bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

Good Soil 2021

Colloque Good Soil
Colloquium

Bienvenue!
Ça commence bientôt

Welkom!
Het begint binnenkort

Programma

09u30 ● Welkomstwoord *Saïd El Fadili, LB*

09u45 ● Resultaten van de Good Soil-studie *Door Lydie Sombre (LB) en Nina Vanckerckhove (Urban Ecology)*

10u10 ● Resultaten van de enquête bij professionals *Idem*

10u20 ● Resultaten van de enquête bij het grote publiek *Denis Seurynck (LB)*

10u30 ● Vragen / Antwoorden

10u40 ● Pauze

10u50 ● Index voor Bodemkwalieit in Brussel (IBKB) *Door François Henry (LB)*

11u10 ● De professionele IBKB en de toepassing ervan *Door Diego Oncina-Gil (CSD)*

11u20 ● De IBKB-burger en de toepassing ervan *Door Jean-Louis Van Malder (Tuinbouwer)*

11u30 ● Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw *Door Sophie Tollenaere (vzw Tournesol-Zonnebloem) en Bart Vandenbossche (LBE)*

~~11.55 ● Tuinbouwpraktijken op levende bodem *Door Bengt Hendrickx (Atelier Groot Eiland vzw)*~~

11u55 ● Vragen / Antwoorden

12.15 ● Slotwoord *Door Jérôme Schoonejans (LB)*

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

World Soil Day

Good Soil 2021

Inleiding

Saïd El Fadili – Directeur
Leefmilieu Brussel - Onderafdeling Bodems

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

- De bodem is fundamenteel en onmisbaar voor het leven op aarde
- Ten onrechte beschouwd als een oneindige bron en de druk op de bodems houdt aan!
- 23% van de bodems wereldwijd is aangetast
- 10.000 jaar om 1 cm bodem te creëren!
- → Noodzaak om ze te beschermen en duurzaam te gebruiken

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

En in Europa?

- 60 tot 70% van de sites in Europa zijn aangetast en het gaat nog steeds door!
- 70 km² kunstmatig/jaar (78% landbouwgrond)
- 1 miljard ton weggespoeld door erosie
- Tussen 200.000 en 800.000 overlijdens/jaar als gevolg van bodemverontreiniging
- Kosten = 50 miljard €/jaar

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

- Bodemstrategie 2030 vastgesteld op 17/11/2021 (richtlijn bodemgezondheid in 2023)
- 100% gezonde bodem tegen 2050 = noodzakelijke oplossing voor de biodiversiteit en het klimaat
- Beslissende veranderingen vanaf nu!

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

Doelstellingen 2030

- De woestijnvorming bestrijden
- De koolstofrijke terreinen herstellen
- De verliezen aan voedingsstoffen met minstens 50% verminderen, het wereldwijde gebruik van chemische pesticiden met 50% verminderen.
- Verontreinigde bodems op betekenisvolle wijze behandelen

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

Doelstellingen 2050

- Geen kunstmatig aanleggen van gronden
- Klimaatneutraalheid van de bodem in 2035
- 100% gezonde bodems

Colloquium Good Soil 2021 - De bodems in stand houden voor de biodiversiteit en het klimaat

En in het BHG?

- Sinds 2005 beheerde chemische verontreiniging van de bodem: 20% van de oppervlakte is verontreinigd (70% van de gesaneerde sites!)
- Good Soil-strategie gelanceerd op 5 december 2019
- De levende bodems behouden voor andere gebruiken dan de bouw → Paradigmaverschuiving!
- Balans na 2 jaar

Bedankt voor uw aandacht

Afspraak in de vraag-en-antwoordsessie

Bodemfacilitator
Tel: 02/775 75 75
soilfacilitator@leefmilieu.brussels

Good Soil 2021

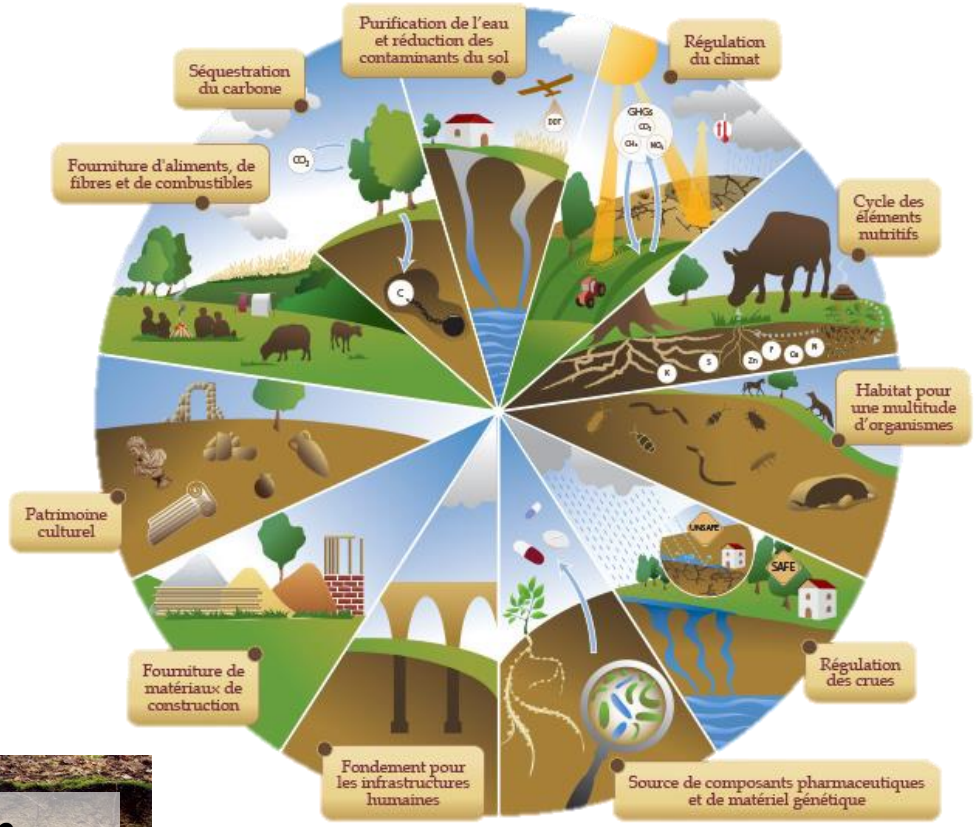
Strategie Good Soil

Resultaten van de Good Soil-studie

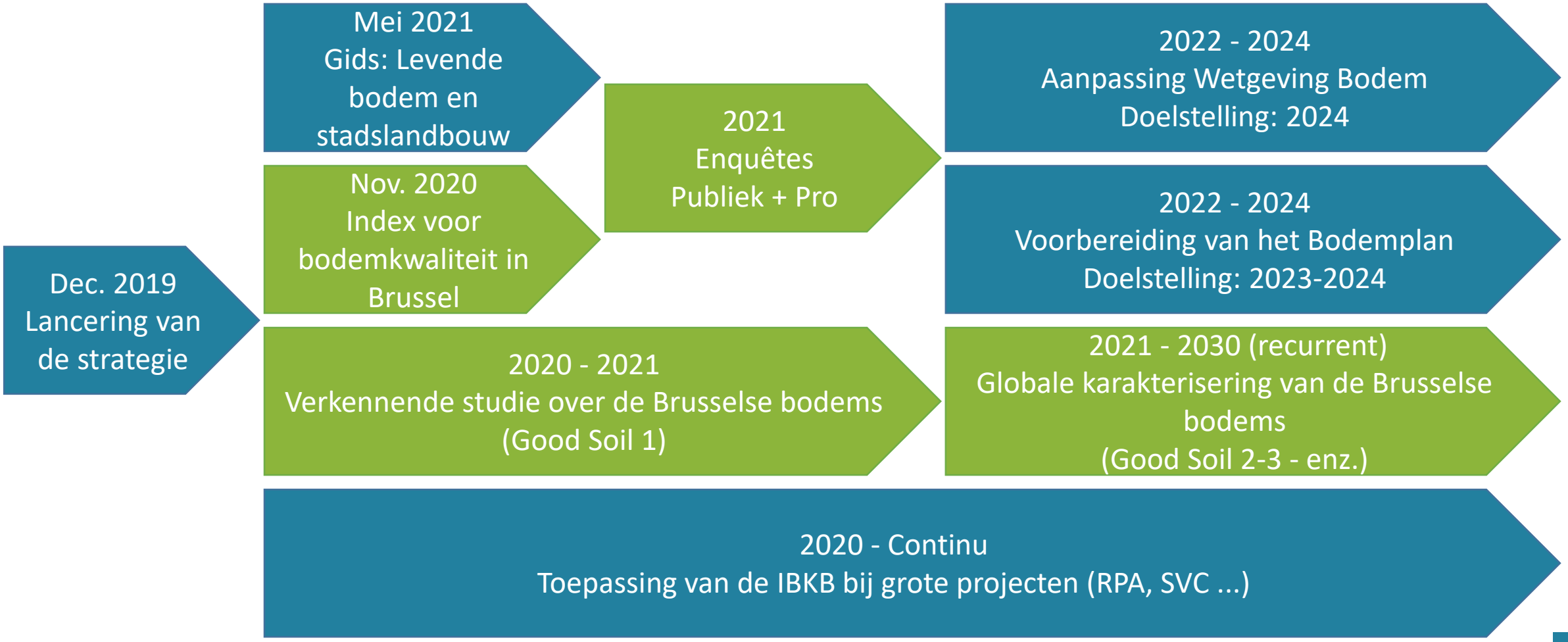
Lydie Sombré *- Leefmilieu Brussel*
Nina Vankerckhove *– Vzw Urban Ecology*

Context: de Good Soil-strategie

- Good Soil-strategie:
  - De bodems kennen
  - De bodems behouden en verbeteren
    - Beheer van bedreigingen en schade
    - Ontwikkeling van ecosysteemdiensten



Wat is er tot nu toe gedaan



Wat is er tot nu toe gedaan

- Index voor Bodemkwaliteit in Brussel (IBKB)
- Praktijkgids 'levende bodem en stadslandbouw”
- Praktische gids bodemanalyse voor telen in de stad
- Praktijkgids: Tuin en levende bodems
- Bodematlas

Good Soil-onderzoek

VERKENNEND ONDERZOEK MET HET OOG OP EEN GEÏNTEGREERD BODEMBEHEER IN HET BRUSSELS GEWEST

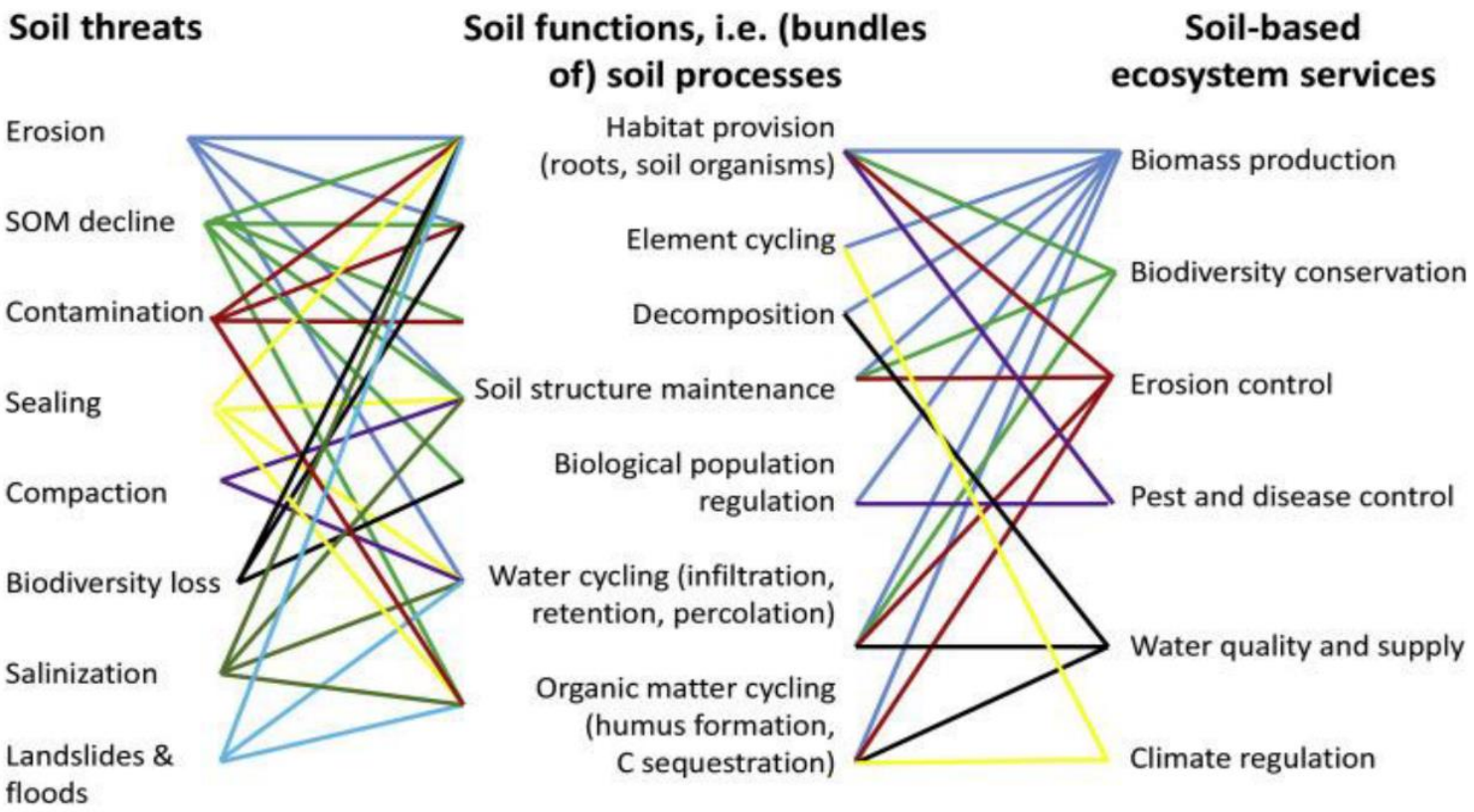
- Doelstellingen:
  - Stand van zaken in de kennis over bodems
  - Strategie om de kennis over BXL te vervolledigen
  - Voorafgaand aan een Bodemplan en nieuwe wetgeving in 2023-2024

Dec. 2019
Strategie

2020 - 2021
Good Soil-onderzoek + Enquêtes

2022 - 2024
Bodemplan en Bodemwetgeving

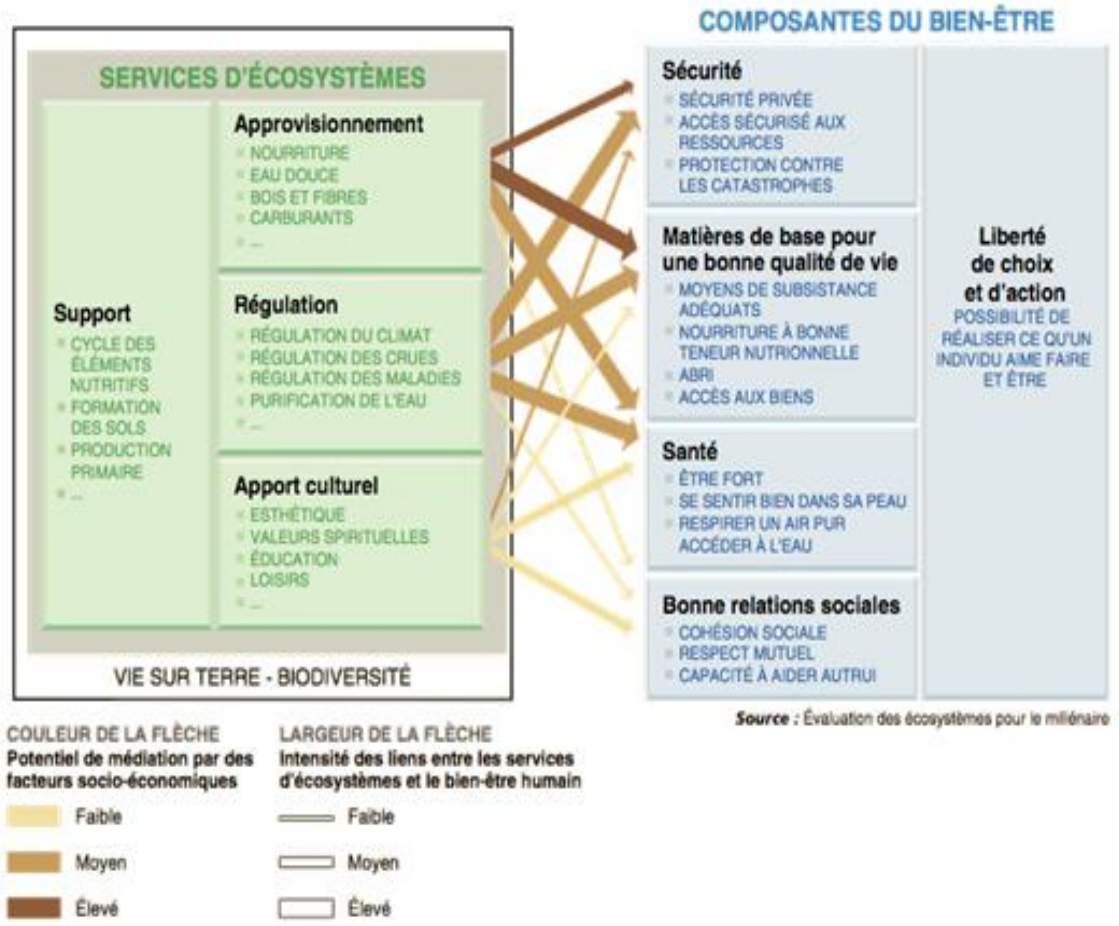
Good Soil
Bedreigingen, functies en ecosysteemdiensten



Doelstelling: Brusselse bodems die zoveel mogelijk ecosysteemdiensten leveren

→ Stand van zaken van de **bedreigingen** en **ecosysteemdiensten**

Good Soil
Ecosysteemdienstenen menselijk welzijn



Source : Évaluation des écosystèmes pour le millénaire

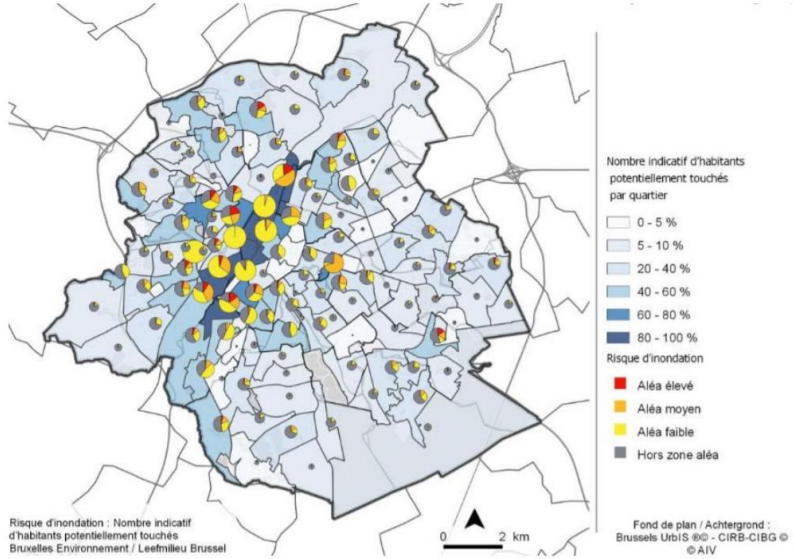
Prioritaire ecosysteemdiensen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

1. **Ondersteuning voor plantengroei en habitats voor biodiversiteit**

2. **Voedselvoorziening**
   - (480 ha van de 16.140 ha die potentieel beschikbaar zijn voor landbouw (2,97%); 227 ha op conventionele wijze geteeld en producten worden uitgevoerd buiten het gewest. Het aantal stadslandbouwprojecten neemt momenteel toe).

3. **Regelen van de watercyclus (infiltratie)**
   - De laagste gebieden in Brussel en de hellingen stroomopwaarts zijn de meest verharde → verhoogd overstromingsrisico

4. **Klimaatregulering (koolstofopslag)**
   - De belangrijkste koolstofputten op het land zijn bodems en planten. Koolstofopslag wordt echter verhinderd wanneer bodems worden afgedicht en verhard

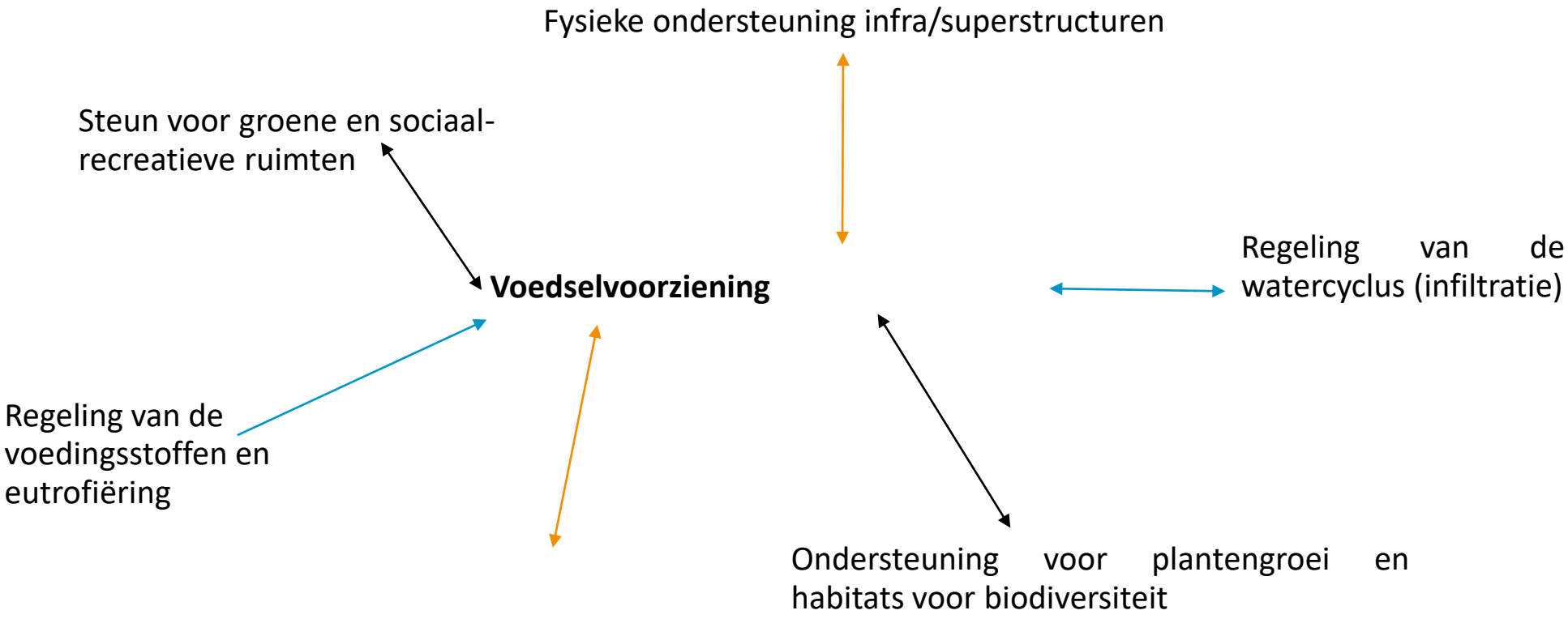


Good Soil - Interacties SE x SE

Compromis of synergie?

Interactie in één of twee richtingen?

Voorbeeld:



Bedreigingen voor de Brusselse bodems

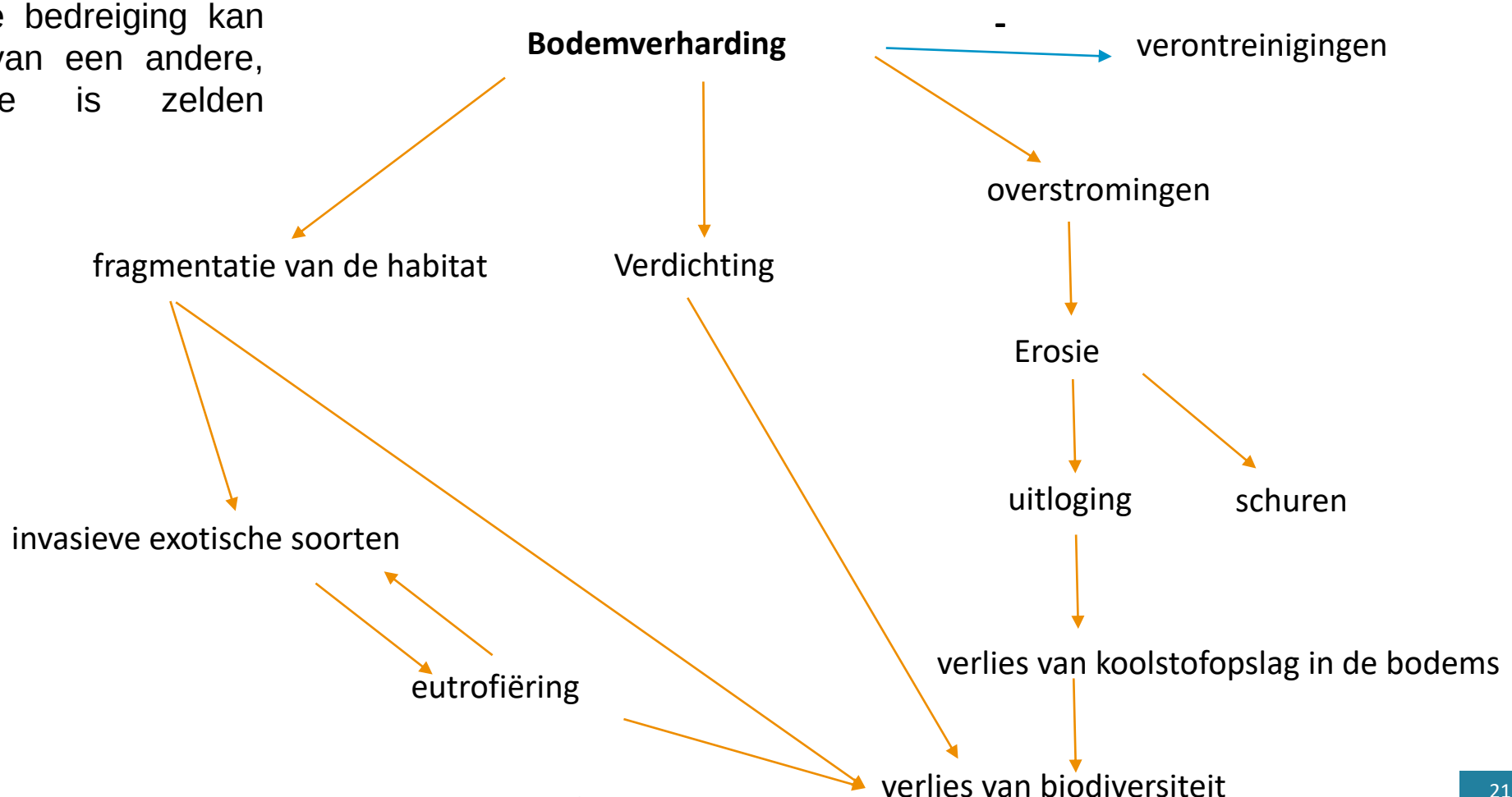
- Over de hele wereld worden bodems aangetast en blootgesteld aan talrijke bedreigingen. Brusselse bodems zijn geen uitzondering en ondervinden ook verschillende bedreigingen, zoals:

- **Bodemverharding, overstromingen en erosie** (het percentage ondoorlaatbare oppervlakken is tussen 1955 en 1985 gestegen van 18% naar 31% en bedroeg 46% in 2006)
- **Erosie en verlies van koolstofopslag in de bodems** (in Ukkel werd tussen de periode 1898-1990 en 1991-2002 een stijging van de bodemerosiefactor voor regen met 31% geregistreerd)
- **Verdichting** (bodemverdichting wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de aanleg en de aanwezigheid van bebouwing, wegen en infrastructuur)
- **Verlies van biodiversiteit van de bodem** (verlies van veerkracht)
- **Verontreinigingen in verband met menselijke activiteiten** (koolwaterstoffen, metallische sporenelementen en metalloïden, gechloreerde oplosmiddelen, vaste en vloeibare lozingen, pesticiden, eutrofiëring, verzilting, atmosferische verontreiniging)

Good Soil
Interacties bedreigingen x bedreigingen

Een toename van de ene bedreiging kan leiden tot een toename van een andere, maar het omgekeerde is zelden waarneembaar

Voorbeeld:



Good Soil
Interacties bedreigingen x ecosysteemdiensten

Identificeren van de rechtstreekse verbanden tussen de bedreigingen en de ecosysteemdiensten

	Support pour la croissance des plantes et habitat pour la biodiversité	Approvisionnement en nourriture	Régulation du cycle hydrologique (infiltration)	Régulation du climat (stockage du carbone)	Services culturels
Imperméabilisation	- - -	- - -	- - -	- -	- - / +
Perte de matière organique	- -	- - -	- -	- -	0
Compaction	- - -	- - -	- -	-	0

Beheer van bodembedreigingen op Europese schaal

Vlaanderen

- Bodemplan voor de hele regio + samenwerking met de gemeenten → homogeen beheer op verschillende niveaus

- Bescherming van de zeldzame open ruimten en waar mogelijk uitbreiden → Brusselse plannen gaan in dezelfde richting, maar de acties volgen niet noodzakelijkerwijs

- Integratie van opkomende verontreinigende stoffen in het regionale plan: mogelijk en noodzakelijk

- Consolidatie van bevoegdheden op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening

  → globale, transversale, meer systemische visie op bodemgerelateerde kwesties

  → zeer gunstig voor Brussel, op voorwaarde dat de milieu-entiteiten evenveel gewicht in de schaal leggen als de stedenbouwkundige entiteiten

- Bodemmonitoringsnetwerk: reeks bodembemonsteringen en -analyses en monitoring van de bodemontwikkeling om de 10 jaar

  → uiterst relevant en nuttig in Brussel

Beheer van bodembedreigingen op Europese schaal

Wallonië

- Vereenvoudigde implementatie van de bodemdatabank (BDES)

- Diverse overheidsinstanties, 'referentiebronnen' genoemd, stellen uiteenlopende informatie, waarover ze beschikken, ter beschikking van de BDES

- BDES-gegevens gekoppeld aan het Waalse geoportaal, net zoals IES-gegevens gekoppeld zijn aan het Brusselse geoportaal

→ Er bestaan mechanismen voor het verwerven van bodemgegevens die kunnen worden gebruikt om de bedreigingen te kwantificeren die Leefmilieu Brussel zouden kunnen inspireren

Beheer van bodembedreigingen op Europese schaal

Frankrijk

- Behoud van voldoende 'bodemvolume', zowel in oppervlakte als in dikte → manier om de noodzaak van bescherming van onbebouwde gebieden te presenteren

- Beheer van randstedelijke bodems.

Beheer van bodembedreigingen op Europese schaal

Italië

- Invoering van een reeks milieukwaliteitsindicatoren voor 124 van de dichtstbevolkte steden en voor de 14 metropolitane steden → ook relevant om Brussel op te vatten als een uitgebreide metropool of stedelijk gebied, dat zijn grenzen buiten de gewestelijke grenzen trekt

- Integratie van specifieke indicatoren in de ruimere macro-thema's die relevant zijn voor de weerbaarheid van steden → voortbouwend op het idee van Vlaanderen om een globaal plan op te stellen, kunnen deze macro-thema's doelstellingen van andere sectoren/besturen in Brussel met elkaar verbinden

- Evaluatie van het 'landverbruik' → een soortgelijke oefening werd uitgevoerd in Brussel (Bortolotti *et al*., 2018)

- Holistische aanpak → is van cruciaal belang om te voorkomen dat er maatregelen worden genomen die eenzijdig zijn of negatieve gevolgen hebben op gebieden die niet zijn bestudeerd

- Bezinning op het begrip onomkeerbaar landgebruik → bewustmakings-/voorlichtingsprojecten

Beheer van bodembedreigingen op Europese schaal

- Zwitserland

- Invoering van een nationale bodemstrategie: inachtneming van de verschillende functies van de bodem (en dus van de daarmee samenhangende bedreigingen en diensten) bij sectoroverschrijdende besluiten en besluitvorming die rekening houdt met zowel stedenbouwkundige als milieuaspecten

- De oprichting van een nationaal bodemdeskundigheidscentrum dat een sleutelrol speelt bij het verzamelen en centraliseren van de nodige bodemgegevens zou ook relevant kunnen zijn in België

Strategie op schaal van het gewest

- Vraag: **Hoe te handelen om deze bedreigingen aan te pakken op een gewestelijke schaal?**

- Doelstelling van Good Soil:
  Het bodembeheer omkaderen om te komen tot **levende bodems**

- Nood aan:
  - Een inventaris van de bodems, hun toestand, hun bedreigingen
  - Wetgeving
  - Bodemplan

Dec. 2019
Strategie

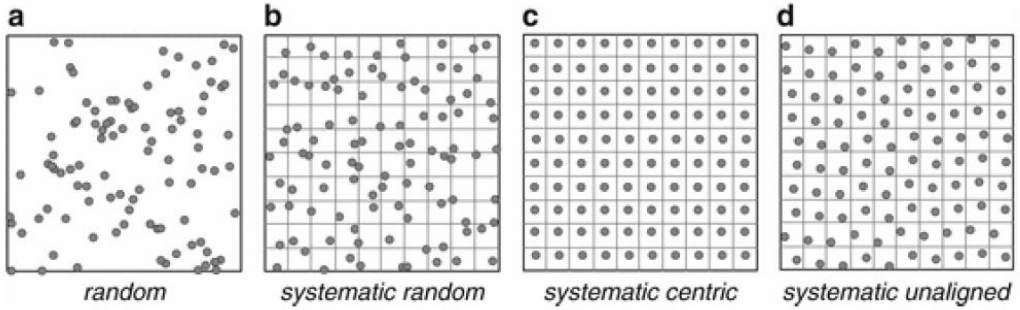
2020 - 2021
Good Soil-studie + Enquêtes

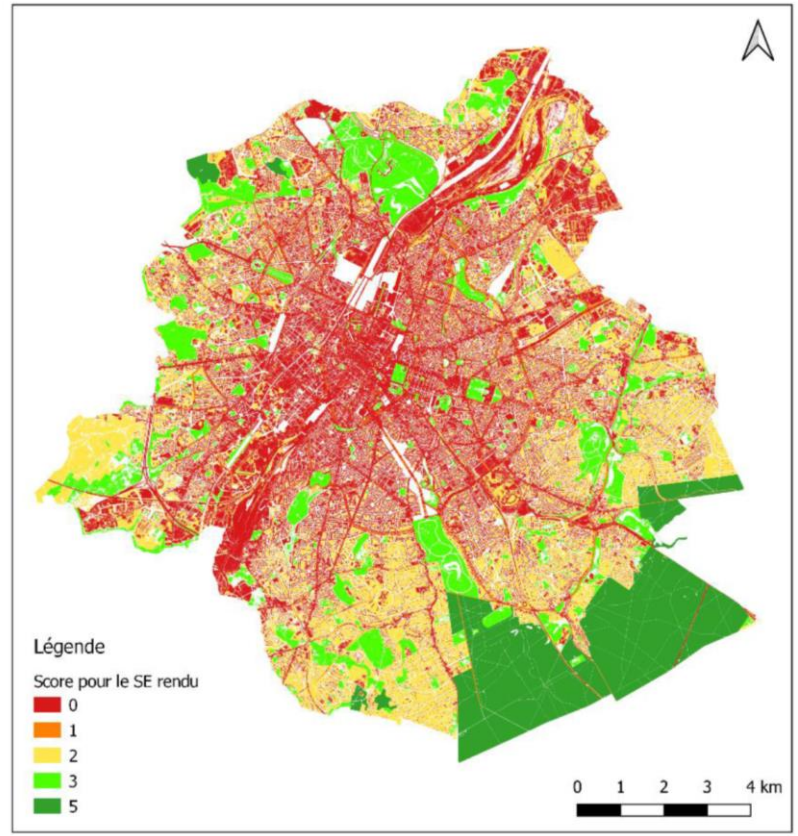
2022 - 2024
Bodemplan en Bodemwetgeving

2021 - 2030
Good Soil 2 -3 enz.

Globale karakterisering van de bodems
Principes

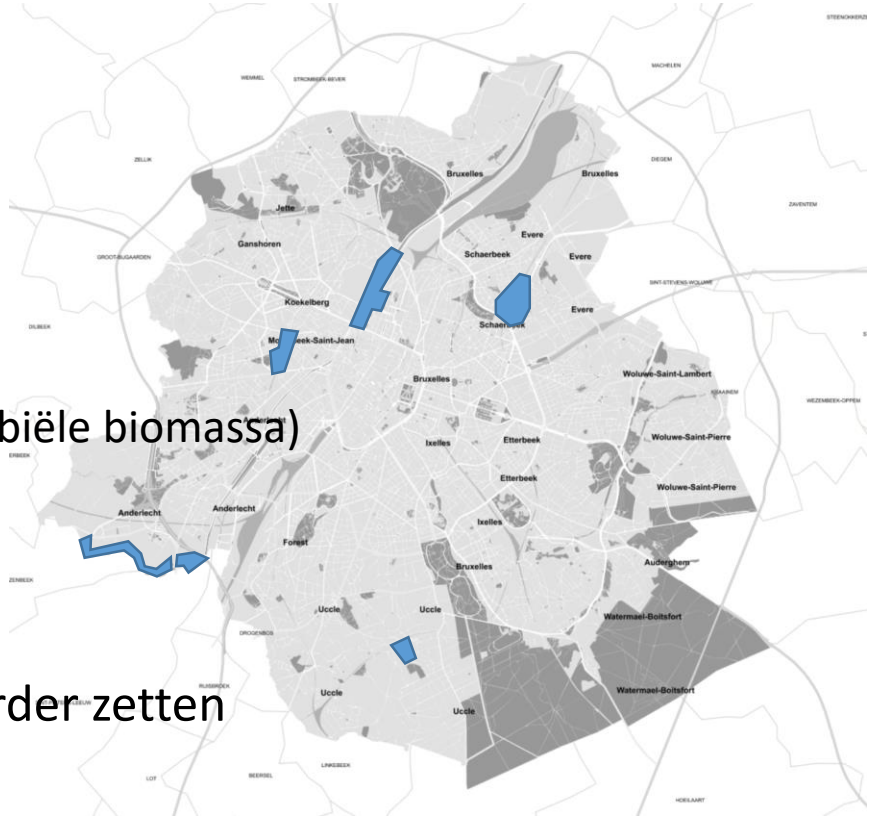
- Voorbereiding van het bodemplan en nieuwe wetgeving
- Voorbereiding van de cartografische tools
- Strategie voor de gegevensverwerving:
  - Oprichting van een observatorium voor bodems en een database
  - Terreinstudies volgens 3 benaderingen:
    - Bemonsteringsplan voor het gewest en netwerk voor monitoring
    - Terreinonderzoek in prioritaire gebieden
    - Participatieve benadering





Globale karakterisering van de bodems
Analysecampagne Good Soil 2

- Onderzoeken voorzien eind 2021 - begin 2022:
  - 6 openbare sites (Braakland, PAD, Parkzone, enz.)
  - 41 privéterreinen verdeeld over heel Brussel
- Analyses en observaties:
  - Algemene observaties en bodemprofiel
  - Intrinsieke bodemkenmerken (bijv.: textuur)
  - Parameters inzake kwaliteit en vruchtbaarheid (bijv.: COT, CEC, microbiële biomassa)
  - Mate van aantasting (bijv. verdichting, structuur)
  - Enz.



- Good Soil 3 en het vervolg: deze inventarisatiewerkzaamheden verder zetten

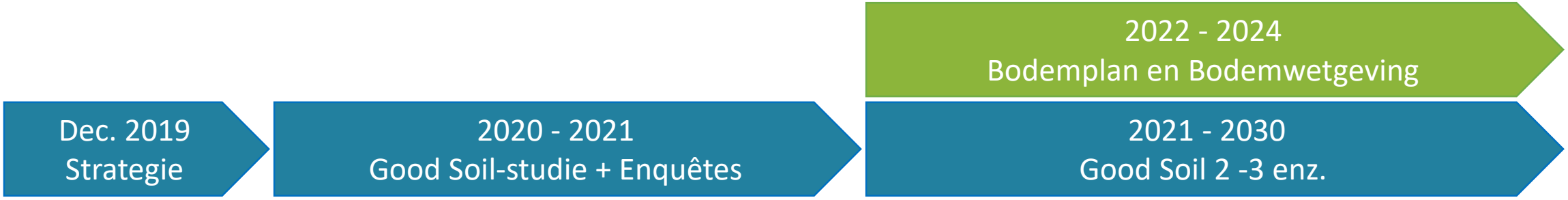
Dec. 2019
Strategie

2020 - 2021
Good Soil-studie + Enquêtes

2021 - 2030
Good Soil 2 -3 enz.

Bodemplan en wetgeving

- Aankoop, beheer, gegevensanalyse en cartografie
- Wetswijzigingen en verband met de andere plannen en thema's
- Financieringsmechanismen en subsidies
- Partnerships, observatorium, uitwisseling van goede praktijken
- Monitoring en follow-up
- Communicatie en sensibilisering



Good Soil 2021

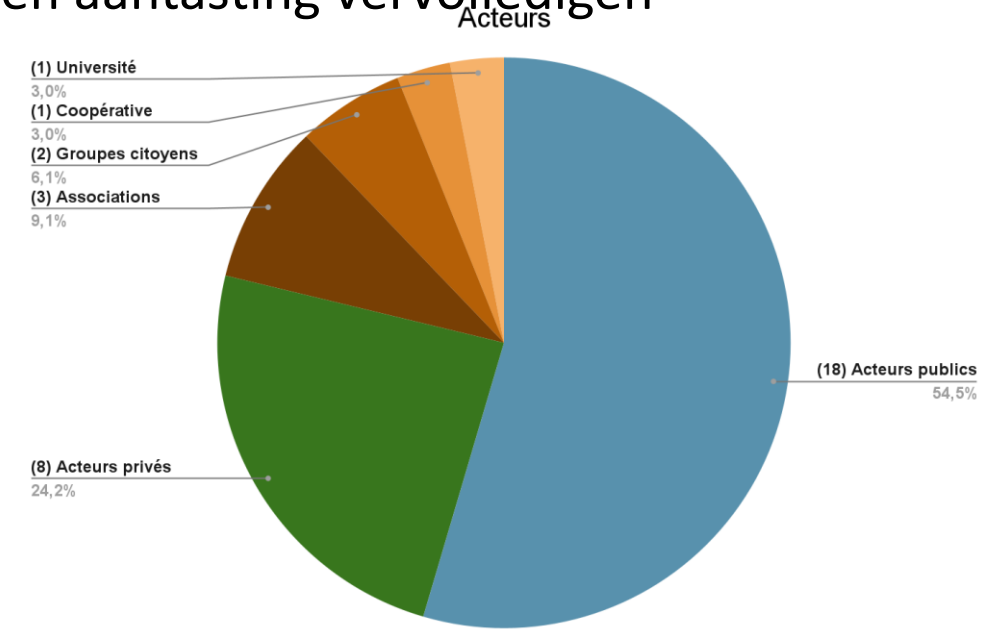
Good Soil-strategie

Resultaten van de enquête bij professionals

Lydie Sombré *- Leefmilieu Brussel*
Nina Vankerckhove *– Vzw Urban Ecology*

Enquête bij professionals

- Doelstellingen:
  - De verwachtingen
    en noden van bodemactoren begrijpen
  - De inventaris van oplossingen voor bedreigingen en aantasting vervolledigen
- Respondenten:
  - Overheidsactoren (bijv. Brusselse instellingen)
  - Universiteit
  - Verenigingen en burgergroepen
  - Privé-actoren (bijv. studiebureau)



Enquête: Vaststellingen

- Vaststellingen

Bedreigingen afhankelijk van het gebruik

	Contamination	Imperméabilisation	Compaction	Déclin de la biodiversité	Erosion	Perte en Matière Organique (MO)	Inondation	Salinisation (ajout de sel)	
Plantation décorative/paysagère (ornemental)	4	6	8	5	7	4	1	3	38
Production agricole alimentaire	7	4	7	6	4	5	0	0	33
Activités culturelles	4	4	4	5	3	3	1	1	25
Activités récréatives	3	5	5	4	3	3	1	0	24
Support d'infrastructures de déplacements ou autres	5	5	2	3	3	1	2	2	23
Loisirs productifs (chasse, cueillette fruit et légume)	6	3	3	4	2	2	0	0	20
Activités sportives	3	4	4	3	2	2	1	0	19
Support de bâtiments	5	5	2	2	2	1	1	0	18
Production de biomasse non-alimentaire (matières premières, matières énergétiques, médicinales...)	1	2	2	2	2	3	1	1	14
Activités de culte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	38	38	37	34	28	24	8	7	

- Belang van het beschermen van bodems
- Biologisch actieve bodems zijn veerkrachtiger
- Het belang van koolstofopslag
  Het belang van diversiteit van milieus
- Veel onderlinge verbanden tussen ecosysteemdiensten:
  - moeilijk en niet wenselijk om prioriteiten te stellen

- Financiële barrière is belangrijk:
  bodems worden als een beperking gezien

Enquête: Oplossingen en verwachtingen

Oplossingen en verwachtingen gegroepeerd in categorieën:

- Kennis en cartografie
- Partnerschappen en hokjesmentaliteit tegengaan
- Sensibilisering en participatie
- Begeleiding van stedenbouwkundige projecten
- Wettelijk kader, stimuli en sancties
- Financiële steun

Grote convergentie in de ideeën

En enkele concrete actiemogelijkheden:

- Compost, zwerfvuil, duurzame toegang tot land enz.

Enquête: Link naar Bodemplan en Wetgeving

- Onderzoek
  - goudmijn voor de ontwikkeling van deze instrumenten
  - Het geeft al stof tot nadenken

Bedankt voor uw aandacht

Lydie Sombré
Nina Vankerckhove

E-mail:
lsombre@leefmilieu.brussels
nina@urban-ecology.be

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

Good Soil 2021

Enquête bij het groot publiek

Denis Seurynck – Onderafdeling Bodem

Enquête groot publiek

- Aanvulling op de enquête bij professionelen

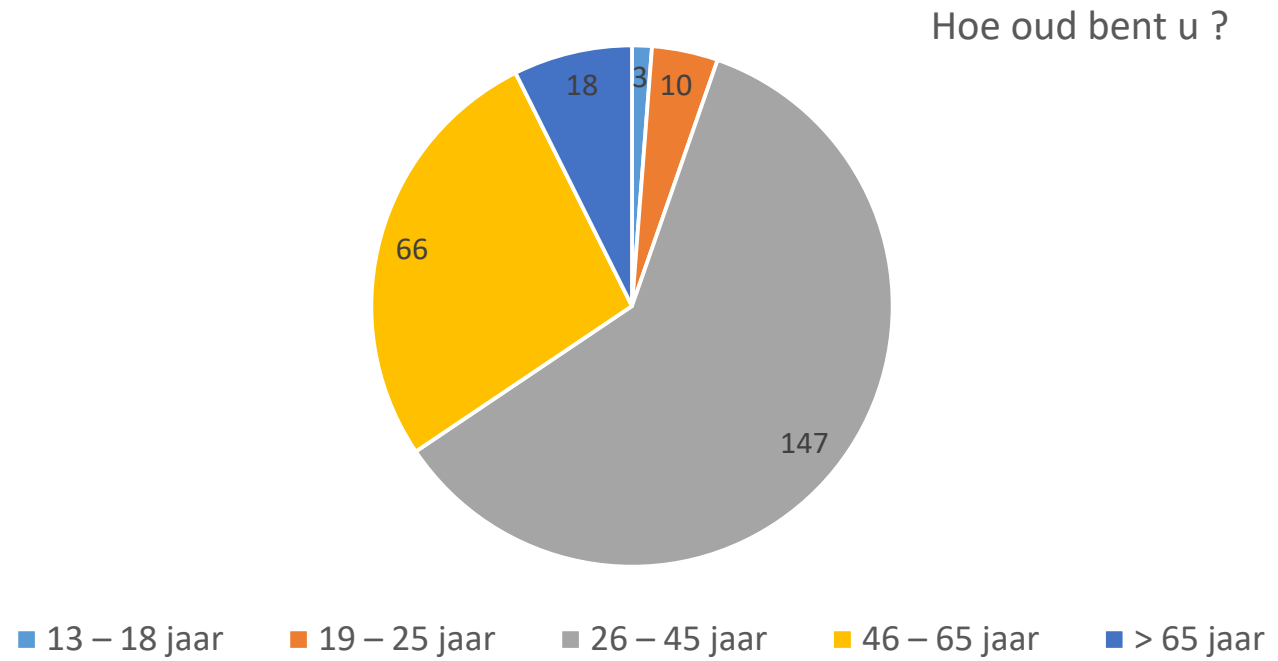
- Doelpubliek :
  - Inwoners van BHG
  - Mensen die werken of studeren in BHG of die BHG bezoeken

- Doel van de enquête :
  - De relatie van burgers tot bodemgebruik beoordelen
  - Hun bezorgdheden en verwachtingen met betrekking tot bodembeheer identificeren
  - De nieuwe strategie Good Soil verfijnen

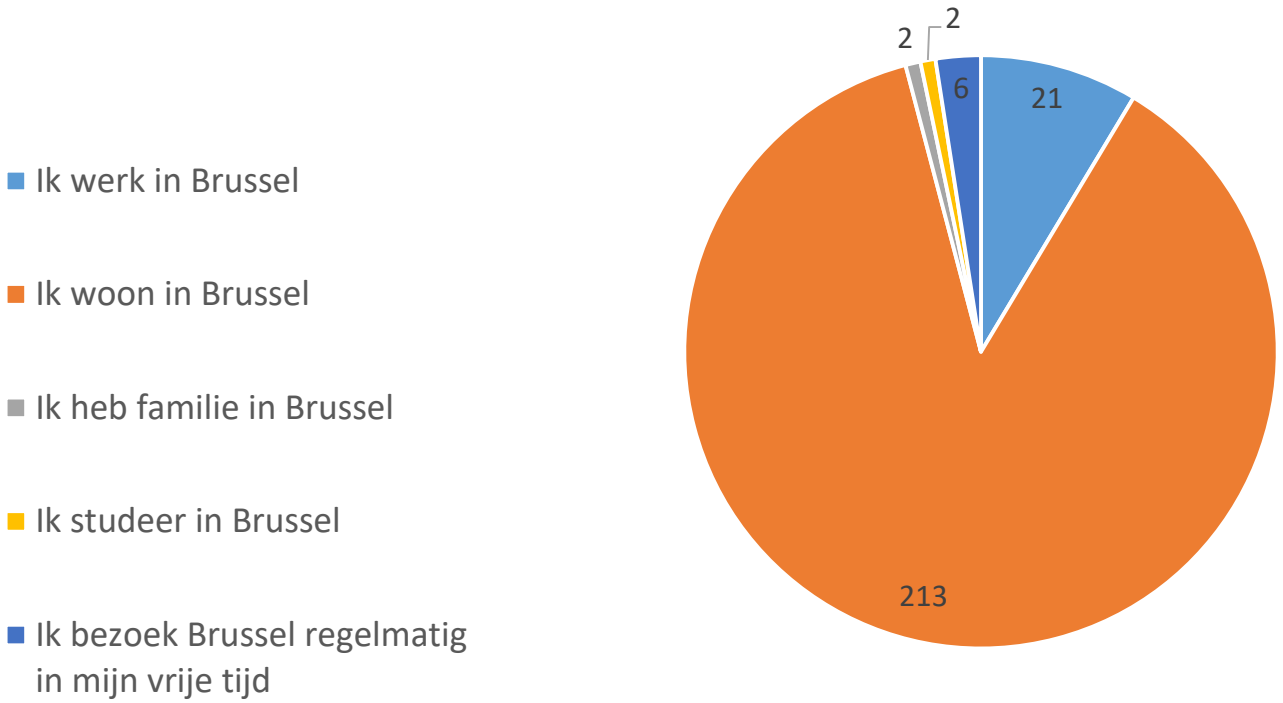
- Opmaak en verspreiding van de enquête :
  - Opgemaakt door Leefmilieu Brussel
  - 2 maanden beschikbaar (01/09/2021 – 31/10/2021)
  - Verspreiding via verschillende kanalen :
    - « news » op de website van LB
    - sociaal netwerk van LB
    - infobrief van LB
    - gemeenten

Resultaten

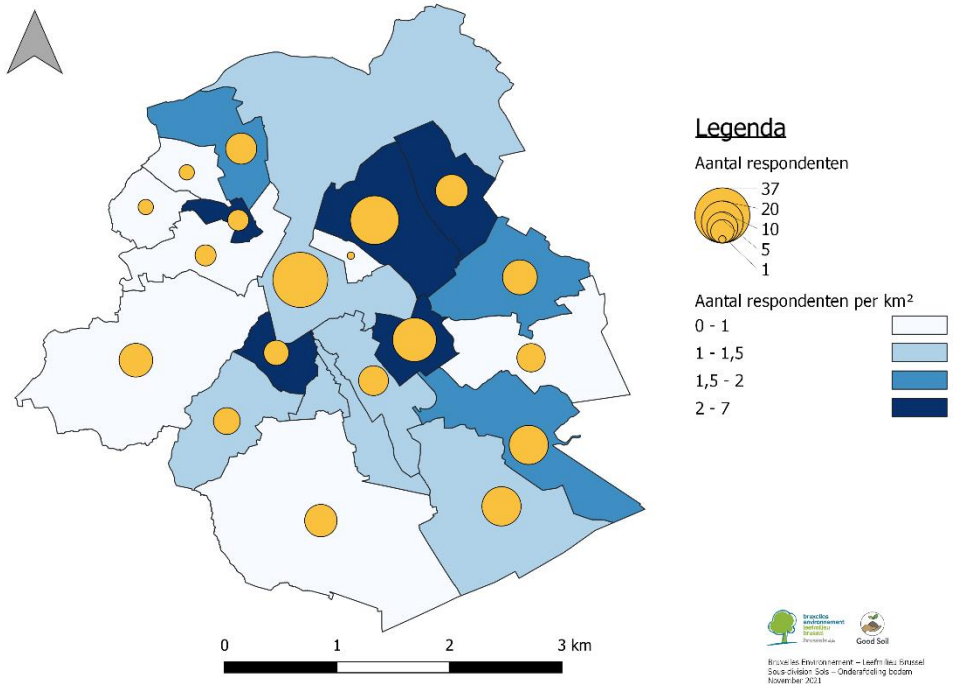
- In totaal, 245 deelnemers



Link met Brussel



Waar wonen de deelnemers ?



Wat is uw postcode?

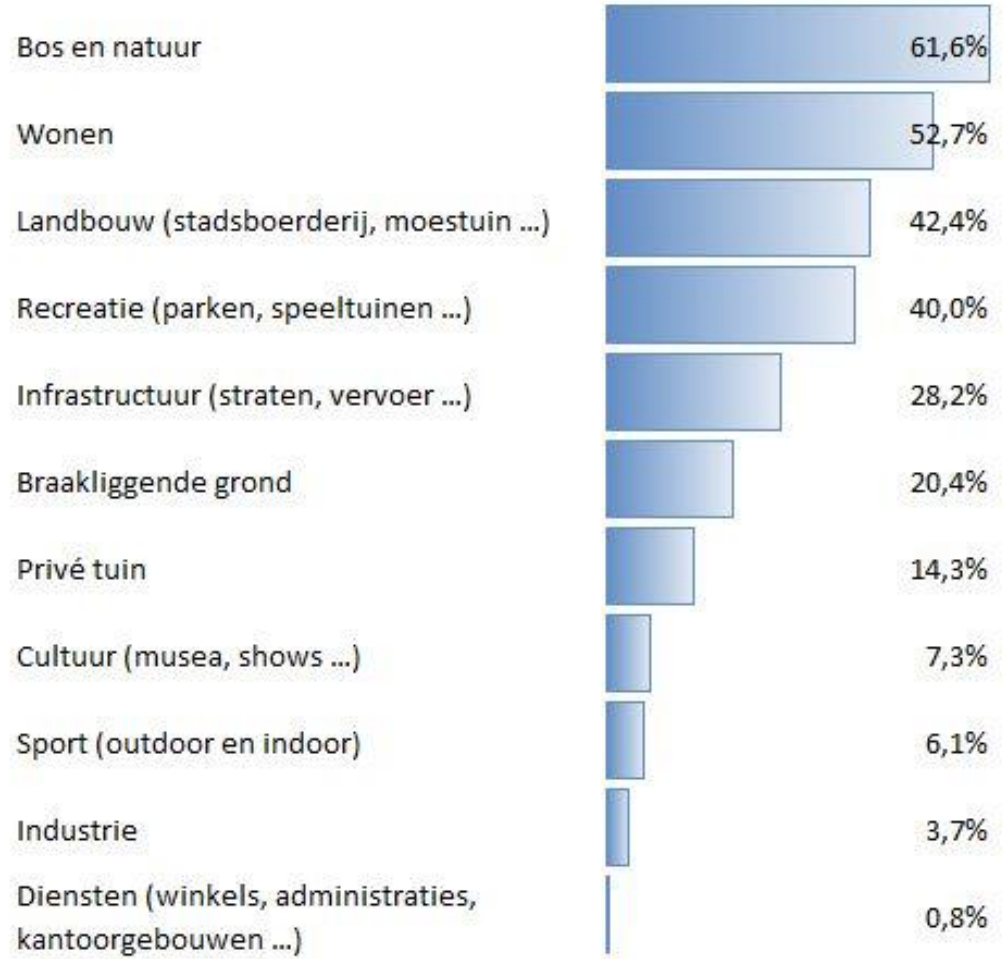
Brussels Hoofdstedelijk Gewest	90,2%
Wallonïe	4,5%
Vlaanderen	5,3%

Tuin ?

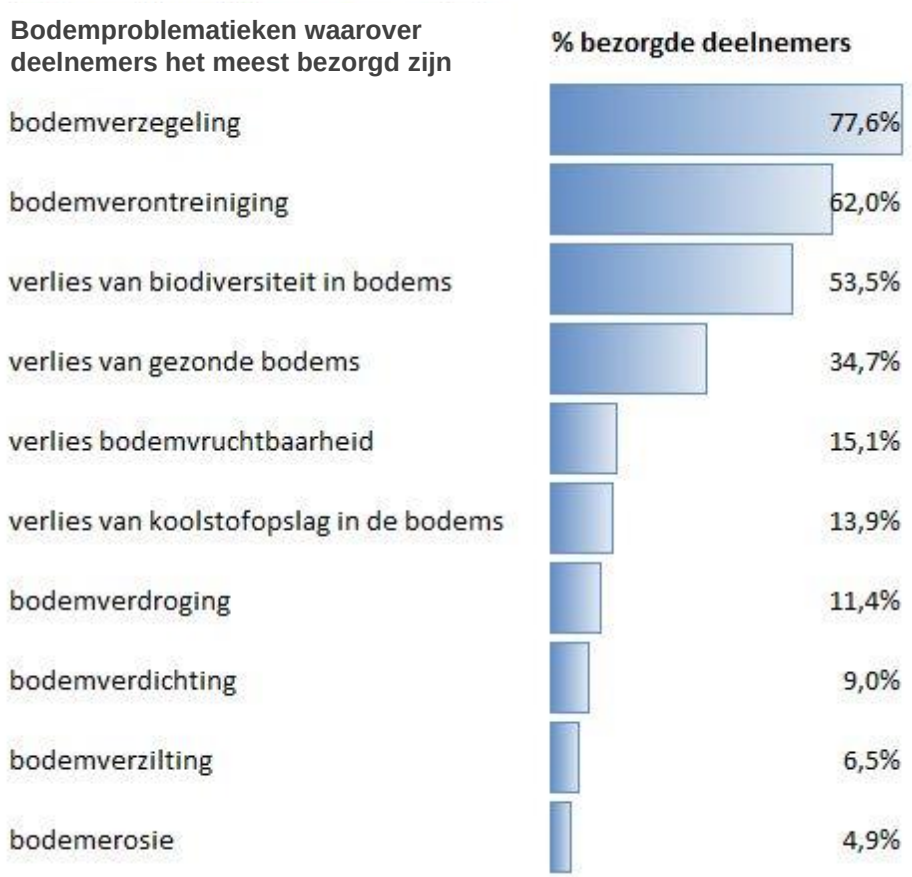
Hebt u een tuin ?

	Totaal	Brussel
deelnemers	245	211
ja	61%	59%
nee	39%	41%

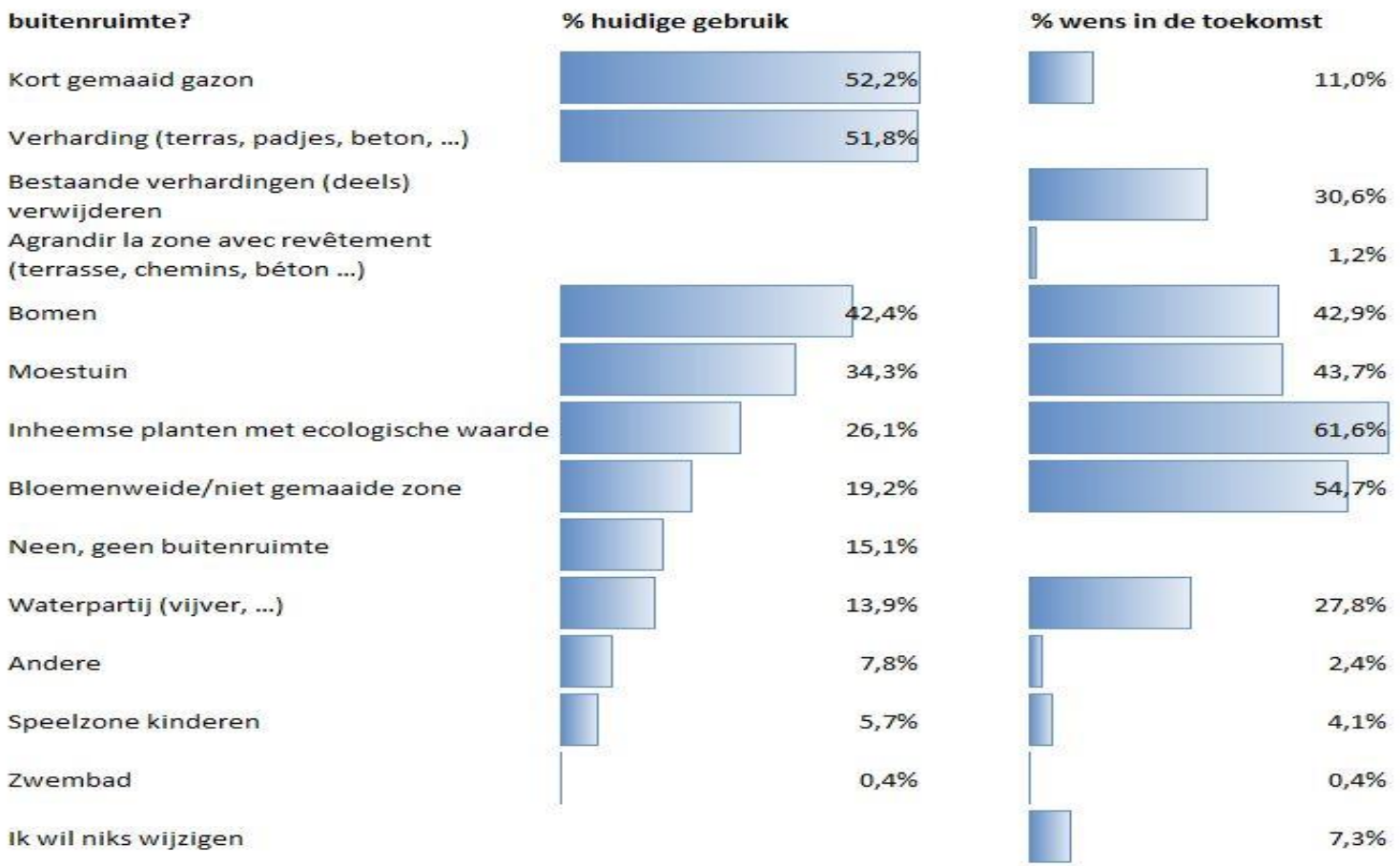
Belangrijkste bodemgebruiken in Brussel volgens de deelnemers ?



Bodemproblematieken ?

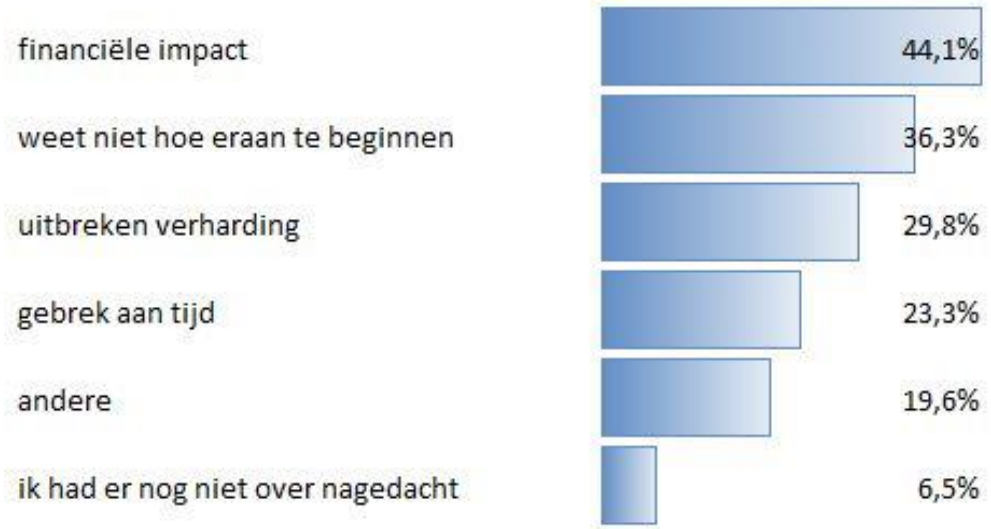


Buitenruimte: huidig gebruik en wens voor de toekomst



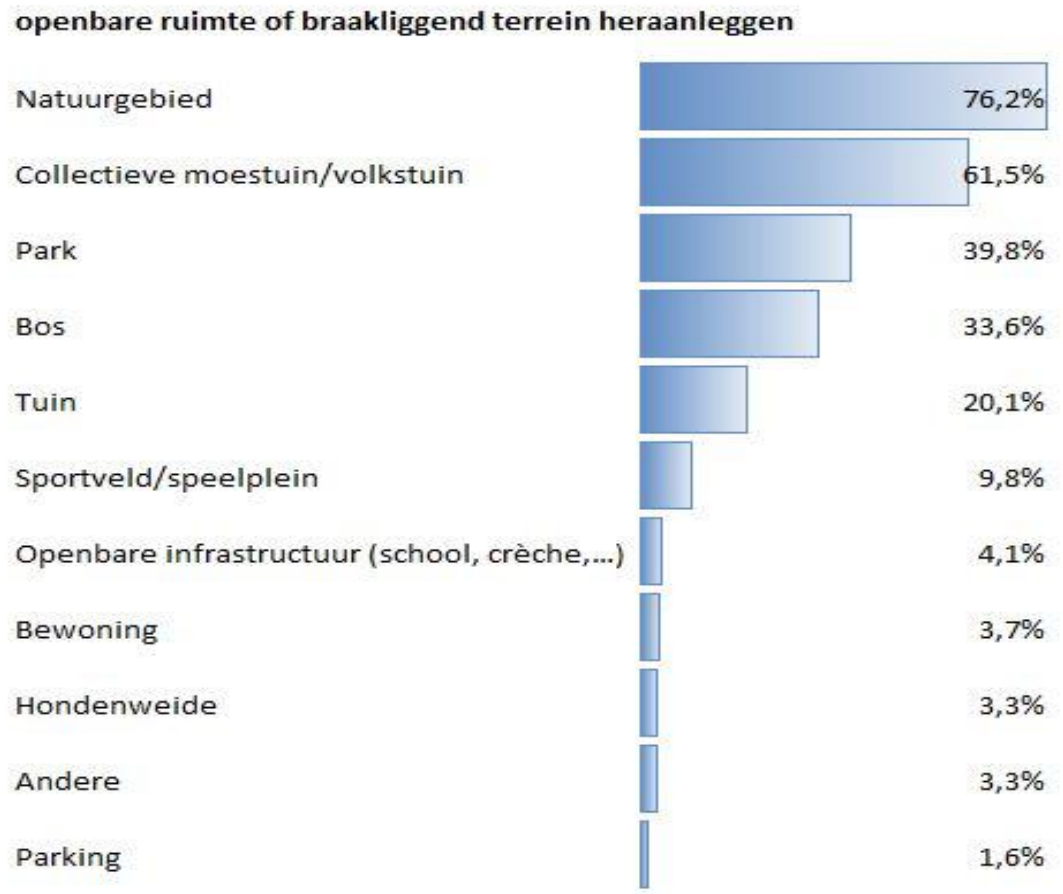
Buitenruimte vergroenen : remmen en gewenste hulp

rem op de wens om te vergroenen



welke hulp ?

Openbare ruimtes en braakliggend terreinen : hoe heraanleggen ?



Compensatiemechanisme – Wetgeving

nodig om compensatiemechanisme in te stellen ?

nodig om de Brusselse wetgeving aan te passen ?

Suggesties om de kwaliteit van de Brusselse bodem te verbeteren

- 78 personen (1 / 3) deden een voorstel of gaven uiting aan een bezorgdheid over uiteenlopende onderwerpen
-
- De 4 meest voorkomende onderwerpen:
  - Behoud van kwaliteitsvolle grond, ecologisch waardevolle grond, onbebouwde oppervlaktes, enz.
  - Behoud en verbetering van de doorlaatbaarheid van de bodem (b.v. doorlaatbare bedekking voor parkings, openbare ruimten)
  - Vergroening en duurzaam beheer van de openbare ruimte:
    - Vergroenen van de openbare ruimte (voetgangerszone, trottoirs, enz.)
    - Gebruik van beplantingen met ecologische waarde
  - Vergemakkelijking en ondersteuning van burgerinitiatieven:
    - Vergemakkelijken van buurtprojecten betreffende de vergroening van de openbare ruimte
    - Helpen bij het opzetten van wijkcompost
    - Ter beschikking stellen van zaden, verdelen van planten, enz.

Conclusies

Meer groen inrichtingen

Inzetten op duurzaam bodembeheer

Minder verharding

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

World Soil Day

Bedankt !

dseurynck@leefmilieu.brussels

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

World Soil Day

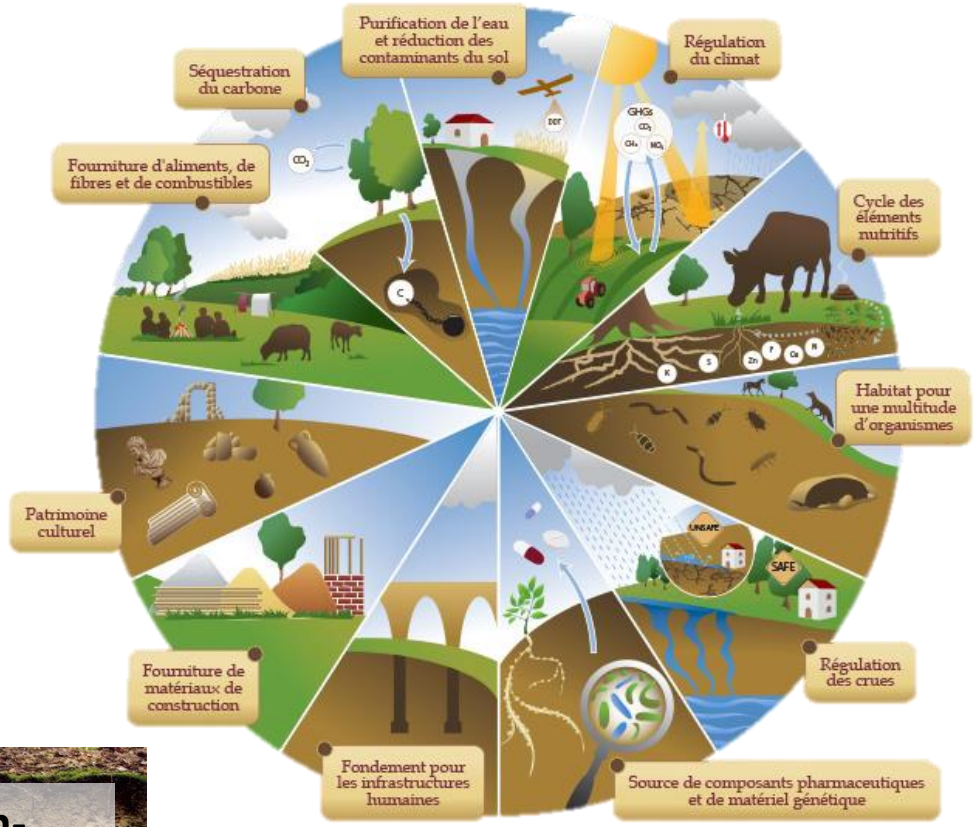
Good Soil 2021

Index voor Bodemkwaliteit in Brussel

Lydie Sombré en François Henry
Leefmilieu Brussel – Onderafdeling Bodems

IBKB
Een element van de Good Soil-strategie

- Good Soil-strategie:
  - Behoud en verbetering van bodems
    - Beheer van bedreigingen en schade
    - Ontwikkeling van ecosysteemdiensten



Waarom een Index voor Bodemkwaliteit in Brussel?

- De Index voor Bodemkwaliteit in Brussel (IBKB) is de concrete uitwerking van de Good Soil-strategie:
  - Ontwikkeling van de kennis van de Brusselse bodem
  - Gegevens over de bedreigingen en de ecosysteemdiensten van de bestudeerde percelen
  - Aanbevelingen voor de verbetering van de bodems

Wat is de IBKB?

- Bewustmakingsinstrument
- Helpt bij de besluitvormig voorafgaand aan de projecten
- Het beste gebruik van de bodem volgens zijn kwaliteit
- Score op 100 per gebied en per perceel

- 2 IBKB's: Pro en Burger
  - Pro: bestemd voor projectdragers
  - Burger: alleen terreinwaarnemingen

De IBKB Pro: De doelstellingen?

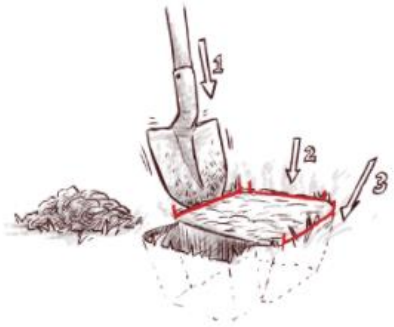
- Bewustmaking
  - maar ook **hulp bij de besluitvorming**
- Met advies van een expert die de vragen beantwoo
  - Is deze bodem van **goede kwaliteit** en moet hij worc
  - Wat is het **gebruik van** deze bodem?
  - Hoe kunnen we hem helpen te **herstellen**?

- Gebruiksvoorbeelden:
  - Gemeentelijke planningsprojecten
  - Privéprojecten – Stedenbouwkundige vergunning

Hoe wordt de IBKB Pro berekend?

- 1. Voorbereiding en terreinwerk

→ Bepaling van de homogene zones



en/of

\+ samengestelde monsters

→ Monsterneming

Hoe wordt de IBKB Pro berekend?

2. Vaststellingen en profiel

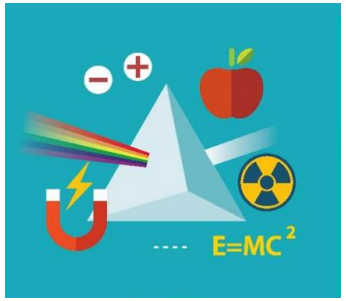
- Textuur
- Verslempingskorst
- Aanvulgronden
- Organoleptische indices
- Wortels en bioturbatie
- Kleur
- Invasieve soorten
- Verdichtingslaag
- Enz.

Hoe wordt de IBKB Pro berekend?

3. Verzamelen en meten van monsters

- Terreinmetingen:
  - Structuur
  - Aggregaatstabiliteit
  - Verdichting
  - Hydraulische geleidbaarheid
  - pH
  - Waterhuishouding

- Parameters van het laboratorium:
  - CEC
  - Vruchtbaarheidsparameters
  - Verhouding C/N
  - Microbiële biomassa
  - Totaal organische koolstof



Hoe wordt de IBKB Pro berekend?

3. Berekenen van de IBKB

$$IQSB_G^{Pro} = \frac{\sum(IQSB_i^{Pro} * A_i)}{A_I}$$

$$IQSB_i^{Pro} = \left(\frac{\sum(P_i^{Terrain})}{N_{Pt}} + \frac{\sum(P_i^{Labo})}{N_{Pl}}\right) * \frac{100}{X}$$

Parcelle Cadastrale	
Adresse	
Projet	
Surface totale de la parcelle	500 m²
Surface prise en compte par l'IQSB	74,00 %

IQSB Global	53	/100

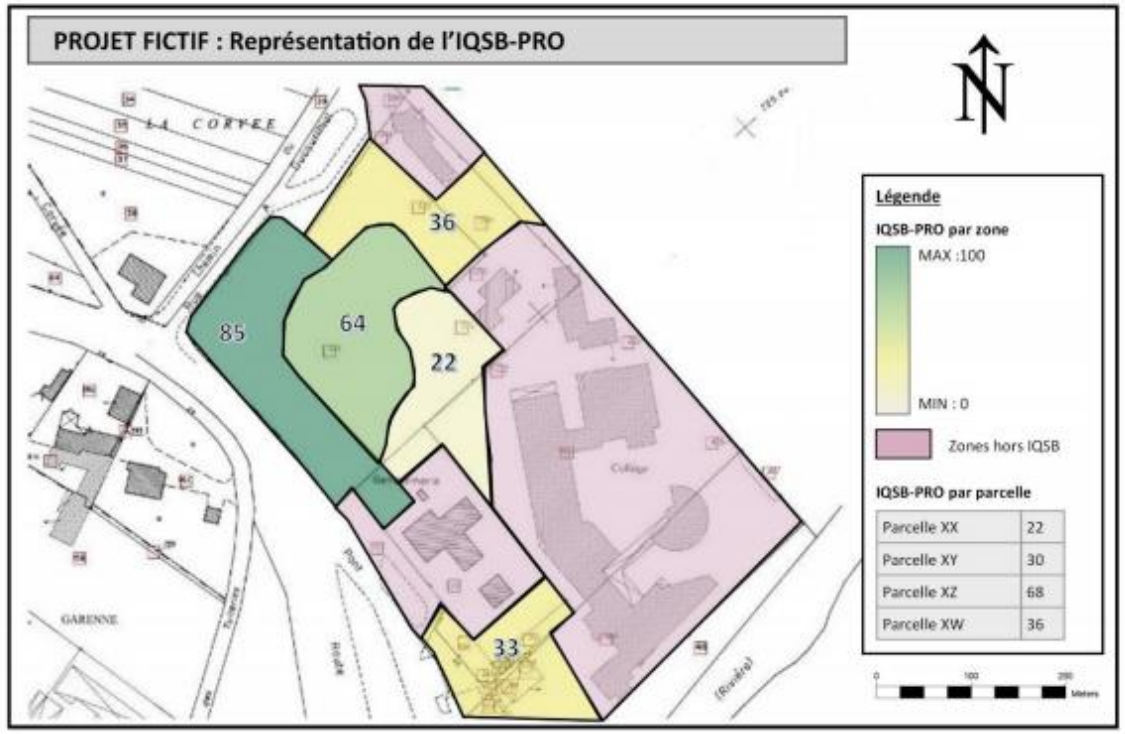
	IQSB Zone	IQSB Pondéré	Nom de la Zone	Descriptif de la Zone	Surface (m²)	Surface (% pleine terre)
Surface minéralisée					130	
Pleine terre					370	
Zone A	71	48	Exemple A	Descriptif de l'exemple A	250	67,57 %
Zone B	15	5	Exemple B	Descriptif de l'exemple B	120	32,43 %
Zone C		0				0,00 %

- $IQSB_i^{Pro}$: Brusselse bodemkwaliteitsindex binnen een homogene zone i
- $P_i^{Terrain}$: Toegekende punten voor elke terreinparameter van de homogene zone i
- P_i^{Labo} : Toegekende punten voor elke laboratoriumparameter van de homogene zone i
- N_{Pt} : Aantal parameters opgenomen in de parameters 'terreinmetingen'
- N_{Pl} : Aantal parameters opgenomen in de parameters 'laboratorium'
- X: maximumaantal punten, afhankelijk van de in aanmerking genomen parameters

- $IQSB_G^{Pro}$: algemene Brusselse bodemkwaliteitsindex voor het hele perceel
- A_i : oppervlakte van de homogene zone i op het perceel
- A_I : oppervlakte van alle homogene zones van het perceel

Hoe wordt de IBKB Pro berekend?

4. Interpretatie, advies en analyse



Service écosystémique	$IPSE_i$	Evaluation	Justification
1. Ser. Ecosyst	X	*Atteint*	*Les résultats du test X, combinées à ceux du test Y soutiennent notre interprétation. C'est pourquoi, le Ser. Ecosyst. 1. est particulièrement bien rempli dans cette zone.*
2. Ser. Ecosyst	X	*Insuffisant*	…
3. Ser. Ecosyst	X	*Non applicable*	…
4. Ser. Ecosyst	X	*Satisfaisant*	…

Menaces	Localisation	Justification
1. Menace	*Zone A*	*Observations de terrain (voir photos) + résultat d'analyse du paramètre X et Y*
2. Menace	*Zone B*	…
3. Menace	-	*Non applicable*
4. Menace	*Zone D*	…
5. Menace	-	*Non applicable*

De IBKB Burger: De doelstellingen?

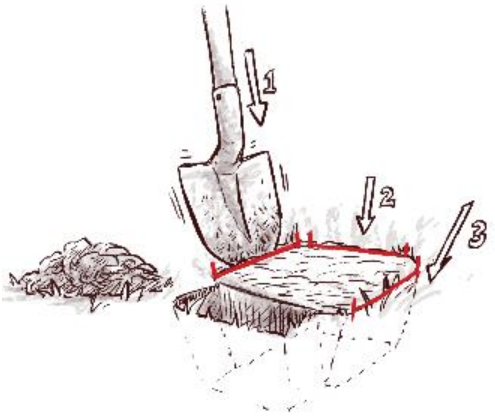
- Bewustmaking
  - maar ook **Participatie**
- Beantwoordt de vragen aan de hand van een indexl
  - Zit er **leven** in mijn bodem?
  - Welke **diensten** levert hij?
  - Hoe **in stand houden** / **verbeteren**?

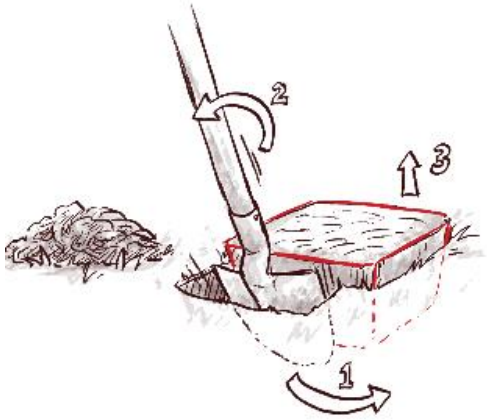
- Gebruiksvoorbeelden:
  - Pedagogisch gebruik in scholen
  - Kennis van zijn privéterrein

Hoe werkt de IBKB Burger?

1. Principe

- Gebaseerd op:
  - Kwalitatieve terreinwaarnemingen
  - Eenvoudige manipulaties
- Stappen:
  - Bepalen van de zones
  - Afnemen van de kluit
  - Vaststellingen

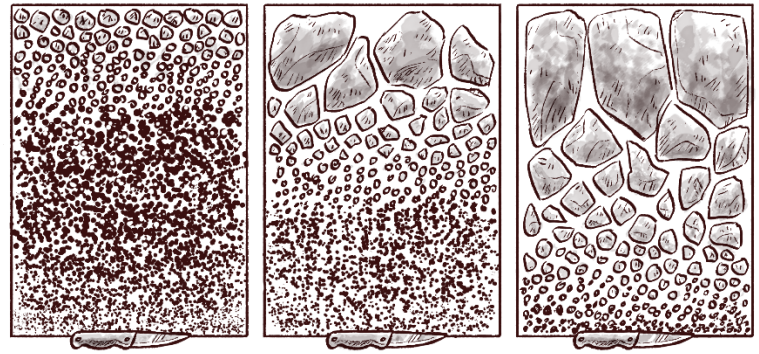




Hoe werkt de IBKB-burger?

2. Vaststellingen en tests

- Visuele parameters:
  - Kleur
  - Bodemleven
  - Bodemvreemde materialen
- Manipulaties:
  - Structuur: Drop test
  - Textuur: Worsttest
  - Verdichting: Messentest
  - Doorlaatbaarheid: Infiltratietest



Hoe werkt de IBKB Burger?

3. Invoer en fiche

- Brusoil-formulier
- Vertaling van de resultaten in scores en aanbevelingen
- Een fiche aanmaken en verzenden

Points							
	Général	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	MAX	MIN
Couleur		1	2	#N/A	#N/A	5	1
Structure		1	1	#N/A	#N/A	5	1
Vie du sol		5	5	#N/A	#N/A	5	1
Racines		1	1	#N/A	#N/A	5	1
Texture agriculture		5	3	#N/A	#N/A	5	1
Compaction		2	3	#N/A	#N/A	5	1
Perméabilité		5	1	#N/A	#N/A	5	1
Matériaux exogènes		4	3	#N/A	#N/A	5	1
IQSB	51,7	60,0	47,5	0,0	0,0	5,0	1,0

Points par services écostémiques				
Indice	agriculture	Infiltration	climat	biodiversité
Zone A	46,7	53,3	20,0	40,0
Zone B	43,3	33,3	30,0	48,0
Zone C				
Zone D				
IQSB moyen par SE	45,0	43,3	25,0	44,0

INDICE DE QUALITÉ DES SOLS BRUXELLOIS IQSB

COMMENT INTERPRÉTER LA FICHE IQSB?

A. Les données de terrains reprennent l'adresse du terrain ainsi que la description et la superficie de chaque zone étudiée.

B. IQSB : indice de qualité des sols bruxellois. Score du terrain repris en pourcentage. Plus le chiffre est élevé plus le sol du terrain est capable de remplir un maximum de services écosystémiques (fonctions).

C. Indices de la parcelle par services écosystémiques : les scores des services écosystémiques repris dans le cadre de cette fiche sont : l'agriculture, la biodiversité, l'infiltration de l'eau et la lutte contre le réchauffement climatique. Plus le score est élevé, plus le sol de la parcelle est apte à accomplir le service écosystémique évalué.

D. Services et IQSB par zone : ces indices reprennent pour chaque zone étudiée les scores de chaque service écosystémique ainsi que le score général par zone.

E. Recommandations générales afin de préserver ou améliorer la qualité du sol du terrain sur base de l'indice de qualité global qui a été calculé.

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES, C'EST QUOI ?

Les services écosystémiques du sol sont l'ensemble des services rendus par les sols à l'environnement et à notre société (ex : production de nourriture, biodiversité..). Voici ceux de la fiche :

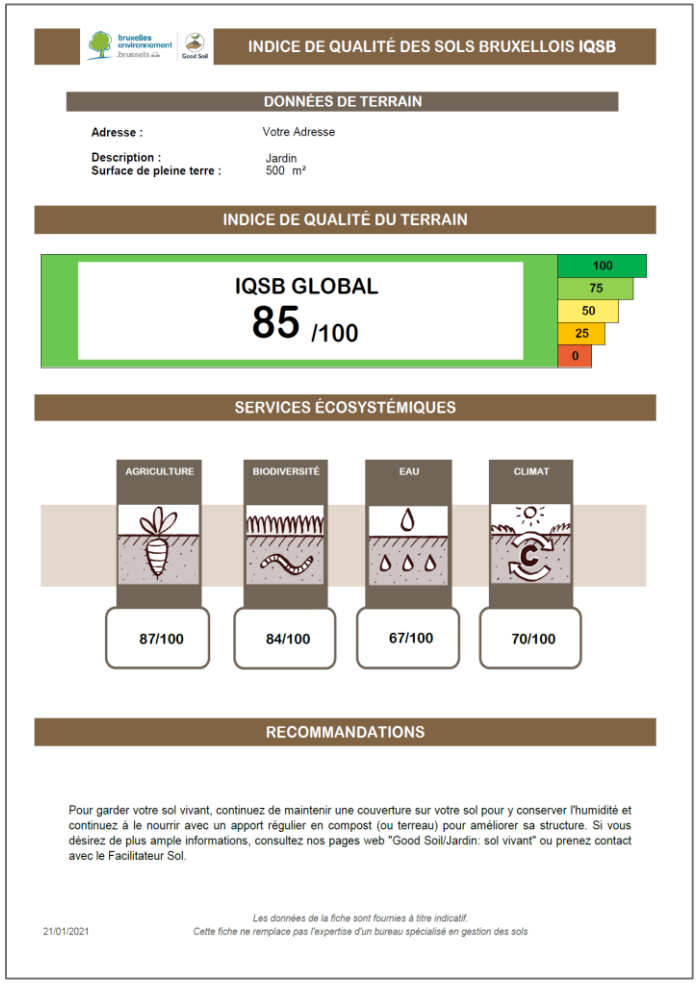
AGRICULTURE — Le sol contient les nutriments qui permettent aux végétaux (céréales, légumes…) de se développer et ainsi de nous nourrir. Un sol de qualité remplira ce service de manière plus efficace qu'un sol dégradé.

EAU — En moyenne, plus d'un quart du volume du sol est occupé par de l'eau. Ce volume peut varier au cours du temps, c'est pourquoi les sols jouent le rôle de tampon lors des inondations. Les sols filtrent aussi les eaux de surface avant qu'elles atteignent les nappes.

BIODIVERSITÉ — Le sol est le lieu de vie d'une multitude d'espèces (vers de terre, collemboles, mollusques, bactéries). Ces organismes assurent notamment la décomposition de la matière organique et le recyclage des nutriments.

CLIMAT — Le sol est le second réservoir de carbone après les océans. La décomposition des feuilles, des racines ou des fruits enrichit les sols en carbone grâce à la matière organique qu'ils contiennent. Un sol riche en matière organique régule efficacement le CO_2 de l'atmosphère.

Si vous désirez de plus amples informations, consultez nos pages web "GoodSoil/Jardin : sol vivant" ou prenez contact avec notre facilitateur sol


INDICE DE QUALITÉ DES SOLS BRUXELLOIS IQSB

DONNÉES DE TERRAIN

Adresse : Votre Adresse

Description : Jardin
Surface de pleine terre : 500 m²

INDICE DE QUALITÉ DU TERRAIN

IQSB GLOBAL
85 /100

100 / 75 / 50 / 25 / 0

SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

AGRICULTURE 87/100 — BIODIVERSITÉ 84/100 — EAU 67/100 — CLIMAT 70/100

RECOMMANDATIONS

Pour garder votre sol vivant, continuez de maintenir une couverture sur votre sol pour y conserver l'humidité et continuez à le nourrir avec un apport régulier en compost (ou terreau) pour améliorer sa structure. Si vous désirez de plus ample informations, consultez nos pages web "Good Soil/Jardin: sol vivant" ou prenez contact avec le Facilitateur Sol.

21/01/2021

Les données de la fiche sont fournies à titre indicatif.
Cette fiche ne remplace pas l'expertise d'un bureau spécialisé en gestion des sols

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

World Soil Day

Thank you

François Henry

Lydie Sombré

fhenry@leefmilieu.brussels
lsombre@leefmilieu.brussels

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

World Soil Day

Good Soil 2021

De IBKB-burger en de toepassing ervan

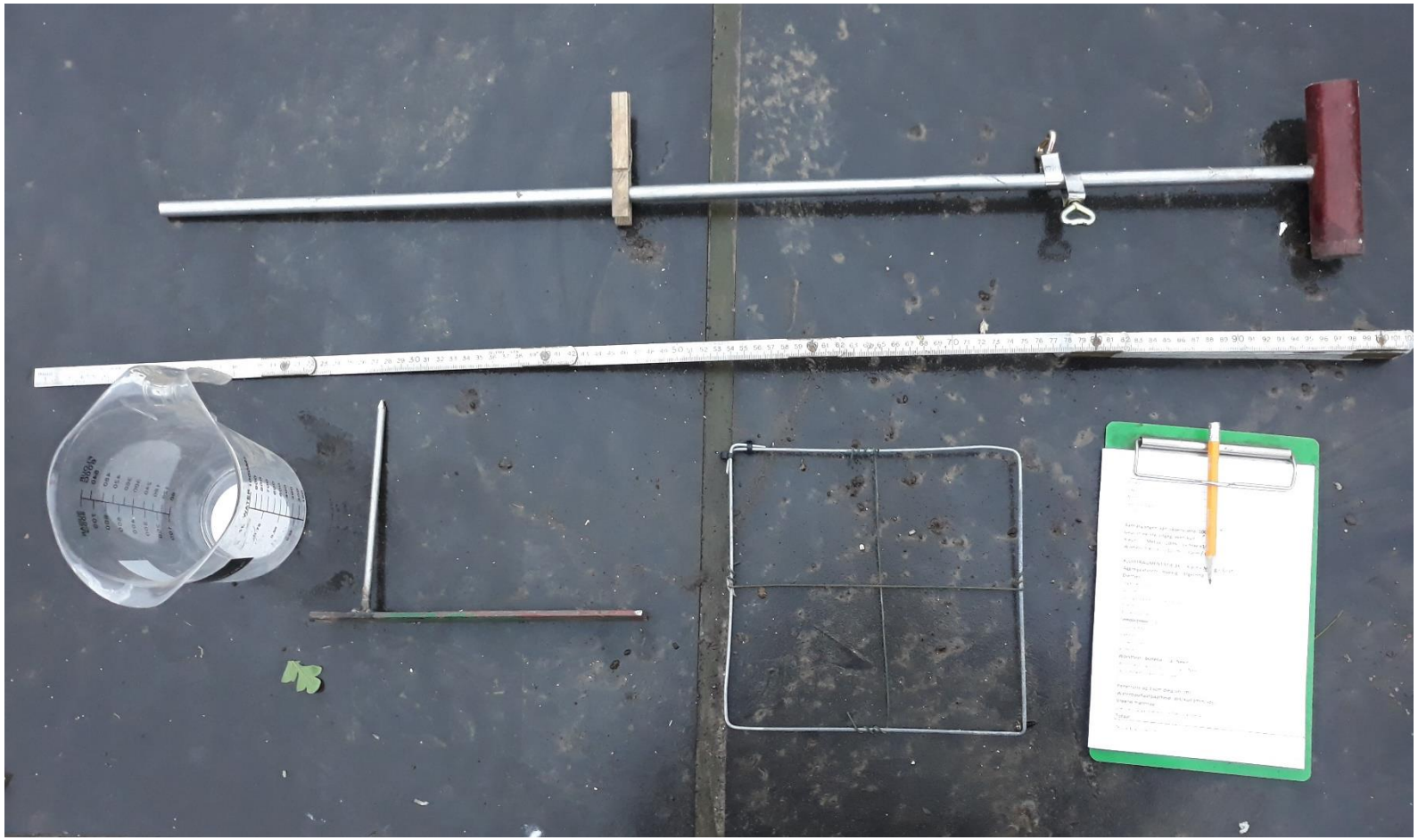
Door Jean-Louis Van Malder (Tuinbouwer)

De IBKB-burger en de toepassing ervan

Test met de spade

Adres : Gaesbeek				
Dag	27/8			
Weer	Droog			
Laatste regen				
Zones	Bereden		Moestuin	
		/10		/10
Aantal gangen aan oppervlakte/100cm²	0	0	>10	10
Geur in eerste gat	neutraal	5	neutraal	5
Kleur : Metaal 100% / Lichter <100%	60%	6	60%	6
Wortels in kluit : <10 cm />10cm / Geen	>10cm	10	10cm	5
KLUITFRAGMENTATIE 3X : Klein < Matig < Grof	Grof	0	Grof	0
Aggregaatvorm Hoekig / Afgerond	Hoekig	0	rond	10
Diertjes	geen	0	geen	0
regenwormen				
spinnen				
springstaarten (collembola)				
mieren				
duizendpoten				
kevers				
pissebedden				
slakken				
oorwormen				
andere				
Worsttest : bolletje : Ja Neen	Ja	5	ja	5
Worsttest : worst 10 cm : Ja / Neen	Ja	10	ja	10
Worststest cirkel : ja / neen	n	0	n	0
Penetratie op 15cm diep (in cm)	6cm	5	16cm	10
Waterdoorlaatbaarheid 3lit/kuil in min/sec	143,1	0	3,9	10
Vreend materiaal	geen		geen	
stennen, glas, kiezels, cement, andere				
Totaal:		41		71
Penetrometer µ van 4X op 50 cm van kuil	26,8		52	
Ph				

Aanpassing van de test met de spade



Bedankingen

Bedankt

Jean-Louis Van Malder

Good Soil 2021

IBKB Pro - Case studie

Wijk Aartshertogen - Watermaal-Bosvoorde

Diego Oncina-Gil – CSD Ingénieurs Conseils S.A.

INDEX VOOR BODEMKWALITEIT IN BRUSSEL PROFESSIONAL (IBKB PRO)

- Studie in opdracht van de Gemeente Watermaal-Bosvoorde voor de PPAS Wijk Aartshertogen: 18 ha
- Scheiding in 'homogene' zones door CSD
- Gebieden die van belang zijn voor de toekomstige projecten van de gemeente

IBKB Pro - Terreinwaarnemingen

- Onderzoek van het gebied, observatie van oppervlaktekenmerken
- Waarneming van de kleur, de structuur en de verdichting van de bodem, aanwezigheid van organismen
- Organoleptische waarnemingen (opvulling en vermoedelijke verontreiniging)
- Infiltratietests

IBKB Pro - Analyses (labo)

Analyse en rapportering volgens de handleiding IBKB Pro

- Textuur
- Nuttige waterreserve (bruikbaar voor planten)
- Hydraulische geleidbaarheid
- Koolstof/stikstofverhouding van organisch materiaal (ontbindingsindex van organisch materiaal)
- Microbiële biomassa
- Totaal organische koolstof
- Bodemreserves van fosfor, kalium, magnesium en calcium

→ Score gegeven voor elke geanalyseerde parameter

IBKB Pro - Samenvatting / Resultaten

	IQSB Pro Zone	IQSB Pro Pondéré	Descriptif de la Zone	Surface (m^2)	Surface (% pleine terre)
Surface minéralisée				123385	
Pleine terre				56615	
Zone 1	84	8	Square Archiducs	5100	9,01 %
Zone 2	82	6	Bois des Archiducs (zone haute)	4000	7,07 %
Zone 3	57	4	Bois des Archiducs (zone basse)	4300	7,60 %
Zone 4	57	8	Terrain de rugby	8350	14,75 %
Zone 5	69	1	Terrain vague	1100	1,94 %
Zone 6	87	6	Bois de la petite caille	3600	6,36 %
Zone 7	84	45	Ferme du Chant des Cailles	30165	53,28 %

IBKB Pro - Samenvatting / Resultaten

- Evaluatie van de diensten die verleend worden door de bodem en bedreigingen
- Gebaseerd op terreinanalyse en waarnemingen
- Bescherming tegen bedreigingen
- De diensten valoriseren

Feedback over IBKB Pro

KWALITEITEN

- Globaal beeld van de bodemkwaliteit
- Samenvatting van de verleende diensten/bedreigingen van de bodem
- Validatie gebruik/ bodemkwaliteit
- Popularisering van informatie aan de burger (score ok)
- Sleutelrol van de bodemdeskundige (ervaring - onafhankelijkheid)

PUNTEN VAN VERBETERING

- Vrijwillig karakter van de aanpak (aanpassing van de strategie)
- Bodemverontreiniging en bedreigingsaspecten niet belicht / niet genoeg benadrukt
- Definiëren van niveaus in puntentelling (popularisering)?
- Eén score → meerdere scores (bijv. vervuiling - bodemeigenschappen - bedreigingen/diensten)?

De IBKB Pro: een instrument om kwaliteitsvolle bodems te valoriseren

Belang van de IBKB Pro toegepast op grote gebieden, in het kader van de bescherming en verbetering van ecosysteemdiensten van de bodem

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Good Soil

CSDINGENIEURS

INGÉNIEUX PAR NATURE

World Soil Day

Bedankt voor uw aandacht!

Diego Oncina-Gil

d.oncina-gil@csdingenieurs.be

Good Soil 2021

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

Onderafdeling Bodems – Leefmilieu Brussel

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

1. Inleiding : kaderen van de Gids binnen Good soil
2. Algemene structuur van de gids:
   - De gezondheid van de bodem
   - Telen in volle grond of in bakken
   - Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen
   - Het belang van water in de moestuin
3. En verder?
4. Vragen & antwoorden

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

1. **Inleiding : kaderen van de Gids binnen Good soil**
2. Algemene structuur van de gids:
   - De gezondheid van de bodem
   - Telen in volle grond of in bakken
   - Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen
   - Het belang van water in de moestuin
3. En verder?
4. Vragen & antwoorden

Realisatie van de gids, onderdeel van de strategie GOOD SOIL

- **Vaststelling?** Veel vragen van burgers over hun bodem
- **Behoeften?** Realisatie van een rondetafelgesprek (11 maart 2020)
- **Partnerschappen?** Dienst Stadslandbouw (LB) en vzw Zonnebloem (Moestuinmeesters)

TOURNESOL ZONNEBLOEM

MAÎTRE-MARAÎCHER

- **Waar?** Thema Bodems – Good Soil – Praktische tips: levende bodem –

  ➔ Moestuingids

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

1. Inleiding : kaderen van de Gids binnen Good soil
2. **Algemene structuur van de gids:**
   - De gezondheid van de bodem
   - Telen in volle grond of in bakken
   - Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen
   - Het belang van water in de moestuin
3. En verder?
4. Vragen & antwoorden

Thema's van de gids

De gezondheid van de bodem

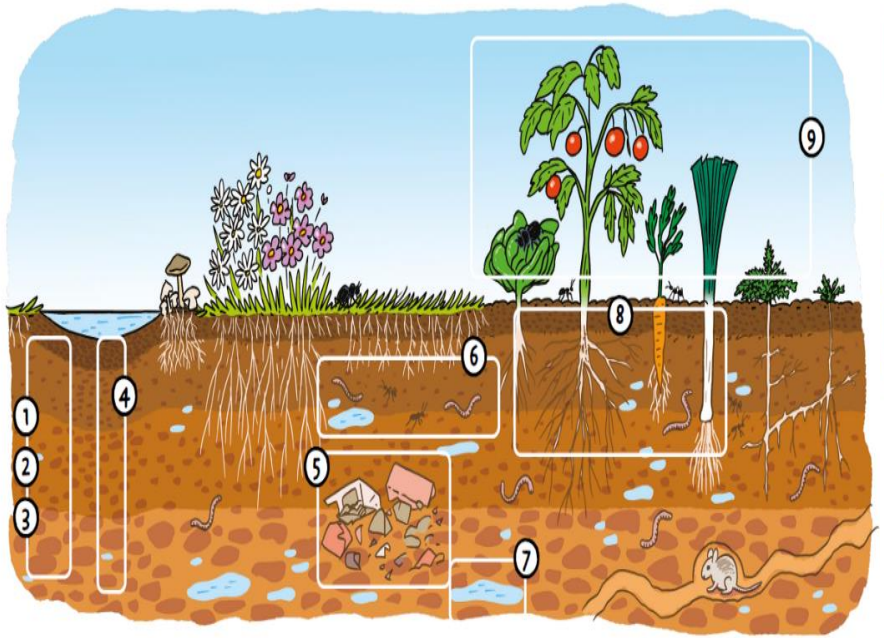
Teelt in volle grond of in bakken

Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

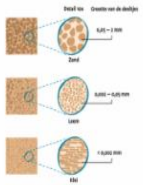
Het belang van water in de moestuin

Thema 1: De gezondheid van de bodem

Stap 1: Hoe kan u de gezondheid van de bodem beoordelen?



1. De kleur



2. De textuur

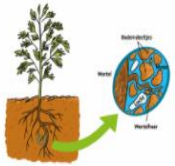
3. De structuur

4. Verdichting en infiltratie

5. Aanvulgrond

6. Bodemleven

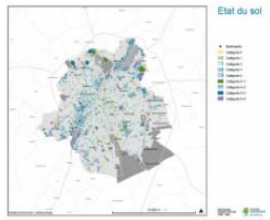
7. Grondwaterpeil en vochtigheid



8. Organisch materiaal

9. Begroeiing

Stap 2: Is de bodem verontreinigd?



1.Raadpleeg de kaart van de bodemtoestand

2. De historiek van uw terrein

3. Neem een staal voor analyse

Thema 1: De gezondheid van de bodem

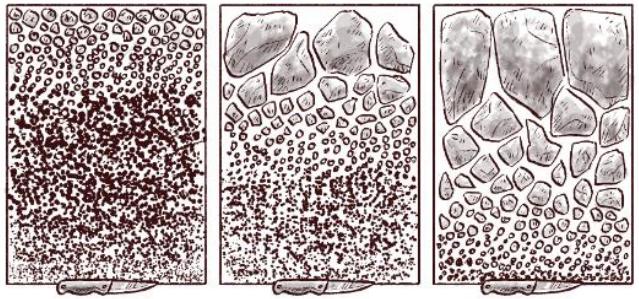
Voorbeeld nr. 1:

Begroeiing

→ Verdichting en infiltratie **&** De bodemstructuur **&** Het organisch materiaal

Bestaan er tests? →

Bodemverdichting: messentest



Bodemstructuur: Drop test

Thema 1: De gezondheid van de bodem

Het bodemleven!

Breekt organisch materiaal af en zet het om in voedingsstoffen

Verbetert de bodemstructuur

Vermindert de verdichting

Verbetert de beluchting, de infiltratie en de waterretentie

dijkt ziektes in

Een theelepel aarde bevat meer organismen dan er mensen op de Aarde zijn

Thema 2: Telen in volle grond of in bakken

- ***In volle grond***

- ***In bakken***

Thema 2: Telen in volle grond of in bakken

In volle grond

- Tuin / bak in contact met de bodem / serre
- Welke terreinen zijn er beschikbaar en waar gelegen?

  het huren of kopen van een individueel perceel

  een collectieve moestuin

  co-tuinieren

- Onder welke voorwaarden kan u er toegang tot krijgen?

Onder andere doorverwijzing naar de websites van de gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (niet-limitatieve lijst) voor de mogelijkheden van moestuinen

In bakken

1. Hoe kan u een moestuinbak maken?

2. Welk type grond kiezen?

3. Hoe vult u een moestuinbak?

4. Waar gaat u de moestuinbak plaatsen?

5. Hoe onderhoudt u een moestuinbak?

Thema 3: Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

Lente

Zomer

Herfst

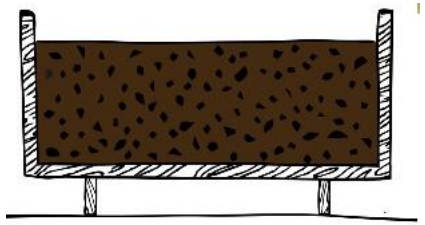
Winter

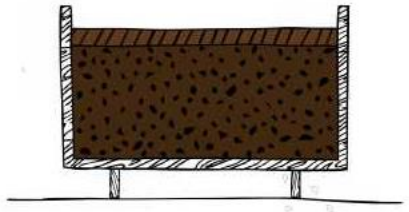
Bodemverbeteraars en meststoffen

De bodem van mijn moestuin verbeteren

Thema 3: Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

Je moestuin goed onderhouden in de herfst





1. De bodem beschermen

- met een gewas

- met groenbemesters

- met een natuurlijke mulchlaag

2. De bodem voeden

→ welke compost op welk moment ?
→ in bakken? Denk aan organische bodemverbeteraars

Thema 3: Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

1. De bodem voorbereiden op het zaaien

2. De bodem voeden

3. De bodem beschermen

Thema 3: Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

1. Zorgen voor bodembedekking			
groenbemesters?	**Mulchlaag?**	**Zijn er nog gewassen aanwezig?**	**Onbedekte bodem?**
Maaien voor het zaaien	Verwijder de bodembedekking een paar dagen voor het zaaien zodat de grond kan opwarmen	Laat ze staan tot het tijd is om te oogsten	Onkruid wieden

En vervolgens

Thema 3: Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen

BODEMVERBETERAARS EN MESTSTOFFEN

Let op, definitie: vruchtbaarheid is het vermogen van een bodem om de hele voedselketen te produceren, gaande van micro-organismen, over planten en dieren, tot de mens en dat gedurende verschillende generaties... Een heel programma, en wat voor één! Maar ook een grote verantwoordelijkheid voor de tuinier die verantwoordelijk is voor de vruchtbaarheid van de grond die zij of hij bewerkt. Wij geven je graag een paar tips zodat je vol vertrouwen deze verantwoordelijkheid kunt aangaan...

Thema 4: Het belang van water in de moestuin

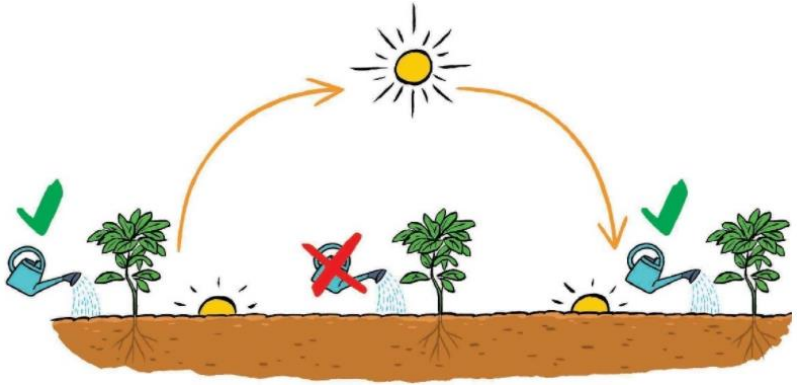
Thema 4: Het belang van water in de moestuin

Recuperatie van regenwater

Verticale moestuin in dakgoten

Olla – Keramieken pot

Wanneer moet ik water geven?



Plantenbak met waterreserve

Vorige pagina: Waarom moet ik water geven?

Volgende pagina: Hoe vaak moet ik water geven?

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

1. Inleiding : kaderen van de Gids binnen Good soil
2. Algemene structuur van de gids:
   - De gezondheid van de bodem
   - Telen in volle grond of in bakken
   - Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen
   - Het belang van water in de moestuin
3. **En verder?**
4. Vragen & antwoorden

En verder?

1. Continue aanvullen, herwerken en actualiseren naargelang het gebruik

2. De gids is dus geen afgewerkt product, de inhoud ervan zal evolueren:
   feedback in de komende weken/maanden
   (waarschijnlijk voorjaar 2022)

   soilfacilitator@leefmilieu.brussels

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

Nuttige linken:

- Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw
- Praktische gids bodemanalyse voor telen in de stad
- Kaart van de bodemtoestand
- BODEM Facilitator
- Video’s
- Tournesol-zonnebloem
- Brusselse Moestuinmeester

Praktijkgids: levende bodem en stadslandbouw

1. Inleiding : kaderen van de Gids binnen Good soil
2. Algemene structuur van de gids:
   - De gezondheid van de bodem
   - Telen in volle grond of in bakken
   - Het bewerken van de bodem door de seizoenen heen
   - Het belang van water in de moestuin
3. En verder?
4. **Vragen & antwoorden**

Bedankt voor uw aandacht

Het team Bodem – Stadslandbouw

Contact: Bodemfacilitator

02/775 75 58 of soilfacilitator@leefmilieu.brussels

Conclusies

Kernboodschappen

- De Brusselse bodems worden momenteel bestudeerd
- De verwachtingen van de Brusselaars zijn beter bekend
- Er worden drie nieuwe tools ontwikkeld
  - Index voor Bodemkwaliteit in Brussel (IBKB)
  - Gids: Levende bodem en stadslandbouw

Conclusies

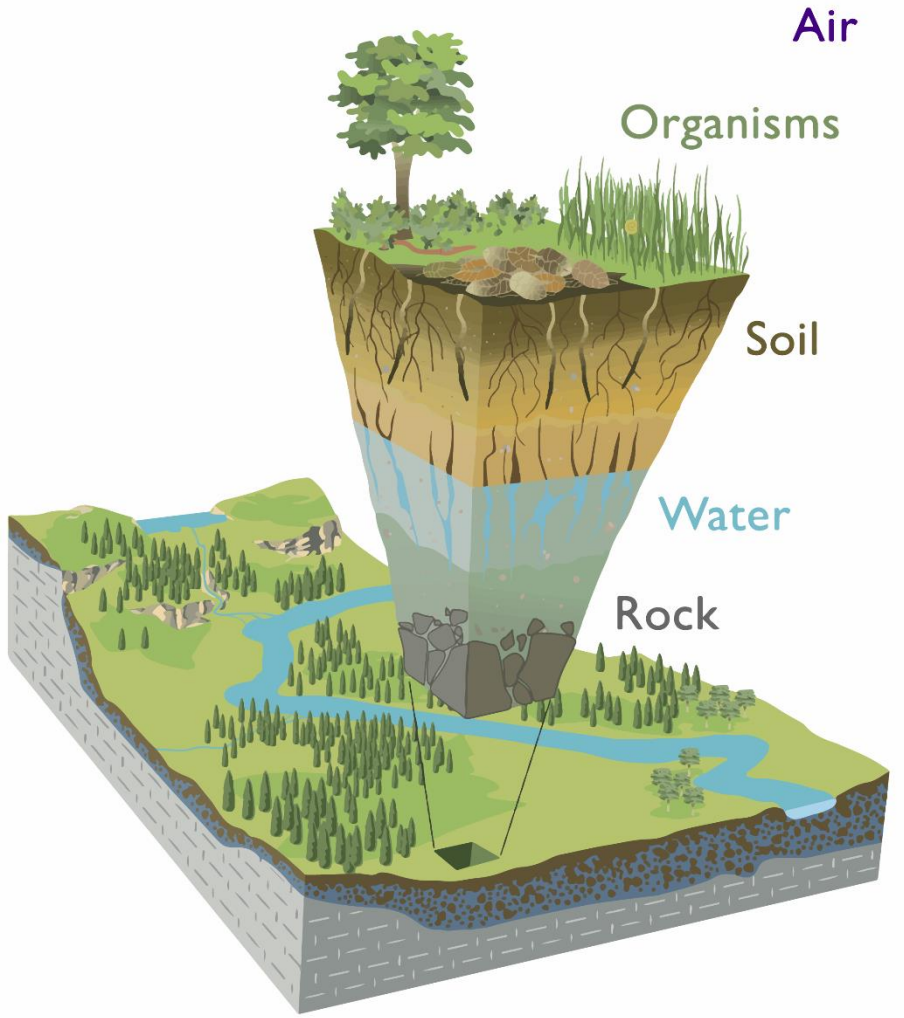
- Bodembemonsteringscampagne 2022-2023-2024..
- Kadaster van de bodemkwaliteit
- Bodemplan 2023
- Nieuwe bodemordonnantie 2024
  - Herziening van de OSOL 2017
  - Aanvullingen in verband met de Good Soil-strategie

Conclusie

Bodemfacilitator

02 775 75 75 (Infodienst)

soilfacilitator@environnement.brussels



De kritische zone is een omgeving waar gesteente, bodem, water, lucht en levende organismen op elkaar inwerken.