

Rhaglen Mwyngloddiau Metel Cymru

Adroddiad Cynnydd 2025-2026

Wales Metal Mines Programme

Progress Report 2025-2026



Cyd-destun y Rhaglen


Mae etifeddiaeth gweithgarwch mwyngloddio hanesyddol yng Nghymru yn parhau i ddylanwadu ac effeithio ar statws amgylcheddol ei hafonydd, ei thirweddau a'i chymunedau.

Er bod mwyngloddio metel ar raddfa fawr wedi dod i ben dros ganrif yn ôl, mwyngloddio hanesyddol yn parhau i effeithio ar afonydd, tirweddau a chymunedau Cymru. Mae dros 1,300 o fwyngloddiau segur yn parhau i fodoli—gan gynnwys tua 220 o lygrwyr sylweddol—sy'n rhyddhau metelau peryglus i fwy na 700 km o gyrsgiau dŵr.

Rhaglen Mwyngloddiau Metel Cymru (WMMP), a sefydlwyd yn 2020 ac a arweinir ar y cyd gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) a'r Awdurdod Adfer Safleoedd Mwyngloddio (MRA), yw ymateb cenedlaethol Cymru i'r etifeddiaeth hon. Ei nod yw lleihau llygredd o fwyngloddiau metel, gan wella ansawdd tir ac afonydd ledled Cymru.


Cyflwynwyd Y Rhaglen gan dîm cyflwyno ymroddedig, sy'n byw ac yn gweithio yng Nghymru, gan ddefnyddio gweithlu cadwyn gyflenwi a chontractwyr sydd wedi'u lleoli yng Nghymru.

Drwy leihau llygredd tir ac afonydd o ganlyniad i fwyngloddiau metel, bydd Rhaglen Mwyngloddiau Metel Cymru yn:

 Lliniaru'r peryglon a'r risgiau o fwyngloddiau metel

 Diogelu a gwella cyflwr a chydnerthedd ecosystemau

 Hyrwyddo a gwella iechyd a lles

 Dathlu a hyrwyddo treftadaeth ac amwynder mwyngloddiau metel

 Cefnogi a bod o fudd i gymunedau lleol a rhanddeiliaid

Programme Context

The legacy of historical mining activity in Wales continues to influence and impact the environmental status of its rivers, landscapes, and communities.

Although large-scale metal mining ended over a century ago, over 1,300 abandoned mines remain—including around 220 significant polluters—releasing hazardous metals into more than 700 km of watercourses.

The Wales Metal Mines Programme (WMMP), established in 2020 and jointly led by Natural Resources Wales (NRW) and the Mining Remediation Authority (MRA), is Wales' national response to this legacy. Its aim is to reduce pollution from metal mines, improving the quality of land and rivers across Wales.


The Programme is being delivered by a dedicated delivery team, living and working in Wales, using a Welsh based supply chain and contractor workforce.

By reducing the pollution of land and rivers from metal mines, the Wales Metal Mines Programme will:

 Mitigate the hazards and risks from metal mines

 Protect and improve the condition and resilience of ecosystems

 Promote and enhance health and well-being

 Celebrate and promote the heritage and amenity of metal mines

 Support and benefit local communities and stakeholders

Cynnwys

Gwybodaeth Gefndirol	6
Dull y Rhaglen	10
Map o Ddalgyllch y Prosiect ac Etholaethau	14
A. Afon Clarach	18
B. Afon Rheidol	20
C. Afon Teifi	22
D. Afon Ystwyth	24
E. Afon Hafren	26
F. Afon Dyfi	28
G. Afon Gwy	30
H. Afon Conwy	32
I. Ynys Môn	34
J. Afon Dyfrdwy	36
K. Afon Tywi	38
Cyfrannu at Lesiant Cymru	40

Contents

Background Information	8
Programme Approach	12
Project Catchment and Constituency Map	16
A. Afon Clarach	19
B. Afon Rheidol	21
C. Afon Teifi	23
D. Afon Ystwyth	25
E. Afon Hafren (River Severn)	27
F. Afon Dyfi	29
G. Afon Gwy (River Wye)	31
H. Afon Conwy	33
I. Ynys Môn	35
J. Afon Dyfrdwy (River Dee)	37
K. Afon Tywi	39
Contributing to the Wellbeing of Wales	41

Etifeddiaeth Mwyngloddio Cymru a Her Amgylcheddol Heddiw

- Ar un adeg roedd mwyngloddio metel yn ganolog i ddatblygiad economaidd Cymru, ond mae ei etifeddiaeth bellach yn her amgylcheddol fawr.
- Mae gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn cludo sinc, plwm, cadmiwm, haearn a llygryddion eraill i systemau afonydd.
- Mae tomenni gwastraff sy'n agored i erydu yn dyddodi gwaddodion halogedig i nentydd, gan danseilio adferiad ecolegol a bygwth cydymffurfiaeth â safonau'r Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr (WFD).
- Mae glaw eithafol a achosir gan yr hinsawdd wedi cynyddu symudiad gwaddodion halogedig, gan waethygu llygredd a niweidio iechyd afonydd Cymru sy'n dirywio.

Cynnydd (2020-2026)

Ers 2020, mae'r rhaglen wedi esblygu i fod yn rhaglen genedlaethol, sy'n seiliedig ar dalgylch, a nodweddir gan gynnydd mewn:

- 88 o safleoedd sy'n cael eu monitro am ansawdd dŵr, gan greu'r sylfaen dystiolaeth gryfaf erioed ar gyfer mwyngloddiau Cymru
- 81 o safleoedd a aseswyd gydag astudiaethau desg, mapio risgiau a blaenoriaethu gwaith yn y dyfodol
- 3 nodweddiadau dalgylchoedd, llunio cynlluniau adfer strategol
- 27 o safleoedd sy'n cael eu cynnwys mewn astudiaethau cwrpasu
- 21 o safleoedd a gwmpesir gan astudiaethau dichonoldeb
- 15 safleoedd gyda mesurau ymyrraeth adferol wedi'u cynllunio
- 8 ymyriad adferol a gyflwynwyd, yn amrywio o reoli erydiad i sefydlogi agorfeydd mwyngloddiau
- 3 technolegau triniaeth arloesol wedi'u treialu
- 100km o gyrsgiau dŵr wedi'u diogelu neu eu gwella

Cyfeiriad Strategol ac Aliniad Deddfwriaethol

Mae'r Rhaglen yn cyflawni elfennau allweddol o bolisi amgylcheddol Llywodraeth Cymru, gan gynnwys:

- Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 - gwella gwydnwch ecosystemau.
- Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol - diogelu adnoddau naturiol ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol yn cyflawni adferiad amgylcheddol cynaliadwy sy'n cryfhau ecosystemau, yn cefnogi cymunedau a threftadaeth, ac yn cyfrannu at Gymru gydnerth, ffyniannus a chyfrifol yn fyd-eang

Mae'r aliniad hwn yn sicrhau bod Y Rhaglen nid yn unig yn cyflawni adferiad ond hefyd gwydnwch hinsawdd, adferiad bioamrywiaeth, cadwraeth treftadaeth, a budd cymunedol.

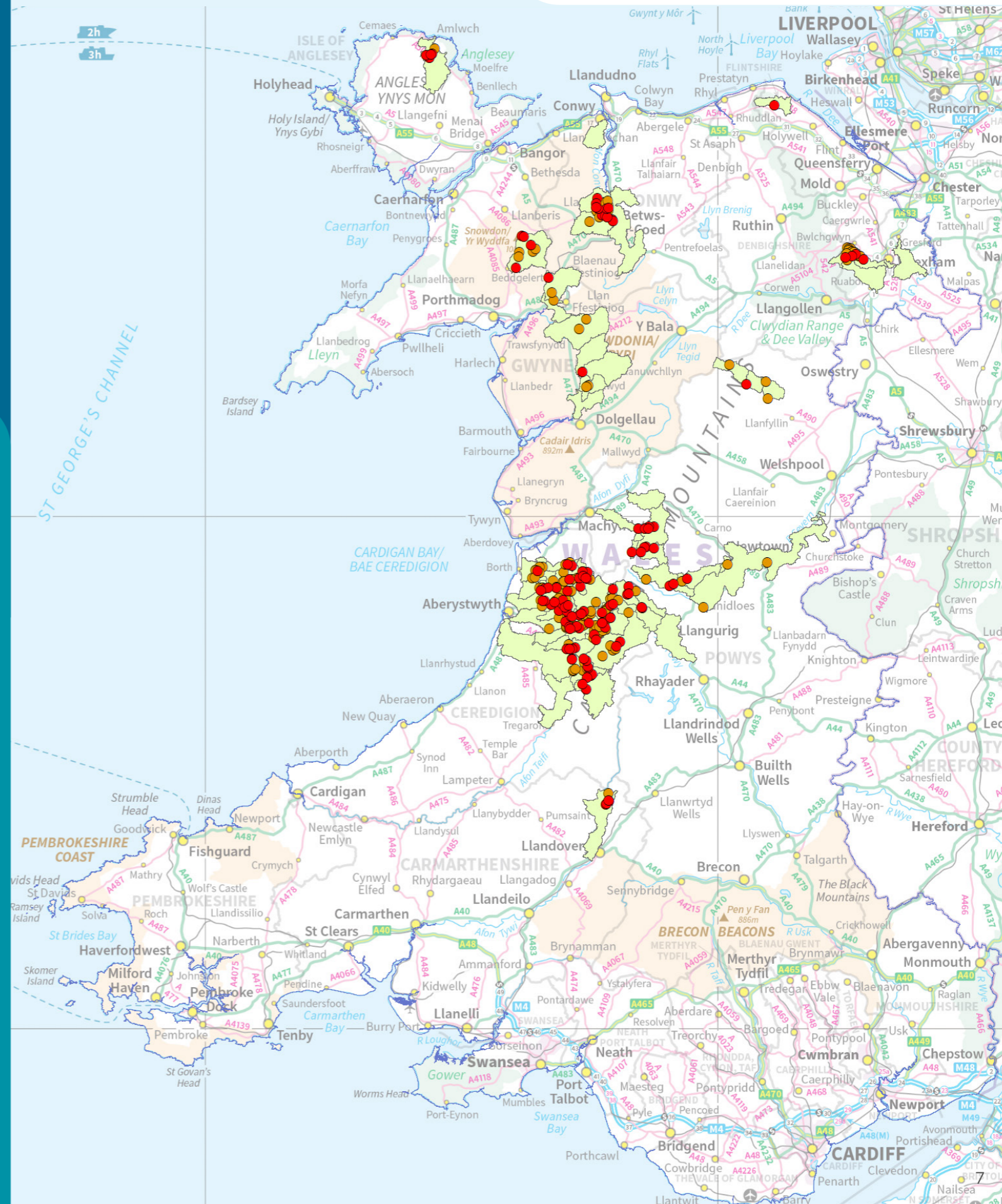
Cynnydd yn 2025-2026

Yn 2025-26, cyflawnodd Y Rhaglen un o'i blyneddod mwyaf cynhyrchiol hyd yn hyn.

- Prif gyflawniadau:
- >50km o gyrsgiau dŵr wedi'u gwarchod neu eu gwella
 - >1000m³ o wastraff halogedig wedi'i atal rhag mynd i mewn i afonydd.
 - 25 o brosiectau gweithredol ar draws 11 dalgylch
 - 5 o ymyriadau adferol a ddarparwyd
 - 300 o bobl wedi mynychu digwyddiadau ac ymweliadau safle a drefnwyd gan Y Rhaglen

Mwyngloddiau Segur yng Nghymru

- Allwedd
- Mwyngloddiau Metel Coch (Risg Uchel)
 - Mwyngloddiau Metel Ambr (Risg Ansicr)
 - Dalgylchoedd afonydd a effeithiwyd gan fwyngloddio metel



Wales' Mining Legacy and Today's Environmental Challenge

- Metal mining was once central to Wales' economic development, but its legacy is now a major environmental challenge.
- Mine water discharges carry zinc, lead, cadmium, iron, and other pollutants into river systems.
- Spoil tips prone to erosion deposit contaminated sediments into streams, undermining ecological recovery and threatening compliance with Water Framework Directive (WFD) standards.
- Climate-driven extreme rainfall has increased the mobilisation of contaminated sediments, worsening pollution and damaging the river health of Wales.

Strategic Direction and Legislative Alignment

The Programme delivers key components of Welsh Government's environmental policy, including:

- **Environment (Wales) Act 2016** - improving ecosystem resilience.
- **Well-being of Future Generations Act** - delivers sustainable environmental restoration that strengthens ecosystems, supports communities and heritage, and contributes to a resilient, prosperous and globally responsible Wales

This alignment ensures The Programme delivers not only remediation but also climate resilience, biodiversity recovery, heritage conservation, and community benefit.

Progress (2020-2026)

Since 2020, The Programme has evolved into a national, catchment based programme characterised by progressing:

- 88** sites covered by water quality monitoring, creating the strongest evidence base ever held for Welsh mines
- 81** sites assessed with desk studies, mapping risks and prioritising future works
- 3** catchment characterisations, shaping strategic remediation plans
- 27** sites covered by scoping studies
- 21** sites covered by feasibility studies
- 15** sites with remedial intervention measures designed
- 8** remedial interventions delivered, from erosion control to adit stabilisation
- 3** innovative treatment technologies trialled
- ~100km** of watercourses protected or improved

Progress in 2025-2026

In 2025-26, the Programme delivered one of its most productive years to date.

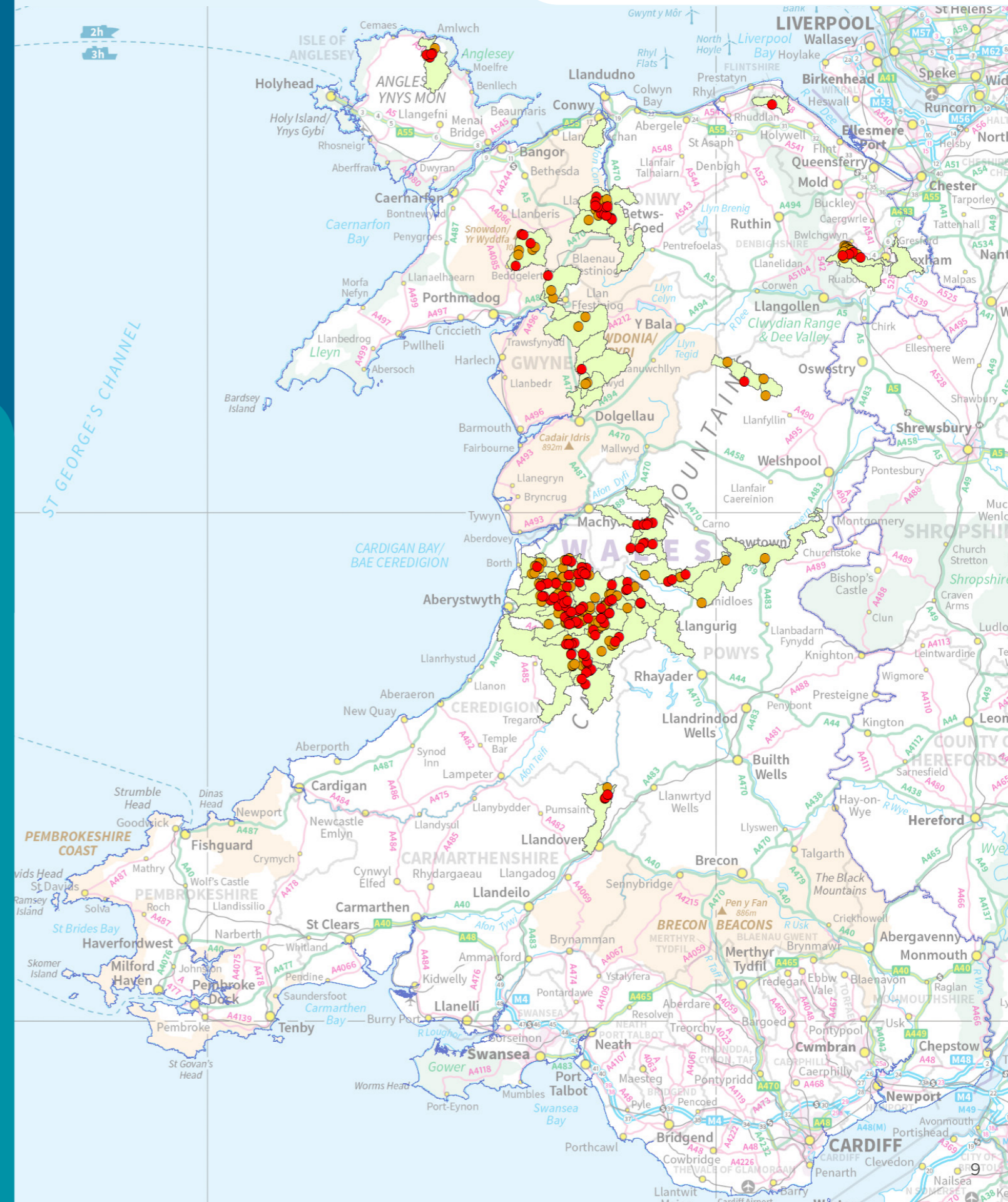
Key achievements:

- >50km** of watercourses protected or improved
- >1000m³** of contaminated waste prevented from entering rivers
- 25** active projects across 11 catchments
- 5** remedial interventions delivered
- ~300** people attended events and site visits arranged by the Programme

Abandoned Metal Mines in Wales

Legend

- Red Metal Mines (High Risk)
- Amber Metal Mines (Uncertain Risk)
- Metal mining impacted river catchments



Gweithgareddau'r Rhaglen Gyfredol

Mae'r Rhaglen yn gweithredu fel menter barhaus, aml-flwyddyn gan ddefnyddio dull sy'n seiliedig ar ddalgylch ac sy'n cael ei yrru gan dystiolaeth. Drwy gymhwyso methodoleg strwythuredig, mae'n ymdrin yn effeithiol â'r heriau a achosir gan etifeddiaethau mwyngloddio, gan sicrhau bod y gwaith adfer yn gymesur, yn gynaliadwy, ac yn gost-effeithiol.

Mae gweithrediadau'r rhaglen wedi'u rhannu'n sawl cam:

- 1 Monitro:** data llif a chemeg i ddeall llwybrau llygryddion.
- 2 Astudiaethau desg a hanes mwyngloddio:** ail-greu cynllun gweithfeydd tanddaearol a llwybrau draenio.
- 3 Nodweddau dalgylchoedd:** nodi sut mae sawl mwynglawdd yn rhyngweithio.
- 4 Cwmpasu a dichonoldeb:** dewis ymyriadau ymarferol.
- 5 Dylunio:** atebion peirianeg sy'n gallu gwrthsefyll eithafion hinsawdd.
- 6 Cyflwyno:** mesurau rheoli erydiad, treialon trin, sefydlogi agorfeydd mwyngloddiau a gwahanu dŵr wyneb.
- 7 Monitro ar ôl ymyrraeth:** gwerthuso effeithiolrwydd.



Amgylchedd - Cyfleoedd a Chyfyngiadau



Safleoedd Dynodedig a Sensitifrwydd Amgylcheddol

Mae safleoedd mwyngloddiau metel yn aml wedi'u lleoli o fewn, neu'n dylanwadu ar, amrywiaeth o safleoedd dynodedig ac amgylcheddau sensitif o bwys cenedlaethol.

Mae'r dynodiadau hyn yn dylanwadu'n sylweddol ar gwmpas, dyluniad, amseriad a dulliau adeiladu gwaith adfer.



Treftadaeth Ddiwydiannol ac Archaeoleg

Mae mwyngloddiau metel hanesyddol yn nodwedd ddiffiniol o dirwedd Cymru. Mae'n bwysig cadw eu cymeriad a'u harwyddocâd hanesyddol, gan sicrhau bod gwaith adfer yn parhau asedau treftadaeth wrth fynd i'r afael â risgiau amgylcheddol yn effeithiol.



Glaswelltir Calaminaraidd a Chynefinoedd Arbenigol

Mae glaswelltir calaminaraidd yn gynefin o bwysigrwydd cenedlaethol sydd â chysylltiad agos â mwyngloddio metel hanesyddol a swbstradau sy'n gyfoethog mewn metelau. Er bod rhai safleoedd yn cynnal poblogaethau adnabyddadwy o blanhigion blodeuol metaloffytaidd, mae llawer o'r cynefin hwn wedi'i ddominyddu gan fwsoglau a chen prin sy'n anodd eu hadnabod ac sy'n hynod sensitif i aflonyddwch.



Cymeriad Tirwedd a Sensitifrwydd Gweledol

Mae llawer o safleoedd mwyngloddio wedi'u lleoli o fewn tirweddau sy'n sensitif yn weledol.



Asesiad Safle-Benodol a Dull Dylunio

Ar gyfer pob safle, mae'r Rhaglen yn cynnal asesiad gofalus a chymesur o ffactorau amgylcheddol a threftadaeth allweddol.



Rhywogaethau a Gwarchodir a Bioamrywiaeth

Mae amgylcheddau mwyngloddiau metel yn aml yn cynnal ystlumod sy'n gaeafgysgu ac yn clwydo o fewn gweithfeydd mwyngloddio, planhigion is o werth cadwraethol uchel a rhywogaethau gwarchoddedig a blaenoriaeth eraill sydd wedi addasu i gynefinoedd metel-gyfoethog.



Asesiad Amgylcheddol a Chanlyniadau Cynaliadwy

Mae pob prosiect yn destun sgrinio amgylcheddol cynnar a, lle bo angen, asesiad amgylcheddol statudol neu anstatudol cadarn.

Current Program Activities

The Programme operates as an ongoing, multi-year initiative using a catchment-based, evidence-driven approach. By applying a structured methodology, it effectively handles the challenges posed by mining legacies, ensuring remediation is proportionate, sustainable, and cost-effective.

Programme operations are divided into several stages:

- 1 **Monitoring:** flow and chemistry data to understand pollutant pathways.
- 2 **Desk studies & mining history:** reconstructing underground workings and drainage routes.
- 3 **Catchment characterisation:** identifying how multiple mines interact.
- 4 **Scoping & feasibility:** selecting practical interventions.
- 5 **Design:** engineering solutions resilient to climate extremes.
- 6 **Delivery:** erosion controls, treatment trials, adit stabilisation, surface water separation.
- 7 **Post intervention monitoring:** evaluating effectiveness.



Environment - Opportunities and Constraints



Designated Sites and Environmental Sensitivity

Metal mine sites commonly lie within, or influence, a range of nationally designated and sensitive environments.

These designations strongly shape the scope, design, timing and construction methods of remediation works.



Industrial Heritage and Archaeology

Historic metal mines are a defining feature of the Welsh landscape. It is important to retain their historic character and significance, ensuring that remediation works respect heritage assets while effectively addressing environmental risks.



Landscape Character and Visual Sensitivity

Many mine sites are located within visually sensitive landscapes.



Site Specific Assessment and Design Approach

For every site, the Programme undertakes a careful, proportionate assessment of key environmental and heritage factors.



Calaminarian Grassland and Specialist Habitats

Calaminarian grassland is a nationally important habitat closely associated with historic metal mining and metal rich substrates. While some sites support identifiable metallophyte flowering plants, much of this habitat is dominated by rare mosses and lichens that are difficult to identify and highly sensitive to disturbance.



Protected Species and Biodiversity

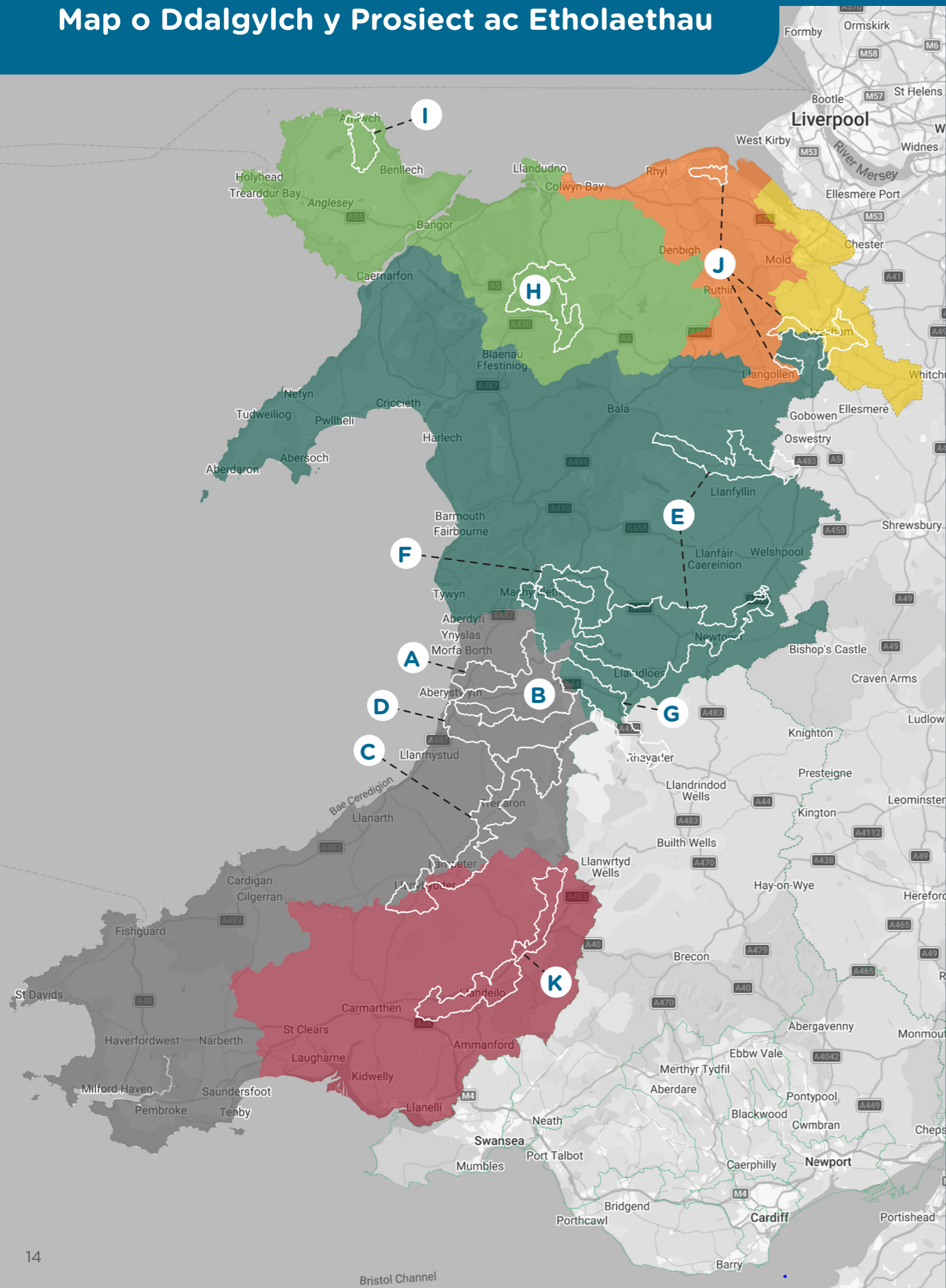
Metal mine environments frequently support hibernating and roosting bats within mine workings, lower plants of high conservation value and other protected and priority species adapted to metal rich habitats.



Environmental Assessment and Sustainable Outcomes

All projects are subject to early environmental screening and, where needed, statutory or robust non statutory environmental assessment.

Map o Ddalgyrch y Prosiect ac Etholaethau



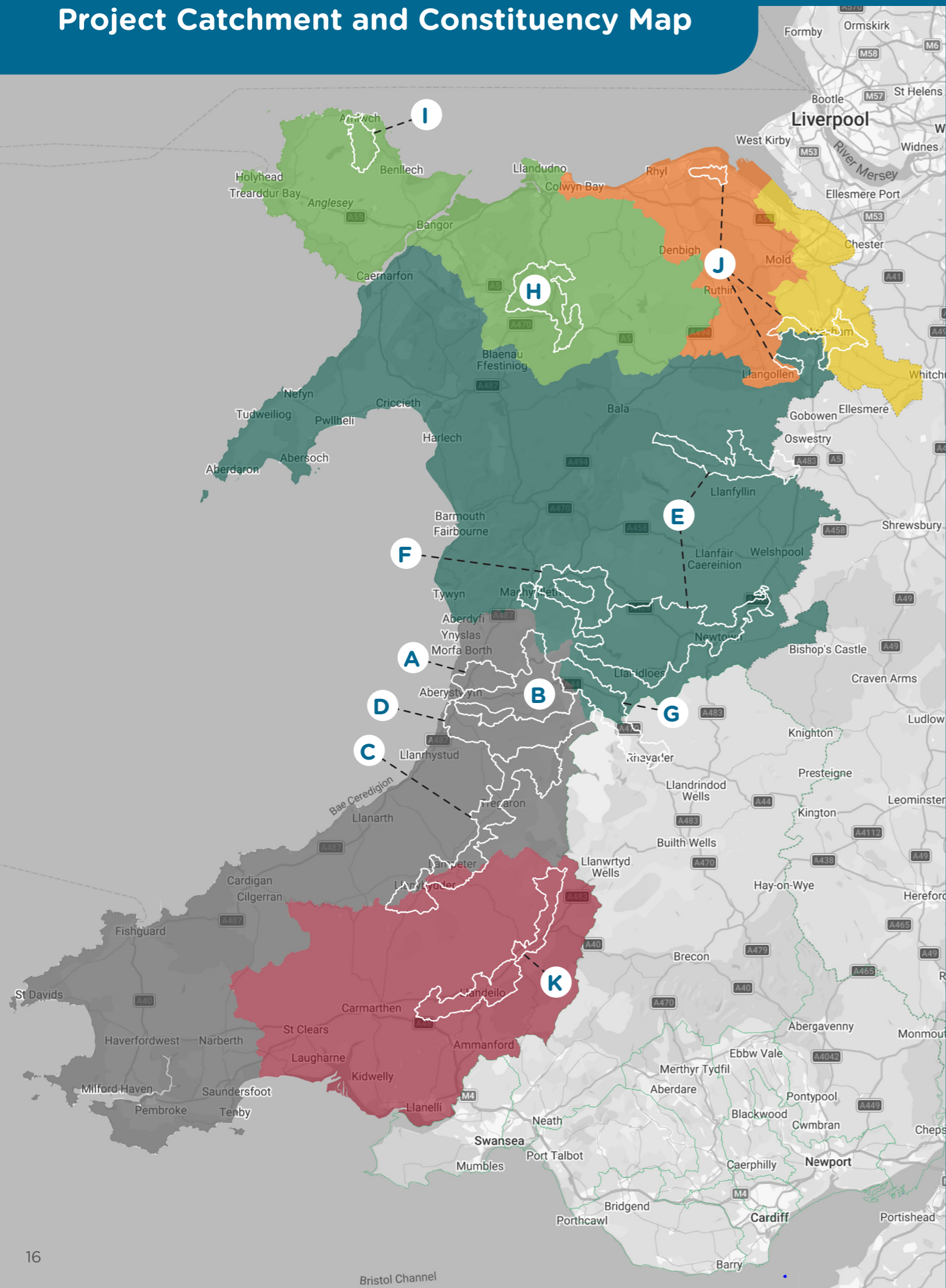
Dalgyrch

Safleoedd prosiect cyfredol

Etholaeth

A Afon Clarach	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Bwlch Consols Mwynglawdd Daren Mwynglawdd Cwmerfyn Mwynglawdd Cwmsymlog 	Ceredigion Penfro
B Afon Rheidol	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Castell Mwynglawdd Cwm Rheidol Mwynglawdd Esgair Frith Hen Fwynglawdd Esgairlle Mwynglawdd Nant y creiau Mwyngloddiau Ystumtuen 	
C Afon Teifi	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Abbey Consols Mwynglawdd Esgair Mwyn 	
D Afon Ystwyth	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Cwmystwyth Mwynglawdd Frongoch Mwynglawdd Glog Fach Mwynglawdd Graig Goch Agorfa Lefel Fawr Mwynglawdd Wemyss 	
E Afon Hafren	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Pengwern Mwynglawdd Van 	Gwynedd Maldwyn
F Afon Dyfi	<ol style="list-style-type: none"> Mwyngloddiau Afon Leri Mwynglawdd Dylife Ardal Fwyngloddio Rhoswydol a Bacheiddon 	
G Afon Gwy	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Nant Iago Mwynglawdd Nant y Gwrdy Mwynglawdd Pumlumon 	
H Afon Conwy	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Pandora Mwynglawdd Parc 	Bangor Conwy Môn
I Ynys Môn	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Copr Mynydd Parys 	
J Afon Dyfrdwy	<ol style="list-style-type: none"> Ardal Mwyngloddio Minera Mwynglawdd Trelogan 	Fflint Wrecsam Clwyd
K Afon Tywi	<ol style="list-style-type: none"> Mwynglawdd Nant y Mwyn 	Sir Gaerfyrddin

Project Catchment and Constituency Map



Catchment

Current project sites

Constituency

Catchment	Current project sites	Constituency
A Afon Clarach	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bwlch Consols Mine 2. Daren Mine 3. Cwmerfyn Mine 4. Cwmsymlog Mine 	Ceredigion Penfro
B Afon Rheidol	<ol style="list-style-type: none"> 5. Castell Mine 6. Cwm Rheidol Mine 7. Esgair Frith Mine 8. Esgairlle Old Mine 9. Nantycreiau Mine 10. Ystumtuen Mines 	Gwynedd Maldwyn
C Afon Teifi	<ol style="list-style-type: none"> 11. Abbey Consols Mine 12. Esgair Mwyn Mine 	
D Afon Ystwyth	<ol style="list-style-type: none"> 13. Cwmystwyth Mine 14. Frongoch Mine 15. Glog Fach Mine 16. Graig Goch Mine 17. Level Fawr Adit 18. Wemyss Mine 	
E Afon Hafren (River Severn)	<ol style="list-style-type: none"> 19. Pengwern Mine 20. Van Mine 	Gwynedd Maldwyn
F Afon Dyfi	<ol style="list-style-type: none"> 21. Afon Leri Mines 22. Dylife Mine 23. Rhoswydol & Bacheiddon Mine Complex 	
G Afon Gwy (River Wye)	<ol style="list-style-type: none"> 24. Nant Iago Mine 25. Nant y Gwrdy Mine 26. Plynlimon Mine 	
H Afon Conwy	<ol style="list-style-type: none"> 27. Pandora Mine 28. Parc Mine 	Bangor Conwy Môn
I Ynys Môn	<ol style="list-style-type: none"> 29. Parys Mountain Copper Mine 	Bangor Conwy Môn
J Afon Dyfrdwy (River Dee)	<ol style="list-style-type: none"> 30. Minera Mine Complex 31. Trelogan Mine 	
K Afon Tywi	<ol style="list-style-type: none"> 32. Nant y Mwyn Mine 	Sir Gaerfyrddin

A. Afon Clarach

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- Monitro ansawdd dŵr a llif mewn 17 pwynt samplu dros 2 flynedd i ddarparu'r sail dystiolaeth ar gyfer ymyriadau adfer yn y dyfodol
- 5 astudiaeth desg i nodi prif ffynonellau llygredd
- Asewyd y risgiau posibl o ryddhau dŵr mwyngloddiau yn sydyn mewn 2 safle
- 4 arolwg ecoleg a threftadaeth yn nodi cynefinoedd a nodweddion sensitif i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- Dyluniadau ar gyfer 5 strwythur mesur llif, i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

Parhau i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif

Datblygu atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb a thrin dŵr mwyngloddiau

Etholaeth Ceredigion Penfro



Cwmsymlog

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Ceredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	25km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwyngloddiau Bwlch Consols, Daren, Cwmerfyn, Cwmsymlog
	Prif weithgaredd	Cynllunio monitro ac adfer
	Ffocws amgylcheddol	Atal llygredd a gwydnwch dalgylchoedd

A. Afon Clarach

What we've delivered:

- Water quality and flow monitoring at 17 sampling points over 2 years to provide the evidence base for future remediation interventions
- 5 desk studies to identify main pollution sources
- Assessed the potential risks of mine water blow out at 2 sites
- 4 ecology and heritage surveys identifying sensitive habitats and features to support future project development
- Designs of 5 flow gauging structures, for high-resolution flow monitoring of mine water discharges

Looking forward we will be:

Continuing to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures

Developing practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures and mine water treatment

Ceredigion Penfro Constituency



Cwmsymlog

Key facts:

	Location	Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	25km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Bwlch Consols Mine, Daren Mine, Cwmerfyn Mine, Cwmsymlog Mine
	Key activity	Monitoring and remediation planning
	Environmental focus	Pollution prevention and catchment resilience

B. Afon Rheidol

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 4 astudiaeth ddesg yn cwmpasu 7 safle mwynglawdd i nodi prif ffynonellau llygredd
- 10 arolwg ecoleg a threftadaeth i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- Adeiladwyd 2 strwythur mesur llif yng Nghastell a Chwm Rheidol ar gyfer monitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn
- Adeiladwyd 1 agorfa fwynglawdd newydd a lagŵn gwanhau er mwyn lleihau'r risg o ryddhau dŵr mwyngloddiau yn sydyn ar raddfa fawr
- 1 ymchwiliad tir ac 1 adolygiad technoleg trin dŵr mwynglawdd yng Nghwm Rheidol i lywio gwaith adfer yn y dyfodol
- 1 arolwg gwrthiant i ddeall llwybrau dŵr mwyngloddiau tanddaearol yn Ystumtuen yn well
- Opsiynau dylunio ar gyfer 2 strwythur mesur llif yn Esgair Fraith i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn
- 10 arolwg drôn i ddarparu gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn gwella dealltwriaeth o fodolau cysyniadol safleoedd, gan gynnwys 1 arolwg tanddaearol o fewn mwynglawdd
- Gosodwyd 96 metr o bibellau gollwng dŵr mwyngloddiau ar frys yn dilyn tân gwyllt yng Nghwm Rheidol
- Diogelwyd amcangyfrif o 350m³ o wastraff halogedig rhag erydu i mewn i'r cyrsiau dŵr yn Nant-y-creiau ac Hen Fwynglawdd Esgairlle
- Amnewid brys i 1 cwlfer yn Nantycraiau i amddiffyn ased rheoli erydiad i lawr yr afon
- Ar draws y dalgylch: Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Treialu** technolegau trin dŵr mwyngloddiau Parhau i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb a thrin dŵr mwyngloddiau



Cwm Rheidol

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Ceredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	70km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Castell, Hen Fwynglawdd Esgairlle, Mwynglawdd Cwm Rheidol, Ystumtuen Mwynglawdd
	Prif weithgaredd	Cynllunio monitro ac adfer, rheoli erydiad
	Ffocws amgylcheddol	Atal llygredd a gwydnwch dalgylchoedd



Nantycraiau

B. Afon Rheidol

What we've delivered:

- 4 desk studies encompassing 7 mine sites to identify main pollution sources
- 10 ecology and heritage surveys to identify sensitive habitats and protected features and to support future project development
- Constructed 2 flow gauging structures at Castell and Cwm Rheidol for high-resolution flow monitoring of mine water discharge
- Construction of 1 new adit and attenuation lagoon at Cwm Rheidol to reduce the risk of a major mine water blow-out
- 1 ground investigation and 1 mine water treatment technology review at Cwm Rheidol to inform future remedial works
- 1 resistivity survey to better understand underground mine water pathways at Ystumtuen
- Design options for 2 flow gauging structures at Esgair Fraith for high-resolution flow monitoring of mine water discharges
- 10 drone surveys for detailed topographical information to better understand site conceptual models including 1 below ground in-mine survey
- Emergency installation of 96m mine water discharge pipework following a wildfire at Cwm Rheidol
- Protected an estimated 350m³ of contaminated spoil from eroding into the watercourses at Nantycraiau and Esgairlle Old Mine
- Emergency replacement of 1 culvert at Nantycraiau to protect an erosion control asset downstream
- **Across the catchment:** Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- **Trialling** mine water treatment technologies
- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures and mine water treatment



Cwm Rheidol

Key facts:

	Location	Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	70km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Castell Mine, Esgairlle Old Mine, Cwm Rheidol Mine, Ystumtuen Mine, Nantycraiau Mine
	Key activity	Monitoring and remediation planning, erosion control
	Environmental focus	Pollution prevention and catchment resilience



Nantycraiau

C. Afon Teifi

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 1 treial trin dŵr mwynglawdd arloesol yn Abbey Consols
- 2 arolwg ecoleg a threftadaeth i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- 1 arolwg drôn i gasglu gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn gwella ein modelau cysyniadol safleoedd a bwrw ymlaen â dyluniadau adferol
- Adeiladwyd 1 strwythur mesur llif ym mwynglawdd Abbey Consols ar gyfer monitro llif gollyngiadau dŵr y mwynglawdd yn fanwl iawn
- Adeiladwyd 130m o amddiffyniad rhag erydiad yn Esgair Mwyn i leihau erydiad gwastraff llygreddig a symudiad y gwastraff i lawr yr afon yn y cwrs dŵr
- Ar draws y dalgylch: Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd a darparu cefnogaeth a mewnbwn i gais llwyddiannus i'r Loteri Treftadaeth Genedlaethol Teifi Fyw (NHLF) dan arweiniad CNC

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Treialu** technolegau trin dŵr mwyngloddiau
- **Bwrw ymlaen** â mesurau adfer, a all gynnwys gwaith diogelu rhag erydiad ac ymyriadau i reoli dŵr wyneb
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb a thrin dŵr mwyngloddiau
- **Parhau** i gryfhau'r sylfaen dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif
- **Gweithio** gydag eraill i gefnogi gwaith gwella ecolegol a threftadaeth, a gwaith ehangach yn y dalgylch gyda buddion i safleoedd mwyngloddiau gan gynnwys prosiect NHLF Teifi Fyw

Etholaeth Ceredigion Penfro



Esgair Mwyn

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Ceredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	42km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Abbey Consols, Mwynglawdd Esgair Mwyn
	Prif weithgaredd	Treialon triniaeth, rheoli erydiad a chynllunio adferiad
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd



Esgair Mwyn

C. Afon Teifi

What we've delivered:

- 1 pioneering mine water treatment trial at Abbey Consols
- 2 ecology and heritage surveys to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- 1 drone survey for detailed topographical information to improve our site conceptual models and progress remedial designs
- Constructed 1 flow gauging structure at Abbey Consols mine for high-resolution flow monitoring of mine water discharge
- Constructed 130m of erosion protection at Esgair Mwyn to reduce erosion of polluted spoil and movement of the spoil downstream in the watercourse
- **Across the catchment:** Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements and provided support and input to the successful NRW led Teifi Fyw National Heritage Lottery Application (NHLF)

Looking forward we will be:

- **Trialling** mine water treatment technologies
- **Progressing** remedial measures which may include erosion protection works and surface water interventions.
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures and mine water treatment
- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures
- **Working** with others to support ecological and heritage enhancement work, and wider works in catchment with benefits to mine sites including Teifi Fyw NHLF project

Ceredigion Penfro Constituency



Esgair Mwyn

Key facts:

	Location	Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	42km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Abbey Consols Mine, Esgair Mwyn Mine
	Key activity	Treatment trials, erosion control and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience



Esgair Mwyn

D. Afon Ystwyth

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- **1 astudiaeth ddesg** yn cwmpasu **6 safle** mwynglawdd i nodi prif ffynonellau llygredd
- **8 arolwg ecoleg a threftadaeth** i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- **6 arolwg drôn a 2 arolwg geoffisegol** ac **1 arolwg dalgylch ucheldir** ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl, i wella ein modelau cysniadol safleoedd ac i gefnogi datblygu a dylunio gwaith adfer
- **2 asesiad potensial cynhyrchu pŵer** adnewyddadwy er mwyn cefnogi'r broses o werthuso opsiynau ar gyfer trin dŵr mwyngloddiau
- Amcangyfrifwyd bod **140m³** o rwbel halogedig wedi'i amddiffyn rhag erydu i'r cyrsiau dŵr ym Mwynglawdd Wemyss
- **Adeiladwyd 8 strwythur mesur llif** i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn
- **Adeiladwyd 9 argae sy'n gollwng yn raddol** er mwyn arafu llif dŵr wyneb ac atal dŵr wyneb glân rhag mynd i mewn i weithfeydd Mwynglawdd Frongoch a chael ei lygru
- Datblygu **1 cynllun adfer integredig** yng Nghwmystwyth hyd at y dyluniad amlinellol
- **Ar draws y dalgylch:** Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Treialu** technolegau trin dŵr mwyngloddiau
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb
- **Dylunio** a datblygu'r ymyriadau adfer yn Wemyss, gan gynnwys cynllun rheoli dŵr wyneb i atal dŵr glân rhag cael ei lygru
- **Dylunio** a datblygu'r ymyriadau adferol yng Nghwmystwyth gan gynnwys rheoli dŵr wyneb gwasgareddig a thrin dŵr mwyngloddiau
- **Parhau** i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif

Etholaeth Ceredigion Penfro



Wemyss

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Ceredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	53km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Cwmystwyth, Mwynglawdd Wemyss, Mwynglawdd Frongoch, Agorfa Lefel Fawr
	Prif weithgaredd	Datblygu trin dŵr mwyngloddiau, monitro a rheoli erydiad
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd



Cwmystwyth

D. Afon Ystwyth

What we've delivered:

- **1 desk study** encompassing **6 mine sites** to identify main pollution sources
- **8 ecology and heritage surveys** to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- **6 drone surveys and 2 geophysical surveys** and **1 upland catchment survey** for detailed topographical information, to improve our site conceptual models and to support development and design of remediation works
- **2 renewable power** generation potential assessments to support mine water treatment optioneering
- Protected an estimated **140m³** of contaminated spoil from eroding into the watercourses at Wemyss Mine
- **Constructed 8 flow gauging structures** for high-resolution flow monitoring of mine water discharges
- **Constructed 9 leaky dams** to attenuate surface water flows and prevent clean surface water entering Frongoch Mine workings and becoming polluted
- Development of **1 integrated remediation scheme** at Cwmystwyth through to outline design
- **Across the catchment:** Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- **Trialling** mine water treatment technologies
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures
- **Designing** and developing the remedial interventions at Wemyss, including a surface water management scheme to prevent clean water becoming polluted
- **Designing** and developing the remedial interventions at Cwmystwyth including diffuse surface water management and mine water treatment
- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures

Ceredigion Penfro Constituency



Wemyss

Key facts:

	Location	Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	53km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Cwmystwyth, Wemyss Mine, Frongoch Mine, Level Fawr adit
	Key activity	Mine water treatment development, monitoring and erosion control
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience



Cwmystwyth

E. Afon Hafren

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 6 astudiaeth desg i nodi prif ffynonellau llygredd
- 4 arolwg ecoleg a threftadaeth i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- 1 arolwg drôn er mwyn gwella ein modelau cysniadol safleoedd ac ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn cefnogi gwaith datblygu adfer yn y dyfodol
- Adeiladwyd 1 strwythur mesur llif i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn
- Ar draws y dalgylch: Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Parhau** i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb a bydd yn cynnwys gweithio gydag eraill fel ym mwynglawdd Van

Etholaeth Gwynedd Maldwyn



Van

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Powys
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	37km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Pengwern, Mwynglawdd Van
	Prif weithgaredd	Monitro, nodweddu safleoedd a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, gwydnwch dalgylchoedd, diogelu treftadaeth a bioamrywiaeth

E. Afon Hafren (River Severn)

What we've delivered:

- 6 desk studies to identify main pollution sources
- 4 ecology and heritage surveys to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- 1 drone survey to improve our site conceptual models and for detailed topographical information to progress future remedial development work
- Constructed 1 flow gauging structure for high-resolution flow monitoring of a mine water discharge
- Across the catchment: Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures and will include working with others such as at Van mine

Gwynedd Maldwyn Constituency



Van

Key facts:

	Location	Powys
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	37km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Pengwern Mine, Van Mine
	Key activity	Monitoring, site characterisation and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, catchment resilience, heritage and biodiversity protection

F. Afon Dyfi

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- **6 astudiaeth desg** yn cwmpasu 7 safle mwynglawdd i nodi prif ffynonellau llygredd
- **4 arolwg ecoleg a threftadaeth** i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- **1 arolwg drôn** er mwyn gwella ein modelau cysyniadol safleoedd ac ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn cefnogi gwaith datblygu adfer yn y dyfodol
- **1 asesiad potensial cynhyrchu pŵer** adnewyddadwy er mwyn cefnogi'r broses o werthuso opsiynau ar gyfer trin dŵr mwyngloddiau
- Diogelwyd amcangyfrif o **400m³** o wastraff halogedig rhag erydu i'rcyrsiau dŵr ym Mwynglawdd Dylife
- **Gosodwyd ffensys** i atal mynediad, aflonyddwch ac erydiad tomenni gwastraff llygreddig yn Rhoswydol
- **Adeiladwyd 2 strwythur mesur llif** i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau yn fanwl iawn
- **1 ymchwiliad tir** yn Nylife i lywio dyluniad y gwaith adfer
- **Ar draws y dalgylch:** Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Cyflawni** gwaith adfer yn Nylife gan gynnwys rheoli dŵr wyneb i atal dŵr glân rhag mynd i mewn i weithfeydd tanddaearol a chael ei lygru, a sefydlogi tomenni gwastraff mawr sy'n llawn metelau
- **Parhau** i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb

Etholaeth Gwynedd Maldwyn



Dylife

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Powys a Cheredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	53km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Dylife, Ardal Mwyngloddio Rhoswydol a Bacheiddon, Mwyngloddiau Afon Leri
	Prif weithgaredd	Ymchwiliad dalgylch a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd



Rhoswydol

F. Afon Dyfi

What we've delivered:

- **6 desk studies** encompassing 7 mine sites to identify main pollution sources
- **4 ecology and heritage surveys** to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- **1 drone survey** to improve our site conceptual models and for detailed topographical information to progress future remedial development work
- **1 renewable power** generation potential assessment to support mine water treatment optioneering
- Protected an estimated **400m³** of contaminated spoil from eroding into the watercourses at Dylife Mine
- **Installed fencing** to prevent access, disturbance and erosion of polluted spoil heaps at Rhoswydol
- **Constructed 2 flow gauging structures** for high-resolution flow monitoring of a mine water discharge
- **1 ground investigation** at Dylife to inform design of the remedial intervention works
- **Across the catchment:** Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- **Delivering** remediation works at Dylife including surface water management to prevent clean water entering underground workings and becoming polluted and stabilising large metal rich spoil tips
- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures

Gwynedd Maldwyn Constituency



Dylife

Key facts:

	Location	Powys and Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	53km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Dylife Mine, Rhoswydol & Bacheiddon Mine Complex, Afon Leri Mines
	Key activity	Catchment investigation and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience



Rhoswydol

G. Afon Gwy

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- **4 astudiaeth desg** i nodi prif ffynonellau llygredd
- **2 arolwg ecoleg a threftadaeth** i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- **3 arolwg drôn** er mwyn gwella ein modelau safleoedd cysyniadol ac ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn cefnogi gwaith datblygu adfer yn y dyfodol
- **Adeiladwyd 3 strwythur mesur llif** i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau a llifau dŵr wyneb yn fanwl iawn
- **1 arolwg olrhain llifyn** i gadarnhau cysylltiadau tanddaearol rhwng gweithfeydd mwyngloddio a dalgylchoedd
- **Ar draws y dalgylch:** Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Datblygu** astudiaeth gwmpasu i nodi'r prof ffynonellau llygredd a chynhyrchu rhestr hir o opsiynau adfer
- **Parhau** i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol er mwyn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd.
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb.

Etholaeth Gwynedd Maldwyn



Plynlimon

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Powys a Cheredigion
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	40km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Nantiago, Mwynglawdd Nant y Gwrdy, Mwynglawdd Pumlumon
	Prif weithgaredd	Nodweddu dalgylch a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd

G. Afon Gwy (River Wye)

What we've delivered:

- **4 desk studies** to identify main pollution sources
- **2 ecology and heritage surveys** to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- **3 drone surveys** to improve our site conceptual models and for detailed topographical information to progress future remedial development work
- **Constructed 3 flow gauging structures** for high-resolution flow monitoring of mine water discharges and surface water flows
- **1 dye tracing survey** to confirm below ground connections between mine workings and catchments
- **Across the catchment:** Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- **Developing** a scoping study to identify key pollution sources and produced a longlist of remediation options
- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring to enable catchment characterisation and prioritisation.
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures

Gwynedd Maldwyn Constituency



Plynlimon

Key facts:

	Location	Powys and Ceredigion
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	40km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Nantiago Mine, Nant y Gwrdy Mine, Plynlimon Mine
	Key activity	Catchment characterisation and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience

H. Afon Conwy

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 16 astudiaeth desg i nodi prif ffynonellau llygredd
- 2 arolwg ecoleg a threftadaeth i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- 2 arolwg drôn er mwyn gwella ein modelau cysyniadol safleoedd ac ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn cefnogi gwaith datblygu adfer yn y dyfodol
- Adeiladwyd 6 strwythur mesur llif i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau a llifiau dŵr wyneb yn fanwl iawn
- 1 ymchwiliad daearol ym Mharc er mwyn llywio'r model safle cysyniadol a dyluniad gwaith adfer yn y dyfodol
- 1 astudiaeth gwmpasu i nodi'r prif ffynonellau llygredd a chynhyrchu rhestr hir o opsiynau adfer
- Aseswyd y risgiau posibl o ryddhau dŵr mwyngloddiau yn sydyn mewn 1 safle
- Ar draws y dalgylch: Parhau â gwaith monitro, ymchwilio a chynllunio adfer helaeth er mwyn cefnogi gwelliannau hirdymor i ansawdd dŵr afonydd

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- Parhau i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif
- Treialu technolegau trin dŵr mwyngloddiau
- Gwerthuso a symud ymlaen â datblygiad cynlluniau ymyrraeth adferol mewn safleoedd blaenoriaeth a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad, rheoli dŵr wyneb a thrin dŵr mwyngloddiau

Etholaeth Bangor Conwy Môn



Parc

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Conwy
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	30km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm
	Prif safleoedd prosiect	Llawr Trin Parc, Pandora a De Pandora
	Prif weithgaredd	Ymchwiliad safle, monitro a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd



Parc

H. Afon Conwy

What we've delivered:

- 16 desk studies to identify main pollution sources
- 2 ecology and heritage surveys to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- 2 drone surveys to improve our site conceptual models and for detailed topographical information to progress future remedial development work
- Constructed 6 flow gauging structures for high-resolution flow monitoring of mine water discharges and surface water flows
- 1 ground investigation at Parc to inform the conceptual site model and design of future remedial intervention works
- 1 scoping study to identify key pollution sources and produced a longlist of remediation options
- Assessed the potential risks of mine water blow out at 1 site
- Across the catchment: Continued extensive monitoring, investigation and remediation planning to support long-term river water quality improvements

Looking forward we will be:

- Continuing to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures
- Trialling mine water treatment technologies
- Appraising and progressing development of remedial intervention schemes at priority sites which may include erosion protection, surface water management and mine water treatment

Bangor Conwy Môn Constituency



Parc

Key facts:

	Location	Conwy
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	30km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium
	Main project sites	Parc, Pandora and South Pandora Dressing Floor
	Key activity	Site investigation, monitoring and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience



Parc

I. Ynys Môn

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 1 treial arloesol o drin dŵr mwyngloddiau ym Mynydd Parys gan ddefnyddio technoleg Swbstrad Alcalïaidd Gwasgaredig (DAS), er mwyn dangos y gellir tynnu metelau gan ddefnyddio ynni isel
- **Monitro** ac asesu parhaus i wella dealltwriaeth o effeithiau dŵr mwyngloddiau ar draws cyrsiau dŵr yr effeithir arnynt ac i gryfhau'r sail dystiolaeth ar gyfer opsiynau triniaeth yn y dyfodol

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Parhau** i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd
- **Gwerthuso** canlyniadau treialon triniaeth ac asesu cyfleoedd ar gyfer eu cymhwyso ar raddfa fwy

Etholaeth Bangor Conwy Môn



Parys Mountain

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Ynys Môn
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	5km
	Prif lygryddion	Cadmiwm, Sinc, Plwm, Haearn, Copr, Nicel ac Asidedd
	Prif safleoedd prosiect	Mwynglawdd Copr Mynydd Parys
	Prif weithgaredd	Monitro, treialon triniaeth a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, lleihau llygredd a gwydnwch dalgylchoedd

I. Ynys Môn

What we've delivered:

- 1 pioneering mine water treatment trial at Parys Mountain, of a Dispersed Alkaline Substrate (DAS) technology, to demonstrate low-energy metal removal
- **Continued** monitoring and assessment to improve understanding of mine water impacts across affected watercourses and to strengthen the evidence base for future treatment options

Looking forward we will be:

- **Continuing** to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation
- **Evaluating** treatment trial outcomes and assessing opportunities for larger-scale application

Bangor Conwy Môn Constituency



Parys Mountain

Key facts:

	Location	Ynys Môn
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	5km
	Key pollutants	Cadmium, Zinc, Lead, Iron, Copper, Nickel and Acidity
	Main project sites	Parys Mountain Copper Mine
	Key activity	Monitoring, treatment trials and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, pollution reduction and catchment resilience

J. Afon Dyfrdwy

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- 1 astudiaeth ddesg i nodi prif ffynonellau llygredd
- 4 arolwg ecoleg a threftadaeth i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- Adeiladwyd 2 strwythur mesur llif i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau a llifau dŵr wyneb yn fanwl iawn yn ardal mwyngloddio Minera

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

Parhau i gryfhau'r sail dystiolaeth gyda monitro ansawdd dŵr ac ecolegol ychwanegol a fydd yn galluogi nodweddu a blaenoriaethu dalgylchoedd a gall gynnwys strwythurau mesur llif



Minera

Ffeithiau allweddol:

	Lleoliad	Wrecsam a Sir y Fflint
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	34km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safleoedd prosiect	Ardal Mwyngladdio Minera, Mwynglawdd Trelogan, Mwynglawdd Gorllewin Trelogan
	Prif weithgaredd	Monitro, ymchwiliad safle a chynllunio adfer
	Ffocws amgylcheddol	Adfer afonydd, diogelu cynefinoedd a gwydnwch dalgylchoedd

Minera

J. Afon Dyfrdwy (River Dee)

What we've delivered:

- 1 desk study to identify main pollution sources
- 4 ecology and heritage surveys to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- Constructed 2 flow gauging structures for high-resolution flow monitoring of mine water discharges and surface water flows at Minera mine complex



Looking forward we will be:

Continuing to strengthen the evidence base with additional water quality and ecological monitoring which will enable catchment characterisation and prioritisation and may include flow gauging structures



Minera

Key facts:

	Location	Wrexham and Flintshire
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	34km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project sites	Minera Mine Complex, Trelogan Mine, Trelogan West Mine
	Key activity	Monitoring, site investigation and remediation planning
	Environmental focus	River restoration, habitat protection and catchment resilience

Minera

K. Afon Tywi

Yr hyn rydyn ni wedi'i gyflwyno:

- **6 arolwg ecoleg a threftadaeth** i nodi cynefinoedd sensitif a nodweddion gwarchoddedig ac i gefnogi datblygiad prosiectau yn y dyfodol
- **Adeiladwyd 3 strwythur mesur llif** i fonitro llif gollyngiadau dŵr mwyngloddiau a llifau dŵr wyneb yn fanwl iawn
- **2 arolwg drôn** er mwyn gwella ein modelau safleoedd cysniadol ac ar gyfer gwybodaeth dopograffig fanwl er mwyn cefnogi gwaith datblygu adfer yn y dyfodol
- **1 asesiad potensial cynhyrchu pŵer** adnewyddadwy i gefnogi gwaith ar opsiynau trin dŵr mwyngloddiau
- **1 treial trin dŵr mwyngloddiau** arloesol yn Nant y Mwyn
- **Asesiadau opsiynau ar gyfer 1 cynllun adfer integredig** yn Nant y Mwyn i gynnwys mesurau rheoli dŵr wyneb gwasgaredig a thrin dŵr mwyngloddiau
- **Adeiladwyd 115m o fesurau amddiffyn rhag erydiad** yn Nant y Mwyn i atal tua 380m³ o wastraff llygredig rhag cael ei erydu a'i olchi i lawr yr afon
- **1 ymchwiliad daearol** yn Nant y Mwyn er mwyn llywio'r model cysniadol safle a dyluniad gwaith adfer yn y dyfodol

Wrth edrych ymlaen byddwn ni'n:

- **Treialu** technolegau trin dŵr mwyngloddiau
- **Datblygu** atebion ymarferol i leihau llygredd, a all gynnwys amddiffyn rhag erydiad a mesurau rheoli dŵr wyneb
- **Cryfhau'r** sail dystiolaeth ar gyfer ymyriadau yn y dyfodol gyda monitro ansawdd dŵr parhaus



Nant y Mwyn

Key facts:

	Lleoliad	Rhandirmwyn
	Ffocws y rhaglen	Gwella ansawdd dŵr a lleihau llygredd
	Dalgylch wedi'i effeithio	22km
	Prif lygryddion	Sinc, Cadmiwm, Plwm
	Prif safle'r prosiect	Nant y Mwyn
	Prif weithgaredd	Rheoli erydiad a dylunio triniaeth
	Ffocws amgylcheddol	Atal llygredd a diogelu cynefinoedd

K. Afon Tywi

What we've delivered:

- **6 ecology and heritage surveys** to identify sensitive habitats and protected features and support future project development
- **Constructed 3 flow gauging structures** for high-resolution flow monitoring of mine water discharges and surface water flows
- **2 drone surveys** to improve our site conceptual models and for detailed topographical information to progress future remedial development work
- **1 renewable power** generation potential assessment to support mine water treatment optioneering
- **1 pioneering mine water treatment trial** at Nant y Mwyn
- **Development of options for 1 remediation scheme** at Nant y Mwyn to include surface water management measures and mine water treatment
- **Constructed 115m of erosion protection measures** at Nant y Mwyn to prevent approximately 380m³ of polluted spoil from being eroded and washing downstream
- **1 ground investigation** at Nant y Mwyn to inform the conceptual site model and design of future remedial intervention works

Looking forward we will be:

- **Trialling** mine water treatment technologies
- **Developing** practical remedial solutions to reduce pollution, which may include erosion protection and surface water management measures
- **Strengthening** the evidence base for future interventions with ongoing water quality monitoring



Nant y Mwyn

Key facts:

	Location	Rhandirmwyn
	Programme focus	Water quality improvement and pollution reduction
	Catchment impacted	22km
	Key pollutants	Zinc, Cadmium, Lead
	Main project site	Nant y Mwyn Mine
	Key activity	Erosion control and treatment design
	Environmental focus	Pollution prevention and habitat protection



Cyfrannu at Lesiant Cymru

Mae Rhaglen Mwyngloddiau Metel Cymru yn cyd-fynd â nodau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, gan ddarparu manteision amgylcheddol, cymdeithasol, diwylliannol ac economaidd hirdymor. Mae'r Rhaglen yn mabwysiadu dull cydweithredol o fynd i'r afael ag effeithiau etifeddol mwyngloddio metelau hanesyddol, wedi'i ategu gan benderfyniadau sy'n seiliedig ar dystiolaeth ac ymgysylltiad cryf â rhanddeiliaid.



Contributing to the Wellbeing of Wales

The Wales Metal Mines Programme is aligned with the goals of the Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015, delivering long-term environmental, social, cultural and economic benefits. The Programme takes a collaborative approach to addressing the legacy impacts of historic metal mining, underpinned by evidence-led decision making and strong stakeholder engagement.

Cymru o Ddiwylliant Bywiog a Chymraeg Ffyniannus, Cymru o Gymunedau Cydlynol

Gan weithio gyda chymunedau lleol a grwpiau diddordeb arbenigol, mae'r Rhaglen yn amddiffyn ac yn hyrwyddo gwerth diwylliannol, hanesyddol a thirweddol ein safleoedd mwyngloddiau metel segur. Mae hyn yn cynnwys ymweliadau â safleoedd, cyflwyniadau cymunedol a digwyddiadau rhannu gwybodaeth eraill, gyda'r nod o godi ymwybyddiaeth o orffennol diwydiannol Cymru.

Mae ymgysylltiad dwyieithog wedi'i wreiddio ar draws y ddarpariaeth, gan sicrhau cyfathrebu cynhwysol a chefnogi'r iaith Gymraeg. Mae nifer o aelodau tîm ein Rhaglen yn siaradwyr Cymraeg iaith gyntaf ac yn ddysgwyr Cymraeg.

Yn ystod y flwyddyn ddiwethaf, mynychodd dros 300 o bobl ddigwyddiadau ac ymweliadau safle a drefnwyd gan y Rhaglen, gan gynnwys:

- Tri chyflwyniad cymunedol yn Nylife, Cwm Rheidol a Nant y Mwyn
- Tri Diwrnod Mwyngloddio yng Ngheredigion a gyflwynwyd gydag Ymddiriedolaeth Ystrad Fflur, gan gynnwys ymweliadau â safleoedd a sgysiau gan y Rhaglen.
- MineXchange 2025, prif gynhadledd ymchwil a datblygu'r Rhaglen yn canolbwyntio ar adfer mwyngloddiau
- Cyfres o ymweliadau safle a gynhaliwyd gan randdeiliaid, gan gynnwys ymweliadau ag awdurdodau cynllunio lleol i Parc, Nant y creiau, Cwmystwyth, Wemyss, Frongoch a Van
- Dros 1,000 o gylchlythyrau dwyieithog, diweddariadau prosiect a gwahoddiadau i ddigwyddiadau wedi'u dosbarthu ar draws y cymunedau rydyn ni'n eu gwasanaethu
- Ymgysylltu rhagweithiol â thirfeddianwyr ar draws dros 25 o brosiectau gweithredol



Nant y Mwyn

A Wales of Vibrant Culture and Thriving Welsh Language, A Wales of Cohesive Communities

Working with local communities and specialist interest groups, the Programme protects and promotes the cultural, historic and landscape value of our abandoned metal mine sites. This includes site visits, community presentations and other knowledge-sharing events, with a goal of raising awareness of Wales' industrial past.

Bilingual engagement is embedded across delivery, ensuring inclusive communication and supporting the Welsh language. Several of our Programme team are first language Welsh speakers and Welsh language learners.

In the last year, over 300 people attended events and site visits arranged by the Programme, including:

- Three community presentations at Dylife, Cwm Rheidol and Nant y Mwyn
- Three Mining in Ceredigion Days delivered with Strata Florida Trust, including site visits and talks by the Programme
- MineXchange 2025, the Programme's flagship research and development conference focused on mine remediation
- A series of stakeholder site visits delivered, including visits with local planning authorities to Parc, Nantycreiau, Cwmystwyth, Wemyss, Frongoch and Van
- Over 1,000 bilingual newsletters, project updates and event invites delivered across communities we serve.
- Proactive engagement with landowners across the Programme



Nant y Mwyn

Cymru Ffyniannus

Mae'r Rhaglen yn cefnogi defnyddio busnesau Cymru, gan gyfeirio buddsoddiad i gymunedau Cymru, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig yng Nghymru. Ers 2020, mae wedi ymgysylltu a gweithio gyda dros 60 o fusnesau gyda swyddfeydd a staff yng Nghymru, gyda'r mwyafrif ohonynt yn fusnesau bach a chanolig, gan helpu i adeiladu gallu a chadwyni cyflenwi lleol, a chynnal sgiliau amgylcheddol, peirianeg ac adeiladu arbenigol.

Ar hyn o bryd mae'r Rhaglen yn cyflogi 21 aelod o staff craidd (13 MRA ac 8 CNC) wedi'u lleoli ledled Cymru.

Ymchwil & Datblygiad

Mae'r Rhaglen yn gweithio gyda phrifysgolion a busnesau Cymru i gefnogi ymchwil, arloesedd a datblygu sgiliau mewn adfer mwyngloddiau segur a monitro amgylcheddol. Mae'r gweithgareddau hyn yn helpu i feithrin arbenigedd yn y dyfodol yng Nghymru; gan ychwanegu at yr economi wybodaeth, a sicrhau bod y Rhaglen yn elwa o fewnwelediad a thystiolaeth academaidd.

Mae meysydd ffocws yn cynnwys datblygu technolegau trin dŵr mwyngloddiau mwy cynaliadwy ac atebion sy'n seiliedig ar natur i helpu i leihau ôl troed amgylcheddol y Rhaglen a darparu manteision hirdymor.

Ers 2020 mae'r rhaglen wedi adeiladu ar ymchwil flaenorol ac wedi comisiynu tri threial o dechnoleg trin newydd i gael gwared â metelau o ddŵr mwyngloddiau:

- Treialon maes ar raddfa fawr o dechnoleg Is-gyflwr Alcaliaidd Gwasgaredig (DAS) ym mwynglawdd Copr Mynydd Parys (Ynys Môn) ac yng ngwaith plwm Cwm Rheidol, Ceredigion
- Treialon maes gan ddefnyddio Sodiwm Carbonad - deunydd sydd ar gael yn rhwydd ac nad yw'n beryglus ym mwynglawdd Abbey Consols, Ceredigion
- Treialon labordy ar raddfa fawr gan ddefnyddio aer cywasgedig i gael gwared ar garbon deuocsid ac felly leihau asidedd dŵr mwynglawdd o fwynglawdd plwm Nant y Mwyn, Sir Gaerfyrddin

Mae gwelliannau amgylcheddol, gan gynnwys cadwraeth a gwella nodweddion ecolegol a threftadaeth, yn cynyddu'r gallu i bobl, gan gynnwys cymunedau lleol, ymgysylltu ag agweddau arwyddocaol ar dreftadaeth ddiwydiannol, tirweddau ac ecosystemau Cymru, gan gynnwys rhywogaethau a chynefinoedd prin, a chael gwybod mwy amdanynt.

Yn ystod y flwyddyn ddiwethaf fe wnaethon ni ddefnyddio contractwyr Cymreig i adeiladu:

- Amddiffyniad rhag erydiad yn Nhomen Wemyss
- Amddiffyniad rhag erydiad yn Nantycreiau
- Gosod argaeau gollyngol yn Frongoch
- Amddiffyn rhag erydiad yn Esgair Mwyn
- Ffensys amddiffyn tomen yn Rhoswydol

Gweithio gydag eraill

 Sefydliad Siartredig Ecoleg a Rheolaeth Amgylcheddol

 Grŵp Swyddogion Tir Halogedig Cenedlaethol


 Prifysgolion a Sefydliadau Ymchwil

 Tirfeddianwyr

 Grwpiau treftadaeth mwyngloddio

 Ymddiriedolaethau Afonydd

 CADW a Heneb ac awdurdodau cynllunio lleol

 Awdurdodau lleol, gan gynnwys cysylltu â thimau cynllunio, hawliau tramwy cyhoeddus, priffyrdd, draeniad, tir halogedig a llygredd

 Iechyd Cyhoeddus Cymru

 Partneriaeth Bioamrywiaeth Cymru

 Cymunedau lleol a chynghorau cymuned

 Aelodau etholedig

Cymru Gynderth a Chymru Iachach

Mae dull y Rhaglen sy'n seiliedig ar ddalgyloedd, wedi'i arwain gan dystiolaeth ac wedi'i dargedu yn lleihau llygredd o fwyngloddiau metel segur, gan wella ansawdd dŵr a diogelu bioamrywiaeth. Mae'n cefnogi cynderthedd ecosystemau ac iechyd hirdymor tirweddau, bywyd gwylt a chymunedau Cymru.

Cymru sy'n Gyfrifol yn Fyd-eang








Drwy ymchwil a datblygu a chydweithio â phartneriaid cenedlaethol a rhyngwladol, mae'r rhaglen yn rhannu gwybodaeth, yn datblygu arfer gorau ac yn cyfrannu at ddealltwriaeth ehangach o heriau adfer mwyngloddiau.

Mae hyn yn cynnwys gweithio gyda sefydliadau ymchwil ar gynhyrchu papurau gwyddonol, rhyngweithio â rhwydweithiau byd-eang a chymryd rhan mewn llwyfannau rhannu gwybodaeth fel MineXchange a'r Gymdeithas Dŵr Mwyngloddiau Rhyngwladol, gan helpu i rannu arbenigedd a phrofiad Cymru wrth ddysgu gan ymarferwyr blaenllaw yn y DU a ledled y byd.

Mae'r Rhaglen yn trefnu a chynnal MineXchange, busnesau yng Nghymru, gyda staff yng Nghymru.



Ffyrdd rydyn ni'n ymgysylltu

-  Sgyrsiau a briffiau diddordeb arbennig
-  Ymweliadau a digwyddiadau cymunedol
-  Cyfathrebu digidol a gwefannau
-  Cylchlythyrau a negeseuon post
-  Mynychu digwyddiadau cyfnewid gwybodaeth a chynnal cynadleddau
-  Ymweliadau â safleoedd
-  Cydweithio â phartneriaid academaidd a chwmnïau arloesol





A Prosperous Wales

The Programme supports use of Welsh businesses, directing investment into Welsh communities, particularly in rural areas of Wales. Since 2020, it has engaged and worked with over 60 businesses with offices and staff based in Wales, the majority of which are SMEs, helping to build local capability and supply chains, sustaining specialist environmental, engineering and construction skills.

The Programme currently employs 21 core staff members (13 MRA plus 8 NRW) based across Wales.

Environmental improvements, including preservation and enhancements of ecological and heritage features, increases the ability for people, including local communities to engage with and be better informed about significant aspects of Wales' industrial heritage, landscapes and ecosystems, including rare species and habitats.

In the last year we used Welsh contractors to build:

- Erosion protection at Wemyss Tip
- Erosion protection at Nant y Creiau
- Leaky dams at Frongoch
- Erosion protection at Esgair Mwyn
- Tip protection fencing at Rhoswydol

Research & Development

The Programme works with Welsh universities and businesses to support research, innovation and skills development in abandoned mine remediation and environmental monitoring. These activities help build future expertise in Wales; adding to the knowledge economy, and ensuring the Programme benefits from academic insight and evidence.

Areas of focus include developing more sustainable mine water treatment technologies and nature-based solutions to help minimise the environmental footprint of the Programme and deliver long-term benefits.

Since 2020 the programme has built on previous research and commissioned three trials of novel treatment technology to remove metals from mine water:

- Large scale field trials of Dispersed Alkaline Substate (DAS) technology at Parys Mountain Copper mine (Ynys Môn) and at Cwm Rheidol Lead mine, Ceredigion
- Field trials using Sodium Carbonate – a readily available and non-hazardous material at Abbey Consols mine, Ceredigion
- Large scale laboratory trials using compressed air to remove carbon dioxide and so reduce the acidity of minewater from Nant y Mwyn Lead mine, Carmarthenshire

Working with others

-  Chartered Institute of Ecology and Environmental Management
-  National Contaminated Land Officer Group
-  Universities and Research Organisations
-  Landowners
-  Mining heritage groups
-  Rivers Trusts
-  CADW and Heneb and local planning authorities
-  Local authorities, including liaison with planning, public rights of way, highways, drainage, contaminated land and pollution teams
-  Public Health Wales
-  Wales Biodiversity Partnership
-  Local communities and community councils
-  Elected members

A Resilient Wales and A Healthier Wales

The Programme's catchment-based, evidenced and targeted approach reduces pollution from abandoned metal mines, improving water quality and protecting biodiversity. It supports ecosystem resilience and the long-term health of Wales's landscapes, wildlife and communities.

A Globally Responsible Wales

Through research and development and collaboration with national and international partners, the programme shares knowledge, develops best practice and contributes to wider understanding of mine remediation challenges.

This includes working with research organisations on the production of scientific papers, interacting with global networks and participating in knowledge sharing platforms such as the International Mine Water Association, helping to share Welsh expertise and experience while learning from leading practitioners in the UK and around the world.

The Programme organises and hosts MineXchange, a Wales based conference with both national and international reach.



Ways that we engage

-  Special interest talks and briefings
-  Community visits and events
-  Website and digital communications
-  Newsletter and postal mailers
-  Attendance at knowledge exchange events and the hosting of conferences
-  Site visits
-  Collaboration with academic partners and innovative companies



Rhaglen Mwyngloddiau Metel Cymru ar yr olwg gyntaf

Prif gyflawniadau'r rhaglen:

- Mae dros 500km o afonydd sydd wedi'u heffeithio gan gloddio metel hanesyddol, ar draws 11 o ddalgylchoedd Cymru, yn cael eu monitro, eu hymchwilio neu eu gwella drwy'r rhaglen
- 18 safle sydd wrthi'n cael eu datblygu, eu dylunio neu eu cyflwyno ar gyfer datrysiadau
- Dros 500m o waith amddiffyn rhag erydiad wedi'i gyflawni, gan atal erydiad 1500 m³ o wastraff mwyngloddiau metel cyfoethog rhag mynd i mewn i afonydd a nentydd
- Adeiladu 1 ceufad newydd a lagŵn gwanhau yng Nghwm Rheidol i leihau'r risg o chwythiad dŵr mwynglawdd mawr
- Dros 60 o fusnesau gyda swyddfeydd a staff wedi'u lleoli yng Nghymru, yn cefnogi lles Cymru
- 40+ o arolygon ecoleg a threftadaeth wedi'u cwblhau, gan sicrhau bod gwelliannau amgylcheddol yn cael eu cyflawni ochr yn ochr â gwarchod treftadaeth ddiwydiannol a bioamrywiaeth Cymru
- 4 threial trin dŵr mwyngloddiau arloesol wedi'u cynnal, gan helpu i ddatblygu atebion cynaliadwy o 3 thechnoleg, ynni is ar gyfer rhai o safleoedd mwyngloddiau gwag mwyaf heriol Cymru
- 26 o strwythurau mesur llif wedi'u gosod i ddarparu monitro dŵr mwyngloddiau cydraniad uchel a chryfhau'r sylfaen dystiolaeth ar gyfer adferiad yn y dyfodol

Wales Metal Mines Programme at a glance

Key programme achievements:

- Over 500km of rivers, across 11 Welsh catchments, impacted by historic metal mining, are being monitored, investigated or improved through the programme
- 18 sites currently under solution development, remediation design or delivery
- Over 500m of erosion protection works delivered, preventing erosion of 1500 m³ metal rich mine waste entering rivers and streams
- Construction of 1 new adit and attenuation lagoon at Cwm Rheidol to reduce the risk of a major mine water blow-out
- Over 60 businesses with offices and staff based in Wales, supporting the wellbeing of Wales
- 40+ ecology and heritage surveys completed, ensuring environmental improvements are delivered alongside protection of Wales' industrial heritage and biodiversity
- 4 innovative mine water treatment trials undertaken of 3 technologies, helping develop sustainable, lower-energy solutions for some of Wales' most challenging abandoned mine sites
- 26 flow gauging structures installed to provide high-resolution mine water monitoring and strengthen the evidence base for future remediation

Cyswilt

Ceir rhagor o wybodaeth gefndirol drwy sganio'r cod QR neu ddilyn y ddolen isod:

 bit.ly/LlygreddDŵrMwyngloddiauMetel

Cysylltwch â thîm y rhaglen drwy e-bostio

 enquiries@metalmine-wales.co.uk



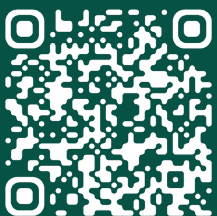
Contact

Further background information can be found by scanning the QR code or following the link below:

 bit.ly/MetalMineWaterPollution

Get in touch with the programme team by emailing

 enquiries@metalmine-wales.co.uk



Cefnogir gan
Lywodraeth Cymru
Supported by
Welsh Government