

Astudiaeth Achos o Hen Waith Mwyn: Gwaith Plwm a Sinc Abbey Consols



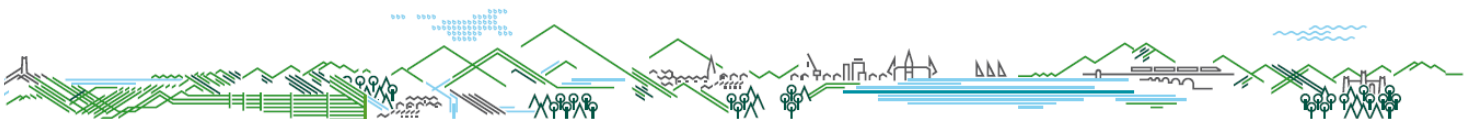
Mae mwynglawdd Abbey Consols (sy'n cael ei adnabod hefyd fel Bronberllan, Florida neu Cwm Mawr Rhif 2) tua 1km i'r dwyrain o bentref Ponrhydfendigaid yng Ngheredigion. Mae'n edrych draw tua mynachlog Abbey Ystrad Fflur ar lan Afon Teifi gyferbyn. Mae'r mwynglawdd yn un o dri y gwyddom iddyn nhw gael effaith andwyol ar ansawdd dŵr Afon Teifi gan achosi i'r afon fethu â chyrraedd safonau dŵr o dan Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr Ewrop (WFD) ar gyfer sinc. Esgair Mwyn a Chwm Mawr yw'r ddau fwynglawdd arall o bwys yn y cyffiniau.

Sefydlwyd Abbey Ystrad Fflur yn 1164, ac o wybod am ddiddordeb mynachod Sistersaidd mewn mwyngloddio plwm a'r ffaith fod yr Abbey mor agos, y mae'n debygol felly fod mwyngloddio wedi cymryd lle yma ers y cyfnod hwnnw o leiaf. Cofnodwyd i 1,236 tonn o blwm a 1,765 tonn o sinc gael eu cloddio yma rhwng 1848 -1909, ac felly gwaith bychan oedd Abbey Consols o'i gymharu â'i gymdogion mwy amlwg fel Ffrongoch a Chwmystwyth. Yn ôl cofnodion, fe gloddiwyd am fwyn am y tro olaf yma yn 1913. Mae gwaith adfer ar draws y blynyddoedd wedi newid llawer o nodweddion y mwynglawdd. Erbyn heddiw mae'r tomennydd gwastraff sy'n cynnwys cymaint â 32,000 tonn fetrig o wastraff i'w gweld yn amlwg. Mae nifer o siafftiau yn ogystal ag olion hen olwyn ddŵr, lloriau trin a thrafod y mwyn a gwllau hidlo i'w gweld. Mae dwy rywogaeth o dyfiant cen (*Lichen*) sy'n brin iawn yn genedlaethol hefyd i'w gweld yma.

Mae llygredd yn Abbey Consols i'w weld mewn manau penodol o fewn y safle ac hefyd yn wasgaredig ar draws y safle. Mae dŵr daear sydd wedi'i lygru yn tarddu yng nghornel ogledd-ddwyreiniol y safle, oedd mae'n debyg yn fan lle roedd ceuffordd ddofn yn brigo'r wyneb drwy agorfa sydd wedi disgyn. Mae'r dŵr yma'n llifo ar hyd ffiniau dwyreiniol a deheuol y tomennydd gwastraff gan ychwanegu mwy o ddŵr llygredig o waelod y tomennydd. Mae'r dŵr hwn yn ogystal â dŵr ffo ar wyneb y tir i gyd yn llifo i'r Afon Teifi yn y pen draw.

Yn 2008, fe wnaethom gomisiynu Enviro Ltd i gynnal astudiaeth gwmpasu o'r gweithfeydd mwyn ym mlaendir yr Afon Teifi. Fe argymhellwyd monitro llif ac ansawdd y dŵr yn Abbey Consols ac fe gwblhawyd y gwaith hwn yn 2010. Ariannwyd y gwaith hwn gan Gronfa Cyfalaf Tir Halogedig Llywodraeth Cymru. Mae'r data a ddefnyddiwyd mewn astudiaeth foddelu i ansawdd y dŵr hefyd wedi ei defnyddio mewn astudiaeth yn 2010 gan fyfyrwr MSc o Brifysgol Abertawe. Nododd yr astudiaeth mai Abbey Consols oedd y tarddiad mwyaf o sinc sy'n llifo i'r Afon Teifi (tra bod Esgair Mwyn yn gyfrifol am gyfrannu'r mwyaf o blwm i lif y dŵr). Dyma'r prif reswm pam fod yr afon yn methu a chyrraedd ei tharged o ran safon y dŵr am bron i 30 km o'i hyd.

Ym mis Mawrth 2011, yn dilyn argymhellion gan Atkins Ltd, fe gwblhawyd y gwaith o addasu'r ffosydd ar y safle er mwyn ein galluogi i gasglu data mwy cywir o lif y dŵr i wella'r model ansawdd dŵr yn ogystal â gwella ein dealltwriaeth o ffynonellau halogiad ar y safle. Yna, cafwyd 18 mis pellach o fonitro ansawdd a llif y dŵr. Defnyddiwyd y data hefyd i gyfrifo beth yw maint y system drin oddefol VFP (*Vertical Flow Pond*) sydd ei hangen i drin y dŵr sy'n arllwys o'r mwynglawdd. Ym mis Mawrth 2014 fe wnaethom ni gomisiynu CH2M Hill Ltd i asesu os oedd tir ar gael i adeiladu system o'r fath i drin y dŵr.





Effaith ar y cyrsiau dŵr

Hyd a effeithwyd: 29km

Statws ecolegol corff dŵr y Gyfarwydddeb Fframwaith Dŵr (WFD):

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| • Teifi – blaenddyfroedd i'r Meurig | Canolig |
| • Teifi – Meurig i'r Brennig | Canolig |
| • Teifi – Brennig i'r Ddulas | Canolig |
| • Teifi – Dulas i'r Clettwr | Canolig |

Yn ystod haf 2014, mewn cydweithrediad â myfyriwr MSc o Brifysgol Abertawe, fe gynhaliwyd asesiad geogemegol manwl o'r safle. Yn ogystal â monitro llif ac ansawdd y dŵr, roedd y gwaith yn cynnwys disgrifio'r tomennydd gwastraff trwy ddefnyddio sbectromedr fflworoleuedd pelydr-x (PXRF) yn ogystal ag asesiad yn y labordy o'r trwytholchiad metel sydd ynddo. Nododd yr arolygon hyn mai sorod o raen mân yn ne-ddwyrain y safle oedd yr ardal fwyaf llygredig ynghyd â bod y safle mwyaf tebygol o gyfrannu'r mwyaf o fetel i'r dŵr sy'n llifo dros wyneb y safle.

Yn 2015, fe gomisiynwyd AECOM Ltd i asesu gwahanol ddulliau o adfer y safle a lleihau'r llygredd oedd yn tarddu o'r tomennydd gwastraff. Roedd angen rhoi ystyriaeth hefyd i faint o ddŵr halogedig fyddai angen ei drin yn y dyfodol. Fe argymhellwyd yn yr adroddiad fod tri phrif ddewis yn werth eu hystyried: dargyfeirio'r dŵr ffo ar y wyneb ynghyd â sianelu llif y dŵr o'r geuffordd ac yn drydydd, cyfyngu neu orchuddio'r gwastraff mân ynghyd â chloddio a gwaredu'r gwastraff mân. Bellach, rydym wedi comisiynu arolygon maes i nodi'r ardaloedd hynny sydd o werth archeolegol ac ecolegol uchel ar y safle. Bydd hyn yn ei dro yn gofalu am y nodweddion hynny sydd angen eu gwarchod wrth i ni fynd ati i gynllunio'r gwaith adfer.

Yn 2016, bydd yr Awdurdod Glo yn adolygu'r wybodaeth ar gyfer nifer o'r mwyngloddiau metel hynny sy'n llygru fwyaf ar draws Cymru gan gynnwys mwynglawdd Abbey Consols. Bydd yr adolygiad yn nodi'r safleoedd a ffafir ar gyfer cynllun neu gynlluniau adfer yn y dyfodol agos. Bydd hyn yn amodol ar sicrhau cyllid.

Monitro data

Arllwysiad terfynol dŵr i'r Afon Teifi:

| | | | |
|-----------------------------|--------|------------------------------|-------|
| Llif (L/eiliad) | 3 | pH | 6.8 |
| Sinc ($\mu\text{g/L}$) | 16,600 | Llwyth sinc (kg/blwyddyn) | 1,740 |
| Plwm ($\mu\text{g/L}$) | 1,200 | Llwyth plwm (kg/blwyddyn) | 140 |
| Cadmiwm ($\mu\text{g/L}$) | 45 | Llwyth cadmiwm (kg/blwyddyn) | 4.7 |

Buddion y gwaith gwella

- Gellid atal hyd at 2 dunnell fetrig o fetelau gwenwynig (sinc yn bennaf) rhag llifo i'r Afon Teifi pob blwyddyn. Yr Afon Teifi yw un o'r pysgodfeydd eog a sewin pwysicaf yng Nghymru ac mae'n Ardal Warchodaeth Arbennig ar gyfer nifer o gynefinoedd a rhywogaethau, gan gynnwys yr eog, y dyfrgi, y penbwl a thair rhywogaeth wahanol o lamprai sydd i'w gweld yn y Deyrnas Unedig (DU).
- Bydd lleihad yn y swm o waddod sydd wedi'i lygru yn llifo i'r Afon Teifi.
- Bydd y dŵr sydd islaw'r safle yn fwy tebygol o gyrraedd Statws Ecolegol Dda, er y bydd problemau hefyd yn deillio o fwyngloddiau eraill y bydd rhaid i ni droi ein sylw atyn nhw yn y dyfodol.

Am fwy o wybodaeth am Fwynglawdd Abbey Consolss cysylltwch â Paul Edwards neu Tom Williams:

paul.edwards@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk

tom.williams@cyfoethnaturiolcymru.gov.uk

