

EJP- SOIL

Agricultural Soils Under Climate Change

Janjo de Haan & Saskia Visser



EJP SOIL
European Joint Programme



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 652615.

Inhoud presentatie

1. EJP SOIL
2. Roadmap opzet
3. Input NL voor Roadmap EJP SOIL
4. Roadmap concept en vooruitblik

Generiek doel: Naar klimaatlim en duurzaam bodembeheer in de EU

Duurzaam bodembeheer: Bodembeheer is duurzaam als de ondersteunende, voorzienende, regulerende en culturele diensten die door de bodem worden geleverd, worden gehandhaafd of verbeterd zonder de bodemfuncties die die diensten mogelijk maken of de biodiversiteit aanzienlijk te schaden. (FAO, 2015, 2017)



Aanpassing aan klimaatverandering: bijdrage van bodems aan aanpassing van agro-ecosystemen aan klimaatverandering:

- Verbeterd vermogen om te infiltreren en water op te slaan
- Verbeterde weerstand tegen water- en winderosie

Mitigatie van klimaat verandering:

- Koolstofvastlegging in bodems
- Reductie van N₂O- en CH₄-emissie

EJP “SOIL” consortium

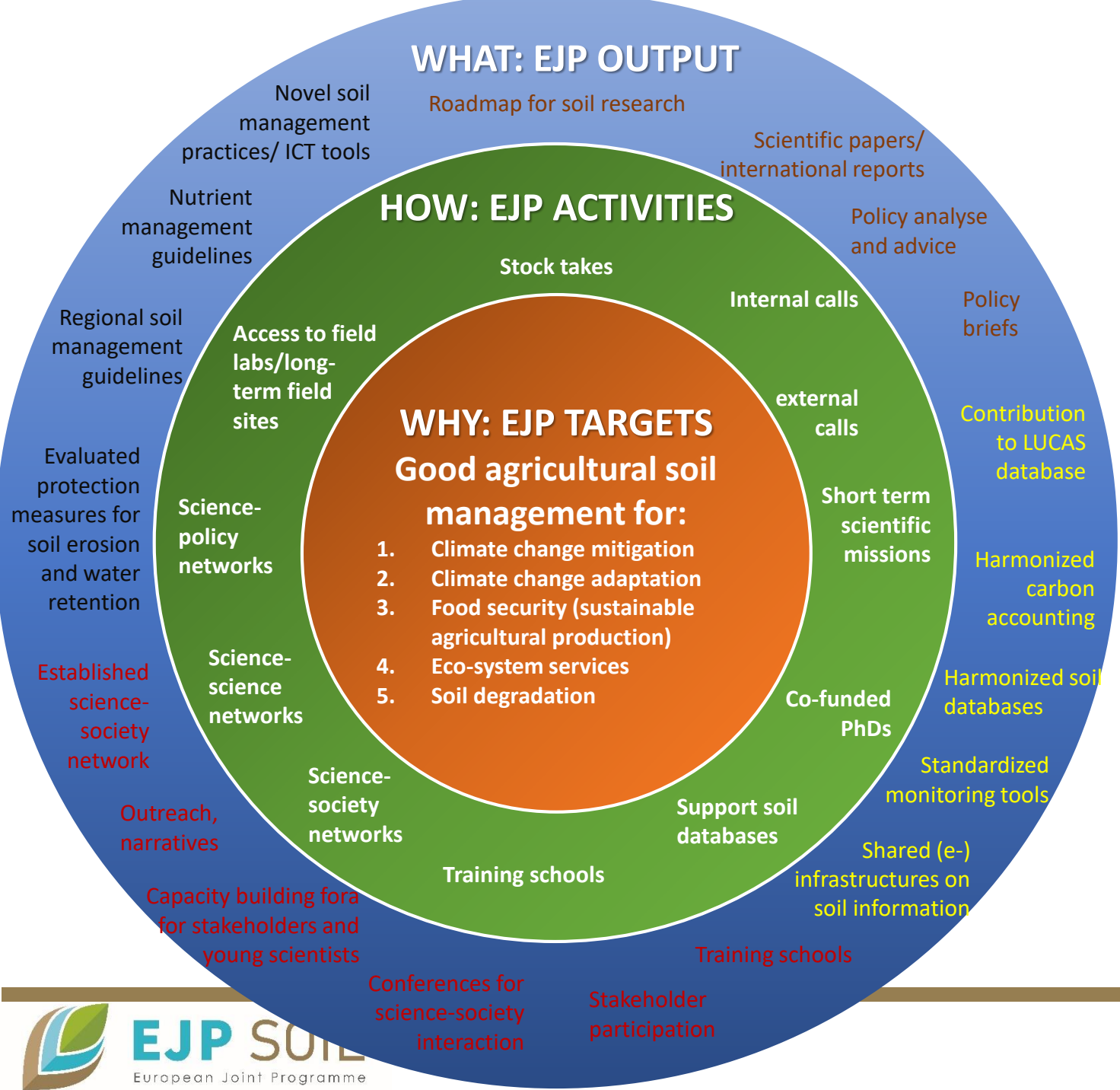
24 countries, 26 partners



Participant organisation name	Country
Institut National de la recherche Agronomique (INRA)	FR
Wageningen Research (WR)	NL
BIOS Science Austria (BIOS)	AT
Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (EV-ILVO)	BE
Centre Wallon de Recherches Agronomiques (CRAW)	BE
Czech University of Life Sciences (CULS)	CZ
Aarhus University, Danish Centre for Food and Agriculture (AU)	DK
Estonian University of Life Sciences (EMU)	EE
Natural Resources Institute Finland (LUKE)	FI
Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)	DE
Forschungszentrum Jülich (Jülich)	DE
Centre for Agricultural Research of the Hungarian Academy of Sciences (MTA ATK)	HU
Teagasc (Teagasc)	IE
Council for Agricultural Research and Economics (CREA)	IT
University of Latvia (UL)	LV
Lithuanian Research Centre for Agriculture and Forestry (LAMMC)	LT
Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO)	NO
Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute (IUNG)	PL
National Institute for Agrarian and Veterinarian Research I. P. (INIAV)	PT
National Agricultural and Food Centre (NPPC)	SK
University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Centre for Soil and Environmental Science (ULBF)	SI
National Institute for Agriculture and Food Research and Technology (INIA)	SP
Swedish University of Agricultural Sciences (SLU)	SE
Agroscope (AGS)	CH
Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policies (TAGEM)	TR
Agri-Food and Biosciences Institute (AFBI)	UK

Alle landbouw bodems in Europa





- IMPACTS of EJP**
1. Understand soil management impacts on:
 - climate adaption and mitigation (soil carbon sequestration)
 - Sustainable agricultural production
 - Land and soil degradation
 2. Understand how carbon sequestration contributes to regional CC mitigation
 3. **Establish soil networks and build capacity**
 4. **Harmonize soil information and support international reporting**
 5. Foster adoption of sustainable soil management
 6. Develop region and context-specific fertilization practices

- HELPS TO IMPLEMENT & REALIZE**
- CAP
 - CLIMATE TARGETS
 - SDGs (2, 13, 15)

Support farmers in their role as stewards of land and soil resources

Activiteiten

- Roadmap ontwikkelen (WP2)
 - Educatie, training en capacity building (WP5)
 - Harmonisatie van bodeminformatie en rapporteren (WP6)
 - Toegang tot onderzoeksinfrastructuur (lange termijn experimenten, laboratoria) (WP 7)
 - Synthese en kennisintegratie (WP7)
 - Interactie met beleid (WP8)
 - Communicatie (WP9)
 - Projectleiding (WP1)
-
- Uitvoering van projecten voortkomend uit de Roadmap (WP3 en WP4)
 - Intern en extern gefinancierd

Opzet Roadmap EJP SOIL



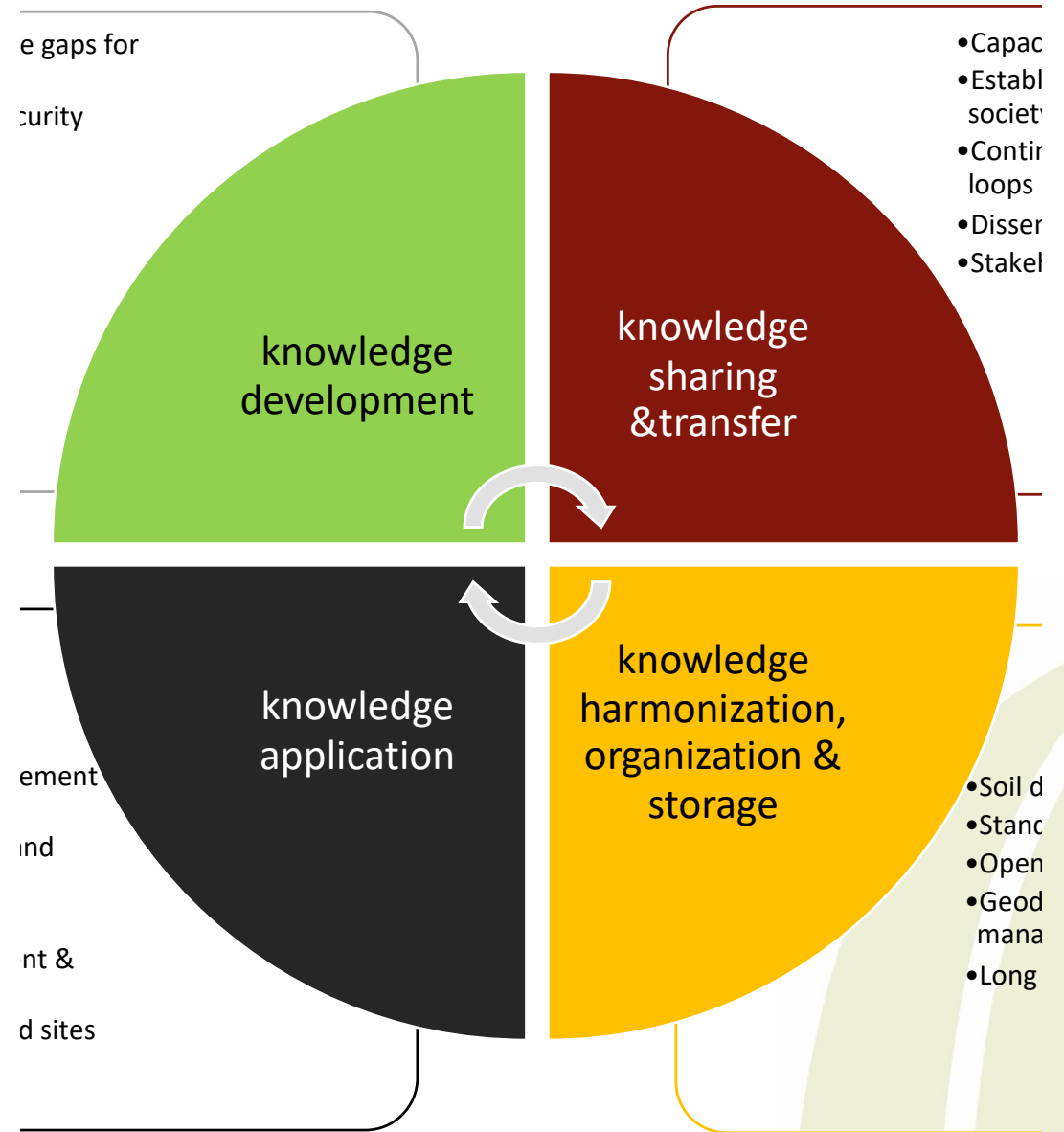
EJP SOIL
European Joint Programme



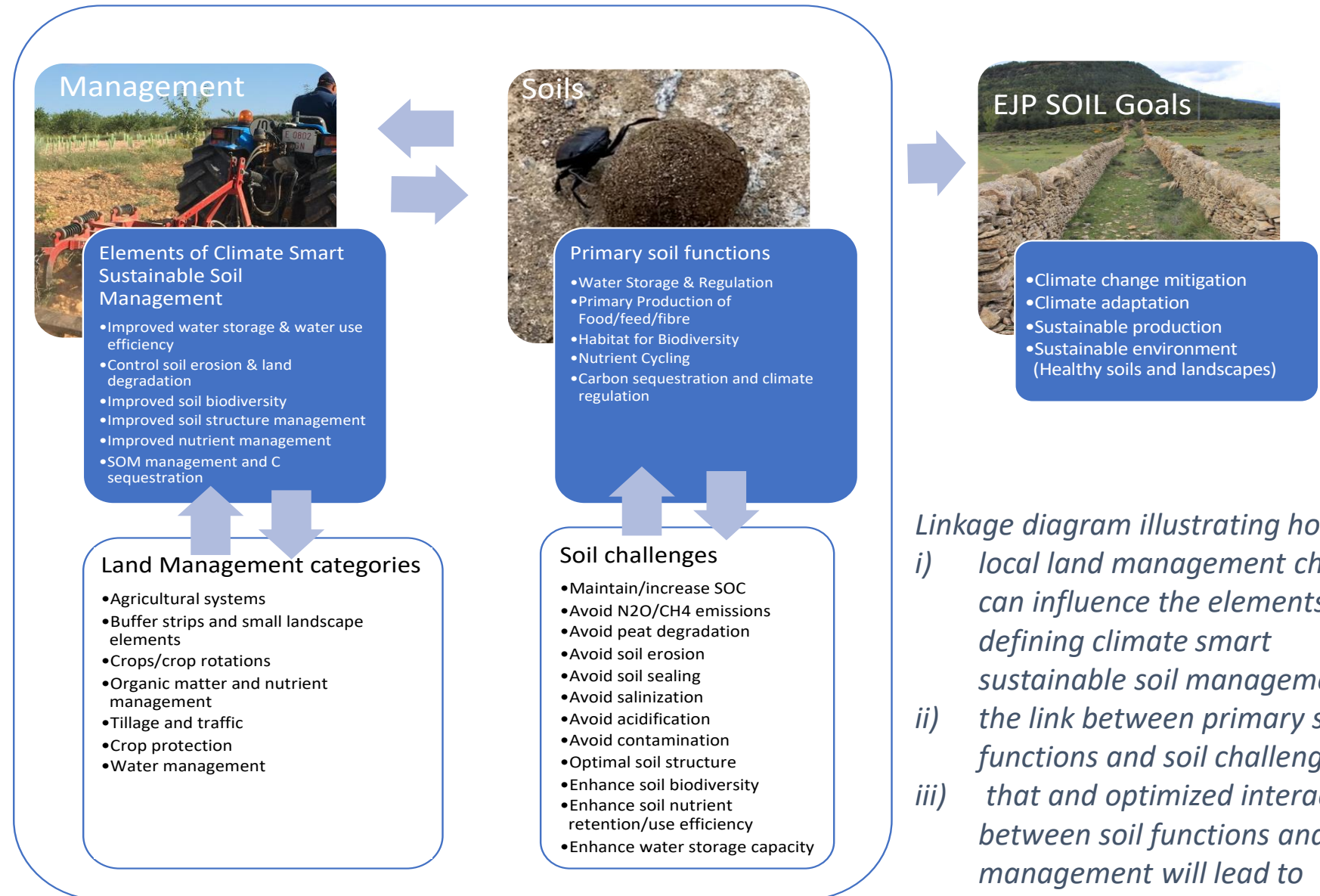
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 652615.

DOEL

- een **strategische onderzoeksagenda** met een **gerichte visie** voor klimaatslim, duurzaam bodembeheer in de landbouw dat bijdraagt aan mitigatie van en aanpassing aan klimaatverandering, duurzame landbouwproductie, gezonde bodems en landschappen.
- De roadmap dient voor het opstellen van een **implementatieplan**, dat **lidstaten** en belanghebbenden in heel Europa **betrekt en verbindt** om hun krachten te bundelen om samen te werken aan **relevant onderzoek en aanvullende activiteiten** met betrekking tot agrarisch bodembeheer.



Research vision and theory: linking soil challenges and management



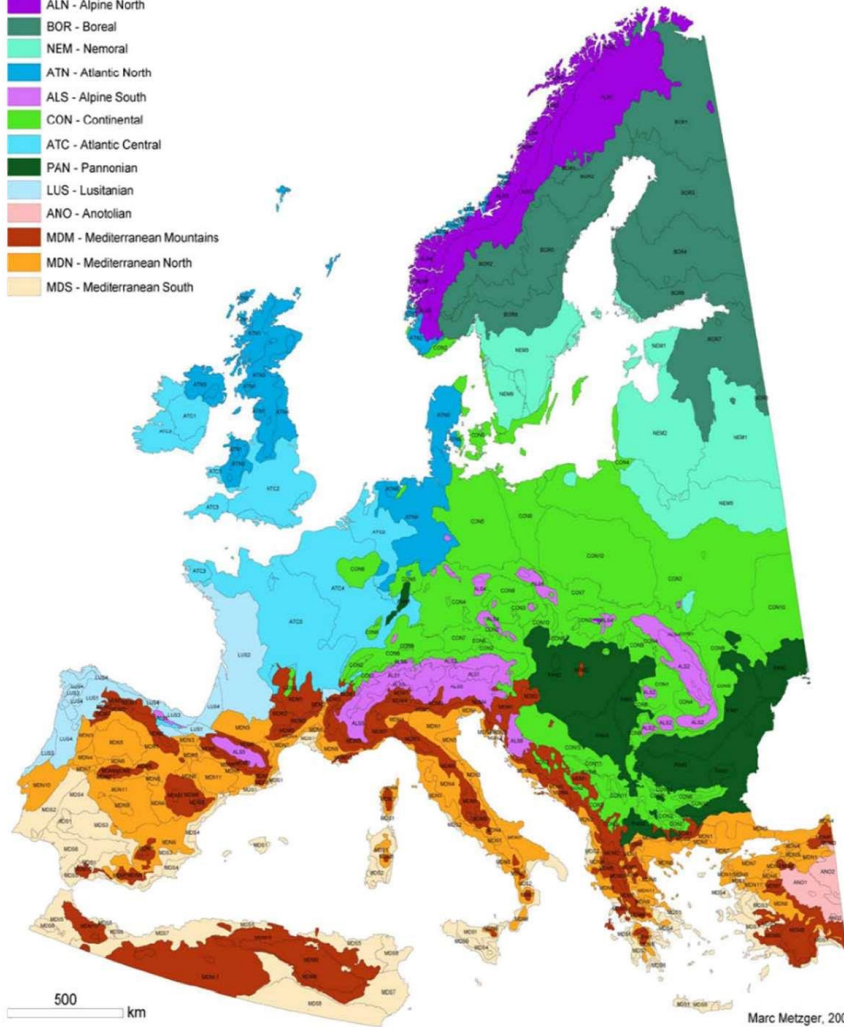
Linkage diagram illustrating how

- i) local land management choices can influence the elements defining climate smart sustainable soil management;*
- ii) the link between primary soil functions and soil challenges;*
- iii) that and optimized interaction between soil functions and soil management will lead to reaching the EJP SOIL Goals.*

Research vision and theory: regional diversity

Environmental Zone

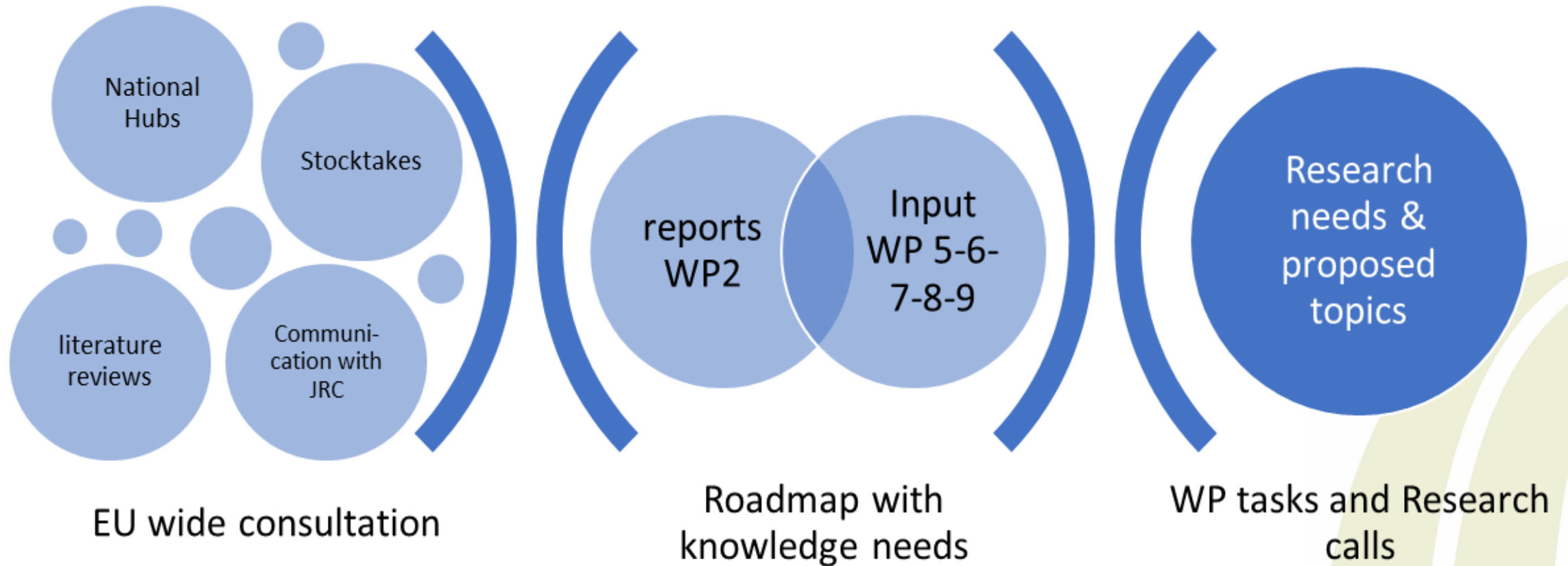
- ALN - Alpine North
- BOR - Boreal
- NEM - Nemoral
- ATN - Atlantic North
- ALS - Alpine South
- CON - Continental
- ATC - Atlantic Central
- PAN - Pannonian
- LUS - Lusitanian
- ANO - Anotolian
- MDM - Mediterranean Mountains
- MDN - Mediterranean North
- MDS - Mediterranean South



- not part of EJP project
- Central Europe
- Western Europe
- Northern Europe
- Southern Europe



Methodology of selecting EJP SOIL Activities based on a broad EU wide inventory of knowledge needs



De Nederlandse inbreng voor de EJP SOIL Roadmap

November 2020

Wieke Vervuurt en Janjo de Haan



EJP SOIL
European Joint Programme



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 652615.

National Hubs in EJP SOIL



Doelen

- Coördineren van nationale activiteiten
- Delen van informatie en stimuleren van samenwerking
- Ophalen van nationale behoeftes voor EJP SOIL
- Bijdragen aan kennisverspreiding

Opzet

- Voortbouwend op bestaande netwerken of nieuwe opzet
- Programmaeigenaren zijn verantwoordelijk in Nederland: Ministerie van LNV
- Organisatie door de nationale communicatieverantwoordelijke in EJP SOIL
- Tenminste jaarlijkse consultatie

Samenstelling Nederlandse National Hub

Overheid	Onderzoek	Agro-industrie	Belangenbehartiging	Onderwijs
Ministerie van LNV	Utrecht University	Suikerunie	LTO Nederland	Aeres
Provincie Gelderland	Louis Bolk Instituut	Agrodis	Bionext	
Gemeente Ede	NIOO	Meststoffen NL	NAJK	
STOWA	RIVM	Cumela		
	Eurofins Agro	Agrifirm		
		Aequator		

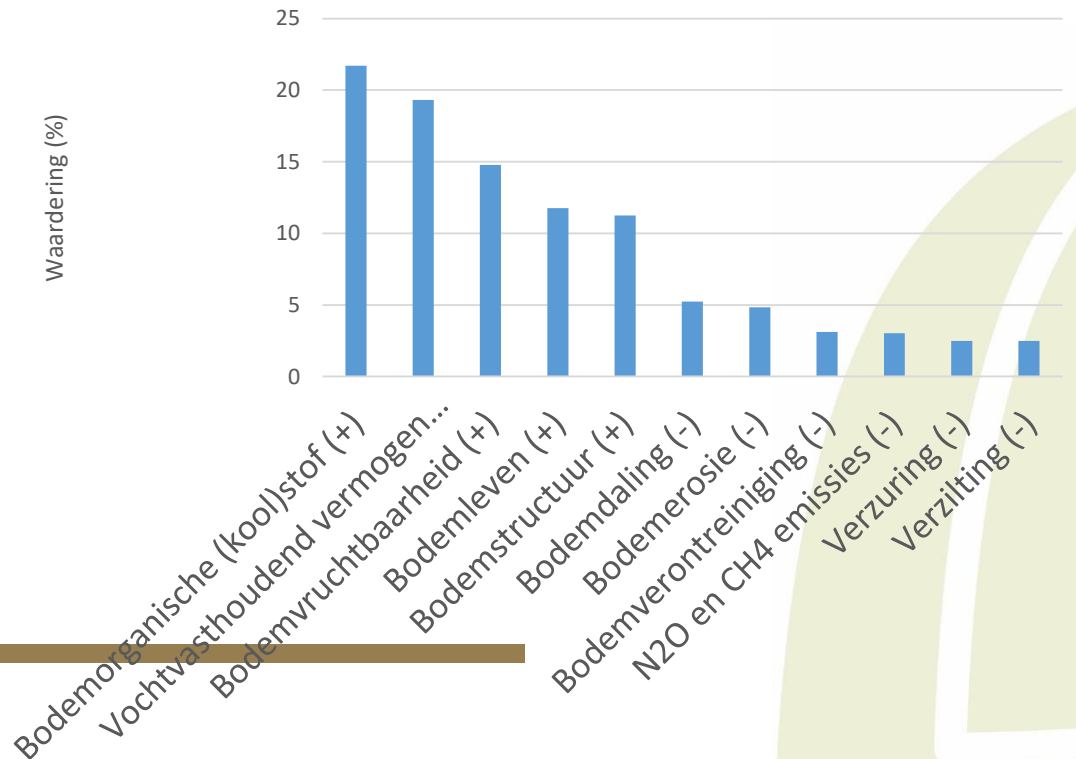
Doel & aanpak input NL voor Roadmap EJP SOIL

- Informatie over NL situatie en prioriteiten van NL National Hub aanleveren
- Drie onderdelen:
 - Huidig en toekomstig beleid
 - Beschikbaarheid en toepassing van kennis
 - Kansen en barrières om tot duurzaam bodembeheer te komen
- Interviews en enquête met National Hub leden
- Literatuuronderzoek

Huidig en toekomstig beleid

- Eigenschappen Nederlands beleid:
 - Stakeholders worden betrokken
 - Visie wordt geschetst
 - Gekwantificeerde doelen ontbreken veelal
 - Oplossingsrichtingen geformuleerd
 - Beleidsinstrumenten omschreven
 - Monitoring niet gespecificeerd

- Visie op beleid door stakeholders:
 - Effectiviteit
 - Link met de praktijk
- Beleidsprioritering



Beschikbaarheid en toepassing van kennis

• Status bodemkennis en –onderzoek

(Koolstofopslag, bodemkwaliteit, bodembeheer)

- Primaire productie heeft grote rol
- Beoordelen bodemkwaliteit is complex
- Kennis behoeften:
 - Effect van maatregelen op bodemfuncties
 - Gekwantificeerde informatie
 - Meten en beoordelen bodemkwaliteit

• Ervaring beschikbare kennis en onderzoek

- Fragmentatie onderzoeksprojecten
- Veel kennis ontwikkeld, beschikbaarheid is matig
- Kennis behoeften:
 - Effect maatregelen op bodemkwaliteit
 - Wisselwerking bodemfuncties
 - Financiële consequenties
 - Praktisch toepasbare informatie
 - Referentiewaarden

Kennisbehoeften

- De relatie tussen bodembeheer en de bodemkwaliteit
 - Het effect van bodembewerkingen op de bodemstructuur
 - Het effect van bodembewerkingen op de bodemorganische stof
 - Het effect van bodembewerkingen op het bodemleven
 - Het effect van het grondwaterpeil op bodemdaling en emissies
 - Het effect van verschillende gewassen en rassen op de bodemkwaliteit
 - Opties om de vochtbeschikbaarheid in de bodem te verbeteren
 - Opties om het bodemleven te stimuleren en benutten
 - Opties om nutriënten efficiënter te benutten

- Bodemprocessen
 - Het effect van de bodemstructuur op de beschikbaarheid van nutriënten
 - Eigenschappen van organische stof en het effect op bodemfuncties
 - Mineralisatie van organische stof in combinatie met kunstmest
 - Interactie tussen chemische, biologische en fysische aspecten
 - Fundamentele kennis over bodemverdichting
 - Fundamentele kennis over het bodemleven

- Overig
 - Potentie om bodem organische stof te verhogen
 - Klimaatimpact van organische bemesting
 - Methode om het bodemleven te analyseren
 - Methode om bodemverdichting te analyseren
 - Financiële kant van duurzaam bodembeheer
 - Vertaling van bedrijfsdata naar management

Roadmap

CA1

CM5

SE4

CM3

CA1

CA1

SE4

CA3

SP1

SP2

CM5

ES1

SP1

SE4

CM2

SP2

IN2

DA3

SP3

Kansen om tot duurzaam bodembeheer te komen

• Kennisontwikkeling

- Bottom-up onderzoeksinitiatieven
- Valideren onderzoeksmethoden
- Integratie onderzoeksresultaten
- Lange termijn experimenten
- Uitbreiding van referentiewaarden

• Kennisverspreiding

- Studiegroepen, bijeenkomsten, vakbladen en websites
- Bijscholing adviseurs om vertaalslag te maken
- Samenhangende informatie vanuit onderzoek, beleid en erfbetreders

• Kennistoepassing

- Bevorderlijke wet- en regelgeving
- Helder verdienmodel
- Gebruiksklare technologie
- Regionale voorbeeldbedrijven

Reflectie

- Herkenbare bevindingen
- Knelpunten worden aangepakt:
 - PPS Beter Bodembeheer
 - Deltaplan Agrarisch Waterbeheer
 - Onafhankelijke bodemadviseurs
 - Slim Landgebruik
 - Nationaal Programma Landbouwbodems

Roadmap concept en vooruitblik



EJP SOIL
European Joint Programme



This project has received
funding from the European
Union's Horizon 2020 research
and innovation programme
under grant agreement No
652615.

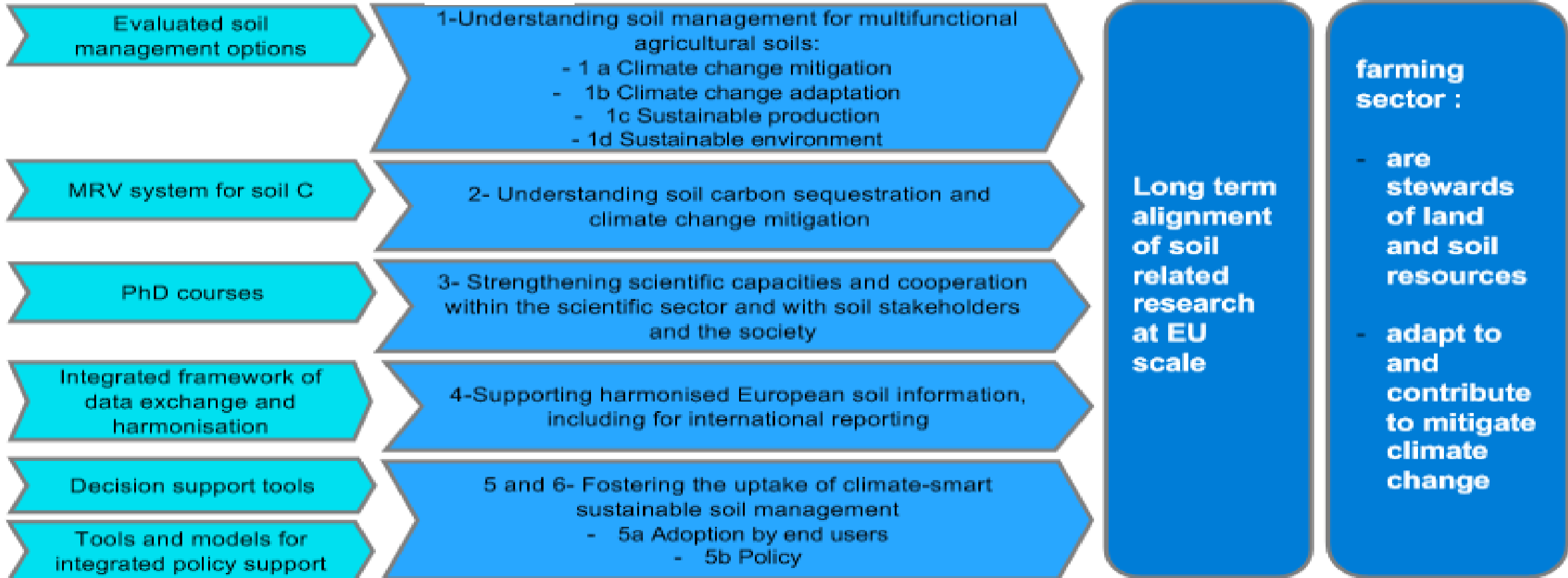
Structuur roadmap



Examples of outputs

expected impacts

Long term impacts



Voorbeelden: Te realiseren outputs 5a Knowledge adoption

- Regionally based **co-innovation** processes, **bottom-up**
- **Strengthened networks**, especially regional joint research networks involving the research community and the farming sector
- **Regional (long-term) field experiments** to test and assess ideas, providing (quantified) information about the economic, environmental and practical consequences of management strategies in the regional context.
- Regional **knowledge sharing structure** supporting **lifelong** and **farmer-to-farmer learning**
- **Generic methodologies applicable in regional contexts**

Onderwerpen voor onderzoek projecten 5a Knowledge adoption

- AD1 Regional living labs and lighthouses for healthy soils and sustainable farms
- AD2 Tools for evaluating and communicating soil quality for healthy soils and sustainable farms
- AD3 Soil specific guidelines and decision support tools with focus on water storage, soil organic matter and nutrient use efficiency
- AD4 Overall value of climate-smart sustainable soil management practices assessment on all aspects

Stocktakes

- Current experiences related to **knowledge transfer and co-innovation processes**
- **Best practice tools and guidelines** for farmers and advisors to foster adoption of soil management practices

Feedback op de Roadmap

The Roadmap:

- provides good overview of soil knowledge needs in EU,
- sufficiently addresses research needs of NL
- Built up of different sections (Ch4) could be improved, example of 5b is good
- Misses sufficient attention for soil born diseases that may come up in relation to climate change
- More attention could be given to the general ambitions in e.g. Soil Mission and Biodiversity strategy

The topics:

- Covers reasonable the interaction between scientist and farmers, but could be more specific in POL4, AD1 and AD2
- Some topics could be either merged or split to:
 - avoid overlap, e.g. SP3 (sustainable production) and AD4 (adoption),
 - to be more complete in the interactions e.g. AD4 and AD3
- Some topics are already sufficient addressed in NL
- The NET 1 topic could be replaced by activities in other topics e.g. living labs and Pol5

Tot Slot

- Roadmap wordt in komende maand definitief gemaakt
- Onderzoekscalls worden uitgezet dit jaar
- Gewerkt wordt aan andere activiteiten
 - Educatie, training
 - Kennisintegratie
 - Infrastructuur
 - Harmonisatie
 - Beleid
 - Communicatie

