

Daearyddiaeth

DAEARYDDIAETH



Daearyddiaeth

Rhagair i Athrawon

Yn amlwg, bydd y dulliau a fabwysiadir i astudio'r ardal yn dibynnu ar natur, oedran a lefel astudiaeth y disgyblion sy'n cymryd rhan. O fewn yr ardal hon, gellir gwneud diwrnod cyfan o astudiaeth maes sy'n ymwneud â nifer o faterion gwahanol, a byddai'n gyfle i ddangos y sgiliau gwaith maes sydd eu hangen ar gyfer TGAU a lefel A, yn ogystal ag astudiaethau ar gyfer y plant iau. O ran astudio yn yr ystafell ddosbarth, bydd y darnau awdio-weledol, a'r lluniau mwyngloddio a chwarelyddiaeth sydd ar y CD yn bywiogi'r pynciau hyn.

Cynna datblygu themâu trawsgwricwlaidd ar y cyd gyda Gwyddoniaeth a Hanes e.e. astudiaethau biodaearyddiaeth syml a llwybrau daearegol ar draws yr ardal (byddai'r Llwybr Darganfod yn lle da i gychwyn).

Cyfnod Allweddol 2

Byddai'r Llwybr Darganfod o gwmpas Mynydd Helygain yn ymweliad maes delfrydol, ac yn rhan o astudiaeth o ddaearyddiaeth yr ardal leol .

Gellir defnyddio sgiliau ymholiadau daearyddiaeth i astudio'r ardal leol ac i astudio lleoedd sy'n cyferbynnu â'i gilydd. Bydd hyn yn galluogi i fyfyrwyr ddatblygu dealltwriaeth lawnach a gwell o'u hardal leol a'r gymuned ac o fewn cyd-destun ehangach Cymru gyfan.

Themâu astudio posib

1. Deall sut mae pobl yn effeithio ar eu cynefinoedd.
2. Archwilio'r ffyrdd mae'r amgylchedd yn cael ei warchod (rheoli) i'w ddefnyddio yn y presennol a'r dyfodol (cadwraeth a datblygiad cynaliadwy).
3. Deall safbwyntiau gwahanol ynghylch gwneud newidiadau i'r amgylchedd e.e. chwarelydda.
4. Deall cyfrifoldeb yr unigolyn a'r sefydliadau ynghylch reoli'r amgylchedd. Mae barn unigolion yn bwysig.

Byddai modd astudio llawer o 'bynciau amgylcheddol' eraill gan ddefnyddio'r ardal yn 'astudiaeth achos' o fewn eich 'cynlluniau gwaith'.

Cyfnod Allweddol 3,4, a'r Chweched Dosbarth

Mae Mynydd Helygain yn cynnig nifer fawr o gyfleoedd astudio gwahanol.

- Gellir defnyddio'r ardal i archwilio nifer o faterion amgylcheddol gwahanol gan gynnwys rhai sy'n ymwneud â datblygiad cynaliadwy a chydabod yr oblygiadau i bobl, lleoedd a'r amgylchedd.
- Patrymau anheddiad... newidiadau dros amser. Gellir eu hastudio drwy fapiau OS (cynhwysir rhannau o fapiau 1890 a 1915). Gellir archwilio'r rhesymau am y newidiadau.
- Astudiaethau newidiadau amgylcheddol ... newidiadau dynol a ffisegol.
- Rheoli cynefinoedd... ar lefel unigolyn, grŵp buddiant, NGO a llywodraeth leol a chenedlaethol.
- Astudiaeth ecosystemau ar draws nifer o is amgylcheddau
- Effaith chwarelydda – effeithiau ffisegol a dynol (gweler yr astudiaeth achos ar chwarel Pant- y-Pwll -Dŵr).
- Astudiaethau Tywydd – Mae Len Wall yn rhedeg canolfan dywydd ar Foel y Crio ac fe gadwodd gofnodion tywydd dros nifer o flynyddoedd. Mae'n fodlon cynnig data i gynorthwyo ysgolion i wneud astudiaethau ar gyfer prosiectau annibynnol (gweler 'cysylltiadau defnyddiol' tud 7).



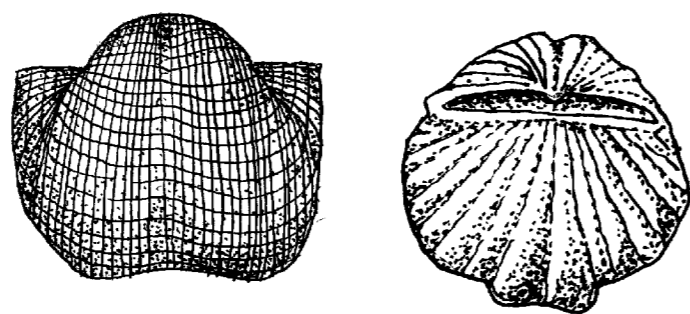
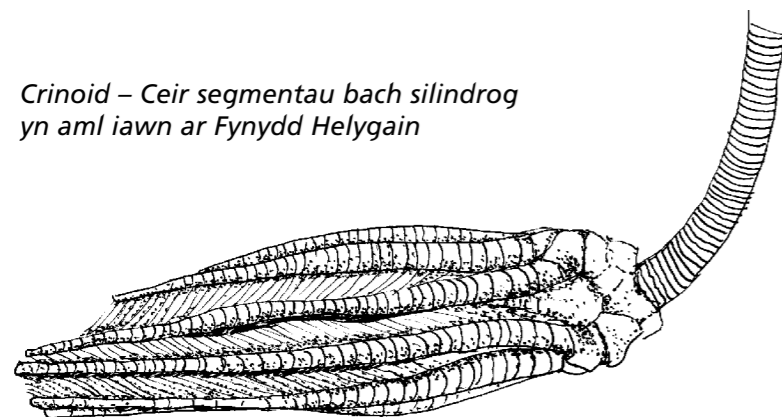
Nodiadau Cefndir Daeareg i Athrawon

Disgrifir Mynydd Helygain yn 'llwyfandir calchfaen', ond mae'r ddaear yn fwy cymhleth o lawer na hynny. Ceir yma haenau o siert, grut melinfaen, clai, tywod a glo (gweler y trawstoriad daearegol).

Ffurfiwyd y calchfaen 340 miliwn o flynyddoedd yn ôl pan roedd môr trofannol bas yn gorchuddio'r holl ardal. Tyfodd haen o gregyn creaduriaid môr ar wely'r môr dros filoedd o flynyddoedd. Fe newidiodd yr hinsawdd yn raddol a ffurfiodd haenau eraill drostynt yn ystod miliynau o flynyddoedd nes gwasgu'r cregyn i ffurfio calchfaen. Ceir llawer o ffosiliau planhigion ac anifeiliaid môr yn y calchfaen. Oherwydd symudiadau'r ddaear holltodd y creigiau a gwthio'r tir ar i fyny. Rhedodd yr hydoddiannau, oedd yn llawn o fwynau, i mewn i'r agennau oedd yn y calchfaen gan ffurfio gwythiennau o blwm ac o arian. Roedd y creigiau meddalach oedd ar yr wyneb yn cael eu herydu gan adael y calchfaen yn agored ar y tir uchel gan ffurfio'r llwyfandir calchfaen a welwn ni yma heddiw.

Ar ben y tir ac o dan y tir, mae yna nodweddion sy'n hynod i'r ardaloedd calchfaen; creigiau moel a chymalog yn brigo i'r wyneb, gwelyau ffosilau, pridd tenau ac ychydig iawn o ddŵr ar yr wyneb. Mae'r carbon deuocsid sydd yn y glaw yn toddi'r calchfaen wrth i'r dŵr ymdreiddio drwy'r agennau, ac o'r herwydd ffurfir ceudyllau, ogofeydd a llynnoedd tanddaearol. Yr un amlycaf yw'r llyn tanddaearol enfawr a elwir yn geunant Powell's Lode sydd o dan Rhosesmor.

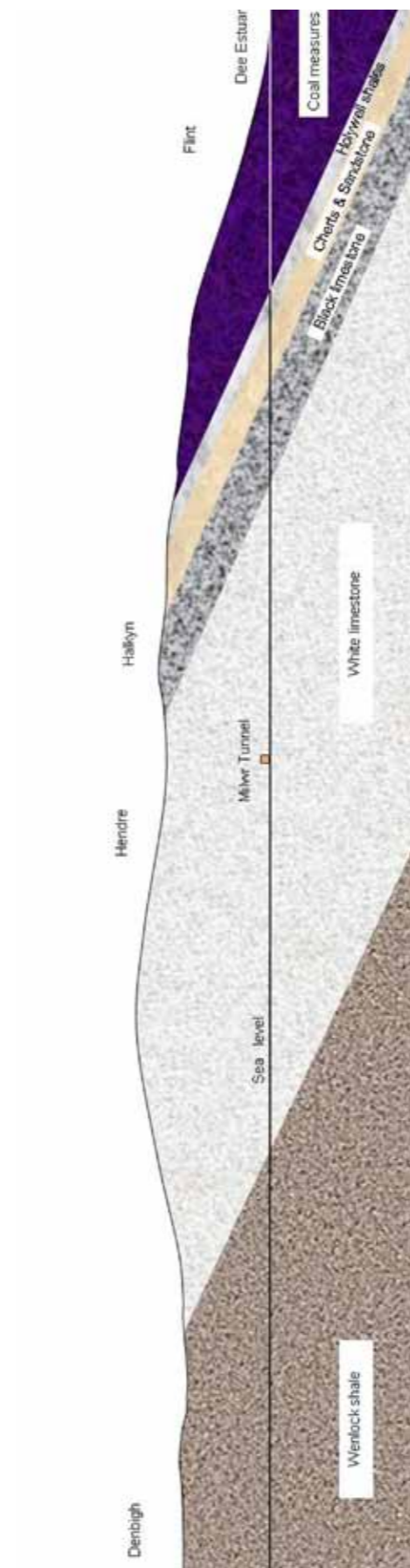
Crinoid – Ceir segmentau bach silindrog yn aml iawn ar Fynydd Helygain



Brachiopod - Ceir y rhain yn aml iawn ar Fynydd Helygain



Trawstoriad daearegol o Fynydd Helygain



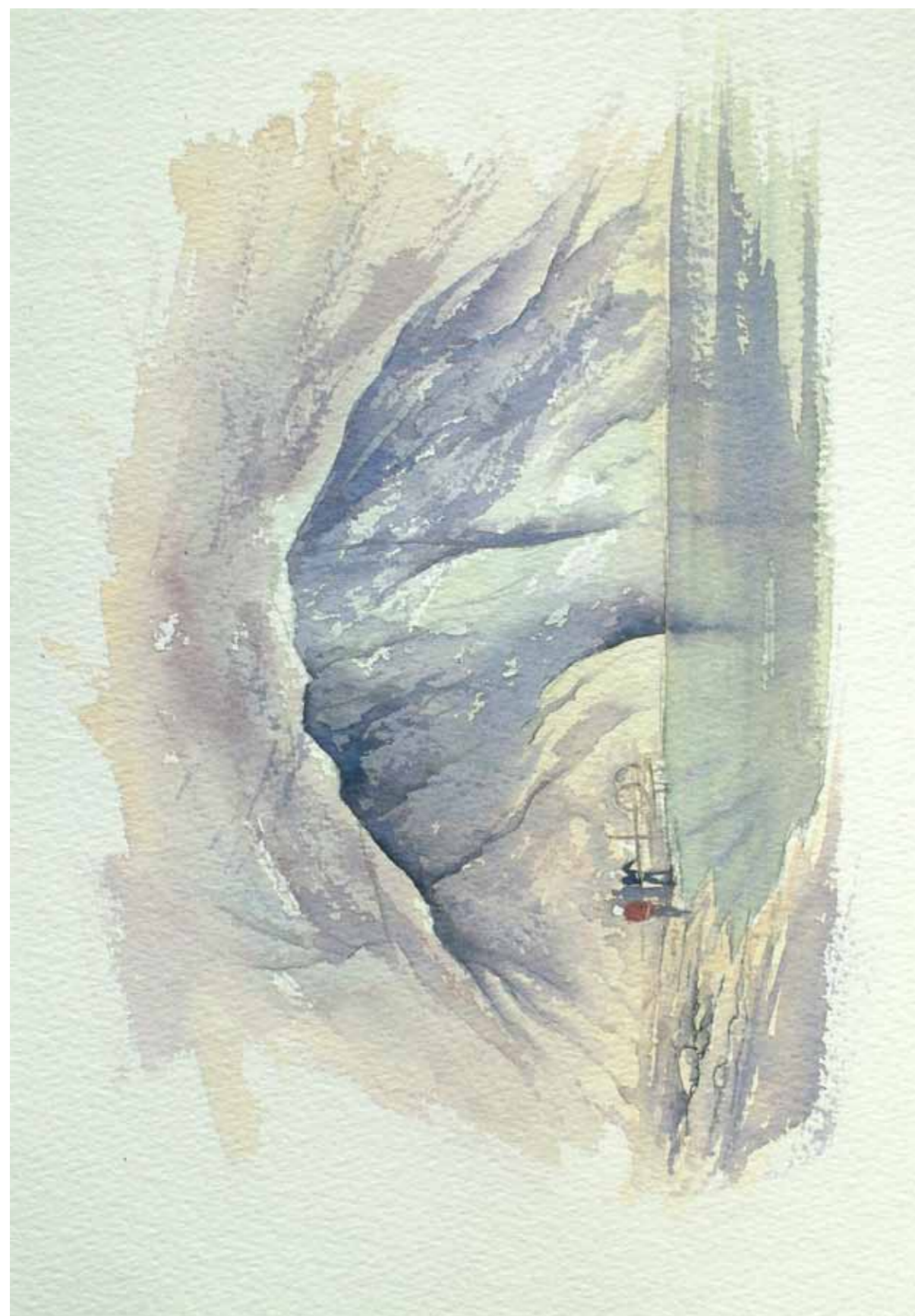
Siert



Calchfaen du



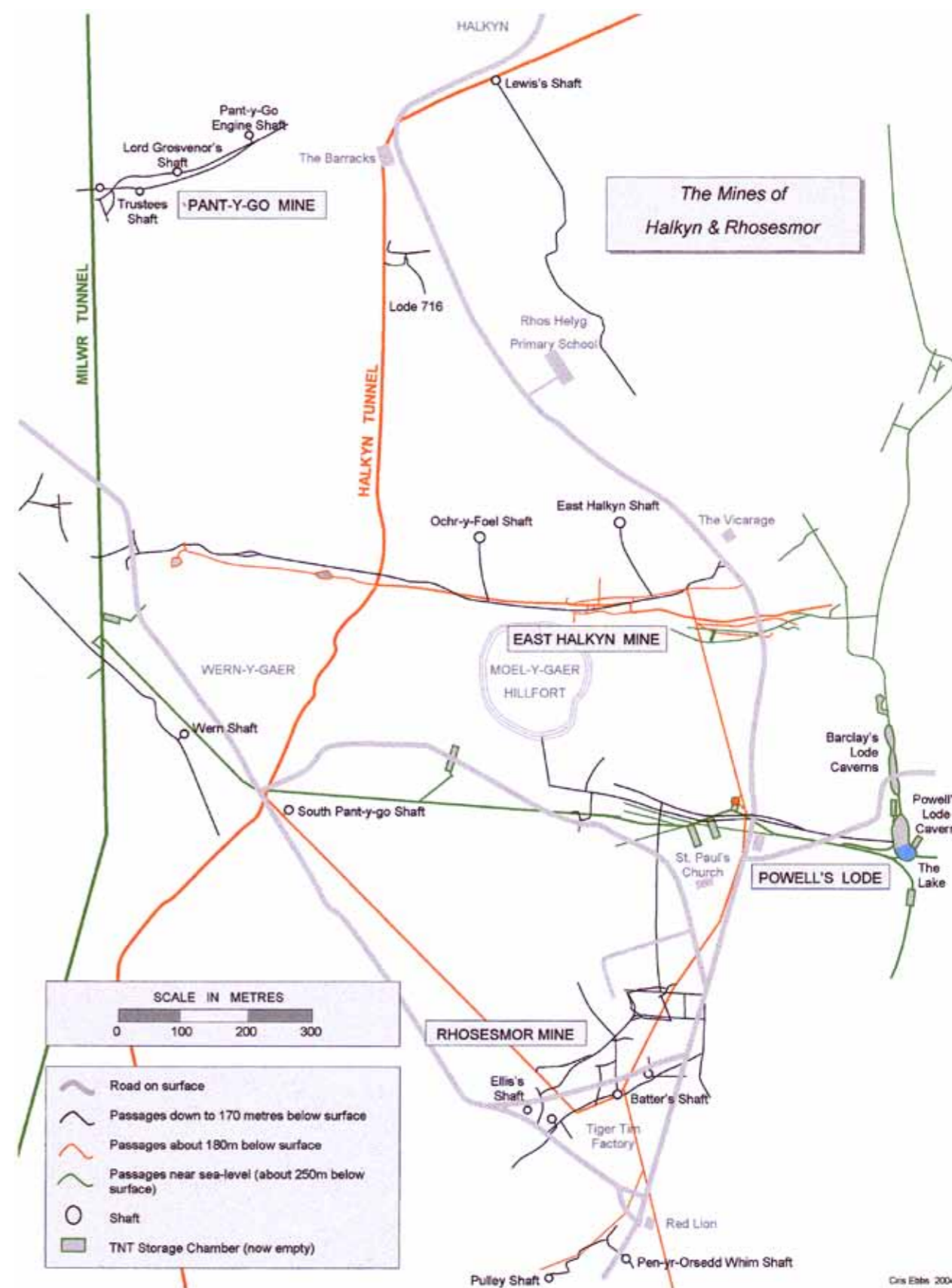
Calchfaen gwyn



Llyn tanddaearol yn Powell's Lode. Paentiad gan Chris Hull



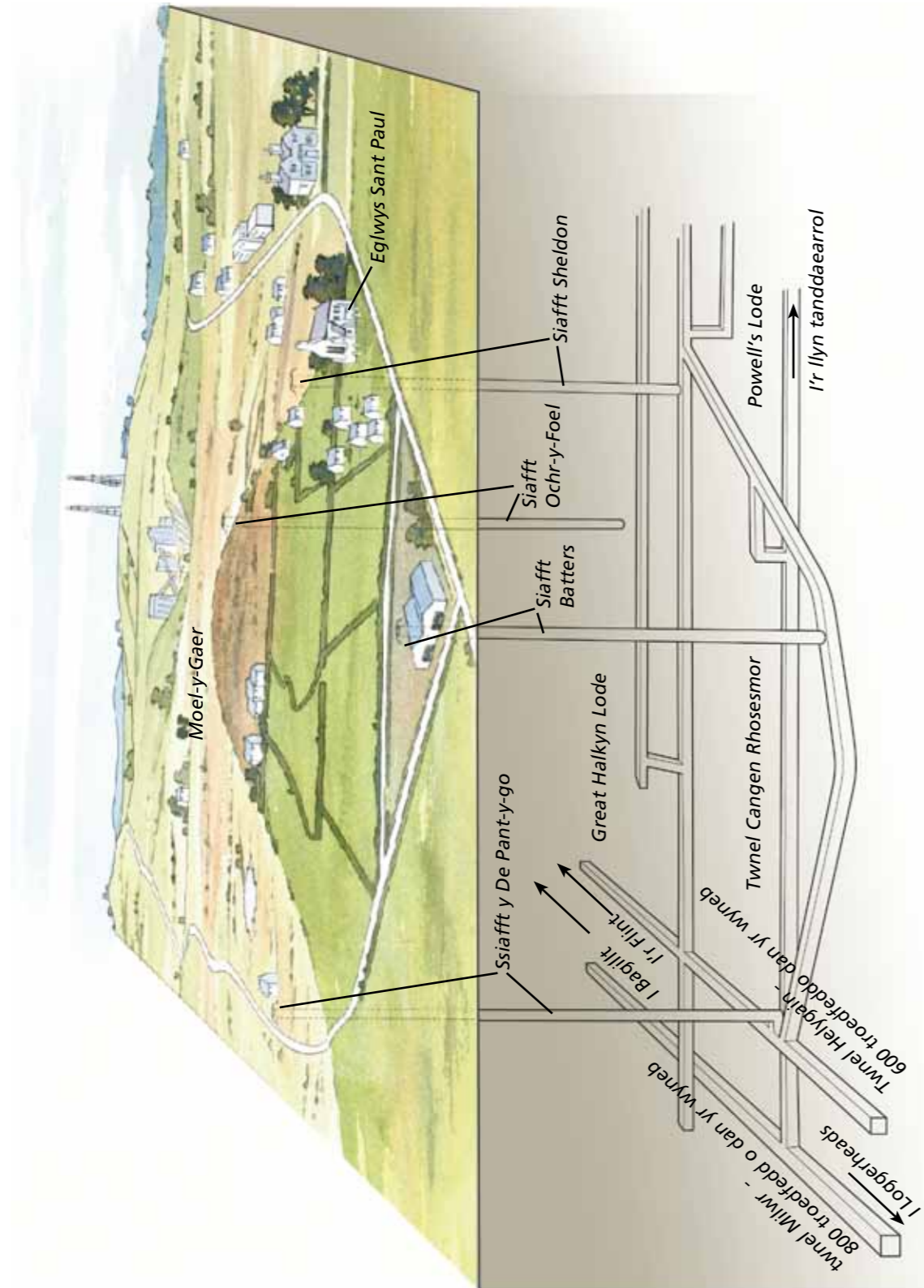
Cynllun mwyngloddio ar gyfer ardaloedd Helygain a Rhosesmor (mae'r marciau tir sydd ar yr wyneb yn lliw llwyd golau)



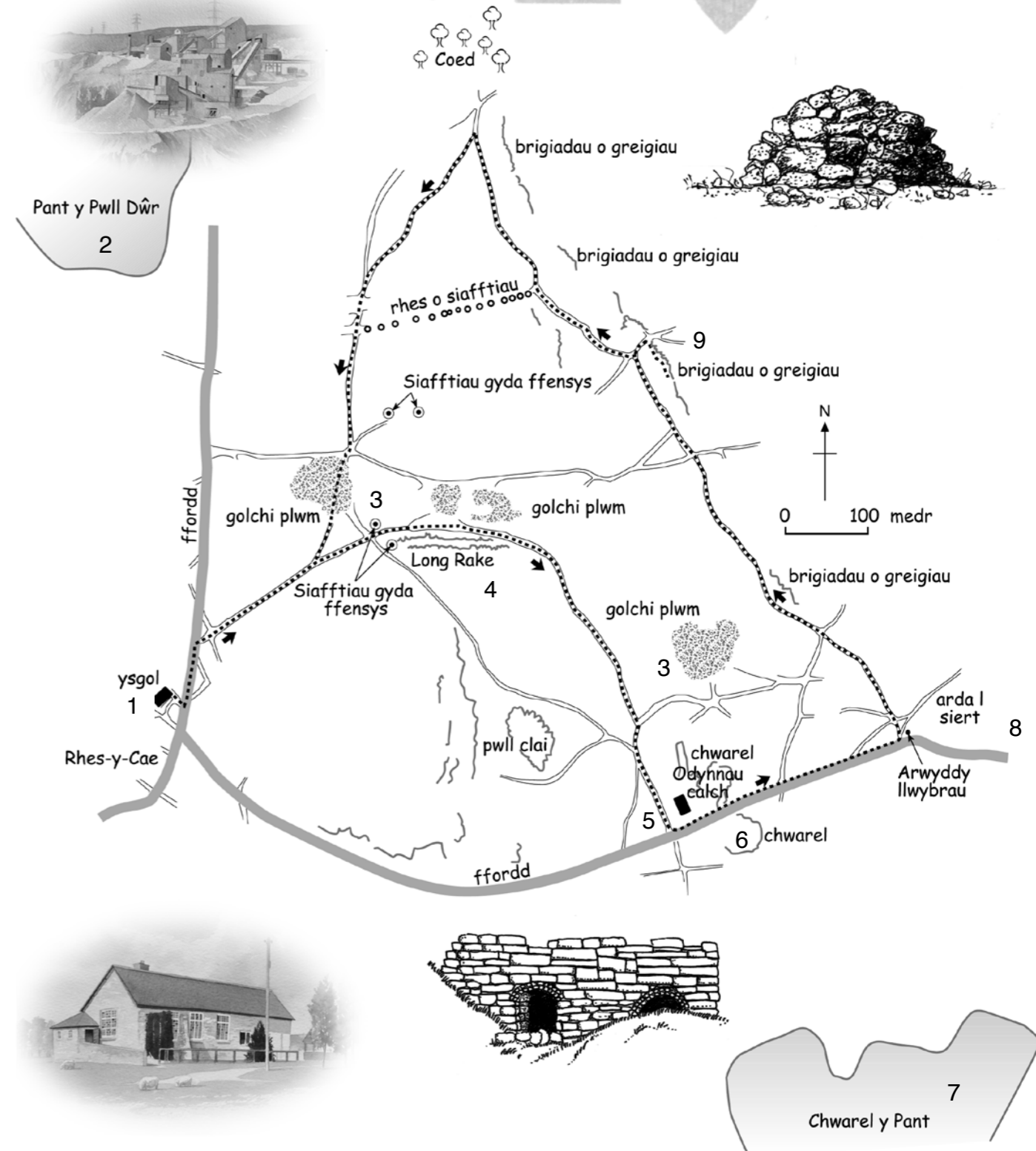


O Dan Eich Traed Yn Rhosesmor!

Ceir drysfa o dwneli, siaffitiau a cheudyllau o dan wyneb Mynydd Helygain, yn eu plith mae dau dwnnel draenio hir. Mae'r twneli cynharaf tua 180m o dan y ddaear, ond mae'r un diweddaraf - Twnel y Milwr - yn ddyfnach o lawer, ac ar lefel y môr.



Llwyb Darganfod Mynydd Helygain





Nodiadau cefndir i athrawon: Llwybr Darganfod Mynydd Helygain

Dyma daith tua 7 k / 2 filltir sy'n wych ar gyfer cyflwyno plant i hanes mwyngloddio, chwarelyddi-aeth, daeareg a natur ar y mynydd. Awgrymir cychwyn y daith yn ysgol Rhes-y-cae, ond mae'n hawdd cyrraedd y mynydd drwy gerdded o bentref Helygain. Ceir rhai nodweddion gyda rhifau arnynt ar y map. Ar y dudalen nesaf ceir pethau eraill, llai lleol, y gellir chwilio amdanynt.

D.S. Gofynnir ichi gerdded ar hyd y Llwybr yn gyntaf i sicrhau y gallwch ddod o hyd i'r nodweddion sydd o ddiddordeb ichi a'ch bod yn hyderus y gallwch ddod o hyd i'ch ffordd, gan fod nifer o lwybrau yn frith ar draws yr ardal ac nid oes unrhyw arwyddion ar y Llwybr ei hunan. Cofiwch wneud asesiad risg. Edrychwch yn ofalus am wydr a phethau peryglus eraill gan y bu yma daflu ysbwriel o dro i dro.. Cymerwch ofal wrth siafft y pwll.
Peidiwch â gadael i'r plant gasglu blodau neu gasglu ffosiliau a chreigiau. Mae'r ardal gyfan ar y Mynydd yn Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SSSI) a golyga hyn fod y fflora, ffawna a'r daeareg yn cael eu gwarchod yn ôl y ddeddf.

1. Codwyd ysgol Rhes-y-cae ar safle'r efail a fu'n gwasanaethu'r pwll plwm cyfagos. Ailadeiladwyd yn 1846 gydag arian y tirfeddiannwr y Dug Westminster.
2. Efallai yr hoffech droi oddi ar y Llwybr i gael gweld chwarel calchfaen anferth Pant-y-pwll - dŵr.
3. Mae'r rhannau lle golchwyd y plwm yn amlwg iawn ar y rhan gwastad yn y canol (gweler drosodd).
4. Long Rake - dyma ffos hir a dwfn lle cloddiwyd am yr wythien blwm oedd yn ymyl yr wyneb.
5. Odynnau Calch - defnyddiwyd y rhain i falu'r calchfaen er mwyn gwneud calch ar gyfer gwr-taith amaethyddol a mortar adeiladu. Rhoddwyd y cerrig oedd wedi'u malu ar ben yr olyn gyda'r tanwydd ac yna fe gynaewyd y tân o'r gwaelod gan ddefnyddio priciau mân.
6. Yr hen chwarel gyda golygfeydd da o chwarel galch Pant sy'n dal i weithio. Cymharwch faint yr hen a'r newydd
7. Safle pwll plwm Pen- y- Bryn yw'r darn mawr a gwastad o laswellt. Yr unig olion ohono yw cwt bach metel.
8. Ardal siert – cymharwch y graig felynwyn â'r calchfaen llwyd.
9. Brigiadau o galchfaen (lle da i chwilio am ffosilau ymhlith y creigiau a syrthi-odd i'r gwaelod, cymerwch ofal)



Olyn galch unigol



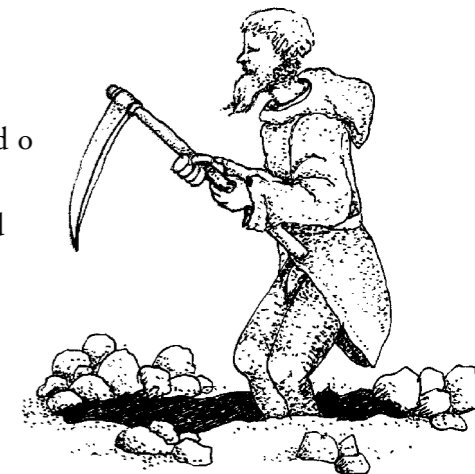
Pethau i chwilio amdanynt:

Olion mwyngloddio

Caeodd y pwll plwm olaf yn 1987 ac aed â'r holl beiriannau i ffwrdd. Ond os wyddoch beth i chwilio amdano gallwch ddod o hyd i dystiolaeth am y diwydiant mwyngloddio plwm enfawr a fu yma ers talwm.

Beth i chwilio amdano:

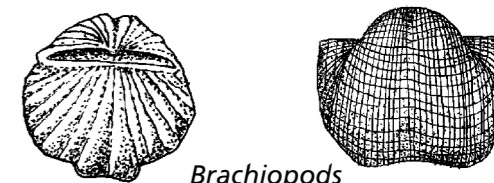
- Craterau siafftau: pantiau conigol yn y ddaear sy'n arwydd o siafft a ddymchwelodd neu a gafodd ei lenwi.
- Ponciau siafftau: tomenni crwn o gerrig gwastraff a grëwyd wrth gloddio'r siafftau.
- Ponciau mawr o wastraff: Gadawodd rhai o'r mwyn gloddiau mwyaf ardaloedd eang o greigiau gwastraff
- Gwythiennau plwm ar yr wyneb: agorwyd ffosydd i gloddio am rai gwythiennau plwm ar hyd wyneb y tir e.e. Long Rake, Rhes-y-cae. Yr enw am y ffosydd hyn oedd rhychau neu rigolau.
- Siafftau gyda chaead: Cafodd nifer fawr o siafftau agored, peryglus eu cau yn ystod y 1980au pan roddwyd caeadau o gerrig a sment mewn siap cwch gwenyn hen ffasiwn. Codwyd ffensys neu fframiau metel o gwmpas rhai siafftau eraill.
- Cyfeiriad y wythien o dan y ddaear: mewn nifer o leoedd mae'r siafftau i'w gweld mewn rhes sy'n dilyn llinell y wythien blwm ar hyd y tir. Dyma'r wythien roedd y mwynwyr yn chwilio amdani.
- Cylchoedd y chwimsi ceffyl: Cyn yr oes fecanyddol codwyd bwcedi'n llawn o fwyn plwm i'r wyneb drwy ddefnyddio ceffyl oedd wedi'i rwymo at fraich a gysylltwyd at windas a hwnnw'n troi. Chwiliwch am gylchoedd gwastad gyda phant yn y canol ar gyfer y colyn troi. Dim ond yn ymyl siafft maent i'w gweld.
- Efallai mai manau lle golchwyd y plwm yw'r clytau o dir garw ble mae'r llystyfiant yn brin ac yn felyn. Ychydig iawn sy'n tyfu yma oherwydd yr olion plwm.
- Llwybrau troed y mwynwyr: Mae nifer o lwybrau troed yn igam-ogamu ar hyd a lled yr ardal, mwy o lawer nag yn ardaloedd eraill y DU. Cenedlaethau o fwynwyr a greodd y mwyafrif ohonynt wrth iddynt gerdded i'r gwaith ac yn ôl adre.



Mwyngloddio cynnar

Daeareg

- Chwiliwch am nodweddion sy'n perthyn yn arbennig i'r garreg galch - fel creigiau'n brigo i'r wyneb a hefyd pafin calchfaen a chlogwyni bychain.
- Edrychwch yn ofalus ymhlith y cerrig ym mhonciau sbwriel y siafftau ac efallai y gwelwch ddarnau o 'galena' (mwyn plwm), calsit (deunydd gwyn a welir yn aml yn yr un lle â'r galena) neu ffosiliau (mewn craig calchfaen). Yn rhyfedd iawn, ychydig o'r galena sy'n parhau, efallai am fod y ponciau o blwm wedi'u gweithio'n aml. Mae'n hawdd ei adnabod am ei fod yn pwyso'n drwm.
- Chwiliwch am ffosiliau yn y calchfaen. Mae'r braciopod a'r crinoidau'n arbennig o gyffredin yng nghalchfaen Helygain.
- Wrth ichi nesáu at ffordd Helygain chwiliwch am y siert (cornfaen) sy'n lliw melynwyn



Brachiopods

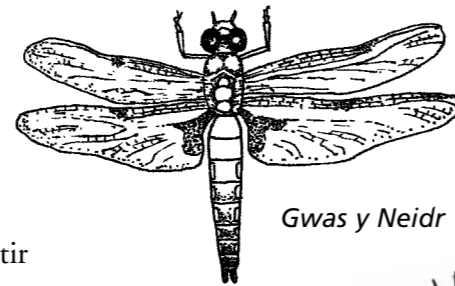


Y Bywyd Gwyllt

• Malwod - yn gyffredin mewn ardal galchog am fod angen calsiwm carbonad arnynt i greu cragen. Bydd y plant yn siwr o ddarganfod nifer fawr o gregyn malwod gwag.

• Mae yma nifer fawr o gwningod gwelir eu tail, a'u tyllau.

• Gwas y neidr a mursen – chwiliwch am y pryfed lliwgar hyn yn hofran uwchben y corysdd a'r llynnoedd.



Gwas y Neidr

Adar

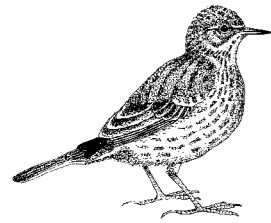
• Cudyll coch - gwelir yn aml yn hofran uwchben y glaswelltir garw gan hela am lygod a llygod y dŵr.

• Bwncathod - gwelir yn aml yn amgylchu yn yr awyr uwchben. Cwningod yw hoff fwyd yr adar mawr ysglyfaethus hyn.



Bwncathod

Mae'r mynydd yn fwrlwm o fywyd yn yr haf. Clywir cân yr adar a'u gweld yn gwibio rhwng y llwyni eithin ac yn saethu ymlaen i ddal pryfed. Efallai sylwch ar:



• Corhedydd y waun - adar bach brown sy'n amlwg iawn yn ystod yr haf wrth iddynt hedfan yn yr awyr tan ganu ac yna llithro'n ôl i lawr. Mae'r ehedydd yma hefyd, ond yn brinnach o lawer bellach. Mae'r ehedydd yn aderyn mwy sy'n codi rhai cannoedd o droedfeddi i'r awyr gan ddatgan yn gerddorol.

Clochdar y cerrig • Clochdar y cerrig - gwrandewch am eu galwad nodedig – fel swm dwy garreg yn taro yn erbyn ei gilydd.

Planhigion

• Tywodlys y Gwanwyn – planhigyn bach ysgafn sydd â blodau fel sêr gwyn. Mae'r blodyn hwn yn brin yng Nghymru, ond yn gyffredin mewn mannau lle golchwyd y plwm. Mae'n blodeuo o Fai i Awst, ond mae'n amlycaf ym mis Mehefin a Gorffennaf pan fydd yn llawn o flodau.



• Ysgallen Siarl– ysgall sy'n tyfu'n isel ac sydd â blodau fel ysgall gydag ymylon *Tywodlys y Gwanwyn* lliw oren. Mae'n hawdd ei weld ymysg y glaswellt byr.

• Gruw Gwyllt – planhigyn cyffredin iawn yn y glaswellt byr iawn, ond mae'n tyfu ar y lleoedd golchi'r plwm hefyd.

• Effros - blodyn gwyn bach iawn yn debyg ei siâp i gloch, mae'n gyffredin yn y glaswellt byr. Peidiwch â'i gamgymryd am y tywodlys, sy'n tyfu ar y lleoedd golchi plwm hefyd.

• Clychau'r bugail - Mae'r clychau bach glas hyn yn blodeuo o fis Gorffennaf hyd fis Medi.

• Eithin – Mae dau fath ar y mynydd – Eithin Cyffredin ac Eithin y Mynydd. Mae gan yr olaf bigau caletach. Mae'r eithin yn ei flodau bob mis o'r flwyddyn, ond mae Eithin Cyffredin ar ei orau ym mis Mai pan fo'r arogl cryf fel cneuen goco yn amlwg iawn. Blodeua Eithin y mynydd o Orffennaf tan Fedi.



Cloch yr eos



Ymarfer mapio. Sut mae Mynydd Helygain wedi newid?

Mae yma ddau ddarn A3 allan o rifynnau mapiau OS 1869-1895 a 1938 sy'n dangos canol y Mynydd rhwng Rhes-y-cae a Helygain. Mae hyn yn cynnwys yr ardal ble mae'r Llwybr Darganfod.

Yn y mapiau ceir tystiolaeth dda o'r newidiadau sy'n ymwneud ag aneddiadau a'r defnydd o dir ar ddiwedd y 19 fed ganrif a'r 20 fed ganrif. Bydd cymharu'r ddau fap gyda map cyfoes o'r un ardal yn dangos rhai newidiadau mawr. Byddai gwaith maes sy'n edrych ar y dirwedd gyfoes gan gofnodi lluniau maes, ffotograffiaeth etc. yn fanteisiol i'r gymhariaeth.

Er enghraifft, mae'r tir yn ymyl Catch i'r gorllewin o bentref Helygain wedi newid yn fawr iawn.

Ymarfer mapio: Pa newidiadau ddaeth i Fynydd Helygain?

1869-1895 map	1938 map	2004 map / yr olygfa bresennol
Chwareli ac odyddau calch o faint canolig.	Chwareli ac odyddau calch o faint canolig. Mwy o chwarelau i'r de o'r mwynglawdd.	Chwael anferth, ymestynnwyd chwe gwaith yn fwy. Dim odyddau calch ar ôl.
Siafftau mwyn gloddiau plwm yn frith, dim mwyngloddiau mawr.	Mwynglawdd newydd plwm anferth (yr enw lleol yw Pen y Bryn).	Y mwynglawdd plwm wedi cau. Yr unig beth sydd ar ôl i ddangos lleoliad y mwynglawdd yw'r glaswelltir gwastad a adferwyd o flaen y chwael, a chwt bach tun.



Nodiadau Cefndir I Athrawon: Chwarela a Chloddio am Gerrig ar Fynydd Helygain

Cyflwyniad

Ar un adeg roedd llawer o chwareli o gwmpas Mynydd Helygain oedd yn codi nifer o fwynau gwahanol o'r ddaear, gan gynnwys tri math gwahanol o galchfaen sef; siert, clai tân, tywod a graean, silica a hyd yn oed menyn y tylwyth teg. Yn y dyddiau cynnar, ar raddfa fechan iawn y cloddiwyd am y cerrig. Y bobl leol fyddai'n mynd â'r rhan fwyaf o'r cerrig i godi tai neu i'w malu'n bowdr er mwyn gwrteithio'r tir. Dechreuodd y chwareli gloddio ar raddfa fawr ar ôl 1950 pan ddefnyddiodd y cwmnïau'r peiriannau cyfoes mecanyddol. Erbyn hyn mae'r tri chwmni mwyngloddio'r tynnu tua miliwn o dunelli bob blwyddyn ac nid yw'r chwareli'n edrych yn debyg o gwbl i'r hen chwareli bychain ers talwm.

Chwarela am Gerrig – ddoe a heddiw

Am nifer fawr o flynyddoedd, drwy nerth braich yn unig y cloddiwyd am y cerrig heb unrhyw bowdr gwn na ffrwydradau. Y rheswm oedd mai pyllau gweddol fas oedd y mwyngloddiau gyda'r creigiau'n brigo'n agos i'r wyneb ac ar agor i'r newidiadau mewn tymheredd a phwysedd oedd yn hollti ac yn torri'r graig. Roedd modd tynnu'r cerrig gyda gordd, morthwylion a lletemau. Roedd llawer o'r chwareli'n manteisio ar yr holltau hyn oedd yn ymestyn tua 5 medr o dan y ddaear. Yn is na'r dyfnder hwn roedd hi'n anodd tynnu'r graig gyda nerth braich, a rhaid oedd defnyddio ffrwydron. Unwaith roedd darn o graig yn rhydd o'r cerrig o'i gwmpas byddai'n cael ei lusgo gyda rhaffau a phwliau a'i godi ar offer trithroed ac ar gefn ceffyl a throl i'w gludo o'r chwarel. Cyn dyddiau peiriannau, roedd hwn yn ddull araf ac ychydig o gannoedd o dunellau'n unig a gaed bob blwyddyn.

Erbyn hyn, gall aml-ffrwydrad ryddhau cannoedd o dunellau o greigiau mewn eiliad. Peiriannau sy'n codi, malu a gorchuddio'r cerrig er mwyn cynhyrchu gymaint o gerrig ag y bo modd. Gwelir rhes barhaol o lorïau'n gyrru'n araf ar y Ffordd A55 gyfagos ar eu ffordd i'r cwsmeriaid yng Ngogledd Orllewin Lloegr a Chymru.

Y Mwynau a Gloddiwyd o'r Chwareli

Calchfaen math 1: Calchfaen carbonifferaidd

Yn ystod y Canol Oesoedd, tynnwyd y garreg leol o'r chwareli bach ar gyfer codi cestyll ac eglwysi. Wedyn y werin oedd yn codi'r cerrig o'r ddaear, roedd ganddyn nhw hawl i wneud hyn at eu defnydd eu hunain fel codi tai, neu galchu'r pridd, arferiad cyffredin yn ystod y 17eg ganrif. Codwyd odynnau calch ar y mynydd pan ddaeth mwy o alw am galch amaethyddol. Erbyn hyn defnyddir y calchfaen lleol i adeiladu ffyrdd, yn y diwydiant adeiladu, gwneud sment, gwrtaith amaethyddol, ac i gynhyrchu bitwmen.

Defnyddiwyd calchfaen at nifer o ddibenion eraill dros y canrifoedd. Dyma rai o'r rhai mwyaf diddorol: sgraffinydd mewn past dannedd, atal tân mewn glofeydd, i doddi dur, i wneud gwydr, mewn coluron a chyffuriau (tabledi'n arbennig), yn y diwydiant bragu, i drin siwgr, argraffu, puro dŵr a thrin carthion. Dyma fwyn amlbwrpas!

Defnyddiwyd y calchfaen lleol ar gyfer adeiladau lleol fel yr eglwys newydd yn Rhosesmor yn 1874; i ymestyn ysgol Rhosesmor yn 1879, i godi capel Bethel yn Rhosesmor yn 1911.



Dyma'r ffigyrau cynhyrchu calchfaen yng Ngogledd Ddwyrain Cymru;
1900 – 300,000 tunnell
1952 – 1,400,000 Tunnell
1973- 6,500,000 Tunnell
1989 – 9,500,000 Tunnell
1998-2004 – Mae'r tair chwarel sydd yn dal ar ôl yn cynhyrchu 3,000,000 Tunnell

Calchfaen math 2: Calchfaen Aberdo (hydrolig)

Roedd rhai o'r chwareli'n cynhyrchu calchfaen oedd a nodweddion anghyffredin. Pan y'i defnyddiwyd i wneud sment roedd yn gallu setio o dan ddŵr. Mae hyn yn hwylus i adeiladu dociau, glanfeydd, a sylfeini pontydd.

Ar ochr orllewinol Celyn Rake ceir calchfaen llwyd tywyll a phan y'i cymysgir â chalch cyffredin gwna sment ardderchog i'w ddefnyddio o dan y dŵr. (Pennant 1796)

Calchfaen math 3: Marmor Helygain

Roedd chwareli lleol eraill yn cynhyrchu calchfaen y gellir ei loywi fel marmor. Maen lliw dulas oedd hwn ac ynddo nifer o ffosiliau cregyn, roedd galw mawr am y fath yma o garreg.

Siert neu 'cornfaen'

Carreg afloyw yw siert, un debyg i fflint o ran ei chyfansoddiad cemegol. Awgrymwyd mai dyma'r garreg y cloddiwyd amdani i wneud offer Oes Y Cerrig, ond nid oes unrhyw dystiolaeth am hyn. Ceir band llydan o siert ar Fynydd Helygain sy'n rhedeg o'r gogledd orllewin i'r de ddwyrain. Roedd y gwelyau isaf yn las a gwyn ond y math melyn a brown oedd orau.

Defnyddiwyd siert yn aml i adeiladu. O 1790 tan 1900 roedd y chwareli lleol yn danfon siert i ffatrioedd Minton a Wedgewood yn Swydd Stafford i'w ddefnyddio i lifanu. Aeth miloedd o dunelli yn 1822. Mae llawer o silica mewn siert, ac mae'n garreg galed dros ben.

Roedd y siert yn amrywio'n fawr o ran ei ansawdd, byddai'r garreg waelaf yn cynhyrchu 90% o wastraff gan achosi ponciau baw anferth. Yn 1919 defnyddiwyd y tipiau hyn gan y diwydiant ffwr-neisi.

Mae'n debyg i'r cerrig gael eu cludo i Fagillt neu'r Fflint, eu rhoi ar longau a'u cymryd i fyny'r Afon Merswy ar hyd y camlesi ac i Swydd Stafford.

Mewn arolwg Comisiynwr y Goron yn 1827 ceir enwau naw chwarel siert ar y mynydd, yn amrywio o ran eu maint o 2 erw i 21 erw.

Tywod a Graean

Ar hyd dyffryn yr Afon Chwiler rhwng Bodfari a Rhyd-y-mwyn a Rhosesmor, gwelir llinell o chwareli tywod, tybir mai'r rhain yw'r cronfeydd tywod dyfnaf a mwyaf ym Mhrydain. Cloddiwyd am y tywod a'r graean at ddibenion y diwydiant adeiladu yn bennaf.

Parc Bychan oedd yr enw ar y chwarel yn Rhosesmor, dechreuodd yn y 1930au.



Menyn y Tylwyth Teg

Yn ei lyfr 'History Of The Parishes Of Whiteford and Holywell' 1796, disgrifia Pennant fwyn arall yn '...Sylwedd seimllyd gydag arogl dymunol arno a geir yn y strata calchfaen. Yr enw lleol arno yw 'menyn y tylwyth teg', tybir ei fod yn dda at y cryd cymalau.

Yn ôl un cyfeiriad at chwedloniaeth y tylwyth teg...

'Sylwedd tebyg i fenyn sydd i'w gael yn ddufn iawn o dan y ddaear mewn hafnau o gerrig calch, wrth i bobl gloddio am fwyn plwm.'

Y Chwareli mawr

Chwarel Calchfaen Pant-y-Pwll-Dŵr (yn enw lleol arni yw Chwarel Henshall)

Mae'r chwarel hon i'r gorllewin o Bentref Helygain

Efallai i gloddio ddechrau yma mor gynnar â'r 1600au. Ceir sôn am yr enw 'Samuel Edwards' yn y dogfennau sy'n cyfeirio at y chwarel gynharaf. Roedd yn gweithio'r chwarel o'r 1840au. Gwelir ei enw yn 'Slaters Trade Directory' 1856 yn 'Lime Burner and Stone Merchant'. Roedd y teulu'n dal i gloddio yma hyd 1954 pan gymerodd John Henshall (Quarries) Ltd. y gwaith a chynyddu'r cynnyrch yn sylweddol. Yn ddiweddarach daeth North West Aggregates i'w gweithio gan gynyddu'r cynnyrch unwaith eto a throi oddi wrth gynhyrchu cerrig a chalch at gynhyrchu agreg. Y gweithredwyr ar hyn o bryd yw RMC Roadstone Ltd. a gymerodd y chwarel yn 1973. Mae'r cwmni'n cynhyrchu calchfaen i'r diwydiant amaethu ac fel agreg. Maent hefyd yn cynhyrchu ychydig o galch amaethyddol a chalch i wneud blociau concriid a Tharmac.

Yn ystod y 1960au ar 1970au cynhyrchwyd llwch calchfaen ar gyfer glofeydd Gogledd Orllewin Lloegr i atal tân ac i leihau effaith unrhyw ffrwydro. Mae'r chwarel yn cynhyrchu calchfaen ar gyfer yr ardal sy'n ymestyn i'r d i Stoke on Trent gan gynnwys Manceinion, Gogledd Cymru, Sir Caer a Glannau Merswy. Chwareli Swydd Derby sy'n cyflenwi anghenion i'r Dwyrain o'r Draffordd M6.

Ar hyn o bryd mae'r chwarel yn cyflogi tua 30 o bobl, ond cyn y cyfnod mecaneiddio roedd y nifer yn nes at 100 o weithwyr.

Chwarel Calchfaen Pant (enw arall arni yw Bryn y Garreg Lwyd)

SMae'r chwarel hon rhwng Moel y Crio a Helygain

Yn 1853 rhoddodd y Goron drwydded i Thomas Davies, llosgwr calch. Hysbysebodd ei nwyddau yn 1870, yn eu plith ceir cerrig adeiladu, cerrig beddau, rholwyr tir, gwelyau peiriant a physt giatiau. Parhaodd ei fab yma tan 1885. Cymerodd Peter Williams, Berthddu drosodd o 1891 tan 1902 ac yna daeth y Stad Grosvenor tan 1911. O 1920 ymlaen Cyngor Sir y Fflint oedd yn rhedeg y chwarel tan yr Ail Ryfel Byd ac wedyn cymerodd y Cwmni Chwareli Mawr Wimpey drosodd o 1665, ac o ganlyniad i ymestyniad mawr gorfodwyd Clwb criced Helygain, a fu'n chwarae criced o dan yr odynnau a'r chwarel ers 1912, i symud.

Mae'n cyflenwi agreg ar gyfer adeiladu ffyrdd a defnyddiau eraill fel Chwarel Pant-y-Pwll Dŵr.



Chwarel Calchfaen yr Hendre

Dechreuodd Chwarel yr Hendre yn fuan ar ôl agor y rheilffordd rhwng yr Wyddgrug a Dinbych yn 1869. Yn 1872 rhoddwyd prydles hanner can mlynedd am 418 erw gyda rhent blynyddol o £350. Roedd hon yn fenter enfawr am y cyfnod hwn ond oherwydd bod y seidins rheilffordd yn cyrraedd yn uniongyrchol at yr odyd roedd ganddynt fantais fawr dros y chwareli eraill ar y mynydd. Roedd y gweithfeydd haearn a chemegolion hwythau'n mynnu llawer iawn o galch yn ystod y cyfnod hwn. Yn ystod y cyfnod modern, mae cwmni Mc Alpine wedi cynyddu'r cynnyrch yn fawr. Mae'n cyflenwi agreg at adeiladu ffyrdd, a hefyd at ddefnydd arall fel Chwarel Pant-y-Pwll-Dŵr.

Nifer o hen chwareli

Chwarel Bryn Blewog (marmor Helygain)

Dyma un o brif ffynonellau 'marmor' Helygain. Mae'r chwarel wrth ochr y ffordd i'r gogledd o Bant-y-Pwll-Dŵr.

Yn ewyllys John Salisbury, Felin Wynt, ceir y cyfeiriad cynharaf yn 1837 pan adawodd 'y chwarel farmor' i'w feibion. Daw'r cyfeiriad nesaf yn 1859 pan roddwyd trwydded i Samuel Edwards ddefnyddio'r chwarel. Olynydd Samuel oedd ei fab Edward, y prif saer maen pan adeiladwyd eglwys newydd Helygain yn 1878. Mae pileri glas gloyw o gerrig y chwarel hon yn yr eglwys. Roedd galw mawr am y meini i wneud pentan carreg. Defnyddiwyd bloc 20 troedfedd sgwâr yng nghartref y teulu Grosvenor, Eaton Hall, Eccleston yn 1891 i ddal obelisg Eaton.

Pant y Pwll Dŵr Chert Quarry

Enw arall ar y chwarel yw chwarel y Tywysog Padrig.

Roedd y chwarel hon ychydig o gannoedd o fedrau i'r gogledd ddwyrain o Chwarel Calchfaen Pant-y-Pwll Dŵr, wrth ochr y ffordd o Res y Cae i Helygain.

Stori 1. Yn 1845 cafodd Thomas Ellis, Helygain, ei riportio gan Asiant y Goron am ddwyn siert o'r chwarel hon. Er i Ellis hawlio fod y mynydd yn eiddo agored a'i fod yntau wedi derbyn caniatâd yn 1835, cafodd ddirwy o £10 a bu rhaid iddo gydnabod hawliau'r Goron i'r chwarel. Er gwaethaf hyn i gyd cymerodd Ellis brydlesi yn ddiweddarach a daeth yn chwarelwr lleol enwog.

Stori 2. Yn 1895 roedd mwynglawdd y Tywysog Padrig ar yr un tir hefyd, roedd y pwll hwn yn cloddio am blwm allan o wythien oedd y dan y chwarel siert. Eiddo'r Goron oedd yr hawl i gloddio am y garreg, ond eiddo'r Stad Grosvenor oedd yr hawl i'r plwm o danodd. O ganlyniad, bu dadl gyfreithiol a phenderfynwyd bod gan berchnogion y pwll yr hawl i ddefnyddio siafft drwy unrhyw stratwm uwch i gysylltu â'r pwll o danodd, er mai eiddo'r chwarel oedd y gofod lle'r oedd y siafft honno. Rhoddwyd yr hawl i'r chwarel dynnu rhan neu'r cyfan o'r stratwm uwch ble roedd y siafft yn rhedeg drwyddo, ar yr amod na amharwyd ar y cysylltiadau â'r pwll. Caodd y chwarel siert yn y 1901, yn y 1950au, llenwodd Chwarel Calchfaen Pant-y-Pwll Dŵr, oedd gyfagos, y safle.

Chwarel Pen- y- Garreg (siert)



Dyma un o'r chwareli hynaf ar y mynydd. Mae i'w gweld ar fapiau 1738. Roedd gan William Bishop, Swydd Stafford, brydles ac adnewyddodd hi yn 1831 am dymor o 30 o flynyddoedd gan dalu 2 swllt i'r Goron am bob tunnell a godwyd o'r chwarel.

Chwarel Pen yr Henblas (siert)

Yn union i'r de o Ben- y- Garreg. Cymerodd John Lloyd, dyn lleol, y brydles yn 1838 am 21 o flynyddoedd.

Chwarel Pant y Pydew (calchfaen Aberdo)

Pant- y- Pydew oedd y brif chwarel calchfaen ar y mynydd, mae bloc trawiadol o bump o odyddau yma o hyd. Mae'n debyg iddi gael ei chloddio o hanner cyntaf y 1800au gan John Lloyd. Roedd yma brysurdeb mawr rhwng 1860 a 1890, pan oedd galw mawr am galchfaen i adeiladu dociau Lerpwl, Penbedw a Belfast. Aeth peth o'r calchfaen i adeiladu pont y Fenai a phont Runcorn. Dirywiodd y chwarel o 1890 ymlaen, a chaeodd yn 1914. Gwnaed ychydig o waith yma o 1947 ymlaen.

Chwarela tanddaearol

Nid yn unig ar yr wyneb ac yn ymyl yr wyneb a bu'r cloddio. Cloddiwyd am garreg galch o ansawdd uchel yn ddwfn o dan y ddaear hefyd. Bu cloddio carreg galch ar ddau safle, roedd y cyntaf yn 250 o fetrau o dan yr wyneb yn ymyl gwaelod siafft Pen y Bryn, i'r gorllewin o Bentref Helygain. Mae yma nifer o siamberi mawr sydd tua 20 metr o uchder.

Roedd prif safle'r cloddio tanddaearol i'r gogledd ddwyrain o bentref Hendre ac i'r de o Fynydd Helygain. Yma ceir erwau eang o geudyllau gweigion sy'n ymestyn i grombil y mynydd, y rhan fwyaf ohonynt yn ddyfnach na 150 metr o dan wyneb y tir. Cludwyd y cerrig a gloddiwyd oddi yma mewn trenau ar lein fach ar hyd ffordd hanner milltir o hyd tua'r dwyrain ac i siafft yr Olwyn Goch, yna fe'u codwyd i'r wyneb, eu malu a'u llwytho i wagenni Rheilffyrdd Prydeinig oedd ar seidins y brif lein.

Dechreuodd y cloddio am galchfaen tanddaearol yma yn 1939 o dan orchymyn oddi wrth y Weinyddiaeth Amaeth, a pharhaodd tan 1969. Yn wreiddiol, defnyddiwyd y meini at bwrpas amaethyddol yn unig ond yna dechreuodd Pilkington's St Helens eu defnyddio i wneud gwydr ac yn fuan iawn hwy oedd prif gwsmer y mwynglawdd. Danfonwyd calchfaen at ICI yn Runcorn hefyd. Oherwydd y cloddio am galchfaen roedd y gwaith ym Mwyngloddiau Helygain yn dal i ffynnu ar adeg pan roedd cynnyrch plwm yn isel, neu wedi dod i ben yn llwyr.

Yn ystod yr ail ryfel byd cloddiwyd cyfres o tua 40 o siamberi i gadw cyflenwad enfawr o TNT. Cloddiwyd y siamberi hyn mewn nifer o safleoedd drwy'r mwyngloddiau plwm enfawr. Crëwyd rhai o dan Rosesmor a rhai eraill o dan Hendre; roedd pob un ohonynt tua 25 metr o led, 9 metr o hyd, a 3 metr o uchder. Crogwyd llenni o haearn rhychiog o'r nenfwd a chadwyd y TNT ar lawr pren i sicrhau ei fod yn sych. Erbyn hyn mae'r siamberi'n wag a thawel.

Ffeil Ffeithiau



Astudiaeth Achos: Chwarel RMC Pant-y-Pwll Dwr

- Mae chwarel Pant-y-Pwll Dwr yn tynnu 880,000 tunnell fetrig o galchfaen y flwyddyn
- Mae o leiaf 30 mlynedd mwy o fywyd ynnddi, a bydd yn dyfnhau'n sylweddol
- Defnyddir y rhan fwyaf o'r cerrig o Bant y Pwll Dwr yng Ngogledd Ddwyrain Cymru, Cilgwri a Chaer a Glannau Merswy (y chwareli yn Swydd Derby sy'n cyflenwi'r ardal i'r dwyrain o'r M6)
- Mae'r mwyafrif o'r gweithwyr yn bobl leol

Y Broses Chwarela Fodern

1. Drilio tyllau ar gyfer gosod y ffrwydron (dewisir y lleoliad yn ôl profiad a phroffiliau blaenorol)



Drilio

2. Tynnu proffil o bob twll drwy ddefnyddio laser i ddarganfod y twll sy'n fwyaf addas ar gyfer ffrwydro (mae hyn yn gwella'r diogelwch ac effeithiolrwydd y ffrwydro)

3. Llwytho'r twll gyda ffrwydrad a wnaed o wrtaith ac yna tanio'r ffrwydrad (corn yn canu i glirio'r ardal cyn ffrwydro)

4. Llwytho'r creigiau rhydd gan ddefnyddio peiriannau cloddio a rhawiau anferth

5. Y malu cyntaf (torri creigiau mawr yn ddarnau sy'n haws eu trin)

6. Yr ail falu (malu'r cerrig unwaith eto rhwng y rholeri). Pan fo'r galw am y cerrig yn uchel, defnyddir malwyr symudol a phrosesu'r cerrig yn ymyl wyneb y chwarel



Rhaw wyneb yn llwytho tryc

7. Didoli a graddoli yn ôl y maint. (didoli'r cerrig a falwyd yn ôl eu maint drwy ddefnyddio rhidyllau)

8. Y garreg orffenedig naill ai'n cael ei i. llwytho ar wagenni er mwyn eu cludo i'r gwerthwyr

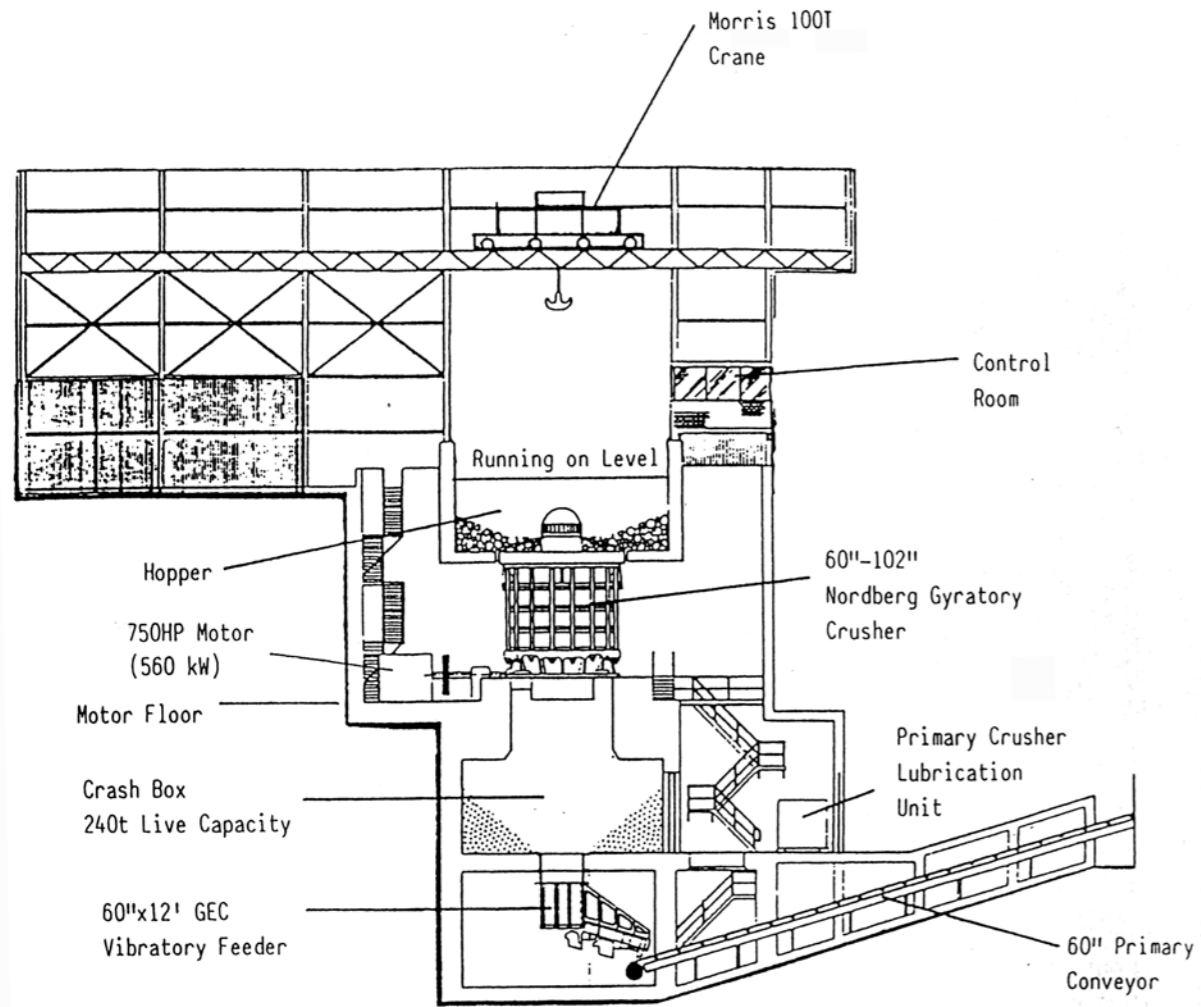


- ii. cadw nes bod eu hangen
- iii. symud i'r peiriant gorchuddio a'i gymysgu â bitwmen i'w ddefnyddio'n wyneb ar ffyrdd
- iv. cymysgu gyda sment i wneud concret ready-mix

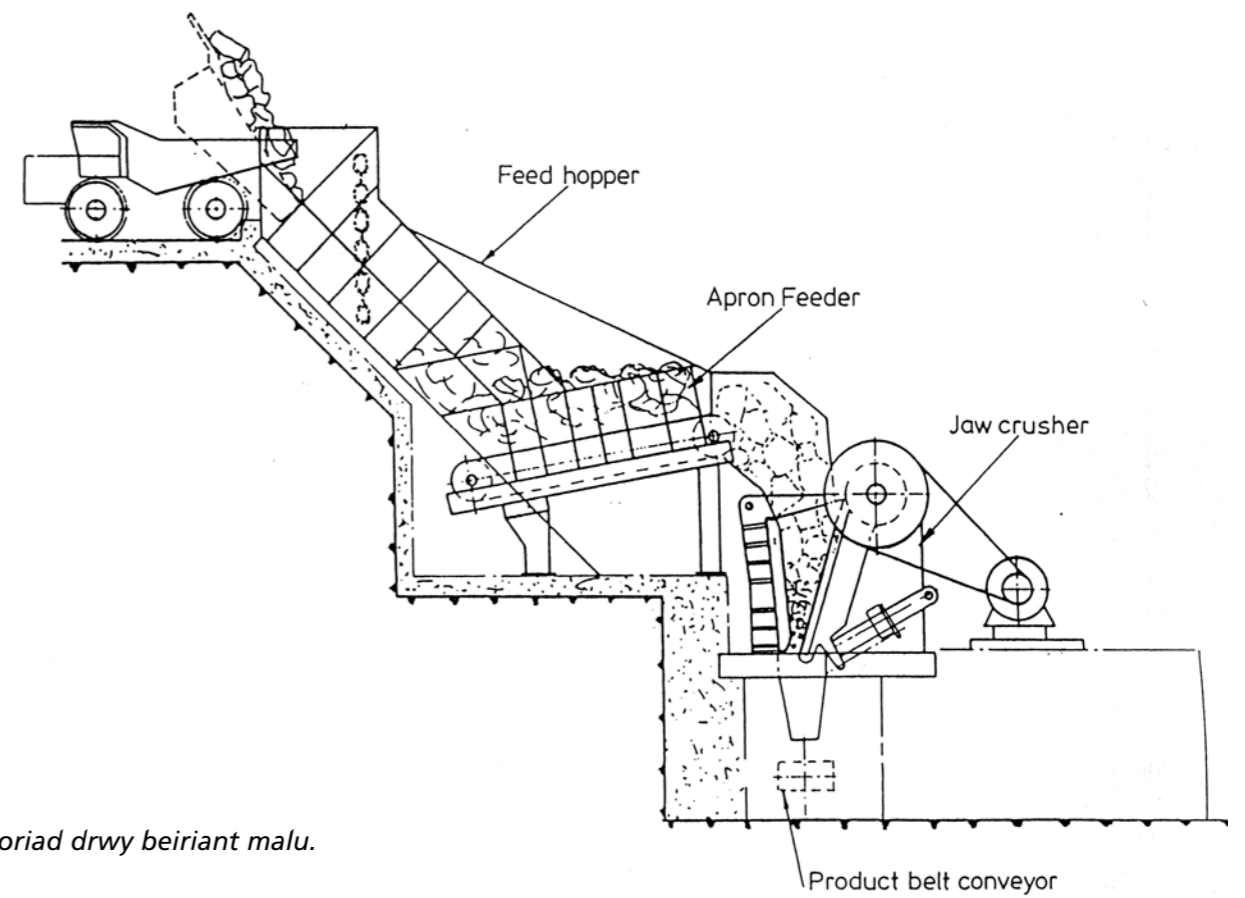
- defnyddir ffrwydrad a wnaed o wrtaith yn lle'r deinameit a'r jeligniteit am ei fod yn rhatach ac yn ddiogelach. Roedd jeligniteit yn ansefydlog dros ben
- defnyddio proffilio laser er mwyn darganfod y lle mwyaf diogel i ffrwydro
- mwy o fecaneiddio drwy ddefnyddio peiriannau cloddi a llwytho mwy (cyflogi 100 o bobl yn yr 1970au, 30 o bobl heddiw)

Cynhyrchion newydd

Defnyddiwyd llwch calchfaen i atal fflamau yn y pyllau glo, a defnyddid y calchfaen yn doddydd i fwyndoddi haearn yn fwy effeithiol. Diflannodd y pyllau glo a'r gweithfeydd haearn, ac o'r herwydd



Toriad drwy wasgydd troelli



Toriad drwy beiriant malu.



Peiriannau malu yn gweithio



Y newidiadau mewn chwarelyddiaeth

fe gollwyd y marchnadoedd calchfaen hyn.

Roedd calch amaethyddol yn farchnad bwysig o'r 19 ganrif hyd hanner olaf yr 20 fed ganrif (caiff calchfaen mâl ei ocsideiddio drwy ei losgi i gynhyrchu calch a ddefnyddiwyd yn wrtaith i 'felysu' pridd asidig). Ychydig iawn o galch amaethyddol a gynhyrchir erbyn hyn am fod arferion ffermio wedi newid

Defnyddir llawer iawn o'r calchfaen i adeiladu ffyrdd. Defnyddir cerrig mawr i'r haenau isaf a cherrig gydag wyneb arnynt ar yr haen uchaf. Mae'r gofyn am gerrig haenedig wedi gostwng wrth i arferion adeiladau ffyrdd olygu bod angen haen dreulio deneuach.

Ar hyn o bryd mae'r gofyn mwyaf am galchfaen 20-5mm ar gyfer y diwydiant adeiladu a choncrit Ready-mix. Parheir i ddefnyddio ychydig o gerrig i adeiladu, ond y brif farchnad yw agreg (cerrig wedi malu neu lwch yn gymysg â thywod neu ddeunyddiau eraill i wneud sment neu forter).



Wagen taenu calch



Ble 'r aeth calchfaen Pant-y-Pwll Dŵr



Cadeirlan archesgobaeth Lerpwl



Lorri goncrit Ready-mix



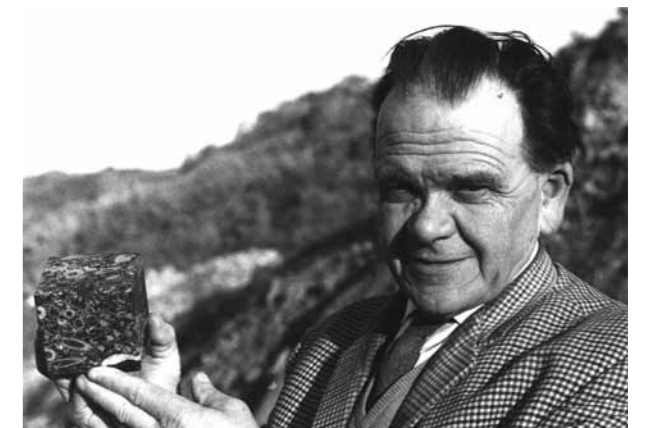
Cwrt Tennis



Buarth ysgol



Wagen taenu calch



Marmor du gloyw Helygain