



УНИВЕРСИТЕТ
ПО АРХИТЕКТУРА
СТРОИТЕЛСТВО
И ГЕОДЕЗИЯ



ДЕЙНОСТИ ПРИ ИЗГОТВЯНЕ НА ХИДРОЛОГИЧНИ ПРОГНОЗИ

инж. Валерия Йорданова

инж. Силвия Стоянова

инж. Весела Стоянова

инж. Анна Гърдева



БЪЛГАРСКА
АСОЦИАЦИЯ ПО
ВОДИТЕ



НТИ
BULGARIA





Национален институт
по метеорология и хидрология - БАН
National Institute
of Meteorology and Hydrology - BAS

ДЕПАРТАМЕНТ „ПРОГНОЗИ И ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ“
СЕКЦИЯ „ХИДРОЛОГИЧНИ ПРОГНОЗИ“

Дейности при изготвяне на хидрологични прогнози

www.hydro.bg

инж. Валерия Йорданова – докторант към НИМХ-БАН
инж. Силвия Стоянова

инж. Весела Стоянова
инж. Анна Гърдева

Хидроложките прогнози имат много приложения, като:

- Издаване на предупреждения за наводнения;
- Издаване на предупреждения за суша;
- Управление на водните ресурси

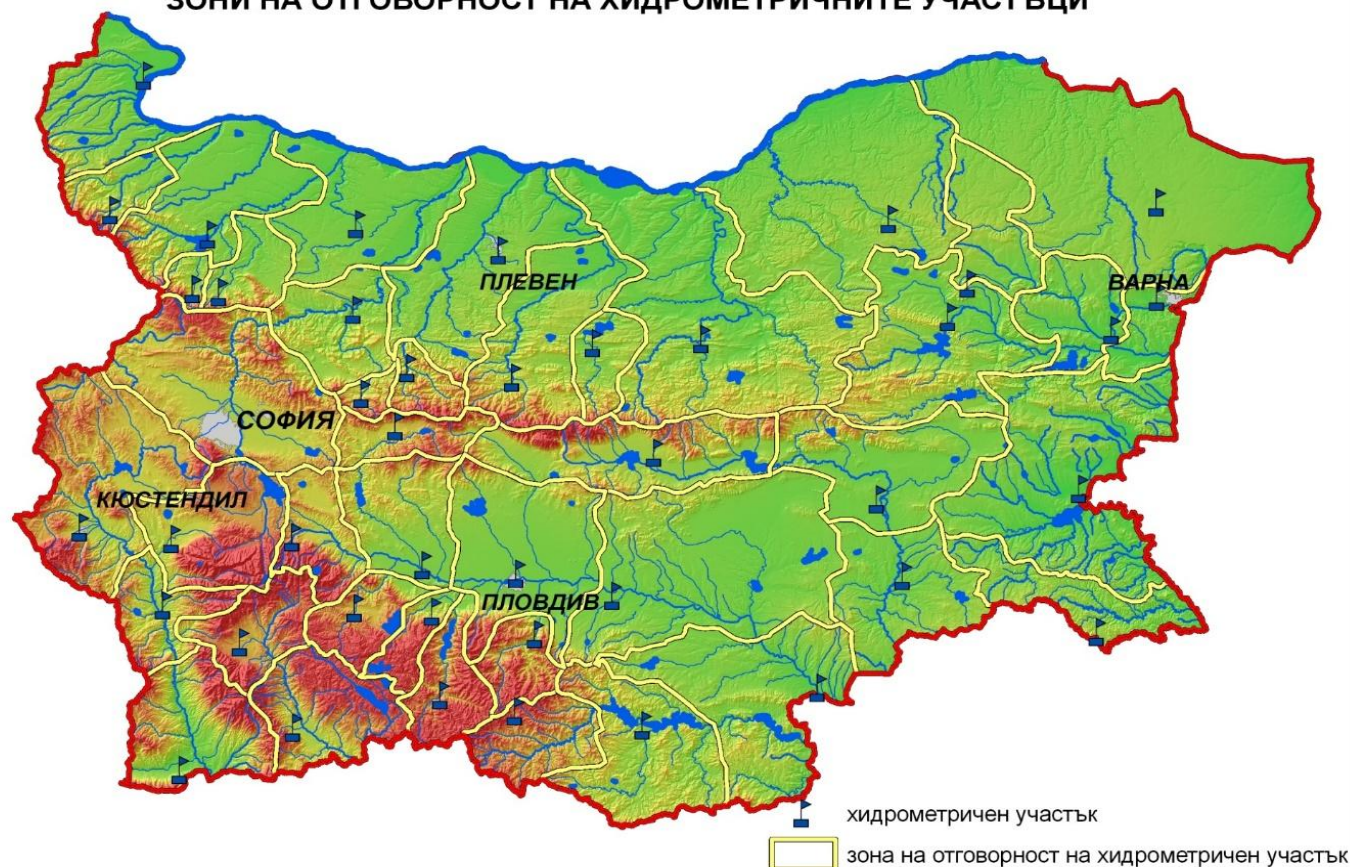
Хидроложките прогнози най-общо имат за цел да трансформират метеорологичните наблюдения и прогнози в оценка на речния отток.

www.hydro.bg

Ежедневен анализ на метеорологичната и хидрологична информация и изготвяне на прогноза за оттока на реките в страната.

Публикуване на интернет страница.

ЗОНИ НА ОТГОВОРНОСТ НА ХИДРОМЕТРИЧНИТЕ УЧАСТЪЦИ



- съдържа информация за филиала, който изпраща информацията
- включените хидрометрични станции с номер на станцията
- измерен воден стоеж
- водно количество отчетено по временна ключова крива.

Телеграма с информация за станциите.

```

08 18850 01140 00064 27900=
NNNN
*****
HGBU50 LZPL 080600
08 21800 00500 00008 40000=
08 22800 01480 00010 68600=
NNNN
*****
HGBU50 LZWT 080600
08 23150 00950 00001 02000=
08 23400 00930 00005 59100=
08 23700 01200 00008 93000=
08 23850 01060 00041 51000=
NNNN
*****
HGBU40 LZWN 080600
08 31550 00640 00003 96200=
08 31830 02280 00007 90000=
08 42800 00690 00001 38000=
08 42850 01990 00005 85600=
08 43400 00700 00004 02500=
08 43500 01000 00000 35000=
08 81800 00320 00000 46000=
08 82850 00920 00000 94400=
08 83620 01860 00002 86200=
07 31550 00640 00003 96200=
07 31830 02300 00008 05000=
07 42800 00700 00001 43000=
07 42850 01850 00005 25500=
07 43400 00700 00004 02500=
07 43500 01000 00000 35000=
07 81800 00320 00000 46000=
07 82850 00920 00000 94400=
    
```

В НИМХ са разработени програми за обработване на информацията за вътрешните реки и р.Дунав, като резултатите се записват в текстови файлове за всички 68 оперативни станции.

- Създаден файл с информация за дадена хидрометрична станция

m1015	H	Q	Tel
1	68	11.650	110
2	63	9.350	210
3	60	8.000	310
4	61	8.449	410
5	61	8.449	510
6	88	22.133	610
7	66	10.719	710
8	85	20.484	810
9	88	22.133	910
10	96	26.734	1010

- Програма за обработка на данните за р. Дунав и някои от българските притоци.

- Програма за обработка на данните за вътрешните реки.

Изпратена телеграма за р. Дунав

```

SRBU40 LZSD 040600
NHXX 0406 00068
6842070 22 20480 50470 33 26974=
6842073 22 10530 33 17144=
6842075 22 10414 33 17054=
6842078 22 10436 33 17214=
6842080 22 00456 33 07774=
6842083 22 20470 33 28054=
6816850 22 00114 33 09321=
6818850 22 00000 33 00000=
6823850 22 00000 33 00000=
Телеграма на 0512
42070 22 20485 55 10042 50079 0 5 2 00480=
42073 22 20542 55 10032 50080=
42075 22 20430 55 10048 50092=
42078 22 20440 55 10054 50080=
42080 22 20458 55 10050 50080=
42083 22 00470 55 10072 50075=
16850 01140 00009 32400=
18850 NIL=
23850 01140 00028 84700=

```

Телеграма за изпращане

```

SRBU40 LZSD 050600
NHXX 0506 00068
3 6842070 22 20485 50480 33 27054=
4 6842073 22 20542 33 27324=
5 6842075 22 20430 33 27294=
6 6842078 22 20440 33 27274=
7 6842080 22 20458 33 27804=
8 6842083 22 00470 33 08054=
9 6816850 22 00114 33 09321=
10 6818850 22 00000 33 00000=
11 6823850 22 00114 33 2892=

```

Z - запис, C - корекция
N - Отказ, X - Изход
Направете избор!

Телеграма Дунав

Файл Поглед Дунав Web Помощ Изход

Текуща настройка и начални сведения

Път за четене кодирани данни

\\maritsa\oper\transmet\hydro\

Дунав

Път за запис декодирани данни

\\maritsa\oper\rivers\dunav\

Път за втори запис данни

☐ 2 запис

D:\basb\nimh\proba\tel2\

Последно обработена кодирана телеграма

Стойности на воден стоеж

2610;335,380,275,289,307,316

Телеграма

Дата

Оператор

2610

10-26-2015

Ilina

CFG

Въведете желана

Дата

Година

2610

15

Пример

0508

14

Отказ

INI

Запис INI

Съставена

Добре

Приятна работа

➤ Програмен продукт за създаване на ходографи.

Данни за графики

Файл Графики Помощ

Последни графики

Последни 10081015 Nikolay

Данни

Път Чете: \\maritsa\oper\ivers\bgresci\ <<

Път Запис: \\maritsa\oper\ivers\bgrafdan\W <<

28 **От дата** **Дни**

дата Назад: 21 Напред 7

Текущи 17151015

Данни за текущи графики

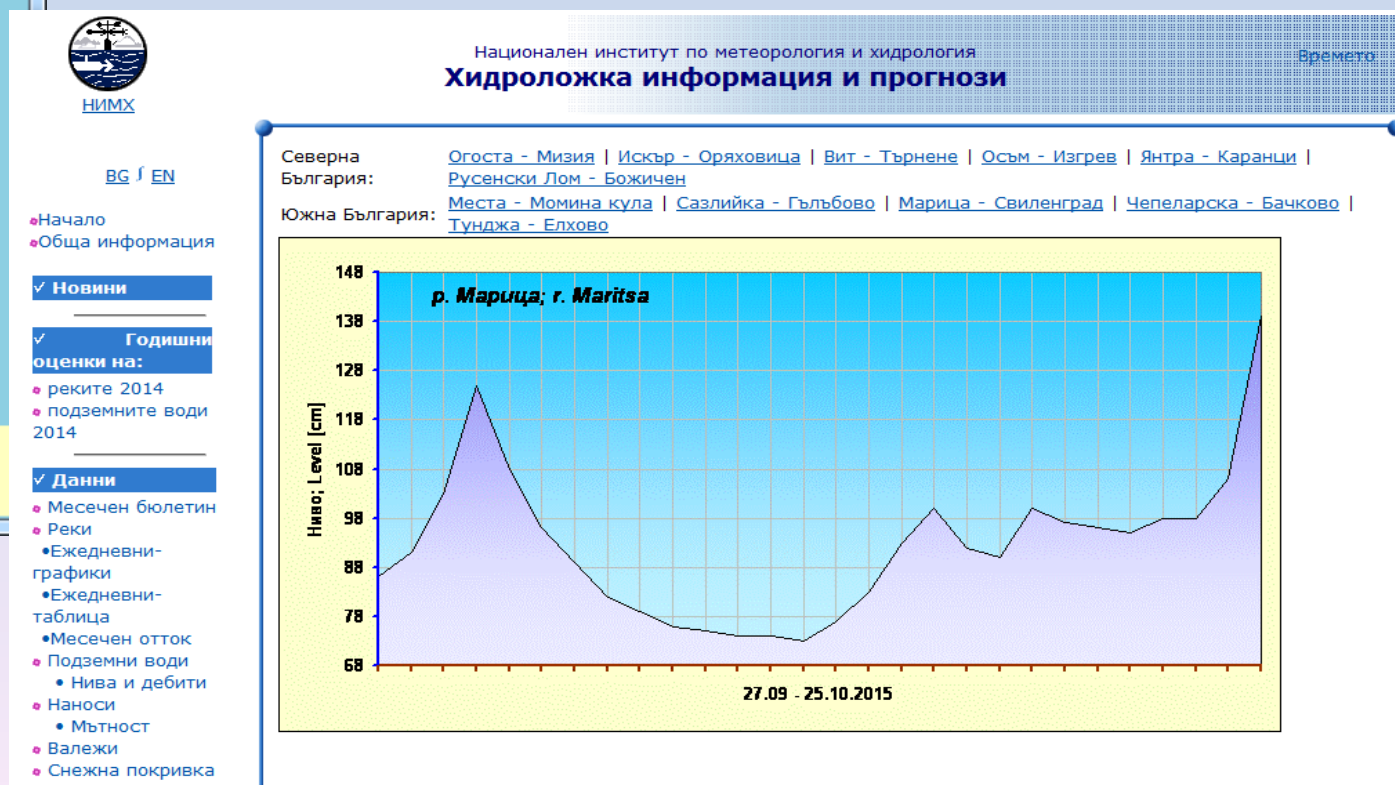
Начало	Край	I месец	Година
17 <	30	09	15
Начало	Край	II месец	Година
01	15 <	10	15

INI Запис Графики

Изход Нови doc chm

Е те това е избрайте INI

Ходограф на водните стоежи



➤ Таблица с ежедневни, невалидирани, оперативни, хидроложки данни за 68 оперативни хидрометрични станции и съответните норми.



Национален институт по метеорология и хидрология
Хидроложка информация и прогнози

Времето

BG EN

- Начало
- Обща информация

✓ **Новини**

✓ **Годишни оценки на:**

- реките 2014
- подземните води 2014

✓ **Данни**

- Месечен бюлетин
- Реки
 - Ежедневни-графики
 - Ежедневни-таблица
- Месечен отток
- Подземни води
 - Нива и дебити
- Наноси
 - Мътност
- Валежи
- Снежна покривка

✓ **Индекси на засушаване**

- Месечни
 - SRI
 - SMI
 - SPI

✓ **Проекти и публикации**

- Дунав-интегрирано управление
- ArdaForecast
- Maritsa/Tundzha

Ежедневни данни* за отток на реките за 26.10.15 08:00 ч. местно време

Дунавски басейн

№ НИМХ	Река	Местност	Q _{min} [m ³ /s]	Q _{ср.} [m ³ /s]	Q _{max} [m ³ /s]	H [cm]	Q [m ³ /s]	ΔH [cm]
14840	Лом	с.Василковци	0,079	4,898	233,000	п.а.	п.а.	п.а.
16800	Огоста	с.Кобиляк	3,099	16,480	560,000	п.а.	п.а.	п.а.
16850	Огоста	Мизия	2,000	18,273	735,000	99	28,507	-3
18650	Искър	с. Бели Искър	п.а.	п.а.	п.а.	26	2,857	0
18360	Бистрица(Мусаленска)	лет. Боровец	п.а.	п.а.	п.а.	29	0,298	-1
18370	Палакария	с. Рельово	п.а.	п.а.	п.а.	52	1,521	-6
18700	Искър	Нови Искър	7,510	21,412	1 330,000	12	16,750	-10
18560	Малки Искър	с.Своде	0,649	9,186	650,000	п.а.	п.а.	п.а.
18800	Искър	гр. Роман	8,000	49,874	1 102,000	п.а.	п.а.	п.а.
18850	Искър	с.Ореховица	6,889	46,482	1 117,000	110	60,500	-17
21350	Черни Вит	с.Черни Вит	0,270	2,673	195,000	63	2,314	-3
21650	Вит (Бели Вит)	Тетевен	0,259	4,658	322,000	91	3,708	-6
21750	Вит	с. Крушовица	0,189	8,804	520,000	п.а.	п.а.	п.а.
21800	Вит	Търнене	0,150	11,925	572,000	64	18,177	-22
22700	Осъм	Троян	0,200	6,009	290,000	24	5,748	-8
22750	Осъм	Ловеч	0,300	9,715	562,000	44	8,280	-8
22800	Осъм	с.Изгрев	0,200	11,017	285,000	167	14,150	-37
23650	Янтра	Габрово	0,300	3,944	192,000	п.а.	п.а.	п.а.
23700	Янтра	В.Търново	0,259	11,656	944,000	134	15,071	-9
23400	Джугуница	с.Джугуница	0,070	7,044	575,000	102	8,718	-11
23150	Голяма река	Стражица	0,009	1,917	213,000	99	1,610	-4
23500	Росица	Севлиево	0,119	8,536	558,000	100	14,750	-4
23850	Янтра	Каранци	3,400	42,043	1 925,000	127	61,245	-23
31550	Черни Лом	с.Широково	0,500	3,444	161,489	63	3,844	-5
31830	Русенски Лом	с.Божичен	0,836	5,450	63,000	218	7,143	-8

Черноморски басейн

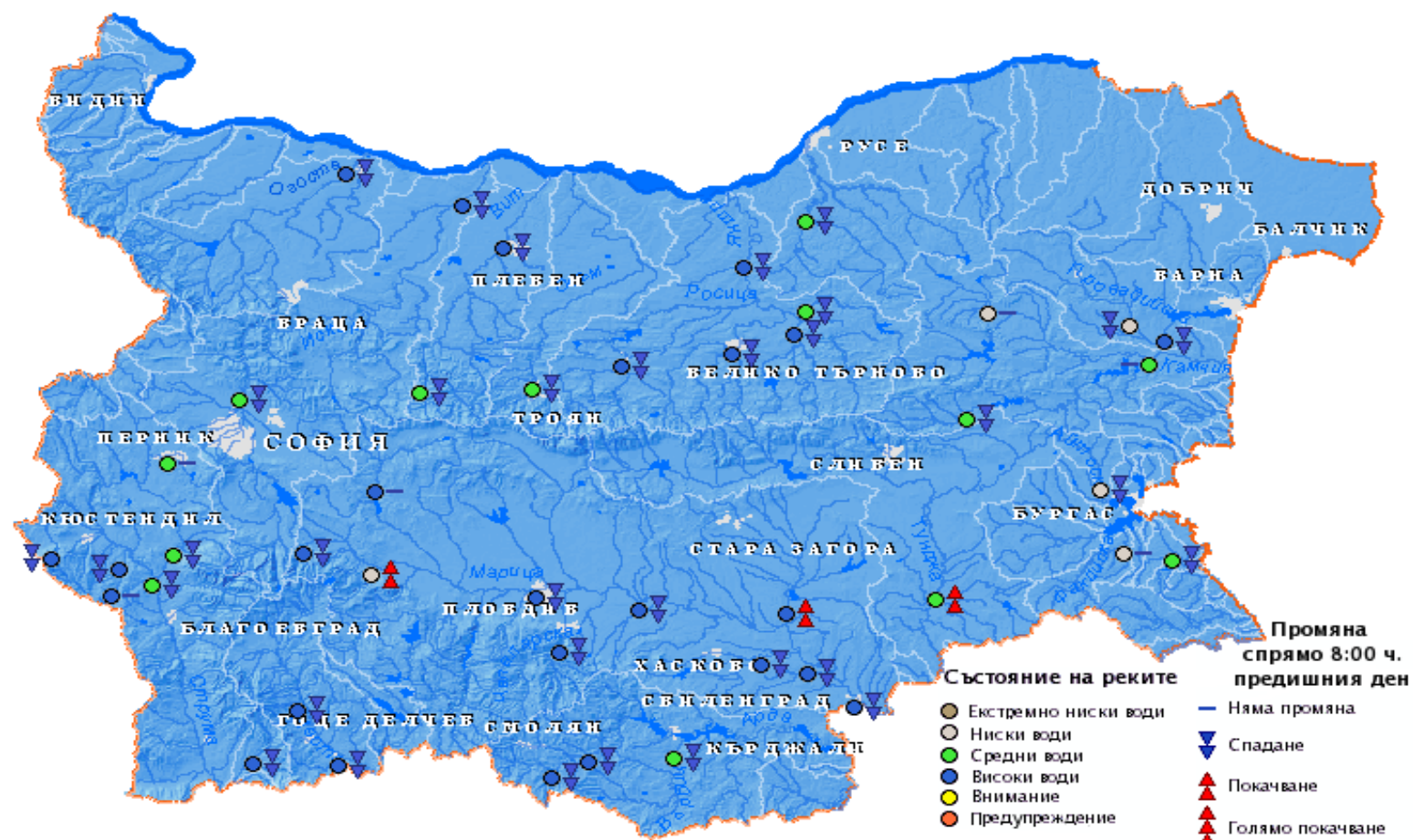
№ НИМХ	Река	Местност	Q _{min} [m ³ /s]	Q _{ср.} [m ³ /s]	Q _{max} [m ³ /s]	H [cm]	Q [m ³ /s]	ΔH [cm]
42800	Провадийска река	Провадия	0,025	0,657	35,750	45	0,300	-1
42850	Провадийска река	гара Синдел	0,095	1,527	43,000	190	5,466	-2
43400	Врана	с.Надарево	0,480	2,922	110,000	40	1,650	0

Данните за речните нива са измерени в 08:00 ч. местно време, а съответстващите им водни количества са изчислени по временни ключови криви. В допълнение на оперативните хидроложки данни, за сравнение се предоставя информация и за съответните норми - характерни водни количества Q_{мин.} [m³/s], Q_{ср.} [m³/s] и Q_{макс.} [m³/s].

<http://hydro.bg/>

- Карта отразяваща актуалното състояние на реките.

Хидрологична оценка за оттока и тенденции към 8:00 часа на 26.10.2015



Забележка: Нивата са моментни стойности, измерени в 84. местно време. Водните количества са изчислени по временни ключови криви.

За визуализиране на ежедневните резултати върху картата е използван макрос в Excel. След изпълнение на макроса се генерира таблица на водните количества и класификация по прагови стойности. Резултатът е представен на карта, която отразява състоянието на реките в 8:00 ч. на съответната дата.

➤ Анализ и прогноза на дежурния хидролог.

Ежедневно се публикува анализ и прогноза за оттока на реките от дежурния хидролог, на базата на метеорологична и прогнозна информация, която е резултат от различни прогностични модели.

➤ Дневен бюлетин за прогнозирани водни количества за водосбора на р. Искър.

BG / EN

- Начало
- Обща информация

✓ Новини

✓ Годишни оценки на:

- реките 2014
- подземните води 2014

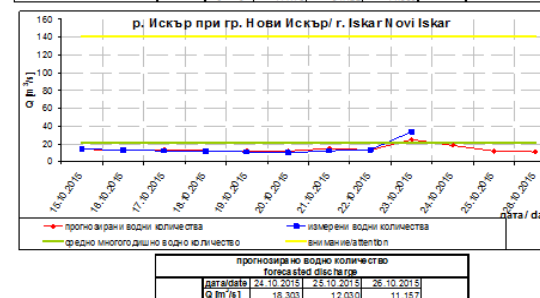
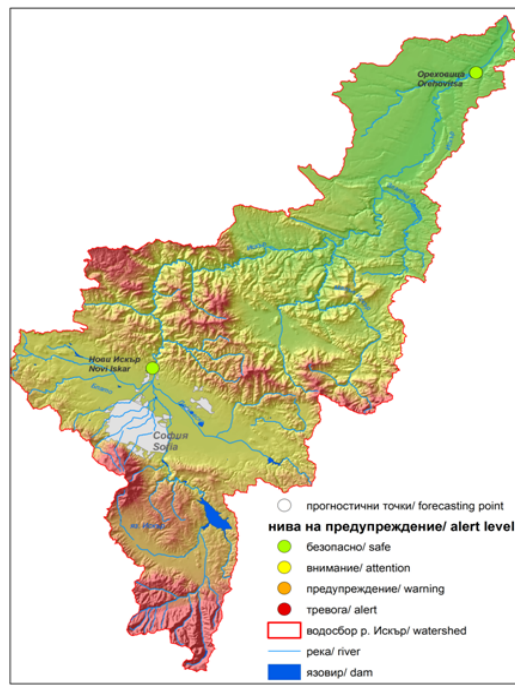
✓ Данни

- Месечен бюлетин
- Реки
 - Ежедневни-графики
 - Ежедневни-таблица
- Месечен отток
- Подземни води
 - Нива и дебити
- Наноси
- Мътност
- Валежи
- Снежна покривка

✓ Индекси на засушаване

- Месечни
- SRI

Дневен-бюлетин за прогнозирани водни количества за водосбора на р. Искър
Daily-bulletin-23.10.2015



Коментар: Прогнозираните водни количества за 24, 25 и 26.10.15 ще са около и над средната многогодишна стойност. По-значително покачване на водните нива ще има в средното и долното течение на основната река.

Comment: The forecasted discharges for 24, 25 and 26.10.2015 will be around and above the average annual value. Water discharges will be below the alert level attention.

В направените прогнози не се отчита работата и ретензионната способност на хидротехническите съоръжения.

26.10.15

Анализ на хидрологичната обстановка през изминалото денонощие:
През изминалото денонощие (от 08:00h на 25.10. до 08:00h на 26.10.) водните нива на реките в цялата страна са се понижавали. По-значителни понижения са регистрирани на река Огоста при Бутан с - 42cm, р. Осъм при с. Изгрев с - 37cm (Дунавски басейн), р. Марица при Свиленград с - 25cm, (Източнобеломорски басейн). Протичащите водни количества в по-голяма част от страната са около праговете за високи води. Около прага за средни води са горните течения на р. Искър, р.Вит, р.Осъм, р.Черни Лом (Дунавски басейн), реките в Черноморския басейн, р. Тунджа, р. Върбича (Източнобеломорски басейн) и в горното течение на р. Струма (Западнобеломорски басейн).

Регистрираните изменения на водните нива на наблюдаваните реки по автоматични и конвенционални станции на НИМХ са:

Дунавски басейн: Регистрирани са следните колебания на водните нива от -42 cm до +5cm;

Черноморски басейн: Регистрирани са понижени с до + 5 cm;

Източнобеломорски басейн: Регистрирани са изменения на речните нива от -25 cm до +15cm;

Западнобеломорски басейн: Водните нива са се понижили с до -8 cm.

На основа на метеорологичната прогноза, обработената хидрологична информация и моделираните водни количества от НИМХ – БАН:

Дунавски басейн – Днес 26.10 и през следващите 3 денонощия се очаква водните нива на наблюдаваните реки да се понижават или задържат.

Моделът за водосбора на р. Искър прогнозира: Прогнозираните водни количества на 27, 28 и 29.10 ще са около и над средната многогодишна стойност. Водните количества ще бъдат под прага за внимание.

Моделът за водосбора на р. Янтра прогнозира: Прогнозираните водни количества за 27, 28 и 29.10.2015 г. ще бъдат около и над средномногогодишната стойност. Водните количества ще са под прага за внимание.

Моделът за водосбора на р. Русенски Лом прогнозира: Водното количество в долното течение на реката на 27, 28, 29 и 30.10 ще бъде около и над средномногогодишната стойност. Нивата ще започнат да се понижават в целия водосбор.

Черноморски басейн – Днес 26.10 и през следващите 3 дни се очаква водните нива на наблюдаваните реки да се понижават.

Източнобеломорски басейн – Днес 26.10 и през следващите 3 дни се очаква водните нива в целия водосбор да се понижават.

Системата за ранно предупреждение за водосборите на реките Марица и Тунджа на НИМХ-БАН прогнозира: водните нива в поречието ще останат под праговете за предупреждение.

Системата за ранно предупреждение за водосбора на река Арда на НИМХ-БАН прогнозира: водните количества в поречието на р. Арда ще са под праговете за предупреждение.

Западнобеломорски басейн: Днес 26.10 и през следващите 3 се очаква водните нива в целия водосбор да се понижават.

В направените прогнози не се отчита влиянието и ретензионната способност на язовирите.

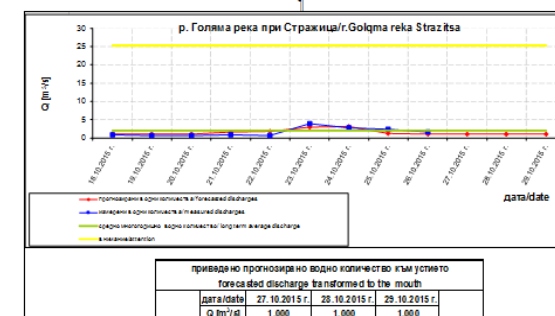
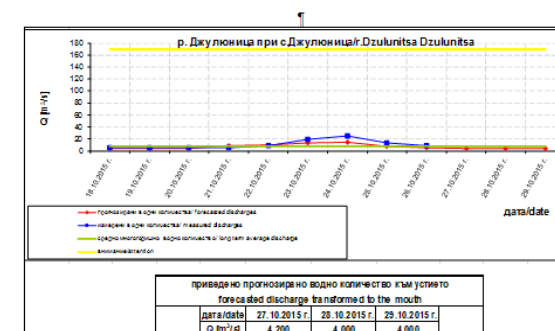
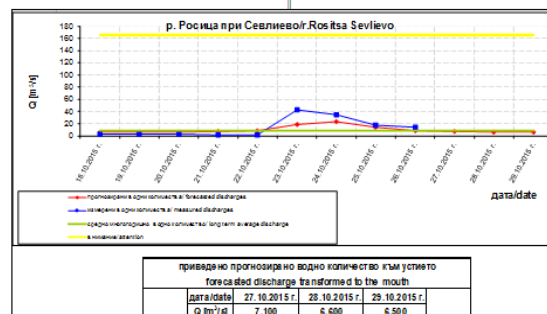
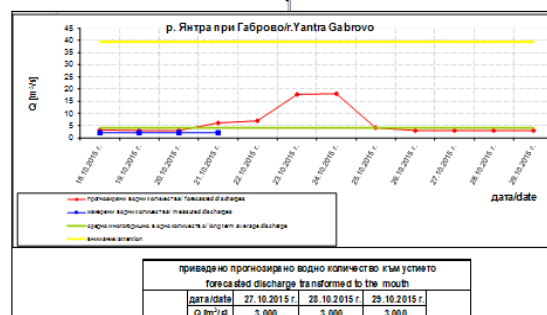
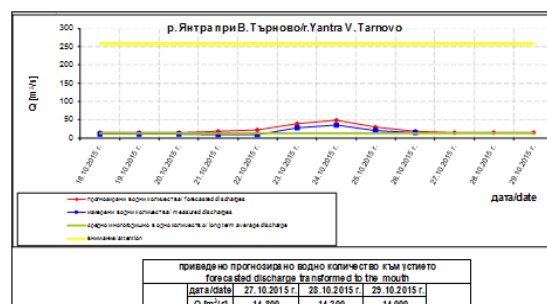
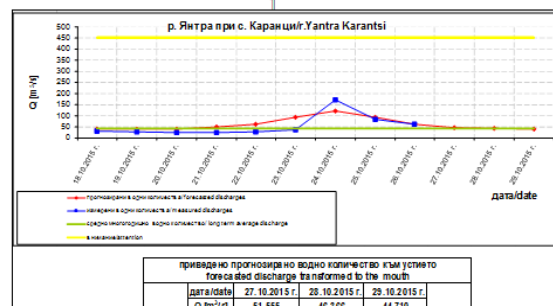
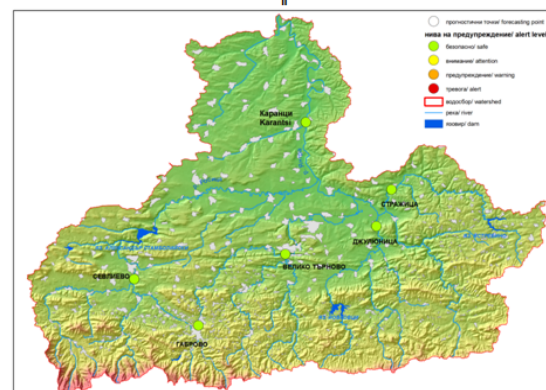
Дежурни хидролози: инж. Николай Филипов

Прогнозиране на речния отток с изкуствени невронни мрежи (Artificial Neural Networks)

➤ Дневен бюлетин за прогнозирани водни количества за водосбора на р. Янтра.

Прогнозиране на речния отток с полуразпределен модел HEC-HMS. Използва се за изготвянето на краткосрочна (3 дни) прогноза. Входни данни за модела са прогнозирани стойности за валеж и температура за 3 дневен период от модела ALADIN.

Дневен бюлетин за прогнозирани водни количества за водосбора на р. Янтра
Daily-bulletin



Коментар: Прогнозираните водни количества за 27, 28 и 29.10.2015 г. ще бъдат около и над средногодишната стойност. Водните количества ще са под прага за внимание.

Comment: The forecasted discharges for 27, 28 and 29.10.2015 will be around and above the average annual value. Water levels will be below the attention threshold.

В направените прогнози не се отчита работата и ретензионната способност на хидротехническите съоръжения.

- Дневен бюлетин за прогнозиран водни количества за водосбора на р. Русенски Лом.

Прогнозиране на речния отток със съсредоточен модел MIKE11

- Система за ранно предупреждение река Марица и река Тунджа

Използва DHI модел MIKE11

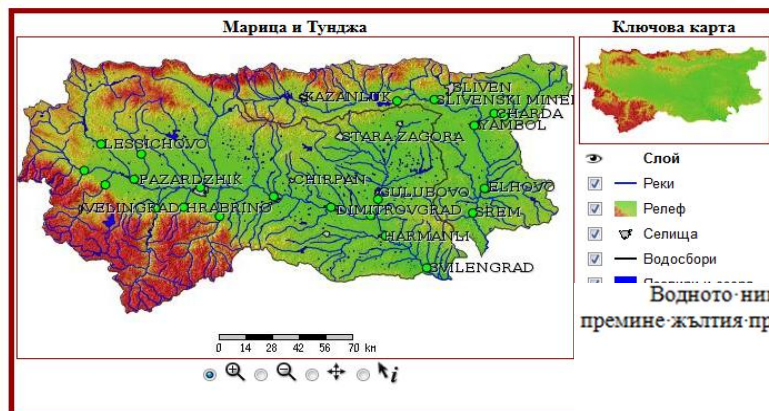
Техническа помощ за прогноза на наводнения и система за ранно предупреждение за водосбора на Марица и Тунджа

ФАР: Повишаване капацитета за прогноза на наводнения в БГ-ТР ТГС-регион

За проекта | Документи(EN) | Водна схема | Виж бюлетините | Данни | Помощ | English | Logout

Без опасни води
No events
02.07.2016 08:00

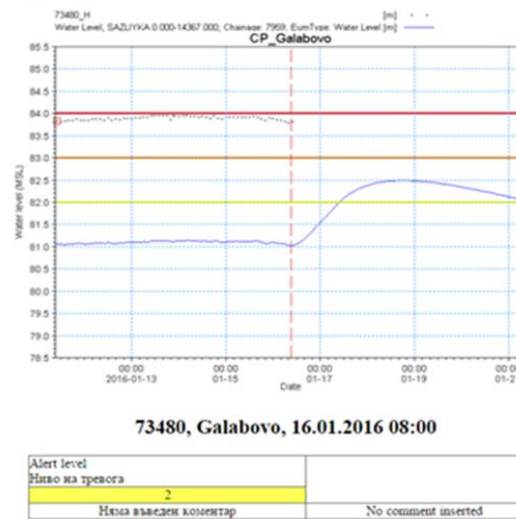
- Бюлетини
 - Марица
 - Чепинска
 - Ветрен Дол
 - Варвара
 - Тополница
 - Лесичево
 - Луда Яна
 - Росен
 - Марица - Белово
 - Марица Пазарджик
 - Въча - Кричим
 - Първенецка
 - Храбрино
 - Чая
 - Асеновград
 - Марица Пловдив
 - Марица Първомай
 - Марица Димитровград
 - Сазлийка
 - Гълъбово
 - Марица Симеоновград
 - Марица Харманли
 - Марица Свиленград
 - Тунджа
 - Мочурица
 - Воденичване
 - Бюлетин
 - Мочурица
 - Чарда
 - Бюлетин
 - Тунджа - Баня
 - Бюлетин
 - Тунджа Сливенски Мин. Бани
 - Бюлетин
 - Тунджа - Ямбол
 - Бюлетин



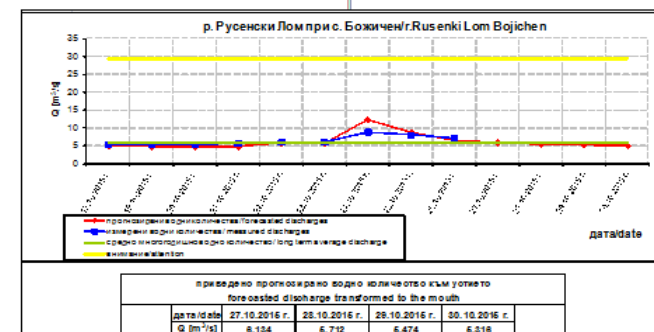
Използва данни от конвенционални и автоматични хидро и метео станции.

Прогностични данни – модела ALADIN

Водното ниво на река Сазлийка при гр. Гълъбово по прогноза ще достигне и ще премине жълтия праг на предупреждение в ранните часове на 17.01.2016 г.



Дневен бюлетин за прогнозиран водни количества за водосбора на р. Русенски Лом



Коментар: Водното количество в долното течение на реката на 27, 28, 29 и 30.10. ще бъде около и под средномногогодишната стойност. Нивата ще продължат да се понижават.

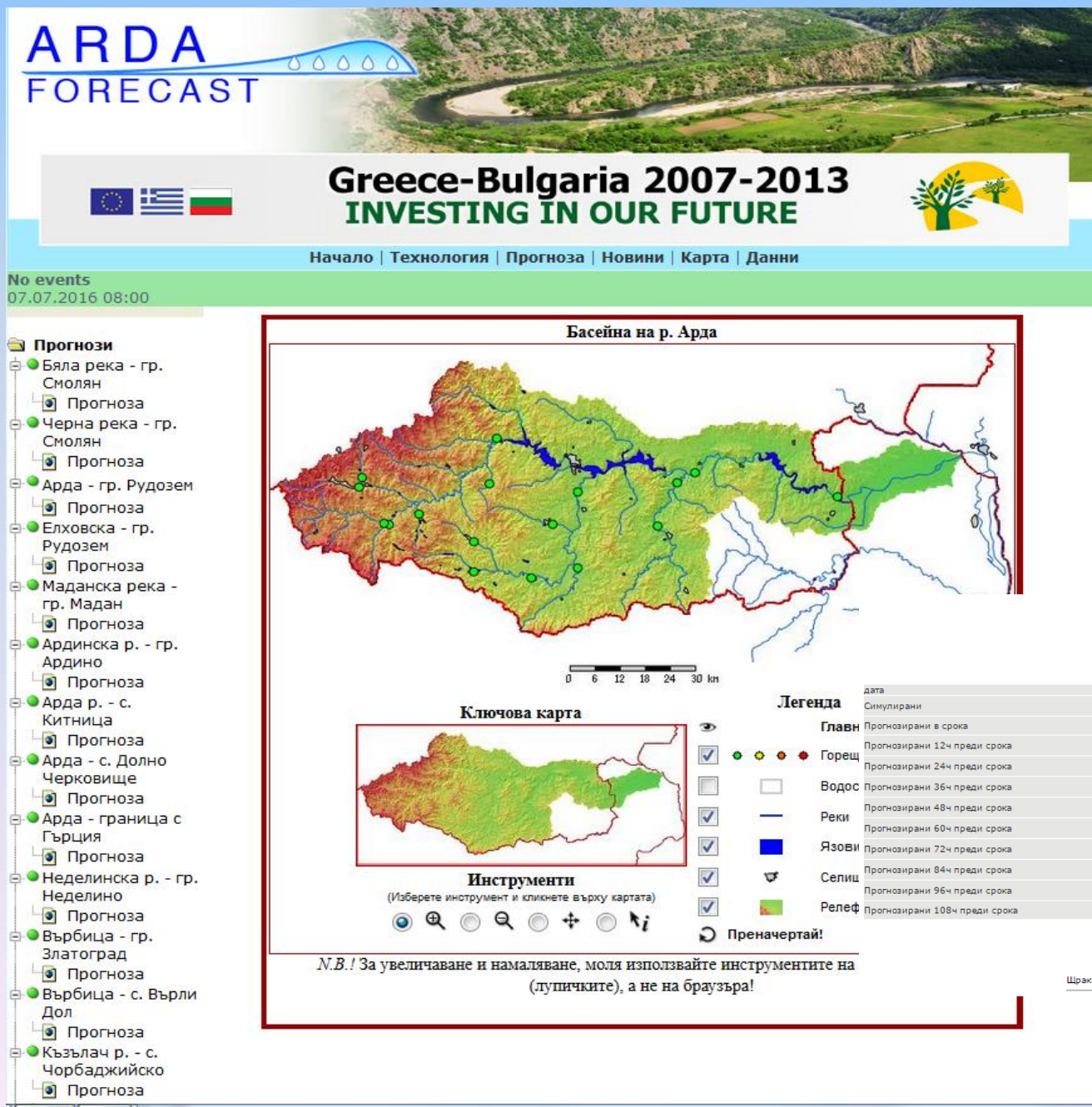
Comment: The discharge in the lower part of the river on 27, 28, 29 and 30.10. will be around and below the long-term average. Water levels will continue to decrease.

В направените прогнози не се отчита работата и ретензионната способност на хидротехническите съоръжения.

Прогноза за нивата на реките за 5 дни напред в 22 "горещи точки"

<http://maritsa.meteo.bg/>

➤ Система за ранно предупреждение за наводнения и карти на наводнения за р. Арда

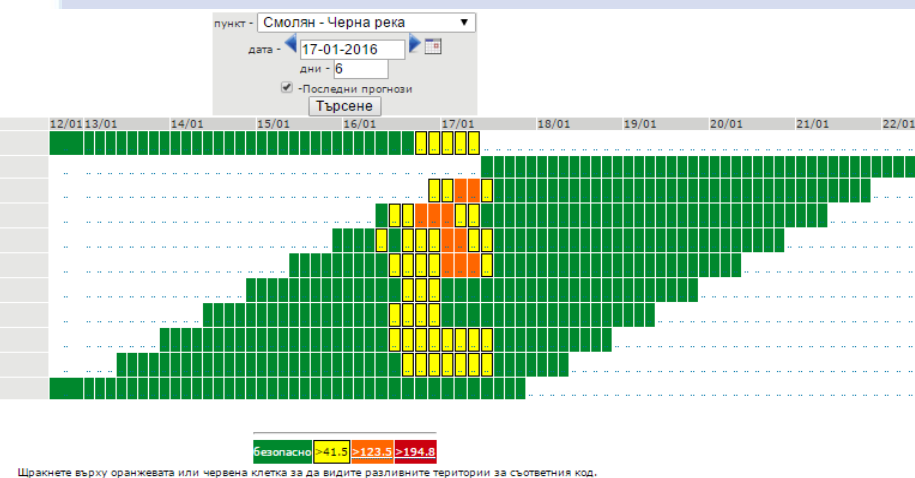


- Използва френските модели ISBA и SURFEX.

- Използва данни от конвенционални и автоматични хидро и метео станции.

- Прогностични данни – модела ALADIN и ECMWF.

- Прогноза на водното количество за 5 дни напред в 21 “горещи точки”.



Хидрологичен бюлетин с анализ на хидрологичната обстановка през изминалото денонощие и хидрологична краткосрочна прогноза до 3 дни.



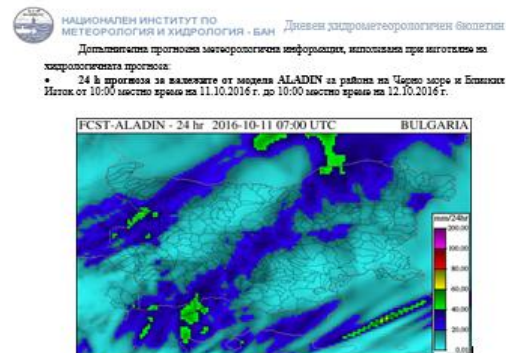
Анализ на хидрологичната обстановка през изминалото денонощие:

През изминалото денонощие водните нива и реките в Черноморски и Западнобългарски басейни са останали без съществени изменения. Повишения, изследване на водите са отбелязани в Дунавски и Източнотимокски басейни, във водоборите на реките Огоста, Искър, Осам и Марица.

Водните количества на всички най-важните реки в страната са около и под праговете на средни води.

Регистрираните изменения на водните нива на най-важните реки по автоматични и конвенционални станции на НИМХ-БАН:

- Дунавски басейн: Регистрирани са колебания от -19 см до +41 см.
- Черноморски басейн: Регистрирани колебания са от -2 см до +1 см.
- Източнотимокски басейн: Регистрирани са колебания от -36 см до +67 см.
- Западнобългарски басейн: Регистрирани колебания са от -6 см до -4 см.

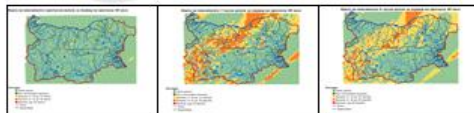


Очаквани интензивни валежи

На картите в прилаганата прогноза за валежност от 07:00 местно време на 11.10.2016 г. за интензивни или особено интензивни валежи в рамките на 48 часа с модела ALADIN.

Възможни локални интензивни валежи във водоборите на реките:

- Дунавски басейн – р. Искър, р. Бит, р. Осам, р. Янтра, р. Рутелски Лом.
- Черноморски басейн – р. Ватова, в горното течение на реките Гопела и Луца Калевик.
- Източнотимокски басейн – горно течение на р. Тунджа, планинските части на водоборите на родопските и старопланинските притоци на р. Марица в горната част от водобора в р. Арда – горно течение.
- Западнобългарски басейн – цялата водобор на реките Места и Струма.



На основа на метеорологичната прогноза, обработената хидрологична информация и модернизираните водни количества от НИМХ-БАН:

Дунавски басейн: Днес и утре (11 и 12.10) водните нива в басейна ще се повишават, в резултат на валежи от дъжд. По-интензивни краткотрайни повишения са възможни в горните и средни части от водоборите на реките в Огоста, р. Бит, р. Осам, в Янтра и в средното и долно течение на реките Искър и Рутелски Лом. От 13.10 водните нива в басейна ще започнат да се понижават, като в резултат на оттичане ще има повишения в долните части от водоборите на най-важните реки.

Моделът за водоборите на р. Искър прогнозира: Прогнозираните водни количества за 12, 13 и 14.10.2016 г. ще бъдат около и над средномногогодишните стойности. Днес (11.09) и следващите два дни ще се покажат водните нива на реките във водоборите на: над г. Пачево, р. Колпачица, р. Баманска, р. Лисинска, р. Вато, р. Ватунска и р. Искър, р. Мана, Искър, р. Янтра, Панага и р. Гостина. На 13.10 водните нива на реките в тези водобори ще започнат да се понижават. Днес (11.10) и следващите два дни ще има повишение на водното ниво и средното и долното течение на основната река. Водните количества ще бъдат под праговете на високи води.

Моделът за водоборите на р. Янтра прогнозира: Прогнозираните водни количества за 12, 13 и 14.10.2016 г. ще бъдат над средномногогодишните стойности. Днес и утре (11 и 12.10), водните нива на реките са очаквани да се повишават, но водите нива в цял водобор на р. Янтра. Увеличението водни количества ще се съдържа до 13.10, когато реките ще започнат да се оттичат. Водните количества ще бъдат под праговете на високи води.

Моделът за водоборите на р. Рутелски Лом прогнозира: Прогнозираните водни количества в долното течение на реката на 12, 13, 14 и 15.10.2016 г. ще бъдат около и над средномногогодишните стойности. Днес (11.10) нивата във водобора ще останат без съществени изменения. В периода 12-14.10 в басейна са очаквани интензивни повишения на водните нива, първоначално – главно в горната част на водобора, от които следва 13.10 - и в долната. По-съществени повишения се очакват във водобора на р. Бит, Лом на 12.10. От вечерните часове на 12.10 се очаква нивата в басейна да започнат да се понижават, отначало в горните части на водобора, а от 14.10 - и в най-долните му части. Водните количества ще бъдат над праговете на високи води.

Черноморски басейн: Днес и утре (11 и 12.10) се очакват повишения на водните нива в цял басейн. По-съществени, но краткотрайни, се очаква да бъдат повишенията през нощта срещу 12.10 във водоборите на осамичночерноморските реки.

Източнотимокски басейн: Днес и утре (11 и 12.10) се прогнозира краткотрайни интензивни повишения на водните нива в горното течение на р. Тунджа, в планинските части от водоборите на старопланинските и родопските притоци на р. Марица, както и в горната част от водобора на р. Арда.

На 13.10 водните нива ще започнат отново да се понижават.

Системата за речни предупреждения за водоборите на реките Марица и Тунджа на НИМХ-БАН прогнозира:

- Водите нива ще бъдат под праговете на предупреждения.
- Системата за речни предупреждения за водобора на река Арда на НИМХ-БАН прогнозира:

- Водното количество на р. Черна при г. Смолян има вероятност да превиши жалити през нощта на високи нива вечерни часове на 11.10.2016 г. и да се задържа над него до сутринските часове на 12.10.2016 г.

- Западнобългарски басейн: Днес и утре (11 и 12.10), водните нива на реките са очаквани интензивни повишения във водоборите на:

- р. Места – във водоборите на притоците в р. Блещица, р. Демелска, р. Рутелка, р. Лъвска, р. Колпачица, р. Туджа;



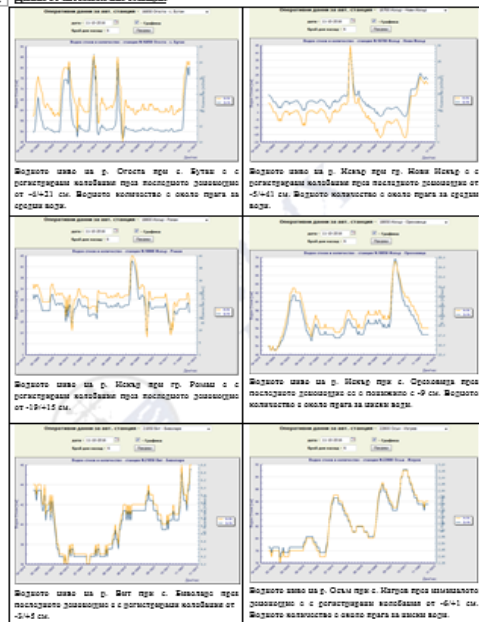
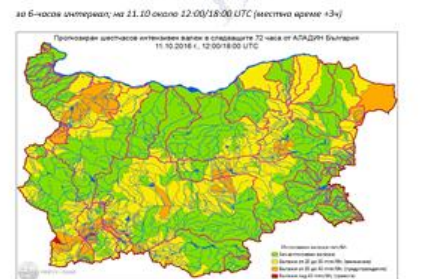
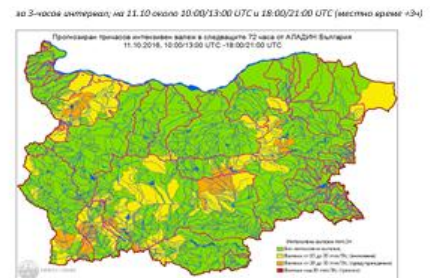
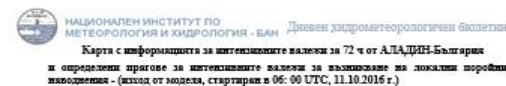
3 дни работни са възможни локални поройни и дъждовни валежи.

Последиците на 13.10 ще започнат оттичане на реките, което ще доведе до понижаване в долните им течения.

В изготвянето прогнози на се отчита работата и речноматематическа способност на хидрометеорологичната система.

Проверба и актуална информация на сайта на НИМХ-БАН: <http://hidro.bg/>

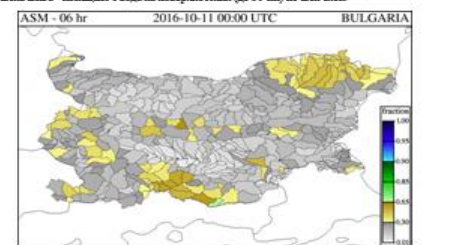
Депутат хидрологич. инж. Анна Гърделя, инж. Валерия Йорданова, НИМХ-БАН



- Стежана покривка или само във високите части на планините.

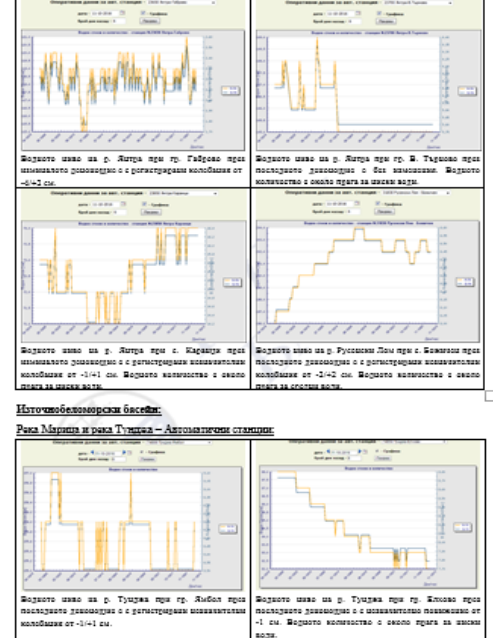
- Влажност на почвата

На картата по-долу е представено пространственото разпределение на средната почвена влага - изчислява се вода на повърхността (до 30 см) почвен слой.



- Влажност на повърхностния почвен слой

На картата по-долу е представено пространственото разпределение на средната почвена влага.

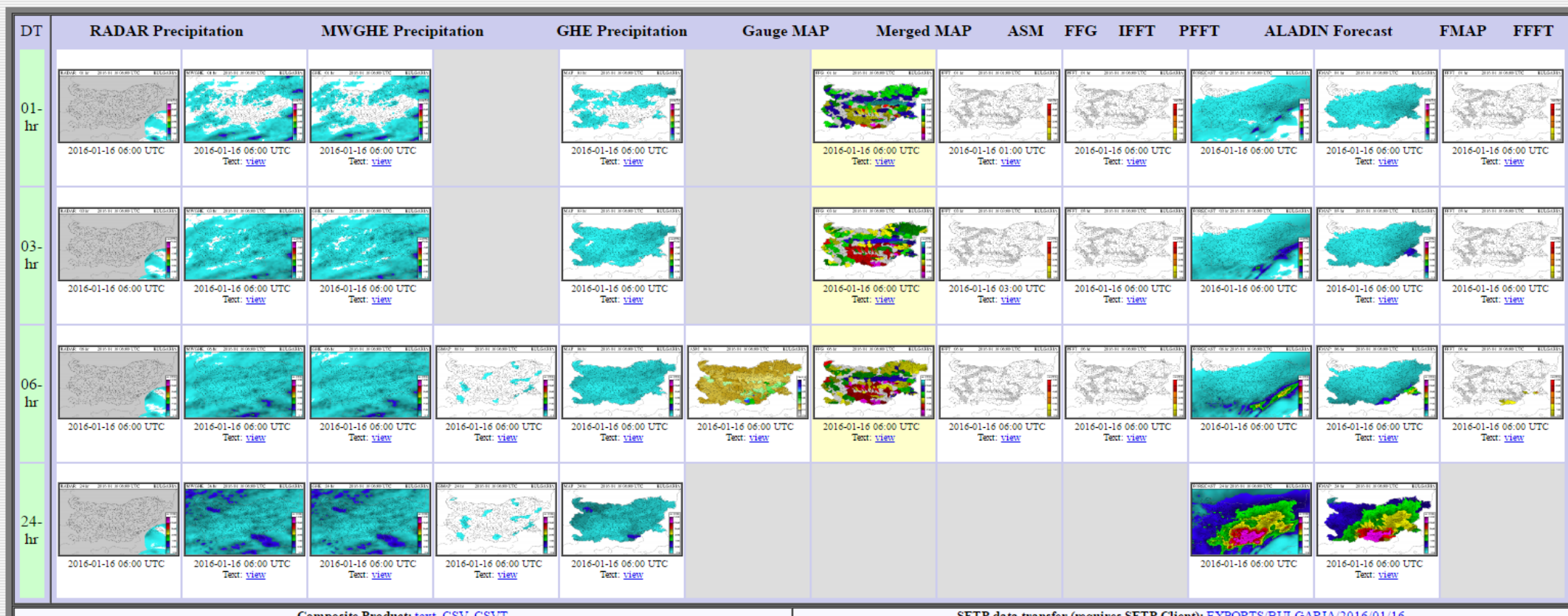


Прогнози от системите за ранно предупреждение при наводнения

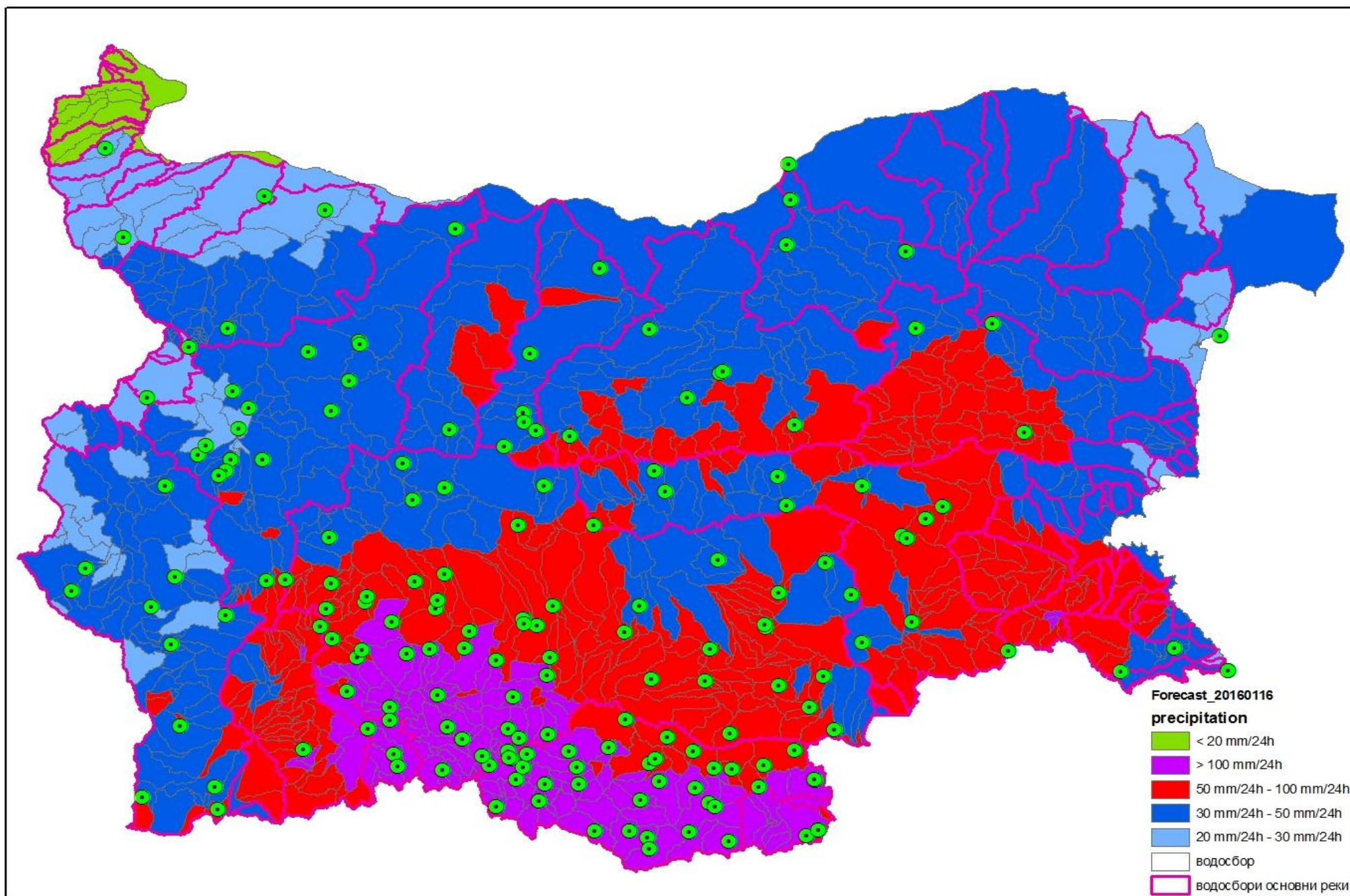
Водното количество на р. Върбица при гр. Златоград по прогноза ще достигне и премине жълтия праг на предупреждение в следобедните часове на днешния ден и се очаква да се задържи над него до обедните часове на 17.01.2016 г. **Водното количество се очаква да**

BSMEFFG - Black Sea Middle East Flash Flood Guidance System

Current Date: 2016-07-06 15:15 UTC Nav Date: 2016-01-16 06:00 UTC
 Year: 2016 Month: 01 Day: 16 Hour: 06 REGION: BULGARIA Submit
 -1 Month -1 Day -6 Hours -1 Hour +1 Hour +6 Hours +1 Day +1 Month
 Prev 6-hr Interval (00 UTC) Reset to Current Next 6-hr Interval (12 UTC)



Прогноза за валеж, температура и снежна покривка за следващите 3 дни – модел ALADIN

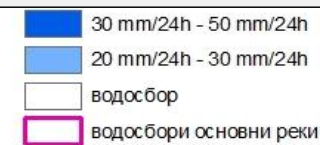


Прогноза за валеж, температура и снежна покривка за следващите 3 дни – модел ALADIN

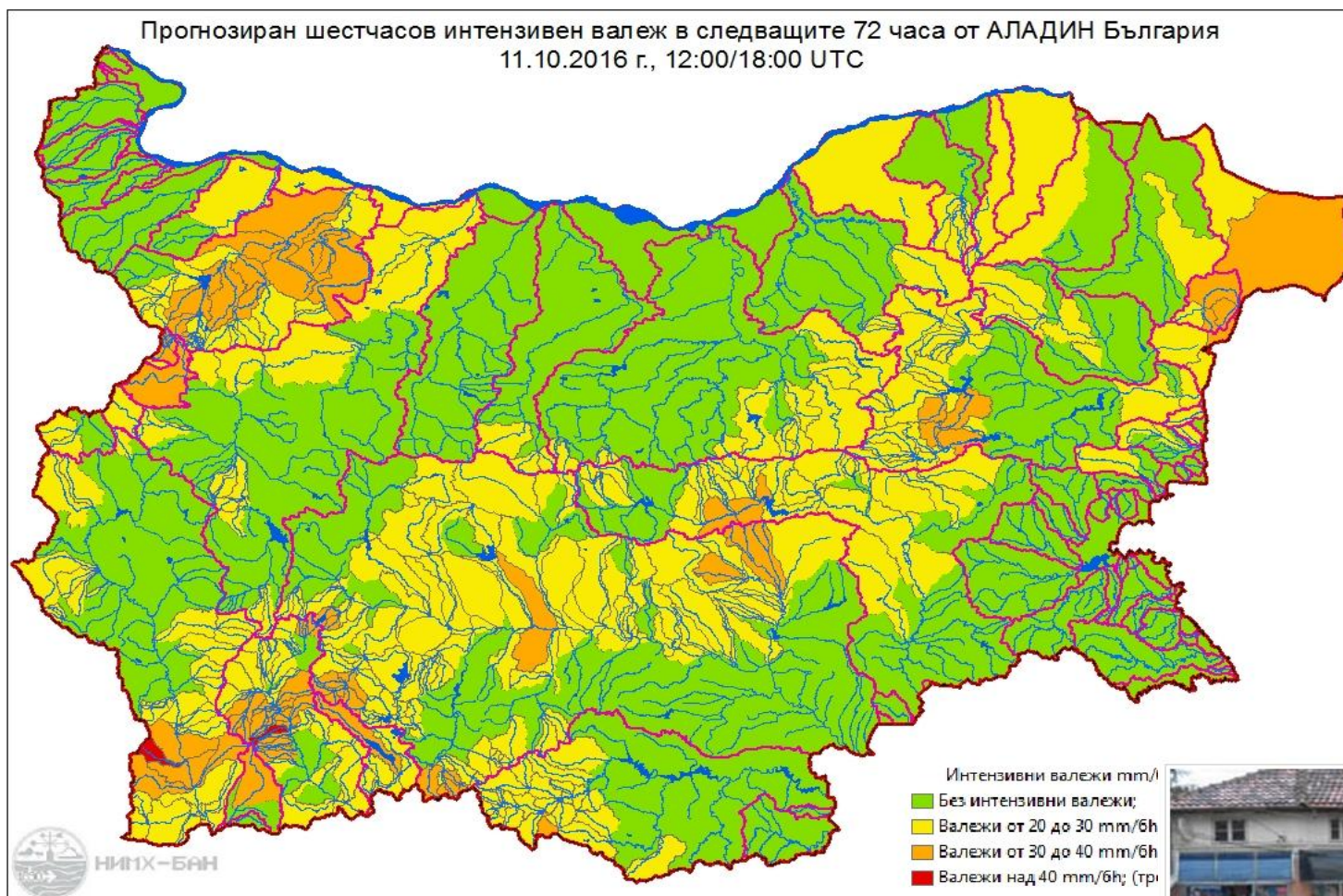


WATERSHED	RIVER NAME	N GIS	P16012016	PF17012016	PF18012016	PF19012016	T16012016	TF17012016	TF18012016	TF19012016	Sn16012016	SnF1701201	SnF1801201	SnF1901201
SPRING-VARBITSA	KAZALACH	1084	9.8	214.91	1.5	0.57	7.41	6.94	-1.02	-5.42	0.06	106.26	106.41	105.4
SPRING-KRUMOVITSA	KESIBIR	1077	7.4	203.82	1.92	0.79	7.74	7.39	-1.14	-5.59	0	99.89	100.34	99.55
UZUNDERE-KAZALACH	VARBITSA	1074	8.38	192.76	0.55	0.15	7.4	6.54	-1	-4.98	0	102.37	101.7	100.69
MALKATA REKA-OSLENSKA REK	SHIROKOLUSHK	990	3.02	176.1	5.6	1.8	-0.5	4.19	-3.85	-9.95	0	83.9	87.7	86.8
SPRING-TRIGRADSKA	VODNI PAD	1025	14.6	170.53	13.19	0.38	-0.51	3.64	-2.59	-9.64	6.08	53.15	65.46	64.81
SPRING-CHEPINSKA	ELHOVSKA	1066	9.39	169	10.22	0	1.76	4.32	-1.31	-6.49	1.66	62.35	70.17	69.47
SPRING-RIBNISHKA	CHEPINSKA	1073	8	166.96	4.51	0	3.08	4.82	-1.49	-6.08	0.07	82.26	84.76	83.91
SPRING-VODNI PAD	TRIGRADSKA	1019	13.45	162.95	11.28	0.23	-0.64	3.45	-2.35	-9.84	7.29	41.93	52.34	51.81
OSLENSKA REKA-BREZENSKO D	SHIROKOLUSHK	950	4.04	162.38	6.42	1.77	-0.69	2.47	-4.07	-9.74	3.56	93.02	97.37	96.64
SPRING-UZUNDERE	VARBITSA	1075	8.72	159.74	0.51	0	5.43	5.96	-0.83	-5.12	0	34.72	34.46	34.12
SPRING-GOLYAMA	TENESDERE	1018	16.35	157.94	11.39	0.56	-2.28	2.86	-3.5	-11.78	25.8	55.49	66.07	65.4
SPRING-BORIKOVSKA	ARDA	1062	14.49	157.48	15.19	0.1	0.72	3.69	-1.61	-7.02	3	62.36	74.33	73.58
SPRING-ARDA	BORIKOVSKA	1046	15.88	157.29	9.95	0.1	1.24	4.55	-0.91	-6.53	0.43	53.63	61.18	60.58
SPRING-SHIROKOLUSHKA REKA	MALKATA REKA	966	1.73	154.73	5.25	1.68	-2.1	1.43	-5.85	-11.35	1.85	115.25	118.35	117.27
GOLYAMA REKA-CHAIRDERE	TENESDERE	978	6.09	152.94	7.97	1.07	-0.83	3.18	-3.91	-10.4	3.82	66.22	72.75	72.02
SPRING-VARBITSA	UZUNDERE	1056	8.64	152.26	0.61	0.06	5.71	5.66	-1.31	-5.45	0.01	58.57	58.07	57.5
SPRING-CHITAKDERE	VUCHA(KRICHIM	997	12.12	151.36	12.49	0.71	-0.34	3.16	-3.37	-9.43	13.35	65.19	76.09	75.34
SPRING-SHIROKOLUSHKA REKA	BREZENSKO DE	949	1.06	150.33	5.43	2	0.39	3.29	-3.87	-9.38	0.3	95.13	98.02	97.26
SPRING-ARDA	CHERESHOVSK	1034	15.34	149.77	8.94	0.11	0.25	3.6	-2.26	-7.93	2.43	60.65	68.15	67.47
BORIKOVSKA-CHERESHOVSKA	ARDA	1055	11.79	148.51	12.2	0.1	1.96	3.55	-1.76	-6.37	0.29	73.85	82.37	81.54
SPRING-KESIBIR	KRUMOVITSA	1081	6.25	148.22	2.45	0.67	8.65	7.54	-1.02	-5.38	0	68.65	70.16	69.62
BREZENSKO DERE-VUCHA	SIROKOLUSHKA	961	1.8	146.03	5.17	1.47	1.12	3.63	-2.37	-7.63	0.67	75.71	78.18	77.39
KAZALACH-DERMENCHAY	VARBITSA	1071	4.8	145.47	0.32	0.14	7.53	6.2	-1.14	-4.9	0	88.99	88.12	87.24
KARADJADERE-OSIKOVSKA	DOSPAT	1011	12.28	144.84	15.12	0.03	0.39	4.29	-2.02	-8.12	5.52	39.47	51.85	51.32
SPRING-ARDA	UVADJIK	1030	5.06	144.6	0.69	0.08	5.53	5.19	-1.65	-5.71	0	70.55	69.99	69.29
SPRING-VARBITSA	DERMENCHAYI	1037	4.68	143.81	0.47	0.25	6.45	5.18	-1.77	-5.48	0	80.33	79.51	78.72
SPRING-TENESDERE	GOLYAMA	1007	14.41	142.16	10.25	0.63	-2.82	2.62	-4.14	-12.15	29.03	67.32	76.55	75.79
SPRING-ARDA	TEKIRSKA	1058	10.03	141.23	13.54	0.04	1.38	3.66	-2.06	-7.19	1.17	56.43	68.16	67.48
SPRING-TRIGRADSKA	CHAIRDERE	1002	9.12	141.18	9.75	0.56	-0.81	3.4	-3.34	-10.36	9.47	53.05	61.58	60.97
CHERESHOVSKA-ESENISHKA	ARDA	1052	10.46	141.15	9.35	0.1	2.19	4.88	-1.27	-6.04	0	72.1	78.07	77.3
SPRING-VUCHA	LYASKOVSKA	910	1.62	140.84	4.37	1.92	0.45	3.24	-3.66	-9.34	0.41	78.11	80.25	79.6
TRIGRADSKA-TENESDERE	CHAIRDERE	993	3.78	139.39	5.75	0.6	0.48	3.1	-3.42	-9.22	2.66	68.52	73	72.26
KARLUSHKA-KATRANJIDERE	DEVINSKA REK	936	15.01	139.2	6.45	0.73	1.34	2.72	-4.34	-9.61	1.48	72.72	77.47	76.69
SPRING-CHEPELARSKA	CHUKURKYOISK	922	0.83	138.92	3.86	1.75	0.2	2.29	-4.5	-9.41	0.88	98.09	99.87	99.19
SUHARSKA REKA-MALKATA REK	SHIROKOLUSHK	974	3.78	138.26	4.3	1.04	-0.97	1.43	-5.49	-10.52	2.26	102.7	105.14	104.08
KESEBIR-DYUSHUNDERE	KRUMOVITSA	1027	3.58	136.87	0.91	0.47	8.8	6.61	-1.26	-5	0	76.63	76.48	75.71
TOPIKA-KARLUSHKA	DEVINSKA REK	928	15.01	136.87	0.91	0.47	8.8	6.61	-1.26	-5	0	76.63	76.48	75.71

Record: 14 0 11 Show: All Selected Records (0 out of 1088 Selected) Options

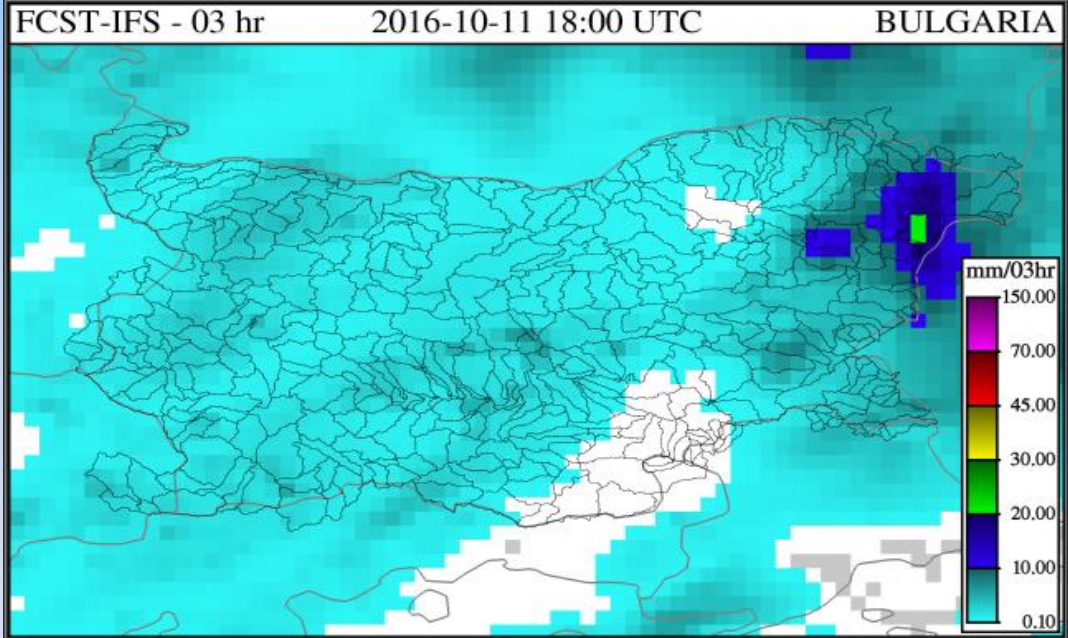
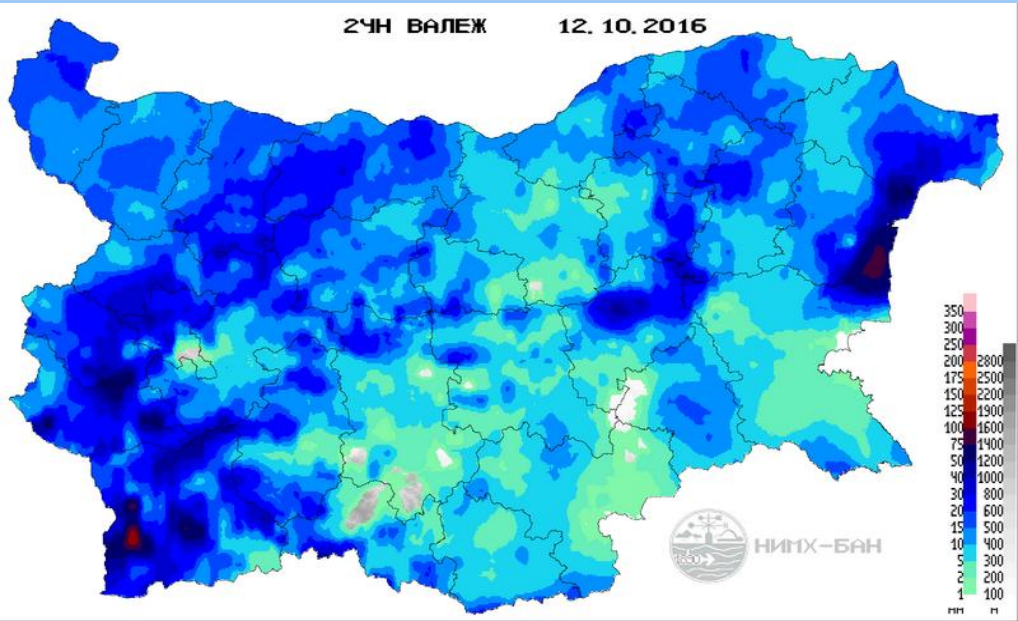


Прогнозиран среден и максимален валеж за следващите 72 часа АЛАДИН



© Дарик Добрич, архив

Анализ на падналите количества валежи в метеорологичната мрежа на НИМХ



Автоматични станции за дата (dd-mm-yyyy)-

12-10-2016

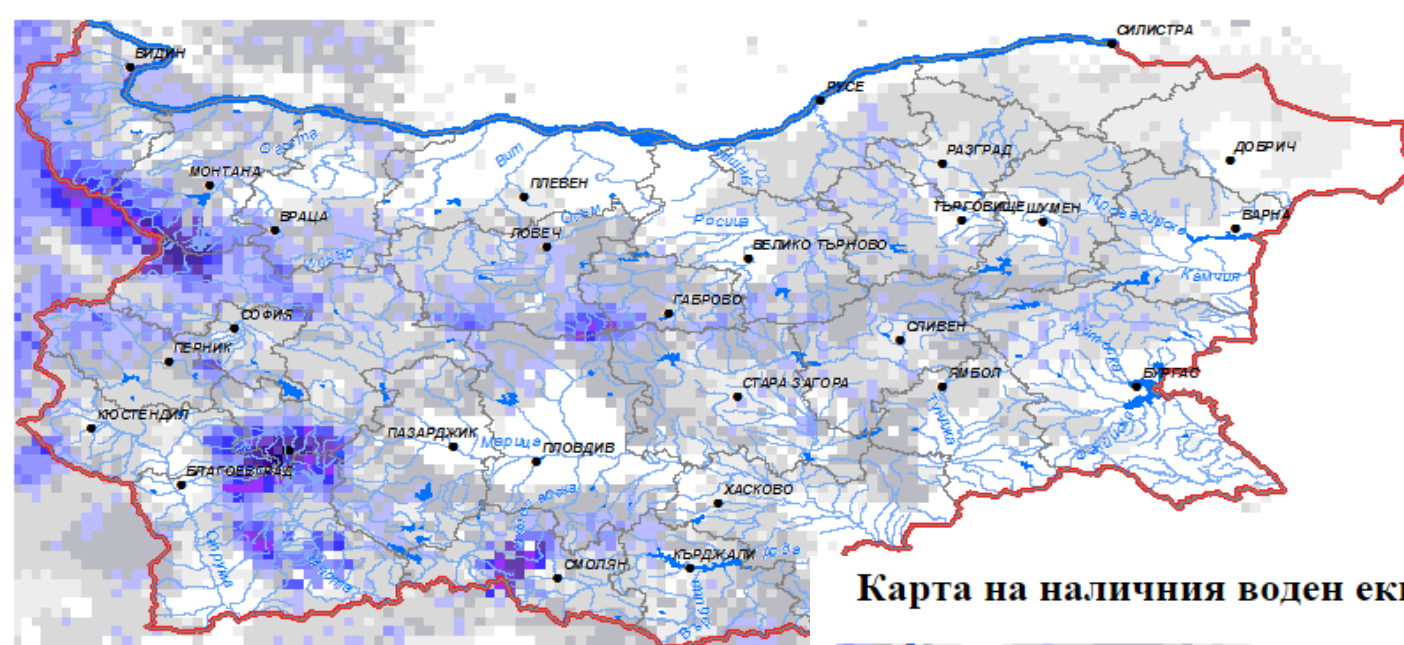
Покажи

Валежи 12.10.2016|

станция	име	11 ч	14 ч	17 ч	20 ч	23 ч	02 ч	05 ч	08 ч	сума 24h
22017	Търговище	0.0	0.0	0.4	21.6	0.6	0.0	0.2	0.0	22.8
23017	Разград	0.0	0.0	0.0	8.3	6.2	0.1	0.8	0.1	15.5
25017	Шумен	0.0	0.0	0.0	6.4	2.2	0.0	0.0	0.0	8.6
27017	Варна	0.2	7.2	6.8	0.2	32.2	0.8	0.0	0.0	47.4

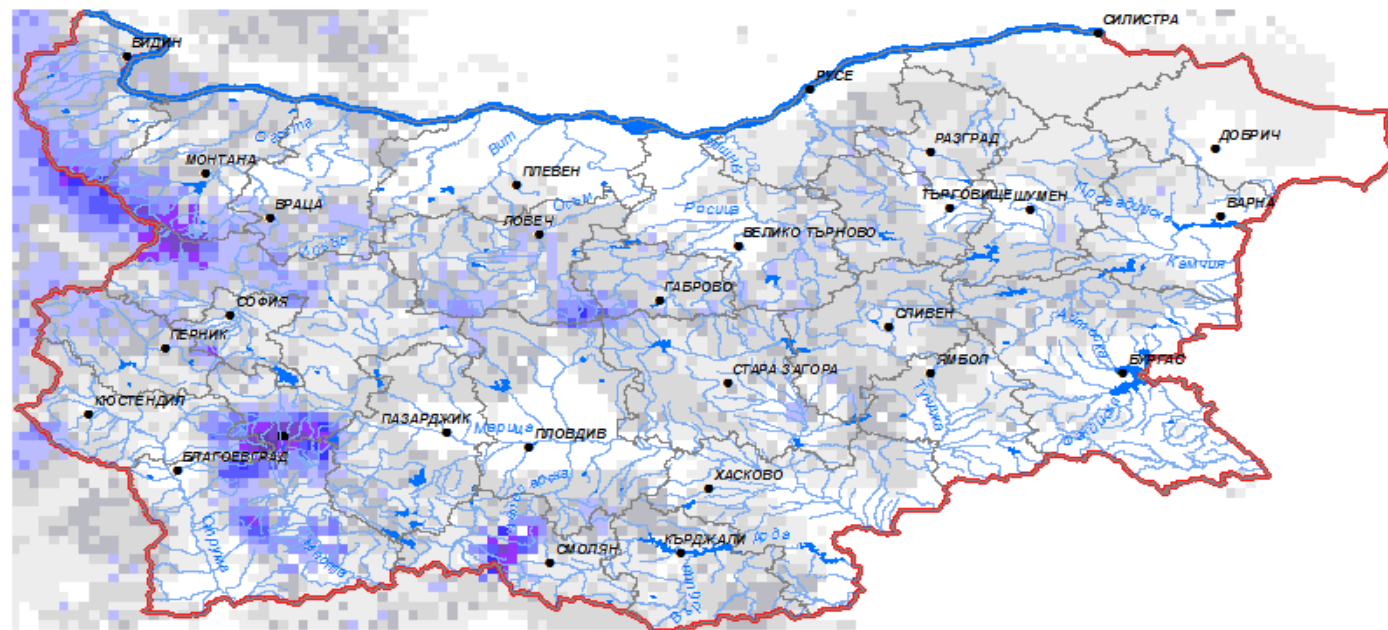
Снежна покривка и очаквано снеготопенето за следващите 3 дена

Карта на снежната покривка в [cm] в 8 часа (08 UTC)



0 2 5 10 20 30 40 50 60

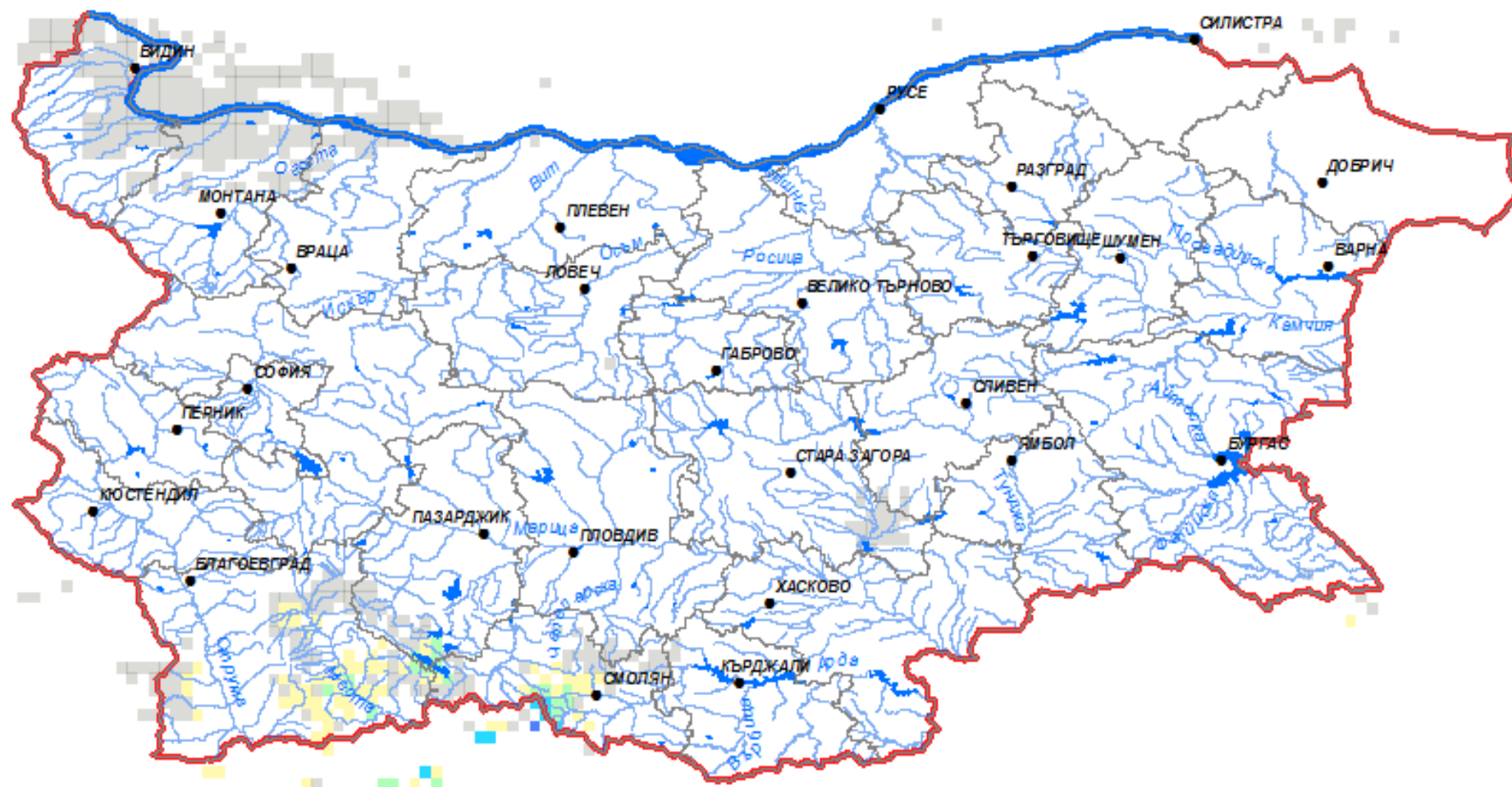
Карта на наличния воден еквивалент в [mm] на снега в 8 часа (08 UTC)



0 2 5 10 20 30 40 50 60 80 100 125 150 175 200 225

Снежна покривка и очаквано снеготопенето за следващите 3 дена

Карта на прогнозираното снеготопене в следващите 24 часа



$R < 1 \text{ l/m}^2$

$1 \leq R < 3 \text{ l/m}^2$

$3 \leq R < 5 \text{ l/m}^2$

$5 \leq R < 7 \text{ l/m}^2$

$7 \leq R < 9 \text{ l/m}^2$

$9 \leq R < 11 \text{ l/m}^2$

$11 \leq R < 15 \text{ l/m}^2$

$R > 15 \text{ l/m}^2$

Снежна покривка и очаквано снеготопенето за следващите 3 дена

Карта на прогнозираното снеготопене от 24 до 48 часа



$R < 1 \text{ l/m}^2$

$1 \leq R < 3 \text{ l/m}^2$

$3 \leq R < 5 \text{ l/m}^2$

$5 \leq R < 7 \text{ l/m}^2$

$7 \leq R < 9 \text{ l/m}^2$

$9 \leq R < 11 \text{ l/m}^2$

$11 \leq R < 15 \text{ l/m}^2$

$R > 15 \text{ l/m}^2$

Снежна покривка и очаквано снеготопенето за следващите 3 дена

Карта на прогнозираното снеготопене от 48 до 72 часа



$R < 1 \text{ l/m}^2$

$1 \leq R < 3 \text{ l/m}^2$

$3 \leq R < 5 \text{ l/m}^2$

$5 \leq R < 7 \text{ l/m}^2$

$7 \leq R < 9 \text{ l/m}^2$

$9 \leq R < 11 \text{ l/m}^2$

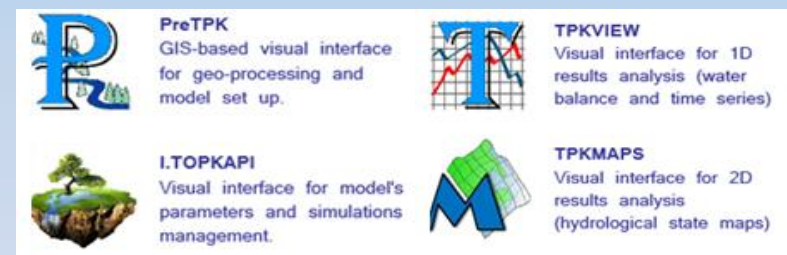
$11 \leq R < 15 \text{ l/m}^2$

$R > 15 \text{ l/m}^2$

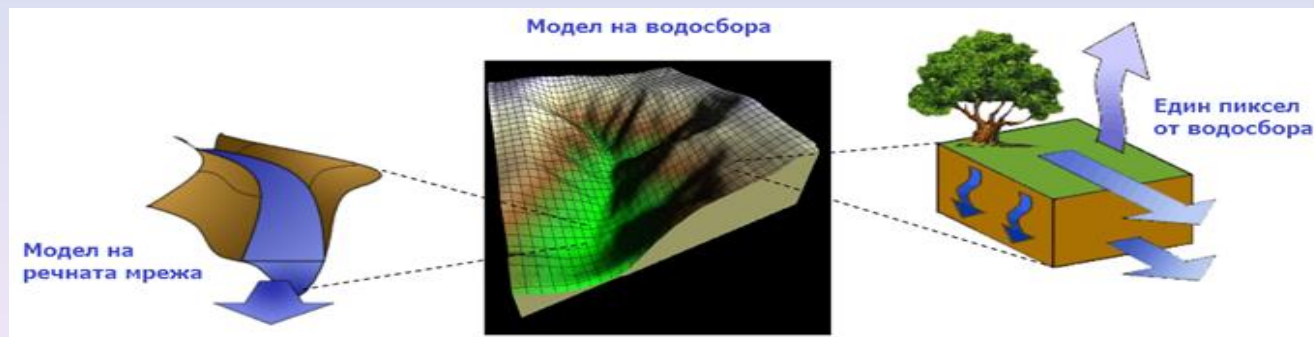
Тема: Прогнозиране на речния отток с използване на разпределен хидроложки модел

ТОРКАРІ (TOPographic Kinematic APproximation and Integration) е разпределен физически базиран хидроложки модел, който може да се използва за оперативно прогнозиране в реално време.

Моделът е изграден от четири модула, които обхващат въвеждане на информация в GIS, въвеждане на хидрометеорологична информация, симулиране на водното количество и визуализация.



Моделът представя речния отток, като функция на метеорологична входна информация и геоморфологичните характеристики на водосбора.



За всеки пиксел от DEM има определена различна стойност на параметрите на модела.

Характеристиките на водосбора са определени за всеки пиксел, като се използва информация от цифровия модел на терена, типа на почвите, земното покритие и др. От тези характеристики се определят наклоните, инфилтрацията, грапавините на речните корита и др.

Благодаря за вниманието!

www.meteo.bg

www.hydro.bg