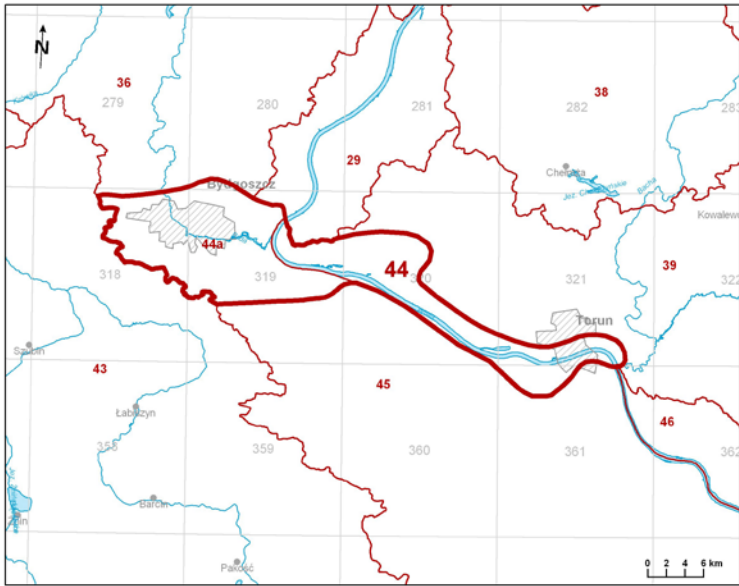
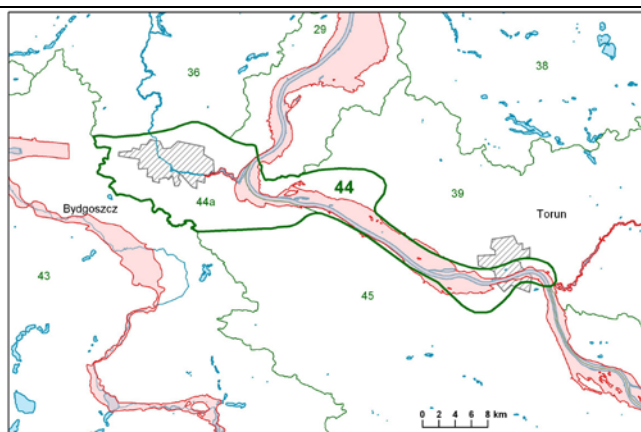


Numer JCWPd:44	Powierzchnia JCWPd [km²]: 372.6	
Identyfikator UE:	PLGW200044	
Numer subczęści JCWPd: 44a	Powierzchnia JCWPd [km²]: 205.7	
Identyfikator UE:	PLGW200044a	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
kujawsko-pomorskie	bydgoski	Nowa Wieś Wielka, Białe Błota, Sicienko, Solec Kujawski (obszar wiejski), Solec Kujawski (miasto), Dąbrowa Chełmińska, Osielsko (gm. wiejska)
	M. Bydgoszcz	M. Bydgoszcz
	toruński	Zławieś Wielka, Wielka Nieszawka
	M. Toruń	M. Toruń
Współrzędne geograficzne	17°51'21.7008" - 18°42'05.4946" 52°57'53.9998" - 53°10'50.0545"	
Mapa z lokalizacją JCWPd		
		
Położenie geograficzne		
Region fizyczno-geograficzny (Kondracki, 2009)	Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)	
	Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314-316)	
	Makroregion: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka (315.3)	Mezoregion: Kotlina Toruńska (315.34)
Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne		
Dorzecze	Wisły	
Region wodny RZGW	Dolnej Wisły RZGW Gdańsk	
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Wisła (I)	

Obszar bilansowy	G-7 Fryba; G-6 Brda; G-5 Struga Toruńska; G-4 Zielona Struga; G-3 Drwęca			
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	I – mazowiecki, V – pomorski, VI - wielkopolski			
Zagospodarowanie terenu (źródło: warstwa Corin Land Cover)				
% obszarów antropogenicznych	26,42			
% obszarów rolnych	35,38			
% obszarów leśnych i zielonych	31,99			
% obszarów podmokłych	0,00			
% obszarów wodnych	6,20			
HYDROGEOLOGIA				
Liczba pięter wodonośnych	3			
Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	czwartorzęd	piaski+żwiry	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	częściowo napięte	0.5-50		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
	1-40	0,83-1,25	8.33-62.5	bd
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	<u>Typy naturalne:</u> HCO ₃ -Ca (wody wodorowęglanowo -wapniowe) <u>Typy odbiegające od naturalnych:</u> HCO ₃ -Na (wody wodorowęglanowo -sodowe) HCO ₃ -SO ₄ -Ca-Na (wody wodorowęglanowo –siarczanowo-wapniowo-sodowe), HCO ₃ -SO ₄ -Cl-Ca-Na (wody wodorowęglanowo –siarczanowo-chlorkowo-wapniowo-sodowe)			
Piętro neogeńskie	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	neogen	żwiry, piaski średnioziarniste, piaski drobnoziarniste, piaski pyłowate	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu; od – do [m]		
	napięte	10-90		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m ² /h]	
3-60	0.042-1.167	0.833-20.83	bd	

		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
		Typy naturalne: HCO ₃ -Na (wody wodorowęglanowo -sodowe),				
Piętro kredowe	Poziom kredy górnej (K ₂)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		kreda górna	margle, opoki, wapienie	szczelinowo-krasowy		
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;			
		napięte	od – do [m]			
						40-
		Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej				
		miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia	
		[m]	[m/h]	[m ² /h]		
	20-167	0.0025-0.067	-4.17	bd		
			Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
			Typy naturalne: HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)			
	Poziom kredy dolnej (K ₁)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca		
		kreda dolna	piaski średnioziarniste, piaski drobnoziarniste, piaski pyłowate	porowy		
		Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu;			
		napięte	od – do [m]			
				100-250		
Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej						
miąższość od –do		wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia		
[m]		[m/h]	[m ² /h]			
100-200	0.071-1.29	4.17-83.33	bd			
		Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)				
		Typy naturalne: HCO ₃ -Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe)				
Zagrożenie suszą (źródło: IMGW)		Liczba niżówek (susze hydrologiczne) w latach 1951-2000: <7 8-15 – bardzo niewielki obszar w części północno-zachodniej				

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



Objaśnienia:

jednolite części wód podziemnych, numer JCWPD	miasta
obszar podtopień	nazwy rzek
nazwy miast	szlaki
	jeziora

Schemat krążenia wód

Warunki krążenia wód w obrębie subczęści 44 a

Zachodnia część JCWPD 44 wydzielona, jako subczęść 44a, obejmuje część bydgoskiego systemu wodonośnego. W obszarze tym krążenie wód następuje w obrębie trzech pięter wodonośnych: czwartorzędowego, neogeńskiego (miocen) i kredowego (kreda dolna). Subczęść ta wydzielona została ze względu na występujące tu silne presje antropogeniczne oraz zagrożenie ascensją słonych wód z podłoża.

W obszarze tym główne obszary zasilania stanowią Pojezierze Krajeńskie i Wysoczyzna Świecka (poza obszarem JCWPD 44 a), skąd odbywa się spływ wód. W niewielkim stopniu wody dopływają również z rejonu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Na wschodzie granicę systemu krążenia wód stanowi Wisła, natomiast na zachodzie wododział między zlewnią Wisły i Noteci. Zasilanie struktur wodonośnych kształtuje w tym rejonie efektywna infiltracja wód opadowych i dopływy boczne (Szelewicka, 2007).

Piętro wodonośne czwartorzędu zasilane jest na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych oraz lokalnie w okolicach większych cieków tj. Brda, Kanał Bydgoski, z infiltracji wód powierzchniowych (Gurwin, Janczarski, 2000 - MhP arkusze: 318, 319). Kierunek spływu wód - regionalna baza drenażu jaką jest Wisła i Brda.

Piętro wodonośne neogenu (miocenu) jest izolowane warstwami iłów i mułków od wód piętra czwartorzędowego i kredy dolnej. Lokalnie łączy się ono z piętrzem wodonośnym czwartorzędu poprzez okna hydrogeologiczne w obszarze dolin kopalnych (rejon Lasu Gdańskiego) lub w dolinie Wisły i Brdy.

Piętro to zasilane jest na drodze przesączania wód z nadległych wodonośnych utworów czwartorzędu. Wartości zasilania uzyskane w wyniku badań modelowych dla rejonu Bydgoszczy wynoszą $1,93 \text{ m}^3/\text{h km}^2$ (Gurwin, Janczarski, 2000 - MhP arkusze: 318, 319). W miejscach okien hydrogeologicznych wody z utworów czwartorzędu zasilają bezpośrednio piętro wodonośne neogenu, pozostając z nim w kontakcie hydraulicznym.

Piętro to drenowane jest w obrębie głównych dolin rzecznych oraz poprzez ujęcia wód podziemnych.

Na obszarach zasilania poziom neogeński (mioceniński) ma charakter tranzytowy i prawie w całości oddaje wody do wodonośnych struktur kredy. W strefie drenażu neogeński (mioceniński) poziom wodonośny pośredniczy w systemie krążenia między kredowym piętrzem wodonośnym, a systemem wód powierzchniowych (Szelewicka, 2007).

Zasilanie piętra kredowego następuje na drodze przesączania wód z nadległych pięter wodonośnych. W rejonie doliny Wisły i ujęcia „Las Gdański” w zasilaniu tego poziomu stwierdzono również wpływ wód głębinowych zmineralizowanych (Gurwin, Janczarski, 2000 - MhP arkusz 319). Spływ wód w utworach kredy następuje z kierunku północnego. Piętro to jest drenowane w dolinie Wisły oraz przez ujęcia wód podziemnych.

Wody słodkie występują w północnej części JCWPd i są eksploatowane w ujęciu „Las Gdański”. Ze względu na intensywną eksploatację wytworzył się w tym rejonie w utworach kredy lej depresji.

System krążenia wód w pozostałej części JCWPd

W obszarze tym system krążenia wód obejmuje trzy piętra wodonośne: czwartorzędowe, neogeńskie i kredowe (kreda górna). Zasilanie poziomów odbywa się na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych w strefie płytko występujących wód gruntowych, dopływu lateralnego z obszarów wysoczyznowych oraz przesączania wód podziemnych z nadległych warstw wodonośnych do warstw położonych głębiej.

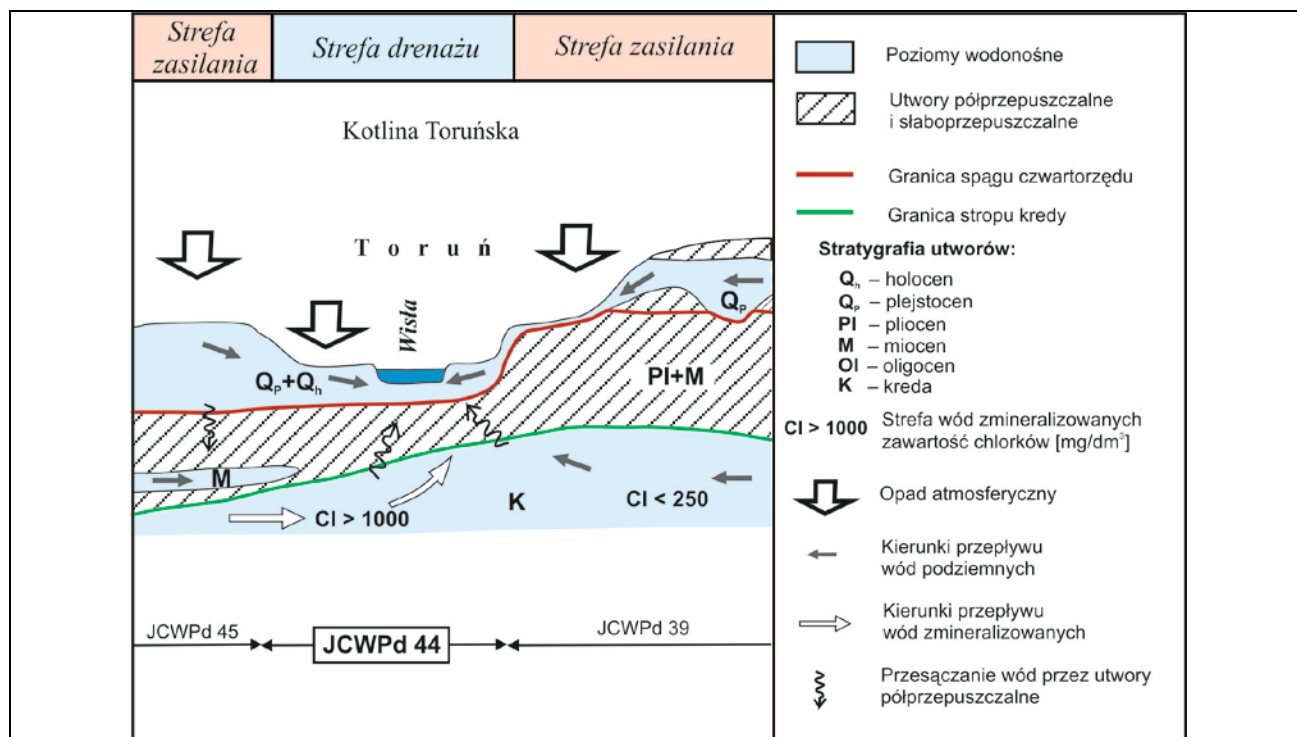
Główne obszary zasilania związane są z obszarami Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego, Równiny Inowrocławskiej oraz z tarasami nadzalewowymi Kotliny Toruńskiej znajdujących się poza obszarem JCWPd 44 (obszar wysoczyzn stanowi strefę zasilania i tranzytu wód). W systemie krążenia wód wyodrębniono dwa zasadnicze strumienie przepływu. Jeden strumień formowany jest na Pojezierzu Chełmińskim i płynie na południe w kierunku Torunia i na południowy - zachód w kierunku miejscowości Górsk-Złotawieś Wielka. Drugi strumień formowany jest na Równinie Inowrocławskiej i płynie na północ w kierunku Torunia i na wschód ku Wiśle. Podrzędny strumień formowany jest na Pojezierzu Dobrzyńskim i płynie na zachód w kierunku Wisły. Strefą drenażu są tarasy zalewowe i niskie nadzalewowe doliny Wisły.

Obszary alimentacyjne piętra mioceńskiego i górnokredowego znajdują się poza omawianym obszarem na wysoczyznach morenowych (piętro mioceńskie) oraz rozprzestrzeniają się prawdopodobnie w kierunku północnym i wschodnim na wysoczyźnie Pojezierza Chełmińskiego (poziom górnokredowy) (Lidzbarski, Prussak, 2009). Obszar JCWPd 44 położony jest w strefie drenażu regionalnego systemu krążenia wód pięter mioceńskiego i górnokredowego.

Główną regionalną bazą drenażu w obszarze JCWPd 44 jest Wisła, do której odbywa się spływ wód podziemnych i powierzchniowych. Lokalnymi bazami drenażu są Dolny i Górny Kanał wraz z systemem rowów melioracyjnych, obejmujący swym zasięgiem płytkie wody gruntowe w dolinie oraz większe ciekі spływające z obszaru wysoczyzn, a także krawędzie doliny Wisły (Zambrzycka, 2002).

W dolinie Wisły piętro neogeńskie pozostaje w kontakcie hydraulicznym bezpośrednim z wodami piętra czwartorzędu (brak tu izolujących osadów neogenu). Piętro wodonośne kredy górnej zasilane jest na drodze przesączania wód z nadległych pięter wodonośnych przez nieprzepuszczalne utwory neogenu.

W obszarze JCWPd występują duże ujęcia komunalne w rejonie Bydgoszczy („Las Gdański” - ujmuje dolnokredowe piętro wodonośne) i Torunia (ujmowane są wody w utworach kredy górnej). W wyniku eksploatacji w rejonach tych wytworzyły się regionalne leje depresji.



Ekosystemy wód powierzchniowych i ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd	62%
Ekosystemy lądowe zależne od wód podziemnych (źródło: warstwa GIS)	Mokradła (41% 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

Rezerваты:

Kępa Bazarowa
Rzeka Drwęca

Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk:

PLH300004	Dolina Noteci
PLH040003	Solecka Dolina Wisły
PLH040011	Dybowska Dolina Wisły
PLH280001	Dolina Drwęcy

Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków:

PLB040003	Dolina Dolnej Wisły
PLB300001	Dolina Środkowej Noteci i Kanatu Bydgoskiego

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 wpływem aglomeracji - mają one charakter lokalny	
Ingresja lub ascenzja wód słonych do wód podziemnych	Brak	
Sztuczne odnawianie zasobów	Brak	
Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany-2011 r.		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	11 737,71	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	53360	
% wykorzystania zasobów	60,3	
Obszarowe źródła zanieczyszczeń		
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	Brak	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Solec Kujawski
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	-
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	Toruń, Bydgoszcz
Ocena stanu JCWPd, 2012r.		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	dobry	
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-	