

Llyr Gruffydd MS
Chair, Climate Change, Environment & Infrastructure Committee
Welsh Parliament
Cardiff Bay
Cardiff
CF99 1SN
By email: seneddclimate@senedd.wales

31st March 2025

Annwyl Llyr,

Thank you for the opportunity to give evidence recently to the Senedd's Climate Change, Environment and Infrastructure Committee on the impact of Storms Bert and Darragh on Welsh Water's operations. During the session, I committed to providing the Committee with more information on the adoption of nature-based solutions by Welsh Water.

Nature-based solutions

Nature-based solutions offer a way to deliver broader benefits from investments, providing 'best value' by considering factors such as community wellbeing, greenhouse gas emissions, and biodiversity.

We appreciate the recent emphasis placed on nature-based solutions in the Welsh Government's Strategic Policy Statement and Ofwat's PR24 Final Methodology which has allowed us to adopt such solutions in AMP8 as part of our final Business Plan for 2025-30. Our goal is to scale up the use of nature-based solutions over the next AMP periods. The planned environmental investment programme will have a significantly greater positive impact on Wales if it is delivered primarily through nature-based solutions rather than traditional 'grey' or 'concrete' solutions.

We were early adopters of nature-based solutions in the water industry, notably with the RainScape approach designed to slow down and mitigate stormwater flows into the sewers in the Llanelli area, which were then overflowing into the Loughor Estuary. We invested £115 million across Llanelli and Gowerton in our innovative RainScape work between 2012 and 2020, completing 36 RainScape projects in the Llanelli. This involved laying around 14 miles of new pipework and kerb drainage, tunnelling just under one mile underground to create rainwater sewers and planting almost 10,000 plants and trees in swales, planters and basins. This has helped ensure that we no longer pump and treat around 1.5m³ of rainwater every year.

Having learned from the international examples of surface water schemes in Malmö, (Sweden) and Portland (Oregon, USA), we have created our own range of surface water or RainScape solutions that have been used in Llanelli. These include:

- **Basins and Planters:** Shallow landscaped basins that capture the surface water runoff from roofs and road and store and treat the surface water. The water filters through the plants within the basin, removing contaminants before being released into the soil or the sewer network. These can be small, and fitted to individual downpipes, or they can be larger, and used within road schemes.
- **Swales:** Long, shallow, landscaped channels that reduce the speed of surface water - cleaning it and where possible allowing it to gradually infiltrate into the soil. Where it is not possible for the water to infiltrate the water into the ground, the swales gradually return the water into the sewer network at a slower rate.
- **Porous paving:** Paving that is designed to allow surface water to pass through it, rather than over it into nearby drains. Porous paving comes in a variety of appealing designs.

- **Filter strip:** Filter strips are strips of ground where water running off a site can pass through it, allowing some or all of it to soak away. The rest often enters a swale or another sustainable urban drainage system.
- **Grass channels:** These are strips of grass that can be installed in side streets and back alleys of terraces to provide a permeable surface for water to soak through.
- **Geocellular storage:** Geocellular systems can be used to control and manage surface water runoff either as a soakaway or as a storage tank. These can be installed beneath roads and kerbs and help to reduce the speed at which surface water enters the sewer network.

Another example of how we are using nature-based solutions can be seen in Pont-y-Felin near Pontypool where the approach is being used to address the impact of a storm overflow (SO) on the nearby Afon Lwyd. This is the first of its kind in the UK and the solution consists of storm discharges first passing through a new mechanical screen after which flows gravitate first through a series of aerated reed beds and then through constructed wetlands to provide natural treatment before releasing to the river. The £13 million investment will deliver a wetland habitat for aquatic life, enhanced biodiversity, new woodland areas and improved public amenity through footpaths and natural play spaces.

On this occasion, a traditional 'grey' solution would have meant increasing the capacity of storm water storage to 22,000 m³. At a financial cost of £56m and a whole life carbon cost of 3000 tonnes CO₂e, this was unaffordable and unsustainable. This solution would not only remove harmful pollutants from the CSO and improve river water quality but would also provide local amenity and biodiversity benefits. It is a great example of focussing on tackling environment harm rather than just storm overflow "spill" numbers.

Our experience with RainScope and other projects therefore shows that nature-based solutions can deliver major benefits and greater overall value for our customers and the environment. However, they do take considerable time to develop and implement. While they can provide good value and resilience over the long term, they may be more expensive initially. Furthermore, they are often more complex and, in some cases, involve greater uncertainty of outcome. The temptation for companies and regulators alike is, therefore, to default to traditional grey solutions. This needs to be avoided if we are to meet our commitments to achieving Net Zero.

There is real opportunity to use nature-based solutions in supporting the work in reducing Phosphorous the biggest cause of SAC rivers in Wales not meeting the required water quality.

To pursue opportunities for nature-based and collaborative solutions, we will continue with major trials and engage in discussions with regulators to develop regulatory guidance that complies with Welsh policy and, in some cases, provides a counterpart to regulatory guidance already enabled in England.

We are also hosting a Rivers Improvement Codelivery event alongside Afonydd Cymru and Wildlife Trusts Wales on 10th April for which the Deputy First Minister will be a keynote speaker. The main objective is to identify specific projects, locations and nature-based solutions that can be implemented in partnership, and to understand enablers and barriers to this type of collaboration. We will provide information on the next five years of our planned capital investment, and we are seeking ideas from various organisations to develop practical solutions and determine how we can achieve more for the environment with our planned investment and ways to enable nature's recovery.

Over the longer term, we expect nature-based solutions to represent a much larger proportion of our investment plans as the evidence regarding the costs, resilience, benefits, and risks of different approaches becomes stronger.

I hope this information is useful but should Committee Members wish to visit one of these sites or if you need further detail, please do not hesitate to get in touch.

Yours sincerely,



Ian Christie
Managing Director Water, Asset Planning and Capital Delivery

Llyr Gruffydd AS
Cadeirydd y Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith
Senedd Cymru
Bae Caerdydd
Caerdydd
CF99 1SN
Trwy e-bost: seneddclimate@senedd.wales

31 Mawrth 2025

Annwyl Llyr,

Diolch i chi am y cyfle i gyflwyno tystiolaeth gerbron Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith y Senedd ar effaith Stormydd Bert a Darragh ar weithrediadau Dŵr Cymru yn ddiweddar. Yn ystod y sesiwn, fe addewais i ddarparu rhagor o wybodaeth am sut mae Dŵr Cymru'n mabwysiadu atebion sy'n seiliedig ar natur ar gyfer y Pwyllgor.

Atebion sy'n seiliedig ar natur

Ffordd o ddarparu buddion ehangach o fuddsoddiadau, a darparu 'gwerth gorau' trwy gymryd ffactorau fel llesiant y gymuned, allyriannau nwyon tŷ gwydr a bioamrywiaeth i ystyriaeth yw atebion sy'n seiliedig ar natur. Rydyn ni'n gwerthfawrogi'r pwyslais a roddwyd ar atebion sy'n seiliedig ar natur yn Natganiad Polisi Strategol diweddar Llywodraeth Cymru a Methodoleg Derfynol Ofwat ar gyfer PR24, sydd wedi caniatáu i ni fabwysiadu atebion o'r fath yn AMP8 yn rhan o'n Cynllun Busnes ar gyfer 2025-30. Ein nod yw ehangu'r defnydd o atebion sy'n seiliedig ar natur dros gyfnodau'r AMPau nesaf. Caiff y rhaglen buddsoddi amgylcheddol sydd ar y gweill effaith fwy llesol o lawer yng Nghymru os yw'n caiff ei chyflawni trwy atebion sy'n seiliedig ar natur yn bennaf, yn hytrach na thrwy atebion 'llwyd' neu 'goncrit' traddodiadol.

Fe fuom ni'n flaengar yn y diwydiant dŵr wrth fabwysiadu atebion sy'n seiliedig ar natur, yn arbennig yn achos GlawLif, ein dull o weithredu a ddyluniwyd i arafu a lliniaru llif dŵr storm i mewn i'r carthffosydd yn ardal Llanelli, oedd yn rhyddhau wedyn i aber afon Lluchwr. Fe fuddsoddon ni £115 miliwn yn ein gwaith GlawLif arloesol ar draws Llanelli a Thre-gŵyr rhwng 2012 a 2020, gan gwblhau 36 o brosiectau GlawLif i gyd. Roedd hyn yn cynnwys gosod tua 14 milltir o bibellau newydd a chyrbiau draenio, twnelu bron i filltir o dan y ddaear i greu carthffosydd dŵr glaw, a phlannu bron i 10,000 o blanhigion a choed mewn pantiau, cafnau plannu a basnau. Mae hyn wedi helpu i sicrhau nad oes angen i ni bwmpio a thrin tua 1.5m³ o ddŵr glaw bob blwyddyn mwyach.

Ar ôl dysgu o esiamplau rhyngwladol o gynlluniau dŵr wyneb ym Malmö (Sweden), a Portland (Oregon, UDA), fe greon ni ein hatebion ein hunain i ddelio â dŵr wyneb, sef yr atebion GlawLif a ddefnyddiwyd yn Llanelli. Mae'r rhain yn cynnwys:

- **Basnau a Chafnau Plannu:** Basnau bas sy'n asio i'r dirwedd sy'n casglu'r dŵr ffo sy'n dod oddi ar doeau a ffyrdd, gan storio a thrin y dŵr wyneb. Mae'r dŵr yn hidlo trwy'r planhigion o fewn y basn, gan dynnu'r halogyddion, cyn cael ei ryddhau i'r pridd neu i'r rhwydwaith o garthffosydd. Gall y rhain fod yn fach, a chael eu gosod ar bibellau draenio unigol, neu'n fwy i'w defnyddio ar gynlluniau ffyrdd.
- **Pantiau:** Sianeli hir a bas wedi eu tirweddu sy'n arafu llif y dŵr wyneb – gan ei lanhau a gadael iddo ymdreiddio'n raddol i'r pridd lle bo modd. Os nad oes modd i'r dŵr hidlo i lawr i'r ddaear, mae'r pantiau'n dychwelyd y dŵr yn raddol bach i'r rhwydwaith o garthffosydd.

- **Palmentydd hydraid:** cerrig palmant sydd wedi eu dylunio i ganiatáu i ddŵr wyneb basio drwyddynt yn hytrach na drostynt ac i mewn i ddraeniau cyfagos. Mae palmentydd hydraid yn dod mewn amrywiaeth o ddyluniadau deniadol.
- **Lleiniau hidlo:** lleiniau o dir lle mae dŵr sy'n llifo oddi ar safle'n gallu pasio drwyddynt gan ganiatáu i rywffaint, neu'r holl ddŵr hidlo i'r ddaear. Mae'r gweddill yn aml yn mynd i bant neu system draenio trefol gynaliadwy arall.
- **Sianeli glaswellt:** lleiniau o laswellt y gellir eu gosod mewn strydoedd ymyl a lonydd cefn terasau o dai er mwyn darparu arwyneb hydraid i'r dŵr hidlo drwyddo.
- **Storfeydd geogellol:** Gellir defnyddio systemau geogellol i ffrwyno a rheoli dŵr wyneb ffo, naill ai ar ffurf ffosydd cerrig neu danciau storio. Gellir gosod y rhain o dan ffyrdd a chyrbiau ac maen nhw'n helpu i arafu llif y dŵr wyneb i mewn i'r rhwydwaith o garthffosydd.

Gellir gweld esiampl arall o sut rydyn ni'n defnyddio atebion sy'n seiliedig ar natur ym Mhont-y-felin ger Pont-y-pŵl, lle'r ydyn ni'n defnyddio'r dull yma o weithredu i fynd i'r afael ag effaith gorlif storm (ISO) ar Afon Lwyd sydd gerllaw. Hwn yw'r fenter gyntaf o'i math yn y DU ac mae'r ateb yn cynnwys pasio gollyngiadau storm trwy sgrin fecanyddol newydd yn gyntaf, cyn i'r llif lifo'n naturiol trwy gyfres o welyau brwyn awyredig ac ymlaen i wlypdiroedd adeiledig lle er mwyn i'r dŵr gael triniaeth naturiol cyn ei ryddhau i'r afon. Bydd y buddsoddiad £13 miliwn yma'n creu cynefin gwlypdir ar gyfer bywyd dyfrol, gan gyfoethogi bioamrywiaeth, creu ardaloedd coetir newydd, a gwella amwynder cyhoeddus ar ffurf llwybrau cerdded a mannau chwarae naturiol. Y tro yma, byddai ateb 'llwyd' traddodiadol wedi golygu cynyddu capasiti'r storfa dŵr storm i 22,000m³. Gyda chost ariannol o £56m a chost carbon oes gyfan o 3000 tonnelli o CO₂e, ni fyddai hynny wedi bod yn fforddiadwy nac yn gynaliadwy. Yn ogystal â thynnu llygryddion niweidiol o'r CSO a gwella ansawdd dŵr yr afon, bydd yr ateb yma'n cynnig manteision o ran amwynder a bioamrywiaeth leol hefyd. Mae hi'n esiampl ragorol o ganolbwyntio ar daclo niwed amgylcheddol yn hytrach na nifer y troeon y mae gorlifoedd storm yn "rhyddhau" yn unig.

Mae ein profiad gyda GlawLif a phrosiectau eraill felly'n dangos bod atebion sy'n seiliedig ar natur yn gallu cyflawni manteision aruthrol a gwell gwerth ar gyfer ein cwsmeriaid a'r amgylchedd yn gyffredinol. Fodd bynnag, maen nhw'n cymryd tipyn o amser i'w datblygu a'u rhoi ar waith. Er eu bod nhw'n gallu darparu gwerth da a gwynnwch yn y tymor hir, maen nhw'n gallu bod yn fwy drud at y cychwyn. Yn ogystal, maen nhw'n aml yn fwy cymhleth, ac mewn rhai achosion, yn cynnwys mwy o ansicrwydd o ran deilliannau. Felly'r demtasiwn i gwmnïau a rheoleiddwyr fel ei gilydd yw troi'n ddiofyn at atebion llwyd traddodiadol. Mae angen osgoi gwneud hyn er mwyn i ni gyflawni ein rhwymedigaethau i gyflawni Sero Net.

Mae yna gyfle gwirioneddol i ddefnyddio atebion sy'n seiliedig ar natur i gynorthwyo'r gwaith o leihau Ffosfforws, sef y prif reswm pam fod afonydd ACA yng Nghymru'n methu â chyflawni'r safonau angenrheidiol o ran ansawdd dŵr. Er mwyn mynd ar drywydd atebion sy'n seiliedig ar natur ac atebion cydweithredol, byddwn ni'n parhau â'n treialon pwysig ac yn cynnal trafodaethau gyda'r rheoleiddwyr i ddatblygu canllawiau rheoliadol sy'n cydymffurfio â pholisïau Cymru, ac mewn rhai achosion yn cyd-fynd â'r canllawiau rheoliadol sydd eisoes yn gweithredu yn Lloegr.

Byddwn ni'n cynnal digwyddiad Cyd-gyflawni Gwelliannau i Afonydd ochr yn ochr ag Afonydd Cymru a'r Ymddiriedolaethau Bywyd ar 10 Ebrill, lle bydd y Dirprwy Brif Weinidog yn traddodi'r prif anerchiad. Y prif amcan yw dod o hyd i brosiectau, lleoliadau ac atebion sy'n seiliedig ar natur y gellir eu rhoi ar waith mewn partneriaeth, a deall beth sy'n hwyluso ac yn rhwystro cydweithio o'r math yma. Byddwn ni'n darparu gwybodaeth ar bum mlynedd nesaf ein buddsoddiad cyfalaf cynlluniedig, ac rydyn ni'n chwilio am syniadau gan amryw o sefydliadau i ddatblygu atebion ymarferol a chanfod sut y gallwn ni gyflawni rhagor ar gyfer yr amgylchedd a ffyrdd o hwyluso adferiad byd natur trwy ein buddsoddiadau.

Yn y tymor hwy, rydyn ni'n disgwyl i atebion sy'n seiliedig ar natur gyfrif am gyfran uwch o lawer o'n cynlluniau buddsoddi wrth i'r dystiolaeth o ran y costau, gwynnwch, buddion, a risgiau o wahanol ddulliau o weithredu ddod yn gryfach.

Rwy'n gobeithio bod y wybodaeth yma'n ddefnyddiol i chi, ond os hoffai Aelodau'r Pwyllgor ymweld ag un o'r safleoedd hyn angen rhagor o fanylion, croeso i chi gysylltu i drefnu hynny.

Yn gywir,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I. Christie'.

Ian Christie

Rheolwr Gyfarwyddwr Dŵr, Cynllunio Asedau a Chyflawni Cyfalaf