

5. GLEBY

5.1. PODSTAWY PRAWNE

Obowiązek prowadzenia monitoringu gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z zapisów art. 26 oraz art. 109 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2006.129.902 – tekst jednolity), przy czym okresowe badania jakości gleby i ziemi należą do zadań własnych starosty.

W 2002 r. opublikowano rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleb oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.2002.165.359), określające wartości dopuszczalne stężeń w glebie i ziemi metali, zanieczyszczeń nieorganicznych, węglowodoro-

rowych, węglowodorów chlorowanych, środków ochrony roślin i pozostałych zanieczyszczeń.

Do oceny gleb stosuje się także wytyczne IUNG Puławy w VI stopniowej skali, uwzględniające podstawowe właściwości gleb, takie jak jej odczyn, skład granulometryczny i zawartość próchnicy.

Do chwili obecnej trwają prace nad Dyrektywą Glebową. W ramach szóstego programu działań na rzecz środowiska (6EAP) w 2002 r. Komisja Europejska rozpoczęła działania mające na celu opracowanie strategii tematycznej ochrony gleb.

5.2. ZAKRES BADAŃ JAKOŚCI GLEB W 2006 ROKU

W 2006 r. w ramach monitoringu jakości gleb realizowano dwa zadania:

- **ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo**, realizowana w ramach zadań własnych i badań monitoringowych prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą z siedzibą we Wrocławiu. Zadanie to ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji).

- **prowadzenie zbiorczych zestawień zarejestrowanych przez starostę terenów, na których wystąpiło przekroczenie standardów jakości gleby i ziemi.**

Zadanie wiąże się z nałożonym na starostę w art. 110 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2006.129.902 – tekst jednolity) obowiązkiem prowadzenia okresowych badań jakości gleby i ziemi w powiązaniu z obowiązkiem prowadzenia reje-

strów terenów, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi, z wyszczególnieniem obszarów, na których obowiązek rekultywacji obciąża starostę. Wypełnienie tego obowiązku wymaga przeprowadzenia cyklu badań monitoringowych na obszarze potencjalnie zagrożonym skażeniem gleb, w zakresie ustalonym w wyniku badań wstępnych. WIOŚ, wykorzystując rejestry starostów, prowadzi zbiorcze zestawienia takich obszarów w województwie, a następnie w cyklu rocznym przekazuje tę informację do GIOŚ – do rejestru krajowego.

W ramach zadania wypełniane będą zobowiązania Polski wynikające ze współpracy z Europejską Agencją Środowiska w ramach EIONET, które obejmują przekazywanie informacji dotyczących lokalnych skażeń gruntów. Dodatkowo informacja krajowa o terenach zanieczyszczonych będzie pomocna we wdrażaniu założeń Tematycznej Strategii Ochrony Gleb w Europie, a następnie projektowanej Ramowej Dyrektywy Glebowej.

5.3. GLEBY UŻYTKOWANE ROLNICZO*

Podstawową działalnością stacji chemiczno-rolniczych jest wykonywanie badań na potrzeby doradztwa nawozowego. Zakres tych badań obejmuje oznaczenie zawartości podstawowych składników – makro i mikroelementów w glebie, niezbędnych dla prawidłowego rozwoju i wysokiego plonowania roślin uprawnych. Znajomość odczynu oraz zasobności gleb w podstawowe pierwiastki jest niezbędna do racjonalnego i efektywnego gospodarowania na użytkach rolnych.

5.3.1. Odczyn i potrzeby wapnowania gleb

Na obszarach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim dominują gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym. W sumie zajmują one ponad 60% powierzchni użytków rolnych (UR). Znaczny udział procentowy w powierzchni UR mają także gleby o odczynie bardzo kwaśnym – 17%. Gleby o odczynie obojętnym i zasadowym mają znacznie mniejszy udział procentowy i zajmują 12 i 8% powierzchni UR.

* materiał opracowali: Piotr Matusiak, Tomasz Zawerby - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu

Najbardziej zakwaszone są gleby w południowej i południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego. Na obszarze powiatów: jeleniogórskiego, kamiennogórskiego i lwóweckiego udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych jest bardzo wysoki (blisko 80%). Niewiele lepiej wygląda stan gleb w powiatach: zgorzeleckim, wałbrzyskim, kłodzkim, lubańskim i milickim, gdzie udział gleb bardzo zakwaszonych i kwaśnych oscyluje w granicach 66-71%. Najmniejszy odsetek gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych występuje na terenie powiatów: strzelińskiego, górowskiego, wrocławskiego i głogowskiego.

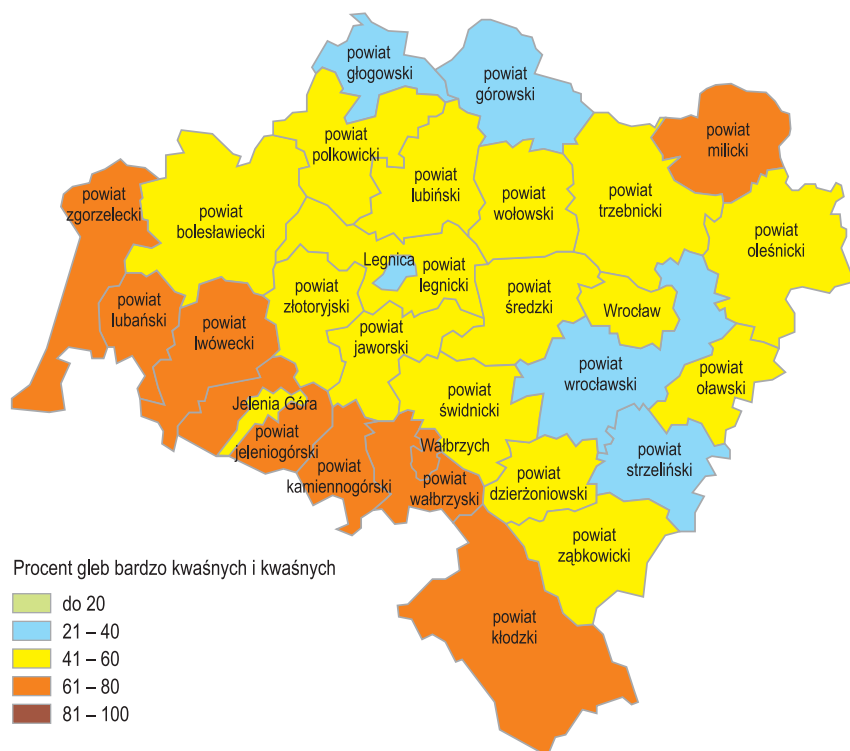
W związku z dużym udziałem gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych na użytkach rolnych Dolnego Śląska

potrzeby wapnowania są również znaczne. Największych nakładów na wapnowanie wymagają grunty na terenie powiatów położonych w południowym pasie województwa, gdzie suma potrzeb wapnowania koniecznych i potrzebnych waha się w granicach 70-84%. Dotyczy to powiatów: kłodzkiego (84%), jeleniogórskiego, (80%), lwóweckiego (80%), kamiennogórskiego (80%), zgorzeleckiego (73%) i wałbrzyskiego (70%). Użytki rolne na terenie pozostałych powiatów również wykazują znaczne potrzeby wapnowania. Najmniejsze potrzeby wapnowania stwierdzono na użytkach rolnych powiatów: górowskiego, głogowskiego i strzelińskiego, gdzie suma potrzeb wapnowania koniecznych i potrzebnych jest niższa niż 40%.

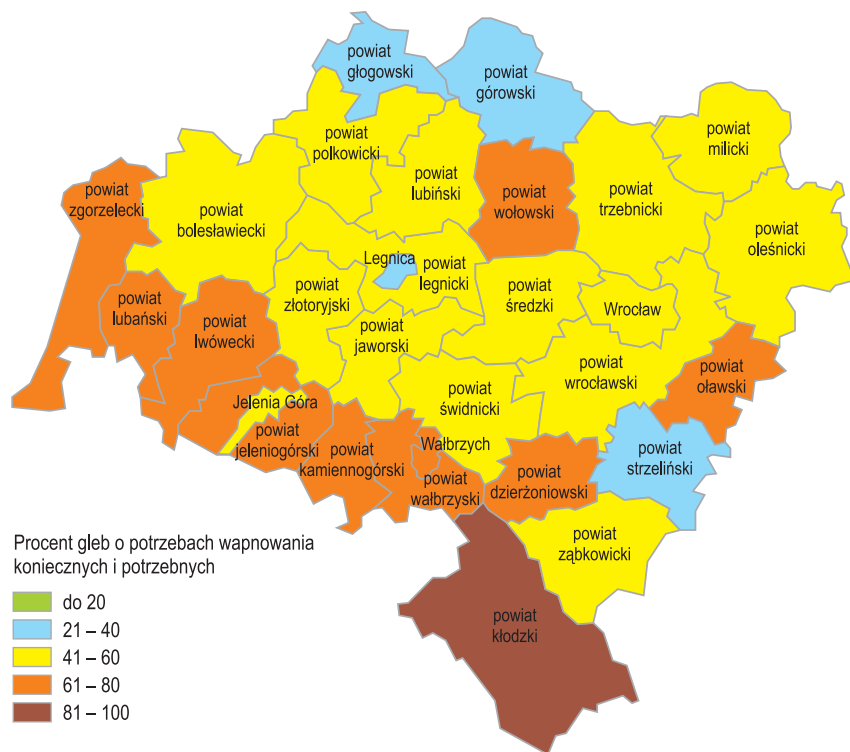
Tabela I.5.1. Odczyn oraz potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2003-2006 (% przebadanych próbek)

L.p.	Miasta na prawach powiatu / powiaty	Odczyn – pH					Potrzeby wapnowania				
		do 4,5	4,6÷5,5	5,6÷6,5	6,6÷7,2	>7,2	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
		bardzo kwaśny	kwaśny	lekko kwaśny	obojętny	zasadowy					
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.	m. Jelenia Góra	31	15	48	4	2	40	9	10	37	4
2.	m. Legnica	5	30	19	27	19	18	17	7	12	46
3.	m. Wrocław	20	28	27	15	10	39	15	15	11	20
4.	p. bolesławiecki	17	26	35	16	6	31	15	18	16	20
5.	p. dzierżoniowski	15	33	36	11	5	47	20	16	9	8
6.	p. głogowski	7	24	39	16	14	17	17	21	15	30
7.	p. górowski	6	22	41	19	11	13	14	19	22	32
8.	p. jaworski	14	28	33	14	11	28	17	16	16	23
9.	p. jeleniogórski	41	39	16	4	0	63	17	10	5	5
10.	p. kamiennogórski	49	31	15	5	0	69	11	7	6	7
11.	p. kłodzki	28	39	28	5	0	66	18	10	4	2
12.	p. legnicki	12	34	35	11	8	28	20	20	15	17
13.	p. lubański	27	40	26	5	2	48	19	18	8	7
14.	p. lubiński	18	33	33	11	5	33	18	19	14	16
15.	p. lwówecki	46	33	17	3	1	67	13	9	6	5
16.	p. milicki	27	39	27	5	2	25	23	21	14	17
17.	p. oleśnicki	22	35	34	8	1	38	20	18	12	12
18.	p. olawski	16	37	32	10	5	39	23	15	10	13
19.	p. polkowicki	11	30	37	14	8	25	19	19	17	20
20.	p. strzeliński	5	20	33	22	20	24	15	17	16	28
21.	p. średzki	14	33	36	11	6	38	19	17	13	13
22.	p. świdnicki	11	30	36	15	8	34	18	18	12	18
23.	p. trzebnicki	19	31	30	12	8	32	19	16	12	21
24.	p. wałbrzyski	45	25	18	9	3	60	10	10	8	12
25.	p. wołowski	22	35	29	10	4	43	18	16	12	11
26.	p. wrocławski	8	22	30	21	19	26	15	15	14	30
27.	p. ząbkowicki	11	31	39	14	5	41	19	20	12	8
28.	p. zgorzelecki	27	44	23	5	1	55	18	13	8	6
29.	p. złotoryjski	18	34	36	10	2	36	17	19	16	12
Województwo dolnośląskie		17	31	32	12	8	36	17	17	13	17

Rysunek I.5.1. Odczyn gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2003-2006



Rysunek I.5.2. Potrzeby wapnowania gleb użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2003-2006



5.3.2. Zawartość fosforu, potasu i magnezu w glebach

Fosfor – zasobność gleb użytkowanych rolniczo na Dolnym Śląsku jest bardzo zróżnicowana. Zbliżone udziały procentowe w województwie mają gleby z bardzo wysoką (24%), średnią (24%) i niską (23%) zawartością fosforu. Gleby z bardzo niską zawartością fosforu zajmują 14% powierzchni użytków rolnych, a z wysoką zawartością 15%.

Największy odsetek gleb z bardzo niską i niską zawartością fosforu występuje w powiatach położonych na Pogórzu Sudeckim i Sudetach, szczególnie w powiatach: kamiennogórskim (82%), lwóweckim (75%) i jeleniogórskim (74%). Największą zasobnością w fosfor charakteryzują się gleby w powiatach strzelińskim i wrocławskim, gdzie gleby z bardzo wysoką zawartością fosforu zajmują około 40% użytków rolnych, natomiast z bardzo niską – blisko 20%.

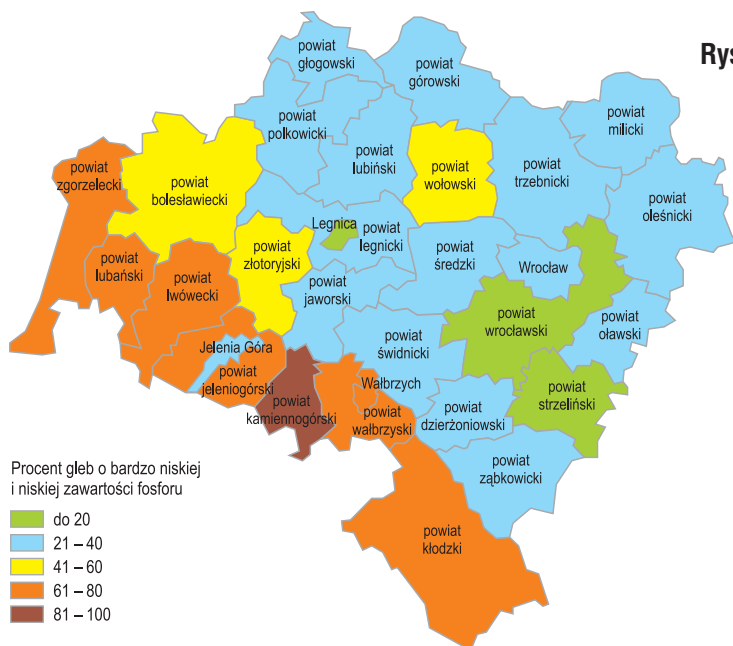
Potas – na użytkach rolnych województwa dolnośląskiego przeważają gleby ze średnią zawartością potasu i stanowią one 34% powierzchni UR. Gleby,

w których zawartość potasu jest wysoka lub bardzo wysoka w sumie mają 38% udział w powierzchni UR, natomiast gleby z bardzo niską i niską zawartością potasu zajmują 28% UR. W większości powiatów odsetek gleb z bardzo niską i niską zawartością potasu nie przekracza 40%. W północnej części województwa – w powiatach milickim, wołowskim, polkowickim i trzebnickim – oraz na południu – w powiecie kamiennogórskim – udział gleb z niską i bardzo niską zasobnością w potas jest wyższy i waha się granicach 41-55%.

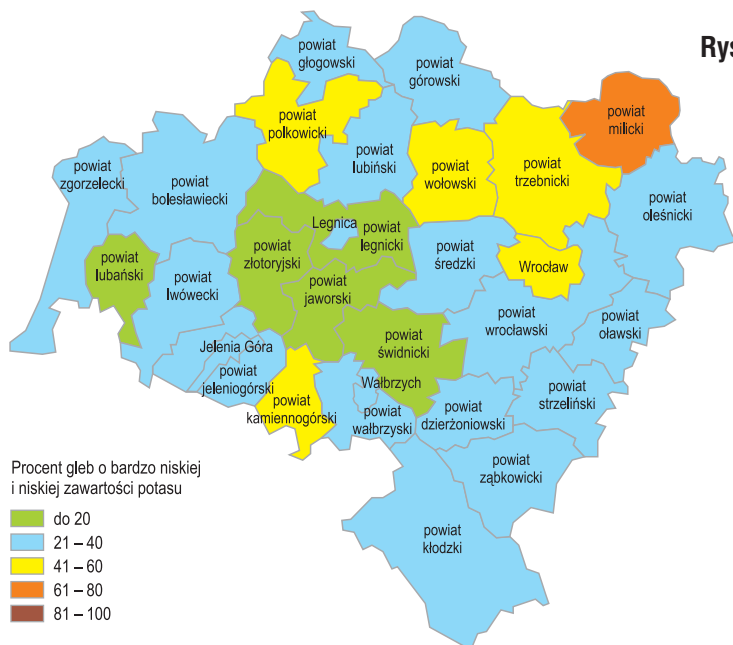
Magnez – zawartość magnezu w glebach położonych na użytkach rolnych Dolnego Śląska jest zróżnicowana, podobnie jak w przypadku fosforu. Przeważają gleby średnio zasobne w magnez (30%). Podobny udział procentowy – około 20%, mają gleby z bardzo wysoką, wysoką i niską zawartością magnezu. Gleby o najniższej zasobności w ten składnik zajmują 13% powierzchni UR. W powiatach dolnośląskich odsetek gleb z bardzo niską i niską zawartością magnezu na ogół nie przekracza 40%. Najwięcej gleb z bardzo niską i niską zawartością magnezu występuje na

Tabela I.5.2. Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2003-2006 (% przebadanych prób glebowych)

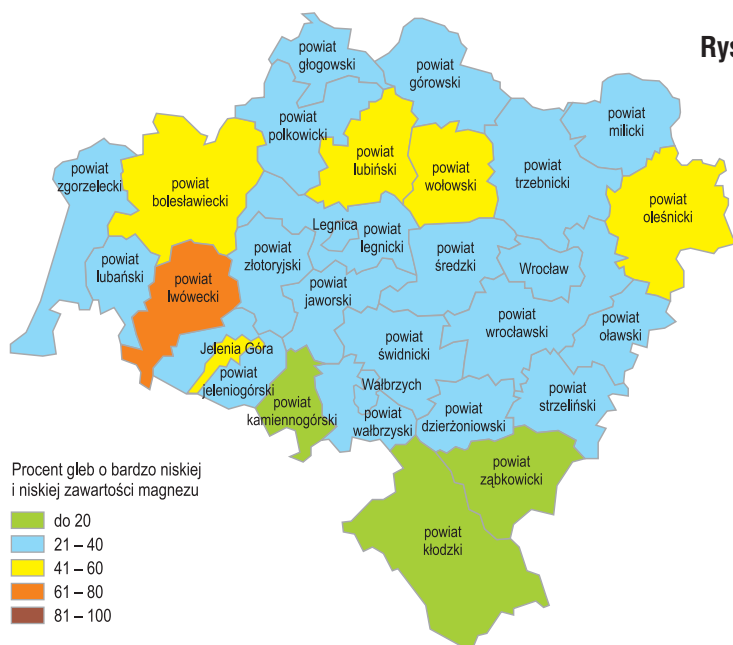
L.p.	Miasta na prawach powiatu / powiaty	Zawartość fosforu					Zawartość potasu					Zawartość magnezu				
		b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1.	m. Jelenia Góra	24	11	16	20	29	16	16	36	20	12	31	24	10	6	29
2.	m. Legnica	3	3	17	14	63	2	15	41	15	27	2	19	22	25	32
3.	m. Wrocław	18	13	16	16	37	22	21	29	11	17	15	19	37	12	17
4.	p. bolesławiecki	20	31	23	12	14	10	19	32	18	21	23	22	24	14	17
5.	p. dzierzoniowski	11	26	21	16	26	8	16	39	16	21	8	17	43	21	11
6.	p. głogowski	7	17	25	19	32	9	22	38	15	16	10	19	28	20	23
7.	p. górski	9	17	25	19	30	11	19	37	17	16	12	18	32	19	19
8.	p. jaworski	13	22	21	14	30	3	11	28	19	39	6	18	24	21	31
9.	p. jeleniogórski	42	32	15	5	6	14	14	32	16	24	11	24	24	16	25
10.	p. kamiennogórski	57	25	10	3	5	22	23	25	12	18	8	12	17	15	48
11.	p. kłodzki	35	30	21	7	7	12	20	43	13	12	8	12	34	27	19
12.	p. legnicki	8	21	26	17	28	5	13	30	20	32	6	21	25	22	26
13.	p. lubański	34	33	14	5	14	6	14	29	18	33	11	20	19	15	35
14.	p. lubiński	8	30	33	14	15	13	26	38	12	11	23	26	27	13	11
15.	p. lwówecki	43	32	14	5	6	11	20	35	15	19	24	30	18	11	17
16.	p. milicki	13	25	27	16	19	18	37	25	11	9	14	18	32	18	18
17.	p. oleśnicki	5	17	29	22	27	13	27	34	13	13	19	23	28	14	16
18.	p. olawski	10	24	25	20	21	8	17	35	15	25	15	23	32	16	14
19.	p. polkowicki	12	25	28	16	19	20	28	32	10	10	16	21	24	18	21
20.	p. strzeliński	4	15	21	18	42	6	15	39	14	26	10	16	45	21	8
21.	p. średzki	7	21	30	19	23	6	15	38	16	25	13	20	31	18	18
22.	p. świdnicki	6	20	27	18	29	7	11	33	18	31	10	23	35	18	14
23.	p. trzebnicki	8	22	28	18	24	14	27	33	12	14	17	19	30	18	16
24.	p. wałbrzyski	49	20	12	7	12	14	18	27	14	27	7	22	20	19	32
25.	p. wołowski	17	27	28	15	13	21	28	35	9	7	29	24	22	12	13
26.	p. wrocławski	5	14	20	18	43	8	14	35	14	29	12	20	36	17	15
27.	p. ząbkowicki	12	25	25	16	22	8	17	42	15	18	6	12	36	23	23
28.	p. zgorzelecki	29	38	19	7	7	10	15	29	17	29	14	19	21	15	31
29.	p. złotoryjski	18	31	25	13	13	5	12	28	19	36	12	23	27	17	21
	Województwo dolnośląskie	14	23	24	15	24	10	18	34	15	23	13	20	30	18	19



Rysunek I.5.3. Zawartość fosforu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2003-2006



Rysunek I.5.4. Zawartość potasu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2003-2006



Rysunek I.5.5. Zawartość magnezu w glebach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim w latach 2003-2006

terenie powiatów: lwóweckiego (53%), wołowskiego (53%) i lubińskiego (49%). Najzasobniejsze w magnez są gleby na użytkach rolnych w powiatach: ząbkowickim, kamiennogórskim i kłodzkim, gdzie udział gleb z bardzo niską i niską zawartością magnezu nie przekracza 20%.

5.3.3. Zawartość mikroelementów w glebach

Zawartość **boru** w glebach, podobnie jak w latach ubiegłych, na przeważającej powierzchni użytków rolnych była niska. W skali całego województwa dolnośląskiego gleby z niską zawartością boru stanowią 55% powierzchni UR. Średnią zawartością boru charakteryzuje się 44% powierzchni UR, natomiast tylko 1% zajmują gleby o wysokiej zawartości boru. Najwięcej gleb średnio zasobnych w bor stwierdzono w powiatach: kłodzkim, głogowskim, wrocławskim i średzkim.

Gleby użytkowane rolniczo na terenie Dolnego Śląska charakteryzują się średnią zawartością **manganu**. W województwie stanowią one 93% zbadanych gleb. Pozostałą część zajmują gleby z niską (3%) i wysoką (4%) zawartością manganu.

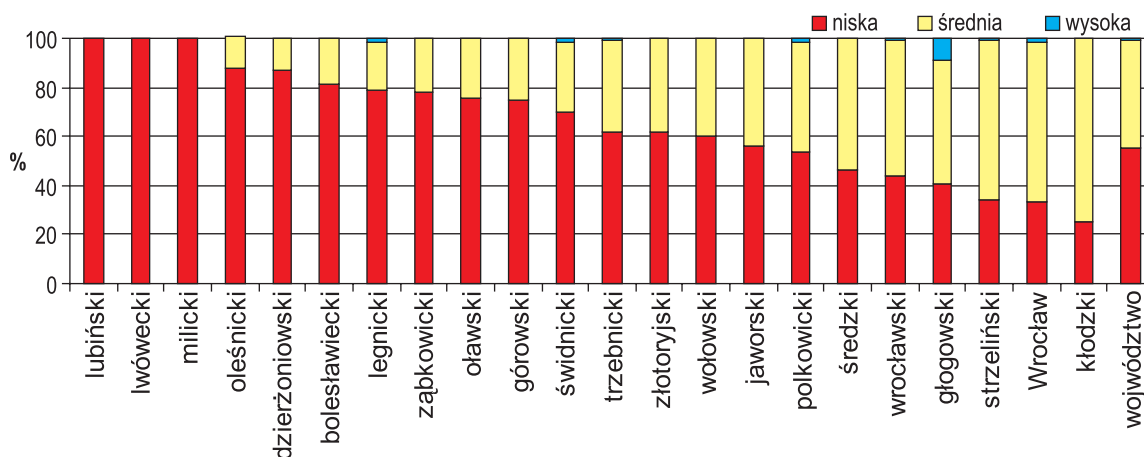
Zasobność gleb użytkowanych rolniczo w **miedź** na terenie Dolnego Śląska jest zróżnicowana. W województwie gleby o niskiej zawartości miedzi zajmują

23%, o średniej zawartości 47%, a o wysokiej 30% powierzchni użytków rolnych. W powiatach: oleśnickim, dzierzoniowskim, ząbkowickim, górowskim, oławskim i lwóweckim zdecydowanie przeważają gleby o niskiej zasobności w miedź. Natomiast w powiatach: legnickim, polkowickim i głogowskim dominują gleby o wysokiej zawartości miedzi.

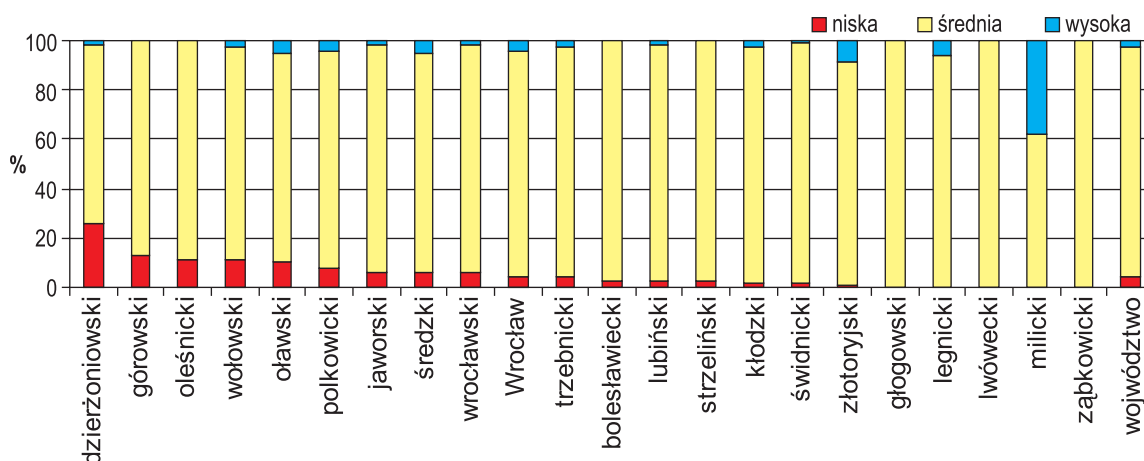
Również zawartość **cynku** na terenie województwa dolnośląskiego jest w znacznym stopniu zróżnicowana. Ogólnie w województwie przeważają gleby ze średnią zawartością cynku (53%) nad glebami o niskiej zasobności (36%) i wysokiej zasobności (11%) w ten pierwiastek. W powiatach: górowskim, dzierzoniowskim, ząbkowickim, lwóweckim, bolesławieckim, zgorzeleckim i strzelińskim gleby z niską zawartością stanowią ponad 60% UR. Najzasobniejsze w cynk są gleby w powiatach: milickim, jaworskim, polkowickim i legnickim.

Gleby na obszarze województwa dolnośląskiego charakteryzują się na ogół średnią zawartością **żelaza**. W większości powiatów przeważają gleby średnio zasobne w żelazo (76%) nad glebami z niską zawartością (22%) tego pierwiastka. Wyjątek stanowią powiaty: lubiński, oleśnicki, polkowicki i milicki, gdzie udział gleb o niskiej zawartości żelaza przewyższa udział gleb średnio zasobnych w żelazo.

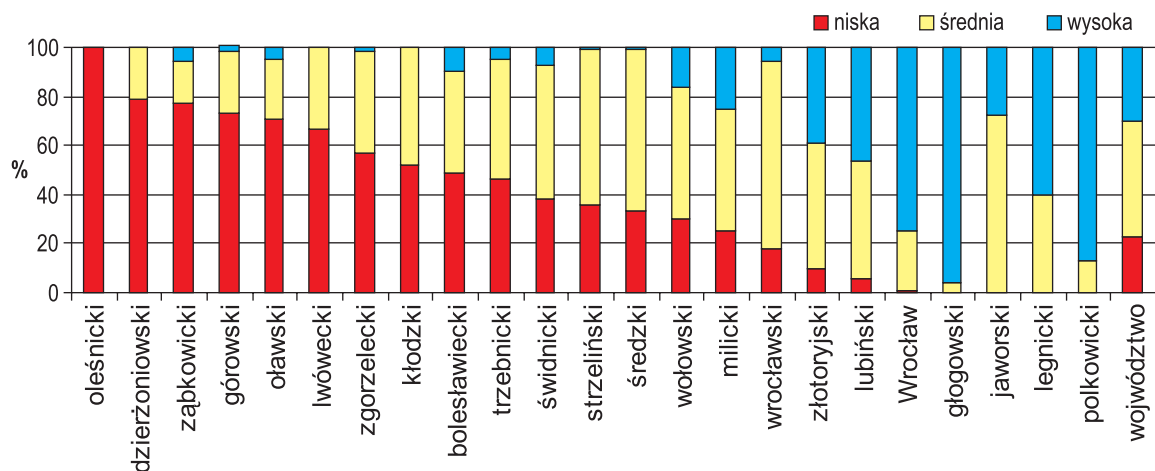
Wykres I.5.1. Zawartość boru w glebach użytków rolnych na terenie województwa dolnośląskiego



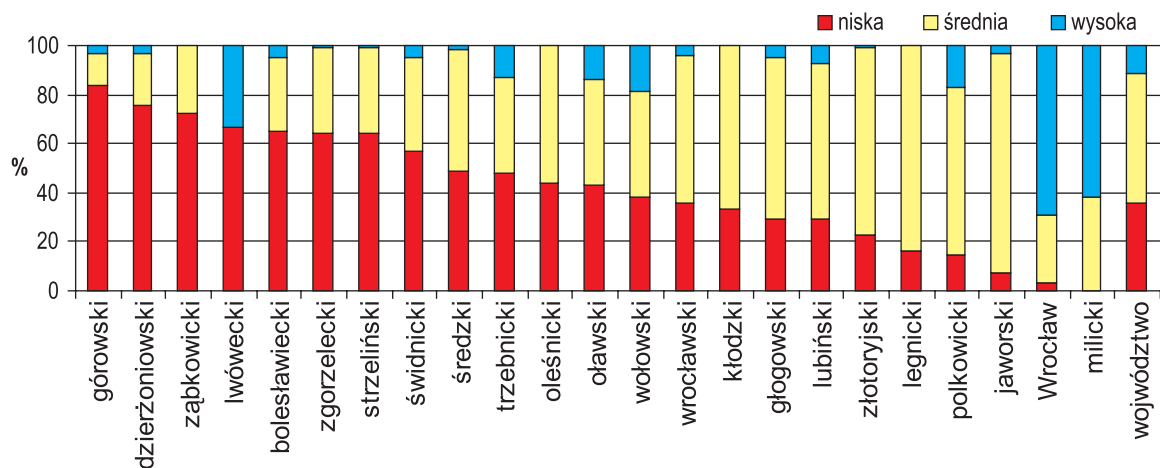
Wykres I.5.2. Zawartość manganu w glebach użytków rolnych na terenie województwa dolnośląskiego



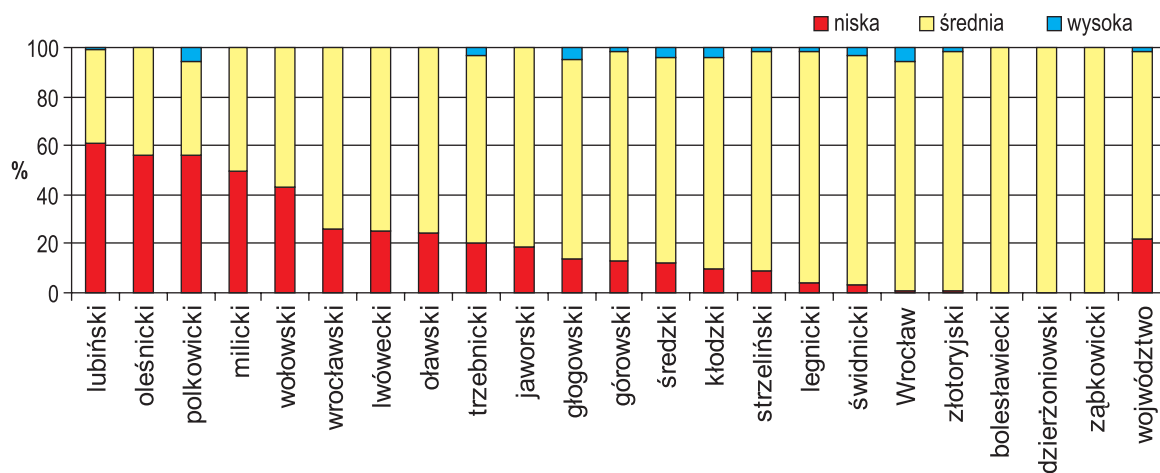
Wykres I.5.3. Zawartość miedzi w glebach użytków rolnych na terenie województwa dolnośląskiego



Wykres I.5.4. Zawartość cynku w glebach użytków rolnych na terenie województwa dolnośląskiego



Wykres I.5.5. Zawartość żelaza w glebach użytków rolnych na terenie województwa dolnośląskiego



5.3.4. Monitoring zawartości azotu mineralnego

W 2006 r. Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza kontynuowała monitoring zawartości azotu mineralnego na terenie województwa dolnośląskiego w glebach do głębokości 90 cm. Monitoring ten jest częścią krajowego monitoringu prowadzonego przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze na terenie całego kraju. Próbkę gleby pobierane są dwa razy w roku: w terminie wiosennym – przed wysiewem nawozów azotowych oraz jesiennym – po zbiorach roślin. Próbkę pobierane są w wytypowanych stałych punktach badawczych zlokalizowanych na gruntach ornych z głębokości do 90 cm, oddzielnie z warstw gleby 0-30, 30-60 i 60-90 cm.

W powierzchniowej warstwie gleby zawartość azotu mineralnego jest bardzo zmienna i często dochodzi do jej znacznego obniżenia (wyczerpania). Większość azotu mineralnego na ogół gromadzi się w warstwie 20-60 cm. Znajomość zawartości azotu mineralnego wiosną pozwala oszacować dostępną ilość azotu dla roślin uprawnych oraz określić potrzeby ich nawożenia tym składnikiem, natomiast jesienią umożliwia ocenę skutków nawożenia azotowego dla środowiska i ewentualne podjęcie kroków ograniczających straty azotu mineralnego w glebie. Nadmierna ilość azotu mineralnego, w tym azotanowego jesienią w glebie stwarza niebezpieczeństwo wymywania azotanów poza strefę korzeniową i jego przenikanie do wód gruntowych.

Zawartość azotu mineralnego w okresie wiosennym była znacznie zróżnicowana – średnia zawartość

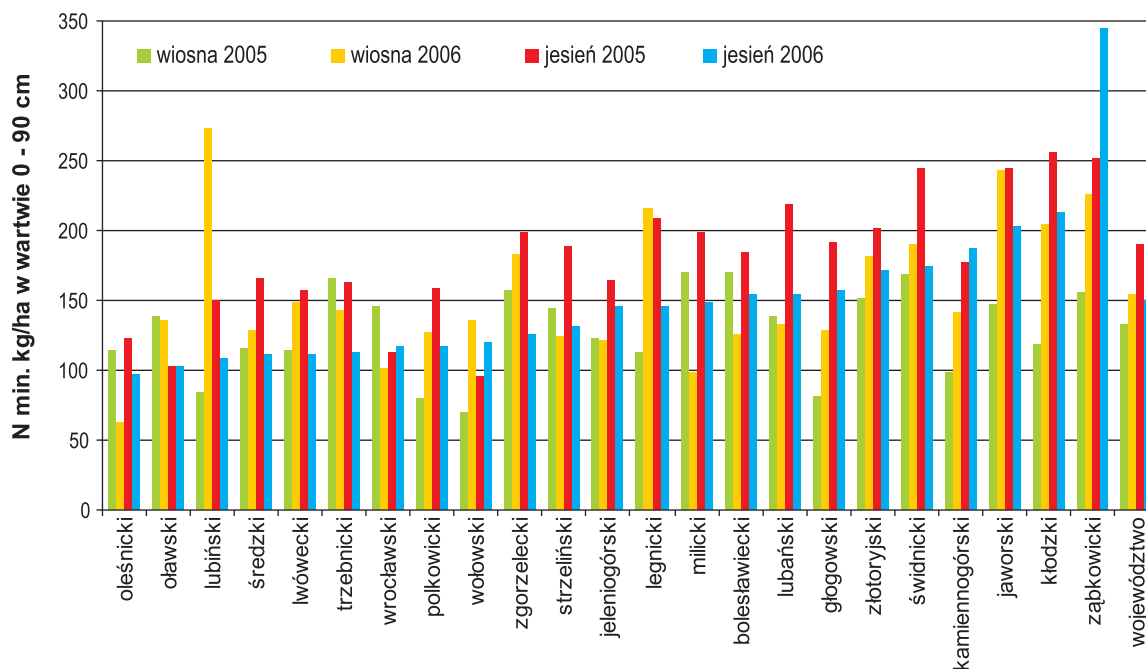
wahała się w granicach 63-273 kg/ha. Najniższą zawartością azotu mineralnego – poniżej 100 kg/ha charakteryzowały się gleby na terenie powiatów: oleśnickiego i milickiego. Jest to związane z przeważającym występowaniem na tych terenach gleb lekkich. Najwyższą zawartość azotu mineralnego powyżej 200 kg/ha stwierdzono w glebach powiatów: kłodzkiego, legnickiego, ząbkowickiego, jaworskiego i lubińskiego. Są to tereny z dużą ilością gleb średnich i ciężkich. Dla całego województwa średnia zawartość azotu wiosną wynosiła 155 kg/ha i była wyższa niż w poprzednim roku.

Zawartość azotu mineralnego w glebach jesienią była w mniejszym stopniu zróżnicowana w porównaniu do wiosny i wahała się w granicach 97-213 kg/ha. Jedynie w glebach powiatu ząbkowickiego stwierdzono znacznie wyższą niż w pozostałych powiatach zawartość azotu mineralnego – 344 kg/ha. Powiat ten ma charakter typowo rolniczy oraz bardzo duży udział gleb ciężkich w strukturze użytków rolnych.

Często zawartość azotu mineralnego w glebie jesienią jest wyższa niż wiosną, jednak w 2006 r. w większości powiatów nie zaobserwowano tej tendencji. Dla całego województwa średnia zawartość azotu mineralnego w glebie wynosiła jesienią 150 kg/ha i była zbliżona do zawartości azotu wiosną. Podobną zależność zaobserwowano w glebach większej części powiatów dolnośląskich. W porównaniu do roku 2005, zawartość azotu mineralnego w glebie jesienią 2006 r. była wyraźnie niższa.

Tabela I.5.3. Zawartość azotu mineralnego w glebach badanych powiatów na terenie Dolnego Śląska w 2006 r.

Powiat	Zawartość azotu mineralnego wczesną wiosną (kg/ha)					Zawartość azotu mineralnego jesienią (kg/ha)				
	0+30	30+60	60+90	0+90	zakres	0+30	30+60	60+90	0+90	zakres
p. bolesławiecki	58	40	28	126	56÷292	75	45	34	154	47÷550
p. głogowski	38	45	45	128	23÷270	54	58	45	157	41÷440
p. jaworski	133	62	48	243	81÷456	66	65	72	203	41÷416
p. jeleniogórski	38	41	43	122	22÷208	64	46	36	146	91÷223
p. kamiennogórski	72	38	32	142	18÷375	83	58	47	187	61÷391
p. kłodzki	89	65	50	204	34÷507	105	63	44	213	65÷601
p. legnicki	92	74	50	216	59÷660	56	42	48	146	33÷551
p. lubański	45	50	39	133	34÷318	72	46	36	154	75÷250
p. lubiński	126	87	60	273	186÷262	56	27	25	108	69÷193
p. lwówecki	61	52	35	148	71÷290	50	34	28	112	50÷222
p. milicki	33	30	35	98	30÷294	55	57	36	148	48÷265
p. oleśnicki	32	15	15	63	18÷99	40	28	30	97	75÷149
p. olawski	47	45	45	136	46÷406	37	37	29	103	29÷273
p. polkowicki	67	34	26	127	17÷342	50	30	37	117	28÷339
p. strzeliński	39	37	48	124	73÷245	50	45	36	131	23÷258
p. średzki	35	51	42	128	47÷313	52	33	26	111	50÷196
p. świdnicki	70	67	53	190	46÷607	65	51	59	175	37÷607
p. trzebnicki	46	51	46	143	16÷451	46	38	30	113	30÷639
p. wołowski	89	26	21	136	20÷694	67	35	18	120	50÷338
p. wrocławski	36	37	29	102	36÷356	51	38	28	117	33÷231
p. ząbkowicki	94	78	53	226	18÷678	135	113	96	344	39÷697
p. zgorzelecki	79	61	44	183	156÷222	51	35	40	126	71÷220
p. zlotoryjski	81	44	56	181	35÷414	78	51	42	171	43÷418
Województwo dolnośląskie	65	49	41	155	16÷694	63	47	40	150	23÷697

Wykres I.5.6. Zawartość azotu mineralnego w glebach powiatów na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2005-2006

5.4. PROWADZENIE ZBIORCZYCH ZESTAWIEŃ ZAREJESTROWANYCH PRZEZ STAROSTĘ TERENÓW, NA KTÓRYCH WYSTĄPIŁO PRZEKROCZENIE STANDARDÓW JAKOŚCI GLEBY I ZIEMI

W 2006 r. informacje o rejestrze obszarów, na których nastąpiło przekroczenie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi w województwie dolnośląskim przedłożyły do WIOŚ Wrocław następujące starostwa i urzędy:

- Starostwo Powiatowe w Strzelinie,
- Starostwo Powiatowe w Zgorzelcu,
- Starostwo Powiatowe w Trzebnicy,
- Starostwo Powiatowe w Lubaniu,
- Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich,
- Starostwo Powiatowe w Oławie,
- Urząd Miasta Jelenia Góra,
- Urząd Miasta Wrocław,
- Urząd Miasta Legnica.

W ramach realizacji obowiązku, określonego w art. 109 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2006.129.902 – tekst jednolity) oraz art. 18 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.1995.16.78 z późn. zm) starostwa prowadziły następujące badania gleb:

▪ badania skażenia gleb i roślin na obszarach użytkowanych rolniczo w gminach powiatu trzebnickiego

Ogółem do badań pobrano 155 próbek gleb, w tym 22 punkty badawcze zlokalizowano przy drogach krajowych i głównych powiatu trzebnickiego i 14 punktów przy składowiskach komunalnych. W wybranych punktach poboru próbek gleb do badań pobrano także 55 próbek roślin w pełnej dojrzałości konsumpcyjnej. Na objętym badaniami gleb terenie dominują gleby

kwaśne (pH od 4,6 do 5,5) – 29% powierzchni użytków rolnych i lekko kwaśne (pH od 5,6 do 6,5) – 28% powierzchni użytków rolnych. Najwyższym procentem gleb o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym charakteryzują się próby glebowe pobrane na terenie gminy Zawonia (57%).

Na terenie powiatu trzebnickiego przeważają gleby o zbędnych potrzebach wapnowania – 33%. Natomiast gleby wymagające wapnowania, czyli gleby o potrzebach wapnowania koniecznych, potrzebnych i wskazanych, zajmują łącznie 53%.

Gleby powiatu trzebnickiego charakteryzują się głównie naturalną zawartością metali ciężkich (stopień 0), co stanowi 81,9% wszystkich zbadanych próbek gleb. W 2 próbkach (1,3% zbadanych próbek) wykazano słabe zanieczyszczenie (stopień II) cynkiem i chromem.

W badanych próbkach gleb na terenie powiatu trzebnickiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, cynku, chromu, arsenu i rtęci.

W 16 próbkach gleb stwierdzono natomiast przekroczenie dopuszczalnego stężenia benzo(a)pirenu w odniesieniu do ww. rozporządzenia. Przekroczenie norm dopuszczalnych benzo(a)pirenu na terenach użytkowanych rolniczo stwierdzono w rejonie dwóch składowisk komunalnych w Jaszycach i Gołędzinowie (2 próbki – 12,5% badanych próbek z rejonu składowisk komunalnych). W 14 próbkach przekroczone zostały normy stężenia benzo(a)pirenu przy głównych

drogach powiatu trzebnickiego, co ma bezpośredni związek z dużym natężeniem ruchu komunikacyjnego (87,5% badanych próbek). Należy zwrócić uwagę na obniżenie stężenia tego pierwiastka wraz ze wzrostem odległości od drogi. Próby pobrane w odległości 125 m od krawędzi jezdni wykazują niższe stężenia, niż próby pobrane w odległości 25 m od krawędzi jezdni, co dowodzi, że przyczyną zanieczyszczeń jest emisja spalin.

W glebach powiatu trzebnickiego przeważa niska zawartość siarki siarczanowej, którą charakteryzuje się 87,7% przebadanych próbek. Zawartość średnią stwierdzono w 6,5% próbek. Natomiast pozostałe 5,8% to gleby o zawartości podwyższonej siarki siarczanowej wskutek antropopresji (IV stopień).

W żadnej z pobranych na terenie powiatu trzebnickiego próbek roślin nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych zawartości ołowiu i kadmu (wg Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 466/2001 z dnia 8 marca 2001 r.).

■ badania skażenia gleb i roślin na obszarach użytkowanych rolniczo oraz zagrożonych zanieczyszczeniami na terenie powiatu średzkiego

Badania prowadzono na obszarach użytkowanych rolniczo w 53 obrębach w pięciu gminach powiatu. Do badań pobrano 256 próbek gleb i 40 próbek roślin (ziarno zbóż, bulwy ziemniaka, kapustę).

Wśród badanych gleb udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych był zróżnicowany i stosunkowo duży: gmina Miękinia – 53,9%, gmina Malczyce – 28,6%, gmina Udanin – 41,2%, gmina Kostomłoty – 25,5%, Środa Śląska – 38,1%.

W większości badanych próbek stwierdzono naturalną zawartość (stopień 0) badanych metali ciężkich. Słabe zanieczyszczenie (stopień II) cynkiem stwierdzono w jednej próbce pobranej w obrębie Kostomłoty, a niklem w obrębie Środa Śląska. Silne zanieczyszczenie (stopień IV) kadmem wykazano w 2 próbkach pobranych w obrębie Malczyce i Rusko (gmina Malczyce).

W jednej próbce pobranej w obrębie Rusko (gmina Malczyce) stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego stężenia kadmu. Przekroczenie stwierdzono również w przypadku dopuszczalnego stężenia arsenu w 1 próbce pobranej w obrębie Piskorzowice (gmina Miękinia), w 1 próbce pobranej w obrębie Piotrowice (gmina Kostomłoty) i w 2 próbkach pobranych w obrębie Środa Śląska (gmina Środa Śląska).

W badanych próbkach nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń Zn, Cu, Pb, Ni, Cr i Hg.

85,5% badanych gleb charakteryzowała się niską zawartością siarki siarczanowej. W 9 próbkach stwier-

dzono podwyższoną antropogenicznie zawartość siarki (IV stopień).

W 2006 r. prowadzono także badania gleb na terenach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami na terenie powiatu średzkiego (zakłady przemysłowe, szlaki komunikacyjne, składowiska komunalne). W 17 próbach, spośród 43 pobranych na tych obszarach, stwierdzono przekroczenie naturalnych zawartości metali ciężkich (I, II i IV stopień zanieczyszczenia). Analiza próbek gleb z 12 punktów, zlokalizowanych w sąsiedztwie autostrady i drogi krajowej nr 94, wykazała przekroczenie dopuszczalnej zawartości benzo(a)pirenu w 5 próbach (41,7% prób).

Badania nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych zawartości kadmu w roślinach określonych w Rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 466/2001 z dnia 8 marca 2001 r. Stwierdzono natomiast przekroczenie dopuszczalnego poziomu ołowiu w 3 próbkach ziarna pszenicy i 18 próbkach bulw ziemniaków.

■ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu świdnickiego

Badania prowadzono w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. wokół składowiska odpadów w Sulisławicach (4 ppk),
2. wokół składowiska odpadów komunalnych w Starym Jaworowie (4 ppk).

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych stężeń arsenu we wszystkich 4 punktach wokół składowiska odpadów w Sulisławicach oraz w 3 punktach wokół składowiska odpadów komunalnych w Starym Jaworowie.

■ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu ząbkowickiego

Badania prowadzono w 5 punktach pomiarowo-kontrolnych na obszarze wokół nielegalnego składowiska odpadów pogalwanicznych na terenie starej Cegielni w Ząbkowicach Śląskich. Probki pobierano z głębokości 0-30 cm i z głębokości 2,5-3 m.

W 1 punkcie pomiarowym w warstwie powierzchniowej (0-30 cm) stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego stężenia cynku.

■ badania jakości gleb na wybranych obszarach powiatu kłodzkiego

Badania prowadzono w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych wokół Fabryki Armatyry Przemysłowej ZETKAMA S.A. w Kłodzku.

Przekroczenie dopuszczalnych stężeń badanych wskaźników stwierdzono w przypadku arsenu (2 ppk) i benzo(a)pirenu (8 ppk).

5.5. INNE BADANIA GLEB

W 2006 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu przeprowadził kontrolne badania gleb na wybranych obszarach:

- wokół Boryszew S.A., Oddział Huta Oława w Oławie,
- wokół Cynkowni Mostostal Wrocław S.A., ul. Avicenny we Wrocławiu,
- wokół Wojskowych Zakładów Łączności w Czernicy,
- na terenach wodonośnych miasta Wrocławia.

Przekroczenie dopuszczalnych stężeń badanych wskaźników stwierdzono:

- wokół zakładu Boryszew S.A., Oddział Huta Oława w Oławie.

W 9 punktach pomiarowo-kontrolnych wykazano przekroczenie dopuszczalnych stężeń cynku i ołowiu. Najwyższe zawartości tych metali stwierdzono

w punkcie nr 1, położonym na trawniku w pobliżu wjazdu do Huty oraz w punkcie nr 9, położonym ok. 300 m na północny zachód od Huty. Najniższe wartości cynku i ołowiu wykazano w punkcie nr 7, położonym ok. 700 m na południe od obiektu.

Przekroczenie dopuszczalnego stężenia kadmu stwierdzono w punktach nr 1 i 9.

We wszystkich punktach, wybranych wrywkowo spośród badanych, w tym także w punkcie nr 7, przekroczone zostało dopuszczalne stężenie benzo(a)pirenu (pkt 1, 3, 6, 7, 9), co świadczy o powszechnym występowaniu tego węglowodoru na terenie miasta Oława.

- na terenach wodonośnych miasta Wrocławia

Przekroczenie dopuszczalnych stężeń chromu dla rodzajów gruntów z grupy A* stwierdzono w 4 punktach pomiarowych, zlokalizowanych w pobliżu hałdy Huty „Siechnice”.

Rysunek I.5.6. Lokalizacja punktów poboru próbek gleb wokół zakładu Boryszew S.A., Oddział Huta Oława w Oławie w 2006 r.



*grupa A: a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska - dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego.



Rysunek I.5.8. Przekroczenia standardów jakości gleby i ziemi w 2006 r. na terenie województwa dolnośląskiego

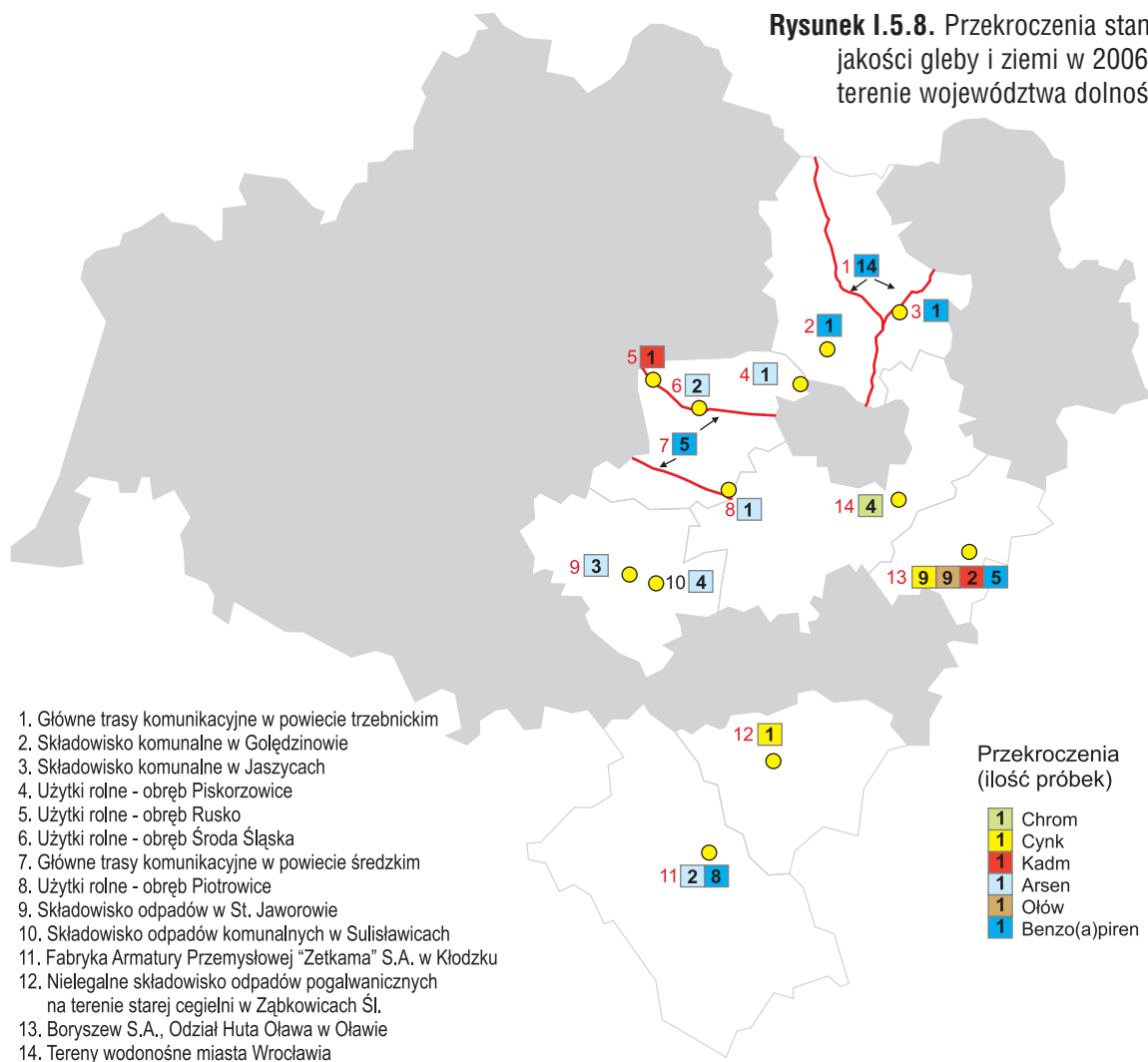
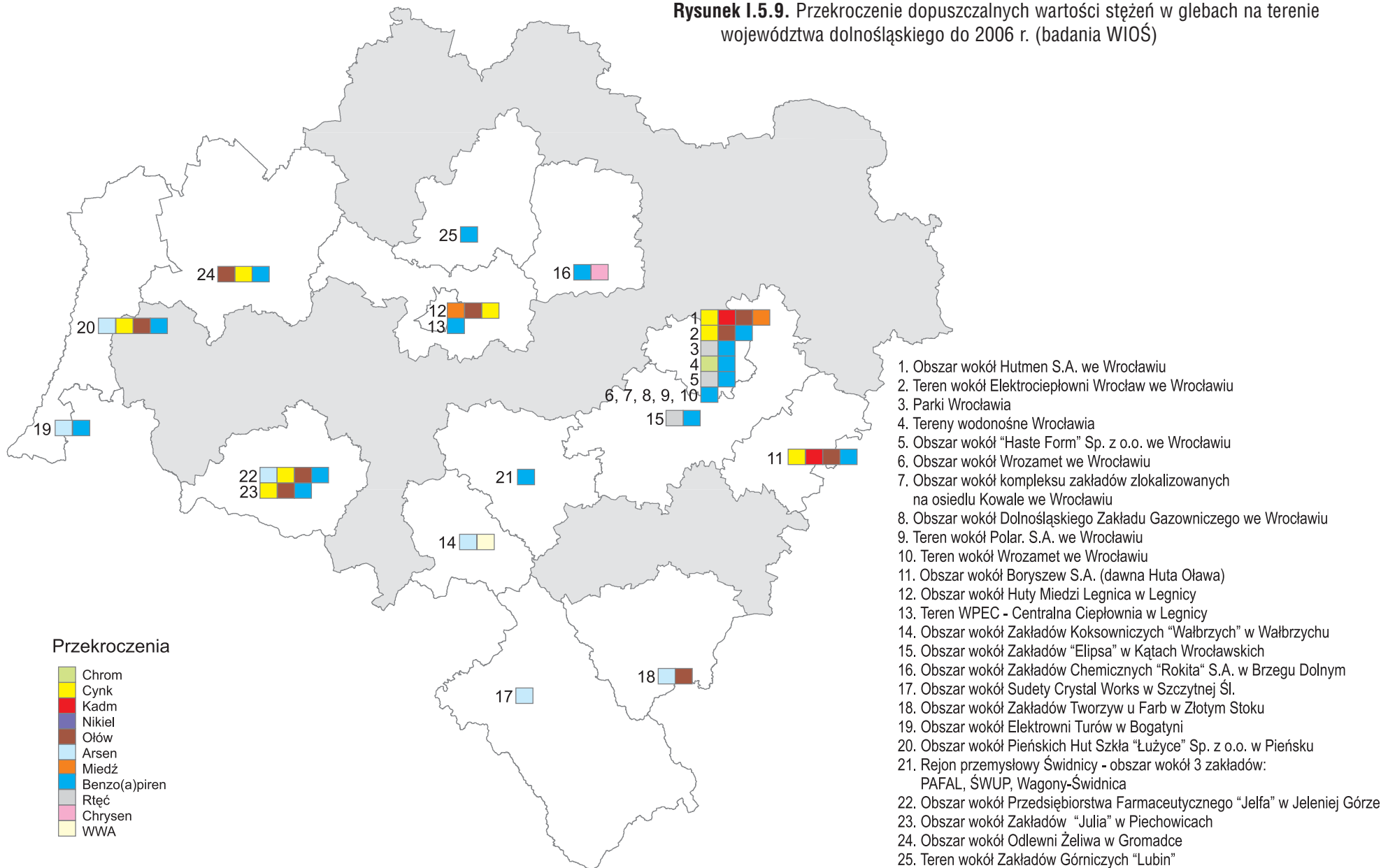


Tabela I.5.4. Niektóre właściwości chemiczne gleb oraz zakres zawartości metali ciężkich i benzo(a)pirenu w próbkach pobranych na obszarach zagrożonych zanieczyszczeniami w województwie dolnośląskim w 2006 r. – badania wykonane przez WIOŚ w ramach kontroli, zleceń i dotacji starostw

Nazwa obiektu / obszar	Liczba próbek	Odczyn w 1n KCl	Próchnica [%]	Metale ciężkie [mg/kg s.m.]								Benzo(a)piren [mg/kg]
				Zn	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	As	Hg	
Cynkownia Mostostal Wrocław S.A., ul. Avicenny Wrocław	6	7,2÷7,7	2,50÷3,62	35,2÷76,8	15,1÷31,9	0,07÷0,23	7,7÷18,6	20,0÷114,0	7,8÷17,4	3,55÷6,20	0,100÷0,310	n.o
Wojskowe Zakłady Łączności w Czernicy	6	5,5÷7,3	1,34÷2,14	25,0÷194,9	14,0÷26,0	0,07÷0,25	4,0÷32,0	5,2÷68,2	4,2÷13,3	n.o.	n.o	n.o
Tereny wodonośne miasta Wrocławia	10	5,7÷8,0	1,59÷4,01	34,8÷ 98,6	13,2÷44,9	0,10÷0,32	7,6÷31,9	10,4÷127,2	7,7÷14,2	3,57÷5,16	0,0304÷0,1090	n.o.
Boryszew S.A., Oddział Huta Oława w Oławie	10	6,8÷7,3	n.o.	419÷3859	39,7÷419,0	0,24÷5,7	n.o.	10,4÷21,0	n.o.	n.o.	n.o.	0,064÷0,478 (5 próbek)
Składowisko odpadów w Sulisławicach	4	4,9÷6,5	2,59÷3,79	38,6÷143	<50	0,193÷0,447	<20÷29,0	<4	15,6÷33,1	26,9÷33,3	n.o.	n.o.
Składowisko odpadów komunalnych w Starym Jaworowie	4	4,8÷5,9	2,24÷2,93	37,4÷58,9	<50	0,161÷0,249	<20	<4	14,4÷16,9	17,5÷23,7	n.o.	n.o.
Nielegalne składowisko odpadów pogalwanicznych na terenie starej Cegielni w Ząbkowicach Śl. 0-30 cm	5	7,2÷7,5	2,93÷12,93	87,8÷1055	<50,0÷98,8	<10÷11,8	22,2÷96,7	41,4÷138,0	40,9÷57,8	n.o.	n.o.	n.o.
Nielegalne składowisko odpadów pogalwanicznych na terenie starej Cegielni w Ząbkowicach Śl. 2,5-3 m	3	7,3	1,7÷7,5	32,8÷39,1	<50,0	<10,0	<20,0	28,8÷59,1	36,7÷85,1	n.o.	n.o.	n.o.
Fabryka Armatury Przemysłowej „ZETKAMA” S.A. w Kłodzku	8	4,4÷6,8	3,10÷11,72	48,9÷204	21,4÷100,0	<0,200÷0,680	57,9÷112	26,7÷78,2	16,7÷83,1	8,99÷95,40	0,192÷0,462	0,215÷8,47

n.o.- nie oznaczono

Rysunek I.5.9. Przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń w glebach na terenie województwa dolnośląskiego do 2006 r. (badania WIOŚ)



5.6. PODSUMOWANIE

Z ostatnio przeprowadzonych badań wynika, iż na obszarach użytkowanych rolniczo w województwie dolnośląskim dominują gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym. W sumie zajmują one ponad 60% powierzchni użytków rolnych (UR).

Najbardziej zakwaszone są gleby w południowej i południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego. W związku z dużym udziałem gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych znaczna część użytków rolnych województwa wymaga wapnowania.

Z badań wynika również, iż w województwie dolnośląskim zbliżony jest udział procentowy gleb z bardzo wysoką (24%), średnią (24%) i niską (23%) zawartością fosforu. Na użytkach rolnych województwa przeważają gleby ze średnią zawartością potasu (34%) i magnezu (30%). Przeważają również gleby o niskiej zawartości boru (55%), średniej zawartości manganu (93%), miedzi (47%), cynku (53%) i żelaza (76%).

Średnia zawartość azotu mineralnego dla całego województwa wiosną wynosiła 155 kg/ha, a jesienią 150 kg/ha. W porównaniu do roku 2005, zawartość azotu mineralnego w glebie wiosną 2006 r. była wyższa, a jesienią wyraźnie niższa.

Zgodnie z art. 110 ustawy Prawo ochrony środowiska 9 starostw w województwie przedłożyło w 2006 r. do WIOŚ we Wrocławiu rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie standardów jakości gleby lub ziemi, z wyszczególnieniem obszarów, na których obowiązek rekultywacji obciąża starostę.

W 2006 r. tylko 5 starostw województwa dolnośląskiego prowadziło badania monitoringowe gleb zgodnie z art. 109 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Były to starostwa powiatów: średzkiego (256 ppk), trzebnickiego (155 ppk), świdnickiego (8 ppk), kłodzkiego (8 ppk) i ząbkowickiego (5 ppk).

W skali województwa przekroczenie standardów jakości gleby określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.2002.165.1359) stwierdzono w przypadku: cynku (w 10 ppk), arsenu (w 13 ppk), ołowiu (w 9 ppk), kadmu (w 3 ppk), chromu (w 4 ppk). W 34 ppk przekroczona została dopuszczalna zawartość benzo(a)pirenu.

Z posiadanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wiedzy i przeprowadzonych w 2006 r. spotkań ze starostwami wynika, że starostwa województwa dolnośląskiego nadal nie są w pełni przygotowane merytorycznie do prowadzenia badań gleb. Przeprowadzane dotychczas badania nie są nadal uzgadniane z WIOŚ (teren badań, zakres) i prowadzone są przeważnie na terenie gruntów ornych, gdzie nie występują przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości gleby i ziemi. Wprowadzenie zapisu w art. 109 ustawy Prawo ochrony środowiska ogranicza badania gleb do terenów niektórych starostw. Prowadzone obecnie badania często nie spełniają wymogów badań monitoringowych (cykliczność, stałe punkty pomiarowe). Nie są one porównywalne w skali województwa, dlatego konieczne jest stworzenie jednolitej sieci badawczej zanieczyszczenia gleb, koordynowanej przez WIOŚ.

W ostatniej pięcioletce przeprowadzono badania gleb wokół wielu obiektów na terenach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami, wokół których potencjalnie spodziewano się przekroczenia standardów jakości gleby i ziemi. Przeprowadzone badania potwierdziły przekroczenia dopuszczalnych wartości szczególnie cynku, ołowiu, kadmu, a także benzo(a)pirenu. Szczegółowo zaznaczono to na rysunku I.5.9.

Obszarem na terenie województwa, gdzie występuje szczególnie dużo obiektów, wokół których stwierdzono przekroczenia standardów jakości gleby jest miasto Wrocław.

Przeprowadzone w kolejnych latach badania potwierdziły utrzymujące się zanieczyszczenie gleb m.in. wokół zakładu „Hutmen” S.A.: (cynk, ołów, kadm, miedź), na terenach wodonośnych Wrocławia (chrom w pobliżu hałdy byłej Huty „Siechnice”, benzo(a)piren), na obszarze wokół kompleksu zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie osiedla Kowale we Wrocławiu (benzo(a)piren).

Na terenie województwa do obszarów, gdzie potwierdzono w kolejnych latach przekroczenia standardów jakości gleby należą m.in.

- obszar wokół Huty „Oława” S.A. w Oławie (cynk, ołów, kadm, benzo(a)piren),
- obszar wokół Huty Miedzi „Legnica” (cynk, ołów, miedź).