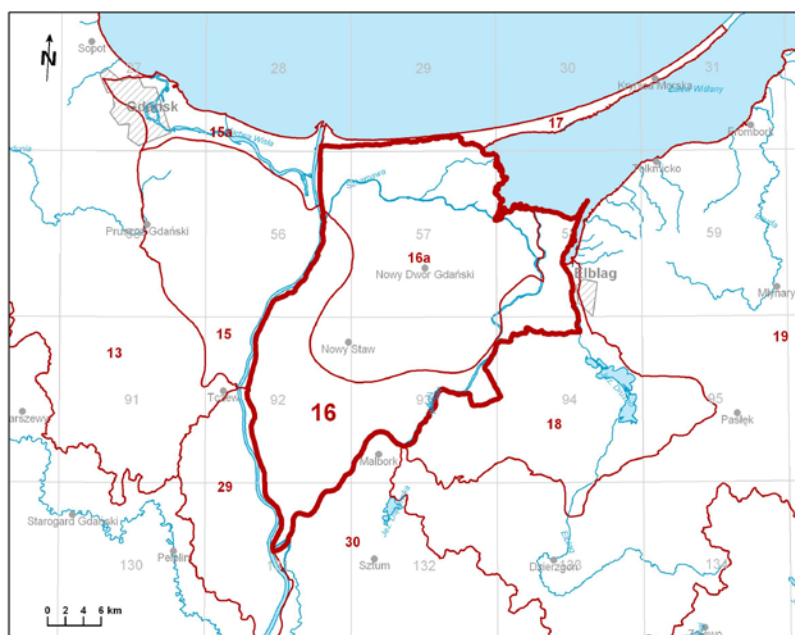


Numer JCWPd:16	Powierzchnia JCWPd [km²]: 932.7
Identyfikator UE:	PLGW200016
Subczęść: 16a	Powierzchnia JCWPd [km²]: 524.3
Identyfikator UE:	PLGW200016a

Położenie administracyjne

Województwo	Powiat	Gminy
pomorskie	nowodworski	Stegna, Sztutowo, Ostaszewo, Nowy Dwór Gdański (obszar wiejski), Nowy Dwór Gdański (miasto)
	sztumski	Sztum (gm. miejsko-wiejska)
	malborski	Lichnowy, Nowy Staw (obszar wiejski), Nowy Staw (miasto), Miłoradz, Malbork, Malbork (gm. miejska), Stare Pole
warmińsko-mazurskie	elbląski	Elbląg (gm. wiejska), Gronowo Elbląskie (gm. wiejska), Tolkmicko (gm. miejsko-wiejska)
	m. Elbląg	M. Elbląg
Współrzędne geograficzne	18°49'13.6930" - 19°24'22.1168"	
	53°55'51.5940" - 54°20'52.7660"	

Mapa z lokalizacją JCWPd



Położenie geograficzne

Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)	
	Podprowincja: Pobrzeża Południowobałtyckie (313)	
	Makroregion: Pobrzeże Gdańskie (313.5)	Mezoregiony: Mierzeja Wiślana (313.53) Żuławy Wiślane (313.54)

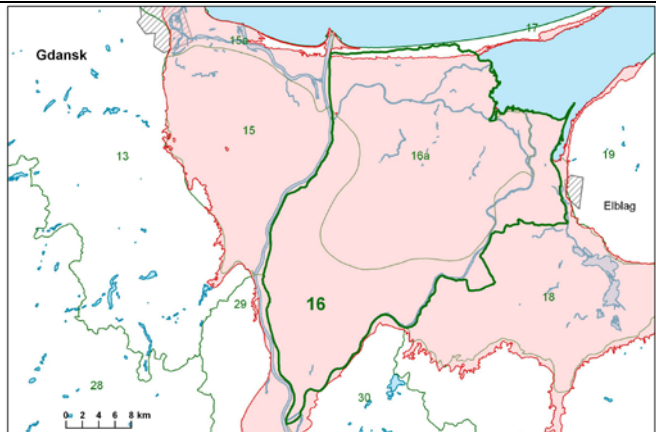
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne

Dorzecze	Wisły
Region wodny	Dolnej Wisły

RZGW	RZGW Gdańsk			
Główne zlewnie w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Nogat, Szkarpowa (I)			
Obszar bilansowy	G-19 Zalew Wiślany; G-14 Zlewnia Raduni i Motławy			
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	IV - gdański			
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych	2,07			
% obszarów rolnych	93,18			
% obszarów leśnych i zielonych	2,49			
% obszarów podmokłych	0,53			
% obszarów wodnych	1,73			
HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych	3			
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia		Charakterystyka wodonośności
	Q pl-h (holocen, plejstocen)	piaski		porowy
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	swobodne	5-20		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	15-60	0,3-7	2-25	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<u>Typy naturalne:</u> HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO ₃ -Cl-Ca-Na (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowo-sodowe) HCO ₃ -SO ₄ -Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe) HCO ₃ -Cl-Ca-Na-Mg (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowo-sodowo-magnezowe) HCO ₃ -Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe) HCO ₃ -Cl-Ca (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowe)			

Piętro czwartorzędowo-paleogeńsko-neogeńsko-kredowe (różnowiekowy kompleks wodonośny obejmujący: poziom dolnoplejstoceński (Qpl, oligoceńsko-mioceniński (Ol-M) i wody szczelinowe stropu kredy (K))	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Q (pl-Ng-Pg-K) (plejstocen, neogen, paleogen, kreda)	piaski, margle	porowo-szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	napięcie	70-100		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	5-40	0,1-1	2-10	-
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)			
	Piętro kredowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca
K (kreda)		margle, wapienie	szczelinowy	
Charakter zwierciadła wody		Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
napięcie		90-110		
Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
miąższość od –do		wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
[m]		[m/h]	[m ² /h]	
10-100		0,2-1	2-60	-
Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
Typy naturalne: HCO ₃ -Na-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO ₃ -Na (wody wodorowęglanowo-sodowe).				
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: 8-15		

Zagrożenie podtopieniami
(źródło: Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami, 2007)



Objaśnienia:

jednostki części wód podziemnych numer JCWPiD	miasta
obszar podtopień	rzeki
nazwy miast	jeziora

Schemat krążenia wód podziemnych

Na obszarze opracowania stwierdza się występowanie trzech podstawowych poziomów/kompleksów wodonośnych związanych z utworami:

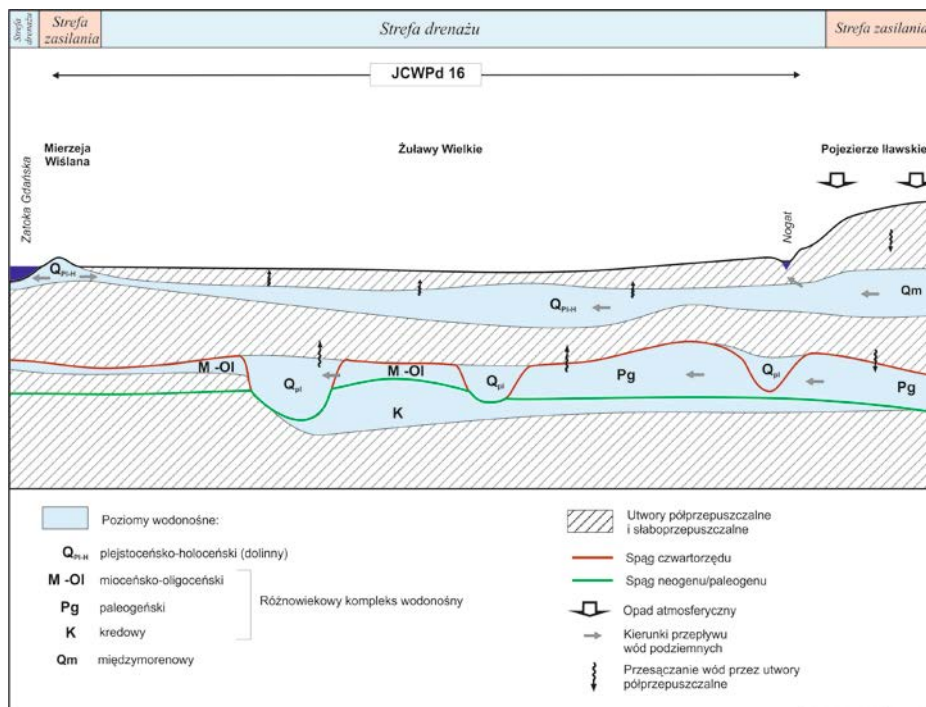
- kredy - *subniecka gdańska* i *wody szczelinowe*,
- trzeciorzędu, dolnych ogniw plejstocenu i stropu kredy - *poziom „róznowiekowy”*,
- plejstocenu i holocenu - *plejstocieńsko - holocieński i plejstocieński poziom wodonośny*.

Każdy z wymienionych poziomów wodonośnych ma różne rozprzestrzenienie i oddzielne drogi krążenia. Powiązane są jednak wspólnym obszarem zasilania i tranzytu wód oraz jedną bazą drenażu. Obszar Pojezierza Iławskiego i Starogardzkiego stanowią strefę zasilania, gdzie formowane są zasadnicze strumienie oraz reżim wód podziemnych zmierzające ku Żuławom i Zatoce Gdańskiej stanowiące bazę drenażu. Strefa aktywnej wymiany wód sięga spągu wodonośnych utworów subniecki gdańskiej, a w północnej części obszaru występuje na głębokości kilkudziesięciu metrów w utworach plejstocenu. W obrębie zarysowanej przestrzeni zachodzi proces aktywnej wymiany wód inicjowany głównie doptywem lateralnym, działaniem systemu wodnomelioracyjnego oraz poborem wód podziemnych.

W obrębie dróg krążenia wód możemy wyróżnić dwa oddzielne przepływy związane z zasilaniem poziomów wodonośnych występujących na obszarze Żuław Wiślanych: regionalny i lokalny. Najgłębszy jest **przepływ regionalny** obejmujący wody subniecki gdańskiej i występujące powyżej szczelinowe wody kredy. Cechuje go najdłuższa droga krążenia. Zasilany jest na obszarze Pojezierza Starogardzkiego i Iławskiego. W strefie przykrawędziowej Żuław następuje drenaż poprzez płytsze poziomy wodonośne. Ostateczna baza drenażu znajduje się na obszarze Zatoki Gdańskiej. Najkrótszy obieg cechuje **przepływ lokalny**. Zachodzi w poziomie plejstocieńsko - holocieńskim oraz w wodach mierzei. Obszar alimentacji występuje na terenie pojezierzy, w strefie przykrawędziowej Żuław, u nasady delty oraz na mierzei. Bazę drenażu stanowi system hydrograficzny oraz Zatoka Gdańska.

Występowanie powierzchni piezometrycznej w obrębie poszczególnych przepływów jest zróżnicowane. Na obszarze zasilania najwyżej stabilizują płytkie wody o krótkim obiegu, natomiast najniżej zalega zwierciadło wód związanych z przepływem regionalnym. Takie relacje sprzyjają zasilaniu głębszych poziomów wodonośnych przez wody lokalnych obiegów. W strefie tranzytu wód, zwłaszcza w sąsiedztwie krawędzi wysoczyzny zaleganie powierzchni piezometrycznych jest wyrównane. Przepływy pionowe między poziomami ulegają ograniczeniu. Odmienna sytuacja występuje na obszarze bazy drenażu. W warunkach nie zaburzonych eksploatacją najwyżej stabilizują wody regionalnego krążenia. W efekcie obok przepływów poziomów równie istotną rolę spełniają przepływy pionowe. Dzięki nim w zasilaniu płytkich wód ważną rolę pełnią wody regionalnego krążenia. Intensywność tego zasilania maleje wraz z odległością od krawędzi wysoczyzny w głąb obszaru Żuław i uzależniona jest od miąższości kompleksu izolującego. W warunkach niezaburzonych eksploatacją piętro kredowe oddaje do płytszych poziomów

wodonośnych ok. 100 m³/h. Strumień ten jest dodatkowo wspomagany przez poziom „różnowiekowy” i w rezultacie poziom plejstoceno - holoceni jest zasilany drogą ascenzji do wysokości 200 m³/h. Przedstawiona sytuacja ulega daleko idącym modyfikacjom z chwilą uruchomienia eksploatacji wód podziemnych w poszczególnych poziomach wodonośnych, aż do odwrócenia gradientu przepływów pionowych.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	47%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (58% powierzchni obszarów chronionych)
Ocena stanu JCWPd, w zależności od oddziaływań wód podziemnych na ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych, 2012 r.	dobry DW (o dostatecznym stopniu wiarygodności)

Obszary chronione w granicach JCWPd

Rezerwaty:

Ujście Nogatu
Zatoka Elbląska
Las Mątański

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana
PLH220033 Dolna Wisła

Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB040003 Dolina Dolnej Wisły
PLB220004 Ujście Wisły

Antropopresja							
Leje depresji (lej regionalny-lokalny) związane z poborem wód podziemnych, odwodnieniami kopalnianymi, wpływem aglomeracji itp. (źródło: Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, Aktualizacja warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski "hydrodynamika głównego użytkowego poziomu wodonośnego (GUPW) i pierwszego poziomu wodonośnego (PPW)", 2012.)	Leje depresji związane z poborem wód podziemnych oraz obniżenia zwierciadła wody wywołane melioracją						
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Dopływ wód zmineralizowanych z głębszego podłoża, na terenach depresyjnych również dopływ słonych wód młodoreliktowych pochodzenie morskiego						
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak						
Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany-2011 r.							
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	497,65						
z odwodnienia kopalnianego	-						
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]							
zasoby	7 200						
% wykorzystania zasobów	18,9						
Obszarowe źródła zanieczyszczeń							
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone)	Brak						
Obszary zurbanizowane	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.</td> <td>Nowy Dwór Gdański</td> </tr> <tr> <td>Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.</td> <td>-</td> </tr> </table>	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Nowy Dwór Gdański	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Nowy Dwór Gdański						
Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-						
Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-						
Ocena stanu JCWPd, 2012r.							
Stan ilościowy	dobry						
Stan chemiczny	dobry						
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry						
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	zagrożona						
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	<p><u>Przyczyny antropogeniczne i geogeniczne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stan chemiczny słaby w subczęści 16a z uwagi na lokalną ingresję wód morskich oraz ascenzję wód zasolonych z poziomu kredowego wywołane czynnikami naturalnymi, które powodują zasolenie wód w poziomie czwartorzędowym, - intensywne rolnictwo sprzyja przenikaniu związków azotu i fosforu do wód gruntowych, - funkcjonowanie rowów oraz kanałów melioracyjnych na Żuławach Wielkich powoduje obniżenie wód gruntowych w serii deltowej Wisły, - zła jakość wód ogranicza wielkość dostępnych ich zasobów. 						