

Onderbouw projecten

Class of 2020

**Metis
Montessori
Lyceum**



Technasium

Energie, Water & Natuur	4x
Lifestyle & Design	4x
Mens & Medisch	1x
Science & Exploration	1x
Voeding & Vitaliteit	2x
Market & Money	1x
Mobiliteit & Ruimte	4x



Mens & Medisch



Water, Energie & Natuur



Market & Money



Voeding & Vitaliteit



Mobiliteit & Ruimte



Science & Exploration



Lifestyle & Design

Project 1.1 Bouwen met Biomimicry

Opdrachtgever: Artis

Bèta-werelden: Energie, Water & Natuur
Lifestyle & Design

ARTIS

Situatie: In ARTIS leven ongeveer 7600 dieren die tot bijna 550 soorten behoren. Behalve dat je de dieren kunt bekijken zijn er ook tal van speel- en leermogelijkheden, waaronder allerlei educatie-programma's. ARTIS heeft sinds kort ook een programma rondom biomimicry en ze willen dat graag nog wat uitbreiden op het gebied van architectuur. ARTIS wil daarom graag weten welke gebouwen en ideeën er wereldwijd al bestaan, maar is ook zeer benieuwd naar jullie eigen ontwerpen.

De opdracht: Ontwerp een nieuw gebouw of gebouwencomplex gebaseerd op biomimicry. Eerst doe je onderzoek naar wat biomimicry is en welke voorbeelden er al bestaan. Daarna worden eigen ideeën omgezet in schetsen en bepalen de leerlingen samen met de opdrachtgever het definitieve ontwerp. Deze wordt uitgewerkt in een maquette op schaal en het gehele project gepresenteerd.



Project 1.2 Energieke Toetjes

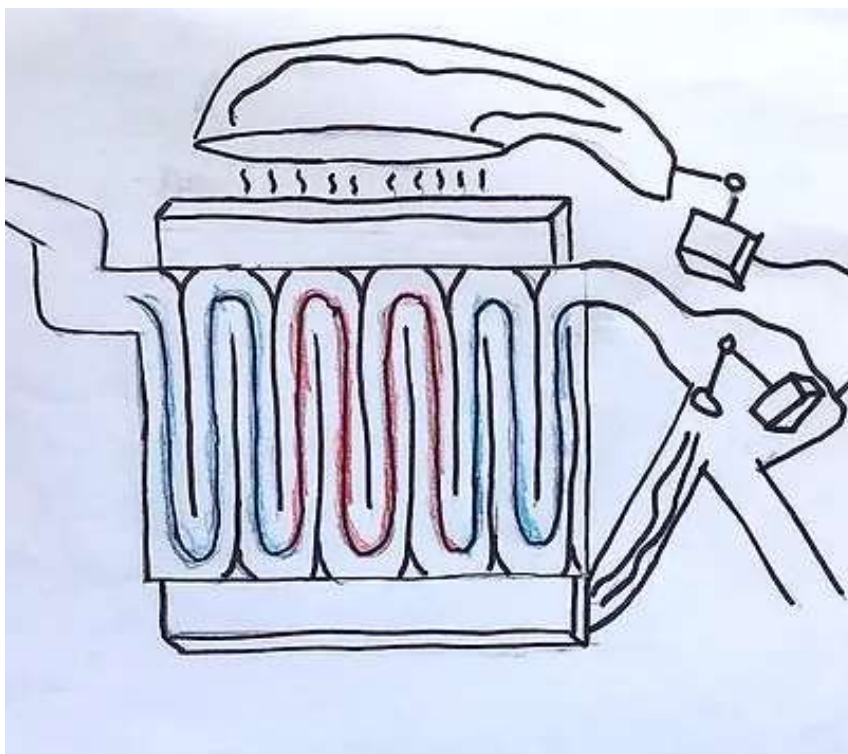
Opdrachtgever: Kuijpers

Bèta-werelden: Voeding & Vitaliteit
Energie, Water & Natuur



Situatie: Kijk je op het etiket van een lekker toetje, dan zie je hoeveel energie erin zit, maar niet hoeveel energie het kost om het te produceren. De vraag naar duurzame producten stijgt. Hoe kan techniek de voedingsmiddelenindustrie helpen om duurzamer te worden zonder op energie te besparen? Een manier is om restenergie uit te wisselen met de omgeving, waardoor de energie niet verloren gaat.

De opdracht: Jullie taak is om te zorgen dat de technische installaties in een voedingsmiddelenbedrijf circulair gaan werken en dat dit inzichtelijk is voor de consument. Stel een installatieplan op om restenergie uit te wisselen met de directe omgeving, zodat zij daar voordeel van hebben. Ontwerp een methode om de consument te informeren over de aanpassing.



Project 1.3 Metis TreasureHunt

Opdrachtgever: Metis Montessori Lyceum



Bèta-werelden: Lifestyle & Design

Situatie: Elk voorjaar schrijven achtstegroepers van verschillende basisscholen zich in bij het Metis Montessori Lyceum. Zij willen hier na de zomervakantie starten met lessen. De overgang van het primair naar het voortgezet onderwijs is groot. Zo heb je voor elk vak een andere docent en volg je elke les in een ander lokaal. Om hieraan te wennen krijgt een leerling tijdens de kennismakingsdag een rondleiding door het hele gebouw. Zo'n wandeling door de school is al snel supersaai en daarom zoekt het Metis naar een manier om de nieuwe school, dus het gebouw en alle vakken, op een eigentijdse manier te leren kennen.

De opdracht: De opdrachtgever vraagt jullie om een interactieve informatieve TreasureHunt te ontwerpen. Nieuwe leerlingen moeten spelenderwijs de nieuwe lesomgeving leren kennen en de TreasureHunt moet binnen 1,5 uur uitgevoerd kunnen worden in groepjes van drie tot vier leerlingen zonder begeleiding of hulp. De opdrachtgever wil graag dat er gebruik gemaakt wordt van nieuwe media en/of ICT-materiaal. Elk team richt zich op één vak(lokaal) en de verschillende onderdelen, gemaakt door andere teams, moeten naadloos op elkaar aansluiten.



Project 2.1 Invloed van omgevingsfactoren op plantengroei

Opdrachtgever: Seed Valley

Bèta-werelden: Science & Exploration
Energie, Water & Natuur

Situatie: Planten spelen een centrale rol in onze wereld: ze zorgen o.a. voor zuurstof, bouwmaterialen en voedsel. Door de groeiende wereldpopulatie en klimaatveranderingen komt de teelt van planten in gevaar. Als we willen dat we in 2050 nog voldoende gewassen willen produceren, hebben we planten nodig die beter bestand zijn tegen extreme condities. Als planten te weinig licht of water krijgen, te heet worden of in verkeerde grond staan, krijgen ze stress, groeien ze minder en gaan ze uiteindelijk dood.

De opdracht: De opdrachtgever wenst een adviesrapport naar de invloed van groeiomstandigheden op spinazie. Door een of meerdere omgevingsfactoren (licht, temperatuur, vocht, bodem, vervuiling, ...) systematisch te onderzoeken kunnen je mogelijk een bijdrage leveren aan de oplossing voor dit probleem.



Project 2.2 Transport over verzwakte kades

Opdrachtgever: Ingenieursbureau A'dam

Bèta-werelden: Mobiliteit & Ruimte
Lifestyle & Design



Situatie: De stad Amsterdam telt tientallen kilometers aan grachten. Door het toegenomen verkeer en achterstallig onderhoud verkeren veel kademuren in slechte staat of storten zelfs in. Om dit te voorkomen mag op sommige verzwakte kades geen zwaar verkeer meer rijden en/of zijn de parkeervakken afgesloten. Maar grote vracht en bouwmaterialen moeten nog steeds aangevoerd kunnen worden. Transport via het water is mogelijk, maar langs de kades liggen woonboten, waardoor je vanaf het water niet gemakkelijk de kade kunt bereiken

De opdracht: Ontwerp een oplossing om transport van grote en zware vracht op verzwakte kades in het stadscentrum mogelijk te maken. De oplossing moet rekening houden met de beperkte toegang vanaf het water door de woonboten en passen in de Zero-Emissie afspraken die de gemeente Amsterdam heeft gemaakt voor de binnenstad in 2025.



Project 2.3 Snack van de Toekomst

Opdrachtgever: Future Food Lab

Bèta-werelden: Voeding & Vitaliteit
Mens & Medisch



Situatie: De wereldbevolking groeit en wordt zo groot dat er een tekort dreigt te ontstaan aan eiwitrijk voedsel. Dierlijke producten zijn de belangrijkste bron voor eiwitten. De productie daarvan heeft echter veel nadelen, waaronder een grote belasting van het milieu en klimaat. Er wordt daarom onderzoek gedaan naar alternatieve voedselbronnen als zeewier, algen, en insecten. In een groot deel van de wereld worden deze ingrediënten al gegeten, maar in ons land hoort het (nog) niet bij de heersende eetcultuur.

De opdracht: Bedenk en creëer voor de opdrachtgever een nieuwe, smakelijke en duurzame snack. Houdt hierbij rekening met de doelgroep die je wil aanspreken. Uiteraard moeten het product en de bereidingswijze voldoen aan de hygiëne-voorschriften en de richtlijnen gesteld door de NVWA.



Project 3.1 Ontwerp een voedselbos

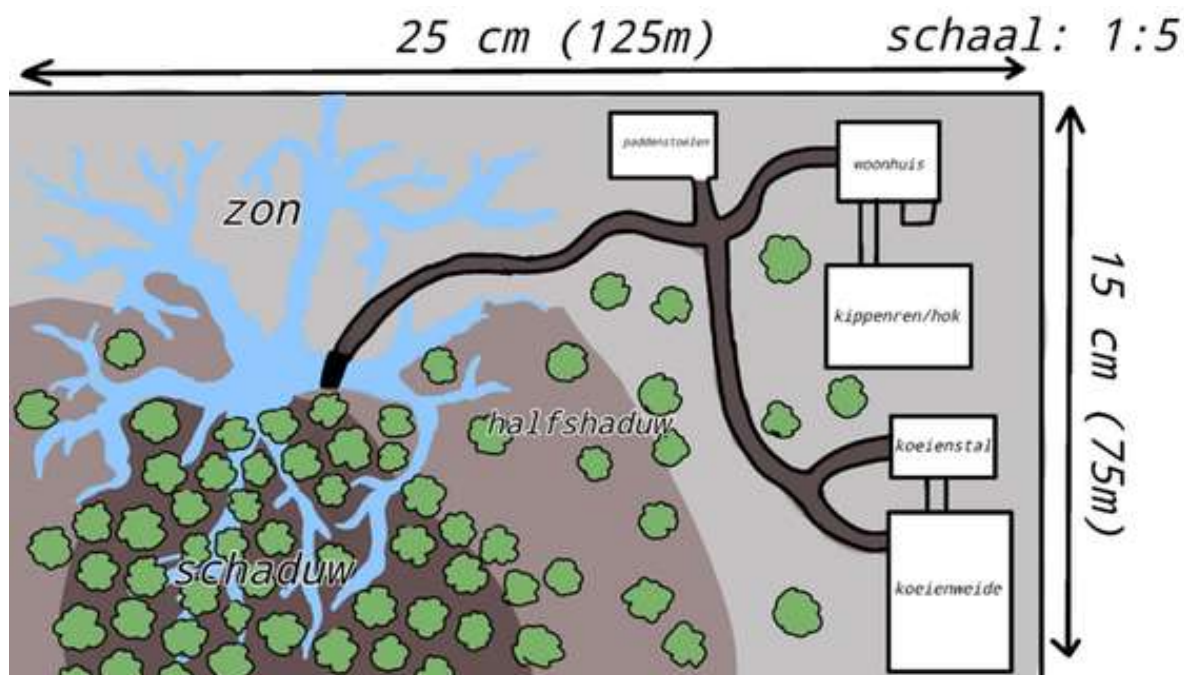
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland en Groen Kapitaal

Bèta-werelden: Energie, Water & Natuur
Mobiliteit & Ruimte



Situatie: Een voedselbos is een nieuwe manier van landbouw. Dit bos produceert niet alleen eetbare producten, maar doet dit op een volledig zelfvoorzienende manier. Dit houdt in dat, wanneer het bos een aantal jaar heeft gehad om te groeien, het zichzelf in stand houdt. Voedselbossen zijn zelfvoorzienende ecosystemen waaruit op termijn het hele jaar kan worden geoogst. Een vitaal voedselbos zorgt daarnaast voor een natuurlijk en aantrekkelijk landschap en meer biodiversiteit.

De opdracht: De scope van de opdracht omvat een gezin dat woont op een fictief kavel. Het gezin bestaat uit 4 mensen, waarvan 2 volwassenen, één kind van 10 en één kind van 12. Zij moeten volledig van dit voedselbos kunnen leven. Denk hierbij niet alleen puur aan het voedselbos zelf, maar ook hoe je dit kan combineren met veehouderij, energie-opwekking en wateropvang. Hoe richt je een perceel van 1ha met een voedselbos in om er voor te zorgen het gezin nooit meer naar de supermarkt hoeft?



Project 3.2 Nieuwe bestemming voor een leegstaand pand

Opdrachtgever: Heijmans

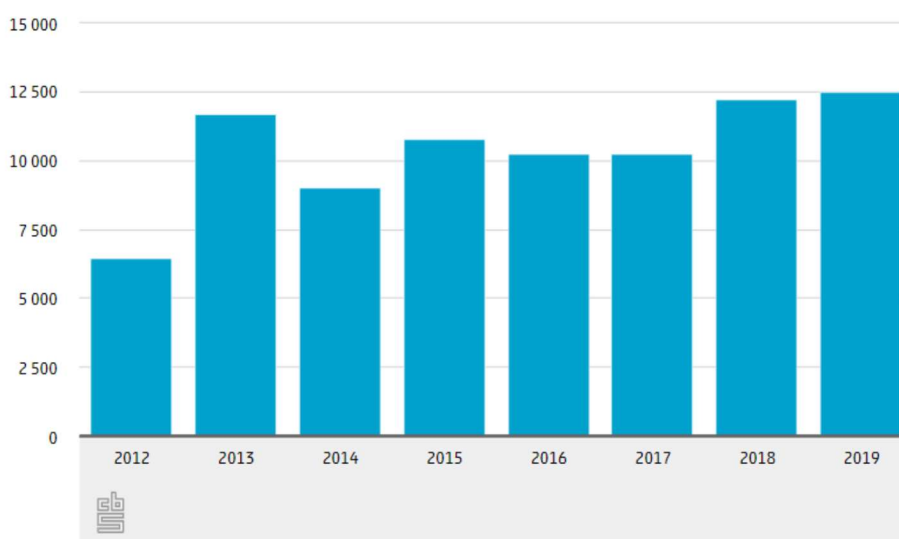


Bèta-werelden: Lifestyle & Design
Mobiliteit & Ruimte

Situatie: Nederland is klein, ruimte is beperkt maar onze bevolking groeit gestaag. Daarnaast veranderen onze dagelijkse patronen. De vooruitgang is niet te stoppen, en onze maatschappij ver-digitaliseert. Vooral in de periferie van de grote steden is het steeds beter zichtbaar. De winkeliers hebben het moeilijk, bezorgdiensten draaien overuren door alle online bestellingen. Leegstand in de stadskernen wordt steeds groter, terwijl de vraag naar beschikbare ruimte in andere sectoren alleen maar groeit.

De opdracht: Bedenk een nieuwe bestemming voor een leegstaand pand bij jou in de buurt. Hou rekening met, welke behoefte er is binnen de omgeving van jouw locatie en hoe je jouw pand moet aanpassen om te voldoen aan die behoefte. Denk na over verduurzamen, verbeteren en verslimmen met daarbij een focus om het gebouw gezonder en beter achter te laten dan je het hebt aangetroffen. De opdrachtgever wenst een 3D ontwerp of een werkmodel van de locatie of een onderdeel/object die het mogelijk maakt de bestaande leegstaande locatie snel een nieuwe bestemming te geven.

Aantal gecreëerde woningen door transformatie



Project 3.3 Wayfinding in het OV

Opdrachtgever: Vervoerregio Amsterdam

Bèta-werelden: Mobiliteit & Ruimte
Market & Money



Situatie: Bijna alle reisinformatie die de reiziger tegenwoordig nodig heeft om van de ene locatie naar de andere te reizen, haalt hij tijdens het reizen van zijn smartphone. Zo blijft hij 'realtime geïnformeerd'. Er zijn echter ook reizigers zonder smart device. Hoeveel informatie is er voor hen beschikbaar? Welke rol speelt de huidige bewegwijzering in het openbaar vervoer? En wat zouden we hier nog aan kunnen verbeteren, zodat de digitale en fysieke wereld beter op elkaar aansluiten?

De opdracht: Bedenk een manier waarop de reiziger zonder smartphone net zo of beter geïnformeerd kan reizen als een smartphone-gebruiker. Houdt er rekening mee dat het iets moet zijn wat *herhaalbaar* is en op meerdere plaatsen of situaties iets toevoegt dan wel verbetert ten opzichte van de huidige situatie in het Amsterdamse OV.

