

**Sustainable Management of Biodiversity, South Caucasus**

**National Biodiversity Monitoring System  
of Georgia (NBMS)**

**საქართველოს ბიომრავალფეროვნების  
მონიტორინგის სისტემა**

**Indikator P7: Intensität der Weidenutzung**

**ინდიკატორი P7: საძოვრების გამოყენების  
ინტენსივობა**

**Indicator P7: Intensity of pastureland use**

**Hintermann & Weber AG**

**Working Papers – 12/2010**



# P7: Intensität der Weidenutzung

## 1 Definition

Veränderung der Intensität der Weidenutzung, gemessen an der Anzahl Tiere pro Hektare.

### 1.1 Definition «Intensität Weidenutzung»

Die betrachteten Weidenutzungen (insbes. Rinder sowie Schafe / Ziegen) und die Fläche der Wiesen und Weiden sind über die Landwirtschaftsstatistik vorgegeben.

### 1.2 Definition «Anzahl Tiere pro Hektare»

Die Anzahl Tiere pro Hektare werden aus Angaben der Landwirtschaftsstatistik errechnet.

### 1.3 Räumliche Auflösung

Die Angaben beziehen sich auf Georgien als Ganzes und auf die verschiedenen Regionen, welche in der Landwirtschaftsstatistik angegeben werden.

### 1.4 Zeitliche Auflösung

Die Daten werden jährlich erhoben. Um jährliche Schwankungen auszugleichen, werden aber immer die Erträge von fünf Jahren gemittelt.

## 2 Bedeutung

Die Intensität der Weidenutzung hat einen grossen Einfluss auf die Biodiversität. Viele Tier- und Pflanzenarten leben ganz oder teilweise auf extensiv genutzten Weideflächen. Beweidete Flächen unterscheiden sich durch ihren lückigen Pflanzenbestand und die mechanischen Einwirkungen der weidenden Tiere von Wiesen und bieten damit teilweise auch anderen Arten Lebensraum.

Mit zunehmender Intensität der Beweidung ergeben sich Probleme die schlussendlich bis zur Erosion der Böden durch Wind oder Wasser führen können.

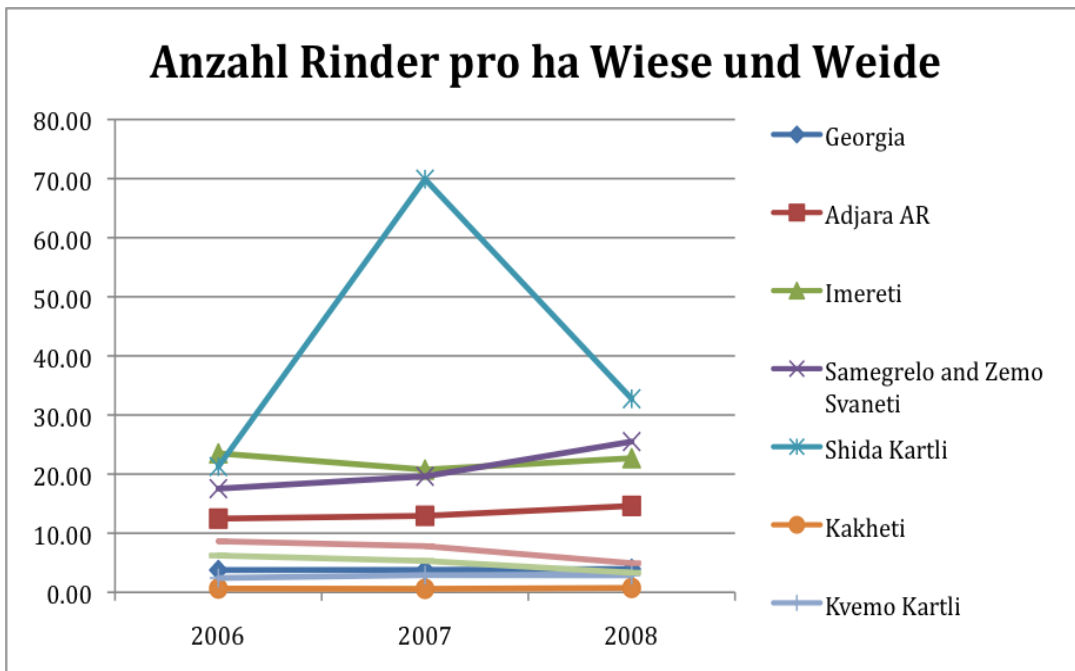
Die absoluten Bestossungswerte sagen noch nicht sehr viel darüber aus, wie gross der Druck auf den Lebensraum ist. Dennoch kann der Vergleich der absoluten Daten Georgiens mit solchen anderer Länder Hinweise auf die Nutzungsintensität geben («Benchmarking»). Aussagekräftiger ist die Entwicklung der Bestossungswerte, welche mit dem Indikator dokumentiert werden soll.

Eine Zunahme der Intensität deutet auf einen höheren Druck auf die Biodiversität hin und ist in der Regel dem Ziel einer möglichst grossen Artenvielfalt abträglich. Allerdings kann auch die Nutzungsaufgabe unerwünscht sein, wenn sie zum Verlust von Kulturlandschaft führt. Die Interpretation der Indikatorwerte ist nicht einfach.

Indikator P5 beschreibt die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung (Ackerbau); der Indikator R6 beschreibt die biologisch bewirtschaftete Nutzfläche.

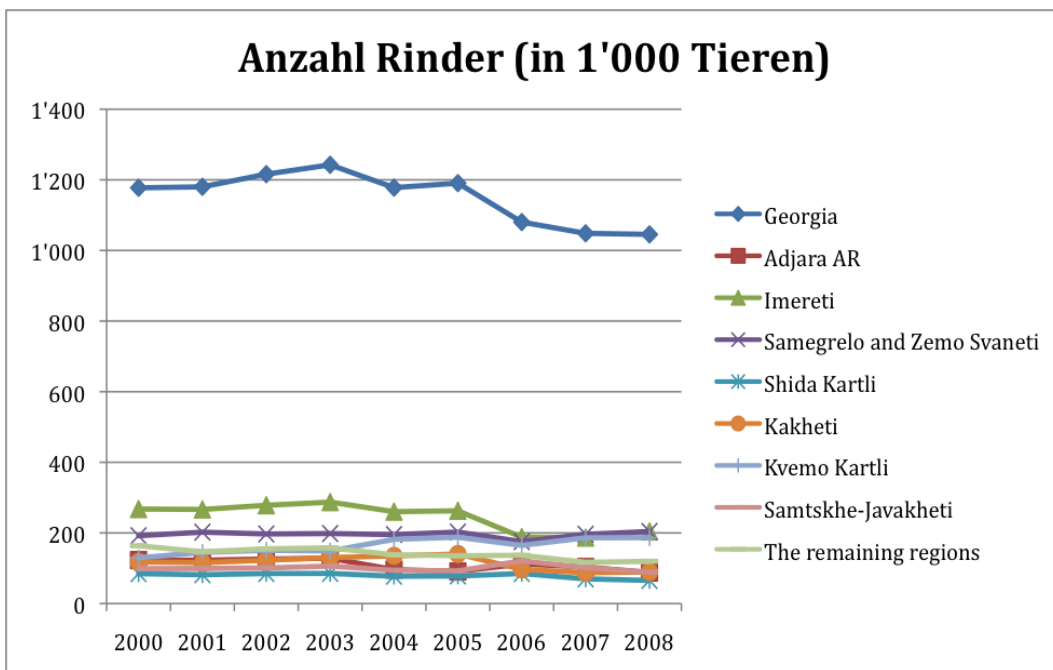
### 3 Beispiele

Beispiel 1:



Bestossungsdichten von bis zu 70 Tieren / ha sind nicht möglich. Entweder ist die Datengrundlage fehlerhaft oder – wahrscheinlicher – interpretationsbedürftig. Möglicherweise spielen die Allmendflächen eine Rolle oder sog. unkultiviertes Land.

Beispiel 2:



Quelle: Agriculture of Georgia 2008

## 4 . Hinweise

### 4.1 Wichtige Quellen

- Ministry of Economic Development / Department of Statistics: Agriculture of Georgia. Erscheint jährlich.

### 4.2 Mögliche Erweiterungen

Nach momentanem Wissenstand sind Daten zur Fläche der Dauerwiesen und Weiden erst ab 2006 erhältlich. Damit können auch Bestossungswerte erst ab 2006 berechnet werden. Um frühere Entwicklungen aufzuzeigen, könnten ergänzend die absoluten Zahlen der Tiere für Georgien, resp. für einzelne Regionen dargestellt werden (s. Beispiel 2 oben).

Für Rinder, Schweine und Schafe / Ziegen liegen Zahlen ab 1940 vor (Tab. 3.1 des Statistischen Jahrbuchs 2008)

Für Vergleiche oder Plausibilitätstests können auch die folgenden Tabellen interessant sein (alle Tabellen-Nummern beziehen sich auf das Statistische Jahrbuch 2008):

- Daten zu Futteranbauflächen (Tab. 2.1.1), zum Ertrag daraus (Tab. 2.1.6) oder zu regionalen Daten (Tab. 2.1.43 – 49)
- Daten zu tierischen Produkten (Fleisch, Milch, Wolle etc.): ab 1913 (Tab. 3.14) oder ab 2000, inkl. regionale Daten (Tab. 3.15 – 3.28)
- Daten zu Jungtieren (Tab. 3.30) oder Abgängen (Tab. 3.36).

## 5 Daten

Die Daten können den jährlichen Publikationen des Statistischen Amtes entnommen werden (s. oben; www. statistics.ge).

Muster:

TABLE 3.4. CATTLE NUMBERS BY REGIONS (as of end of year, ths. heads)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>საქართველო</b>	<b>1177.4</b>	<b>1180.2</b>	<b>1216.0</b>	<b>1242.5</b>	<b>1177.9</b>	<b>1190.6</b>	<b>1080.3</b>	<b>1048.5</b>	<b>1045.5</b>	<b>Georgia</b>
მათ შორის:										Of which:
აჭარის არ	123.2	122.7	126.1	128.4	96.0	90.9	112.2	103.5	87.7	Adjara AR
იმერეთი	267.7	266.6	278.3	287.3	260.3	262.7	188.1	186.8	204.2	Imereti
სამეგრელო და ზემო სვანეთი	192.2	202.2	197.1	198.3	195.3	202.5	175.4	196.2	204.0	Samegrelo and Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	84.6	81.7	85.0	85.4	77.4	78.1	85.1	69.9	65.5	Shida Kartli
კახეთი	117.8	116.0	122.8	130.2	134.9	140.3	97.0	87.5	89.2	Kakheti
ქვემო ქართლი	129.5	144.9	150.7	149.0	181.9	187.9	164.8	186.2	186.7	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი დანარჩენი რეგიონები	98.6	99.5	100.9	106.1	94.2	92.6	121.0	101.6	88.6	Javakheti The remaining regions

TABLE 1.13. USE OF AGRICULTURAL LAND OPERATED BY AGRICULTURAL HOLDINGS BY REGIONS (ths. hectares)

	სავარგული, სულ			მათ შორის:						Of which:			მრავალწლოვანი ნარგავები			
	Agricultural land, total			სახაეი Arable land						სათიბები და საძოვრები			Land under permanent crops			
	2006	2007	2008	დაუმუშავებელი Uncultivated			დამუშავებული Cultivated			2006	2007	2008	2006	2007	2008	
<b>საქართველო</b>	<b>865</b>	<b>854</b>	<b>838</b>	<b>132</b>	<b>166</b>	<b>130</b>	<b>330</b>	<b>297</b>	<b>329</b>	<b>287</b>	<b>277</b>	<b>264</b>	<b>116</b>	<b>114</b>	<b>115</b>	<b>Georgia</b>
მათ შორის:																Of which:
აჭარის არ	24	22	19	0	1	0	7	7	7	9	8	6	8	6	6	Adjara AR
იმერეთი	87	89	88	14	17	14	52	50	52	8	9	9	13	13	13	Imereti
სამეგრელო და ზემო სვანეთი	79	79	80	4	4	3	39	40	45	10	10	8	26	25	24	Samegrelo and Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	64	61	69	23	24	20	25	23	29	4	1	2	12	13	18	Shida Kartli
კახეთი	344	348	315	60	74	44	95	86	114	152	150	120	37	38	37	Kakheti
ქვემო ქართლი	137	134	125	9	20	22	56	46	35	68	64	65	4	4	3	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი დანარჩენი რეგიონები	54	51	52	6	11	7	33	26	26	14	13	18	1	1	1	Samtskhe-Javakheti The remaining regions

## 6 Methoden

Alle benötigten Daten können den jährlichen Publikationen des Statistischen Amtes entnommen werden. Um die jährlichen Schwankungen zu glätten, schlagen wir vor, später den Durchschnittswert der vergangenen 5 Jahre zu nehmen (Wert 2004 entspricht dem Mittelwert der Jahre 2000-2004); momentan liegen nur Zeitreihen für 3 Jahre vor.

Die Zuverlässigkeit der statistischen Daten können wir nicht beurteilen. Beispiel 1 oben zeigt aber, dass die Daten teilweise entweder falsch oder interpretationsbedürftig sind. Nach Auskunft von Giorgi Kvinikadze, Leiter Landwirtschaft der Division Umweltstatistik, erfolgen die Erhebungen mittels Fragebogen bei 5'000 von 800'000 Bauern. Jeder Teilnehmer wird fünfmal jährlich befragt.

## **7 Kosten**

Die Kosten sind gering, solange die Werte weiterhin vom statistischen Amt in der beschriebenen Form zur Verfügung gestellt werden.

## **8 Realisierbarkeit**

Die Realisierbarkeit ist zur Zeit noch fraglich. Es liegen zwar Daten vor, diese müssen aber noch verifiziert werden.

## **9 Verantwortlichkeiten**

Die Nachführung des Indikators erfolgt durch den Biodiversity Protection Service, die Daten können den Publikationen des Statistischen Amtes entnommen werden.

## **10 Offene Fragen**

- Die Qualität der Daten muss überprüft werden, resp. die Bedeutung der Allmend oder von unkultiviertem Land.

## **11 Nächste Schritte**

- Überprüfen der Qualität der Daten
- Ergebnisse mit den zuständigen Personen beim Statistischen Amt besprechen
- Sobald die Qualität positiv geklärt ist und das Raster der Indikatorblätter festgelegt ist, kann der Indikator berechnet werden.

## **P7: საძოვრების გამოყენების ინტენსივობა**

### **1. დეფინიცია / განმარტება**

საძოვრების გამოყენების ინტენსივობის ცვლილება, ერთ ჰექტარზე საქონლის რაოდენობის შეფარდებით.

#### **1.1 დეფინიცია / განმარტება საძოვრების გამოყენების ინტენსივობა**

აკ განხილული საძოვრების გამოყენების ინტენსივობისა (განსაკუთრებით მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, ცხვარი, თხა) და ასევე მინდვრებისა და საძოვრების ფართობის შესახებ მონაცემები ასახულია სოფლის მეურნეობის სტატისტიკაში.

#### **1.2 დეფინიცია / განმარტება საქონლის რაოდენობა ერთ ჰექტარზე**

საქონლის რაოდენობა ერთ ჰექტარზე გამოანგარიშებულია სოფლის მეურნეობის სტატისტიკის მონაცემების მიხედვით.

#### **1.3 ტერიტორიული მონაკვეთი**

მონაცემები, რომლებიც მოყვანილია სოფლის მეურნეობის სტატისტიკაში მოიცავს საქართველოს მთლიან ტერიტორიას და ასევე მის ცალკეულ რეგიონებს.

#### **1.4 დროის მონაკვეთი**

მონაცემების შეგროვება ხდება ყოველწლიურად. წლიური ცდომილებების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა 5 წლის მონაცემების ჯამური გამოთვლა.

### **2. მნიშვნელობა**

საძოვრების გამოყენების ინტენსივობა დიდ ზეგავლენას ახდენს ბიომრავალფეროვნებაზე. ექსტენსიურად გამოყენებული საძოვრები ფრინველთა და ცხოველთა უამრავი სახეობებისათვის უმნიშვნელოვანეს საარსებო გარემოს წარმოადგენენ. ნაძოვი ფართობები (თავიანთი მცენარეთა სახეობების მეჩხერი განლაგებითა და საქონლის უნებური ზემოქმედებით გამოწვეული შედეგებით) განსხვავდებიან მდელოებისაგან და ამის წყალობით საარსებო გარემოს უქმნიან სხვა სახეობებს.

საძოვრების ზეჯარბმა გამოყენებამ შესაძლოა ნიადაგის ეროზიული პროცესები გამოიწვიოს.

მონაცემები საქონლის სიმჭიდროვის შესახებ არ შეიცავენ იმ ინფორმაციას, თუ რამდენად დიდია ზეგავლენა საარსებო გარემოზე. მიუხედავად ამისა, საქართველოს მთლიანი მონაცემების შედარებამ სხვა ქვეყნების ანალოგიურ მონაცემებთან, შესაძლოა საჭირო მითითებები მოგვცეს გამოყენების ინტენსივობის შესახებ («ენცჰმარკინგ»-შედარებითი ანალიზი). ყველაზე მნიშვნელოვანია მონაცემები საქონლის სიმჭიდროვის ცვლილებაზე, რომლის დოკუმენტირებაც ამ ინდიკატორით უნდა მოხდეს.

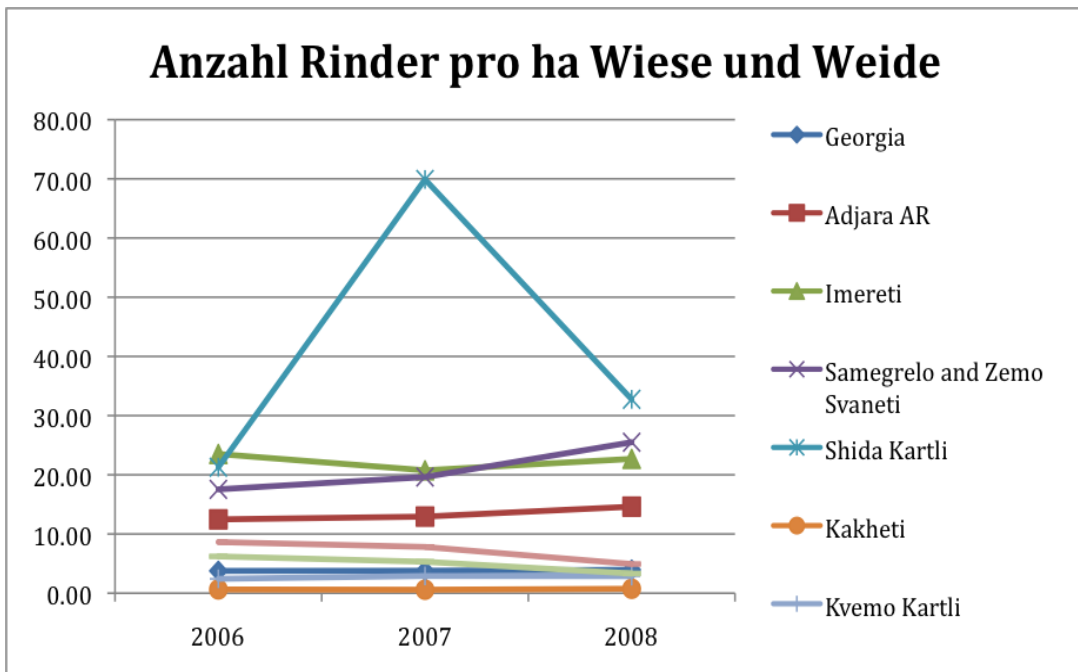


ინტენსივობის მატება ბიომრავალფეროვნებაზე არსებულ დიდ ზეწოლაზე მიგვანიშნებს და სახეობათა მრავალფეროვნების სიმდიდრის შენარჩუნებისათვის დასახულ მიზანს ეწინააღმდეგება. ასევე არასასურველია უარის თქმა საძოვრების გამოყენება-მოხმარებაზე, თუ იგი კულტურული ლანდშაფტების დაკარგვას იწვევს. ინდიკატორის მახვენებლების განმარტება არც თუ ისე ადვილია.

ინდიკატორი P5 აღწერს სამეურნეო მიწათმოქმედების ინტენსივობას; ინდიკატორი R6 აღწერს ბიოლოგიურად დამუშავებულ სავარგულებს.

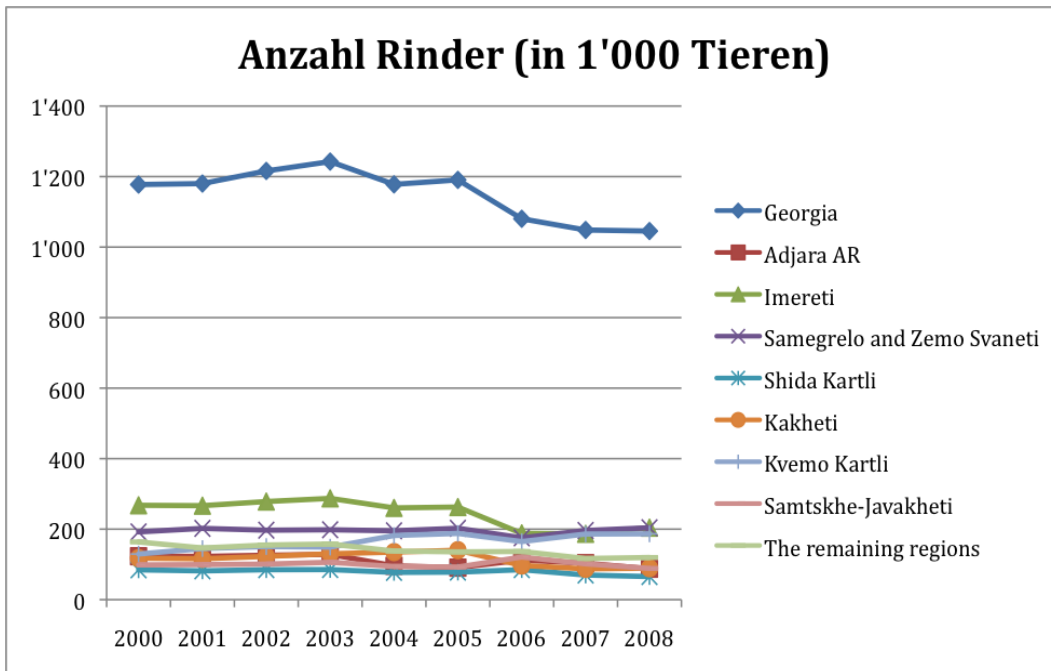
### 3. მაგალითები

მაგალითი 1: მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სულადობა ერთ ჰექტარ საძოვარზე შეფარდებით



საქონლის სიმჭიდროვე 70 სულამდე ერთ ჰექტარზე შეფარდებით შეუძლებელია. მონაცემთა ბაზა არასწორია, ანდა – უფრო სავარაუდოა – საჭიროებს სწორ განსაზღვრას. შესაძლებელია აქ გარკვეულ როლს თამაშობდეს საერთო სარგებლობის ან ეგრეთწოდებული არაკულტივირებული ტერიტორიები.

მაგალითი 2: მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის სულადობა (1 000 სული)



წყარო: საქართველოს სოფლის მეურნეობა 2008

#### 4. მითითებები

##### 4.1 მნიშვნელოვანი წყაროები

– საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო / სტატისტიკის დეპარტამენტი: საქართველოს სოფლის მეურნეობა. გამოიცემა წელიწადში ერთხელ.

##### 4.2 შესაძლო განვრცობა

არსებული ინფორმაციის თანახმად საძოვრებისა და მდელოების ფართობის შესახებ მონაცემები 2006 წლიდან მოიპოვება. საქონლის სიმჭიდროვის შესახებ მონაცემების შეფასებაც ამიტომ 2006 წლიდან უნდა მოხდეს. უფრო ადრეული პერიოდის ცვლილებების საჩვენებლად შესაძლებელია დამატებითი ცხრილის სახით პირუტყვის სულადობის რაოდენობრივი მაჩვენებლების მოყვანა მთლიანი საქართველოსათვის და ასევე ცალკე მისი რეგიონებისათვის (იხილეთ ზემოთ მაგალითი 2).

მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ღორის და ცხვარი/თხის სულადობის შესახებ ინფორმაცია არსებობს 1940 წლიდან (ცხრილი 3.1, საქართველოს სოფლის მეურნეობა 2008).

შედარებებისათვის საინტერესოა აგრეთვე შემდეგი ცხრილები (წყარო: საქართველოს სოფლის მეურნეობა 2008):

– მონაცემები ნათესი ფართობის შესახებ (ცხრილი 2.1.1), ამ ფართობზე აღებული მოსავალის შესახებ (ცხრილი 2.1.6) ანდა რეგიონალური მონაცემები (ცხრილი 2.1.43-49).

- მონაცემები მეცხოველეობის პროდუქციის (ხორცი, რძე, მატყლი და ა.შ.) წარმოების შესახებ 1913 წლიდან (ცხრილი 3.14), აგრეთვე 2000 წლიდან რეგიონების გათვალისწინებით (ცხრილი 3.15-3.28).
- მონაცემები პირუტყვის ნამატის (ცხრილი 3.30) და დაცემის (3.36) შესახებ.

## 5. მონაცემები

მონაცემების შეგროვება შესაძლებელია სტატისტიკის დეპარტამენტის ყოველწლიური პუბლიკაციებიდან (იხილეთ ზემოთ; [www.statistics.ge](http://www.statistics.ge)).

ნიმუში:

TABLE 3.4. CATTLE NUMBERS BY REGIONS (as of end of year, ths. heads)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<b>საქართველო</b>	<b>1177.4</b>	<b>1180.2</b>	<b>1216.0</b>	<b>1242.5</b>	<b>1177.9</b>	<b>1190.6</b>	<b>1080.3</b>	<b>1048.5</b>	<b>1045.5</b>	<b>Georgia</b>
მათ შორის:										Of which:
აჭარის არ	123.2	122.7	126.1	128.4	96.0	90.9	112.2	103.5	87.7	Adjara AR
იმერეთი	267.7	266.6	278.3	287.3	260.3	262.7	188.1	186.8	204.2	Imereti
სამეგრელო და										Samegrelo and
ზემო სვანეთი	192.2	202.2	197.1	198.3	195.3	202.5	175.4	196.2	204.0	Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	84.6	81.7	85.0	85.4	77.4	78.1	85.1	69.9	65.5	Shida Kartli
კახეთი	117.8	116.0	122.8	130.2	134.9	140.3	97.0	87.5	89.2	Kakheti
ქვემო ქართლი	129.5	144.9	150.7	149.0	181.9	187.9	164.8	186.2	186.7	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი	98.6	99.5	100.9	106.1	94.2	92.6	121.0	101.6	88.6	Samtskhe-Javakheti
დანარჩენი რეგიონები	163.8	146.6	155.1	157.8	137.9	135.6	136.7	116.8	119.6	The remaining regions

TABLE 1.13. USE OF AGRICULTURAL LAND OPERATED BY AGRICULTURAL HOLDINGS BY REGIONS (ths. hectares)

	საჯარო, სულ Agricultural land, total			სახნავი Arable land						მათ შორის: Of which:			მრავალწლოვანი ნარგავები Land under permanent crops			
				დაუმუშავებელი Uncultivated			დამუშავებული Cultivated			სათიბები და საძოვრები Permanent meadows and pastures						
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	
<b>საქართველო</b>	<b>865</b>	<b>854</b>	<b>838</b>	<b>132</b>	<b>166</b>	<b>130</b>	<b>330</b>	<b>297</b>	<b>329</b>	<b>287</b>	<b>277</b>	<b>264</b>	<b>116</b>	<b>114</b>	<b>115</b>	<b>Georgia</b>
მათ შორის:																Of which:
აჭარის არ	24	22	19	0	1	0	7	7	7	9	8	6	8	6	6	Adjara AR
იმერეთი	87	89	88	14	17	14	52	50	52	8	9	9	13	13	13	Imereti
სამეგრელო და																Samegrelo and
ზემო სვანეთი	79	79	80	4	4	3	39	40	45	10	10	8	26	25	24	Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	64	61	69	23	24	20	25	23	29	4	1	2	12	13	18	Shida Kartli
კახეთი	344	348	315	60	74	44	95	86	114	152	150	120	37	38	37	Kakheti
ქვემო ქართლი	137	134	125	9	20	22	56	46	35	68	64	65	4	4	3	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი	54	51	52	6	11	7	33	26	26	14	13	18	1	1	1	Samtskhe-Javakheti
დანარჩენი რეგიონები	76	70	90	16	15	20	23	19	21	22	22	36	15	14	13	The remaining regions

## 6. მეთოდები

ყველა საჭირო მონაცემის შეგროვება შეიძლება სტატისტიკის დეპარტამენტის ყოველწლიური პუბლიკაციებიდან. წლიური ცდომილებების გასაწონასწორებლად გირჩევდით, რომ შემდეგში განვლილი 5 წლის საშუალო მაჩვენებლით

იხელმძღვანელოთ (2004 წლის მაჩვენებელი შეესაბამება 2000-2004 წლების საშუალო მაჩვენებელს). ამჟამად მხოლოდ 3 წლიანი პერიოდის მონაცემები არსებობს.

ჩვენ არ შეგვიძლია სტატისტიკური მონაცემების სიზუსტის შეფასება და გადამოწმება. ზემოთ მოყვანილი მაგალითი 1 გვიჩვენებს, რომ მონაცემები ნაწილობრივ არასწორია, ან ისინი სწორ განსაზღვრას საჭიროებენ. გიორგი კვინიკაძის (სოფლის მეურნეობისა და ეკოლოგიის სტატისტიკის სამმართველოს უფროსი) ინფორმაციით მონაცემების შეგროვება ხდება კითხვარების მეშვეობით; იკითხება 800 000-იდან 5000 მეურნე. თითოეული გამოკითხვის მონაწილე იკითხება წელიწადში ხუთჯერ.

## 7. ხარჯები

ხარჯები დაბალია, თუკი მონაცემების მოწოდებას, ზემოთ აღწერილი ფორმით, ისევ სტატისტიკის დეპარტამენტი აწარმოებს.

## 8. განხორციელება

ამჟამად განხორციელების საკითხი ჯერ კიდევ საეჭვოა. მართალია არსებობს მონაცემები, მაგრამ საჭიროა მათი უტყუარი სიზუსტის გადამოწმება.

## 9. პასუხისმგებლობები

ინდიკატორის აქტუალიზირება-განახლებას აწარმოებს ბიომრავალფეროვნების დაცვის სამსახური. მონაცემების წყაროა: სტატისტიკის დეპარტამენტის პუბლიკაციები.

## 10. ღია კითხვები

– უნდა გადამოწმდეს მონაცემების ხარისხი, მაგალითად საერთო სარგებლობაში მყოფი ფართობების და არაკულტივირებული მიწების მნიშვნელობა.

## 11. შემდგომი ნაბიჯები

- შემოწმდეს მონაცემების ხარისხი.
- შედეგების განხილვა-გაანალიზება მოხდეს სტატისტიკის დეპარტამენტის კომპეტენტური პერსონალის დახმარებით.
- როგორც კი ხარისხის გადამოწმება პოზიტიურ შედეგს გვაჩვენებს და სანიმუშო ბაღე ინდიკატორისთვის შემუშავდება შესაძლებელია ინდიკატორის შეფასება.

## **P7: Intensity of pastureland use**

### **1. Definition**

Changes in the intensity of pastureland use, as measured by the number of livestock per hectare.

#### 1.1 Definition of «intensity of pastureland use»

The pastureland uses that are considered (especially cattle and sheep/goats) and the area of meadows and pastures are determined by the agricultural statistics.

#### 1.2 Definition of «number of livestock per hectare»

The number of livestock per hectare is calculated from information in the agricultural statistics.

#### 1.3 Geographical disaggregation

The information relates to Georgia as a whole and to the various regions quoted in the agricultural statistics.

#### 1.4 Frequency of updates

The data are collected annually. However, to even out annual fluctuations the yields of five consecutive years are always averaged.

### **2. Significance**

The intensity of pastureland use has a major influence on biodiversity. Many animal and plant species live wholly or partly on extensively used pastureland. Grazing land is distinguished from meadows by its patchy vegetation and the mechanical impact of the grazing animals; some of the species for which it provides a habitat will thus also differ from those hosted by meadows.

Increasing grazing intensity gives rise to problems which may ultimately include soil erosion by wind or water.

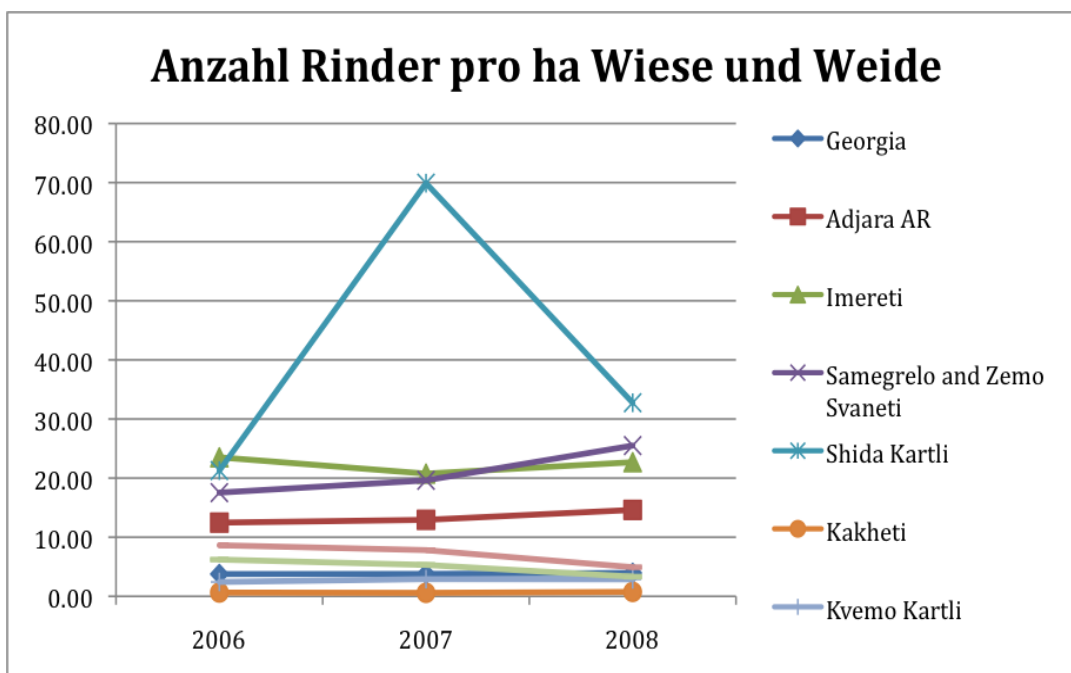
By themselves absolute stocking densities reveal little about the amount of pressure on the environment. However, comparison of the absolute figures for Georgia with those of other countries can provide an indication of the intensity of use («benchmarking»). A more informative parameter is the development of stocking densities, which is what the indicator sets out to document.

An increase in intensity indicates greater pressure on biodiversity and is usually prejudicial to the goal of the greatest possible species diversity. However, cessation of use may be undesirable if it leads to the loss of traditional farming landscapes. Interpretation of the indicator values is not straightforward.

Indicator P5 describes the intensity of agricultural use (arable farming); Indicator R6 describes organically farmed land.

### 3. Examples

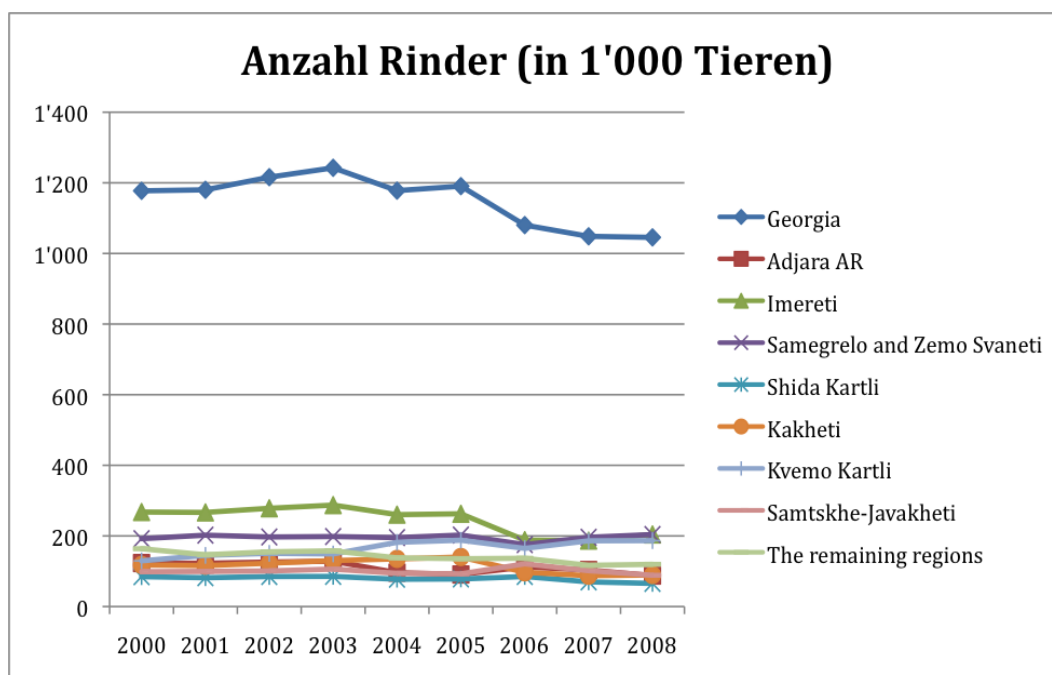
Example 1:



Number of cattle per hectare of meadow and pasture

Stocking densities as high as 70 animals/ha are not possible. The data are either faulty or (more probably) need to be interpreted. It is possible that commonage or land classed as un-cultivated is involved.

Example 2:



Number of cattle (thousand heads)

Source: Agriculture of Georgia 2008

## 4. Notes

### 4.1 Important sources

- Ministry of Economic Development / Department of Statistics: Agriculture of Georgia. Published annually.

### 4.2 Possible extensions

At present, data on the area of permanent meadows and pastures appear to be available only from 2006 onwards. This means that stocking rates can only be calculated from 2006 onwards. Earlier trends can be described by also showing the absolute numbers of animals for Georgia and/or the different regions (see Example 2 above).

For cattle, pigs and sheep/goats figures are available from 1940 onwards (Table 3.1 of the yearbook Agriculture of Georgia 2008)

For comparisons or plausibility tests the following tables could also be relevant (all table numbers relate to the yearbook Agriculture of Georgia 2008):

- Data on the area of fodder crops (Table 2.1.1), on their yield (Table 2.1.6) and regional data (Tables 2.1.43 – 49)
- Data on animal products (meat, milk, wool etc.): from 1913 onwards (Table 3.14) or from 2000 onwards, incl. regional data (Tables 3.15 – 3.28)
- Data on young stock (Table 3.30) and on animal losses (Table 3.36).

## 5. Data

The data can be taken from the annual publications of the Department of Statistics (see above; [www.statistics.ge](http://www.statistics.ge)).

Sample:

**TABLE 3.4. CATTLE NUMBERS BY REGIONS** (as of end of year, ths. heads)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
საქართველო	1177.4	1180.2	1216.0	1242.5	1177.9	1190.6	1080.3	1048.5	1045.5	Georgia
მათ შორის:										Of which:
აჭარის არ	123.2	122.7	126.1	128.4	96.0	90.9	112.2	103.5	87.7	Adjara AR
იმერეთი	267.7	266.6	278.3	287.3	260.3	262.7	188.1	186.8	204.2	Imereti
სამეგრელო და										Samegrelo and
ზემო სვანეთი	192.2	202.2	197.1	198.3	195.3	202.5	175.4	196.2	204.0	Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	84.6	81.7	85.0	85.4	77.4	78.1	85.1	69.9	65.5	Shida Kartli
კახეთი	117.8	116.0	122.8	130.2	134.9	140.3	97.0	87.5	89.2	Kakheti
ქვემო ქართლი	129.5	144.9	150.7	149.0	181.9	187.9	164.8	186.2	186.7	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი	98.6	99.5	100.9	106.1	94.2	92.6	121.0	101.6	88.6	Samtskhe-Javakheti
დანარჩენი რეგიონები	163.8	146.6	155.1	157.8	137.9	135.6	136.7	116.8	119.6	The remaining regions

**TABLE 1.13. USE OF AGRICULTURAL LAND OPERATED BY AGRICULTURAL HOLDINGS BY REGIONS** (ths. hectares)

	საარეული, სულ Agricultural land, total			მათ შორის: Of which:												
				სახნავი Arable land						სათიბები და საძოვრები Permanent meadows and pastures			მრავალწლოვანი ნარგავები Land under permanent crops			
	2006	2007	2008	დაუმუშავებელი Uncultivated		დამუშავებული Cultivated		2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
საქართველო	865	854	838	132	166	130	330	297	329	287	277	264	116	114	115	Georgia
მათ შორის:																Of which:
აჭარის არ	24	22	19	0	1	0	7	7	7	9	8	6	8	6	6	Adjara AR
იმერეთი	87	89	88	14	17	14	52	50	52	8	9	9	13	13	13	Imereti
სამეგრელო და																Samegrelo and
ზემო სვანეთი	79	79	80	4	4	3	39	40	45	10	10	8	26	25	24	Zemo Svaneti
შიდა ქართლი	64	61	69	23	24	20	25	23	29	4	1	2	12	13	18	Shida Kartli
კახეთი	344	348	315	60	74	44	95	86	114	152	150	120	37	38	37	Kakheti
ქვემო ქართლი	137	134	125	9	20	22	56	46	35	68	64	65	4	4	3	Kvemo Kartli
სამცხე-ჯავახეთი	54	51	52	6	11	7	33	26	26	14	13	18	1	1	1	Samtskhe-Javakheti
დანარჩენი რეგიონები	76	70	90	16	15	20	23	19	21	22	22	36	15	14	13	The remaining regions

## 6. Methods

All the necessary data can be taken from the annual publications of the Department of Statistics. To even out annual fluctuations, we suggest that in due course the average of the preceding 5 years is used (e.g. the value for 2004 is the mean of the years 2000-2004); at present figures are only available for 3 years.

We are unable to assess the reliability of the statistical data. However, Example 1 above shows that some of the data may be faulty or in need of interpretation. According to Giorgi Kvinikadze, head of agriculture at the Agricultural Statistics division, the surveys involve questionnaires sent to 5,000 of the country's 800,000 farmers. Each respondent is questioned five times per year.



## **7. Costs**

The costs are low, provided that the figures continue to be provided by the Department of Statistics in the form that has been described.

## **8. Feasibility**

At present, feasibility remains uncertain. While data exists, they still need to be verified.

## **9. Responsibilities**

The indicator is updated by the Biodiversity Protection Service; the data can be taken from the publications of the Department of Statistics.

## **10. Outstanding issues**

- The quality of the data must be verified, in particular by determining the significance of commonage and uncultivated land.

## **11. Next steps**

- Check data quality
- Discuss the results with the responsible individuals at the Department of Statistics
- As soon as the quality of the data has been found to be satisfactory and the grid for the indicator sheets has been specified, the indicator can be calculated.



**gtz**



With the financial support of  
Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development

**Hintermann  
Weber.ch**

Ökologische Beratung, Planung  
und Forschung

**Sustainable Management of Biodiversity  
South Caucasus**

Programme Office

Ministry of Environmental Protection and Natural Resources

6, Gulua St, 6th. fl – 0114 Tbilisi – Georgia

T: +995-32-201828

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

**Ökologische Beratung, Planung und  
Forschung**

Hintermann & Weber AG

Austrasse 2a 4153 Reinach Switzerland

T: 061 717 88 80

[www.hintermannweber.ch](http://www.hintermannweber.ch)