

10 JAAR

NCBOR
2023



Nationaal Congres Beheer Openbare Ruimte 2023

Verborgen Stadsnatuur:

het belang van én voor
het beheer van de openbare ruimte

Michael Stech

NCBOR, 30/3/2023



Naturalis Biodiversity Center

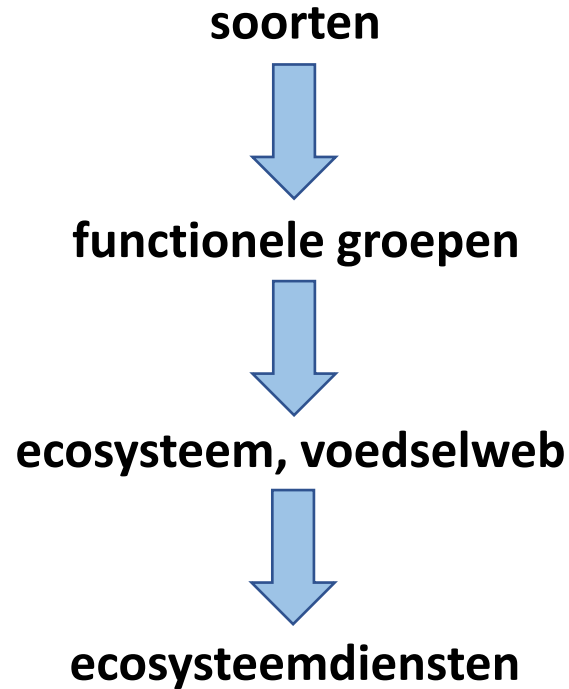


Nieuw museum

**Collectie
(42 miljoen objecten)**

**Onderzoek naar
biodiversiteit**

Naturalis onderzoek: soorten als basis





Biodiversiteit in de stad

straaDleven!

de straat als aanjager voor meer biodiversiteit

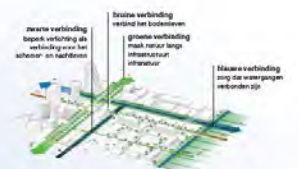


meer weten?
www.districtraad.nl
of www.boschslabbers.nl

Een biodiversiteitsoverzicht bij alle 9 V's die samen een habitat vormen. De legenda hierin kan weer V een maatregel bijvoegen.

legenda
maatregel draagt bij aan:

- verlengde waterloop
- verlengde waterloop
- verlengde waterloop
- verlengde waterloop
- verlengde waterloop
- verlengde waterloop



stappenplan de route naar een biodiversiteit

onderzoek het netwerk

Wat is het grotere plaatje?
Een straat maakt onderdeel
van een netwerk. Onderzoek
hoe deze straat
verbonden is met het
grotere gebied en waar
liggen om aan te sluiten op
andere structuren.



bekijk het grotere plaatje

Wat is de basis?
Er leeft nu al van alles in je
straat. Inventariseer wat de
bestaande organismen zijn in je
omgeving, hoe ze er nu al
in de bodem, in het water, in de
hoort en op straat leeft.



koppel met andere opgaven

Wat speelt er?
Andere opgaven spelen ook
aan in de straat. Onderzoek
of je maatregelen van andere
opgaven ook kunnen helpen om
het verbeteren van biodiversiteit.



vergroot de biodiversiteit

Wat erop?
Probeer biodiversiteit aan te
brengen over wat je nu hebt
van bestaande, planten, dieren,
waterlopen, en mensen in je
straat.



ontwerp een habitat

Wat is er nodig?
Een biodiversiteitsoverzicht is een
overzicht voor een gebied, habitat,
verlengd met en kan worden
in de straat. Ontwerp aan de hand
van de OVI's verbinding, verloop,
verblijven, voorsiening
instructie.



beheer voor de lange termijn

Hoe houdt je het in stand?
Een biodiversiteitsoverzicht vraagt
om maatregelen. Het kan de
instructie voor biodiversiteit
bepoort rustig in de bodem
het gebied van bodem. Denk bij
het ontwerp of na over het beheer
op korte en lange termijn.



Opgave: groene / biodiverse / klimaatadaptieve stad

Wat betekent dat voor het beheer?



Welke organismen zijn er en wat zijn hun functies?



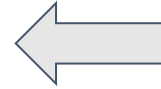
Hoe kunnen we dat meten?

Bodembiodiversiteit in de stad – een ‘black box’

1 g bodem



> 1000 soorten



1 %



schimmels
bacteriën
protisten
bodemdieren ...

wetenschappelijke
studies over
stadsbodems
(Guilland et al. 2018)

Verborgene biodiversität



Verborgen biodiversiteit: functies en ecosystemendiensten

bodemstructuur

esthetische waarde

plantengroei

bestuiving

afbraak organisch materiaal

voedsel/nestmateriaal

C-opslag

habitats

waterafvoer/opslag

geluidsdemping

biomonitoring

luchtzuivering

(immuun)gezondheid

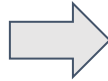
Biomonitoring met mossen en korstmossen



Verborgen biodiversiteit ontdekken

DNA metabarcoding

Monster



DNA barcodes per soort/sample

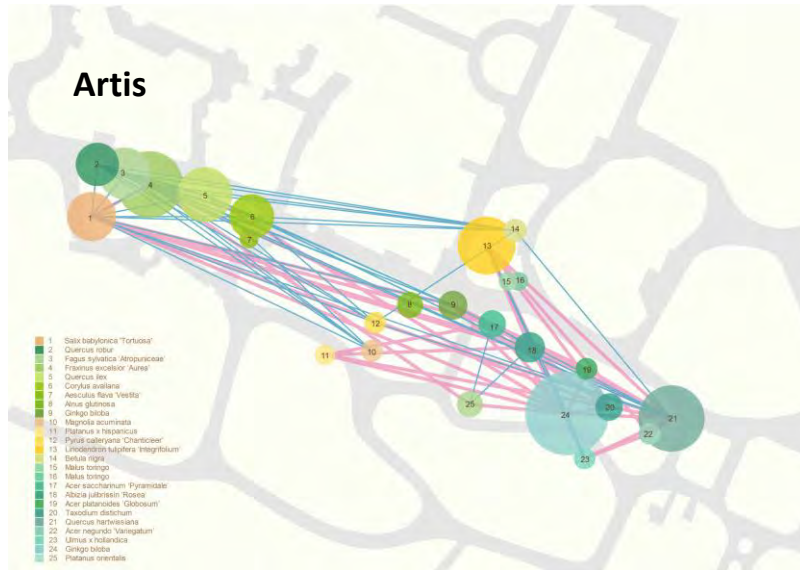
species 1 TGTCCATAAAAAGGTTACAAAAATAATAAGAATATTTAT
species 2 TATTTTAGTCAGAAATTA AAAA ACTAAAAATTTTAAAGAA
species 3 GGAAAAACTAGAAAATAATGACCTTGAGACTTGAAATCT
species 4 TAAAGGTCATTATTTATTTTAAATAGAAACAAAAAAA



Infrastructuur

- Alle (meercellige) Nederlandse soorten herkennen en in kaart brengen
- Efficiënte/geautomatiseerde analyse op grote schaal

Netwerken

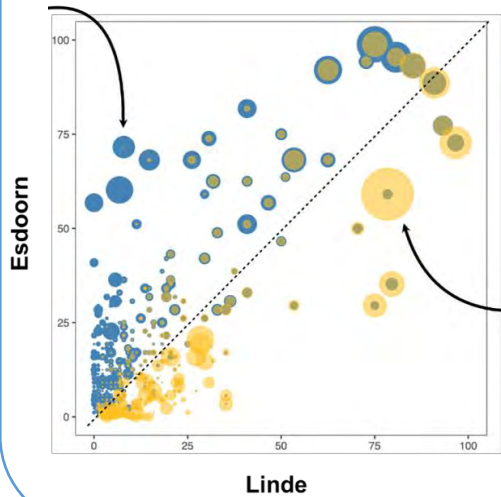


Merckx & Gomes 2021. In: *BiodiverCITY – A matter of vital soil.*



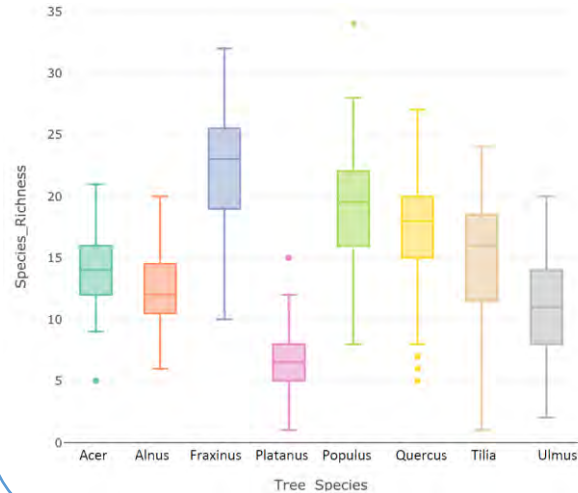
Boomsoorten en ...

mycorrhiza schimmels



Merckx et al. 2021.
Research Report, Naturalis.

korstmossen op de stam



Timans 2022. BSc Research Project Report,
Naturalis/Leiden University.

bacteriën op de
bladeren

Laforest-Lapointe et al. 2017.
mSystems 2:e00087-17.

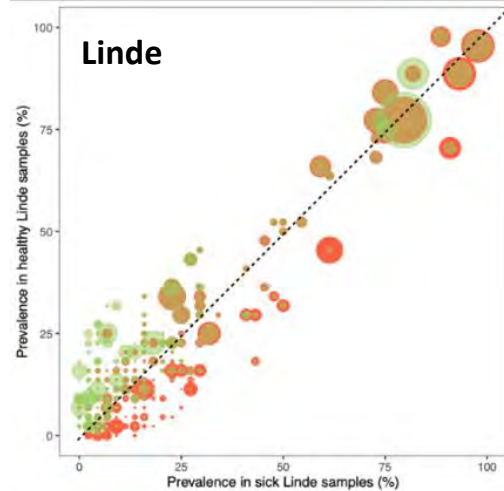
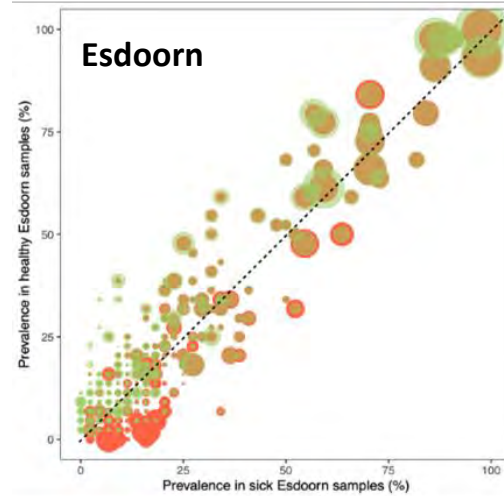
enzovoort ...

Bodembiodiversiteit en boomgezondheid

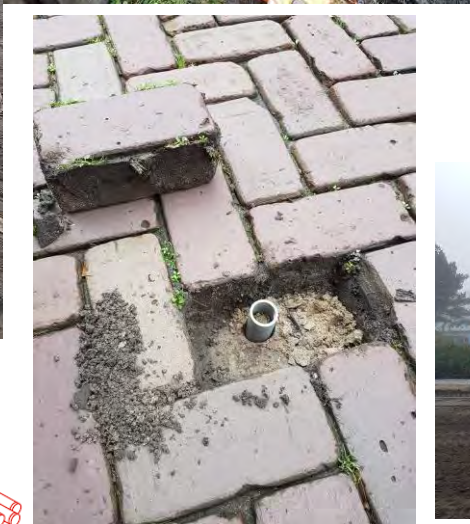
Koppels gezonde - zieke bomen



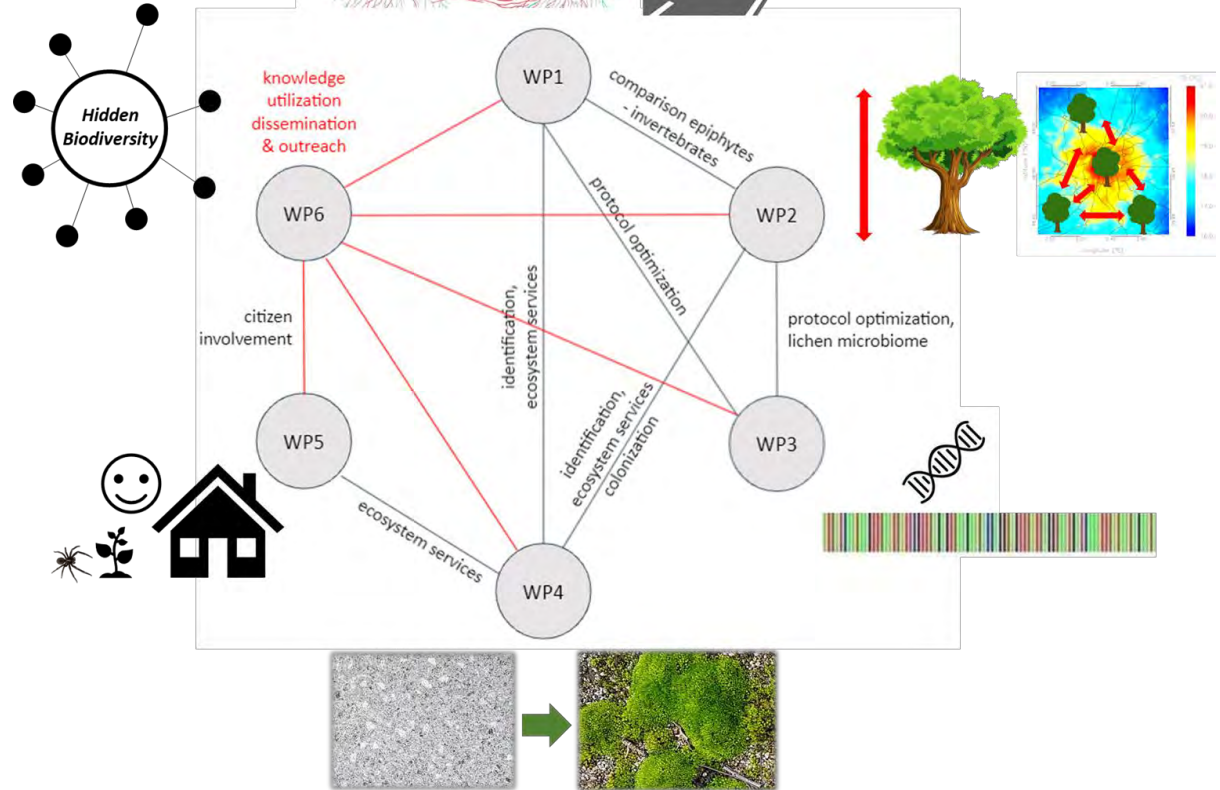
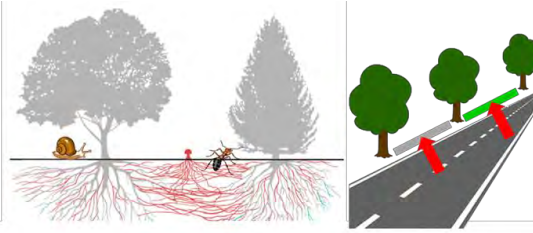
✘ Gemeente
Amsterdam



Bestrating



HiddenBiodiversity



Waardering van biodiversiteit



Waardering van biodiversiteit



Onkruid?
Of natuurlijk?



Acteurs

Professionals (planners, ontwerpers & beheerders)

Zones

Openbare ruimte
→ regels, criteria, andere opgaven

Stads-
ecologen

Stadsbewoners

Privé-omgeving
→ smaak, 'peer pressure'

Acties

Als we stadsnatuur echt willen bevorderen ...

(Roos, van Impelen & Stech, Stadswerk 03/2021):

Neem alle biodiversiteit mee (ook de verborgen biodiversiteit)

Laat spontane groei en verwildering toe

Herzien wat we netjes en schoon vinden (en beheersrichtlijnen aanpassen)

Consortia

City Deal Openbare Ruimte (<https://www.citydealopenbareruimte.nl/>):

Gemeenten Amsterdam, Rotterdam, Leiden, Den Haag, Amersfoort, Dordrecht, Tilburg, Zoetermeer, Apeldoorn, Groningen, Purmerend en Utrecht; Ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK), Justitie en Veiligheid (JenV) en Infrastructuur en Waterstaat (IenW); Platform31, Stadswerk, CROW, Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen (GPKL), RIONED, Deltares, Naturalis, CBS, Mijnaansluiting, COB, De Bouwcampus en TU Delft.

Verborgen Stadsnatuur (HiddenBiodiversity) (<https://www.naturalis.nl/verborgenstadsnatuur/>):

Naturalis Biodiversity Center, Vrije Universiteit Amsterdam, Universiteit Leiden/Hortus Botanicus Leiden, Technische Universiteit Delft, Hogeschool van Amsterdam, Bryologische en Lichenologische Werkgroep, Hogeschool Leiden/ Leiden Centre for Applied Bioscience, Erasmus Universiteit Rotterdam, Bureau Stadsnatuur Rotterdam, Cobra Groeninzicht, H.D. Sneep holding BV (Greenwavesystems), Heijmans NV, Gemeente Amsterdam, Gemeente Leiden, Nederlandse Entomologische Vereniging (NEV), Provincie Noord-Holland, Reichwein Post Production BV, Respyre BV, Stichting Steenbreek, Stichting Trompenburg Tuinen & Arboretum, Stichting Vrienden van de Leidse Hortus, Openbare Bibliotheek Amsterdam, Stichting Nederlandse Natuurhistorische Collecties, Stichting Waarneming.nl, EnerSearch Solar GmbH

ARISE (<https://www.arise-biodiversity.nl/>):

Naturalis Biodiversity Center, Universiteit van Amsterdam, Westerdijk Fungal Biodiversity Institute, Universiteit Twente



Bedankt voor uw aandacht!