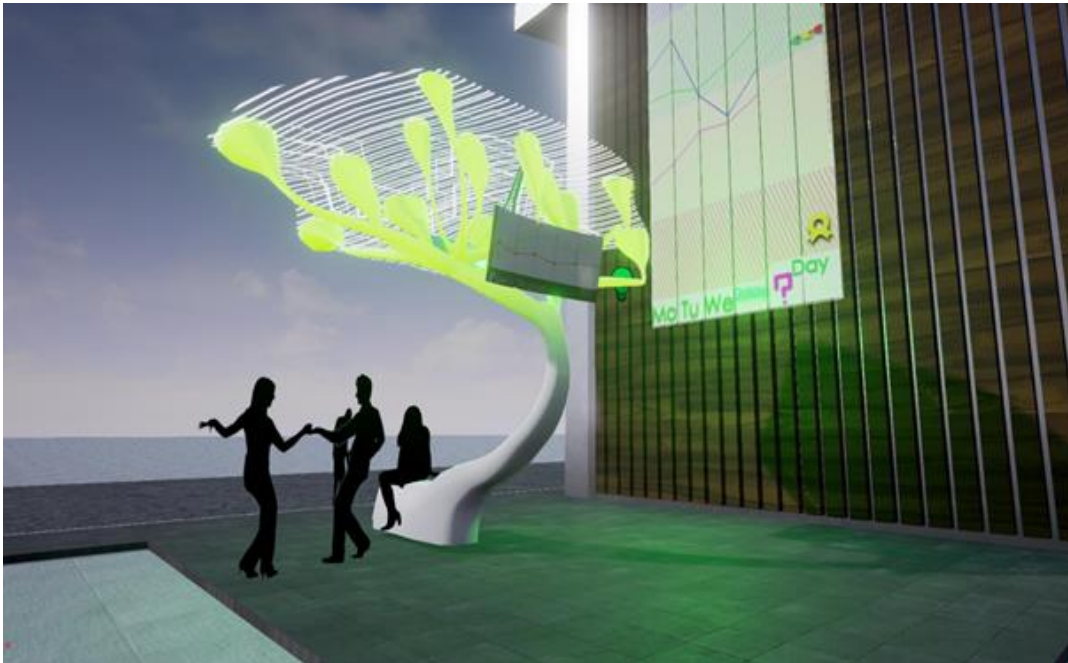


## De concept ideeën voor de Green Tree

### 1. Green Tree concept 1.0 HighTech SolarTree



Een stalen Green Tree, waarbij de takken de luchtkwaliteit data visualiseren in kleur verlichting door lampen. Dit is ons eerste ontwerp en de duurste. Deze boom is te realiseren voor grofweg ± € 200.000 (excl arbeids- en elektriciteitskosten).

Voordelen:

- Strak en futuristisch ontwerp
- Multifunctioneel (geïntegreerd bankje)
- weinig onderhoud
- stevige constructie
- lange levensduur

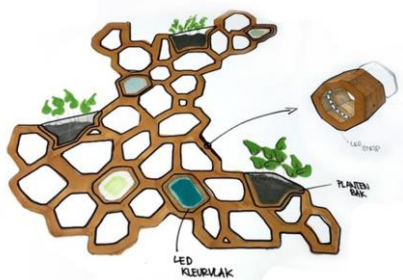
Nadelen:

- Duur
- Complex ontwerp: duurt langer (3-5 jaar) om te produceren
- Niet duurzaam in energieverbruik en/of is overdag niet goed zichtbaar
- Niet mobiel.

## 2. Green Tree concept 2.0 NatureTech



Dit concept laat de verbinding zien tussen techniek en natuur. Door een mooie organische 3D vormen te maken die geïnspireerd zijn op natuurlijke elementen, cellen en structuren. Met dit concept willen we vernieuwde technieken en materialen laten zien zoals productietechnieken lasers en 3D printen, deze technieken verbinden met natuur door een mooi kunstobject van de Green Tree te maken, en een natuurlijke uiterlijk te geven, met duurzame materialen. Door holtes te maken in het ontwerp, wordt schaduw gecreëerd, hierdoor krijgt het zichtbare (LED) licht een bijzonder effect. De cellen met licht worden vervolgens met gesatineerd perspex afgedicht om het licht diffuus te maken. Op het perspex kunnen de namen van de belangrijke stoffen t.o.v. luchtkwaliteit gegraveerd worden en eventueel andere informatie. Alle ledjes zijn individueel aanstuurbaar, en data kan via een wifi verbinding naar de boom gestuurd worden via een raspberry-pi computer. Geïntegreerd in het ontwerp zijn mogelijk plantenbakken en zitplekken.



Een leuk interactie idee is om voorbijgangers zelf een plant te doneren in de boom. Dit verrijkt het straatbeeld meer in groene stukken, zodat het kunstobject GreenTree lijkt te groeien en verbonden is met de natuur. Het materiaal is natuurlijk en willen we gebruik maken van hout of karton, beton. Deze materialen worden waterbestendig gemaakt door lak en coatings, De productie wordt op zodanige wijze gemaakt dat de Green Tree zo weinig mogelijk milieu impact heeft. HvA studenten van de opleiding Product Design & Engineering volgen een halfjaar gedurende project van de Green Tree. Met dit concept zijn de studenten verdere ontwikkelingen aan het maken. Verwachting is eind Juni een prototype. Deze boom is exclusief een groot aantal arbeidsuren en inclusief aansluitings- en afvoerkosten te realiseren voor grofweg €9300.

#### Voordelen:

- Goedkoop
- Relatief simpele productie en kan daarom in  $\pm 1$  jaar gerealiseerd worden,
- Multifunctioneel ontwerp (mogelijkheid tot integratie met plantenbakken en een bankje),
- Duurzame materiaal en productietechnieken
- Aanpasbaar in design aan omgeving
- Verrijking van het straatbeeld
- Interactief: mensen kunnen zelf iets groens (een plantje) toevoegen aan de boom
- mogelijkheid tot mobiel product/ mobiel vervoerbaar
- Duurzaam energieverbruik en is overdag zichtbaar.

#### Nadelelen

- vereist meer onderhoud aan de constructie
- matig hufferproof

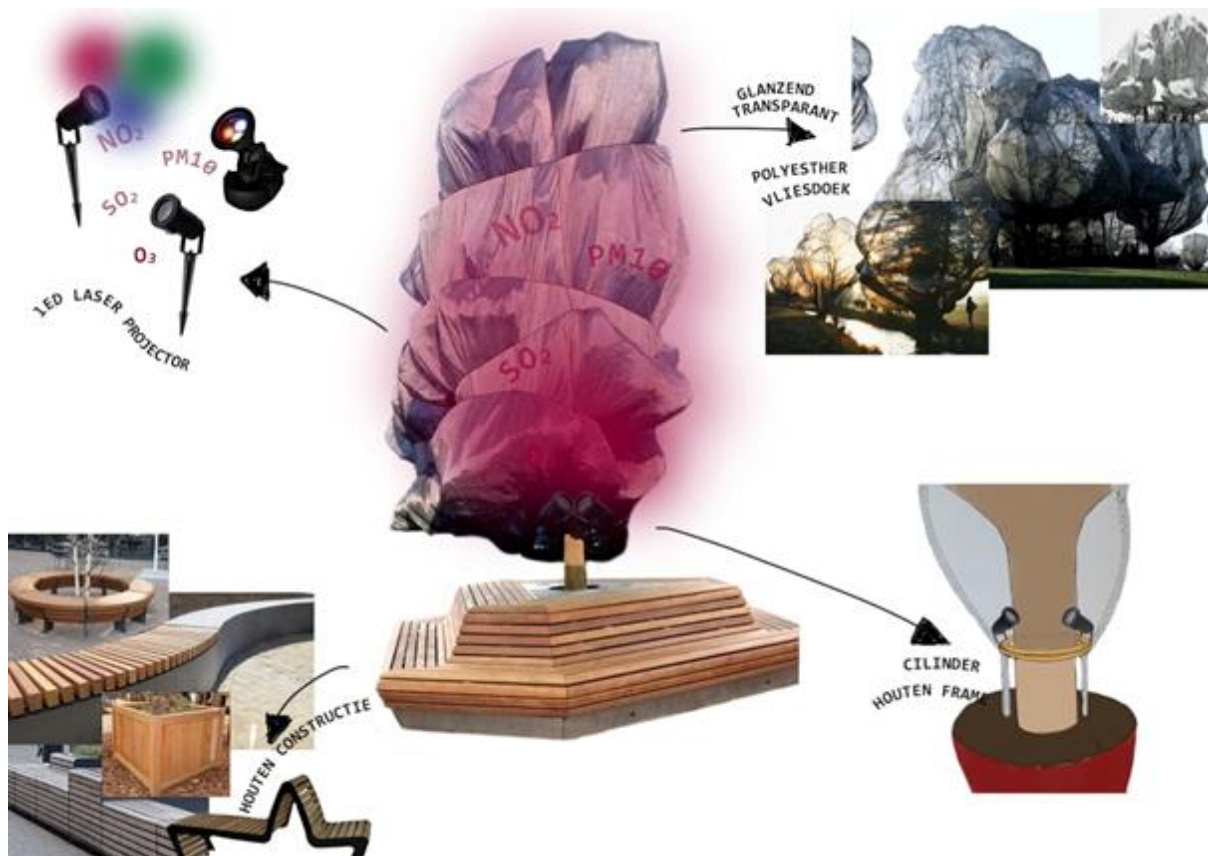
### 3. Green Tree concept 3.0 Wrapped Green Tree.



Dit concept is ontworpen door zoveel mogelijk natuurlijke elementen te gebruiken en de natuur te verbinden met design en techniek. Door bestaande bomen te gebruiken geven we de leefomgeving een extra stukje groen. Over de boom heen is een speciaal polyester vliesdoek gespannen die de boom beschermt tegen vries en ongedierte. Door gebruik te maken van een licht transparant en glanzend doek wordt schaduw gecreëerd waardoor LED verlichting overdag zichtbaar is, en wordt de energie van de lampen zo efficiënt mogelijk gebruikt. Met LED verlichting en laserprojecties kunnen verschillende kleuren, teksten en bewegende beelden geprojecteerd worden die data en weetjes visualiseren. Met deze interactie wordt het publiek over de actuele luchtkwaliteit geïnformeerd. De real-time data kan via een wifi verbinding naar de boom gestuurd worden, waarbij de LED verlichting aangestuurd wordt door een raspberry-pi computer.

Verder is een houten bankje in het ontwerp geïntegreerd, zodat de Green Tree bezoekers aantrekt, die het kunnen gebruiken als zitgelegenheid. Daarnaast zou de Green Tree ook als een ontmoetingspunt of toeristische trekpleister kunnen dienen doordat de Green Tree als een "eye catcher" wordt gezien in een druk bezocht gebied. De productie bestaat voornamelijk uit standaard componenten, waardoor Het product in korte tijd te realiseren is en de kosten laag zijn.

Dit ontwerp is exclusief productie en inclusief aansluitings- en afvoerkosten te realiseren voor grofweg €7600.



#### Voordelen:

- Goedkoop,
- Relatief simpele productie en kan daarom in  $\pm 1$  jaar gerealiseerd worden,
- Gebruik van echte boom. Natuur en keuze voor duurzaam materiaal en productie zijn in het ontwerp meegenomen,
- Multifunctioneel ontwerp (mogelijkheid tot integratie met plantenbakken en een bankje),
- Mobiliteit: Vliesdoek is toepasbaar op andere bomen en locaties,
- Heel flexibel in visualisatie (projectie van kleur, tekst en bewegende beelden),
- Mogelijkheid tot interactie door het projecteren van data over gedrag, nieuws, (bv social media als twitter en facebook) of over trends in luchtkwaliteit.
- "Eye catcher" voor bezoekers,
- Duurzaam energieverbruik en is overdag zichtbaar.

#### Nadelen:

- Logistiek, dus mobiliteit is beperkt tot maximaal 2 verplaatsingen per jaar.
- Onderhoud en verzorging boom (water geven, herfstbladeren verwijderen uit het net.)

## Ontwikkeling ontwerp

Voor alle ontwerpen geldt dat dit slechts een concept idee is. Wanneer we weten welk ontwerp goed bevalt, zullen we het concept idee meer gedetailleerd uitwerken in verschillende versies m.b.t. vorm en functionaliteit.

Bovendien hebben we sinds kort ons team uitgebreid met studenten en professionals Toegepaste en Sociale Psychologie. Wij zijn ons er namelijk bewust dat technici en academici op andere wijze naar voorlichting kijken dan psychologen. Door het combineren van onze vaardigheden en kennis hopen we dat de Green Tree uiteindelijk een grotere impact heeft.

Onze psychologen gaan onderzoeken wat het huidige niveau is van bewustzijn en gedrag ten opzichte van luchtkwaliteit voor een zo compleet mogelijke range in type voorbijgangers. Hierdoor zullen we beter weten waar de focus van de Green Tree op komt te liggen (bewustzijn vs gedragsverandering). Bovendien denken zij na over hoe de Green Tree voorbijgangers kan triggeren en motiveren en hoe we ervoor kunnen zorgen dat voorbijgangers de visualisaties op de juiste wijze interpreteren. De resultaten van hun onderzoek kan leiden tot aanpassingen of een uitbreiding van het oorspronkelijk gekozen ontwerp.