Natuurinclusief Ontwerpen (NiO)
Natuurinclusief Design (NiD)
Toelichting en praktijk

Joris Van Reusel
architect
HOP.office (Berchem)
KU Leuven faculteit Architectuur
Natuurpunt Vogelwerkgroep Ardea

1. Wat en waarom?

Natuurinclusief Ontwerpen (NiO)
Natuurinclusief Design (NiD)

> is meer dan

Natuurinclusief Bouwen (NiB):

“hangen van nestkasten” / “in opbouw”
vaak ad hoc tijdens het bouwproces

NiO = Noodzaak!

20eE: achteruitgang biodiversiteit + verlies natuurlijke habitats + verslechtering milieu (lucht, water, bodem)
21eE: klimaatverandering

NiO = Ecologisch bouwen?

OK, maar vaak enkel gericht op technieken (isolatie, zonnepanelen, warmtepompen, materialen)
vertrekt te weinig vanuit ‘solidariteit met de planeet’ (LD), te veel louter vanuit “de portemenee”
Milieuvriendelijk? Natuurvriendelijk?

Nio: Potenties

Inzicht: stad is natuurlijk biotoop
Woning is een habitat

Natuurinclusief Ontwerpen (NiO)

Maakt architectuur, het creëren van omgevingen, onderdeel van een globale missie:
de aarde kansen bieden tot ecologisch herstel

Aarde

Klimaat, atmosfeer + grondstoffen + natuur: 1) niet langer belasten / 2) respecteren / 3) herstellen!

- Is meer dan een romantische vlucht, een marketingtool (greenwashing), een esthetische opsmuk
- Is niet: bomen zetten op terrassen (niet ecologisch)
- Is niet louter: groendaken aanleggen (niet altijd natuurvriendelijk)

Ecologisch geheel

Water, lucht, bodem, organismen, mens en ruimte als één samenhangend systeem denken

- Water hoog opvangen, niet oppompen, lange termijn aanplantingen, …

Niet bouwen?

Indien open ruimte kwalitatief is. Zoniet kan NiO-bouwen een ecologische meerwaarde bieden

- Recuperatie van bestaande infrastructuren en gebouwen i.p.v. nieuwbouw in natuur
- Ook bij renovatie is NiO aangewezen

Van: “La maison est une machine à habiter.” (Le Corbusier, 1921)
Naar: “La maison est un habitat. Pour tous.”

2. Doel

Natuurinclusief Ontwerpen (NiO) kan…

1. Dieren & planten

Wilde vogels, zoogdieren, insecten, en streekeigen planten meer kansen geven (populaties behouden en versterken)

2. Gebouwen

Gebouwen concipiëren als natuurlijke biotopen en habitats (> drager van nestkasten), ook voor mensen

3. Klimaat

Gebouwen en hun buitenruimten inzetten voor klimaatadaptatie (minder opwarming, vernatting, vergroening, koeling)

4. Architectuur

Architectuur kwaliteitsvoller maken

- daken, gevels, tuinen, straten en pleinen ontwerpen als natuurlijke landschappen
- boeiende, levendige stads- en woonomgevingen,
- interactie mens-natuur is positief voor sociaal klimaat, welzijn, …
- zorgend en educatief aspect…
- groene omgevingen zijn aangenaam, rustgevend,…

Natuurinclusief Ontwerpen (NiO) stelt…

1. Respecteer wat er is. Niet verstoren.

Belang van de vogels en andere dieren staat steeds voorop.

Ingrepen of voorzieningen mogen geen negatieve impact hebben op de bestaande, aanwezige natuur (maar moeten juist hun kansen vergroten). Dus geen oud gebouw met een vleermuizenkolonie slopen en daarna nieuwbouw met kasten. Vertrek steeds van de aanwezige rijkdom, en denk van daar uit.

2. Ken de sociaal-ecologische context.

Onderzoek *vooraf* de context van de site op deze aspecten

2a. Ecologische context

Is de omgeving rond het project een geschikte leefomgeving voor een aantal (aanwezige of beoogde) dieren en planten?

- Welke organismen zijn aanwezig (of hebben hier potentieel)?
- Welke milieufactoren spelen (bodem, water, licht, lawaai,….)?
- Dit vergt een ecologische analyse van de bouwplaats en omgeving

2b. Sociale context

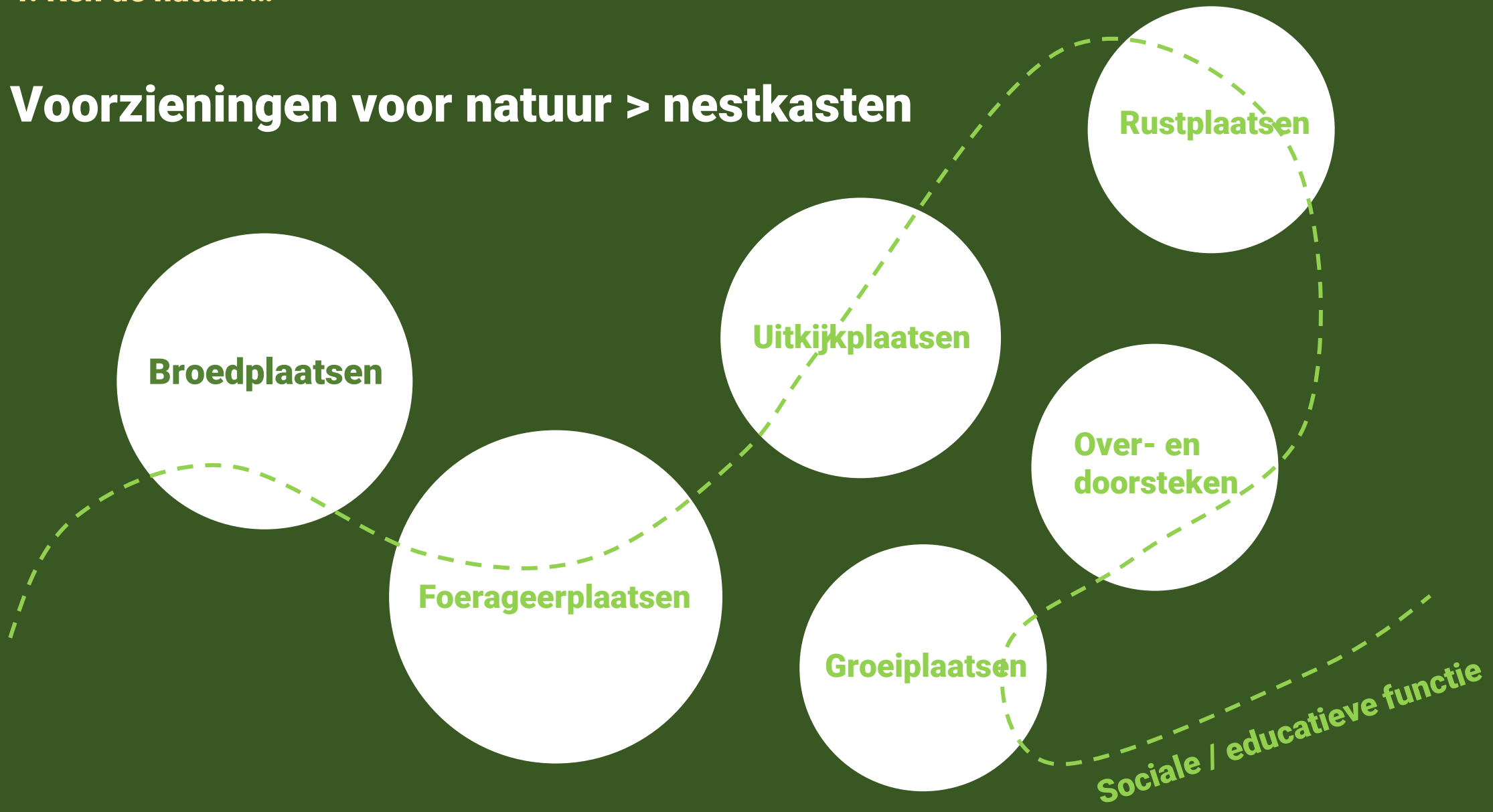
Is de bewoner/gebruiker van het project bereid om mét de dieren en planten te leven?

- Dwz: er van genieten + er ook zorg voor dragen (klein onderhoud) + kleine lasten dragen (niet snoeien, uitwerpselen, geluid…)
- De bewoner/eigenaar (actief) betrekken (motiveren, informeren) is nodig voor een duurzaam project
- Draagvlak creëren (kan ook uitgebreid worden naar buren, straat, personeel, school, parochie, wijkorganisatie, jeugdgroep)

3. Ken de natuur.

Naast technische kennis, is ook natuurkennis nodig. Doe beroep op deskundigen. Volg opleidingen. Trek de natuur in!

Voorzieningen voor natuur > nestkasten



Voorzieningen voor natuur > nestkasten

Broedplaatsen

Vogels, vleermuizen, insecten… > populatie in stand houden en uitbreiden
Lente- en zomer-actief, soms jaarrond
3 types

- Klaar voor gebruik: nissen, holten, spleten en kieren…
- Basis voor nestbouw: kroonlijsten, gevelbekledingen, schouwen
- Kunstmatige nestkasten

Bepalend: oriëntatie (meestal NO), hoogte (vanaf 3 m), aanvliegruimte, veilig (onbereikbaar voor predatoren), koel, rustig, met uitkijk, …

Rustplaatsen

Broedplaats is geen slaapplaats; in drukke omgevingen zijn ook rustige plekken nodig

- Ook winterverblijfplaatsen (uilen, vleermuizen…)
- Rustige, beschutte, plekken
- Veilig ('s nachts)
- Vogels slapen buiten seizoen soms in groepen (meeuwen, spreeuwen, ransuilen…) / trekseizoen

Foerageerplaatsen

Eetplaatsen: vegetatie met voedsel (bessen, insecten,…), jachtgebied, voederplekken, drinkplaats

Uitkijkplaatsen

Op een hoogte, met overzicht, palen en draden, onder dakrand…

Over- en doorsteken

Door en over tuinmuren, wegen en paden > fragmenten verbinden, tot netwerk

Groeiplekken

Ruimte voor spontane natuurontwikkeling, pioniersdynamiek,…

NiO-stappenplan bij architectuur ontwerp

Doe wat je kan…

√ alle kleine beetjes helpen
√ **ook architectuurpraktijk en bouwpraktijk zijn in transformatie > traag proces**
√ pionier!
√ **er is geen normenboek / strikte handleiding**
√ hands-on praktijk > voortschrijdend inzicht
√ trans-disciplinaire opgave: ecologen, biologen, productontwikkelaars, landschapsarchitecten, stedenbouwkundigen, architecten, interieurontwerpers, technici, makers…

Benadering vanuit helicopterview > detail

√ groter ruimtelijk plan?
√ **masterplan?**

Tijdens heel ontwerp- en bouwproces

√ naast alle andere opgaven, nog een aandachtspunt!
√ **vink regelmatig af…**

√√

NiO-stappenplan bij architectuur ontwerp

Fase SCHETSONTWERP

√ Ecologische analyse > wat is er mogelijk?
√ **Check 1** met ecoloog / natuurdeskundige
√ Sociaal draagvlak > wordt er bewust gekozen voor NiO?
√ **Check 2** met opdrachtgever / overleg met stakeholders (buren, buurtorganisatie…)
√ Technische mogelijkheden onderzoeken, wat bestaat om te integreren?
√ Ontwerpend onderzoek naar integratie mogelijkheden
√ Impact op budget inschatten (meestal beperkt) / subsidies

√√

Fase VOORONTWERP

√ Opmaak Ni-ontwerp
√ **Check 3** met natuur- en bouwdeskundige

√

Fase DEFINITIEF ONTWERP

√ Uitwerken ontwerp (in detail), opname in budget/raming

√

Fase VERGUNNING

√ Opnemen Ni-O elementen in BA / inzetten bij MER-screening

√

Fase AANBESTEDING

√ Opnemen in lastenboek, uitwerken detail(principeschets), contacts deskundigen
√ **Check 4** met aannemer(s) vooraf

√√

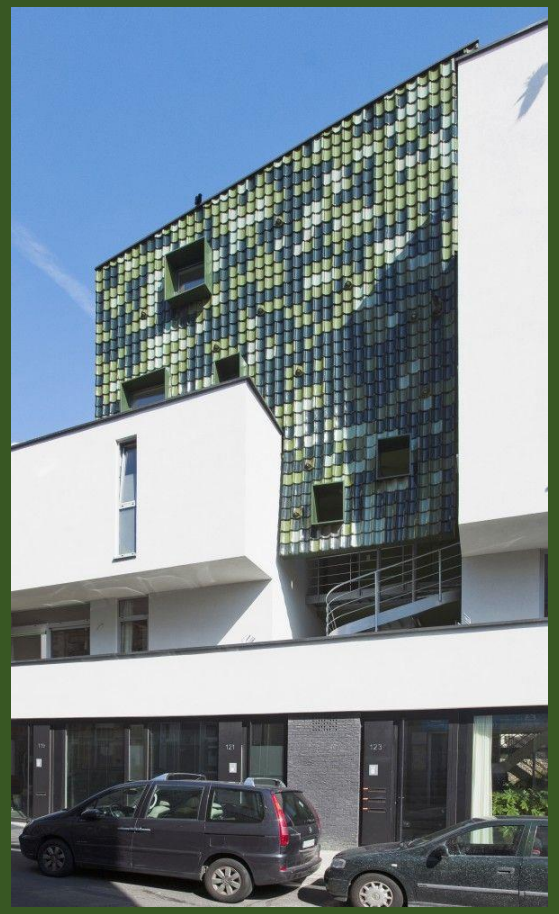
Fase UITVOERING

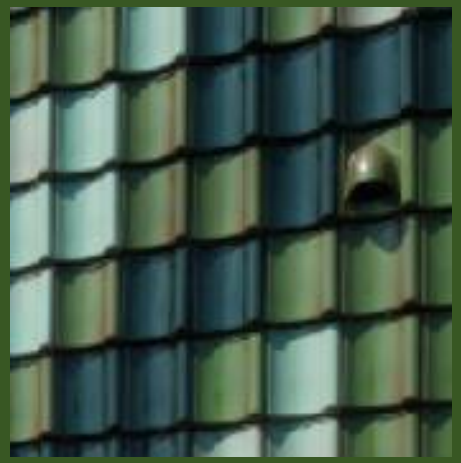
√ **Check 5** met uitvoerders op de werf (oa, projectleider, werfleider)
√ **Check 6** werfcontrole met aandacht voor details

Fase OPLEVERING

√ Opmaken afspraken ivm opvolging, meldingen, informatie

Antwerpen / Ter Pitte





6 diverse woningen / AG Vespa / IEA 2009

Integratie van gierzwaluwbroedkasten

Gierzwaluwen aanwezig in oud stadseel
Concept: een centrale levendige groene ‘boom’
Voorafgaandelijk overleg met Natuurpunt
Maatwerk kasten in gevels met pannen / verluchtingspannen
Noord en oostzijde
Vrije invliegruimte
Opgenomen in ABS-dossier
Werfvergaderingen met Natuurpunt-medewerker
2020
Tot op heden geen succes
Broedkasten onder dakpannen wordt vandaag niet meer positief geadviseerd (te warm)

Antwerpen / Kattenberg 53-55

Halfopenbebouwing/ AG Vespa / 2015

Mussenmuur: integratie van huismussenbroedkasten

Huismussenkolonie aanwezig in oud reclamebord tegen wachtgevel
Buurtbewoners protesteren tegen plan voor aanbouw nieuw project
Via districtsbestuur Borgerhout > Natuurpunt Vogelwerkgroep Ardea betrokken
Eerste lokale analyse en overleg met AG Vespa: integratie huismussen in project is mogelijk
Ondersteuning door Vogelbescherming Vlaanderen bij overleg > architecten herwerken ontwerp, toekomstige bewoners zijn enthousiast
Integratie van huismuskasten in oostgevel (houtvezelbeton)
Vrije invliegruimte
Opgenomen in ABS-dossier
2015
Succesvolle huismussenkolonie
2016
Ook aanwezigheid van hagen en tuinen in nabijheid is cruciaal: sinds opruim gedeeld “volkstuintje” is kolonie verdwenen!

Antwerpen / Steinerschool Lohengrin Wilrijk

Vernieuwing schoolcampus / NP Bridging architecten / 2019…

Optimalisatie van biodiversiteit

School vernieuwt: uitbreiding met nieuwbouw + renovatie bestaande gebouwen en omgeving
Gelegen naast buurtpark met waardevolle boszone
Visie: naar een synergie tussen park en school, met maximale kansen voor natuur
VO: Architecten nemen contact met Stad Antwerpen, milieudienst > verwijst naar Natuurpunt
Lokale afdeling Natuurpunt Zuidrand en vogelwerkgroep Ardea worden aangesteld voor ecologische analyse en advies
Vogels: vogelwerkgroep inventariseert vogels (veldwerk, lente 2020) en adviseert mogelijkheden voor meer kansen
Planten: plantenwerkgroep inventariseert planten (veldwerk, lente 2020) en adviseert mogelijk beheer
Inrichting en beheer: Natuurpunt adviseert hoe totaal park en schoolterrein natuurvriendelijk kan worden heringericht (2021)
Gierzwaluwen: Ardea ism APUS analyseert mogelijkheden, Ardea plaatst 12 gierzwaluwnestkasten (mei 2020)
Adviezen aan school, stad en architectenbureau
Advies betreft ook samenwerking met buurtbewoners, kleine tuinprojecten… om betrokkenheid te vergroten
2021
DO: in uitwerking plannen worden adviezen mee genomen
Educatief project met school rond natuur

Brussel / woningcomplex Ganshoren

Nieuwbouw twee appartementsgebouwen / lemaire-longeval architect / 2019-2020

Optimalisatie van biodiversiteit

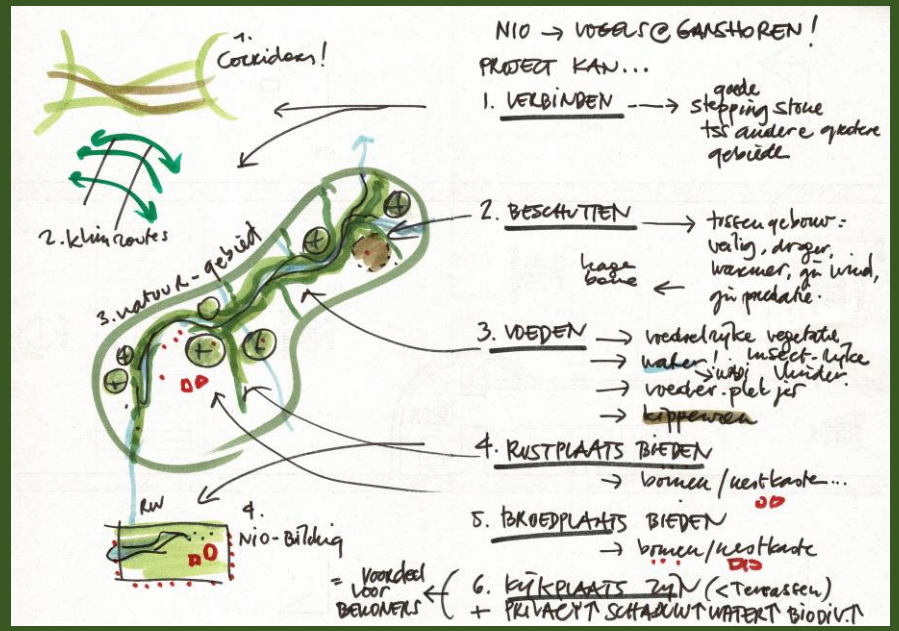
VO: Ontwikkelaar stelt twee appartementsgebouwen voor maar ongunstig advies bij stedenbouw: te weinig aandacht voor natuur en milieu
Architect vraagt KU Leuven / HOP.office om advies
Opmaak omgevingsanalyse (veldwerk en data waarnemingen.be)
Onderzoek naar mogelijkheden tot integratie van Ni-voorzieningen in project en omgevingsaanleg
> Adviesnota
DO: aanpassing ontwerp en gunstig advies omgevingsvergunning
ABS: opname in budget en lastenboek
UV: diverse uitvoeringen, o.a. inbouw gierzwaluwkasten in Noord-gevel (Vivara)

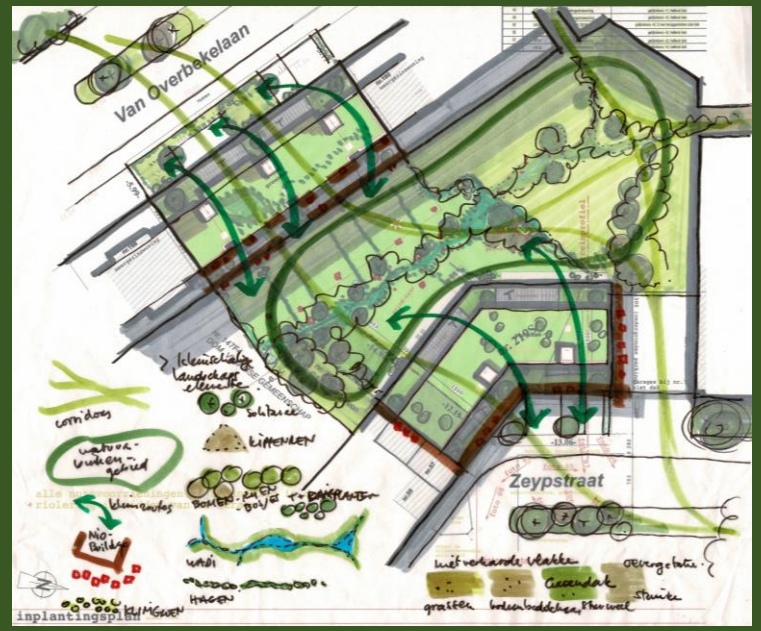
Heikel punt: verlies van isolatiewaarde door inbouw gierzwaluwkasten?
Neen, impact is verwaarloosbaar (technisch onderzoek TU Eindhoven, NL)

Brussel / woningcomplex Ganshoren

Nieuwbouw twee appartementsgebouwen / lemaire-longeval archit

Optimalisatie van biodiversiteit

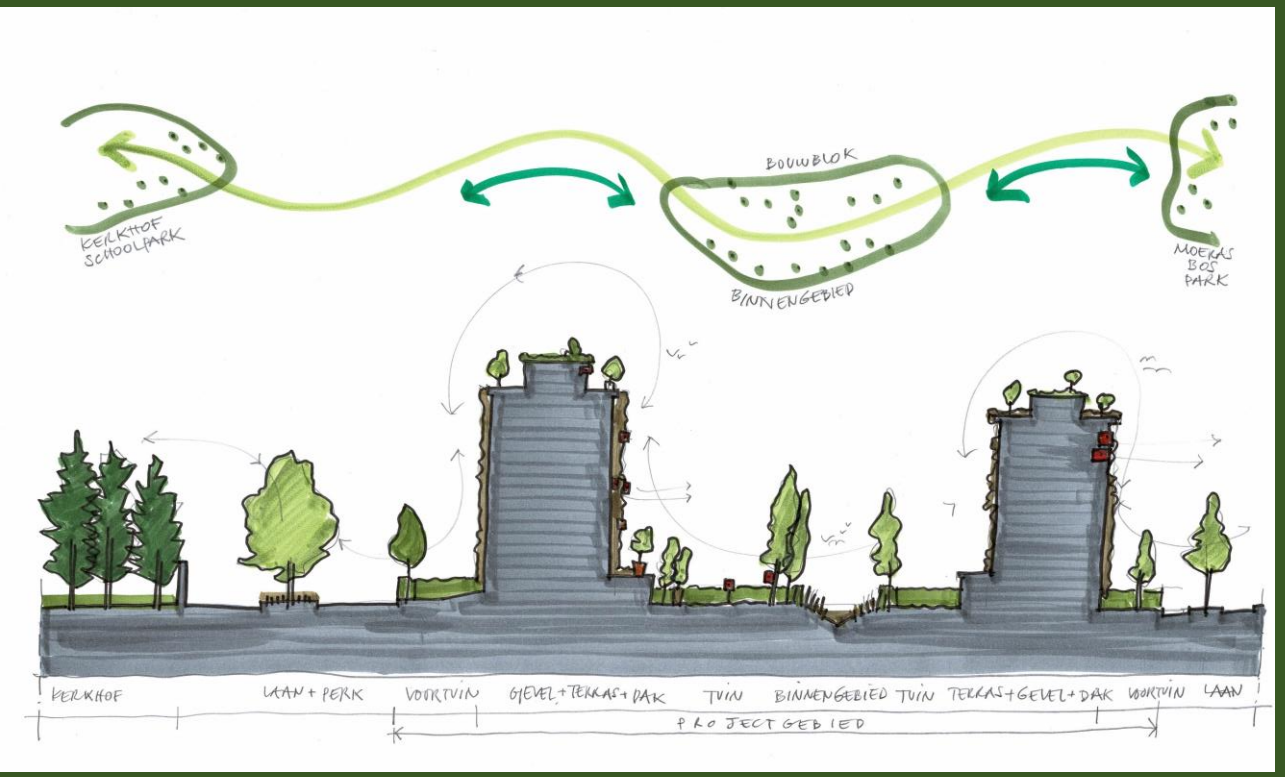


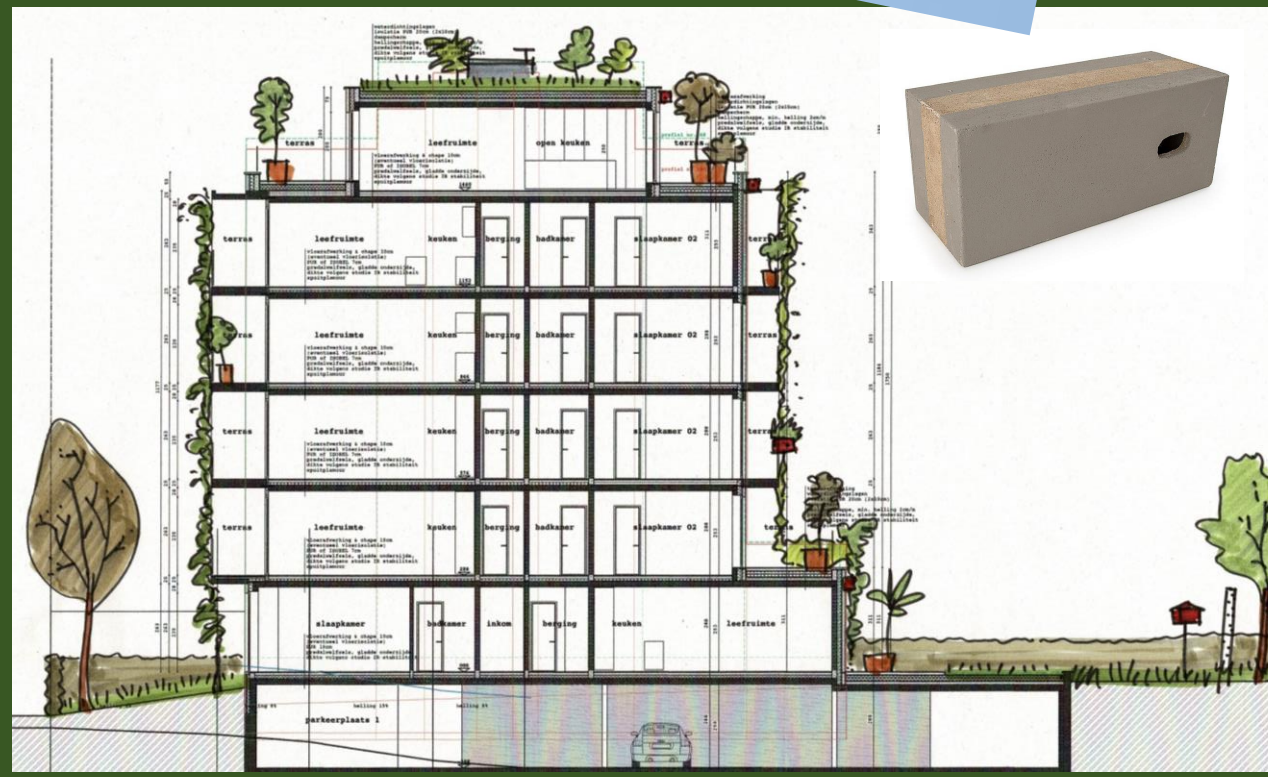


Brussel / woningcomplex Ganshoren

Nieuwbouw twee appartementsgebouwen / lemaire-longeval architec

Optimalisatie van biodiversiteit





Brussel / woningcomplex Ganshoren

Nieuwbouw twee appartementsgebouwen / lemaire-longeval architect / 2019-2020

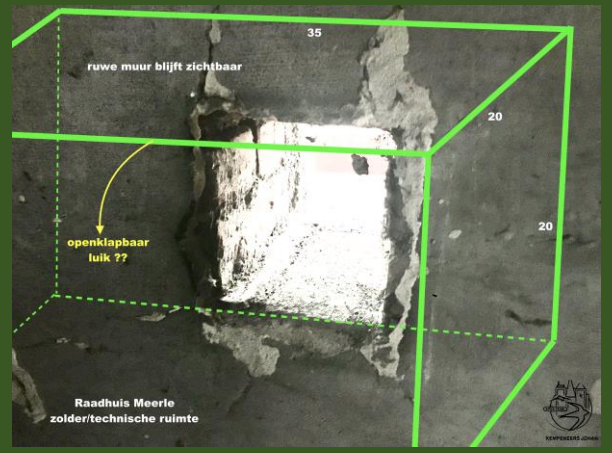
Optimalisatie van biodiversiteit

Hoogstraten / Raadhuis Meerle

Restauratie en herbestemming / IEA+HOP.office / 2019-2021

Integratie van gierzwaluwkasten

VO: architect stelt potenties voor gierzwaluwen vast (aanwezig in de buurt, oa kerk + steigergaten)
Check met deskundigen Natuurpunt Noorderkempen + APUS > positief
Mogelijkheid: Mauri-steen in steigergaten aan Noord en oostgevel
Bouwheer (Stad Hoogstraten) is positief
DO: zolderruimte wordt niet bestemd, opname in beheersplan, budget en Omgevingsaanvraag
ABS: opname in lastenboek, extra rubriek 'biodiversiteitsverbeteringen', principeschets ontwerp, aannemer positief
2020
UV: na opening steigergaten blijkt muurdikte beperkt > aanpassing ontwerp voorziening
Zwart eikenhouten gevelblokje + broedkasten op maat (ook afgerond), met toezichtsluik en stroomvoorziening camera
2021
Geplaatst eind april, afwachten…
Opzet project 'peterschap' met buurtactoren, scholen, bibliotheek



Hoogstraten / Raadhuis Meerle

6. Cases…

Doel / Gehavende dorpskern

Onderzoek naar broedsuccesverbetering
KU Leuven + HOP.office / 2019-2021
Nestelen met huiszwaluwen

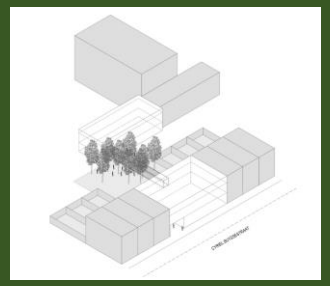
Bestaande huiszwaluwkolonie broedt grotendeels tegen verlaten gebouwen, onder dakgoten
Toekomstige renovatie (en/of sloop) bedreigt deze kolonie
Hoe kan kolonie overleven en uitbreiden, bij renovatie en uitbreiding door nieuwbouw?
Naar adviezen voor lokale bouwcode
2020 – masterstudenten architectuur campus St-Lucas Gent:
Onderzoek bestaande populatie
Onderzoek naar succesfactoren bij broedgevallen: locaties, orientatie, afstand tot slik, type, materiaal en kleur gevel en dakgoot
Ontwerpend onderzoek en ontwikkeling van architecturale proefmodellen dakrand/gevel
Opzet project: sensibilisering + huiszwaluwen als drager voor leefbaarheidsproject, met o.a. HuiszwaluwHuis
2021
Uitvoering en plaatsing 1e reeks van 12 modellen
Observatie en monitoring/ Verderzetting ontwerpend onderzoek
2022
Uitvoering en plaatsing 2e reeks van 12 modellen/ Observatie en monitoring / Opmaak adviezen

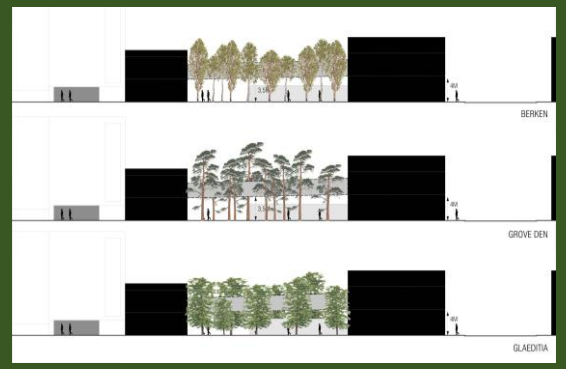
Antwerpen / Uitbreiding school

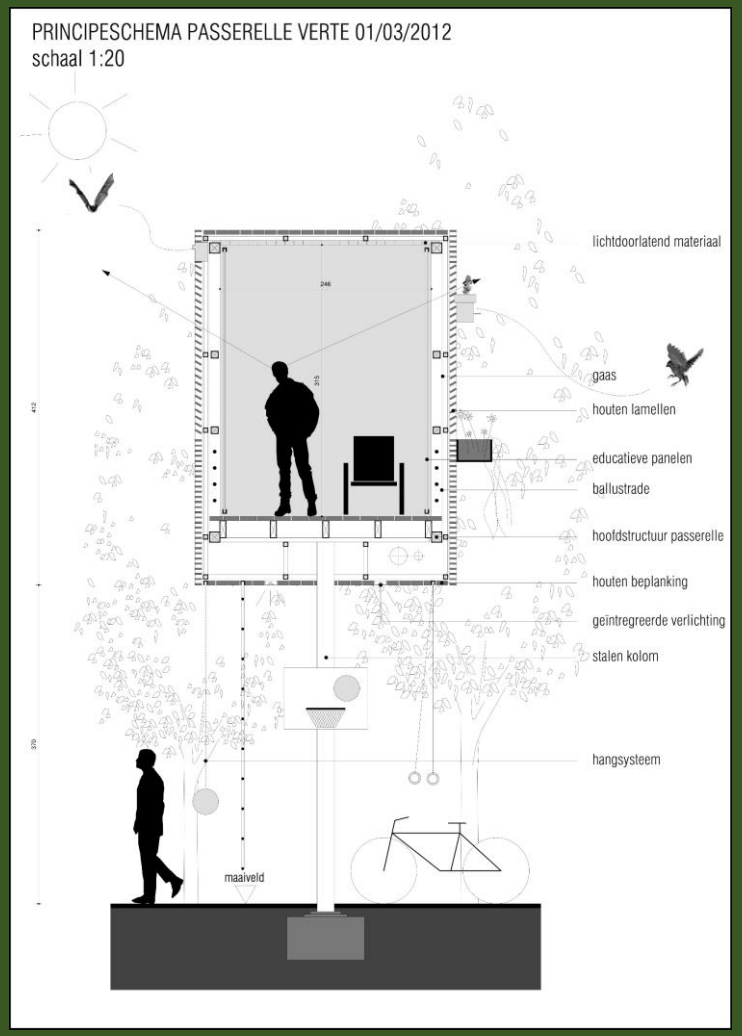
H. Pius X Instituut – Scholen van Morgen / IEA / 2015-2017

Passerelle verte

Verbinding tussen nieuwe gebouwdelen doorheen tuinzone
Structuur op verdiep +1 als open drager voor klimgroen, nestkasten, vleermuizenkasten
Drager voor educatief project rond natuur in schoolomgeving







Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

Natuurpunt / 2018-2021

Boerenzwaluwen onder dak

Boerenzwaluwen broeden in schaars wordende openstaande oude schuren met vee
Normen verstrengen > dakmateriaal onveilig, schuren moeten dicht, nieuwbouw schuren zijn zwaluw-onvriendelijk
Voor landbouwers: pragmatische oplossingen: oude schuren gebruiken tot ze invallen, goedkoopste standaard-schuur nieuw bouwen
Nodig: ontwerpend onderzoek naar zwaluw-vriendelijke nieuwe schuren
Ondertussen: ad-hoc ingrepen…

Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

6. Cases / Uitdagingen – landelijk gebied

Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

Wilrijk, Edegem / Gehavende koeienschuur

6. Cases / Uitdaging

6. Cases / Uitdagingen – bedrijfsterreinen

6. Cases / Uitdagingen – bedrijfsterreinen

6. Cases / Uitdagingen – subrurale gebieden

6. Cases / Uitdagingen – suburbane gebieden

Studio Birds & Buildings

KU Leuven - campus Sint-Lucas Gent / 2021-2021

Master dissertation projects / afstudeerprojecten

Academisch en ontwerpend onderzoek naar NiO in theorie en praktijk
Lopende projecten:

- Duurzame bosbouw i.f.v. duurzame stadsvernieuwing en de Gaai (Gent)
- Verdichting in landelijke woonkernen d.m.v. berg- en rotstopografie (Zevergem)
- Waterhoudende gevelpannen als micro-biotopen voor libellen (Gent)
- Rommelige stadsruimten voor zwarte roodstaarten (Gent)
- Huismussen als motor voor sociaal netwerk in een Ontmoetingscentrum (Holsbeek)
- Reductie van monoculturen t.v.v. akkervogels door natuurinclusieve agrarische hoeves (Lennik)
- Stedelijke faunatorens (met oa gierzwaluwen) (Aalst)
- Stedelijke wetlands: wonen met bevers (Leuven)
- Bewoonbare ecologische verbindingen (Tervuren)
- Waterrijk wonen dankzij biomimicry (Brugge)
- Stedelijke braaklanden als sociale stadsnatuur (Brussel)
- Wonen in stadskades met grote gele kwikstaarten (Gent)

KU LEUVEN

NiO: vragen…?

Contact
Joris Van Reusel
joris@hopoffice.be
0486/836.234

Dankjewel voor de interesse en aandacht!
Succes!

© Joris Van Reusel 2021 HOP.office / ARDEA / IEA – niets uit deze presentatie mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.