midden in de stad zetten. Dit neemt weinig plek in beslag en je kan er toch heel erg veel van genieten. Je hebt ook Tiny Houses die uit een container zijn gemaakt. Deze zijn meestal heel goedkoop om te maken en het heeft ook nog heel veel plek, en je kunt ze in iedere stad plaatsen omdat het ook zo compact is of in de natuur waar je het heel mooi kan uitbreiden zodat je nog een mooie plek buiten de container hebt. De container en de natuur vormen samen een beeld met een groot contrast maar toch gaat het goed samen. Je hebt ook de wel bekende hermit's cabin. Dit is het stereotypisch houten huisje dat je bijna overal in Amerika tegen komt met een verhoogde veranda. Dit zijn meestal alleen huisjes die je in de natuur kan plaatsen, niet in de stad omdat het niet zo stevig is en het er heel gek uitziet. Je hebt ook nog boom-hut-achtige huisjes die altijd hooggelegen in de bomen hangen. Dit is wat vrijwel elk kind wil, alleen maken enkele van deze kinderen hun droom de waarheid en vinden ze zichzelf een tijd later in zo een huisje. Veel mensen vinden, naarmate ze ouder worden, dat dit niet een goede manier van leven is en nemen dit soort huisjes niet serieus. De



bekendste versies hiervan zijn de bolvormige en de blokvormige. En als laatste heb je nog de mobile home en Yurt. De eerste lijkt een beetje op een caravan maar toch ziet het er wat minder tijdelijk uit. De Yurt is een huisje dat veel nomaden en Aziaten gebruik(t)en. Dit zijn cilindervormige huisjes die je makkelijk in en uit elkaar kan halen en makkelijk kan transporteren. In gebieden zoals Azië en het midden oosten biedt dit een heel erg groot voordeel.

De meeste mensen gebruiken een mobile home. Dit biedt veel voordelen omdat je het heel gemakkelijk kan verplaatsen en omdat het vrijwel overal in past, een RV-park, een bungalowpark of een camping. Het is ook een stuk goedkoper om dit te hebben omdat als de omstandigheden ongunstig zijn kun je je huis verplaatsen in plaats van om te verhuizen. In Nederland zijn deze ook makkelijk te manoeuvreren. Het is nu nog onbekend hoeveel mensen in een Tiny house wonen of er een hebben, maar 98.8% heeft wel interesse in een Tiny House of woont er in een.

In Tiny Houses die je kan verplaatsen leven mensen bijna altijd autarkisch, in permanente Tiny Houses ook soms maar meestal worden daar stroom en waterleidingen voor gebruikt. Ze leven vaak op zo min mogelijk spullen, dit wordt ook wel minimalisme genoemd. Maar je leeft sowieso met heel weinig voorwerpen omdat je voor veel dingen geen plek hebt. Je kan ook gemakkelijk in clusters (groepen) gaan wonen. Dit biedt veel voordelen, onder anderen kun je elkaar helpen met bepaalde dingen, bijvoorbeeld houtspijkers voor een vuurtje. Je kan ook extra delen aanschaffen om het leven wat gezonder te maken, bijvoorbeeld als je in een groep van 3 woont kan je een extra keuken unit aanschaffen om met z'n allen te eten.

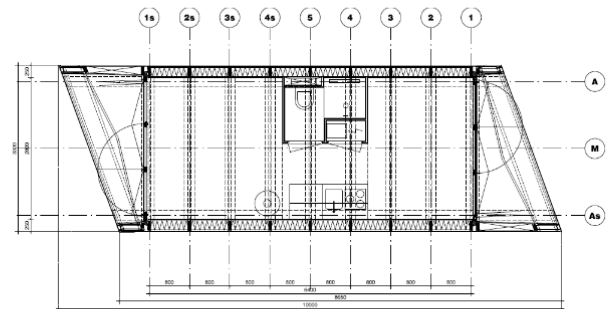
Meestal wonen jongere mensen, studenten of net afgestudeerden in dit soort huisjes. Bijvoorbeeld Tiny TIM zijn huisjes die je makkelijk in groepen neer kan zetten. Het grote idee is om een grote groep van dit soort huisjes neer te zetten voor studenten op waitlands, oftewel plekken waar nog niks mee gedaan wordt. In veel huisjes wordt nog niet echt helemaal autarkisch geleefd. Je hebt altijd wel een winkel waar je naartoe gaat om voeding te regelen. Maar qua energie en water is vrijwel alles autarkisch. De meeste huisjes staan op een plek maar in Nederland is dat vaak niet gewild omdat mensen niet veel houden van op een plek blijven dus gaan ze het huisje verplaatsen, meestal om de 5 of 6 jaar maar sommige huisjes zoals de boonhutten staan vaak vast op een plek.

Bron: <https://www.tinyhousenederland.nl/stichting-tiny-house-nederland/tiny-house-nederland-doet-onderzoek/>

De Snuk

De Snuk is het Tiny House dat op een plek in Delft geplaatst moest worden. Ook wordt de Snuk aangepast aan het gebied dat door de groep gekozen is. Hiervoor was informatie nodig over de Snuk en wat het idee achter het creëren van dit bouwsel was.

- Oppervlakte: tussen 21 en 33 vierkante meter
- Gewicht: 5,5 ton
- Inwendige breedte: circa 3 meter, diepte varieert van 7 tot circa 11 meter.
- 2 gesloten vlakken, 2 open
- Spanten gemaakt uit hoogwaardige kento-hout
- Spanten gekoppeld door dikke multiplex platen.
- Multiplex beschermd door houten koker.
- Beide kanten identiek gespiegeld.



Spanten: zorgt voor omhooghouden dak (skelet huis)

Multiplex platen: spanten tussen de spanten zodat het huis stevig staat en je erop kan lopen.

<http://www.bouwexpo-tinyhousing.nl/uploads/media/20160420-SNUK-tekst-01.pdf>

De Filosofie

De gemiddelde omvang van onze woningen is de laatste 50 jaar steeds groter geworden, ook al worden de gezinnen steeds kleiner. We wonen steeds groter, en nemen veel meer spullen in huis. Maar in die manier van leven komt verandering. Mensen beginnen te beseffen dat ze niet gelukkiger worden van al die spullen en ruimte en velen zijn in de problemen gekomen door de schulden die het nastreven van deze levensstandaard met zich mee brengt. De Tiny Houses bieden een antwoord op de wens om eenvoudiger en meer autarkisch te leven.

Vrijheid

Je kunt je huis meenemen wanneer je verhuist. Als je een andere baan krijgt, of toe bent aan een andere omgeving, haak je je tiny house aan je wagen en je vertrekt. Dat is een vrijheid die veel mensen aanspreekt. Sommige mensen willen veel reizen, maar toch ook een eigen plekje hebben om naar terug te keren zonder zich druk te hoeven maken om de woonlasten.

Eenvoudig leven

Mensen kiezen voor een woonvorm als een Tiny House omdat ze beseffen dat de huidige standaard van leven niet bij hun normen en waarden aansluit. Ze willen leven met minder spullen, een simpel leven leiden waarbij de focus ligt op wat echt belangrijk is. Minder afleiding, bewuster leven en je passie najagen.

Duurzaamheid, het verkleinen van de ecologische voetafdruk

Steeds meer mensen beseffen dat we verkeerd met de aarde omgaan, en willen hun manier van leven hierdoor aanpassen om zelf een goede bijdrage te leveren aan de wereld. Door zelf zo duurzaam mogelijk te wonen en leven willen ze een voorbeeld zijn voor de omgeving en mensen te informeren.

Het wonen in een tiny house past hier heel goed bij. Door te leven in een tiny house produceer je minder afval en verbruik je minder energie en water.

<https://www.marjoleininhetsklein.com/mijn-tiny-house/wat-is-een-tiny-house/>

Duurzaam wonen in de Snuk

Het idee van autarkisch en duurzaam leven heeft vele betekenissen. Er is onderzocht hoe het autarkisch leven het best is Nederland past. Hieronder is beschreven welke manier het meest geschikt lijkt om in Nederland autarkisch te leven.

Voedsel

De meeste Nederlanders verbouwen hun eigen voedsel niet zelf, maar kopen hun eten in de supermarkt. Als je autarkisch leeft, wil je dat juist niet doen. Daarom is onderzocht wat er wel kan verbouwen in Nederland en of je hiervan gezond kan leven. Hieronder staat een lijst van producten die nodig zijn om gevarieerd en gezond te eten, waarbij er is gekeken of je dit zelf zou kunnen verbouwen. Bij het autarkisch leven is het van belang om geen bestrijdingsmiddelen en kunstmest te gebruiken, en daar bij de keuze van je gewas rekening mee te houden.

Groentetuin

De groentetuin moet zo'n 50 vierkante meter zijn om een persoon voor een jaar te voeden. Toch ontbreekt er dan nog een groot deel van het dieet. Het verbouwen van graan, peulvruchten en aardappelen vereist meer ruimte. Als je dit succesvol wil doen heb je zo'n 250 vierkante meter aan tuin per persoon per jaar nodig. Groenten die makkelijk te verbouwen zijn in Nederland, zijn bijvoorbeeld: courgettes, sla soorten, mais, tomaat, komkommer, (fles)pompoen, selderij, aardbeien, knoflook, ui soorten, wortels, aardappelen, bietjes, kolen, aubergines, pastinaak, broccoli en prei.

Dieren houden

Het houden van dieren in een kleine tuin is moeilijk, maar niet onmogelijk. Dieren als kippen en konijnen zijn makkelijk te houden en zijn goed te eten. Zo kan je ook vlees redelijk duurzaam verkrijgen. Deze dieren vragen weinig onderhoud en het grote voordeel van kippen en konijnen is dat ze snel reproduceren en dat je dus vaak vlees kan eten. Ook leggen kippen eieren.

Bomen en struiken

Vaak als mensen autarkisch leven hebben ze ook verschillende bomen. De beste bomen om in je tuin te hebben zijn fruitbomen, zoals pruimen, kweekpeer, mispel, (stoof)peer, appels. Ook notenbomen en struiken zijn handig. Noten omdat deze veel eiwitten bevatten. De beste struiken om in je tuin te hebben zijn druivenstruiken en aalbessen, dit zijn goede vruchtdragers.

Kruiden

Ook kruiden zijn makkelijk om zelf te kweken. Planten als rozemarijn, peterselie, basilicum, tijm, munt, bieslook, koriander, dille en gember.

Dit zijn natuurlijk alleen maar suggesties. Zelf kan je veel meer soorten planten en dieren kiezen. Het ligt ook aan wat jij lekker vindt.

Bron: Mj v/d Kooij

Afvalverwerking

Als je autarkisch wil leven is op een duurzame manier omgaan met afval ook van belang. Veel mensen zouden hun afval gewoon naar de meest dichtstbijzijnde afvalbak brengen. Echter, kan dit heel anders en stukken duurzamer. Voor dit project was het nuttig om te weten welk afval je zelf kan hergebruiken en waar dit nuttig voor is. Hieronder zijn voorbeelden weergegeven.

Natuurlijk afval

Een composthoop is handig voor het natuurlijke afval. Hier is niet heel veel ruimte nodig en de hoop wordt niet groter als je goed composteert. Je hebt voor een open hoop 1,5 meter breedte, lengte en

hoogte nodig. De hoogte is alleen op het begin zo, later zakt de hoop in. Ook is het nuttig om dieren in te zetten om groen afval te verteren. Kippen en konijnen kunnen gevoed worden met etensresten.

Afvalwater

Het afvalwater (water van het afwassen, douchen en de riolering) kan worden afgevoerd, en dan worden gefilterd. Het water komt in een ton en kan gebruikt worden voor riolering en water voor de planten. De deeltjes die achter het filter blijven hangen kunnen op de composthoop worden verteerd. Het afvalwater moet gescheiden blijven van het regenwater. Het regenwater kan in aparte tonnen worden opgevangen en dat kan gebruikt worden als drinkwater voor dieren en voor bewatering voor de gewassen.

Plastic

Als er autarkisch geleefd wordt, gebruik je zo weinig mogelijk plastic producten. En natuurlijk gooi je plastic niet gewoon weg. Als er wel iets is aan plastic dan kan dit in een speciale bak worden verzameld en in een plasticcontainer worden gegooid. Plastic is een moeilijk product om zelf te hergebruiken.

Glas

Van glazen potjes kun je van alles zelf maken. Maar voor de minder creatieve mensen kun je dit ook in een speciale bak verzamelen en in de glasbak deponeren. Ook glas is een moeilijk product om zelf her te gebruiken. Toch is glas vaak wel een handig bewaarmiddel voor voedsel of andere producten.

Papier

Een mens kan tegenwoordig bijna zonder papier want veel kan digitaal. Hierdoor heb je weinig papieren afval. Als er wel afval papier is kan dit worden opgestookt in een kachel of op een kampvuur.

Uitwerpselen

Urine is te gebruiken als water voor de planten. Ook is dit tegelijkertijd mest. De menselijke uitwerpselen kunnen na een jaar composteren gebruikt worden als mest voor de planten. Als menselijke uitwerpselen gebruikt worden als mest is het aan te raden dit niet te gebruiken voor groenten.

<https://www.milieucentraal.nl/in-en-om-het-huis/tuinieren/tuinonderhoud/zelf-composteren/>
<https://www.startpagina.nl/v/wonen/tuin/vraag/195608/menselijke-uitwerpselen-gebruiken-tuin-bemesting>

Water

Om te overleven heb je natuurlijk water nodig. Toch gebruikt de moderne mens het water niet alleen om te drinken. Voornamelijk sanitaire voorzieningen zijn grote waterverbruikers. Het hergebruiken van water is zeer moeilijk en duur. Daarom is het beste alternatief genomen: duurzaamheid. Hieronder hebben we omschreven hoe dat gedaan kan worden en met welke producten dit doel te bereiken is.

Douche

In Nederland is het heel moeilijk om zelf voor je eigen water te zorgen. Dit komt omdat het Nederlandse water niet schoon is. Daarom is er bedacht dat het beter is om water te besparen dan het risico te nemen dat er ziektes optreden door het water. Ook de douche is daarom waterbesparend. De Upfall shower van Mijnwaterfabriek.nl is hier heel goed in. Deze douche bespaart 70% op water door het slim creëren van de douche. Deze douche gebruikt per minuut maar

1,5 Liter water. De gemiddelde douche gebruikt maar liefst 8 liter water per minuut! Ook kan het water van de douche worden hergebruikt voor het doorspoelen van een toilet, wasmachine en de tuin.

Douchesysteem : <https://www.mijnwaterfabriek.nl/upfall-shower-douche-waterhergebruik.html>

Grijs water

Ook gebruikt water kan nog een rol spelen in je huishouden. Dit water noem je grijs water. Het water uit de douche, de wasbak en het bad is licht vervuild. Dit water kan je goed hergebruiken voor het doorspoelen van een toilet, wasmachine en het watergeven van de tuin. Als je het water voor de tuin gebruikt, betekent dat dat je niet op natuwater (meren en sloten) hoeft in te tappen. Hierdoor is het ook beter voor de natuur. Ook bespaar je hierdoor op drinkwater en rioolheffingskosten. Het systeem van Intewa leek ons hiervoor geschikt. Dit systeem bestaat uit een opslagtank, een bio systeem, een bioreactor en een membraamstation. Hierdoor worden meeste gevaarlijke stoffen eruit gefilterd voordat je het water gebruikt.

Grijs water: <https://www.mijnwaterfabriek.nl/hergebruik-grijs-water-woningen.html>

Regenwater

Regenwater opvangen is heel handig omdat je dan extra water hebt om te gebruiken voor de tuin en het huishouden. Het opvangen van regenwater kan heel makkelijk, een simpele goot langs de dakrand die afloopt naar een regenton aan beiden kanten. Dit is een simpele en goedkope manier om water op te vangen. De bewoner kan de goot zelf installeren op de Snuk als dit gewenst is.

Natuwater

Om de tuin water te geven is er water nodig. Als de grijswatertank leeg is en er is onvoldoende water beschikbaar in de regentonnen, is er nog een derde manier. Met een pomp in de sloot naast het perceel is het mogelijk om water voor de planten eruit te halen en zo de planten water te kunnen geven. Dit kan natuurlijk ook veel makkelijker met een emmer en een gieter.

Toilet

Mensen moeten ook ergens hun behoeften kunnen doen. Het zonde om water te verspillen aan het doorspoelen van belangrijke grondstoffen. Daarom is het advies voor de Snuk een composttoilet. Hieronder is beschreven wat dit toilet doet en waarom dit beter is dan een gewoon toilet.

Een composttoilet is een toilet zonder rioolaansluiting. Het werkt met een opvangbak onder de wc-bril. Elke keer als men ontlast moet er een papiertje op gelegd worden en moet dit worden aangeduwd met een aanstamper. Hierdoor komt er geen stank vrij en komen er geen insecten op af. Als er voldoende is ontlast, is de mest een grote klont. Als de opvangbak vol zit moet deze geleegd worden. Dit kan makkelijk door de bak uit het toilet te halen en de inhoud op de composthoop te deponeren. De menselijke mest kan gebruikt worden om de planten te bemesten.

<http://www.composttoilet.nl/website/nl/gft-toilet/categorie-nl-nl/het-gft-toilet-enig-in-zijn-soort>

<http://webshop.ecobouwadvies.be/nonolet-ecologisch-droogtoilet>



Energie

Energie wordt in een modern huishouden voor veel dingen gebruikt. Daarom is er gezocht naar duurzame en autarkische manieren om elektriciteit op te wekken. Hieronder zijn veel van deze mogelijkheden omschreven.

Waterkracht

HEP / Hydro Electric Power ofwel waterkracht. Een heel duurzame manier van energie opwekken is met water, je kan grote hoeveelheden water opvangen in een miniatuur versie van een dam. In en rondom Delft valt gemiddeld 925 mm aan water per jaar. Als er een verhoogde tank gemaakt wordt met een aantal kleine turbines kan er elektriciteit gegenereerd worden. De formule die is te gebruiken om de gemiddelde kracht opwekking te bepalen is: $P = \rho h r g k$

hierin is P het vermogen in Watt

p is de dichtheid van het water

h is de hoogte

r is de vloeisnelheid in meter per seconde

g is versnelling oftewel 9.81

k is effectiviteit van de opwekking van 0 tot 1

De verschillende manieren om dit meer efficiënt te maken zijn: het opslag vergroten verticaal en horizontaal zodat er een grotere vloeisnelheid is, het een grotere hoogte geven (dus horizontaal), en een grotere turbine hebben omdat dit de effectiviteit verhoogt.

Als er een mogelijkheid is om een opslag van 2 meter bij 2 meter bij 2 meter te maken en een kleine trechter rondom de "dam" te maken zou deze 1,5 m langer aan beide kanten moeten zijn als deze vierkant was, als het rond zou zijn zou de straal 1,7 meter zijn van de hele "dam". De turbine zit dan een halve meter onder de water opslag. Deze methode zal echter veel te weinig energie produceren dus deze optie is niet relevant.

Zonne-energie

Dit is een andere vorm van duurzaam energie opwekken. Je hebt vaak zon en zelfs al heb je die niet heb je nog steeds wel de energie daarvan, er zijn heel efficiënte zonnepanelen bijvoorbeeld zonnepanelen die 40,7 procent van de energie van de zon omzetten in elektriciteit. Een vierkante meter kan genoeg produceren voor een eenpersoons huishouden. Je kan verschillende groottes van batterijen die ook in elektrische auto's worden gebruikt houden en deze kunnen 85 kWh opslaan 1 hiervan kosten ongeveer 20000 euro maar het zou verstandig zijn om deze in huis te hebben voor het geval dat er een keer meer energie nodig is.

Windenergie

Ook bestaat er windenergie. Deze manier van duurzaam energie opwekken is ook goed bruikbaar in Nederland maar niet op een laag niveau. Je kan een windmolen van de Montana-Q serie plaatsen op 24 meter hoog en deze produceert dan ongeveer 3 kW per wat? Dat is ruim genoeg om een eenpersoons huishouden te voorzien.

Combinaties

Een zon en wind energie combinatie gaat wel goed samen vooral als er een Tesla model S of X batterij klaarligt voor het geval dat er geen elektriciteit is voor een lange tijd. Op deze manier kunnen de bewoners ook goed elektrisch rijden omdat er ruim genoeg elektriciteit is, het is natuurlijk logisch als de productie iets verminderd omdat er dan niet zoveel geld kwijt raakt aan de opzet en aan bouw van deze voorwerpen.

Besparen

Het gemiddeld elektriciteitsverbruik voor een eenpersoonshuishouden is ongeveer 2420 kWh per jaar. Het is mogelijk om tot 1920 te besparen aan elektriciteit als je daar heel erg zorgvuldig mee om gaat. Dan verbruik je dus 500 kWh per jaar. Dit is echter alleen in de ideale omstandigheden.

Totale opwekking

Opwekkingsmethode	Kosten	Opwekking	Nog vereiste opwekking
Zonnepanelen – 2	340	720 kWh	0
Windmolen – 1	37016	2691	0
Elektriciteitskabel	86.40	10	0

Uiteindelijk keuze: De voorkeur gaat uit naar zonnepanelen. De panelen leveren zeer veel stroom op en zijn relatief goedkoop om te installeren. Het plan is om wel aangesloten te zijn aan het energie netwerk zodat teveel energie terug geleverd kan worden. Ook is dat handig voor tijden waar in de zon niet goed schijnt, er is dan altijd een back-up voor stroom. Het energie terug leveren zal niet veel geld opleveren maar het is wel duurzaam voor ook andere huishoudens in Nederland.

https://www.conrad.nl/nl/solarlader-goal-zero-boulder-90-32405-laadst-1558434.html?WT.mc_id=gshop&insert=8J&gclid=EAIaIQobChMIrb7v_srH1gIVx5AYCh37rA5TEAYYBCABEgLAovD_BwE&tid=933938779_47007768616_pla-361832529040&WT.srch=1 (zonnepanelen)
<http://www.fortiswindenergy.com/montana/> (windmolen)
https://nl.wikipedia.org/wiki/Hydraulische_turbine (waterenergie)

Plan van Eisen

Hieronder is een opsomming waaraan de gekozen omgeving moet voldoen om een autarkische woonomgeving mogelijk te maken.

- Snuk plaatsten is mogelijk, met alle eisen van het bestemmingsplan.
 - Schoongrondverklaring
 - Grondwaterstand
 - Grond is vrij van schadelijke stoffen
- Op het gekozen stuk grond is er ruimte voor een tuin. (50m² per persoon per Snuk)
- Akkerbouw moet mogelijk zijn
- De omgeving moet een 'natuurlijk gevoel' geven.
 - Niet veel geluidshinder
 - Niet merkbaar aan een drukke weg
 - Liefst een open plek
 - Gunstige plek voor zonnepanelen
- Extra: Kabels en/of waterleiding zijn al aangelegd.

Locatie

Waarom is de locatie de beste?

De gekozen locatie ligt aan de Rotterdamse weg (2629 HD). Het fijne aan deze plek is dat deze buiten de stad ligt in het groen, en tegelijkertijd niet ver van het Delftse centrum ligt. Hierdoor heb je alle extra benodigdheden (als deze gewenst zijn) heel dichtbij. Ook is het een heel groot perceel, 3014 vierkante meter. Dit is genoeg voor de meeste dieren en planten die je zou willen verbouwen of houden. Zo kan je dus zelf voor veel eten zorgen. Het stuk grond ligt ook dicht bij een park. Dit is heel fijn omdat je dan even rustig kan gaan wandelen vanaf je huis. Het enige min punt is dat het redelijk dicht bij een weg ligt, maar deze weg is niet heel druk. Deze locatie ligt dichtbij de Schie, als je zelf wilt vissen of bijvoorbeeld kreeften vangen. Als je dit laatste wilt doen met een kruisnet of een fuik heb je wel een vergunning nodig van de gemeente. Het perceel is heel groot waardoor het ook heel duur is. Het kost zo'n 450.000 Euro v.o.n. (Dus met belasting in begrepen).

<https://www.funda.nl/koop/delft/bouwgrond-85192294-rotterdamseweg-201>

Definitieve visie van ons terrein

Deze kavel is onderdeel van het project Delfts buiten: dit past goed bij de Snuk en autarkisch leven. Delfts buiten houdt in dat er op de kavel ook een deel groen moet komen. Doordat de buurt erg groen is past het autarkisch leven met de Snuk er goed bij. Wel is het zo dat er allemaal grote huizen om heen staan. Dit hoeft niet per se lastig te zijn als er meer Snuks worden geplaatst op kavel 6.

Onderbouwing Tuin

De zonnepanelen zijn gericht naar het zuidwesten omdat daar het meeste zon op een dag komt. Ook zijn er op de zuidelijke en de westelijke kant weinig hoge planten zodat er zoveel mogelijk licht de tuin bereikt. Ook is het idee van een parkje in de tuin verwerkt.

In tekening 1 (zie bijlagen)

Er zijn er drie Snuks. Op het deel waar gebouwd mag worden zijn de drie Snuks verdeeld en hebben elk hun eigen deel met in het midden een gezamenlijk plein. De tuin met de akkers is gezamenlijk en daar dient iedereen zijn steentje bij te dragen. Hoge en lage planten staan hier een beetje door elkaar zodat het niet te veel op een boeren landschap gaat lijken. De composthopen zijn uit het zicht en redelijk ver weg van de huisjes vanwege insecten en geuren.

Tekening 2 (zie bijlagen)

In dit ontwerp is alles in rechthoeken en driehoeken verdeeld waardoor het een boerenland uitstraling krijgt. De drie Snuks staan op een rij en hebben elk hun eigen achtertuinje. De voortuinen zijn half gezamenlijk en half van de eigenaar zelf. De dieren zijn dicht bij de Snuks zodat die goed verzorgd kunnen worden en omdat het gezellig is om dieren in de buurt te hebben. Hier is het ook zo dat de zonnepanelen naar het zuidwesten zijn gericht en de hoge planten in het noordoosten zijn. Dit zodat de zon maximaal wordt benut. De schuur is net in het 'groene' gedeelte zodat je makkelijk de schuur kan bereiken en dat je nooit te ver hoeft te lopen.

Tekening 3 (zie bijlagen)

Hier heb ik mij laten inspireren door de structuur van een blaadje. De nerven zijn de paadjes en het blad zelf zijn de akkers. De Snuks staan ver uit elkaar maar horen nog wel bij elkaar. De tuinen grenzen aan elkaar waardoor er een soort plein in het midden ontstaat. De zonnepanelen staan gericht naar het zuidwesten en de hoge planten en bomen staan in het noordoosten zodat de zon optimaal benut wordt. De compost hopen staan op enige afstand van het woongebied omdat de mensen dan minder last hebben van insecten en geuren.

Onderbouwing modificaties Snuk

Het doel was om de Snuk zo autarkisch en duurzaam mogelijk te maken. Het autarkische aspect was moeilijk te bereiken in Delft. Toch kan de persoon die in dit huisje woont zelf genoeg eten verbouwen. De grond bij onze Snuk levert genoeg groente, fruit en vlees (kip en konijn) op om de bewoners te voeden. Bij het autarkisch maken van de Snuk werd er een groot probleem gevonden, water. Door water te filteren uit de aanliggende Schie of sloot is veel energie nodig. Ook is dit risicovol om dat het water uit de Nederlandse rivieren niet heel schoon is. Sommige chemicaliën/virussen zullen niet makkelijk uit het water worden gefilterd. Ook is het moeilijk om een vergunning te krijgen voor het aftappen van openbaarwater. Daarom is er besloten om het huisje wel op de waterleiding aan te sluiten. Wel is er veel water dat wordt opgevangen en hergebruikt. Om het water van het waterzuivering bedrijf zo veel mogelijk te besparen, zijn er veel systemen die in de Snuk kunnen worden geplaatst. Hieronder valt een kraan die water sproeit in een soort motregen. Hierdoor is er weinig water nodig voor het handen wassen. De kraan is niet geschikt voor het schoonmaken van pannen of vullen van flessen. Ook de douche is aangepast. Met de Upfall Shower van mijnwaterfabriek.nl bespaar je 70% op het water gebruik. Verder is de Snuk ook op het stroomnet aangesloten. Op het huisje en het terrein staan zonnepanelen. Deze zonnepanelen leveren stroom voor de drie Snuks. Het plan is om de Snuk wel aan te sluiten op het energie netwerk, omdat er dan een back up is en je geen energie weggooit. Ook als de Snuk meer stroom opwekt dan gebruikt zal de stroom niet worden verspild omdat het terug geleverd wordt aan een energiebedrijf. Nog een voordeel aan het aangesloten zijn aan het stroomnet is dat je ook in de nacht (als de zonnepanelen geen stroom produceren) elektriciteit kan gebruiken. Door deze veranderingen aan de Snuk is hij zeer duurzaam en voor Nederlands begrip relatief autarkisch.

Aanpassingen aan het terrein en de Snuk

Uiteindelijke aanpassingen van het terrein en de Snuk om de laatste autarkisch te maken:

Energie: Zonnepanelen

Water: Niet autarkisch komt van de waterleiding. Het regenwater om bijvoorbeeld de planten te bewateren kan wel uit de sloot naast de bouwgrond worden gehaald.

Voedsel: Op het terrein wordt er genoeg eten verbouwd om zelf van te leven. Voor bepaalde producten die niet makkelijk te verbouwen zijn in Nederland moet je alsnog naar de supermarkt.

Afval: Al het organisch afval wordt gecomposteerd in een compost toren. Afval als bijvoorbeeld plastic en chemisch afval moeten wel worden ingeleverd bij de gemeente of verzamelpunten.

Uiteindelijk aanpassingen van het terrein en de Snuk om de laatste duurzaam te maken:

Energie: Zonnepanelen, de Snuk is wel aangesloten op het stroomnet. Hierdoor kan de Snuk de vele onnodige stroom terug leveren aan het stroomnet. Na een aantal jaar zal de eigenaar de kosten van de zonnepanelen al terug hebben verdiend (ongv. 6 jaar). Ook kan je hierdoor het hele jaar door stroom gebruiken ook als de zon niet schijnt.

Water: In de Snuk hebben we gelet op het gebruik van besparende producten. Zoals in de oriëntatie ook is omschreven.

Voedsel: De Snuk is heel duurzaam als het over voedsel gaat omdat de eigenaar genoeg heeft aan het zelf verbouwden voedsel.

Afval: Het gebruik van afval en uitwerpselen zeer goed voor het milieu omdat het afval door de overheid meestal gewoon wordt verbrand.



Bronnenlijst

<http://www.bouwexpo-tinyhousing.nl/uploads/media/20160420-SNUK-tekst-01.>

Bijlagen





Tekening 3

