

Пълният анализ на фазите на строителство, експлоатация и извеждане от експлоатация показва, че, на граничната линия шумът, качеството на въздуха, водите и другите компоненти на околната среда остават постоянно под пределните нива, допустими от европейските норми, така че проектът не генерира значителни рискове за населението или екосистемите на съседната държава.

Фактор на околната среда	Обобщение на въздействието на границата (Румъния / България)	Страници в Доклада за околната среда
Вода	Подземното пресичане на реките Черкез и Мъгура се извършва чрез хоризонтално сондиране; рискът от седименти или случайни изтичания остава локален и временен. Не се захранва вода от трансграничните водни обекти RODL04 и RODL06; химическото качество не се засяга отвъд границата.	31-34, 98, 179
Въздух	Моделирането на ADMS показва, че прахът и газовете от фазата на строителство се разреждат под пределните стойности преди границата; при работа турбините не изпускат замърсители.	90-92
Земя / Подпочва	Възможни изтичания на масла или горива могат да замърсят точково, но се контролират чрез абсорбиращи материали; няма трансграничен транспортен вектор.	98-99
Природни ресурси	Не се експлоатират инертни материали или вода от България; материалите са от местни вериги, следователно потреблението на ресурси остава вътрешно	204 (OM4)
Отпадъци	В строителството се появяват само инертни отпадъци и опаковки, събирани селективно и транспортирани до областно депо; в експлоатация - малки количества турбинно масло, предадени на упълномощени оператори. Нито един поток не преминава границата.	117, 128-129
Шум и вибрации	Моделирането със SoundPLANnoise показва ≤ 36 дБ в селата и 27 дБ в зоната Натура 2000 „Кардам“, под праговете на СЗО; при експлоатация общото ниво остава < 40 дБ на границата.	99-100, 138-139, 178-180
Население и здраве	Изчисленото ниво на шум в жилищата е < 40 дБ; моделирането показва увеличение от само 0,016 дБ спрямо фоновото. Атмосферните и вибрационните емисии не достигат рискови стойности за българските общности.	66-68, 178-180
Климатични промени	Вятърният парк (303 MWt) ще избегне емисиите на CO ₂ , замествайки енергия на базата на изкопаеми горива; положителният принос е общ за двете държави.	118, 180
Културно наследство и пейзаж	Изисканата археологическа диагностика предотвратява всякаво увреждане; визуалните профили показват пейзажна приемственост, а обектите в България не влизат в конуса на видимост на турбините.	116, 140

За да се изясни до каква степен функционирането, изграждането и демонтирането на вятърния парк могат да повлияят на здравето на населението в съседната държава, следващите параграфи обобщават резултатите от моделирането на шум, въздух, вода и вибрации, отнесени към международно установените прагове за безопасност и европейското законодателство, както и евентуалните климатични ползи, свързани с това.

А. Шум и вибрации

Строителство / демонтаж. Моделирането SoundPLANnoise показва, че в най-изложената точка на румънските населени места еквивалентното постоянно ниво достига ≈ 36 дБ (A) – под лимита от 55 дБ(A) през деня и на над 1 км от границата; зоната, където може да се надхвърлят 55 дБ (A), се ограничава до < 5 ха, директно на строителната площадка и на максимум 300 м от нея.

Експлоатация. След пускане в експлоатация кумулираният шум от 46-те турбини е моделиран на < 40 дБ (А) в селата и на 27 дБ (А) на територията на Натура 2000 BG0000569 „Кардам“ в България, т.е. +0,2 dB спрямо естествения фон и доста под препоръките на СЗО от 40 дБ (А) през нощта. Изчисленото увеличение в най-близките домакинства е само 0,008-0,016 дБ – клинично незабележимо.

По този начин кумулативното **потенциално въздействие на плана с дейностите в района** (земеделие около плана, транспортна инфраструктура Път II-29 Добрич – граница – 1,5 км и **енергийна инфраструктура – вятърен парк Карнобат – 5,6 км**) ще **бъде малко, незначително**.

Здравен риск. Цитираната в доклада литература споменава сърдечно-съдови ефекти при хронично излагане > 45 дБ (А); граничната стойност (27 дБ (А)) остава с ~18 дБ под този праг, което води до практически нулев риск за българското население.

В. Качество на въздуха

Строителните дейности произвеждат прах и отработени газове, но моделирането на ADMS показва под-откриваемо принос към граничната линия; на местно ниво фонът на PM₁₀ в общината е ~12 µg/m³, което е под половината от европейската граница от 40 µg/m³.

В експлоатация турбините не отделят замърсители, а произведената енергия замества производството на газ или въглища, намалявайки регионалните емисии.

По този начин **потенциалното кумулативно въздействие на плана с дейностите в района** (земеделие около плана, транспортна инфраструктура Път II-29 Добрич-граница - 1,5 км и **енергийна инфраструктура – вятърен парк Карнобат – 5,6 км**) ще **бъде ограничено, незначително**.

Здравен риск. Допълнителното излагане на частици и NO₂ е практически нула.

С. Питейна вода и повърхностни води

Строителните дейности не включват технологични изпускания; дъждовните води се събират в улеи и се инфилтрират на площадката. Няма връзка с трансгранични водни тела, а мониторингите на DSP Констанца показват съответстващи питейни параметри в цялата община Черкезу.

В експлоатация се извършва поддръжка на платформи, оборудвани с уловители за течности, оразмерени да съберат напълно евентуални разливи на масло, като по този начин се елиминира всякакво изтичане на течни вещества в околната среда.

Следователно, **кумулятивното въздействие с дейностите в района** (земеделието около плана, транспортната инфраструктура Път II-29 Добрич – граница – 1,5 км и енергийната **инфраструктура – вятърен парк Карнобат – 5,6 км**) е **незначително**, тъй като няма вектор за пренос на замърсители към България.

Здравен риск. Безопасността на източниците на питейна вода в съседната държава остава незасегната.

D. Земя и сеизмични вибрации

Във фаза на строителство, земя и сеизмични вибрации извършват се ограничени изкопи и изолирани основи; изкопаната земя остава на площадката, а вибрациите от машините са ограничени във времето..

В експлоатация не се работи повече на земята, а вибрациите, генерирани от турбините, се разсейват бързо в геологичния слой, намалявайки под прага на човешкото възприятие до границата.

Кумулативен потенциал. Сумата от всички източници не надвишава 0,2 мм/с на границата, следователно ефектът **остава незначителен**.

E. Мигване (shadow-flicker) и визуален ефект

Моделирането показва 0,1–8 часа/годишно мигащи сенки в най-близките до къщите румънски домакинства; на границата продължителността пада под границата на откриване. Вятърният парк Карнобат добавя видим ъгъл от само 0,3–0,4°, недостатъчен за наслявяване на сенки. Кумулативен потенциал: дори и двата парка да генерират сенки едновременно, общият резултат ще остане < 10 часа/годишно, много под международния праг от 30 часа/годишно, което води до **незначителен кумулативен визуален ефект**.

F. Движение и замърсяване на околната среда от автомобилите

Увеличението на движението по окръжен път 391 в етап **на строителство** добавя < 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 и < 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} , стойности, които се разпръскват преди да достигнат границата на съседната страна.

В експлоатация, сервизните посещения са само няколко микробуса на ден, а при **извеждане** от експлоатация потокът от камиони е по-малък, отколкото при строителството и е ограничен във времето.

Здравен риск. Концентрациите на замърсители се поддържат под пределните стойности, определени на европейско ниво; по този начин не се регистрират превишения на съществуващите стойности на нивото на българските общности.

G. Климатична полза, с индиректен ефект върху здравето

Инсталираният капацитет (≈ 303 MWt) ще избегне $\sim 0,55$ Mt CO_2 на регионално ниво през целия експлоатационен живот, намалявайки рисковите фактори, свързани със смъртността от фини прахови частици и горещи вълни.

В строителството и демонтажа емисиите на CO_2 от дизелово гориво на машините са точкови и малки в сравнение с общата въглеродна икономика.

Здравен риск. Чрез приноса си към декарбонизацията на регионалния енергиен микс, проектът намалява излагането на населението на замърсители на въздуха с фосилен произход и ограничава интензивността на епизодите на екстремна жегата; тези фактори, епидемиологично

свързани с инцидентността на сърдечно-съдовите и респираторните заболявания, намаляват, което подкрепя увеличаването на продължителността на живота и намаляването на разходите за обществено здравеопазване и от двете страни на границата.

Сравнителната оценка на трите етапа показва, че:

- **Строителството** предизвиква локални и временни нарушения (прах, шум, инертни отпадъци), но те се разсейват преди граничната линия; не се отчитат превишения на международните стандарти за въздух или шум, а работата по водата се контролира чрез хоризонтално сондиране и планове за спешни случаи..
- **Експлоатацията** има най-ниска степен на натиск: турбините не изпускат течни или газообразни замърсители, шумът, изчислен на границата, е с 18 дБ под максимално допустимия праг, а проектът генерира нетен климатичен ефект чрез избягване на изкопаеми горива.
- **Демонтирането** повтаря смущенията в строителството, но в по-кратък интервал и с възможност за рециклиране на над 90% от демонтираните материали; транспортирането и обработката на отпадъците се управляват изключително на национална територия, елиминирайки трансграничния вектор..

Следователно, за нито един комбиниран фактор на околната среда през жизнения цикъл не се надвишават максимално допустимите стойности на европейско ниво. Ефектите остават локални, временни и с намален интензитет, а в областта на климата и енергията балансът е положителен за двете държави. Така проектът сумира **незначително трансгранично въздействие** през цялото си оперативно изпълнение.

Фаза на проекта	Дейности в близост до плана	Трансгранично кумулативно въздействие								
		Вода	Въздух	Земя / Подпочва	Природни ресурси	Отпадъци	Шум и вибрации	Население и здраве	Климатични промени	Културно наследство
Строителство/извеждане от експлоатация	Селскостопански дейности – непосредствена близост	Дъждовната вода се инфилтрира в почвата и не достига до трансграничните реки. Не се изпускат отпадни води в повърхностни водни обекти, които пресичат границата, и регионалната подземна вода няма значителен трансграничен поток.	Съответните емисии са прах и отработени газове от машини; те се разпръскват бързо, а разстоянието до границата (> 1,5 км) и кратката продължителност не позволяват надвишаване на пределно допустимите концентрации на територията на съседната държава.	Изкопните работи създават само временни складове за пръст и чакъл на място; няма механизъм, чрез който ефектът да преминава отвъд границата.	Материалите (баласт, цимент, стомана) са от местния пазар на приемащата страна; добивът/намаляването на наличността им не засяга трансграничните ресурси.	Растителните и строителните отпадъци се събират и извозват до оторизирани съоръжения наблизо. Не се транспортират или складира отпадъци през границата.	Нивата на шум от строителната площадка (70-75 дБ(А) при източника) спадат под 35-40 дБ(А) на 1 км; на границата са под праговете на значимост на СЗО, следователно не се появява трансгранично здравно въздействие.	Прякото излагане се ограничава до близките селски райони; населението отвъд границата не е изложено на допълнителен рисков фактор.	Емисиите на парникови газове от строителството (дизелово гориво на машини) са незначителни в сравнение с националния инвентар и не са от значение в трансграничен мащаб.	Няма общи археологически обекти на границата, които да бъдат повлияни от работата.
	Дейности по производство на електрическа енергия (Вятърен парк Карнобат) – 5,6 км	Българските турбини не изпускат вода; посоката на подземния поток е противоположна на границата.	Въздухът не е замърсен и няма източници на миризми.	Основите са стабилни; не се транспортират частици към Румъния, като трансграничното въздействие е нулево.	В процеса на работа на парка не се използват природни ресурси, принадлежащи на румънската държава.	Отпадъците не се транспортират през границата, поради което въздействието е нула.	Като се има предвид разстоянието от границата и фактът, че шумът, произвеждан от вятърен парк, се усещат на максимум 500 м, трансграничното въздействие е нула.	Селата в непосредствена близост, предвид разстоянието от вятърната инфраструктура, не са засегнати.	Работата на парка не носи принос на парникови газове на местно ниво.	Турбините не влияят на румънските исторически обекти.
	Транспортна инфраструктура Път II-29 Добрич – Граница с Румъния – 1,5 км	Отводнителните канали на пътя предотвратяват натрупването на трансгранично въздействие.	Възможно временно въздействие поради трафика на строителната площадка и строителните работи.	Съществуващата инфраструктура няма потенциал да генерира трансгранично въздействие.	Съществуващата инфраструктура не използва други природни ресурси освен местните.	Не се транспортират трансгранични отпадъци.	Въпреки че нивото на шум ще се увеличи на местно ниво, то няма да се натрупва със съществуващата инфраструктура.	Населението на Румъния няма да усети промени, експозицията остава непроменена.	Климатичното въздействие ще бъде незначително.	Съществуващата инфраструктура не засяга общи културни зони или исторически пейзажи.
Експлоатация	Селскостопански дейности – непосредствена близост	Дъждовната вода прониква в земята и не достига до граничните реки.	Прахолякът се разсейва бързо и не увеличава замърсяването на границата.	Леките почвени работи не създават ерозия, която да влияе на трансграничния район.	Торове и горивото са от местния пазар; не се използват ресурси от съседната страна.	Сламата остава на полето и се брикетира или включва; не се транспортират отпадъци през границата.	Звукът от машините затихва преди границата и остава под допустимото ниво в селските райони.	Разстоянието до селата в съседната страна е твърде голямо, за да се появят рискове или дискомфорт.	Емисиите от земеделието са много малки и не влияят на климата отвъд границата.	Селскостопанският пейзаж не съдържа общи културни обекти, които биха могли да бъдат засегнати.
	Дейности по производство на електрическа	Турбините не генерират отпадъчни води; евентуалното	Експлоатацията не произвежда атмосферни емисии;	Минимален контакт със земята след	Консумацията на ресурси се свежда до	Отпадъците от поддръжката (филтри, масла) са	Акустичните модели за турбините	Възможен визуален дискомфорт за	Въздействието е положително (намаляване на	Не са идентифицирани обекти на

Фаза на проекта	Дейности в близост до плана	Трансгранично кумулативно въздействие								
		Вода	Въздух	Земя / Подпочва	Природни ресурси	Отпадъци	Шум и вибрации	Население и здраве	Климатични промени	Културно наследство
	енергия (Вятърен парк Карнобат) – 5,6 км	хидравлично масло е в затворени вериги със задържащи системи, следователно рискът от трансгранично замърсяване е несъществуващ.	всъщност заменя фосилни източници и намалява регионалното замърсяване.	завършване на основите; не се появяват ерозионни процеси или замърсяване, които да преминат границата.	резервни части; добивът им няма връзка с територии от съседната държава.	малки по обем и се управляват от оторизирани оператори в приемащата държава.	показват < 35 дБ(А) на разстояния > 1 км; границата е достатъчно далече, така че не се надвишават пределните стойности на прием в съседната държава.	жителите в близост (< 2 км), но селищата отвъд границата са по-отдалечени; няма доказани медицински или психологически ефекти на това разстояние.	емисиите на СО ₂ ; ползата е глобална, следователно не генерира негативни трансгранични "въздействия".	културното наследство в зрителната линия отвъд границата, които да бъдат засегнати от присъствието на турбините.
	Транспортна инфраструктура Път II-29 Добрич – Граница с Румъния – 1,5 км	Водата от пътя се оттича в канавките край пътя и не преминава границата.	Нормалното ниво на трафик не води до увеличаване на замърсяването на въздуха над основните стойности.	Инфраструктурат а не допринася за внасянето на опасни вещества в румънската почва.	Използват се само местни ресурси.	Отпадъците, получени, се изхвърлят на местно ниво чрез упълномощени оператори.	Съществуващият шум няма да се натрупва с този, произведен от работата на парка.	Нивото на комфорт и здраве за жителите в непосредствен а близост няма да се промени.	Функциониране то на съществуващата инфраструктура няма да доведе до влияние върху трансграничния климатичен баланс.	Общите културни цели няма да бъдат засегнати.