

Natuur op bedrijventerreinen: onderzoek & praktijk

1 Februari 2018, Robbert Snep

Robbert.Snep@wur.nl / +31 317 486006



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Inhoud

Deel 1: Onderzoek

- Het bedrijventerrein
- *Huidige* waarde van bedrijventerreinen voor natuur
- *Potentiele* waarde van bedrijventerreinen voor natuur

Deel 2: Praktijk in binnen- en buitenland

- B&B praktijk in Japan
- B&B praktijk in USA
- B&B praktijk in Europa
- Wat kunnen we leren van deze praktijk?

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Deel 1 - Onderzoek

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Bedrijvigheid rond 1900



Criteria indeling bedrijventerreinen

- Functionele eigenschappen
- Economische voorwaarden
- Ruimtelijke visuele kwaliteit (beeldkwaliteit)
- Flexibiliteit

Vademecum bedrijventerreinen (Stef van der Gaag)



Zeehavens



Zware industrie





Distributierreinen



Kantorenpark



Binnenstedelijk kantorenpark



Gemengd bedrijventerreinen (MKB)

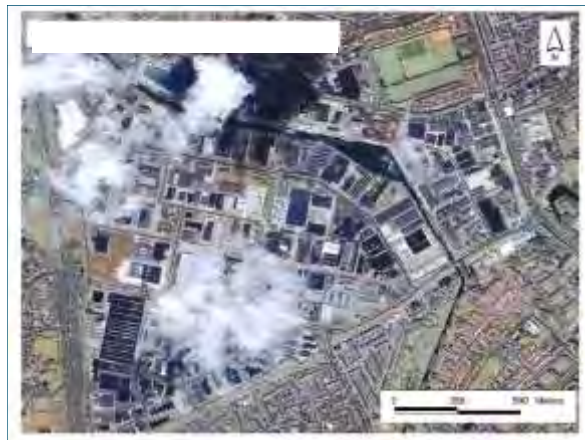
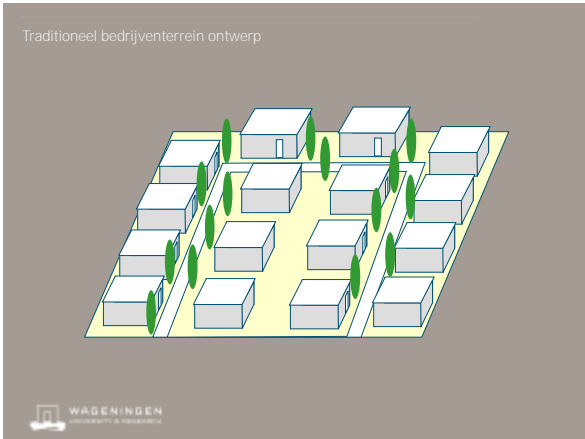


Hoogwaardig bedrijventerrein

Spraakverwarring?

Bedrijventerrein	vs.	Bedrijfsterrein		
Bedrijventerrein	vs.	Business Park		
Terrein	vs.	Blok	vs.	Kavel
Bruto Opp	vs.	Netto opp.		
Uitgeefbaar	vs.	Publiek		
Rooilijn - Ontsluitingswegen - Uitgiftегrens - etc.				


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Infra-rood beeld: 'rood' is 'bomen, struiken en gras'



Infra-rood beeld: 'rood' is 'bomen, struiken en gras'

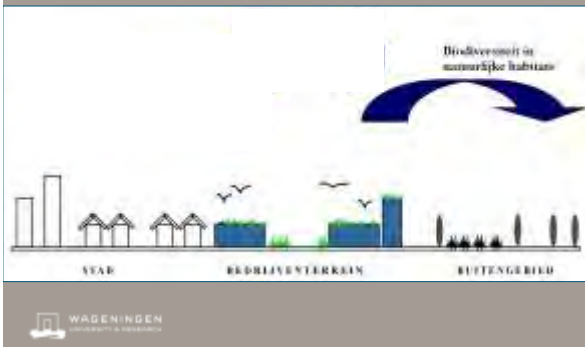
"Groen op bedrijventerreinen?"



Onderzoek Snep: de kwaliteiten van natuur op 'n bedrijventerrein in de stadsrand



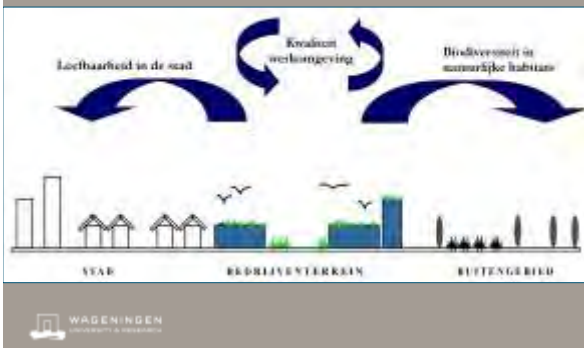
Onderzoek Snep: de kwaliteiten van natuur op 'n bedrijventerrein in de stadsrand



Onderzoek Snep: de kwaliteiten van natuur op 'n bedrijventerrein in de stadsrand



Onderzoek Snep: de kwaliteiten van natuur op 'n bedrijventerrein in de stadtrand



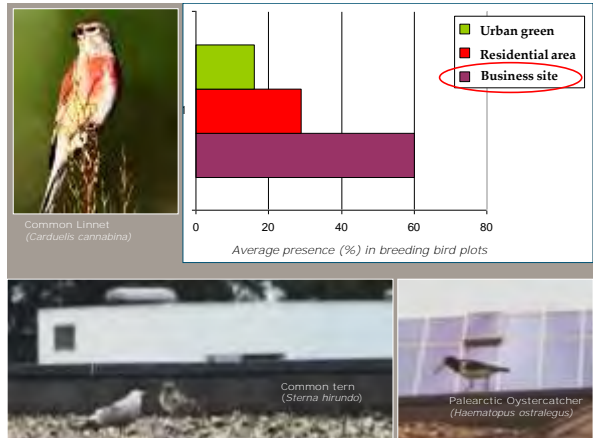
Promotieonderzoek Biodiversiteitbehoud op Bedrijventerreinen (2004 - 2009)

- I. Huidige natuurwaarde (vogels)
- II. Oplossingen voor beschermde soorten (amfibieën)
- III. Toekomstige natuurpotentieel (vlinders)
- IV. Natuur-inclusieve (landschaps)architectuur
- V. Bedrijfsgroen voorkeuren van economische stakeholders



I. Current conservation value of business sites

	Business site	Residential area	Urban green space
# plots	13	13	46
total area (ha)	584	1920	1033
plots with birds	16/46 (34.8%)	14/13 (100%)	21/46 (45.7%)



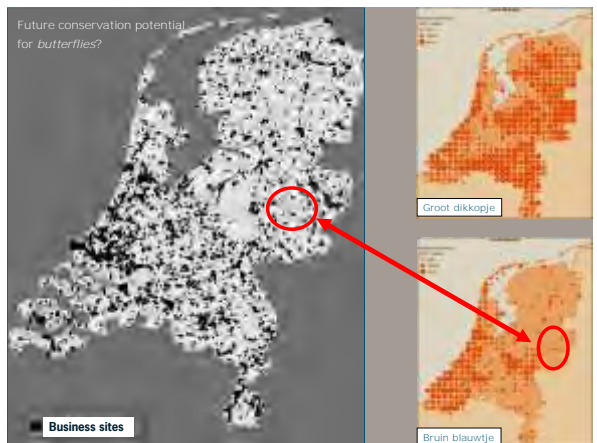
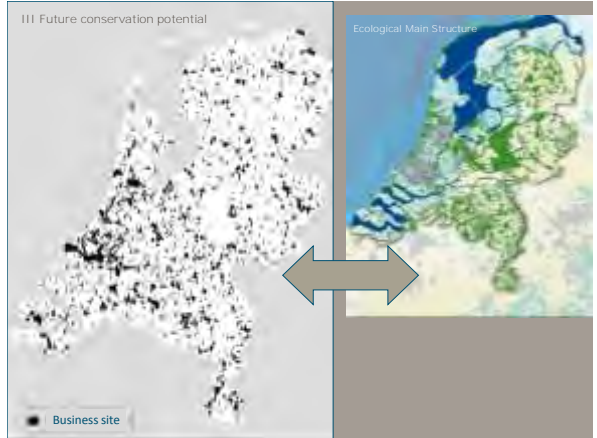
WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH



II Solutions for protected species - Port of Antwerp, Belgium



Natterjack toad (*Bufo calamita*)



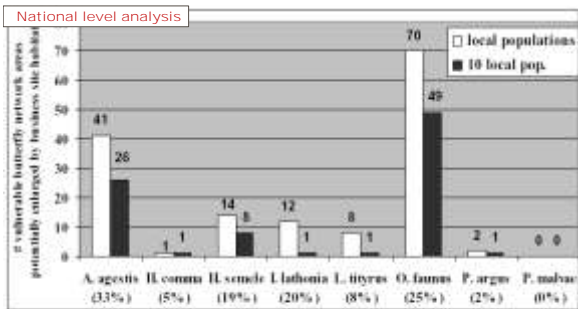
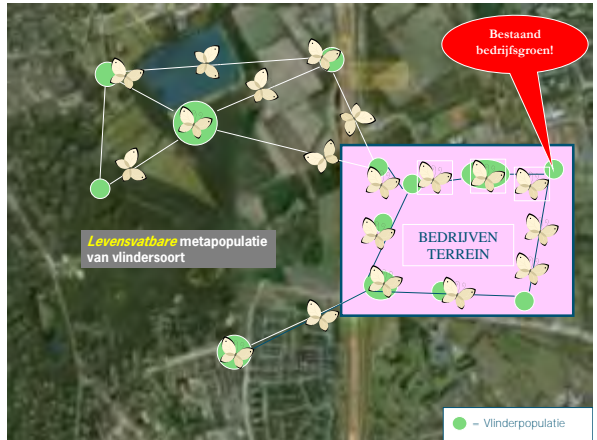


Figure 3. Number of vulnerable butterfly network areas that can be strengthened with additional habitat (for at least 1 local and for 10 local populations) at a neighboring business site. This number is also given as proportion (%) of the total number of vulnerable network areas. Vulnerable butterfly network areas: contiguous area where the species was observed, with population considered as 'vulnerable for extinction' based on population size and network area size.

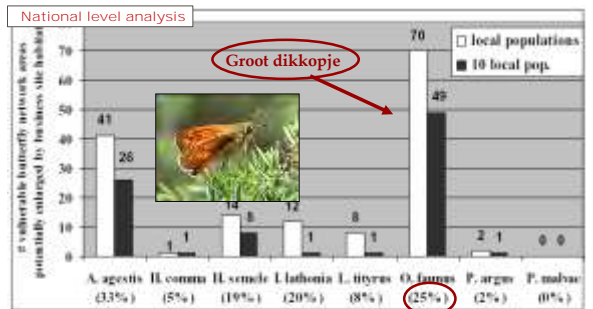


Figure 3. Number of vulnerable butterfly network areas that can be strengthened with additional habitat (for at least 1 local and for 10 local populations) at a neighboring business site. This number is also given as proportion (%) of the total number of vulnerable network areas. Vulnerable butterfly network areas: contiguous area where the species was observed, with population considered as 'vulnerable for extinction' based on population size and network area size.

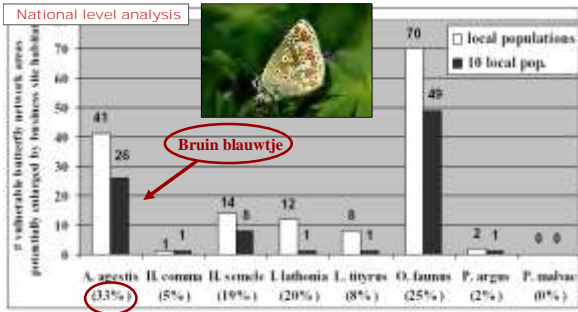
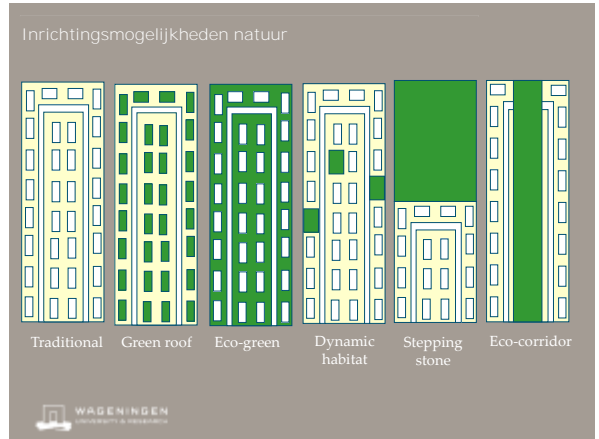


Figure 3. Number of vulnerable butterfly network areas that can be strengthened with additional habitat for at least 1 local and for 10 local populations at a neighboring business site. This number is also given as proportion (%) of the total number of vulnerable network areas. Vulnerable butterfly network areas constitute areas where the species are observed with population considered as

Sneep, RPH, WallisDeVries, MF, Opdam, P. 2011. Conservation where people work: A role for business districts and industrial areas in enhancing endangered butterfly populations? Landscape and Urban Planning 103 (1): 94 – 101.



Meerwaarde bedrijven voor natuurbehoud

Bedrijventerreinen:

- Specifiek habitat voor specifieke soorten (vb. pioniersoorten)
- Extra habitat voor soorten van klein oppervlak (vb. insecten)

Bedrijven:

- Vergroening terreinen >> beter kwaliteit werkomgeving
- Inzet bij ontwikkeling & beheer naburige natuur >> MVO: imago, bedrijfsvoering

WAGENINGEN University & Research

Research

Sneep, RPH, WallisDeVries, MF, Opdam, P. (2011) Conservation where people work: A role for business districts and industrial areas in enhancing endangered butterfly populations? Landscape and Urban Planning 103 (1): 94 – 101.

Sneep RPH, Van Ierland EC, Opdam P. (2009). Enhancing biodiversity at business sites: What are the options, and which of these do stakeholders prefer? Landscape and Urban Planning 91: 26-35.

Sneep RPH, Othburg FGWA 2008. 'The habitat backbone' as a nature conservation strategy for industrial areas: Lessons from the natterjack toad (Bufo calamita) in the Port of Antwerp (Belgium). Landscape Ecology 23: 1277-1289.

Sneep RPH, Opdam PFM, Baveco JM, WallisDeVries MF, Timmermans W, Kwak RGM, Kuypers VHM 2006. How peri-urban areas can strengthen animal populations in cities: a modeling approach. Biological Conservation 127: 345-355.

Timmermans W, Sneep RPH (2012). Bridging the gap between architecture and biodiversity conservation: step beyond 'greening' buildings. In: Haas T. (Ed.) SUSTAINABLE URBANISM AND BEYOND: Rethinking cities for the future. Rizzoli Press.

WAGENINGEN University & Research

Deel 2 - Praktijk

WAGENINGEN University & Research

沼津工場での取り組み

Approach in Numazu factory

2006年 第2段階 取組 具体化

敷地面積 334,671㎡ 緑地面積 422,350㎡ 緑率79%

緑地率 Ratio of green covering

多様な生物が生息する森 Forest where various living things live

洪水防止のための自然防備施設 Creating an eco-pole around flood prevention reservoir

WAGENINGEN University & Research

ICT for conservation of biodiversity

The Toyota Group actively practices biodiversity conservation, including establishing and managing biodiversity-friendly greenery, and has been active in the area of research, dissemination, and cooperation for the conservation of biodiversity in the community. ICT technology is an innovation of some activities of the Toyota Group's biodiversity conservation activities.

Case 1: Supporting plant recognition technology in protected management spaces
 While it's still early in the development of plant recognition technology, we've held the first trial of plant recognition technology for the Toyota Group. We've applied to various areas of the site, such as the Toyota Group's greenery and the greenery of the Toyota Group. The main goal of this technology is to help people identify plants and learn about them. The main goal of this technology is to help people identify plants and learn about them. The main goal of this technology is to help people identify plants and learn about them.



© 2011 FUJITSU. All rights reserved.

This aerial view shows the layout of the Toyota Park factory complex. Key areas include the 'Sony Tower' (コーポレーション), 'Factory building' (工場棟), and 'Koda Green park' (市民館 公園). A text box on the right provides details about the Sony BKC2 Corporation Tower, including its location (Koda City), area (33,333 sqm), and completion date (March 2011).

SONY

工場開放 市民公園
 Park factory open to the community

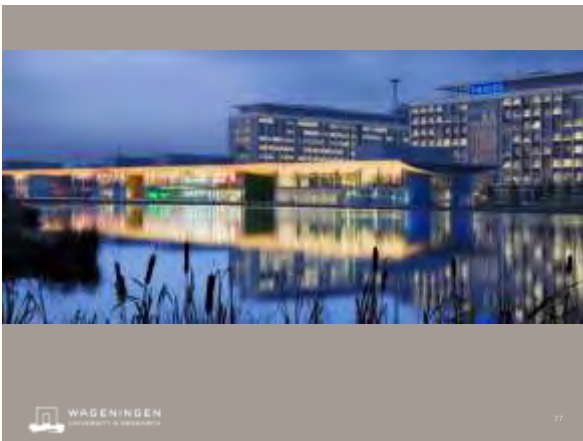
This infographic outlines the development of a green industrial park from 2005 to 2012. It features a central timeline and various sections detailing facility developments, greenery initiatives, and community activities. Key milestones include the completion of the Sony Tower and the establishment of the Koda Green park.

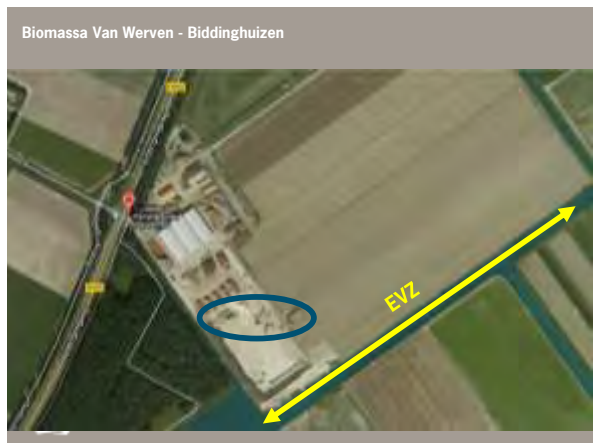
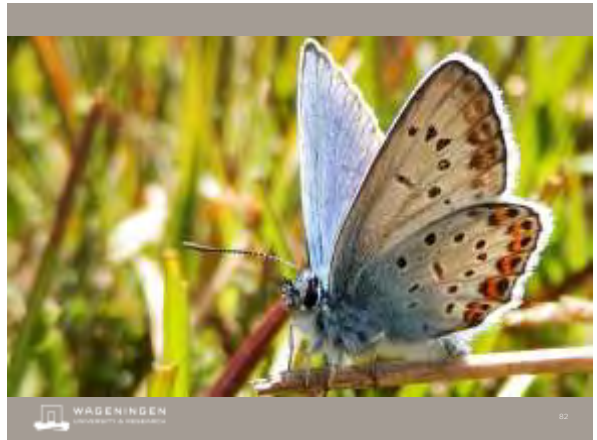
活動項目 (Activity Item)	2009	2009	2011	2012
緑化施設整備 (Greening facility development)	工場棟と市民館間の緑化 (Greening between factory and citizen hall)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)
緑化施設整備 (Greening facility development)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)
緑化施設整備 (Greening facility development)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)	市民館と市民公園間の緑化 (Greening between citizen hall and park)






Brainport Industry Campus







Biomassa Van Werven Biddinghuizen

Ecologische verbindingzone Van Werven

In deze ondergrondse tunnel zijn twee in zuiden zijde van de tunnel in de richting van Biddinghuizen, de locatie van de projectlocatie van de tunnel. De tunnel wordt gebouwd op een locatie van ongeveer 100 meter van de bestaande tunnel. De tunnel wordt gebouwd op een locatie van ongeveer 100 meter van de bestaande tunnel. De tunnel wordt gebouwd op een locatie van ongeveer 100 meter van de bestaande tunnel.

Projectnaam	Ecologische verbindingzone Van Werven
Locatie	Van Werven
Startdatum	2017
Beleidsplan	Beleidsplan
Beleidsplan	Beleidsplan



New office complex development at outdated office site



Adjacent urban forest houses protected bat species, grey heron colony, typical forest flora.




- * urban 'office garden' green preserved for bat corridor function
- * selected plant species offer habitat for birds and butterflies
- * separate 'wildlife space' built in the office complex

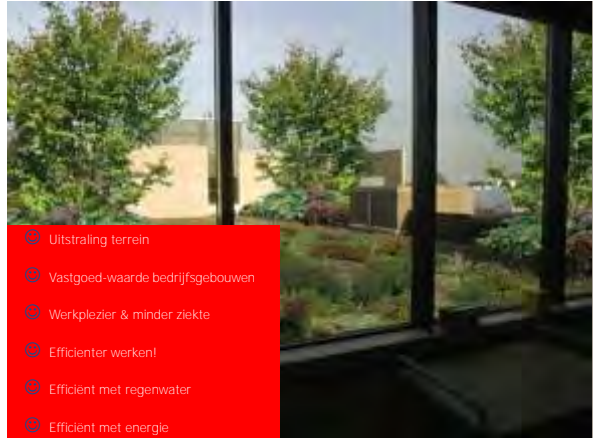
Cooperation with real-estate developer, (landscape) architect, construction companies, municipality, environment NGOs.

Nature-inclusive architecture





- ☺ Uitstraling terrein
- ☺ Vastgoed-waarde bedrijfsgebouwen
- ☺ Imago bedrijven
- ☺ Werkplezier & minder ziekte
- ☺ Efficiënter werken!



- ☺ Uitstraling terrein
- ☺ Vastgoed-waarde bedrijfsgebouwen
- ☺ Werkplezier & minder ziekte
- ☺ Efficiënter werken!
- ☺ Efficiënt met regenwater
- ☺ Efficiënt met energie

Voordelen groene bedrijfsomgeving

- ☺ Uitstraling terrein
- ☺ Vastgoed-waarde bedrijfsgebouwen
- ☺ Vormgeven duurzaamheidsambitie
- ☺ Imago bedrijven
- ☺ Werkplezier & minder ziekte
- ☺ Efficiënter werken!
- ☺ Commitment werknemers bij bedrijf
- ☺ Efficiënt met energie
- ☺ Efficiënt met regenwater



Maatregelen vergroenen bedrijfsomgeving

Platte daken >> **groendaken?**

Kale gevels >> **groengevels**

Bestaand 'saai' bedrijfsgroen >> bedrijfsgroen met meerwaarde (bijv. ecologie)

Ongebruikte overhoeken en bestrating >> **vergroening**

Entree bedrijf >> **groene** entree

Relatie natuur en groen in omgeving >> **groene** (lunch)wandeling






Forbo Eurocol – Zaanstad ... current situation



Forbo Eurocol – Zaanstad ... potential for biodivers and lush corporate green

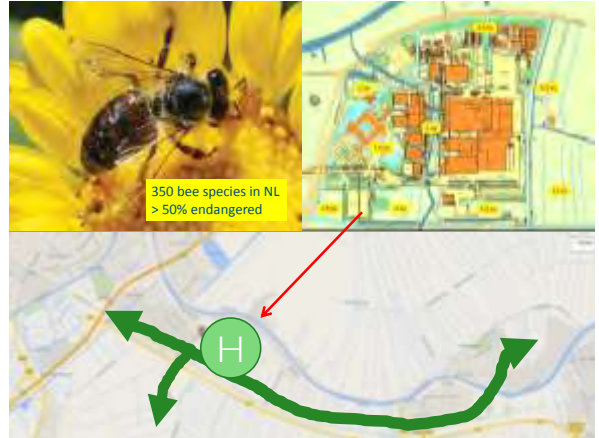
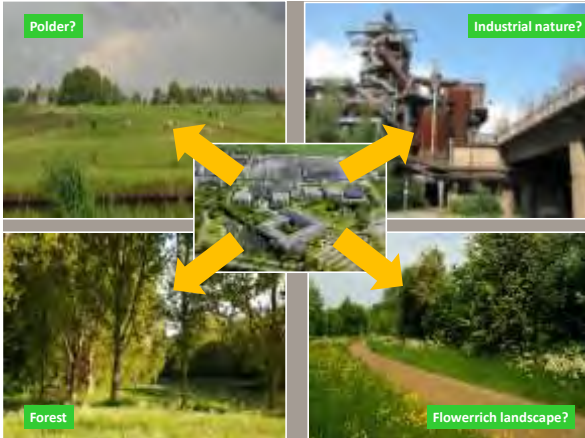


Parking at entrance, adjacent to main office and corporate restaurant



Green lunch garden with habitat for butterflies and birds





Actor	Role
Sustainability manager	Promoting development of business activities in a more sustainable way
Facility management	Management of site for business operations
Landscape firm	Management of urban green at business site
Water manager	Management of surface water
Heineken NL board	Decision-making on budget and strategic operations
Employees	Using business site for lunch walk
Clients	Visit business site for business meetings

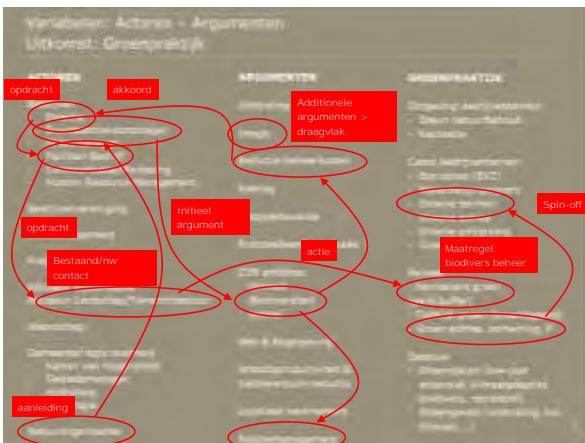






ACTOREN	ARGUMENTEN
Bedrijven	Uitstraling
- Directie	
- Duurzaamheidsmanager	Imago
- Milieumanager	
- Facilitair Bedrijf	Reductie beheerkosten
- Communicatie/Marketing	
- Human Resource Management	Koeling
Bedrijvenvereniging	Vastgoedwaarde
Parkmanagement	Risicobeheersing schade
Projectontwikkelaar & Ontwikkelmaatschappij	MVO ambities:
Adviseur Stedenbouw & Architectuur	- klimaat
Adviseur Landschap/Tuinarchitectuur	- biodiversiteit
	- sociaal
Hovenier / aannemer	Wet- & Regelgeving
Waterschap	Arbeidsproductiviteit
Gemeente/regio overheid	Ziekteverzuim reductie
- Kamer van Koophandel / EZ	
- Gebiedsmanager	Loyaliteit werknemers
- Hydrologie	
- Planologie	Relatiemanagement
Natuurorganisaties	

ACTOREN	ARGUMENTEN	GROEN/NATUUR-PRAKTIJK
Bedrijven	Uitstraling	Duurzaam inkopen
- Directie		- Natuurvriendelijke grondstoffen
- Duurzaamheidsmanager	Imago	Omgeving bedrijventerrein
- Milieumanager	Reductie beheerkosten	- Steun natuurbehoud
- Facilitair Bedrijf		- Recreatiemogelijkheden ontwikkelen
- Communicatie/Marketing	Koeling	Casco bedrijventerrein
- Human Resource Management		- Eco-zones (EVZ)
Bedrijvenvereniging	Vastgoedwaarde	- Waterbergingsviers
Parkmanagement	Risicobeheersing schade	- Groene bermen
Projectontwikkelaar & Ontwikkelmaatschappij	MVO ambities:	- Groene entree
Adviseur Stedenbouw & Architectuur	- klimaat	- Groene omheining
Adviseur Landschap/Tuinarchitectuur	- biodiversiteit	- Groene parkeren
	- sociaal	Parcel
Hovenier / aannemer	Wet- & Regelgeving	- Permanent groen (park/buffer)
Waterschap	Arbeidsproductiviteit	- Tijdelijk groen (braakliggend)
Gemeente/regio overheid	Ziekteverzuim reductie	- Groene entree, omheining, P-plaatsen
- Kamer van Koophandel / EZ		Gebouw
- Gebiedsmanager	Loyaliteit werknemers	- Groendaken (low-cost-extensief, klimaatadaptief, biodivers, recreatief)
- Hydrologie	Relatiemanagement	- Groenroefs (uitstraling, bio, klimaat...)
- Planologie		- Faunavoorzieningen gebouwen
Natuurorganisaties		



Algoritme	Knelpunten	Opleiding / Tools
aanleiding +		
contact bedrijf +	Juiste match?	Bedrijfsgericht werken
initieel argument +	Voldoende potentie?	Analyse biodiv potentie
additionele argumenten +	Voldoende overall meerwaarde?	Onderbouwing meerwaarde (incl. cost/benefit)
akkoord bedrijf +	Inspirerend genoeg?	Visualisaties / Communicatie
opdracht intern +	Passend bij werkwijze FB?	Bestek / FB werkvorm
opdracht extern +	Passend bij werkwijze hovenier?	Selectie hovenier, opleiding
uitvoering		

Biodivers bedrijventerrein