

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ

ГЛАВА 5 ПРЕДВАРИТЕЛНА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ В БАСЕЙНА НА РЕКА БЯЛА РЕКА

5.5.1. Характеристика на басейна на р. Бяла река

5.5.1.1. Географско положение и граници

Басейнът на река Бяла заема югоизточната част на Източнoбеломорски район, както е показано на картата по-долу. За целите на анализа в процеса на изготвяне на ПУРБ към басейна на р. Бяла е разгледан и басейна на р. Луда. Изворът на р. Бяла е в Република България. Изворът на р. Луда е в Република Гърция. На българска територия двете се събират и напускат територията на страната. На гръцка територия образуват приток на р. Марица.



5.5.1.2. Характеристика на речния басейн

Водосборната област на р. Бяла заедно с тази на р. Луда река до държавната граница между България и Гърция е 636 км². Река Бяла извира в близост до с. Черничево, общ. Крумовград и тече от запад на изток в южната част на Източните Родопи. Координатите на извора са 41°20'7" с.ш. и 25°47'97" и.д. при кота 667 м. До границата тя е дълга 72,3 км, като там координатите ѝ са 41°26'94" с.ш. и 26°12'168" и.д. с кота 33,6 м. Дължината на р. Луда река от изворите до държавната граница е 17,6 км.

Р. Бяла има около 13 по-значителни притока, които са разположени симетрично спрямо главната река, т.е. броят на левите и десните притоци е почти еднакъв. От тях най-големите са Кокарджадере, Арпадере, Хамбардере, Юруклерска и Луда река.

Басейнът на р. Бяла включва южните склонове на средногорската антиклинала. Тракийската низина, части от Рило-Родопския масив и Подбалканските полета, откъдето се вижда, че земноповърхните форми са най-разнообразни, като колкото се отива по на изток, толкова теренът се понижава.

Въпреки незначителната надморска височина и широката долина на р. Бяла, релефът е планински със склонове, обрасли с естествени дъбови гори.



Климатът е средиземноморски - с мека пролет и дълга и топла есен, горещо и сухо лято и слънчева и дъждовна зима. Максимумът на валежите под влияние на средиземноморските циклони е през зимата (февруари). Вегетационният период е сред най-дългите в страната.

Оттокът на реката се формира под въздействие на средиземноморския климат, като се колебае в много широки граници. Коефициентът на вариация на оттока при с. Долно Луково е много висок – 0,616, както и коефициентът на асиметрия – 1,785. Модулът на оттока е нисък поради незначителната надморска височина - 11,7 л/сек на кв. км. Месечният минимален отток на р. Бяла при с. Долно Луково става почти нула в края на лятото (септември), поради средиземноморското климатично влияние. За река Бяла и притоците и е характерен естествен режим на оттока – почти няма изградени водохранилища, които да го регулират.

Леките пясъчливи почви благоприятстват бързото отцеждане на дъждовните

води. При максимален отток (февруари) р. Бяла се превръща в голяма река, отнася мостове, формира широки меандри. Характерно за месечния минимален отток е, че за р. Бяла при с. Долно луково той става почти или равен на нула. Тази особеност е характерна за водосборите, подложени на средиземноморското климатично влияние, за което е характерно неблагоприятното вътрешногодишно разпределение на валежите. Причина за това могат да бъдат и пясъкливите леки почви и обезлесените склонове на южните водосбори, които благоприятствуват бързото отцеждане на дъждовните води и бързото изтощаване на оскъдните запаси подземни води в речните тераси и наносните конуси, както и водовземания през летните месеци. Маловодието е най-ясно изразено в края на лятото, през август – октомври, с максимална честота през септември.

Съчетанието на континенталното и средиземноморското климатично влияние, формиращи вътрешногодишното разпределение на валежите, потенциала на изпарение и акумулирането на вода в снежната покривка формират характеристиката на водосбора. За р. Бяла при с. Долно луково високите води, чийто дял е 17-22% са през декември и февруари, а ниските води, чийто дял е под 0,4 – 0,8%, са през юли – септември.

Валежите в басейна на р. Бяла – южната крайгранична част на Югоизточните Родопи – годишният валеж е над 1000 мм, като тук влизат сравнително ниски (под 500 м) планински места.

Най-големите сезонни валежи се отбелязват за зимата. Характерно за този сезон са големите валежни суми – над 250-300 мм, които засягат сравнително ниските места в южната крайгранична част на Югоизточните Родопи.

Пролетта се отличава с намаляване на валежите в Източните Родопи и крайграничните части, като валежът през този сезон е 150-175 мм.

През лятото се проявява настъпващото от юг засушаване, което се изразява с малките валежни суми на този сезон, 125-150 мм за водосборния басейн на р. Бяла.

Разпределението на валежите за есента показва, че от лятото започва увеличаване на сезонните валежи – до 200—300 мм.

Като най-сухи месеци за басейна на р. Бяла се явяват август и септември, когато широко разпространена е областта с валеж до под 40 мм.

С най-големи месечни суми на валежи се отличават, от една страна, летните месеци юни и отчасти май, а от друга – месеците от края на есента и началото на зимата – ноември и отчасти декември.

Със зимен максимум се отличават главно места по откритите към юг речни долини, както и сравнително по-ниските части на Родопската област – басейна на р. Бяла. Майски максимум, отбелязват главно планинските места.

През ноември валежите растат, като достигат 80-90 мм.

За юни крайграничната част на Източната Родопска област е с валеж 70-90 мм.

Средните годишни температури се обуславят от главно от надморската височина на отделните ѝ части, близостта им до морето и сравнително слабият градиент – от юг към север.

Басейнът на р. Бяла попада в хълмиста и припланинска част, която обхваща местата с надморска височина между 300 и 500-600 м, разположени около източните и

северните склонове на Родопите и около южните склонове на Стара планина и Средна гора.

Зимата в тази част на Източнoбеломорски район е по-мека, със средна температура на януари около 1,5—2° над нулата. Въпреки изключително силните застудявания главно поради хълмистия и наклонен терен тук, температурата не спада по-ниско от 20—25° под нулата. И тук характерни за зимата са сравнително честите затопляния. Най-силното затопляне през януари може да доведе до температури 18—19°.

Пролетта в хълмистите и припланинските райони, към които се отнася басейнът на р. Бяла, настъпва малко по-късно. Трайното задържане на средни температури над 10° става средно към средата на април. Тук средната температура на април е около 10-11°. Последните мразове са средно към началото на април и само в изключителни случаи могат да се случат и през втората половина на май. Абсолютният минимум на температурата през април тук е около 4-5° под нулата. При най-силните затопляния максималната температура през същия месец може да достигне до 30-32°.

Температурният режим през лятото в ниската равнинна част се характеризира с преобладаването на твърде високи температури. Най-топъл месец е юли със средна температура 23,5°-25°, като при изключително силни затопляния максималната температура може да достигне до 40-42°. Най-силните застудявания през юли не могат да понижат минималните температури под 8-9°. В хълмистите и припланинските райони и особено във високите котловинни полета лятото е с относително по-ниски температури. И тук най-топъл месец е юли със средна температура 20-22° за хълмистите райони и 19-20° за високите котловинни полета. Най-силните горещини в тези райони достигат до 38-40°. При много силни застудявания минималната температура може да спадне до 2-3° над нулата във високите котловинни полета и до 6-8° в хълмистите райони.

В хълмистата и припланинската част есента е също малко по-топла от пролетта — средната температура на октомври тук е от 11° до 13°, т.е. с около 1,5° по-висока от тази на април. Поради това средната денонощна температура по-трайно се задържа под 10° едва през втората половина на месеца. Първите есенни мразове настъпват средно към края на октомври и само в изключителни случаи около началото на октомври. Най-ниските минимални температури през октомври достигат до 5-6° под нулата. При най-силните затопляния максималните температури достигат до 34-36°.

В басейна на р. Бяла броят на дните със **снежна покривка** общо за зимата е по-малък – около 20-30 дни. При това тук поради значително по-големите валежи през декември броят на дните със снежна покривка е почти един и същ за декември и за януари.

Общо тук периодът с възможна снежна покривка обхваща средно от 5—10 декември до 5—10 март, което показва, че и в този район характерно за зимата е честото стопяване на снежната покривка.

5.5.1.3. Административно деление и демография

Басейнът на р. Бяла е най-малкият в рамките на ИБР. В басейна на р. Бяла територия имат областите Кърджали и Хасково, всяка, от които представена с по една община – съответно община Крумовград и община Ивайловград. В басейна на р. Бяла

попадат 41 населени места. През 2011 г. в басейна живеят само 5 270 души, което е 0.2% от населението на ИБР.

Делът на населението в трудоспособна възраст (15-64 г.) през 2008 г. е 59.4%. В басейна няма градско население. Селищната структура на басейна а е изключително нестабилна. Броят на селищата намалява катастрофално. За периода 2003-2008 г. спадът е бил със 7%. Басейнът на р. Бяла има изключително малки селища. През 2008 г. средният брой на жителите на едно селище е бил само 74 души.



През 2008 г. в него живеят само 2967 души, което е 0.1% от населението на ИБР. За разлика от ИБР, чието население е намаляло с 3.0% за периода 2003-2008 г. в басейна на р.Бяла се наблюдава спад с 9.3%. Тази тенденция ще се запази и до 2027 г. По реалистичния вариант броят на населението на басейна ще намалее с 29.5%.

Темп на изменение на населението (базовата година =100%)

ИБР	2008/03 г.	2015/08 г.	2021/08 г.	2027/08 г.
Реалистичен	97.0%	95.7%	91.8%	87.7%
Оптимистичен	97.0%	96.2%	92.8%	89.8%
Песимистичен	97.0%	95.5%	91.2%	86.6%
Басейн на р.Бяла				
Реалистичен	90.7%	87.3%	78.7%	70.5%
Оптимистичен	90.7%	87.7%	79.6%	72.2%
Песимистичен	90.7%	87.0%	78.2%	69.6%

Делът на населението в трудоспособна възраст (15-64 г.) през 2008 г. е 59.4%. Очаква се този дял слабо да намалее и в края на прогнозирания период през 2027 г. да достигне 59%. Общото намаление на тази възрастова група до 2027 г. ще е с близо 30% по реалистичния вариант, т.е. малко по-бързо отколкото е промяната на общия брой на

населението на подбасейна. Подобни са и темповете на спад и по другите два варианта на прогнозата.

Очаква се намалението на броя на населението в селата в басейна на р. Бяла да е с по-висок темп от този за ИБР. Това се базира на данните за периода 2003-2008 г. когато селското население намалява с 9.3%. Продължаването на тази тенденция до 2027 г. ще доведе до намаление с 29.5% по реалистичния вариант, като вероятностите са от спад с -27.8% при оптимистичния вариант, до -30.4% по песимистичния.

Селищната структура на подбасейн р. Бяла е изключително нестабилна. Броят на селищата в подбасейна намаляват катастрофално. За периода 2003-2008 г. спадът е бил със 7%, но до 2027 г. се очаква намаление на броя на селищата с 52.5%. Това може да се оцени адекватно на фона на намалението на броя на селищата с 15-18% (по различните варианти) в ИБР.

Басейнът на р. Бяла има изключително малки селища. През 2008 г. средният брой на жителите на едно селище е бил само 74 души. По-големият спад на броя на селищата в сравнение с броя на населението ще доведе до увеличаване на средния брой на населението в едно селище до 110 жители през 2027 г.

Предварителна оценка на риска от наводнения за Източнобеломорски район

Сравнителни данни за басейна на р. Бяла и ИБР за трите варианта на демографската прогноза

БРОЙ СЕЛИЩА															
ИБР	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2021 г.	2027 г.
Реалистичен	1774	1774	1774	1775	1775	1746	1725	1702	1681	1660	1638	1619	1598	1537	1453
Оптимистичен	1774	1774	1774	1775	1775	1746	1730	1715	1681	1660	1638	1621	1609	1537	1478
Песимистичен	1774	1774	1774	1775	1775	1746	1730	1702	1681	1660	1638	1613	1587	1531	1426
Басейн на р. Бяла															
Реалистичен	43	43	43	43	43	40	38	35	33	31	29	27	26	23	19
Оптимистичен	43	43	43	43	43	40	38	36	33	31	29	28	28	23	20
Песимистичен	43	43	43	43	43	40	38	35	33	31	29	28	26	23	17
БРОЙ НАСЕЛЕНИЕ - ВСИЧКО															
ИБР	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2021 г.	2027 г.
Реалистичен	236863 9	235267 9	233691 9	232558 5	231043 6	229693 1	2282641	2268520	2254834	2241012	2227031	2212876	2198525	2107434	2013366
Оптимистичен	236863 9	235267 9	233691 9	232558 5	231043 6	229693 1	2284885	2270714	2257015	2247888	2233864	2224314	2209889	2132190	2063470
Песимистичен	236863 9	235267 9	233691 9	232558 5	231043 6	229693 1	2281610	2267459	2253780	2237637	2223677	2207246	2192931	2095144	1988249
Басейн на р. Бяла															
Реалистичен	3272	3207	3168	3124	3043	2967	2910	2854	2801	2748	2695	2642	2589	2335	2091
Оптимистичен	3272	3207	3168	3124	3043	2967	2913	2857	2804	2757	2703	2656	2602	2363	2143
Песимистичен	3272	3207	3168	3124	3043	2967	2909	2853	2800	2744	2691	2635	2582	2322	2065
НАСЕЛЕНИЕ НА ВЪЗРАСТ 15-64 Г.															
ИБР	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2021 г.	2027 г.
Реалистичен	161540 8	161048 0	160252 7	159680 0	158552 1	157627 0	1566499	1555463	1546091	1536625	1527050	1517355	1505328	1441804	1374735
Оптимистичен	161540 8	161048 0	160252 7	159680 0	158552 1	157627 0	1568014	1556968	1547586	1541339	1531735	1525199	1513109	1458741	1408946
Песимистичен	161540 8	161048 0	160252 7	159680 0	158552 1	157627 0	1565766	1554736	1545368	1534310	1524750	1513495	1501498	1433396	1357585
Басейн на р. Бяла															
Реалистичен	1940	1905	1884	1841	1809	1764	1730	1693	1661	1630	1598	1567	1533	1380	1234
Оптимистичен	1940	1905	1884	1841	1809	1764	1732	1694	1663	1635	1603	1575	1541	1396	1264
Песимистичен	1940	1905	1884	1841	1809	1764	1729	1692	1660	1627	1596	1563	1529	1372	1218
БРОЙ СЕЛА															
ИБР	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2021 г.	2027 г.



Предварителна оценка на риска от наводнения за Източнобеломорски район

Реалистичен	1696	1696	1696	1695	1695	1666	1647	1624	1603	1580	1558	1539	1518	1457	1373
Оптимистичен	1696	1696	1696	1695	1695	1666	1650	1635	1601	1580	1558	1541	1529	1457	1398
Песимистичен	1696	1696	1696	1695	1695	1666	1650	1622	1601	1580	1558	1533	1507	1451	1346
Басейн на р. Бяла															
Реалистичен	43	43	43	43	43	40	38	35	33	31	29	27	26	23	19
Оптимистичен	43	43	43	43	43	40	38	36	33	31	29	28	28	23	20
Песимистичен	43	43	43	43	43	40	38	35	33	31	29	28	26	23	17

5.5.1.4. Стопанска дейност и инфраструктура

Икономиката в басейна на р. Бяла отбелязва значителен ръст на индустрията през анализирания период, който от 23% достига 38% в създаваната БДС в ИБР. Нисък е делът на сектора на услугите в сравнение със средното за ИБР равнище. Аграрният сектор има по-високи стойности спрямо средното за сектора в басейна.

Секторна структура на БДС в басейна на р. Бяла

Икономически сектори	2003	2004	2005	2006
БДС - аграрен сектор	20%	24%	20%	19%
БДС - индустрия	23%	31%	33%	38%
БДС - услуги	57%	45%	46%	43%
БДС - общо	100%	100%	100%	100%

Прогноза за развитие на БДС в басейна на р. Бяла до 2015 г. и до 2027 г., хил. лв.

	2012	2013	2014	2015	2021	2027
БДС - аграрен сектор						
<i>реалистична</i>	5393	5498	5605	5714	6415	7203
<i>песимистична</i>	5091	5140	5190	5241	5555	5888
<i>бизнес на всяка цена</i>	4582	4626	4671	4717	4999	5299
<i>оптимистична</i>	5411	5520	5631	5744	6471	7290
БДС - индустрия						
<i>реалистична</i>	11357	11889	12421	12953	16145	19337
<i>песимистична</i>	8437	8577	8710	8837	9499	10041
<i>бизнес на всяка цена</i>	7593	7719	7839	7954	8550	9037
<i>оптимистична</i>	11698	12246	12794	13342	16629	19917
БДС - услуги						
<i>реалистична</i>	14214	14875	15566	16289	21393	28094
<i>песимистична</i>	12423	12711	13007	13309	15276	17533
<i>бизнес на всяка цена</i>	11181	11440	11706	11978	13748	15779
<i>оптимистична</i>	14328	15014	15733	16486	21824	28891
БДС - общо						
<i>реалистична</i>	30964	32262	33592	34956	43953	54634
<i>песимистична</i>	25950	26429	26907	27387	30330	33461
<i>бизнес на всяка цена</i>	23355	23786	24217	24649	27297	30115
<i>оптимистична</i>	31437	32780	34157	35571	44924	56098
Структура						
<i>аграрен сектор</i>	17%	17%	17%	16%	15%	13%
<i>индустрия</i>	37%	37%	37%	37%	37%	35%
<i>услуги</i>	46%	46%	46%	47%	49%	51%
<i>общо</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Развитие на общия год. доход на домакинствата в басейна на р. Бяла до 2027 г. (лв.)

	2011	2012	2013	2014	2015	2021	2027
Оптимистичен вариант	11027	11776	12573	13415	14353	21549	30519
Песимистичен вариант	10613	11246	11916	12616	13395	19203	25958
Реалистичен вариант - по темпа на осиг.доход	10819	11509	12241	13010	13867	20345	28151

5.5.2. Оценка на миналите наводнения

5.5.2.1. Основни причини за наводненията в басейна на р. Бяла. Източници, механизми и характеристики

Обстановка, която води до наводнение, почти винаги се свързва с обилни валежи. Те могат да са от дъжд, който пада върху наситена с вода почва и се стича по повърхността. Могат също да са от сняг, който се натрупва, но впоследствие се стопява бързо в резултат на значително затопляне. При всички случаи метеорологичната обстановка е резултат от развитието на средиземноморски циклон в близост до Балканския полуостров. Наводненията през топлото полугодие са винаги свързани с условия за развитие на конвективни облаци, но също и със създаването на специални динамични условия за организация на конвективните процеси, така че в сравнително малък район да се натрупа голямо количество валеж за кратко време. Метеорологичните ситуации, водещи до наводнения през студеното полугодие, са два вида. При първия вид те са резултат от преминаването в близост до България на средиземноморски циклон или серия от циклони. При втория вид те са резултат от бързо топене на прясно навалял сняг на сравнително голяма територия и малка надморска височина и последващо бързо затопляне след преминаването на средиземноморски циклон. Това се случва обикновено в края на зимата и началото на пролетта.

Ситуации, водещи до наводнения в резултат на бързо топене на сняг се реализират главно през късния студен сезон от средата на януари до към средата на април. Първоначално преминава средиземноморски циклон, при което се реализират сравнително големи количества валеж, но недостатъчни сами по себе си да доведат до наводнение. В края на зимата и началото на пролетта това може да става и при ниски температури, позволяващи валежите да са от сняг и натрупването на сравнително дебела прясна снежна покривка на сравнително малка надморска височина в полупланинските и дори в равнинните райони, която може да се задържи няколко дни. Това време е необходимо за развитието на следваща подходяща метеорологична обстановка. Развива се друг средиземноморски циклон в района на Адриатическо море, който еволюира в посока североизток и преминава северозападно от България. Така в България се реализира бързо и значително затопляне, включително и в планините, където духа силен южен вятър. Това води до бурно топене на снега и съответно до възможни наводнения. Възможно е да има и валеж от дъжд, който допълнително помага за бурното топене на снега.

Видовете наводнения според изискванията за докладване по Директивата за наводненията – 2007/60/ЕС са класифицирани по източници, механизъм и характеристика на наводненията са систематизирани в следните таблици:

Източници на наводнения

Източник	1. Описание
Речно	Заливане на земи от води, изтекли от част от естествена отводнителна система, включително естествени или модифицирани отводнителни канали.. Този източник може да включва наводнения от реки, потоци, отводнителни канали и временни водни течения, езера и наводнения вследствие на снеготопене.

Предварителна оценка на риска от наводнения за Източнoбеломорски район

Източник	1. Описание
Дъждовно (скатови води)	Заливане на земи пряко от валеж от дъжд или стичащи се по земната повърхност води. Този източник може да включва градски дъждовни води, разливания върху селскостопански площи, излишни води (превишаващи инфилтрационната способност на почвата), или повърхностни води вследствие снеготопене.
От подземни води	Заливане на земи от подземни води, издигащи се над земната повърхност. Този източник може да включва повишаване нивото на подземните води и подземен поток от повишено ниво на повърхностните води.
Морско	Заливане на земи от морски води, устия и крайморски езера. Този източник би могъл да включва заливане от морето (например екстремно ниво на приливите и отливите и/или от бури), вследствие вълновата активност или крайбрежни цунами.
Инфраструктурни	Заливане на земя от вода, изтичаща от изкуствени водозадържащи съоръжения или повреда на такива. Този източник би могъл да включва заливане от преливане канализационни системи (включително дъждовни води, отпадни води и смесена канализация), водоснабдителни съоръжения и системи за пречистване на отпадни води, изкуствени плавателни канали и водохранилища (напр., язовири и водоеми)
Други	Заливане на земи от други източници, могат да включват други цунами.
Без данни	Без налични данни за източника на наводнение.

Механизми на наводнения

Механизъм	Описание
естествено преливане	Наводнение на земи от води,превишаващи пропускателната способност на речното легло или нивото на прилежащите земи.
преливане на (през) защитни съоръжения	Наводнение на земя поради преливане на водите над защитните съоръжения.
повреда в защитно или инфраструктурно съоръжение	Наводнение на земи поради повреда на естествени или изкуствени защитни съоръжения. Този механизъм на наводнения би могъл да включва скъсването или разрушаването на защитно или ретензионно съоръжение или повреда при експлоатацията на помпено оборудване или затворни органи.
Блокаж / подприщване	Наводнение на земята поради естествено или изкуствено блокиране или ограничаване на канал или система. Този механизъм на наводнение може да включва запушване на канализационните системи или на съоръжения, преграждащи речното легло, като мостове и водостоци, или подприщвания, произтичащи от задръствания от лед или свлачища.
Друг	Наводнение на земя от вода по други механизми
Няма данни	Без данни за механизма на наводнение

Характеристики на наводненията

Характеристика	Описание
Внезапно наводнение	Наводнение, което се настъпва и спада много бързо, с малко или без предварителни признаци, обикновено резултат от интензивни

Характеристика	Описание
	валежи на сравнително малка площ
Наводнение от снеготопене	Наводнение от снеготопене, възможно в комбинация с валежи от дъжд или задръствания от лед
Друго бързо начало	Наводнение, което се развива бързо, различно от внезапното наводнение
Наводнение със средна скорост	Наводнение, което се проявява с по-бавен темп, отколкото внезапното наводнение
Бавно настъпващо заливане	Наводнение с по-дълго време на развитие
Наносен поток	Наводнение пренасящо висока степен наноси
Наводнение с висока скорост	Наводнение, при което водите текат с висока скорост
Наводнение с голяма дълбочина	Наводнение със значителни дълбочини на заливане
Други	Други характеристики или без особени характеристики
Без налични данни	Без налични данни за характеристиките на наводнението

Причина за наводненията в миналото в басейна на р. Бяла е преливането на реки вследствие на интензивни валежи, утежнени с интензивно снеготопене, като резултат преминаването на един или повече средиземноморски циклони.

5.5.2.2. Документирани минали наводнения

Според изискванията на Директивата за наводненията в рамките на предварителната оценка на риска от наводнения трябва да се опишат наводнения, случили се в миналото, които са довели до значителни неблагоприятни последици за човешкото здраве, околната среда, културното наследство и стопанската дейност и биха могли да се повторят и в бъдеще. За целта са използвани различни източници на информация за набиране на данни за всички случили се на територията на Източнореломорски район наводнения.

Взети са предвид резултатите от следните методи за набиране на данни:

- анкетиране на общините посредством въпросник за минали наводнения,
- списък с информация на специализираните служби и ведомства и оценка на наличните материали от литературни източници,
- интернет сайтове, третиращи минали неотдавна събития,
- научни статии и монографии, научно-популярна литература.
- хидрометричните станции на реките отделно се използват като важна информация за наводненията, като например максимален отток при формирана висока вълна, време на достигане на пиковия отток, продължителност на високата вълна и т. н. с оглед верифицирането на получената информация от други източници.

Историческа информация за наводнения в басейна на р. Бяла, предоставена от общини и институции чрез анкети

Обработена, анализирана и оценена е информацията предоставена от общините и институциите чрез анкети за наводнения, случили се на тяхна територия

или засегнали техни съоръжения. Основната част от тази информация се отнася за събития от последните години.

Изследвани са последиците от настъпилите наводнения върху населението, урбанизираните територии, промишлените и търговски площи, инфраструктурните съоръжения, селскостопанските площи и паметниците на културата.

Анкетата съдържа данни за институцията и за датата на събитието, източника на наводнение, засегнати жители и брой жертви, засегнати площи, сгради и съоръжения, населени територии, индустриални и търговски площи, инфраструктурни съоръжения, селскостопански площи, паметници на културата, достигнати максимални водни нива и приблизителна сума на щетите, както и наличие, вид и ефективност на защитни съоръжения.

За басейна на река Бяла не е постъпила информация за минали наводнения от двете общини, чиито територии попада в речния басейн. По данни от ОУ ПБЗН Хасково, на 14.02.2010 г. при преливане на р. Бяла са наводнени водоснабдителните помпени станции „Мандрица“, „Меден бук“ и „Долно луково“, както и съответните източници за питейно-битово водоснабдяване – съответно един тръбен и два шахтови кладенеца. Наводнени са и земеделски земи в района. Данните за наводнението от 2012 г. са от ВиК дружествата.

За така събраната информация след допълнително уточняване на местоположенията е създаден ГИС-слой и таблица във формат, съответстващ на изискванията по докладването по Директивата. Определени и изчистени са дублиращите се събития в случай, че за тях са постъпили данни и от засегнатата община, и от засегнатата институция. За уточняване на информацията или при липса на такава са използвани данни от интернет сайтове, третиращи минали неотдавна събития, научни статии и монографии, научно-популярна литература.

По данни от ОУ ПБЗН Хасково, на 14.02.2010 г. при преливане на р. Бяла са наводнени водоснабдителните помпени станции „Мандрица“, „Меден бук“ и „Долно луково“, както и съответните източници за питейно-битово водоснабдяване – съответно един тръбен и два шахтови кладенеца. Наводнени са и земеделски земи в района

Обобщаване и анализ на историческата информация за наводнения

Проектът на Предварителна оценка на риска от наводнения за Източнобеломорски район беше публикуван на интернет страницата на Басейнова дирекция Източнобеломорски район и резултатите бяха представени и на интернет-базирана интерактивна карта, достъпна от уеб-сайта на БД ИБР. Бяха проведени 5 срещи-консултации със заинтересованите страни и заседание на Басейнов съвет ИБР, на които беше представена и дискутирана информацията по речни басейни. В резултат постъпи много нова информация за минали наводнения, в т.ч. и за събитията от началото на 2012 г., която бе в различен формат и след обработката и цифровизирането ѝ е анализирана и взета предвид при определяне на значимите минали наводнения и техните последици при изготвянето на финалната ПОРН. След допълване на информацията са събрани данни за общо 4 случая на наводнения в басейна на река Бяла. След систематизиране са отстранени дублиращите събития – тези, за които е подадена информация от няколко източника. Отразени са източникът на всяко наводнение, а когато са известни – характеристиките и механизмът. Дадена информация за местоположение, датата на настъпване и продължителността на

наводнението, речен басейн, името на реката, местоположение на населеното място, описание на наводнението, последиците за човешкото здраве, инфраструктурата, стопанската дейност и културното наследство. Направен е анализ на значимостта за всяко отделно събитие, след което значимите събития, разположени по течението или във водосбора на една река и за които е ясно, че са настъпили по едно и също време, имат обща причина (дъжд, висока вълна), са обединени в едно събитие, изобразено като линия, включваща отделните места с наводнения.

5.5.2.3. Анализ на влиянието на съоръженията

Хидротехническите съоръжения имат съществено значение за предпазване от или настъпване на наводнения. Тук е разгледано влиянието на язовирите и защитните диги, изградени по реките в басейна на река Бяла.

Язовирите изравняват естествения отток, задържайки голяма част от обема протичащите високи вълни, като по този начин защитават по-долу разположените територии от чести наводнения. За да играят предпазваща роля, в язовирите трябва да се поддържат свободни обеми за поемане на висока вълна. От друга страна при продължителни и интензивни валежи се формират водни количества, които водят до запълване на водохранилището и до преливане. Язовирите тогава се явяват източник на наводнение, въпреки че дори в този случай поради ретензионното си действие, те значително намаляват протичащите по-надолу водни количества и размера на наводнението.

Защитни диги – Коригираните речни участъци и дигите извън населените места се поддържат от “Напоителни системи” ЕАД, а в границите на населените места – от общините. По-голямата част от тези съоръжения са изградени преди много години. Тяхната предпазваща функция зависи от поддържането им в добро техническо състояние, от пропускната им способност, както и от това дали техните параметри отговарят на променените условия понастоящем – геоморфологични изменения, характеристики на оттока, нови съоръжения. За проверка на тяхната пропускна способност и устойчивост са необходими нови хидроложки и геотехнически изследвания и ново хидравлично оразмеряване, съобразено със съвременни данни за водни количества и стоежи с нормативно определена безопасност, както и с въздействието на други новоизградени хидротехнически съоръжения.

Канализационни системи – Наводнения, причинени или допълнително усложнени от канализационните системи, възникват при интензивни дъждове, формираните водни количества от които канализацията не може да отведе безопасно поради неправилното и оразмеряване, както и при изключителни по интензитет (по-голям от определения нормативно оразмерителен) на валежите. Когато заустването на канализационна система е под водното ниво на водоприемника, дъждовните и отпадъчните води не могат да бъдат отведени безопасно и се получава обратно връщане и преливане през шахти.

5.5.2.4. Оценка на последиците и значимостта на миналите наводнения

Определянето на значими минали наводнения в басейна на река Бяла е въз основа на приетата на национално ниво методика за “Предварителна оценка на риска от наводнения в главните речни басейни в България - Методика за оценка на риска от наводнения, съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕС” и критерии за оценка на значимостта.

Този процес бе свързан със събиране на информация за минали наводнения и техните последици, оценка на възможността да се повторят в бъдеще и на тяхната значимост съгласно приетите критерии. За идентифициране на минали наводнения на територията на Източнoбеломорски район и на неблагоприятните последици от тях към момента на случването им и преценка на значимостта им са използвани наличните в Басейнова дирекция Източнoбеломорски район данни и допълнително събрани данни от различни институции - общини, областни управи, министерства, регионални подразделения за защита на населението при рискове, фирми, стопанисващи дигите и язовирите, за напояване и за водоснабдяване, научни разработки и проекти, публикации в медиите. До институциите бе изпратена и обобщена анкета. Събрана е и допълнителна налична информация – карти, снимки, хидрометрични данни, описания на наводнения. Тази информация бе приведена в единен електронен формат и след идентифициране на местоположението, допълнена в географската информационна система. След публикуване на проекта на предварителна оценка на риска от наводнения в Източнoбеломорски район в процеса на консултация с обществеността по време и след срещите със заинтересованите страни постъпи много нова информация за минали събития и техните неблагоприятни последици. Успоредно с този процес се случиха и нови значими наводнения в началото на 2012 г. Тази новопостъпила информация също е обработена, оценена и взета предвид при финалния вариант на предварителната оценка.

В резултат на анализ на всички налични данни за минали събития са установени тези наводнения, за които все още е налице вероятност да се повторят. Преценката, че е налице вероятност едно регистрирано минало наводнение да се повтори и в бъдеще, е направена при предпоставката, че е изпълнено поне едно от условията: след събитието не са изградени водозадържащи и предпазни съоръжения, предотвратяващи наводненията, изградени са водозадържащи и предпазни съоръжения, но в същия участък отново са регистрирани наводнения в резултат на преливане или повреда, не е премахната причината за предишни наводнения или е налице същият възможен източник на наводнение. За да се оцени дали миналите неблагоприятни последици от минали наводнения биха били значими, ако наводненията се повторят, е направен анализ и съпоставка на условията, в които са се случили събитията и настоящите условия. Взети са предвид промените, настъпили след датата на събитието, като разрастване като площ и брой жители на населените места, изграждане на нови стопански обекти, или обекти, които биха предизвикали замърсяване, ако бъдат засегнати.

Оценката на последиците и определянето на значими минали наводнения е извършено на база на критерии за значимост на миналите наводнения, които са еднакви за четирите района за басейново управление в България. С тях са въведени прагове и се отчита степента на неблагоприятните последици за човешко здраве, стопанска дейност, околна среда и културно наследство. За всяка от тези категории са определени в съответствие с наличните данни по няколко определящи показателя, а за

всеки показател – праг, над който последицата се счита за значима. За категорията човешко здраве са приети показатели за пострадали и загинали жители, засегнати жилища, инфраструктура на населени места, засегнати сгради с обществено предназначение, засегнати източници на питейно водоснабдяване. За категория стопанска дейност са приети показатели за брой засегнати стопански обекти или засегнатата собственост, магистрали, пътища I и II - клас, жп линии, мостове, летища, линейна инфраструктура, засегнати селскостопански площи, обща икономическа стойност. За категория околна среда са определени показатели за засегнати канализации на населени места и ГПСОВ, защитени територии и зони за защита на водите, предприятия по IPPC и SEVESO директивите. За категория културно наследство са взети предвид засегнати културно-исторически паметници от списъка на ЮНЕСКО или с национално значение. Оценката за значимост на последиците е извършена за всяко място с регистрирано минало наводнение, за което съществува вероятност събитието да се повтори. Оценката е извършена при предпоставката, че превишаването на прага по поне един от споменатите показатели по различните категории, е достатъчно за определяне на наводнението като значимо. Критериите за определяне значимостта на миналите наводнения са показани в Приложенията – „Таблични приложения“.

Обработена, анализирана и оценена е информацията предоставена от общините и институциите чрез анкети за наводнения, случили се на тяхна територия или засегнали техни съоръжения. Основната част от тази информация се отнася за събития от последните години.

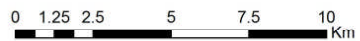
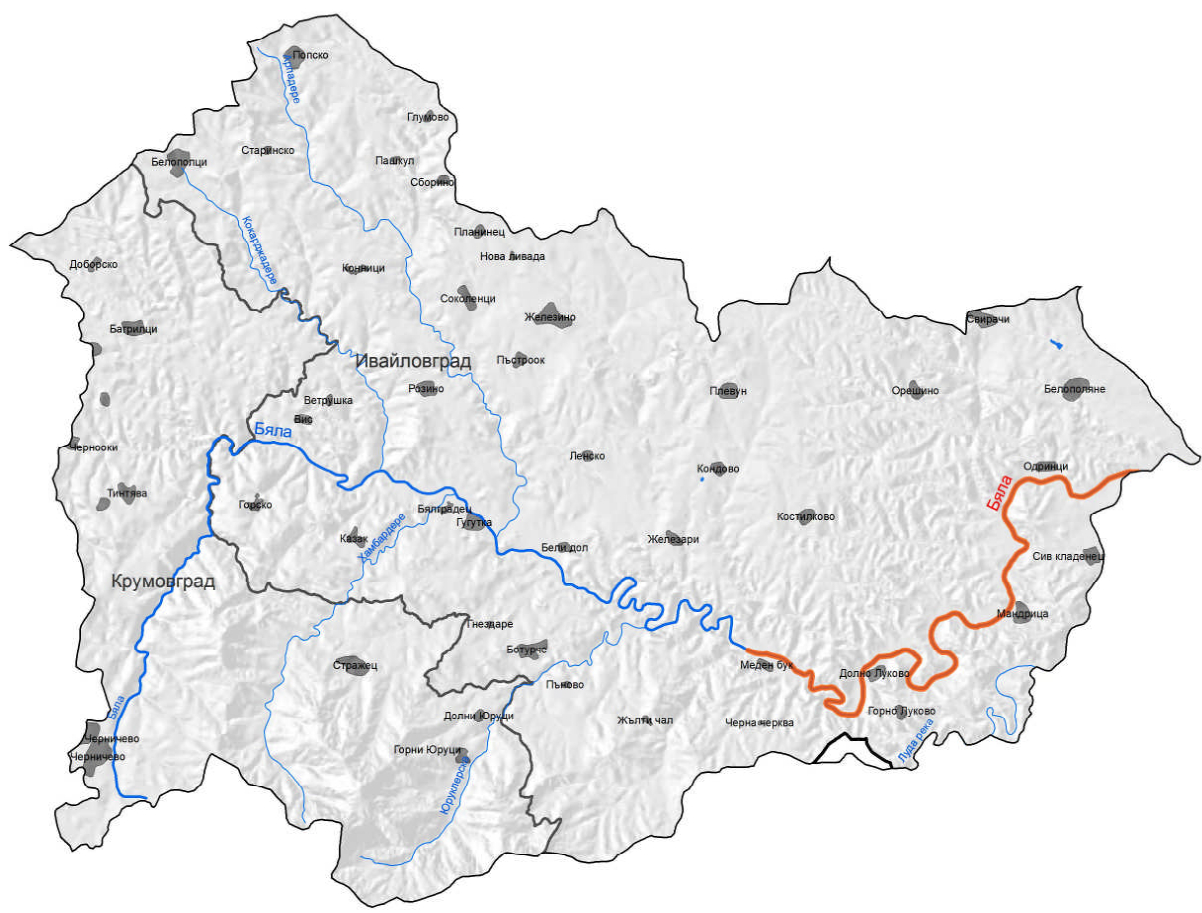
Изследвани са последиците от настъпилите наводнения върху населението, урбанизираните територии, промишлените и търговски площи, инфраструктурните съоръжения, селскостопанските площи и паметниците на културата. Като значими са определени 2 минали наводнения в басейна на река Бяла.

Миналите наводнения в басейна на река Бяла са определени като значими само по критерий засегнати кладенци, помпени и пречиствателни станции за обществено питейно водоснабдяване на категория Човешко здраве.

След направен анализ на информацията за регистрирани отделни наводнени места, са установени миналите събития. В едно събитие са групирани места, разположени по течението или във водосбора на една река и за които е ясно, че са настъпили по едно и също време, имат обща причина (дъжд, висока вълна). При това всички засегнати от дадено събитие населени места се явяват асоциирани местоположения към това събитие.

Значимите наводнения, които са се случили в миналото на територията на Източнобеломорски район са показани в таблица Значими минали наводнения в ИБР в Приложенията – „Таблични приложения“. Местоположението на значимите минали наводнения в басейна на река Бяла е представено на следната карта и в Приложение „Кarti за минали наводнения“

Карта на значими минали наводнения - р.Бяла



Граница на община



5.5.3. Оценка на бъдещия риск от наводнения

5.5.3.1. Оценка на заплахата и риска от потенциални бъдещи наводнения

При определянето на зоните с потенциална заплаха от наводнения само въз основа на историческа информация съществува риск от пропускане на застрашени зони, за които е събрана недостатъчно или напълно липсва каквато и да е историческа информация. Затова освен определените въз основа на историческа информация територии, е необходимо да се изследва дали има и други потенциално застрашени зони. Освен описание и анализ на наводнения, които вече са се случили в миналото, ПОРН трябва да съдържа и оценка на евентуалните неблагоприятни последици от бъдещи наводнения за човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност. Установяването на териториите, които биха могли да бъдат наводнени в бъдеще се налага и поради факта, че не е ясно доколко събраната историческа информация е пълна, достоверна и отчита настоящата ситуация – метеорологични и хидроложки режими, промени в речните легла, урбанизация и др.

Идентифицирането и оценката на потенциални бъдещи наводнения в басейна на река Бяла е извършена съгласно утвърдената национална Методика. Като първа стъпка са определени застрашени от наводнения речни участъци, за които да бъде изследвана заплахата и да бъде оценен потенциалният бъдещ риск от наводнения. За целта са използвани резултатите от анализа на документираните минали наводнения, като са анализирани причините за настъпване на наводненията, възможността за тяхната повторемост в бъдеще и опасността от засягане на обекти съгласно утвърдените критерии. Участъци с документиран минали наводнения със значими неблагоприятни последици, за които се очаква, че може да се повторят и в бъдеще, но за които няма налична достатъчно информация за определяне на потенциалните граници на заливане, са включени в списъка на участъците, за които се изследва заплахата от наводнения по приетия метод. Освен участъците, определени по информация за минали наводнения, в този списък са включени и участъци, за които има основание да се смята, че е възможно да настъпи бъдещо наводнение, и при това може да се очакват значими неблагоприятни последици.

Основни фактори при определянето на тези участъци са:

- Анализ на физикогеографските характеристики топография и релеф, които са в основата на проучванията и на създадените карти с резултатите чрез използване на топографски карти в мащаб 1:25 000 и 1:5 000, ГИС слоеве за хидрография, административно деление, земеползване, инфраструктура, цифрови модели на релефа и карти. За хидравлично моделираните речни участъци са направени геодезични измервания на напречни профили. Използвани са и ортофото снимки за по-детайлна визуализация на теренните особености, земно покритие, урбанизирани територии, елементите на речните легла, съоръжения, и др.

- Анализ на разположението на водните течения и техните общи хидроложки и геоморфологични характеристики, който е част от моделирането на максималното водно количество с 1% обезпеченост по метода на регионализиране на оттока. Това е направено при прилагане на метода на хидравличните изчисления за определяне на залетите територии. Разположението на водните течения и техните общи хидроложки и геоморфологични характеристики (конфигурация на речното

корито, бреговете, речните тераси) са взети предвид и при прилагане на метода на приблизително определяне на районите с потенциална заплаха с използване на хоризонтално и вертикално отстояние от реките. Това са характеристиките, които са съобразени най-напред при избора и последващия анализ на разглежданите речни участъци. Съгласно методиката и при двата метода е въведено ограничението на да се разглеждат речни участъци с площ на водосбора надвишаваща 10 km².

- Обследване на възможните ретензионни низини за басейна на река Бяла не е извършвано.

- Отчитане на ефективността на създадени от човека инфраструктури - системи и съоръжения за защита от наводнения Отчетена е ефективността на съществуващите защитни съоръжения като е направен е анализ на функциите, състоянието и ефективността на защитните съоръжения по реките - корекции и диги. Много от установените минали наводнения се дължат на преливане през или разрушаване на диги. За времето след регистрирането им са рехабилитирани и е проверена проводимостта на малко от тези съоръжения. Поради това е прието, че не би трябвало да се изключва възможността от бъдещи наводнения поради наличие на защитни съоръжения. Поведението на изградените язовири е разгледано в два аспекта: като защитни съоръжения, които ретензират значителна част от обема на високата вълна (в случай че над места с регистрирани минали наводнения впоследствие са изградени големи водохранилища, управлявани да осигуряват достатъчен свободен обем, се приема, че миналите наводнения няма да се повторят в същия размер) и като потенциална причина за наводнение при неосигуряване на свободен обем или при разрушаване на стената поради техническа неизправност. На тази база са определени рисковите язовири в съответствие с приетата методика и са идентифицирани под тях места с потенциален бъдещ риск, в случаите, когато тяхното разрушаване или преливане би довело до значими щети съгласно приетите критерии. В общия случай, това е разположението им спрямо населени места, значима инфраструктура и индустриални дейности.

- Оценени са климатичните промени, които за басейна на река Бяла се проявяват в тенденциите на увеличаване с 5-15 % на вероятността от поява на високи води, водещи до наводнения. Тези тенденции са отчетени при оценката на вероятността миналите наводнения да се повторят и в бъдеще.

- Като елемент от дългосрочното развитие недостатъчно е оценено на този етап териториалното планиране, поради липса на събрана информация или налична във формат, позволяващ оценката ѝ. Предвижда се в следващите етапи от разработване на ПУРН да се детайлизира информацията за териториалното развитие.

- През последните години се наблюдава и в близко бъдеще е вероятно да продължи намаляването на горския фонд, благоприятстващо внезапните поройни наводнения. Може да се предполага, че повечето големи хидротехнически съоръжения със значителни ретензионни обеми и деривационни канали са построени до средата на 80-години на миналия век. Предвид горното може да се смята, че ако в даден регион има повторение на случаите с наводнение в периода след 1985 г. вероятността за възникване на такива наводнения в настояще и бъдеще време е значителна защото:

- интензивността на валежите в близко бъдеще се очаква да нараства на фона на незначително изменение на тяхното количество;

- обезлесяването ще продължи в най-добрия случай ще остане на сегашното равнище;
- регулиращата способност на изградените съоръжения е недостатъчна, облекчителните им съоръжения изискват дългосрочни прогнози за ефективна борба с наводненията, което не се очаква да е налично в близкото бъдеще.
- наличие на потенциално застрашени обекти, чието засягане би довело до възникване на потенциални щети, в зависимост от разположението на населените места, районите с активна стопанска дейност и др.
- оценка на наличността от данни, необходими за прилагане на метода за определяне на заплахата;

Изследвани са тези речни участъци, при които се очакват негативни последици за човешко здраве, стопанска дейност, околна среда и културно наследство. За това са проучени по-специално населените места, речни участъци при важни стопански и промишлени зони, респективно инфраструктурни съоръжения, както и речни участъци, които се намират в района на културни паметници или предприятия с опасни за водите вещества.

За определяне на потенциалната заплахата от наводнения и потенциалните граници на заливане са налице различни методи, които се различават по отношение на разходите и обем на работа за обработка, така и по отношение на тяхното качество. В България няма налични национални карти на заплахата от наводнения, поради което Методиката посочва възможни методи за определяне на потенциалната заплахата. За басейна на р. Бяла поради малките му площ и брой регистрирани минали наводнения е използван само методът за приблизително определяне на районите с потенциална заплахата с използване на хоризонтално и вертикално отстояние от реките.

Приблизително определяне на районите с потенциална заплахата от наводнение при използване на хоризонтално и вертикално отстояние от реките и анализ на релефа и хидроморфологичните особености. Хоризонталното разстояние е променливо и се приема в зависимост от топографията и наклона на водосборната област. В райони с планински характер ивиците са по 500 м, а в равнинните части са до 1000 м. За така определените зони е разгледана и оценена прилежащата чувствителна инфраструктура, като специално са проучени зоните с населени места, главни пътища, железопътни линии, промишлености, пречиствателни станции, депа и др. Селектирани са зоните, които са в потенциален риск. За окончателно очертаване е направена ръчна корекция, като е взета предвид разликата в котите на най-ниската точка на речната долина и тази на склоновете по данните от цифровия модел на терена. Когато тази разлика стане по-голяма от 2-3 м, зоната се ограничава дотам. Този метод е използван за определяне на обхвата на наводнените територии за потенциални бъдещи наводнения и при повтаряне в бъдеще на някои минали наводнения.

При определяне на зоните, застрашени от наводнения, на основните речни течения не са взети предвид защитните съоръжения, като съоръжения, които дефинират по презумция съответните речни участъци като значително застрашени от наводнения. Досегашният опит показва, че при наводнения често се случва скъсване на дигите, което допълнително увеличава риска от наводнение за площите, разположени зад тях. Понастоящем липсва достатъчна и надеждна информация за състоянието на защитните диги и не може адекватно да се оцени тяхната защитна способност. В

рамките на предварителната оценка на риска от наводнения защитата от дигите е пренебрегната с оглед на сигурността.

Аналогично на анализа на минали наводнения след определяне на потенциално застрашените от заливане площи се прави съпоставяне в ГИС-среда на заплахата от наводнения с потенциалните щети. Освен това за участъци със значителен потенциален риск от наводнения се определят такива, за които, независимо от източника на информация за заплахата от наводнения (минали или потенциални значими наводнения), резултатите от анализа показват, че в случай на наводнение ще бъдат засегнати населени места, водоизточници, промишлени зони, важни инфраструктурни съоръжения, защитени зони, културни обекти и общо се очакват големи негативни последици в района на наводнението.

Определените потенциални залети територии са съпоставени с разположението на обекти от четирите категории: човешко здраве, стопанска дейност, околна среда и културно наследство. Направени са анализ и оценка на степента на засегнатост и на значимостта на потенциалните последици за тези обекти на база утвърдените национални критерии и определени прагове. Едно наводнение е определено като значимо ако очакваните потенциални неблагоприятни последици в бъдеще превишават праговата стойност в един от показателите по който и да е от критериите. По категория "Човешко здраве" се оценяват: брой потенциално засегнати жители, засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение, засегнати питейни водоизточници. Показателите по категория "Стопанска дейност" са: засегнати стопански обекти или засегната собственост, магистрали, пътища I и II - клас, жп линии, мостове, летища, линейна инфраструктура; обща стойност на щетите. За оценка на общата стойност е използван слой с данни за активите за България, разработен по проект SAFER (BEAM-methodology). По категория "Околна среда" са използвани показателите: засегнати канализации на населени места и ГПСОВ, защитени територии и зони, предприятия по IPPC и SEVESO директивите, други потенциални източници на замърсяване. Показателите за оценка по категория "Културно наследство" са културно-исторически паметници от списъка на ЮНЕСКО или паметници с национално значение. Таблицата с приложените критерии и прагове на значимост се намира в Приложение „Таблични приложения“.

След направен анализ на получените полигони за отделни наводнени места със значими потенциални последици, тези от тях, които са разположени наблизо по течението на една и съща река, са групирани в една линия на бъдещо наводнение. Останалите места с потенциални бъдещи наводнения в зависимост от площта им са представени като полигони или точки.

Териториите, за които съществува значителен потенциален риск от наводнение, са 2 на брой за басейна на река Бяла.

Последиците за изследваните потенциални бъдещи наводнения, включително и потенциалните последици от минали наводнения могат да бъдат обобщени в четирите категории по Директивата.

Категория Човешко здраве: В 1 от потенциалните наводнения има превишаване на прага за значимост по засегнати жители за местоположението. Няма засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (болници, училища; и др.) от потенциалните наводнения в басейна на река Бяла. Засегнати кладенци, помпени и пречиствателни станции за обществено питейно водоснабдяване има в 1 от потенциалните събития.

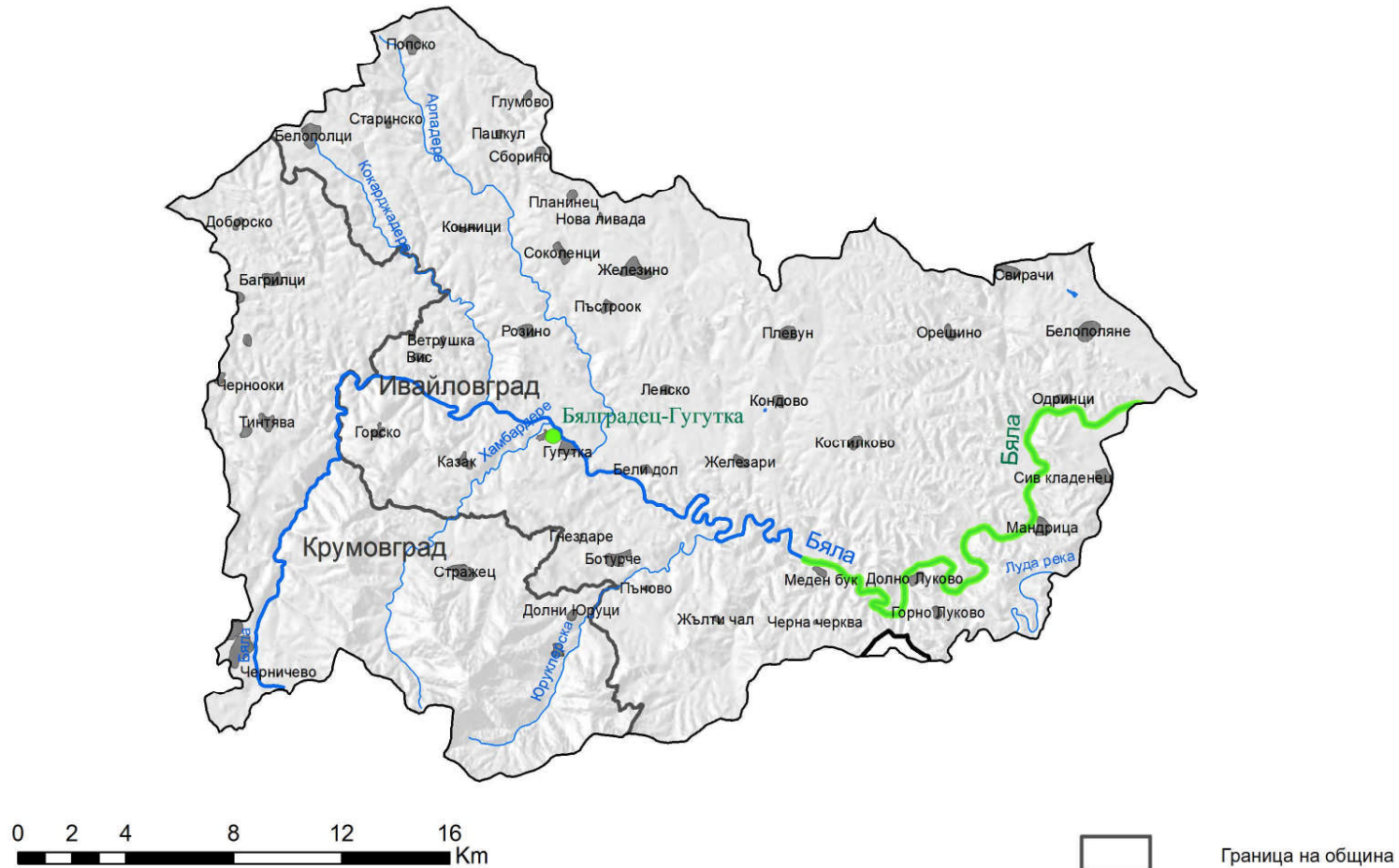
Категория стопанска дейност: Като значими по обобщена икономическа стойност са оценени и двете потенциални събития. При потенциалните наводнения в басейна на река Бяла няма превишаване по критерия за засегната инфраструктура (пътища – магистрали, I и II клас, жп, мостове, преносна мрежа и друга линейна инфраструктура) прага на значимост.

Категория околна среда: В 1 от потенциалните събития са засегнати защитени територии - питейни води, а в 2 – зони по Натура 2000. При потенциалните наводнения в басейна на река Бяла няма залети канализации на населени места и ГПСОВ. Няма засегнати индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества и IPPC и SEVESO предприятия и др. (PRTR) от ИАОС.

Категория Културно наследство: В 1 от потенциалните събития са засегнати културно исторически паметници от ЮНЕСКО и национално значение.

Информацията за тях е систематизирана в таблица „Потенциални бъдещи наводнения“, в Приложение „Таблични приложения“. За тези територии е изготвена следната карта, намираща се и в Приложение „Кarti потенциални наводнения“.

Карта на потенциални бъдещи наводнения - р.Бяла



5.5.3.2. Оценка на потенциалните последици от минали наводнения, които могат да се повторят в бъдеще

Оценката на възможността миналите наводнения в басейна на река Бяла да се повторят в бъдещето и потенциалните неблагоприятни последици, които биха настъпили, е направена, като са взети предвид следните фактори:

Брой наводнения, регистрирани на едно и също място. Повтарянето на наводнения в миналото е индикатор за възможността да се повторят и в бъдещето. При този анализ е отчетено също дали има промяна в условията и причините за наводнението като изградени защитни и водозадържащи съоръжения, дали те осигуряват надеждна защита или в същия участък отново са регистрирани наводнения, дали все още са налице източниците на минали наводнения.

Обхват на залетите територии. В събраната информация за минали наводнения в повечето случаи липсват достатъчни данни за пространственото им разпространение. Поради това за реконструиране на обхвата на наводнените територии от миналите наводнения са използвани методите, предложени в Методиката и описани в методологията за идентифициране на бъдещи наводнения.

Направен е анализ на: наличие на защитни и водозадържащи съоръжения, изградени след минали наводнения и на тяхното състояние, близост на населено място с регистрирано минало наводнение, близост до потенциални замърсители; наличие на застрашени обекти от културно наследство в или около населено място с минали наводнения; наличие на съвременни стопански активи, евентуална поява на нови стопански предприятия в райони с регистрирани наводнения; демографско развитие в населените места, тенденции в развитието на населението; повторяемост на минали наводнения – определяща висока вероятност за настъпване на минало наводнение в бъдеще, независимо от оценката на значимостта на настъпили щети в миналото. Промяна в структурата на населените места, включващо изменение в селищната структура и инфраструктурата;

Потенциалните последици от наводнения, случили се в миналото, за които съществува вероятност да се повторят и в бъдеще, се определят като се съпоставят полигоните на залетите площи с разположението на обектите, свързани с човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност.

За басейна на р. Бяла поради малките му площ и брой регистрирани минали наводнения е използван само методът за приблизително определяне на районите с потенциална заплаха с използване на хоризонтално и вертикално отстояние от реките.

Оценка на значимостта по приетите критерии: За определяне на потенциалните последици се съпоставят в ГИС среда залетите площи с настоящото разположение на обектите, свързани с човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност и се установява кои от тях биха били засегнати. След това се определя количественото измерение на степента на засегнатост според показателите и праговете за оценка на значимостта на потенциални последици от бъдещи наводнения, описани в критериите за значимост. Едно наводнение е определено като значимо, ако очакваните потенциални

неблагоприятни последици в бъдеще превишават праговата стойност в един от показателите по който и да е от критериите. По категория “Човешко здраве” се оценяват: брой потенциално засегнати жители, засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение, засегнати питейни водоизточници. Показателите по категория “Стопанска дейност” са: засегнати стопански обекти или засегнатата собственост, магистрали, пътища I и II - клас, жп линии, мостове, летища, линейна инфраструктура; обща стойност на щетите. За оценка на общата стойност е използван слой с данни за активите за България, разработен по проект SAFER (BEAM-methodology). По категория “Околна среда” са използвани показателите: засегнати канализации на населени места и ГПСОВ, защитени територии и зони, предприятия по IPPC и SEVESO директивите, други потенциални източници на замърсяване. Показателите за оценка по категория “Културно наследство” са културно-исторически паметници на ЮНЕСКО или паметници с национално значение. Въз основа на определените щети и преминаването на праговете стойности се определя дали дадено минало наводнение е значимо с оглед потенциален бъдещ риск или не. При тази оценка са взети предвид и планираната национална инфраструктура, тенденциите за развитие и демографските тенденции.

В резултат на направения анализ, част от настъпилите минали наводнения, за които се смята, че при бъдещо повторно възникване биха били значими, са включени в участъци за анализ и определяне на потенциалната заплаха и последици от бъдещи наводнения.

Потенциалните последици от минали наводнения могат да бъдат обобщени в четирите категории по Директивата.

Категория Човешко здраве: При потенциалните наводнения в басейна на река Бяла има превишаване прага на значимост по критерий засегнати кладенци, помпени и пречиствателни станции за обществено питейно водоснабдяване.

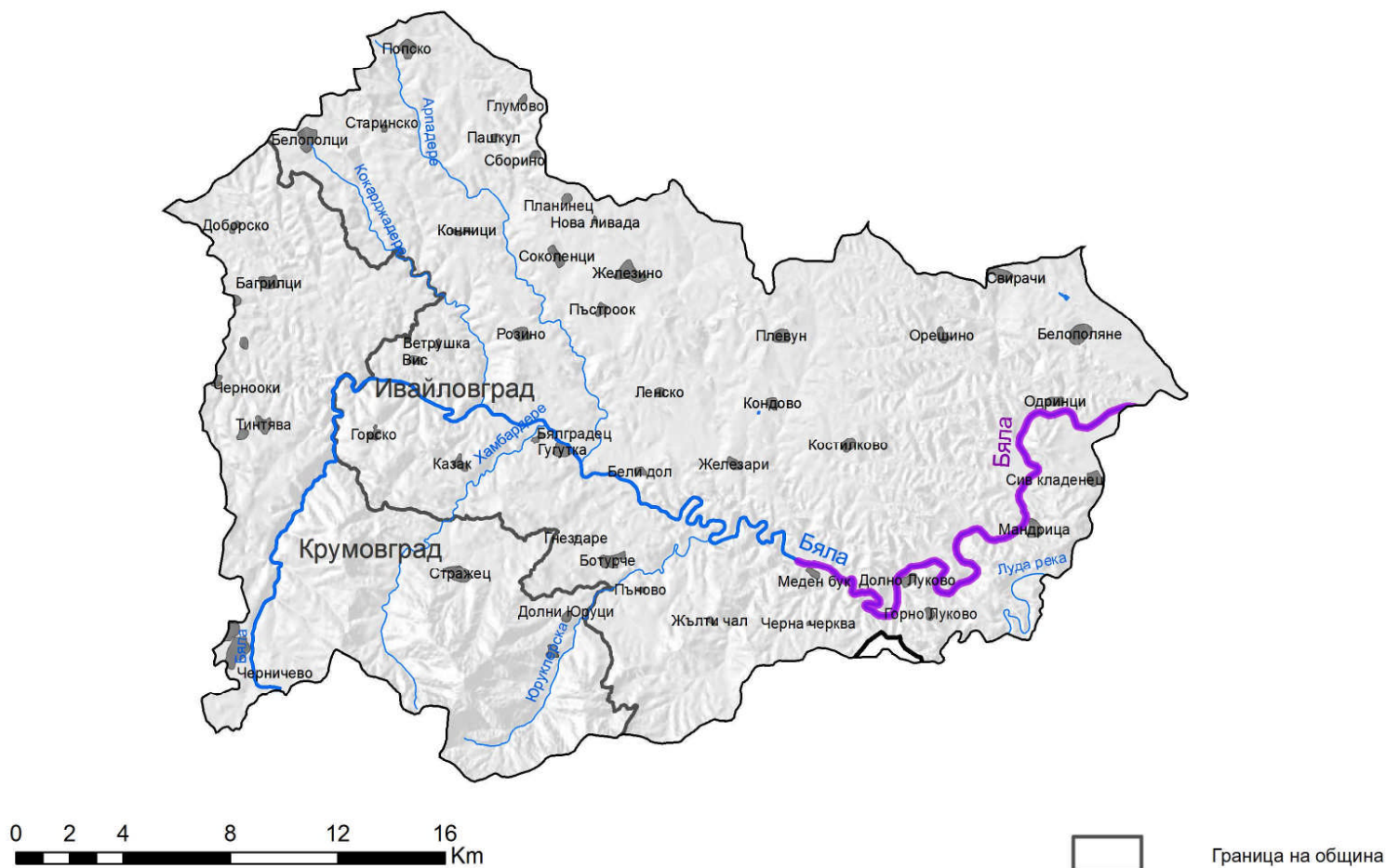
Категория стопанска дейност: По тази категория има превишаване прага на значимост по обобщена икономическа стойност.

Категория околна среда: За единственото местоположение в басейна на река Бяла, за което се определят потенциални последици от минали наводнения има превишаване прага на значимост по критерий засегнати защитени територии - питейни води и зони по Натура 2000.

Категория Културно наследство: Няма засегнати културно исторически паметници от ЮНЕСКО и национално значение.

Информацията за тях е включена в таблица „Потенциални бъдещи наводнения“, в Приложение „Таблични приложения“. За тези територии е изготвена следната карта, намираща се и в Приложение „Карти потенциални последици от минали наводнения“.

Карта на потенциални последици от минали наводнения - р.Бяла



5.5.3.3. Анализ на риска при съоръженията

Риск, породен от водохранилищата

Основната разлика между водохранилищата и другите защитни съоръжения е, че водохранилищата пораждат нов риск, макар и малък, от разрушаване на стената при преливане на короната. Обикновено преливането на стената при короната (над нивото на преливните клапи, ако има такива) представлява опасност за съоръжението. Разрушаването на язовирната стена по опасност надвишава опасността от наводнението, породило разрушаването. По-малък риск, случващ се относително често, е отваряне на преливните клапи по причина на технологична грешка, без това да е предизвикано от наводнение. Отново трябва да се подчертае, че сигурността, осигурявана от големите и значими водохранилища, може да бъде компрометирана при неправилно управление на водоползването, респективно на заетия (свободен обем).

В басейна на р. Бяла няма изградени големи водохранилища под наблюдението на предприятието "Язовири и каскади" към НЕК ЕАД и "Напоителни системи" ЕАД.

Риск, породен от защитни диги

Коригираните речни участъци и дигите извън населените места се поддържат от "Напоителни системи" ЕАД, а в границите на населените места – от общините. По-голямата част от тези съоръжения са изградени преди много години. Тяхната предпазваща функция зависи от поддържането им в добро техническо състояние, от пропускателната им способност, както и от това дали техните параметри отговарят на променените условия понастоящем – геоморфологични изменения, характеристики на оттока, нови съоръжения. За проверка на тяхната пропускателна способност и устойчивост са необходими нови хидроложки и геотехнически изследвания и ново хидравлично оразмеряване, съобразено със съвременни данни за водни количества и стоежи с нормативно определена обезпеченост, както и с въздействието на други новоизградени хидротехнически съоръжения.

5.5.3.4. Анализ на значимостта на влиянието на климатичните промени

Моделирането на климатичните промени и по-специално на тенденциите на изменението на количеството на валежите и честотата на интензивните валежи показват две разнопосочни тенденции. Едната е за незначително намаляване на количеството на валежите. Другата е за увеличаване на честотата на интензивните валежи. Може да се очаква, че слаби валежи ще се появяват по-рядко, а интензивните валежи, генериращи наводнения, ще бъдат с повишена вероятност. Тенденциите в изменение на максималния отток и съответно появяване на наводнение могат да бъдат обобщени по следния начин: в целия басейн на р. Бяла съществува вероятност за увеличение с 5-10% на честотата на появяване на високи води, пораждащи опасност от наводнение.

