

PROIECT PNCD I
Programul AEROSPATIAL
Subprogram Aplicatii Spatiale
(2004-2006)

**Titlul Proiectului: “Dezvoltarea de planuri agricole pentru
agricultura rationala si de precizie
folosind teledetectia si sisteme de monitorizare
prin modelare dinamica a productiei”.**

Acronim” Agro-plan

Parteneri: ICPA Bucuresti, ICDA Fundulea, CRUTA

Responsabil Proiect: Ing. Radnea Cristina

Director proiect ICDA Fundulea: Dr. Gheorghe PETCU

Director proiect CRUTA: Ing Radu MUDURA

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

COMPOZITIA PROIECTULUI

□ Proiectul cuprinde doua parti:

I Metodele geomatice folosite la inventarierea fondului funciar prin metodologia “LCCS-FAO”

II Crearea unei baze de date georeferentiate a imaginilor de satelit si statistica diverselor procese de degradare a solurilor din zona pilot, judetul Calarasi

SCOPUL LUCRĂRII

- ❑ Lucrarea cuprinde aspecte conceptuale privind integrarea datelor de teledetectie intr-un GIS dedicat gestionarii durabile a solurilor si terenurilor agricole conform metodologiei FAO.
- ❑ Se propune o evaluare sintetica a repartitiei solurilor, cu ajutorul unor indicatori de arie rezultati din date cartografiate la un moment dat, sau prin prelucrarea unor date multitemporale ce reflecta modificarile proprietatilor pedologice ale solurilor sau folosintelor de teren intr-o perioada de timp.
- ❑ Lucrarea urmareste cearea unor instrumente , utilizand tehnologia GIS, ce pot produce scenarii care sa ajute decidentul in practicarea unei gestionari corecte a resurselor de teren, in diferite conditii pedo-climatice si economico-sociale.

I Metodele geomatice folosite la inventarierea fondului funciar prin metodologia "LCCS-FAO"

1. Folosirea teledetectiei satelitare la inventarierea folosirii si acoperirii terenurilor

- ☐ ofera o imagine cat mai exacta asupra modificarilor de teren si folosinte, in contextul modificarilor generale ale mediului ambiant
- ☐ ofera adaptarea acesteia la situatiile concrete ale agriculturii romane, cu aplicatie pe judetul Calarasi, prin:
 - ☐ crearea de harti obtinute prin cartografierea sistematica a terenurilor la o scara compatibila cu rezolutia imaginilor LANSAT 5 si
 - ☐ repartitia statistica a suprafetelor la nivel de folosinte de teren, soluri si procese pedogenetice

I Metodele geomatice folosite la inventarierea fondului funciar prin metodologia “LCCS-FAO”

2. Realizarea metodei elaborate de utilizare a informațiilor dintr-un GIS

2.1. Realizarea stratelor primare (GIS), suport de informații pentru repartitia statistică a solurilor din Județul Călărași

2.2 Crearea unor hărți demonstrative privind tipurile de sol la scara 1:50.000

I Metode geomatice folosite la inventarierea fondului funciar prin metodologia “LCCS”

1.1 Contextul folosirii teledetectiei in cadrul metodologiei “LCCS-FAO”

- ❑ s-au folosit imagini multispectrale achizitionate de satelitul Landsat-5
- ❑ **Satelitii Landsat 5 au urmatoarele caracteristici tehnice de baza:**
 - ❑ orbita: heliosincrona cvasipolara (inclinarea orbitei: $98,2^\circ$)
 - ❑ frecventa de revizitare: 16 zile
 - ❑ trecerea deasupra aceleiasi zone: la aproximativ 9:45 ora locala
 - ❑ altitudine medie: aproximativ 705 km
 - ❑ unghi de masurare: vertical
 - ❑ culoar de exploatare: 185 km
- ❑ **Instrumentele achizitioneaza date in sapte benzi spectrale**

Imagine in “compozitie colorata in culori adevarate” (IR)

(Judetul Calarasi, valea Mostistei si zona agricola Fundulea)



Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

Imagine afisata in "compozitie colorata standard in culori false"(NIR)

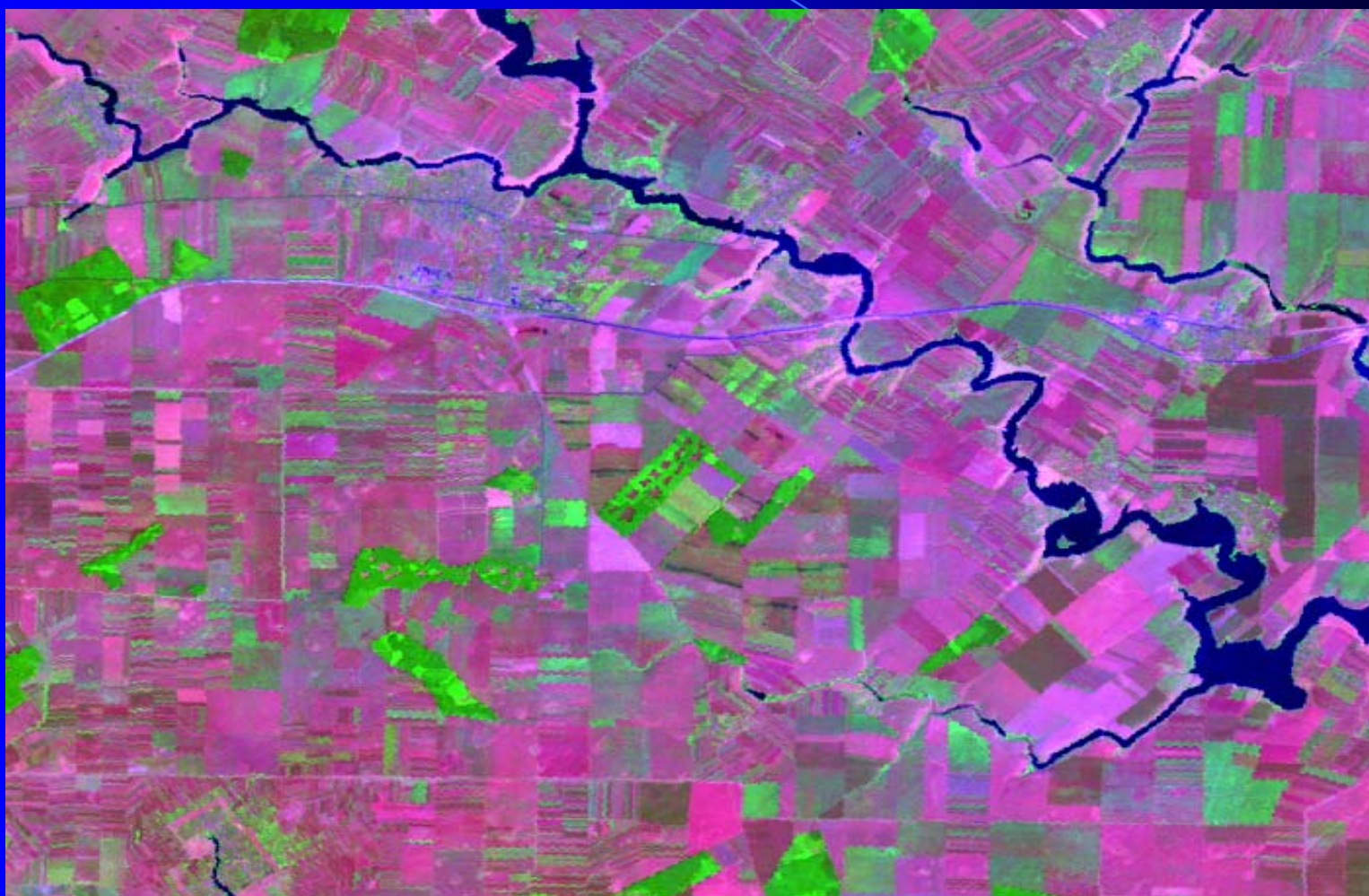
(Judetul Calarasi, valea Mostistei si zona agricola Fundulea)



Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

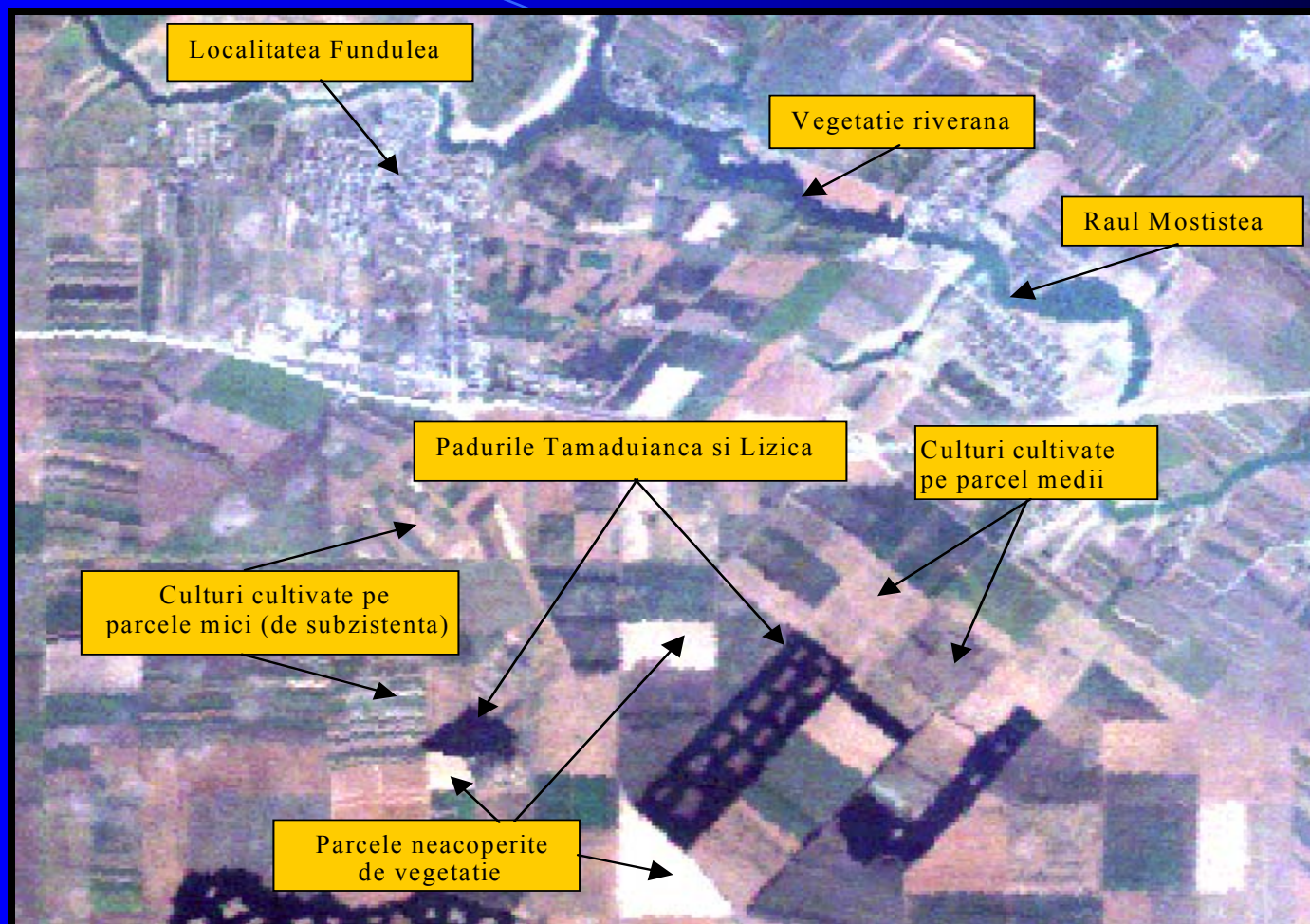
**Imagine afisata in compozitie colorata “in culori false incluzand date
din infrarosu mediu”**

(Judetul Calarasi, valea Mostistei si zona agricola Fundulea)



Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

Fotointerpretare pe imagine in “compozitie colorata in culori adevarate”



□ se pot observa: padurile verde deschis si violet; vegetatia riverana in verde inchis, riul in nuante de albastru si verde, zonele urbane in alb spre albastru deschis si gri; terenul neacoperit de vegetatie in alb spre gri deschis

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

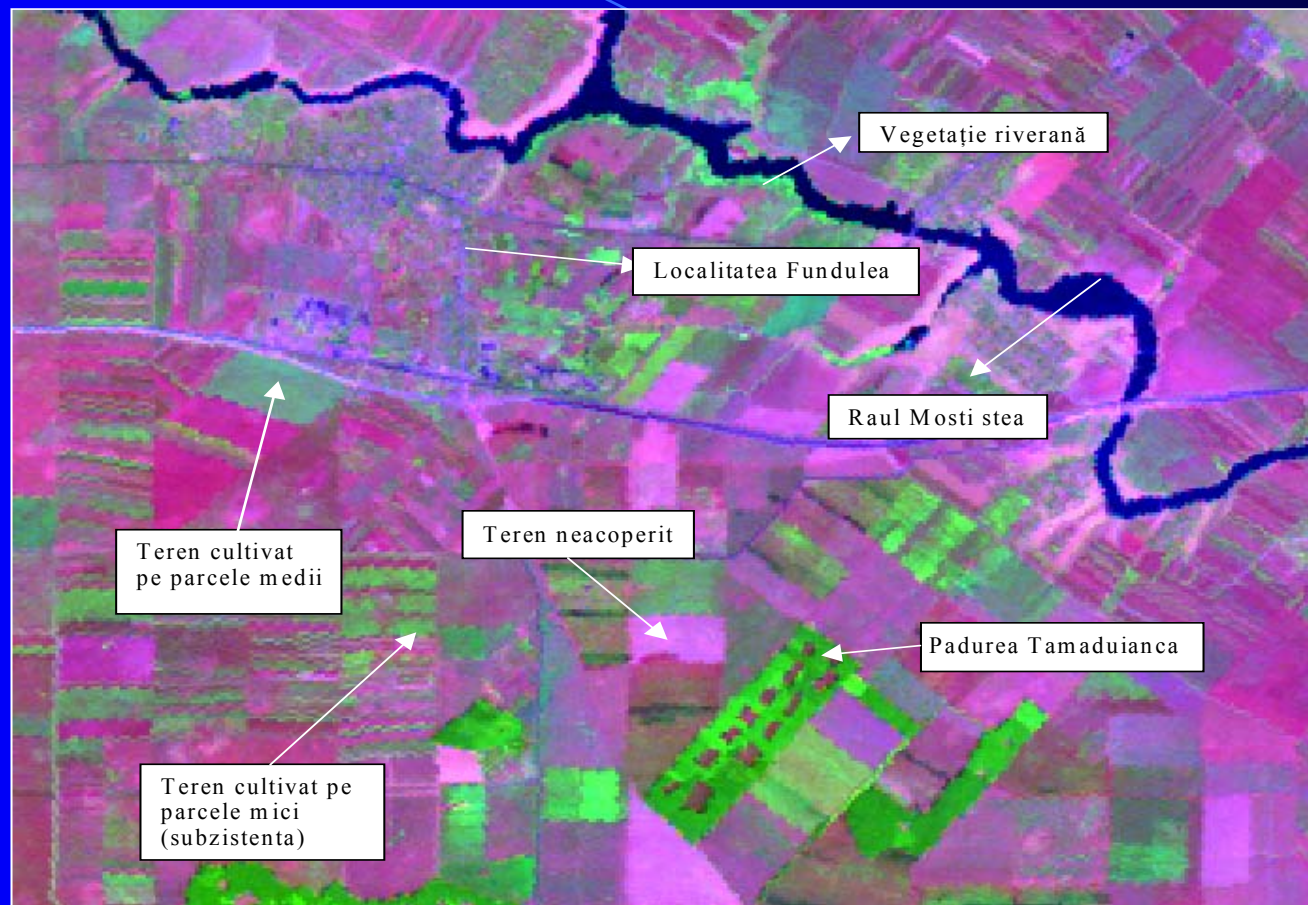
Fotointerpretare pe imagine in “compozitie colorata standard in culori false”



☐ padurile se identifica usor in culoarea rosu aprins, culturile agricole in roz si rosu deschis, iar vegetatia riverana in rosu inchis. Corpurile de apa apar in albastru inchis, zonele urbane in bleu spre gri, iar terenurile neacoperite in nuanțe de cian spre bleu.

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

Fotointerpretare pe imagine in compozitie colorata in “culori false incluzand date din infrarosu mediu”



□ Padurile se pot observa in nuante de verde intens, culturile in nuante de verde si violet spre roz; vegetatia riverana in nuante de verde, apa in negru; zonele urbane in violet deschis (lavanda), iar terenul neacoperit in magenta sau roz pal.

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

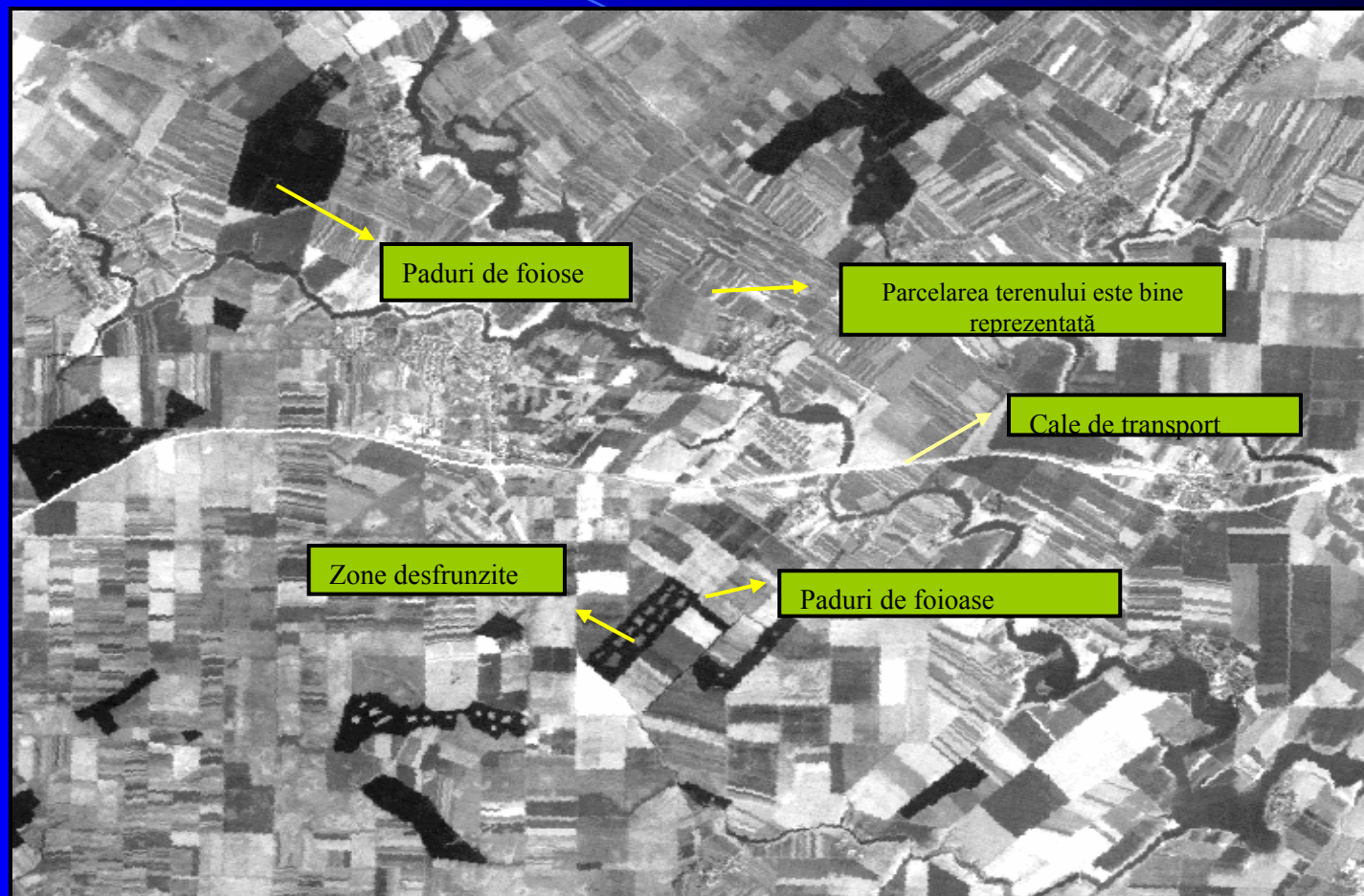
Fotointerpretarea imaginilor multispectrale Landsat prin vizualizare unor benzi in nuante de gri



□ Banda 2 (TM2): penetreaza bine apa si ofera un contrast excelent intre *apele curate si cele tulburi*. Ajuta la observarea petelor de petrol de la suprafata apelor, *zonele urbane* se reflecta mult mai bine decat orice alta culoare vizibila.

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

Fotointerpretarea imaginilor multispectrale Landsat prin vizualizare unor benzi in nuante de gri



□ Banda 3 (TM3): Reflecta bine frunzisul uscat, dar mult mai puțin frunzisul viu care conține clorofila. Este utilă în *determinarea tipurilor de vegetație paduri de foioase, zone desfrunzite, soluri și a caracteristicilor rețelelor urbane.*

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului

II Crearea unei baze de date georeferentiate a imaginilor de satelit si statistica diverselor procese de degradare a solurilor din judetul Calarasi

2. Realizarea metodei elaborate de utilizare a informațiilor dintr-un GIS

2.1. Stratele primare (GIS), suport de informații pentru prelucrările statistice din Județul Călărași s-au realizat:

- ☐ In urma digitizarii poligoanelor din imaginea LANDSAT 5 pentru obtinerea stratului folosintelor de teren din judet
- ☐ Prin prelucrarea datelor achiziționate in cadrul proiectului “Sistemul Informatic Geografic al Resurselor de Sol și de Teren Agricol ale României” (SIGSTAR - 200 - ICPA Bucuresti).

II Crearea unei baze de date georeferentiate a imaginilor de satelit si statistica diverselor procese de degradare a solurilor din judetul Calarasi

2. Realizarea stratului de folosințe de teren rezolva

- ☐ *Problema eficienței actualizării datelor, astfel incat deciziile sa se ia pornind de la date neperimate*
- ☐ *Problema adecvării la realitate a scenariilor de functionare a resurselor gestionate.*
- ☐ *Utilizand tehnologia GIS, se pot produce scenarii care sa ajute decidentul in practicarea unei gestionari corecte a resurselor de teren, în diferite conditii pedo-climatice si economico-sociale, inclusiv in cazul producerii de calamitati naturale (inundatii, alunecari de teren, incendii, cutremure).*

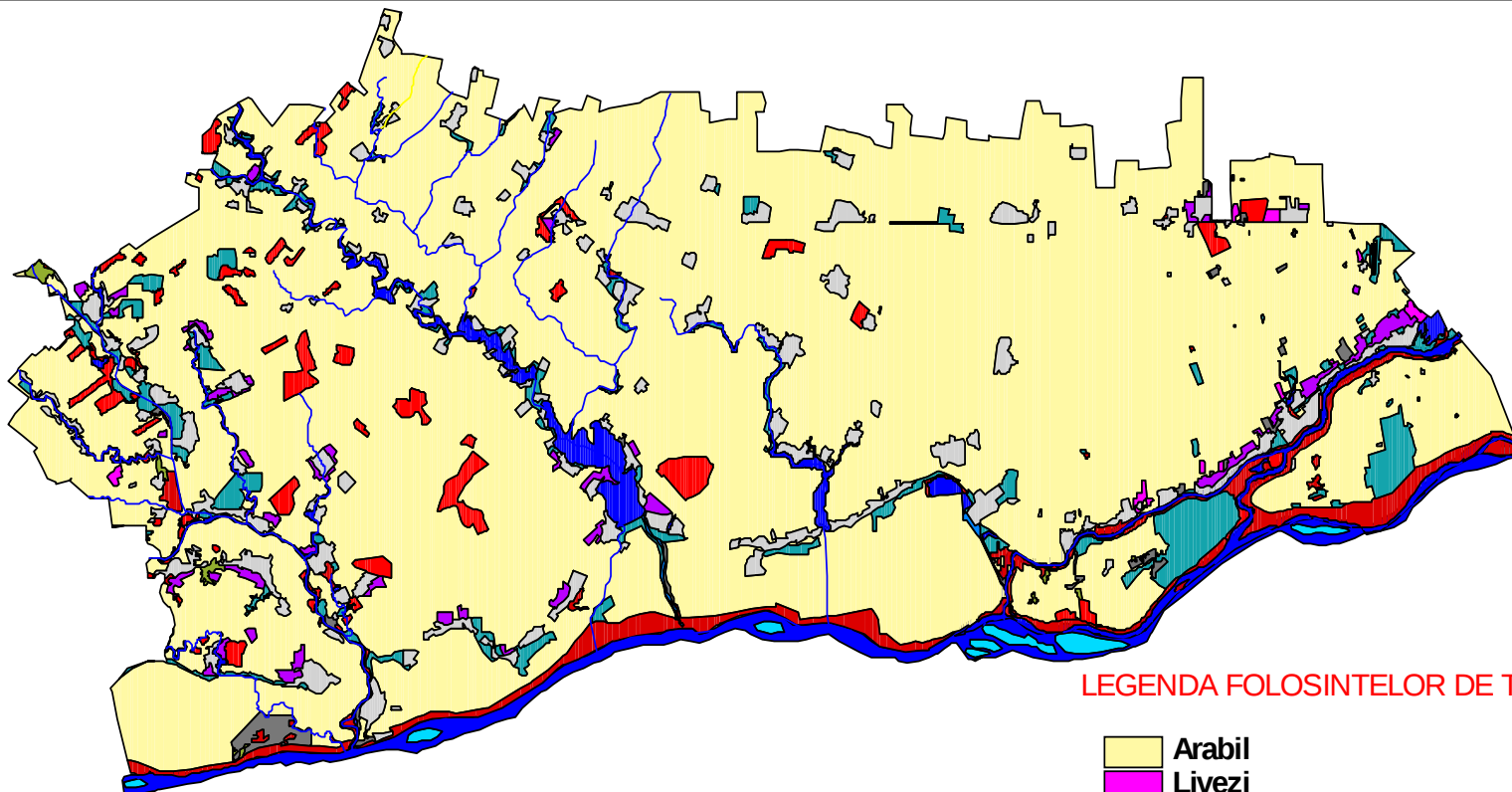
II Crearea unei baze de date georeferentiate a imaginilor de satelit si statistica diverselor procese de degradare a solurilor din judetul Calarasi

2.1 Evaluarea distributiei suprafetelor la nivel de folosinte de teren pe baza unei singure insusiri

In urma realizarii stratului digital folosintele de teren in Judetul Calarasi corespund urmatoarelor suprafete :

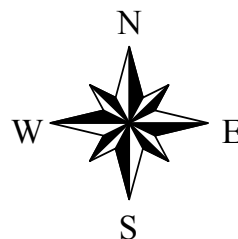
□arabil 388040 ha, livezi 821 ha, pasuni si fanete 17035 ha, tufisuri 744 ha, paduri 10759 ha, suprafata urbana si artificiala 25640 ha, aeroport militar 90.91 ha, teren neacoperit 2736 ha, vegetatie riverana 13300 ha lacuri, baltii, malastini si rauri 44439,16 ha, (se mentioneaza faptul ca la suprafata totala s-a considerat si suprafata raului Dunarea).

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - HARTA FOLOSINTELOR DE TEREN



LEGENDA FOLOSINTELOR DE TEREN

- | |
|------------------------------|
| Arabil |
| Livezi |
| Vii |
| Pasuni si fanete |
| Canal |
| Tufisuri |
| Paduri |
| Suprafete urbane&artificiale |
| Aeroport |
| Teren neacoperit |
| Lacuri naturale |
| Rauri |
| Vegetatie riverana |



10 0 10 Kilometers

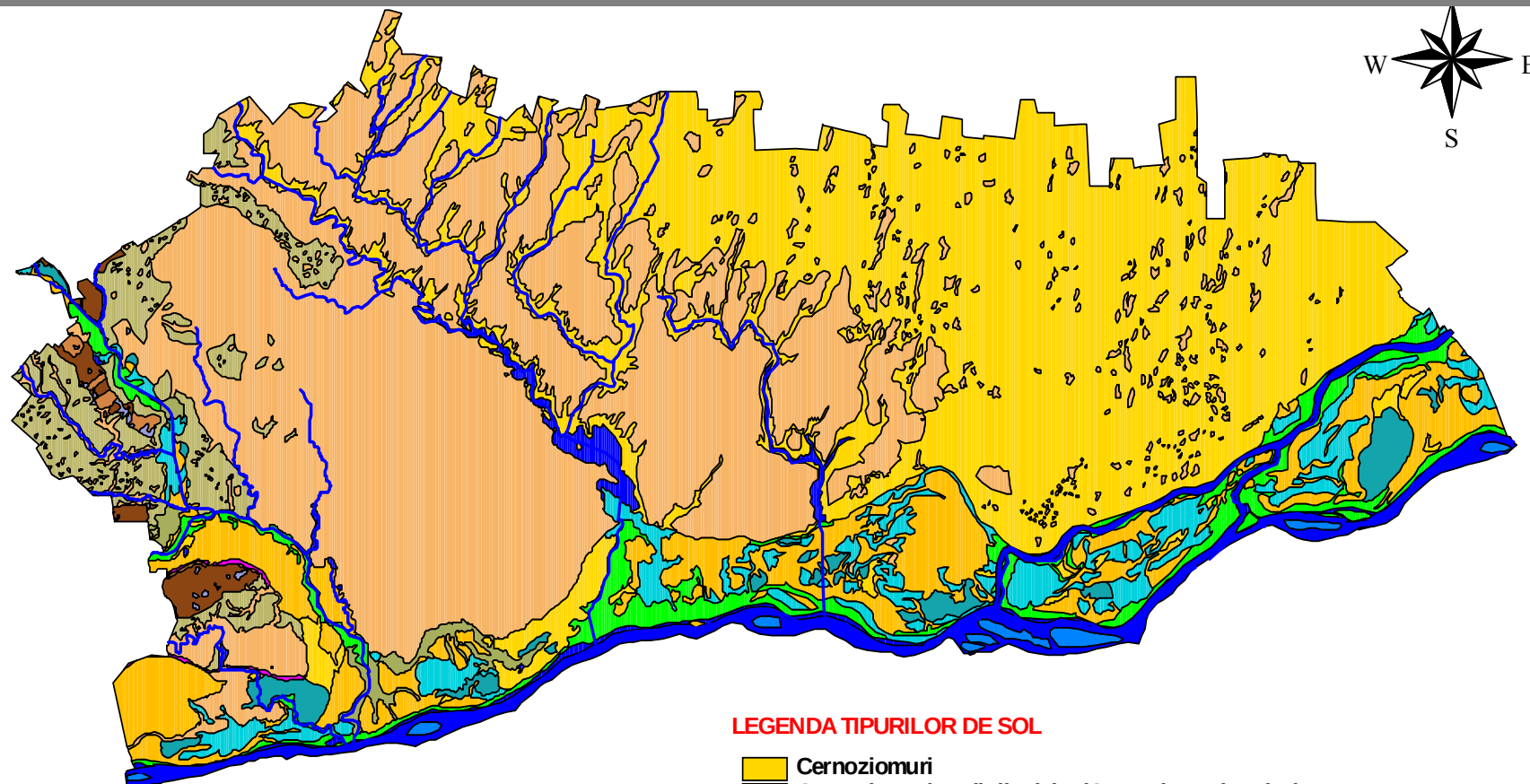
Scara de plotare 1:550.000

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**REPARTIȚIA STATISTICĂ A SUPRAFEȚELOR PE FOLOSINȚELE DE TEREN**

Denumire folosință de teren	Nr. Areale	Aria (ha)	Aria arealului mediu(ha)	Aria arealului maxim(ha)	Aria arealului minim (ha)	% din total judet
Arabil	718	388040	7.42	109645.57	0.01	76.27
Livezi	10	821	113.87	706.91	10.89	0.16
Vii	46	5196	102.42	5093.72	0.9	1.02
Pășuni și fânețe	173	17035	67.66	9281.98	0,05	3.35
Canal	1	286	286.27	286.27	286	0.06
Tufișuri	22	744	26	185	9.17	0.15
Păduri	85	10759	307.85	10451.06	2.15	2.11
Suprafață urbana+artificială	159	25640	39.03	23183.63	0.05	5.04
Aeroport	1	91	90.91	90.91	91	0.02
Suprafață neacoperită	17	2736	873.57	1862.24	5.18	0.54
Lacuri naturale și artificiale	13	5538	1598	2946.26	2568.2	1.09
Râuri	22	38615	1.65	4089	13238.33	7.59
Vegetație riverană	52	13300	3.05	13989.53	4819	2.61
TOTAL	1319	508800				100

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - HARTA TIPURILOR DE SOL



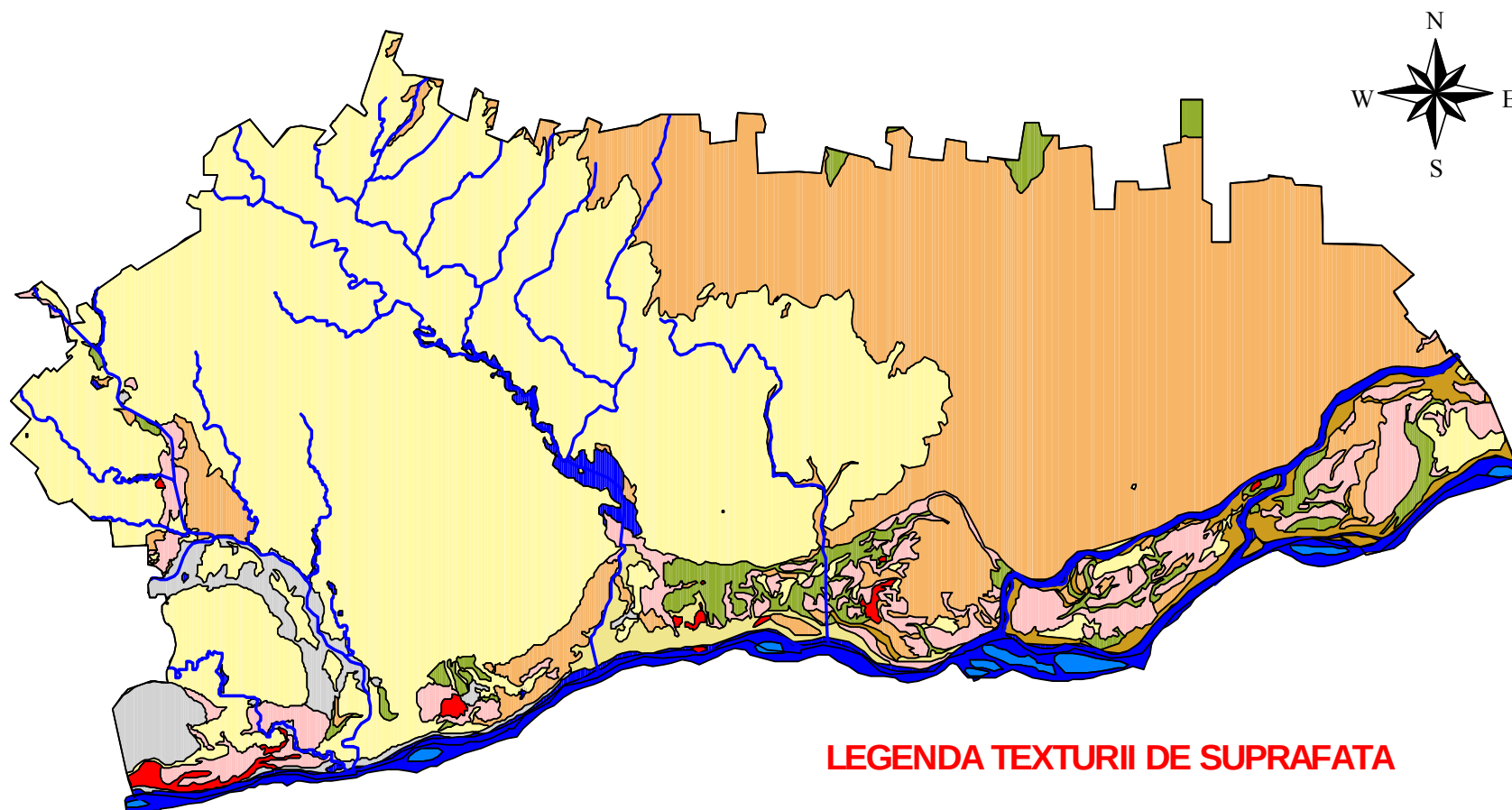
LEGENDA TIPURILOR DE SOL

- Cernoziomuri
- Cernoziomuri argiloiluviale (Cernoziomuri argice)
- Cernoziomuri cambice
- Erodisoluri (Erodosoluri)
- Lacovisti (Cernoziomuri gleice)
- Protosoluri aluviale (Aluvisoluri entrice)
- Soloneturi
- Soluri aluviale (Aluvisoluri eutrice)
- Soluri brun-roscate
- Soluri brun-roscate luvice (podzolite) (Preluvosol roscat)
- Soluri gleice (Gleisoluri eutrice)
- Soluri pseudogleice (Stagnogleice)
- Ape

20 0 20 Kilometers

Scara de plotare 1:500.000

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - HARTA TEXTURII DE SUPRAFATA



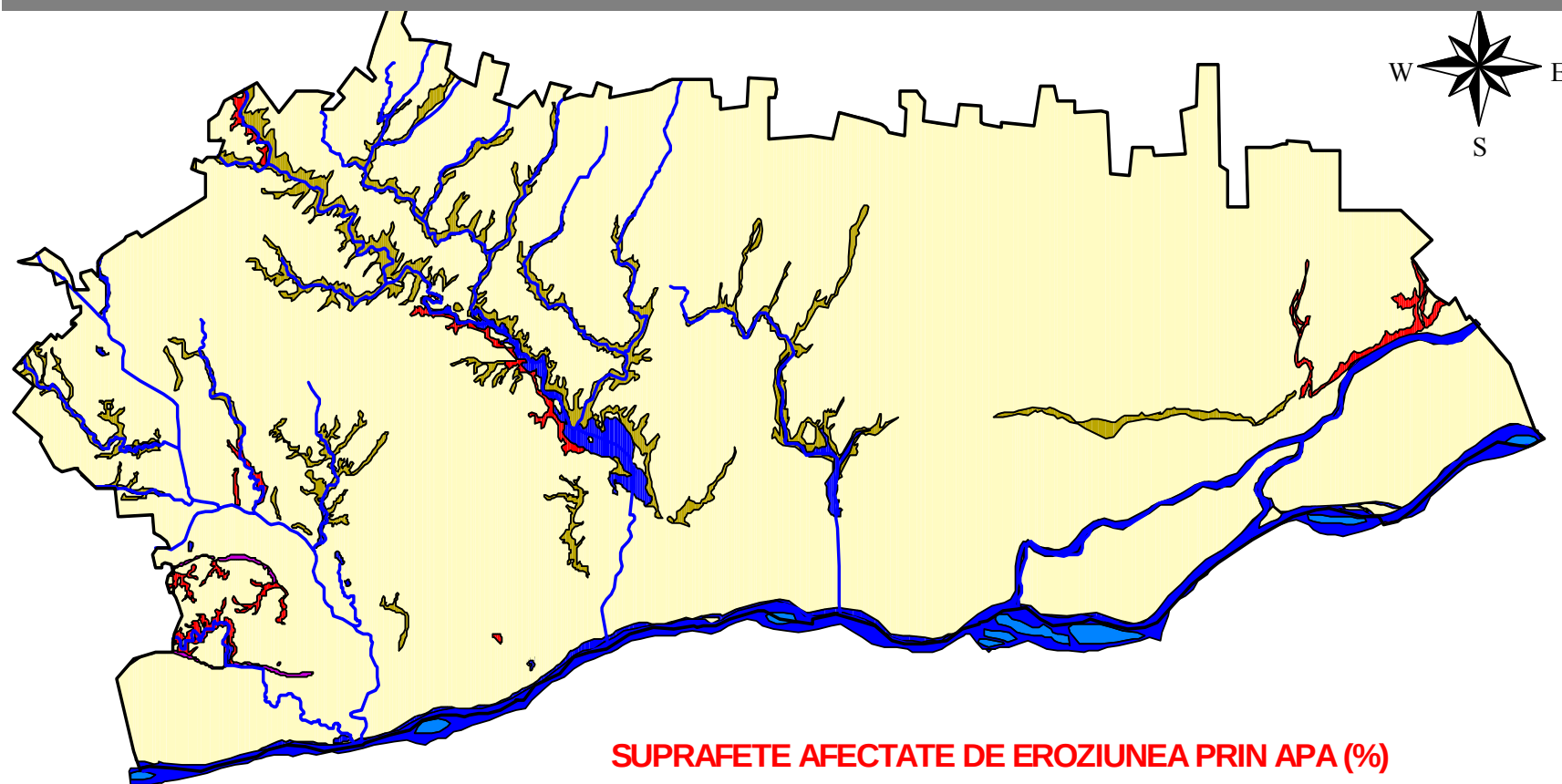
LEGENDA TEXTURII DE SUPRAFATA

- Argiloasa
- Lutoargiloasa
- Lutoasa
- Lutonisipoasa
- Nisipoasa..lutonisipoasa
- Nisipolutoasa
- Nisipolutoasa..lutonisipoasa
- Textura variata
- Ape (lacuri, balti, mlastini)

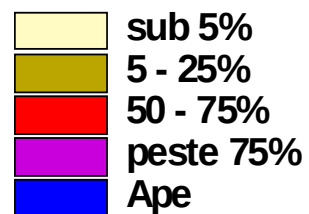
20 0 20 Kilometers

Scara de plotare 1:500.000

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - HARTA SUPRAFETELOR AFECTATE DE EROZIUNEA PRIN APA

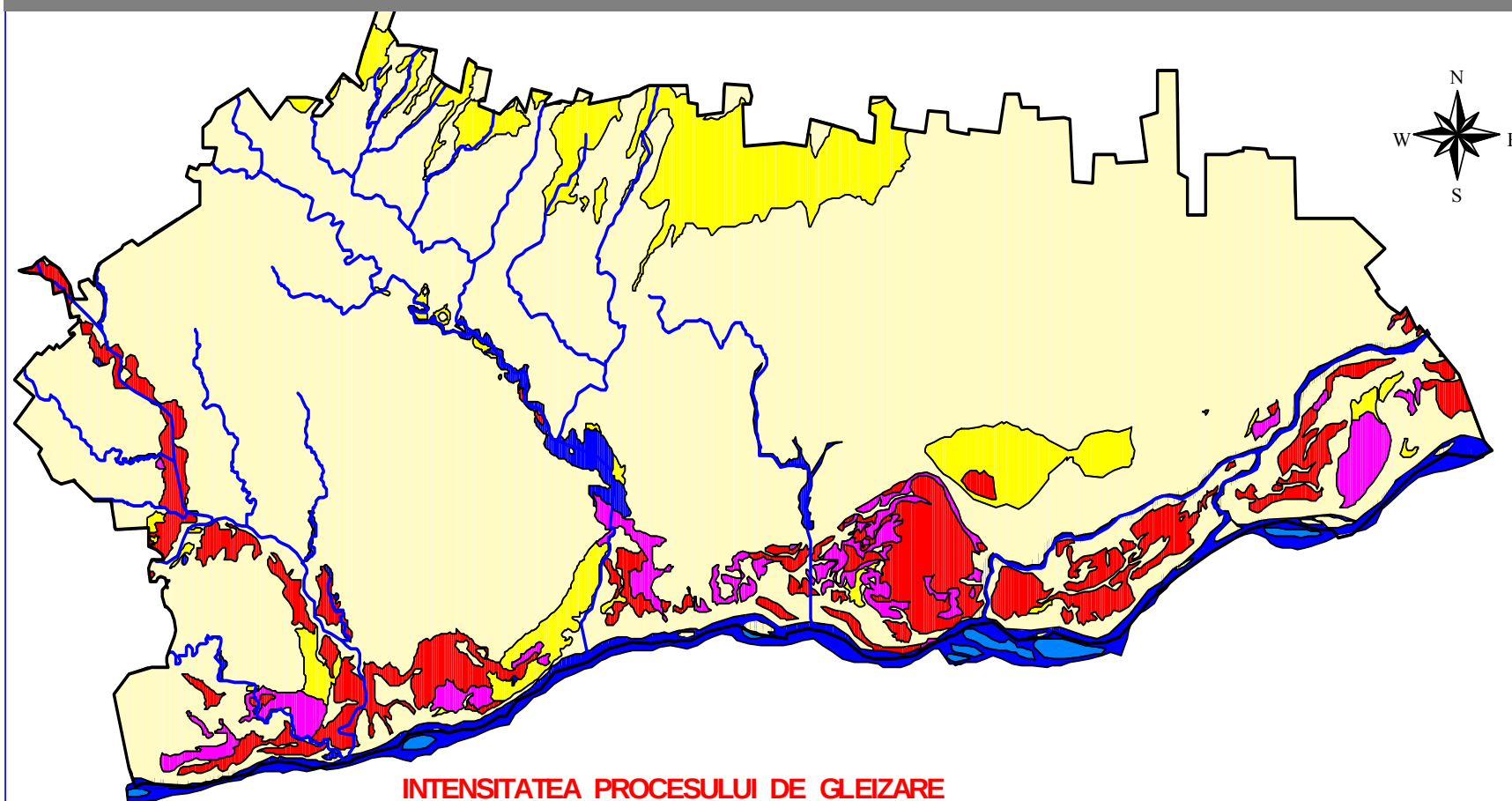


10 0 10 Kilometers



Scara de plotare 1:500.000

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - HARTA SUPRAFETELOR AFECTATE DE GLEIZARE



- Nula (fara pericol de exces de apa)
- Foarte redusă (pericol de exces de apa in caz de irigare necontrolata - soluri freatic umede)
- Moderată (pericol de exces de apa numai in anii ploiosi - subtipuri gleizate)
- Puternică (pericol de exces de apa, daca nu exista drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)
- Ape (mlastini, lacuri, balti)

10 0 10 20 Kilometers

Scara de plotare 1:500.000

II Crearea unei baze de date georeferentiate a imaginilor de satelit si statistica diverselor procese de degradare a solurilor din judetul Calarasi

2.2 Evaluarea distribuției suprafețelor de teren pe baza a doua insusiri pedologice

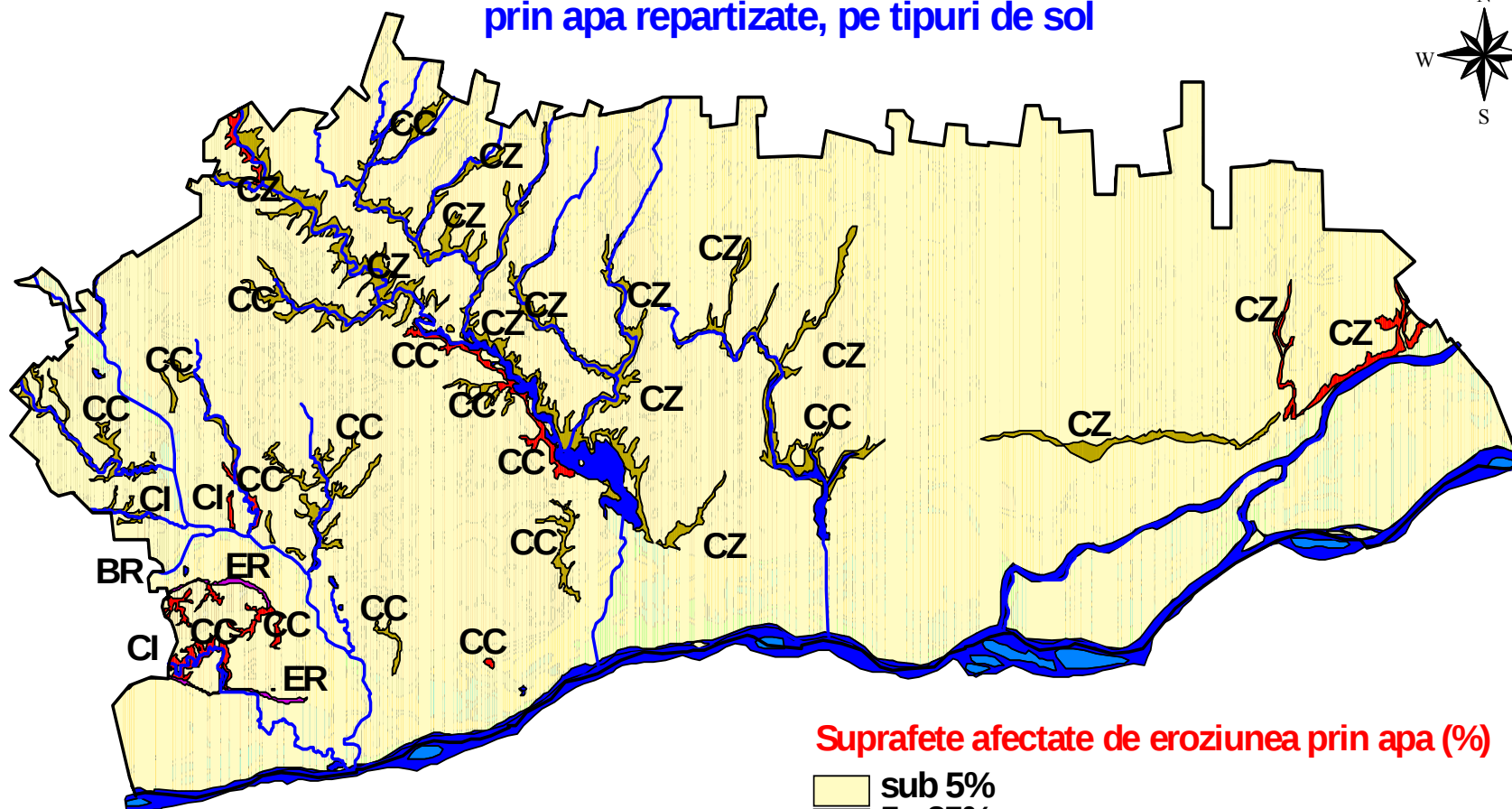
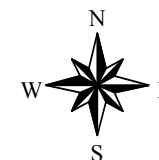
Aceasta operatie este des folosita la suprapunerea a doua strate cu caracteristici diferite (exemplu: stratul de sol si cel de eroziune prin apa), astfel incat sa rezulte un nou strat care va contine attribute comune. In felul acesta poligoanele noului strat rezultat, vor avea atat attributele de sol cat si pe cele de intensitate a eroziunii prin apa. Aceasta aplicatie se realizeaza cu ajutorul unei functii specifice produselor de utilizarea a unui GIS (ArcView Gis) si intersecteaza poligoanele celor doua strate urmarind repartia statistica a suprafețelor pe diferite attribute.

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - STATISTICA SUPRAFETELOR AFECTATE DE EROZIUNEA PRIN APĂ REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL

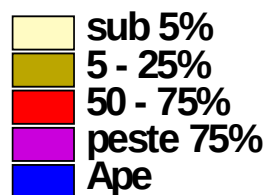
DESCRIERE TIP SOL	Simbol Tip sol	Simbol Tip sol nou	FRECVENTA EXCESULUI DE APĂ	SUPRAFAȚA AFECTATĂ (ha)	% TOTAL JUDEȚ
Cernoziomuri	CZ	CZ	sub 5%	131016.52	25.75
Cernoziomuri argiloiluviale (Cernoziomuri argic)	CI	CZar	sub 5%	24140.81	4.74
Cernoziomuri cambice	CC	CZcb	sub 5%	166606.5	32.74
Lăcoviști (Cernoziomuri gleice)	LC	CZgc	sub 5%	7186.1	1.41
Protosoluri aluviale (Aluvisoluri entrice)	AA	ASen	sub 5%	27087.13	4.89
Soloneturi	SN	SN	sub 5%	1174.46	0.23
Soluri aluviale (Aluvisoluri eutrice)	SA	ASeu	sub 5%	45014.98	8.85
Soluri brun-roșcate (Preluvosol roșcat)	BR	ELrs	sub 5%	3477.63	0.68
Soluri brun-roșcate luvice (podzolitice) (Luvosol roșcat)	RP	LVrs	sub 5%	801.85	0.16
Soluri gleice (Gleisoluri eutrice)	GC	GSeu	sub 5%	25003.09	4.91
Soluri pseudogleice (Stagnosoluri)	PG	SG	sub 5%	657.72	0.13
Cernoziomuri	CZ	CZ	5 - 25%	15467	3.04
Cernoziomuri cambice	CC	CZcb	5 - 25%	8193.89	1.61
Cernoziomuri	CZ	CZ	50 - 75%	1989.43	0.39
Cernoziomuri cambice	CC	CZcb	50 - 75%	2883.01	0.57
Soluri brun-roșcate (Preluvosol roșcat)	BR	ELrs	50 - 75%	430.05	0.08
Erodisoluri (Erodosoluri)	ER	ER	peste 75%	3230.68	0.63
Ape	AP	AP	Ape	44439.16	8.73
TOTAL SUPRAFAȚĂ				508800	100

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

Judetul Calarasi - Harta suprafetelor afectate de eroziunea prin apa repartizate, pe tipuri de sol



Suprafete afectate de eroziunea prin apa (%)



CZ - Cernoziomuri
 CC - Cernoziom Cambic (CZcb)
 ER - Erodisoluri
 BR - Brun Roscat (Preluvosol Roscat - ELrs)



Scara de plotare 1:500.000

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - STATISTICA SUPRAFEȚELOR AFECTATE DE GLEIZARE REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL

TIP DE SOL	Nr. areale	Intensitatea Gleizării	Suprafața afectată (ha)
Cernoziomuri	179	Nulă (fără pericol de exces de apă)	122999.83
Cernoziomuri argiloiluviale (Cernoziomuri argice)	31	Nulă (fără pericol de exces de apă)	23803.53
Cernoziomuri cambice	1217	Nulă (fără pericol de exces de apă)	175844.18
Erodisoluri (Erodisoluri)	20	Nulă (fără pericol de exces de apă)	3230.68
Protosoluri aluviale (Aluvisoluri entrice)	58	Nulă (fără pericol de exces de apă)	25960.03
Soluri aluviale (Aluvisoluri eutrice)	106	Nulă (fără pericol de exces de apă)	32981.93
Soluri brun-roșcate (Preluvosol roșcat)	13	Nulă (fără pericol de exces de apă)	3907.67
Soluri brun-roșcate luvice (podzolite) (Luvosol roșcat)	7	Nulă (fără pericol de exces de apă)	801.85
Soluri pseudogleice (Stagnosoluri)	48	Nulă (fără pericol de exces de apă)	657.72
Cernoziomuri	179	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	24954.14
Cernoziomuri argiloiluviale (Cernoziomuri argice)	31	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	337.26
Cernoziomuri cambice	1217	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	938.67
Cernoziomuri	179	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	516.05
Cernoziomuri cambice	1217	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	450.59
Lăcoviști (Cernoziomuri Gleice)		Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	1628.63

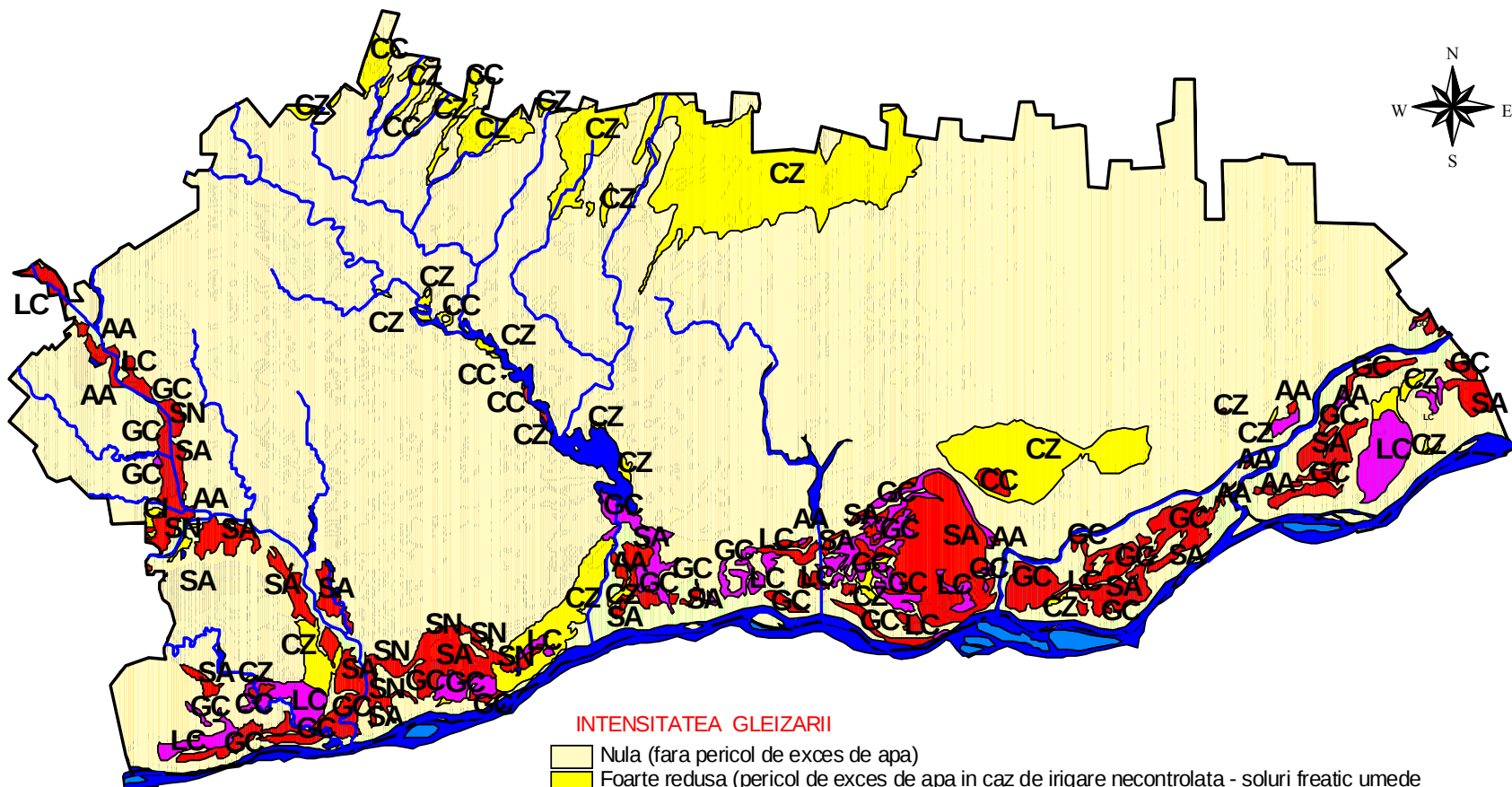
Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

**JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - STATISTICA SUPRAFEȚELOR AFECTATE DE GLEIZARE
REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL**

TIP DE SOL	Nr. areale	Intensitatea Gleizării	Suprafața afectată (ha)
Protosoluri aluviale (Aluvisoluri eutrice)	58	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	1127.05
Solonețuri	7	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	1158.25
Soluri aluviale (Aluvisoluri eutrice)	106	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	12033.04
Soluri gleice (Gleisoluri eutrice)	85	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși - subtipuri gleizate)	19613.88
Lăcoviști (Cernoziomuri gleice)	27	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial - soluri freatic hidromorfe)	5557.48
Soloneturi	7	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial - soluri freatic hidromorfe)	19.20
Soluri gleice (Gleisoluri eutrice)	85	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial - soluri freatic hidromorfe)	5839.19
APE	44	Ape (mlaștini, lacuri, bălți)	44439.16
TOTAL SUPRAFAȚĂ			508800.00

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDETUL CALARASI - HARTA SUPRAFETELOR AFECTATE DE GLEIZARE, REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL



INTENSITATEA GLEIZarii

- Nula (fara pericol de exces de apa)
- Foarte redusa (pericol de exces de apa in caz de irigare necontrolata - soluri freatic umede)
- Moderata (pericol de exces de apa numai in anii ploiosi - subtipuri gleizate)
- Puternica (pericol de exces de apa, daca nu exista drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)
- Ape (mlastini, lacuri, balti)

- CZ - Cernoziom
- CC - Cernoziom cambic
- SA - Sol Aluvial (Aluvisol eutric)
- SN - Solonet
- GC - Sol gleic (Gleisol eutric)
- LC - Lacovisti (Cernoziomuri gleice)
- AA - Protosol aluvial (Aluvisol eutric)

Scara de plotare 1:500.000

**JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - STATISTICA FOLOSINȚE DE TEREN
REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL**

Denumire sol	Arabil	Livezi	Vii	Pășuni & Fânețe	Tufișuri	Păduri	Suprafete urbane & artificiale	Teren neacoperit	Vegetație riverana	Aero- port	APE	Total supr.
Cernoziom	125078.03	518	2433	4768	0	1717	10399	0	831	90.91	0	148470.03
Cernoziom Argiloiluvial (Cernoziom argic)	18347	190	348	985	0	1250	2036	850	135	0	0	24140.81
Cernoziom Cambic	154770.39	113	1053	3112	0	5081	7076	709	536	0	0	177683.39
Erodisoluri	426	0	498	704	294	271	0	24	703.68	0	0	3230.68
Lăcoviști (Cernoziom Gleic)	6281.1	0	0	527	0	47	0	0	201	0	0	7186.10
Protosoluri Aluviale (Aluvisol entric)	9757	0	110	3682	341	754	716	0	8951.32	0	0	27604.22
Soloneț	725	0	10	270	0	13	194	42	50	0	0	1174.00
Soluri Aluviale (Aluvisol eutric)	36789.95	0	8	1546	0	600	4187	581	693	0	0	45014.95

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

**JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - STATISTICA SUPRAFEȚELOR DE FOLOSINȚE DE TEREN
REPARTIZATE PE TIPURI DE SOL**

Denumire sol	Arabil	Livezi	Vii	Pășuni & Fânețe	Tufișuri	Păduri	Suprafete urbane & artificiale	Teren neacoperit	Vegetație riverana	Aero- port	APE	Total supr. soluri
Soluri Brun- Roșcate (Preluvosol roșcat)	3133	0	274	38	92	87	96.68	0	90	0	0	3907.68
Soluri Brun- Roșcate Luvice (Luvosol roșcat)	267.85	0	64	0	17	430	23	0	0	0	0	801.85
Soluri Gleice (Gleisoluri eutrice)	19729	0	380	1403	801	472	895	530	1109	0	0	25003.07
Soluri Pseudogleice (Stagnosol gleic)	587	0	17	0	0	37	16.69	0	0	0	0	657.69
APE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44439.16	44439.16
TOTAL Suprafata folosinte	388040	821	5196	17035	744	10759	25640	2736	13300	90.91	44439.16	508800.00

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN PE CLASE DE EROZIUNE PRIN APĂ

DENUMIRE FOLOSINȚE	Cod folosințe	INTENSITATEA EROZIUNII	Suprafața afectată de eroziunea prin apă (ha)	% din total folosințe	% din total Suprafață judet
Aeroport	10	sub 5%	90.91	100.00	0.02
Arabil	1	sub 5%	356828.47	94.72	70.13
Livezi	2	sub 5%	1386.17	93.85	0.27
Păduri	7	sub 5%	10626.12	86.18	2.09
Pășuni și fânețe	4	sub 5%	11276.91	79.46	2.22
Suprafață urbană&artificială	8	sub 5%	20120.84	85.33	3.95
Suprafață neacoperită	11	sub 5%	5250.86	94.94	1.03
Tufişuri	6	sub 5%	2492.05	85.96	0.49
Vegetație riverană	15	sub 5%	14494.65	93.59	2.75
Vii	3	sub 5%	6209.8	83.96	1.22
Arabil	1	5-25%	17187.81	4.56	3.38
Livezi	2	5-25%	13.48	0.91	0.00
Păduri	7	5-25%	64.69	0.52	0.01
Pășuni și fânețe	4	5-25%	1465.61	10.33	0.29
Suprafață urbană&artificială	8	5-25%	2245.71	9.52	0.44
Suprafață neacoperită	11	5-25%	47.29	0.85	0.01
Tufişuri	6	5-25%	10	0.34	0.00
Vegetație riverană	15	5-25%	245.05	1.64	0.05
Vii	3	5-25%	230.79	3.12	0.05

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN PE CLASE DE EROZIUNE PRIN APĂ

DENUMIRE FOLOSINȚE	Cod folosințe	INTENSITATEA EROZIUNII	Suprafața afectată de eroziunea prin apă (ha)	% din total folosințe	% din total Suprafață judet
Arabil	1	50 - 75%	2254.58	0.60	0.44
Livezi	2	50 - 75%	77.35	5.24	0.02
Păduri	7	50 - 75%	134.53	1.09	0.03
Pășuni și fânețe	4	50 - 75%	771.58	5.44	0.15
Suprafață urbană&artificială	8	50 - 75%	905.1	3.84	0.18
Suprafață neacoperită	11	50 - 75%	209.3	3.78	0.04
Tufișuri	6	50 - 75%	102.54	3.54	0.02
Vegetație riverană	15	50 - 75%	69.29	0.46	0.01
Vii	3	50 - 75%	447.3	6.05	0.09
Arabil	1	peste 75%	435.99	0.12	0.09
Păduri	7	peste 75%	1504.47	12.20	0.30
Pășuni și fânețe	4	peste 75%	677.03	4.77	0.13
Suprafață urbană/artificială	8	peste 75%	309.72	1.31	0.06
Suprafață neacoperită	11	peste 75%	23.55	0.43	0.00
Tufișuri	6	peste 75%	294.41	10.16	0.06
Vegetație riverană	15	peste 75%	643.18	4.31	0.13
Vii	3	peste 75%	508.11	6.87	0.10
TOTAL			508800		

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN PE CLASE DE GLEIZARE

Demunire folosință	cod	Intensitate gleizare	Suprafața afectate de gleizare (ha)	% din total folosință	% din total judet
Aeroport	10	Nulă (fără pericol de exces de apă)	90.91	100.00	0.02
Arabil	1	Nulă (fără pericol de exces de apă)	313043	83.10	61.526
Livezi	2	Nulă (fără pericol de exces de apă)	1476.99	100.00	0.290
Păduri	7	Nulă (fără pericol de exces de apă)	11905.2	96.56	2.340
Pășuni și fânețe	4	Nulă (fără pericol de exces de apă)	11052.55	77.88	2.172
Suprafață neacoperită	11	Nulă (fără pericol de exces de apă)	4935.69	89.24	0.970
Suprafață urbană &artificială	8	Nulă (fără pericol de exces de apă)	21019.98	89.14	4.131
Tufișuri	6	Nulă (fără pericol de exces de apă)	1196.53	41.27	0.235
Vegetație riverană	15	Nulă (fără pericol de exces de apă)	13995.95	87.57	2.571
Vii	3	Nulă (fără pericol de exces de apă)	7348.08	99.35	1.444
Arabil	1	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	22351.53	5.93	4.393
Păduri	7	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	123.61	1.00	0.024
Pășuni și fânețe	4	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	741.83	5.23	0.146
Suprafață neacoperită	11	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	346.58	6.27	0.068
Suprafață urbană&artificială	8	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare	2138.45	9.07	0.420

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN PE CLASE DE GLEIZARE

Demunire folosință	cod	Intensitate gleizare	Suprafața afectate de gleizare (ha)	% din total folosință	% din total judet
Tufișuri	6	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	1239.37	42.75	0.244
Vegetație riverană	15	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată - soluri freatic umede)	122.29	0.82	0.024
Vii	3	Foarte redusă (pericol de exces de apă în caz de irigare necontrolată – soluri freatic umede)	18.97	0.26	0.004
Arabil	1	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	31542.44	8.37	6.199
Livezi	2	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	0.01	0.00	0.000
Păduri	7	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	301	2.44	0.059
Pășuni și fânețe	4	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	1959.15	13.81	0.385
Suprafață neacoperită	11	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	231.47	4.18	0.045

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN PE CLASE DE GLEIZARE

Demunire folosință	cod	Intensitate gleizare	Suprafața afectate de gleizare (ha)	% din total folosință	% din total judet
Suprafață urbană&artificială	8	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	354.81	1.50	0.070
Tufișuri	6	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	413.06	14.25	0.081
Vegetație riverană	15	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	1313.01	8.79	0.258
Vii	3	Moderată (pericol de exces de apă numai în anii ploioși subtipuri gleizate)	28.08	0.38	0.006
Arabil	1	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	9769.88	2.59	1.920
Pășuni și fânețe	4	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	437.6	3.08	0.086
Suprafață neacoperită	11	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	17.26	0.31	0.003

Institutul National de Cecetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului

**JUDEȚUL CĂLĂRAȘI - REPARTIȚIA STATISTICĂ A FOLOSINȚELOR DE TEREN
PE CLASE DE GLEIZARE**

Demunire folosință	cod	Intensitate gleizare	Suprafața afectate de gleizare (ha)	% din total folosință	% din total judet
Suprafață urbană&artificială	8	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	68.13	0.29	0.013
Vegetație riverană	15	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	420.52	2.82	0.083
Vii	3	Puternică (pericol de exces de apă, dacă nu există drenaj artificial (soluri freatic hidromorfe)	0.87	0.01	0.000
APE			44439.16	100.00	
TOTAL SUPRAȚĂ			508800		100.000

CONCLUZII

❖ **Hartile realizate din prelucrarea imaginilor satelitare, ne va permite sa detinem informatii despre evolutia, degradarea si deprecierea solurilor, cum ar fi:**

❖ *rezistenta solurilor* sau abilitatea acestora de a ramane productive pe o perioada de timp indelungata;

❖ *fiabilitatea solurilor* , sau capacitatea de a rezista la procesele de degradare;

❖ *vulnerabilitatea solurilor*, sau riscul ca procesele exterioare sa influenteze rezistenta la degradare;

❖ *capacitatea de sustinere a solurilor*, sau numarul de oameni, animale si fenomene artificiale, pe care terenul le poate sustine fara a suferi procese semnificative de degradare.

❖ *procesele naturale*, cum ar fi: inundatiile, procesele de eroziune, incendiile au afectat terenurile inca dinaintea activitatilor umane. Astfel de transformari pot favoriza unele folosinte de teren in detrimentul altora. Totusi, factorul esential in procesele de degradare a solurilor este factorul uman. Aceste procese de degradare naturala sau umana, vor duce implicit la schimbarea folositelor de teren in timp.