

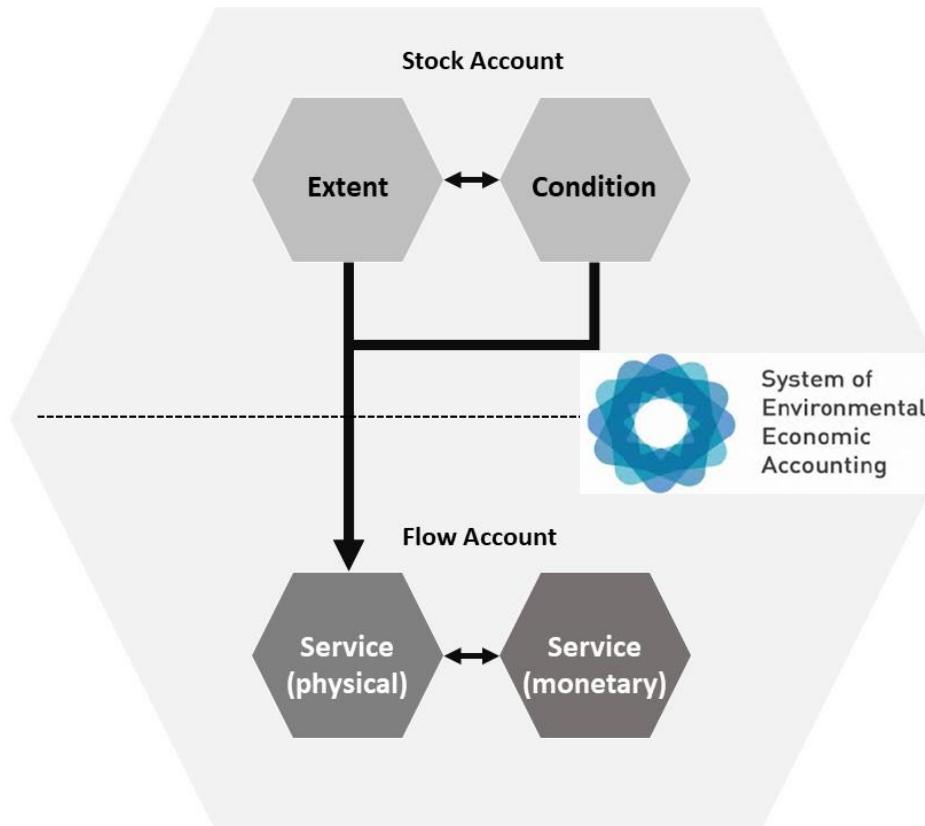
# Ecosystem Accounting in Germany- Current State and Challenges

Simon Felgendreher

Federal Statistical Office Germany

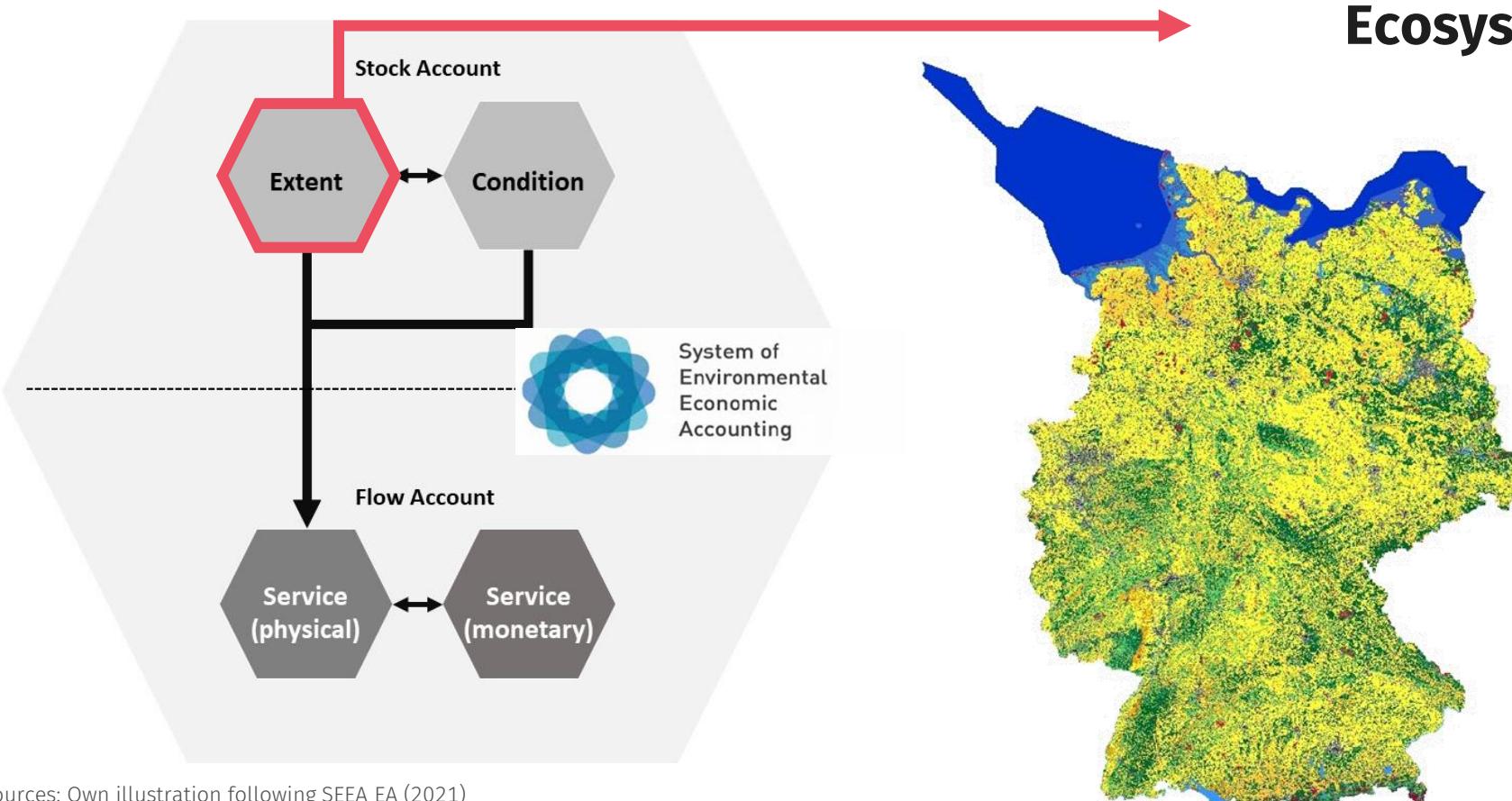


# Structure of the Ecosystem Accounts



Sources: Own illustration following SEEA EA (2021)

# Structure of the Ecosystem Accounts

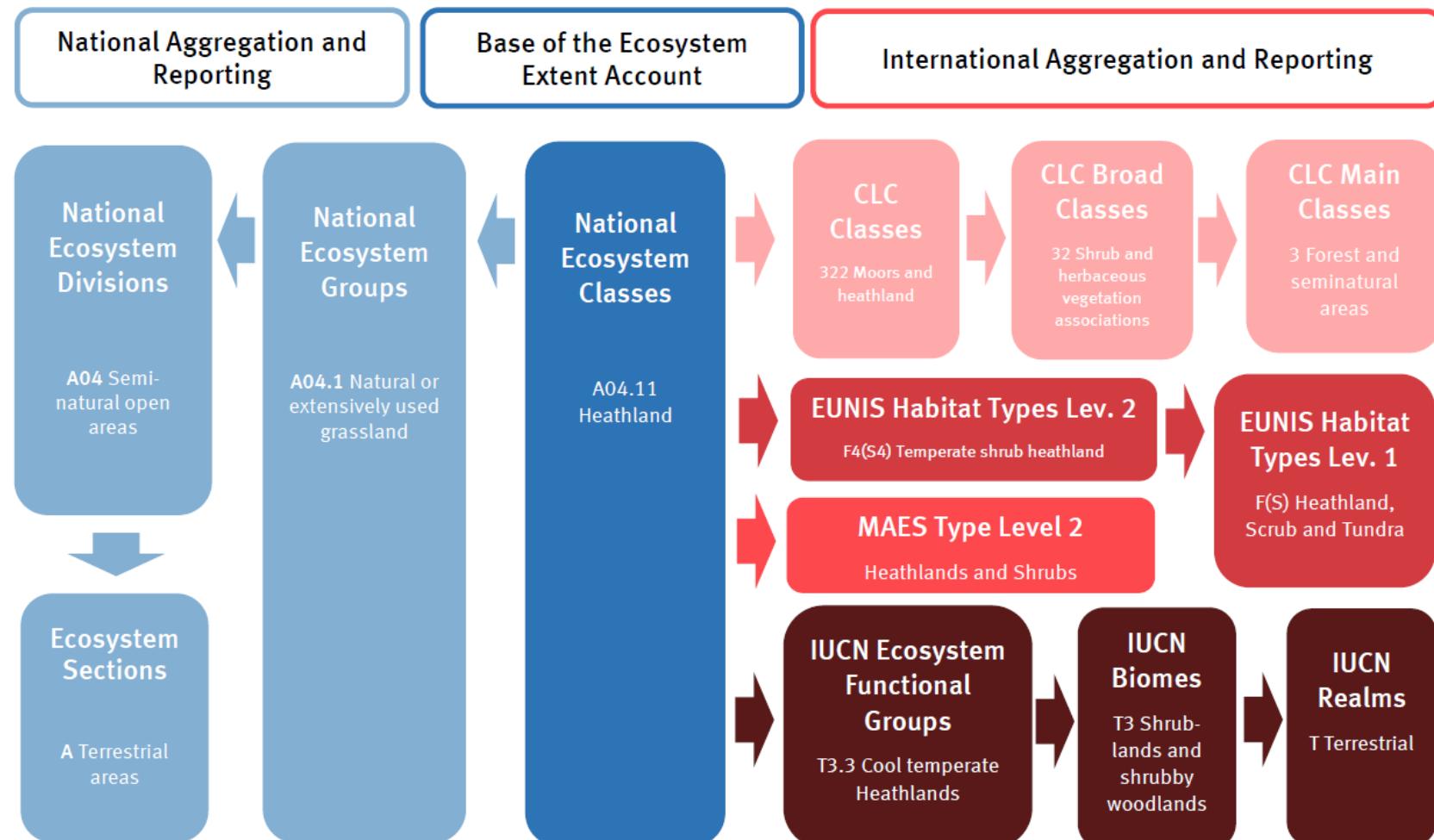


## Ecosystem Extent Account

- ❖ **Ecosystem Area**
  - at municipal level
  - change matrix
  - includes marine areas
- ❖ **Basis for Condition and Services Accounts**
- ❖ **Use of the new national Ecosystem Classification**

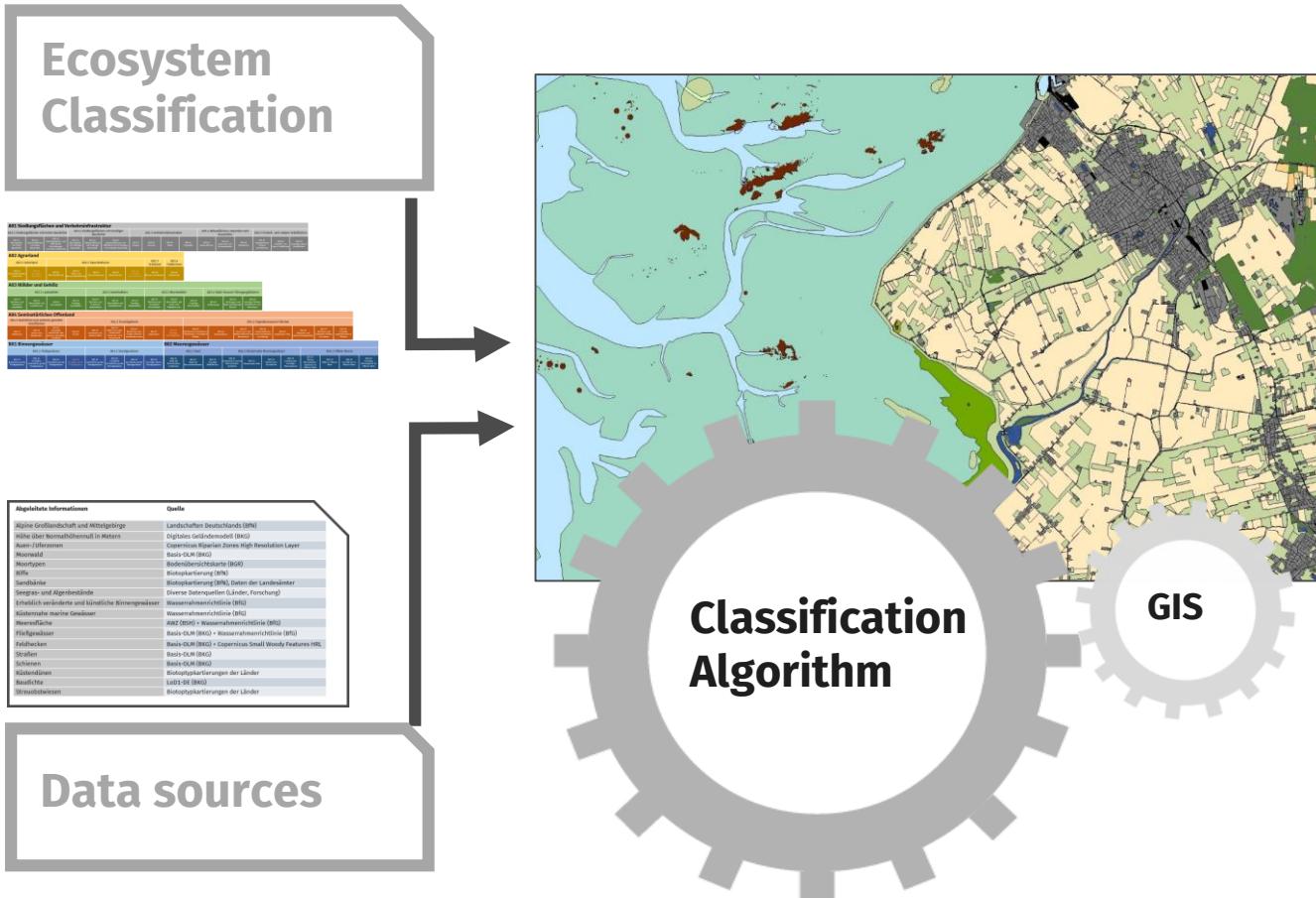
Sources: Own illustration following SEEA EA (2021)

# Ecosystem Classification



ECT

# Ecosystem Extent Account



# Ecosystem Extent Account



All Nutzungsfelder und Verkehrsinfrastruktur		A01 Agriland		A02 Wald und Grasland		A03 Siedlungsfläche und Werkstoffproduktion		A04 Wassergebiete	
Nettoverbrauch	Nettoertrag	Nettoverbrauch	Nettoertrag	Nettoverbrauch	Nettoertrag	Nettoverbrauch	Nettoertrag	Nettoverbrauch	Nettoertrag
- 32 454	- 13 145	- 12 145	- 772	- 120	82	222	957	- 18 977	- 18 977
- 4 006	- 11 924	- 418	- 974	88	153	5	- 13 258	- 13 258	3 130
18 850	13 120	13 120	11 974	118 000	88 000	100 000	38 100	121 000	121 000

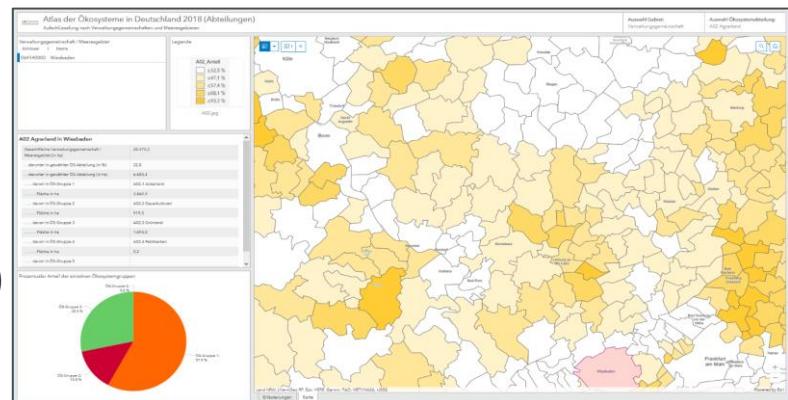
Abgeleitete Informationen		Quelle
Alpine Großlandschaft und Mittelgebirge	Landschaften Deutschlands (BfN)	
Höhe über Normalnull in Metern	Digitales Geländemodell (BfN)	
Klimazonen	Klimazonen (BfN)	
Horizontypen	Bodenhorizonttypen (BfN)	
Sensibilität	Biotopsensibilität (BfN)	
Geoparks und Naturparks	Naturparks (BfN)	
Erhaltungs- veränderte und künstliche Biotopszenen	Wasserstraßen und Kanäle (BfN)	
Geographische Grenzen	Amt (BfN) + Wasseraufnahmestellen (BfN)	
Wasserfläche	Basics (BfN) + Wasseraufnahmestellen (BfN)	
Fliessgewässer	Basics (BfN) + Wasseraufnahmestellen (BfN)	
Fließgewässer	Basics (BfN) + Opercularis Small Woody Features (BfN)	
Stromschnellen	Basics (BfN)	
Ströme	Basics (BfN)	
Schlüsse	Basics (BfN)	
Küstengebiete	Bundesamt für Landeskunde der Länder (BfL) (BfN)	
Geodaten	Biotopkartierungen der Länder (BfN)	
Stressorwissen	Biotopkartierungen der Länder	

Data sources

Accounting tables

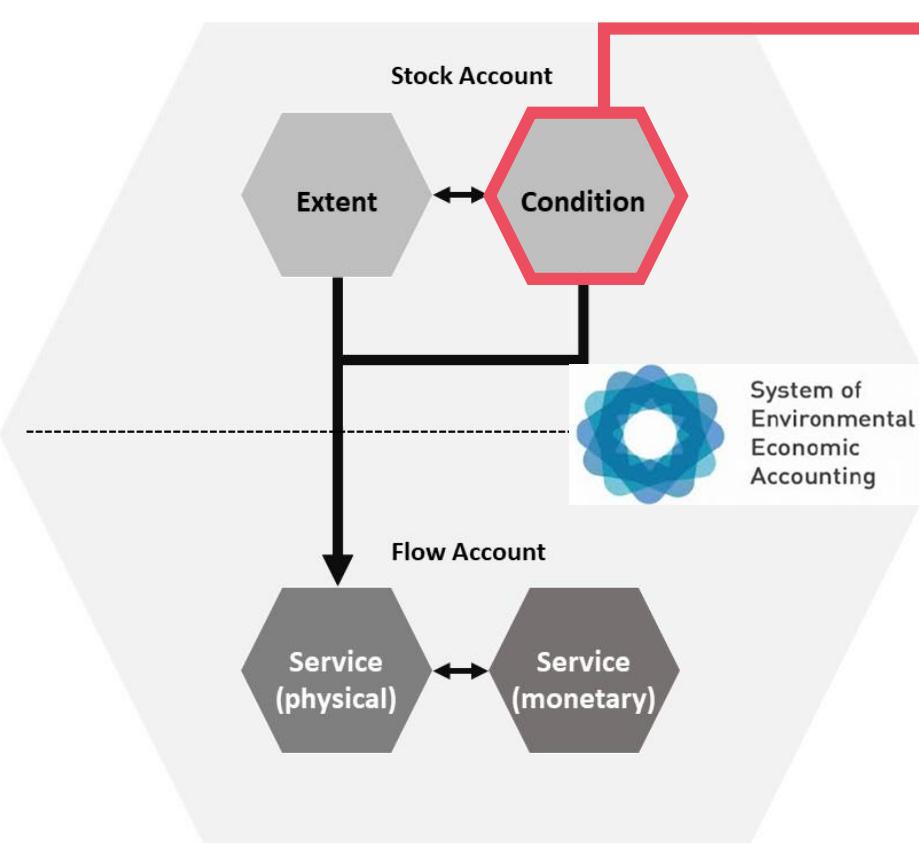
3.2 Regionale Gliederung der Flächenbilanz des Ökosystems in der Abteilung A02 Agriland															
Angaben in Hektar (ha)															
Regionale Gliederung	Dienstleistungsbereich	Dienstleistungsbereich A02 Agriland	A02.1 Agriland	Deutsche Dienstleistungsbereiche			Deutsche Dienstleistungsbereiche			Deutsche Dienstleistungsbereiche					
				A02.11 Nutzungszonen Agriland	A02.12 Bauwirtschaft	A02.13 Wirtschaftlichen Agriland	A02.21 Wirtschaftlichen Agriland	A02.22 Bauwirtschaft	A02.23 Bauwirtschaft und Dienstleistungen	A02.31 Wirtschaft und Dienstleistungen	A02.32 Wirtschaft und Dienstleistungen	A02.41 Feldwirtschaft			
Deutschland (Deutschland)	Angabe	Angabe	Angabe	19 037 876	12 224 996	12 224 996	389 092	118 763	89 411	140 585	40 343	6 349 482	6 349 482		
Bayern	Angabe	Angabe	Angabe	- 32 454	- 13 145	- 12 145	- 772	- 120	82	222	957	- 18 977	- 18 977		
Baden-Württemberg	Angabe	Angabe	Angabe	- 4 006	- 11 924	- 418	- 974	88	153	5	- 13 258	3 130	3 130		
Thüringen	Angabe	Angabe	Angabe	144	1 518	1 518	44	34	88	18	1 602	- 1 602	53	53	
Brandenburg	Angabe	Angabe	Angabe	1 637 999	875 763	875 763	148 932	32 842	24 341	316 734	412 382	983	983	983	
Mecklenburg-Vorpommern	Angabe	Angabe	Angabe	3 536 508	2 126 500	2 126 500	31 882	6 942	20 762	4 858	3 316	1 372 713	1 372 713	1 402	1 402
Berlin	Angabe	Angabe	Angabe	4 263	3 954	3 954	68	0	0	48	2 091	2 091	0	0	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	8 049	- 3 722	- 3 722	9	9	12	21	116	- 4 919	- 270	- 270	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	1 513	29	29	2	2	3	11	296	798	1 099	1 099	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	4 134	3 912	3 912	64	0	0	44	2 218	2 218	0	0	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	2 642	2 244	2 244	62	1	14	48	- 2 317	- 2 317	39	39	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	1 009 349	3 009 349	3 009 349	20	20	2429	518	2 055	4 309 904	1 030	1 030	
Angaben	Angabe	Angabe	Angabe	- 2 642	- 2 244	- 2 244	62	1	14	48	- 2 317	- 2 317	39	39	

Ecosystem Atlas

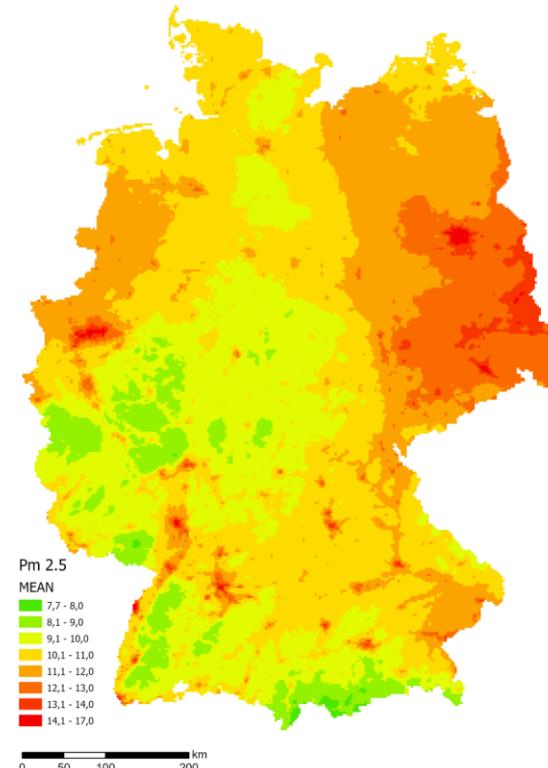


Methodological Report (incl. ecosystem profiles)

# Structure of the Ecosystem Accounts



## Ecosystem Condition Account



- ❖ Characteristic properties of the ecosystems
- ❖ Monitoring of the stability and integrity of the ecosystem
- ❖ Basis for Services Accounts

Sources: Own illustration following SEEA EA (2021)

# Ecosystem Condition Typology

<b>Forests and woodland</b>	<b>A Abiotic</b>	<b>Physical</b>	<b>AP 1</b>	<b>Soil Moisture</b>	
		<b>Chemical</b>	<b>AC 1</b>	<b>Soil organic carbon</b>	
			<b>AC 2</b>	<b>pH-value in soil</b>	
			<b>AC 3</b>	<b>Ground level ozone</b>	
			<b>AC 4</b>	<b>Particulate matter</b>	
	<b>B Biotic</b>	<b>Compositional</b>	<b>BC 1</b>	<b>Characteristic bird species</b>	
		<b>Structural</b>	<b>BS 1</b>	<b>Tree cover density</b>	
			<b>BF 1</b>	<b>Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)</b>	
			<b>BF 2</b>	<b>Vegetation period</b>	
		<b>L Landscape</b>	<b>L 1</b>	<b>Fragmentation*</b>	
			<b>L 2</b>	<b>Connectivity*</b>	
			<b>L 3</b>	<b>Diversity*</b>	
	<b>Pressure Indicator</b>		<b>P 1</b>	<b>Area harmed by fire</b>	
			<b>P 2</b>	<b>Area harmed by storm</b>	
	<b>Management Indicator</b>		<b>M 1</b>	<b>Share of protected area</b>	
	<b>Ancillary Data</b>		<b>Z 1</b>	<b>Precipitation</b>	
			<b>Z 2</b>	<b>Temperature</b>	
			<b>Z 3</b>	<b>Transpiration</b>	

\* Methodological work ongoing and not finalized

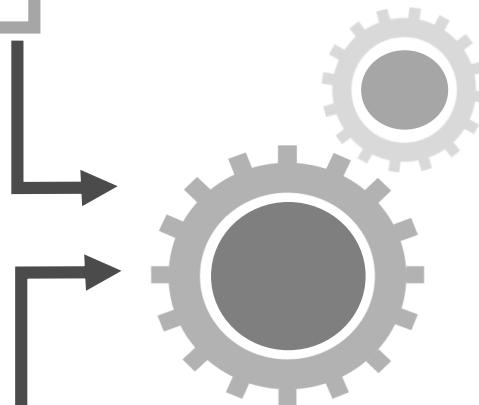
# Ecosystem Condition Account

## Ecosystem Extent Account



Abiotic		AP 1	Sed. Wetlands
		AC 1	Sed. intrinsic carbon
		AC 2	Protein in soil
		AC 3	Protein in water
		AC 4	Particulate matter
Biotic		BC 1	Characteristic flora species
Vegetation		BS 1	Tree cover density
Functional		BF 1	Normalized Difference Vegetation Index
		BF 2	Vegetation period
		BF 3	Connectivity
		BF 4	Area burned by fire
		BF 5	Share of arable area
		Z 1	Precipitation
		Z 2	Transpiration
Landcover			
Pressure Indicator			
Management Indicator			
Auxiliary Data			

## Ecosystem Condition Typology

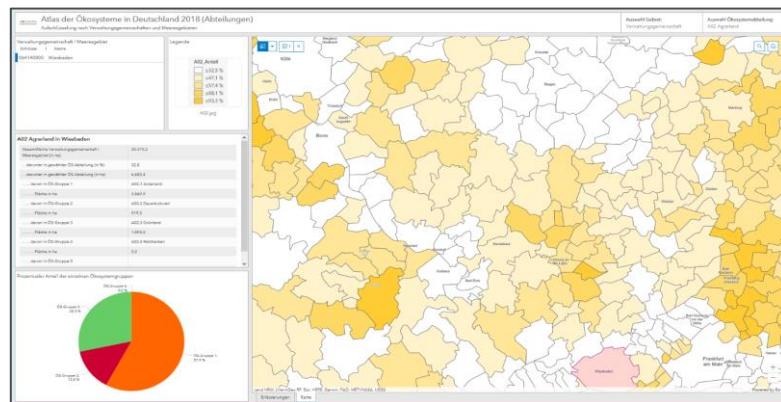


Accounting  
tables

Ecosystem  
Atlas  
(selected maps)

Methodological  
Report

Regionale Gliederung	Deutschland Gesamtfläche	3.2 Regionale Gliederung der Flächenbilanz des Ökosystems in der Abteilung A02 Agrarland											
		Deutschland A02.1 Agrarland				Deutschland A02.2 Bauwirtschaft				Deutschland A02.3 Gewerbebetriebe			
		A02.11 Nutzflächen Ackerland	A02.12 Baufläche	A02.21 Wirtschaften	A02.22 Bewirtschaft.	A02.31 Gewerbebetriebe	A02.32 Bauflächen	A02.33 Bauunternehmen	A02.34 Feldweizen	A02.35 Dienstleistungen	A02.36 Wirtschaft und Wissen	A02.37 Dienstleistungen	A02.38 Feldfrüchte
Deutschland (Gesamt)	19.037.876 Nettoveränderung Zunahme - Abnahme	12.224.996	12.224.996	389.092	118.763	89.411	140.585	40.343	6.349.482	6.349.482	74.396	74.396	546
	-32.454 - 4.006 + 18.500	-12.146 11.924	-12.146 11.924	-772 418	-130 88	82 153	222 3	957 5	-18.977 -13.258	-18.977 -13.258	+ 540 3.130	+ 540 3.130	24
	18.881.532 Anfangsstand (2010)	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532	18.881.532
	1.639.948 Anfangsstand (2010)	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948	1.639.948
	-2.083 - 1.026 + 1.518	-1.036 - 1.026	-1.036 - 1.026	-264 175	0 44	42 34	188 18	- 15 18	- 836 1.640	- 836 - 1.640	24 53	24 53	24
	1.637.869 Endstand (2010)	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869	1.637.869
	3.536.508 Anfangsstand (2010)	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508	3.536.508
	-8.089 - 1.151 + 1.513	-7.722 - 1.151	-7.722 - 1.151	- 96 39	0 4	12 0	21 11	- 116 - 116	- 4.919 - 3.795	- 4.919 - 3.795	270 149	270 149	270
	2.528.420 Endstand (2010)	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420	2.528.420
	4.263 Anfangsstand (2010)	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263	4.263
	- 59 - 2 + 43	6 2	6 2	3 0	0 0	0 0	0 0	- 41 - 12	- 41 - 12	- 41 - 12	0 0	0 0	0
	4.254.152 Endstand (2010)	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152	4.254.152
	1.247.496 Anfangsstand (2010)	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496	1.247.496
	- 2.642 - 1.049	- 2.642 - 1.049	- 2.642 - 1.049	- 204 118	62 0	1 0	20 - 1	- 237 - 1	- 237 - 1	- 237 - 1	39 0	39 0	39
	9.598 Endstand	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598	9.598



# Conclusion

- ❖ Accounts relying on a wide range of data sets
- ❖ Scarce data on biota and biodiversity
- ❖ Remote sensing data
  - ❖ Continuous and reliable data provision necessary
- ❖ Water ecosystems
  - ❖ Reliance on data of established monitoring systems

# Thank you!

Federal Statistical Office  
65180 Wiesbaden  
Germany

[www.destatis.de](http://www.destatis.de)

[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)

Contact Person  
Simon Felgendreher  
[simon.felgendreher@destatis.de](mailto:simon.felgendreher@destatis.de)

Phone +49 228 99 643-8187

