



didactische lesmap voor leerkrachten  
lager en secundair onderwijs

## Alter Nature: We Can van 21.11.10 tot 13.03.11



Zuivelmarkt 33, 3550 Hasselt

011 29 59 60

[www.z33.be](http://www.z33.be)

[www.alter-nature.be](http://www.alter-nature.be)

| programmatie kunsteducatie

| [zap33@z33.be](mailto:zap33@z33.be)



### INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding: Z33 en haar werking
2. De tentoonstelling Alter Nature
3. Voorbereiding in de klas
4. Een bezoek aan Alter Nature: We Can
5. Naverwerking in de klas
6. Slot

Bijlage : Doelstellingen

Bijlage : Afbeeldingen

## 1. Inleiding: Z33 en haar werking

---

Vooraleer we op pad gaan in een wereld waar kunstenaars ons tonen hoe de mens de natuur tracht te verplaatsen, te manipuleren of zelfs te ontwerpen willen we je kennis laten maken met Z33, huis voor actuele kunst en haar zap33-werking.

### Z33, huis voor actuele kunst

Z33 presenteert tentoonstellingen die gelinkt kunnen worden aan aspecten binnen de hedendaagse kunst en vormgeving. Daarbij worden de grensgebieden opgezocht waar verschuivingen binnen beide disciplines plaatsgrijpen. Z33 gaat hiervoor op zoek naar kunstenaars en vormgevers die een kritische positie innemen ten aanzien van hun discipline en daardoor bewust aan de rand of in de voorhoede staan. De kunstenaars waarmee Z33 samenwerkt, leggen bij voorkeur relaties tussen artistieke en maatschappelijke ontwikkelingen of wetenschappelijke fenomenen. Deze onderzoekende attitude is ook aanwezig in de omkaderende activiteiten (lezingen, debatten, documentaires,...) die van elke tentoonstelling een gelaagd project maken. In dit geval wordt er een wetenschappelijk fenomeen uitgelicht, deze van de synthetische biologie.

### Zap33

Zap33 is de overkoepelende naam van de educatieve activiteiten in Z33 en wil dat iedereen zich welkom voelt in dit huis voor actuele kunst. Vanuit een kunstbeschouwelijke benadering neemt de zap33 werking je mee, want kunst flitst, prikkelt, kriebelt en daagt je uit. Het educatieve aanbod richt zich dan ook op waarnemen, begrijpen en beleven. Je eigen mening kunnen vormen, uitspreken en bevragen, reflecteren over het thema of de 'stelling' die een kunstwerk inneemt en/of 'jeukende vingers' krijgen om zelf expressief-creatief aan de slag te gaan. Al deze facetten vormen een symbiose tijdens een bezoek aan Z33, dat overigens omkaderd wordt in een breed pakket met als vaste waarden een interactieve rondleiding, een kijkwijzer, activiteiten in het zaplab en deze lesmap.

Z33 ligt in het idyllische begijnhof, hartje Hasselt. Z33 is een Cultuurschakel, waardoor je met De Lijn gratis naar ons kan komen. Vanaf het station van Hasselt zijn we te voet bereikbaar of neem je de gratis boulevardpendel van de Lijn, halte Kolonel Dusartplein. Kijk voor meer info op Canon Cultuurcel.<sup>1</sup>

Voor elke nieuwe tentoonstelling wordt er parallel met het educatieve aanbod ook een zapmap ontwikkeld, deze lesmap geeft je een algemene kijk op de tentoonstelling 'Alter Nature: We Can' en tips om in de klas aan de slag te gaan, zowel ter voorbereiding van het bezoek als de verwerking nadien. Dit hoeft niet louter in de beeldende vakken te gebeuren, maar kan leiden tot vakoverschrijdend werken.

---

<sup>1</sup> [http://dynamo3.canoncultuurcel.be/index.php?a=page/dynamo\\_opweg](http://dynamo3.canoncultuurcel.be/index.php?a=page/dynamo_opweg)

## 2. De tentoonstelling Alter Nature: We Can

---

De natuur werd de afgelopen eeuwen onnoemelijk veel beïnvloed. De ingrepen van de mens hebben niet alleen het uitzicht en functioneren van onze samenleving grondig veranderd, maar zorgen ook voor een steeds veranderend begrip van wat 'natuur' is. Als conceptueel vertrekpunt van de tentoonstelling werd ingezoomd op de vragen die voortkomen uit een nieuw onderzoeksdomein binnen de biowetenschappen en -technologie, namelijk dat van synthetische biologie. Alter Nature bestaat uit 4 met elkaar verbonden tentoonstellingen: het onderzoeksproject 'Alter Nature: we can' in Z33, een kleinere groepstentoonstelling in CIAP en een tentoonstelling in het modemuseum in Hasselt. Deze laatste is pas te bezichtigen vanaf 28 januari 2011, wanneer tevens het onderzoeksproject 'Alter Nature: The Unnatural Animal' in Z33 wordt gepresenteerd.

In de tentoonstelling 'Alter Nature: We Can' in vleugel '58 van Z33, gaat de aandacht uit naar het deelaspect fauna en flora. Doorheen de werken van een twintigtal internationale kunstenaars wordt geëxploreerd hoe de mens de natuur naar zijn hand zet en hoe het concept 'natuur' hierdoor voortdurend verandert. Hierbij wordt dieper ingegaan op het aspect synthetische biologie, een synthese tussen biologie en engineering, waarbij het ontwerp en de constructie van nieuwe biologische componenten of zelfs het herontwerpen van bestaande biologische systemen in handen ligt van de technologie.

Met deze expo wil Z33 niet inspelen op natuur verplaatsen, manipuleren of ontwerpen om te voldoen aan onze basisbehoeften, maar veeleer stilstaan bij de historische context van het ingrijpen, de veelvoud aan manipulaties en het verglijden van het concept natuur. Op die manier nemen we je mee langs een wonderlijk parcours van tuintjes en privé-eilanden, wortels en bonsai bomen, akoestische planten en oranje fazanten. De expo verloopt grotendeels in drie thema's:

- 1) Natuur (ver)plaatsen:** Je start bij een reeks werken die ons meer trachten te vertellen over het verplaatsen en afbakenen van de natuur. Wat kan natuur allemaal betekenen? Een stukje persoonlijk paradijs, natuur als ongerepte natuur, als wildernis,...  
Voorbeeld: < **Antti Laitinen, it's my island** > (afbeelding 2)
- 2) Natuur manipuleren:** De werken bekijken hoe natuur gemanipuleerd werd door selectieve kweekprogramma's, het constant houden van omgevingsfactoren en genetische manipulatie. Natuur wordt hier gemanipuleerd om esthetische redenen, om te voldoen aan de regelgeving, om aan een wens te voldoen. Maar tegelijkertijd onttrekt de natuur zich soms aan die drang naar gelijkvormigheid, regelgeving, manipulatie.  
Voorbeeld: < **Reinier Legendijk, zonder titel** > (afbeelding 6)
- 3) Natuur ontwerpen:** Hier ligt de nadruk op het ontwerpen van natuur: ingrijpen in het DNA om nieuwe organismen te creëren.  
Voorbeeld: < **Adam Zaretsky, the Transgenic Orange Pheasant project** > (afbeelding 7)

### 3. Voorbereiding in de klas

---

Het is belangrijk om je leerlingen op voorhand te prikkelen en te motiveren voor hun bezoek, dit kan de beleving tijdens het eigenlijke bezoek alleen maar intenser maken. Deze motivatiefase kan heel kort plaatsvinden in de uren voor het bezoek en/of gekaderd worden binnen een verwerking achteraf of zelfs in een groter vakoverschrijdend project.

Je kan binnen volgende vakgebieden een verdiepende inleiding aanbieden:

#### --- Levensbeschouwelijke vakken -----

Een discussie aangaan omtrent de thematiek van de tentoonstelling kan een eerste insteek zijn. Om de leerlingen niet alles prijs te geven en nog voldoende open te laten voor het eigenlijke bezoek kan je opteren om een inleiding te geven aan de hand van het campagnebeeld. Deze introductie kan zeer kort ingaan op het kunstwerk of net uitgebreid weerspiegelen wat in dit geval *Driessens & Verstappen* in hun werk duidelijk willen maken en wat bijgevolg ook een aspect zal zijn dat linken legt met andere werken in de tentoonstelling.

Bij voorkeur start je deze lesfase met het tonen van volgende beelden:

< **Driessens & Verstappen, Morphotheque #9** > + het campagnebeeld voor deze tentoonstelling (Afbeelding 4 en 5)

#### Extra duiding:

Dit werk heet 'morfotheek #9' een titel die refereert naar de vormdiversiteit van wortelen. Gedeeltelijk liggen vormeigenschappen genetisch vast, maar omgevingsfactoren (klimaat en grondstructuur) hebben een minstens zo sterke invloed op de uiteindelijke vorm. De 'industriële' wortel is na verloop van tijd eenvormig geworden door voortdurende vormselectie en kweek bij de mens. Deze selectieve kweekmethode heeft er ook voor gezorgd dat we vandaag enkel oranje wortels kennen. Wortels waren vroeger immers niet oranje, maar rood, paars of wit. Zo is de huidige oranje wortel het resultaat van kruisingen in het 17<sup>de</sup> eeuwse Nederland. De wortelreeks die hier getoond wordt is overigens gemaakt uit beschilderde kunststof. Driessens&Verstappen hebben eerder in hun reeks dezelfde denkpieten aangereikt maar dan met aardappelen. Op hun website '[www.xs4all.nl/~notnot/](http://www.xs4all.nl/~notnot/)' vind je deze reeks en krijg je naast een detailfoto ook meer uitleg over het concept.

### Werkwijze:

Start met het tonen van dit beeld en laat de leerlingen op die manier zelf ontdekken. Begin met heel eenvoudige vragen waarmee je kinderen/jongeren ondersteunt in het kijken en tegelijk aanspoort om na te denken bij wat ze te zien krijgen:

- ✓ Wat stelt deze afbeelding voor? *(wortelen)*
- ✓ Hoe weet je dat dit wortelen zijn? *(overloop kort de eigenschappen van een wortel: oranje kleur, langwerpig, .... en toon daarbij eventueel een afbeelding van een wortel of breng er mee naar de klas)*
- ✓ Denk je dat wortelen altijd oranje zijn geweest? *(verwijs naar het feit dat wortelen vroeger rood, paars of wit waren en duid op het feit dat de mens verantwoordelijk is voor de kleur)*
- ✓ Kan de mens zomaar ingrijpen op de natuur zoals dat bij de wortel is gebeurd?
- ✓ Zijn dit wortelen die we in de winkel zouden kunnen terugvinden? Kies er één uit en bekijk de vorm. *(geef aan hoe gek en verschillende de vormen zijn, hoe ze uit elkaar spatten en zo zijtakken krijgen, welke ongewone vormen dit kunstenaarsduo hier toont)*
- ✓ Welke wortel zou je kopen? *(spoor de kinderen/jongeren aan om goed te kijken, dan zal er ongetwijfeld één wortel opvallen, deze die afwijkt van de andere vormen, mooi recht is en bijgevolg de enige wortel die afkomstig is uit de supermarkt. Verwijs ook naar het feit dat de kweekomstandigheden worden gewijzigd om deze vorm te bekommen.)*
- ✓ Zouden de wortelen die er qua vorm heel anders uitzien hetzelfde smaken als de wortelen die we in de winkels kopen? *(gebruik de uitvergroting)*

Je kan tevens inpikken op de kleur van ons voedsel en welke impact deze heeft. Kleurstoffen die worden toegevoegd als esthetische waarde aan onze voedingsstoffen. Waarom onderdrukt blauw eten onze eetlust?

Een mooie aansluiting of aanknopingspunt hierbij zou de vormdiversiteit bij de mens kunnen zijn. We zijn allemaal verschillend, maar zijn we daarom minderwaardig? Ziet de wereld er niet saai uit wanneer we allemaal dezelfde vorm zouden hebben zoals de wortelen in de winkel? Hieruit kan een discussie starten die veel verder reikt dan 'Alter Nature: We Can' jullie toont, maar kan desalniettemin interessante facetten blootleggen en het kritisch denken aanscherpen.

## --- Esthetica | Kunstgeschiedenis -----

Tijdens onze tocht door 'Alter Nature: We Can' krijgen we heel wat internationale kunstenaars te zien. Hieronder ronken ook twee Belgische namen, deze van *Hans op de Beeck* en *Maarten Vanden Eynde*. Een reden te meer om een korte introductie te geven bij het oeuvre van de bekendste onder de twee, namelijk *Hans Op de Beeck*:

### **Hans Op de Beeck (Turnhout 1969) – [www.hansopdebeeck.com](http://www.hansopdebeeck.com)**

Is een Belgisch multi-disciplinair beeldend kunstenaar die leeft en werkt in Anderlecht (Brussel). Hij studeerde Vrij Kunsten aan de kunsthogeschool Sint-Lucas te Brussel en volgde nadien een postgraduaat aan het HISK (Antwerpen) en de Rijksacademie (Amsterdam).

*Hans Op de Beeck* werd bekend met een maquette: een nachtelijk kruispunt met stoplichten. Het werk is exemplarisch voor steeds terugkerende thema's in zijn werk: de vervreemding die besloten ligt in het moderne leven en de vervlakking, eenvormigheid en miscommunicatie die daarmee gepaard gaat. Hij creëert in zijn werken de sfeer van desolaatheid en leegte. Een echtpaar drinkt in een café een kop koffie zonder ook maar een woord met elkaar te wisselen of elkaar zelfs maar aan te kijken. Een lange rij verveelde caissières in een uitgestorven supermarkt zit duimen te draaien, een klant is in geen velden of wegen te bekennen. Dit is de moderne wereld zoals die door *Op de Beeck* wordt gepresenteerd, een niemandsland. Zijn ruimtelijke werken, video's en foto's van veelal dagelijkse scènes hebben gemeen dat ze de dingen op een zodanige manier uit hun context halen dat hun reden van bestaan op slag discutabel wordt.



*Christmas, sculpturale installatie, 2006.*

Kort samengevat maakt en presenteert *Hans Op de Beeck* hedendaagse denkbeeldige urbane en interieur locaties, situaties en omgevingen die de toeschouwer bekend voorkomen. Enerzijds zijn dit stille, verlaten plaatsen om te reflecteren en anderzijds drukbevolkte omgevingen die ons iets duidelijk maken over hoe wij nu leven, welke levenspatronen wij volgen en hoe we omgaan met tijd, ruimte en anderen.

Op de site [www.hansopdebeeck.be](http://www.hansopdebeeck.be) krijg je een duidelijk overzicht van alle projecten met bijhorend basisinformatie en beeldmateriaal.

## --- Wereldoriëntatie | Natuurwetenschappen | Biologie -----

De thematiek van deze tentoonstelling kan extra geduid worden alvorens de tentoonstelling te bezoeken. Doordat er 3 verhaallijnen door de tentoonstelling lopen prikken we er in deze zapmap per verhaallijn één kunstwerk uit dat in de klas als inleiding kan dienen tot de drie pijlers in deze tentoonstelling.

### Werkwijze:

Peil altijd vertrekkende van het beeld naar wat je leerlingen zien. Je kan ze individueel of per twee 3 tot 5 kenmerken laten opschrijven bij elk kunstwerk, dit zal hun blik ongetwijfeld verscherpen. Laat de leerlingen die klaar zijn in enkele zinnen de kunstenaar zijn/ haar 'idee' omschrijven. Als leerkracht kan je op de hierdoor verzamelde gegevens inpikken en met behulp van vragen samen met je klas op zoek gaan naar de boodschap die schuilt achter elk kunstwerk.

### **Natuur verplaatsen**

#### < Mark Dion, mobile wilderness unit – wolf >

(afbeelding 1)

Deze kunstenaar plaatst een trailer met daarop een wolf. Deze wolf lijkt als het ware recht uit de wildernis te komen en wordt op die manier in zijn natuurlijke habitat getoond. *Mark Dion* creëert op die manier een idyllisch concept, maar duidt meteen ook op de quasi onmogelijkheid van het ervaren van deze 'wilde vorm' van natuur aan. De keuze van een wolf is niet ongewoon vermits dit het meest voorkomende dier was, tot hij door de mens verjaagd werd.

Mogelijke vragen:

- Ken je een plek waar je 'ongerepte wildernis' kan tegenkomen zoals hier?
- Vind je het belangrijk om zo'n stukje wilde natuur te hebben? Is dit dan iets van jou alleen?
- De kunstenaar neemt hier op een aanhangwagen een stukje natuur mee op tocht, kan dit zomaar? Kan je de natuur opeisen als iets van jezelf?
- Welk landschap heeft tot noch toe de meeste indruk op jou nagelaten?
- ...

### **Natuur manipuleren**

#### <Natalie Jeremijenko, Tree Logic>

(Afbeelding 3)

Hier zien we een foto van een installatie waarbij *Jeremijenko* 6 esdoorns omgekeerd ophangt. Gaandeweg begonnen de bomen zichzelf om te buigen en zo hun eigen logica te volgen en dus naar het licht toe te groeien. Een duidelijk voorbeeld van manipulatie, maar wat in dit geval ook

genuanceerd kan worden aangezien er in de natuur ook factoren aanwezig zijn waar de mens zijn invloed niet op kan uitoefenen.

Mogelijke vragen:

- Wat vind je van het idee van *Natalie Jeremijenko* om bomen omgekeerd op te hangen?
- Kan je door de natuur te bewerken de wereld mooier maken?
- Heb je ooit zelf geprobeerd de natuur te manipuleren? Hoe?
- Mogen we de natuur zomaar veranderen?
- Zijn er dingen in de natuur die jij zou willen veranderen en hoe? Welke gevolgen zou dit kunnen hebben?
- ...

Aansluitend kan je zelf met je leerlingen aan de slag en op zoek gaan naar mogelijkheden om de natuur te veranderen op een ludieke manier. Misschien kan het zelfs inspiratie bieden voor een milieueducatie project op school en hangen jullie kale bomen op tegen de muur, versieren jullie ze, maken een kauwgomballenboom,...

### **Natuur ontwerpen**

#### **< Adam Zaretsky, The transgenic Orange Pheasant Project >**

(Afbeelding 7)

Met een brief stelde kunstenaar *Zaretsky* aan Zijne Hoogheid Prins Willem-Alexander van Nederland voor om een oranje fazant te creëren, die kan dienen als doelwit tijdens de Koninklijke jacht. Door in te grijpen in het DNA van de fazant zou dit mogelijk zijn, we spreken dan over een transgene fazant.

Mogelijke vragen:

- Hoe ver mag je gaan in het ontwerpen van natuur?
- Denk je dat dit reeds gebeurt in de labo's?
- Heb je zelf voorstellen om 'natuur te ontwerpen'?
- ...

Vanuit de voorstellen die uit de kinderen/jongeren komen kan je een brainstormsessie starten en zo kinderen/jongeren kennis laten maken met de diversiteit aan ideeën die je samen kan bekomen. Hou een aantal basisregels in acht: bekritiseer geen ideeën, ook onmogelijke en bizarre ideeën zijn welkom, combineer ideeën en creëer zo nieuwe,.... Deze techniek bevordert de creativiteit en kan plaatsvinden in een vak als Nederlands waar dan de taalcompetenties kunnen worden getoetst, terwijl in een creatief vak enkele ideeën tot een groepswork kunnen leiden.

## 4. Een bezoek aan Alter Nature: We Can

---

Meer informatie over het volledige educatieve aanbod kan je op de website vinden.

De basis van elke bezoek is een interactieve rondleiding waarbij een gids in gesprek gaat met de leerlingen en op die manier een ontmoeting creëert tussen de bezoekers en de kunstwerken. Leerlingen worden aangesproken om verbanden te zoeken met hun eigen leefwereld. Samen met de gids pellen ze laagje per laagje de betekenissen van een kunstwerk af. Het inzicht en de inspiratie die ze hierbij opdoen is dan weer het startpunt voor creatieve processen, innovatief denken en expressie. Zo brengt de interactieve rondleiding bij 'Alter Nature: We Can' je op het snijvlak van hedendaagse kunst en biotechnologische wetenschappen.

Per leeftijdscategorie is er in combinatie met deze interactieve rondleiding een aangepast aanbod gecreëerd:

### **Leerlingen 3<sup>de</sup> graad lager onderwijs + 1<sup>ste</sup> graad secundair onderwijs**

Voor deze doelgroep werd er een interactieve rondleiding uitgewerkt doorspekt met kleine opdrachten, waarbij je ontdekt wat de kunstwerken vertellen. Dit alles wordt ondersteund door de zapflap, een kijkwijzer met kijk-, zoek- en ontwerp opdrachten tijdens en/of na het bezoek.

Duur: ong. 1u

Prijs: 20 EUR (groep max. 20 lln)

Reservatie min. 14 dagen op voorhand via 011 29 59 60 of [zap33@z33.be](mailto:zap33@z33.be)

### **Leerlingen 2<sup>de</sup> graad secundair onderwijs**

Hoe kan je kijken naar een kunstwerk en wat vertellen de kunstwerken over thema's als genetische manipulatie, ingrijpen in DNA, biotechnologie? Met de leerlingen gaan we op zoek naar wat DNA nu eigenlijk is en wat het betekent dat je natuur kan veranderen. Op een creatieve manier ontwerpen we tenslotte zelf 'nieuwe natuur' in een workshop: 'Beautiful DNA'.

Duur: ong. 75 min

Prijs: 30 EUR (groep max.20 lln)

Reservatie min. 14 dagen op voorhand via 011 29 59 60 of [zap33@z33.be](mailto:zap33@z33.be)

### **Leerlingen 3<sup>de</sup> graad secundair onderwijs**

Hoe kan je kijken naar een kunstwerk en wat vertellen de kunstwerken over thema's als genetische manipulatie, ingrijpen in DNA, biotechnologie? Na het bezoek aan de tentoonstelling kan je met je klas een film of een documentaire bekijken. De introductie gebeurt door een gids. Je hebt keuze uit:

Gattaca, speelfilm, 1998, ong. 2u, prijs 40 EUR

Op het spoor van onze genen, docu, 1u, prijs 20 EUR

Reservatie min. 14 dagen op voorhand via 011 29 59 60 of [zap33@z33.be](mailto:zap33@z33.be)

## 5. Naverwerking in de klas

---

### --- Wereldoriëntatie | Biologie | Natuurwetenschappen -----

Aangezien deze tentoonstelling inspeelt op de biologische revolutie en de manipulatie van fauna en flora kunnen er heel wat raakvlakken gevonden worden binnen het vakgebied biologie. Je krijgt hier enkele mogelijke invalshoeken, met de bijhorende verwijzingen naar het leerplan:

### **3<sup>de</sup> graad Lager Onderwijs en 1<sup>ste</sup> graad Secundair Onderwijs**

Leerplan: GO | Wereldoriëntatie | lagere school | 2010/187/1//D

Leerplan: OVSG | AV Natuurwetenschappen | eerste graad | 0/2/2010/008

#### **Lesidee: de groei van planten manipuleren**

*Lager Onderwijs ET 1.2 proefondervindelijk vaststellen dat een plant water, lucht, licht, een geschikte temperatuur en voedingsstoffen nodig heeft om te kiemen en te groeien + ET 1.22 bij de verzorging van planten nagaan of de voorwaarden inzake voedingsstoffen, water, lucht, licht, beschutting, temperatuur,... vervuld zijn*

*Lager Onderwijs ET 1.5 met voorbeelden illustreren dat planten aangepast zijn aan hun biotoop en aan het klimaat*

#### **< Natalie Jeremijenko, Tree Balance >**

##### Meer duiding:

Twee genetisch identieke bomen werden gepresenteerd op een grote balans. Hoewel beide bomen klonen zijn van elkaar beweegt de balans, op die manier toont ze de invloeden van omgevingsfactoren op de ontwikkeling van de bomen.

##### Werkwijze:

Overloop met de leerlingen welke eigenschappen de groei van planten kunnen beïnvloeden. Hoe kunnen we de omstandigheden van het groeiproces manipuleren? Koop een aantal identieke planten en probeer het groeiproces telkens op een andere manier te manipuleren. Dit kan door kleine omgevingsfactoren te veranderen:

- Veel naar weinig tot geen licht
- Overdaad, veel naar weinig tot geen water
- Extra voedingssupplementen toevoegen

Er kan een terugkoppeling worden gemaakt naar onze persoonlijke ontwikkeling. Hoe worden wij beïnvloedt door onze omgevingsfactoren? Een aspect dat ook doorgetrokken kan worden naar andere vakken.

### **Lesidee: vormstudie van eigen kweek**

*Lager Onderwijs ET 1.6 illustreren dat de mens de aanwezigheid van planten in zijn omgeving beïnvloedt*

#### **< Driessens & Verstappen >**

##### Meer duiding:

*Driessens & Verstappen* wijzen in hun werk op het feit dat we door het kweekprogramma aan te passen op zoek gaan naar de ideale vormsoort van in hun geval de wortel en de aardappel.

##### Werkwijze:

Een kleine discussie waarbij je kinderen doet nadenken over het werk van *Driessens & Verstappen* vormt de ideale instapfase. Kijk hiervoor even terug naar de 'voorbereiding in de klas' waarbij heel wat ondersteunende vragen werden geformuleerd. Ga in de klas vervolgens op zoek naar leerlingen die tomaten, wortelen of andere groenten kweken in de tuin. Vergelijk de verschillende vormen. Waarom hebben vruchten de vorm die ze hebben? Ook het groeiproces kan interessante insteken leveren voor een les biologie.

### **Lesidee: genetische gemanipuleerde bloem**

*Studie van de biotoop: kunnen aantonen dat de mens het milieu beïnvloedt en dat hierdoor het ecologische evenwicht kan gewijzigd worden*

#### **< Georg Tremmel & Shiho Fukuhara, common flowers, flower commons >**

##### Meer duiding:

Een werk dat heel wat ethische vragen kan oproepen en een voorbeeld is van het wijzigen van ons ecologisch evenwicht is *common flowers, flower commons*. Een blauwe bos anjers staat op een sokkel gepresenteerd, het gaat hier om een genetische gemanipuleerde bloem. Deze wordt omringd door kweekbedjes, waarin stukjes van het boeket in voedingsstoffen opgekweekt worden. Omdat de planten worden beschouwd als 'niet-schadelijk' en dus wettelijk toegelaten is om ze buiten te kweken en dus in de vrije omgeving te verspreiden. Dit laatste is in België echter verboden.

##### Werkwijze:

Ga op zoek naar andere voorbeelden waarbij er aan genetische manipulatie wordt gedaan. Je vindt er talloze door met deze zoekterm aan de slag te gaan.

## 2<sup>de</sup> graad en 3<sup>de</sup> graad Secundair Onderwijs

Leerplan: OVSG | AV Biologie | tweede graad, algemeen S.O. | 0/2/2003/082

Leerplan: OVSG | AV Natuurwetenschappen | 3<sup>de</sup> graad, algemeen S.O. | 0/2/2006/301

### **Lesidee: natuur bewaren of veranderen?**

*leren onderzoeken + met voorbeelden kunnen illustreren dat het milieu het voorkomen van organismen bepaalt en dat organismen het milieu beïnvloeden*

*de instandhouding van de mens: hoe dragen we onze eigenschappen over? | de bouw van DNA*

#### Meer duiding:

*Alter Nature: We Can* toont heel wat kunstenaars die de natuur in stand trachten te houden. In lessen die hier de focus op leggen kan er dus een link worden gelegd met de kunstwerken die je leerlingen tijdens het bezoek hebben besproken:

<Tue Greenfort> verwijst in zijn werk naar de 'Wardian Cases' die als kleine serres dienden om exotische planten ook in minder warme plaatsen te kweken tijdens de 19<sup>de</sup> eeuw.

<Makoto Azuma> bespuit in deze creatieopdracht een bonsai boom met vriesmakend middel en presenteert dit in een daarvoor ontworpen koelkast. Ondanks het feit dat de bonsai sterft blijft zijn schoonheid in optimale condities bewaard.

Er zijn ook enkele werken die door de DNA structuur te manipuleren een andere natuur trachten te bekomen. De eigenschappen die in ons DNA verhuuld zitten worden gewijzigd en zo ontwerpen deze kunstenaars nieuwe organismen:

<Eduardo Kac, Cypher> deze kunstenaar schreef een gedicht dat hij vervolgens via een bepaalde code omzet in de vier letters waarmee de elementen van DNA worden aangegeven. Op die manier synthetiseerde hij zijn gedicht en kan je door een geprepareerd kit dit gedicht inbrengen waar je maar wil.

< Adam Zaretsky, the transgenic orange pheasant project > Zaretsky toont hier een oranje fazant, dat hij creëert door een ander gen in te brengen en zo dus een transgeen organisme te ontwikkelen. Een voorstel dat hij overigens niet echt heeft uitgewerkt.

#### Werkwijze:

Je kan enerzijds op zoek gaan naar linken binnen het jaarplan waarbij bovenstaande kunstenaars kunnen worden aangehaald. Mogelijk kunnen ze samen met andere voorbeelden dienen als didactische ondersteuning. Anderzijds kan je verder inpikken op de DNA structuur. Ga samen met je leerlingen op zoek naar wat DNA is door DNA te isoleren uit een uicel bijvoorbeeld. Hoe dit praktisch verloopt kan je lezen op: <http://www.scholieren.com/werkstukken/8636>

Leerlingen van de 2<sup>de</sup> graad secundair onderwijs maken tijdens hun bezoek zelf kennis met de DNA structuren. Met behulp van zeer eenvoudige materialen kun je deze DNA-structuur immers zichtbaar maken voor het blote oog. Hieronder krijg je het stappenplan te lezen voor het isoleren van DNA bij een banaan:

### Benodigdheden:

½ banaan, bakpoeder, keukenzout, ijskoude alcohol, afwasmiddel, 3 mengbakjes, koffiefilter en lepel

### Stappenplan:

1. Neem 120 ml water en voeg er ¼ theelepel keukenzout en 1 theelepel bakpoeder aan toe. Laat alles in elkaar oplossen.
2. Neem een tweede portje met 100 ml Water en doe er 5 ml vloeibaar wasmiddel bij. Roer zachtjes onder elkaar, zonder zeepbellen te maken.
3. Haal de banaan uit zijn schil en die de helft van het vruchtvlees in een kom. Neem 20 ml van de eerste oplossing met het bakpoeder en prak het geheel fijn met een vork tot een papje.
4. Meng hierbij nog eens 30 ml van de tweede oplossing met zeep en roer alles rustig heen en weer tot alles goed gemengd is.  
Laat alles vijf minuutjes rusten
5. Plaats nu een koffiefilter bovenaan een nieuw bekertje. Giet de bananendrab door de filter
6. Wacht tot alle prut door de filter gelopen is. Dit kan wel eventjes duren. Neem dan de filter weer weg.
7. Neem 20 ml ijskoude alcohol. (niet opdrinken!) Laat de alcohol heel langzaam met behulp van een lepeltje langs de wand van het bekertje lopen.  
De truc is dat DNA wel oplost in water maar niet in ethanol; het DNA klontert samen in de vorm van witte, half doorzichtige slierten op het scheidingsvlak tussen water en alcohol
8. Die slierten kun je uit de oplossing halen door er voorzichtig met de punt van een satéprikker doorheen te roeren.

### **--- Recht** -----

In vakken die inpikken op de wetgeving in België kan er aansluitend bij de kunstenaars die zich verdiepen in het aspect 'genetische manipulatie' worden nagegaan hoe de wetgeving in België/Europa hierop inpikt en welke discussies hieromtrent worden gevoerd. Heel wat informatie kan je vinden door de zoektermen als 'genetische manipulatie', 'transgene organismen', 'mutatie', ...

## --- Plastische opvoeding | Beeldende vorming -----

### Lesidee 1:

#### < Richard Pell >

Jezelf omtoveren tot een 'transgeen organisme'

Bij deze opdracht laten we ons inspireren op het werk van *Richard Pell*, die steeds vertrekt vanuit transgene organismen, wat duidt op organismen die een vreemd gen in hun erfelijk materiaal dragen. Stel je voor dat wij mensen allemaal een 'vreemd gen' in ons meedragen!

Met dit idee kan je een brainstorm opwekken, waarbij kinderen/jongeren allerlei gevolgen bedenken bij de aanwezigheid van een vreemd gen. Stuur dit proces door echt te vertrekken vanuit planten, groenten en fruit of dieren en zo eventueel over te gaan naar de mens. De opdracht luidt als volgt:

Start met de opbouw van het gezicht en het tekenen van een zelfportret met behulp van een spiegel of goede foto. Afhankelijk van de tijd en het niveau kan er geopteerd worden voor een uitwerking in potlood, lijn of kan er zelfs gewerkt worden via collage, waardoor de opbouw en het tekenen wordt overgeslagen. Laat de kinderen/jongeren vervolgens een zo subtiel mogelijke verandering aanbrengen in het aangezicht of de hals dat wijst op de aanwezigheid van een ander gen in het lichaam. Eén oog wordt bijvoorbeeld het oog van een kip, je krijgt plots een neus van een nijlpaard te zien of schubben op je wang, je hals krijgt de structuur van een ajuin,...

Er kan uiteraard ook vertrokken worden van een plant, groenten&fruit of een dier en deze ook een ongewone toevoeging of subtiele verandering aanmeten.

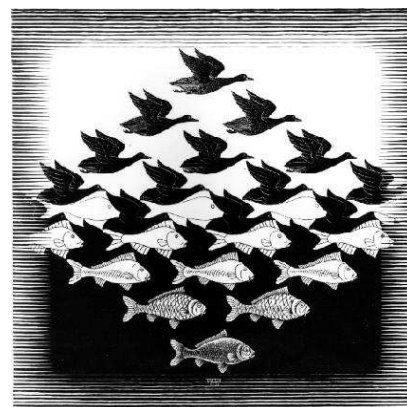
### Lesidee 2:

#### < Driessens & Verstappen >

Je persoonlijke morfologische reeks.

*Driessens&Verstappen* hebben in hun reeks (zie hoger) '*Morphotheque*' ingespeeld op de vormdiversiteit die op verschillende manieren kan ontstaan. In deze expo tonen ze 'wortelen' zoals ze in de natuur voorkomen.

Geef je leerlingen een waarnemingsopdracht van groenten en fruit. Een vrij klassieke opdracht wordt een uitdaging wanneer de kinderen/jongeren deze in verschillende stappen (min. 3 fasen) doen transformeren naar een ongewone vorm, kleur, textuur,... Je kan deze opdracht ook vergemakkelijken door te starten met een silhouet, collageopdracht, afbeelding,... en telkens verder te bouwen op de vorige vorm.



M.C. Escher, *lucht en water I*, 1938.

### Lesidee 3:

#### < Tue Greenfort >

Wondere 'wardian case'

Voor deze opdracht wordt er ruimtelijk gewerkt. Zo ontwerpen de kinderen/jongeren zelf een bloem, plant,... vertrek hierbij van botanische illustraties of exotische bloemen en planten. Dit kan in papier maché, klei,... worden uitgewerkt, maar kan zijn driedimensionaal karakter ook krijgen door het op stevig karton te ontwerpen.

De resultaten kunnen eventueel gepresenteerd worden in zelf gemaakte 'wardian cases'.

Ook tweedimensionaal zijn er heel wat mogelijkheden, zeker wanneer je kinderen en jongeren zelf een botanische illustratie laten tekenen. Leg dan het accent op het ontwerpen van een nieuwe plant, bloem,... en verouder de tekening met geelachtige waterverf of koude koffie. Later kan je deze in een doos kleven waardoor je ook een 'wardian case' creëert.



Voor nog meer inspiratie gebruik deze zoektermen: 'botanic illustrations' en 'wardian case'

### --- Architecturale vorming -----

#### < Julien Berthier > en < Hans op de Beeck >

Natuur en architectuur.

In het kader van een lopende opdracht bij de vakken architecturale vorming kan er ingepikt worden op de denkvragen die circuleren in deze tentoonstelling. Welke plaats neemt 'de natuur' immers in in ons dagelijks leven? Zoom daarbij in op *Hans op de Beeck* zijn geheime tuin, een stukje paradijs dat iedereen wil kopen. Ook het werk van *Julien Berthier* kan hierbij aansluiting vinden. Hij plaatst de natuur immers op heel ongewone plaatsen. Zo zal er een palmboom op een trailer de mensen op het voetpad doen opschrikken, terwijl de bezoekers op de eerste verdieping plots een vakantiegevoel krijgen door de palmboom die voor het raam verschijnt.

Laat leerlingen hierover nadenken en bij het finaliseren van hun maquette de natuur op een ongewone manier integreren. Als instap of nadien kan je refereren naar architecten die natuur en architectuur met elkaar doen verstrengelen zoals bijvoorbeeld 'Fallingwater' van Frank Lloyd Wright.

## --- Levensbeschouwelijke vakken -----

De tentoonstelling zal ongetwijfeld veel vragen oproepen en kan aanleiding geven tot het filosoferen. Afhankelijk van je eigen ervaringen hiermee als leerkracht kan je dit zelf stroomlijnen. Met een aantal tips en suggestie helpen we je alvast op weg:

In een filosofische gesprek ga je aan de hand van de dialoog gezamenlijk op zoek naar antwoorden op vragen. Zo'n gesprek verloopt altijd van een concreet naar een abstract niveau. Deze expo biedt als gezamenlijk ervaringsmoment een concrete situatie van waaruit de kinderen/jongeren kunnen vertrekken. Het is zelfs mogelijk dat je aan het einde van een filosofisch gesprek met meer vragen zit dan bij het begin... Bij het filosoferen hou je best rekening met volgende tips:

- ✓ Neem een houding aan van het 'niet weten'.
- ✓ De kennis die wordt nagestreefd tijdens het filosoferen, is inzichtelijke kennis, kennis die de leerlingen zelf creëren.
- ✓ Laat de leerlingen zelf in gesprek met elkaar gaan en stimuleer dit ook als begeleider.
- ✓ Maak duidelijke afspraken, niet enkel praktisch maar ook zodat leerlingen weten dat filosoferen niet noodzakelijk moet leiden tot antwoorden
- ✓ Laat je eigen mening achterwege.
- ✓ Respecteer het recht op zwijgen.
- ✓ Elke mening moet mogelijk zijn.
- ✓ Leer luisteren.
- ✓ Laat verwondering en twijfel toe.

Tot slot krijg je in deze zapmap nog enkele suggestie, die de driedelige indeling van de tentoonstelling volgt:

### 1) Het verplaatsen en afbakenen van de natuur

Verdeel de klas in kleine groepjes en voorzie per groepje steekkaarten met denkvragen die in dit gedeelte van de tentoonstelling aan bod kwamen. Voorbeelden van filosofische vragen kunnen zijn:

- Is de natuur altijd mooi?
  - Kan je de natuur mooier maken?
  - Wordt de natuur mooier als je er iets mee doet?
  - Heb jij nood aan je eigen stukje paradijs?
  - Is het belangrijk dat iedereen zijn eigen paradijs krijgt. Is dit mogelijk?
    - < Antti Laitinen > een eigen eiland
    - < Hans op de Beeck > geheime tuin, maar dan ommuurd
  - Mogen we de natuur zomaar verplaatsen? <Mark Dion> <Tue Greenfort>
  - Kunnen we de natuur voor eeuwig bewaren?
- } Vragenreeks 1
- } Vragenreeks 2
- } Vragenreeks 3

Door de kinderen/jongeren in kleine groepjes te verdelen zullen ze minder geremd zijn om na te denken over de verschillende vragen en tevens op zoek te gaan naar een mogelijk antwoord of bedenking, want bij een filosofisch gesprek zijn antwoorden niet altijd voorhanden. Als leerkracht kan je op die manier ook individuele insteken geven afhankelijk van de groep. Later kan je dan de bedenkingen, bijkomende vragen of antwoorden terugkoppelen voor de hele groep.

## **2) Natuur die gemanipuleerd wordt, door selectieve kweekprogramma's, het bepalen van de omgevingsfactoren en genetische manipulatie**

In dit tweede deel kan je in groep enkele denkvragen oproepen:

- Verandert de natuur uit zichzelf? Hoe?
- Is dit een natuurlijk fenomeen of heeft de mens hier ook een aandeel in?
- Is een wortel met een gekke vorm minder waard dan de gemanipuleerde rechte vorm?

Als leerkracht kan je verder inpikken op voorbeelden van manipulatie uit de actualiteit.

Vervolgens kan je één of meerder kunstwerken selecteren en hier een discussie rond opbouwen.

## **3) Van manipulatie tot het ontwerpen van de natuur**

Hoe ver kan en mag je gaan in het ontwerpen van de natuur. Van manipulatie naar ontwerpen wordt de stap plots heel klein. Ga op basis van wat de leerlingen gezien hebben in de expo het ethische debat aan. Je kan dit aanwakkeren door zelf eerst een te brainstormen over mogelijke nieuwe vormen van natuur (zie hoger). Vanuit de ongetwijfeld fascinerende ideeën die uit deze brainstorm vloeien kan er op zoek gegaan naar het grensgebied.

Ga op zoek naar meer voorbeelden, actuele denkvragen en weeg de voor- en nadeel met elkaar af. Heel wat informatie kan je vinden door de zoektermen als 'genetische manipulatie', 'genetische technologie', 'transgene organismen', 'mutatie', ...

## 6. Slot

---

Z33 bedankt je voor je interesse in het educatief aanbod bij 'Alter Nature: We Can'. We hopen dan ook dat dit bezoek een meerwaarde was voor zowel de leerlingen als de begeleiding. Ons doel hebben we pas bereikt als jullie dankzij een bezoek aan Z33 meer openstaan voor hedendaagse kunst en met andere ogen naar kunst, de wereld,... gaan kijken.

Uiteraard zijn we nieuwsgierig over de invulling van dit tentoonstellingsbezoek, maar tevens over de impressies die je samen met je leerlingen hebt opgedaan. Zowel een positieve als kritische noot, opmerkingen en suggesties van het educatieve luik vinden we graag terug in de zap33 mailbox: [zap33@z33.be](mailto:zap33@z33.be)

We hopen je graag voor een andere tentoonstelling terug te verwelkomen!

## **BIJLAGE: doelstellingen**

---

De doelstellingen gerelateerd aan de vakken natuurwetenschappen en biologie werden opgenomen in de zapmap. Ook heel wat vakoverschrijdende eindtermen (VOET) kunnen gelinkt worden aan deze tentoonstelling. De algemene doelstellingen werden gehaald uit de eindtermen van muzische vorming-beeld (lager onderwijs) en van artistieke opvoeding (secundair onderwijs):

### Leerlingen van het lager onderwijs kunnen:

- ✓ door middel van kunst- en beeldbeschouwing een persoonlijk waardeoordeel ontwikkelen over beelden en beeldende kunst van nu
- ✓ door kijken en zien (visueel) impressies opdoen, verwerken en erover praten
- ✓ beeldinformatie herkennen, begrijpen, interpreteren en er kritisch tegenover staan
- ✓ na gericht kijken, verbeelding, eigen informatie op een persoonlijke wijze beeldend overdragen
- ✓ plezier en voldoening vinden in het beeldend vormgeven en genieten van wat beeldend is vormgegeven
- ✓ visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beeldende manier weergeven
- ✓ beeldinformatie uit het eigen werk en het beeldend werk van anderen herkennen, begrijpen, interpreteren en er kritisch tegenover staan
- ✓ blijvend nieuwe dingen uit hun omgeving ontdekken.

### Leerlingen van het secundair onderwijs kunnen:

- ✓ gericht kijken en hun kijkervaring toetsen aan reeds verworven kennis, vroegere ervaringen of eigen fantasie
- ✓ de functies van aangeboden beeldtaal waarnemen en vergelijken
- ✓ verschillende beeldaspecten identificeren
- ✓ hun persoonlijke mening geven over diverse beeldende creaties en belangstelling opbrengen voor nieuwe beeldende creaties
- ✓ verwoorden dat hun visuele beleving beïnvloed wordt door stemming, voorkeur of vooroordeel
- ✓ vertellen over het actuele gebeuren in de beeldende kunst in de ruime zin
- ✓ zich expressief uiten
- ✓ de rol en de maatschappelijke betekenis van artistieke uitingen voor de samenleving illustreren en analyseren.
- ✓ artistieke uitingen vanuit kunstkritische, historische en culturele invalshoek analyseren.

## AANVULLENDE DOELSTELLINGEN

- Door doelbewust te kijken de visuele kenmerken beschrijven van een kunstwerk
- Gericht kijken en je kijkervaring toetsen aan reeds verworven kennis en/of uit eigen leefwereld|fantasie om zo het mogelijke concept dat de kunstenaar beoogt te beschrijven
- Link leggen tussen de getoonde kunstwerken en de overkoepelende thematiek die Alter Nature: We Can aanhaalt in deze expo (natuur verplaatsen, manipuleren en ontwerpen)
- Persoonlijke mening uiten betreffende de diverse beeldende creaties en belangstelling opbrengen voor eventuele nieuwe beeldende producten of ideeën
- Kunnen de wederzijdse beïnvloeding van kunst en wetenschap, in dit geval natuurwetenschappen illustreren aan de hand van voorbeelden uit de expo Alter Nature: We Can
- De rol en de maatschappelijke betekenis van deze artistieke uitingen voor de samenleving illustreren door praktische voorbeelden en vanuit een kritische ooghoek analyseren
- Filosoferen over de artistieke creaties vanuit kunstkritisch, historisch en culturele invalshoek benaderen
- Mogelijke gevolgen opsommen van deze biologische revolutie (natuurmanipulatie en het ontwerpen van natuur)
- Constructief omgaan met verschillen tussen mensen en levensopvattingen
- Respect tonen voor anderen hun opinie, de omgeving, getoonde kunstwerken,...
- Vertrekkende van de kunstwerken mogelijkheden (al dan niet vertrekkende vanuit de eigen fantasie) opsommen waarbij natuur wordt verplaatst, gemanipuleerd of ontworpen

## **BIJLAGE: afbeeldingen**

---

De meeste afbeeldingen kan je terugvinden op: <http://www.z33.be/album/AlterNature%3AWeCan>  
Beelden die je tijdens de voorbereiding op weg kunnen helpen vind je hieronder:

- 1) Mark Dion, Mobile Wilderness Unit – wolf, 2006.
- 2) Antti Laitinen, It's my Island, 2007.
- 3) Natalie Jeremijenko, Tree Logic, 1999.
- 4) Driessens & Verstappen, Morphotheque #9, 1997.
- 5) Campagnebeeld 'Alter Nature: We Can', 2010.
- 6) Reinier Lagendijk, Zonder titel, 2009.
- 7) Adam Zaretsky, The Transgenic Orange Pheasant project, 2008.

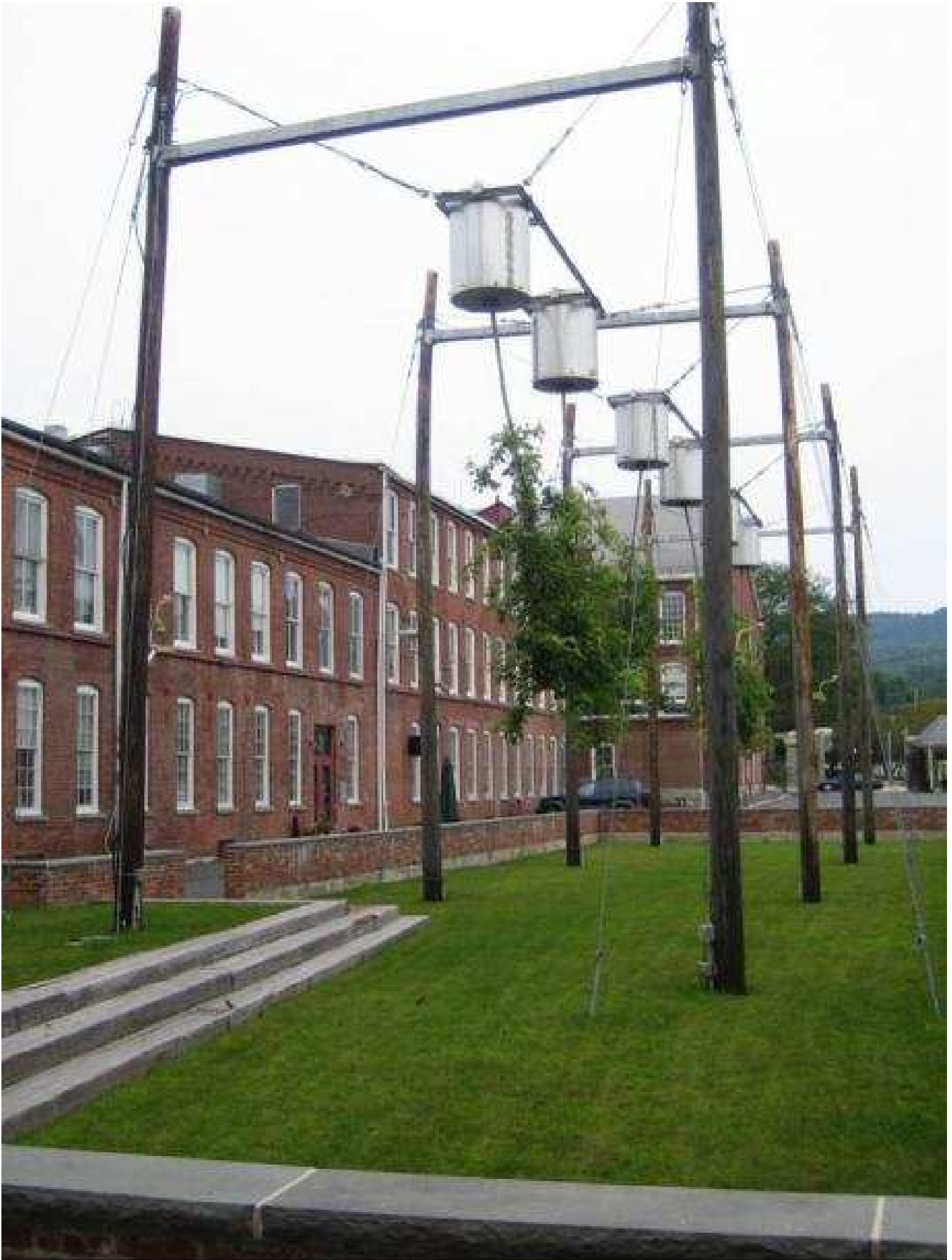




Afb. 1  
< Mark Dion, Mobile Wilderness Unit – wolf >



**Afb. 2**  
< Antti Laitinen, it's my island >



**Afb. 3**  
< Natalie Jeremijenko, Tree Logic >



Afb. 4 < Driessens  
& Verstappen,  
Morphotheque #9 >



**Afb. 5**  
< Campagnebeeld 'Alter Nature: We Can' >



Afb. 6  
< Reinier Lagendijk, zonder titel >



Afb. 7 < Adam Zaretsky, The Transgenic Orange Pheasant project >



**Alter Nature: We Can**  
van 21.11.10 tot 13.03.11