



BIOFILIA EN HOUTEN SCHOLEN
Houten Eeuw – 19 september 2023

VORM



MATERIALEN



ORGA
 ARCHITECT
Regeneratieve architectuur

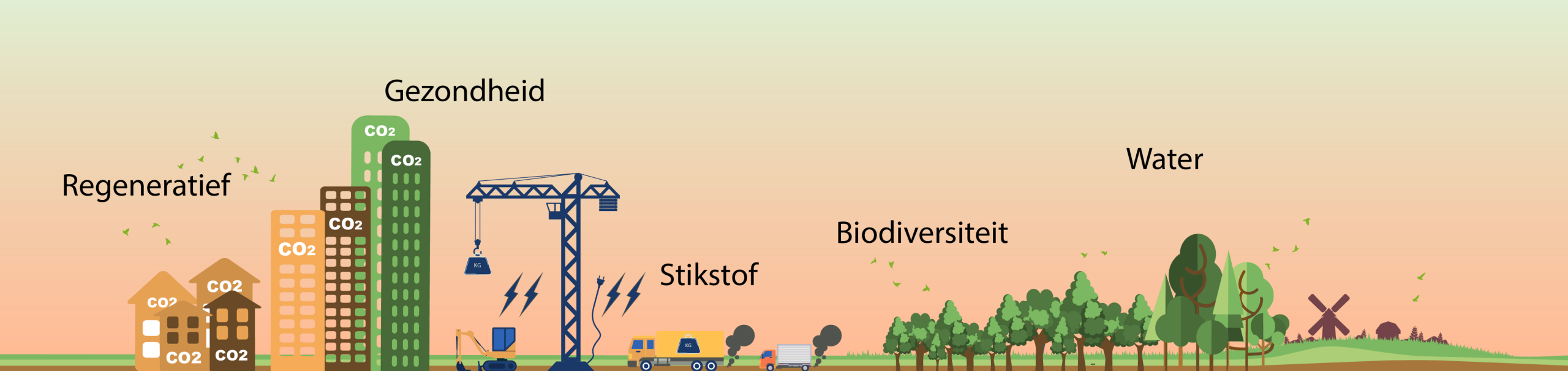
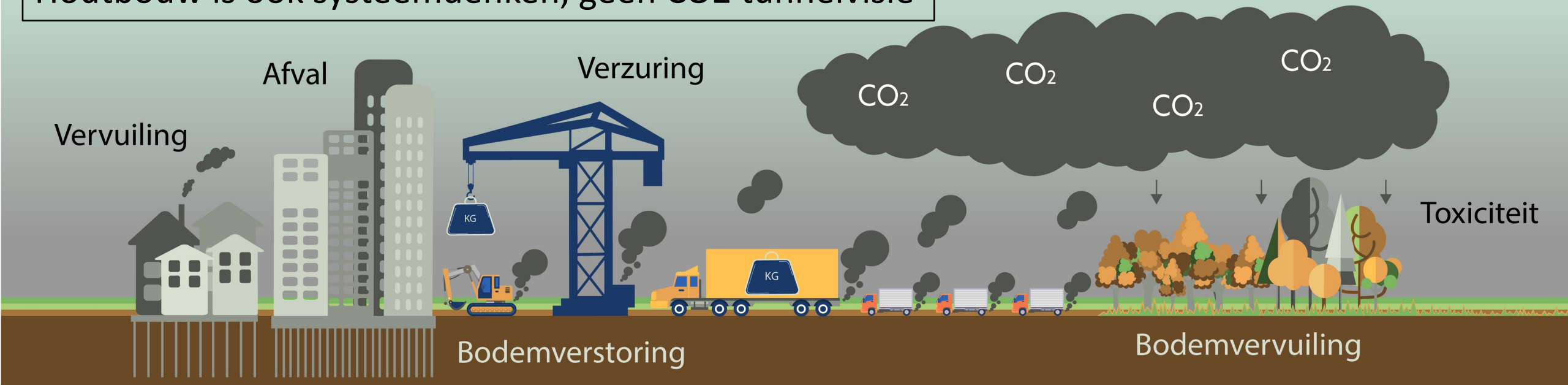
BIOMIMETICA



BIOFILISCH

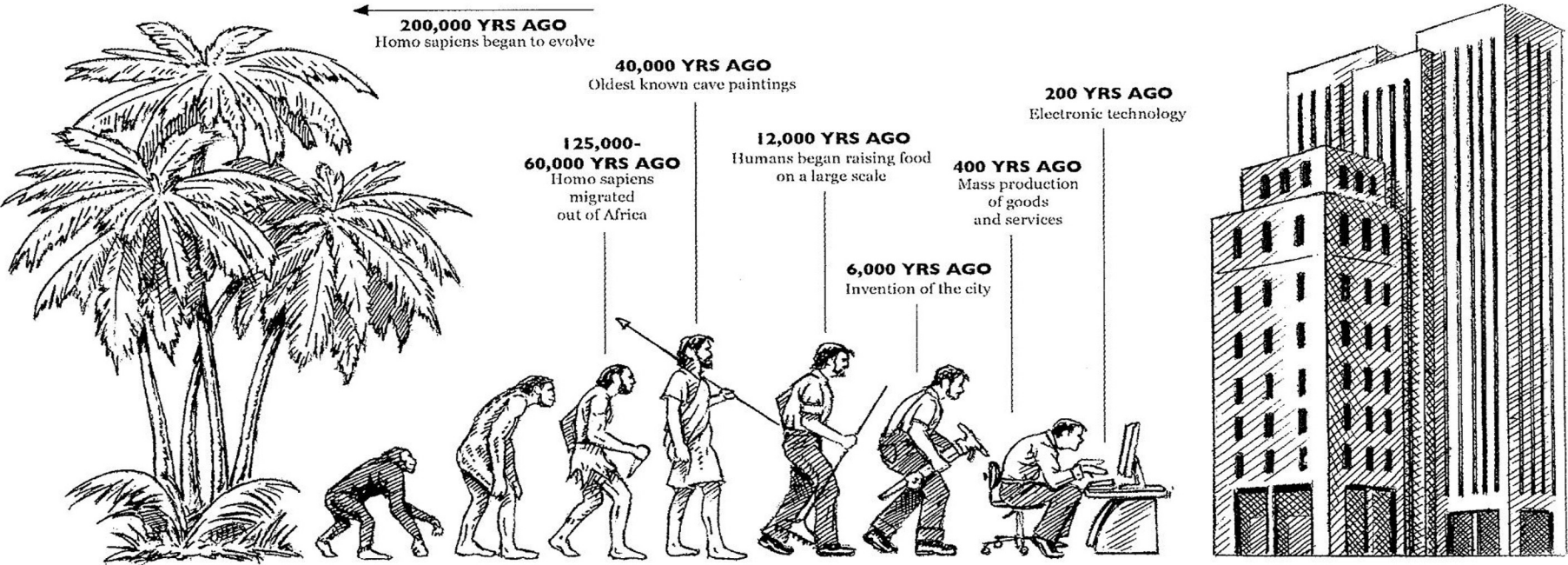


Houtbouw is ook systeemdenken, geen CO2 tunnelvisie



Bodemleven

BIOFILISCH / BIOPHILIC



Homo sapiens
200.000 jr geleden

Homo sapiens
immigreert uit Afrika
125.000 - 60.000 jr geleden

Oudste
grottekeningen
40.000 jr geleden

Voedsel productie
12.000 jr geleden

Eerste stad
6.000 jr geleden

Massaproductie van
goederen en diensten
400 jr geleden

Elektronische
technologie
200 jr geleden

- 60.000 jaar

- 30.000 jaar

- 200 jaar

Hoe meer natuur, hoe hoger het welzijn

Geen natuur:

- Verstedelijking, steeds verder verwijderd van de natuur
- 85-90% binnenshuis door
- Stress is gezondheidsepidemie van de 21e eeuw
- Miljoenen werkdagen verloren
- 617 miljard euro per jaar schade door werkgerelateerde depressies in Europa

Wat doet natuur?

- Vermoeidheid verminderen
- Sneller verwerken van gesprekken
- Prestaties met 10% tot 25% verhogen
- Het welzijn met 15% verbeteren
- De productiviteit met 6%
- De creativiteit met 15% verhogen
- Vermindering van het ziekteverzuim met 15%



A perspective view of a wooden walkway with a curved black metal railing, leading towards a modern building with a green wall. The walkway is made of light-colored wooden planks and is flanked by a railing made of light-colored wood and black metal. The railing is curved, following the path of the walkway. The walkway leads towards a modern building with a green wall and a red roof. The sky is blue with white clouds.

ver-won-der-ing

[Noun]

Sense of wonder, amazement, marvel, surprise, fascination

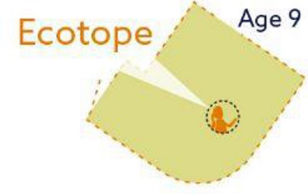
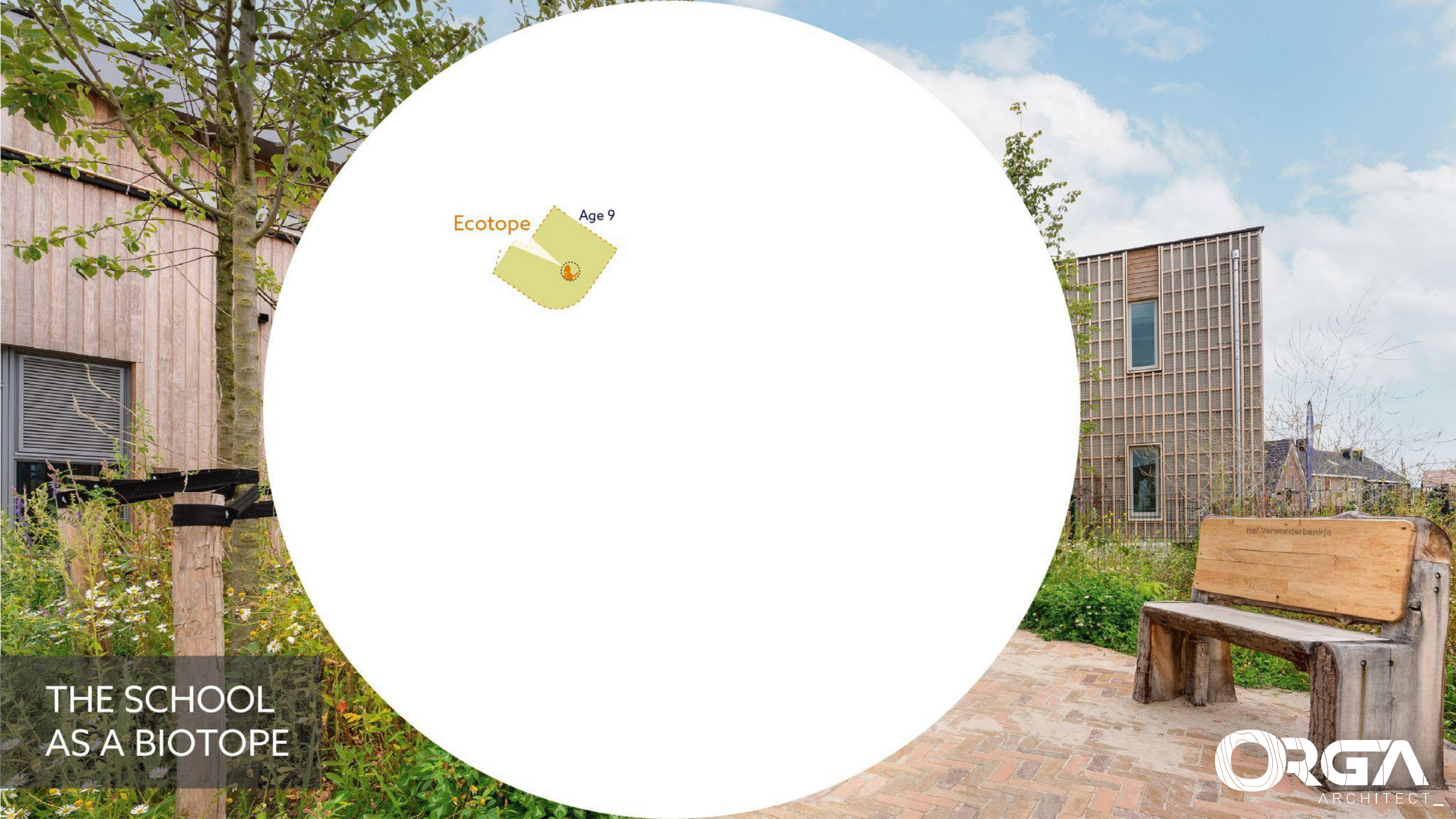


Basisschool
De Verwondering
Almere, Nederland

- Inspired by nature
- Built from nature
- Experience of nature



“Meest ecologische schoolgebouw” werd:
“Biofilische, regeneratieve en houten schoolgebouw”



THE SCHOOL
AS A BIOTOPE



Habitat

Ecotope

Age 8-10

THE SCHOOL
AS A BIOTOPE

Habitat

Ecotope

Age 8-10

Age 6-8

Age 10-12

Sports

Offices

Central
Space

Offices

Age 4-6

Outdoor
classroom

THE SCHOOL
AS A BIOTOPE



Biotope

Habitat

Ecotope

Neighbourhood

Age 8-10

Age 10-12

Age 6-8

Sports

Offices

Offices

Age 4-6

Water

Trees

Central Space

Natural school yard

Outdoor classroom

Animals

Natural school yard

Fruit & vegetable garden

Outdoor classroom

Fruit & vegetable garden

THE SCHOOL AS A BIOTOPE



HOUTBOUW:

- Lignatur vloeren
- CLT en HSB
- kolommen en liggers



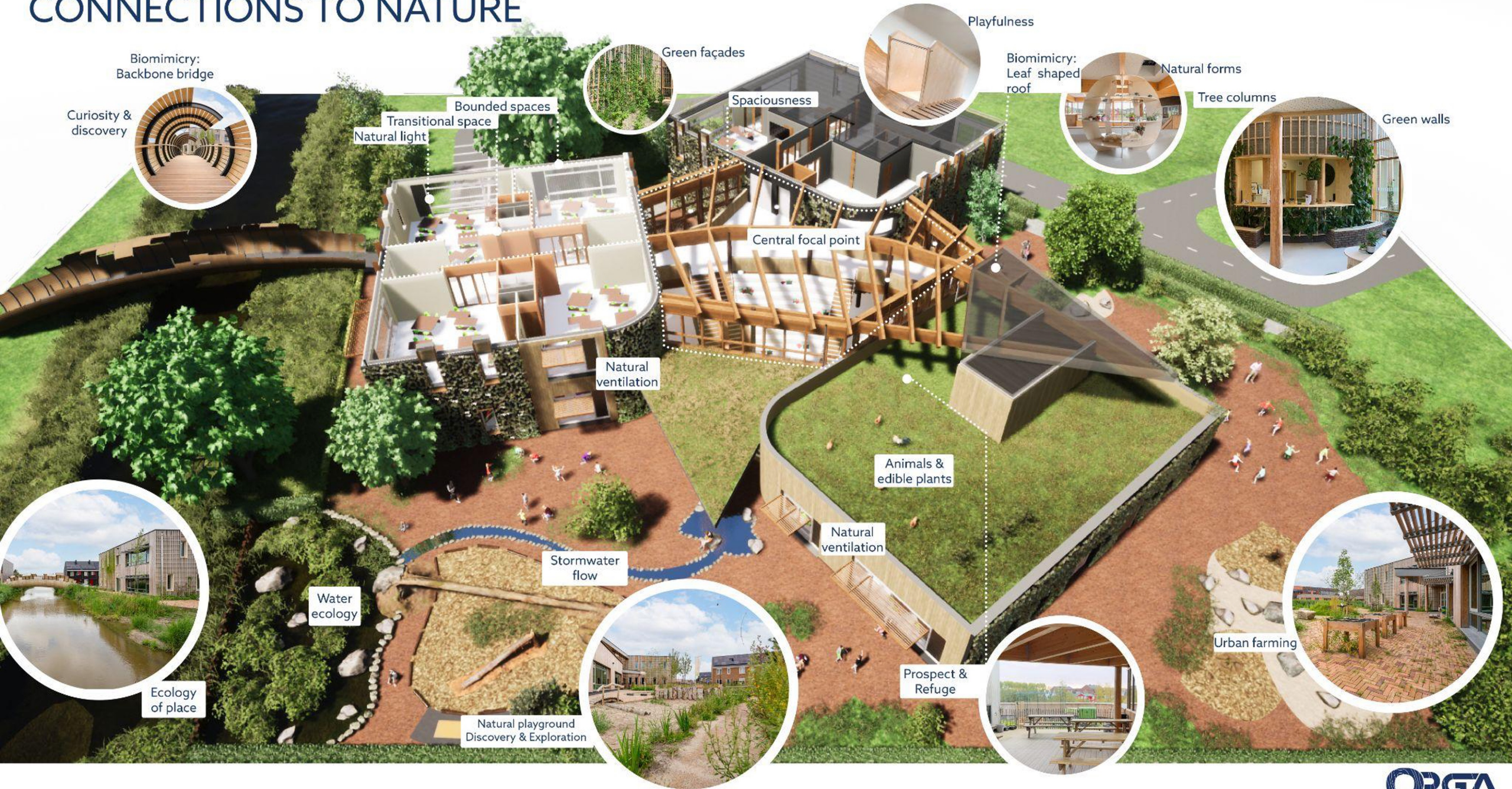


Bladvormig spantenconstructie





CONNECTIONS TO NATURE



Biomimicry:
Backbone bridge

Curiosity &
discovery



Green façades



Bounded spaces
Transitional space
Natural light

Spaciousness

Playfulness



Biomimicry:
Leaf shaped
roof

Natural forms



Tree columns

Green walls



Central focal point

Natural
ventilation

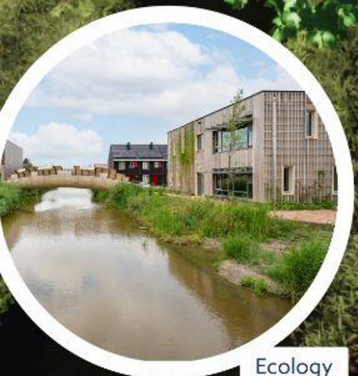
Animals &
edible plants

Natural
ventilation

Stormwater
flow

Water
ecology

Ecology
of place



Natural playground
Discovery & Exploration

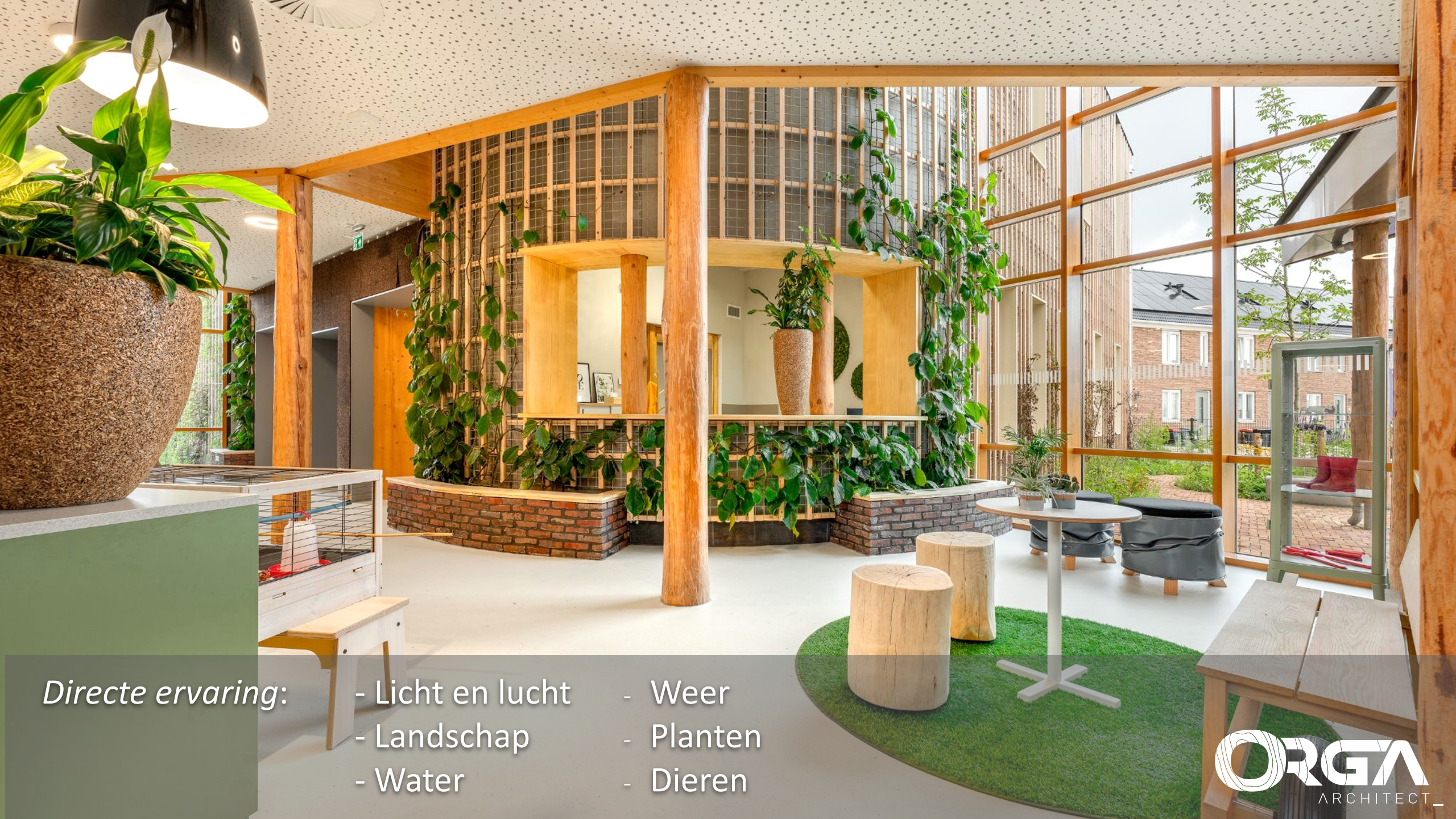


Prospect &
Refuge



Urban farming





Directe ervaring:

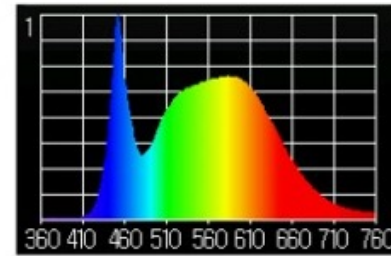
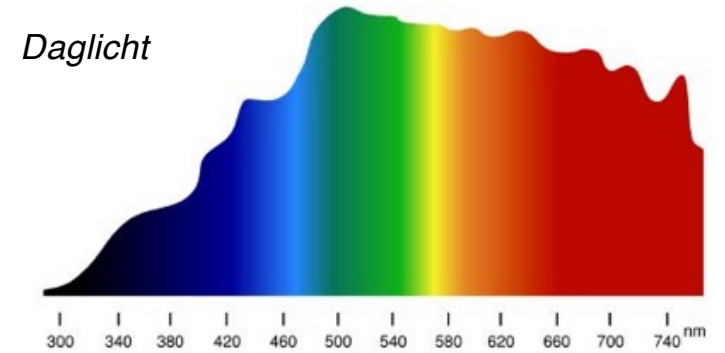
- Licht en lucht
- Weer
- Landschap
- Planten
- Water
- Dieren



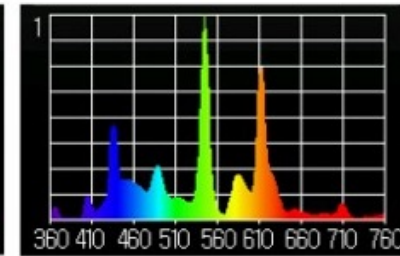
Dynamische verlichting (circadiaans) Volspectrum verlichting



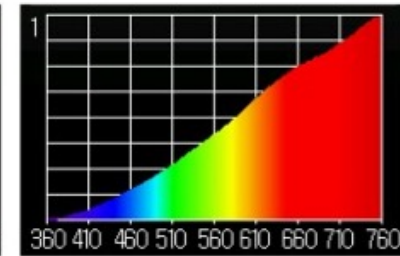
JUISTE VERLICHTING



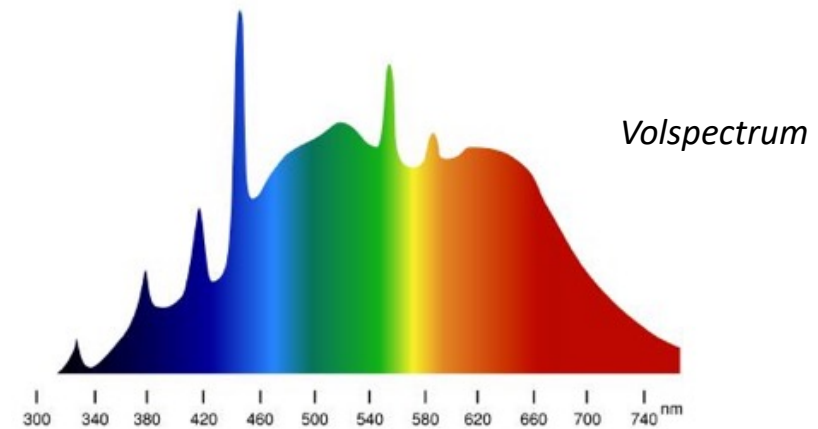
LED



TL



gloeilamp





Indirecte ervaring:

- Natuurlijke materialen
- Natuurlijke vormen
- Natuurlijke overvloed



- Veroudering
- Biomimetica





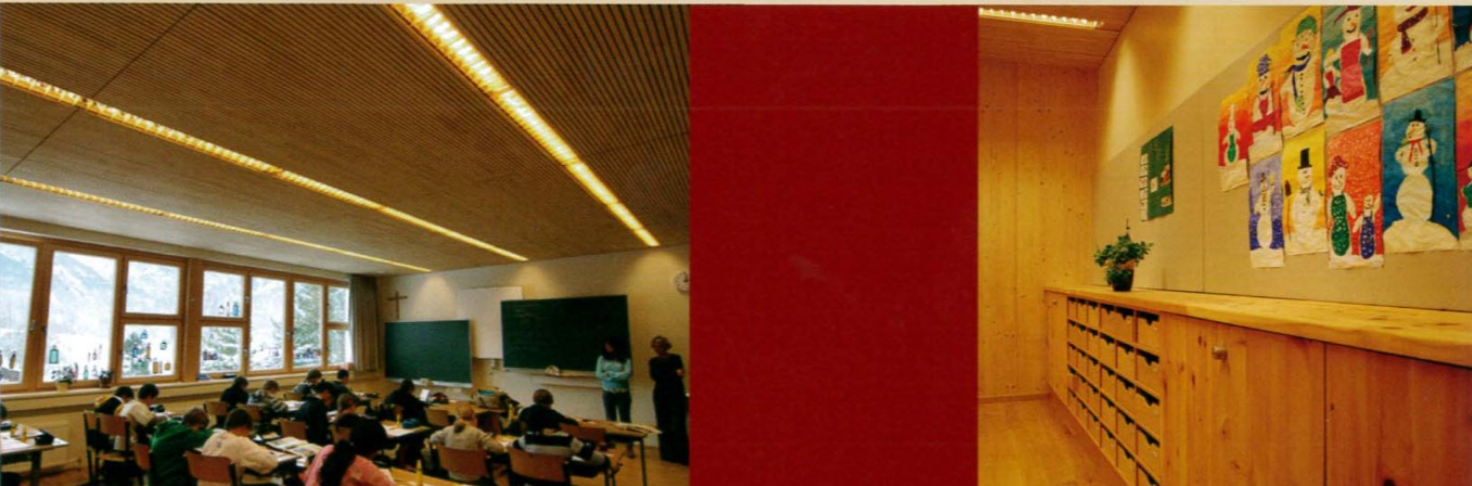
Ruimte en plaats:

- Vergezicht en beschutting
- Georganiseerde complexiteit
- Onderdelen vormen een geheel

- Culturele en ecologische plaatsgebondenheid



**holz ist
klassen-
bester!** | **8.600
Herzschläge
pro Tag
gespart!**



Onderzoeken naar biofilisch aspecten op scholen

- 96% van alle kinderen verkiezen buiten boven een binnen locatie
- Blootstelling aan daglicht verhoogt leercapaciteit 20 tot 25%
- Een biophilic leeromgeving verhoogt testcores met 5 tot 15%
- Vermindert personeelsverloop, ziekteverzuim en presentëisme
- Tactiele omgeving activeert, ontspand en vermindert stress
- aanzienlijk minder kans op overgewicht
- motorische ontwikkeling veel beter
- fantasierijk, exploratief en constructief ontwikkeling
- minder ADHD gerelareerde problemen



- Gouden Kikker, duurzaamste bouwproject NL 2021
- European and Global Stephen Kellert Biophilic Design Award 2023
- Nederlandse Green Cities Award 2021
- Natuurinclusief Award Vogelbescherming 2021

