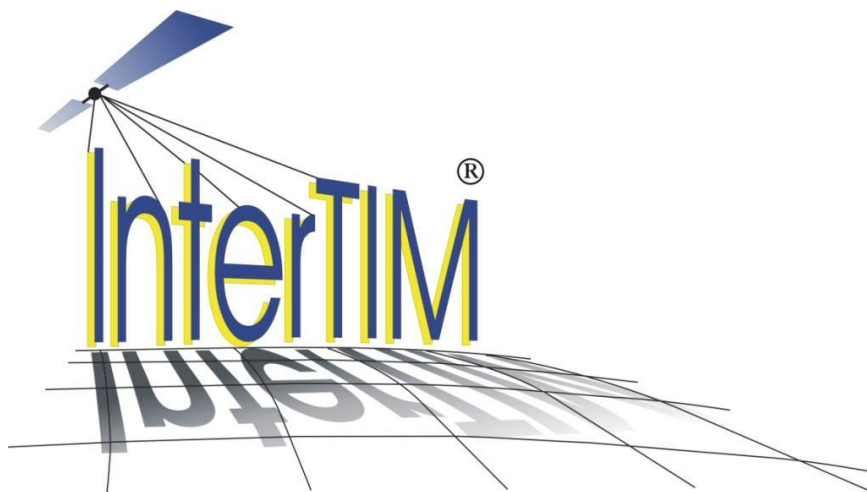


Prognoza oddziaływania na środowisko



2017



ul. Noniewicza 85B/IV, 16-400 Suwałki, tel. (+48) 875674313, fax. (+48) 875657675

Al. Stanów Zjednoczonych 72/180, 04-036 Warszawa, tel. (+48) 605-907-700

Opracowanie wykonane przez zespół w składzie:

Główny Projektant: dr inż. Ludmiła Pietrzak

mgr Anna Bultralik

mgr inż. arch. Paweł Fiann

mgr inż. Tadeusz Kościuk

mgr inż. Dawid Kruszyłowicz

mgr inż. Joanna Pietrzak

mgr inż. Anna Serguć – Przyborowska

mgr Marcin Strug

Spis treści

1	Wprowadzenie	6
1.1	Charakterystyka projektu i opracowania	6
1.1.1	Zawartość projektu	6
1.1.2	Cel i zakres prognozy	7
1.1.3	Informacje na temat powiązań projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuszy” z innymi dokumentami.....	9
1.2	Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	13
1.3	Podstawa prawna opracowania.....	14
1.4	Metody analizy skutków realizacji postanowień studium	14
1.5	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	15
1.6	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	15
2	Analiza stanu i zmian środowiska	17
2.1	Istniejący stan środowiska.....	17
2.1.1	Położenie obszaru.....	17
2.1.2	Rzeźba terenu i warunki geologiczne podłoża	18
2.1.3	Gleby	18
2.1.4	Wody powierzchniowe.....	19
2.1.5	Wody podziemne.....	20
2.1.6	Warunki klimatu lokalnego	23
2.1.7	Lasy	23
2.1.8	Fauna	25
2.1.9	Flora.....	26
2.1.10	Rolnicza przestrzeń produkcyjna	27
2.1.11	Kopaliny	28
2.2	Ochrona przyrody.....	29
2.2.1	Kaszubski Park Krajobrazowy	29
2.2.2	Obszary chronionego krajobrazu.....	33
2.2.3	Rezerваты przyrody.....	34
2.2.4	Europejska Sieć Natura 2000	38
2.2.5	Lasy ochronne	43
2.2.6	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	45
2.2.7	Użytki ekologiczne.....	48
2.2.8	Pomniki przyrody	48
2.2.9	Korytarze i płaty ekologiczne.....	53
2.3	Obszary wskazane do objęcia prawnymi formami ochrony przyrody	54

2.4	Zagrożenia środowiska naturalnego	54
2.4.1	Zanieczyszczenie powietrza	55
2.4.2	Zanieczyszczenie wód	56
2.4.3	Zagrożenie powodzią.....	60
2.4.4	Gospodarka odpadami	60
2.4.5	Zagrożenie erozją gleb i osuwaniem mas ziemnych	61
2.4.6	Hałas	63
2.4.7	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	65
3	Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu	66
4	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	68
4.1	Inwestycje drogowe i kolejowe	69
4.2	Gazyfikacja.....	71
4.3	Energia elektryczna	72
4.4	Zagrożenie awariami przemysłowymi	72
4.5	Odnawialne źródła energii.....	73
5	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	77
6	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	79
6.1	Uwzględnienie założeń ochrony środowiska	83
7	Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko	85
7.1	Przewidywane oddziaływania na środowisko	85
7.1.1	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną i krajobraz.....	85
7.1.2	Oddziaływanie na ludzi	86
7.1.3	Oddziaływanie na faunę i florę.....	87
7.1.4	Oddziaływanie na wodę	88
7.1.5	Oddziaływanie na powietrze	88
7.1.6	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.....	89
7.1.7	Oddziaływanie na klimat.....	89
7.1.8	Oddziaływanie na zasoby naturalne	90
7.1.9	Oddziaływanie na zabytki oraz dobra materialne.....	90
7.2	Ocena przewidywanego oddziaływania	90
7.3	Wpływ przewidzianych oddziaływań na obszar Natura 2000.....	92
8	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację szkodliwych oddziaływań na środowisko	95

9	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie	97
10	Spis rycin	98
11	Spis tabel	99

1 Wprowadzenie

1.1 Charakterystyka projektu i opracowania

1.1.1 Zawartość projektu

Prognoza oddziaływania na środowisko, której tematem jest niniejsze opracowanie, dotyczy „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuszy”, zwanego dalej studium. Obowiązek jej sporządzenia wynika z art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405).

Projekt ten składa się z następujących części:

Część I – *Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuszy* – tekst wraz z załącznikami graficznymi, w postaci map w skali 1:10 000 dla obszaru gminy wiejskiej oraz 1:5000 dla obszaru miasta Kartuszy, przedstawiające uwarunkowania przyrodnicze, kulturowe, formalno-prawne, komunikacyjne i infrastrukturalne, wpływające na jej rozwój.

Część II – *Kierunki zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuszy* – tekst wraz z załącznikami graficznymi, które stanowią mapy w skali 1:10 000 dla obszaru gminy wiejskiej, 1:5000 dla obszaru miasta Kartuszy, przedstawiające założenia przestrzenne gminy Kartuszy oraz 1:25000 miasta i gminy wiejskiej Kartuszy przedstawiająca stan i ochronę zasobów dziedzictwa kulturowego. W tej części zostały ujęte zapisy dotyczące założonych przekształceń i kształtowania struktury przestrzennej gminy. Zawarte są w niej także zasady ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz wytyczne do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Studium, według ustawy, nie jest aktem prawa miejscowego, mimo to ustalenia w nim zawarte są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na podstawie różnorodnych uwarunkowań, studium wyznacza najkorzystniejsze funkcje dla poszczególnych terenów. W związku z powyższym, studium stanowi dokument poprzedzający tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które z kolei precyzyjnie określają sposób zagospodarowania terenu.

1.1.2 Cel i zakres prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko sporządzona dla projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przedstawia zakres przewidywanych zmian, które nastąpią w wyniku realizacji głównych założeń studium. Dokument prognozy bierze pod uwagę zrównoważony rozwój i kwestie społeczno-ekonomiczne, stawiając jednocześnie ochronę środowiska jako zadanie nadrzędne.

Celem prognozy jest określenie skutków wpływu realizacji ustaleń projektu studium na środowisko, a także przedstawienie możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym na krajobraz.

Prognoza zawiera analizę rodzaju i skali oddziaływania na środowisko, a przede wszystkim prawdopodobieństwo wystąpienia, czasu trwania, zasięgu, częstotliwości i odwracalności oddziaływań na środowisko. Prognoza oddziaływania na środowisko powinna także uwzględniać prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych lub możliwość wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz zagrożeń dla środowiska.

Szczegółowe wymagania zakresu prognozy oddziaływania na środowisko określa art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405).

Według powyższej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1) „zawiera:

- *informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,*
- *informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,*
- *propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia,*
- *informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,*
- *streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym*

- oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;

2) określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, w szczególności na
 - różnorodność biologiczną,
 - ludzi,
 - zwierzęta,
 - rośliny,
 - wodę,
 - powietrze,
 - powierzchnię ziemi,
 - krajobraz,
 - klimat,
 - zasoby naturalne,
 - zabytki,
 - dobra materialne

- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.”

1.1.3 Informacje na temat powiązań projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuzy” z innymi dokumentami

W studium, określając zasady polityki przestrzennej gminy Kartuzy, zwrócono uwagę na dokumenty lokalne, związane z rozwojem gospodarczym i społecznym, jak i na dokumenty programowe i wizje opisane w dokumentach szczebla powiatowego i krajowego. Podstawą do opisu uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie lokalnym i ponadlokalnym były dokumenty:

w zakresie uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie lokalnym (wewnętrznym):

- Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Kartuzy, Kartuzy 2005,
- Aktualizacja Gminnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla gminy Kartuzy, Poznań 2013,
- Prognoza Oddziaływania na środowisko Aktualizacji Gminnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla gminy Kartuzy, Poznań 2013,
- Aktualizacja Strategii Rozwoju Gminy Kartuzy do 2020 roku, Kartuzy 2012,
- Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Kartuzy na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016, Kartuzy 2009,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kartuzy na lata 2012-2027, Kartuzy 2012,

- Strategia Rozwoju Edukacji Gminy Kartuzy na lata 2012-2017, Kartuzy 2011
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Kartuzy na lata 2015-2027, Kartuzy 2015,
- Wieloletni Plan Inwestycyjny Gminy Kartuzy na lata 2010-2015, Kartuzy 2012,
- Plan Odnowy Miejscowości Borowo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Dzierżążno na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Grzybno na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Kaliska na lata 2013-2020, Kartuzy 2013,
- Plan Odnowy Miejscowości Łapalice na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Prokowo na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Sitno na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Pomieczyska Huta na lata 2007-2014, Kartuzy 2007,
- Plan Odnowy Miejscowości Brodnica Górna na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Stara Huta na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Staniszewo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Smętowo Chmieleńskie na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Sianowska Huta na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Sianowo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Ręboszewo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Nowa Huta na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Mirachowo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Mezowo na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Kosy na lata 2011-2018, Kartuzy 2011,
- Plan Odnowy Miejscowości Kolonia na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Kiełpino na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Brodnica Dolna na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Plan Odnowy Miejscowości Bącz na lata 2010-2017, Kartuzy 2010,
- Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kartuzy, Kartuzy 2008,

- Projekt Planu Aglomeracji Kartuzy, Kartuzy 2014,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kartuzy w Zakresie Problematyki Ochrony Dziedzictwa Kulturowego, Gdańsk 1996.

w zakresie uwarunkowań i kierunków rozwoju na poziomie ponadlokalnym (zewnętrznym):

- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Kartuskiego, Kartuzy 2004,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kartuskiego na lata 2015-2018 z perspektywą na lata 2019-2022, Kartuzy 2014,
- Program Opieki nad Zabytkami Powiatu Kartuskiego 2015-2018, Kartuzy 2015,
- Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Kartuskiego 2006-2015, Kartuzy 2006,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego 2030, Gdańsk 2016,
- Plan zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego Trójmiasta, Gdańsk 2016,
- Rynek pracy w województwie pomorskim, Gdańsk 2013,
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa pomorskiego 2022, Gdańsk 2016,
- Regionalna strategia energetyki z uwzględnieniem źródeł odnawialnych w Województwie Pomorskim na lata 2007-2025, Gdańsk 2006,
- Regionalna strategia rozwoju transportu w Województwie Pomorskim na lata 2007-2020, Gdańsk 2008,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 - Projekt, Gdańsk 2014,
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, Gdańsk 2012,
- Uwarunkowania i kierunki rozwoju turystyki w województwie pomorskim,
- Program Opieki nad Zabytkami Województwa Pomorskiego na lata 2011-2014, Gdańsk 2011.

W nawiązaniu do wymienionych dokumentów zewnętrznych, kluczowymi dla rozwoju gminy są następujące zadania ponadlokalne:

- budowa obwodnicy miasta Kartuzy,
- kompleksowa rewitalizacja Centrum Kartuz,
- budowa systemu roweru metropolitalnego OMG-G-S,
- przebudowa linii kolejowej nr 201 (Gdynia Port - Bydgoszcz) wraz z budową drugiego toru i elektryfikacją całej linii,
- rewitalizacja linii kolejowej nr 229 na odcinku Kartuzy – Sierakowice,
- rewitalizacja i przebudowa linii kolejowej nr 214 (na odcinku Somonino – Kartuzy) wraz z rozbudową układu linii w Kartuzach (obwodnica kolejowa Kartuz),
- rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinku Mojusz – Kartuzy,
- budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego w oparciu o dworzec kolejowy w Kartuzach,
- realizacja projektu Pomorska Kolej Metropolitalna,
- zagospodarowanie szlaków wodnych dla rozwoju turystyki kajakowej – Poprawa bezpieczeństwa na szlakach kajakowych poprzez rozbudowę i poprawę standardu infrastruktury turystycznej, w szczególności kajakowej oraz działania promujące tę formę aktywnej turystyki
- rekultywacja zamkniętego składowiska odpadów (proces rekultywacji zakończony, trwa monitoring),
- objęcie ochroną prawną poprzez wpis do rejestru zabytków:
 - kościół parafialny pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa – Brodnica Górna,
 - kościół parafialny pw. św. Kazimierza – Kartuzy,
- objęcie ochroną zespołu klasztornego z 1391 r. wraz z założeniem krajobrazowym, cennym drzewostanem (buczyna pomorska), torfowiskami, jedyną kartuszą w Polsce północnej, relikdami krajobrazu manierycznego poprzez powołanie parku kulturowego,
- poprawa funkcjonalności i bezpieczeństwa wojewódzkiej sieci drogowej poprzez:
 - wprowadzenie środków bezpieczeństwa ruchu drogowego na drodze wojewódzkiej 224 (Kartuzy, Skarszewy, Władysławowo), 228 (Bytów, Kartuzy),
 - modernizację drogi wojewódzkiej nr 224 (Kartuzy, Skarszewy), 228 (Kartuzy),

- modernizacja sieci dróg wojewódzkich wiążącej miasta z ich obszarami funkcjonalnymi – droga wojewódzka nr 228 na odcinku Kartuzy-Sulęczyno,
- poprawa stanu wód jeziora Klasztorne,
- zapewnienie odpowiedniego poziomu odprowadzania i oczyszczania wód opadowych w Kartuzach,
- rozwój i promocja turystyki w oparciu o walory krajobrazowe i zasoby przyrodnicze (w tym rozwój turystyki uzdrowiskowej),
- wzmacnianie atrakcyjności osiedleńczej poprzez m.in. rozwój oferty oraz wzrost jakości usług, przestrzeni publicznych, środowiska miejskiego a także zwiększenie dostępności komunikacyjnej,
- wspieranie rozwoju lokalnej przedsiębiorczości bazującej na lokalnych zasobach naturalnych (np. rybactwo),
- wzmocnienie atrakcyjności osiedleńczej rozwój usług i produktów związanych z lokalną specyfiką i tradycją, odpowiadających współczesnym potrzebom (np. wzornictwo).

1.2 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko przeprowadzana jest w celu uniknięcia bądź zminimalizowania szkód w środowisku naturalnym na etapie realizacji ustaleń studium. Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano także powyższe dokumenty i materiały studialne.

Została przeprowadzona także inwentaryzacja urbanistyczna obszaru, dla którego wykonany został projekt studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Szczególną uwagę zwrócono na obszary cenne przyrodniczo oraz na zagadnienia związane ze znaczeniem wprowadzanych zmian na poszczególne komponenty środowiska, w tym na ukształtowanie powierzchni krajobrazu, zmiany sposobu zagospodarowania terenu ze szczególnym uwzględnieniem stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt.

Prognoza sporządzona została w oparciu o metody polegające na analizie nowych kierunków rozwoju, w szczególności: zabudowy, układu komunikacyjnego, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w stosunku do obowiązującego studium oraz w odniesieniu do stanu środowiska. Analiza zawiera ocenę skutków, jakie powstaną w wyniku wprowadzenia ustaleń projektu. Ocena wynika ze stanu ładu komponentów środowiska będącego konsekwencją przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu.

W poniższym dokumencie zastosowano metody oparte na opisowym przedstawieniu wniosków płynących z przedmiotowej prognozy.

1.3 Podstawa prawna opracowania

Na potrzeby opracowania prognozy korzystano z następujących przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405),
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073),
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 ze zm.),
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.),
- Ustawa z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1131 ze zm.),
- Uchwała nr IV/30/2015 Rady Miejskiej w Kartuzach z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuszy.

1.4 Metody analizy skutków realizacji postanowień studium

Studium nie wprowadza konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji jego postanowień. Realizacja założeń studium będzie na bieżąco monitorowane przez służby ochrony środowiska, ochrony przyrody, organy administracji oraz inne organizacje ekologiczne. Pozwoli to na kontrolowanie wykorzystania przestrzeni środowiskowej oraz ograniczanie ewentualnych uciążliwości, wynikających z niewłaściwej realizacji ustaleń Studium.

Należy jednocześnie pamiętać, że Studium nie stanowi prawa miejscowego stąd przewidzenie skutków zamierzeń projektowanego dokumentu nie jest jednoznaczne, a jego założenia nie stanowią podstawy do realizacji konkretnych przekształceń inwestycji.

Ich realizacja będzie możliwa jedynie po uchwaleniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które mogą zawierać analizy skutków ich realizacji.

1.5 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Obowiązek określenia transgranicznego oddziaływania studium na środowisko wynika z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, którą sporządzono w Espoo 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r., Nr 96, poz. 1110).

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko założeń przyjętych w studium jest niemożliwa ze względu na odległość od granic Państwa.

1.6 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko wykonana została na podstawie art. 51 ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405).

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kartuzy”. Głównym celem przeprowadzonej analizy jest określenie prawdopodobnych skutków i wpływu ustaleń studium na środowisko, w tym przekształceń w sposobie zagospodarowania obszaru gminy oraz wprowadzonych zmian funkcji niektórych obszarów. Celem prognozy jest również ocena i zasadność rozwiązań mających na celu zapobieganie, zmniejszanie lub wyrównanie czynników negatywnie wpływających na środowisko.

Analizując położenie gminy, budowę geologiczną, pokrywę glebową, wody podziemne i powierzchniowe, świat fauny i flory oraz warunki klimatyczne, przedstawiono istniejący stan środowiska: stan i źródła zanieczyszczeń powietrza, jakość gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych, formy degradacji powierzchni ziemi, warunki akustyczne, przyczyny powstawania hałasu i niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.

Przeprowadzona analiza istniejących uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego oraz przyjęte cele zagospodarowania przestrzennego stanowiły podstawę do wyznaczenia kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy.

Studium zakłada przede wszystkim rozwój budownictwa mieszkaniowego i zagrodowego, rozwój funkcji agroturystycznej i turystyki wiejskiej w większości jednostek wiejskich gminy, a także rozwój działalności rolniczej i pozarolniczej oraz gospodarczej. Jako uzupełniające kierunki zagospodarowania zaleca się utrzymanie estetyki i kompozycji

przestrzennej wsi, uzbrojenie w urządzenia infrastruktury technicznej (wodociągi, kanalizacja, energia elektryczna) terenów zabudowanych oraz przeznaczonych pod zabudowę, budowę lub rozbudowę systemu komunikacyjnego, racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych poprzez preferowanie zagospodarowania turystycznego i wypoczynkowego, ochronę dziedzictwa kulturowego, służącą utrwalaniu tożsamości gminy i utrzymaniu głównych elementów jego struktury funkcjonalno-przestrzennej, wyeksponowanie funkcji rolnej gminy jako głównej poprzez odbudowę i rozbudowę bazy produkcji i przetwórstwa rolnego oraz ograniczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto, przewiduje się rozwój odnawialnych źródeł energii, w związku z tym w studium zostały przedstawione proponowane lokalizacje elektrowni fotowoltaicznych, które w stosunku do innych odnawialnych źródeł energii są bardziej przyjazne ludziom i środowisku.

W dalszej części prognozy opisano stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem (m.in. dróg, sieci elektroenergetycznych, lokalizacji urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych). Uwzględniono przewidywane oddziaływania planowanych inwestycji na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz obszary Natura 2000.

W przypadku braku realizacji założeń studium, występujące dotychczas zagrożenia środowiska będą rozwijać się i obniżać standardy życia ludności.

Studium jest dokumentem o charakterze strategicznym i nie jest podstawą do realizacji poszczególnych przekształceń. Dokonywać się one mogą jedynie po uchwaleniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, pozwalających na ustalenie metod analizy skutków ich realizacji oraz ewentualnych kompensacji przyrodniczych.

Zaproponowane w projekcie studium zmiany nie oddziałują transgranicznie na środowisko. Projektowany dokument ze względu na uogólniony charakter zapisów nie zawiera propozycji alternatywnych rozwiązań z punktu widzenia ochrony środowiska.

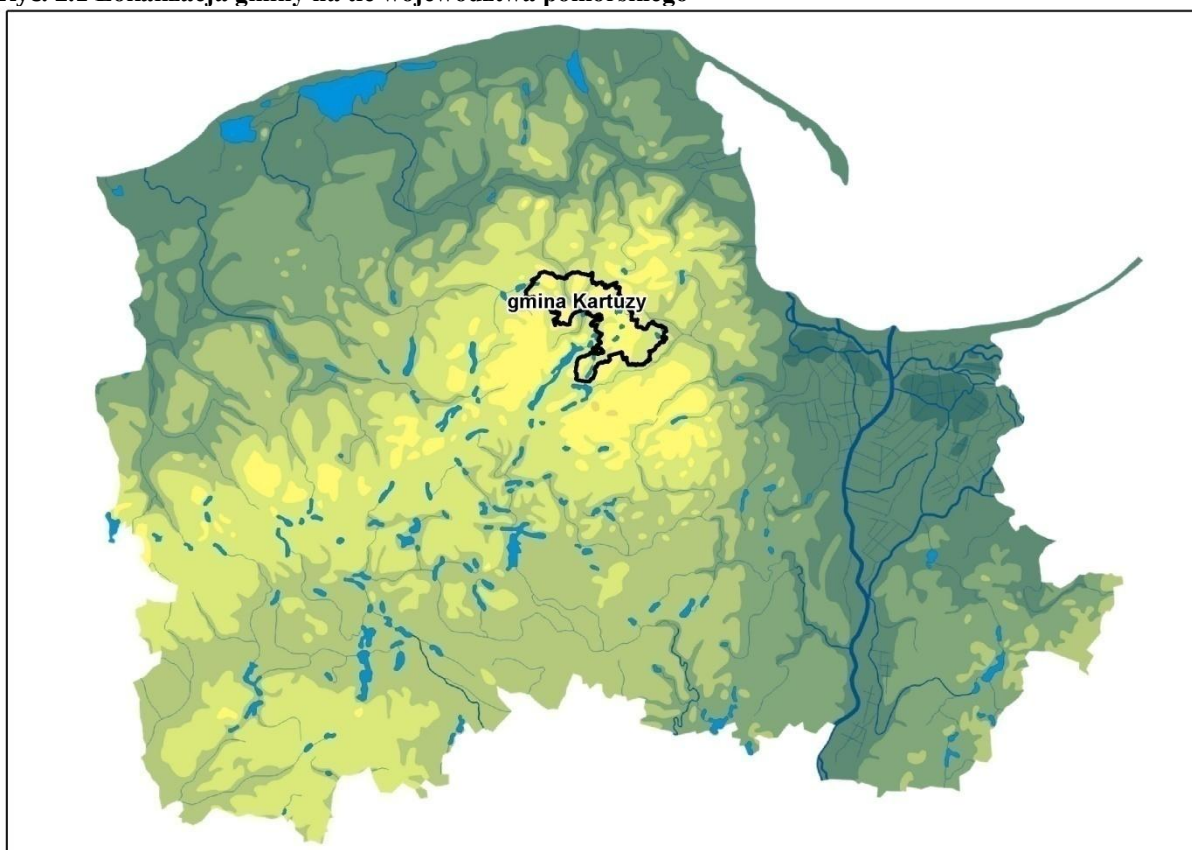
2 Analiza stanu i zmian środowiska

2.1 Istniejący stan środowiska

2.1.1 Położenie obszaru

Gmina miejsko-wiejska Kartuzy położona jest w północno-wschodniej części Pomorza. Łączna powierzchnia miasta i gminy wynosi 205 km². Stolica gminy – Kartuzy, oddalona jest o 33 km od centrum Gdańska i o 37 km od centrum Gdyni. Na strukturę administracyjną gminy z siedzibą w Kartuzach, składają się 24 sołectwa: Bącz, Brodnica Dolna, Brodnica Górna, Borowo, Dzierżążno, Głusino, Grzybno, Kaliska, Kiełpino, Kolonia, Kosy, Łapalice, Mezowo, Mirachowo, Nowa Huta, Pomieczyńska Huta, Prokowo, Ręboszewo, Sianowo, Sianowska Huta, Sitno, Smętowo Chmieleńskie, Staniszewo, Stara Huta. Sąsiednie gminy to Chmielno, Linia, Przodkowo, Sierakowice, Somonino, Szemud, Stężyca oraz Żukowo.

Ryc. 2.1 Lokalizacja gminy na tle województwa pomorskiego



Źródło: Opracowanie własne

Według klasyfikacji geograficznej J. Kondrackiego gmina Kartuzy położona jest w obrębie prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, makroregionu Pojezierza Wschodniopomorskiego, mezoregionu Pojezierze Kaszubskie. Pojezierze Kaszubskie od północy sąsiaduje z Pobrzeżem Kaszubskim, od południa z Borami Tucholskimi i Pojezierzem Starogardzkim, od wschodu z Żuławami Wiślanymi i doliną Dolnej Wisły, a od zachodu z Pojezierzem Bytowskim.

2.1.2 Rzeźba terenu i warunki geologiczne podłoża

Kartuzy i ich sąsiednie tereny ukazują młody krajobraz polodowcowy o silnie zróżnicowanej rzeźbie, która powstała podczas dłuższego postoju lądolodu skandynawskiego w tak zwanej fazie pomorskiej ostatniego zlodowacenia. Poszczególne elementy rzeźby terenu charakteryzują się wyraźnymi śladami akumulacji lodowcowej, erozji wód lodowcowych oraz młodszych procesów rzeźbotwórczych, które trwają do dziś. Występują tu charakterystyczne skupiska moreny czołowej – prokowskie i pomieczyńskie. Tereny wysoczyznowe w przeważającej części porośnięte są lasami. Obszar Kartuz jest silnie pofalowany i jest na nim wiele jezior. Podstawową formą rzeźby terenu jest rynna polodowcowa, usytuowana na osi północ-południe. Typowym elementem omawianego obszaru są jednorodne, duże, faliste oraz równinne wysoczyzny morenowe, przeważnie zbudowane z glin. Wzdłuż stref krawędziowych i zbocz dolinnych występują rozcięcia erozyjne rozwijające się od czasów ustąpienia zlodowacenia.

2.1.3 Gleby

Zdecydowanie na terenie gminy przeważają tereny o umiarkowanym potencjale agroekologicznym. Duży udział mają także tereny o najmniejszym potencjale, najmniejszy z kolei należy do terenów z największym potencjałem agroekologicznym. Kompleksy o największym potencjale znajdują się w środkowej części wsi Kiełpino, w Mezowie, Dzierżążnie, Łapalicach, Staniszewie i w Nowej Hucie.

Według badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Gdańsku zakończonych w 2012 r., przeprowadzonych pod kątem odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości makroelementy (fosfor, potas i magnez), na terenie gminy Kartuzy występuje 52% gleb kwaśnych i 26% bardzo kwaśnych (odczyn pH do 4,5 i 4,6÷5,5) użytkowanych rolniczo. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin, ale także ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb związane jest ich wapnowanie, które poprawia ich właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne. Zabieg ten

powinien być stosowany w gminach, w których udział gleb wymagających wapnowania przekroczył 30%. W gminie Kartuzy udział ten wynosi 32%, zaś dla 28% zabieg ten jest konieczny. Podobna sytuacja prezentuje się w przypadku użytków zielonych.

2.1.4 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe stanowią ważny element środowiska, mają duże znaczenie w funkcjonowaniu i bogactwie ekosystemów oraz wpływają na uwarunkowania społeczne i zdrowotne zamieszkałej tu ludności. W województwie pomorskim grunty pod wodami wg danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2014 roku, zajmują 74181ha (4%). Na terenie powiatu kartuskiego wody powierzchniowe zajmują ogółem 5867ha, co stanowi ok. 5% powierzchni powiatu. Z kolei powierzchnia rzek i jezior na terenie gminy Kartuzy wynosi 1288ha, co stanowi ok. 6% całej powierzchni gminy.

Gmina Kartuzy zlokalizowana jest w obszarze zlewni dwóch większych rzek, czyli Łeby i Raduni. Rzeka Łeba wypływa z terenów zlokalizowanych na zachód od Kartuz, po drodze przepływa przez jezioro Sianowskie (od niego w całości stanowi szlak kajakowy). Rzeka Radunia przepływa przez trzy miejscowości w gminie Kartuzy tzn. przez Ręboszewo, Brodnicę Dolną, a także Kiełpino. Obszar gminy jest bardzo zasobny w jeziora, które w części stanowią szlak „Kółko Raduńskie”. Jeziora na terenie gminy Kartuzy w większości położone są w rynnach lodowcowych i należą do tzw. jezior przepływowych o niewielkim przepływie. Rzeki przepływające przez gminę charakteryzują się nierównym spadkiem, krętym i zazwyczaj szybkim biegiem, a także licznymi przełomami. Przeważnie płyną głęboko wciętymi dolinami poprzez liczne jeziora. Znajdują się tu także drobniejsze ciekі, przeważnie okresowe. Na szczególną uwagę zasługuje odpływ wód Raduni. Rzeka początkowo płynie na północ poprzez Jeziora Raduńskie Górne i Dolne oraz Jezioro Kłodno, a więc niezgodnie z kierunkiem odpływu wód roztopowych w rynnach polodowcowych, natomiast dalej przez jeziora Małe i Wielkie Brodno jej odpływ jest już zgodny z tym kierunkiem. W granicach gminy Kartuzy znajduje się wiele obszarów bezodpływowych zajętych przez mokradła. Są one często zatorfione i występują tam przeważnie oczka wodne. Wody powierzchniowe stanowią wielki atut gminy. Na terenie samego miasta znajdują się aż cztery jeziora nazywane jeziorami kartuskimi (o łącznej powierzchni 119,9 ha) i są to: Jezioro Karczemne, Klasztorne Małe, Klasztorne Duże i Mielenko. Inne jeziora znajdujące się na terenie gminy to: Potęgowskie Jezioro, Wielkie Jezioro, Lubogoszcz (nazwa zwyczajowa Lubygość), Kłaczyno Duże, Okuniewko, Kamienne Jezioro, Bąckie Jezioro, Sianowskie Jezioro, Osuszyno, Wielkie Łąki, Jezioro Małe Łąki,

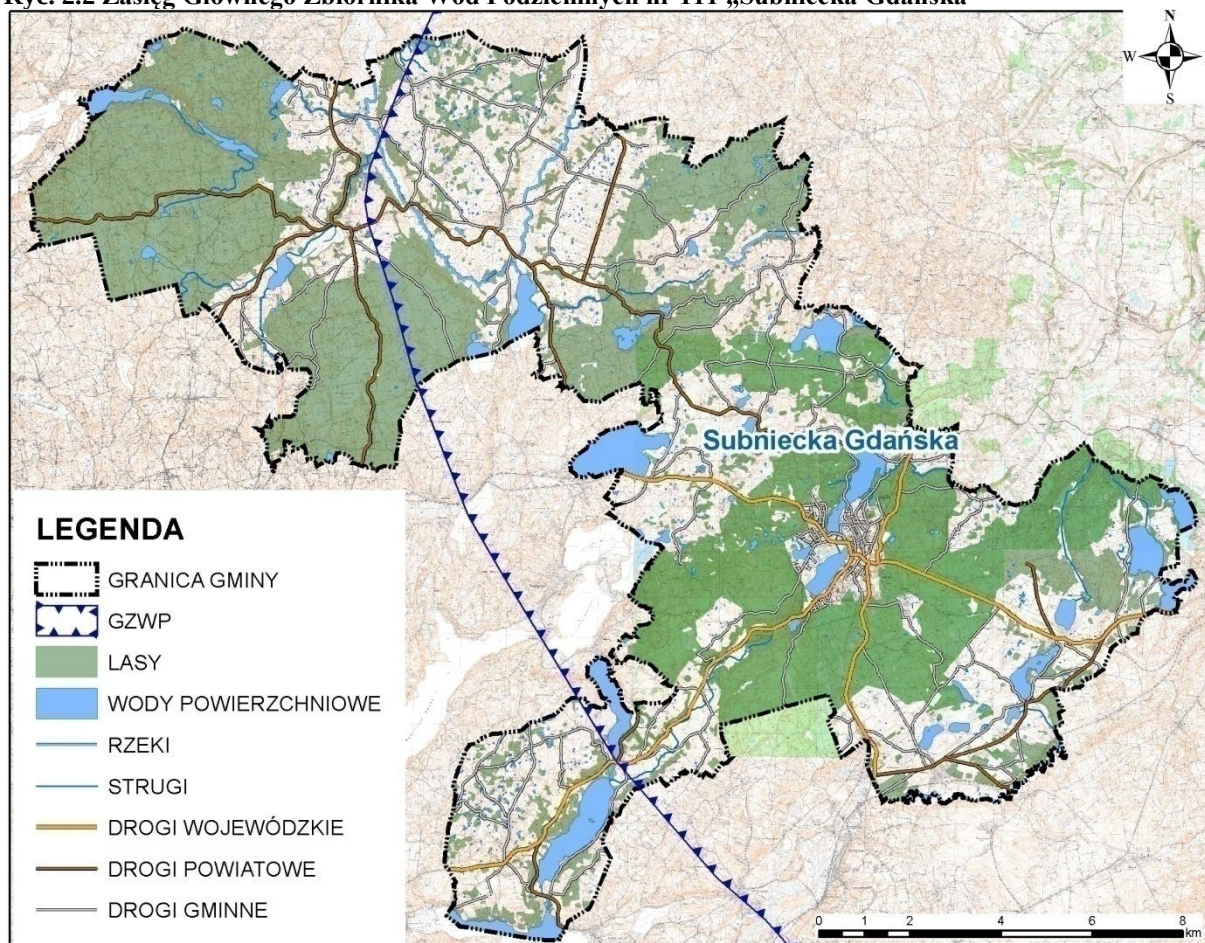
Lityńc, Białe Jezioro, Smolne Jezioro, Prokowskie Jezioro, Łapalickie Jezioro, Ciche Jezioro, Dębowe Błoto, Brodno Małe, Brodno Wielkie, Ostrzyckie Jezioro, Duże Jezioro, Małe Jezioro, Szczuczno (nazwa zwyczajowa Szczyczno), Okunkowo, Mezowskie Jezioro, Dzierżążno, Sitno, Bąckie, Czarne, Karlikowskie Jezioro, Głębokie Jezioro, Jezioro Białe, Jezioro Pomieczyńska Huta.

2.1.5 Wody podziemne

W zakresie wód podziemnych potencjał gminy Kartuzy jest dość duży. Głównie mają na to wpływ zasoby wód czwartorzędowych, które są eksploatowane w licznych ujęciach, a także położenie części gminy w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 „Subniecka Gdańska”.

- GZWP nr 111 „Subniecka Gdańska”: wiek utworów wodonośnych to kreda, szacunkowe zasoby dyspozycyjne 110 tys. m³/dobę, średnia głębokość ujęć 150 m. (dla GZWP 111 sporządzono dokumentację hydrogeologiczną, która została przyjęta przez Ministra Środowiska). Zasoby wodne (poziom kredowy) tego zbiornika w przyszłości mogą stanowić źródło zaopatrzenia w wodę całego regionu – wobec czego wymagają ochrony poprzez ochronę wyżej zalegających poziomów wodonośnych.

Ryc. 2.2 Zasięg Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 „Subniecka Gdańska”



Źródło: Opracowanie własne

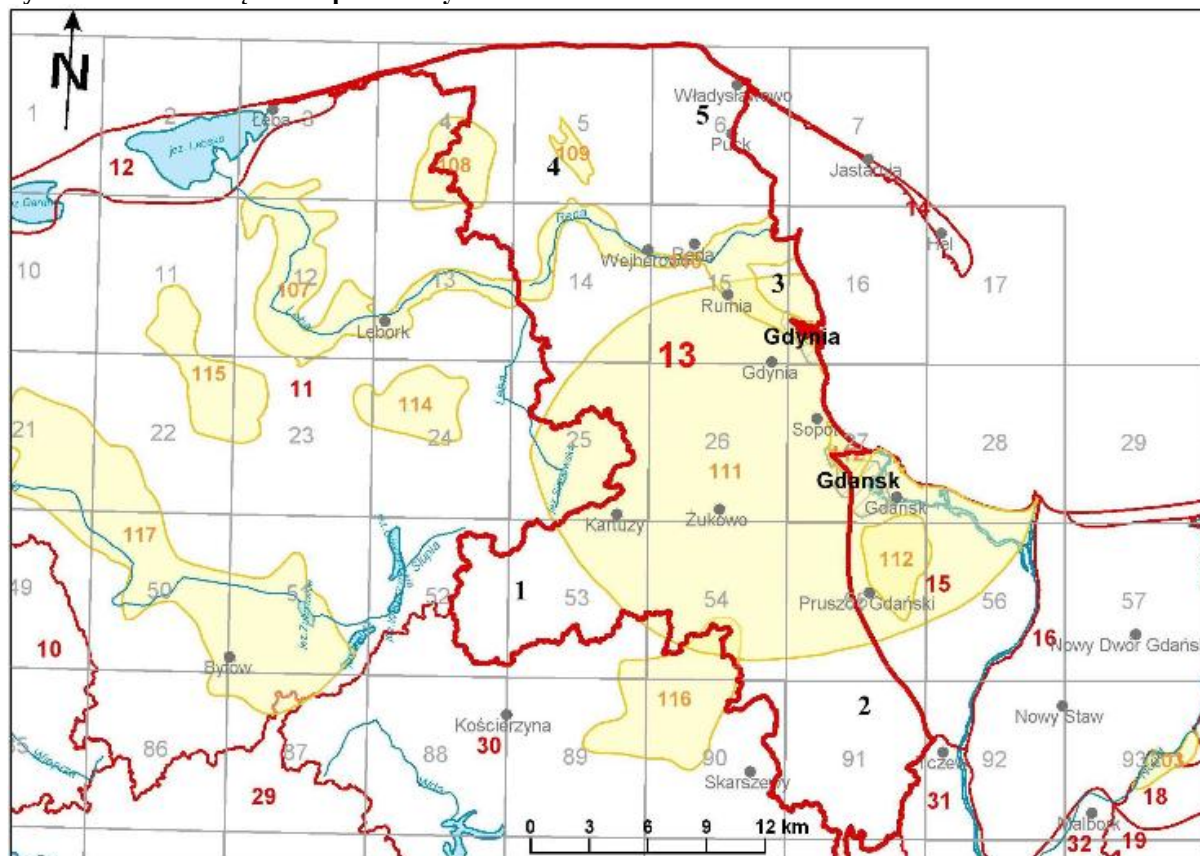
Gmina Kartuzy leży na terenie dwóch jednolitych części wód podziemnych 11 i 13.

Tab. 2.1 Charakterystyka JCWPd zalegających na terenie gminy Kartuzy

Nr JCWPd	11	13
Powierzchnia [km ²]	4 094	2 812,5
Stratygrafia	Q – czwartorzęd Ng – neogen Pg – paleogen Cr - kreda	Q – czwartorzęd Ng – neogen Pg – paleogen Cr – kreda
Litologia	Piaski	Piaski
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Porowe	Porowe
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40	>40
Liczba poziomów wodonośnych	2-3	2-4
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	W równowadze utwory przepuszczalne i słaboprzepuszczalne	Głównie utwory przepuszczalne

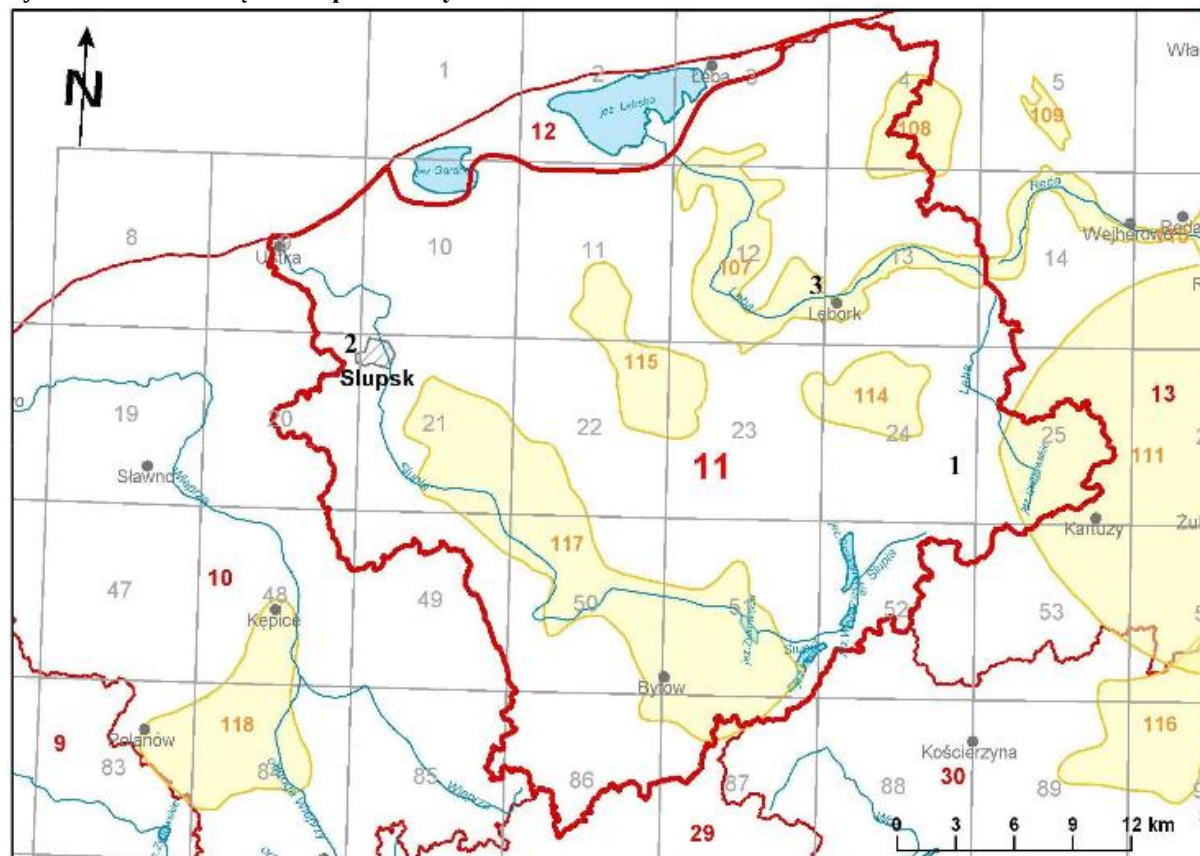
Źródło: www.psh.gov.pl

Ryc. 2.3 Jednolita część wód podziemnych nr 13



Źródło: www.psh.gov.pl

Ryc. 2.4 Jednolita część wód podziemnych nr 11



Źródło: www.psh.gov.pl

2.1.6 Warunki klimatu lokalnego

Gmina Kartuzy zgodnie z podziałem na krainy klimatyczne położona jest na obszarze części wewnętrznej Pojezierza Pomorskiego. Są to tereny pomorskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Charakterystyczne cechy tej dzielnicy uwarunkowane są dużym zróżnicowaniem terenu. Obszar odznacza się znacznie większą i kontynentalną amplitudą w stosunku do klimatu wybrzeża. Okolice Kartuz są najchłodniejszą częścią Pomorza. Na omawianym obszarze występuje 116-130 dni z przymrozkami, 44 dni mroźnych i ok. 2-3 dni bardzo mroźnych. Ostatnie przymrozki zauważane są w kwietniu, maju, a czasami nawet w czerwcu. Opady oscylują poniżej 660 mm, zaś pokrywa śnieżna zalega średnio 60-70 dni. Średnia temperatura w styczniu wynosi ok. -3,5°C, a zima trwa 105 dni. Okres wegetacji trwa przeważnie od 200 do 206 dni. Średnia roczna temperatura oscyluje w okolicach 7,2°C. W ciągu roku temperatura powyżej 5°C przypada na niecałe 200 dni, zaś powyżej 15°C przypada na ok. 70-80 dni. Lato trwa tutaj 79 dni i charakteryzuje się dość zmienną pogodą. Przełom czerwca i lipca cechuje się zazwyczaj najwyższymi wartościami temperatury. Położenie w bliskiej okolicy czterech jezior sprawia, że opady atmosferyczne kumulują się wzdłuż linii tych właśnie większych zbiorników wodnych. Burze występują tu od kwietnia do października i charakteryzują się większą gwałtownością niż te u wybrzeży Bałtyku. Częstym zjawiskiem w tych okolicach są mgły występujące nawet 60 i więcej dni. Występuje tu dość dużo silnych wiatrów, a te zachodnie i północne obniżają temperaturę w lecie. Wiatry wschodnie z kolei niosą ciepłe powietrze. W okresie zimowym skutki działania tych wiatrów są odwrotne.

2.1.7 Lasy

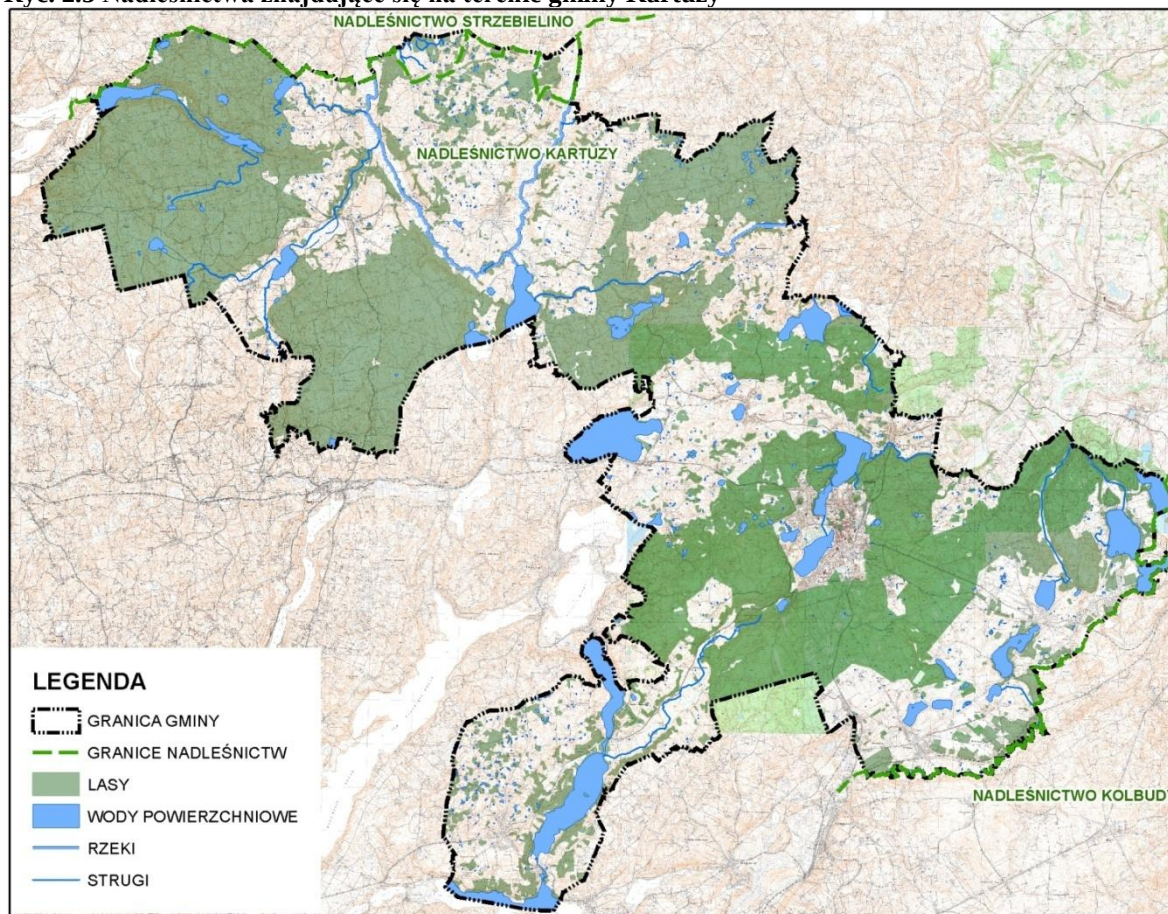
Gmina Kartuzy charakteryzuje się dość wysoką lesistością, która wynosi 48%. Lasy w większości są mieszane, zajmują powierzchnię ok. 9571 ha i są niewątpliwym atutem gminy. Obszary leśne na terenie gminy Kartuzy podlegają przede wszystkim pod Nadleśnictwo Kartuzy i w mniejszym stopniu pod Nadleśnictwo Strzebielino.

Nadleśnictwo Kartuzy charakteryzuje się siedliskami lasowymi, zajmującymi 77% jego powierzchni leśnej, zaś głównymi gatunkami tworzącymi tutejsze drzewostany są sosna, buk i świerk. Lasy mieszane świeże zajmują ok. 69% powierzchni, siedliska borowe ok. 23% (głównie bory mieszane świeże – 13% oraz bory mieszane bagienne – 7,5%). Obszar ten cechuje się urozmaiconym ukształtowaniem terenu. Moreny denne są zbudowane głównie z gliny, zaś wzgórza pokryte są zazwyczaj piaskami, żwirami i glinami z dużym udziałem kamieni i głazów. W obniżeniach wytopiskowych znajdują się torfy, przede wszystkim

przejściowe, murszowe. Występuje tu raczej stabilny skład gatunkowy drzewostanów. Przeważają drzewostany mieszane z przewagą sosny (57% powierzchni leśnej). Świerk cechuje się dużą dynamiką wzrostu i naturalnym sposobem rozprzestrzeniania się. Zdaniem niektórych ekologów jest gatunkiem niepożądanym na tych terenach, ze względu na to, iż ulega szkodom na skutek huraganów i gradacji szkodników wtórnych. Z kolei bardzo pożądanym gatunkiem jest buk, który w tych regionach wykazuje dużą dynamikę odnowieniową. Dąb i jesion wprowadzane są do drzewostanów na bogatych siedliskach lasowych. Inne gatunki takie jak olcha, modrzew, grab, daglezwia, czy jodła pełnią funkcję uzupełniania struktur gatunkowych i są wartościowymi domieszkami. O wyjątkowym bogactwie lasów nadleśnictwa świadczą dominujące drzewostany cztero i więcej gatunkowe.

Drugim nadleśnictwem na obszarze gminy Kartuzy jest Nadleśnictwo Strzebielino. Powierzchnia całego nadleśnictwa to 17703,79 ha, a jego zasadnicze kompleksy leśne leżą wzdłuż dolin rzek Łeby i Redy. Średni wiek jego drzewostanów wynosi 71 lat. Prawie 60% udziału gatunkowego zajmuje sosna, drugim gatunkiem jest buk, zajmujący ok. 24%. Przeważają tu żyzne gleby. Ponad 60% zajmują siedliska lasów mieszanych, nieco ponad 25% zajmują siedliska uboższe – borowe, zaś ponad 10% najżyźniejsze i najsilniej uwilgotnione siedliska lasowe. Nadleśnictwo to wchodzi na teren gminy jedynie niewielkim fragmentem.

Ryc. 2.5 Nadleśnictwa znajdujące się na terenie gminy Kartuzy



Źródło: Opracowanie własne

2.1.8 Fauna

Na terenie gminy Kartuzy fauna jest bardzo bogata. W lasach i na łąkach łatwo można spotkać sarny, dziki, jelenie, rzadziej borsuki, jenoty i piżmaki. W okolicach występuje ok. 135 gatunków ptaków, z których ok. 77 gniazdujących. Bardzo cennymi gatunkami awifauny są tracze (szlachar i nurogęs), sowa włochatka, cyraneczka, żuraw, samotnik, pliszka górska, zimorodek, a także pluszcz. Ptaki są grupą fauny dość dobrze poznaną w porównaniu z pozostałymi grupami. Jednak mimo wszystko nawet w ich przypadku brakuje danych pozwalających na określenie ich liczebności, rozmieszczenie siedliskowe, czy trendy w liczebności.

Stwierdzono obecność 10 gatunków płazów (traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha szara, ropucha zielona, żaba jeziorowa, żaba wodna, żaba śmieszka, żaba moczarowa, żaba trawna) i 5 gatunków gadów (jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata). Płazy i gady nie zostały poznane dostatecznie, brakuje danych pozwalających na ocenę ich liczebności czy określenie rozmieszczenia ich siedlisk.

Tak jak w przypadku powyższych grup, grupa ssaków także nie została dostatecznie poznana. Wymienione dalej gatunki są traktowane jako spis przybliżony i są to: jeż wschodni, kret, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzęsorek rzeczek, rzęsorek mniejszy, nocek duży, nocek Natterera, nocek wąsatek, nocek rudy, mroczek późny, karlik malutki, karlik większy, borowiec wielki, gacek wielkouch, mopek, dziki królik, zając szarak, wiewiórka, piżmak, nornica ruda, karczownik ziemnowodny, polnik północny, polnik bury, polnik zwyczajny, mysz domowa, szczur wędrowny, badylarka, mysz polna, mysz leśna, lis, jenot, borsuk, wydra, kuna leśna, kuna domowa, tchórz, norka amerykańska, łasica, dzik, sarna, jelen europejski, gronostaj.

Rzeki w granicach gminy w większości mają charakter podgórski, co ma decydujący wpływ na skład występującej tu ichtiofauny. Licznie występuje tu głowacz białopłetwy, pstrąg potokowy i kielb. Obok ryb w potokach występuje rak pręgowany i minóg strumieniowy. W wielu jeziorach występuje sielawa i znacznie rzadziej sieja. Dominującymi gatunkami są jednak płoć, leszcz i okoń, rzadziej szczupak i sandacz. Oprócz gatunków gospodarczych, występują gatunki małe, nie poławiane ani gospodarczo, ani przez wędkarzy i są to kielb, koza i ciernik. Poza gatunkami rodzimymi występują także introdukowane gatunki ryb np. tołpyga biała, tołpyga pstra, oraz peluga i miejscami amur.

2.1.9 Flora

Zbiorowiska roślinne występujące na terenie gminy Kartuzy reprezentują szeroką gamę klas zespołów – od wodnych po leśne. Roślinność wód słodkich płynących i stojących stanowi szeroka gama zbiorowisk podwodnych i nadwodnych, jak zbiorowiska rzęs, rogatek, wywłóczników, rdestnic oraz roślin o pływającym liściem np. grzybien i grążeli. Można tu spotkać bardzo rzadkie i nieraz zanikające gatunki roślin. Flora roślin naczyniowych liczy ok. 700-800 gatunków. Regionalny i lokalny klimat Pojezierza kaszubskiego ma wpływ na występowanie specyficznej flory, wyróżniające się udziałem gatunków górskich oraz podgórskich (tojad dzióbaty, podrzeń żebrowiec, skrzyp olbrzymi, kokoryczka okółkowa, kozłek bżowy, przetacznik górski, dąbrówka piramidalna, manna gajowa, niezapominajka leśna), a także reliktów lodowcowych (modrzewnica zwyczajna, mącznica lekarska, bażyna czarna, bagno zwyczajne, grzybienie północne, wielosił błękitny). Na liście roślin prawnie chronionych, zagrożonych wyginieciem i rzadko występujących wyszczególniono ok. 190 taksonów. Znaczna część zbiorowisk leśnych jest naturalna lub nieznacznie zmieniona. Przeważająca część roślinności torfowiskowej i szuwarowo-bagiennej oraz wodnej to także zbiorowiska naturalne lub nieznacznie zmienione.

Zbiorowiska półnaturalne tworzą łąki i pastwiska, a także rzadkie wrzosowiska i murawy. Do roślinności synantropijnej należą zbiorowiska ruderalne oraz zbiorowiska chwastów polnych. Obszary morenowe gminy porastają lasy bukowe lub lasy z dominacją buka w drzewostanie. Na wysoczyznach morenowych najczęściej rośnie las bukowo-dębowy, a na stokach wzgórz moreny czołowej i rynien polodowcowych żyzna lub kwaśna buczyna niżowa. Na wielu obszarach leśnych w miejsce dawnych lasów liściastych wprowadzone zostały bory sosnowe oraz świerki - gatunek obcy geograficznie w tym rejonie. Piaski sandrowe są porośnięte borami sosnowymi, najczęściej świeżymi. Na dużych torfowiskach rozwinął się bór bagienny i brzezina bagienna. Są to zespoły leśne, które zasiedliły w drodze sukcesji wtórnej torfowiska odwadniane przez człowieka. Do najcenniejszych zespołów roślinności leśnej w gminie należą, występujące lokalnie i na bardzo małej powierzchni, zbiorowiska buczyny storczykowej i źródliskowe łągi - podgórski jesionowy oraz jesionowo-olszowy. Specyficzną cechą lasów jest znikomy udział przestrzenny lasów grądowych (dębowo-bukowo-grabowe) oraz olsowych (olchowe lub olchowo-jesionowe).

2.1.10 Rolnicza przestrzeń produkcyjna

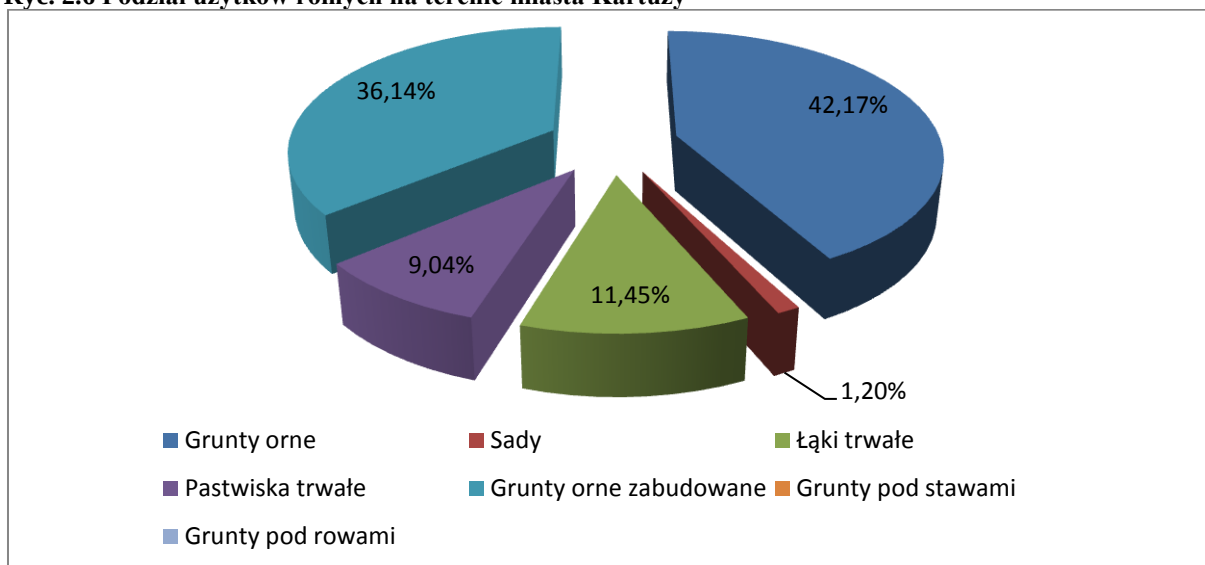
Na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Kartuzach, w strukturze użytkowej gruntów miasta Kartuzy na dzień 1 stycznia 2015 r. użytki rolne zajmowały 167 ha. Udział gruntów ornych wśród nich wynosił 42% (70 ha), zaś grunty rolne zabudowane 36% (60 ha) ogólnej powierzchni użytków rolnych. Z kolei w strukturze użytkowej gruntów obszaru wiejskiego gminy Kartuzy użytki rolne zajmowały 8111 ha, z czego grunty orne wynosiły 64% (5183 ha) ogólnej powierzchni użytków rolnych. Struktura powierzchni ewidencyjnej użytków rolnych na terenie miasta i obszaru wiejskiego Kartuzy przedstawia tab. 2.3.

Tab. 2.2 Zestawienie użytków rolnych na terenie miasta i gminy Kartuzy

Użytki rolne	Miasto Kartuzy [ha]	Gmina Kartuzy [ha]
Grunty orne	70	5183
Sady	2	26
Łąki trwałe	19	1102
Pastwiska trwałe	15	1373
Grunty orne zabudowane	60	325
Grunty pod stawami	0	62
Grunty pod rowami	0	40

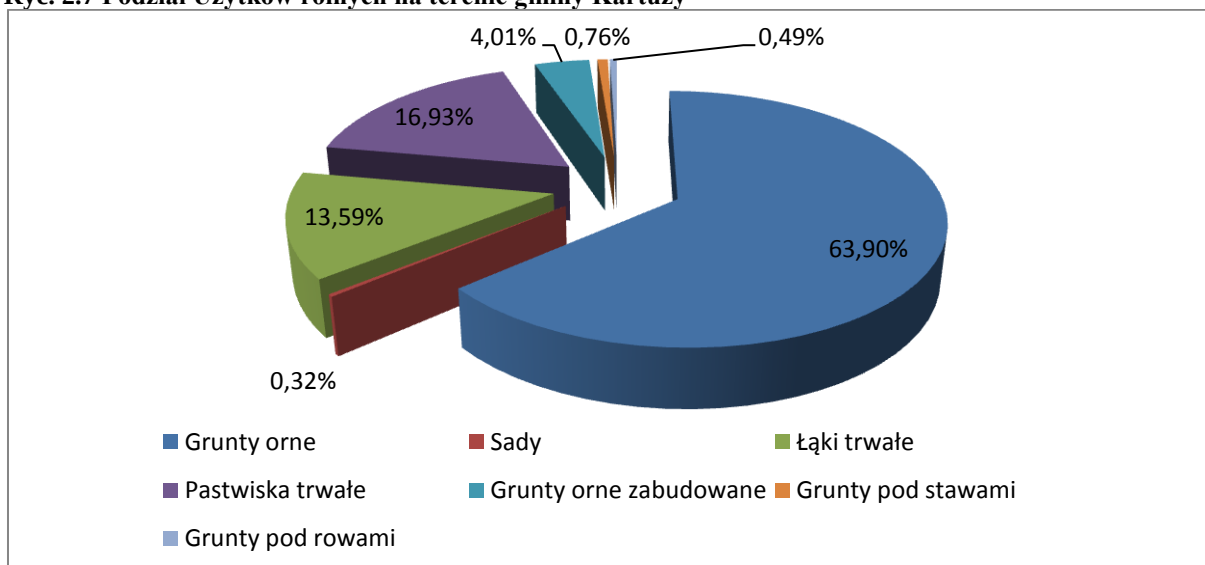
Źródło: Opracowanie własne

Ryc. 2.6 Podział użytków rolnych na terenie miasta Kartuzy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Kartuzach, stan na 01.01.2015 r.

Ryc. 2.7 Podział Użytków rolnych na terenie gminy Kartuzy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Kartuzach, stan na 01.01.2015 r.

2.1.11 Kopaliny

Głównym aktem prawnym obowiązującym w zakresie złóż kopalin w Polsce jest Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. Na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kopalin konieczne jest uzyskanie koncesji udzielanej przez ministra właściwego do spraw środowiska, marszałka lub starostę. Koncesja na wydobywanie kopalin ze złóż jest poprzedzona akceptacją dokumentacji geologicznej, projektu zagospodarowania złoża oraz wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, o ile jest ona wymagana przez prawo. Dzięki temu uzyskuje się kontrolę nad ochroną

zasobów kopalin, w tym wód podziemnych uznanych za kopaliny, tj. wód leczniczych, termalnych i solanek przed nieracjonalną lub niszczącą eksploatacją.

Na terenie gminy Kartuzy znajdują się następujące udokumentowane złoża kopalin:

- piasku kwarcowego do produkcji cegły wapienno-piaskowej „Kiełpino”, zatwierdzone decyzją Wojewody Pomorskiego znak: OŚ-IV-7512/2010/2000 z dnia 10 listopada 2000 r. w miejscowości Kiełpino,
- piasku „Kiełpino” w miejscowości Kiełpino, zatwierdzone decyzją Marszałka Województwa Pomorskiego znak: DROŚ-G.7427.35.2011 z dnia 21 września 2011 r.,
- kruszywa naturalnego – piaskowego „Bernardyna” zatwierdzone decyzją Starosty Kartuskiego znak: R.7531-1/2001 z dnia 23 stycznia 2001 r.

Jedynie w „Bernardynie” złożo jest zagospodarowane i eksploatowane okresowo.

Tab. 2.3 Podstawowe dane o złożu „Bernardyna”

Złożo „Bernardyna”	
Typ konturu	Powierzchnia [m²]
Granica złoża	18672
Obszar górniczy	18672
Teren górniczy	25190

Źródło: Opracowanie własne na podstawie koncesji nr 3/2001 wydanej przez Starostwo Powiatowe w Kartuzach.

2.2 Ochrona przyrody

Na terenie gminy Kartuzy występuje bardzo duża różnorodność w formach ochrony przyrody. Zlokalizowane są tutaj obszary chronionego krajobrazu, Kaszubski Park Krajobrazowy wraz z otuliną, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, lasy ochronne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

2.2.1 Kaszubski Park Krajobrazowy

Kaszubski Park Krajobrazowy został utworzony Uchwałą nr XIX/82/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 15 czerwca 1983 r. Od 1 lipca 2010 r. wraz z sześcioma innymi parkami tworzy Pomorski Zespół Parków Krajobrazowych z siedzibą w Słupsku (Uchwała nr 1185/XLVIII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 3 maja 2010 r.). W trakcie sporządzania Studium trwają prace legislacyjne nad zmianą uchwały w sprawie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, zmiany mają za zadanie

dostosować zapisy do aktualnie obowiązującej ustawy o ochronie przyrody. Na dzień sporządzenia Studium obowiązuje uchwała Nr 147/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego. W uchwale tej określono cele ochrony i zakazy obowiązujące w parku, w tym zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej. W uchwale Nr 147/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 roku w sprawie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, zawarto również odstępstwa od zakazów, które są zawarte w treści § 3.

Kaszubski Park Krajobrazowy obejmuje centralny obszar etniczny Kaszub, położony jest na Pojezierzu Kaszubskim. Powierzchnia Parku wynosi 33 202 ha z czego użytki rolne zajmują 16 712 ha (50,3%), lasy 11 230 ha (33,8%), a wody 3 430 ha (10,3%).

Park swym zasięgiem wchodzi na teren trzech powiatów (kartuskiego, kościerskiego i wejherowskiego) oraz ośmiu gmin (Kartuzy, Chmielno, Sierakowice, Stężyca, Somonino, Linia, Kościerzyna i Nowa Karczma).

Otulina parku zajmuje 32 494 ha, otacza praktycznie cały Park, brakuje jej jedynie w dwóch miejscach: na odcinku pokrywania się granicy Parku z granicą miasta Kartuzy oraz na północny zachód od Parku w gminie Cewice. Park sąsiaduje z pięcioma obszarami chronionego krajobrazu: Obszarem Chronionego Krajobrazu Dolina Łeby (od północy), z Gowidlińskim Obszarem Chronionego Krajobrazu (od zachodu), z Kartuskim Obszarem Chronionego Krajobrazu i Obszarem Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni (od wschodu), oraz z Przywidzkim Obszarem Chronionego Krajobrazu (od południowego zachodu).

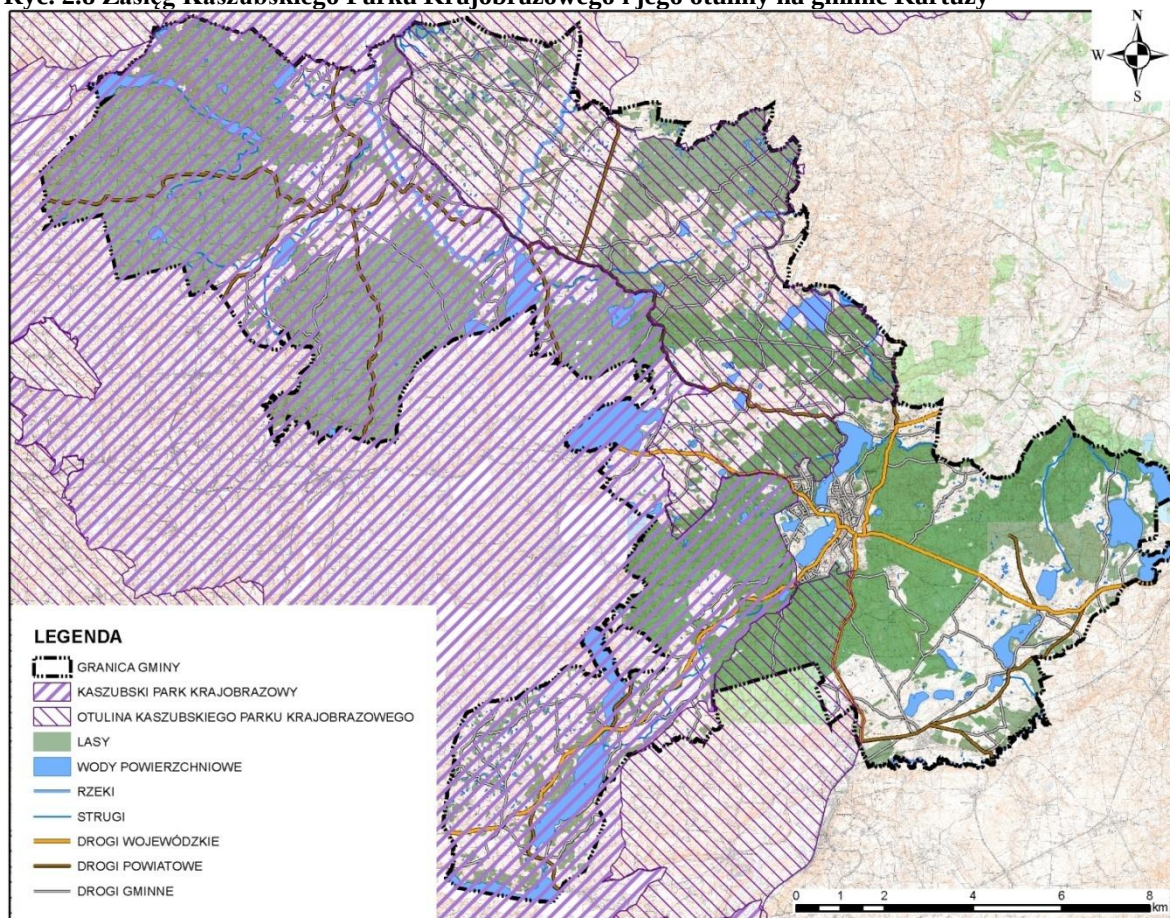
Gmina Kartuzy stanowi 29,5% powierzchni Parku i jest położona w jego północnej i wschodniej części. Dużymi walorami Kaszubskiego Parku Krajobrazowego są: mozaikowata rzeźba terenu, zróżnicowanie pokrywy terenu, procesy erozyjne, występowanie form dolinnych, różnorodność szaty roślinnej oraz wyraźny wpływ jezior na kształtowanie obiegu wody w obszarze zlewni.

Ponad połowa powierzchni Parku jest intensywnie użytkowana rolniczo, pozostałe tereny zajmuje funkcja osadnicza, rekreacyjna oraz leśna. Powyższy stan rzeczy powoduje zwiększone ryzyko przekształceń antropogenicznych przedmiotowego obszaru chronionego. Głównymi celami ochrony Parku jest:

- *„zachowanie specyfiki rzeźby terenu – wzniesień morenowych, dolin rzecznych i rynien jeziornych oraz wytopisk polodowcowych,*
- *poprawa stanu czystości wód powierzchniowych,*
- *utrzymanie i przywracanie mozaiki zbiorowisk roślinnych, właściwej dla różnych typów środowiska przyrodniczego Parku, w szczególności ochrona źródlisk, torfowisk oraz fitocenoz z udziałem gatunków borealnych i podgórsko-górskich,*
- *utrzymanie spójności przestrzennej ekosystemów leśnych i ich renaturalizacja,*
- *ochrona naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk wzdłuż cieków i brzegów jezior w celu uzyskania biologicznej zabudowy ich obrzeży,*
- *utrzymanie naturalnej różnorodności fauny oraz tworzenie warunków umożliwiających restytucję gatunków, które wyginęły, w szczególności głuszca i raka szlachetnego,*
- *zachowanie i eksponowanie zasobów dziedzictwa kulturowego, a zwłaszcza struktury i wartości krajobrazu kulturowego, wartościowych układów przestrzennych osadnictwa, tradycyjnych i historycznych form zabudowy, obiektów kultury materialnej i wartości kultury niematerialnej,*
- *ochrona unikatowych wartości krajobrazu, a zwłaszcza rynien jeziornych i dolin rzecznych oraz eksponowanych wzniesień i zboczy o znacznych spadkach terenu ,*
- *oszczędne użytkowanie i planowe kształtowanie przestrzeni ze szczególnym uwzględnieniem ochrony walorów krajobrazowych .”*

Na terenie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego można spotkać rzadkie, zanikające gatunki roślin. Wyszczególniono aż 190 taksonów prawnie chronionych, zagrożonych wyginięciem i rzadkich, w tym 43 to gatunki objęte ochroną całkowitą. Regionalny i lokalny klimat Pojezierza Kaszubskiego wpływa na występowanie specyficznej flory, wyróżniającej się udziałem gatunków górskich i podgórskich (np. tojad dzióbaty, podrzeń żebrowiec, skrzyp olbrzymi, kokoryczka okółkowa, kozłek bżowy, przetacznik górski, dąbrówka piramidalna, manna gajowa, niezapominajka leśna) oraz reliktywów lodowcowych (np. modrzewnica zwyczajna, mącznica lekarska, bażyna czarna, bagno zwyczajne, grzybień północny, wielosił błękitny). Bogata jest również ornitofauna licząca 135 gatunków ptaków lęgowych, w tym 77 gniazdujących.

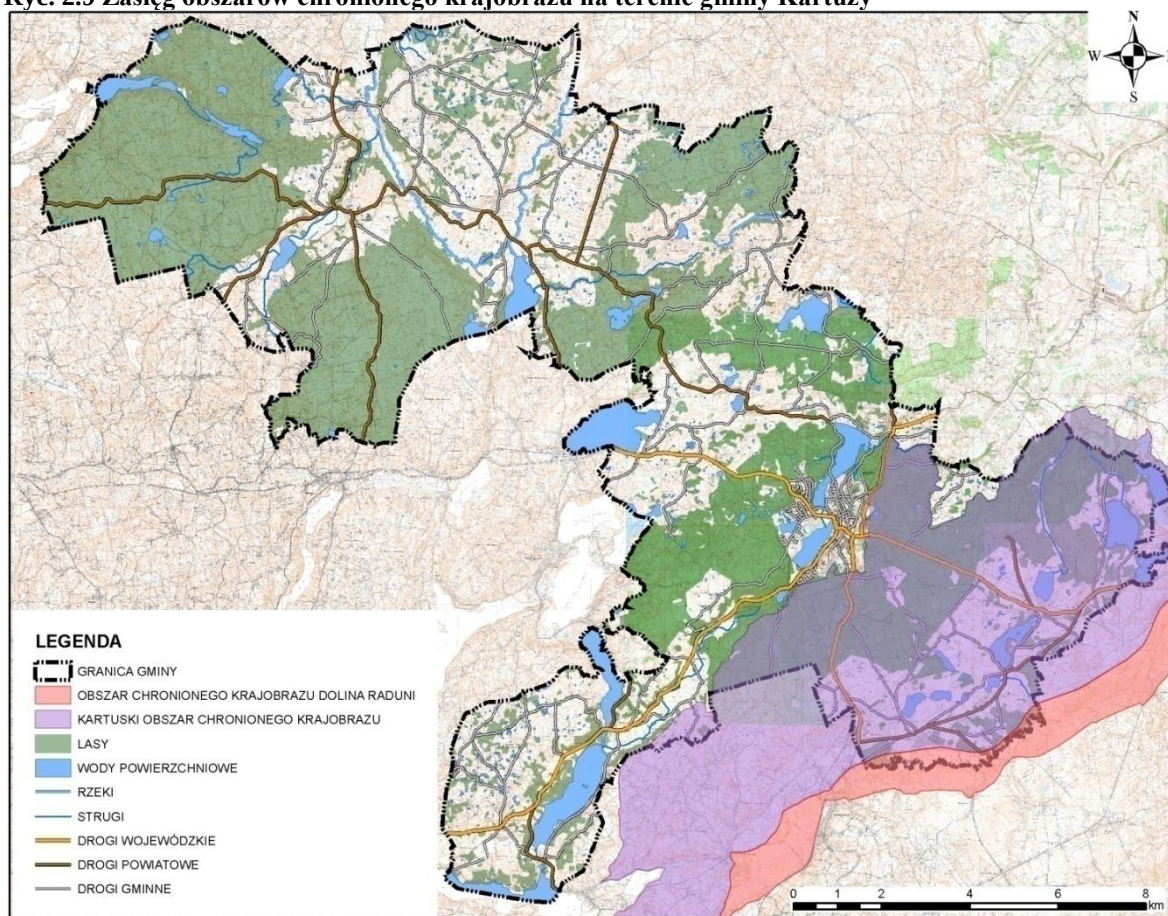
Ryc. 2.8 Zasięg Kaszubskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny na gminie Kartuzy



Zródło: Opracowanie własne

2.2.2 Obszary chronionego krajobrazu

Ryc. 2.9 Zasięg obszarów chronionego krajobrazu na terenie gminy Kartuzy



Źródło: Opracowanie własne

1) Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu

Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu zajmuje powierzchnię 6880 ha, z czego Nadleśnictwo Kartuzy zajmują 2133 ha (31%). Obszar leży na czterech gminach tj. Kartuzy, Somonino, Kolbudy, Żuromino i rozciąga się pomiędzy obszarem Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, a Obszarem Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni. Celem utworzenia tego obszaru była ochrona bardzo malowniczych terenów morenowych pokrytych mieszanymi lasami z licznymi jeziorami i zabagnieniami.

2) Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni

Powierzchnia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni wynosi 3340 ha. W skład tej powierzchni wchodzi fragment kompleksu lasów państwowych Nadleśnictwa Kartuzy (3,3 ha). Obszar chroniony obejmuje dno i zbocza doliny rzeki Raduni łącznie z sąsiadującymi terenami leśnymi i rolnymi. Rozciąga się od wsi Goręczyno na zachodzie od Straszyna i Juszkowa na wschodzie. Głównym celem utworzenia obszaru chronionego

krajobrazu jest ochrona przed erozją stromych brzegów rzeki oraz utrzymanie i poprawa czystości jej wód.

Na dzień sporządzenia Studium obowiązują Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. W uchwale tej określono min. cele i zakazy obowiązujące na terenie obszarów chronionego krajobrazu, w tym zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej oraz odstępstwa od tego zakazu zawarte w § 7 ww. uchwały.

2.2.3 Rezerwaty przyrody

Na obszarze gminy Kartuzy znajduje się 10 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni ok. 608 ha.

- 1) **Rezerwat przyrody Kurze Grzędy** – rezerwat typu leśno-torfowiskowego. Został utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nr 302 z dnia 28.09.1957 r. (MP z 1957 r. Nr 83, poz. 501), następnie powiększony do 170,7 ha w 1989 r. Obecnie jest największym rezerwatem w gminie oraz w Nadleśnictwie Kartuzy. Prawie w całości znajduje się w obrębie Mirachowo w gminie Kartuzy (164,10 ha – 97,2%). Głównymi celami ochrony są: zachowanie ginących gatunków roślin i zwierząt, w tym głuszca i innych gatunków ptaków wodno-błotnych, zachowanie rzadkich zespołów torfowiskowych i leśnych, a także grup jezior dystroficznych. Na obszarze rezerwatu stwierdzono występowanie ok. 60 gatunków roślin naczyniowych i ok. 80 gatunków roślin zarodnikowych. 8 gatunków spośród nich podlega ścisłej ochronie.
- 2) **Rezerwat przyrody Staniszewskie Błoto** – rezerwat typu leśno-torfowiskowego. Został utworzony w 1962 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 18 z dnia 31.01.1962 r. (MP z 1962 r. Nr 30/62, p. 135). Obecnie zajmuje powierzchnię 131,00 ha (powiększony 1989 r.). Głównym obiektem ochrony jest torfowisko na wysoczyźnie morenowej. Od kilkunastu lat prowadzona

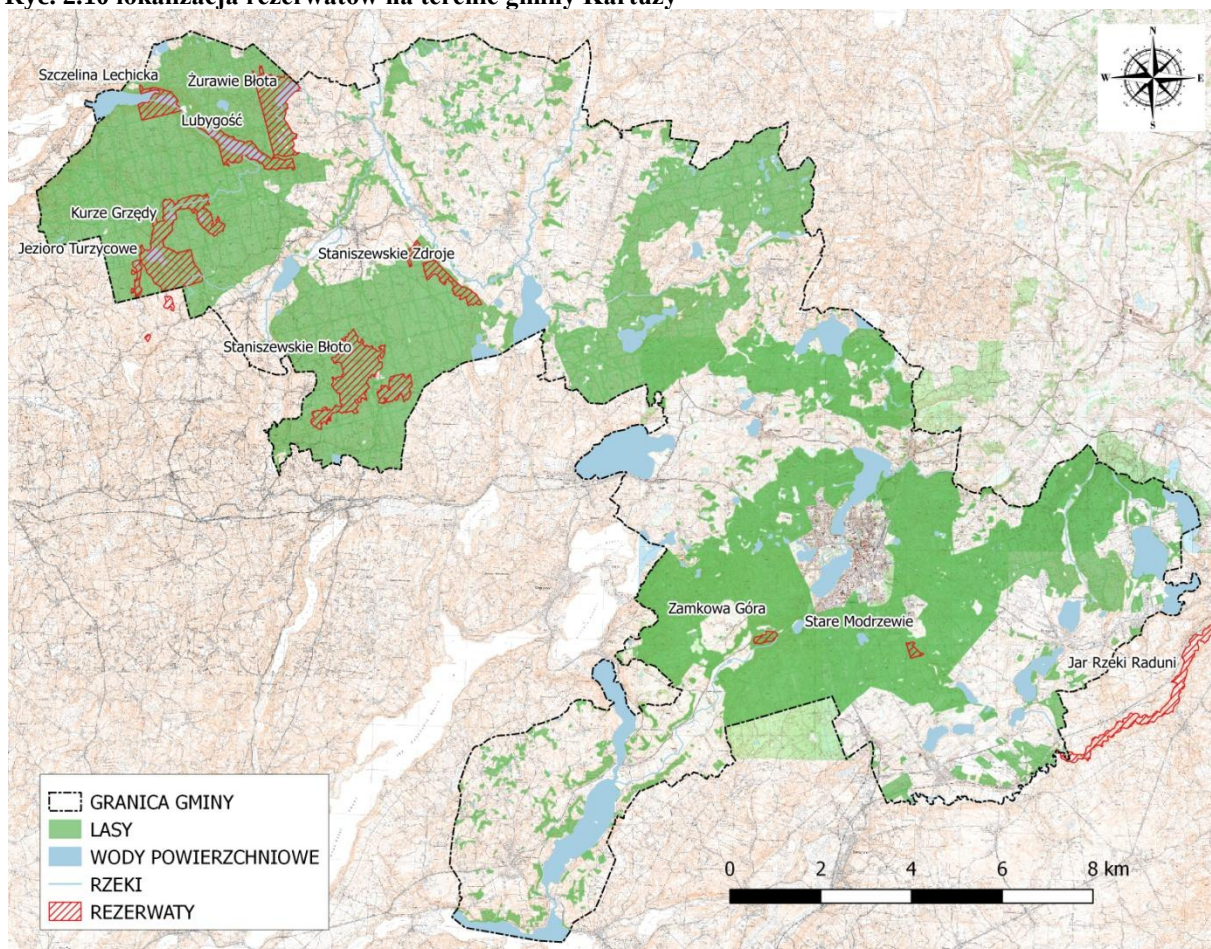
jest renaturalizacja warunków wodnych, której efektem jest regeneracja boru bagiennego i roślinności torfowiskowej. Ochroną całkowitą objęte są gatunki: widłak jałowcowaty, bagno zwyczajne, rosiczka okrągłolistna, tajeża jednostronna, welnianeczka darniowa. Ponadto odnotowano gniazdowanie żurawia, samotnika, lelka i sowy włochatki.

- 3) **Rezerwat przyrody Żurawie Błoto** – rezerwat typu wodno-florystycznego. Został utworzony w 1990 r. na mocy Zarządzenia Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25.06.1990 r. (MP z 1990 r. Nr 31/90, p. 248). Powierzchnia rezerwatu wynosi 108,00 ha jego granicami objęte są rozległe obszary bagien i torfowisk śródlęśnych wraz z Jeziorem Kamiennych i przylegającymi lasami. Charakterystycznym obiektem rezerwatu jest gład narzutowy tzw. „Diabelski kamień”, który jest siedliskiem rzadkich gatunków porostów. Ścisłą ochroną objęto trzy gatunki roślin: bagno zwyczajne, widłak jałowcowaty, tajeża jednostronna.
- 4) **Rezerwat przyrody Jezioro Lubygość** – rezerwat typu leśno-krajobrazowego. Został utworzony w 1962 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 159 z dnia 05.09.1962 r. (MP z 1962 r. Nr 70/62, p. 328). Jego powierzchnia wynosi 69,30 ha. Głównym elementem krajobrazowym rezerwatu jest dystroficzne jezioro rynnowe Lubygość (Lubogoszcz). Ponadto ochroną objęto las bukowy o cechach naturalnych, rzadkie gatunki roślin, a także polodowcowy krajobraz ciągu rynien jeziornych. Sześć gatunków roślin podlega ścisłej ochronie gatunkowej: grzybieńie północne, podrzeń żebrowiec, paprotka zwyczajna, widłak jałowcowaty, widłak goździsty i wroniec widlasty. Ptaki lęgowe rezerwatu to gągoł i samotnik.
- 5) **Rezerwat przyrody Szczelina Lechicka** – rezerwat typu leśnego. Został utworzony w 1990 r. na mocy Zarządzenia Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25.06.1990 r. (MP z 1990 r. Nr 31/90, p. 248). Powierzchnia rezerwatu wynosi 41,10 ha i obejmuje walory krajobrazowe ciągu jezior rynnowych oraz małe Jezioro Kocenko, wraz z otaczającym je lasem.
- 6) **Rezerwat przyrody Staniszewskie Źdroje** – rezerwat typu źródłiskowo-krajobrazowego. Został utworzony w 1972 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 130 z dnia 27.10.1971 r. (MP z 1972 r. Nr 53/72, p. 283). Jego powierzchnia wynosi 37,90 ha (powiększono go w 1989 r.). Głównym przedmiotem ochrony jest największy w Polsce północnej kompleks źródeł i wycieków łącznie z unikatowymi zbiorowiskami roślinnymi i rzadkimi gatunkami

roślin. Aż 54% powierzchni rezerwatu jest objęta ochroną ścisłą. W obrębie rezerwatu odnotowano 10 gatunków roślin naczyniowych, które są objęte ochroną ścisłą.

- 7) **Rezerwat przyrody Leśne Oczko** – rezerwat typu torfowiskowo-florystycznego. Został utworzony w 1990 r. na mocy Zarządzenia Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 26.11.1990 r. (MP z 1990 r. Nr 48/90, p. 366). Zajmuje 31,80 ha. Chronione na nim elementy krajobrazowe to: torfowiska, siedliska bagienne i jezioro dystroficzne z charakterystycznym układem torfowisk przejściowych i wysokich.
- 8) **Rezerwat przyrody Jezioro Turzycowe** – rezerwat typu florystycznego. Został utworzony w 1959 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa Nr 379 z dnia 05.11.1959 r. (MP z 1959 r. Nr 97/59, p. 524). W 1989 r. rezerwat został powiększony i obecnie jego powierzchnia wynosi 10,30 ha. Swoim zasięgiem obejmuje jezioro dystroficzne wraz z otaczającym je torfowiskiem wysokim. Został powołany w celu ochrony jedyne na Pomorzu stanowiska turzycy skąpokwiatowej.
- 9) **Rezerwat przyrody Zamkowa Góra** – rezerwat typu leśnego. Został utworzony w 1954 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa Nr 52 z dnia 11.03.1954 r. (MP z 1954 r. A-30/54, p. 446). Rezerwat zajmuje 8,70 ha głównym elementem ochrony jest fragment buczyny niżowej z drzewostanem w wieku ok. 250 lat.
- 10) **Rezerwat przyrody Stare Modrzewie** – rezerwat typu leśnego. Został utworzony w 1972 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa Nr 49 z dnia 11.03.1954 r. (MP z 1954 r. A-30/54, p. 443). Jego powierzchnia wynosi 6,30 ha, a najważniejszym obiektem ochrony są fragmenty lasu mieszanego o cechach naturalnych, w tym pojedyncze okazy modrzewia europejskiego w wieku ok. 190 lat.

Ryc. 2.10 lokalizacja rezerwatów na terenie gminy Kartusy



Źródło: Opracowanie własne

11) Jar Rzeki Raduni (graniczący z gminą Kartusy) – rezerwat krajobrazowy. Został utworzony w 1972 r. na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego Nr 72 z dnia 23.06.1972 r. (MP z 1972 r. 36/72, p. 202). Zajmuje 74,26 ha. . Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie unikatowych ekosystemów przełomowego odcinka rzeki Raduni.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kartusy uwzględnia ochronę rezerwatów. W wyniku realizacji ustaleń studium nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na te elementy środowiska.

Dla rezerwatów Kurze Grzędy, Staniszewskie Błoto, Jar Rzeki Raduni obowiązują Plany Zadań Ochronnych. Wskazania do zmiany studium zawarte w poszczególnych Zarządzeniach zostały zawarte w tekście Studium.

Na potrzeby niniejszej prognozy przeanalizowano zapisy ww. Zarządzeń, w tym zadania ochronne i zagrożenia, a następnie wyciągnięto wnioski, że żadne działanie realizowane w ramach Studium nie będzie sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi dla tego obszaru oraz nie będzie stanowiło dodatkowego zagrożenia. Zapisy Studium nie są sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi w planie zadań ochronnych.

2.2.4 Europejska Sieć Natura 2000

Program Natura 2000 jest inicjatywą podjętą w celu zachowania bogatego dziedzictwa naturalnego Europy. Program umożliwia współdziałanie wszystkich państw Unii Europejskiej w zakresie ochrony najbardziej cennych gatunków i siedlisk na całym ich obszarze występowania w Europie, niezależnie od granic państwowych. Głównym celem programu jest stworzenie ekologicznej sieci obszarów znanej pod nazwą Sieć Natura 2000. Łącznie obszary objęte tą formą ochrony są największym systemem obszarów chronionych na świecie.

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy.

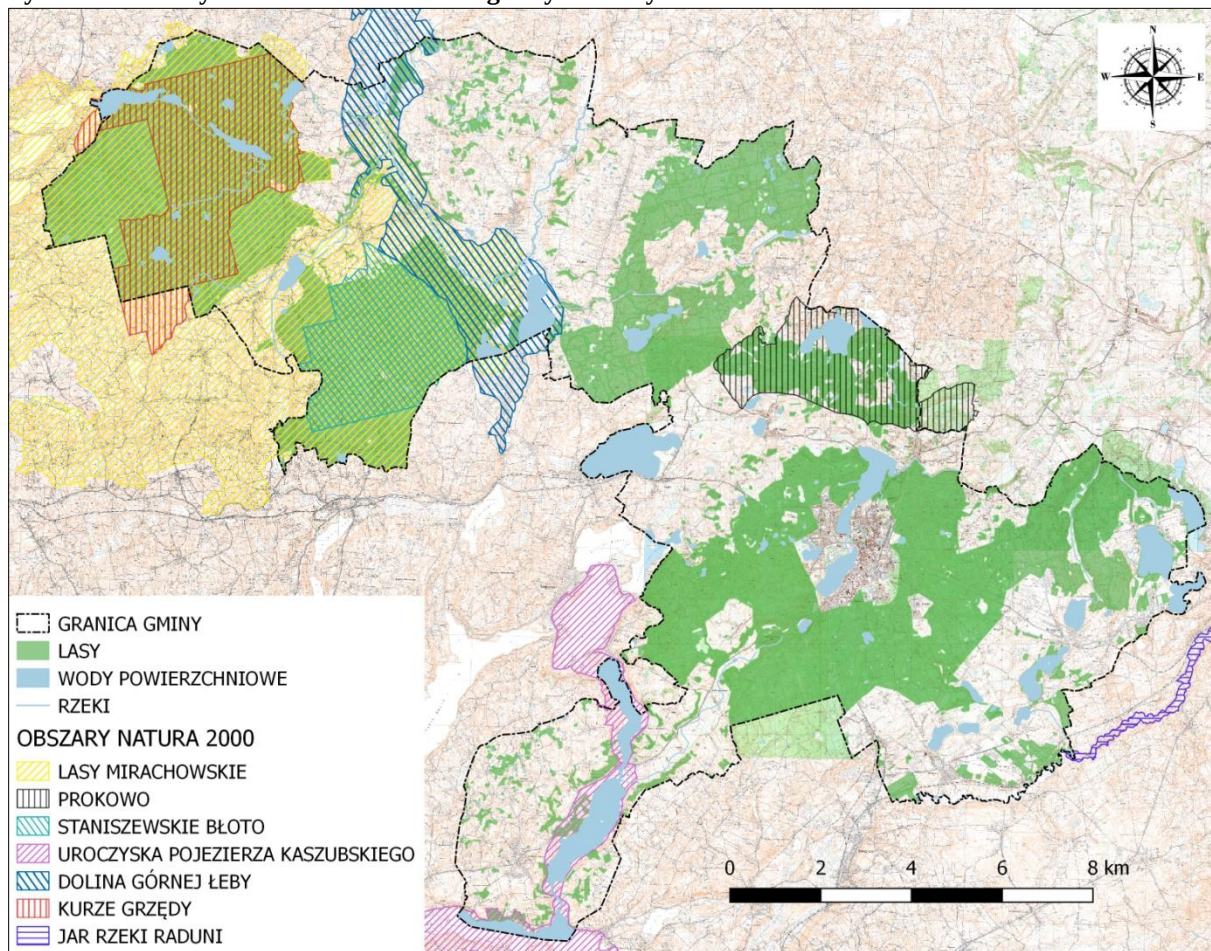
Na terenie gminy Kartuzy znajduje się sześć obszarów Natura 2000.

Tab. 2.4 Zestawienie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kartuzy

Lp.	Obszar Natura 2000	Powierzchnia Obszaru Natura 2000 [ha]	Powierzchnia Obszaru Natura 2000 w granicach gminy Kartuzy [ha]
1	Lasy Mirachowskie	8232,40	5031,30
2	Kurze Grzędy	1586,60	1424,30
3	Dolina Górnej Łeby	2550,10	1071,10
4	Staniszewskie Błoto	917,20	916,00
5	Prokowo	885,60	778,10
6	Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego	3922,30	465,30

Źródło: Opracowanie własne

Ryc. 2.11 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Kartusy



Źródło: Opracowanie własne

12) Lasy Mirachowskie

Ostoja jest położona w centralnej części Pojezierza Kaszubskiego, na Wysoczyźnie Mirachowskiej i jest największym kompleksem leśnym na Pojezierzu. Obszar charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu z głęboko wciętymi rynnami jezior, dolinami małych strumieni, a także stromymi stokami opadającymi ku dolinom rzecznych. Dominującymi typami siedlisk na terenie ostoi są: las mieszany świeży, bór mieszany świeży, bór mieszany bagienny i las świeży. Lasy Mirachowskie są ostoją dla wielu gatunków ptaków, z których co najmniej 19 jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a 4 spośród nich znalazło się w Polskiej Czerwonej Księdze jako gatunki zagrożone. Na ostoi można spotkać między innymi gatunki takie jak: bocian czarny i biały, trzmielojad, kania ruda, błotniak stawowy, rybołów, kropiatka, derkacz, żuraw, łączak, rybitwa rzeczna, lelek, zimorodek, dzięcioł czarny, lerka, muchołówka mała, gąsiorek, włośchatka. Liczebność ostatniego gatunku, który jest prawdopodobnie najpospolitszym po puszczyku leśnym gatunkiem sowy, kwalifikuje Lasy Mirachowskie do międzynarodowych ostoi ptaków. Obszar ten jest jednym z największych skupisk rezerwatów w Polsce.

13) Kurze Grzędy

Obszar znajduje się w strefie krawędziowej Pojezierza Kaszubskiego. Rzeźba terenu jest bardzo urozmaicona, ponieważ ukształtował ją lodowiec. Jest falista, z lokalnymi kulminacjami moreny czołowej, w niektórych miejscach urozmaicają ją rozcięcia erozyjne krawędzi wysoczyzny. Występuje tu wiele strumieni o charakterze górskich potoków. Teren ostoi w większości jest porośnięty lasami. Wzniesienia morenowe są zazwyczaj porośnięte lasami bukowymi i mieszanymi z domieszką buka, zwanymi buczynami. Występują tu cenne starodrzewia bukowe. Buczyny kwaśne dominują w najwyższej położonych fragmentach strefy krawędziowej wysoczyzny. Występują także obszary żyznej buczyny pomorskiej i zbiorowiska grądowe oraz łęgowe. Na niższej położonych terenach znajduje się fragment zespołu Jezior Potęgowskich oraz kompleks torfowisk wysokich i przejściowych, a także jeziora dystroficzne. Ostoja swym zasięgiem obejmuje niewielkie torfowisko wysokie i przejściowe z fitocenozą boru bagiennego i brzeziny bagiennej. Dobrze zachowane są torfowiska wysokie i przejściowe z charakterystyczną florą, łącznie z wieloma gatunkami zagrożonymi i chronionymi prawnie. Powierzchniowo przeważają tu rodzaje siedlisk zawartych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, których jest tu 8 rodzajów. Na obszarze stwierdzono także cenne obiekty archeologiczne – pozostałości wczesnośredniowiecznego grodziska i cmentarzyska kurhanowego.

14) Dolina Górnej Łeby

Obszar zajmuje dolinę rzeki Łeby, rozcinającą silnie sfaldowaną morenę denną, sandry i moreny czołowe. Rzeka płynie tu na dnie rynien subglacialnych w różnym stopniu przekształconych przez rzekę, a w górnym odcinku przecina przepływowe Jezioro Sianowskie. W rozcięciach rygli tworzy przełomy, w których przybiera charakter rzeki podgórskiej. Jej spadek na odcinku ok. 50 km wynosi 96 m. Dno doliny stworzone jest z piasków i glin akumulacji lodowcowej oraz torfów niskich. Zbocza o wysokości nierzadko przekraczającej 100 m, mają nachylenie od ok. 15 stopni w odcinkach rynnowych do około 40 stopni w przełomach. Są one porozcinane przez liczne doliny erozyjne, przeważnie suche, a u ich podstawy występują liczne wysięki i źródła. Rzeka zaliczana jest do pstrągowo-lipieniowych. Na dnie doliny panują wielogatunkowe wilgotne łąki, zachowały się też lasy łęgowe o cechach podgórskich oraz śródleśne i nieleśne wysięki i źródła. W dolnych częściach stoków doliny między Stryszą Budą a Strzepczem licznie występują wiszące torfowiska źródłowe. W górnym odcinku są to buczyny, a na dnie doliny grądy i łęgi, a w dolnym – mieszane lasy z dużym udziałem sosny i świerka. Na mniej stromych zboczach

w odcinkach rynnowych są pola uprawne. W granicach obszaru wyróżniono 8 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących ponad 90% powierzchni. Wśród nich są bardzo rzadkie na niżu zespoły źródliskowe, dobrze zachowane kompleksy łąk trzęślicowych i torfowisk oraz rozległe kompleksy typowo wykształconych buczyn i grądów. Znajdują się tu stanowiska rzadkich gatunków roślin źródliskowych, łąkowych i leśnych, w tym reliktyw borealnych i górskich. Obszar posiada wybitne walory krajobrazowe.

15) Staniszewskie Błoto

Obszar Staniszewskie Błoto zajmuje fragment kompleksu Lasów Mirachowskich, otaczający torfowisko Staniszewskie Błota i jezioro Leśne Oczko. Torfowisko obecnie jest już mocno odwodnione, jednak niektóre jego fragmenty zachowały mimo wszystko wysokie walory przyrodnicze. Torfowisko otaczają acidofilne dąbrowy, zaś na pozostałym terenie przeważają kwaśne buczyny. Staniszewskie Błota są zabezpieczeniem jednej z największych w województwie pomorskim powierzchni borów i brzezin bagiennych z bardzo obfitą populacją widłaka jałowcowatego. Duże walory przyrodnicze posiada także dystroficzne jezioro Leśne Oczko, otoczone przez roślinność torfowiskową. Wyróżnia się na obszarze 6 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które zajmują ok. 90% obszaru. Ostoja jest jednym z najdalej na południe wysuniętych stanowisk np. wrzośca bagiennego, tajeży jednostronnej oraz rzadkich gatunków porostów i torfowców. Żyje tu bogata populacja małża: skójki gruboskorupowej, a także występują tu wydry.

16) Prokowo

Obszar obejmuje fragment terenu o urozmaiconej rzeźbie, w większości jest pokryty lasem (ok. 60% zajmują siedliska lasów mieszanych), jest tam Jezioro Białe, wiele zatorfionych zagłębień, łącznie ze zbiornikami dystroficznymi i obecnością strzebli błotnej, a także stanowiskiem buczyny nawapiennej. W runie występują storczyki np. obuwik pospolity. Około jedną czwartą terenu zajmują siedliska rolnicze, a pozostała część to siedliska leśne i wody śródlądowe płynące i stojące.

Ostoja swym zasięgiem obejmuje Jezioro Białe łącznie z jego całkowitą zlewnią. Jezioro stanowi dość duży i głęboki (31 m), oligotroficzny i umiarkowanie twarłowodny zbiornik. Woda w jeziorze jest przejrzysta i niemal bezbarwna, bardzo dobrze natleniona w całym profilu głębokości. Jezioro jest bardzo dobrze zachowane i ma dużą odporność na degradację. Jego roślinność podwodna zbudowana jest rosnącymi do 8 m głębokości ramienicami i roślinami naczyniowymi. Niemal cały litoral zajęty jest przez zwarte łąki

ramieniowe stworzone przez ramienice kruche i świecznice giętkie. W litoralu płytkim, od 0 do 1 m płyty zbudowane są również przez ramienice przeciwstawne i delikatne. Skład gatunkowy zbiorowisk ramienic jest typowy dla siedlisk umiarkowanie twarłowodnych.

W zagłębieniach terenu, w których znajdują się torfowiska przejściowe, znajdują się także oczka wodne i wyrobiska potorfowe. W części z nich można znaleźć strzelbę błotną. Torfowiska otaczają miejscami płyty boru bagiennego i brzeziny bagiennej. Dość szeroko rozpowszechnionym siedliskiem leśnym jest siedlisko grądu subatlantyckiego. Wyjątkowo cennym fragmentem jest fragment terenu leśnego, gdzie są siedliska kaszubskiej buczyny storczykowej, ze stanowiskiem kilku gatunków storczyków, przede wszystkim obuwika pospolitego. Jego populacja jest dość obfita i raczej stabilna. Teren obejmuje również szereg rynien z łąkami wilgotnymi, o bogatej florze, z wieloma rzadkimi i chronionymi gatunkami takimi jak kukulka szerokolistna i pełnik europejski.

17) Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego

Ostoja ta położona jest w centralnej, najwyższej części Pojezierza Kaszubskiego, o typowej młodoglacjalnej rzeźbie terenu. Swym zasięgiem obejmuje rynny polodowcowe łącznie z jeziorami leżącymi w najgłębszych ich miejscach, a także fragmenty wysoczyzn tj. morenę czołową i denną. Łańcuch jezior rynnowych jest najbardziej charakterystyczną cechą przedmiotowego obszaru. W skład tego łańcucha wchodzi takie jeziora jak: Kłodno, Małe Brodno, Wielkie Brodno, Ostrzyckie, Patulskie, Dąbrowskie, Lubowisko, Stężyckie, Bukrzyno Duże i Bukrzyno Małe. Wszystkie te jeziora, łącznie z Jeziorami Raduńskimi, które obecnie są poza obszarem ostoi, są połączone ciekami i tworzą charakterystyczne ciągi o układzie kaskadowym. Również licznie tu występują niewielkie, często bezodpływowe jeziorka, tzw. oczka wytopiskowe.

Kolejną dość charakterystyczną cechą obszaru jest duże zróżnicowanie warunków siedliskowych, duży stopień różnorodności biocenotycznej, a także różnorodności gatunkowej (flory naczyniowej, mszaków, i różnych grup zwierząt). Stwierdzono występowanie 18 typów siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Większość z nich jest zachowana w dobrym stanie. Szczególnie wartościowe są torfowiska zasadowe, buczyna storczykowa, torfowiska wysokie żywe, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, które są ostojami dla szczególnie zagrożonej flory naczyniowej i mchów. Torfowiskom zasadowym towarzyszą wyjątkowo dobrze zachowane zbiorowiska łąk wilgotnych oraz ziołorośla

i szuwały. Na obszarze występują dwa gatunki roślin naczyniowych z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i są to obuwik i lipiennik, dla których ostoja stanowi ważne miejsce ochrony zasobów tych gatunków.

Stwierdzono również cztery gatunki zwierząt kręgowych z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej tj. wydrę, strzeblę błotną, traszkę grzebieniastą i kozę. Pod względem florystycznym i fitocenotycznym szczególnie cenne są przesmyki między jeziorami, obszary występowania kredy jeziornej w podłożu, podstokowe wysięki wód oraz obniżenia wytopiskowe. Niewątpliwym walorem ostoji jest występowanie bardzo bogatej awifauny, zarówno wodno-błotnej oraz leśnej. Szczególnie ptaki z pierwszej wymienionej grupy są bogato reprezentowane przez liczne populacje gatunków rzadkie gatunki w skali kraju i regionu. Rozległe zbiorniki wodne stanowią doskonałe miejsce do gniazdowania oraz odpoczynku.

18) Jar Rzeki Raduni (graniczący z gminą Kartuzy)

Ten obszar Natury 2000 nie leży na terenie gminy Kartuzy, jednak z nią graniczy i w pewien sposób również na nią oddziałuje. Teren ten obejmuje przełomowy odcinek rzeki Raduni, która płynie dnem kamienistego jaru, tworząc meandry. Dolina i zbocza o nachyleniu do 45° i wysokości do 40 m, porośnięte są lasem liściastym. Rośnie tu wiele roślin górskich, a także innych rzadkich gatunków. Miejscami na dnie wąwozu występują podmokłe łąki. Panuje tu specyficzny mikroklimat, o wysokiej wilgotności i niższych temperaturach w porównaniu z sąsiednimi terenami. Przełom rzeki rozcina rozległy kompleks leśny, w którym dominują siedliska grądowe. Na obszarze stwierdzono 537 gatunków roślin naczyniowych, w tym rzadkie i zagrożone oraz chronione prawnie w Polsce.

2.2.5 Lasy ochronne

Za lasy szczególnie chronione zwane lasami ochronnymi mogą być uznane lasy, które:

- 1) chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują osuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin,
- 2) chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów,
- 3) ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków,
- 4) są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu,
- 5) stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej,

- 6) mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa,
- 7) są położone:
 - a) w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców,
 - b) w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej,
 - c) w strefie górnej granicy lasów.

O uznaniu kompleksu leśnego za las ochronny lub pozbawienie go tego charakteru decyduje, w drodze decyzji, minister właściwy do spraw środowiska na wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych zaopiniowany przez radę gminy – w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, a w odniesieniu do pozostałych lasów – starosta, po uzgodnieniu z właścicielem lasu i po zasięgnięciu opinii rady gminy - o czym stanowi art. 16 ustawy o lasach.

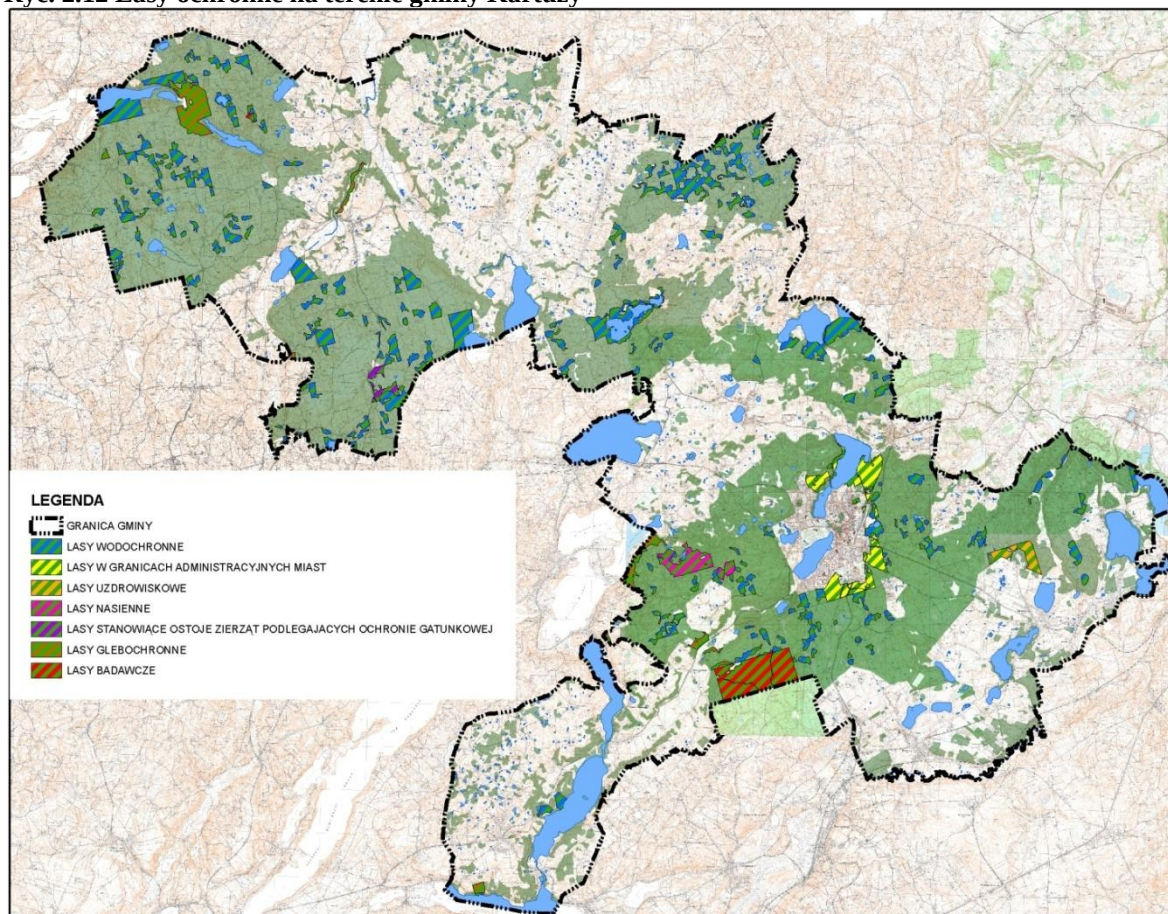
Lasy będące pod zarządem Nadleśnictwa Kartuszy w gminie zajmują 8575,89 ha z czego lasy ochronne zajmują 1361,10 ha.

Tab. 2.5 Struktura lasów ochronnych na terenie gminy Kartuszy

Lasy ochronne	Powierzchnia [ha]
Wodochronne	892,10
Glebochronne	119,10
W miastach i wokół miast	113,50
Na stałych powierzchniach badawczych	133,00
Ochronne nasienne	55,80
Stanowiące ostoję zwierzyny chronionej	17,10
Uzdrowiskowe	30,50
RAZEM	1361,10

Źródło: Aktualizacja Gminnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla Gminy Kartuszy

Ryc. 2.12 Lasy ochronne na terenie gminy Kartuzy

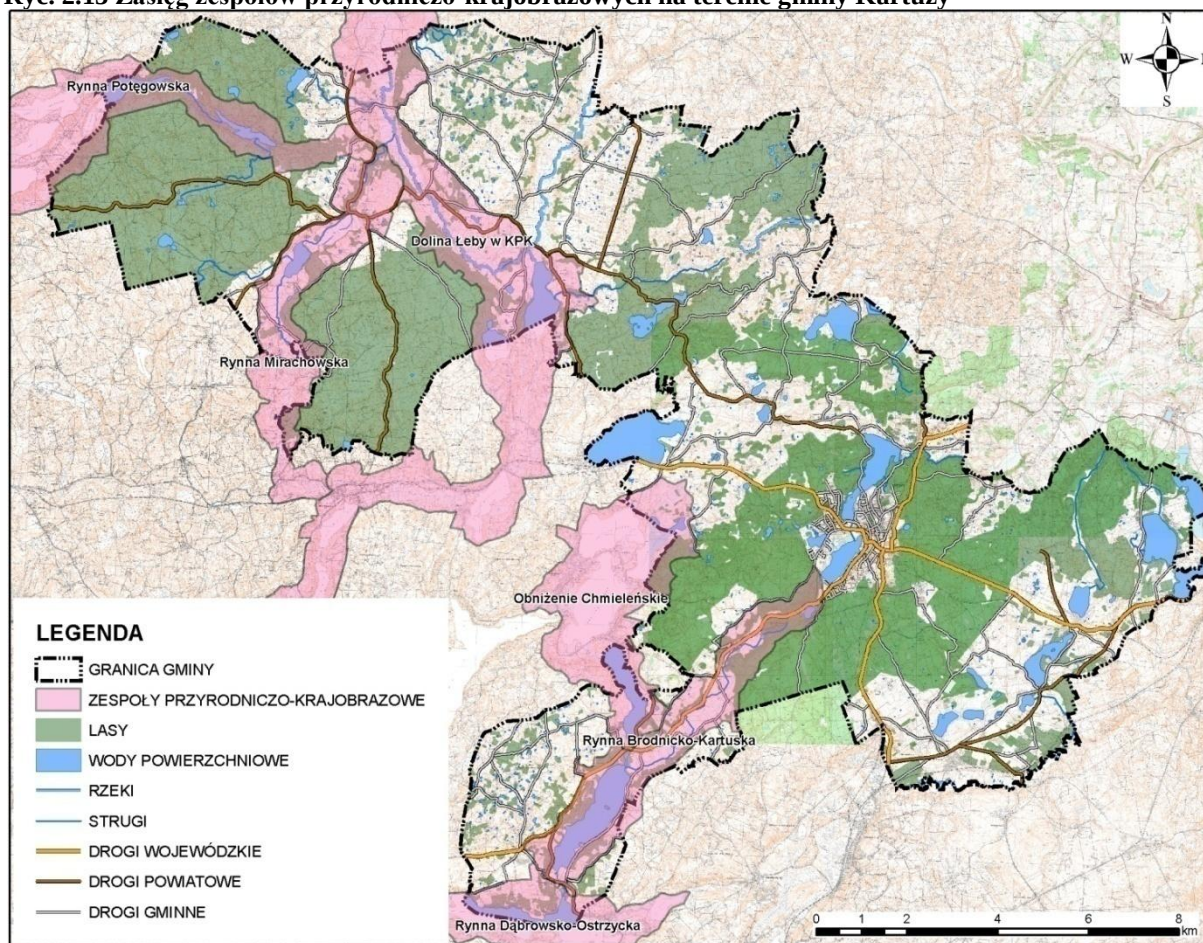


Źródło: Opracowanie własne

2.2.6 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe wyznacza się w celu ochrony wyjątkowo cennych fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego dla zachowania jego wartości estetycznych. Na terenie gminy Kartuzy znajduje się sześć zespołów przyrodniczo-krajobrazowych położonych w obrębie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego. Są one przedstawione w tabeli poniżej.

Ryc. 2.13 Zasięg zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie gminy Kartuzy



Źródło: Opracowanie własne

Tab. 2.6 Wykaz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie gminy Kartuzy

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Tytuł aktu prawnego	Powierzchnia w granicach gminy [ha]	Cele ochrony	Krótką charakterystyka
1	Dolina Łęby w KPK	29.09.1998	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	1114,40	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona lęgów ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	poligenetyczna forma dolinna z licznymi ostojami ptaków wodno-błotnych, położona w obrębie czterech gmin tj.: Chmielno, Linia, Kartuzy i Stężyca.

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Tytuł aktu prawnego	Powierzchnia w granicach gminy [ha]	Cele ochrony	Krótką charakterystyka
2	Obniżenie Chmieleńskie	1998-09-29	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	353,20	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona łęgówisk ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	zespół jezior, przesmyków, półwyspów i zboczy rynien, położony w gminach Chmielno i Kartusy
3	Rynna Brodnicko-Kartuska	29.09.1998	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	911,30	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona łęgówisk ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	rynna jeziorna, położona w gminach Kartusy i Somonino
4	Rynna Dąbrowsko-Ostrzycka	29.09.1998	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	210,20	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona łęgówisk ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	obejmuje układ rynnowych jezior z mozaikową strukturą użytkowania terenu o wybitnych walorach krajobrazowych, położona w gminach Kartusy, Somonino i Stężyca
5	Rynna Mirachowska	29.09.1998	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	595,30	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona łęgówisk ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	rynna połodowcowa o niewielkim przekształceniu antropogenicznym, położona w gminach Chmielno, Kartusy i Sierakowice

Lp.	Nazwa	Data ustanowienia	Tytuł aktu prawnego	Powierzchnia w granicach gminy [ha]	Cele ochrony	Krótką charakterystyka
6	Rynna Potęgowska	29.09.1998	Rozporządzenie Nr 12/98 Wojewody Gdańskiego z dnia 3 września 1998 r. w sprawie zatwierdzenia "Planu ochrony Kaszubskiego Parku Krajobrazowego" oraz wyznaczenia w nim zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	550,7	Zachowanie ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczo-krajobrazowych o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania przyrody Parku, w tym rewaloryzacja i ochrona krajobrazu rynien jeziornych, ochrona lęgów ptaków wodno-błotnych oraz przywrócenie ładu przestrzennego krajobrazu	unikalna w skali Pojezierza Kaszubskiego rynna jeziorna, położona w gminach Linia i Kartuzy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie crfop.gdos.gov.pl i danych z RDOŚ w Gdańsku

2.2.7 Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Kartuzy ustanowiono 2 użytki ekologiczne. Całkowita ich powierzchnia wynosi 7,52 ha. Są to głównie ekosystemy takie jak: obszary torfowiskowe i mokradła.

Tab. 2.7 Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Kartuzy

Lp.	Nazwa obiektu	Cel ochrony	Powierzchnia (ha)	Położenie		Pozycja w rejestrze wojewody
				Powiat, gmina, obręb ewidencyjny, działka ewidencyjna	Nadleśnictwo, obręb, oddział, pododdział	
1	Jelenie Moczary	zachowanie torfowiska przejściowego	1,00	powiat kartuski gm. Kartuzy obr. Mirachowo dz.113 (cz.)	Nadl. Kartuzy obr. Mirachowo od.113b, d, f	279
2	Kosy	zachowanie torfowiska wysokiego	6,52	powiat kartuski gm. Kartuzy obr. Kosy dz. 131 (cz.)	Nadl. Kartuzy obr. Kartuzy od. 131l	280

Źródło: Załącznik do Rozporządzenia nr 49/06 Wojewody Pomorskiego z dnia 6 marca 2006 r. w sprawie ustanowienia użytków ekologicznych

2.2.8 Pomniki przyrody

Na obszarze miasta i gminy Kartuzy znajduje się 23 pomniki przyrody, w tym: 7 głazów narzutowych na obszarze gminy wiejskiej Kartuzy, 16 pojedynczych drzew (6 w granicach miasta i 10 na terenie gminy) oraz trzy grupy drzew (jedna na terenie gminy wiejskiej i dwie na terenie miasta Kartuzy).

Tab. 2.8 Pomniki przyrody na terenie gminy Kartuzy

Pomniki Przyrody (ożywione) z terenu miasta Kartuzy									
Lp.	Typ	Rodzaj/ gatunek	Data ustanowienia	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu				Położenie formy ochrony przyrody	Nr Ew.
				Tytuł	Miejsce publikacji	Oznaczenie Dziennika Urzędowego	Data publikacji		
1	Drzewo - pojedynczy	Grab dębolistny	1993-05-05	Rozporządzenie nr 3/93 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 czerwca 1993 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 9 poz. 47 z dn. 20.04.1993	1993-04-20	Kartuzy, ul. Parkowa, przy poczcie	876
2	Drzewo - pojedynczy	Klon srebrny	1993-05-05	Rozporządzenie nr 3/93 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 czerwca 1993 r w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 9 poz. 47 z dn. 20.04.1993	1993-04-20	Kartuzy, ul. Parkowa, przy poczcie	877
3	Drzewa- skupisko	topola	1986-12-13	Zarządzenie nr 42/86 Wojewody Gdańskiego z dnia 25 listopada 1986 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 16 poz. 149 z dn. 28.11.1986	1986-11-28	Kartuzy, park na placu Św. Brunona	531
4	Drzewa - skupisko	Dąb i buk	1989-06-27	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 13 poz. 97 z dn. 12.06.1989	1989-06-12	Kartuzy, ul. Wzgórze Wolności, park	603
5	Drzewo - pojedynczy	dąb	1975-12-01	Orzeczenie nr 346 w sprawie uznania za pomnik przyrody	Dz. Urz. WRN w Gdańsku	Dz. Urz. WRN w Gdańsku Nr 3 poz. 12 z dn. 15.03.1976	1976-03-15	Kartuzy, Leśnictwo Bilowo, obręb Bilowo, oddział 103b	346

6	Drzewo - pojedynczy	lipa	1954-08-17	Orzeczenie nr 13 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody	Dz. Urz. WRN w Gdańsku	Dz. Urz. WRN w Gdańsku Nr 1 poz. 4 z dn. 31.01.1955	1955-01-31	Kartuzy, przy cmentarzu na ul. Wzgórze Wolności - przy szosie na Lębork	13
Pomniki przyrody (ożywione) z terenu gminy wiejskiej Kartuzy									
Lp.	Typ	Rodzaj/ gatunek	Data ustanowienia	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu				Położenie formy ochrony przyrody	Nr ew.
				Tytuł	Miejsce publikacji	Oznaczenie Dziennika Urzędowego	Data publikacji		
1	Drzewo - pojedynczy		1987-11-14	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 października 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązu w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 20 poz. 123 z dn. 30.10.1987	1987-10-30	Leśnictwo Mirachowo, Obręb Mirachowo, przy leśniczówce	564
2	Drzewo - pojedynczy	Lipa drobnolistna	1989-06-27	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 13 poz. 97 z dn. 12.06.1989	1989-06-12	Kolonia, były cmentarz ewangelicki	640
3	Drzewo - pojedynczy	Klon zwyczajny	1989-06-27	Zarządzenie nr 11/89 Wojewody Gdańskiego z dnia 29 marca 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głązów w woj. gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 13 poz. 97 z dn. 12.06.1989	1989-06-12	Sianowo, cmentarz przy kościele	641
4	Drzewa – skupisko 2 drzewa		1996-01-13	Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 33 poz. 144 z dn. 29.12.1995	1995-12-29	Nadleśnictwo Kartuzy, Leśnictwo Niepoczułowice, obręb Mirachowo, oddz. 60d	939
5	Drzewo - pojedynczy	Buk pospolity	1996-01-13	Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 33 poz. 144 z dn. 29.12.1995	1995-12-29	Kosy, Leśnictwo Smętowo, oddział 184c	940

6	Drzewo - pojedynczy	Dąb szypułkowy	1996-01-13	Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 33 poz. 144 z dn. 29.12.1995	1995-12-29	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, oddział 81b	941
7	Drzewo - pojedynczy	Modrzew europejski	1996-01-13	Rozporządzenie nr 5/95 Wojewody Gdańskiego z dnia 15 grudnia 1995 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 33 poz. 144 z dn. 29.12.1995	1995-12-29	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, oddział 48a	943
8	Drzewo - pojedynczy		1997-01-02	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 poz. 134 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, oddział 110o	985
9	Drzewo - pojedynczy	Dąb szypułkowy	1997-01-02	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 poz. 134 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Mirachowo	986
10	Drzewo - pojedynczy	Jarząb szwedzki Sorbus intermedia	2015-10-21	Uchwała Nr X/199/2015 Rady Miejskiej w Kartuzach	Dz. Urz. Woj. Pomorskiego	Dz. Urz. Z 2015 r. poz. 3029	2015-10-06	Kosy w pasie drogowym drogi gminnej (dz.nr ew.gr. 27).	
Pomniki przyrody (nieożywione) z terenu gminy Kartuszy									
Lp .	Typ	Opis	Data ustanowienia	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu				Położenie formy ochrony przyrody	Nr ew.
				Tytuł	Miejsce publikacji	Oznaczenie Dziennika Urzędowego	Data publikacji		
1	Pojedynczy głaz narzutowy	głaz narzutowy, granitognejs	1966-10-21	Orzeczenie nr 155 Prezydium WRN Wydz. RiL w Gdańsku o uznanie za pomnik przyrody	Dz. Urz. WRN w Gdańsku	Dz. Urz. WRN w Gdańsku Nr 21 poz. 136 z dn. 31.12.1966	1966-12-31	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, oddział 97h	155

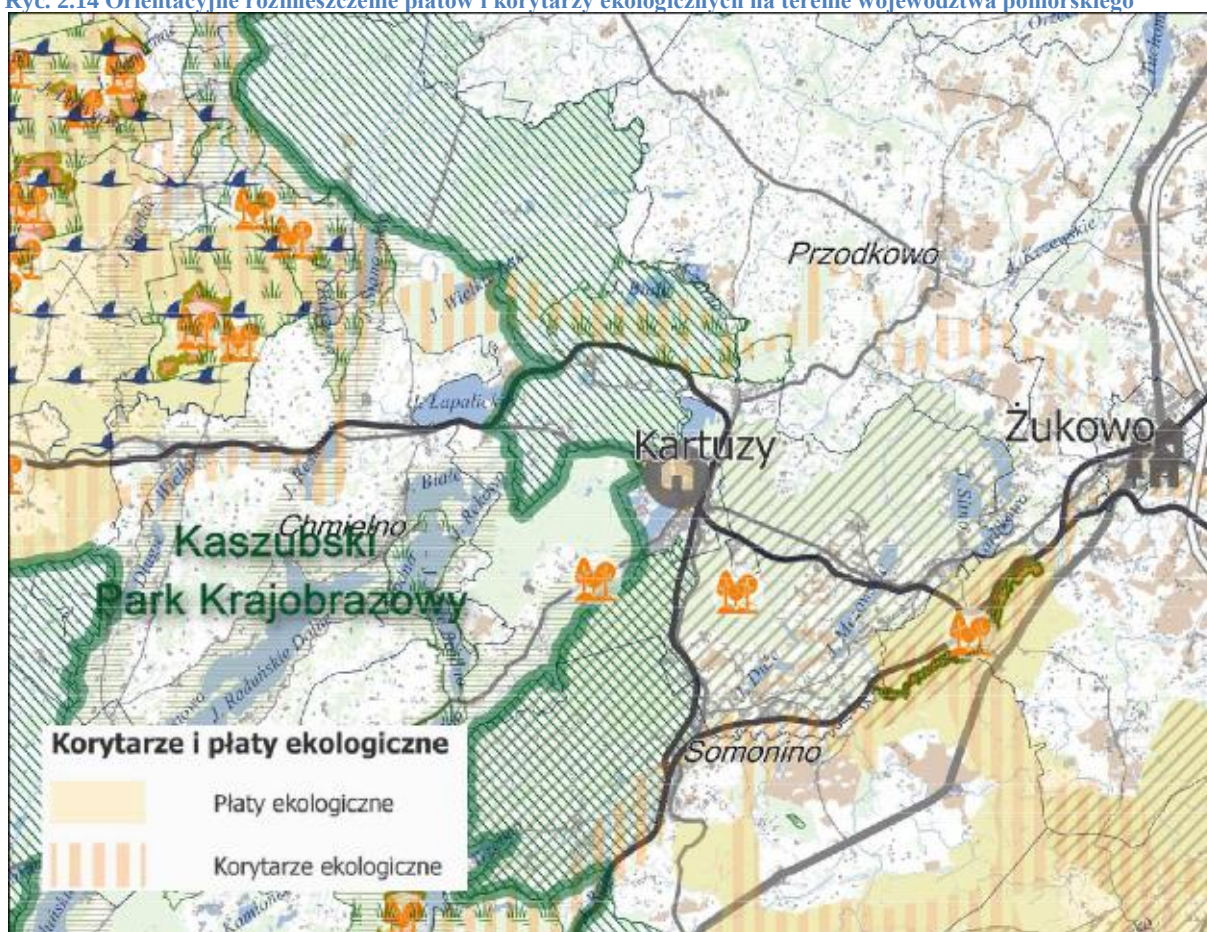
2	Pojedynczy głaz narzutowy	głaz narzutowy, granitognejs	1955-01-24	Orzeczenie nr 17 Prezydium WRN w Gdańsku o uznanie za pomnik przyrody	Dz. Urz. WRN w Gdańsku	Dz. Urz. WRN w Gdańsku Nr 1 poz.4 z dn. 31.01.1955	1955-01-31	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, oddział 61c, brzeg Jeziora Kamiennego	17
3	Pojedynczy głaz narzutowy	głaz narzutowy z gnejsu muskowi- towego z domieszką granitu	1955-01-24	Orzeczenie nr 11 Prezydium WRN w Gdańsku o uznaniu za pomnik przyrody	Dz. Urz. WRN w Gdańsku	Dz. Urz. WRN w Gdańsku Nr 1 poz. 4 z dn. 31.01.1955	1955-01-31	Brodnica Górna, przy szosie w kierunku Borucina	11
4	Pojedynczy głaz narzutowy	głaz narzutowy, granitognejs	1997-01-02	Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 poz. 134 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Leśnictwo Mirachowo, obręb Mirachowo, Oddział 110f	1039
5	Pojedynczy głaz narzutowy	głaz narzutowy, granitognejs		Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Olszowe Błoto koło Mirachowa	1040
6	Pojedynczy głaz narzutowy	Głaz narzutowy		Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Strysza Buda koło Mirachowa	1038
7	Pojedynczy głaz narzutowy	Głaz narzutowy		Rozporządzenie nr 6/96 Wojewody Gdańskiego z dnia 6 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody niektórych drzew i głazów w województwie gdańskim	Dz. Urz. Woj. Gdańskiego	Dz. Urz. WG Nr 50 z dn. 18.12.1996	1996-12-18	Leśnictwo Cieszenie, oddział 208c	1041

Źródło: Dane Urzędu Miejskiego w Kartuzach

2.2.9 Korytarze i płaty ekologiczne

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego wskazuje na terenie gminy Kartuzy korytarze ekologiczne o randze regionalnej: Doliny Raduni i Motławy oraz korytarz górnego odcinka doliny Słupi, a także korytarze ekologiczne o randze subregionalnej: leśnego łącznika dolin Łeby i Bukowiny oraz otoczenia Doliny rzeki Słupiny i lasów na zachód od niej. Przez tereny gminy przechodzi również Kaszubski płat ekologiczny.

Ryc. 2.14 Orientacyjne rozmieszczenie płatów i korytarzy ekologicznych na terenie województwa pomorskiego



Źródło: Plan zagospodarowania województwa pomorskiego 2030

W celu ochrony korytarzy ekologicznych należy zachować trwałość gruntów leśnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych. Aby zapewnić ciągłość korytarzy powinno się ograniczyć na ich terenie zwartą zabudowę uniemożliwiającą swobodną migracje zwierząt. Na etapie budowy nowych i przebudowy istniejących już ciągów komunikacyjnych powinno się rozważyć lokalizację przejść i przepławek dla zwierząt. Szczegółowa lokalizacja i rozwiązania techniczne dotyczące

umożliwienia migracji zwierząt przez antropogeniczne bariery komunikacyjne powinny być wskazane na etapie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

2.3 Obszary wskazane do objęcia prawnymi formami ochrony przyrody

Na terenie gminy Kartuzy proponuje się do objęcia formami ochrony przyrody następujące obszary cenne przyrodniczo:

Tab. 2.9 Obszary proponowane do objęcia formami ochrony przyrody na terenie gminy Kartuzy

L.P.	nazwa obiektu	proponowana forma ochrony przyrody
1.	Dolina Mirachowskiej Strugi	zespół przyrodniczo-krajobrazowy
2.	Smolne Błoto	użytek ekologiczny
3.	Jezioro Okuniewko	użytek ekologiczny
4.	Łapalice	użytek ekologiczny
5.	Kartuskie buczyny i grądy	użytek ekologiczny
6.	Zdroje	użytek ekologiczny
7.	Jezioro Ciche	użytek ekologiczny
8.	Torfowisko w Kosach	użytek ekologiczny
9.	Osokowe Jezioro	użytek ekologiczny
10.	Jezioro Karlikowskie	użytek ekologiczny
11.	Mezowo	użytek ekologiczny

źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030

Granice nowych form ochrony przyrody należy wyznaczyć na etapie ich powoływania. Przy powoływaniu nowych form ochrony przyrody należy uwzględnić zagospodarowanie terenu oraz aktualny stan przyrodniczy obszaru, determinujący konieczność jego ochrony oraz jego zasięg terytorialny.

2.4 Zagrożenia środowiska naturalnego

Rozwój społeczno-gospodarczy wywiera coraz większą presję na środowisko przyrodnicze, która jest skutkiem postępujących procesów urbanizacji, intensywnej gospodarki rolnej i działalności produkcyjno-usługowej. Działania te stwarzają liczne zagrożenia dla środowiska naturalnego.

2.4.1 Zanieczyszczenie powietrza

Wszelkie substancje znajdujące się w powietrzu atmosferycznym i niebędące jego składnikami tj. gazy, ciecze, ciała stałe, są zanieczyszczeniem powietrza. Zanieczyszczeniem powietrza są również substancje będące jego naturalnymi składnikami, ale występujące w znacznie zwiększonych ilościach. Istnieją dwa rodzaje źródeł zanieczyszczeń, są to zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego i antropogenicznego. Pośród zanieczyszczeń można wyróżnić np. pyły, sadze, aerozole, gazy, pary, substancje aromatyczne (odory), jak również różnego rodzaju energie (hałas, wibracje i promieniowanie elektromagnetyczne).

Na terenie gminy Kartuzy źródłami zanieczyszczeń są paleniska domowe, kotłownie lokalne, źródła gospodarcze i pojazdy mechaniczne. Zanieczyszczenie powietrza takimi substancjami jak dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, benzo(a)piren, dwutlenek węgla, drobne pyły powstałe w wyniku spalania paliw, pyły węglowo-grafitowe i sadza, ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska (WIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ze względu na monitorowanie jakości powietrza na terenie województwa pomorskiego zostały wyznaczone strefy monitoringu. Gmina Kartuzy znajduje się w strefie pomorskiej. Przeprowadzone w 2013 r. badania wykazały przekroczenia stężenia dla pyłu zawieszonego PM₁₀, niedotrzymanie poziomów docelowych dla benzo(a)pirenu, niedotrzymanie poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu (2020 r.).

Zgodnie z wynikami „Oceny rocznej jakości powietrza w województwie pomorskim w 2013 r.” przy pomiarze manualnym średnioroczne stężenie siarki w gminie Kartuzy wyniosło 13 µg/m³, średnioroczne stężenie dwutlenku azotu wyniosło 34 µg/m³, zaś średnioroczne stężenie benzenu 4 µg/m³.

Otrzymane w poprzednich latach wyniki badań wykazały, że znaczący wpływ na jakość powietrza mają zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, zaś w okresie grzewczym dominuje wpływ niskiej emisji. W celu ograniczenia emisji, głównie pyłów z tzw. emisji niskiej, wskazane byłoby propagowanie i realizacja inwestycji związanych ze zmianą starych, nieekologicznych systemów ogrzewania na nowoczesne kotły opalane gazem ziemnym lub płynnym lub ze źródeł odnawialnych (np. biomasa).

Pozytywnym aspektem jest stworzenie przez władze gminy „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kartuzy”.

2.4.2 Zanieczyszczenie wód

Wody powierzchniowe

Monitoring jakości wód powierzchniowych jest realizowany na podstawie Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020, opracowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku i zatwierdzonego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na terenie gminy Kartuzy wyznaczono punkty pomiarowe przedstawione poniżej w tab. 2.9 i 2.10.

Tab. 2.10 Punkty monitoringu rzek w gminie Kartuzy w latach 2016-2020

Nazwa punktu	Kod punktu	Nazwa rzeki	Typ abiotyczny jcwp
Dopływ z jez. Potęgowskiego Dużego – most droga do Kamienicy Królewskiej	PL01S0201_3331	Dopływ z jez. Potęgowskiego Dużego	25
Dopływ do jez. Bąckiego - Mirachowo	PL01S0201_3582	Dopływ do jez. Bąckiego	17

Źródło: Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020

Tab. 2.11 Punkty monitoringu jezior w gminie Kartuzy w latach 2016-2020

Nazwa punktu	Kod punktu	Nazwa jeziora	Typ abiotyczny jcwp
Jezioro Brodno Wielkie – Brodnica Górna	PL01S0202_2248	Jezioro Brodno Wielkie	3a
Jezioro Klasztorne Duże – Kartuzy	PL01S0202_0011	Jezioro Klasztorne Duże	3a
Jezioro Sianowskie - Sianowo	PL01S0202_3350	Jezioro Sianowskie	3a
Jezioro Białe – Synia Góra	PL01S0202_3598	Jezioro Białe	2a
Jezioro Łapalickie - Łapalice	PL01S0202_3599	Jezioro Łapalickie	2a
Jezioro Ostrzyckie – Ostrzyce *	PL01S0202_3604	Jezioro Ostrzyckie	3a

*punkt pomiarowy znajduje się na terenie gminy Somonino

Źródło: Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2016-2020

Tab. 2.12 Stan ekologiczny, chemiczny i ogólny jednolitych części wód powierzchniowych jezior przebadanych na obszarze gminy Kartuzy w 2013 roku – monitoring diagnostyczny i operacyjny

Nazwa JCWP	Rodzaj monitoringu	Stan ekologiczny															Stan chemiczny	Stan JCWP
		Indeks fitoplanktonowy PMPL Makrofitowy	Indeks Stanu Ekologicznego ESMI	Fitobentos – wskaźnik okrzemkowy IOJ	Makrobezkręgowce bentosowe – indeks bentosowy LMI	Ichtiofauna – wskaźnik LFI+	Klasa elementów biologicznych	Przewodność	Widzialność	Azot całkowity	Fosfor całkowity	Nasylenie hipolimnionu tlenem	Tlen nad dnem	Klasa elementów fizykochemicznych	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Klasyfikacja stanu ekologicznego		
								[μS/cm]	[m]	[mg N/l]	[mg P/l]	[%]	[mg O ₂ /l]					
Brodno Wielkie	MOLW	0,44	0,568**	0,602**	nb	nb	II	236	4,0	0,78	0,071	0,4*	-	II	dobry **	DOBRY	dobry**	DOBRY
Klasztorne Duże	MDLW, MOLW	3,05	0,436	0,590	nb	nb	IV	275	1,3	1,66	0,187	0,0	-	PSD	dobry	SŁABY	dobry	ZŁY

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2013 roku

OZNACZENIA:

Rodzaje monitoringu		Ocena wskaźników		Klasyfikacja elem. biologicznych		Klasyfikacja ekologiczna		Klasyfikacja chemiczna		Stan JCW		*	wskaźnik pominięty w ocenie
MDR	diagnostyczny reperowy	II	stan dobry i pow. dobrego	I	I klasa	BD	stan bardzo dobry	D	stan dobry	D	dobry	**	ocena dziedziczna
MD	diagnostyczny	PSD*	stan poniżej dobrego, nieuwzględniony w ocenie	II	II klasa	D	stan dobry	Z	stan poniżej złego	Z	zły	***	udział ramienic ponad 25% podwyższona
MO	operacyjny	PSD	stan poniżej dobrego	III	III klasa	U	stan umiarkowany					nb	nie badano
MDna Mona MOEU MORE	obszarów chronionych			IV	IV klasa	S	stan słaby						
				V	V klasa	Z	stan zły						

Według WIOŚ stan czystości jezior we wcześniejszych latach przedstawiał się w gminie Kartuszy następująco:

- Ostrzyckie – II klasa (2002), III klasa (2005),
- Wielkie Brodno – II klasa (2001),
- Małe Brodno – II klasa (2001),
- Klasztorne Małe - poza klasą, szczególnie ze względu na bardzo dużą zawartość związków fosforu i azotu (rok badań 2000); osady jeziora również wysoko zanieczyszczone wskutek tego, że jezioro przez wiele lat było odbiornikiem nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych z Kartuz (PIG, 2000 za WIOŚ), szczególnie niepokojący jest wysoki poziom rtęci i miedzi, przekraczający wartości, przy których często występuje negatywne oddziaływanie na organizmy; w 1988 jezioro zostało objęte programem rekultywacji (napowietrzanie bez destratyfikacji). Zamontowano struktury bio-hydro na jez. Klasztorne i Karczemnym i ekoflox na jez. Karczemnym. Od 1999 r. został zamontowany system napowietrzania jeziora Klasztorne Małe polegający na zamontowaniu zespołu defuzorów, rozmieszczonych w 10 najgłębszych punktach jeziora.
- Łapalickie – II klasa (2000),
- Rekowo – II klasa (2000),
- Sianowskie – III klasa (2000),
- Karczemne – III klasa (1996),
- Klasztorne Duże – III klasa (1996),
- Potęgowskie Duże – III klasa (1995),
- Głębokie – II klasa (1992),
- Karlikowskie – II klasa (1992); w 2002 r. kąpielisko w Borowie (wg PSSE, 2003) zostało nie dopuszczone do wykorzystania dla kąpiących się ze względu na barwę nieakceptowalną, przezroczystość poniżej 1 m, BZT5 6,8-11,7 mg i zakwit sinic,
- Sitno – II klasa (1992).

Stan czystości badanych rzek przedstawiał się następująco:

- Radunia (WIOŚ, wg nowych klas) – III klasa (zadowalająca jakość) w 2004 r. i 2006 r.,
- Klasztorna Struga (WIOŚ, wg nowych klas) – wypływ z jez. Klasztornego Dużego IV klasa (niezadowalająca jakość),
- Łeba i Dębica w Sianowie – III klasa czystości,
- Mirachowska Struga w Mirachowie – poza klasą.

Wody podziemne

Główne problemy w zakresie ochrony wód podziemnych i powierzchniowych w gminie Kartuzy to:

- brak kanalizacji na obszarach wiejskich gminy,
- niewłaściwie prowadzoną gospodarkę rolną (problem nawożenia upraw i stosowania środków ochrony roślin),
- punktowe (zrzuty ścieków, nieszczelne zbiorniki na nieczystości płynne) i obszarowe źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych stanowiące głównie zanieczyszczenia spływające z pól, szczególnie w okresach po nawożeniu gruntów rolnych,
- odprowadzanie do wód i do ziemi nieoczyszczonych ścieków komunalnych w ilościach zagrażających jakości wód powierzchniowych i podziemnych, ze względu na brak infrastruktury kanalizacyjnej (stopień skanalizowania gminy wynosi zaledwie 51%),
- za względu na wody podziemne – niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych, zanieczyszczenia za źródeł rolniczych, nadmierne rozdysponowanie zasobów.

Jednolite części wód podziemnych nr 11 i 13 znajdujące się częściowo na terenie gminy Kartuzy były badane były ostatnio w latach 2010 i 2012. Ich stan chemiczny i ilościowy, a także ogólny był na poziomie dobrym.

2.4.3 Zagrożenie powodzią

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, pod pojęciem powodzi rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

Głównymi przyczynami podtopień i powodzi są na ogół bardzo intensywne opady burzowe na niewielkich obszarach o dużych nachyleniach stoków. Powodują one silne i krótkotrwałe lokalne wezbrania wód. Zjawiska te mogą być powodowane także przez silne opady rozlewne, trwające kilka dni, obejmujące większą część zlewni rzeki.

Na terenie gminy obszary szczególnego zagrożenia powodzią występują przy rzece Łebie i są oddalone od istniejącej zabudowy. Największe obszary narażone na prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi znajdują się niedaleko miejscowości Nowa Huta oraz Mirachowo. Ponadto lokalne podtopienia mogą wystąpić w przypadku nagłego podniesienia się poziomu wody w innych ciekach przebiegających przez teren gminy w wyniku wystąpienia nieprzewidzianych zjawisk meteorologicznych, takich jak intensywne opady atmosferyczne, zlodowacenie powierzchni koryta rzeki, gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej. Zagrożenie to może wystąpić jako podtopienia pastwisk i łąk wzdłuż cieków.

2.4.4 Gospodarka odpadami

Odpady zebrane z obszaru gminy Kartuzy przekazywane są do Zakładu Utylizacji Odpadów w Gdańsku-Szadółkach. Na terenie gminy nie ma czynnego składowiska, czy instalacji do odzysku odpadów. Nieczynne składowisko odpadów znajduje się w mieście Kartuzy i zostało poddane rekultywacji. Teren o powierzchni 4 ha został pokryty warstwą odgazowującą odpady, a także matą bentonitową chroniącą wody gruntowe. Teren został wyposażony w warstwę odwadniającą, dzięki której wody opadowe spływają bezpośrednio do rowów melioracyjnych. Teren okryto nową warstwą ziemną, którą obsiano roślinami mającymi za zadanie odtworzenie naturalnego ekosystemu na owym obszarze.

Szczególną uwagę na terenie gminy Kartuzy należy przywiązać do problemu odpadów zawierających azbest, który należy do grupy odpadów budowlanych. W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. jednostki samorządowe przyjmują Programy Usuwania Azbestu. Gmina Kartuzy również posiada „Gminny program usuwania wyrobów zawierających azbest dla gminy Kartuzy”.

Burmistrz gminy Kartuszy odpowiada za monitorowanie gospodarki odpadami. Monitorowanie umożliwi ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz szybkie i elastyczne reagowanie na zmiany. Monitoring gospodarki odpadami będzie polegał na działaniach organizacyjno-kontrolnych.

2.4.5 Zagrożenie erozją gleb i osuwaniem mas ziemnych

Pod pojęciem grunty zdegradowane – rozumie się grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej oraz prowadzonej eksploatacji kopalin. Ulegają degradacji chemicznej i fizycznej. Jakość i stan gleb jest uzależniony od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do najbardziej narażonych obszarów na terenie gminy można zaliczyć:

- odcinki dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary związane z przemysłem wydobywczym,
- obszary użytkowane rolniczo,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

W przypadku rolnictwa erozja i degradacja gleb najczęściej jest powiązana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych.

Odporność gleb na chemiczne czynniki związana jest z typem gleb. Najmniejszą odporność mają gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc przede wszystkim gleby bielcowe. Bardziej odporne na zagrożenia chemiczne są gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Rzeźba terenu i warunki atmosferyczne również przyczyniają się do zwiększenia degradacji.

Erozja i degradacja w przypadku rolnictwa jest ściśle związana z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych. Dużym problemem są także zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest przede wszystkim wciąż rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją

samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Do najważniejszych zabiegów, które mogą ograniczyć degradację fizyczną gleb można zaliczyć przede wszystkim:

- ograniczenie przeznaczania gleb na cele nierolnicze i nieleśne,
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej lub leśnej oraz w drzewostanach powstającym wskutek działalności nierolniczej lub nieleśnej,
- rekultywacja i zagospodarowanie gruntów na cele rolnicze,
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych, odpowiednia melioracja (zarówno odwodnienia, jak i nawodnienia),
- przywracanie i poprawianie wartości użytkowej gronom, które utraciły charakter gruntów leśnych wskutek działalności nieleśnej, a także zapobieganie obniżania produktywności gruntów leśnych,
- rekultywacja gruntów po eksploatacji odkrywkowej.

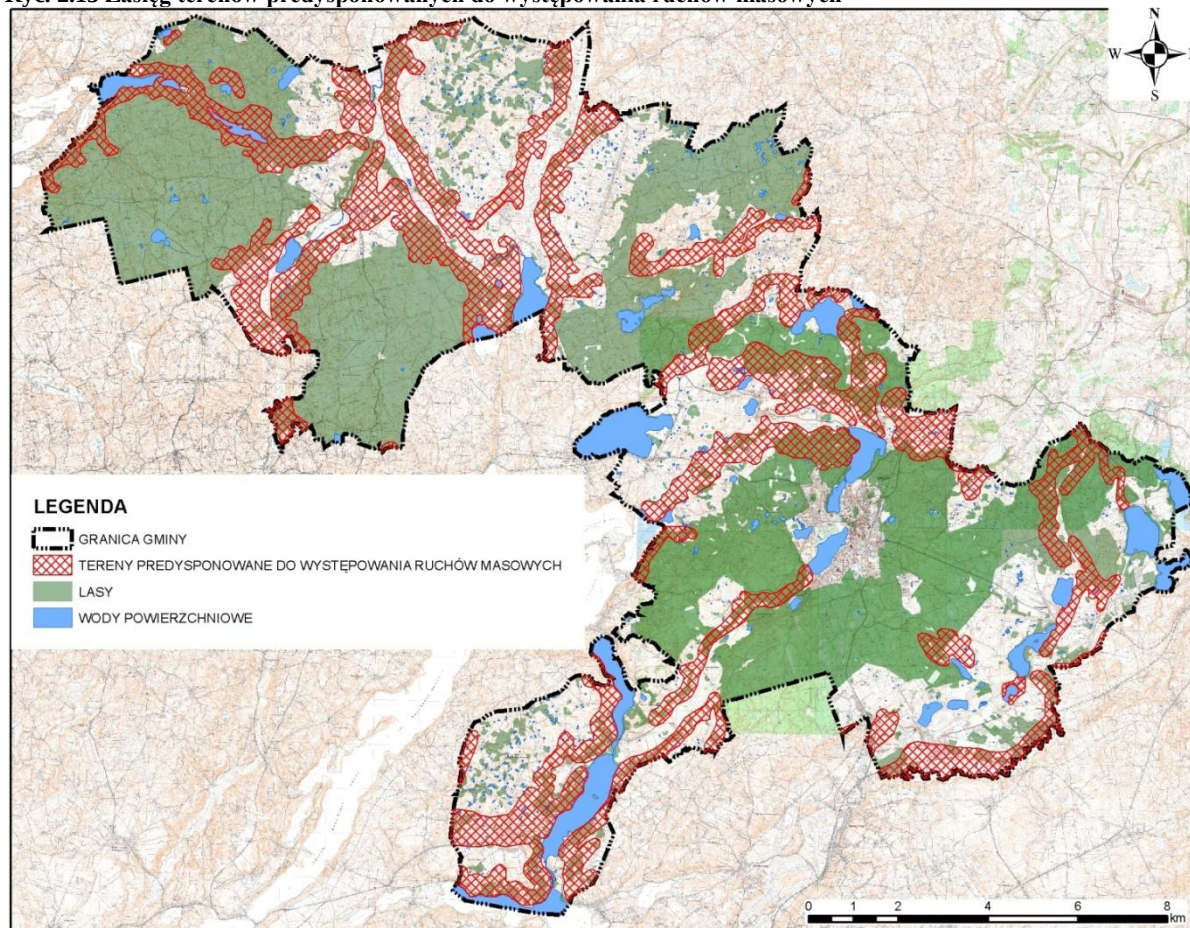
Osuwiskiem nazywamy nagłe przemieszczenie mas ziemnych (warstwy zwietrzliny) i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Osuwiska występują na nachylonych powierzchniach (stokach i zboczach dolin) i związane są z zaburzeniem równowagi mas, wynikającym z rozluźnienia struktury (zwietrzenie), podcięcia przez rzekę, przepojenia przez wodę opadową lub roztopową (wzrost obciążenia lub upłynnienie gruntu) lub też sztucznym podkopaniem lub obciążeniem stoku.

Na terenie gminy Kartuzy występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych. Tereny te wskazane zostały na Przeglądowej mapie osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie pomorskim.

Należy mieć na uwadze, iż poniższa mapa przedstawiająca osuwiska na terenie gminy Kartuzy zawiera ogólne i wstępne dane informujące o możliwej predyspozycji obszarów, do ruchów masowych, która wynika przede wszystkim z budowy geologicznej i morfologii.

W związku z tym podczas sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaleca się przeprowadzenie wywiadu terenowego.

Ryc. 2.15 Zasięg terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych



Źródło: Opracowanie własne

2.4.6 Hałas

Na terenie gminy Kartusy hałas przede wszystkim związany jest z eksploatacją ciągów komunikacyjnych. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie nr 211, 224 i 228 zbiegające się w Kartuzach. Drogi te cechują się dość znacznym natężeniem ruchu, zatem ich uciążliwość akustyczna jest duża. Rozbudowa sieci dróg, a także rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Badania prowadzone od wielu lat wskazują na zwiększenie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Według ewidencji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku wynika, iż w 2012 r. na terenie gminy Kartusy zostały przeprowadzone badania z zakresu monitoringu hałasu komunikacyjnego w gminie dla punktów pomiarowych zlokalizowanych przy drogach wojewódzkich nr 211 i nr 224.

Tab. 2.13 Wyniki pomiarów hałasu w punktach podstawowych pomiaru przy drogach wojewódzkich w gminie Kartuzy w 2012 r.

Punkt pomiarowy	Nr drogi wojewódzkiej	Pora doby	Wartość równoważonego poziomu dźwięku [dB] (zmierzone)	Różnica między hałasem pomierzonym a dopuszczalnym [dB]
PP1 (KARTUZY /SK. Z DW228/-KARTUZY /SK. Z DW224)	211	Dzień	66,4	1,4
		Noc	59,2	3,2
PP2 (KARTUZY /SK. Z DW224/- KARTUZY /SK. Z DW224/)	211	Dzień	65,0	0
		Noc	58,4	2,4
PP4 (KARTUZY/GR.M./-KARTUZY/SK. Z DW228/)	211	Dzień	67,3	2,3
		Noc	58,7	2,7
PP5 (KARTUZY (/SK. Z DW224/-ŻUKOWO ISK. Z DK20/)	211	Dzień	69,0	4,0
		Noc	61,1	5,1
PP18 (PRZODKOWO-KARTUZY /GR.M./)	224	Dzień	66,8	1,8
		Noc	55,1	Brak przekroczeń
PP20 (KARTUZY /GR.M./-KARTUZY/ SK. Z DK211/)	224	Dzień	66,5	1,5
		Noc	55,9	Brak przekroczeń

Źródło: Aktualizacja Gminnego Programu Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020 dla Gminy Kartuzy

*Poziom dopuszczalny: dzień – 65 [dB], noc – 56 [dB]

Według nowych norm dopuszczalnego hałasu, stwierdza się, iż największe przekroczenie norm hałasu zanotowano na skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 224 z drogą krajową nr 20 (PP5). Poza tym praktycznie we wszystkich punktach pomiarowych zanotowano niewielkie przekroczenia. Zaleca się dalsze prowadzenie pomiarów hałasu na terenie gminy.

Ponadto na terenie gminy znajduje się kilka zakładów przemysłowych, które są pewnym zagrożeniem hałasu. Jednak WIOŚ kontroluje hałas przemysłowy, a jego kontrole wynikają z planowej działalności i zgłoszonych inwestycji. W celu skutecznej ochrony środowiska przed nadmiarem hałasu należy pamiętać o:

- inwentaryzacji źródeł emisji hałasu do środowiska,
- wyszukaniu terenów, stanowiących dużą uciążliwość dla środowiska,
- ciągłym monitoringu w akustycznie chronionym środowisku,
- systematycznych pomiarach hałasu komunikacyjnego,
- wdrażaniu technologii o niskich emisjach hałasu do środowiska,
- stosowaniu maszyn i urządzeń o obniżonej hałaśliwości,

- budowie ekranów akustycznych w miejscach o dużej uciążliwości hałasu drogowego,
- realizacji pasów zieleni izolacyjnej.

2.4.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

Od 2008 r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U Nr 221, poz. 1645), realizowany jest monitoring pól elektromagnetycznych. W ramach państwowego monitoringu środowiska dokonuje się oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian.

Na terenie gminy Kartuzy są zlokalizowane stacje telefonii komórkowej w następujących miejscowościach: Kartuzy, Staniszewo, Dzierżążno, Brodnica Górna, Łapalice i Kiełpino.

W 2013 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku wykonał pomiary pola elektromagnetycznego (PEM) w sieci monitoringu zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem i pomiar ten wynosił 0,48 [V/m], przy czym wartość dopuszczalna wynosi 7,00 [V/m]. Wynika z tego zatem, że w gminie Kartuzy nie występują pola elektromagnetyczne o natężeniach wyższych od dopuszczalnych. Poza tym wszelkie nadajniki sieci komórkowych podlegają zgłoszeniu Staroście Kartuskiemu, a do takiego zgłoszenia dołączone są wyniki pomiarów.

3 Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu

W przypadku braku realizacji postanowień Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuzy, stan środowiska naturalnego nie utrzyma się na obecnym poziomie. Obszar gminy Kartuzy w dalszym ciągu będzie podlegał oddziaływaniu procesów naturalnych i antropogenicznych. Studium jest podstawowym dokumentem wyznaczającym kierunki rozwoju gminy, a także stanowiącym podstawę do podejmowania dalszych działań z zakresu planowania przestrzennego.

Kierunki rozwoju zaproponowane przez Studium są niezbędne do realizacji z uwagi na dalszy rozwój gminy Kartuzy oparty na terenach atrakcyjnych przyrodniczo, krajobrazowo, kulturowo i gospodarczo. Obrane kierunki powstały dzięki skrupulatnej analizie stanu istniejącego przedmiotowego obszaru. Studium zakłada budowę i poprawę standardu infrastruktury technicznej, zwłaszcza infrastruktury drogowej (nawierzchnia i oświetlenie) oraz kanalizacji sanitarnej, utrzymanie dotychczasowej struktury przestrzennej gminy i rozwój działalności pozarolniczej (turystyka, rekreacja, usługi) i rolniczej. Na terenie gminy proponuje się minimalizację rozproszenia zabudowy.

Szansę rozwoju gminy może stanowić polityka rozwojowa oparta o tereny atrakcyjne przyrodniczo, krajobrazowo i kulturowo. Gmina ma znakomite warunki do rozwoju usług turystycznych, związanych z rekreacją, sportem i wypoczynkiem. Należy właściwie wykorzystać walory gminy, stworzyć odpowiednie zaplecze i bazę rozwoju ww. usług, a następnie podjąć właściwą promocję w celu zainteresowania terenami gminy nie tylko rodzimych mieszkańców oraz gmin ościennych, ale także przyjezdnych z innych miast i regionów, w tym również z zagranicy. Pominięcie owych działań mających na celu realizację założeń projektu studium przyczyniłoby się do chaotycznego rozwoju powyższych, a także innych usług, powstania rozproszonej zabudowy, zaniechania realizacji wytycznych prowadzących do powstania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju gminy.

Rezygnacja z realizacji postanowień Studium, zwłaszcza w zakresie infrastruktury technicznej, może przyczynić się do pogorszenia jakości środowiska oraz spadku poziomu jakości życia mieszkańców. Niekontrolowany rozwój funkcji rekreacyjno-letniskowej mógłby spowodować zagrożenie dla siedlisk przyrodniczych oraz migracji zwierząt. Należy również zauważyć, że niekontrolowany rozwój zabudowy mógłby przyczynić się do powstania zagrożeń jakości wód oraz do degradacji walorów fizjonomicznych krajobrazu.

Zmiany przeznaczenia terenów na cele nierolnicze, bez określonych czytelnych zasad, powodowałyby wzrost powierzchni terenów zainwestowanych, w tym utwardzonych, kosztem powierzchni biologicznie czynnej. Wpłynęłoby to również negatywnie na wzrost udziału terenów zielonych w ogólnej powierzchni obszaru.

4 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko związane jest z rozwojem społeczno-gospodarczym gminy, rozwojem infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Głównie obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem to:

- tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową i lotniskową,
- tereny położone w strefie planowanych inwestycji infrastrukturalnych,
- tereny inwestycji związanych z budową obiektów mających wpływ na krajobraz oraz środowisko przyrodnicze,
- tereny położone w obszarach planowanych inwestycji komunikacyjnych.

Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem nie znajduje się w stanie pierwotnej równowagi ekologicznej. Wynika to z faktu, iż tereny te zostały wcześniej częściowo zainwestowane. Spowodowało to obniżenie jakości stanu środowiska i wpłynęło na zmianę jego funkcjonowania. Istotne jest zmniejszanie wpływu omawianych przedsięwzięć na środowisko, a w przypadku ich silnego wpływu wprowadzenie kompensacji przyrodniczej w postaci innych działań.

Oddziaływania na środowisko przeprowadzanych inwestycji dotyczą przekształceń środowiska związanych z:

- przekształceniem powierzchni,
- wymianą i degradacją gruntów,
- ograniczeniami w procesie infiltracji,
- zmianą stosunków wodnych,
- przecinaniem korytarzy ekologicznych.

Działania związane z budową, przebudową bądź modernizacją dróg skutkować będą wzrostem natężenia ruchu pojazdów i zwiększeniem emisji zanieczyszczeń ze spalin samochodowych do atmosfery. Inwestycje te, mimo powodowania trwałych przekształceń środowiska, korzystnie wpłyną na zmniejszenie w okolicy hałasu, wibracji i na poprawę jakości środowiska przyrodniczego. Ewentualne negatywne oddziaływania będą związane z budową kanalizacji sanitarnej, jednak jest to chwilowe zagrożenie. Złagodzenie negatywnych oddziaływań w trakcie budowy nastąpi poprzez odpowiednie

prorowadzenie prac budowlanych oraz właściwe wykorzystanie prawidłowo utrzymanych i wyposażonych maszyn i urządzeń.

Ustalenia studium uwzględniają priorytetowe cele związane z ochroną środowiska przyrodniczego. Planowane inwestycje nie narażają trwałości funkcjonowania obszarów cennych przyrodniczo. Nowe inwestycje zlokalizowane będą przede wszystkim w obszarach już przekształconych antropogenicznie i wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych.

Odpowiednie przygotowanie inwestycji, szczególnie pod względem zniwelowania potencjalnego zagrożenia dla środowiska, jest podstawowym warunkiem ich realizacji. Zaleca się również przeprowadzenie analiz oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów oraz sposobów zagospodarowania mogących znacząco wpłynąć na środowisko na etapie tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

4.1 Inwestycje drogowe i kolejowe

Układ drogowy

Sieć drogową gminy Kartuzy stanowią drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Układ komunikacyjny gminy tworzą drogi o parametrach: główne (G), zbiorcze (Z) i lokalne (L). stan techniczny wielu dróg jest niezadowalający. Zalecane jest podjęcie systematycznych działań zmierzających do poprawy nawierzchni, łuków, mostów i przepustów oraz prawidłowego odwadniania.

Jednym z najważniejszych działań strategicznych dla gminy i regionu na najbliższe lata będzie budowa obwodnicy miasta. Poza tym zadaniem do najważniejszych działań, których realizację planuje się w ciągu najbliższych lat, należy zaliczyć:

- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 Kartuzy – Żukowo,
- modernizacja dróg powiatowych i gminnych.

Dość istotnym przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko przyrodnicze gminy jest budowa obwodnicy miasta Kartuzy na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 211. Inwestycje drogowe prowadzą do istotnych przekształceń środowiska przyrodniczego m.in. wpływają na zmiany rozmieszczenia wielu gatunków roślin i zwierząt, stanowią często bariery ekologiczne, prowadzą do fragmentacji siedlisk lub ich całkowitej utraty. Realizowanie inwestycji drogowych powinno być ściśle powiązane z dokonywaniem nasadzeń zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz wprowadzaniem

ekranów akustycznych, które mają za zadanie wyciszać hałas drogowy. Przedsięwzięcie, w fazie realizacji może mieć słaby negatywny, bezpośredni wpływ na ludzi w zakresie emisji hałasu, oraz pyłu. Nieznaczny pozytywny, pośredni wpływ na ludzi będzie można zaobserwować w zakresie klimatu akustycznego. Dzięki budowie obwodnicy ruch pojazdów zostanie przeniesiony poza ściśle zabudowane centrum miasta, co wpłynie na zmniejszenie emisji hałasu, a zastosowanie ekranów akustycznych sprawi, iż spełnione zostaną normy akustyczne. Inwestycja może mieć nieznaczny wpływ na funkcjonowanie świata roślinnego, głównie na etapie budowy, kiedy konieczne będzie wykoszenie traw oraz wycięcie drzew i roślin kolidujących z inwestycją. Oddziaływanie będzie mieć jedynie charakter krótkotrwały. Natomiast charakter stały będzie miało zajęcie terenu pod pas drogowy. Realizacja inwestycji w fazie budowy może także negatywnie, krótkotrwale oddziaływać na świat zwierzęcy. Przyczyną oddziaływania będzie praca sprzętu ciężkiego na terenie inwestycji oraz związany z pracami hałas. W związku z tym, iż zastosowane zostaną urządzenia podczyszczające wody opadowe. Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko wodne. Przewiduje się, iż realizacja inwestycji będzie miała słaby negatywny, bezpośredni i chwilowy wpływ na powietrze atmosferyczne. Przeprowadzone badania nie wykazały przekroczenia stężeń di tlenku azotu. W związku z koniecznością prowadzenia wykopów oraz prac ziemnych przewiduje się słaby negatywny wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi na etapie realizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się radykalnych zmian w oddziaływaniu na środowisko, klimat, krajobraz, zasoby naturalne i zabytki.

Układ kolejowy

Przez teren gminy przebiegają trzy linie.

W 2015 roku zakończona została rewitalizacja linii na odcinku pomiędzy Glinchem i Kartuzami. Na przebudowanym 10-kilometrowym odcinku prędkość maksymalna wynosi 100 km/h, chyba że w niektórych miejscach nie pozwala na to geometria torów. Jest to bardzo ważny odcinek z punktu widzenia projektu Pomorskiej Kolei Metropolitalnej.

Linia nr 201 Gdynia – Nowa Wieś Wielka jest w trakcie modernizacji i do 2020 r. cała linia ma być zelektryfikowana. Bardzo ważnym działaniem ma być także modernizacja dworca kolejowego w Kartuzach wraz z otoczeniem jako węzła integracyjnego dla Pomorskiej Kolei Metropolitarnej. Polska Kolej Metropolitalna jest największą kolejową inwestycją na Pomorzu. Planowana kolej ma na celu połączyć centrum Gdańska i centrum Gdyni z portami lotniczymi w tych miastach. Linia ma liczyć ok. 55 km. Według Raportu

o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia na etapie realizacji nieuniknione będzie przekształcenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej, co wyniknie z zajęcia nowych terenów pod inwestycję bądź z zanieczyszczenia gruntów w obrębie linii. Wpływ prac budowlanych na środowisko będzie w zasadzie krótkotrwały i przemijający poza pasem terenu zajęтым pod linię kolejową i infrastrukturę towarzyszącą. W fazie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie związane przede wszystkim z imisją pylnych zanieczyszczeń, które zawierają produkty ścierania i korozji części i elementów metalowych emitowanych z torowiska, a także z imisją zanieczyszczeń z obiektów, urządzeń i instalacji funkcjonalnie związanych z obsługą transportu kolejowego.

Linia kolejowa nr 214 – jednotorowa i niezelektryfikowana łączy Kartuzy z Somoninem. Jest to fragment dawnej linii Kościerzyna – Kartuzy. Od 2003 do 2010 r. ruch pociągów był zawieszony, od czerwca 2010 funkcjonuje jedynie ruch sezonowy na trasie Gdynia – Kartuzy – Gdynia.

Szlaki turystyczne

Zgodnie z założeniami „Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Kartuzy na lata 2015-2027” przewiduje się realizację zadań związanych z turystyką. Pierwsze z nich „Kajakiem przez Pomorze” ma na celu poprawę bezpieczeństwa na szlakach kajakowych poprzez rozbudowę i poprawę standardu infrastruktury turystycznej. Kolejne zaś to działania dotyczące Kaszubskiej Trasy Rowerowej.

4.2 Gazyfikacja

Na terenie gminy Kartuzy eksploatacją gazociągu wysokiego ciśnienia zajmuje się GAZ-SYSTEM S. A., natomiast gazociągami średniego i niskiego ciśnienia zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa.

Teren miasta i gminy zasilany jest w gaz ziemny typu E z krajowego systemu sieci gazowych gazociągiem wysokiego ciśnienia o średnicy DN 150 i maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) 5,5 MPa relacji Pępowo – Grzybno – Garcz. Gazociąg ten przebiega od Pępowa do Grzybna i dalej poprzez centralne rejony gminy Kartuzy wzdłuż miejscowości Prokowo i Łapalice do miejscowości Garcz w gminie Chmielno. Niedaleko miejscowości Grzybno zlokalizowana jest stacja gazowa wysokiego ciśnienia „Grzybno”. Ciśnienie gazu jest tam redukowane do poziomu 0,4 MPa i dalej jest rozprowadzane systemem sieci średniego ciśnienia.

Na terenie gminy Kartuzy planuje się stworzenie podstaw planistycznych i organizacyjnych dla rozbudowy sieci gazowych i dalszą gazyfikację gminy wynikającą z jej rozwoju.

Wzrost stopnia gazyfikacji ma istotne znaczenie dla ograniczenia zjawiska tzw. niskiej emisji. Zastępowanie lokalnych kotłowni węglowych nowoczesnymi kotłowniami na paliwa mniej szkodliwe dla środowiska, w tym paliwa gazowe, istotnie wpływa na redukcję emitowanych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

4.3 Energia elektryczna

Energia elektryczna na terenie gminy Kartuzy jest doprowadzona liniami napowietrznymi o napięciu 110 kV i 15 kV.

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kartuzy na lata 2012-2027” przewiduje:

- budowa szczelnych stanowisk pod transformatorami przechowujących 100 % oleju transformatorowego w razie awarii;
- budowa systemów podczyszczania ścieków opadowych (system Bundguard);
- budowa dwóch szczelnych stanowisk pod transformatorami w GPZ Rutki wraz z systemem separacji wody i oleju;
- dalsza, sukcesywna wymiana kabli SN niesieciowanych na kable sieciowane przy jednoczesnym uwzględnieniu przyszłościowego zwiększania obciążeń linii;
- wymiana przewodów napowietrznych SN gołych na niepełno izolowane;
- budowa nowych oraz modernizacja istniejących linii energetycznych niskiego i średniego napięcia;
- realizacja nowych przyłączy elektroenergetycznych;
- budowa nowych i modernizacja istniejących stacji transformatorowych na terenie miasta i gminy Kartuzy.

4.4 Zagrożenie awariami przemysłowymi

Poważne zagrożenia dla środowiska oraz człowieka mogą zdarzyć się w wyniku prowadzenia działalności przemysłowej z użyciem substancji niebezpiecznych, w trakcie transportu substancji i materiałów niebezpiecznych, a także celowej działalności człowieka związanej z nielegalnym pozbywaniem się substancji i materiałów niebezpiecznych.

Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie, wprowadziła dwie kategorie obiektów:

- zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, zwany „zakładem o zwiększonym ryzyku” (ZZR),
- zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany „zakładem o dużym ryzyku” (ZDR).

Na terenie gminy Kartuzy nie zlokalizowano wyżej wymienionych zakładów. Miejscami większego ryzyka zagrożeniem awarią są stacje paliw i gazociągi. Źródłem potencjalnych awarii może być także transport materiałów niebezpiecznych.

4.5 Odnawialne źródła energii

Jednym z głównych priorytetów gminy w celu ochrony środowiska jest ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych. Między innymi głównym działaniem w celu osiągnięcia powyższego jest redukcja CO₂ o 20% poprzez odniesienie efektywności energetycznej o 20% i zwiększenie udziału energii odnawialnej o 20%. Istotnym priorytetem do osiągnięcia jest także wzrost poziomu świadomości mieszkańców na temat energii odnawialnej. Nastąpi to poprzez upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznego wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii oraz o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej i technicznej.

Bezpośrednim oddziaływaniem, bardzo czasochłonnym, jest wybór takich metod i mechanizmów, aby zachęcić mieszkańców i potencjalnych inwestorów do zmiany sposobu myślenia i wsparcia odnawialnych źródeł energii. Poza względami przyrodniczymi zachęcanie do tego typu działań musi być poparte względami ekonomicznymi i zaprogramowane w taki sposób, aby oddziaływanie nie miało charakteru chwilowego, tylko w stały sposób wpisywało się w wszelkiego rodzaju działalność prowadzoną na terenie gminy Kartuzy.

Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych przyczyni się do wolniejszego ich zużywania i ograniczania presji na środowisko. Zrealizowanie tych postulatów ma umożliwić wykorzystywanie energii odnawialnej. Wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł przełoży się na różnorodność oddziaływań na środowisko. Poza wykorzystaniem biomasy,

zaletą energii odnawialnej jest eliminacja wytwarzania odpadów i emisji do powietrza na etapie eksploatacji systemu. Wielkość oddziaływania zależy przede wszystkim od rodzaju wykorzystywanego paliwa, którym mogą być słoma, zrębki, brykiet drewna. Przy zastosowaniu kolektorów słonecznych nie ma jakichkolwiek negatywnych oddziaływań.

Inwestycje związane z rozwojem energetyki odnawialnej, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych pozwalają znacznie zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego, jakim jest dwutlenek węgla.

Gmina Kartuzy co roku uczestniczy w programie „Czyste powietrze Pomorza”, który jest finansowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w którym mieszkańcy gminy mają możliwość wymiany konwencjonalnych systemów grzewczych na ekologiczne, w tym na oparte na odnawialnych źródłach energii np. kolektory słoneczne.

Energia wody

Jest to energia odnawialna nazywana „czystą”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych tj. CO₂ i SO₂. Każdy milion kilowatogodzin (kWh) energii wyprodukowanej w elektrowni wodnej zmniejsza zanieczyszczenie środowiska o około 15 Mg związków siarki, 5 Mg związków azotu, 1 500 Mg związków węgla, 160 Mg żużli i popiołów. Wykorzystanie energii wodnej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego. Istotną zaletą elektrowni wodnej jest możliwość jej szybkiego wyłączenia lub włączenia do sieci energetycznej. Ma to znaczenie zwłaszcza w okresie szczytowego zapotrzebowania na energię. Inną ważną cechą elektrowni wodnych jest wysoka sprawność energetyczna wynosząca (90-95%) oraz niskie koszty eksploatacyjne wynoszące około 0,5% łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie.

Szczególne znaczenie w energetyce wodnej mają inwestycje związane z małymi elektrowniami wodnymi, realizowanymi na ciekach. Na terenie gminy Kartuzy zlokalizowana jest mała elektrownia wodna Cieszonko (sołectwo Sianowo) na rzece Łeba (km rzeki 118+0,75). Wysokość piętrzenia wynosi 139,87 m n. p. m.

Energia wiatru

Według Ośrodka Meteorologicznego IMiGW gmina Kartuzy znajduje się w III strefie energii wiatrowej, co oznacza, iż na jej terenie występują korzystne warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki. Na terenie gminy nie ma zlokalizowanych dużych farm wiatrowych.

Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii, a także na braku emisji gazowych, ciekłych i stałych. Jednak z drugiej strony są to obiekty, które stwarzają problemy z zakresu ochrony środowiska, przede wszystkim w aspekcie ochrony ptaków i krajobrazu oraz emisji hałasu.

W chwili obecnej nie ma planów budowy elektrowni wiatrowych na terenie gminy, dodatkowo przy obecnie obowiązujących przepisach ustawy z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 961) lokalizacja dużych instalacji na terenie naszego kraju jest bardzo ograniczona.

Energia z biomasy i biogazu

Biopaliwa, ze względu na stan skupienia można podzielić na stałe, płynne i biogaz w postaci gazu. Pod względem energetycznych 2 tony biomasy równoważą się 1 tonie węgla kamiennego. Pod względem ekologicznym biomasa jest lepsza niż węgiel, ponieważ podczas spalania emituje mniej SO_2 niż węgiel. Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy, ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Zatem biomasa jest o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a dodatkowo stale odnawialna w procesie fotosyntezy.

Gmina Kartuzy posiada duże możliwości do wykorzystania biomasy przede wszystkim z upraw rolnych.

Energia słoneczna

Warunki w Polsce są dość dobre do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Natężenie promieniowania słonecznego na terenie województwa pomorskiego jest wystarczające do przetworzenia go w energię użyteczną.

Energię słoneczną w niewielkim stopniu wykorzystuje się w gminie Kartuzy. Głównie są to kolektory i baterie słoneczne indywidualnych gospodarstw domowych.

Energia geotermalna

Złożem energii geotermalnej nazywa się naturalne nagromadzenie ciepła (w skałach, wodach podziemnych, w postaci pary) na głębokościach umożliwiających opłacalną ekonomicznie eksploatację energii cieplnej. Wydobycie ciepłej wody o określonym składzie może mieć ogromny wpływ na rozwój gospodarczy miejscowości dzięki rozwojowi lecznictwa (balneologia), turystyki i rekreacji (baseny z ciepłą wodą) i wreszcie przemysłu opartego o czystą technologię (suszarnictwo, ogrodnictwo itp.).

Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje ją do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami grzewczymi.

Na terenie gminy Kartuzy są zainstalowane pompy ciepłne. Brak jednak szczegółowych danych w tym zakresie.

5 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Potencjalnymi problemami związanymi z ochroną środowiska w granicach administracyjnych gminy są ograniczenia związane z gospodarczym wykorzystaniem terenu. W dużej mierze wynikać one mogą nie z realizacji inwestycji zawartych w projektowanym dokumencie studium, ale z faktu bytowania człowieka w środowisku w ogóle – bez względu na to, czy taki dokument powstałby, czy też nie.

Gmina Kartuzy charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, w tym krajobrazowymi, ze względu na wysoką bioróżnorodność oraz mnogość form ukształtowania terenu będącą rezultatem procesów i zjawisk przyrodniczych kształtujących oblicze tego terenu. W 2013 r. powierzchnia obszarów prawnie chronionych na terenie gminy Kartuzy wynosiła 15116,1 ha.

Potencjalnego zagrożenia dla utrzymania wysokiej jakości zasobów przyrodniczych na terenie gminy należy upatrywać się rozwoju przemysłu i infrastruktury komunikacyjnej. W zależności od częstotliwości ruchu oraz kategorii drogi, mogą one stanowić większe bądź mniejsze bariery ekologiczne, a także mogą prowadzić do fragmentacji obszarów leśnych.

Jednym z najważniejszych problemów jest budowa planowanej obwodnicy miasta Kartuzy. Około 200 m na północ od planowanego przebiegu obwodnicy przebiega granica obszaru Natura 2000 Prokowo. Obszar ten został stworzony ze względu na ochronę walorów i zasobów przyrodniczych jeziora Białego. Zagrożeniem dla owego terenu jest wzrost zabudowy i użytkowania rekreacyjnego zbiornika. Zagrożeniem jest również zmiana struktury użytkowania gruntów ornych, co może prowadzić do zwiększenia spływu powierzchniowego i zanieczyszczenia wód jeziora. Realizacja założeń projektu studium nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000. Nie wpłyną również negatywnie na stan siedlisk ani gatunków, a także na pogorszenie integralności obszaru i jego powiązań z innymi obszarami.

Bardzo istotna jest zasada ochrony użytków rolnych i leśnych. Na cele nierolnicze i nieleśne można przeznaczyć przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów

i budynków jako nieużytki, w dalszej kolejności inne grunty o najniższej przydatności. Ważna jest także likwidacja nadmiernego rozdrobnienia gruntów ornych oraz równomierny i wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich przy równoczesnym zachowaniu wartości środowiskowych i kulturowych istniejącego osadnictwa.

Główne problemy z zakresu ochrony środowiska związane z ochroną użytków rolnych to przede wszystkim rosnąca presja inwestycyjna na tereny dotychczas otwarte, stanowiące głównie zwarte kompleksy gruntów ornych. Grunty te, zwłaszcza grunty wysokich klas bonitacyjnych, powinny być chronione przed nieuzasadnionym przeznaczaniem ich na cele nierolnicze i zmianami stosunków wodnych w ich obszarze. Do utrzymania struktury krajobrazu rolniczego i gruntów rolnych przyczyni się zwiększanie powierzchni oraz zachowanie istniejących na terenie gminy wód powierzchniowych, torfowisk, oczek wodnych, użytków zielonych i zadrzewień. Zadrzewienia śródpolne chronią gleby przed działaniem erozji wodnej i eolicznej, a także zwiększają pojemność wodną gleb i pozytywnie wpływają na bilans wodny.

Podobnie należy chronić obszary leśne, zwłaszcza obszary występowania lasów ochronnych. W gminie Kartuzy występuje 7 rodzajów lasów ochronnych: lasy z cennymi fragmentami rodzimej przyrody, lasy wodochronne oraz lasy trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu. Należy ograniczać przeznaczanie tych obszarów na cele nieleśne.

Analiza stanu środowiska przyrodniczego obszaru gminy oraz założeń studium nie wskazuje na występowanie istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

6 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

Celem nadrzędnym *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Z kolei celem *Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* jest zobowiązanie do antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla i pozostałych, wymienionych w Załączniku A do Protokołu.

Siódmy Unijny Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego: „Dobrze żyć w granicach naszej planety”

Celem projektu jest zapewnienie aby w świetle problemów gospodarczych Unii Europejskiej i silnej konkurencji gospodarczej w wymiarze globalnym nie doszło do osłabienia efektywności działań na rzecz środowiska oraz aby uzgodnione dotychczas cele w zakresie ochrony środowiska, zarówno na poziomie unijnym, regionalnym jak i globalnym zostały osiągnięte.

Cele priorytetowe dotyczące wyzwań o charakterze lokalnym, regionalnym i globalnym:

- Cel 1. – wspieranie zrównoważonego charakteru miast UE,
- Cel 2. – zwiększenie skuteczności działań unijnych mających na celu stawienie czoła wyzwaniom związanym z ochroną środowiska i klimatem na poziomie regionalnym i globalnym.

Cele te mają również uwzględniać zasady pomocniczości w zakresie:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%,

- zagwarantowania, że do 2020 r. 20% zużycia energii będzie pochodziło z odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenia, dzięki poprawie efektywności energetycznej, zużycia energii pierwotnej o 20%.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.

Dokumentami w zakresie zarządzania środowiskiem w Polsce jest „Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 r.” opracowana przez Radę Ministrów i przyjęta uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polski z dnia 22 maja 2009 r. Określa ona cele średniookresowe, jakie należy osiągnąć do 2016 r.:

1. *„uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych – głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględnione w ostatecznych wersjach tych dokumentów;*
2. *aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska – głównym celem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko;*
3. *zarządzenia środowiskowe – celem podstawowym jest jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie;*
4. *udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska – głównym celem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do:*
 - *proekologicznych zachowań konsumenckich,*
 - *prośrodowiskowych nawyków i pobudzania odpowiedzialności za stan środowiska,*
 - *organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska;*
5. *rozwój badań i postęp techniczny – głównym celem jest zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji*

wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska;

6. odpowiedzialność za szkody w środowisku – celem polityki ekologicznej jest stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy;
7. aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym – w perspektywie średniookresowej jest konieczne przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.”

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020:

Istotnym dokumentem określającym cele ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu wojewódzkim, jest „Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020”. Zawiera on opis uwarunkowań zewnętrznych wynikających z polityki ekologicznej państwa oraz zapisy dotyczące ochrony środowiska zawarte w uchwalonych przez Sejmik Województwa dokumentach, strategiach i programach. Zamieszczony jest w nim opis województwa pomorskiego, a także kierunki ochrony środowiska.

Cele perspektywiczne nawiązujące do priorytetów VI Wspólnotowego Programu Działań w zakresie środowiska naturalnego, Polityki Ekologicznej Państwa oraz misji Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, mają charakter stałych dążeń i perspektywę osiągnięcia poza rokiem 2020:

- *środowisko dla zdrowia – dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,*
- *wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,*
- *ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody,*
- *zrównoważone wykorzystanie energii, wody i zasobów naturalnych.*

W obszarze celów perspektywicznych, spełniających rolę osi priorytetowych wpisano 12 celów średniookresowych przewidzianych do realizacji w latach 2013-2020:

1. *Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych i powierzchniowych, w tym wód przybrzeżnych;*
2. *Osiągnięcie i utrzymywanie standardów jakości środowiska, wpływających na warunki zdrowotne;*
3. *Budowa systemu gospodarki odpadami, który w pełni realizuje zasadę zapobiegania i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, zapewnia wysoki stopień ich odzysku oraz bezpieczne dla środowiska unieszkodliwianie;*
4. *Ochrona mieszkańców województwa i ich mienia przed zagrożeniami naturalnymi i skutkami katastrof naturalnych;*
5. *Kształtowanie u mieszkańców województwa pomorskiego postaw i nawyków proekologicznych oraz poczucia odpowiedzialności za stan środowiska;*
6. *Aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska, zwiększenie roli ekoinnowacyjności w procesie rozwoju regionu;*
7. *Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, powstrzymanie procesu jej utraty oraz poprawa spójności systemu obszarów chronionych;*
8. *Dostosowywanie ekosystemów leśnych do zmian klimatycznych i warunków siedliskowych; przywracanie walorów ekologicznych obszarom rolniczym i ich zachowanie;*
9. *Racjonalizacja wykorzystania zasobów wód podziemnych, ochrona głównych zbiorników wód podziemnych stanowiących ważne źródło zaopatrzenia w wodę;*
10. *Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin, eliminacja nielegalnego wydobycia oraz zminimalizowanie niekorzystnych skutków ich eksploatacji;*
11. *Wspieranie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;*
12. *Rozbudowa efektywnych systemów produkcji i dystrybucji energii oraz ograniczenie niekorzystnych oddziaływań energetyki na środowisko;*

Konieczność wypełnienia postanowień Traktatu Stowarzyszeniowego z Unią Europejską wymusza pilne wykonanie niektórych zadań zwłaszcza w zakresie gospodarki ściekowej. Stąd też w Programie wyodrębniono cel priorytetowy, który należy zrealizować do roku 2015, tj.:

- *wyposażenie w zbiorcze systemy kanalizacji sanitarnej i oczyszczalnie ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów wszystkich aglomeracji powyżej 15 000 RLM (Równoważna Liczba Mieszkańców);*

6.1 Uwzględnienie założeń ochrony środowiska

Projekt studium zawiera ustalenia mające istotne znaczenie dla funkcjonowania i ochrony środowiska. Realizacja założeń ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio znajduje odzwierciedlenie w zadaniach przewidzianych do realizacji w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuzy”.

Działaniami ujętymi w studium i innych dokumentach strategicznych gminy, wpływającymi pozytywnie na poszczególne komponenty środowiska są:

w zakresie ochrony powietrza:

- modernizacja systemu komunikacyjnego w celu zmniejszenia emisji spalin,
- popularyzacja odnawialnych źródeł energii.

w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:

- budowa ekologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- skanalizowanie pozostałych miejscowości.

w zakresie ochrony przed hałasem:

- modernizacja dróg i podwyższenie parametrów użytkowych sieci drogowej,
- remonty dróg gminnych i powiatowych,
- tworzenie pasów zieleni ochronnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych.

w zakresie ochrony gleb przed degradacją:

- rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne.

w zakresie ochrony przyrody:

- ukształtowanie sieci korytarzy ekologicznych, zapobieganie fragmentacji siedlisk roślin i zwierząt,
- ochrona istniejących zasobów leśnych, w tym lasów ochronnych.

w zakresie świadomości ekologicznej mieszkańców:

- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi na poziomie gospodarstwa domowego (propagowanie postaw i zachowań motywujących ludność do oszczędzania wody),
- organizacja cyklu spotkań z rolnikami w zakresie propagowania tzw. dobrych praktyk rolniczych w celu zmniejszenia zanieczyszczeń obszarowych przez związki biogenne,
- promocja rolnictwa ekologicznego i agroturystyki poprzez działania edukacyjno – szkoleniowe,
- edukacja dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony i zachowania walorów krajobrazu i przyrody oraz promocja tych walorów,
- prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zapobiegania powstawaniu opadów oraz właściwego postępowania z poszczególnymi rodzajami odpadów.

7 Przewidywane skutki wpływu ustaleń studium na środowisko

Realizacja ustaleń zawartych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kartuzy pociągnie za sobą zmianę istniejącego stanu środowiska. Stopień, a także sposób oddziaływania na środowisko zależy od lokalnych uwarunkowań. Poddając analizie i ocenie przewidywane oddziaływanie, w szczególności na różnorodność biologiczną i krajobraz, ludzi, rośliny i zwierzęta, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, można zidentyfikować skutki realizacji studium dla środowiska, zarówno pozytywne, jak i negatywne. Duży wpływ na zmiany zachodzące w środowisku naturalnym będzie miała budowa i modernizacja nowych ciągów komunikacyjnych drogowych i kolejowych, rozwój zabudowy mieszkaniowej, czy budowa systemów kanalizacji ściekowej. Negatywne oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z etapem powstawania nowego zainwestowania.

Nowo projektowana zabudowa została skrupulatnie wyznaczone na podstawie wielu analiz, zawartych w Bilansie terenów wyznaczonych pod zabudowę (tom I rozdział 14.4). Do wyznaczenia terenów nowej zabudowy wzięto pod uwagę wiele czynników, takich jak prognozy demograficzne, wnioski złożone przez mieszkańców, wydane w ostatnich latach decyzje o warunkach zabudowy (przeanalizowano 3 695 wydanych decyzji, w tym wiele złożonych na kilka, a nawet kilkanaście działek). Wśród przeanalizowanych dokumentów zgodnie z wymogami planowania przestrzennego uwzględniono także istniejące plany zagospodarowania przestrzennego, w przypadku gminy Kartuzy jest to dość pokaźna liczba 128 planów. Ponad to wzięto również pod uwagę inne aspekty takie jak choćby specyfikę gminy - bliskość aglomeracji trójmiejskiej, czy wielodzietny model kaszubskiej rodziny.

Negatywne oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z etapem powstawania nowego zainwestowania.

7.1 Przewidywane oddziaływania na środowisko

7.1.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną i krajobraz

Różnorodność biologiczna to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, które są częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów.

Bezpośredni i długoterminowy wpływ na różnorodność biologiczną może mieć lokalne zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wyniku budowy nowych obiektów. Inwestycje dotyczące infrastruktury transportowej, technicznej i komunalnej będą negatywnie wpływały na różnorodność biologiczną głównie na etapie ich realizacji, ale tylko niektóre z nich będą stwarzały zagrożenia w trakcie eksploatacji. Proces ten ograniczy się przede wszystkim do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w ich otoczeniu, przez co nie będzie on w istotny sposób wpływał na zróżnicowanie życia biologicznego w gminie. Istnieje możliwość pojawienia się negatywnego oddziaływania, które spowodowane będzie przecięciem przez tereny przeznaczone pod zabudowę naturalnych szlaków migracyjnych organizmów żywych. W studium uwzględnione zostały jednak koncepcje korytarzy ekologicznych oraz przejść dla zwierząt, w związku z tym zjawisko to jest mało prawdopodobne. Kształtowanie trwałej sieci korytarzy łączących główne kompleksy leśne, a także zachowanie ich wzdłuż cieków i rzek wpłynie pozytywnie na różnorodność biologiczną. Na omawiany komponent środowiska pozytywnie wpłynie uregulowanie gospodarki wodno – ściekowej, co w przyszłości będzie skutkowało poprawą jakości wód i ponownym ich zasiedleniem przez gatunki wymagające czystego środowiska. Na różnorodność biologiczną korzystnie wpłyną także działania związane z rekultywacją nieczynnych wyrobisk pokopalnianych.

Krajobraz ulegnie nieznacznej zmianie, jednak nastąpi to w pobliżu miejsc już przekształconych antropogenicznie. Lokalnie na małych powierzchniach mogą wystąpić deniwelacje terenu, związane z zabudową mieszkaniową, budową dróg, sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Studium zakłada zachowanie walorów krajobrazowych poprzez kreowanie nowej zabudowy z uwzględnieniem charakteru i stylu stosowanego w danej miejscowości oraz lokalizowanie nowej zabudowy głównie w obrębie obszarów już zabudowanych oraz wzdłuż istniejących i najważniejszych ciągów komunikacyjnych. Studium uwzględnia racjonalne wykorzystanie walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych w turystyce, rekreacji i wypoczynku.

7.1.2 Oddziaływanie na ludzi

Ludzie mogą być poddani negatywnym oddziaływaniom ze strony wzrastającego poziomu hałasu i zanieczyszczeń generowanych przez ruch pojazdów na terenach przeznaczonych pod inwestycje, zwłaszcza infrastrukturalne, a także na terenach nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej oraz ciągów komunikacyjnych. Powyższe inwestycje

mają na celu poprawienie funkcjonowania gminy, w związku z tym tylko w fazie początkowej będą negatywnie wpływać na ludzi. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będzie miała szczególnie pozytywny wpływ na polepszenie standardu życia i pozwoli na ochronę wód powierzchniowych o podziemnych przed zanieczyszczeniami, zwłaszcza tych pochodzenia komunalno-bytowego. Ponadto, na terenie gminy nie przewiduje się inwestycji wykorzystujących technologie stwarzające zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

7.1.3 Oddziaływanie na faunę i florę

Obszar gminy Kartuzy to przede wszystkim tereny leśne, rolne, zabudowane, a także obszary wód powierzchniowych. Ze względu na fakt, iż środowisko przyrodnicze jest systemem, jego elementy wzajemnie na siebie oddziałują. Zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych, powietrza oraz gleb wpływają znacząco na faunę i florę obszarów zagrożonych tymi zanieczyszczeniami.

W przypadku braku studium istniałaby możliwość, iż na terenie gminy nastąpiłby niekontrolowany rozwój zabudowy, który przyczyniłby się do powstania zagrożeń dla migracji zwierząt.

Oddziaływanie na roślinność związane będzie z rozwojem obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i usługową, przemysłową oraz budową i modernizacją dróg oraz budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. Miejscami może wystąpić konieczność ewentualnej wycinki drzew lub krzewów w miejscach, gdzie ma powstać nowa zabudowa, ciągi komunikacyjne i sieć infrastruktury technicznej. Zwiększenie terenów utwardzonych kosztem zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej spowodowałoby uproszczenie składu gatunkowego roślin oraz sukcesja gatunków o niskich wymaganiach na terenach niepielęgowanych.

Większość planowanych do wykonania zadań charakteryzuje się długim czasem realizacji, co oznacza, że oddziaływanie również będzie długoterminowe. Ich wpływ będzie miał charakter bezpośredni, jak i pośredni. Pokrywa roślinna wpływa pozytywnie na gleby, zmniejszając ich erozję powstającą przez spływ wód opadowych, magazynuje wodę, poprzez fotosyntezę przetwarza dwutlenek węgla, zmniejsza natężenie hałasu, poprawia warunki aerosanitarne, a także zwiększa walory estetyczne i krajobrazowe. To tylko niektóre z pozytywnych efektów, które potwierdzają istotę zachowania leśnych zasobów i walorów przyrodniczych. Pośrednie oddziaływanie roślinności wpływa dodatnio na nas samych, poprawiając samopoczucie. Nie istnieją zatem powody, aby proponować działania

ograniczające lub zapobiegające wpływ tych zadań na komponenty środowiska przyrodniczego.

7.1.4 Oddziaływanie na wodę

Negatywne czynniki związane z oddziaływaniem na wodę przeważają wśród oddziaływań krótkoterminowych i bezpośrednich. Są one konsekwencją lokalnych zmian stosunków wodnych i zanieczyszczenia wód związanego z budową infrastruktury technicznej (drogi, sieci wodociągowe, przesyłowe itp.). Oddziaływania negatywne, w większości krótkotrwałe, można w wielu przypadkach zdecydowanie ograniczyć poprzez zastosowanie odpowiednich działań zaradczych i/lub naprawczych. Długoterminowym i stałym oddziaływaniem będzie zwiększone zapotrzebowanie na wodę na obszarach, gdzie powstanie nowa zabudowa.

Podsumowując, ustalenia studium nie wprowadzają na obszarze opracowania obiektów, które mogłyby w istotny sposób przyczynić się do pogorszenia jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W swoich założeniach studium ma rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, co w konsekwencji doprowadzi do pozytywnego oddziaływania w postaci poprawy stanu wód. Rozbudowa sieci wodociągowej oraz systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na głównych terenach osadniczych gminy i budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków poza terenami osadniczymi wpłynie na środowisko pozytywnie. Efekt omawianych inwestycji zauważalny będzie dopiero po pewnym czasie, jednakże realizacja wyżej wymienionych zadań przyczyni się do racjonalizacji zużycia wody i do poprawy ekologicznych warunków życia ludzi.

7.1.5 Oddziaływanie na powietrze

Wpływ na chwilowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, zwłaszcza na wzrost zapylenia powietrza, będzie miała realizacja zabudowy oraz budowa i modernizacja odcinków dróg. W początkowym etapie będą to zanieczyszczenia pochodzące z pojazdów samochodowych, obsługujących place budowy oraz prowadzonych tam prac budowlanych. Oddziaływania te będą miały dość znaczący charakter, jednak ograniczone będą jedynie do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w ich otoczeniu.

Użytkowanie nowopowstałej zabudowy będzie związane z emisją zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania budynków w okresie zimowym oraz zwiększonego ruchu samochodowego, uciążliwego zwłaszcza w okresie letnim. Potencjalnym źródłem zanieczyszczeń powietrza będą też nowopowstałe tereny komunikacji, należy jednak

pamiętać, że przed uciążliwościami związanymi z emisją spalin i pyłów z pojazdów chronić może odpowiednia szerokość pasa drogowego i jego odpowiednie zagospodarowanie (np. nasadzenia odpowiednią roślinnością).

7.1.6 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Przekształcenia powierzchni ziemi, które są spowodowane działalnością człowieka, dotyczą przede wszystkim przekształceń w zagospodarowaniu terenu, czyli budowy nowych obiektów budowlanych, elementów infrastruktury technicznej i ciągów komunikacyjnych. Oddziaływania te, w postaci wyrównania terenu, wykonania wykopów, pomieszczenia dużych ilości ziemi oraz umieszczenie elementów konstrukcji budowlanych w gruncie, ograniczone są do terenów przeznaczonych pod inwestycje i bezpośrednio w ich otoczeniu. Na etapie budowy będą one krótkotrwałe, lecz znaczące i nieodwracalne. Budowa i rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej także będzie miała wpływ na przekształcenie powierzchni ziemi. W czasie wykopów może dojść do lokalnego i czasowego przekształcenia ukształtowania rzeźby terenu, a umieszczenie elementów tych sieci trwale wpłynie na warunki gruntowe. W związku z tym może nastąpić niekorzystne oddziaływanie w postaci przesuszenia lub nadmiernego nawodnienia gleby oraz zubożenia jej w próchnicę i składniki pokarmowe dla roślin.

Zagrożeniem dla powierzchni ziemi i jakości gleb są procesy erozyjne związane ze splukiwaniem cząstek glebowych przez wodę lub jej wywiewaniem (deflacja). Oba z procesów mogą się uaktywnić lub nasilić wskutek źle prowadzonych zabiegów polowych w rolnictwie.

Analizując obecny stan zainwestowania obszaru objętego opracowaniem, można wyciągnąć wnioski, że przyszłe zmiany powierzchni mające swój zapis w studium nie będą znaczące i rozległe. Odnosić się będą przede wszystkim do terenów, które do tej pory nie były zagospodarowane, a na których studium przewiduje realizację nowej zabudowy.

7.1.7 Oddziaływanie na klimat

Przyczyną zmieniającego się klimatu jest wzrost emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Na terenie objętym projektem studium nie planuje się wprowadzenia inwestycji, które w znaczący sposób mogłyby wpływać na jakość powietrza, w związku z tym nie przewiduje się znaczącego wpływu studium na klimat. Przekształcenia w tym zakresie będą miały jedynie charakter lokalny i ograniczać się będą do zmian mikroklimatycznych.

7.1.8 Oddziaływanie na zasoby naturalne

Ustalenia studium przewidują budowę i modernizację ciągów komunikacyjnych oraz rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej, co będzie miało negatywny wpływ na zasoby naturalne poprzez degradację gleb oraz wydobycie piasku i żwiru. Ma to charakter trwały i nieodwracalny, dotyczy jednak wyłącznie obszaru objętego inwestycją. Oddziaływanie na zasoby naturalne obejmie także wykorzystanie wód podziemnych do celów bytowych, zwłaszcza w związku z rozwojem zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Negatywny wpływ na wysoką eksploatację zasobów wód zniweluje budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, która pozytywnie wpłynie na jakość tych wód, zarówno podziemnych, jak i powierzchniowych.

7.1.9 Oddziaływanie na zabytki oraz dobra materialne

Nie przewiduje się istotnych zagrożeń dla dziedzictwa kulturowego i zabytków w związku z realizacją ustaleń projektu studium. Potencjalnie może wystąpić negatywne oddziaływanie o charakterze pośrednim, krótkoterminowym, chwilowym w postaci wzrostu poziomu wibracji oraz zanieczyszczeń powietrza spowodowanych ruchem samochodowym.

7.2 Ocena przewidywanego oddziaływania

Poniższa tabela 7.1 przedstawia ocenę przewidywanego znaczącego oddziaływania w zależności od typów oddziaływań.

Tab. 7.1 Ocena przewidywanego oddziaływania

Lp.	Typ oddziaływań	Etap realizacji inwestycji	Etap funkcjonowania
1.	bezpośrednie	➤ lokalne uciążliwości związane ze zwiększonym ruchem pojazdów budowlanych, ➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych, ➤ zanieczyszczenie powietrza spalinami, ➤ wzrost poziomu hałasu związanego z pracami budowlanymi (zabudowa kubaturowa, drogi – infrastruktura techniczna, itp.), ➤ pylenie z powierzchni odkrytych, miejsc składowania materiałów sypkich i obiektów w budowie.	➤ wzrost penetracji środowiska w związku z polepszeniem infrastruktury (łatwiejszy dostęp), ➤ wzrost ilości odprowadzanych ścieków opadowych z powierzchni szczelnych, ➤ wzrost ilości wytwarzanych odpadów, ➤ rozszerzenie strefy oddziaływania hałasu „komunalno-bytowego”, ➤ pogorszenie jakości powietrza spowodowanego sezonowym dogrzewaniem, ➤ zmiana dotychczasowego krajobrazu.

Lp.	Typ oddziaływań	Etap realizacji inwestycji	Etap funkcjonowania
2.	pośrednie	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ poprawa jakości infrastruktury, ➤ zmniejszenie hałasu komunikacyjnego, ➤ generowanie ruchu pojazdów na terenach nowo zainwestowanych, ➤ poprawienie jakości wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleb po wprowadzeniu systemu kanalizacji.
3.	wtórne	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
4.	skumulowane	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań.
5.	krótkoterminowe	➤ hałas budowlany, ➤ zanieczyszczenie powietrza, ➤ odpady budowlane, ➤ pylenie z sypkich materiałów budowlanych.	➤ nie występują lub brak znaczących oddziaływań w stosunku do stanu aktualnego zagospodarowania.
6.	średnioterminowe	➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych.	➤ powiększenie się obszarów przekształconych antropogenicznie, ➤ lokalne zmiany jakości krajobrazu, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych,
7.	długoterminowe	➤ zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów rolniczych.	➤ zmiany fizykochemiczne gleb w obszarze inwestycji infrastrukturalnych i nowej zabudowy.
8.	stałe	➤ zmiana ukształtowania powierzchni terenów.	➤ powiększenie się obszarów przekształconych antropogenicznie, ➤ lokalne zmiany jakości krajobrazu, ➤ zmniejszenie powierzchni obszarów niezainwestowanych, ➤ zmiany fizykochemiczne gleb w obszarze inwestycji infrastrukturalnych i nowej zabudowy, ➤ zmiana klimatu.
9.	chwilowe	➤ powstawanie odpadów „budowlanych” oraz gruntu z wykopów.	➤ zwiększenie natężenia ruchu komunikacyjnego.

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe zmiany nie będą miały bezpośredniego wpływu na zasoby przyrodnicze i walory krajobrazowe chronione w ramach Obszarów Chronionego Krajobrazu zlokalizowanych na terenie gminy:

- Kartuski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Raduni.

Na etapie realizacji inwestycji należy eliminować ich ujemny wpływ na środowisko poprzez dobór i zastosowanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii i materiałów budowlanych. W trakcie budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- teren budowy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- roboty ziemne prowadzić w sposób nienaruszający stosunków gruntowo-wodnych,
- z powstałymi odpadami postępować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami,
- stosować materiały budowlane nieszkodliwe dla środowiska.

Oddziaływanie środowiskowe realizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy w warunkach normalnej jej eksploatacji wynikać będzie z faktu funkcjonowania istniejącej i projektowanej zabudowy:

- wytwarzania odpadów komunalnych,
- odprowadzenia ścieków bytowych,
- emisji hałasu.

Teren dotychczas użytkowany rolniczo zostanie przekształcony. Studium uporządkuje tereny dotychczas niezainwestowane i wprowadzi ład przestrzenny. Dzięki temu uniknie się na danym obszarze degradacji chemicznej i fizycznej gleby wynikającej z ciągłych zabiegów agrotechnicznych i nawożenia. Również uniknie się zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych nawozami. Nowo powstająca zabudowa będzie uporządkowana i powstanie w sposób kontrolowany i nierozproszony. W celu ochrony środowiska przyrodniczego zaleca się uporządkowanie terenu, wprowadzenie czystości i porządku oraz stworzenie terenów zielonych.

7.3 Wpływ przewidzianych oddziaływań na obszar Natura 2000

W granicach gminy Kartuszy znajdują się następujące obszary Natura 2000:

- Lasy Mirachowskie,
- Kurze Grzędy,
- Dolina Górnej Łeby,
- Staniszewskie Błoto,
- Prokowo,
- Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego,

a także bezpośrednio graniczy z obszarem Natura 2000 Jar Rzeki Raduni.

Obszar Natura 2000 położony na terenie gminy to głównie lasy, na których w studium nie planuje się zmian przeznaczenia terenu. Otwarta powierzchnia zajmowana przez Naturę 2000 jest znacząco mniejsza od tej zajmowanej przez lasy.

Zgodnie z art. 33 ustawy o ochronie przyrody „1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.”

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kartuszy uwzględnia ochronę obszarów Natura 2000 i innych obszarów objętych ochroną prawną. W wyniku realizacji ustaleń studium nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na te elementy środowiska.

Dla obszaru Natura 2000: Lasy Mirachowskie, Kurze Grzędy, Dolina Górnej Łeby, Staniszewskie Błoto, obowiązują Plany Zadań Ochronnych przyjęte Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku. Wskazania do zmiany studium zawarte w poszczególnych Zarządzeniach zostały zawarte w tekście Studium.

Na potrzeby niniejszej prognozy przeanalizowano zapisy ww. Zarządzeń, w tym zadania ochronne i zagrożenia, a następnie wyciągnięto wnioski, że żadne działanie realizowane w ramach Studium nie będzie sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi dla tego obszaru oraz nie będzie stanowiło dodatkowego zagrożenia. Zapisy Studium nie są sprzeczne z działaniami ochronnymi przewidzianymi w planie zadań ochronnych.

Przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić przepisy dotyczące ochrony siedlisk o Znaczeniu Wspólnotowym: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1713).

8 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację szkodliwych oddziaływań na środowisko

W projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kartuzy zawarte są rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie bądź kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko. Zalecenia te powinny być zrealizowane na etapie konkretnych inwestycji oraz przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony środowiska i przyrody:

- ograniczanie zabudowy na obszarach złóż kopalin, która uniemożliwiałaby prowadzenie ich eksploatacji,
- tworzenie przejść umożliwiających migrację zwierząt przy drogach przecinających korytarze ekologiczne,
- utrzymanie walorów i funkcji obszarów oraz obiektów objętych ochroną prawną.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- zachowania dziedzictwa kulturowego jako ważnego elementu dla rozwoju gospodarczego gminy i dla budowania tożsamości jego mieszkańców,
- rewitalizacja rynku oraz strefy śródmiejskiej,
- utrzymanie głównych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta i gminy.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony wód powierzchniowych i podziemnych i ochrony przed powodzią:

- budowa ekologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków,
- budowa i rozbudowa infrastruktury dla dostaw wody pitnej oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony gleb i powierzchni ziemi:

- rekultywacja gleb zdewastowanych i zdegradowanych, zwłaszcza na terenach nieczynnych wyrobisk pokopalnianych, przywracająca im funkcje przyrodnicze, rekreacyjne lub rolne,
- ograniczenie redukcji wartościowych powierzchni gruntów rolnych i przeznaczania ich na cele nierolnicze przez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Rozwiązania zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania w odniesieniu do ochrony powietrza i ochrony przed hałasem:

- produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- modernizacja dróg w celu przeciwdziałania pogarszaniu się klimatu akustycznego oraz ograniczania już istniejących zagrożeń,
- wprowadzanie pasów zieleni przy drogach, zieleni niskiej i wysokiej do wnętrz osiedlowych, instalowanie ekranów akustycznych przy trasach o największym natężeniu ruchu,
- wyznaczanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych przed hałasem.

9 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kartuszy” jest opracowaniem, które w swoim założeniu dąży do uporządkowania zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy. Studium jest dokumentem umożliwiającym władzom samorządowym realizację strategicznej polityki przestrzennej. Należy zauważyć, iż owa polityka jest wynikiem oczekiwań mieszkańców gminy, a także ofertą dla potencjalnych inwestorów zewnętrznych, którzy mogą przyczynić się do rozwoju społecznego i gospodarczego gminy. Studium zakłada zatem znaczący rozwój potencjału gospodarczego gminy. W związku z tym oczywisty jest fakt, iż ustalenia studium wiążą się z wprowadzeniem głębokich zmian w zakresie funkcji i zagospodarowania na wielu terenach. Niniejsze opracowanie jest przeniesieniem na przestrzeń szeregu zapisów i ustaleń z innych dokumentów, jak również ich rozwinięciem i uszczegółowieniem. Przyjęte rozwiązania zakładają rozwój gminy, który umożliwi dalsze funkcjonowanie systemu składającego się z wielu elementów i szeregu powiązań i oddziaływań między nimi. Studium jest koncepcją zagospodarowania przestrzennego, która odnosi się do całości obszaru, jest założeniem jednolitym, które w konsekwencji ma doprowadzić do osiągnięcia efektu synergii.

Dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wykonywanego w skali gminy trudno zdefiniować trudności w jego przygotowaniu, które miałyby wynikać z niedostatków techniki lub braków współczesnej wiedzy. Będzie to możliwe dopiero na etapie opracowań szczegółowych wykonanych w innej (dużo dokładniejszej) skali, dotyczących lokalizacji poszczególnych przedsięwzięć. Realizacja wszelkich inwestycji, zarówno nowo wprowadzanych, jak i modernizowanych, jest ściśle związana z wdrażaniem nowoczesnych z punktu widzenia współczesnej wiedzy oraz bezpiecznych dla środowiska i zdrowia ludzi rozwiązań technologicznych.

Rozwiązania dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego zawarte w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego są właściwe, zgodne z obowiązującymi aktami prawnymi, zapewniające zrównoważony rozwój gminy. Ustalenia zawarte w studium zostały przeanalizowane i przystosowane do wymogów ochrony środowiska i w związku z tym nie proponuje się rozwiązań alternatywnych.

10 Spis rycin

Ryc. 2.1 Lokalizacja gminy na tle województwa pomorskiego.....	17
Ryc. 2.2 Zasięg Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 111 „Subniecka Gdańska”	21
Ryc. 2.3 Jednolita część wód podziemnych nr 13.....	22
Ryc. 2.4 Jednolita część wód podziemnych nr 11.....	22
Ryc. 2.5 Nadleśnictwa znajdujące się na terenie gminy Kartuzi	25
Ryc. 2.6 Podział użytków rolnych na terenie miasta Kartuzi.....	28
Ryc. 2.7 Podział Użytków rolnych na terenie gminy Kartuzi	28
Ryc. 2.8 Zasięg Kaszubskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny na gminie Kartuzi	32
Ryc. 2.9 Zasięg obszarów chronionego krajobrazu na terenie gminy Kartuzi.....	33
Ryc. 2.10 lokalizacja rezerwatów na terenie gminy Kartuzi	37
Ryc. 2.11 Obszary Natura 2000 na terenie gminy Kartuzi.....	39
Ryc. 2.12 Lasy ochronne na terenie gminy Kartuzi	45
Ryc. 2.13 Zasięg zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie gminy Kartuzi.....	46
Ryc. 2.6 Orientacyjne rozmieszczenie płątów i korytarzy ekologicznych na terenie województwa pomorskiego.....	53
Ryc. 2.15 Zasięg terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych.....	63

11 Spis tabel

Tab. 2.1 Charakterystyka JCWPd zalegających na terenie gminy Kartuzy	21
Tab. 2.2 Zestawienie użytków rolnych na terenie miasta i gminy Kartuzy	27
Tab. 2.3 Podstawowe dane o złożu „Bernardyna”	29
Tab. 2.4 Zestawienie obszarów Natura 2000 na terenie gminy Kartuzy	38
Tab. 2.5 Struktura lasów ochronnych na terenie gminy Kartuzy	44
Tab. 2.6 Wykaz zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie gminy Kartuzy	46
Tab. 2.7 Wykaz użytków ekologicznych na terenie gminy Kartuzy.....	48
Tab. 2.8 Pomniki przyrody na terenie gminy Kartuzy	49
Tab. 2.9 Obszary proponowane do objęcia formami ochrony przyrody na terenie gminy Kartuzy	54
Tab. 2.10 Punkty monitoringu rzek w gminie Kartuzy w latach 2016-2020	56
Tab. 2.11 Punkty monitoringu jezior w gminie Kartuzy w latach 2016-2020.....	56
Tab. 2.12 Stan ekologiczny, chemiczny i ogólny jednolitych części wód powierzchniowych jezior przebadanych na obszarze gminy Kartuzy w 2013 roku – monitoring diagnostyczny i operacyjny	57
Tab. 2.13 Wyniki pomiarów hałasu w punktach podstawowych pomiaru przy drogach wojewódzkich w gminie Kartuzy w 2012 r.	64