

Astudiaeth Achos o Hen Waith Mwyn: Gwaith Plwm Nant y Mwyn

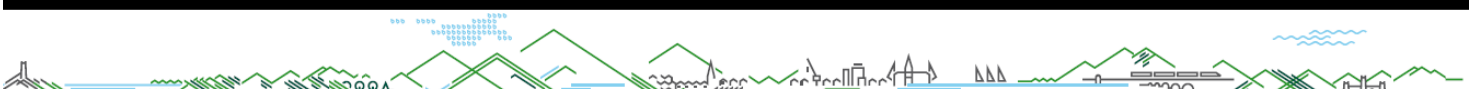


Mae gwaith mwyn Nant y Mwyn gerllaw pentref Rhandir-mwyn, 10 km i'r gogledd o Lanymddyfri yn Sir Gaerfyrddin. Mae'r gwaith wedi'i rannu'n ddau o amgylch Lefel Upper Boat ar y naill law a Lefel Deep Boat ar y llall. Roedd lefel bad yn debyg i adit sychu arferol ond ei bod wedi ei chloddio'n fwiadol fel bod digon o ddyfnder o ddŵr ynddi i fad tor wastad allu tramwyo ar ei hyd. Mae'r olion mwyaf o amgylch Lefel Upper Boat yn nyffryn Nant y Bai i'r gogledd o Randirmwyn. O amgylch ei cheg, sydd wedi cwmpo iddi, mae pyllau gwaddodi, llawr y felin, tŷ'r injan a'i simne a thomenni gwastraff mawrion. Mae prif olion gwaith Deep Boat i'r de-orllewin o Randirmwyn yng nghwm Nant y Mwyn, ond mae olion eraill yn ymestyn i'r gogledd-ddwyrain ar hyd y cwm. Mae ceg Lefel Deep Boat hefyd wedi cwmpo iddi ac mae ei dŵr heddiw'n tarddu o siafft tua 50m yn ôl o'i cheg ac yn llifo i mewn i Nant y Mwyn trwy ragnant Church Terrace.

Mae cryn bwysigrwydd archaeolegol i'r safle - dynodwyd rhan ohono'n Heneb Restredig, gan gynnwys y tŷ injan o'r 18^{fed} ganrif, tŷ'r injan weindio o'r 19^{eg} ganrif, y tŷ boeler cyfagos a'r simne yn null Cernyw. Mae dynodi'r gwaith fel Ardal o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig o dan ystyriaeth, yn bennaf ar sail ei bwysigrwydd daearegol, ond hefyd oherwydd ei sawl math prin o gen.

Credir y bu cloddio ar y safle cyn dyddiau'r Rhufeiniaid ac mae cofnodion o'i hanes yn dyddio'n ôl i 1530. Daeth y gwaith i ben yn nechrau'r 20^{fed} ganrif. Codwyd melin arnofio a phwerdy newydd wrth flaen Nant y Bai ym 1929, a chloddwyd siafft newydd. Tynnwyd hen felin falu Deep Boat yn ddarnau ac fe'i hail-godwyd ar safle'r felin newydd. Ond er yr holl waith i glirio a gwella'r hen weithfeydd, ni chafodd fawr ddim mwyn ei brosesu a chaeodd y gwaith am y tro diwethaf ym 1932. Yn y 1960au, defnyddiwyd y rhan helaeth o'r tomenni gwastraff a gynhyrchwyd yn ystod y gwaith datblygu i godi argae cyfagos Llyn Brianne.

Yn 2011, comisiynwyd Atkins Ltd gennym i gynnal astudiaeth gwmpasu i asesu'r llygredd sy'n deillio o'r gwaith ac i argymhell opsiynau ar gyfer ei wella. Yn 2011 cyhoeddwyd hefyd fodel cysyniadol o'r safle gan Brifysgol Caerdydd. Rhoddodd yr adroddiadau hyn, ynghyd â'n hymchwil yn 2012 ar hen weithfeydd mwyn a wnaed fel rhan o'n gwaith i weithredu'r CFfD, well dealltwriaeth i ni o'r prif ffynonellau a'r prif lwybrau llygredd ar y safle.



Mae llygredd sinc, copr, plwm a chadmiwm dybryd yn Nant y Mwyn a Nant y Bai fel ei gilydd sy'n methu â chyrraedd safonau CFFD Ewrop. Maent yn ffynhonnell bwysig o'r metelau hynny yng nghyd-destun Afon Tywi, gan achosi iddi fethu â chyrraedd safonau'r CFFD ar gyfer sinc a chadmiwm; mae lefelau sinc yn rhy uchel am tua 60km islaw'r gwaith. Nant y Mwyn yw'r ffynhonnell fwyaf o sinc a chadmiwm i afon Tywi, a Nant y Bai yw'r ffynhonnell fwyaf o blwm. Yn achos Nant y Mwyn, y brif ffynhonnell yw Lefel Deep Boat, gydag ychydig o ffynonellau bychain eraill uwchlaw iddi, gan gynnwys Adit Pannau. Ychydig o ddŵr a ddaw'n uniongyrchol o Lefel Upper Boat, ac felly dŵr yn rhedeg dros wyneb y tomenni gwastraff a'r llynnoedd gwaddodi yw'r brif ffynhonnell o fetelau sy'n cael eu rhyddhau i Nant y Bai.

Rydym wedi amcangyfrif maint y system drin oddefol o byllau cydlyn fertigol (Vertical Flow Pond - VFP) y bydd ei hangen i drin dŵr Lefel Deep Boat, ac ym mis Mawrth 2014 comisiynwyd CH2M Hill Ltd i asesu a oes digon o dir addas ar gael i godi system o'r fath. Aseswyd tri safle ac argymhellwyd man sy'n addas ar gyfer system VFP.

Rydym hefyd yn trafod effaith y llygredd o'r gwaith a'r modd y gellid ei wella gydag Ymddiriedolaeth Afonydd Sir Gaerfyrddin, Prifysgol Metropolitan Abertawe a Hydro Industries Ltd trwy gyfrwng Prosiect Gwella Dalgylch Uchaf Afon Tywi, a chydag aelodau o'r gymuned leol.

Effaith ar gyrsiau dŵr derbyn

- Hyd y cyrsiau dŵr a effeithiwyd: 65 km
- Statws ecolegol y corff dŵr:
 - GB110060036350, Tywi - Doethïe hyd Wydderig: Canolig
- Mae gwaith Nant y Mwyn hefyd yn effeithio ar y cyrff dŵr canlynol sydd islaw iddo:
 - GB110060036250, Tywi – Bran Llanymddyfri hyd Gothi: Canolig
 - GB110060029290, Tywi – Cothi hyd ben y llanw mawr: Canolig

Llif ac ansawdd dŵr o'r gwaith ar gyfartaledd:

	Lefel Deep Boat	Nant y Mwyn	Nant y Bai
Llif (litr/eiliad)	22	51	103
Sinc (µg/l)	11,000	6,000	500
Plwm (µg/l)	97	74	280
Cadmiwm (µg/l)	34	19	2
Cyfanswm y sinc (kg/blwyddyn)	7400	9600	1600
Cyfanswm y plwm (kg/blwyddyn)	66	120	900
Cyfanswm y cadmiwm (kg/blwyddyn)	23	30	6.4

Budd y gwaith gwella

- Gellid atal hyd at 12 tunnell bob blwyddyn o fetelau gwenwynig (sinc, plwm a chadmiwm) rhag llifo i mewn i Afon Tywi ac Ardal Cadwraeth Arbennig (ACA) Afon Tywi wedi hynny. Mae'r afon yn silfa bwysig i'r wangen ac yn un o'r afonydd gorau yng Nghymru am ddyfrgwn.
- Bydd y corff dŵr derbyn a'r rhai islaw iddo yn fwy tebyg o gyrraedd Statws Ecolegol Da, er bod problemau eraill yn effeithio arnynt y bydd rhaid mynd i afael â nhw.
- Bydd llai o waddod wedi'i lygru yn llifo i Nant y Bai ac i Afon Tywi wedi hynny.
- Bydd cyfle i arddangos dull newydd o drin dŵr llygredig gweithfeydd mwyn.
- Gall fod cyfleoedd i greu gwlyptiroedd a thrwy hynny wneud lles i fioamrywiaeth.
- Bydd potensial i ddatblygu partneriaethau â rhanddeiliaid pwysig, gan gynnwys y gymuned leol.

