



## Методика за оценка състоянието на катерица (*Sciurus vulgaris* L., 1758)

Изготвил: Румяна Костова, Венислава Спасова, Надя Цветкова

### I. Параметри за оценка състоянието на вида

#### 1. Параметри на популацията на вида

##### 1.1. Срещаемост (честота) на вида

*Мерна единица:* дял, относителен брой извадъчни единици, в които е регистриран вида – визуално или по следи от неговата жизнена дейност.

*Обосновка за избора на дадения параметър:* Дава косвена информация за промените в числеността на вида и пряка информация за разпространението на вида.

*Начин на изчисление:*

$$F = \frac{n}{N}$$

Където  $n$  - брой извадъчни единици (100-метрови участъци от трансекти за ниво на анализ пробна площ и типове местообитания и трансекти за останалите нива на анализ), в които е доказано присъствие на вида за дадено ниво на анализ,  $N$  - общ брой извадъчни единици (участъци от трансекти за ниво на анализ пробна площ и трансекти за останалите нива на анализ) за дадено ниво на анализ (пробна площ, мониторингова територия, национално ниво, типове местообитания).

Анализът на срещаемостта по 100-метрови трансекти дава косвена информация за плътността на вида в самите пробни площи, както и в отделните типове местообитания, тъй като са съобразени с приблизителния размер на индивидуалните участъци на вида. Този анализ не се използва в оценката на състоянието на вида като цяло, но дава важна информация за тенденциите в локалната популация от дадена пробна площ. За цялостна оценка на ниво мониторингова територия и национално ниво се използват данните за присъствие на вида в цели трансекти.

*\*Референтна стойност:* получена е в резултат на проведения мониторинг през 2013-2014 г. като изходна стойност за сравнение във времето и косвено установяване на тенденциите в числеността на вида.

Прагови стойности на ниво мониторингова територия:

Район	Стойност (x)	95% Доверителни интервали (CL <sub>1</sub> ÷ CL <sub>2</sub> )
Западни Родопи	0.97	0.83÷1
Средна гора	0.23	0.10÷0.42
Странджа	0.17	0.06÷0.35



Прагови стойности на национално ниво:

Стойност (x)	95% Доверителни интервали (CL <sub>1</sub> ÷ CL <sub>2</sub> )
0.43	0.33÷0.54

## 1.2. Плътност

*Мерна единица:* Индекс - брой индивиди/ха

*Обосновка за избора на дадения параметър:* Дава пряка информация за промените в числеността на вида.

*Начин на изчисление:*

Изчислява се по метода *distance sampling*.

Броят наблюдения на индивиди се използва за построяване на хистограма на честотата на наблюденията спрямо перпендикулярното разстояние до линията на трансекта. Основната концепция на метода *distance sampling* е оценката на т. нар. *detection function*  $f(y)$ :

$f(y)$  = вероятността да бъде видяно животно, дадена като разстояние  $y$  от случайна линия или точка = вероятността (наблюдение/разстояние  $y$ ). Приема се че животно при нулево разстояние може да бъде видяно със 100 % вероятност, т.е  $f(0) = 1$ .

Плътността се изчислява по следната формула:

$$\hat{D} = \frac{n \times f(0)}{2L}, \text{ където}$$

$n$  – Брой наблюдавани катерици,  $f(0)$  е функцията *probability density* на перпендикулярните разстояния оценени при 0.  $f(0)$  най-често се интерпретира като  $1/w$ , където  $w$  е перпендикулярното разстояние от линията на трансекта в което броят на невидяните обекти е равно на броя на видяните обекти отвъд него.  $w$  се нарича ефективна полуширина, която умножена по  $2L$ , дава ефективно изследваната площ.

Или:

$$D = \frac{n}{2wL}, \text{ където}$$

$n$  - Брой наблюдавани катерици,  $L$  - Дължина на трансекта,  $w$  - Ефективна полуширина на изследвания лентов трансект

Плътността се изчислява чрез изчисляване на параметрите директно свързани с формата на оценената *detection function* с програмата DISTANCE (Laake et al. 1994).

\**Референтна стойност:* Липсата на достатъчно данни за изчисление плътността на вида не позволяват определяне на референтни стойности.

## 2. Влияния и заплахи

Оценяват се следните влияния и заплахи: Сеч, Безпокойство, Браконьерство, Наличие на път, Използване на химикали.

*Мерна единица:* дял, относителен брой трансекти с наличие на дадена заплаха/влияние в проценти

*Обосновка за избора на даден параметър:* отразяват неблагоприятните влияния и заплахи за вида в изследваните местообитания

*Начин на изчисление:*

$$F(\%) = \frac{n}{N} \times 100,$$

Където n- брой трансекти, в които е регистрирана дадена заплаха/влияние, N -общ брой трансекти за дадено ниво на анализ.

*Поради динамичните промени в околната среда под въздействие на човека се появяват нови заплахи, от друга страна значимостта на следените заплахи за видовете също се променя във времето. Необходима е преоценка и актуализация на видовете заплахи и тяхната значимост на определен период от време (напр.5 години).*

*\*Референтни стойности:* изготвени по експертна оценка

Праговите стойности на заплахите и влиянията са разделени в 3 класа, които определят състоянието съответно като: „благоприятно“, „неблагоприятно-незадоволително“ или „неблагоприятно-лошо“; степента на значимост на заплахите и влиянията е: L = ниска значимост, M = средна значимост, H = висока значимост

Влияния и заплахи	Значимост	Благоприятно	Неблагоприятно-незадоволително	Неблагоприятно-лошо
Сеч	H	0-10%	11-30%	Над 30%
Безпокойство	L	0-10%	11-30%	Над 30%
Браконьерство	H	0%	0,1-10%	Над 10%
Път	H	0-10%	11-30%	Над 30%
Използване на химикали	M	0-10%	11-30%	Над 30%

*\* Референтните стойности на параметрите за оценка, предложени в резултат на пилотния мониторинг, както и на заплахите и влиянията, предложени по експертно мнение, не трябва да се считат за окончателни. Необходимо е провеждане на ежегоден мониторинг от минимум 5 години, като оптималният период е от 10 до 15 години, за да се диференцира цикличната компонента в промените на популационните параметри. След като се натрупа достатъчно сравнима информация, която да се обработи чрез създаване на времеви редове за мониторираните видове, трябва да се дадат окончателните референтни стойности.*

## **II. Моментна оценка на популацията за период от една година**

За оценка на действителните стойности на параметрите на популациите се използват стойностите на извадъчните показатели и техните доверителни интервали. Когато извадката представлява повече от 5 % от потенциалните местообитания на популацията се прилага корекционен фактор (The finite population correction factor (FPC)). Резултатите от моментната оценка по параметрите се представя в табличен вид.

Използват се данните за една година от всички трансекти с фиксирана дължина 500 m, разделени на участъци от по 100 m от всички посетени подходящи местообитания на вида от формуляра за вида. За параметър срещаемост, извадъчна единица е 1 сектор от 100 m от трансект за ниво на анализ „пробна площ“ и „местообитания“, и 1 трансект за ниво на анализ – мониторингова територия и национално ниво. За останалите параметри за оценка извадъчна единица е 1 пълен трансект.

*При липса на информация във формулярите в определен брой трансекти за даден параметър, неговата стойност се изчислява при намален обем на извадката. При липса на информация за стойностите на даден параметър във формулярите за над 30% от трансектите за дадено ниво на анализ, се счита като цяло „недостатъчна информация“ за дадения параметър и се дава оценка „неизвестно“.*

### **1. Оценка на ниво мониторингова територия**

#### **1.1. Параметри на популацията:**

##### **1.1.1. Срещаемост**

Срещаемостта се анализира на ниво пробна площ и мониторингова територия.

$$F = \frac{n}{N}$$

Където n - брой извадъчни единици (участъци от трансекти за ниво на анализ пробна площ и трансекти за ниво мониторингова територия), в които е наблюдаван вида или има следи от неговата жизнена дейност, N – обем на извадката в дадена мониторингова територия.

**Доверителни интервали:** изчисляват се по т. нар. „exact“ метод на Clopper-Pearson. Изчисляват се с помощта на следния статистически софтуер: Excel, STATISTICA модул „Power Analysis“, SAS, GraphPad, R.

Те могат да бъдат изчислени по следните формули:

$$а) \left\{ \theta \mid P[Bin(n; \theta) \leq X] > \frac{\alpha}{2} \right\} \cap \left\{ \theta \mid P[Bin(n; \theta) \geq X] > \frac{\alpha}{2} \right\}$$

Класически изглед на уравнението на Clopper-Pearson, където  $X$  е броят на „благоприятните“ изходи наблюдавани в извадката и  $Bin(n; \theta)$  като биномна случайна променлива с  $n$  брой изпитвания и вероятност за благоприятен изход  $\theta$

$$б) B\left(\frac{\alpha}{2}; x, n-x+1\right) < \theta < B\left(1-\frac{\alpha}{2}; x+1, n-x\right)$$

Clopper-Pearson доверителните интервали могат да се представят и в алтернативен формат, използващ квантили от т. нар. бета - разпределение, където  $x$  е броят на благоприятните изходи,  $n$  е общият брой изпитвания, и  $B(p; v, w)$  е  $p$ -та квантила от бета-разпределението с параметри  $v$  и  $w$ .

$$в) \left( 1 + \frac{n-x}{[x+1]F\left[\frac{\alpha}{2}; 2(x+1), 2(n-x)\right]} \right)^{-1} < \theta < \left( 1 + \frac{n-x+1}{xF\left[1-\frac{1}{2}\alpha; 2x, 2(n-x+1)\right]} \right)^{-1}$$

Тъй като бета- разпределението е свързано с  $F$  – разпределението има и трета формула за изчисление на доверителните интервали (най-често използвана в статистическите програми) използваща  $F$  проценти, където  $x$  е броят на благоприятните изходи,  $n$  е общият брой изпитвания, и  $F(c; d1, d2)$  е  $1 - c$  квантила от  $F$ -разпределението с  $d1$  и  $d2$  степени на свобода.

### 1.1.2. Плътност

При наличие на достатъчно данни в извадката (над 10 индивида на пробна площ с 5 трансекта) се изчислява плътността за пробна площ (5 трансекта) с програмата Distance 6.0.

Средната плътност за дадена мониторингова територия се изчислява като:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^N D_i}{N}$$

Където  $D_i$  е плътност на вида в  $i$ -тата пробна площ,  $N$  – брой пробни площи (обем на извадката) в дадена мониторингова територия.



Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Стандартна грешка на средната аритметична:

$$SE = \frac{s}{\sqrt{N}}$$

Където  $s$  е стандартно отклонение,  $N$  е обем на извадката в дадена мониторингова територия.

Доверителни интервали:

$$CL = \bar{D} \pm t_{N-1} \left( \frac{s}{\sqrt{N}} \right)$$

Граници: Минимална (min) и максимална (max) стойност в извадката.

Стандартно отклонение:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (D_i - \bar{D})^2}{N-1}}$$

Относителна прецизност:

$$PRP = \frac{(CL_2 - CL_1) / 2}{D} \times 100 = \frac{CL_2 - CL_1}{D} \times 50$$

## 1.2. Влияния и заплахи

$$F(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

Където  $n$  - брой трансекти, в които е регистрирана заплахата/влияние,  $N$  - общ брой трансекти за дадена мониторингова територия.

Доверителни интервали: изчисляват се по гореописания метод Clopper-Pearson.

**За всички параметри за оценка на състоянието се попълват следните таблици-шаблони:**

- Параметър *Срецаемост*

Наименование	Мерна единица	Брой извадъчни единици (N)	Стойност (X)	95% Доверителни интервали (CL <sub>1</sub> ÷ CL <sub>2</sub> )
Срецаемост	дял			



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО  
РАЗВИТИЕ

Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Решения за  
по-добър живот

- Параметър Плътност

Наименование	Мерна единица	Брой извадъчни единици (N)	min÷max	Средна стойност ( $\bar{X}$ )	Стандарт на грешка на средната ( $S_x$ )	Стандартно отклонение (STD)	95% Доверителни интервали ( $CL_1 \div CL_2$ )	Относителна прецизност в % (PRP)
Плътност	бр. инд/ха							

- Параметри Влияния и заплахи

Наименование	Мерна единица	Брой извадъчни единици (N)	Стойност (x%)	95% Доверителни интервали ( $CL_1 \div CL_2$ )
Сеч	дял (%)			
Безпокойство	дял (%)			
Браконьерство	дял (%)			
Път	дял (%)			
Използване на пестициди	дял (%)			



Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
**Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"**  
**Договор № 2597/22.07.2013 г.**  
**„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“**



При наличие на обосновани референтни стойности на параметрите на оценка се сравняват установените и праговите стойности и се анализират доверителните интервали на тези параметри. Качествената оценка на състоянието по всеки параметър се поставя в зависимост от това, дали установената стойност е по-голяма или по-малка от праговата и дали 95 % доверителен интервал съдържа или не референтната стойност. В случай, когато доверителния интервал съдържа референтната стойност, се взема под внимание относителна прецизност в %. Резултатите се представят в следната таблица:

Наименование	Мерна единица	Средна стойност ( $\bar{X}$ )	Референтна стойност (TL)	Относителна прецизност в % (PRP)	( $CL_1 \div CL_2$ ) не съдържа TL	( $CL_1 \div CL_2$ ) съдържа TL	( $CL_1 \div CL_2$ ) не съдържа TL	Оценка на състоянието по всеки параметър
					$\bar{X} > TL$	$\bar{X} > / < TL$	$\bar{X} < TL$	
Срещаемост	дял							
Плътност	бр.инд./ха							
Сеч	дял (%)							
Безпокойство	дял (%)							
Браконьерство	дял (%)							
Път	дял (%)							
Използване на пестициди	дял (%)							
Крайна оценка на състоянието на вида								



### **Качествена оценка на състоянието по всеки параметър:**

Когато доверителните интервали не съдържат референтната стойност и средната стойност е по-висока от референтната, може с 95 % ниво на достоверност да се твърди, че състоянието на популацията по даден параметър за оценка е благоприятно за параметър Срещаемост, Плътност и неблагоприятно за всички Влияния и заплахи.

Когато доверителните интервали не съдържат референтната стойност и средната стойност е по-ниска от референтната, може с 95 % ниво на достоверност да се твърди, че състоянието на популацията по даден параметър за оценка е неблагоприятно за параметри Срещаемост, Плътност и благоприятно за всички Влияния и заплахи.

Когато доверителните интервали съдържат референтната стойност и средната стойност е по-голяма или по-малка от референтната не може със сигурност да се твърди дали състоянието по дадения параметър е благоприятно или неблагоприятно. Необходимо е да се вземе предвид относителната прецизност (PRP). Ако PRP е с висока стойност трябва да се търси възможност да се повиши прецизността като напр. увеличаване обема на извадката.

Крайната оценка на ниво мониторингова територия се представя в три категории: Благоприятно Неблагоприятно и Неизвестно състояние. Крайната оценка на състоянието на вида на ниво мониторингова територия се основава на принципите за определяне на БПС според „Ръководство за оценка на благоприятно природозащитно състояние за видове и типове природни местообитания по НАТУРА 2000 в България“. 2008. Окончателен доклад на проекта на ВВИ/Matra 2006/014 „Благоприятно природозащитно състояние за видове и типове природни местообитания по НАТУРА 2000 в България“. Оценката се получава при следните комбинации от оценки по всеки параметър – общо 7 параметъра (оценките по отделните типове влияния и заплахи също се включват по отделно):

Благоприятно	Неблагоприятно	Неизвестно
Над четири параметъра с оценка благоприятно и до три неизвестно (или недоказуемо статистически) състояние	Един или повече параметри с оценка неблагоприятно	Над три параметъра с оценка неизвестно (или недоказуемо статистически) и останалите с оценка благоприятно

## **2. Оценка на национално ниво**

### **2.1. Параметри на популацията на вида**

#### **2.1.1. Срещаемост**

Данните от всички мониторингови територии се обобщават на национално ниво. Прави се анализ и по типове местообитания. Анализът на срещаемостта на национално ниво се прави с извадъчна единица трансект, а по типове местообитание се прави с извадъчна единица – стометров сектор от трансект.



Изчислява се като съотношение на всички сектори от трансекти (или цели трансекти), в които е регистриран вида към общия брой сектори от трансекти (или цели трансекти при оптимизация на извадъчните единици) на национално ниво или на ниво тип местообитание.

Доверителни интервали: изчисляват се по гореописания метод Clopper-Pearson.

### 2.1.2. Плътност

Данните от всички мониторингови територии се обобщават на национално ниво.

Изчислява се обща *средна плътност*:

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^N N_i \bar{D}_i}{\sum_{i=1}^N N_i}$$

Където  $\bar{D}_i$  е средната аритметична стойност на плътността за дадена мониторингова територия,  $N_i$  – обем на извадката в дадената мониторингова територия.

*Стандартно отклонение:*

$$s = \sqrt{\frac{\sum (D_i - \bar{D})^2}{N - 1}}$$

*Стандартна грешка на средната аритметична:*

$$SE = \frac{s}{\sqrt{N}}$$

Където  $s$  е стандартно отклонение,  $N$  е обем на извадката за страната.

*Доверителни интервали:*

$$CL = \bar{D} \pm t_{N-1} \left( \frac{s}{\sqrt{N}} \right)$$

*Граници:*

Минимална (min) и максимална (max) стойност в извадката за страната.



Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Относителна прецизност:

$$PRP = \frac{(CL_2 - CL_1) / 2}{D} \times 100 = \frac{CL_2 - CL_1}{D} \times 50$$

## 2.2. Влияния и заплахи

Данните от всички мониторингови територии се обобщават на национално ниво.

Общата честота на всяка от заплахите и влиянията се изчислява като съотношение на всички трансекти, в които е регистрирана заплахата/влиянието към общия брой трансекти за национално ниво в проценти.

Доверителни интервали: изчисляват се по гореописания метод Clopper-Pearson.

Оценката на състоянието на ниво биогеографски региони и национално ниво се прави в четири категории – „Благоприятно“, „Неблагоприятно-незадоволително“ и „Неблагоприятно-лошо“ и „Неизвестно“, по критерии, в които се групират параметрите на популацията (Критерий „Популация“) и параметрите на влиянията и заплахите (Критерий „Влияния и заплахи“).

**За всички параметри за национално ниво се попълва таблица:**



Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Параметри	Мерна единица	Благоприятно	Неблагоприятно - незадоволително	Неблагоприятно - лошо	Неизвестно (недостатъчна информация, за да се направи оценка)
<b>КРИТЕРИЙ 1. ПОПУЛАЦИЯ</b>					
Срещаемост	Дял Праг – установената стойност в резултат на мониторинг 2014 година: F=0.43 CL: 0.33÷0.54	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на вида и границите на доверителния интервал не са по-малки от референтната стойност.	Относителният дял на извадъчните единици с присъствие на вида и границите на доверителния интервал са под референтната стойност до 25% от референтната стойност.	Относителният дял на извадъчните единици с присъствие на вида и границите на доверителния интервал са под референтната стойност - под 25% от референтната стойност.	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
Плътност	Бр. индивиди/10 ха Праг – неизвестен за момента поради липса на данни с регистрации на вида в резултат на проведения мониторинг	Доверителния интервал и установената средна плътност са по-високи от референтната стойност.	Средната плътност и границите на доверителния интервал са под референтната стойност до 25% от референтната стойност.	Средната плътност и границите на доверителния интервал са под референтната стойност - под 25% от референтната стойност.	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
<b>Цялостна оценка по Критерий 1</b>		Всички параметри зелени или един зелен и един неизвестно	Всяка друга комбинация	Един или два червени	Два Неизвестно
<b>КРИТЕРИЙ 2. БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ (ЗАПЛАХИ И ВЛИЯНИЯ) В МЕСТООБИТАНИЯ</b>					
Сеч	%– Прагови стойности – дадени в таблица от точка I.2	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО  
РАЗВИТИЕ

Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Решения за  
по-добър живот

Параметри	Мерна единица	Благоприятно	Неблагоприятно - незадоволително	Неблагоприятно - лошо	Неизвестно (недостатъчна информация, за да се направи оценка)
		границите на доверителния интервал са равни или по-ниски от референтната стойност.	доверителния интервал влизат в интервала на праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	доверителния интервал са над праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
Безпокойство	%– Прагови стойности – дадени в таблица от точка I.2	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са равни или по-ниски от референтната стойност.	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на доверителния интервал влизат в интервала на праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на доверителния интервал са над праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
Бракониерство	%– Прагови стойности – дадени в таблица от точка I.2	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са равни или по-ниски от референтната стойност.	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на доверителния интервал влизат в интервала на праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на запахата и границите на доверителния интервал са над праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.



Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
 Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
 на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
 страна – I фаза"  
 Договор № 2597/22.07.2013 г.  
 „Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
 (без китоподобни)“



Параметри	Мерна единица	Благоприятно	Неблагоприятно - незадоволително	Неблагоприятно - лошо	Неизвестно (недостатъчна информация, за да се направи оценка)
Път	%– Прагови стойности – дадени в таблица от точка 1.2	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са равни или по-ниски от референтната стойност.	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал влизат в интервала на праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са над праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
Използване на химикали	%– Прагови стойности – дадени в таблица от точка 1.2	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са равни или по-ниски от референтната стойност.	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал влизат в интервала на праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Установеният относителен дял на извадъчните единици с присъствие на заплахата и границите на доверителния интервал са над праговите стойности за неблагоприятно незадоволително състояние	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна или референтната стойност попада в границите на доверителния интервал и не може да се твърди със сигурност, че състоянието е благоприятно или неблагоприятно.
<b>Цялостна оценка по Критерий 2</b>		Всички параметри зелени или 4 зелени и 1 неизвестни	Всяка друга комбинация	Един или повече червени	Два-Четири Неизвестно комбинирано със зелено или всички „Не известно“
<b>Обща оценка на състоянието на вида на национално ниво:</b>		Всички критерии зелени	Всяка друга комбинация	Един или два червени	Всички „Неизвестно“ или един неизвестно и един зелено

При крайна оценка „Неизвестно“ (недостатъчна информация, за да се направи оценка) на популацията на национално ниво, е необходимо да се подходи с предпазливост, залегнала като принцип в Директива 92/43 на ЕЕС: Да се счита, че видът поради някаква неизвестна причина е в неблагоприятно състояние и да се назначат допълнителни подробни изследвания, както и да се вземат мерки за опазване на подходящите местообитания за дадения вид.

### III. Оценка на състоянието въз основа на сравнение между две години

По всички параметри за оценка се прави сравнение между втората и първата година от изследването на ниво мониторингова територия и национално ниво. При наличие на недостоверни различия интерпретацията на резултатите става с помощта на *post hoc power analysis*. Когато силата на теста е малка трябва да се потърсят начини за повишаване на силата на теста. За всеки параметър се представят в табличен вид установените стойности през първата и втората година и разликата между тях, използвания тест за различие, неговата стойност, стойността на *p* и силата на теста.

Наименование	Мерна единица	Средна стойност За I година	Средна стойност За II година	Разлика между двете години	Тест за различие	Стойност на теста	Стойност на <i>p</i>	Сила на теста
Срещаемост	дял							
Плътност	бр.инд./ха							
Сеч	дял (%)							
Безпокойство	дял (%)							
Браконьерство	дял (%)							
Път	дял (%)							
Използване на пестициди	дял (%)							

За параметър плътност на популацията при нормално разпределение на белега се използва Paired t-test, при липса на нормално разпределение се използва Wilcoxon signed ranks test.

Параметрите на оценка, измервани в дялове се сравняват с McNemar test за различие.

Ако извадката представлява повече от 5 % от обема на генералната съвкупност, трябва да се приложи корекция на стойността на тестовете:

$$FPC = 1 - \frac{n}{N},$$

Където *n* е обемът на извадката, *N* е обемът на генералната съвкупност.

Така коригираната стойност се сравнява с табличната стойност при избраното ниво на значимост и дадените степени на свобода.

При достатъчен брой повторения (мин. 5 години) на мониторинговата програма ще се съберат данни за обосноваване на биологично значима разлика при промените в средните стойности на параметрите за оценка на състоянието на вида.

#### IV. Оценка на тенденциите на промяна в параметрите за оценка на състоянието на видовете

Такава оценка може да се прави при наличие на сравними данни за 5 и повече години с различни видове регресионни анализи в зависимост от вида на данните.

За оценка на състоянието на вида във времеви аспект се използва следната таблица шаблон:

Параметър	Природозащитно състояние			Неизвестно (недостатъчна информация за да се направи оценка)
	Благоприятен (зелен)	Неблагоприятно - незадоволително (оранжев)	Неблагоприятно - лошо (червен)	
<b>Популация:</b> <b>-Срещаемост</b>	Стойност на срещаемостта не по-малка от Благоприятната референтна	Всяка друга комбинация	Значително намаляване: Еквивалентно на намаляване повече от праговия % за период по-дълъг от 2 последователни години ИЛИ > 25% по малък от Благоприятната референтна стойност на срещаемостта при единично отчитане	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна
<b>Популация:</b> <b>-плътност</b>	Стойност на плътността не по-малка от Благоприятната референтна	Всяка друга комбинация	Значително намаляване: Еквивалентно на намаляване повече от праговия % за период по-дълъг от 2 последователни години ИЛИ > 25% по малък от Благоприятната референтна стойност на плътността при единично отчитане	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна
<b>Бъдещи преспективи</b> (що се отнася до популация, разпространение и наличие на местообитание)	Главни въздействия и заплахи за видовете не са значителни; видовете ще са дългосрочно жизнени	Всяка друга комбинация	Сериозни влияния от въздействия и заплахи върху вида; много лоши перспективи за вида, дългосрочната жизнениост в риск.	Няма или наличната достоверна информация е недостатъчна





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА РЕГИОНАЛНО  
РАЗВИТИЕ

Оперативна програма "Околна среда 2007- 2013 г."  
Проект "Теренни проучвания на разпространение на видове / оценка  
на състоянието на видове и хабитати на територията на цялата  
страна – I фаза"  
Договор № 2597/22.07.2013 г.  
„Теренни проучвания на разпространение и численост на бозайници  
(без китоподобни)“



Решения за  
по-добър живот

Цялостна оценка на ПС <sup>1</sup>	Всички „зелено“ или две „зелено“ и едно „неизвестно“	Едно или две „оранжево“ но не „червено“	Едно или две „червено“	Всички „Неизвестно“ или две „неизвестно“ и едно „зелено“
------------------------------------	--	---	------------------------	--

При крайна оценка „Неизвестно“ (недостатъчна информация, за да се направи оценка) на тенденциите в популацията на национално ниво, е необходимо да се подходи с предпазливост, залегнала като принцип в Директива 92/43 на ЕЕС: Да се счита, че видът поради някаква неизвестна причина е в неблагоприятно състояние и да се назначат допълнителни подробни изследвания, както и да се вземат мерки за опазване на подходящите местообитания за дадения вид.

Изработва се и допълнителна карта, в която са представени изследваната територия и обобщени резултати от проведения мониторинг с графично представяне на стойностите на избрани параметри, а така също и обхвата на потенциалните местообитания.

<sup>1</sup> Да се използва специфичен символ (+/-/=/х) за категориите, за да се покаже цялостната тенденция на ПС.