

TAKING
COOPERATION
FORWARD



GreenerSites

Środowiskowa rehabilitacja terenów przemysłowych



w Europie Środkowej

Katowice, 4 kwietnia 2019, LUMAT



Grzegorz Boroń, Urząd Miasta Bydgoszczy

Partnerzy projektu

- Miasto Wenecja - Włochy
- Instytut polityki strukturalnej i rozwoju ekonomicznego - Niemcy
- Miasto Celje - Słowenia
- Mazowiecka Agencja Rozwoju - Polska
- Gmina Solec Kujawski – Polska
- Region Veneto - Włochy
- Zarząd Portu Rijeka - Chorwacja
- Zarząd Portu Wenecja - Włochy
- **Miasto Bydgoszcz - Polska**
- Miasto Rijeka - Chorwacja
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Transportu Saksonii Anhalt - Niemcy

GreenerSites

informacje ogólne

38 miesięcy

1.06.2016 –

31.07.2019

11 partnerów

z 5 krajów

14 partnerów

stowarzyszonych

Pilotaże

Strategiczne Plany Działań

dla BF

Narzędzie Geo-inf

Szkolenia

Wizyty studyjne

3,79 milionów EUR
budżetu

FILM

<https://www.facebook.com/GreenerSites/videos/vb.475941725945997/676179822775801/?type=2&theater>

Ok. 290 000 EUR
budżet Bydgoszczy

148 000 EURO na
działania
pilotażowe (w tym
79 000 na
wiercenia,
piezometry)

Miasto Bydgoszcz
RDOŚ
WIOŚ
BPPT
Urząd Marszałkowski

GENERAL DESCRIPTION OF THE 'ZACHEM'



HISTORICAL BACKGROUND OF THE 'ZACHEM'



CURRENT STATE OF THE ENVIRONMENT



COMPARISON OF ENVIRONMENTAL RESEARCH



POLLUTANTS



REAL THREAT TO LIFE AND HEALTH



ŁĘGNOWO

ŁĘGNOWO I

founded in 1954
1 985 inhabitants

ŁĘGNOWO II

founded in 1977
814 inhabitants

STRONG CONTAMINATION OF SHALLOW GROUNDWATER:

Total organic carbon (TOC): **32,6 mg/dm³**
Organic compounds: phenol, anilinae, Toluidine, phenanthrene (PAHs)

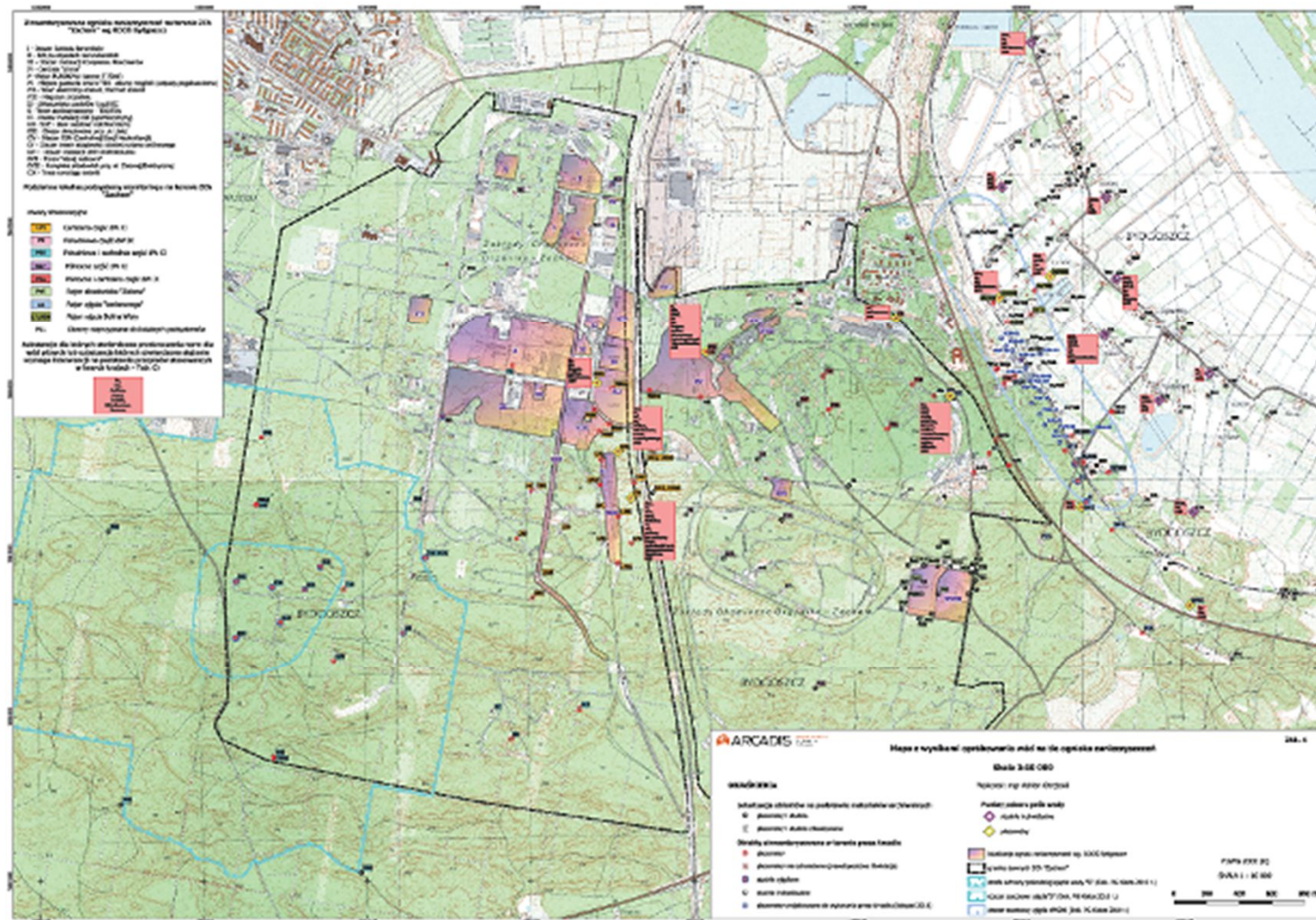


Projekt pilotażowy

- inwentaryzacja otworów monitoringowych (studni i piezometrów)
- zainstalowanie 15 nowych piezometrów
- badania analityczne wód podziemnych i gruntów
- model hydrogeologiczny przepływu wód i zanieczyszczeń
- analizy ryzyka zdrowotnego

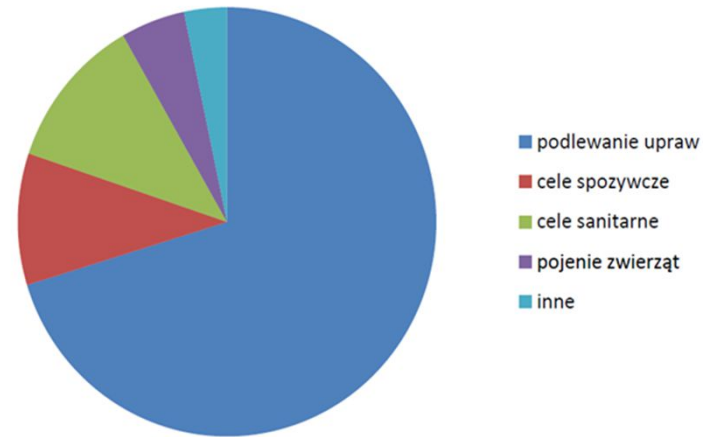


Inwentaryzacja



94 potencjalne obiekty (piezometry i nieczynne studnie ujęciowe), które mogą zostać wykorzystane do budowy nowej sieci monitoringu obejmującej w/w teren. Z czego w terenie udało się dotrzeć do 57 z nich. Pozostałą część (37) stanowią otwory zlokalizowane na terenie zakładu NitroChem S.A, bądź w rejonie składowiska przy ul. Zielonej.

- **85%** piezometrów jest w stanie dobrym, jednak woda oceniona organoleptycznie wykazuje stan słaby.
- Na terenie osiedla Łęgnowo Wieś w wyniku wizji lokalnej i wywiadu przeprowadzonego z mieszkańcami zinwentaryzowano **51** studni indywidualnych.
- **51%** studni użytkowanych jest regularnie, większość przeznaczona jest do podlewania upraw – wykres.
- W ramach inwentaryzacji przeprowadzono polowe badania wody, w zakres których wchodził pomiar temperatury, odczynu pH, przewodności elektrolitycznej (PEW) oraz potencjału redox (Eh).



KARTA INWENTARYZACJI PIEZOMETRÓW
INVENTORY CARD OF PIEZOMETERS

L.p. n. i. Nazwa Data
 Użytkowanie piezometru używany nieużywany brak informacji
 Adres i lokalizacja z pokrywą bez pokrywy
 Rodzaj zamknięcia piezometru inny (opisać jakie) dobry zły uszkodzony
 Imbus Śruba z nakrętką Klócka zamek na klucz brak nie brak

Pomiar piezometru układ współrzędnych współrzędne średnica piezometru wysokość obudowy głębokość piezometru głębokość do zw. wody

Badania polowe wody Temp. [°C]
 pH of water
 PEW [µS/cm]
 Redox (Eh) [mV] redox potential [mV]

Opis lokalizacji piezometru
 Zespół badawczy

Uwagi

Pobór i analizy laboratoryjne wód podziemnych z 8 wytypowanych przydomowych studni indywidualnych zlokalizowanych w granicach osiedla Łęgnowo Wieś.

Pobór i analizy laboratoryjne wód podziemnych z 10 wytypowanych otworów sieci monitoringowej dawnych Zakładów Chemicznych „Zachem”.



Szeroki zakres analiz, kosztowne badania

składniki nieorganiczne, fizykochemiczne, składniki organiczne:

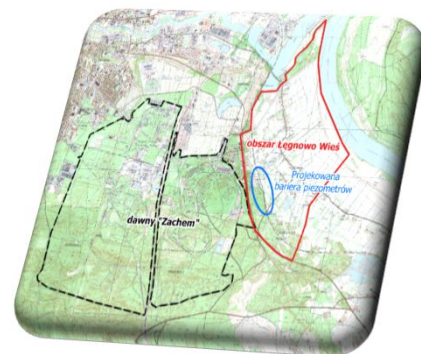
ogólny węgiel organiczny (OWO), fenol, anilina, składniki BTEX (benzen, toluen, etylobenzen, ksylen), difenylosulfon, chloroanilina, epichlorohydryna, hydroksybifenyle, nitrobenzen lub suma związków nitrowych, oktylofenole, toluenodiamina, toluidyna, sumy WWA, suma AOX, a także PCE i TCE,.

Oceny jakości wód dokonano w oparciu o prawo polskie oraz standardy/rekomendacje stosowane w innych krajach:

- EPA's Regional Screening Levels (Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska (EPA),
- Dutch Target and Intervention Values (the New Dutch List),
- World Health Organisation – Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) -4th Edition Drink

W większości krajów Europy **brak** jest w prawodawstwie rozporządzeń określających dopuszczalne zawartości **aniliny, toluidyny, chloroaniliny, nitrobenzenu oraz nitrotoluenu**.

Znaczny obszar w granicach osiedla Łęgnowo Wieś jest zanieczyszczony przez **toksyczne** substancje organiczne i nieorganiczne jakie przeniknęły w strumieniu wód podziemnych z terenu dawnych Zakładów Chemicznych „Zachem” w Bydgoszczy.



W większości przypadków próbki wody wykazywały organoleptycznie ślady zanieczyszczeń: barwa żółtawa, lekko mętna, intensywna, specyficzna woń (zapach chemiczny, organiczny, substancji ropopochodnych)

Na podstawie stężeń **fenolu, aniliny, benzenu, nitrobenzenu oraz naftalenu** nie zaleca się wykorzystywania tych wód do celów pitnych, hodowlanych oraz kąpielowych.



Nowe piezometry Miasta Bydgoszczy

- 9 piezometrów na terenie Syndyka, 6 piezometrów na terenie Nadleśnictwa PUM 1-15
- Głębokość 10- 18 m (10 otworów o głębokości 10 m, 13 otworów do głębokości 15 m, 2 do głębokości 16,5 i 18 m)
- Pobrano 21 prób gruntów, 15 próbek wody podziemnej, wykonano 15 analiz granulometrycznych gruntu, wykonano 21 analiz laboratoryjnych wody i gruntu

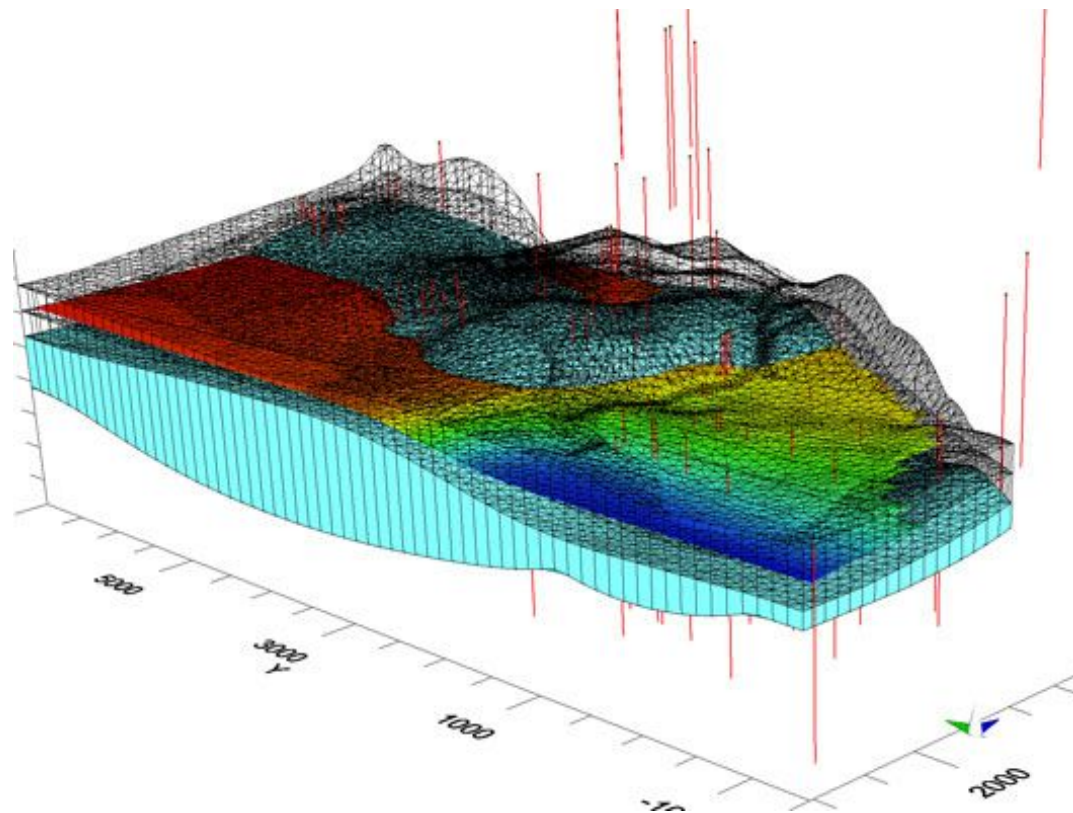


- Wody ze wszystkich 15 piezometrów sklasyfikowano do IV i V klasy – niezadawalająca i zła jakość
- We wszystkich próbach wody oznaczono AOX w stężeniach 5-20 krotnie przekraczających wartości graniczne, ponadnormatywnie występuje benzen – 40 krotnie przekroczenia, w 3 próbach WWA i OWO, przekroczenia zw. nieorganicznych
- Ekstremalnie wysokie stężenia dla nitrobenzenu, hydroksybifenylu i toluendiaminy, w dwóch piezometrach przekraczały 1,6, 2,2 i 7 tys. razy dopuszczalne wartości
- Bardzo wysokie stężenia aniliny i toluidyny, mniejsze przekroczenia dla chloroaniliny, sulfonu difenylu i naftalenu
- W żadnym z piezometrów woda nie spełnia wymagań wody pitnej
- Benzen – przekroczenie 4000 krotne
- Naftalen, trichloroeten, tetrachloroeten

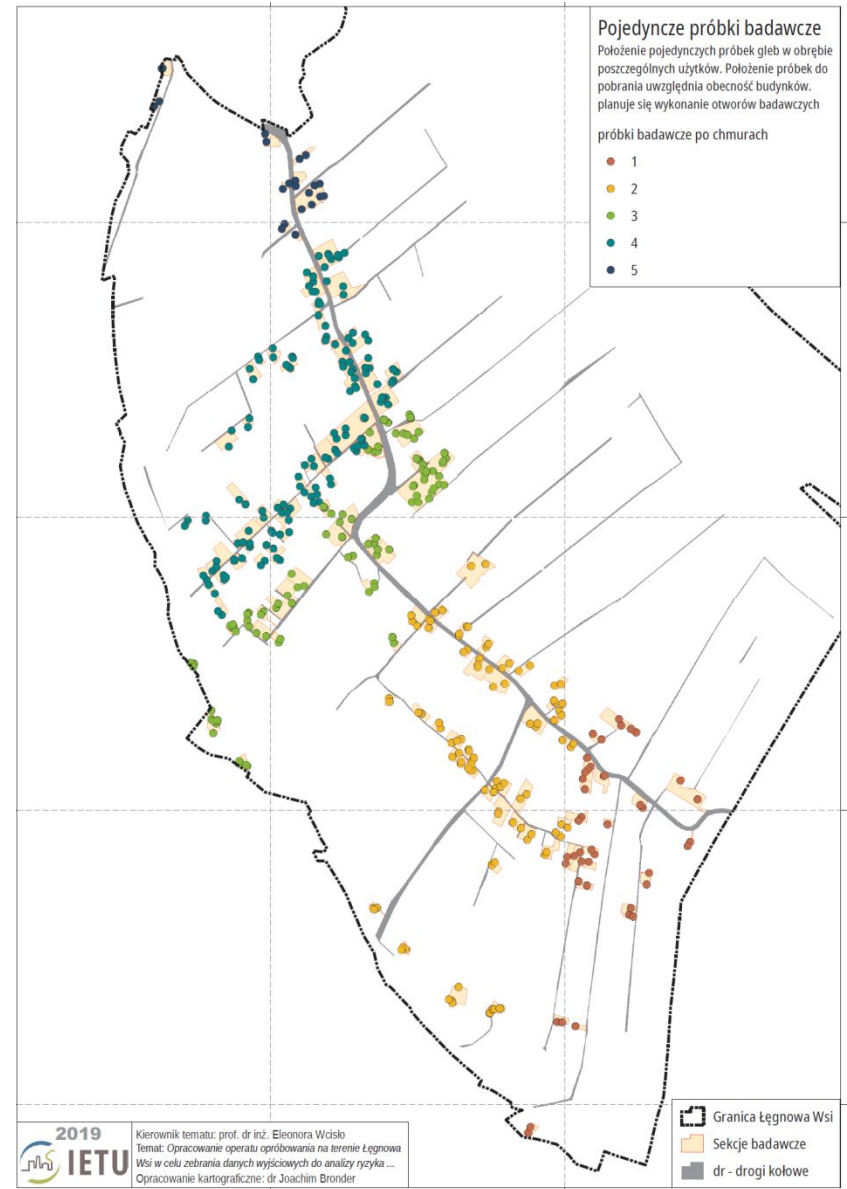
GreenerSites – model przepływu zanieczyszczeń

Do maja 2019

- identyfikacja ognisk i substancji zanieczyszczających
 - oszacowanie ładunku zanieczyszczeń i tempa ich migracji
 - wykonanie map stref zanieczyszczenia wód podziemnych, tj. zasięgu chmury lub chmur zanieczyszczeń na terenie osiedla Łęgnowo Wieś,
 - wykonanie prognoz dalszego przemieszczania się zanieczyszczeń w kierunku osiedla.
- Trudności w zbieraniu danych do modelu



Badania gleby



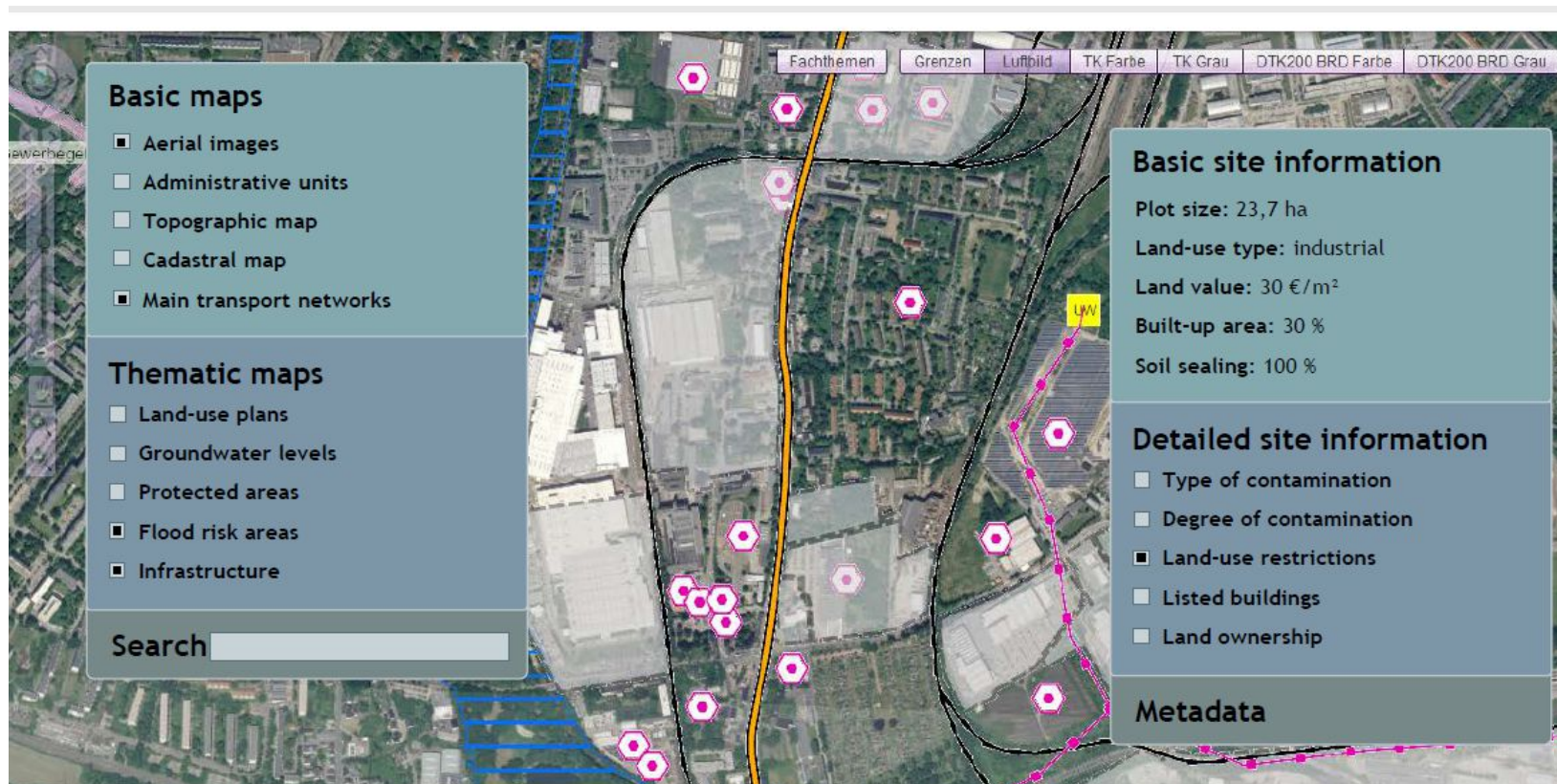
GreenerSites – analiza ryzyka

Do końca lipca 2019

- Ogólna charakterystyka badanej populacji mieszkańców osiedla Łęgnowo-Wieś
- Identyfikacja głównych substancji zanieczyszczających związanych z działalnością byłych Zakładów Chemicznych Zachem
- Określenie parametrów toksykologicznych substancji zanieczyszczających związanych z działalnością byłych zakładów
- Określenie dróg ekspozycji populacji mieszkańców Łęgnowo-Wieś na substancje toksyczne
- Zestawienie dostępnych danych środowiskowych do oceny ryzyka zdrowotnego populacji mieszkańców Łęgnowo-Wieś
- Ocenę ryzyka wg przyjętej metodyki bazującej na doświadczeniach światowych, w tym w szczególności zgodnie z rekomendacją amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska US EPA, uwzględnionej w Dyrektywie Rady UE 98/83/WE z dn. 3 listopada 1998 ws. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

GreenerSites – narzędzie geoinformacyjne

- Wszystkie informacje o „Zachemie” w jednym miejscu
- Dla instytucji publicznych
- Część informacji może być dostępna publicznie
- Przekazano dla RDOŚ w Bydgoszczy, przeszkolono pracownika



Szkolenia

<https://www.youtube.com/watch?v=HgR5Zsr-3Pc>



GreenerSites

3 Dni szkolenia
25 Godzin szkoleniowych
62 Uczestników
15 Prezentacji
6 Paneli tematycznych
6 Ekspertów z Głównego Instytutu Górnictwa
18 Instytucji i 5 Firm z regionu

Strategiczny Plan Działań

Strategiczny Plan Działań – integrujący działania wszystkich instytucji
Podpisanie memorandum of understanding

Cel działań
<i>Co powinno być rezultatem działania?</i>
Zaangażowani partnerzy i opis procesu uczestnictwa
<i>Kto robi co? Proszę wymienić zaangażowanych partnerów i wyjaśnij ich funkcję. Proszę odnieść się do spotkań lokalnych interesariuszy oraz sieci partnerów stowarzyszonych.</i>
Planowanie działań (harmonogram)
<i>Proszę opisać proces planowania (w perspektywie krótko, średnio i długookresowej).</i>
Finansowanie
<i>Proszę opisać kwotę i źródło finansowania (publiczne: miejskie, regionalne, krajowe, Europejskie/ prywatne).</i>
Postęp realizacji
<i>Proszę opisać konkretne kroki do wdrożenia działań. Odniesie się do pozytywnych i inicjujących czynników, które wpływają na ten proces. (np. wykorzystanie środków, instrumentów i technik remediacyjnych, opracowanie rekomendacji dla remediacji brownfieldów, rozmowy z przedstawicielami Funduszy, wsparcie polityczne).</i>
<i>Ta sekcja powinna być aktualizowana (co 2 miesiące).</i>

Contact



Grzegorz Boroń
Dyrektor Wydziału Zintegrowanego Rozwoju
GreenerSites



www.interreg-central.eu/ReSites



gboron@um.bydgoszcz.pl



+48 52 58 58 102



facebook.com/GreenerSites



linkedin.com/in/GreenerSites



twitter.com/GreenerSites